PLASTICKÁ A REKONSTRUKČNÍ CHIRURGIE

Ladislav Bařinka

MASARYKOVA UNIVERZITA

PLASTICKÁ A REKONSTRUKČNÍ CHIRURGIE

Ladislav Bařinka

muni PRESS

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této elektronické knihy nesmí být reprodukována nebo šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu vykonavatele majetkových práv k dílu, kterého je možno kontaktovat na adrese – Nakladatelství Masarykovy univerzity, Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno.

PLASTICKÁ *A REKONSTRUKČNÍ* CHIRURGIE

Ladislav Bařinka

MASARYKOVA UNIVERZITA
BRNO 2016

Recenzovali:

MUDr. Zdeněk Dvořák, Ph.D.
prof. MUDr. Jiří Veselý, CSc.

© 2016 Masarykova univerzita
© 2016 Ladislav Bařinka
© 2016 Photos: archiv autora a Kliniky plastické chirurgie

ISBN 978-80-210-7338-8
ISBN 978-80-210-8319-6 (online : pdf)

I. Předmluva a historické poznámky 1

II. Hlava a krční plochy 7

II.1 Dělení válcových laloků 9

II.2 Netubulizované přímé lalokové přenosy 10
- II.2.1 Lalokové plastiky 10
- II.2.2 Užití Crawfordova laloku na dolních končetinách 12
- II.2.3 Přímé lalokové přenosy 13
- II.2.4 Válcové lalokové přenosy 17

II.3 Histologická struktura kůže 17

II.4 Anatomie tváře a obličeje 20
- II.4.1 Svalstvo obličeje 21
- II.4.2 Inervace obličeje 22
- II.4.3 Krevní cévy kůže 24
- II.4.4 Štěpení kůže 26

II.5 Kožní štěpené transplantáty 27

II.6 Operační postupy na čele 33
- II.6.1 Poranění měkkých tkání hlavy a čelní krajiny 33
- II.6.2 Poranění tvrdých tkání lebky a čela 37
- II.6.3 Syndromy spojené s úbytkem nebo narušeným vývojem tkání obličeje 39
- II.6.4 Obnova tvrdých a měkkých pokrývek hlavy 43

II.7 Skalpace hlavy 47
- II.7.1 Skalpace vlasaté kůže hlavy, čela s horními víčky a části krční krajiny 47
- II.7.2 Chirurgické postupy u skalpovaných pacientů 53

II.8 Vzácné vrozené vady obličeje 56

II.9 Obličejová rekonstrukce 63
- II.9.1 Čerstvá poranění nosu a jejich léčení 63
- II.9.2 Ca nosu, rtu, obličeje 85
- II.9.3 Schémata nosních operací 106
- II.9.4 Maligní nádory v obličeji 109
- II.9.5 Ca orální krajiny 112
- II.9.6 Patrové defekty 126
- II.9.7 Ca obličeje a rekonstrukce 128
- II.9.8 Perfuze při *Ca labii* (*facie*) 137
- II.9.9 Rekonstrukce víček a obočí po excizích (parafinomů) 144
- II.9.10 Tvářové úrazy – nos, obličej, rty 150

II.10 Hemiatrofie obličeje 164

II.11 *Morbus Recklinghausen* 171

II.12 *Esofagostoma* 175

II.13 *Morbus Madelung* 187

II.14 Operace sec. Blaskowitz víček 190

II.15 Náhradní operace při obrně lícního nervu 192

II.16 Ankylózy čelistního kloubu 207

II.17 Úvaha pro budoucnost (*deliberatio pro futuro*) 209

II.18 Prameny 210

III. Rekonstrukce boltce 211

III.1 Úvod do problematiky **213**

III.2 Embryologické, anatomické a antropometrické poznámky **216**
- III.2.1 Embyologické poznámky **216**
- III.2.2 Anatomické poznámky **219**
- III.2.3 Antropometrické poznámky **221**
- III.2.4 Věková indikace k náhradám boltce **223**

III.3 Principy nové rekonstrukční metody boltce **224**

III.4 Jednotlivé skupiny defektů **227**
- III.4.1 Totální poúrazové defekty **227**
- III.4.2 Částečné poúrazové defekty **248**
- III.4.3 Náhrady celého boltce u vrozených vad **264**
- III.4.4 Některé částečné náhrady u vrozených vad **265**
- III.4.5 Užití krčního duplikovaného lalůčku **265**
- III.4.6 Rekonstrukce boltců s trepanací zvukovodu **266**
- III.4.7 Některé všeobecné zásady a poznatky **266**

III.5 Rekonstrukce boltce u vrozených vad s atrezií zvukovodu **272**

III.6 Retro-pohledy k prezentaci nové metody **285**

III.7 Prameny **286**

IV. Chirurgie rozštěpů rtu, patra a obličeje 287

IV.1 Typické orofaciální rozštěpy **289**
- IV.1.1 Embryonální vývoj kraniofaciální oblasti člověka (zpracováno podle MUDr. M. Tolarové, DrSc.) **290**
- IV.1.2 Incidence typických orofaciálních rozštěpů **292**
- IV.1.3 Zamyšlení nad vývojem obličejové chirurgie **292**
- IV.1.4 Rozštěp patra **294**
- IV.1.5 Submukózní rozštěp patra **297**
- IV.1.6 Chirurgická léčení rozštěpových vad **298**
- IV.1.7 Celkový oboustranný rozštěp **298**

IV.2 Vzácné vývojové vady u rozštěpů **298**

IV.3 Extrémní případy rozštěpových vad a jejich léčení **308**
- IV.3.1 Rozštěpy atypické **308**
- IV.3.2 Etiologie **309**
- IV.3.3 Vzácné vývojové vady **311**
- IV.3.4 Druhotné korektivní operace po suturách rtu u rozštěpových pacientů **314**

IV.4 Autoři metod rozštěpů rtu **318**

IV.5 Užití tubulizovaného laloku k uzávěru defektů patra **320**

IV.6 Operace jednostranných rozštěpů (sec. Bařinka) **322**
- IV.6.1 Modifikace vomerového lalůčku při uzávěru spodiny nosní u celkových rozštěpů **324**
- IV.6.2 Chirurgické léčení jednostranných rozštěpů rtu metodou sec. Bařinka **325**
- IV.6.3 Různé typy jednostranných rozštěpových vad podle klinického dělení **336**

IV.7 Časné operace celkových rozštěpů jednodobě (metoda sec. Malek–Podlaha) **336**
- IV.7.1 Retropohled **346**

IV.8 Kompletní léčba orofaciálních rozštěpů (souhrn) **347**
- IV.8.1 Úvod **347**

IV.8.2 Období dočasného chrupu **347**
IV.8.3 Období smíšeného chrupu **348**
IV.8.4 Období stálého chrupu **349**
IV.8.5 Závěr **349**

IV.9 Prameny **350**

V. Chirurgie kýly a prsou **351**

V.1 Herniologie **353**
V.1.1 Hernie, defekty a deformace břišní stěny v plasticko-chirurgických postupech **356**

V.2 Prsa (*mammae*) **373**
V.2.1 Parafinomy prsou **373**
V.2.2 Plastické metody v chirurgickém řešení dysplazie ženského prsu **382**
V.2.3 Hydrofilní gel **386**
V.2.4 Poznámky k chirurgickému řešení dysplazie ženského prsu **388**
V.2.5 Koriotukový mammární implantát **388**

V.3 Retrospektivní zamyšlení – retroreminiscence **406**

V.4 Poznámka k současnosti (vstup do roku 2012) **407**

V.5 Prameny **407**

VI. Urogenitální problematika **411**

VI.1 Úvod do problematiky **413**

VI.2 Fimóza a parafimóza **413**

VI.3 *Induratio penis plastica* **416**
VI.3.1 Hypospadia **420**

VI.4 Extrofie močového měchýře **428**

VI.5 Vrozené atrézie řiti (*anus*) a konečníku (*rectum*) **442**

VI.6 Mužský pseudohermafroditismus **443**
VI.6.1 Psychologické vyšetření **447**
VI.6.2 Poznámky **447**

VI.7 Syndrom úplné testikulární feminizace (Morrisův syndrom) **447**

VI.8 Etiologie poruch sexuálního vývoje **450**
VI.8.1 Léčení **450**
VI.8.2 Plastická úprava zevního genitálu u adrenogenitálního syndromu **450**
VI.8.3 Pravý hermafroditismus s negativním sex-chromatinem a idiogramem 46/XY **460**
VI.8.4 *Kraurosis vulvae* **464**
VI.8.5 Vulvektomie a Z-plastika **464**
VI.8.6 Mechanismus a rozsah úrazu zevního genitálu **466**

VI.9 Prameny **469**

VII. Horní končetina **471**

VII.1 Funkční a chirurgická anatomie ruky **473**

VII.2 Problémy rekonstrukční chirurgie ruky **475**

VII.3 Dupuytrenova kontraktura 476
VII.4 Kamptodaktylie (*campilodactylie*) 483
VII.5 Diferenciální diagnóza kamptodaktylie a Dupuytrenovy kontraktury 486
VII.5.1 Konzervativní léčba Višněvského pažními blokádami 487
VII.5.2 Blokády podle Višněvského 490
VII.6 Nová konzervativní léčba poraněného úponu dorzální aponeurózy 490
VII.7 Poranění šlach ruky 496
VII.7.1 Primární šlachové náhrady 503
VII.7.2 Zkušenosti plastického chirurga s primárními a sekundárními reparacemi nervů poraněné ruky a předloktí 507
VII.8 Chirurgické metody malých ztrátových poranění 508
VII.9 Umělé kloubní náhrady 514
VII.10 Chirurgické léčení revmatické ruky 518
VII.11 Těžká poranění ruky 521
VII.11.1 Fracturae supracondylicae humeri – suprakondylické zlomeniny pažní kosti 526
VII.11.2 Kontraktury svalového původu horní končetiny jako následek cévního poškození 526
VII.11.3 Rukavicové skalpace rukou 546
VII.12 Transpozice a policizace prstů při ztrátě palce 547
VII.13 Vrozené vady rukou 558
VII.13.1 Rozdělení vrozených vad 558
VII.13.2 Rozdělení vrozených vad ruky 565
VII.13.3 Vrozené nádory ruky 571
VII.14 Náhrada loketních kloubů po ankylóze úrazem, congenit 578
VII.15 Řešení traumatických ztrát obou rukou v zápěstí 585
VII.16 Prameny 597

VIII. **Lymfedém končetin** 599

VIII.1 Úvod do problematiky 601
VIII.1.1 Lymfedém – koncepce a strategie léčby (podle prof. Bendy) 601
VIII.2 Anatomie a topografie 602
VIII.2.1 Anatomie mízního systému 602
VIII.3 Některé poznámky k patofyziologii mízního oběhu 603
VIII.4 Rozdělení lymfedémů dolních končetin 605
VIII.5 Způsob vyšetření a diagnostika lymfedému 606
VIII.5.1 Diferenciální diagnostika lymfedému a lymfografické vyšetření 606
VIII.5.2 Způsoby léčení lymfedémů a jejich prognóza 606
VIII.6 Radikální operační léčba 607
VIII.7 Užití superdermatomu a traumacelu (vstřebatelná hemostiptická oxycelulóza) 610
VIII.8 Thompsonova operace lymfedémů 620
VIII.9 Radikální chirurgická léčba lymfedémů odloženým postupem 625
VIII.9.1 Dolní končetiny 625
VIII.9.2 Horní končetiny 626

VIII.9.3 Předoperační úvaha chirurga a anesteziologa **626**
VIII.9.4 Laboratorní výzkumy kožních transplantátů **629**
VIII.9.5 Odložená operace při léčení lymfedémů dolních končetin **629**
VIII.9.6 Některé poznatky o životnosti kožních transplantátů **630**
VIII.10 Radikální operace lymfedémů u dětí **638**
VIII.10.1 Hodnocení jednodobých radikálních operací u adolescentů s časovým odstupem **639**
VIII.11 Lymfovenózní anastomóza mikrochirurgickou technikou **651**
VIII.11.1 Problematika syndromu Klippel-Trenaunay-Weber **658**
VIII.12 Prameny **673**

IX. Replantace horních a dolních končetin a jejich částí mikrochirurgickou technikou **677**

IX.1 Historie replantační problematiky na končetinách **679**
IX.1.1 Mikroneurochirurgie **679**
IX.2 Úvod **680**
IX.3 Definice amputace a revaskularizace, nomenklatura **681**
IX.4 Indikace k replantaci **681**
IX.5 Rozdělení amputací na ruce **682**
IX.6 Technika šití v mikrocévní chirurgii **684**
IX.6.1 Naše chirurgické zkušenosti se sekundárními reparacemi poraněných nervů ruky a předloktí s použitím mikrochirurgické techniky **684**
IX.6.2 Vlastní technika šití v mikrocévní chirurgii **686**
IX.7 Rekonstrukční operace na končetinách po replantaci **688**
IX.7.1 Poranění nervů ruky **688**
IX.8 Závěr teoretické přípravy k replantacím **690**
IX.8.1 Desatero pro lékaře odesílajícího pacienta do replantačního centra se ztrátovým poraněním končetin **690**
IX.9 Praktické poznatky v postupech replantací **691**
IX.10 Rozsáhlejší amputace od zápěstí proximálně **710**
IX.11 Traumatická amputace nad loketním kloubem **713**
IX.12 Traumatická amputace v *collum chirurgicum* **723**
IX.13 Traumatická amputace obou nohou **724**
IX.14 Volné cévní tkáňové přenosy **728**
IX.15 Prameny **729**

X. Maligní melanomy a tumory **731**

X.1 Maligní melanom – patologie **733**
X.1.1 Transluminiscenční technika (dermatoskopie) **734**
X.1.2 Bude nový lék na maligní melanom? **735**
X.1.3 Jakou taktiku a strategii by měl dodržovat plastický chirurg při léčení maligního melanomu? **735**

X.1.4 Klinické podezření na výskyt **736**
X.1.5 Léčebné možnosti **737**
X.1.6 Prognóza léčení MM **738**
X.1.7 Klinický obraz různých typů, velikostí a zabarvení kožních lézí na těle **743**

X.2 Etiologie a kliniky keloidů a hypertrofických jizev **750**
X.2.1 Faktory ovlivňující vznik keloidů a hypertrofických jizev **751**
X.2.2 Léčení keloidů triamcinolon-acetonidem **753**

X.3 Pigmentové névy kožního systému **753**
X.3.1 Závěrečná kapitola k perspektivnímu zamyšlení **763**

X.4 Benigní nádory obličeje **765**
X.4.1 Hemangiomy faciei **765**
X.4.2 Nádory periferního nervstva **772**
X.4.3 Kavernózní hemangiomy horních a dolních končetin **776**

X.5 Prameny **779**

XI. **Transsexualismus** **781**

XI.1 Transsexualismus a jeho chirurgická léčba **783**
XI.1.1 Transsexualismus a jeho chirurgická léčba **784**
XI.1.2 Chirurgická přeměna *male-to-female* **785**
XI.1.3 Chirurgická přeměna *female-to-male* **785**

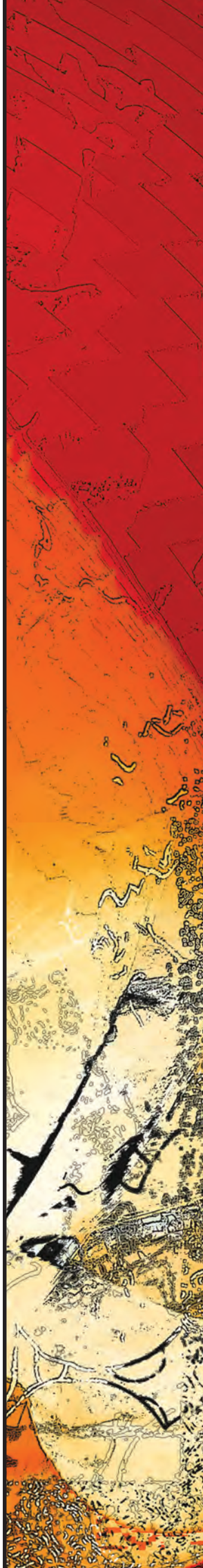
XI.2 Prameny **786**

XII. **Závěr a poděkování** **787**

XIII. **Rejstřík** **791**

Kapitola I.

Předmluva a historické poznámky



Předmluva

Předkládaná publikace má sloužit pro orientaci plastickému chirurgovi a současně by se měla stát jeho průvodcem v každodenní odborné činnosti. Četná barevná dokumentace by měla být jakýmsi majákem v operačních postupech a v časových rozmezích. Fotodokumentace se stává dominujícím objektivním dokumentem v celém léčebném procesu a posléze jediným pravdivým dokladem v publikační prezentaci, která více než slovy vypoví o menší nebo větší tvůrčí představivosti plastického chirurga.

V prezentované publikaci jsou soustředěny zkušenosti a taktické postupy s nejaktuálnějšími poznatky a postřehy z autorova šedesátiletého aktivního působení v oboru plastické a rekonstrukční chirurgie. Chorobné procesy, úrazové a vrozené deformace jsou zařazeny do příslušných kapitol podle jednotlivých orgánů a topografických oblastí lidského těla. Je všeobecně známo, že věkové rozpětí pacientů v léčebném programu je neomezené, sahá od kojeneckého údobí až do nejvyšších věkových stadií. Nabízí se zde široká škála indikačních postupů, zejména u dětských pacientů s vrozenými vadami a u dospělých a nejstarších s poúrazovými stavy s nejrůznějšími maligními procesy.

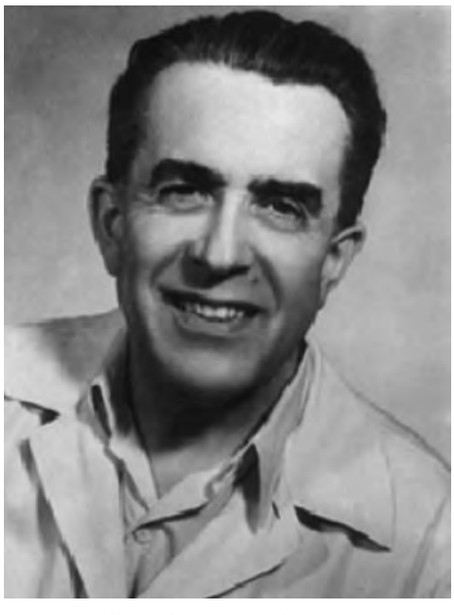
Autor by rád předeslal, že publikace zdaleka nevyčerpává veškerou problematiku ve své odborné náplni,



Obr. 2. František Burian, profesor plastické chirurgie (1881–1965). V roce 1929 habilitoval z patologie a nemocí chirurgických, v roce 1937 byl jmenován mimořádným profesorem estetické chirurgie (přejmenováno na plastickou chirurgii) a přednostou Ústavu plastické chirurgie. V roce 1948 se stal řádným profesorem, v roce 1955 akademikem a ředitelem Laboratoře plastické chirurgie. Jako jediný uplatňoval rekonstrukční postupy na celém těle. Je považován za zakladatele československé plastické chirurgie a uctíván i v zahraničí. Plastická chirurgie byla jeho zásluhou u nás uznána za samostatný obor jako první na světě.



Obr. 1. Začátky plastické chirurgie na Moravě v roce 1948/49.



Obr. 3. Václav Karfík, profesor plastické chirurgie (1904–1981). V roce 1948 habilitoval z plastické chirurgie, venia legendi byla roku 1949 přenesena na Masarykovu univerzitu, kde od téhož roku působil jako ředitel Státního ústavu pro plastickou chirurgii. V roce 1959 byl jmenován mimořádným profesorem plastické chirurgie a přednostou kliniky plastické chirurgie v Brně. V letech 1963–1971 vedl pražskou kliniku plastické chirurgie. Řádnou profesuru získal v roce 1966. Byl žákem akademika Buriana, zasloužil se o prosazení plastické chirurgie jako samostatného oboru. Má zásluhu na zásadní změně v přístupu k léčbě popálenin. Z vědeckých prací je pozoruhodná zejména jeho monografie o Dupuytrenově kontraktuře.



Obr. 4. Sir Harold Gillies, profesor Oxfordské univerzity (vlevo) při návštěvě Kliniky plastické chirurgie v Brně v roce 1956 s prof. Karfíkem.



Obr. 5. Audiovizuální centrum.



Obr. 6. Operační sál s disperzní klimatizací.

ale může být inspirující v rozvoji tohoto chirurgického oboru, například v rozštěpové problematice, kde jsou stále nevyřešena různá dilemata, a stejně tak některé zásady v tkáňových přenosech nebo léčení lymfedémů končetin atd. Snahou bylo také sjednocení diagnostických formulací, které jsou v knize doplňovány obrazovou a schematickou dokumentací. Záměrem autora je snížit utrpení pacienta na minimum, např. tím, že se snaží posunout odbornost nejen k dokonalejším indikačním závěrům v plasticko-chirurgickém léčení.

Abychom získali ucelený obraz rozvoje plastické chirurgie v historickém kontextu a vývoji, připomeneme některé léčebné zákroky již z konce 19. století, stejně jako prvky rozvoje techniky transplantační chirurgie, které se podílely na jejím vzniku a později se stávají organickou součástí a náplní již přesně definovaného oboru plastické chirurgie. Mnohá jména slavných chirurgů minulého století znamenají dodnes určitý druh chirurgického výkonu, jako „zatýršování“, „zabraunování“, „udělat morestina“ atp. První práce publikované **Reverdinem**, **Thierschem**, **Wolfem** se staly základními součástmi výkonů začínajících průkopníků v plastické chirurgii na přelomu 19. a 20. století, jako byli **Dieffenbach**, **Jalaquier**, **Morestin**, **Langenbeck** a mnoho dalších. Posléze další jména v první polovině 20. století přinášejí ucelenější představu o chirurgické specializaci, která byla definována jako **plastická chirurgie**. V této době již můžeme být hrdi na našeho zakladatele moderní plastické chirurgie prof. **Františka Buriana**, který se stává osobností nejen evropskou, ale i světovou. Po prostudování jeho publikace z roku 1929 *O moderní plastické chirurgii a jejích úkolech* jsem pochopil, že jeho počáteční zkušenosti byly propojeny s důsledky válečných poranění, která autenticky prožíval v průběhu balkánské války a na ni navazující první války světové.

Prof. Burian byl zakladatelem plastické chirurgie v Československu, byl první, kdo si uvědomoval povinnost shromažďovat poznatky, a to bohužel právě v období válečného utrpení v letech 1912/1913 až 1918, kdy působil v lazaretech jako chirurg. V té době se před chirurgem Burianem otevírá veliký tvůrčí prostor, jehož následky vytyčují odborný chirurgický směr. V přeplněných rakouských lazaretech se tísní zohavení vojáci, aby jim po válce vracel lidskou podobu, a tím zmírnil jejich utrpení.

Do Brna – Králova Pole přichází roku 1948 první žák prof. Buriana, docent Karfík, s dvacetiletou zkušeností v plastické chirurgii, s posláním založit na Moravě



Obr. 7. Prof. MUDr. Ladislav Bařinka, DrSc.

první pracoviště – Státní ústav plastické chirurgie –, kde se stává ředitelem. Později, v roce 1958, bylo pracoviště zařazeno do univerzitního komplexu jako klinika a přednosta byl jmenován profesorem. Neporozumění a neznalost pracovní náplně a odborné problematiky plastické chirurgie byly občas v rozvoji našeho oboru překážkou. V povědomí veřejnosti šlo o jakýsi medicínský obor, který svým zaměřením náleží spíše do kosmetické nebo umělecké sféry medicínské aktivity. A přece plastická a rekonstrukční chirurgie je chirurgickým oborem par excellence. Na rozdíl od ostatních chirurgických oborů a specializací přistupuje k chirurgické deformaci nebo onemocnění tak, že usiluje vedle obnovy funkce i o současnou obnovu tvaru, s morálním imperativem *Salus aegroti suprema lex a primum non nocere*. Z tohoto postoje pak vyplývá kromě atraumatické operační techniky i odlišná operační metodika a volba odlišných prostředků – jako je laloková plastika, místní posun tkání a v neposlední řadě transpozice muskulocutánních laloků a volný přenos tkání na principu mikrochirurgické techniky – k dosažení náročných cílů.

Plastická chirurgie ve svém počínání nezná schematismus, odmítá typizované postupy a je jí také cizí ritus metody, neboť obecné musí vždy u každého nemocného individuálně uplatňovat tvůrčím způsobem. V současnosti je plastická a rekonstrukční chirurgie plně uznávanou chirurgickou disciplínou, která navázala a rozvinula s celou řadou chirurgických oborů plodnou spolupráci. Ta obohacuje nejenom plastickou chirurgii samotnou, ale především ty chirurgické obory, v nichž jsou uplatňovány její zkušenosti. Pracovní náplň plastické chirurgie se neustále rozrůstá, stává se náročnější jak v oblasti léčebně preventivní, tak v oblasti vědecko-výzkumné, kde se její činnost zejména zvýrazňuje. Léčení vrozených vývojových vad, chirurgie ruky, léčení popálenin a jejich následků, náprava poúrazových i vrozených deformací, léčení zhoubných nádorů zejména v obličeji a v neposlední řadě chirurgické léčení estetických vad zůstává stále pracovní náplní Kliniky plastické a rekonstrukční chirurgie.

Nelze opomenout světový rozvoj homogenních orgánových přenosů rukou nebo obličejových segmentů. Zde můžeme připomenout odborníky z univerzitní nemocnice v Lyonu, kteří přišili ruku v rozsahu třetiny předloktí od dárce-sebevraha. Prvním člověkem na světě, kterému lékaři transplantovali pravou ruku, byl jistý Novozélanďan v roce 1984. První transplantace obličeje byla provedena roku 2005 Francouzce od jiné ženy, která se nacházela v klinické smrti. K transplantačním zkušenostem v poslední době přispěl i český plastický chirurg MUDr. Bohdan Pomahač, pocházející z Ostravy, který působí od r. 1996 v americkém Bostonu, kde se věnuje transplantacím poúrazových ztrát obličejů od vhodných dárců.

Závěrem bych chtěl pro zamyšlení ocitovat úvod z článku *O moderní plastické chirurgii a jejích úkolech* z roku 1929, jehož autorem byl tehdy ještě doc. MUDr. F. Burian (časopis *Praktický lékař* č. 20, 1929): „Moderní plastická chirurgie vyrostla za světové války a po válce, kdy téměř na všecky národy dolehla nutnost napravovati škody válkou způsobené. Ohromná záplava válečných poranění si vynutila utvoření zvláštních stanic pro plastickou chirurgii, které se výborně uplatnily. (…) Nezanikla tedy plastická chirurgie s válkou ani s válečními poškozenci, naopak dočkala se dalšího rozvoje. Namísto války nastoupil moderní život ženoucí se nebývalým tempem. Stroje a technické katastrofy působí nemenší znetvořeniny nežli stroje válečné.“ Jaká podoba s burianovskou érou rozvoje se jeví v konstatování novinového článku současnosti, že „zákroky jsou drahé a v USA je platí ministerstvo obrany, protože má zájem na tom, aby se váleční veteráni, kteří jsou postiženi v obličeji a na končetinách, vrátili do života“. Bude náš rozvoj platit naše ministerstvo zdravotnictví, nebo obrany, třebaže nejsme ve válečném stavu a je to tak drahé?

Historické poznámky

16. dubna 1913 donesl MUDr. Jan Navrátil na Magistrát Králova Pole nákres na soukromý ústav pro ubytování nemocných, tento byl za dva dny schválen. Ústav se postupně stal prosperujícím soukromým chirurgickým a gynekologickým sanatoriem. Od roku 1937 jej vedl jeho nevlastní syn Milan Navrátil. Externě zde působil prof. Havlásek a prof. Teyschl, jako pacienti zde pobývali mimo jiné hrabě Mitrovský nebo malíř Jožа Úprka. Po znárodnění v roce 1948 přichází do sanatoria jako přednosta první asistent pražského prof. Buriana MUDr. Václav Karfík. Tehdy začala přestavba na Juranovu nemocnici, v níž vznikl Ústav plastické chirurgie a tento byl uveden do provozu v roce 1949. V roce 1951 byl začleněn do Krajského ústavu národního zdraví a v roce 1958 se stává detašovaným pracovištěm Fakultní nemocnice s poliklinikou U svaté Anny a současně klinickým zařízením. Prof. MUDr. Václav Karfík, DrSc., zde působil do roku 1963. S kolegy vydal řadu vědeckých prací a monografií, např. *Chirurgické léčení popálenin*, *Chirurgie poraněného obličeje* a další.

V letech 1963–1984 vedl kliniku prof. MUDr. Vojtěch Kubáček, DrSc. V letech 1978–1979 byl přistavěn ambulantní trakt, neboť prostory k operativě, rehabilitaci a výzkumné práci již nedostačovaly. Prof. Kubáček se současně stává i rektorem Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Brně. Bohatě s kolektivem publikuje, např. *Chirurgie ruky*, výrazně podporuje rozvoj nové disciplíny – mikrochirurgie. Za jeho působnosti byl v roce 1978 poprvé úspěšně v ČSSR replantován amputovaný prst.

Na jeho místo nastupuje v roce 1984 prof. MUDr. Ladislav Bařinka, DrSc., který vedl kliniku do roku 1992. Zkušenosti z roční stáže v Londýně a nejnovější operační postupy následně zavádí do praxe. Byly to zejména



Obr. 8. Budovy Kliniky plastické a estetické chirurgie, Berkova 34, Brno – Královo Pole.

operace lymfedémů, rozštěpů rtů, odstátých boltců, muskulokutanních lalokových plastik apod. V letech 1987–1989 byl nově vybudován operační sál pro mikrochirurgické výkony, jednotka intenzivní péče a audiovizuální centrum pro výuku stážistů.

Doc. MUDr. Jan Válka byl přednostou kliniky do roku 1995. Za jeho působení bylo výtvarníkem pohádkově změněno dětské oddělení, lékařům kliniky bylo umožněno po pracovní době provozovat na pracovišti privátní praxi.

Od roku 1995 doposud vede Kliniku plastické a estetické chirurgie prof. MUDr. Jiří Veselý, CSc., za něhož se především rozvíjí replantační a rekonstrukční mikrochirurgie. Z ojedinělých replantací v roce 1982 se postupně stávala tato péče běžně dostupnou všem, u kterých došlo k amputaci některé části těla. Prof. Veselý, jako jeden z organizátorů a lektorů kurzů muskulokutánních a mikrochirurgických laloků byl tehdy zván v letech 1989–1997 do mnoha italských nemocnic k výuce mikrochirurgie a ukázkovým operacím a postupně získal kontakty visiting profesor na univerzitách v Římě, Catanii, Perrugii a Miláně.

Od roku 1997 vychovalo pracoviště na Berkově 222 českých a 65 zahraničních stážistů, kteří se dlouhodobě na klinice vzdělávali nejen v plastické chirurgii, ale také mikrochirurgii. Je jedním ze dvou pracovišť v České republice, která provádějí celé spektrum výkonů včetně rozštěpů a mikrochirurgie, a to jak u dětí, tak dospělých. Pracoviště slouží již 31 let nepřetržitý provoz pro replantační chirurgii.

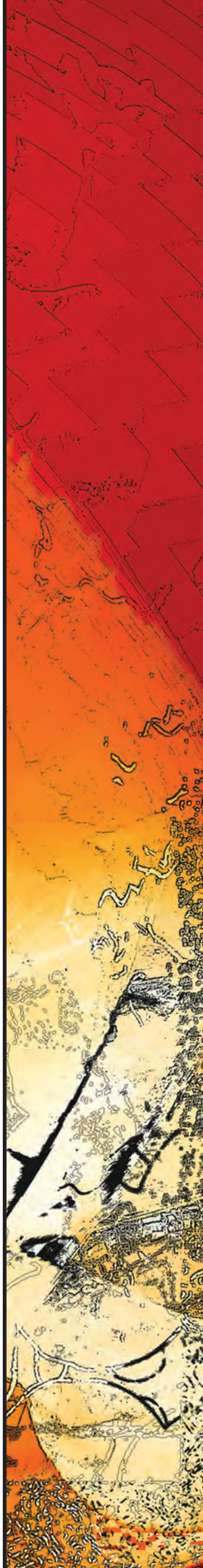
V roce 2004 mělo pracoviště vytipovaného vhodného pacienta pro transplantaci ruky, která byla týmově připravována téměř dva roky také s prof. Lanzettou z Milána a naším dr. Molitorem. Avšak pacient nakonec z transplantačního programu ustoupil.

Úkol vytčený prof. Veselým v 90. letech, aby se mikrochirurgie využívala interdisciplinárně, byl již dávno splněn. Klinika úzce spolupracuje nejen s klinikami vlastní fakultní nemocnice, ale i mnoha dalšími pracovišti.

Kapitola II.

Hlava a krční plochy

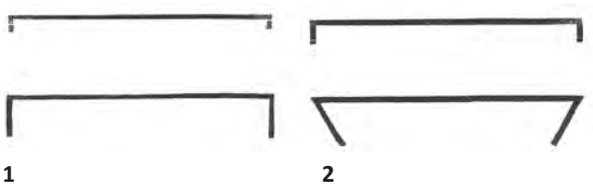
II.1 Dělení válcových laloků **9**
II.2 Netubulizované přímé lalokové přenosy **10**
II.3 Histologická struktura kůže **17**
II.4 Anatomie tváře a obličeje **20**
II.5 Kožní štěpené transplantáty **27**
II.6 Operační postupy na čele **33**
II.7 Skalpace hlavy **47**
II.8 Vzácné vrozené vady obličeje **56**
II.9 Obličejová rekonstrukce **63**
II.10 Hemiatrofie obličeje **164**
II.11 *Morbus Recklinghausen* **171**
II.12 *Esofagostoma* **175**
II.13 *Morbus Madelung* **187**
II.14 Operace sec. Blaskowitz víček **190**
II.15 Náhradní operace při obrně lícního nervu **192**
II.16 Ankylózy čelistního kloubu **207**
II.17 Úvaha pro budoucnost (*deliberatio pro futuro*) **209**
II.18 Prameny **210**



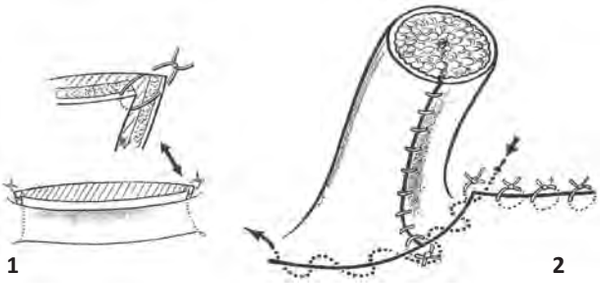
II.1 Dělení válcových laloků

Značné zkušenosti a rozvoj lalokových plastik přicházejí po první světové válce, kdy váleční veteráni bojovali s těžkými deformacemi způsobenými střelným poraněním. Po každé válečné vřavě přicházeli s těžkými deformacemi způsobenými střelným poraněním. Po každé válce vznikají deformace, které vyžadují odborné léčení s kožními a tkáňovými přenosy, nehledě na výskyt tumorózních onemocnění a jiných získaných nebo vrozených malformací. Tato zkušenost se projevila v letech 1949 až 1959, kdy bylo na KPCH v Brně provedeno 680 lalokových plastik, různých druhů i tělesných lokalizací. Tato čísla opravňují činit cenné odborné závěry a rozhodnutí o optimální volbě typu laloku a jeho operační technice. Z uvedených čísel statisticky vyplynulo, že nejčastěji bylo využito **jednodobých** lalokových přenosů, což činilo 1/3 všech válcových laloků. (Obr. 9)

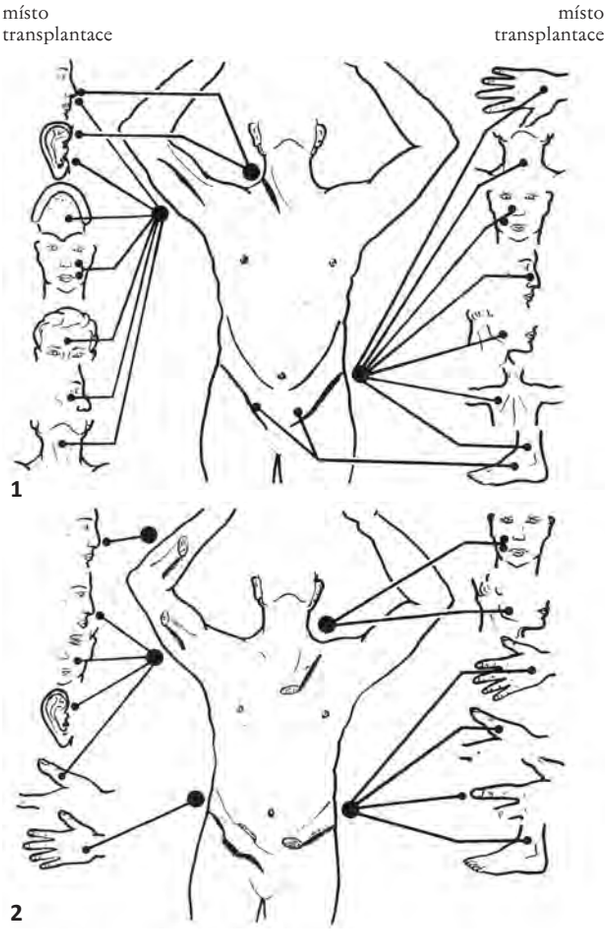
Popis jednotlivých typů laloků uvedených ve dvou schématech udává přesné lokalizace a přesná pojmenování, která vedou k jednotné nomenklatuře:



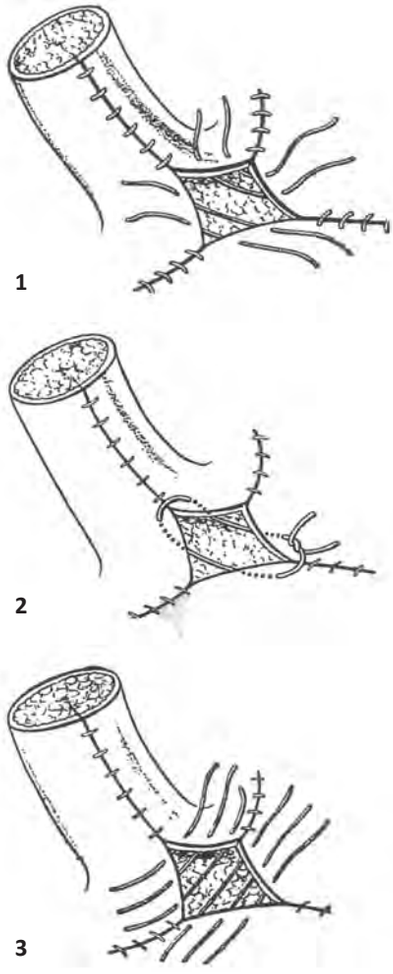
Obr. 10. Operační technika a taktika v uzavírání defektu pod ztubulovaným lalokem. Příprava laloku řezy: 1 – podle Buriana; 2 – podle Bunnela.



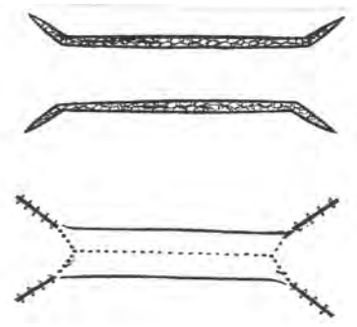
Obr. 11. 1 – vtažení cípových okrajů; 2 – situace pod stopkou podle Buriana.



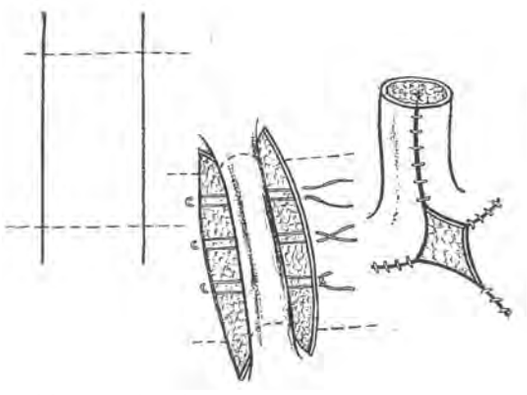
Obr. 9. 1 – válcové laloky dvoudobé; 2 – válcové laloky jednodobé.



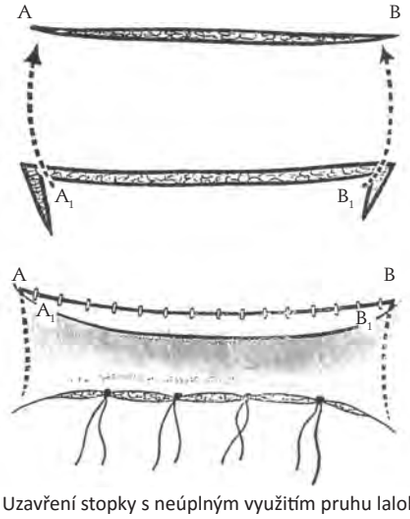
Obr. 12. Různé způsoby zakládání stehů pod stopkami laloků.



Obr. 13. Šikmé nářezy u stopek podle Filatova.



Obr. 14. Bunnelův způsob přípravy válcového laloku.



Obr. 15. Uzavření stopky s neúplným využitím pruhu laloku.

Válcový lalok **jednostopkový** může být připraven neodkladně, tzn. po mobilizaci obříznutého kožního tvaru je hned ztubulizován a volná stopka implantovaná na určené místo. **Odložená** příprava spočívá v první fázi v obříznutí a mobilizaci kožního tvaru a ponechání in situ, po deseti dnech je lalok ztubulizován a stopka implantována na místo určení.

Válcový lalok **dvoustopkový** může být připraven neodkladně, tzn. po obříznutí obdélníkového tvaru kůže s podkožím se současně ztubulizuje a provede sutura dle návodu v Obr. 11 až Obr. 15. Po měsíci i déle se může jedna ze stopek (mediální nebo laterální) po odříznutí implantovat do žádoucího místa. Při transferaci laloku používáme předloktí pravé nebo levé končetiny. **Odložený** způsob opět spočívá v obříznutí a mobilizaci tkání vrácením in situ. Sutury by měly být velmi jemné, aby nedocházelo k okrajovým stehovým nekrozkám. Po deseti dnech jsme si jisti, že prokrvení není narušeno, a jednu z výživných stopek pak implantujeme do žádaného místa.

Válcový filatovský (Gilliesův) lalok můžeme připravit neodkladně, když po mobilizaci kůže s podkožím, obyčejně až od fasciálního povrchu, ztubulizujeme bez napětí intradermální suturou a spojujeme řezné plochy jemnými adaptačními stehy. Chceme-li mít větší jistotu o prokrvení tkání, volíme postup **odložený**, kdy po deseti dnech přistupujeme k tubulizaci a někdy dáváme přednost po částečné sutuře donátorského místa transplantaci kožním štěpem. Jen chirurgická zkušenost přináší cit pro správnou orientaci osy, délku a induraci v laloku, aby nedošlo k ischemii a nekróze. Při nekomplikovaném transferu laloku získáváme vysoce modelabilní tkáně pro nejnáročnější plastické rekonstrukční operace, zejména v obličeji, jak bude dokumentováno později.

II.2 Netubulizované přímé lalokové přenosy

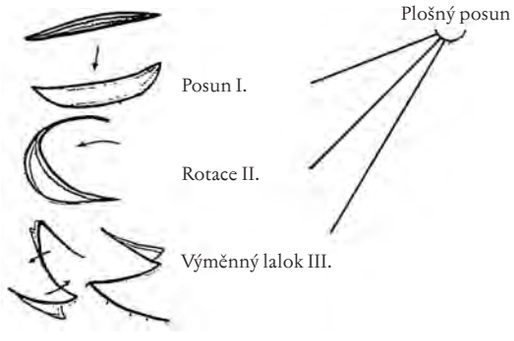
II.2.1 Lalokové plastiky

I. Plošným posunem rozumíme uvolněnou kůži s podkožím, jedním nebo více řezy.

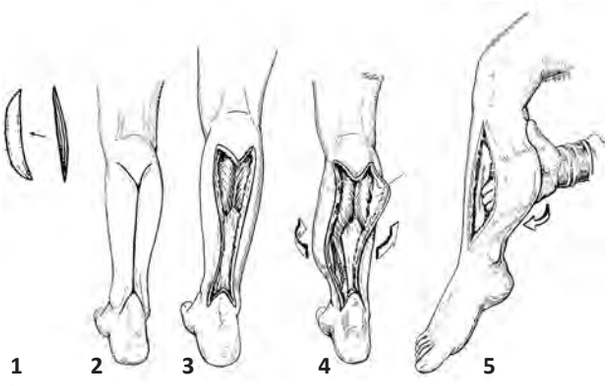
II. Rotačním posunem chceme vykrýt defekt, kulatý nebo polokulatý.

III. Výměnný klínový posun, tzv. S–Z plastika. Tento zákrok se řadí mezi základní plastické výkony, zkráceně „zetka" v plastické chirurgii.

Někdy však stojí chirurg před jednoznačným rozhodnutím, a to u akutního úrazu např. u sklapace prstu, zeména palce, jehož fukční návratnost je velmi důležitá



Obr. 16. Plošný posun.

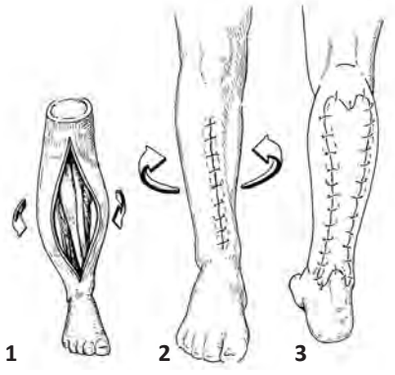


Obr. 17. 1 – plošný posun; 2–5 – netubulizované laloky.

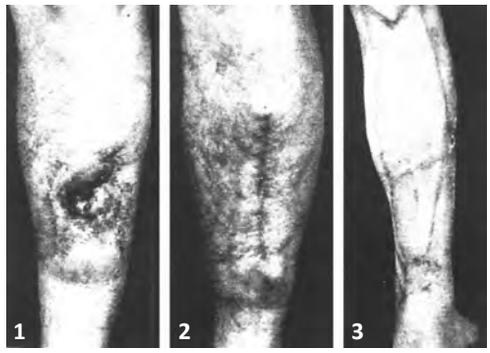
a komplikace maximálně nežádoucí, jak je patrné z naší dokumentace (Obr. 36). Za takové situace je jediná volba – přímý jednodobý válcový lalok, nejvýhodněji volený v tříselné krajině s výživnou stopkou kaudálně s cévním zásobení z a. a v. epigatrica superficialis.

V případě velkých defektů na vzdálených místech, jako u vulnerabilních ploch v krajině *cruris aterior*, kdy malý úraz způsobuje ulceraci a nekrózy, se naskýtá několik řešení. V současné době se může jen na specializovaném pracovišti defekt překrýt volně přeneseným kožním lalokem a cévní mikrochirurgickou suturou. K tomuto účelu se osvědčil zádový musculo-cutánní lalok (*latissimus-dorsi-flap*), potom zkřížený lýtkový lalok (cross-leg-flap) anebo složitějším postupem (zejména pro pacienta), tedy transferem oboustranných válcových laloků pomocí předloktí. Příprava oboustranných laloků na břiše se nárazově připraví se střední výživnou stopkou a dvěma na laterálních stranách. Tento postup zajišťuje největší objem kvalitních tkání ke krytí defektní krajiny.

Jistou výhodu u plošného posunu tkání splňuje **Crawfordův lalok**, který je užíván na dolních končetinách při náhradě kvalitního krytu při ulceracích, vulnerabilní jizevnatě změněné kůži bércových ploch



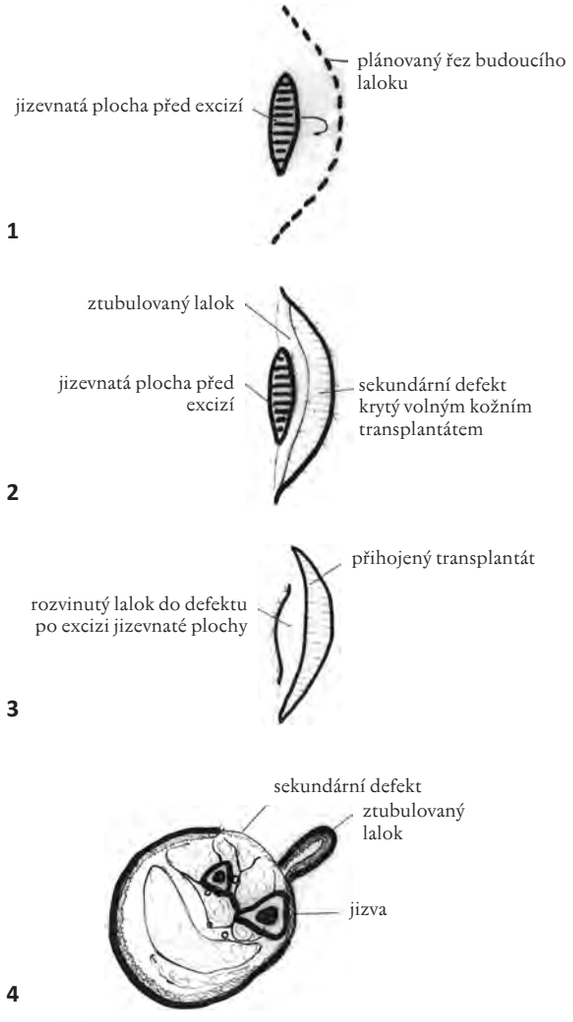
Obr. 18. Zvednutí dvou plošných laloků po stranách (fibulárně, tibiálně). Na kraniálním a kaudálním konci je kůže discidována ve tvaru písmene Y. Laloky jsou mobilizovány mezi crurální fascií a svalovinou v rozsahu lýtkové krajiny.



Obr. 19. Vulnerabilní jizva nad tibií, po elektrickém popálení před několika roky, byla excidována a do vzniklého defektu byly plošným posunem přesunuty plošné laloky a ventrálně sešity lineární strukturou. Defekt byl dorzálně překryt kožním transplantátem.

(*regio cruris anterior*). Plošný posun může být **oboustranný** (Obr. 17, Obr. 18, Obr. 19) nebo **jednostranný** (Obr. 20).

Crawfordův lalok je méně náročný pro starší pacienty a může být operován i na nespecializovaných chirurgických pracovištích. Pro upřesnění postupů uvádíme našeho pacienta v kapitole rozdělení plošných posunů tkání.



Obr. 20.

S Crawfordovým lalokem můžeme na jedné straně posunout tkáně, anebo odloženým postupem, tzn. že v prvé fázi z obloukovité incize kůži mobilizujeme a provedeme její tubulizace, a vzniklý defekt po tubulizaci kryjeme kožním tranplantátem (Obr. 20). S časovým odstupem při dobrém prokrvení v druhé fázi rozprostřeme tubulizovaný lalok po excizi méněcenného krytu a píďalkovitě rozprostřeme tubulizovaný lalok do plochy.

II.2.2 Užití Crawfordova laloku na dolních končetinách

Reparace jizevnatých ploch na dolních končetinách zůstávají stále závažným problémem pro chirurga.

Relativně malá posunlivost kůže dolních končetin dovoluje uzavírat lineární suturou nepříliš rozsáhlé kožní defekty. Proto je chirurg často nucen volit náročné plastické postupy k nahrazení kožních ztrát ať primárních nebo sekundárních.

Vedle kožních transplantátů, koriových transplantátů, cross-flapu a přenosu válcového laloku se nám nabízí relativně málo známý Crawfordův lalok ke krytí větších kožních defektů.

Můžeme jej zařadit do místních lalokových posunů řešených dvojdobě.

V našem sdělení bychom rádi popsali a schematicky znázornili princip tohoto laloku a zmínili se o vhodnosti jeho užití na dolních končetinách.

Princip Crawfordova laloku je založen na dvoufázovém, časově odděleném místním posunu srpkovitého pruhu zdravé kůže, sousedící s kožním defektem.

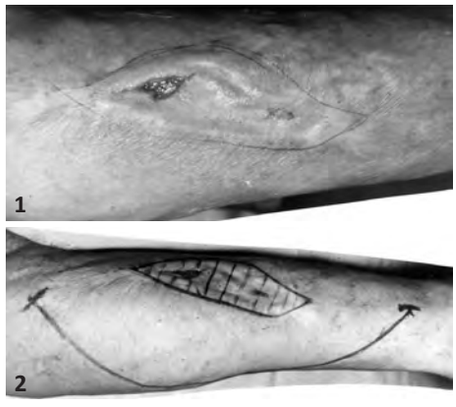
A) V první fázi z obloukovité incize, ohraničující delší okraj poloměsíčitého pruhu kůže je provedena mobilizace až k okraji jizevnatého bloku, aniž by byla kůže ve své kontinuitě s jizvou přerušena (Obr. 20/1, Obr. 22/2).

Takto zcela uvolněná a mobilizovaná kůže se podsune a ztubuluje až k hranici jizevnaté plochy, kde se přišije volný okraj matracovými stehy (Obr. 22/2) a vzniklý defekt se kryje volným transplantátem střední tloušťky.

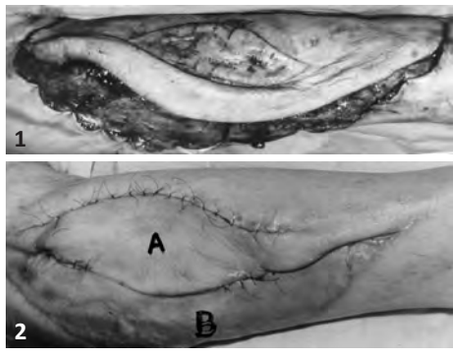
B) Ve druhé fázi se pak exciduje jizva v celém rozsahu, rozpreparuje se válcový lalok a rozprostře do plochy defektu odstraněné jizvy. V podstatě vznika píďalkovitý přesun poloměsíčitého pruhu kůže (Obr. 20, Obr. 22), jehož výživa je zajištěna v obou fázích neporušenými kožními stopkami a vždy jedním okrajem kůže. V tomto také spatřujeme hlavní přednost Crawfordova laloku, neboť je zachováno maximální krevní zásobení s inervací a tím dána jeho bezpečnost přesunu.

Crawfordův lalok indikujeme všude tam, kde jsme nuceni upustit od náročné lalokové plastiky. V podstatě jde o staré lidi, kde by příliš zatěžující laloková plastika cross-leg-flap byla neúnosná. Velmi se osvědčuje tento lalok na špatně prokrvených končetinách s varikózním komplexem, kde pouhý volný kožní přenos by měl malou šanci na přihojení.

Je možno hodnotit jako velikou přednost to, že si Crawfordův lalok uchovává dobrou citlivost, neboť vůbec neztrácí svou kraniální a kaudální stopkou kontinuitu s mateřským místem.



Obr. 21.

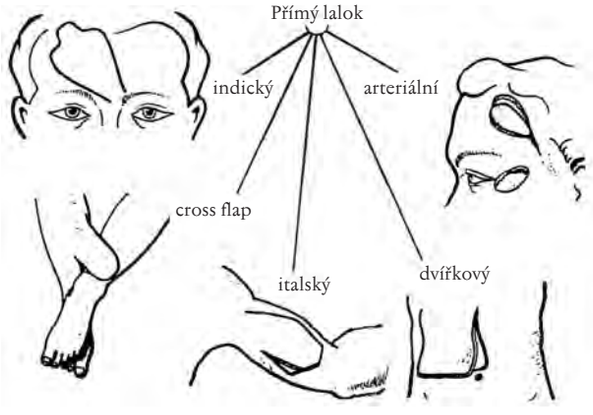


Obr. 22. Crawfordův lalok: 1 – rozvinutí laloku do defektu vzniklého po exscizi jizevnatého bloku; 2 – sekundární defekt je epitelizován dobře hojeným kožním transplantátem.

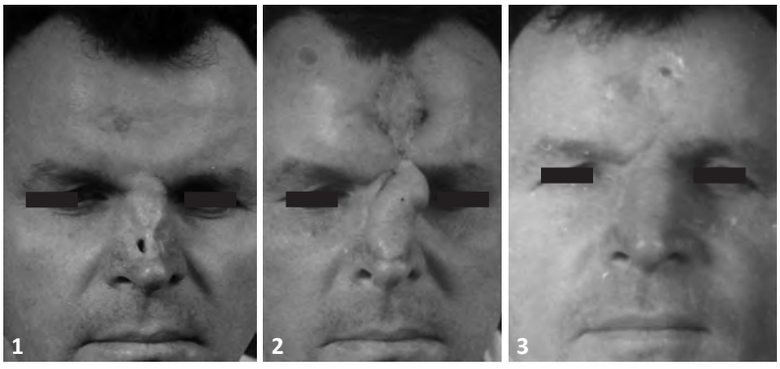
Kožní citlivost postrádáme u všech přenášených laloků, přinejmenším alespoň dočasně a její obnovení je v neúplném rozsahu.

Praxe pak ukazuje, že kožní náhrada Crawfordovým lalokem je dobrým krytem před náročnými kostními operacemi na bérci.

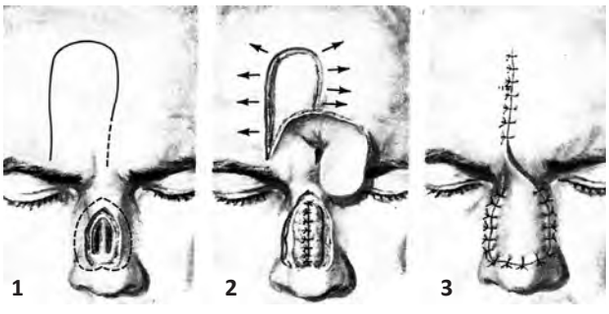
Závěrem našeho sdělení bychom si dovolili ilustrovat vhodnost užití Crawfordova laloku u jednoho našeho pacienta.



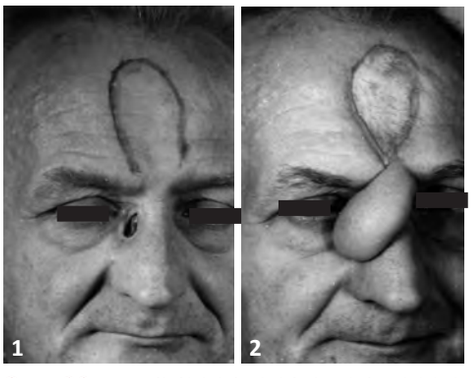
Obr. 23. Rozdělení přímých laloků.



Obr. 24. Indická plastika – přímý čelní lalok.



Obr. 25. Indická plastika – schéma operačního postupu.



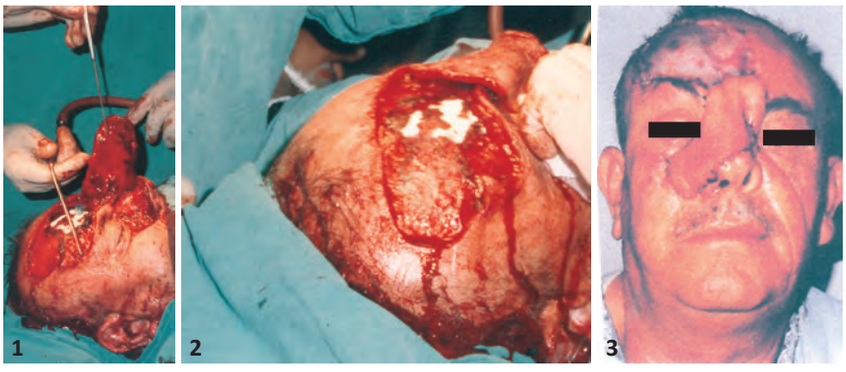
Obr. 26. Frontální lalok (indická plastika). Lalok byl na spodině epitelizován před transpozicí kožní vložkou (Esser-Burianova plastika), která bude vytvářet epitelizaci proti nosní dutině ihned po transpozici laloku.

Status localis: Na pravém bérci lateroventrální plochy se nachází vřetenovitá jizva, poměrně ostře ohraničená proti zdravé kůži bérce. V horní části jizvy je granulační plocha velikosti koruny, v dolní velikosti nehtu. Palpačně jizevnatý blok imponuje jako tuhý kompaktní útvar, proti spodině nepohyblivý, jevící známky ztíženého prokrvení. Celá dolní končetina je postižena varikózním komplexem, s maximem v lýtkové krajině (Obr. 21). **Operační postup** byl termínován do dvou časových etap. V první fázi byl nadzvednut a ztubulizován srpkovitý pruh kůže (Obr. 20/2, 3). Ve druhé fázi s časovým odstupem dvou až tří měsíců byl totálně excidován jizevnatý blok a rozprostřen Crawfordův lalok do vzniklého defektu (Obr. 22). Podle našich zkušeností lze doporučit pro popsané přednosti Crawfordův lalok, kde chirurgové přicházejí s obdobnou problematikou do styku.

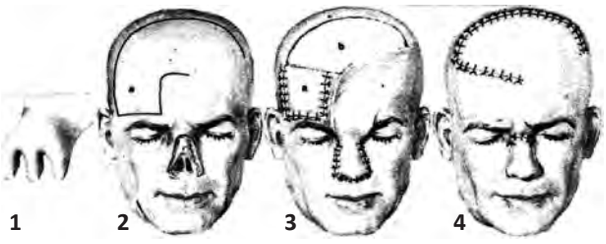
II.2.3 Přímé lalokové přenosy

Přímý lalokový přenos kůže s podkožím do defektu s dočasnou výživnou stopkou dělíme podle jeho tvaru a lokalizace vzniku na:

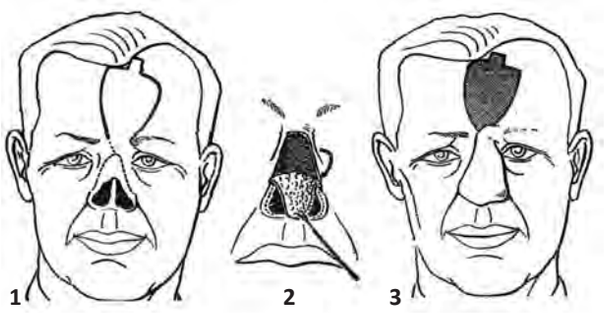
a) **indický čelní lalok,**
b) **italský pažní lalok,**
c) **dvířkový lalok,**
d) **zkřížený lalok** (cross-flap),
e) **arteriální** (cévní) **lalok.**



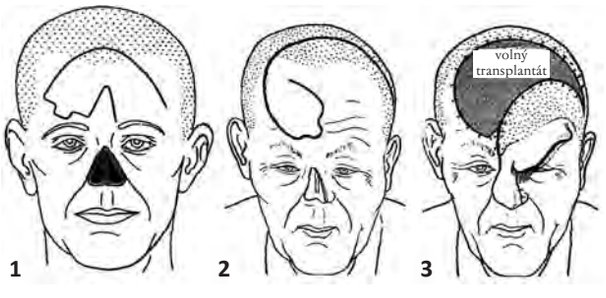
Obr. 27. Converseův fronto-temporální lalok.



Obr. 28. Conversův fronto-temporální lalok je modifikací indické plastiky k náhradě nosního kožního krytu.



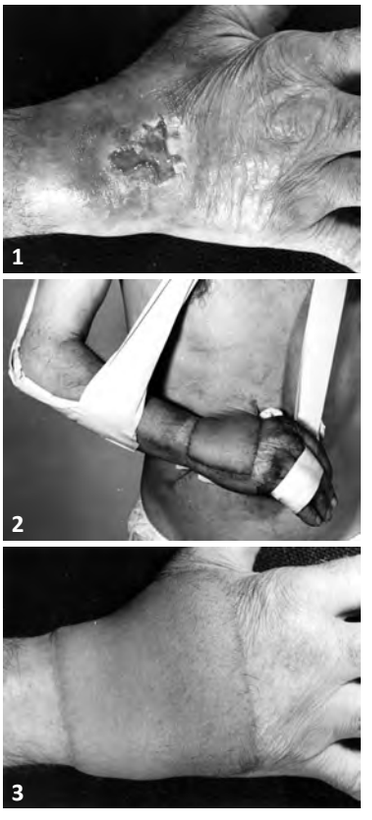
Obr. 29. Subtotální defekt nosu. K vytvoření vnitřní výstelky je lalok překlopen ze zbývajícího krytu nosního pahýlu. Čelní lalok je přetočen do defektu, sekundární defekt byl vykryt volným transplantátem.



Obr. 30. 1 – Gilliesův lalok up and down; 2, 3 – Conversova plastika nosu pro traumatický a luetický defekt. Část určená ke krytí nosu je předběžně epitelizována na spodině. Sklopení velkého temporálního laloku, sekundární defekt vykryt volným transplantátem. Stav před operací a po operativní úpravě defektu a předběžném obříznutí temporálního laloku. Stav po sklopení laloku do defektu.



Obr. 31. Supraorbitální lalok Conversův up and down.



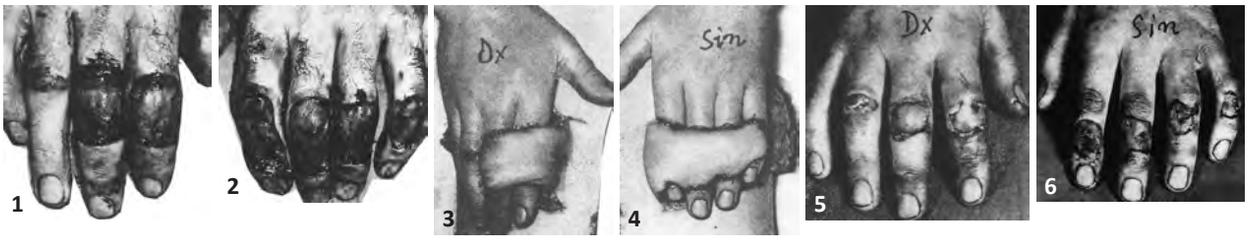
Obr. 32. Přímý dvířkový břišní lalok (s kraniální nebo kaudální stopkou, kraniální stopka dvířkového laloku.

Rekonstrukce nosu užitím čelního laloku nebo válcového laloku

Třetí století n. l. Popis operativního obnovení nosu (rhinoplastika) v díle Inda **Sušruty** dokazuje, že indičtí lékaři už měli zkušenosti s plastickou chirurgií. K rhinoplastikám vedly v Indii zvláštní důvody. Tehdy množí nevěrníci, kterým byly za trest podle starého zvyku uříznuty uši, horní ret nebo nos, žádali léčitele (lékaře) o náhradu uříznutých orgánů. Lékař přitom postupoval tak, že z tváře nebo z čela byl vyříznut kožní lalok na výživné stopce ve tvaru listu (i s řapíkem) a přišit do nosního defektu. Dýchání umožňovaly dvě trubičky. Když lalok přirostl, mohl být řapík přitažen, případně povolen. Pro tuto operační techniku bylo třeba vyvinout množství různých nástrojů. Sušruta vypočítává ve svém rukopisu 20 ostrých nástrojů k řezání, vypalování a pouštění žilou. Tyto a další tupé nástroje byly vyrobeny většinou z kalené oceli. Mimo ně existovaly rozličné sondy, mezi nimi sondy dilatační (bougie) k léčení stenozovaných močových cest. K odstraňování cizích kovových tělísek sloužily magnety. Chirurgie zaujímala u Indů velmi významné místo i ve výchově nových lékařů. Sušruta osobně to ocenil těmito slovy: „Jen spojení chirurgie a medicíny vytváří dokonalého lékaře. Lékař, jemuž se znalostí jednoho nebo druhého odvětví nedostává, je podoben ptáku s jedním křídlem.“ Potud dávná historie. Předpokladem indického čelního laloku je však vyšší čelo, alespoň 7–12 cm,

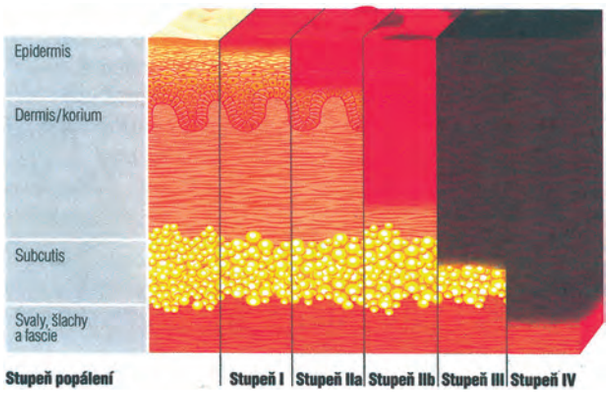


OBR. 33. Přímý břišní dvířkový lalok (s kraniální nebo kaudální stpkou).



OBR. 34. Oboustranný inguinální lalok (groin flap) k překrytí defektů dorsa obou rukou nad IP skloubením. Vpravo jsou postiženy tři, vlevo čtyři prsty, po hlubokých kontaktních popáleninách s jejich následným obnažením.

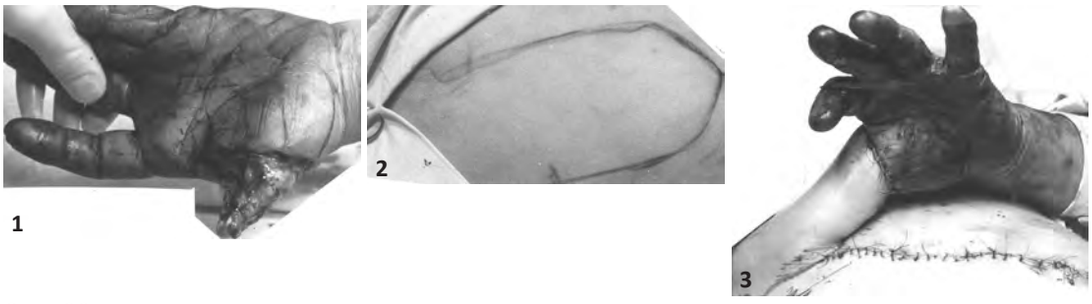
abychom mohli dobře vymodelovat nejen kryt nosních křídel, hrotu, ale i výstelku nosní dutiny (inner lining). Proto je velikost čeního laloku o něco větší než vlastní defekt nosu. Čelní lalok lze transponovat bezprostředně nebo později. Spodinu laloku můžeme již na čele epitelizovat kožní vložkou na principu Esser-Burianovy operace vestibula. Po dvou až třech týdnech při nekomplikovaném hojení můžeme výživnou stopku laloku přerušit a vrátit na původní místo. Tím původní



OBR. 35. Popáleniny se dělí podle závažnosti do čtyř stupňů.

čelní defekt zmenšíme, a případnými postupnými excizemi zcela odstraníme. Při úrazové ztrátě rychlá rekonstrukce nosu snižuje utrpení pacienta, jiné je to ovšem za situace, kdy defekt vznikl postupně při tumorózních procesech. Proto se postižený smíří snáze s jizvami na čele, zvláště když ho ujistíme, že se dají odstranit. Je-li čelo nízké, nebo jeho kůže poškozená, dáme raději přednost lalokové plastice připravené na paži nebo na břiše (groin flap, OBR. 36, OBR. 37). Výše popsaný postup je vhodný nejen u pacientů postižených ztrátou nosu, ale i při ztrátě rtu, defektu tváře, víček apod.

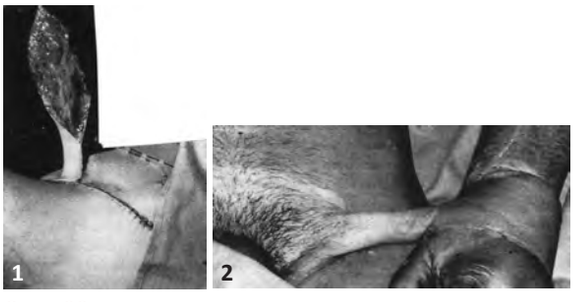
Historické poznámky: Náhrady defektů nosu lalokovou plastikou byly vypracovány Josephem a Lexerem zejména u válečných poranění – rychlý kryt u čerstvých defektů a v pozdějších rekorekcích, kde byl běžně využíván válcový přenesený lalok, jak uvádí burianovská škola. U celkových ztrát nosu, kde musíme lalokem nahradit i celou vnitřní výstelku, případně je třeba nahradit i okolní tkáně, připravujeme válcový lalok na paži nebo objemnější na břiše (OBR. 290). Ztrátu musíme přesně předpokládat a lalok ztubulovat nejméně o jednu třetinu plochy větší proti předpokládané potřebě. Břišní lalok transferujeme pomocí vhodného (dx, sin)



OBR. 36. Primární krytí defektu skalpovaného palce sin. válcovým lalokem z inguinální krajiny (groin flap). Inguinální lalok má orientovanou výživnou stopku k symfyse a může být připraven jako plošný kryt na defekt, nebo stopka může být částečně tabulizovaná dle velikosti defektu. U pacienta je skalpace palcového skeletu se zachováním článků.



Obr. 37. Sekundární náhrada traumaticky amputovaného palce levé ruky inguinálním válcovým lalokem (groin tubed pedicle flap).

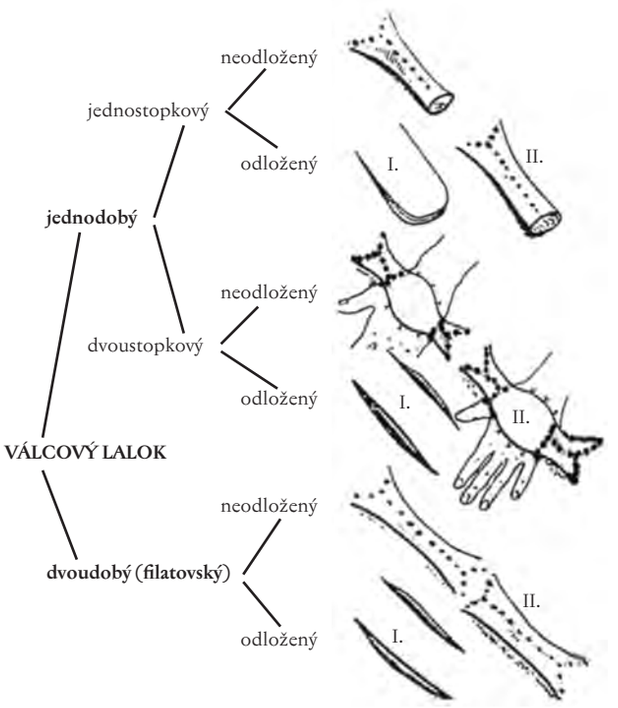


Obr. 38. U druhého pacienta je lalok přiložen na defekt zápěstí.

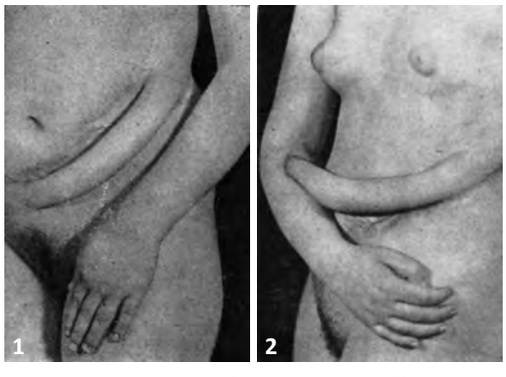
předloktí, čímž se tento způsob lalokové náhrady prodlužuje o jednu etapu, tj. o časový prostor tří až pěti týdnů. Muskulocutánní a mikrochirurgická technika proniká i do této oblasti plastických náhrad (čínský lalok apod.; Obr. 249). Válcový lalok při náhradě nosu inserujeme v krajině glabelární, aby horní hranice laloku splynula se spojnicí mediálních konců obočí. Po přenosu kožního materiálu a jeho částečném zmodelování následuje nejméně po třech měsících etapa vyztužení laloku tuhým kostním nebo chrupavčitým materiálem (Obr. 208, Obr. 290).

Converseův fronto-temporální lalok je modifikací **indické plastiky** k náhradě nosního kožního krytu. Výhoda této plastiky spočívá ve větší ploše přenášené kůže, z které lze nahradit columellu a části nosních křídel, nebo lze také větší plochu kožního krytu využít do paranazálního defektu.

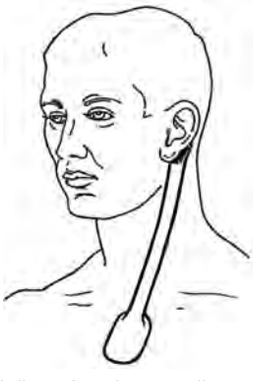
Dělíme je na laloky se stopkou na cévách frontálních, supraorbitálních (mediálně šikmý, horizontální nadočnicový) a na čelní laloky, využívající většinou výživu z cév temporoparietálních a supraorbiálních (lalok Conversův, Obr. 27, Obr. 28, Obr. 31, Obr. 42/2 i up and down



Obr. 39. Válcové lalokové přenosy.



Obr. 40. Válcový lalok (dvoudobý: kůže obříznuta, mobilizována a po týdnu ztubulizována), připravený na břiše. Pomocí předloktí přenášený do místa defektu.



Obr. 41. Lalok tkáně na válcové stopce připravený Filatovem na krku.



Obr. 42. Válcový lalok (neodkladně tubulovaný) krční krajiny, nazývaný též korálový, píďalkovitě přenesený do septálního defektu.

Gilliesův, Obr. 42/1). Předpokladem indického čelního laloku je však vždy vyšší čelo, alespoň 7 až 12 cm, abychom mohli dobře vymodelovat nejen kryt křídel, nosního hrotu a přepážky, ale i výstelku nosu.

K vytvoření vnitřní výstelky je lalok překlopen ze zbývajícího krytu nosního pahýlu. Čelní lalok je přetočen do defektu, sekundární defekt byl vykryt volným transplantátem.

II.2.4 Válcové lalokové přenosy

Válcovým lalokem (angl. *tubed pedicle*) rozumíme tkáňový přenos ve tvaru válce-tubulu, kde je podkožní tkáň obalena kožním krytem, čímž se stává nejbezpečnějším tkáňovým přenosem a „stavebním" kamenem na kteroukoliv lokalizaci tělesného povrchu, včetně orální dutiny.

Podle časového postupu užití dělíme válcový lalok na:

1. **Jednodobý** – odložený/neodložený.
2. **Dvoudobý** – odložený/neodložený.

II.3 Histologická struktura kůže

Budoucí formace obličeje, vývoj a tvar jsou závislé na stavu částí, které prodělaly prudký embriologický proces, jenž ve svém rozvoji v různé intenzitě pokračuje během dalšího života. Ontogeneticky jde o tkáně mladé, a proto jsou obličejové části nesmírně citlivé na inzulty zvnějšku. Úraz v mládí, jeho následky i jeho léčení snadno porušují další harmonický vývoj a mohou vést k trvalému poškození, s nesouměrným růstem, který se maximálně projeví v dospívání.

Kůže obličeje je měkká a má v jednotlivých částech rozmanitý makroskopický charakter. Její tloušťka se pohybuje od 700 mikronů na dolním víčku až do 2,5–3 mm na tvářích. Je různě pigmentovaná, volně pohyblivá nebo více ke spodině lpící, bez ochlupení i silně ochlupená. Obsahuje různé žlázky, velké množství nervových zakončení a nejbohatší cévní zásobení na těle. Na jejím povrchu lze pozorovat četné rýhy a vrásky nestejné délky a hloubky.

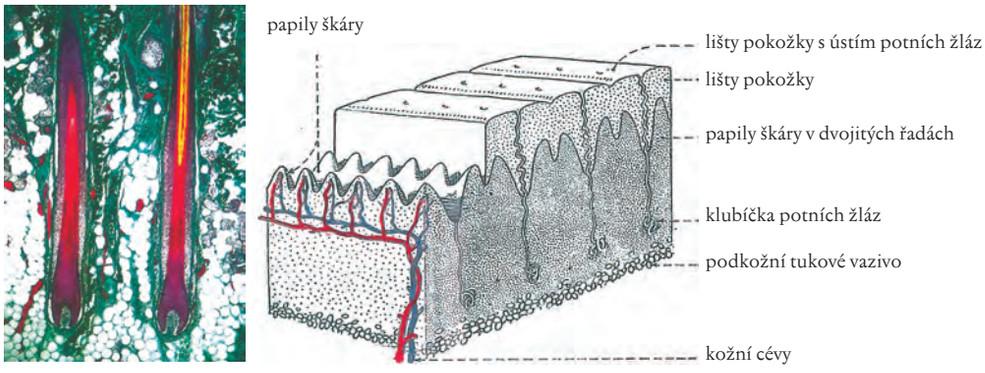
Mikroskopicky je možno na kůži obličeje stejně jako na kůži ostatních částí těla rozlišit dvě hlavní vrstvy, a to pokožku – epidermis a vlastní kůži – dermiscutiscorium (Obr. 35, Obr. 43, Obr. 56).

V epidermu lze drobnohledně rozlišit pět základních vrstev: stratum germinativum s dolní bazální vrstvou, *stratum spinosum* (Malpighi), *stratum lucidum*, *stratum granulosum* a povrchní *stratum corneum*.

V stratu germinativu je nejmladší epitel a buňky se zde nepřetržitě dělí. Mezi nimi jsou různě prostorné mezibuněčné štěrbiny, vyplněné zvolna se pohybujícím tkáňovým mokem. Buňky v tekutině neplavou, ale jsou spojeny vlákninou mezibuněčných neboli plasmatických můstků a vláken. Spodní část strata germinativa se diferencuje na buňky bazální vrstvy přiléhající přímo k vazivu papil, k jejichž povrchu buňky bazální vrstvy stojí kolmo. V bazálních buňkách se tvoří barvivo melanin.

Druhá, nejtlustší vrstva epidermis je stratum Malpighi, v které jsou nejzřetelněji vyvinuta mezibuněčná vlákna a můstky. Tloušťka této vrstvy je v různých částech obličeje rozdílná, od nejtenčí na víčkách přes silnější na tvářích k nejsilnější na čele.

Na stratum Malpighi nasedá *stratum granulosum*, které obsahuje světlo lámající granula, pak polotransparentní *stratum lucidum* a nejpovrchněji tenké stratum corneum, vrstva rohová. Povrch *strati cornei* tvoří *stratum disjunctum*. Rohovina se zde třepí a stále odpadává jako jemňoučký bělavý prášek. Vlastní kůže má povrchní papilární vrstvu složenou z kolagenní tkáně s elastickými fibrilami. Papilární vrstva obsahuje terminální kapiláry a citová tělíska. Pod ní je možno mikroskopicky rozlišit tenkou *pars subpapillaris* hlubokou *reticularis*, zaujímající celou ostatní tloušťku kůže. Kolagenní vláknina v papilární a subpapilární vrstvě je řidší, kdežto v reticulární jsou fibrily hutné a směr kolagenních vláken je určen typicky fyzikální funkcí kůže. Většina snopců probíhá tak, aby mohla nejlépe vzdorovat nejčastěji se vyskytujícímu tahu nebo tlaku na dotyčném místě při pohybech (Trýb). Kolagenní vlákna dávají kůži pevnost, elastická vlákna pak způsobují její pružnost. Textura kolagenních vláken je částečně vyjádřena sklonem chlupů. Napětí elastické tkáně má veliký podíl na štěpitelnosti kůže. Probodne-li se kůže jehlou, stáhne se okrouhlý otvor ve štěrbinovitou ránu. Směry



OBR. 43. Histologické schematické znázornění kožních struktur.

těchto štěrbin jsou na větším okrsku vždy souběžné. Langer na mrtvolách zjistil pravidelnost linií položených ve směru takto vzniklých štěrbin. Tyto Langerovy linie bývají v některých knihách uváděny jako vodítko ke správnému vedení řezů v obličeji. Chirurgové zabývající se rekonstruktivními operacemi na obličeji se jimi neřídí. Jizvy v jejich průběhu nedávají vždy dobrý výsledek, poněvadž se svým průběhem neshodují vždy s vráskami a fyziologickými rýhami. Ve stáří ubývá v kůži kolagenních vláken a kůže atrofuje. Ztenčuje se a zánikem elastinu ztrácí svoji pružnost. Atrofuje a váčkovitě visí a činností mimických svalů se na ní tvoří početné vrásky. Po ztvárnění v řasu se spontánně kůže nevyrovnává. Prostírá se mezi kůží a hlubšími útvary jako souvislá měkká vrstva zrnitého vzhledu a nažloutlé barvy. Tuto vrstvu nelze oddělit přesně ani od kůže, ani od svaloviny.

Podkožní vazivo je složeno z nakrčených kolagenních vláken, které tvoří řídké plsťovité pletivo a umožňuje posunlivost kůže nad hlubokými vrstvami. Kůže nad nimi klouže, což značně zeslabí sílu nárazu zvnějšku. Tak je tomu zvlášť u lidí s nepříliš vyvinutou tukovou vrstvou. Tuková vrstva je v obličeji rozložena nestejnoměrně. Na hranicích červeně horního a dolního rtu je stejně jako v úzké zóně kolem krajů očních víček vyvinuta jen zcela nepatrně nebo zde úplně chybí a fibrózní vlákna přecházejí od svalů přímo do kůže. Největší nahromadění podkožního tuku v obličeji se nachází laterálně od nosolícních rýh. Tuková vrstva je víc vyvinuta u dětí než v dospělosti. Většinou je také víc vyvinuta u žen než u mužů. Její objem se mění vlivem výživy, vlivem žláz s vnitřní sekrecí a věkem.

Vedle podkožní tukové vrstvy je v obličeji oboustranně vyvinuto ohraničené tukové těleso, *corpus buccae s. malae (Bichati)*. Je to tukový lalok, který se vsouvá mezi *m. masseter a m. buccinatorius*. Mediálně spočívá na *fascia buccinatoria*, laterálně je překryt povrchovou svalovou vrstvou. Dorzálně naléhá na *m. masseter,* šlachu *m. temporalis* a *m. pterygoideus medialis*. Ventrálně je tukové těleso konturováno vývodem Stenonovým. Jde o prostý výplňový tuk, který však na rozdíl od ostatního tuku a tukových výplní téměř vůbec nereaguje na celkové metabolické změny. Zůstává i u lidí maximálně vyhublých. Zasahuje do *fossa temporalis a zygomatica*. Proto se z obou těchto prostorů lehce šíří patologické procesy do krajiny tvářové a naopak.

Charakteristická jsou v obličeji místa obsahující povrchní mimické svaly. Povrchnější vrstva podkožního vaziva má vzhled *areolární* a je více či méně bohatá tukem. Spodní vrstva podkožní je lamelozní a tvoří tzv. *fascia superficialis* podle francouzských autorů. Mimický sval, který někde přechází až do vlastní kůže, je uložen na této povrchní fascii. Je s ní spojen vrstvou řídkého vaziva, které dovoluje kůži klouzat zároveň i se svalem po této povrchní fascii.

Cévní zásobení kůže a podkoží je velmi bohaté. Artérie zde tvoří tři horizontální sítě, nejhlubší je pod *panniculem adiposem*, druhá tvoří vlastní síť koria a třetí je *subpapilární*, těsně pod papilami a v prostorách mezi nimi (OBR. 50, OBR. 56). Sítě spojují poměrně silné spojky arteriální. Venosní sítě jsou čtyři, pro korium dvě, a jsou podstatně rozsáhlejší než síť *arteriální*. Pohyb krevního proudu má v kůži ještě pojistné zařízení v podobě *anastomos*, přímých spojek mezi artériemi a vénami koriální pleteně. Jestliže se tyto spojky podle potřeby automaticky uzavřou, jde krevní proud přes kapiláry a dochází ke zrudnutí kůže. Když se otevřou, poklesne tlak v kapilárách a dojde ke zblednutí. Toto složité uspořádání krevního zásobení nám vysvětluje také dobrou hojivost obličejové kožní rány i velikou životnost okrajů roztříštěné rány, které se zhojí, i když zůstaly ve spojení jenom úzkými tkáňovými můstky.

Z kožních adnex na obličeji se vyskytují drobné chloupky a silnější vousy a vlasy, dále žlázy mazové a potní. Mazové žlázy v obličeji, hlavně v jeho střední části, jsou vyvinuty velmi početně. Z vlasových váčků, uložených v tukové vrstvě, vlasy nevyrůstají vertikálně s výjimkou řas, ale mají šikmý průběh. Na to je nutno pamatovat při vedení řezu. Neopatrným řezem se váčky vlasové snadno oddělí a vlas se vyvíjí v hloubce. Může dojít k retenci mazu, hnisání a k porušení výsledné jizvy. Pouze na kůži víček se nenacházejí žádné vlasové folikuly.

U silné kůže nosu jsou charakteristické jednak jemné chloupky, které nemají erektilní svaly, jednak mohutné mazové žlázy, které často ústí samostatně na povrchu bez vztahu k chloupkům.

Kůže víček je ve všech vrstvách nápadně tenká, papily jsou drobné a ploché, subcutis neobsahuje nad tarzální ploténkou žádný tuk, je však prostoupena vlákny kruhového svalu víček. Podkožní vazivo je velmi řídké

s bohatstvím mezibuněčných štěrbin, jež umožňují vznik velikých otoků.

V ostatních částech obličeje nejeví kůže žádnou drobnohlednou rozdílnost.

Vzácně dochází po transplantaci kůže u jiných částí těla na obličej k nápadně tmavému zbarvení přesazené kůže. Přičina není vykládána zcela jednotně. Jedni soudí na zvýšenou tvorbu pigmentu, jiní na zvýšení pigmentace rozpadovými látkami krevního barviva. Častěji zůstává transplantát na obličeji proti okolní kůži světlejší. Přičinou je hlavně menší množství cévních sítí i větší množství kolagenních vláken, která jsou zmnožena v podkožní vrstvě.

Vedle fyziologických rýh, které jsou na lidském obličeji způsobeny inzercí některých mimických svalů až do povrchních vrstev dermis, se vyskytují na obličeji rýhy, které se začínají nápadně projevovat ve třetím deceniu, kožní vrásky.

Lidská kůže dovede svojí pružností poměrně dobře a dost dlouho vyrovnávat změny turgoru i tloušťky podkožního tuku. Pokračujícím věkem, kdy kůže atrofuje, dochází ke snížení této schopnosti a na kůži se začnou tvořit vrásky. Průběh a směr vrásek závisí na aktivní funkci, tj. na fyziologickém rozpínání a svrašťování pod kůží uložených svalů (Obr. 35, Obr. 44, Obr. 45).

Poněvadž anatomické uspořádání svalů je až na malé odchylky v normálním lidském obličeji stejné, je i směr tvořících se kožních vrásek u většiny velmi podobný.



Obr. 44. Průběh Langerových kožních linií, z laterálního pohledu.



Obr. 45. Průběh Langerových kožních vrásek z předního pohledu.

Samozřejmě existují určité individuální rozdíly. Při studiu fyziognomie mnoha lidí je však patrno, že rozdíly nejsou v podstatě příliš veliké a četné a týkají se spíš jen některých krajin, například krajiny kolem úst.

Klinická pozorování i otiskové metody ukazují, že fyziologicky vznikající kožní vrásky kříží všude na obličeji kolmo směr svalového svraštění. Ukazuje to Obr. 46, na němž jsou zakresleny nápadně vyvinuté a vyznačené vrásky obličeje na svalový podklad.

Na čele probíhají vrásky horizontálně s dvojitým lehkým prohnutím. Nejníže nad obočím uložená rýha je způsobena inzercí povrchních snopců *m. frontalis* do kůže. Další vrásky vznikají tím, že se kůže přizpůsobuje vertikálnímu svraštění svalu. Ve střední části čela na obou stranách nad kořenem nosu, kde inzeruje do kůže *m. corrugator glabelae*, který se stahuje horizontálně a posunuje obočí ke střední čáře, vraští se kůže vertikálně. Zde nacházíme určité individuální rozdíly, ale spíše v délce a někdy i v množství rýh než v jejich průběhu.

Na nose se po stranách tvoří šikmé vrásky činností *m. nasalis*, hlavně činností *pars transversa*. Na kořeni a pod ním vznikají vrásky příčné a křižují podélně probíhající, od frontálního svalu odštěpené proužky *m. depressor glabellae*, které se upínají hluboko na nose. V postranních úsecích nosu kříží vrásky průběh *m. levatoris alae nasi et labii maxillaris medialis*.

Na horním víčku nápadná tarzální rýha je výsledkem inzerce jemných, kolmo do kůže pronikajících snopců *m. levatoris palp. super.*, který víčko zvedá. Jemnější rýha na dolním víčku je také tvořena inzercí svalovou. *M. orbicularis oculi* ve své části palpebrální i orbitální probíhá horizontálně, v koutcích pak je pevně připojen ke kosti a fixován ve dvou bodech vnitřním a zevním ligamentem. Působí proto jako levator, zvedá a zavírá horní víčko. Linie kožních vrásek jsou zde kolmé k akci svalů, ale paralelní s průběhem jeho snopců, a rozbíhají se nad obloukovým průběhem svalu paprsčitě u koutků, význačněji v krajině zevního.

Nosolícní fyziologické ohybové rýhy jsou blízko křídla nosu výsledkem inzerce *m. levatoris nasi et labii maxillaris med. et later.* do kůže a dále pak inzerce celé soustavy svalové, která směřuje od *malární protuberance* dolů k *m. orbicularis*. Tyto rýhy mají vlnitý průběh, poněvadž zde různosměrně působí složitá skupina svalů.

Kožní vrásky na tvářích probíhají v pravém úhlu k směru svalového svraštění. Mohou mít rozličné odchylky podmíněné vlivem individuálních faktorů a různé funkční zdatnosti svalů (vycvičená mimika, návyk žvýkání atd.). Proto je nutno pečlivě u každého nemocného studovat jejich tvorbu při mimických pohybech. V horní části tváře po stranách směřují rýhy horizontálněji, poněvadž zde uplatňuje vliv vertikálně se svrašťující sval spánkový.

Rubin zjistil otiskovou metodou na větším počtu vyšetřovaných, že se na tváři, hlavně kolem úst, tvoří dva hlavní typy vrásek, a rozeznává tak šťastný a smutný (happy and sad) typ obličeje.

Kolem úst probíhá cirkulárně *m. orbicularis oris*, který není nikde připojen na obličejovou kostru. Při jeho stažení se kůže nad ním svrašťuje v radiálních rýhách, které jsou hlavně patrné u lidí bezzubých. Individuální rozdíly v jejich průběhu může způsobit variace připojení svalů obličejových na *m. orbicularis oris*.

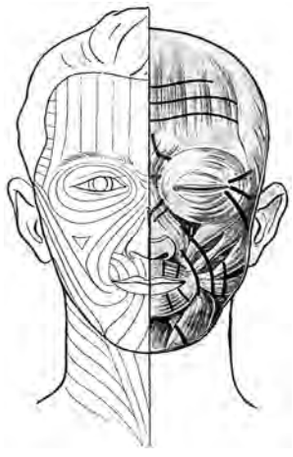
Na bradě, v krajině působení příčného *m. mentalis*, se tvoří vrásky vertikálnější než v části laterální, kde probíhají obloukovitě a přecházejí horizontálně pod bradu. Zde se uplatňuje vliv *m. triangulatis* a *platysma*.

Poněvadž jizva je nejméně nápadná, imituje-li novou vrásku nebo probíhá-li v již vytvořené, je jasné, že při řezech a excizích v obličeji bude ohybová rýha a vráska vodítkem, kudy vést řez. A to samozřejmě nejen při malých incizích a excizích, ale i při složitých plastikách. Také při transplantaci kožních částí na obličeji je nutno, aby byly prováděny v estetických celcích a aby jizvy kolem nich zapadaly do průběhu rýh a vrásek.

Těžší rozhodnutí než u obličeje, na kterém se vrásky již v klidu nebo při mimice jasně rýsují, vzniká při volbě řezu na obličeji mladém a dětském, kde výrazová mimika není tak vyvinuta jako u dospělého. Příčinou je spíš přítomnost silnější vrstvy tukové v podkoží než dosud malý vývin svalových skupin a vláken samých. Také zde je třeba zkoušením mimických pohybů se snažit určit pravděpodobný průběh fyziologických čar. Ovšem často se chirurg musí spokojit s tím, že řez umístí ve směru, v kterém se vrásky obvykle tvoří v dospělém obličeji. Někdy je výhodné nechat provést stažení svalů a mezi dvěma prsty zřásnit jemně stlačenou kůži. Objeví se velmi jemné linie, které jsou vodítkem při vedení řezu.

Langer na mrtvolách zjistil pravidelnost linií položených ve směru takto vzniklých štěrbin. Tyto Langerovy linie bývají v některých knihách uváděny jako vodítko ke správnému vedení řezů v obličeji. Chirurgové zabývající se rekonstruktivními operacemi na obličeji se jimi neřídí. Jizvy uložené v jejich průběhu nedávají vždy dobrý výsledek, poněvadž se svým průběhem neshodují vždy s vráskami a fyziologickými rýhami, které mají být pro chirurga vodítkem.

Z uvedeného je patrno, že se při vedení řezu v obličeji řídíme směrem fyziologických rýh a vrásek, jak již dávno žádal náš učitel akademik **Burian**. Ten dávno opakovaně upozorňoval a dokazoval, že není vždycky možno aplikovat na živý organismus výsledky získané studiem na mrtvole, a poukazoval na to, že není zcela správné řídit se průběhem Langerových linií. Ty jsou výsledkem statických sil působících v kůži u mrtvoly. Normální ohybové fyziologické rýhy a vrásky jsou pak výsledkem sil dynamických, působících v kůži živého člověka. V posledních letech se v publikacích již vyskytují ojedinělé zprávy o nevhodnosti paušálního použití Langerem popsaných linií jako ukazatelů správného vedení řezů v obličeji. **Cox** ověřoval Langerovy nálezy a výsledky na jiných částech těla a došel k velmi rozdílným obrazcům, než jsou Langerovy. Cox dělal na kůži



Obr. 46. Vzájemný vztah vrásek k Langerovým liniím a k fyziologickému uložení řezu (vlevo: průběh Langerových linií, vpravo: mimické svaly schematicky a průběh nejčastějších vrásek).

bodné rány většího rozsahu, než byly malé otvory provedené Langerem. Coxovy obrazy linií štěpenosti kůže na těle odpovídají spíše klinickým zkušenostem než klasické linie Langerovy, o jejichž správnosti již v minulém století pochyboval také **Schmith**. Z kliniků **Conway** poukazoval na rozdílnost fyziologické elasticity kůže na mrtvole a na živém člověku. Před ním Webster v roce 1935 ve svém přehledu faktorů vedoucích ke špatným jizvám uzavírá, že je nejvhodnější při incizích sledovat přirozené kožní vrásky.

Srovnáme-li průběh fyziologických rýh na kůži obličeje s obrazem Langerových linií, vystoupí nám význačné rozdíly v některých částech obličeje (čelo, krajina supraorbitální, krajina kolem očí, zevní plochy tváří, hlavně dole, horní ret, bok nosu).

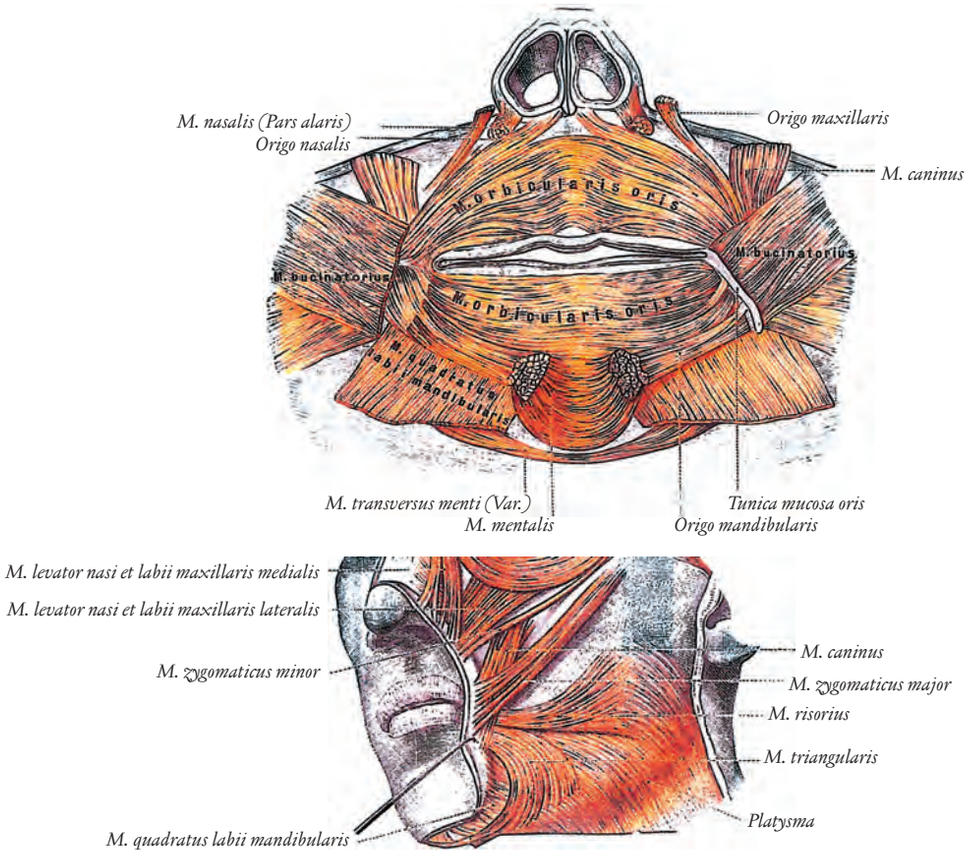
Proto se dnes chirurg musí vždy při vedení řezu v obličeji snažit umístit jej do fyziologických rýh a vrásek, kde je jizva po pečlivé sutuře všech vrstev tkáně jen málo nápadná a neruší (Obr. 46).

II.4 Anatomie tváře a obličeje

Vymezení pojmů:

Rozlišujeme pojem **tvář** a **obličej**. Tvář představují dolní dvě třetiny obličeje. Obličej pak formují dolní dvě třetiny tvářové a frontální plocha.

Z chirurgického hlediska je pro tvář důležitá i celá oblast skalpu – vlasaté části hlavy a krční oblasti, protože traumatické změny na těchto plochách mohou mít vliv na deformaci obličeje v tom smyslu, že kontrakce skalpu může způsobit deformaci obočí a víček, kdežto kontrakční tahy na krku vedou k deformaci rtů s posunem ústních koutků. Oseální podklad obličeje je v dolní části tvořený *mandibulou*, ve středním úseku *maxillou*, jařmovými kostmi a skeletem nosu, kraniální oblast vytvářejí kosti krania.



OBR. 47. Svalstvo obličeje.

II.4.1 Svalstvo obličeje

Podle jeho základní funkce dělíme na žvýkací a mimické (OBR. 47).

a) žvýkacími dominantními svaly jsou:
   m. temporalis,
   m. masseter,
   m. pterygoideus med. a lat.,
b) přídatné svaly jsou:
   m. platysma,
   m. digastricus,
   m. suprahyoideus,
c) mimické svaly jsou:
   m. levator labii superioris,
   m. zygomatikus maior,
   m. buccinator,
   m. caninus,
   m. trangularis,
   m. quadratus,
   m. mentalis.

Mimické svalstvo má pak veliký význam pro všechny fyziologické funkce obličeje a pro vyjadřování lidských emocí.

Mimické svalstvo se liší od ostatních svalů zejména tím, že neovládá pohyby kosterního skeletu, ale pohyby měkkých obličejových tkání. Mimické svalstvo je situováno v hlubších tkáních tváře (*m. craninus* a *m. buccinator*), ale větší počet je soustředěn v subcutánní vrstvě orbito-oralní krajiny.

M. buccinatorius hraje aktivní úlohu při foukání, stlačení plíce, pomáhá při zpracování potravy v ústech, podílí se také na laterálním posuvu ústního koutku i na polykání. Většina mimického svalstva je soustředěna kolem ústních koutků, kde se spojuje s *m. orbicularis oris*. Mimické svalstvo mimo své konstrikční a dilatační činnosti kolem skeletních otvorů (*m. orbicularis oris, m. orbicularis oculi*) vytváří kožní formace nad víčky a rty, v ústních a očních koutcích a v oblasti mazolabiální rýhy.

Mimické svaly se upínají do kůže tak, že se svalová vlákna postupně směrem ke kůži rozdělují do svazků, které se postupně rozvětvují v jednotlivá vlákna, dosahující hlubokou vrstvu kůže, kde penetrují do báze dermálních papil. Jednotlivá vlákna se mohou nezávisle kontrahovat, takže vytvářejí jemné odstíny mimiky obličeje. Výraz tváře je velmi individuální v závislosti na věku, tréninku, profesi, zdraví, únavě, stupni obezity, konstitučním typu, volních kvalitách jedince apod.

Funkce mimického svalstva může být narušena úrazem, hlavně hlubokými ranami a následky po úrazech – inaktivováním funkce jizevnatou fixací. Je-li následkem úrazu vyřazena jen část mimického svalstva z funkce, působí to zvlášť kontrastně ve srovnání s neporušenou polovinou obličeje v mimickém expresivním projevu.

II.4.2 Inervace obličeje

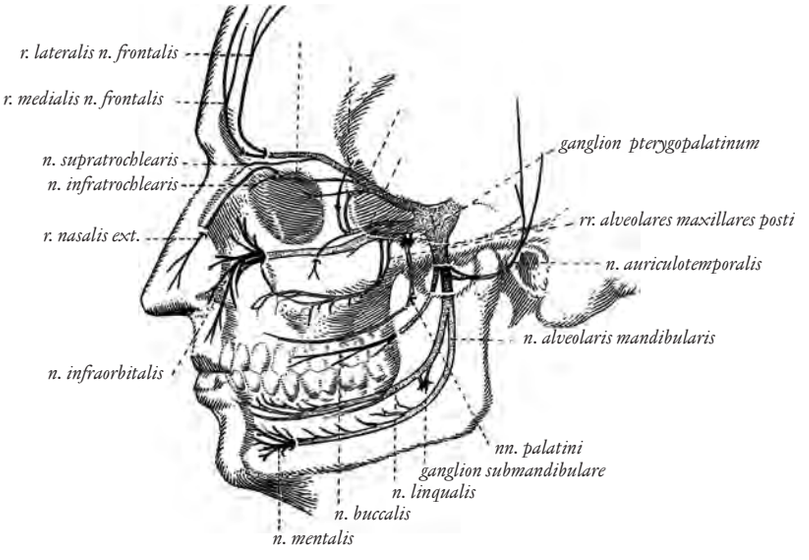
Inervaci obličeje rozdělujeme na senzitivní a motorickou:

A. **Senzitivní inervaci** zajišťuje *nervus trigeminus*, jehož jednotlivé větve jsou:

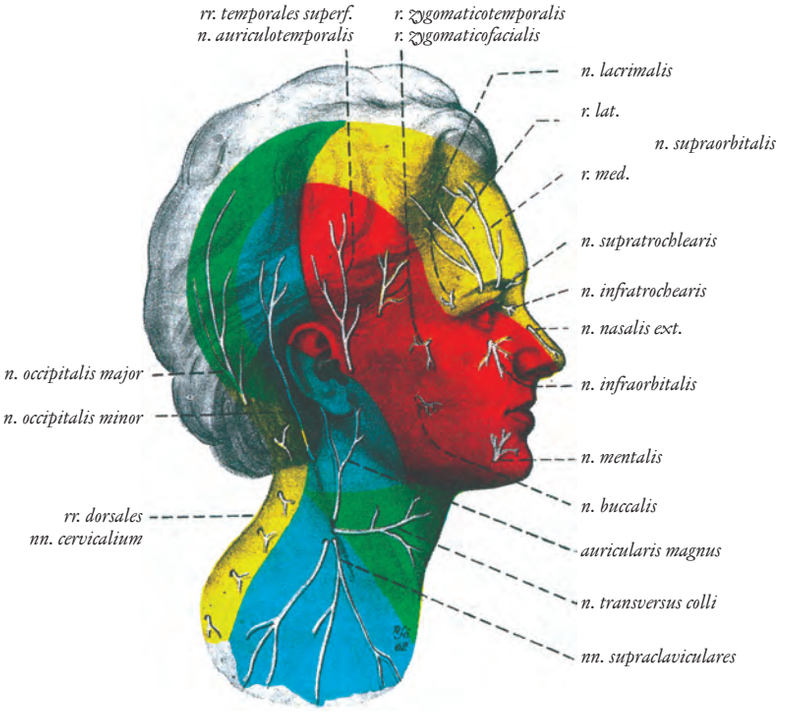
1. *Nervus ophtalmicus* – inervuje duhovku, rohovku, slzné žlázy, spojivky, část mukozy nosu, kůži víček, čelo a nos.
2. *Nervus maxillaris* – inervuje laterální plochu nosu, dolní víčko, zuby a gingivu horní čelisti, horní ret.
3. *Nervus mandibularis* – inervuje zuby i gingivu dolní čelisti, kůži temporální oblasti, boltec, kaudální část tváře, žvýkací svaly a přední dvě třetiny jazyka.

Schémata inervace obličeje jsou na Obr. 48 až Obr. 50.

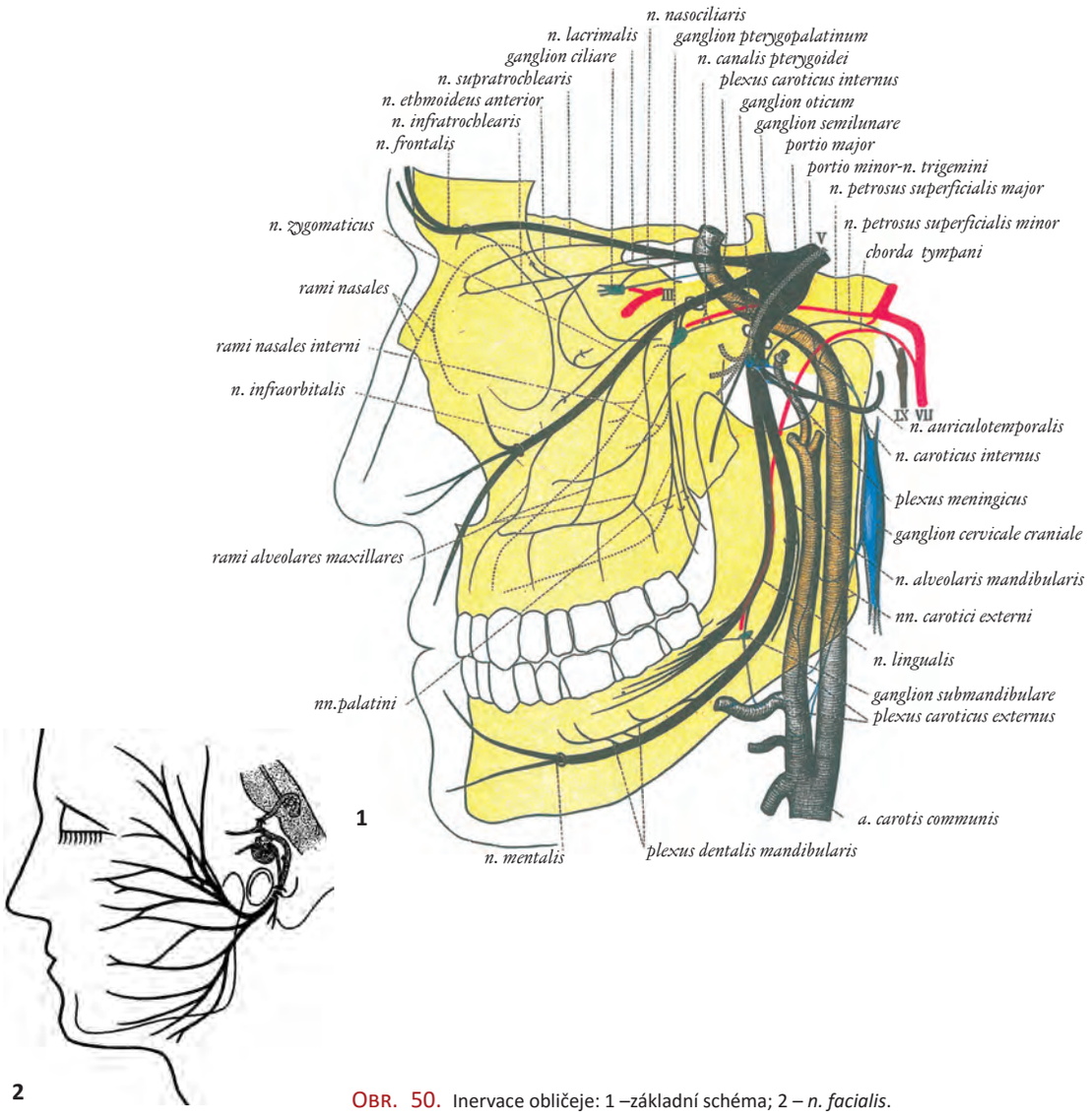
Poranění, která přetínají senzitické nervy, mohou způsobit znecitlivění korespondující s částí obličeje, které je převážně dočasné. Tuto okolnost musíme mít na zřeteli i při plánování místních plošných posunů (rotačních nebo výměnných), při kterých přerušení senzorické inervace znamená vyřazení citlivosti různě veliké plochy přesunutého kožního útvaru. Přechodnou úplnou ztrátu senzitivity musíme očekávat při plánování lalokových plastik ze vzdálených míst jako u italských plastik a ostatních přenosů přímých laloků,



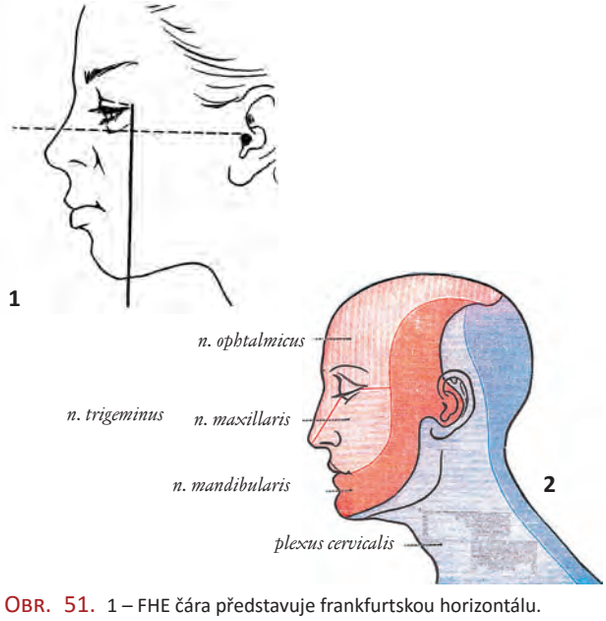
Obr. 48. Inervace obličeje.



Obr. 49. Inervace obličeje.



OBR. 50. Inervace obličeje: 1 –základní schéma; 2 – *n. facialis*.



OBR. 51. 1 – FHE čára představuje frankfurtskou horizontálu.

včetně jednodobých válcových laloků. Návrat citlivosti můžeme očekávat do půl až jednoho roku podle velikosti laloku, průběhu hojení a jemných jizev.

B. **Motorickou inervací** jsou zásobeny žvýkací svaly, které jsou inervované mandibulární větví *nervi trigemini* (V. hlavový nerv), který je lokalizován v hlubokých tkáňových strukturách tváře, proto bývá jen ojediněle traumatizovaný na rozdíl od lícního nervu, který je umístěn v povrchových vrstvách tváře a tím více ohrožen zraněním. *Nervus facialis* (VII. hlavový nerv), motoricky inervuje mimické svalstvo tváře s výjimkou *m. levator palpebrae superior*, který se označuje za mimický sval, ale jeho inervaci zajišťuje *nervus oculomotorius*. *N. facialis* po svém výstupu z *foramen stylomastoideum* směřuje ventrolaterálně, přemosťujíc slinnou žlázu, kde se větví na dva hlavní kmeny *temporofaciální* a *cervikofaciální*, ze kterých se vytvářejí následující větve: *temporální*, *zygomatické*, *bukální*, *mandibulární* a *cervikální* (OBR. 50). Tyto větve pronikají do mimických svalů a vytvářejí

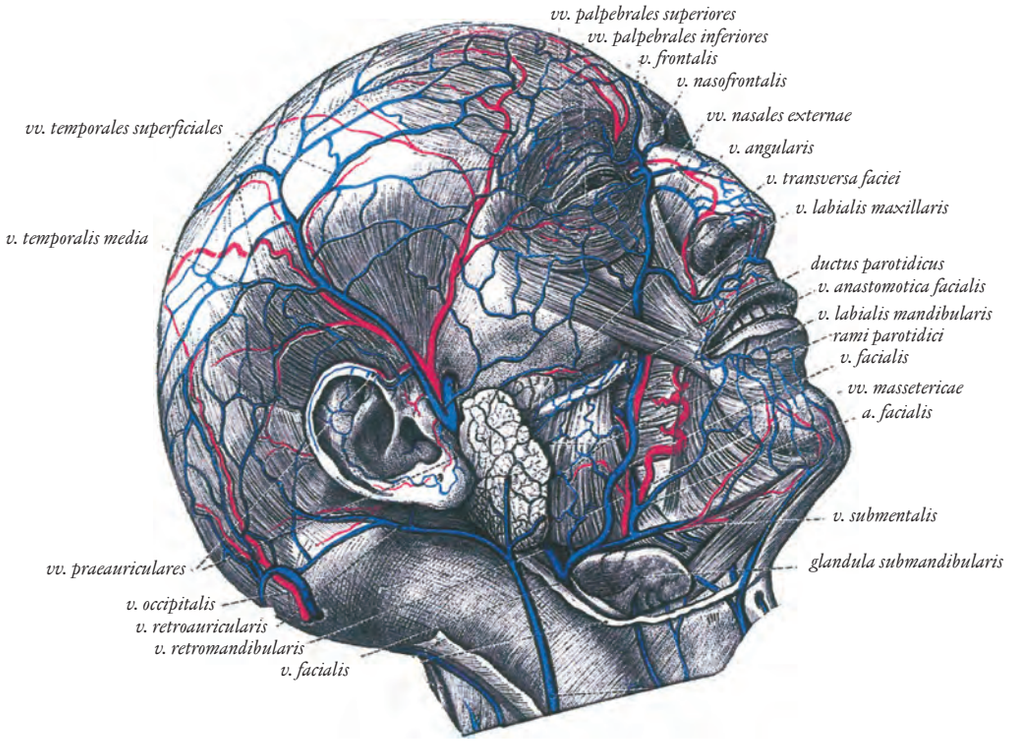
množství anastomóz s *nervi trigemini*. Chirurgická zkušenost napovídá, že čím dále od hlavního kmene, tím je bohatší anastomotické spojení a tím se zvětšuje šance na regeneraci po přerušení některých z periferních větví. Jako pomůcka v orientaci nám poslouží spuštěná kolmice od vnějšího očního koutku. Ventrálně před kolomicí můžeme očekávat spontánní regeneraci *n. facialis* a mezi jeho výstupem z *foramen stylomastoideum* za kolmicí je nutno dát přednost pokusu o mikrochirurgickou suturu nervu (Obr. 51/1).

II.4.3 Krevní cévy kůže

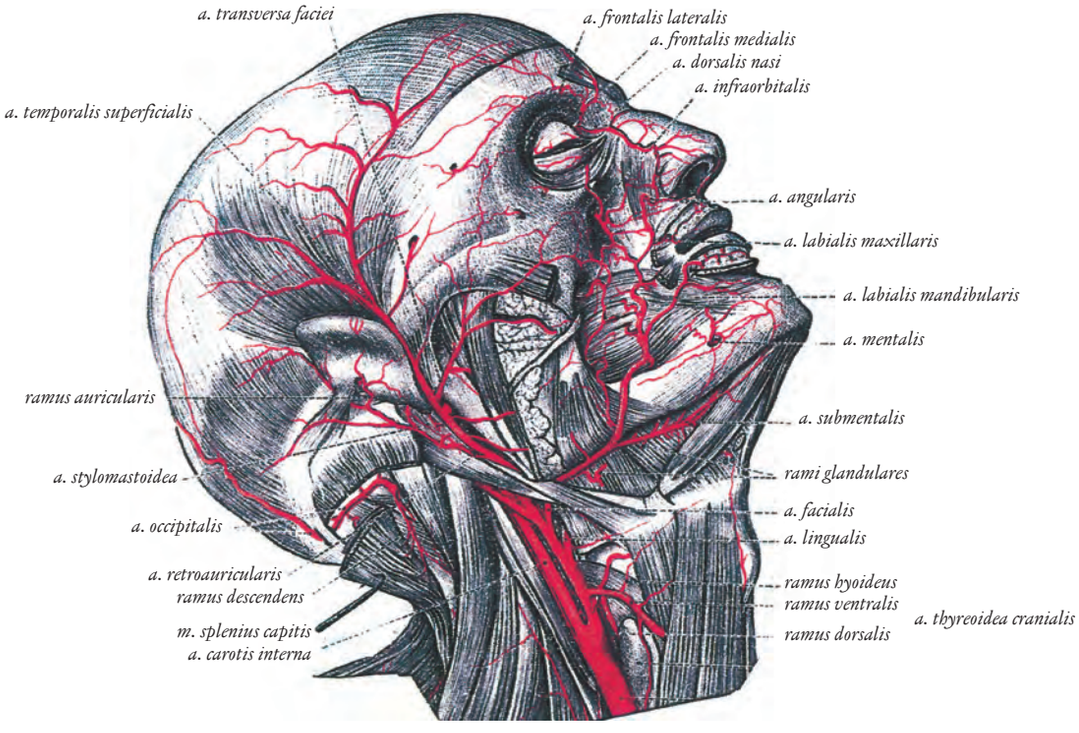
Epidermis neobsahuje žádné cévy, jen korium, do kterého směrem od podkoží směřují arterie, bohatě se větvící přes *plexus subkorialis* (angl. subdermalis). Odtud pokračují dále směrem k papilám a větví se na stále jemnější větvičky, které vytvářejí na rozhraní stratum reticulare a stratum papillare korii *plexus subpapilaris*, ze kterého vycházejí terminální arterioly do povrchové vrstvy koria jako arteriální rameno kapilárních smyček v koriálních papilách. Zde začíná venózní návrat postupně přes tři venózní sítě do další sítě, která se nachází pod rozhraním koria *(dermis)* a podkožního tuku (Obr. 52, Obr. 53, Obr. 54, Obr. 55).

Elasticita kůže je zajišťovaná elastickými vlákny, která probíhají jako spirální smyčky kolem kolagenních vláken. Ve stáří elastická vlákna degenerují, což způsobuje uvolnění kůže na obličeji. Stará kůže má zvadlý vzhled, vytvářejí se vrásky a kožní záhyby různého stupně.

Podkožní tkáň. Podkožní vrstva v obličeji obsahuje jednak tuhou fibrózní tkáň, jednak tukovou. Fibrózní tkáně prorůstají mezi tukovou vrstvu a v určitých oblastech je hustější, v jiných řidší. Tuková tkáň v obličeji má různou konzistenci v závislosti na inzerci mimického svalstva do kůže. Tím je určována i síla tukové výstelky. Na obličeji tak rozeznáváme oblasti, ve kterých je kůže intimněji spojena se spodinou, a oblasti, ve kterých je podkožní vrstva silnější. Hustou kolagenní tkáň nacházíme v oblastech orbity, na špičce nosu, v oblasti filtra, dolního rtu a brady. Tenká tuková vrstva se nachází v oblasti čela, hřbetu nosu, horního a dolního rtu. Silnější tuková vrstva se nachází laterálně od nazolabiální rýhy. Z chirurgického hlediska je třeba vědět, že klasické Langerovy linie napětí kůže se někdy kříží s přirozenými (vráskami) a flekčními rýhami. Z praktického hlediska jsou důležité linie minimálního napětí, které jsou výsledkem adaptace k funkci tím, že když je kůže napínaná stále ve stejném směru, svaly a záhyby, pojivová tkáň, kolagen a elastická vlákna se orientují kolmo na funkci svalů. Proto jizva, která probíhá rovnoběžně s elastickými a kolagenními vlákny kůže (kolmo na funkci svalu), není vystavována neustálému napínání, a tedy nevytváří kontrakturu, nehypertrofuje a naopak. Tento histologický poznatek a analýza jemných podkožních struktur kolagenu a elastických vláken v návaznosti na svalovou funkci potvrzuje praktická dávná zkušenost plastického chirurga, že tlak na podélný průběh vedeného kožního řezu vyvolává kontrakturu jizvy až hypertrofii vedoucí ke keloidním



Obr. 52. Cévní systém kůže.



OBR. 53. Cévní systém kůže.

změnám. Proto zkušený chirurg vytváří orientaci kožního řezu tak, aby kožní tahy působily **kolmo** k jeho průběhu nebo preventivně přeorientovává směr jizvy vytvořením Z-plastikou.

Na obličeji a krku jsou linie minimálního napětí odpovědí na přizpůsobení dvěma rozdílným typům funkčního mechanismu.

První typ linie obvyklého výrazu obličeje (vrásky – čelo, víčka, nazolabiální rýhy, ostatní vrásky kolem úst).

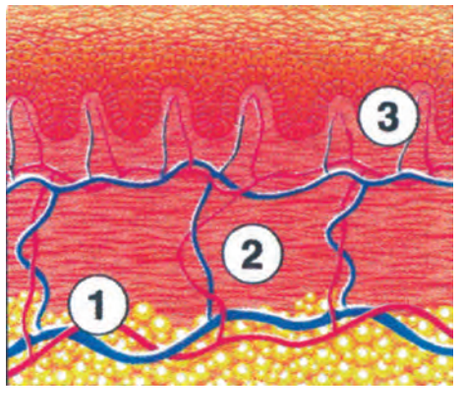
Druhý typ vnímáme jako linie kožního uvolnění, které jsou výsledkem flekčních a extenčních pohybů – horizontální cirkulární linie na krku (OBR. 44).

Krevní zásobení obličeje obstarává cévní systém, vycházející z kmenového zdroje *arteria carotis externa* a jen menší měrou participací se podílí *a. carotis interna*. Odvodné cesty se pak slévají do *vena jugularis interna*. Není třeba zabíhat do podrobnějších popisů anatomického systému, neboť kniha je určena chirurgům, kteří již dávno měli možnost seznámit se s anatomickými cévními systémy v obličeji, jde jen o malou anatomickou reminiscenci.

Stupňovité rozdělení cév v kůži odpovídá vrstevnaté stavbě tohoto orgánu. Zpod *subcutis* ležících cév vycházejí krevné cévy, které mezi podkožím a škárou vytvářejí kutánní plexus. Všude tam, kde je kůže více posunovatelná, jsou cévy silně vyvinuté. Z kutánního plexu vybíhají jednotlivé tepénky kolmo směrem ven a rozvětvují se na bázi *pars papillaris* v subpapilární pletivo. Odsud zasahují nejjemnější kapiláry až do papil škáry a zajišťují tak i zásobení bezcévnaté epidermis.

Pars papillaris je bohatě protkána cévami, zatímco síťová vrstva se zdá být na cévy relativně chudá. Zpětný transport produktů výměny látkové se uskutečňuje odpovídajícími cévními sítěmi, částečně i systémem lymfatických cév.

Cévní kmeny zásobující obličej jsou nejen mnohočetné, ale jsou i poměrně účinné (OBR. 52, OBR. 53, OBR. 54). Vyznačují se velkým množstvím kolaterál, které probíhají meandrovitě a vzájemně se anastomují. Vedle četného propojení tkáňových okrsků z různých arteriálních kmenů se zvyšuje místní prokrvení, což dokazuje zkušenost o vícezdrojovém arteriálním zásobení. Na některých místech, např. na nose, rtech,



OBR. 54. Schematické znázornění cévního zásobení kůže.
Z kutánního pletiva mezi subcutis a dermis (1) vybíhají jednotlivé tepénky (2) kolmo směrem ven a rozvětvují se na bázi pars papillaris v subpapilární pletivo (3), které zajišťuje zásobování pokožky krví.

na bradě a částečně i na čele, jsou vyvinuty spojky cévního systému levé a pravé strany, takže střední úsek obličeje je bohatě cévně zásoben. Totéž platí o podkožní cévní pleteni a její schopnosti vyživovat široké kožní plochy, jak je známo při vytváření ostrůvkových lalůčků, kdy jsme schopni na této subkutánní stopce i několik centimetrů přesunovat kožní plochu. Proti jiným tělesným oblastem jsou na obličeji, čele a spáncích, při jemné palpaci, cítit průběhy arterií.

Bohatá cévní prokrvenost tkání obličeje je také příčinou dobré a rychlé hojivosti, ale dobré prokrvení obličeje znamená i značné hematomy a sufuse při zhmožděních, zejména je dobře známý „oční monokl", někdy již po prvním políčku. Jsme svědky u lacerujících poranění v obličeji, jakou schopnost mají kožní cípy spojené úzkou stopkou s podkožím k přežití. Tato zkušenost je zejména poučná pro primární ošetření tržně-zhmožděných poranění, kdy ztráta kožního krytu v obličeji znamená odvrácení deformace nebo sekundární korektivní operace. Nesmí se také na chirurgických pracovištích zapomínat, že je nutné být vybaven jemným instrumentáriem a šicím atraumatickým materiálem, který je běžně dostupný, i když dražší.

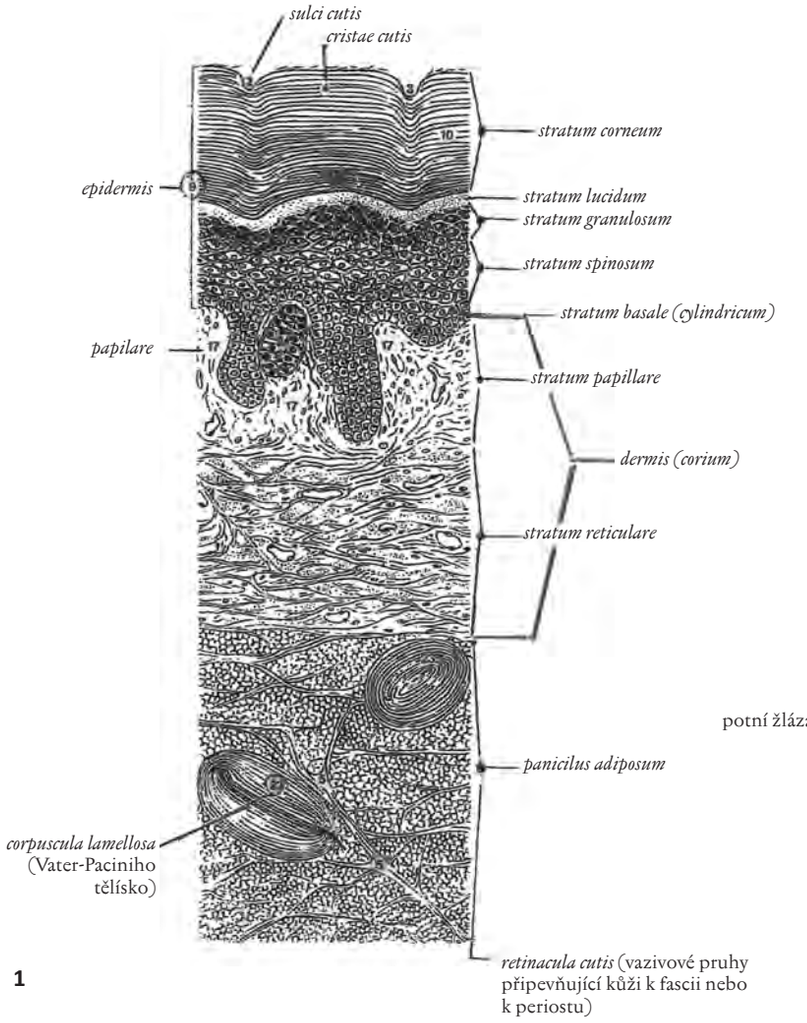
II.4.4 Štěpení kůže

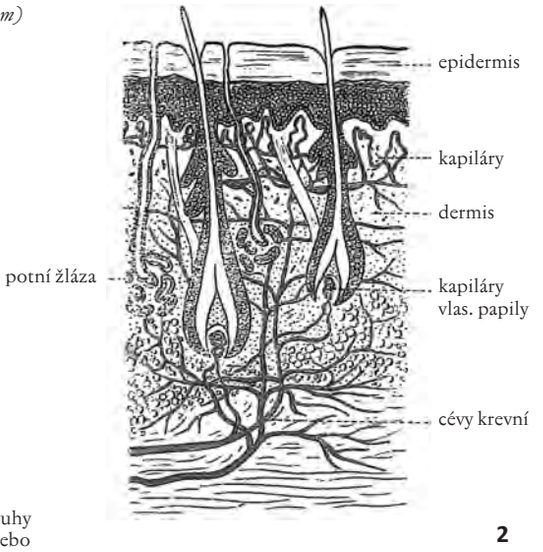
Kůže v oblasti obličeje má histologickou strukturu, stejnou jako všude jinde na těle. Skládá se tedy z epidermis a koriální vrstvy – v anglosaských zemích je používán výraz dermis – a podkožní tkáň (*subcutaneous tissue*, Obr. 35, Obr. 55, Obr. 56).

Epidermis odděluje od koria bazální membrána. Základní vrstvu tvoří *stratum basale germinativum*. Další vrstvy představují plynulý vývoj odumírání epidermálních buněk až po jejich odlupování.

Corium má povrchní papilární vrstvu a hlubokou retikulární vrstvu.

V koriu se nacházejí intradermální epiteliální struktury, např. vlasové folikuly, mazové žlázy a potní žlázy. Jediná oblast v obličeji, která neobsahuje vlasové folikuly, je kůže horních a dolních víček. Růst vlasů (ochlupení) je typickým znakem mužské dospělosti, a proto přítomnost ochlupení (vousů) na tváři





Obr. 55. 1 – kůže a kožní ústrojí; 2 – histologický řez kůží.

u ženského pohlaví a v dětském věku je často symptomem nějakého patologického procesu, stejně jako absence, resp. vymizení ochlupení u muže. Směr růstu chlupů na tváři se shoduje se štěpeností kůže, proto má z chirurgického hlediska význam hlavně při určování směru incizí a při transplantaci kůže.

II.5 Kožní štěpené transplantáty

Pod tímto názvem rozumíme přesun tkání odpojených od krevního a nervového systému mateřského donátorského místa na těle. Tím jsou definovány tyto transferace:

A. Přenos kůže.
B. Přenos koria.
C. Přenos fascie.
D. Korio-tuku.

A. Kožní transplantát rozlišujeme podle jeho tloušťky na:

1. Tenkou epiteliální blánu (Ollier-Thieschův transplantát).
2. Dermo-epidermální transplantát různých tlouštěk.
3. Transplantát v celé tloušťce (full-thickness-skin-graft).

B. Izolovaný přenos koria můžeme použít ke zpevnění sutur u kýlních operací a tím také zpevnit stěnu břišní bez užití cizorodých materiálů, např. silikonové síťky apod. Stejným koriálním materiálem můžeme vyplňovat povrchové tkáňové nerovnosti, imprese a zejména tvářové asymetrie a menší prsní nesouměrnosti.

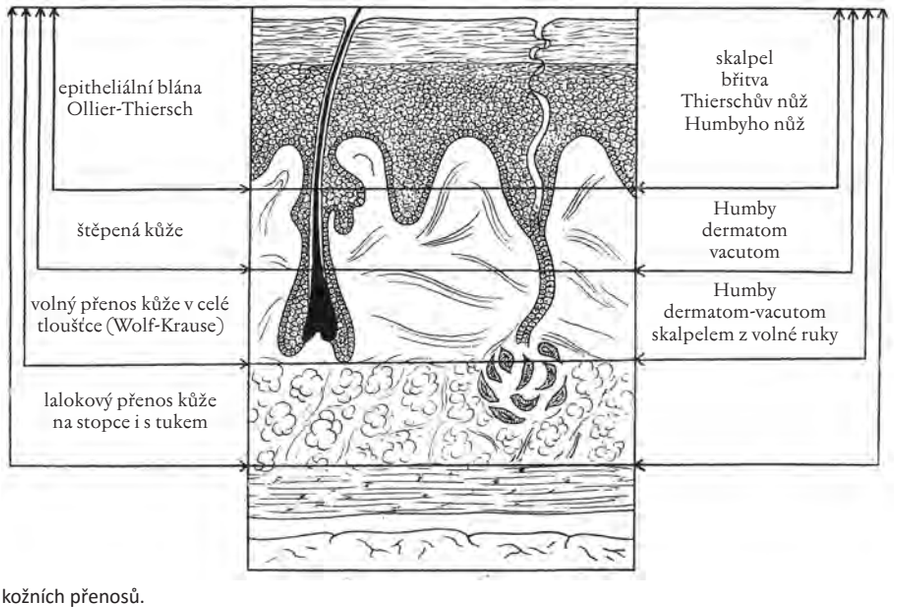
C. Přenos fascie ve formě fasciálních pruhů, které jsou převážně odebírány z *fascia lata tractus iliotibialis*. Tyto fasciální pruhy můžeme využít v určitých případech jako náhradu šlach, ale musíme mít speciální násadec, do kterého se zasunou skalpely, které umožní výřez tří fasciálních pruhů.

D. Korio-tuková tkáň volně přenesená je vhodná jako biologická výplň do podkožních dutin, při vyrovnání tvářových asymetrií, kraniotomiích, úrazech, ale stejně tak u menších mammárních nesouměrností. Obecně je třeba počítat s určitým procentem (asi 20 %) resorbcí objemu a s opětovným opakováním transferace tkáně v menší míře.

Speciální kapitolu tvoří volné tkáňové přenosy s mikrochirurgickým napojením cév a nervového systému. Je to stejně odlišný způsob získané kůže s podkožím a specifická technika chirurgického postupu u muskulokutánních laloků na různých topografiích tělesného povrchu; o těchto způsobech a zásadách bude pojednáváno v souvislostech v příslušných kapitolách.

Návrh systematiky kožních přenosů vychází z potřeby sjednotit nesprávně užívané názvy a pojmy, které vznikly neodborným překladem cizojazyčné literatury, jejichž důsledkem je mylné chápání některých názvosloví a chirurgických postupů. Některé významové poznámky:

Přenosem tkání rozumíme biologické zakotvení a přihojení na jiném místě těla. Není to jenom mechanické chápání výkonu. Například představa štěpené kůže nespočívá v tom, že se stává zárodkem na jiném místě (stejný význam můžeme chápat i v přírodě – vinný štěp, ovocný štěp apod.), ale stejný význam spočívá v jejím rozštěpení a výsledné tloušťce, která má vliv na přihojení a pak také na tělesné zatížení apod.



OBR. 56. Schéma kožních přenosů.

U některých schémat jsou ponechány anglické názvy, které z anglosaské odborné literatury zdomácněly a poměrně se shodují s naším chápáním v odborném slova smyslu, jako např. „*full-thickness-skin*“ = kůže v plné tloušťce, nebo „*coutaneous flap*“ = kožní lalok apod. V přesné terminologii se pak vylučují nedokonalosti, které nevystihují záměr ani objekt v pojmenování a určení, jako „…implantace dekortikovaného štěpu kůže a podkoží…“, když autor chtěl vyjádřit, že byl implantován koriotukový implantát, kde **koriový** v anglickém pojetí „*dermal*“ znamená již zbavený kožního epitelu. Odborně vysvětleno, kdyby tkáň nebyla zbavena epitelu, nemohla by se volně implantovat, ale pouze ve formě cévně živeného laloku (*arterial flap*).

Kožní transplantací rozumíme volný přenos kožních štěpů různých tlouštěk, od povrchových epiteliálních blan (Thierschův transplantát) až po přenos kůže v celé tloušťce (*Full thickness skin graft*).

Kožní transplantát používáme ke krytí kožních defektů, jejichž rozsah nedovoluje uzavření lineární suturou. Jde tedy o zvláštní hojivový proces, který po stránce biologické i z hlediska operační techniky a taktiky má některé odlišnosti a zvláštnosti od hojení suturované rány. Zatímco prostá sešitá rána se hojí hlavně reparativními pochody, jejichž výsledkem je spojení okrajů rány vazivovou tkání – jizvou, při hojení volným kožním přenosem úplně oddělujeme od organismu část jeho orgánu, jeho výživa je náhle přerušena spolu s ostatními složkami jako nervy, cévami, vazomotory, které regulují všechny fyziologické pochody v kůži a přenášíme ji na jiné odlišné místo. Zpočátku vhojování, kdy je odkázána jen na vlastní výživné zásoby a tzv. **osmotickou výživu**, dojde v transplantované kůži k degenerativním pochodům, charakterizovaným edémem koria, leukocytární infiltrací, dehydratací epidermis, atrofií elastických vláken, deskvamací epidermis a konečně i degenerací kožních adnex. Tato **degenerativní fáze** musí být co nejkratší, zároveň s ní musí probíhat obnova trofického spojení a adaptace transplantátu, jinak by nastala smrt buněčných oběhových poměrů mezi lůžkem a transplantátem a v transplantátu samém pomocí **revaskularizačních** pochodů (Šmahel). Několik minut po transplantaci se dilatují cévy přijímací oblasti a roní plazmu směrem k transplantátu. Současně sem imigrují leukocyty. Plazma se záhy přeměňuje na fibrin, který fixuje štěp k lůžku (asi 5 hodin po transplantaci) a slouží později jako ochranné prostředí pro osmotickou výživu a k proliferaci cévních pupenců. Takzvaná osmotická nebo plazmatická výživa trvá prvních 24–48 hodin a pak nastává revaskularizace štěpu. Tato pak probíhá v podstatě ve třech stadiích chronologicky za sebou:

1. V prvním stadiu se vytvářejí anastomózy mezi cévami lůžka a starými cévami transplantátu.
2. V druhém stadiu vrůstají kapiláry lůžka do starých cév transplantátu.
3. Ve třetím stadiu nastává masivní kapilární pronikání novotvořených kapilár z lůžka přímo do štěpu, vytváří se široká kapilární síť ve štěpu, která je základem budoucího krevního oběhu v transplantátu.

Nakonec je třeba se zmínit o kvalitě přijímacího místa a jejího vlivu na přihojování kožního transplantátu. Je všeobecně známo a uznáváno, že nejlépe se transplantáty přihojují na čerstvé sterilní, dobře trofický zásobené defekty, jak nervy, tak cévami. Nejvhodnější přijímací spodinou, jak z praxe vyplývá, je tkáň řídkého vaziva, která nejlépe vytváří tzv. **regenerační blastém**, základ vytvářející se granulační tkáně.

Přenos kožních transplantátů jakékoliv tloušťky na sklerotické a špatně živené tkáně přináší obyčejně nezdar, a proto se doporučuje radikální excize špatně živených tkání do zdravého podloží s následnou transplantací. S výhodou můžeme nechat takové defekty za aseptických podmínek vygranulovat a teprve potom provést transplantaci na dobře prokrvené granulace. Tento transplantační postup nazýváme **odloženou transplantací**, jak ještě bude zmíněno v kapitole radikálního léčení lymfedému odloženou operací.

V této kapitole je stručně uvedena taktika a strategie zkušeností a znalostí v přihojování volného kožního transplantátu na přijímající spodinu. Byl vytyčen rozdíl mezi přihojováním tenkých a středně štěpených transplantátů a zdůrazněn význam plazmatické výživy pro tenké transplantáty, které tímto způsobem výživy vystačí mnohem déle než silné transplantáty.

Studium postupu obnovy krevního oběhu transplantované kůže a jeho znalost má zásadní význam pro operační taktiku a techniku přenosu. Vhojení transplantátu a jeho adaptace jsou závislé především na aktivní regenerativní činnosti přijímacího místa. Vhojování transplantátu je také závislé na kvalitě přenášené kůže, zejména na její tloušťce, jejím napětí, její fixaci k přijímacímu místu a přiměřenému tlaku transplantátu ke spodině. Je proto nutné tyto problémy brát v úvahu při operaci a do jisté míry navázat i spolupráci s pacientem. Je známo, že epidermis nemá své vlastní cévní sítě a že je vyživována jen koloběhem tkáňového moku v mezibuněčných prostorách. Koriální vrstva kůže naproti tomu má svou vlastní cévní a kapilární síť. To má svůj význam i v procesu přihojování transplantátu. Tenké štěpy, které prakticky mají velmi malou koriální vrstvu a celou bezcévní epidermis, se snáze přihojují, poněvadž jim vystačí na delší dobu jen plazmatická výživa a vydrží déle bez cévního spojení s přijímajícím místem. S časovým odstupem se počíná vytvářet cévní zásobení, které pak definitivně umožňuje integraci štěpu s přijímací spodinou. U silných štěpů se silnou koriální vrstvou nebo celým koriem, jako je tomu u přenosu v celé tloušťce kůže (Obr. 55), nemůže transplantát vystačit jen s plazmatickou výživou, která se děje jen prostým prosakováním. Za těchto podmínek musí velmi brzy, tj. již počátkem 2. dne, vytvářet nový krevní

oběh, jak experimentálně prokázali Rappaport, Šmahel aj. Plazmatická výživa těchto štěpů má význam jen v prvních 48 hodinách. Počínající a navazující krevní oběh však v následujících dnech nestačí zásobit štěpený transplantát nebo kožní štěp v celé tloušťce, proto v horních vrstvách, vzdálenějších od roviny přijímacího místa, převládají déle degenerativní pochody. Revitalizace nastupuje později, pomaleji, a proto také častěji pozorujeme deskvamaci horních vrstev epidermis hlubšího rázu nebo i nekrózy epidermis. Epidermální vrstva se u silných štěpů revitalizuje tedy obtížněji, poněvadž nemá vlastní cévní síť a také se v ní za těchto podmínek vhojování nová cévní síť nevytváří. Její buněčné elementy jsou vedle sebe velmi těsně uspořádány, zejména v rohovující vrstvě, a proto je také velmi málo prostupná, což ztěžuje prostupnost a zbrzďuje spád plazmatické výživy z přijímacího místa. V souvislosti s tímto popsaným jevem je nutno se zmínit o sporu, který je kolem názvu plazmatická výživa. Většina autorů ji uvádí jako plazmatickou cirkulaci. Converse zcela správně upozornil a vyloučil tento název s vysvětlením, že nejde o cirkulaci, nýbrž o imbibici, nasakování, uskutečňované difuzními silami. Zdůraznil, že zde nejde o oběh metabolických látek, které se ve skutečnosti hromadí v transplantátu a nejsou odváděny. To platí v pravém slova smyslu u transplantace kůže v celé tloušťce (full thickness skin graft-Wolf-Krause) i s epidermis. Rovněž není správné používat termín osmotická výživa, neboť z fyzikálně-chemického hlediska jde o imhibici, a nikoli osmózu. Základní podmínkou přihojení transplantátu je jeho adheze (fixace), vhodné napětí a imobilizace nejen štěpu, ale i přijímacího místa (Burian). Otázka fixace a imobilizace je od prvopočátku transplantací jasnou a nic se v průběhu let v podstatě nezměnilo. Transplantát je nutné k přijímacímu místu fixovat, jinak by se posunoval, a proto je také nutné transplantované místo dobře a dokonale imobilizovat. Absolutní znehybnění přijímajícího místa je jednou z nejdůležitějších podmínek dobrého hojení. Jinak je tomu s napětím transplantátu a jeho kompresi na transplantované místo, aby bylo dosaženo těsného spojení s lůžkem. Je pravda, že jistý kompromis komprese snáší tenký transplantát, ale u silných štěpů a přenosu kůže v celé tloušťce, u nichž je složitější revaskularizace, je dokonalá imobilizace předpokladem úspěšného přihojení. Tenké štěpy vystačí déle s plazmatickou výživou, neobsahují skoro vvůbec žádná elastická vlákna, a proto se nesmršťují a zachovávají skoro stejnou velikost i po snesení z donátorského místa, a tedy u nich také zůstává stejné napětí jako v mateřském místě.

Silné (vrstevnější) štěpy naopak obsahují mnoho elastických vláken, po odříznutí se smršťují, mění velikost a tvar, rolují se, a proto otázka komprese, fixace a imobilizace je daleko důležitější a také rozhodující. Četnými autory bylo prokázáno, že nejfyziologičtější a nejvhodnější je napětí, které měl transplantát v mateřském místě před přenosem. Dosud nemáme žádná objektivní měřítka a metody, jak měřit napětí transplantátu, a rozhoduje vždy jen zkušenost operatéra. Problém komprese byl vždy ponecháván dědičným zkušenostem učitele svým žákům. Jako izolační podklad mezi trasplantát a kompresivní obvaz flavinové vaty se osvědčil mastný tyl po dobu 2–12 dnů při hladkém průběhu přihojování transplantátu. Bylo jasné, že silnější transplantát v prvních 48 hodinách, tj. v období plazmatické výživy, musí být ke spodině mechanicky přitlačován, neboť tlak způsobuje vhodné roztažení mezibuněčných prostor a tím je podporována tzv. **plazmatická cirkulace** mimo fixaci transplantátu fibrinovou blanou. Je nutné ovšem zdůraznit, že výkon volně přenesené kůže je především otázkou celého organismu a že v první řadě je rozhodující dobrý celkový tělesný a duševní stav postiženého kožní ztrátou. Proto nesmíme zejména u větších transplantací podceňovat jakékoliv oslabení organismu. Jsme-li nuceni podat antibiotika, preferujeme vždy celkově. Je třeba připomenout jednu významnou okolnost neúspěšné transplantace kožního štěpu, zejména mnohokráte opakované, která je definována jako **autoimunizace** nebo také **autoagrese**. V praxi se skutečně, i když zřídka, setkáváme s tímto jevem a mnohdy takřka neřešitelnými komplikacemi hojení. Závěrem k této kapitole by bylo vhodné připomenout některé poznatky o **životnosti** kožních transplantátů, i když podrobněji o této problematice bude pojednáno v kapitole o chirurgickém léčení lymfedémů a zdůvodněna nutnost uchovávání kožních štěpů o plošnosti 40 × 80 cm. Byla vypracována izotopová inkubační metoda umožňující přechovávání kožních štěpů po dobu 48 hod. až 2 dny, aniž by utrpěly na své kvalitě v procesu přihojování. Bylo zjištěno, že vhodný prostředek ke storování kožních transplantátů se ukázal fyziologický roztok s obsahem siřičitanu sodného. Tento roztok umožňuje udržování kožního transplantátu po uvedenou dobu ve svěží kondici a uchovává rychlejší přihojení, způsobené vlivem síry na základní složky vaziva. Využití poznatků o biosyntéze kolagenu v klinice kožního transplantátu jsme v laboratorním výzkumu došli k významným závěrům. Za prvé, jeho zkvalitnění dosahujeme tím, že uchováváme kolagen v rozpustnějším stavu. Za druhé, je známo, že *penicilamin* a *siřičitan sodný* zabraňují agregaci kolagenu, tvorbě příčných vazeb mezi jeho molekulami. Výsledkem je zachování kolagenu v rozpustném stavu, který velmi často usnadňuje proces přihojování kožního štěpeného transplantátu urychlením své přestavby (Pospíšilová).

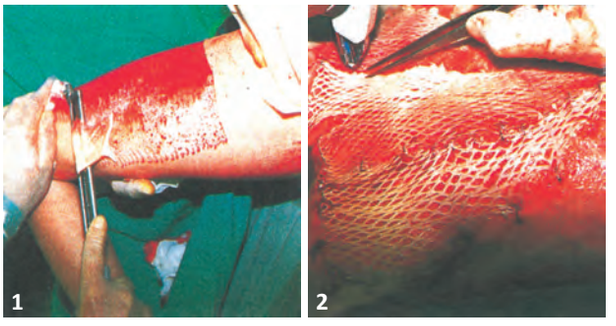
Jednou ze základních podmínek přihojení volně přenášených kožních štěpů nebo kůže v celé tloušťce je jejich nepohyblivost a naprosto těsný, v celé ploše souvislý a pokud možno souměrný dotyk s poraněnou plochou. Příznivé podmínky přihojování zajišťujeme pečlivým stavěním krvácení, a tím zamezujeme vzniku krevních výronů s následnou tvorbou krevních

sraženin. Fixací transplantátů stehy k okrajům defektu a elastickou kompresí ke spodině docilujeme dokonalé imobilizace přenášené kůže. Význam komprese je především mechanický, neboť elastickým tlakem napomáhá k trvalému přilepení transplantátu, což je potřebné zejména v prvních hodinách přihojovacího procesu, kde výživa probíhá jen imhibicí a osmotickými silami. Fixací a napětím transplantátu se do jisté míry rozšiřují přirozené tkáňové štěrbiny a tím se napomáhá snadnějšímu pronikání tkáňového moku do transplantátu. Z uvedeného je pochopitelné, že přenesená tuková tkáň by na kontaktní ploše transplantátu působila jako izolační vrstva, stejně jako krevní sraženina. Při správném napětí a velikosti transplantátu má nemalý význam i tloušťka transplantátu, kterou zhruba určujeme pojmy: epiteliální blána, štěpená kůže v různých hloubkách koria.

O významu komprese a její technice podrobně pojednal akademik Burian v roce 1931 (Čas. lék. čes. 1931/19). Od té doby, to je během třiceti let, nebylo nutné na těchto zásadách nic změnit a také vývoj kožních přenosů v tomto směru nic zásadního nepřinesl.

Určitým přínosem je snad použití flavinové vaty ke kompresi, která je napuštěna parafínovým olejem a akriflavinem. Její přednost vidíme v tom, že zůstává po celou dobu komprese stále jemná, měkká, nenasákne krví a serózními tekutinami a hlavně neztvrdne. Ztvrdlá vata, nasáklá rekrecí, může způsobit v transplantátu dekubity, obzvláště leží-li transplantát na tvrdším podkladě. Až do nedávné doby jsme ponechávali kompresi 7 až 12 dní nad transplantátem. Výsledky nebyly špatné, avšak občas se opakující hematomy a seromy pod transplantáty a krevní sraženiny, způsobující někdy ohraničené, hluboké deskvamace a nekrózy transplantátu, nás vedly k upuštění od trpného a bezradného postoje v přihojování volného transplantátu. Také dřívější zahraniční práce v tomto problému vedly k aktivnímu a dynamickému postoji během přihojování.

Již **Douglas** v roce 1930 a **Dregsthedt** s **Wilsonem** v roce 1937 svými síťovými transplantáty, které četnými nářezy perforovali, získávali dobré drénování sekretu (Obr. 57/2).



Obr. 57. Způsob vytvoření síťovéno transplantátu (mesh graft).

V otvorech transplantátu však nadměrně bují granulační tkáň, která se později přeepitelizuje z okrajů transplantátu, avšak mění se v hypertrofickou, málo hodnotnou jizvu. Hlavní nevýhodou pravidelně perforovaných transplantátů s šachovitým rozmístěním jizvy je špatný estetický vzhled přenášené kůže, zejména do obličeje.

Jestliže se dnes ve svém diskusním sdělení chceme zabývat otázkou časného převazování volných transplantátů, pak je to opět jen proto, že v poslední době u nás i v zahraničí je otřesena zásada dlouhodobé fixace transplantátu kompresí. Chceme svými zkušenostmi na materiálu sto padesáti větších transplantací, provedených na naší klinice, s časným odstraňováním komprese, přispět ke zlepšení výsledků transplantované kůže a řešit otázku, jak dlouho ponechávat kompresi. Dále bychom se chtěli dotknout otázky tzv. odložené transplantace a její indikace, která souvisí s výše uvedenými problémy.

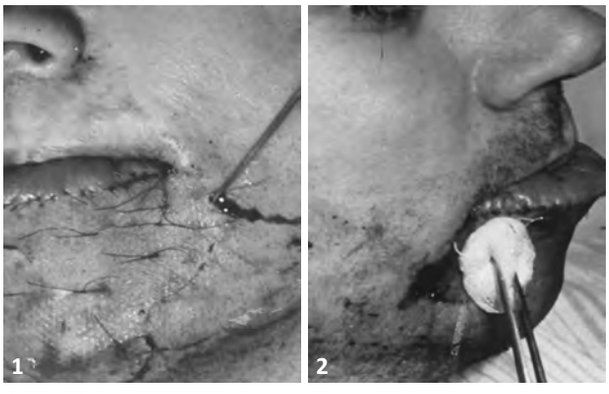
Domníváme se, že otázka časného odstraňování komprese úzce souvisí s výživou transplantátu. Tato se děje v podstatě ve třech fázích. První fáze plazmatické výživy je uskutečňována nasáváním tekutin ze spodiny a trvá 48 hodin, jak v nedávné době opětně prokázali sovětští autoři pomocí značkovaných erytrocytů radioizotopy. Druhá fáze vaskularizace se děje přímo anastomózami mezi cévami transplantátu, výživné spodiny a prorůstáním novotvořených cév. Třetí fáze je spojení transplantátu se spodinou pomocí fibroblastů a bývá definitivně zakončena do 10 dnů.

Z uvedeného vyplývá, že napětí a komprese transplantátu je bezpochyby nutná v prvních 48 až 72 hodinách, aby zajistila především těsný styk transplantátu se spodinou a jeho napětí do šířky. Musí být ovšem taková, aby přílišným tlakem nebránila spádu plazmatické výživy, proto ji nikdy nepřeháníme a zásadně dáváme jen lehkou kompresi. U tenkých štěpů stačí jen kompresivní obvaz, u silnějších používáme kompresi s flavinovou vatou, nad niž zavazujeme obvyklým způsobem vlákna stehů, jimiž jsme přišili transplantát. V období druhé fáze, kdy transplantát bývá již dokonale přilepen a kdy nastává cévní a kapilární krevní zásobení, není již komprese nutná, proto ji odstraňujeme a využíváme tohoto momentu k aktivnímu ošetřování transplantátu, tj. odstranění hematomu, krevních sraženin a seromů (Obr. 58, Obr. 60).

Prostříháváme nebo jemně nařízneme v těchto místech transplantát, opatrnou masáží vytlačíme tekutinu zpod transplantátu, nebo jemnou pinzetou odstraňujeme krevní sraženinu a transplantát sám lehce masírujeme tamponem smočeným v alkoholu. Hematomy, seromy a krevní sraženiny bývají hlavní příčinou nepřihojení se transplantátu ke spodině a v první fázi přihojování transplantátu zabraňují jeho přilepení. Je známa skutečnost, že hematom, serom nebo i kolikvovaná krevní sraženina jsou schopny po určitou dobu (až 8 dní) vyživovat transplantát. Doba jejich

vyživovací schopnosti je omezená a transplantát nad nimi po určité době nenávratně zaniká. Po tomto ošetření transplantátu jej znovu lehce komprimujeme, avšak jen obvazem, a příslušnou krajinu dokonale znehybníme. Výsledky získané tímto postupem se nám zatím jeví lepší, než jsme měli dosud s dlouhodobou kompresí, kdy jsme ponechávali transplantát svému osudu.

Při hodnocení vzhledu transplantátu po snětí komprese za 48 hodin je ovšem třeba zkušenostmi získat nová měřítka o stavu přihojování. Ve většině případů je transplantát druhý až třetí den cyanotický, avšak cyanóza nejpozději čtvrtý den mizí a transplantát nabývá růžového charakteru.



OBR. 58. Fixační stehy transplantátu ke spodině v mobilní oblast obličeje(1,22).



OBR. 59. Hemangiom pravé poloviny obličeje, stav před operací.



OBR. 60. Fixační stehy transplantátu po excizi hemangiomu.

Místa, která jsou již za 48 hodin po snětí komprese mrtvolně bledá, a místa sytě modrá až načervenalá, neostře ohraničená, ustupující do okolí, zřejmě zbarvená desintegrovaným krevním barvivem sražené krve oddělující transplantát od spodiny, pokládáme za ztracená. Žádným dosud námi užívaným způsobem se nepodaří zlepšit jejich výživu.

Značně vaskularizovaný terén po excidovaných vinózních naevech, voštinovitého charakteru, neskýtá dobrou výživnou spodinu transplantátu, jak by se na první pohled zdálo. Drobné kapilární krvácení



OBR. 61. Komprese transplantátu odstraněna za 48 hod.



OBR. 62. Stav transplantátu za 5 měsíců. Na transplantátu jsou provedeny drobné koagulace.



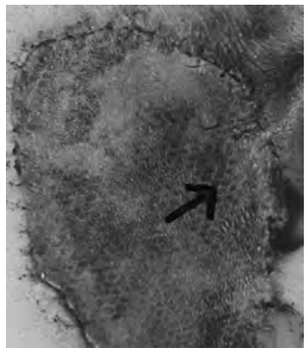
OBR. 63. Na nosní plochu není třeba zakládat fixační stehy ke spodině.



OBR. 64. Stav po přihojení transplantátu.



OBR. 65. Stav pigmentového névu v oblasti preaurikulární.



OBR. 66. Vzhledem k minimálnímu pohybu spodiny bylo založeno jen několik stehů ke spodině.





Obr. 67. Hojení proběhlo bez komplikací. Obr. 68.

nelze žádným způsobem zastavit, ani dobrá komprese nebývá účinná a při zvýšeném tlaku krátce po narkóze dochází k drobným krevním výronům, které transplantát izolují od výživné spodiny. Před chirurgem vyvstává otázka: buď transplantovat a po 48 hodinách incizemi vypustit krevní výrony, nebo sečkat s krytím defektu do druhého dne nebo i později – setkáváme se zde s pojmem odložené transplantace a v tom případě s nutností dvakrát zatížit pacienta, event. i narkózou. U malých dětí se toto zatížení stává vážným problémem. Uchování transplantátu v lednici, sejmutého při prvním zákroku, nečiní vážné obtíže.

V poslední době námi prováděná stehová fixace černým nylonem v ploše transplantátu zajišťuje dobré přilnutí ke spodině a zabraňuje krvácení i při možném zvýšení tlaku v pooperační době (Obr. 60).

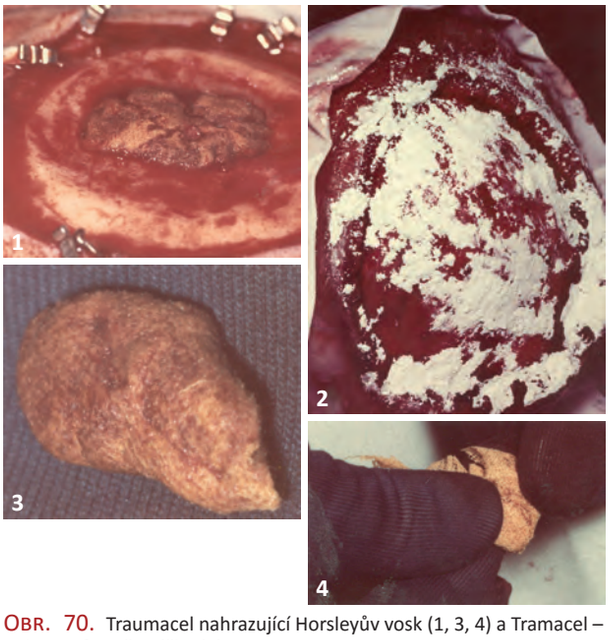
Naše dosavadní zkušenosti s časným snímáním komprese volných transplantátů nás vedou k závěru:

1. Není třeba se obávat odstraňovat kompresi již po 48 až 72 hodinách.
2. Časné snímání komprese umožňuje aktivně zasahovat do procesu přihojování transplantátu odstraňováním některých příčin špatného hojení.
3. Tato metoda v kombinaci se stehovou fixací a odloženou transplantací znamená zlepšení výsledků volných kožních přenosů.

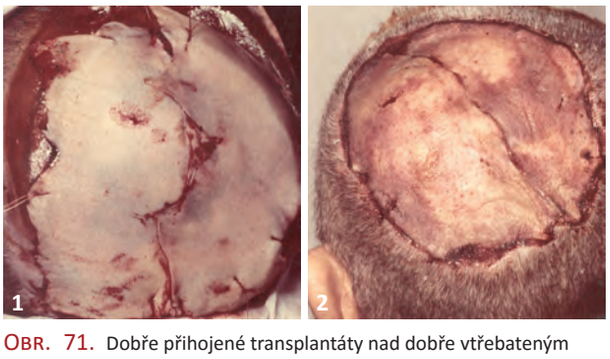
V klinické praxi plastické chirurgie velmi často používáme kožní transplantáty nejrůznějších velikostí a nejrůznějších tlouštěk, jimiž epitelizujeme kožní defekty, které vznikly po úrazech nebo byly vytvořeny chirurgickou cestou po chirurgickém léčebném procesu. Největším „nepřítelem“ v procesu přihojování, vedle špatně připravené granulace nebo infikované příjmové spodiny, je vytváření krvácení a vznik krevních sraženin, které způsobují izolaci transplantátu od výživné spodiny, z níž vzniká revaskularizace transplantátu, zhruba do deseti dnů. Hemakoagulum zabraňuje tomuto procesu a vede transplantát k zániku v místě jeho izolace. Dříve jsme bránili vzniku rozjitření spodiny s následným krvácením pod transplantátem, že



Obr. 69. TRAUMACEL je obchodní značkou hemostiptycké oxycelulozy.



Obr. 70. Traumacel nahrazující Horsleyův vosk (1, 3, 4) a Tramacel – pulvis ve formě prášku (2).



Obr. 71. Dobře přihojené transplantáty nad dobře vtřebaným Traumacel-pulvis.

se transplantát přichytil několika matracovými stehy ke spodině, které zabraňovaly v pohybu transplantátu, zejména tam, kde není možná imobilizace, jako na obličej, hrudník, břicho apod.

Otázka kapilárního krvácení, zejména u větších transplantačních ploch, nás nutila k vyvinutí tzv. hemostiptické oxycellulózy ve spolupráci s Výzkumným ústavem ve Veverské Bítýšce, pod výrobní značkou Traumacel ve dvojí formě: práškové Traumacel-pulvis

a tkané Traumacel-tela. Traumacel-tela je vhodný při stavění kapilárního krvácení na rovných resekčních plochách, kdežto Traumacel-pulvis je vhodnější při stavení kapilárního krvácení v méně přístupném operačním terénu. Na Obr. 69 je znázorněn expediční vzorek radiačně sterilizovaného Traumacel-telu.

Chceme zdůraznit jeho výhodu při kostním krvácení, kdy tkaný Traumacel-tela zpracujeme ztmelením jako hmotu plastelíny, kterou vtlačíme do kostních sklípků, čímž vytvoříme mechanicky a hemostipticky hemostatický účinek. Na rozdíl od Horsleyova vosku je **Traumacel** dokonale beze stopy vstřebán do 48 hodin.

Na Obr. 70 je dokumentován způsob zpracování tkané Traumacel-tela před použitím a při vyplnění krvácející diploe lebeční kosti. Na dalších dvou obrázcích (Obr. 71) je patrné bezprostřední překrytí defektu štěpeným transplantátem a stav transplantátu po 14 dnech. Traumacel-pulvis ani Traumacel-tela nebyly zábranou v procesu přihojování transplantátu.

II.6 Operační postupy na čele

II.6.1 Poranění měkkých tkání hlavy a čelní krajiny

Již z nadpisu této kapitoly vyplývá, že je rozdíl mezi vlasatým krytem hlavy a skalpací, o které bude pojednáno později. Pod pojmem poranění rozumíme úrazový mechanismus způsobující narušení kožní kontinuity ve smyslu diagnózy: *Vulnus scissum*, *lacerum*, *lacerocontusum*, *combustio*, *morsuum* nebo také *décolment*. Do této kategorie řadíme defekty kožního krytu po excizích různých tumorózních procesů, vrozených vad (*cutis atroficans verticis capitis*) haemagiomů, pigmentózních naevů apod. Samostatnou kapitolu těchto poranění by si vyžádala válečná problematika, kterou zpracoval prof. **Burian** již v roce 1929 ve své publikaci *O moderní plastické chirurgii a jejích úkolech*.

Při ztrátových defektech vlasaté části kožního krytu hlavy si může plastický chirurg zvolit několik strategických postupů léčení:

A. Primárně můžeme defekt nahradit kožním štěpem, nejlépe kvalitnějším dermoepidermálním transplantátem seříznutým pomocí lepicího Padgetova dermatomu z podbřišku nebo gluteálních ploch. (Obr. 107, Obr. 109)

B. Chirurg se také může rozhodnout pro okamžitý přesun vlasového laloku s výživnou stopkou orientovanou na předpokládaný cévní systém, neboť neúspěch v tomto počínání znamená většinou alopecii. Dobře orientovaný lalok pozdějším růstem vlasů může překrýt kožní nevlasatý transplantát. (Obr. 93)

C. Tumorózní útvary kožního krytu hlavy, zejména maligního charakteru, budou vyžadovat jiné léčebné chirurgické postupy, strategii a taktiku vzhledem k možnosti recidivy. Časový odstup po hladkém zhojení defektu je dalším signálem k zahájení plastických korekcí, jako přesuny vlasových laloků nebo postupná redukce jizev nebo transplantátu za účelem vylepšení estetického efektu.

U všech chirurgických zákroků na hlavě je nutné počítat s větší krvácivostí a také s možností porušení periostu a tím narušení výživy *laminy externoe* v daném rozsahu. Proto je nutné předejít nekróze kostního krytu mnohočetnými perforacemi nejlépe zubními frézkami, celou zbavenou plochu *laminy externae periostu*, což kompenzuje vybujelá granulační tkáň pronikající perforacemi do týdne z *diploe*, dobře cévně zásobené. U těch pacientů, kde si musíme počínat radikálně a je nutno proniknout do *diploe*, můžeme krvácení ovlivnit aplikací práškového Traumacelu nebo použít tamponádu z uhněteného Traumacelu-tela, kterou vtlačíme do voštinové kostní struktury, k čemuž se dříve užíval Horsleův vosk (Obr. 70). Při zástavě krvácení můžeme provést transplantaci buď na již vytvořený blastem, nebo přes kostní strukturu *diploe*, neboť Traumacel nenarušuje revaskularizační proces transplantátu, díky jeho rychlému vstřebávání do 24 až 48 hodin. Je nutné se zmínit v této problematice o frontální anatomicko-topografické oblasti, která bezprostředně nejen svojí anatomickou formací, ale také výrazovým dojmem dotváří výraz osobnosti.

Kůže čela v důsledku traumatických nepříznivých změn se dá dobře nahradit volným kožním transplantátem, který se velmi dobře přihojuje tím, že se napojuje na pevnou spodinu a také se dá dobře imobilizovat během hojení. Ke krytí čelních defektů se nejlépe hodí kůže v celé tloušťce, kde kolorizace odpovídá nejblíže přirozenému zbarvení, to jsou oblasti krční a supraclaviculární, které se po odběru dají esteticky suturovat. Kvalitního výsledku můžeme také dosáhnout silnějším dermoepidermálním štěpem z podbřišku **Padgetovým** lepicím dermatomem.

Pacienta nejvíce ruší ztráta přední poloviny vlasového krytu a nepravidelná vlasová hranice, která po úrazu, velmi často ožehem nebo poleptáním, ale také částečnou skalpací, může být posunuta různě kraniálně. Tento defekt je možno korigovat dvoustopkovým mostovým jednodobým lalokem, který je ventrálně přesune k žádané označené hranici (Obr. 95, Obr. 96). Vzniklý kožní defekt je možné nahradit opět kvalitním kožním štěpem vzhledem k jeho exponovanosti. Podotýkáme, že u méně zkušených chirurgů doporučujeme tento lalok připravit **odloženě**, tzn. po jeho obříznutí a mobilizaci přiložit na původní místo a po ujištění o dobré prokrvenosti laloku, to je za týden až 14 dní, pokračovat v jeho transpozici. Připomínáme důležitou přípravu před čelními kožními transplantacemi, zejména v krajinách supraorbitálních, kde je nutno nejdříve odstranit adherující vazivové tkáně, které by mohly bránit pohybům horních víček, nebo aby je neomezovaly v zavírání, jak tomu bývá u ektropií. Jsou i takové zkušenosti, které dávají přednost před transplantátem lalokové plastice, která je nositelkou všech vrstev kůže, včetně podkožního tuku. Také **mikrochirurgie** přináší

řešení této krajiny přenosem kvalitní kůže s podkožím ve formě tzv. **čínského** laloku z volární plochy předloktí. Velmi často pozorujeme s porušeným kožním krytem i deformace na kostním skeletu čela. Deformace tvrdých pokrývek hlavy se týkají čelní a lebeční kosti, kde nacházíme imprese a defekty. Jsou velmi častým poúrazovým jevem, který vzniká hrubým násilím nebo nárazem na palubní desku, jak tomu často bývá při autohaváriích u nepřipoutaných pasažérů. Představu o tomto úrazu přinášejí přesvědčivě následující fotodokumentace (Obr. 78).

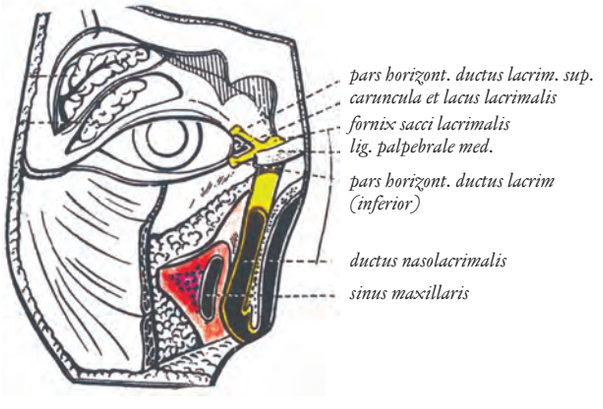
Ukázalo se však, že k vyplnění i rozsáhlých defektů lebních kostí, které obnovilo pevnou a tvrdou stěnu, lze použít vlastní chrupavky, které máme vždy dostatek v rozsahu 7. až 10. žebra. I chrupavku je možno vložit do defektu v podobě několik milimetrů silných štěpin uložených těsně vedle sebe anebo v podobě kouskovité výplně, kterou můžeme uspořádat také jako dlažbu k výplni celého defektu. I když nedosáhneme vždy zcela příznivého vyklenutí takové krajiny, za nějaký čas se spojí chrupavčitá drť v homogenní masu, která se vazivovým tkanivem spojí s kostními okraji jako pevná stěna, chránící dokonale proti všem tlakům zvnějšku. Autogenní chrupavku snáší organismus velmi dobře, konsolidace nastává již po několika týdnech a v defektu čelních kostí nedochází nikdy k ubývání této hmoty.

Zvláštní skupinu tvoří defekty v oblasti čelních dutin, které jsou kosmeticky rušivé jež vznikají po úrazu a jsou velmi často provázeny následnou infekcí čelních dutin. Jizvy vzniklé úrazem mohou uzavřít část čelní dutiny, která se může stát sídlem chronického infekčního ložiska, po němž je nutno vždy pátrat z anamnézy i z vyšetření celkového a lokálního stavu.

Jako výplňový materiál kostní imprese je nejvhodnější koriotukový transplantát, získaný v hypogastriu nebo v gluteální oblasti, který můžeme sejmout excizí kůže v celé tloušťce po seříznutí epitelu Humbyho nožem. Tam, kde máme obnovit konturu, použijeme silný koriový štěp, případně duplikovaný (oblouk nadočnicový). Koriovou plochou obracíme transplantát proti kosti, tukovou vrstvou proti kůži.

Definitivní vykrytí kostního defektu může být provedeno kostí, většinou však, podle naší zkušenosti, vystačíme přenosem chrupavky, a to chrupavky vlastní.

K přenosu kosti se hodí buď plochá kost z lopatky kosti kyčelní, anebo přenos spongiózní kosti z hřebene kosti kyčelní. Ukázalo se, že není nutné přenášet kost vcelku, naopak že dlaždicovitě vložené kousky spongiózní kosti do defektu se velmi rychle vyměňují za tvrdou kost a přitom lze určitým zaklíněním této kostěné dlažby dosáhnout příznivého vyklenutí krajiny podle potřeby. Implantát kompaktní kosti se jenom těžko získává, ale není pro tuto plastiku nutný. Byly navrhovány také zakřivené části subperiostálně vyjmutých žeber.



Obr. 72. Schematické znázornění slzných cest pravé orbitální krajiny.

18. 11. 1971 (muž):

Dg.: Úrazová deformace pravé poloviny čela a frontální lebeční kosti s impresí její poloviny. *Arcus supraorbitalis* je v retropozi 12 mm ve srovnání s neporušenou levou polovinou, Obr. 73/1, 2, 3. Úrazem byly porušeny slzovodné cesty, což pacienta velmi obtěžovalo, a částečná poúrazová ptoza horního víčka vpravo.

Th.: Operační postup byl zaměřen na dva aktuální problémy: 1. vyrovnat koriotukovým implantátem čelní deformaci a 2. rekonstruovat *canaliculus lacrimalis* (asi 1 cm dlouhý) slizničním pruhem z *fornixu conjunctivae inferior* dolního víčka, Obr. 73/4, 5, 6. Průchonost *canaliculu* se podařilo obnovit, Obr. 73/7 (zavedená sonda ukazuje vtup do slzného kanálku), Obr. 73/8, 9. Posledním pozdějším chirurgickým záměrem byl plánován závěs víčka na *m. levator palpebrae superioris*.



Obr. 73.

20. 2. 1987 (muž):

Tento pacient utrpěl obdobné popálení obličeje jako pacient na Obr. 76 a pro srovnání bude malý pacient podstupovat obdobné rekonstrukční plastické operace v obličeji a na čele.



Obr. 74.

29. 10. 1981 (muž):

Dg.: Naevus flameus levé temporální krajiny a laterálního okraje víčka a obočí byl ve školním období Rtg léčen. Po 20 letech došlo k atrofii kožního krytu a později až k ulceraci. Ozářená kožní plocha byla excidována včetně poloviny obočí a transplantována štěpeným transplantátem, který se stával nápadnější odlišnou kolorizací. Pacient proto žádal rekonstrukci obočí, čímž by se snížila výrazová nápadnost obličeje (Obr. 75/1, 2, 3). Obočí bylo nahrazeno arteriálním lalůčkem z preaurikulární vousaté krajiny (Obr. 75/4). V dalším operačním zákroku byl nahrazen na horním víčku transplantát pigmentově odlišný transplantátem z retroaurikulární plochy boltce (Obr. 75/6, 7) a na spánkové krajině byl transplantát nahrazen místním posunem kůže čela.



Obr. 75.

1972–1981 (muž):

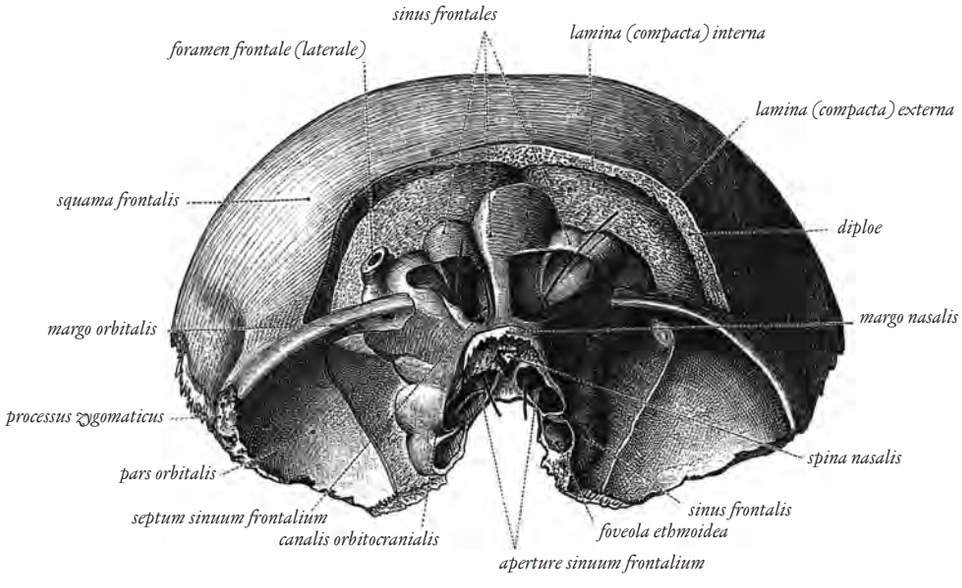
Dg.: Popálenina obličeje 3. st. a rukou 3. st. Při hašení požáru jako profesionální hasič utrpěl popáleniny. Hojení skončilo těžkými kontrakturami obličeje se ztrátou části nosu, stenozí očních štěrbin a ektropie víček. Stenoza štěrbiny ústní způsobila ztížené přijímání potravy a udržování hygieny dutiny ústní. Obr. 76/1, 2 – přihojování dermatomového štěpu na celé ploše čela (Obr. 76/5). Po deseti letech výsledný stav po rekonstrukci nosu, víček a rtů (Obr. 76/3, 4).



Obr. 76.

II.6.2 Poranění tvrdých tkání lebky a čela

Chtěl bych předeslat, že tato kapitola přesahuje hlavní náplň plastické chirurgie a spíše se přesunuje do neurochirurgické specializace léčebných zákroků, spojených s mírovým úrazovým děním, hlavně automobilismem, kdy hlavy nejsou ještě cíleným terčem, ale náhodným a nešťastným objektem bez ochranné helmy. Dosud jsem neviděl osazenstvo automobilu s ochrannými helmami na rozdíl od účastníků lyžařských areálů nebo stavebníků nad zemí nebo pod zemí. U automobilistů vidíme často deformace obličeje a frotálního úseku lebečních kostí, které nejčastěji zapříčiňuje náraz obličeje na panelovou desku automobilu, i když jejich počty se snižují vybavením automobilů airbagy. Výsledkem těchto úrazů jsou deformace frontální krajiny lebeční nebo defekty lebečních kostí, které pak u přeživšího pacienta řeší plastický chirurg. Tato problematika, náhrady lebečních defektů, přežívá v chrurgii od středověku, a jak se dozvídáme z historického zázmamu, lékař Petronius již r. 1565 použil jako náhradu k překrytí lebečního defektu zlatou ploténku. Ve dvacátém století se vyskytují, ke stejnému účelu, materiály, které je třeba taxativně uvést ve jménu lékařského snažení: korek, guma, stříbro, celuloid, zlato, ocel, vitalium, tantal, plexisklo, nylon, perlon, supramid, polyethylen, epoxydová pryskyřice. Po čtyřicátém roce minulého století se objevují **akryláty** a nejnověji **keramika**. Přednedávnem (9. II. 2011) jsem s obdivem hodnotil dílo našich lékařů, kteří překryli lebeční defekt biokeramickým implantátem, jenž má ojedinělé vlastnosti: „Tato synteticky vytvořená tkáň odpovídá porézní strukturou a chemickým složením originální kostní tkáni. Její ojedinělé vlastnosti umožňují vrůstání kostních buněk a konečnou přestavbu implantátu ve vlastní živou kost.“ Musím přiznat, že jsem zatím nepochopil onen buněčný oživující proces z mrtvých buněk na živé a ani mně to nevadí tolik jako cena implantátu za 250 tisíc korun a zatím nebylo uvedeno, jak dlouho budou ony oživlé buňky naživu. Ale z toho jsem pochopil, proč naše zdravotnictví chudne a někteří výrobci oživovaných buněk bohatnou. Chtěl bych stejný případ poranění pacienta uvést před operací defektu frontální části lebky v r. 1972 a po 8 letech, kdy tehdy zdravotnictví uhradilo za operaci 160 korun (operace trvala dvě hodiny a chirurg měl hodinový plat 80 Kčs) a pacient musel obětovat část chrupavčitého žebra s garancí, že autogenní implantát vydrží do konce života.



Obr. 77. Anatomické struktury na příčném řezu frontální krajiny.

7. 9. 1972 (muž):

Dg.: Pacient utrpěl při autohavárii nárazem hlavou o palubní desku tříštivou frakturu squamae frontalis a depresi frontální kosti a glabelly s kořenem nosu. Po automobilovém incidentu byl pacient léčen na neurochirurgii a po dvou letech mu byla doporučena plastická korekce. Přístupové neurochirurgické kožní cesty byly po obou stranách kořene nosu a supraciliárně, odkud byla prováděna elevace fragmentů podle možností (Obr. 78/1, 2, 3).

Th.: Ze stejných kožních incizí přístupových cest byl mobilizován kožní kryt v celém rozsahu čelní plochy pro implantaci modelované žeberní chrupavky. Modelace chrupavky byla velmi přesná, neboť celý odebraný žeberní blok byl plošně rozřezán na dvě tenčí plochy, jež byly několika stehy spojeny a na povrchu jemně provedeny nářezy, čímž se docílilo žádaného bombírovaného profilu (Obr. 78/4–7) odpovídajícího oblasti čela. Výsledný stav po třech letech (Obr. 78/8, 9) odpovídal našim i pacientovým představám. Cena odpovídala hodnotě chrupavčitého materiálu pacienta a dvěma hodinám času operatéra s garancí autogenního materiálu.



Obr. 78.

9. 5. 1981 (muž):

Dg.: Úrazová deformace orbity odlomením kostního fragmentu s úponem ligamenta palpebrale mediale levé očnice a čelní imprese glabely (Obr. 79/1, 2).

Th.: Stav po dvou letech od operace úponu ligamenta repozicí fragmentu. Byla řešena glabelární imprese (Obr. 79/3) mobilizací kožního krytu a implantací koria z gluteální krajiny. Výsledek po třech letech je stabilní (Obr. 79/4, 5), stejně jako při poslední kontrole po pěti letech (Obr. 79/6). Porušené *ligamentum palpebrale mediale* bylo posunuto a fixováno centrálně.



Obr. 79.

II.6.3 Syndromy spojené s úbytkem nebo narušeným vývojem tkání obličeje

Rombergův syndrom (*progresivní hemiatrofie* obličeje) je onemocnění nejisté etiologie. Jako příčina se uvádí trauma, degenerace periferních nervů nebo trofické změny sympatiku. V etiologii onemocnění se snad uplatňuje i dědičnost. Atrofie se začíná projevovat v druhém desetiletí života, kůže se začne ztenčovat, podkoží i svalovina mizí a často je zpomalen i vývoj jedné poloviny skeletu střední a dolní třetiny obličeje (orbita, lícní kost, dolní čelist a někdy částečně i maxila). Důsledkem může být i asymetrie okluze se zkříženým skusem. Zuby většinou postiženy nejsou, nicméně jsme pozorovali retence a oligodoncii na postižené straně. Typická a výrazná je asymetrie obličeje. Postižená „vyhublá" polovina s prominujícími tvary skeletu tvoří nápadný kontrast s normální zdravou a plnou polovinou obličeje (Obr. 84, Obr. 86). Vzniká dojem, že každá z nich patří jiné osobě. Funkční poruchy nejsou. Někteří nemocní však udávají *parestézie* až neuralgiformní bolesti v postižené oblasti trojklanného nervu. Někdy jsou přítomny i oční poruchy a epilepsie.

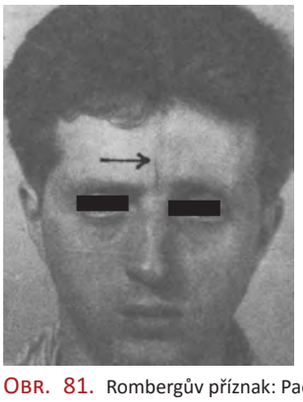
Jako Rombergovy příznaky jsou popisovány atrofické změny podkoží a kůže menšího rozsahu, objevující se v pruzích odpovídajících průběhu větví trojklanného nervu. Takové atrofické pruhy jsme viděli na čele, v oblasti obočí i na tváři (Obr. 80, Obr. 81, Obr. 82, Obr. 83). Označují se jako „stopy po tesu šavlí". S pruhovitou atrofií jsme se dále setkali na tváři i v krajině *fossa canina*. V této oblasti byla zároveň hypoplazie zubů horní čelisti.

Chirurgická léčba se zaměřuje na doplnění podkoží a modelaci měkkých tkání obličeje. Používá se k tomu implantace koria, koriotukových nebo jen tukových volných přenosů do podkožních prostor. Tyto volné štěpy atrofují, a proto se používá se stálejším estetickým efektem dekortikovaný válcový lalok (Obr. 294, Obr. 295).

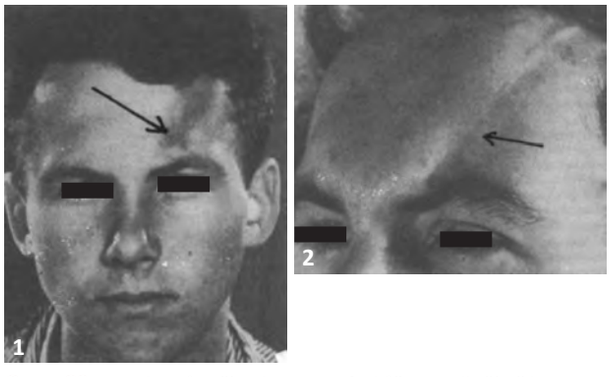
Všechny popsané techniky mají dílčí úspěch. Nedostatek kůže, její tlak atrofické změny v okolí vedou ke značné resorbci přenesených tkání. Někdy je vhodné implantovat kost nebo chrupavku. Rombergovy atrofické pruhy je lépe excidovat, mobilizovat okolí nebo rotovat kožní lalok a ránu pečlivě sešít.



Obr. 80. Dg.: Sklerodermia frontis (Rombergův Sy): 1 – stav před operací; 2 – stav po korektivní operaci čela a před operací alopecie excizí a laterálním posunem vlasaté kůže; 3 – výsledný stav po deseti měsících; 4, 5 – je stav po korekci obou defektů na čele a vlasaté části frontální krajiny. Konečný výsledek po roce.



Obr. 81. Rombergův příznak: Pacient s parameditálním pruhem atrofické kůže a podkoží čelní krajiny.



Obr. 82. Rombergův příznak: 1 – atrofie kůže a podkoží v šikmo probíhajícím pruhu v levé polovině čela, výrazná hyperpigmentace atrofického pruhu; 2 – na detailním snímku čelní krajiny je stav po excizi hyperpigmentace a intradermální sutuře.



Obr. 83. Rombergův příznak: 1 – pacientka má příčně probíhající impresi pod zygomatickou prominencí levé tváře;
2 – je označována jako stopa po tesu šavlí.

13. 2. 1980 (žena):

Dg.: Hemiatriphia feciei lat. sin. (Rombergův syn.), Obr. 84/1.

Th.: Tento stav hemiatrofie byl řešen implantací koriotukovým implantátem z glutea, kde nacházíme vysokou vrstvu koria (Obr. 84/2, 3, 4), tukovou vrstvu vždy snižujeme o velké tukové aciny nejsou kvalitní součástí implantátu. Do předem vypreparované kavity vtáhneme na ligatuře poněkud objemnější koriotukový implantát, koriem ke spodině (Obr. 84/5, 6). U této pacientky bylo třeba vyplnit horní úsek orbity pouze částí koria. Po roce a po třech letech byl výsledek uspokojivý (Obr. 84/7, 8).



Obr. 84.

27. 10. 1970 (žena):

Dg.: Hemiatriphia faciei lat. sin. cong. (Rombergův syn.) Obr. 85/1, 2, 3.

Th.: Bude provedena implantace koriotukového implantátu v rozsahu tváře, jak je znázorněno schematicky na Obr. 85/4, 5, 6. Výsledek po roce se pozvolna vyrovnává s protistranou obličeje Obr. 85/7, 8.

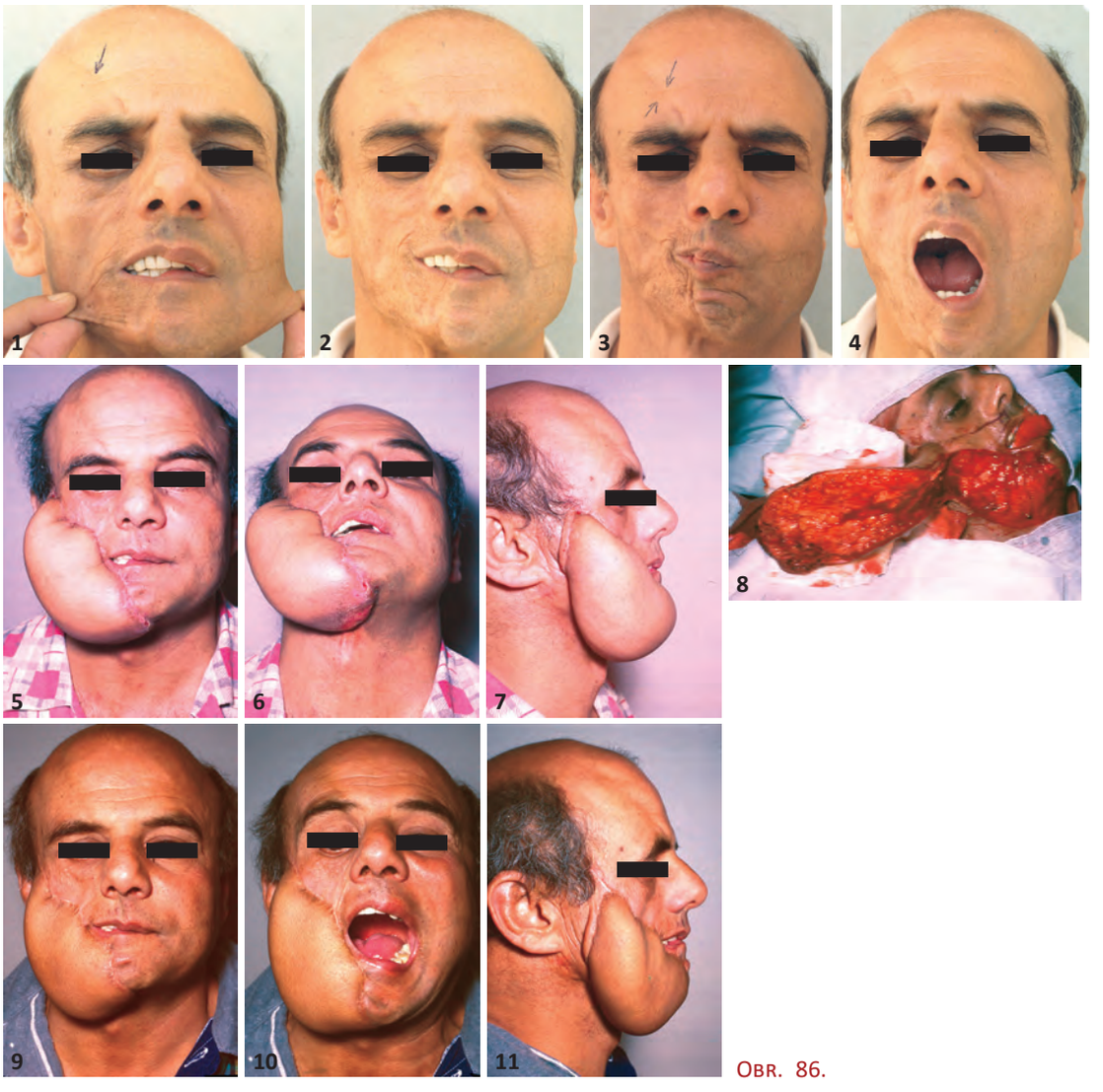


Obr. 85.

30. 3. 1989 (muž):

Dg.: Rombergův syndrom. Progresivní hemiatrofie pravé poloviny tváře.

Th.: Pacient (arab. národnosti) byl přijat k léčení hemiatrofie obličeje, která je v současné době stacionární. Kůže s podkožím je maximálně atrofická, i když mimické svalstvo je aktivní (Obr. 86/3). Atrofický proces kůže nepostihuje orbitální krajinu, obě víčka jsou funkčně normální, i když probíhá šikmá (typická pro tento syndrom) imprese nad orbitálním obloukem, která neovlivňuje funkci. Kaudálně tento proces končí v krajině submadibulární a celá plocha je bezvousá. Způsob léčení spočívá v transferaci válcového laloku z břicha a jeho zmodelováním do souměrnosti obou tváří po časových intervalech jednoho roku. Obr. 86/1–4, před operací. Obr. 86/5, 6, 7, stav válcového laloku po transferaci pomocí levého předloktí bez modelace, na Obr. 86/8 je zachycena první modelace laloku a na Obr. 86/9–11 je zmapován stav tři měsíce po modelaci.



Obr. 86.

II.6.4 Obnova tvrdých a měkkých pokrývek hlavy

Na čele a v krajině vlasových pokrývek hlavy dochází úrazem ke změnám, jež můžeme rozdělit na jizvy, defekty měkkých částí čela a lebky a na defekty lebečního skeletu.

Svou povahou se liší léčení měkkých částí čela krytého bezvlasou kůží a pokrývky lebeční části porostlé vlasy. Proto je probíráme odděleně. Léčení defektu skeletu čela a lebky se od sebe podstatně neliší, a proto je probereme současně. Neznamená to ale, že by v mnoha případech nemuselo léčení řešit současně problematiku obou typů poranění, zvláště když většina změn vzniká stejným úrazovým dějem.

Poranění čela zanechává stopy i při ranách krytých, jak již bylo uvedeno při zhmoždění a kdy sice nedošlo k poruše celistvosti kožní, ale k rozrušení textury hlubokých vrstev. Toto poranění vede jednou ke zbytnění následkem organizace hematomu uloženého v různé hloubce a je zvláště nápadné v krajinách čelních hrbolů a často imponuje jako apozice kosti. Podruhé vede k uvolnění pletiva, které pak podléhá přesunům tkáňových tekutin a vyvolává remitující pastózní zbytnění v těchto krajinách, jež značně porušuje vzhled krajiny. Došlo-li k rozrušení svalu a prosáknutí nervových vláken, dochází ještě k poruše hybnosti této krajiny, která je zvláště při jednostranném postižení značně nápadná. Obě vady se dají obtížně léčit excizí změněných podkožních vrstev v podobě diskovitého okrsku, ztenčujícího se do stran. Úspěch není většinou úplný, poněvadž se stěží daří exstirpace změněné tkáně do ztracena. Často dochází k recidivě zbytněním jizvy, která se vytvoří v takto vzniklé dutině po exstirpaci. Vyžaduje často několik výkonů, které však bývají provázeny rizikem, že pohyblivost této krajiny se ztratí.

Poúrazové jizvy nemají typický průběh, jsou lineární, plošné, často propadlé a fixované ke spodině, nezřídka pigmentované. Mohou značně narušit vzhled a výraz tváře, pronikají-li čelním svalem a vedou-li ke znehybnění postižené krajiny. Nejméně nápadné jsou jizvy příčné, spadající do přirozených vrásek. Nešitý sval při primárním ošetření však zanechává asymetrii v souhybech, která také může poškodit. Korekce jizev na čele záleží na situaci a na plošném rozsahu jizev. Kůže čela je však vcelku značně posuvná. Má ohromnou schopnost se postupně roztáhnout, takže i veliké plošné jizvy lze postupnou excizí redukovat. Posun je možný ze stran s lehkou rotací kolem vlasové hranice, s nepohyblivou bází v krajině nadočnicové. V daleko menším rozsahu je možný posun ve směru kraniokaudálním, kde má každý větší defekt za následek posun obočí a nebezpečí asymetrie.

Jde-li o prosté jizvy bez defektu kostí, dříve než přistoupíme k jejich korekci, připravujeme je po několik měsíců jemnou vibrační masáží, abychom zvětšili posunlivost kůže.

Všechny operační výkony na kožním krytu čela můžeme provádět v infiltračním znecitlivění. Při menších jizvách je možno provést úplnou exstirpaci s následnou intradermální suturou. Je vždy nutné pečlivě rozvinout svraštělé podkožní vrstvy, snažit se sblížit rozestouplý sval a sešít přeťaté nervy. U atrofických jizev, které jsou zapadlé pod okolí, můžeme použít hlubokých vrstev jizvy k podložení sutury tím, že ji po obříznutí zbavíme dekortikací epiteliálního povrchu a ponecháme jizvu jako ostrůvek ležet na spodině a přes něj kůži uzavíráme. Na čele je nejvhodnější intradermální sutura v několika vrstvách. Nejhlubší uzavírá tuk, fascii a sval, další dvě vrstvy jsou uloženy ve vrstvě dermální.

Vždy je nutno pečlivě odhadnout posunlivost kůže a rozsah excize. Je lépe dát přednost postupné excizi, která nám také umožní případně ukládat výslednou jizvu postupně do průběhu vrásek, aby byl výsledek co nejlepší. Avšak šikmá i kolmo probíhající výsledná jizva při používání intradermální sutury může být zcela nenápadná.

Tam, kde je příliš velký rozsah jizvy, která představuje vlastně rozsáhlejší ztrátu povrchu, se musíme v některých případech uchýlit k totální exstirpaci jizvy s následnou náhradou volným transplantátem v celé tloušťce. To nám umožní jednak korekci asymetrií i jejich prevenci v krajině obočí, jednak dovoluje rozvinout růstem u mladistvých tuto krajinu a eventuálně později postupnými excizemi tuto krajinu opět redukovat. Kůže čela se dá dobře nahradit volným transplantátem, který má při určitém způsobu doléčování příznivý vzhled. Většinou se na čele velmi dobře hojí, možno říct stoprocentně, poněvadž naléhá na pevnou spodinu a dá se dobře imobilizovat během hojení. Je nutné ovšem zbavit spodinu všech fibróz, abychom vytvořili optimální podmínky i pro eventuální obnovu pohyblivosti této části. Ke krytí čelních defektů se hodí nejlépe kůže v celé tloušťce z podbřišku, ale můžeme použít i silnějšího dermatomového štěpu, opět nejlépe z břišní stěny.

Poúrazové změny ve vlasaté části jsou také představovány jizvami po tržných ranách, plošnými jizvami po defektech, případně nezhojenými granulačními plochami při ztrátách vlasového krytu.

Jizvy ve vlasové části hlavy se dají upravit poměrně snadno, vzhledem k veliké posunlivosti hlavové kůže, takže stojíme vlastně před úkolem korigovat ty jizvy, které jsou nápadné, poněvadž většina jizev ve vlasové části může být překryta vlasy.

Všude tam, kde došlo ke ztrátě vlasové kůže, dochází k vytvoření plošných jizev, které se většinou nedají překrýt vlasy, zvláště u mužů, a vyvolávají značné zohyzdění. Atrofická, často špatně vyživovaná kůže podléhá snadno jednorázovým nebo opakovaným insultům, jež vedou k rozpadu a ke zvředovatění. Často při dlouholetém trvání dojde k maligní degeneraci na jizvové ploše. Rozsáhlejší ztráty vyvolávají také řadu subjektivních potíží, pocit sevření, chladu a chronické bolesti hlavy, jež podmiňují zhusta pracovní neschopnost. Plastická úprava je zde absolutně indikovaná. U vlasových

defektů již nemůžeme většinou korigovat prostou excizí, poněvadž nepatrná elasticita kůže hlavy nedovolí suturu pod napětím bez nebezpečí prořezávání stehů, okrajových nekróz a druhotné dehiscence.

Na hlavě je však značná posunlivost kůže, která je prakticky stejná ve směru rovnoběžném jako příčném. Úspěšné uzavření větších ztrát vlasové kůže hlavy je tedy možné jenom posunem kůže, rotací přilehlé lalokové kůže anebo transpozicí větších kožních stopkatých laloků vlasové kůže ze vzdálenějších míst. Krevní zásobení vlasové kůže dovoluje však plánovat tyto laloky většinou jen v jedné polovině. Střední rovnoběžná čára je hranicí oboustranného krevního zásobení. Také výživná stopka přesunovaných laloků musí být uložena pokud možno na cévním svazku. Použití rotačního nebo jednostopkového laloku je pak určeno rozsahem a tvarem defektu. Pro první způsob je indikován defekt, který lze změnit přibližně v trojúhelníkový tvar. Větší defekt nepravidelného tvaru, zakřivený nebo víceúhlový, je vhodný ke krytí spíše přeloženým jednostopkovým lalokem z okolí defektu (Obr. 89, Obr. 91).

Rotační lalok se uvolňuje obloukovou incizí, která vybíhá od jednoho okraje defektu směrem největší posunlivosti kůže tak, aby se mohl obříznutý úsek stočit do defektu. Sutura má být provedena také bez napětí. Proto je nutné při některém posunu učinit na vnitřním okraji takto vzniklého laloku tzv. zpětný zářez (*back-cut*), kterým se napětí přerušuje. Tento zářez ovšem nesmí přesahovat příliš daleko, aby neporušil výživu obříznutého úseku. Jindy se objeví po posunu nahrnutí kůže na zevním obvodu obloukové incize. Pak děláme pomocnou incizi, aby se odstranilo nahrnutí (Obr. 90/1).

Jednostopkový lalok ze vzdálenější krajiny, který transponujeme, se používá u větších defektů v krajině temenní a spánkové, kam přenáší dobré ochlupení z krajiny temenní a týlní. Využívá ve většině případů temporální stopky na jedné straně. Tímto způsobem lze přesunout do defektů laloky velikých rozměrů. Ovšem není vhodné volit okamžitý přesun. Lépe je lalok obříznout, částečně zvednout a všít nazpět. Lalok lze již většinou, nedošlo-li k poruše jeho výživy, po týdnu bezpečně zvednout a přesadit na žádané místo. Je třeba si pamatovat, že vlasová kůže je nepatrně elastická a že ji nelze napínat. Proto musí být vyměření laloku pečlivé, vždy o něco větší než předpokládaný defekt. Je nutné pamatovat také vždy na výsledný směr růstu vlasů, aby v defektu, kam lalok vlasaté části přenášíme, působily přirozeně. Tam, kde je výživa laloku ohrožena po přesazení, je lépe vrátit lalok na nějakou dobu na původní místo, abychom tuto drahocennou vlasovou kůži, které je vždy nedostatek, neztratili. Sekundární defekt, odkud byl lalok zvednut, nelze již překrýt většinou posunem okrajů této krajiny a jsme nuceni jej krýt silnějším štěpem. Esteticky tento nový defekt však neruší, poněvadž se dá překrýt přečesanými vlasy (Obr. 93, Obr. 94).

Stejně u rozsáhlých defektů nemůžeme tímto posunem úplně vykrýt vlasovou ztrátu a stačí, jestliže ji překryjeme užšími laloky, u nichž je však zabezpečen růst vlasů, aby vlasy překryly zbývající část (Obr. 95/2, 4). Pacienta nejvíce ruší ztráta přední poloviny vlasového krytu a nepravidelná vlasová hranice, která po úraze, zvláště po částečných skalpacích, může být posunuta různě daleko. Tento defekt je možno nahradit dvoustopkovým mostovým jednodobým lalokem, který s ponecháním na dvou arteriálních temporálních stopkách zvedneme v parietální zadní krajině a vcelku jako most můžeme přesunout k obnově vlasové hranice. Tuto operaci se doporučuje rozložit na dvě doby, po prvním zvednutí mostového laloku jej všít nazpět, aby byla zaručena výživa, a teprve v druhé době po deseti dnech přesunout mostový lalok na žádané místo (Obr. 95, Obr. 96).

U defektů zaujímajících prakticky celou plochu lebního krytu se nebudeme pokoušet o přesuny zbytků vlasové kůže. Stejně jako se nebudeme snažit o volné přenosy ochlupené kůže z jiných částí těla, poněvadž jsou zcela neúspěšné.

U rozsáhlých defektů po skalpaci musíme řešit otázku náhrady kvalitní kůží většinou za nekvalitní atrofickou jizvu, která vznikla po primárním zahojení defektu.

Stojíme před dvojím úkolem. Před vykrytím čela a defektu ve vlasové části. Ačkoli defekt ve vlasové části nebude mít při nošení paruky větší funkční nároky, jinak je tomu na čele. Zde má náhrada obnovit nejen vzhlednou kůži, ale i posuvnou, jež by umožnila pohyblivost víček, která je tahem jizev vždy omezena.

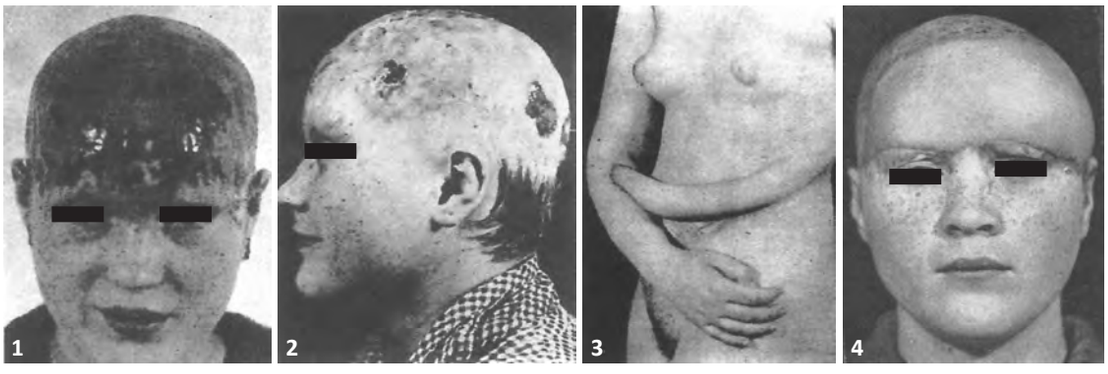
Má-li nově vytvořený kryt čela odpovídat všem požadavkům a stát se vhodným, modelace schopným materiálem, může být získán pouze válcovým kožním lalokem, obsahujícím všechny vrstvy kůže, včetně podkožního tuku. Tubulizaci laloku provádíme v hypogastriu, kde je dostatek kožní zásoby a kde výsledná jizva zůstane trvale skryta (Obr. 87, Obr. 88). Laloky z blízkého okolí, z krku nebo paže, jsou většinou malých rozměrů, i když kůže bývá někdy příznivějšího vzhledu. Kůže v nadbytku nám umožňuje potřebnou jemnou modelaci i eventuální náhradu boltců, došloli k jejich ztrátě. Jen v některých případech, kde nedošlo ke ztrátě hlubokých vrstev, můžeme v krajině čelní použít dermatomového silného štěpu k vykrytí čela a zvláště pak defektů, které vybíhají na víčka, na kořen nosu a případně sestupují ze strany spánkové na tváře.

Ve vlasové krajině je však nutno přerušit tah hlavně ve směru frontooccipitálním, který vyvolává trvalé sevření hlavy s periodickými záchvaty bolestí, které často vedou k psychotickým reakcím. Posuvný tubulovaný lalok s dostatečnou vrstvou podkožního tuku, vysunutý z krajiny čelní až do krajiny parietální, dovede většinu těchto obtíží odstranit.

Úprava vlasového krytu po defektech způsobených popálením, poleptáním nebo zachycením drapákem stroje je obtížnější kvůli větší hloubce původních ztrát,



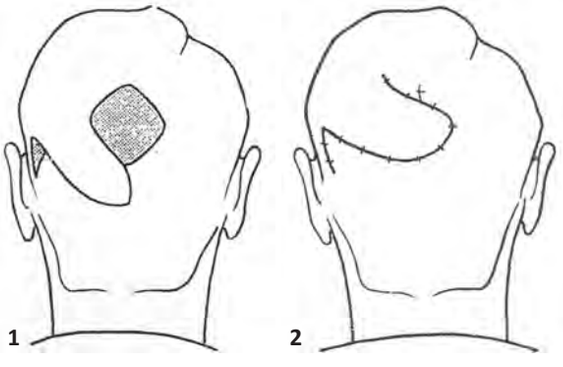
Obr. 87. Inguinální válcový lalok (groin tubed pedicle) přenesený pomocí předloktí do čelního defektu po radikální operaci Ca frontis.



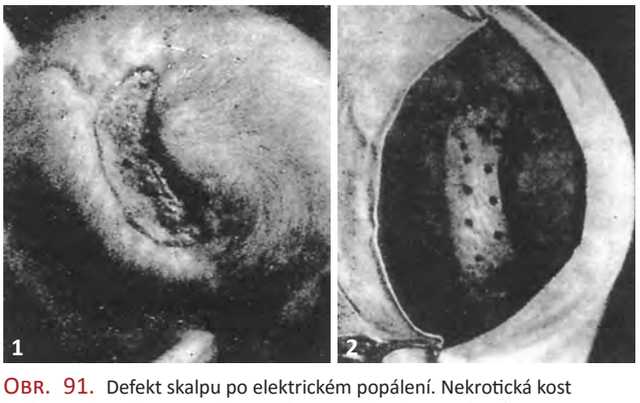
Obr. 88. Válcový lalok (dvoudobý, neodložený), tubulizovaný na břiše a transferovaný do defektu pomocí předloktí, po odstranění jizevnaté tkáně po skalpaci.



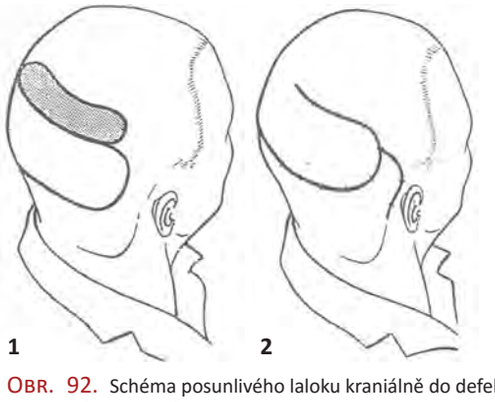
Obr. 89. Jizevnatý defekt s neposuvnými okraji vykryt přeložením stopkatého laloku z krajiny tylní. Sekundární defekt uzavřen posunem kůže v záhlaví s několika pomocnými excizemi v místech, kde se nahrnuje kůže.



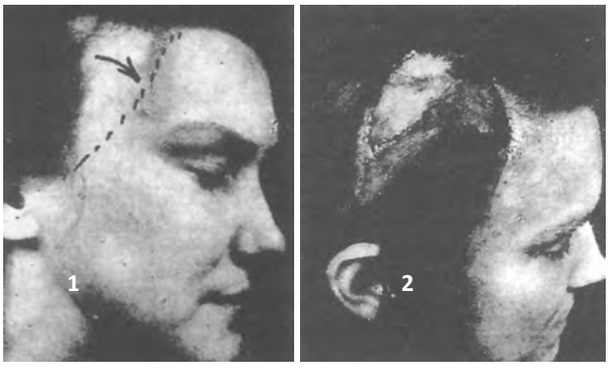
Obr. 90. Schematické znázornění chirurgického postupu transpozice laloku z laterální krajiny.



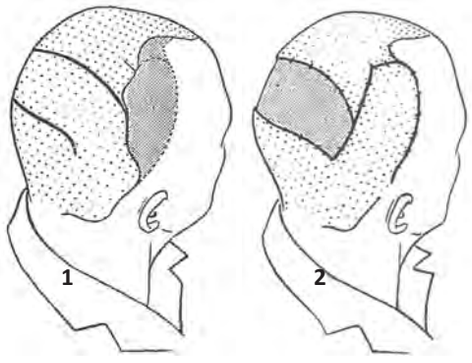
Obr. 91. Defekt skalpu po elektrickém popálení. Nekrotická kost kryje spodinu. Kost navrtána a připravena k sekvestraci a růstu granulací. Výsledný defekt kryt lalokem ze záhlaví, který je vysunut vzhůru, a sekundární defekt vykryt jen posunem přilehlé kůže. Výsledek po posunu laloku a pomocné excizi v krajině spánkové.



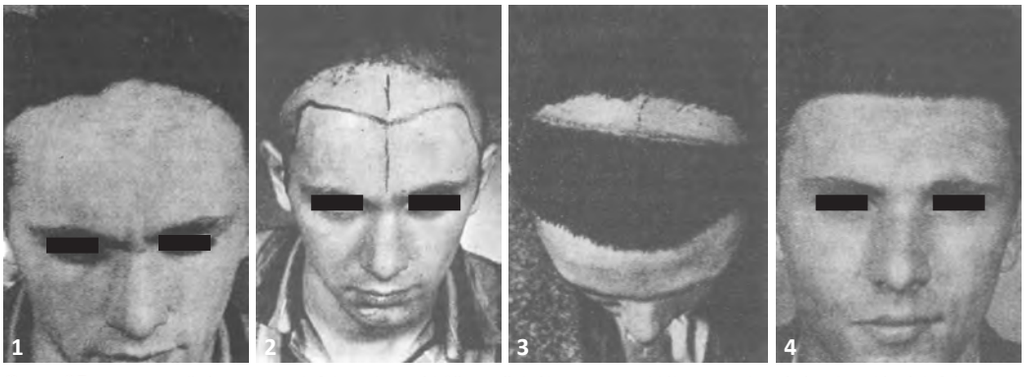
Obr. 92. Schéma posunlivého laloku kraniálně do defektu vlasatého krytu parietální krajiny.



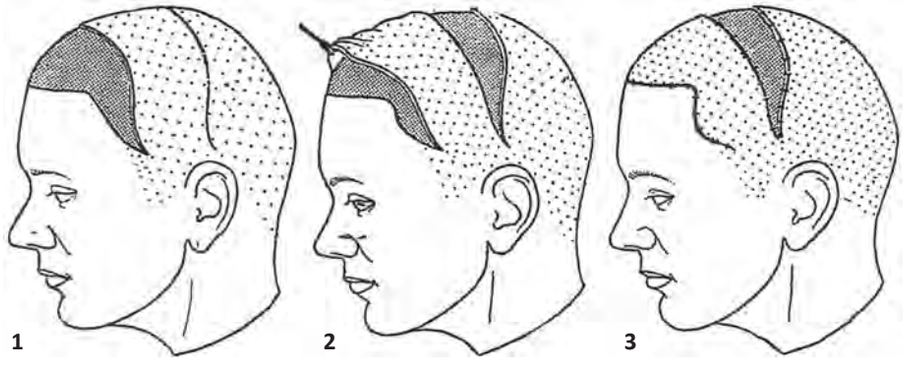
Obr. 93. Defekt v krajině spánkové porušuje vlasovou hranici. Hranice je upravena vysunutím temporálního laloku dopředu a sekundární defekt kryt.



Obr. 94. Schéma transpozičního parietálního laloku atemporální krajiny.



Obr. 95. 1 – operační postup u defektu vlasové kůže na čelní hranici, vzniklého po poleptání; sekundární defekt v temenní krajině později redukován parciálními excizemi; 2 – schéma krytí defektu vlasové kůže na hranici čelní; rozsah defektu označen barvou předem, aby byl získán dostatečný přehled o rozsahu a posunu vlasové kůže; 3, 4 – defekt vykryt mostovým lalokem, zavěšeným na obou temporálních stopkách, které mu zaručují dobrou výživu; lalok sesunut do defektu v předem označené výši vlasové hranice.



Obr. 96. Schéma posunu dvoustopkového parietálního laloku do frontální krajiny.

která zasahovala často i povrchní vrstvu lebních kostí. Sekvestrace poškozené kosti, protrahovaná tvorba granulací bez včasné transplantace, vede ke vzniku atrofických, stále se rozpadajících jizev. Tyto defekty většinou vzdorují léčbě jednoduššími transplantačními kožními přenosy. Doporučujeme revidovat celou plochu, která jeví sklon k exulceraci, exstirpaci celého krytu i s případným snesením povrchu kosti až do spongiózy. Po vygranulování doporučujeme přenést silný dermatomový štěp, případně koriový štěp, který má lepší vyhlídky na přihojení. Teprve kdyby tento kryt nevyhovoval, musíme pomýšlet na přenos tubulovaného laloku ze vzdáleného místa do podezřelé krajiny.

Je nutno zdůraznit, že defekty vlasové části postihují většinou ženy mladšího věku a že chronicky rozpadající se jizva má velké nebezpečí maligní degenerace. Proto je nutno ji za každou cenu vyléčit.

Deformace **tvrdých pokrývek hlavy** se týká čelní kosti a kosti lební, kde nalézáme imprese a defekty (Obr. 77, Obr. 78).

Imprese jsou jak v čelní, tak v hlavové části velmi častým poúrazovým jevem. Vznikají většinou hrubým násilím, soustředěným do jednoho místa při pádu na hlavu, při zasažení těžkým předmětem apod. Četnost výskytu impresí je bohužel zvyšována růstem počtu dopravních úrazů.

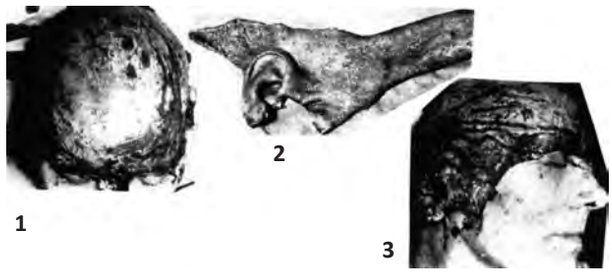
II.7 Skalpace hlavy

II.7.1 Skalpace vlasaté kůže hlavy, čela s horními víčky a části krční krajiny

Skalpace je méně frekventované poranění hlavy, ale zato velmi komplikované, není-li možná mikrochirurgická replantace a chirurg je nucen nahradit kožní kryt kožní transplantací.

V klinickém popisu se často skalpace charakterizuje odtržením kožního krytu s obnažením podkožních struktur (Obr. 97, Obr. 102, Obr. 111). Klasický pojem skalpace znamená úplnou nebo rozsáhlou ztrátu vlasaté kůže hlavy. Pro přesné odlišení tohoto poranění je nutné zmínit diagnostické označení *contusio cutis* a *décollement*. Kontuze je poranění, které vytváří rozsáhlé hematomy na některých tělesných lokalitách, zejména hýždích a perineu. Tam, kde jsou tangentiálně působící síly, jako je tomu např. u pádu lyžařů, bruslařů, motoristů, které odtrhnou tukové vrstvy od fascie, pak vzniká décollement. V tomto prostoru se vytváří rozsáhlý krevní extravazát s lymfatickým výpotkem. Na základě našich dloudobých zkušeností s transplantací kůže chceme v této kapitole kriticky zhodnotit dosavadní léčebné postupy a stanovit přesné indikace pro jednotlivé kožní přenosy v různých stadiích a etapách léčení. Naše závěry jsou podloženy vlastními zkušenostmi a zásadami plastické chirurgie a domnívám se, že by měly platit obecně.

Až potud by byla naše úvaha v toleranci klasických postupů plastického chirurga, ale již několik desítiletí vstupuje do klasicky propracovaných postupů mikrochirurgická disciplína, která revolučně mění některé plastické postupy, zejména v přenosech tkáňových struktur, včetně skalpací definovaných výše. První mikrochirurgická replantace byla provedena v roce 1976. Z daného vyplývá, že je bezpodmínečně nutné soustředit léčení na odborná pracoviště s dobře vybavenou mikrochirurgickou technikou a odborníky. V současné době jsou možné transportace postižených pacientů helikoptérou v časovém rozpětí 1 až 2 hodin. Mikrotechnika dovoluje přímé našití skalpu na původní cévní systém i za předpokladu použití cévních štěpů. Při neúspěšném mikrochirurgickém zákroku



Obr. 97. Pacientka při přijetí. Vpravo je vidět zcela odtržený boltec. Při pohledu shora je patrno, že v parietální krajině je více vpravo od střední čáry lebka zbavena periostu v rozsahu dětské dlaně.

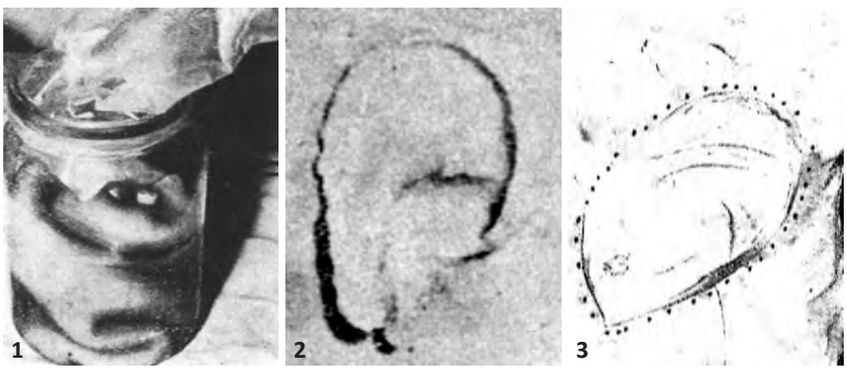
zbývá chirurgovi provést toliko zákrok transplantační technikou.

Z didaktických důvodů si dovolím demonstrovat pacientku se skalpací v rozsahu celé lebeční krajiny a čela s kožním klínem na přední ploše krku, která byla ošetřena neodborně se všemi důsledky, které byly napraveny na plastické chirurgii s odstupem jednoho týdne. U mladé ženy úraz souvisel s tahem navíjejícího se vlasového copu na otáčecí hřídel stroje, na němž pracovala s chvilkou osudové nepozornosti. K osvětlení anatomických představ je třeba pojmenovat kožní strukturu vlasové části hlavy na histologickém průřezu (Obr. 103, Obr. 55/2).

Měkká pokrývka lebeční části hlavy je tvořena vrstvami tkání, které jsou svým uspořádáním pro tuto krajinu typické. Vnější vrstvu tvoří kůže, která je nápadně tlustá, porostlá vlasy s hojnými mazovými žlázami. Podkožní vrstva je tvořena hustou nepoddajnou pletení vazivových snopců. Štěrbiny mezi snopci jsou vyplněny hrubě granulovaným tukem, který hlouběji obklopuje uložené vlasové váčky, cévy a nervy, které touto pletení probíhají. Snopce směřují kolmo k povrchu a pevně se zakotvují do *galea aponeurotica*.

Galea tvoří spolu s frontálním svalem a záhlavním tzv. **musculus epicranius**. Vedle spojení se zmíněnými svaly jsou výběžky galey spojeny s periostem nad linea nuchae superior.

Po stranách je spojení k jařmovému mostu, kde se dostává do styku s úponem boltce, který může být utržen ze svého zakotvení spolu s ostatním skalpem



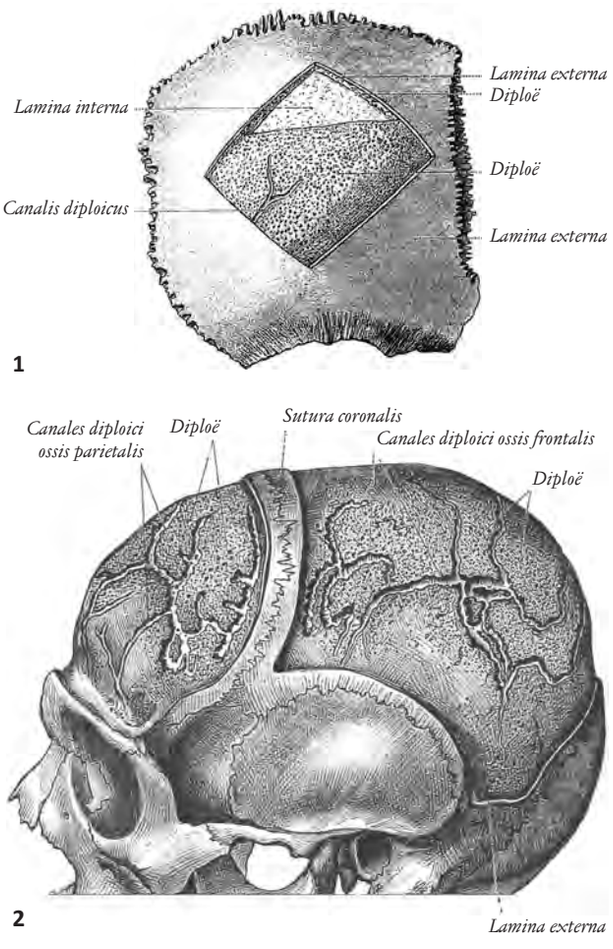
Obr. 98. 1 – Skalp, oholen a očištěn, je naložen v roztoku PNC-STM-NEO při prvním ošetření v okresní nemocnici; odtržený pravý boltec s velkým pruhem přilehlého skalpu byl přivezen nesterilně, pouze zabalený v látce; 2 – chrupavčitý skelet boltce; 3 – skalp zbavený podkoží a ztenčený na sílu dermoepidermálního štěpu; chrupavčitý skelet boltce, připravený ke všití pod kůži břicha.

(Obr. 97, Obr. 100, Obr. 101). Periost je tenká, na cévy chudá blána, která s přibývajícím věkem pevněji lpí na spodině, avšak přímým nárazem se snadno trhá. Důležité je cévní uspořádání v kůži, které je hojné s velkou světlostí cév s meadrickým průběhem, s hojnými vzájemnými spojkami a s pletení diploickou a meningeální. Toto uspořádání vysvětluje jednak značné krvácení po úrazu, jednak umožňuje výživu větších oblastí, zůstanou-li cévní spoje zachovány. Z některých studií vyplývá, že tah za vlasy především odchlípí lebeční kůži mezi *galeou* a *periostem*. V některých případech se trhá periost v různém rozsahu a lamina externa se obnaží. K přímému poranění kostí lebky dochází jen v případech atypického vzniku skalpace (Obr. 99, Obr. 105, Obr. 111).

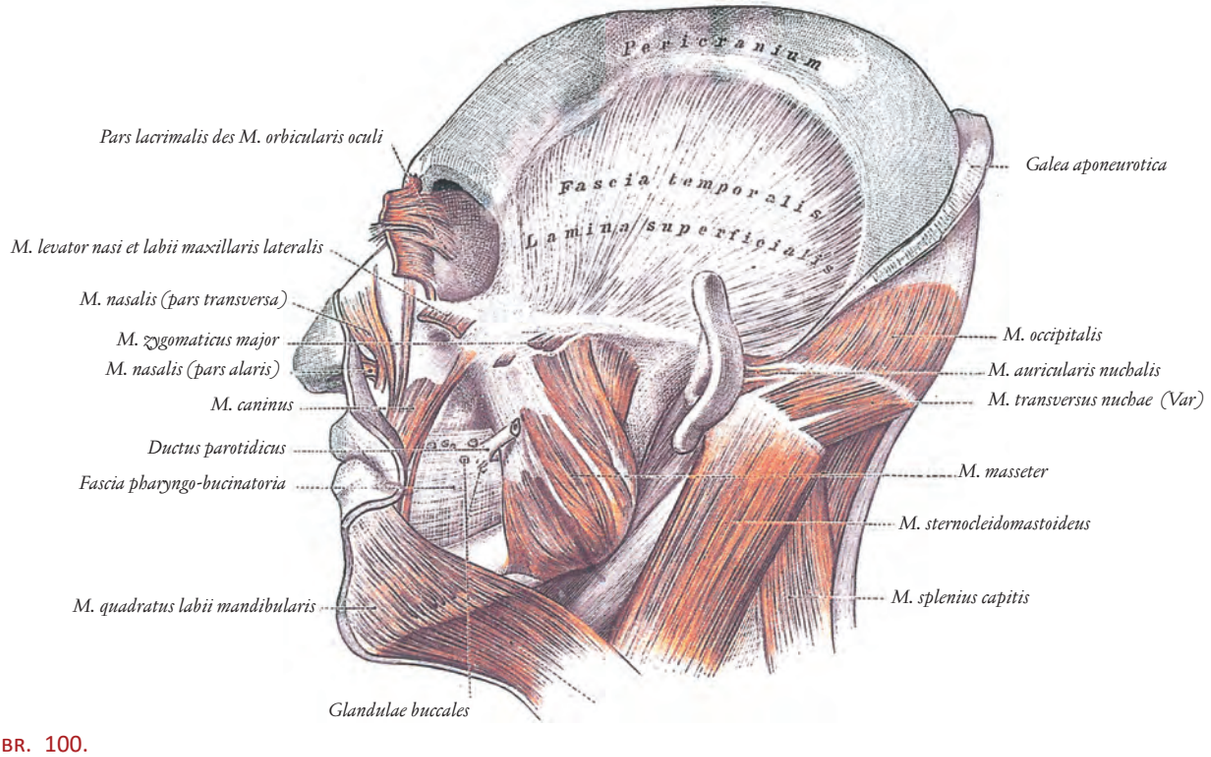
Hlavní zásady v ošetřování skalpovaného pacienta je možné rozčlenit do dvou oddělených částí.

A. Bezprostředně při úrazu na pracovišti a jiných provozech je nutné:

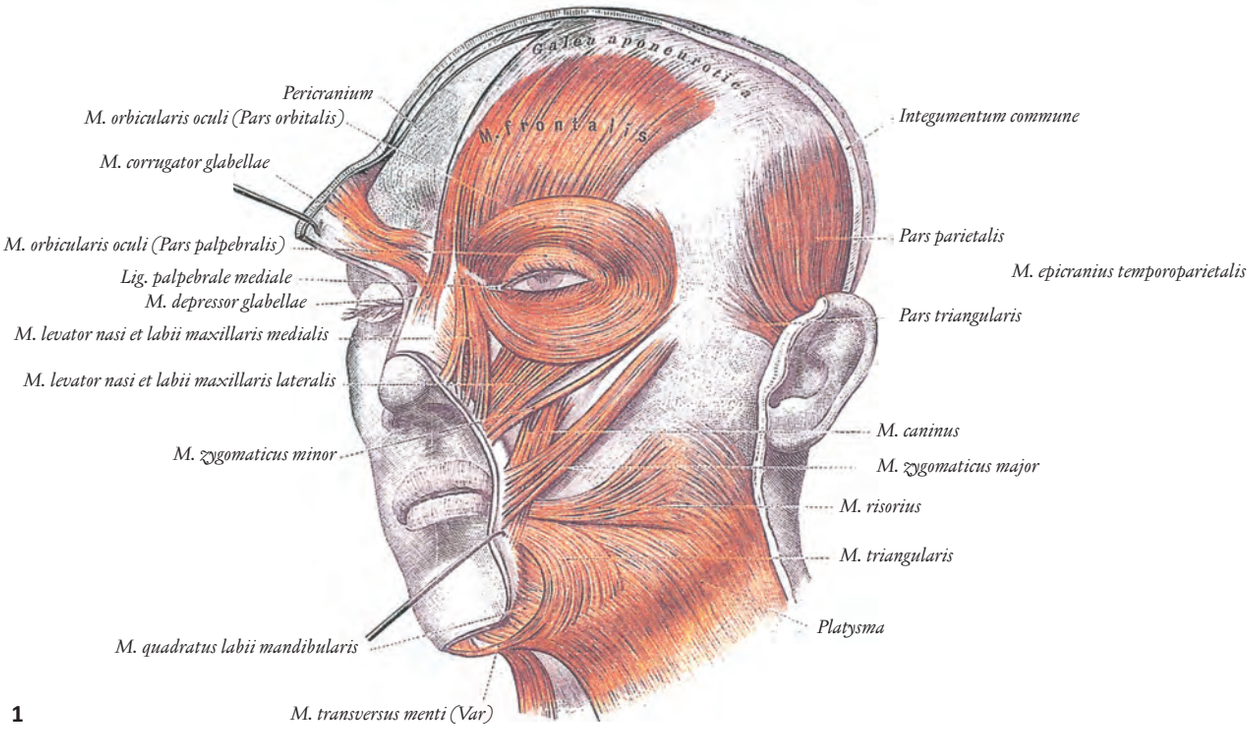
1. poskytnout pacientovi první pomoc a vyprostit skalp. Je-li skalp vlasovým porostem namotaný do strojního zařízení, je nutné vlasy odstřihnout, odříznout apod., bez dalšího poškození skalpu;
2. skalp dle možnosti uložit do čisté látky, mulu apod. a vložit do igelitového sáčku, skleněné láhve nejsou vhodné kvůli možné fragilitě a dosažení hygieny až asepse (Obr. 98/1);
3. zařídit rychlý převoz s lékařským doprovodem helikoptérou nebo rychlou sanitkou na specializované pracoviště s transplantačním vybavením, o kterém již byla uvedena informační instrukce. Není také



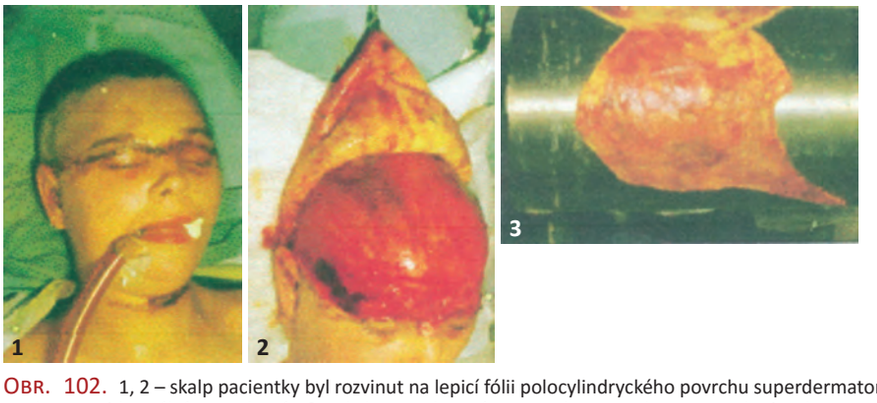
Obr. 99. 1 – parietální kost a její struktury; 2 – cranium a diploické průběhy.



Obr. 100.



OBR. 101. Svalovina tváře a dorzální plochy krku.



OBR. 102. 1, 2 – skalp pacientky byl rozvinut na lepicí fólii polocylindryckého povrchu superdermatomu, kde byl rozštěpen na dermoepidermální transplantát; 3 – skalp po nalepení na povrchu superdermatomu koriotukovou vrstvou zevně.

marná myšlenka vrácení skalpu na skalpovaný povrch lebky, kdy můžeme ovlivnit krvácení a zabránit kontaminaci skalpu.

B. V nemocnici je bezprostředně nutné se rozhodnout podle stavu vyšetření, zda je možné:

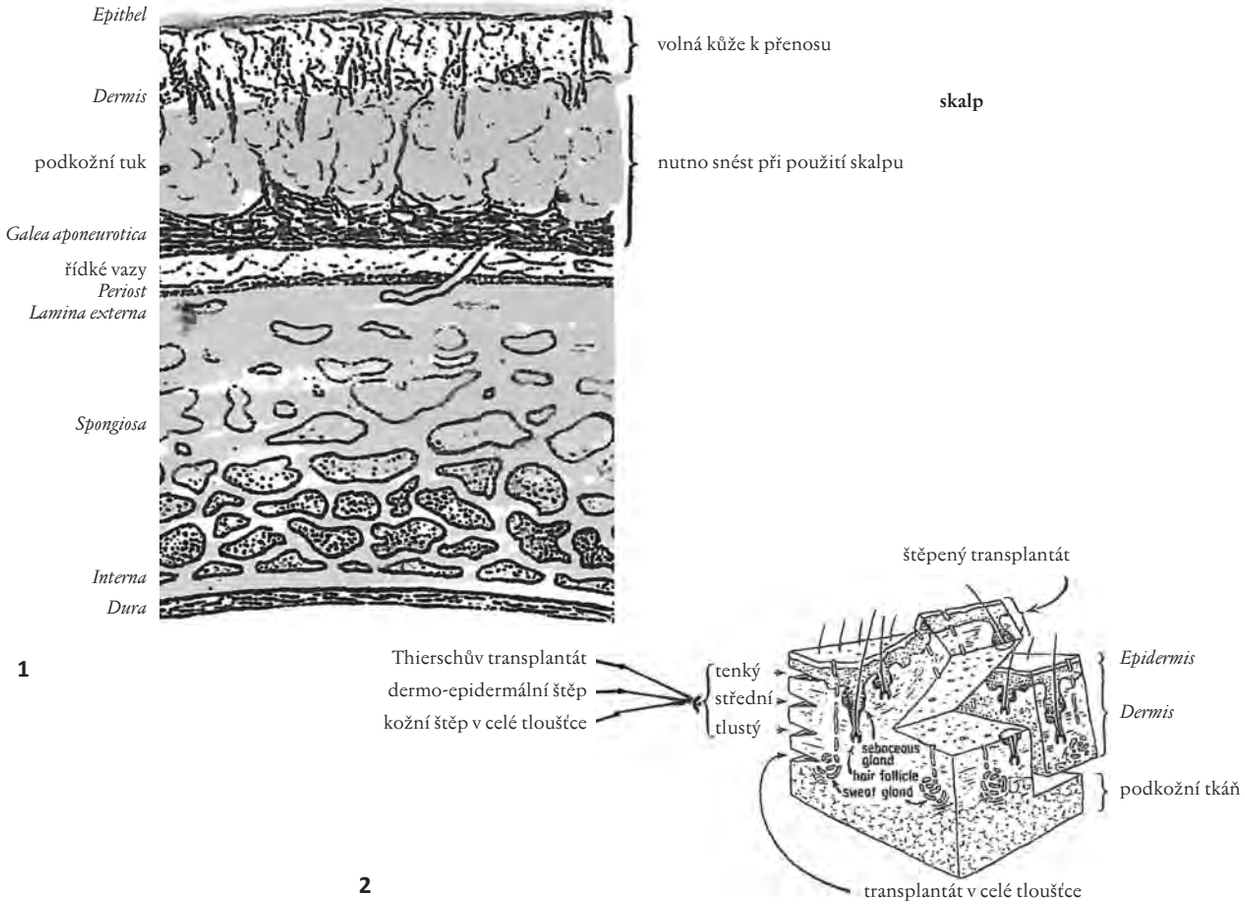
1. operovat mikrochirurgickou technikou, po přípravě zraněného povrchu a skalpu, odborným týmem;
2. při bezprostředním nezdaru replantace skalpu i po několika dnech je možné přistoupit ke klasické transplantaci zraněného povrchu, rozštěpeným dermoepidermálním transplantátem, který můžeme rozštěpit pomocí Superdermatomu, na jeho ploše 40 × 40 cm, jak později bude dokumentováno;
3. při neúspěchu shora popsaných operačních postupů zbývá poslední možnost získání štěpených dermoepidemálních autotransplantátů odebraných ze stehenních nebo gluteálních krajin, na úkor estetických důsledků, zejména u žen.

U pacientů se skalpacemi operovanými na plastickém pracovišti do roku 1992 budou uvedeny operační postupy a doplněny dokumentací.

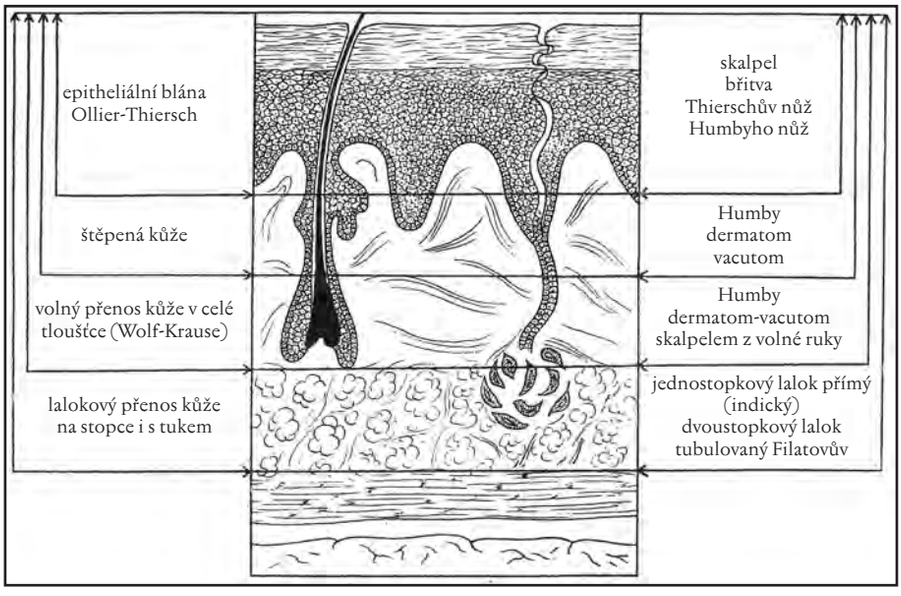
Anatomické poznámky

Anatomie: skalp má pět vrstev. Kůže je zde tlustší než kdekoliv jinde na těle, nejtlustší pak je v okcipitální krajině. Je pevně připoutána ke galee vrstvou podkožní tkáně, která obsahuje velké cévy. *Galea* je spojena s *m. frontalis* a *m. occipitalis*, příčné rány proto zejí. Pod galeou je periost. Krevní zásobení obstarávají *a. frontalis*, *a. supraorbitalis*, *a. temporalis superficialis*, *a. auricularis posterior* a *a. occipitalis*. Anastomózy cév přes střední čáru jsou slabé. Všechny artérie jsou konečné. Zachování pouze jediné artérie stačí k výživě téměř poloviny skalpu (Dufourmentel). Lymfatická drenáž jde paralelně s cévami.

Při skalpaci je velice důležité první ošetření jak zraněné plochy, tak zejména skalpu. Dá se říci, že rozhoduje o délce hospitalizace (Kazamjan). Ránu je po ošetření nutné přikrýt masivním vlhkým obvazem s roztokem PNC-STM. Skalp se musí oholit a vložit do sterilní nádoby s roztokem antibiotika, sterilně přikrýt a zavázat. Podat antibiotika, protitetanové sérum a anatoxin. Šok ve velké většině případů nebývá vyznačen nebo je jen menšího stupně. Ani krevní ztráta nebývá velká. Po první pomoci odeslat k definitivnímu ošetření.



OBR. 103. 1 – histologická struktura skalpu; 2 – jednotlivé jeho vrstvy.



OBR. 104. Histologické zachycení vlasových bulbů, které nemohou být regenerovány při poranění.

Podle našeho postupu sterilní skalp upravujeme do tloušťky dermo-epidermálního štěpu Humbyho nožem, kterým seřezáváme podkoží vypnutého skalpu. Snažíme se ponechat co nejvíce vlasových váčků i za cenu, že na skalpu zůstávají ojedinělá zrníčka tuku. Předpokládáme, že skalp se dobře přihojí na spáncích, čele a v týle, zde proto může být silnější. V temenní krajině jej ztenčíme nejvíce, protože je zde výživa nejhorší, cévky nejtenčí, nejsou tu svaly a je tu často porušen i periost. Je-li jeho defekt rozsáhlý, děláme hned při primárním ošetření návrty do kosti zubařskou vrtačkou, a pak přiložíme upravený skalp. Důležité je správné umístění obočí, růst ojedinělých řas není vyloučen. Klademe důraz na časné převazování, časné prostřihování transplantátu nad vzniklými hematomy a seromy, čímž lze v mnoha případech zachránit před úmrtím ohrožené okrsky transplantovaného skalpu. Nejlépe se nám osvědčila vlhká metoda léčení s obklady buď z borové vody, anebo antibiotik, později zavlažujeme pomocí Carrelových drénů, vložených do vrstev obvazu. Při hojení skalp zaprašujeme dermatolem. Senzibilita se do skalpu vrátí během půl roku, jak histologický nález ukazuje, fibróza skalpu je značná, mj. má na svědomí špatný růst vlasů, nicméně skalp si plně podržuje svou strukturu. Při ošetřování deskvamujícího skalpu je nutno počínat si obezřetně, aby nebyly vytrženy některé tenké vlásky. Správná konstrukce paruky je posléze nutná k prevenci dekubitů, jakož i k vyloučení některých neurologických obtíží, plynoucích z tlaku paruky na transplantovaný skalp.

Náš výzkum se již dříve (od roku 1964) zabýval dočasným uskladňováním velkých kožních transplantátů při chirurgickém radikálním léčení lymfedémů dolních končetin, kdy se získává štěpený kožní transplantát o ploše až 40 × 80 cm. Výzkumné zaměření bylo orientováno na dva hlavní problémy, a to na délku uchování a na prostředí, ve kterém by štep měl být deponován, aniž by jeho kvalita utrpěla na vitální schopnosti v přihojování. Tato potřeba se zvýrazňovala při zavedení štěpení kůže pomocí přístroje Superdermatomu, který má světové patentizační osvědčení. Tento výzkum týkající se deponace transplantátu a jeho závěry jsou uvedeny v kap. VIII. Lymfedém končetin.

Náš přístroj byl shodou okolností poprvé využit u této pacientky, která byla přijata na kliniku se skalpací na hlavě v roce 1964 (OBR. 110, OBR. 105/1). Mechanismus úrazu byl typický natočením vlasů na otáčející se hřídel a stržení skalpu z dorza dopředu i s obočím a kořenem nosu. Byla ošetřena v okresní nemocnici a skalp po oholení vložen do hliníkového hrnce s roztokem PNC-STM-NEO. Při skalpaci je velice důležité první ošetření jak zraněné plochy, tak zejména skalpu. Byl přiložen sterilní obvaz a osmnáctiletá pacientka byla přijata na kliniku v dobrém stavu.

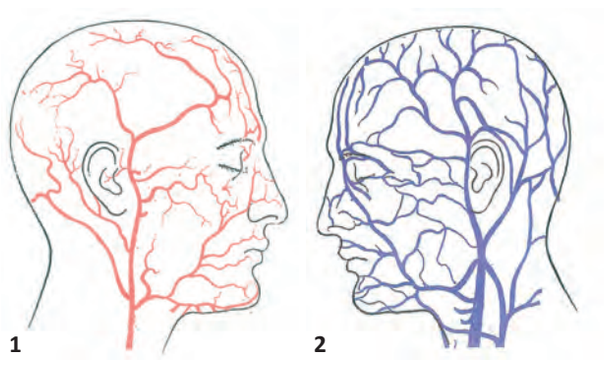
Operace probíhala v intubační narkóze a první úkol byl soustředěn na štěpení skalpu po jeho aplikaci na válcový povrch superdermatomu, které proběhlo podle představ. Získaný kvalitně rozštěpený skalp byl přiložen na lebeční povrch a čelní plochu, kde sutura navazovala na jemnou kůži, horní víčka a kořen nosu (OBR. 105/2, 8). Je nutno dodat, že při neúspěšném rozštěpení skalpu by došlo k velmi dramatickému průběhu operace, neboť zbývající zdroje odběru kožních štěpů se nabízely na stehenních a gluteálních plochách. Třetí den po operaci při převazu byla zjištěna místa s obsahem serózního výpotku pod transplantátem, který byl vypuštěn malou discizí v transplantátu. Není nutné celou plochu crania drenovat, jak se doporučuje, neboť včasný převaz přesně odhalí palpací balotement, kde se dá cíleně vypustit obsah (OBR. 105/6, 7).

7. 7. 1965 (žena):

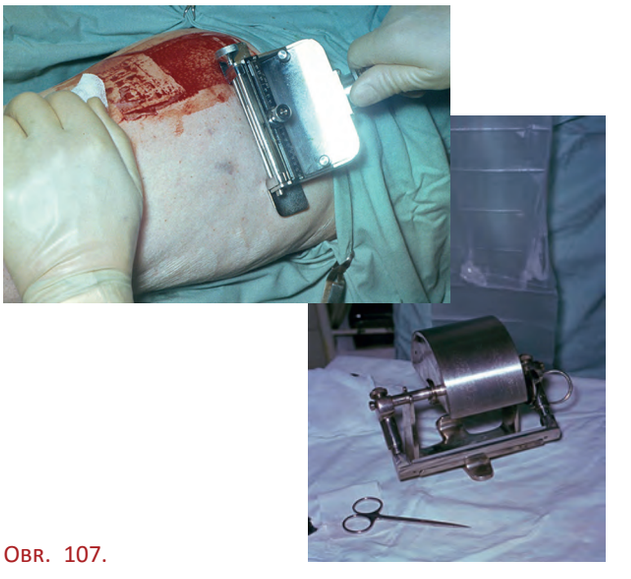
Dg.: Úplná skalpace hlavy, čela, obočí až zátylek vlasaté hranice. Štěpení skalpu pomocí do praxe nově uvedeného superdermatomu o štěpné ploše 40 × 40 cm (Obr. 105/2, 3, Obr. 110).



Obr. 105.

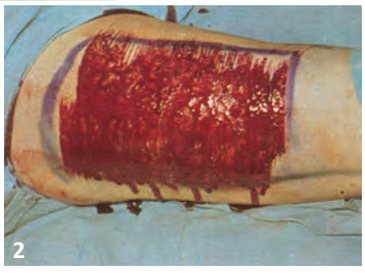


Obr. 106. 1 – průběh obličejových tepen; 2 – průběh obličejových žil.



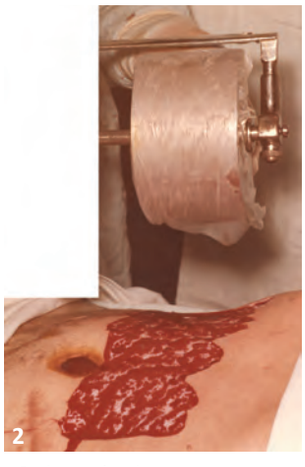
Obr. 107.





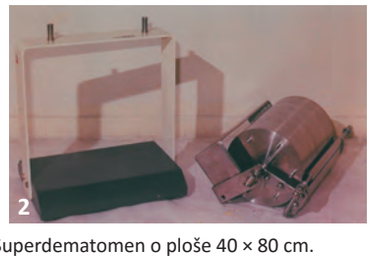
OBR. 108. 1 – odběr kožního transplantátu Humbyho nožem; 2 – krvácející plocha po odběru transplantátu.





OBR. 109. Seřezávání kůže lepícím Padgetovým dermatomem.





OBR. 110. Štěpení kůže Superdematomen o ploše 40 × 80 cm.

Po 45 dnech si pacientka nechala zhotovit paruku (OBR. 105/12). Na posledním obrázku je již patrný vlasový jemný porost, který vytváří protekční vrstvu pod parukou. Psychologický posilující moment pacientka vidí v i jemném ovlasení, které zmírňuje lesknoucí se holou lebku (OBR. 105/12, 13, 14, 15).

Ještě ve dvacátých a třicátých letech minulého století převládal názor, podle literárních pramenů, že je třeba dvou, tří i více operací ke zhojení skalpace v časovém rozmezí osmi i více měsíců. Současná technika mikrochirurgie umožňuje bezprostřední replantaci skalpu, cévního svazku *temporalis superficialis*, mikrochirurgickou suturou. Dříve se většina chirurgů zaměřovala na krytí obnaženého krania kožními štěpy odebrané Humbyho nožem nebo dermatomem (OBR. 107, OBR. 108, OBR. 109), neboť štěpení skalpu bylo složité pro jeho konvexitu.

II.7.2 Chirurgické postupy u skalpovaných pacientů

Svými zkušenostmi, které jsou u skalpovaných pacientů vekmi vzácné, bych rád rozšířil aktivní přístupy chirurgů, kteří přicházejí s tímto devastujícím poraněním do styku, jak se z dřívější literatury dočítáme, i smrtelné. Bylo jednoznačně řečeno, že skalpace patří do léčebného arzenálu na specializovaná pracoviště se široce erudovanými odborníky s transplantačními zkušenostmi s mikrochirurgickým vybavením včetně odborníků. Je nutno připomenout, že v našich podmínkách takováto centra dosažitelná helikoptérou jsou v časovém rozsahu jedné až dvou hodin, což je akceptabilní vzhledem ke specializovanému ošetření. Chirurgové, co tak neučinili, mohou si ověřit neodborná rozhodnutí v následné dokumentaci a srovnat s ověřeným korektivním chirurgickým postupem. Je nutno zdůraznit, že i my jsme byli obohaceni o jednu významnou zkušenost, že i po dlouhé době si skalp uchová ještě vitalitu k přihojení. Naše pacientka (28 roků, 4. 1. 1976), po telefonickém dojednání a informaci o jejím celkovém stavu, byla přivezena rychlou sanitkou, za 45 minut, na kliniku plastické chirurgie s diagnózou skalpace, která se stala před sedmi dny. Poranění si způsobila v zaměstnání. Na klinice byla konstatována celková obluzenost s diagnostickým závěrem – skalpace v rozsahu záhlaví až baze horních víček a glabely. V submandibulární krajině a horní třetině pravé poloviny krku byl vytržen kožní klín sahající k střední linii. Skalp nejevil známek prokrvení (OBR. 111/1, 2, 6, 7). V celkové anestezii po odstranění stehu v occipitální krajině vytékají praménky rozpuštěného tuku s hnisavě purulentním obsahem. (OBR. 111/3, 5, 6, 8). Odchlípnutý okraj skalpu dokazuje, že šlo pouze o repozici skalpu bez jeho rozštěpení a přišití pouze k okrajům okolní kůže. (OBR. 111/7–10). Pod skalpem nacházíme koagula a na *vertexu capitis*, obnažené cranium vykazuje dvě plochy, kde chybí periost nad *lamina externa*, což se později ukázalo opodstatněné. (OBR. 111/11). Sejmutí skalpu, ani nerozjitřilo krvácení, vyvolalo určité

4. 11. 1976 (žena):

Pacientka převezena po sedmi dnech s avulzí krytu hlavy, z okresního chirur. primariátu. Anamnestické údaje jsou zaznamenány na předchozí straně. Poznámka z pohledu současnosti: Toto poranění by bylo ideální pro replantaci skalpu, provedením mikrochirurgickou technikou cévních i nervových sutur, což již bylo mnohokrát provedeno. V té době KPCH neměla vybudovány podmínky pro mikrochirurgii, ale naštěstí velký pokrok jsme spatřovali v možnosti rozštěpení skalpu, byť po týdnu, pomocí superdermatomu (Obr. 111/13, 14), čímž jsme pacientku ušetřili od dalšího prohlubování toxaemického šokového stavu, odběrem kožního štěpu. Je velké poučení, že po sedmi dnech při správném roštěpení skalpu je schopen přihojení.





Obr. 111.

21. 3. 1968 (žena):

Dg.: Stav léčení skalpace hlavy, jejíž avulze byla v rozsahu čelo – šíje. Léčení probíhalo na chirurgickém pracovišti méně úspěšně, na nátlak rodičů byla pacientka přijata na KPCH (Obr. 112).



Obr. 112.

chirurgické dilema, které bylo vyřešeno úpravou jeho vlasatého povrchu a discisí za účelem rozložení na polcylindrický povrch Superdermatomu o ploše 40 × 40 cm. Skalp byl nalepen na fólii a rozštěpen do tloušťky dermo-epidermálního transplantátu (Obr. 111/12–15), na posledním obrázku je pozoruhodná kolorizace štěpné plochy, která je způsobena zabarvením vlasových folikulů, pod nimiž byl veden řez. Po sejmutí rozštěpeného skalpu z povrchu lepicí fólie byl štěp za aseptických kautel přiložen na zraněný povrch crania a přišit po obvodu pod přiměřeným napětím a kompresním obvazem (Obr. 111/16). Prubanový obvaz dostatečně imobilizoval skalp a vytvářel rovnoměrnou kompresi. Pacientka se již v této fázi léčení podstatně konzolidovala, zbavena intoxikace z rozpadových látek měkkých tkání skalpu a již nastalé infekce.

Po deseti dnech transplantát k našemu překvapení jevil známky revaskularizace, a tedy přihojování. Na dvou lokalizacích parietální plochy, již dříve podezřelých ze ztráty periostu, se vytvořily nekrózy, pod nimiž byl stržen *periost* s obnaženou laminou externou. Na těchto plochách byly provedeny četné perforace zubařskými frézami, za účelem vybujení granulací těmito otvory, které spojením vytvoří tzv. blastém, jenž je ideální spodinou k dobrému přihojení transplantátu (Obr. 111/17–22). Drobné deepitalizace se spontanně vyhojily do 14 dnů a pacientka po dobu našeho 26denního léčení (4. až 30. 12. 1976) mohla být o Vánocích propuštěna. Závěrem je třeba vysoce vyzvednout techniku štěpení kůže, která byla dominantním garantem revaskularizace již sedm dnů handicapovaného skalpu. Z toho vyplývá neobyčejně cenná zkušenost, že i taková

časová amplituda nemusí být příčinou neúspěchu, což se traduje v každé učebnici s tvrzením, že tak velká plocha volného transplantátu již nemá naději na přihojení po 48 hodinách.

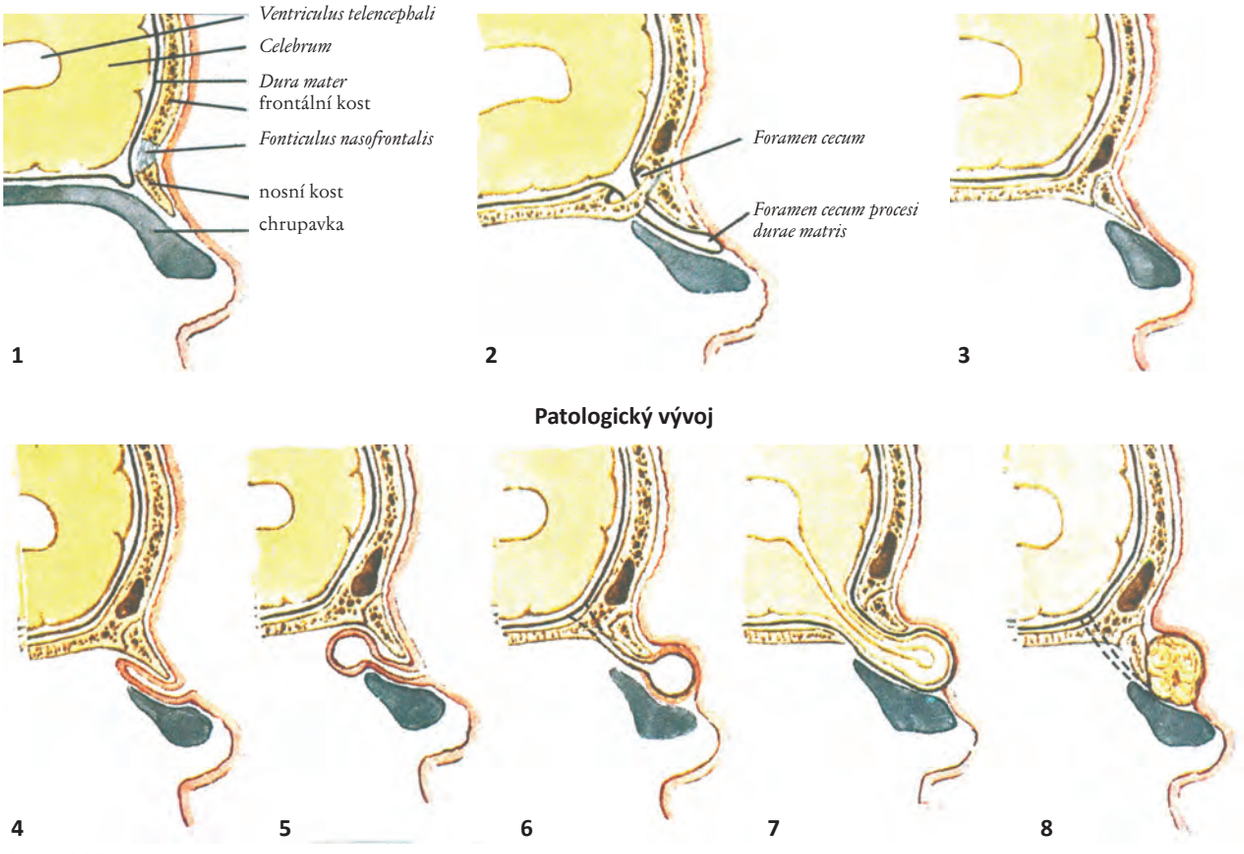
Naše poslední dvanáctiletá pacientka z roku 1968 je důkazem zásady, že zkušenosti a argumenty se musí stále opakovat podle latinského přísloví „repetitio est mater studiorum", neboť byla na plastickou chirurgii převezena z nedalekého chirurgického primariatu až na tlak rodičů, který zvítězil nad někdy domýšlivou odborností chirurgického pracoviště s odstupem měsíčního neúspěšného chirurgického léčení (Obr. 112/1, 2, 3). Podle našich zkušeností se musí technika transplantace dlouhodobě pěstovat, aby vyhovovala tlakům a tahům, které se na povrchu těla vytvářejí. Například řazení jednotlivých transplantátů vyžaduje takovou orientaci, aby se zabránilo vzniku hypertrofických jizev nebo kontraktur. Dále chronické defekty s atrofickou granulací, nebo hypertroficky přerostlou, se budou za jiných podmínek transplantovat a opět ze zkušenosti můžeme usuzovat, jak se tlusté nebo tenké transplantáty mají šanci přihojit, a v neposlední řadě je nutné respektovat odběrová místa. U naší pacientky, která vstupuje do života, může každá jizva nebo deformace ovlivnit její životní šance, a proto odběr kůže na některých místech tělesného povrchu vyžaduje speciální přístoje k štěpení a odběru kožních transplantátů, odpovídající instrumentariu a zejména zkušenosti. Když si uvědomíme, že rozsah plochy hlavy činí 9 % tělesného povrchu, bere chirurg velkou zodpovědnost do svých rukou, aby předešel následným deformacím způsobujícím tahy transplantátu zejména na horní víčka a oční koutky. Na klinice bylo po přijetí pacientky prvním úkolem připravit granulační plochu k transplantaci takovými kožními štěpy, aby se nejen hladce přihojily, ale aby celý život sloužily a odolávaly zvýšenému tlaku paruky, která se tímto stává součástí krytu hlavy. Léčení se v tomto případě zvládlo v rozmezí jednoho měsíce ku spokojenosti nejen pacientky, jak dokumentují kontrolní fotografie (Obr. 112/4–9).

U těchto tří pacientek jsme chtěli upozornit na některé chyby chirurgů, kteří neumí a mnohdy ani nemají podmínky k rozštěpení skalpu, což je rozhodující výkon pro jeho úspěšné přihojení, aniž bychom následně museli transplantáty odebírat pro ženu z atraktivních ploch stehen nebo hýždí, kde velmi často vznikají hypetrofické plošné jizvy, někdy až keloidy.

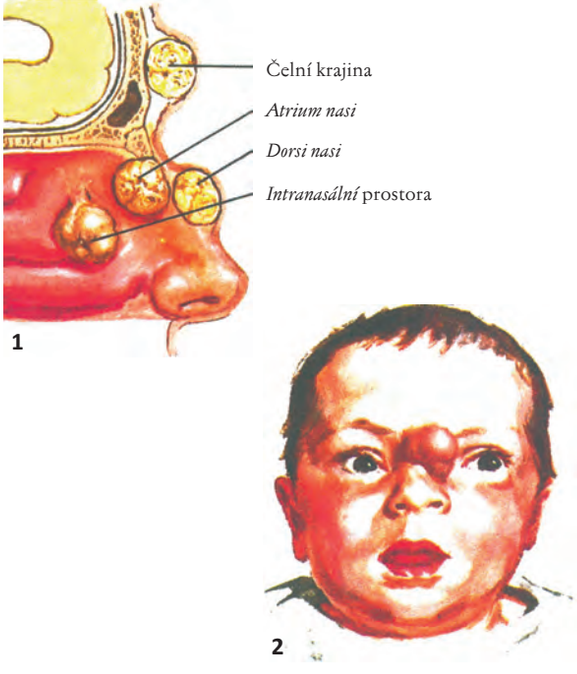
II.8 Vzácné vrozené vady obličeje

S prvními vrozenými vadami se nejčastěji seznamujeme u dětského obličeje s příchodem rodičů, kteří žádají plastického chirurga nejen o radu, ale i pomoc. Obličejové vady je možné rozdělit do dvou skupin (Burian aj.).

1. První skupina patří do fissurálních vad, které nesou typický ráz a které lze uvést v souvislost s útvary, jež se objevují v době fetálního vývoje a jsou podkladem pro rozvoj reliéfu obličeje.
2. Druhou skupinu tvoří vady, které se svojí atypičností zdají být bez jakéhokoliv vztahu k typickým útvarům v obličeji *embrya*. Změny se pak vyskytují ve střední linii nebo po stranách mediolaterálně anebo jsou v souvislosti s laterálními obličejovými poruchami v sousedství nosu. Z mediálních vad jsou poměrně vzácné střední rozštěpy nosu a stejně jako ostatní vady mají celou gradaci od nejlehčích až k nejtěžším stupňům této vady, jak je patrné z naší plejády vrozených vad zachycených na fotodokumentaci (Obr. 115–Obr. 140).
3. Těžké vady jsou velmi často spojeny se změnami v obličejovém skeletu s defekty kosti čelní a s mozkovými výhřezy – kýlami, různě hluboko sestupujícími (Obr. 113/7). Jindy se zde objevuje s teratoidními útvary jako v případě s dermoidální cystou, která jako by za sebou táhla vychlípku mozkových plen, jak jsme zjistili při operaci (Obr. 113/2). Proto se na podkladě operačních nálezů můžeme domnívat, že velký podíl na vzniku mediálního rozštěpu nosu má mozková kýla, vyhojená v embryonálním životě. To by vysvětlovalo častý výskyt dermoidálních útvarů ve hřbetě nosním s rozštěpem nosního septa, které nejeví již žádné propojení s dutinou lební (Obr. 115, Obr. 114, Obr. 117). Dále tuto skupinu tvoří vady mediolaterální, představované hlavně rozštěpem křídla, a nozdry nosní. Rozštěp zde tvoří hluboký zářez, někdy nepravidelného průběhu, takže vznikají deformace až bizarních tvarů (Obr. 122, Obr. 138).
4. K patologickým výplním neuzavřených embryonálních štěrbin (tzv. rozštěpů) patří *meningoencephalocele sacralis*, *occipitalis* a některé další. Zvláště významná je *meningoencephalo nasalis*, jež může mít mikroskopický vzhled blízký gliomu. Nervová hmota se klene obvykle pod nosní sliznicí ve tvaru polypu a bývá někdy omylem extirpována pod diagnózou nosních polypů nebo dermoidní cysty, je-li vyklenutí v podkoží kořene nosu. Následek operativního zákroku bývá v těchto případech likvorea (*liquorrhoe)* s perzistující píštělí.
   Meningoencefalokela intranazální se sdružuje ještě s jinými vývojovými anomáliemi, zvláště s rozštěpy rtu, event. i obličeje. Fyziognomie těchto onemocnění je velmi zvláštní a na první pohled nápadná. Nápadností se stává rozšíření nosního kořene a vytvoření hypertelorismu očních štěrbin, čímž se vytvářejí deformace bizarních tvarů (Obr. 115 až Obr. 120).
   Vzhledem k veliké vzácnosti těchto vrozených anomálií byla uvedena celá škála k možnosti seznámení širší lékařské veřejnosti i s tím záměrem, že je téměř nereálné popsat nějakou obecnou chirurgickou doktrínu léčebných postupů. Ke každému takto po-



Obr. 113. 1 – embryonální stav; 2 – během vývoje dura mater proniká přes *foramen cecum* mezi nasální kostí a chrupavkou až do kontaktu s kůží; 3 – normální stav tvrdé pleny po porodu; Patologický vývoj: 4 – dermoidní sinus; 5 – dermoidní sinus s cystou; 6 – dermoidní cysta s průnikem kostí s durou mater nebo bez průniku kostí; 7 – *encephalocele*; 8 – glioma s průnikem nebo bez průniku kostí.



Obr. 114. Lokalisace cyst, gliomů nebo encephalokél.

stiženému pacientovi je nutné přistupovat v chirurgické léčbě individuálně, a to podle složitosti vady za široké spolupráce odborníků, aby bylo dosaženo optimálních výsledků, a tím minimalizovat utrpení dětských pacientů.

Sem můžeme přiřadit i *pilonidální cysty* krajiny kosti svaté (tzv. sakrální dermoidy), které bývají začasté sdruženy se *spina bifida occulta*. Afekce nemá nádorovou povahu, jde o cystu vystlanou dlaždicovým epitelem a vyplněnou chlupy. Lumen dutiny často souvisí s povrchem kůže zcela uzoučkou, avšak sondovatelnou dučejí.

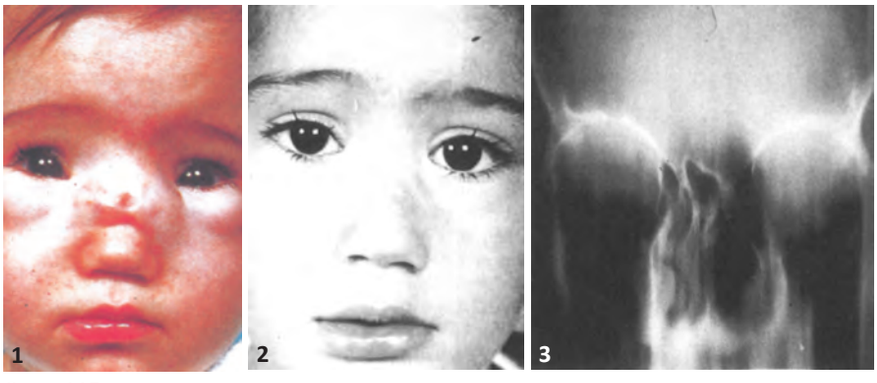
V místech perzistujících embryonálních štěrbin se však vyskytují i pravé nádory. Jsou to lipomy, fibromy a lipofibromy koccigeální krajiny a šíje. Některé novotvary obličeje se s oblibou lokalizují v místech původních štěrbin. Poněvadž byla teoreticky předpokládána souvislost jejich vzniku s těmito fisurami, nazývají se **nádory fisurální**.

V ústech, a to na tvrdém patře v sagitální čáře, se často najde (podle Kostečky v 10 %) dědičná anomálie ve formě kostěné, nepravidelně hrbolaté vyvýšeniny velikosti mandle až kaštanu. Povrch je kryt nezměněnou sliznicí. Tato stacionární vývojová odchylka se nazývá *torus palatinus*. Analogické útvary se

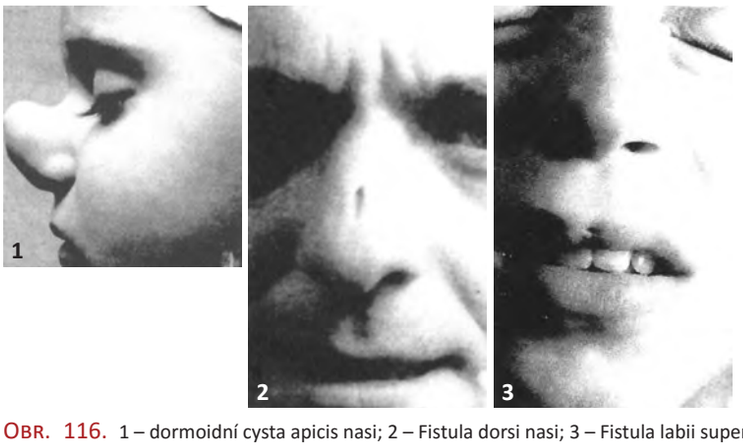
nacházejí souměrně na jazykové straně dolní čelisti v krajině dolních molárů. *Torus palatinus* může být mylně pokládán za novotvar. Také silněji vyznačený *torus villosus* na *area buccalis* by mohl být omylem považován za fibrom.

5. K anomáliím **atavistického rázu** patří accesorní mléčná žláza, vyskytující se jednak podél axily, jednak směrem kaudálním od prsů. Tento stav se nazývá *hypermastie* či *polymastie*. Rozumíme jí úplně vyvinuté přespočetné prsní žlázy i s bradavkami. Jestliže vyúsťují mlékovody přímo kůží bez zjevných bradavek, mluvíme o *hyperadenii* (v. Eggeling). Jindy se naopak vyvinou pouze přídatné bradavky, kdežto parenchym mléčné žlázy chybí: *hyperthelie*. Nález akcesorní mamy připomíná stav obvyklý u prosimií (poloopic), a má tudíž charakter atavismu. Akcesorní mléčná žláza poblíž axily může při fyziologické hyperplasii těhotenské následkem podstatného zvětšení objemu mít vzhled podkožního nádoru. Jen vzácně se v ní pozorují pravé novotvary.

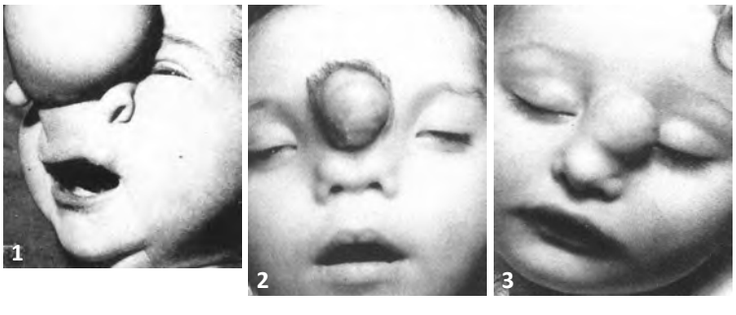
K atavistickým jevům řadíme dále nálezy hlenotvorných buněk ve žlázách potních (Walther a Montgomery). Tato odchylka byla vykládána jako *anisogenní* náhrada při rektní metaplasii. Šikl, který popsal hlenotvorbu v kožních *epitheliomech*, však došel k názoru, že jde o vrozený nádorovitý naevus, tedy o primární kožní *dysplasii*. Sekret hlenu v potních žlázách je normálním nálezem u *hippopotamus amphibius* (hroch), lze tedy nález hlenových a pohárkových buněk v potních žlázách a v *malpighických basocelulárních epitheliomech* vyložit jako atavistickou reminiscenci ve smyslu Mathiasovy teorie o tzv. *progonoblastomech* (Šikl).



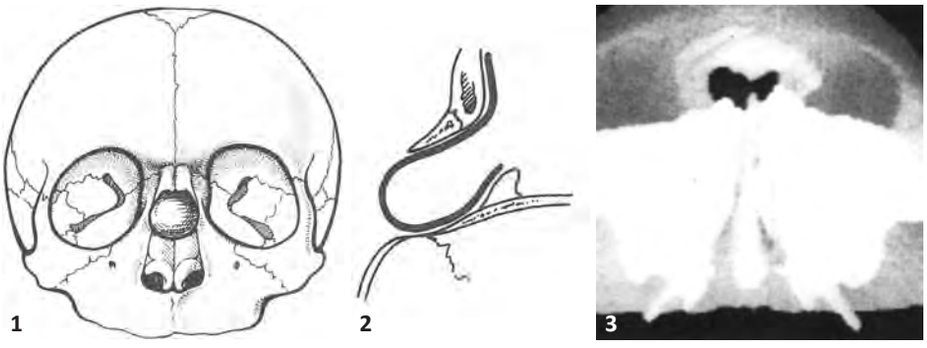
Obr. 115. Frontonazalní meningoencephalocele.



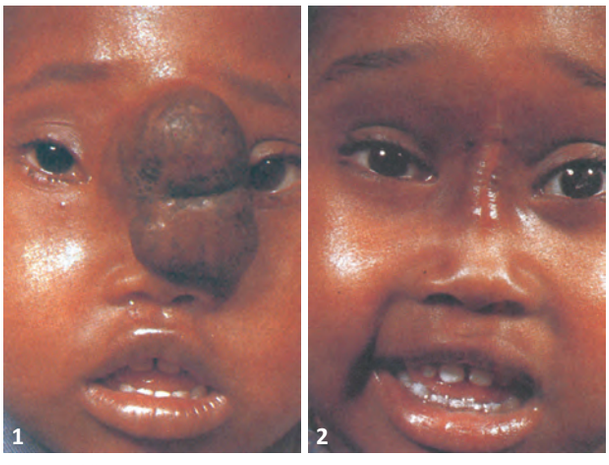
Obr. 116. 1 – dormoidní cysta apicis nasi; 2 – Fistula dorsi nasi; 3 – Fistula labii superioris.



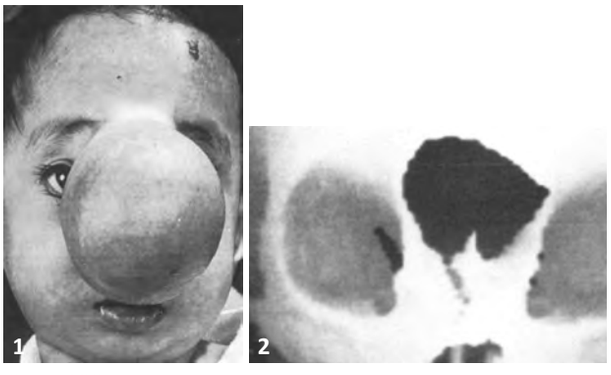
Obr. 117. Střední anomálie – teratomy a gliomy: 1 – nosní střední rozštěp; 2 – hypertelorismus; 3 – glioma dorsi nasi.



OBR. 118. 1 – frontoethmoidální dysplasia medialis; 2 – kostní defekt mezi frontální a ethmoidální kostí; 3 – rtg snímek s kostním defektem ethmoidální krajiny.



OBR. 119. Frontomediální meningoencephalocele medialis: 1 – před operací; 2 – po operaci.



OBR. 120. Před operací meningoencephalocele.



OBR. 121. Distopia poloviny nosu vpravo.



OBR. 122. Hypertelorismus s rozštěpem na dvě poloviny, ageneze premaxilly, hypoplasia philtra.



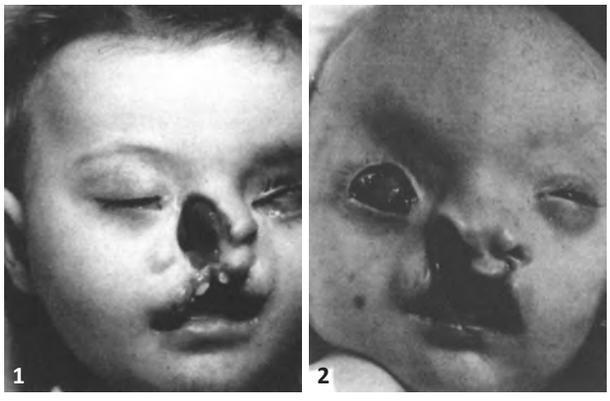
OBR. 123. Oboustranný rozštěp, kožní výrůstky na hranici čela a vlasaté hranice hlavy, hypertelorismus.



OBR. 124. Hypertelorismus, rozštěp nosu, aplasie červeně.



Obr. 125. Příčný rozštěp a kolobom dolního víčka vlevo.



Obr. 126. Rozštěp nosu dx a oboustranný rozštěp patra s rozštěpem rtu. Příčný rozštěp tváře.



Obr. 127. Nosní rozštěp různých stupňů se zdvojením.



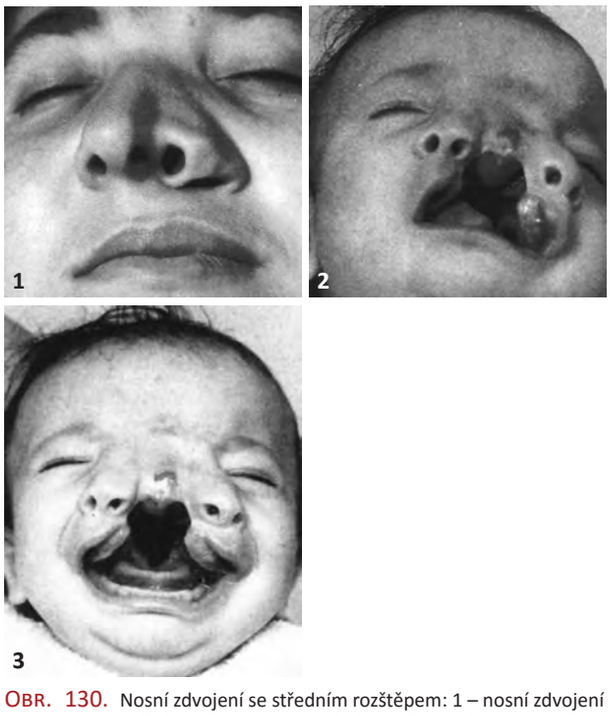
Obr. 128. Nosní zdvojení různého stupně.



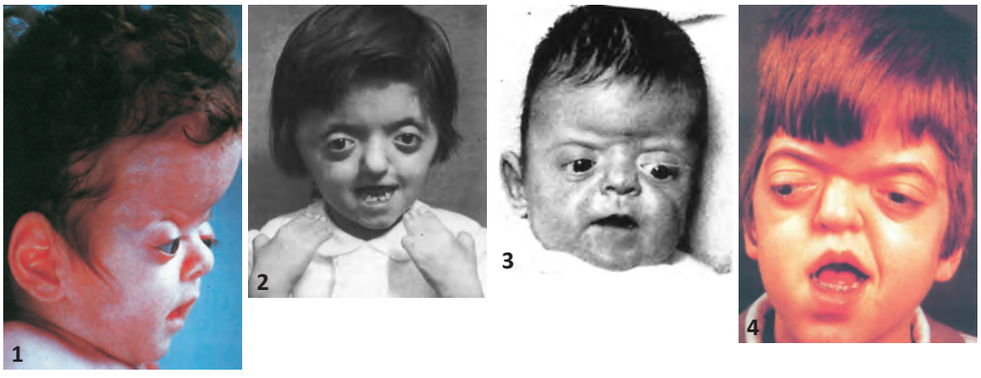
Obr. 129. Nosní aplazie – arhinia.



Obr. 131. Zdvojení nosu vlevo s levostranným celkovým rozštěpem.



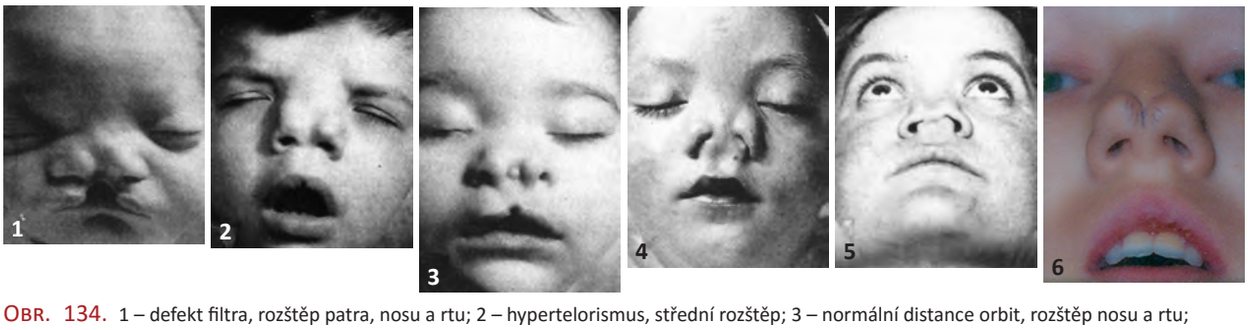
Obr. 130. Nosní zdvojení se středním rozštěpem: 1 – nosní zdvojení spojeno s normálním rtem; 2, 3 – nosní zdvojení v kombinaci se středním rozštěpem.



OBR. 132. Akrocefalosyndaktylie je skupina vad s věžovitou lebkou (turicephalia), protruze bulbů, extrémně úzké patro (někdy rozpolcené). Syndaktylie složité formy, brachyfalangií na rukou i nohou – Apertův syndrom: 1 – tříměsíční kojenec mužského pohlaví (*dg*.: *Dysostosis*, typ *Apert sy. Akro-brachy-zephalus*, exorbitismus); 2–4 – Apertův syndrom.



OBR. 133. 1 – *dg*.: *Morbus crouzon*; 2 – desetiletá pacientka se střední hypoplazií obličeje s *dg*. *Morbus crouzon*; 3 – anoftalmie s hypoplazií poloviny nosu sin. a střední části obličeje; 4 – stav po korekci nosu, dolního víčka a orbity; 5 – *Hemiatrophia faciei dx.*, *Hypoplasia nasi I. dx.*, rozštěp rtu, *Microphtalmia I. dx.*, *Microtia I. dx*.



OBR. 134. 1 – defekt filtra, rozštěp patra, nosu a rtu; 2 – hypertelorismus, střední rozštěp; 3 – normální distance orbit, rozštěp nosu a rtu; 4–6 – hypertelorismus, rozštěp nosu, zdvojení septa a rozštěp apexu nosu.



OBR. 135. Premaxillární hypoplasie spojená s hypotelorismem.



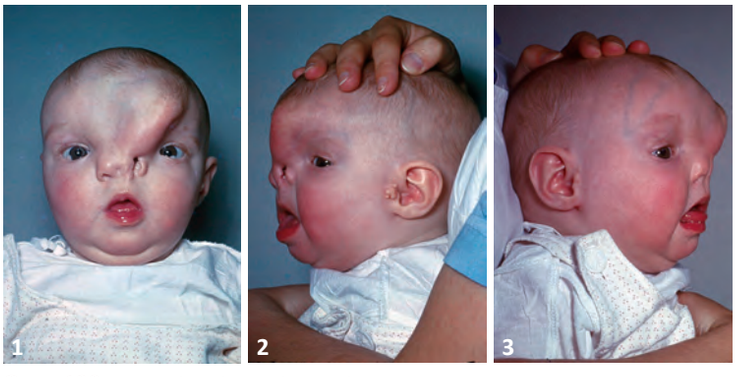
OBR. 136. *Ageneze premaxilly* spojená s hypotelorismem, střední rozštěp nosu.



OBR. 137. 1 – *Arhin*, encephalia, oboustranný rozštěp; 2 – *Agenesis prolabii*.



OBR. 138. *Fissurae craniales cum extrophia cerebri partiali*; *encephalocele;* oboustranný celkový rozštěp.



OBR. 139. Nasoschisis lat. sin hypertelorismus.



OBR. 140. *Orhin-encephalia*; *Agenese prolabia*; střední rozštěp rtu.

II.9 Obličejová rekonstrukce

II.9.1 Čerstvá poranění nosu a jejich léčení

Anatomická stavba nosu a jeho prominence z reliéfu obličeje vede k častému poranění. Úkolem našeho sdělení je poukázat na příčiny vzniku a na běžné postupy ošetření ztrátových poranění, jak by se měly provádět na odborných pracovištích.

Nos bývá poraněn asi v 16% z veškerých poranění v obličeji. Závažnost záleží ve složitosti mechanismu úrazu, který poranění obličeje způsobuje. Poranění nosu vzniká nejčastěji při dopravních nehodách, dále jako pracovní úraz, v zemědělství pak nejčastěji po kousnutí koněm nebo jiným zvířetem. Vzniká také často při sportu, hlavně motorismu, cyklistice a některých zimních sportech.

V domácnosti jsou nejčastěji postiženy úrazem nosu děti. Setkáváme se opět s ukousnutím špičky nosu u dítěte, které dráždilo psa, kočku, králíka apod. Není ovšem vzácností ukousnutí části nosu při rvačkách a při scénách ze žárlivosti. Válečná poranění bývají komplikovanější, neboť obyčejně jsou, vedle poranění nosu, devastovány okolní partie obličeje. To ovšem neznamená, že by mírové poranění nemohlo mít tvar poranění válečného a naopak, uvědomíme-li si, že nejčastější mírové poranění dopravní je na druhém místě za poraněním válečným.

Rozmanitost patologického tvaru úrazu, jeho mechanismus a způsob ošetření vedou k rozdělení poranění nosu na tyto hlavní skupiny:

1. Poranění prosté.
2. Poranění defektní.

Defektní rány rozdělujeme na:

a) defekt kůže a podkoží,
b) defekt kůže a chrupavčitého skeletu,
c) defekt části nosu s poraněním kostěného skeletu.

Někdy nelze utvořit přesnou hranici při klasifikaci tohoto poranění, neboť úraz může postihnout kteroukoliv část nosu, přesto se držíme tohoto rozdělení, které současně určuje specifičnost terapeutických úkonů. Z hlediska plastické úpravy je důležité stanovit rozsah defektu, abychom volili správný operační postup.

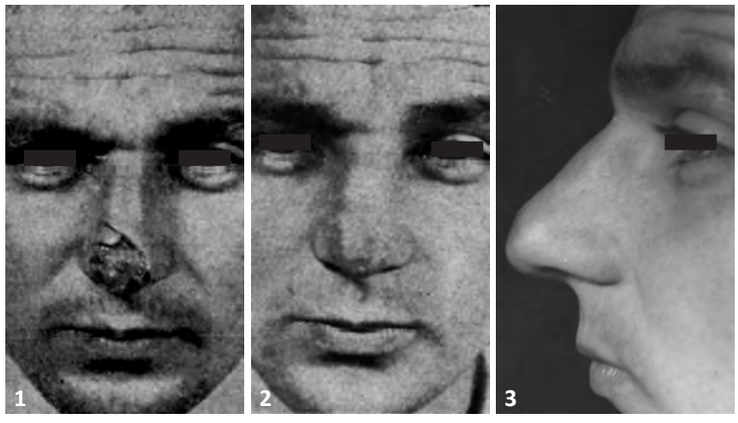
První pomoc je zpravidla poskytována brzy po poranění. Ošetřující, který poskytuje zraněnému první pomoc, si má všímat celkového stavu pacienta, dále přiložit správný a vyhovující obvaz a konečně zařídit rychlý transport do odborného střediska. Je nutné se přísně vyhýbat jakýmkoliv zásahům do rány. Dilacerované měkké tkáně nosu se nesmějí odstřihovat, neboť je zde veliká naděje na přihojení. Nikdy se nesmí skalpovaná kůže snášet, i když je spojena úzkým můstkem s mateřskou tkání. Může nám sloužit jako volný transplantát. Skalpované tkáně, které znekrotizují, se dají sekundárně nahradit plastickou úpravou.

Všechny tyto úkony první pomoci je třeba provádět šetrně a pokud možno za aseptických kautel. Bylo by nesprávné reponovat při první pomoci nos do správné polohy apod. Je třeba dodat, že i zcela oddělená část nosu, je-li brzy po poranění přiložena na původní místo, se může za určitých podmínek přihojit. Proto i oddělené části doporučujeme poslat do nemocnice ve sterilním obvazu. Provizorní přikládání hrubých svorek je nepřípustné, protože zhmožďuje ještě více postiženou tkáň a zbytečně uzavírá případně zanesenou infekci do rány. Ošetření úrazu nosu se ve svých zásadách neliší od léčení úrazu zbylého obličeje. Zde je více než kdekoliv jinde vázáno důvody kosmetickými.

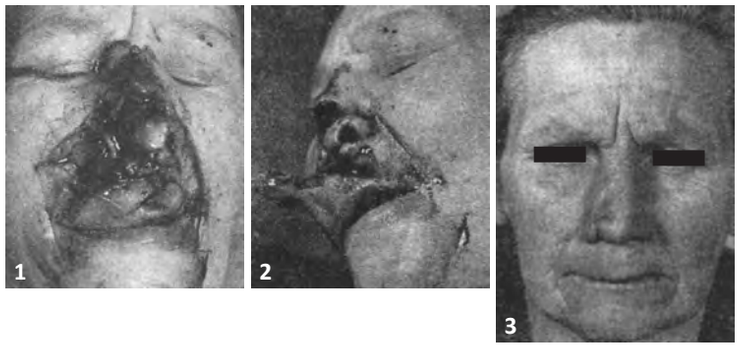
Správné primární ošetření defektu nosu vyžaduje zkušenost chirurga, který vedle anatomických znalostí ovládá transplantační techniku i místní posun tkání. Primární steh musí především připojit patřící tkáně a adaptovat ty, které přerušením ztratily svůj spoj. Spojení těchto míst je třeba provést s minimem cizorodého materiálu ponechaného v ráně. K tomu slouží matracové stehy závěsné, situační a řídké adaptační. Nebojíme se ovšem za vhodných podmínek použít intradermálního postupného Halstetova stehu ve dvou vrstvách. Při takto komplikovaném poranění obličeje je vhodné biologické hojení, kde velká cévnatost kůže a její dobrá životnost přispívají k hojení. Kožní i podkožní tkáň je zpravidla odolnější proti infekci a reparační schopnosti tkáně, ty jsou někdy opravdu ve srovnání s ostatní kůží těla mimořádné. Postup, jaký je třeba při ošetření rány v ústavě zachovávat, záleží i na tom, jak dlouhá doba uběhla od zranění, i na tom, o jaký druh poranění jde. Vcelku však obličejová rána, po správném provedení první pomoci, může být ošetřena značně později než rány na jiném místě těla. Hranice primárního ošetření se posunuje daleko za uváděnou mez 8 až 10 hodin. I steh rány lze provést po této době. Zvláštní pozornost při ošetření vyžadují rány způsobené kousnutím nebo drápnutím zvířat, protože podmínky hojení jsou změněny přítomností virulentních bakterií z půdy a zvířecí flóry.

Mezi povrchní defekty kožního krytu patří *excoriace* nosu, které se obyčejně přehlížejí a zanechávají velmi obtížné pigmentace, nebyla-li rána dobře primárně ošetřena. Takto vzniklý povrchový defekt se dobře hojí, musíme však zabránit vhojení cizích těles. K odstranění drobných těles se nám nejlépe hodí malý skalpel, jehož hrotem zadřená tělíska trpělivě a pečlivě odstraňujeme. Pigmentové jizvy se obvykle málokdy dají bez dalšího poškození odstranit.

Při ztrátách kožních, zvláště hrotu nosního, se snažíme o překrytí defektu, neboť hojení *per granulationem* způsobuje vždy jizevnatou deformaci. Nikdy se nesnažíme uzavřít defekt pouhým stehem, protože vede ke zvrásnění a dalšímu kosmetickému poškození. Podle hloubky a způsobu poranění se rozhodujeme k překrytí defektu volným kožním přenosem různé tloušťky od tenké Ollier-Thierschovy blány až po volný transplantát v celé tloušťce podle Wolfa-Krause.



OBR. 141. Defekt nosního hrotu, okamžitě krytý silným štěpem.



OBR. 142. Roztříštěná rána nosu po autohavárii. Mnohočetné řezné rány od rozbitého skla vedou k poklesu tkání, takže vzniká zdánlivá ztrátová rána. Po adaptaci a stehu nezjištěna ztráta. Teprve během hojení došlo k nekróze tenkého odřezku okraje křídla, takže vznikl lehký kolobom nozdry vpravo.

Takto otevřená rána dává nejlepší výsledky i nejvhodnější podmínky k definitivní plastické úpravě. Někdy nám přenos v celé tloušťce vystačí jako definitivní kryt.

Na OBR. 141 je zobrazen defekt nosního hrotu po kousnutí psem, krytý volným kožním transplantátem ze zadní plochy ušního boltce. Úprava je definitivní.

Někdy vzhled rány může vypadat jako zranění ztrátové, avšak úprava rány ukáže, že lze vhodně situovanou suturou ve všech vrstvách, dosáhnout dobrého výsledku, jak je patrno z OBR. 142.

U hlubších ztrát kožních, které vedou k defektům okraje nozdry a obnažení nebo ztrátě hrotové chrupavky, postupujeme prakticky stejným způsobem, avšak nabízí se nám zde složitější náhrada menšího defektu, a to přenosem kůže z kontury boltce, popřípadě i s ušní chrupavkou odpovídajícího tvaru defektu hrotu a nozdry. Tam, kde došlo k větší ztrátě tkání a chrupavčitého skeletu, vystačíme již s volným přenosem kožním. Musíme se rozhodnout ke krytí ztráty místním posunem tkání nebo k lalokovému přenosu, který musí nahradit nejen defekt, ale musí být takových kvalit, aby dovolil případnou pozdější modelaci (OBR. 157, OBR. 159, OBR. 165, OBR. 167, OBR. 168, OBR. 170).

Podle lokalizace můžeme rozdělit defekty na:

1. Defekt křídla a hrotové části nozdry.
2. Izolovaný defekt přepážky.
3. Defekt kořene.
4. Perforující defekt.
5. Krytý defekt kostry, který ovšem činí přechod k sedlovitým deformacím nosu.

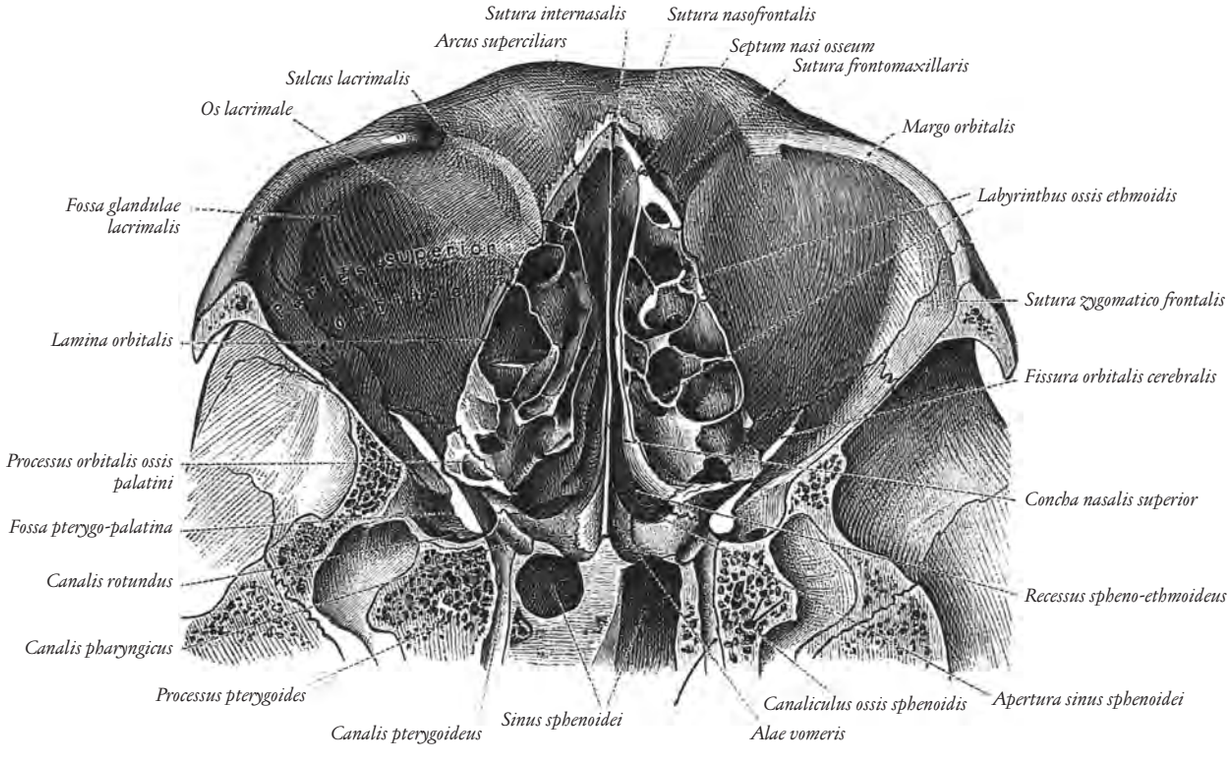
K náhradě čerstvého defektu křídla a nozdry se hodí okamžitý přesun tzv. nazolabiálního laloku s výživnou stopkou buď kraniálně, nebo kandálně, který můžeme přesunout do defektu. Takto můžeme získat dostatek kožního materiálu, abychom přehnutím nahradili výstelku nosního vchodu, vzniká tzv. duplikovaný nazolabiální lalok. Velkou výhodou je zde velmi podobné zabarvení a podobnost kůže, kterou ztrátu vykryjeme. Posunlivost tváře, zvláště u starších lidí, umožňuje uzavření mateřského místa stehem v přirozené nazolabiální rýze, takže nezůstávají jizevnaté stopy. Po přihojení je lalok schopen dodatečné modelace (OBR. 162). Částečný defekt hrotu a nosního křídla je primárně vykrytý duplikovaným nazolabiálním lalokem dosud bez modelace.

Defekty hrotové části nosu představují náročnější náhradu kvůli složitému tvaru. Nikdy nevystačíme s místními posuny a musíme počítat s nutností náhrady většího množství kůže, jež by byla schopna dodatečné modelace. Používáme laloky přímé a laloky válcové dvojdobé ze vzdáleného místa. Dále se nám nabízejí dvě klasické metody lalokových nosních plastik. Je to primární čelní indický lalok, popřípadě arteriální čelní lalok (OBR. 160).

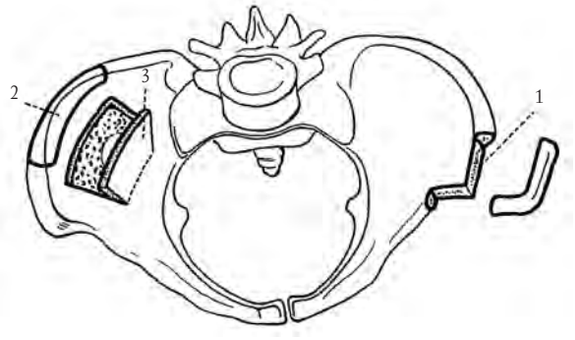
Stav po omrznutí nosního hrotu a kůže čela, kde je dosud nezhojená plocha. Hrotová část nosu je kryta indickým lalokem z čela. Dále přímý pažní italský lalok. Obě tyto metody jsou propracovány Josefem. Příležitost k primárním zákrokům je vzácná. Není však důvod, proč by v některých případech nebylo možno



OBR. 143. Italský lalok, založený na vnitřní ploše s výživnou, proximálně lokalizovanou stopkou, částečně tubulizovanou.



OBR. 144. Průřez cavum nasí a orbita ve střední rovině.



OBR. 145. Nejčastější místa odběru kostního štěpu z lopaty kosti kyčelní.

použít tyto plastiky primárně po úraze, užíváme je často při chirurgickém léčení zhoubných nádorů, kde vzniknou částečné defekty nosu. Primární plastiky jsou však zatíženy i při aplikaci antibiotik nebezpečím komplikovaného hojení následkem poúrazové infekce, přičemž je nemožné uzavřít ránu hustým stehem.

Nemůžeme-li přistoupit k okamžitému lalokovému přenosu nebo volíme-li způsob dvoudobý s přípravou laloku na vzdáleném místě, je třeba defekt nosu ošetřit tak, aby se ztráta granulováním neprohlubovala a nedošlo ke stenóze nosních průduchů. Zde musíme ošetřit ztrátu nosních tkání stehem okrajů defektu, a to sešitím okolní kůže s krytem vchodu nosního, případně s výstelkou nosní, aby hojení proběhlo co nejrychleji.

Totéž platí o jakékoliv granulační ploše, která vznikne na nose po úrazu a kterou co nejdříve prozatímním přenosem epitelizujeme. Takto si připravíme pro definitivní úpravu nejpříznivější podmínky. Volba náhradního lalokového materiálu se bude potom řídit lokalizací defektu a jeho rozsahem. Náhradu větších částí nosu, zvláště hrotové části a přepážky, je lépe ponechat druhotným plastikám, u nichž se nejlépe osvědčuje filatovský lalok. Je to v prvé řadě válcový pažní lalok nebo břišní lalok přenášený pomocí předloktí. Lalok lze připravit brzy, často již v primárním ošetření rány na nose. Na nemocného to má velmi dobrý vliv, neboť ztráta nosu na něj těžce psychicky působí. Takto připravený lalok znamená naději na rychlé odstranění těžkých zohavení. Za tři až čtyři týdny můžeme lalok přenášet do defektu nosu.

Ztráta nosního hrotu po ukousnutí. Náhrada provedena pažním lalokem ztubulovaným již při primárním ošetření nosu (Obr. 143).

Na základě zkušeností ošetřených a zastaralých deformací a defektů nosu po úrazech klademe důraz na správný postup první pomoci s uplatněním všech základních principů traumatologie. Maximální šetrnost k poraněným tkáním, aseptický obvaz bez jakéhokoliv léčebného zásahu při první pomoci, umožňují napravit často rozsáhlé ztrátové poranění nosu (Obr. 212, Obr. 213, Obr. 214).

Definitivní ošetření je nutno podřídit všem pravidlům operační techniky plastické chirurgie. Základní princip vykrytí každého kožního defektu musí být uplatněn i při poranění nosu. Proto zde používáme volné kožní přenosy, případně místní lalokovou plastiku z tváře a čela.

Je možné použít i složitější jednodobou lalokovou plastiku ze vzdáleného místa, např. z paže. I rozsáhlé defekty, jak ukazují naše příklady, lze takto okamžitě vykrýt. Tam, kde nelze přistoupit k okamžitému vykrytí, zvláště při defektu hrotu a nosní přepážky, je třeba se starat o nejrychlejší zhojení okrajů defektu a prevenci jizevnaté stenózy nosu. Psychologicky příznivě působí na poraněného současně připravovaný válcový lalok na vzdáleném místě k vykrytí defektu.

Chirurgický výkon přizpůsobujeme době, která uplynula od úrazu, rozsahu a druhu poranění.

Obnaženou hrotovou chrupavku nikdy neodstraňujeme. Vhojí se dobře, podaří-li se nám ji stehem, popřípadě posunem kůže z okolí překrýt. Vhojená chrupavka přispívá k obnově tvaru a brání vzniku stenózy vchodu nosu. Zvláštní pozornost při ošetření vyžadují rány nosu způsobené kousnutím nebo drápnutím zvířetem. Podmínky hojení jsou změněny přítomností virulentních bakterií z půdy a zvířecí flóry (Obr. 141).

Italská nosní plastika

K odběru kostního transplantátu jsou na těle vhodná tři místa: hřeben a lopatka kosti kyčelní, holenní kost a žebra. Vzhledem k jejich rozdílnému charakteru volíme odběr podle určení.

Daleko rychleji se vhojí *spongiózní* vrstva z kyčelní kosti se svou řídkou porézní strukturou (Obr. 145). Lze jí získat nenáročným operačním výkonem poměrně velké množství a dobře se opracovává.

Ani periost, ani dřeň nejsou nezbytné pro regeneraci kosti. Je-li ovšem štěp kryt periostem, dojde k jeho rychlému srůstu s novým lůžkem a k vaskularizaci, která záhy zajistí výživu celého transplantátu a jeho hladké vhojení. Je důležité, aby přenesená kost byla v těsném kontaktu s kostěnou tkání místa přenosu. Je výhodné, je-li možno dosáhnout vklínění na obou koncích štěpu a zapojení do funkčních systémů krajiny, aby nedošlo k jeho větší resorpci.

25. 1. 1988 (muž):

Dg.: Deformace nosu se septální deviací doprava, ztížené dýchání (Obr. 146/1, 2).

Th.: Osteotomie, septotomie. Takto znějící nejkratší diagnóza a nejkratší popis operace skrývá velmi dlouhou zkušenost plastického chirurga, který přistupuje k tak zodpovědnému operačnímu výkonu. Repozice všech anatomických částí nosního skeletu vyžaduje dokonalou znalost jeho anatomie a také uvědomění si podstaty úrazu. Není nutné vypočítávat všechny příčiny vzniku, ale dva základní momenty jsou vždy přítomny: úder a pád. Obr. 146/3 znázorňuje typická místa lomu a geometrické linie, které je nutno si uvědomovat při posunu nosního skeletu. Vrozené vady nosu a deformace budou součástí jiné problematiky.



Obr. 146.

5. 5. 1980 (muž):

Obr. 147/1, 2 před operací; stav dva roky po operaci Obr. 147/3, 4.



Obr. 147.

1972 (žena):

Obr. 148/1, 2, stav nosu před operací a deset let po operaci Obr. 148/3, 4. Pacientka může volně dýchat, to je to první, co chce chirurg slyšet, a hned vzápětí, zda je také spokojena po stránce estetické.



Obr. 148.

20. 11. 1973 (žena):

Dg.: Deviace osy nosu doprava po úraze, omezené dýchání vlevo, vrozeně veliký nos (Obr. 149/1, 2, 3). Pacientka po úraze přichází se žádostí korekce nosu, uvolnění dýchání s vyrovnáním osy nosu a současně s otázkou možného zmenšení nosu. Při této korektivní operaci nebyl problém splnit všechny tři nedostatky. Je třeba zdůraznit, že operace nosu se prováděly v lokálním umrtvení, v kombinaci s premedikační přípravou, dle individuálních podmínek. Výsledek po roce (Obr. 149/4, 5, 6).



Obr. 149.

4. 2. 1980 (žena):

Dg.: Deformace nosu s deviací septa vpravo po úraze, se ztíženým dýchaním Obr. 150/1–3. Z dokumentace je patrné, že jde o deviaci chrupavčité části septální přepážky, aniž by byl postižen skelet kořene nosu. Po korekci je výsledný stav uspokojivý (Obr. 150/4, 5). Schematický náčrt (v opačném směru) znázorňuje vybočení septa, které je nutno někdy discidovat při repozici.



Obr. 150.

1977 (žena):

Dg.: Úraz dorza nosu s následkem vpáčení kořene do etmoidálních dutin (Obr. 151/3) a odtržením úponu *ligamenta palpebrale mediale*. Tím došlo k laterálnímu posunu anguli oculi medialis s vytvořením plicae palpebronasalis (epicanthius) a snížení profilu kořene nosu, Obr. 151/1, 2. Bylo třeba vyčkat tři roky do dokončení obličejového vývoje (Obr. 151/4) a provést velmi delikátní operaci u dospělé pacientky, která se již sama operace dožadovala. Výsledný stav po šesti týdnech, Obr. 151/5, 6.



Obr. 151.

21. 4. 1982:

Dg.: Dermoidální cystický útvar velikosti třešně na nosním kořeni, který byl operativně odstraněn a způsobil rozšíření kořene nosu a nerovnost dorzálního profilu, Obr. 152/1, 2, 3. Pacientka v postpubertálním věku se dožadovala korekce deformity dorza nosu, která souvisela s původní vrozenou vadou. Po osmi letech byla provedena korektivní operace.

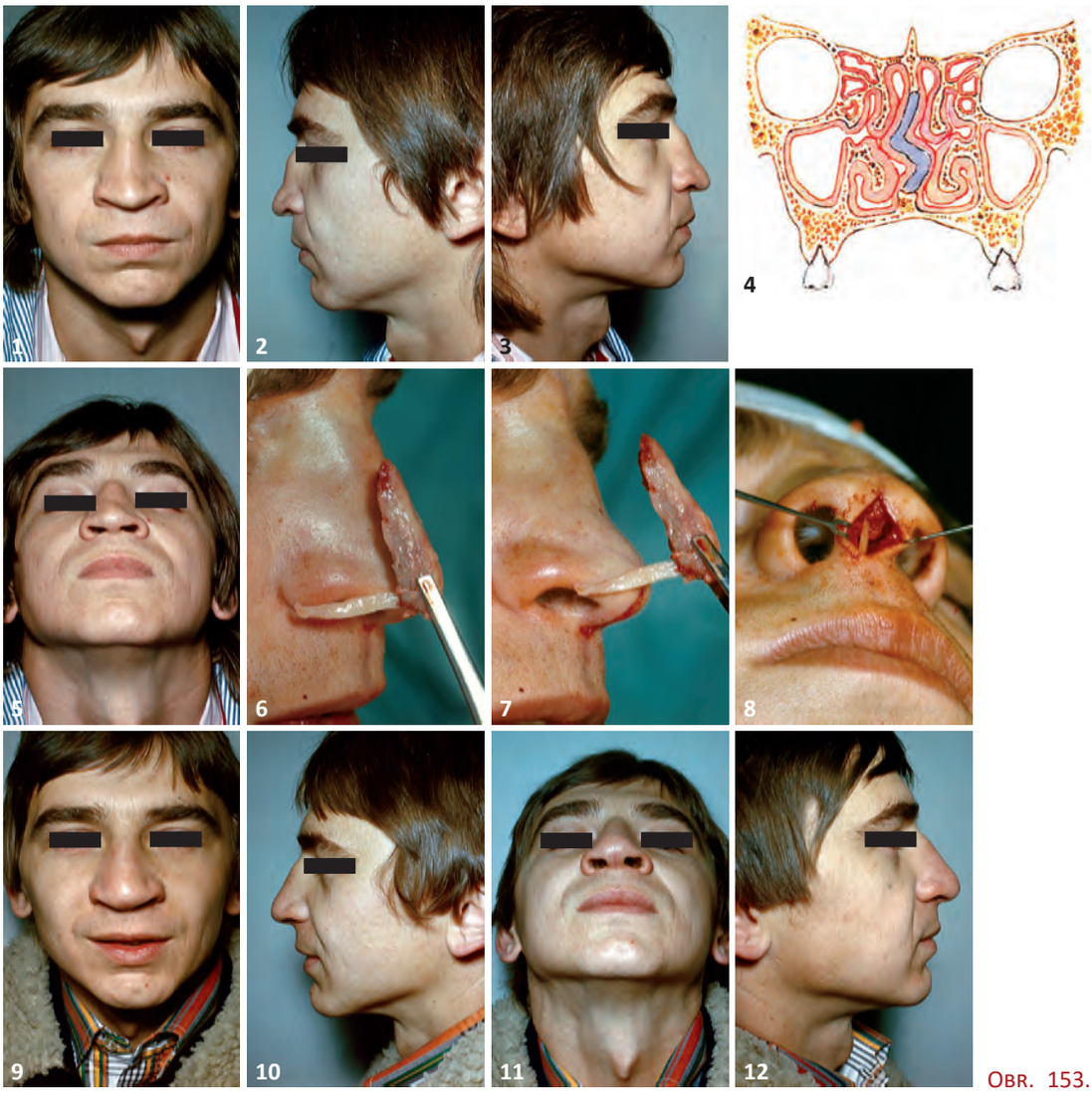


Obr. 152.

30. 11. 1978 (muž):

Dg.: Těžká deformace nosu po úrazu, která vylučuje vzdušné nazální cesty, takže pacient je nucen dýchat ústy. Kolaps nosních kostí a chrupavčitého systému skeletu, při instrumentální elevaci nosních vestibul, zabraňuje jakémukoliv trvalému průchodu vzdušných cest. Obr. 153/1–5 přibližně vystihuje kolaps sphenoideo-ethmoidálního prostoru, který je nutno kompenzačně obejít. Nebyli jsme úspěšní s jakoukoliv osteotomií, došlo vždy ke kolapsu.

Th.: Byla provedena elevace nosu ze septálního přístupu a kostním mostem, zakotveným na *spina nasalis anterior* a distálně na nosních kůstkách, Obr. 153/6, 7, 8. Kostní materiál byl odebrán z *crista ilica*. Výsledný efekt tvaru nosu a výborné dýchání dokumentují Obr. 153/9–12.



Obr. 153.

30. 1. 1987 (muž):

Dg.: Sedlová deformace nosu po úraze; ztížené dýchání. Tento fenomén byl příčinou odeslání pacienta v době vojenské prezenční služby na KPCH, kde po odborném vyšetření a garanci zlepšení stavu bylo podmínkou dokončení vojenské služby (Obr. 154/1, 2, 3).

Th.: Chirurgický postup léčení byl obdobný jako u minulých pacientů, neboť se osvědčil svým trvalým kladným výsledkem. Opět byla provedena mobilizace s elevací kolabované celé nosní konstrukce, která byla vyztužena kostním štěpem, dobře zakotveným v kostním zářezu vytvořeným dlátem, aniž by to způsobilo zásah mimo operační kavitu (Obr. 154/4, 5, 6). To je jedna z úspěšných podmínek, aby implantovaný kostní štěp nebyl kontaminován bakteriální flórou nosních dutin. Zevní fixace musí být měkká a jen osově zajištěná sanplastovou dlahou. Výsledný stav na Obr. 154/7, 8, 9.

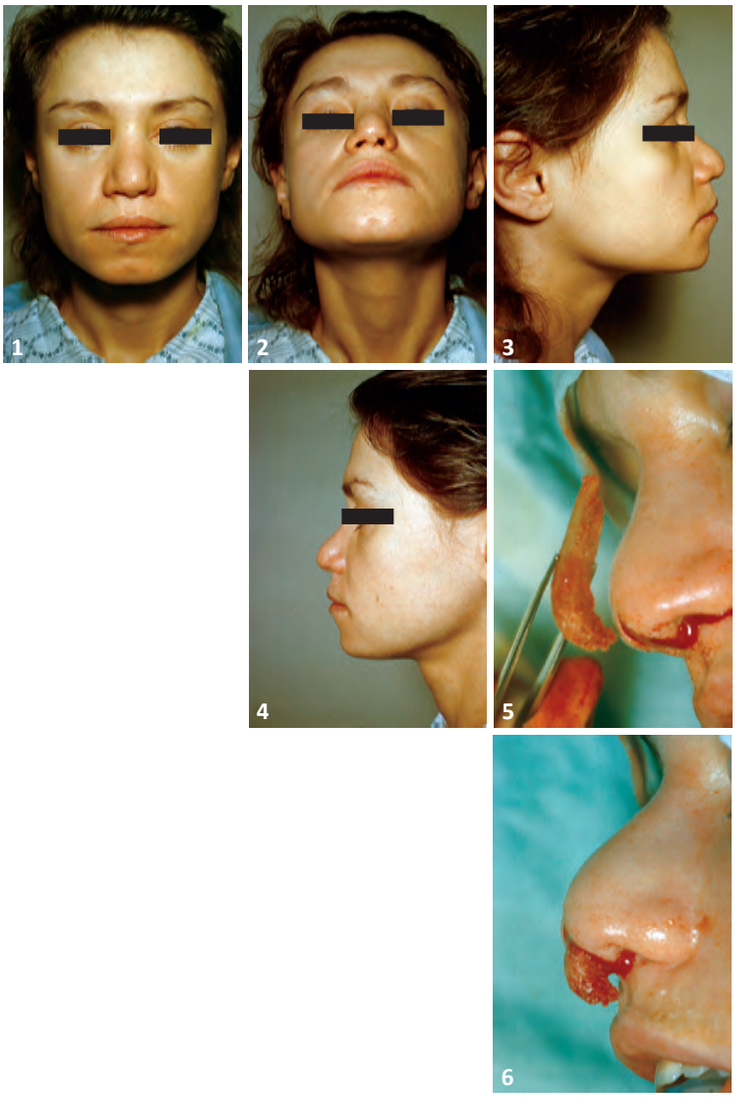


Obr. 154.

16. 2. 1989 (žena):

Dg.: Sedlová deformace menší výraznosti, v projevu dýchacích obtíží, zejména již při mírné infekci dýchacích cest, natolik obtížná, že se pacientka dostavila na KPCH ke zlepšení nosního prostoru dýchacích cest, zejména pravého průduchu (Obr. 155/1–4).

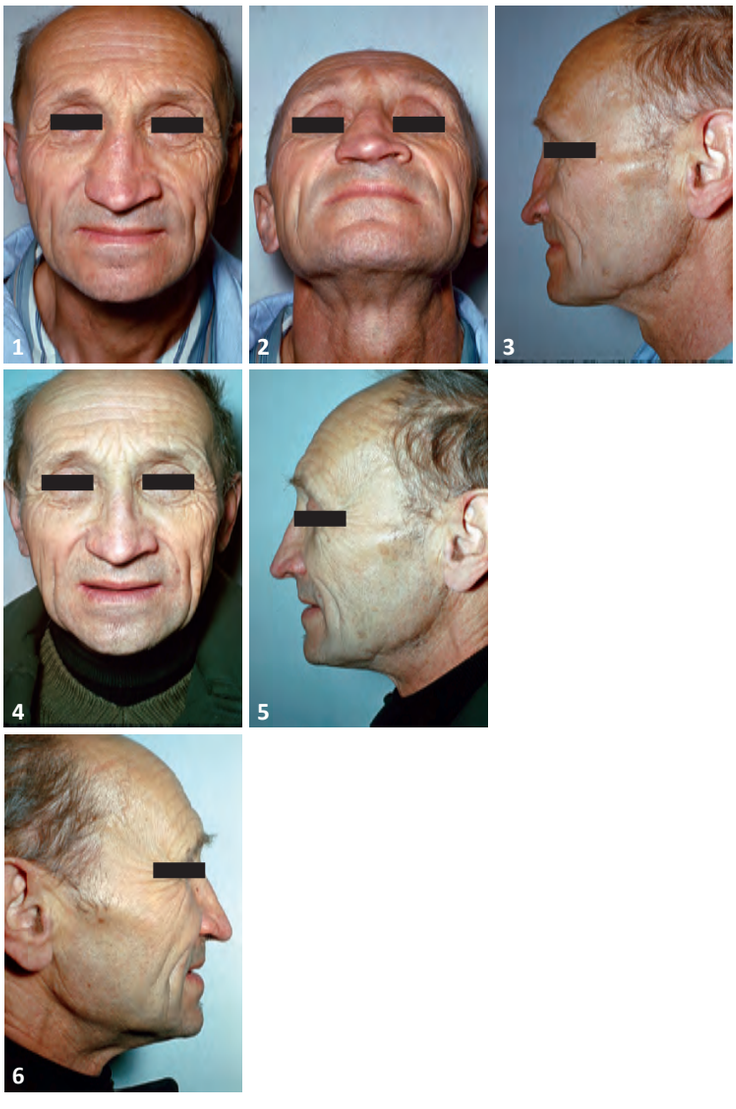
Th.: Operačním zákrokem s implantací kostního štěpu, po elevaci celého kostního štěpu zaklíněného do kostního dlabu vytvořeného dlátem v glabelární kosti (Obr. 155/5), před vsunutím štěpu do kavity, a Obr. 155/6, po zaklínění štěpu do dlabu, před nasunutím nosního krytu na vyčnívající část štěpu, se podmínky zlepšily.



Obr. 155.

25. VI. 1981 (muž):

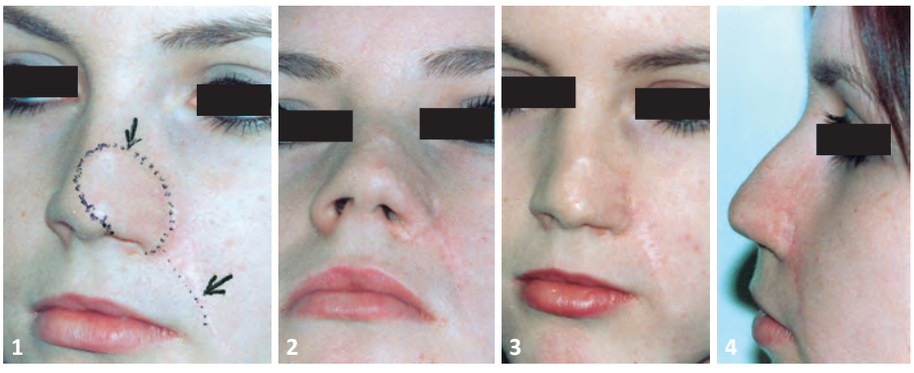
Těžce kolabovaný nos po sportovním (lyžařském) úrazu, pacient přichází na kliniku za účelem uvolnění dýchacích cest v nosním prostoru, jako u výše demonstrované pacientky. Byla provedena analogická operace (Obr. 153) s uspokojivým výsledkem pro pacienta. Obr. 156/1, 2, 3 před a Obr. 156/5, 6 po operaci.



Obr. 156.

2000 (žena):

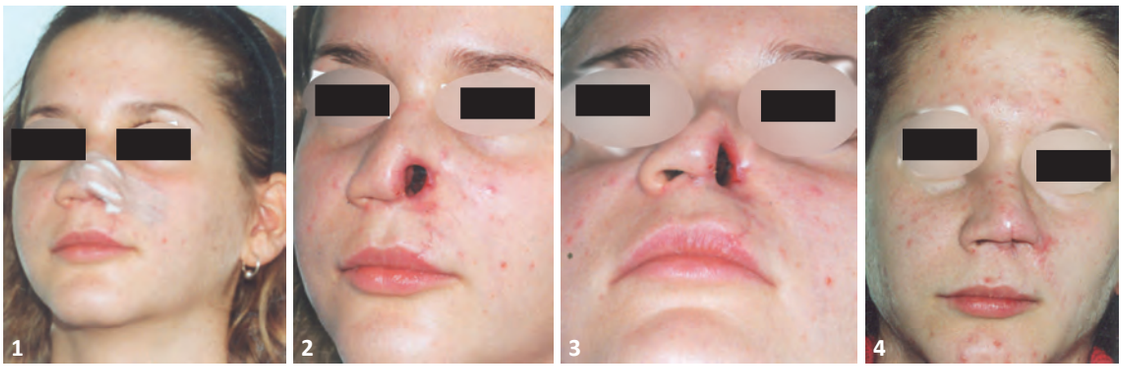
Obě pacientky utrpěly defekt nosu po kousnutí psem a obě levého nosního křídla. Jejich věk (16 let) byl citlivý na zásahy, které by vyvolaly další operační stopy. K oběma rekonstrukcím byl použit terén nasolabiální rýhy a transplantát z dorzální plochy boltce (Obr. 157, Obr. 158, Obr. 159).



Obr. 157.

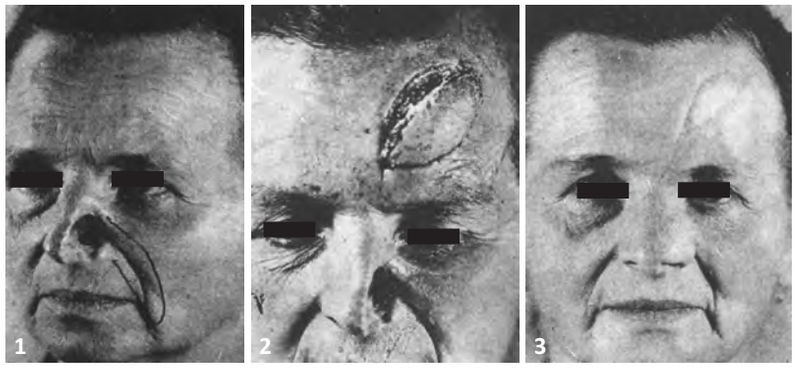


Obr. 158.

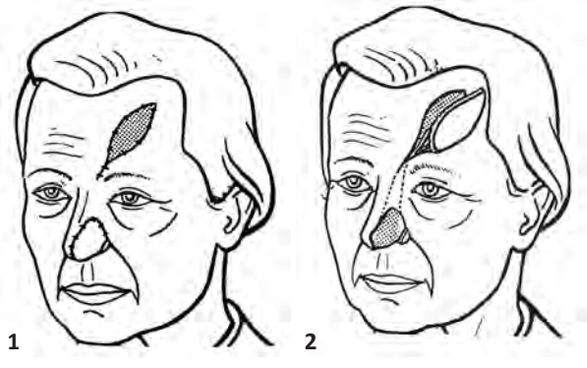


Obr. 159.

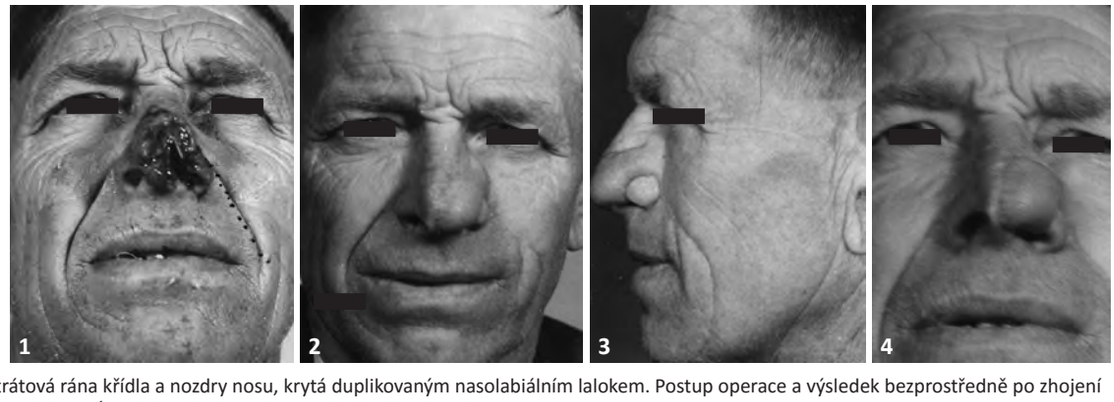
Arteriální čelní lalok



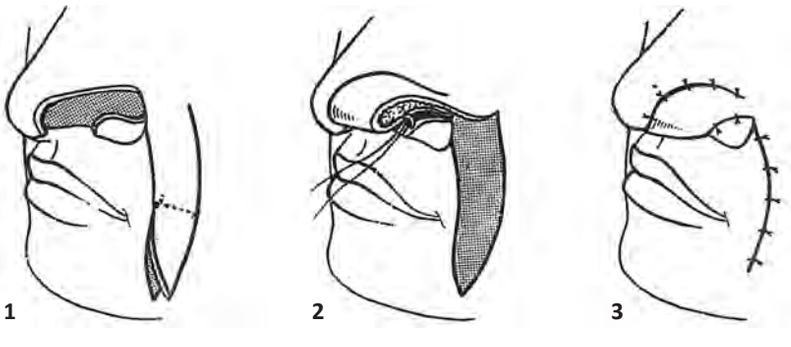
Obr. 160. 1 – defekt levého křídla nosního po kousnutí psem; 2 – schéma přenosu arteriálního čelního laloku předem epitelizovaného k vytvoření vnitřní výstelky křídla; 3 – stav po rekonstrukci nosního křídla, epitelizovaný sekundární defekt na čele, později odstraněn postupnou excizí.



Obr. 161. Schéma arteriálního čelního lalůčku na cévní stopce a. a v. frontalis medialis.



Obr. 162. Ztrátová rána křídla a nozdry nosu, krytá duplikovaným nasolabiálním lalokem. Postup operace a výsledek bezprostředně po zhojení bez dodatečné modelace. Úraz byl způsoben ukousnutím koněm (1956).



Obr. 163. Schéma nasolabiálního duplikovaného lalůčku.

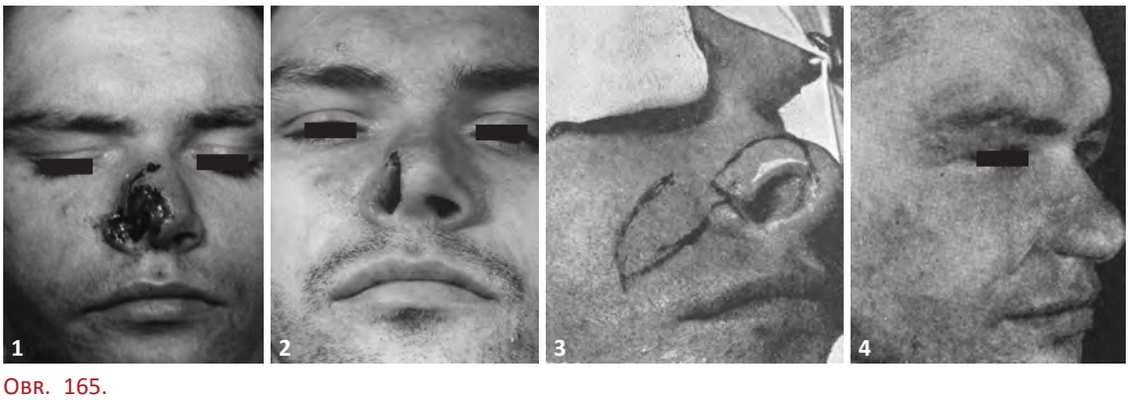
5. 1. 1981 (muž):

Dg.: Colobom alae nasi lat. sin. post. traumam. Po úraze je celá levá polovina kožního krytu jizevnatě změněna, a proto se počítá s její excizí při korekci defektu nosního křídla, Obr. 164/1–4.

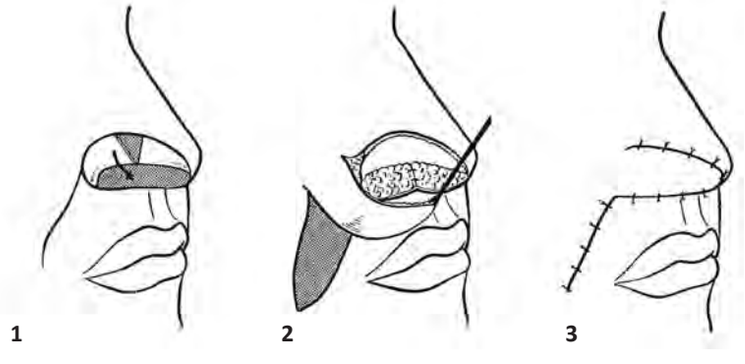
Th.: K řešení funkční i estetické stránky poškozeného nosu bude dosaženo transpozicí duplikovaného nasolabiálního laloku z levé nasolabiální rýhy (Obr. 164/5–7). Při kontrole po měsíci je transponovaný kožní kryt v mírné abundanci (Obr. 164/8, 9), která bude později modelována a vystužena chrupavčitou lamelou odebranou z boltce podle účelnosti.



Obr. 164.

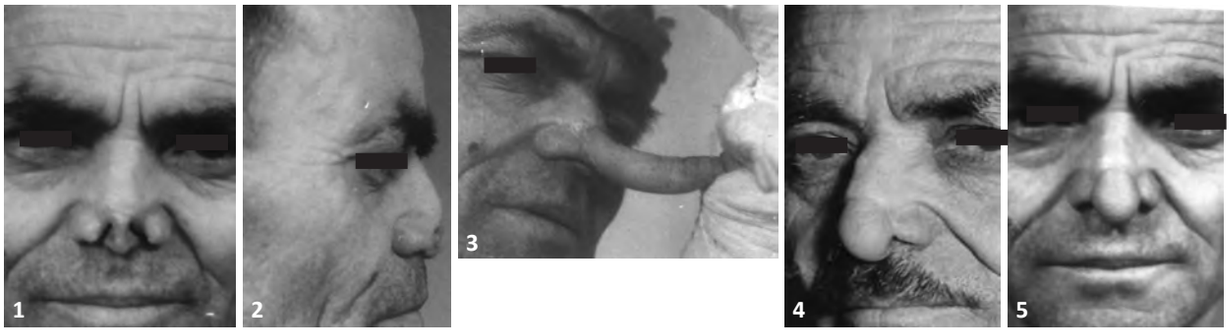


Obr. 165.

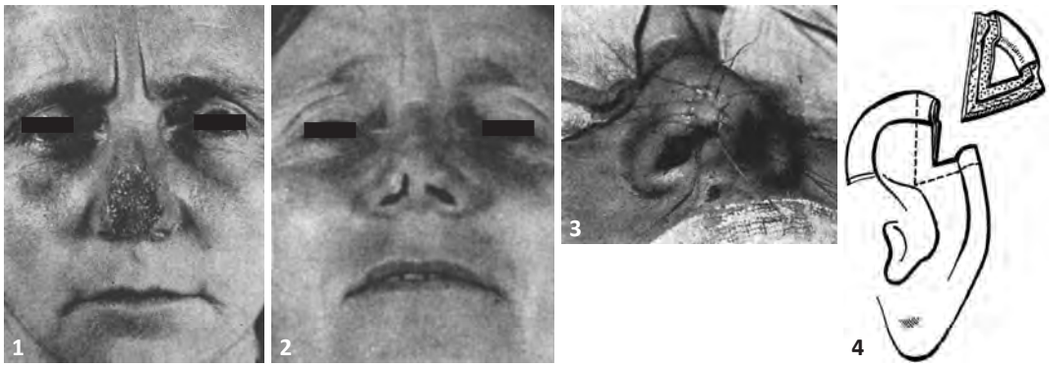


Obr. 166. Defekt křídla po kousnutí provizorně epitelizován a vykryt druhotně nasolabiálním lalokem po překlopení přilehlé kůže k vytvoření vnitřní výstelky.

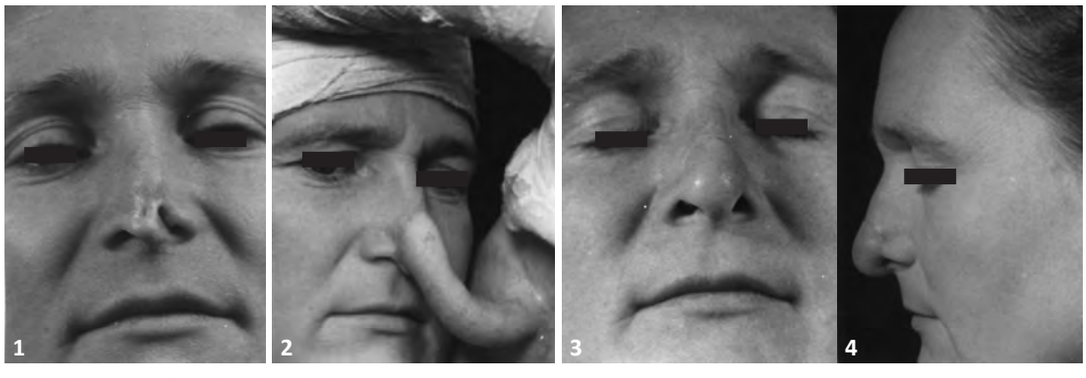
Vulnera morsua apicis nasis



OBR. 167. 1–3 – náhrada defektu boltce válcovým pažním lalokem; 4–5 – konečný výsledek.



OBR. 168. Složitý přenos boltce: 1 – defekt nosního hrotu po kousnutí; 2 – stav po provizorním překrytí epitelem; 3 – všití složitého transplantátu boltce; 4 – schéma přenosu.



OBR. 169. Rekonstrukce hrotu nosního válcovým pažním lalokem.



OBR. 170. Rekonstrukce hrotu nosního válcovým pažním lalokem.

24. 2. 1975 (žena):

Dg.: Stav po úrazu nosu s deviací chrupavčitého septa doleva; levá nosní dírka je obturovaná prolabovaným chrupavčitým septem a má zkrácené levé křídlo, což vytváří celkově kolaps nosního hrotu doleva (Obr. 171/1–3).

Th.: Operační záměr spočíval ve vyrovnání septa jeho septotomií, k vyrovnání kolabovaného apexu bylo nutné protětí levého křídla v subalarním úponu (Obr. 171/4) a vklínění vyťatého excidátu z pravého většího nosního křídla, jak je znázorněno na Obr. 171/5. Na Obr. 171/6 je patrný vsunutý složený transplantát (composit flap), s celkovým výsledným stavem nosu, po jednom roce (Obr. 171/7–9).



Obr. 171.

6. 9. 1984 (muž):

Dg.: Coloboma alae nasi cong. Od narození má pacient asymetrii nosních otvorů, které v pubertálním období počal chápat jako hendikep a žádal o operativní korekci (Obr. 172/1, 2).

Th.: Po vysvětlení postupu souhlasil s odběrem složeného transplantátu (composit flap) z boltce (Obr. 172/3), který byl všit do k tomuto účelu připraveného lůžka apikální části křídla (Obr. 172/4). Již po osmi dnech bylo patrné přihojování (Obr. 172/5). Po měsíci byl složený štěp vyťatý z *crus anthelicis* dobře přihojen (Obr. 172/6, 7).



Obr. 172.

24. 9. 1971 (muž):

Dg.: Ztrátové poranění nosu po kousnutí psem (Obr. 173/1–4).

Th.: Lacerující rána v rozsahu celého nosního apexu nedovoluje náročnou lalokovou plastiku (přímou italskou plastiku pažním lalokem nebo z některých možností čelních transpozičních plastik) pro možnost nebezpečí infekce. Proto byl zvolen jako kryt nejjednodušší postup nasolabiálního lalůčku, kdy se po jeho přihojení může uvažovat o náročnější plastické rekonstrukci, po dohodě s pacientem. Na Obr. 173/5, 6 je stav tři dny po operaci s hojením probíhajícím bez komplikací. Po dvou letech je stav na Obr. 173/7, kdy se pacient dostavil ke korekci nosu.



Obr. 173.

Anamnestické poznatky k sedlovitému nosu

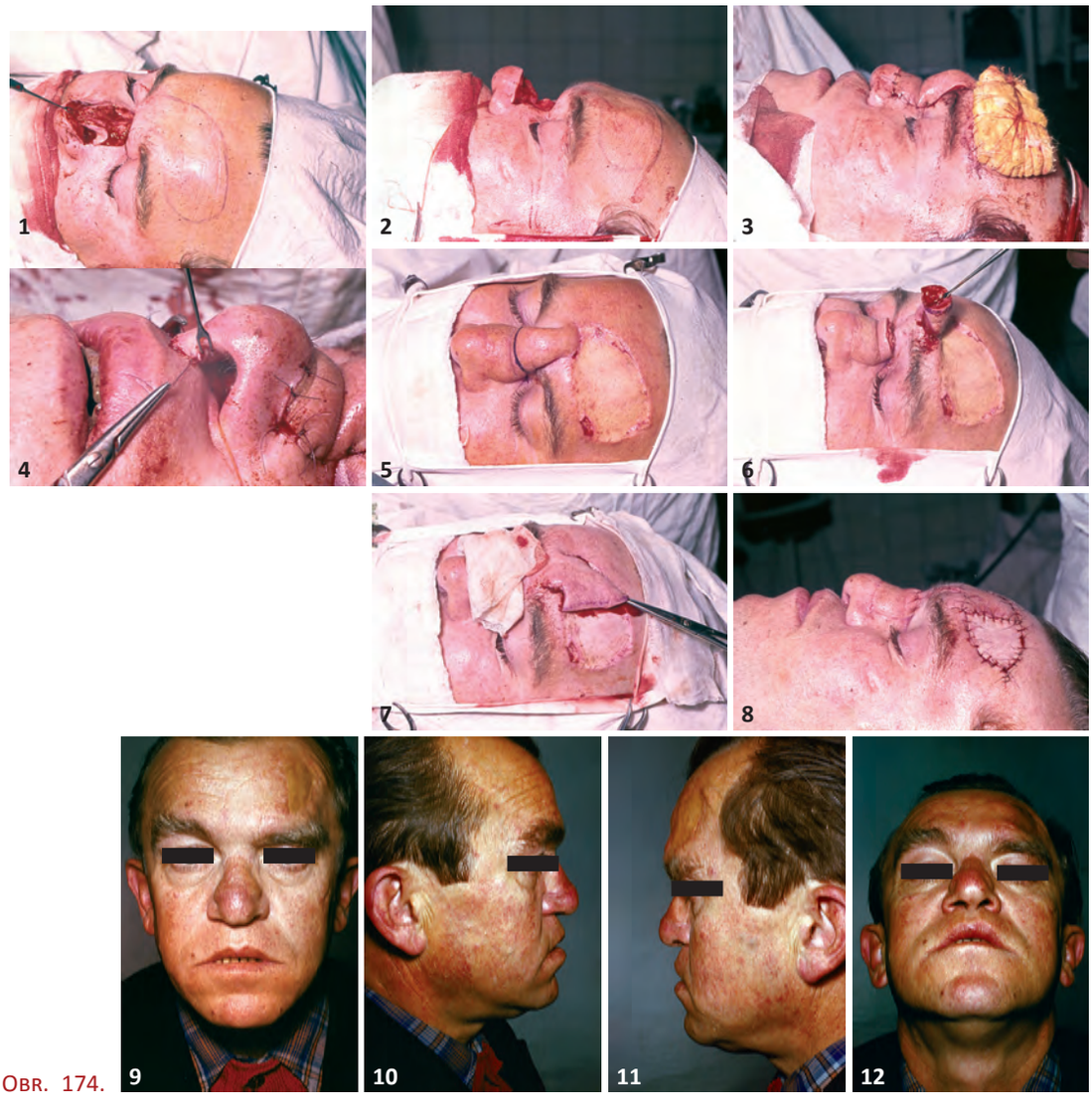
Rozsáhlé, hluboce devastující gumózní formy vykazuje obzvláště vrozená lues, dnes již velmi vzácná. Také u získané příjice není patrno v současné době tolik pozdních projevů jako na počátku minulého století, kdy perforace tvrdého patra a typický sedlovitý nos, vzniklý destrukcí kostěné kostry nosu, nebyly zdaleka vzácným zjevem na dermato-venerologických ambulancích. Po vyléčení se tito pacienti objevovali na pracovištích plastické chirurgie se žádostmi o uzávěr patrové komunikace do nosohltanu a plastickou korekci sedlového nosu. Najde-li se u pacienta perforace tvrdého patra, je nutné myslet vždy na lues. S takovým rozpadem patra souvisí nezřídka i rozpad nosní kostry, spojený popřípadě s proděravěním kůže na hřbetu nosu.

Následně se celý nos propadne, apex nosní se vyvrátí nazad, čímž celý nos nabude bizarní podoby sedlového nosu. Na rozdíl od těchto luetických projevů je lupózní nos vždy arodován na měkkých částech sliznic a kůže blíže nosních otvorů je postižena ulceracemi a stále více se ztrácejí nosní křídla ulceračními procesy. Po chronických průbězích těchto procesů jsme se často setkávali s diagnózou *Ca in lupo*, o které bude pojednáno v příslušné kapitole.

9. 11. 1959 (muž):

Dg.: Vrozený sedlovitý nos. Po komplexním vyšetřením byla doporučena plastická korekce nosu. Operace byla rozvržena do dvou časových fází s použitím frontálního laloku.

Na prvním obrázku je zakreslen rozsah čelního laloku a oblokovitý záznam glabelárního lalůčku, který po obrácení jako ostrůvkový lalok bude vytvářet vnitřní výstelku střední části nosu (Obr. 174/1). Tato okrvavělá plocha, dobře patrná z bočního pohledu (Obr. 174/2), byla překryta čelním lalokem, jehož sekundární defekt byl epitelizován kožním transplantátem s kompresí flavinovou vatou a současně byla kolumela vyříznuta ze své insece na rtu a reinzerována ventrálněji, Obr. 174/3, 4. Tím byla završena první operační etapa. Po třech týdnech byla odříznuta výživná stopka Gilliesova laloku (*up and down*), jejíž proximální část byla zpětně rozvinuta v čelní krajině (Obr. 174/5–8). Po šestnácti letech při kontrole si nos udržoval tvarovou a funkční stabilitu (Obr. 174/9–12).



Obr. 174.

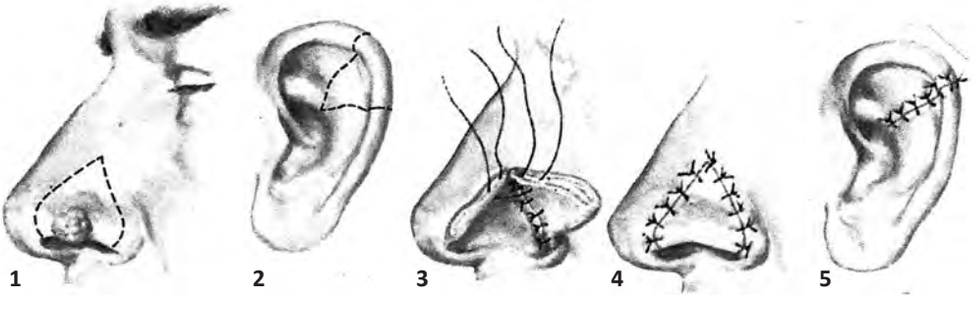
3. 8. 1988 (žena):

Dg.: Coloboma alae nasi lat. sin. cong. (Obr. 175/1).

Th.: U pacientky bylo provedeno prodloužení levého nosního křídla, pomocí složeného transplantátu (composite flap) z boltce kraniální části (Obr. 175/2–5). Složený transplantát se přesně adaptuje do připraveného defektu (Obr. 175/6, 7). Po dvou dnech a po týdnu se vhojování lepší (Obr. 175/8, 9), finální výsledek byl dokonalý.



Obr. 175.



Obr. 176.

4. 6. 1986 (muž):

Dg.: Hypoplasia et depresio alae nasi lat. dx. cong. Úpon křídla je retroponován v důsledku zmenšeného nosního vestibula (Obr. 177/1–4). U devítiletého chlapce jde o velice delikátní rekonstruktivní výkon, který bude spočívat ve zvětšení vestibulární výztuže (inner lining).

Th.: Byla obříznuta inserce křídla s přetažením do souměrné polohy s protějším křídlem (Obr. 177/5). Vzniklý defekt vestibulární výstelky byl nahrazen trojúhelníkovým kožním klínem přetočeným a sešitým s vestibulární kožní výstelkou. Nosní křídlo bylo všito do souměrné polohy (Obr. 177/6, 7). Vzniklý defekt byl nahrazen místním posunem tkání (Obr. 177/8). Po měsíci je formace křídla s apikální částí nosu příznivá (Obr. 177/9–11).



Obr. 177.

1. 3. 1967 (muž):

Dg.: Rozštěp levého nosní křídla (*Coloboma alae nasi lat. Sin*) cong. (Obr. 178/1, 2, 3).

Th.: Pacient byl operován před nástupem do školy ze zcela pochopitelných důvodů. Rozštěp byl viditelný a každé vylepšení zmenšovalo nápadnost. Zákrok byl proveden jako skluzný ostrůvkový lalok spojený jen s vestibulární kožní výstelkou, která stačila vyživit skluznou část kožního krytu. Při kontrolách po dvou letech Obr. 178/4, 5, za dalších šest let Obr. 178/6, a po konečné kontrole po 21 letech jsme si ověřili stabilitu a přirozený růst skluzného lalůčku Obr. 178/7–9. Tento operační postup jsme provedli u dalších pacientů, například u pacienta, jehož střední rozštěp nosu s výrazným hypertelorismem je na Obr. 179/1, 2. Výsledek půl roku po operaci je na Obr. 179/3.



Obr. 178.



Obr. 179.

1948 (muž):

Dg.: Střelné poranění tváře a nosu vlevo. Stenóza ústní štěrbiny a stenóza levé nosní dírky s ektropiem horního rtu (Obr. 180/1).

Th.: Bylo rozhodnut o léčení pomocí válcového pažního laloku, který byl připraven na vnitřní ploše (Obr. 180/2) a v druhé fázi byla kraniální stopka laloku implantována do excidované jizvy horního rtu, aby se předešlo ohybu válcového laloku a tím jeho prokrvení. Po odříznutí pažní výživné stopky byl lalok píďalkovitě, pro budoucí řešení, rozdvojen do oblasti horní a dolní čelisti. Po excizích jizevnatých bloků byl nahrazen defekt levé strany nosu s cílem rekonstrukce nosního křídla a modelace horního a dolního rtu (Obr. 180/3, 4, 5).

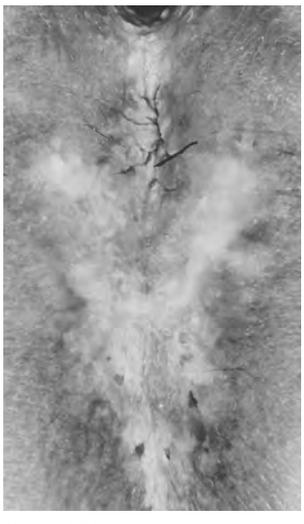


Obr. 180. Rekonstrukce rtů a nosu po střelném poranění, pažním lalokem.

II.9.2 Ca nosu, rtu, obličeje

Prekancerózy – prekancerózní stavy obličeje

Prekancerózy – prekancerózní stavy obličeje jsou velmi časté a statisticky participují 5% na výskytu všech rakovinných procesů. Vzhledem k tomu, že značná část pacientů přichází již s pokročilým kožním i jiným nádorem, je nutné se seznámit s prekancerózními stavy, z nichž se rakovina může vyvinout. Vyskytují se pod diagnostickým označením jako solární (aktinická) keratóza, *cornu cutaneum*, leukoplakie. Postihují daleko častěji muže než ženy a velice úzce jsou spojeny se zevní iritací a také s věkem.



Obr. 181. *Dg.: Leukoplakia perineoanaiis*.



Obr. 182. *Dg.: Leukoplakia labii inferioris, rhagada labii inferioris*. Histologické vyšetření: *prekancerosis*.

Senilní kožní keratózy projevující se prekancerózními změnami na exponovaných oblastech těla, jako je obličej nebo dorza rukou, nelze přičítat jen věku, ale i momentům iritačním, jako jsou rentgenové dermatitidy (u lékařů), arsenové keratózy, práce s dehtem a v neposlední řadě leukoplakie spojené s kouřením (Obr. 182), *dg*. Leukoplakia labii inferioris. Rhagada labii inferioris, kde je histologicky konstatováno, že jde o epitel s hyperkeratózou, místy výrazně a nepravidelně akantotický. V koriu je místy solární degenerace elastiky. Je známo, že později se mění postižená místa, v perleťovitě nebo mléčně bílá políčka, na kterých se tvoří rhagády. Leukoplakie vyskytující se na rtech, sliznici úst a sliznici, na kůži, genitálu (Obr. 181), tvoří bělavá, ostře ohraničená ložiska, někdy lehce infiltrovaná, později verukózního, rozbrázděného povrchu. Medikamentózní léčba je bezúčelná, částečně jí lze zabránit v progresi choroby (např. přestat kouřit), ale jedinou spolehlivou terapií je chirurgické řešení.

Bazaliom je jeden z nejčastějších kožních nádorů, který vychází z buněk bazální vrstvy pokožky. Jeho lokalizace se z 80% soustřeďuje v obličejové krajině, která je nejvíce exponovaným místem slunečnímu záření a mechanických vlivů dráždění. Bazaliom může způsobovat lokálně až destruktivní růst, proto jsou včasná diagnóza a chirurgická léčba velmi důležité. Bazaliom metastázuje zcela výjimečně a celkové zdraví nebo život nejsou ohroženy. Vedle kožního melanomu je kůže obličeje mnohem častěji postižena bujením maligního charakteru, které je představováno hlavně bazocellulázním

karcinomem, jenž svou lokalizací na přechodu ve sliznici a chronicitou mění ve svém průběhu charakter i histologické složení. Z poměrně dlouho stacionárního bazaliomu může dojít exulcerací k plošnému nádorovitému bujení – ***ulcus rodens***, který může postihnout velké plochy obličeje, aniž by metastázoval. Naopak místně má tendenci k časté recidivě i při zdánlivě radikální excizi, proto může plastický chirurg svými užívanými posuny tkání dodržovat radikalitu i v obličeji. Predilekční lokalizace pro zhoubné bujení jsou hraniční linie v přechodu kůže se sliznicí, jak již bylo uvedeno a jako je tomu na rtu, na úponech nosních křídel, na okrajích víček a slzných cest. Bazaliom se vyskytuje v různých formách, které může specifikovat následovně jen histolog, jako ***ulcus rodens***, a je charakterizován vředy s navalitým perličkovým lemem, často postihujícím velké plochy kůže. Terebrující forma může usurovat kost i chrupavku. ***Bazalioma superficiale multiplex*** je povrchová forma procesu, většinou na trupu ostře ohraničená, koloricky červenohnědými ložisky se šupinami a povrchními stroupky. **Forma uzlovitá** se zvolna rostoucími uzlíky nebo hrbolky, lesklého povrchu, někdy se zřetelnými ektatickými cévkami. Může časem docházet k exulceracím, kde je vřed charakterizován svými navalitými okraji po obvodu ulkusu. ***Basalioma planum cikatrisans*** je charakterizován plošně se šířícími ložisky, ostře ohraničenými a spontánně se jizvícími. V okraji bývá zřetelný lem, perleťově lesklý, s tendencí časem k exulceraci. **Forma vegetující** má květákovitý povrch s krustami a mokváním. Vyskytuje se často ve vlasaté části hlavy a plošnější ložiska, zejména drážděná česáním, mohou kamuflovat granulační tkáň. **Forma infiltrovaná pigmentem** vytváří modrohnědé uzly, které se mohou vředovitě rozpadat. **Forma sklerodemiformní** bělavého povrchu s tuhými ložisky atrofického povrchu, podobná terčům, jak je tomu u ***sclerodermia circumscripta***.

Nádory dutiny ústní

Dutina ústní je biologickým prostředím, v němž často dochází k nádorovému bujení. Je to podmíněno velikou morfologickou bohatostí tkání ontogeneticky velmi mladých, které prodělaly vysokou morfogenetickou aktivitu, jež přetrvává i ve fázi postnatálního vývoje. Přítomnost různých tkání vycházející z embryogenetického mezenchiálního, ektodermálního nebo neuroektodermálního původu může být zdrojem vzniku maligních procesů ústní dutiny. Nejčastějšími zhoubnými nádory s epiteliálním bujením jsou v dutině ústní postiženy rty. Sliznice dutiny ústní zahrnující i retní červeň, alveolární výběžek, dále jazyk a výstelku přilehlých dutin jsou místem postižení maligního bujení. Převážně na rtu vzniká karcinom na podkladě leukoplakie (Obr. 182), velmi často u kuřáků z místního dráždění. Slizniční karcinom rychle přechází z bazocelulární struktury ve spinocelulární karcinom daleko malignějšího charakteru.

Karcinomy z dlaždicového epithelu (*carcinoma spinocellulare*). Karcinomy vyrůstají z dlaždicového vrstevnatého epitelu a jsou velice rozšířeny. Vznikají jednak z epidermis, jednak ze sliznic, jejichž epitel je epidermoidního typu. Obyčejně bývají dlaždicové karcinomy jak kožní, tak i slizniční zahrnovány pod společným názvem **epidermoidní karcinom** (synonyma*: malpigický karcinom*, *squamous-celled carcinoma*, *Plattenepithelzellen krebs*, *épitheliome pavimenteux*). Přes mnohé společné rysy se přece jen epidermální karcinomy biologicky podstatně liší od slizničních, takže pokládáme za vhodné pojednat o obou zvlášť. Název „epidermoidní" je lépe rezervovat výhradně jen pro karcinomy z dlaždicového epithelu sliznic:

Epidermální karcinomy kůže se vyskytují ve dvou histologicky odlišných formách. Jsou to:

1. malpighický spinocelulární karcinom,
2. malpighický bazocelulární karcinom.

Dost často se však setkáváme se strukturou smíšenou (*carcinoma spinobasocellulare*).

Řekli jsme, že hranice mezi benigním a maligním novotvarem není vždy zcela přesná. Přesto však z praktických důvodů veškeré diagnostické úsilí klinické i bioptické směřuje k odlišení obou, resp. ke spolehlivému rozpoznání biologických vlastností nádoru. Nutno si uvědomit, že zhoubnost je vlastnost čistě biologická. Malignita a benignita jsou projevy růstu a propagace nádorů. Nemůžeme tedy od sebe rozlišovat benigní a maligní buňky, nýbrž benigní a maligní nádorovou tkáň. Pojem maligní buňky je tudíž cosi neexistujícího.

Histologicky je zhoubnost determinována *anaplasií* (dediferenciací) a způsobem růstu. Příznivé nádory proliferují expanzivně, maligní se vyznačují destruktivním a invazivním růstem, přičemž periferní výhonky tkáně vnikají do lymfatických štěrbin nebo prorůstají do krevních cév. Přítomnost mitos není spolehlivou známkou zhoubnosti, je však neklamným důkazem intenzivního růstu. Zato atypické mitózy takřka vždy stigmatizují nádor jako maligní.

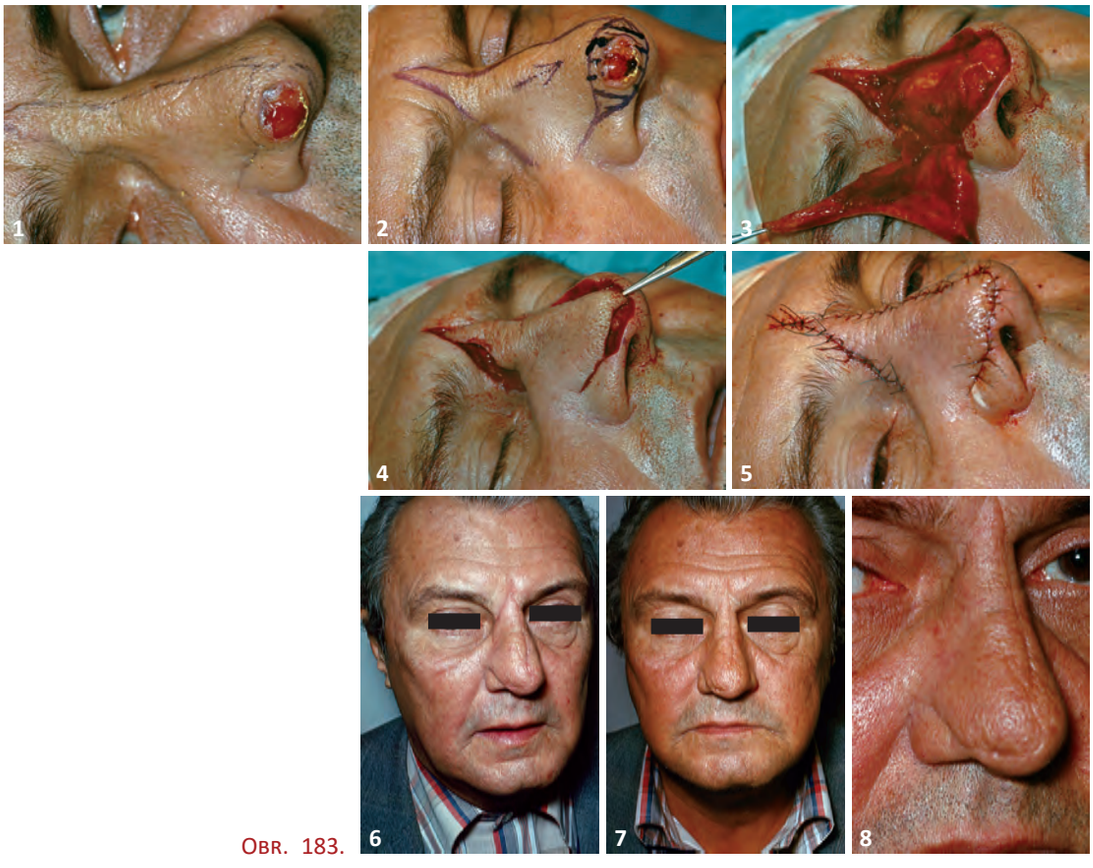
Spinocelulární karcinom vychází z buněk ostnité, spinózní vrstvy kůže. Vzniká primárně na kůži se stopami poškození slunečním zářením – solární elastóza kůže, hyperkeratóza, hyperpigmentace, obvykle v obličejové krajině starších lidí, kde nejčastěji postihuje rty, tváře, boltce, nos. Méně často shledáváme tyto kožní změny na dorzu rukou, na exponovaných plochách předloktí a jinde na těle. Nepříznivý výskyt z hlediska terapie je na přechodu kůže a sliznic, jako např. dolním rtu, na glans penis, na vulvě a v krajině anální (Obr. 181, Obr. 182).Častěji jsou sekundární spinaliomy na podkladě prekanceróz, jako jsou jako aktinické keratózy, staré jizvy, chronická rtg dermatitida, píštěle nejrůznějších příčin, leukoplakie a chronické vředy. U všech těchto útvarů je průběh malignější a rychleji metastázují do regionálních uzlin. Méně častá je generalizace krevní cestou.

Léčba. Optimálním řešením je radikální chirurgická léčba, dle zkušeností s bezpečnostním pruhem tří a více milimetrů, popřípadě u rozsáhlejších tumorů v obličeji a přilehlých oblastí, dáváme přednost plasticko-chirurgickým postupům, které jsou dokonale propracované a můžeme zde uvést užití volného tkáňového přenosu z předloktí (Obr. 249), spojeného s cévami mikrochirurgickou technikou. U nádorů pronikajících do hlubších vrstev s omezeným tkáňovým posunem lze použít transpoziční laloky, muskulocutánní laloky nebo přenesené válcové laloky. Nevylučuje se i pooperační radioterapie, v souladu s histologickým ověřením nádoru, což bývá v rámci kurativní léčby záření v dávce 50–70 Gy, obvykle po 2–4 Gy.

23. 9. 1981 (muž):

Dg.: *Ca apicis nasi exulcerans lat. dx.* (Obr. 183/1).

Th.: Radikální excizí je odstraněna tumorózní tkáň, která je vždy předána k histologickému vyšetření. Vzniklý defekt je překryt posuvným laterálním nosním lalokem na výživném cévním svazku angulárních cév (Obr. 183/2–5). Výsledný stav po dvou letech je zaznamenán na Obr. 183/6, 7, 8.

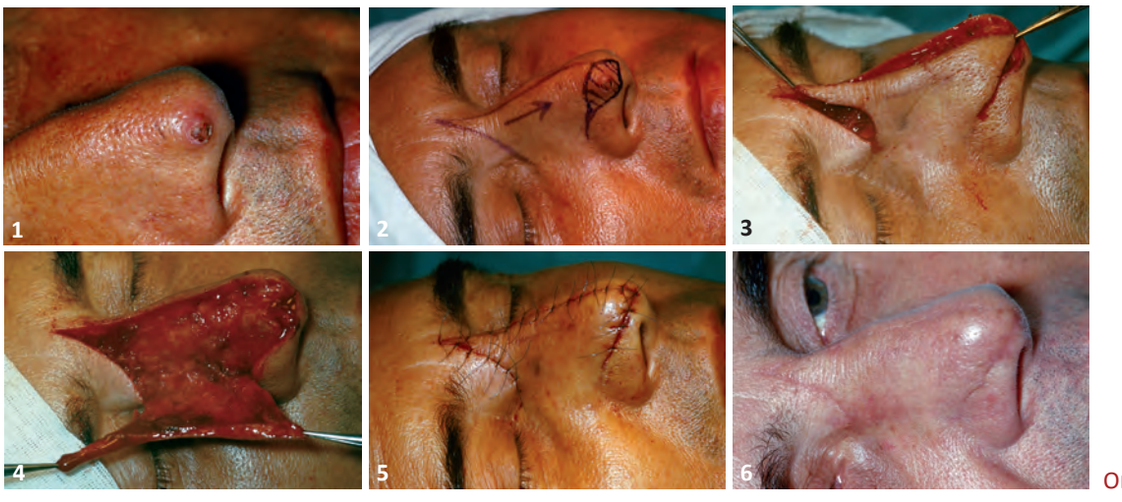


Obr. 183.

11. 9. 1979 (muž):

Dg.: Ca apisis nasi lat dx. Je třeba připomenout, že zejména na chirurgovi záleží, jak rozhodnout operační technický postup. Po takovém výkonu přichází možnost histologické teze, která je prima vista jen dlouholetou zkušeností. Chirurgický výkon musí být vždy léčebný a z estetického hlediska co nejpříznivější. Tyto předpoklady pro chirurga spočívají ve vlastní zkušenosti nebo v dobré radě zkušenějšího.

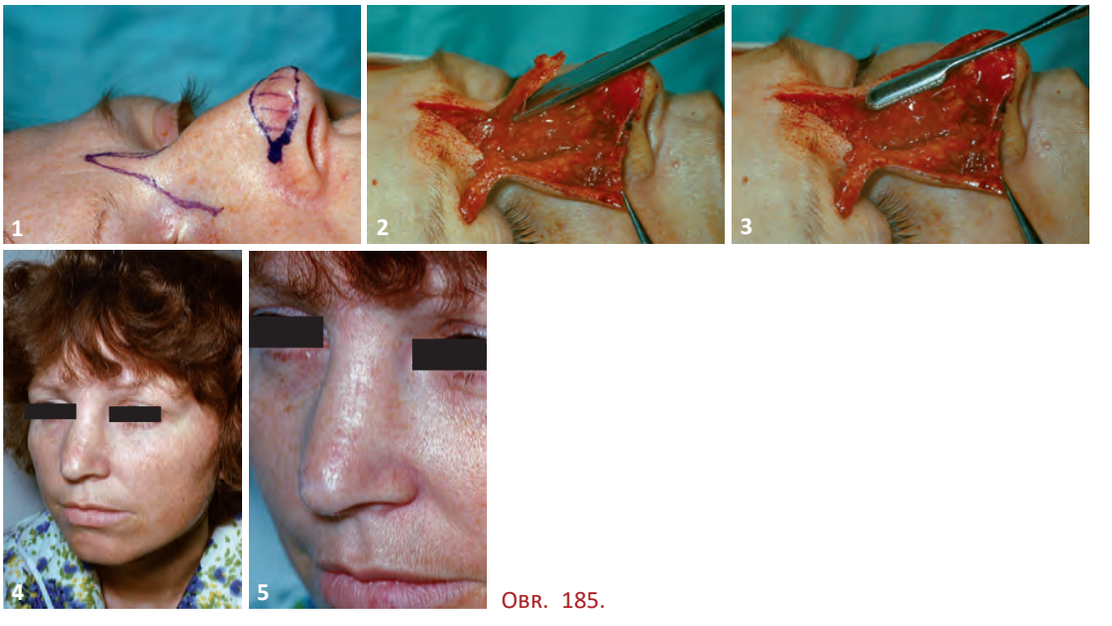
Th.: Na hrotě nosu nemáme mnoho možností k výše uvedeným zásadám, a proto obrazová dokumentace napoví více. Na Obr. 184/1, 2, 3 je znázorněn postup operace od radikální excize, mobilizace laterálního nosního laloku s jeho periferním posunem a suturou, Obr. 184/4, 5. Výsledek při kontrole (Obr. 184/6) svědčí pro radikální a šetrný léčebný úkon.



Obr. 184.

22. 4. 1980 (žena):

Pacientka se dostavila na KPCH, kde byla určena stejná diagnóza a stejný operační zákrok, kdy jsme na žádost pacientky ve středním věku srovnali střední nosní hrbol (gibbus) Obr. 185/1, 2, 3, na Obr. 185/4, 5 je stav nosu po roce.

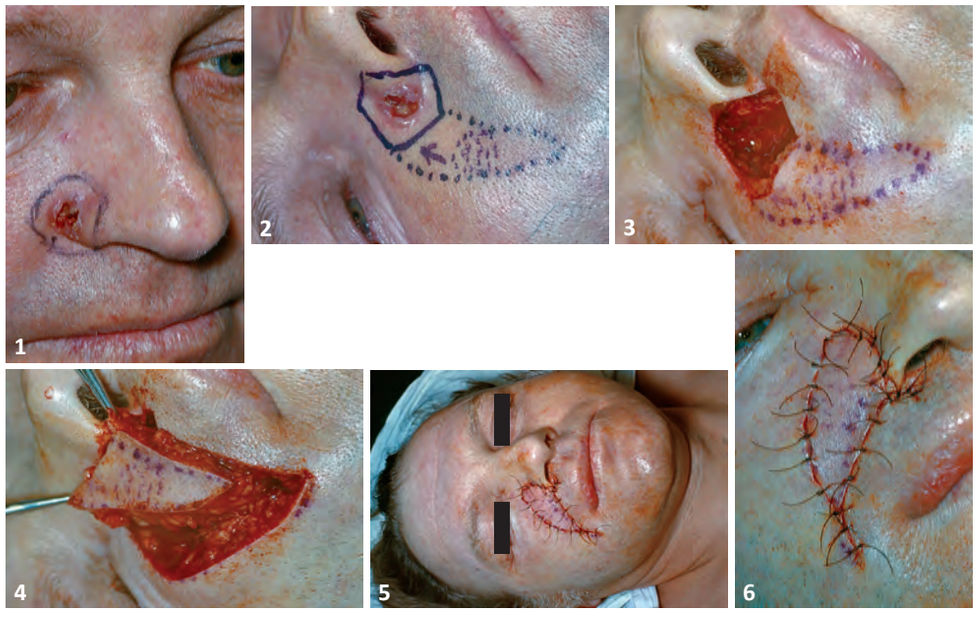


Obr. 185.

15. 1. 1982 (muž):

Dg.: *Ca lae nasi lat. dx.*

Th.: Po radikální excizi bude defekt nahrazen ostrůvkovým lalůčkem z nasolabiální rýhy vpravo.



Obr. 186.

6. 4. 1990 (muž):

Basalioma radicis nasi (Obr. 187/1, 2). Po radikální excizi bude defekt vykryt sesuvným glabelárním lalůčkem na výživné stopce.



Obr. 187.

5. 7. 1989 (muž):

Dg.: Suspektní Ca alae nasi dx. Tumor prorůstá do vestibula nasi a je nutné radikálně proces excidovat. Po radikální excizi je možnost defektní křidlo nahradit duplikovaným nasolabiálním lalůčkem. Na Obr. 188/1, 2, 3 je narýsovaný postup operace; Obr. 188/4, 5, 6 nasolabiální duplikovaný lalůček.



Obr. 188.

13. 9. 1984 (žena):

Dg.: *Ca apicis nasi lat. sin.* Je indikován radikální postup, široká excize tumoru a dorzální sesun postranního laloku nosu na výživné stopce (Obr. 189).

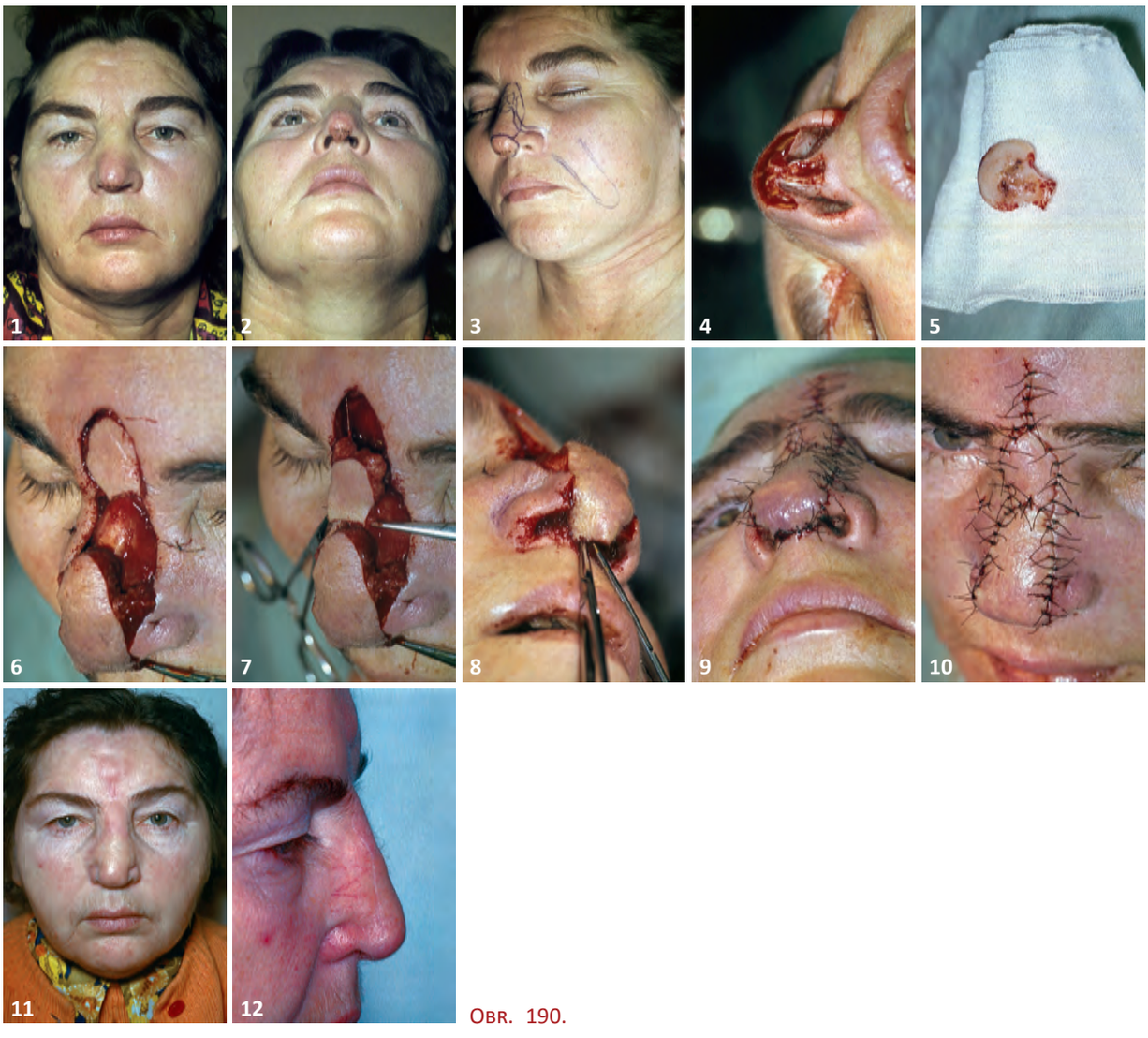


Obr. 189.

26. 11. 1970 (žena):

Dg.: Carcinama spinocellulare apicis nasi et collumelae. Tumorózní infiltrace jde přes apex nosu na septální kůži, Obr. 190/1, 2, 3.

Th.: Radikální snesení tumorózní tkáně apexu nosu a septální části indurované kůže (Obr. 190/4, 5). Po této radikální excizi nastalo neobyčejně kuriózní rozhodnutí k překrytí defektu. Byly užity dva ostrůvkové laloky s vlastními cévními svazky, kde první lalůček překlenoval apex nosu a septum a proximální defekt byl opět nahrazen glabelárním ostrůvkovým lalůčkem (Obr. 190/6, 7, 8). Suturou bez napětí bylo možné dokončit rekonstrukci měkkých tkání nosu (Obr. 190/9, 10). Hojení proběhlo bez komplikací a výsledek po 10 letech nejevil deformaci nosu nebo patologických změn (Obr. 190/11, 12).

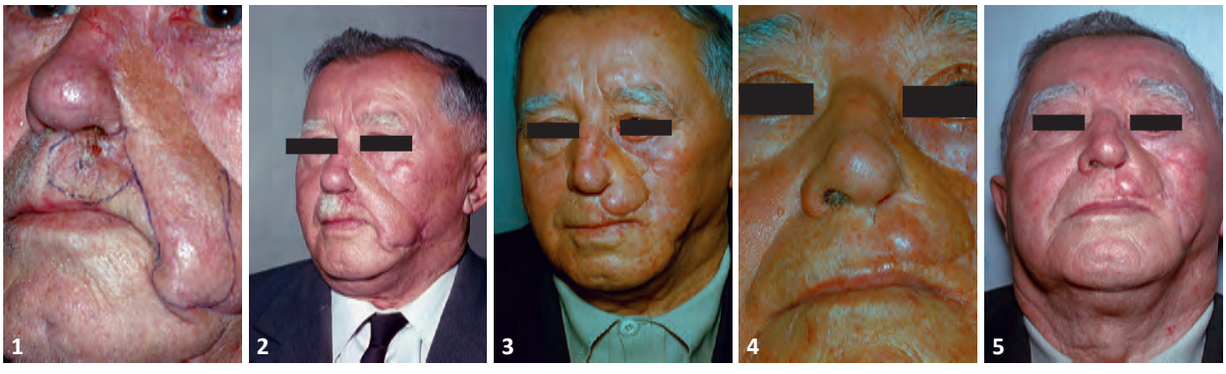


Obr. 190.

19. 5. 1977 (muž):

Dg.: Stav po operaci Ca faciei lat. sin před dvěma lety s použitím submandibulárního laloku k vykrytí tvářového defektu. Po dvou letech došlo k recidivě procesu kolem úponu nosního křídla (Obr. 191/1, 2).

Th.: Recidivující infiltrát byl radikálně excidován a defekt byl vykryt dolní částí laloku, který byl v nadbytku při první operaci transponován. Kontrola po třech letech bez recidivy (Obr. 191/3, 4, 5).



Obr. 191.

29. 1. 1980 (muž):

Dg.: Basalioma nasi lat. sin. (Obr. 192/1, 2).

Th.: Radikální excize a do vzniklého defektu byl přesunut ostrůvkový lalůček (island flap) Obr. 192/3, 4, 5. Stav při kontrole po roce na Obr. 192/6.



Obr. 192.

24. 5. 1989 (muž):

Dg.: *Ca alae nasi dx*. Tumor prorůstá nosním křídlem do vestibula nasi (Obr. 193/1, 2).

Th.: Operační plán je sestaven pro rekonstrukční fázi, ze dvou laloků, čelního a tvářového ostrůvkového laloku. Radikální excizí byla až do zdravé tkáně odstraněna suspektní tkáň, čímž se vytvořil široký prostor do vestibula (Obr. 193/3). Ostrůvkovým lalůčkem elevovaným do pravého úhlu byla vytvořena vystýlka nově formovaného vestibula (Obr. 193/4, 5, 6). Zevní kryt křídla byl získán transpozicí čelního indického laloku a odběrová plocha laloku byla lineárně sešita (Obr. 193/7–10).



Obr. 193.

15. 8. 1991 (muž):

Dg.: *Ca nasi lat. dx. et Ca frontis lat dx*. (Obr. 194/1). Pacient byl léčen mastmi všemi možnými odborníky v damašském Teashreen Hospital, kam autor přijel zakládat oddělení plastické chirurgie v roce 1991.

Th.: Byla indikována radikální excize tumorózních útvarů na pravé straně čela a na téže straně nosu s excizí až do levé poloviny, neboť na dorzu se nacházel keratoakantom (Obr. 194/2, 3, 4). K překrytí vzniklých defektů byl zvolen Converseův čelní lalok z pravé strany (Obr. 194/5, 6). Plocha laloku zaujímala celou pravou čelní polovinu, která byla epitelizována kožním transplantátem. Na Obr. 194/7 je stav 14 dnů po operaci. Po měsíci přijde volná část laloku vrátit, po jeho discizi a rozprostřít na čele (up and down).



Obr. 194.

15. 6. 1990 (muž):

Dg.: Stav po operaci Ca alae nasi lat. sin. Operace byla provedena před rokem a nyní po dohodě s pacientem bude provedena rekonstrukční plastická operace (Obr. 195/1–4).

Th.: Operace širokého nosního defektu bude řešena jednodobě pomocí tří laloků, kde vnitřní výstelku budou tvořit lalůček kořene nosu a nasolabiální lalůček (Obr. 195/5). Zevní kryt nahradí indický čelní lalok (Obr. 195/6, 7, 8). Konečná operace bude modelování přebytků transponovaného čelního laloku.

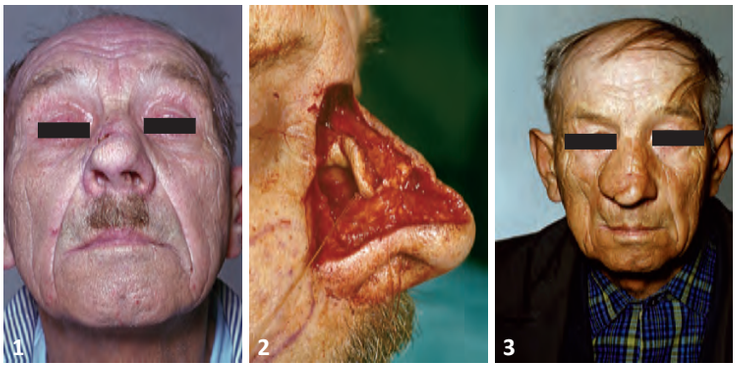


Obr. 195.

19. 6. 1974 (muž):

Dg.: Bazaliom pravé nosní krajiny.

Th.: Radikální excize v celé tloušťce nosního křídla, kdy jednodobé řešení spočívalo ve vytvoření vnitřní výstelky překlopením kraniálního kožního lalůčku, kde byl vzniklý defekt nahrazen transponovaným (o 180 °) nasolabiálním ostrůvkovým lalokem. Obr. 196/1, operační postup, Obr. 196/2, šest měsíců po operaci, Obr. 196/3, devět měsíců po operaci.



Obr. 196.

1981 (muž):

Dg.: *Ca faciei et radicis nasi lat. dx*. Expanze tumoru sahá k okraji dolního víčka (Obr. 197/1).

Th.: Vzhledem k plošnému šíření procesu je nutné excizi vést zdravou tkání a uplatnit kvalitní kožní kryt čelního laloku (Conversův lalok), Obr. 197/2–6. Krvácivost byla zastavena hemostyptickým práškem Traumacel a na okrvavělou plochu byl transponován čelní lalok. Excidát byl histologován.



Obr. 197.

5. 6. 1997 (žena):

Anamnesticky je nutno dodat, že pacientka přichází po třinácti letech s novým tumorem na levé tváři. Před třinácti lety byl nález histologicky potvrzen diagnózou jako *Ca apicis nasi*. Operace s nálezem je dokumentována na Obr. 189. Byla provedena radikální excize na apexu nosu a defekt byl vykryt sesuvným kožním lalokem s výživnou stopkou vlevo.

Nynější *dg.*: *Ca faciei lateris sin exulcerans*. Jeho přesná lokalizace je na dřívější výživné stopce při první operaci (Obr. 198/1).

Th.: V lokálním umrtvení byla provedena radikální excize do okolní zdravé tkáně, kde vzniklý defekt byl nahrazen kožním ostrůvkovým posuvným lalokem z nasolabiální krajiny (Obr. 198/2, 3).



Obr. 198.

26. 7. 1988 (žena):

Dg.: *Ca apicis nasi* (Obr. 199/1, 2, 3).

Th.: Radikální snesení rozpadlého tumorózního útvaru hrotu nosního s částečnou erozí pravé části křídla (Obr. 199/4, 5, 6). Histologický nález potvrdil klinickou diagnózu karcinomu. Rekonstrukce byla jednodobá s užitím čelního (Converseova) laloku (Obr. 199/7, 8) s pozdější modelací lalůčku. Kontrola po osmi letech bez patologických změn (Obr. 199/9).

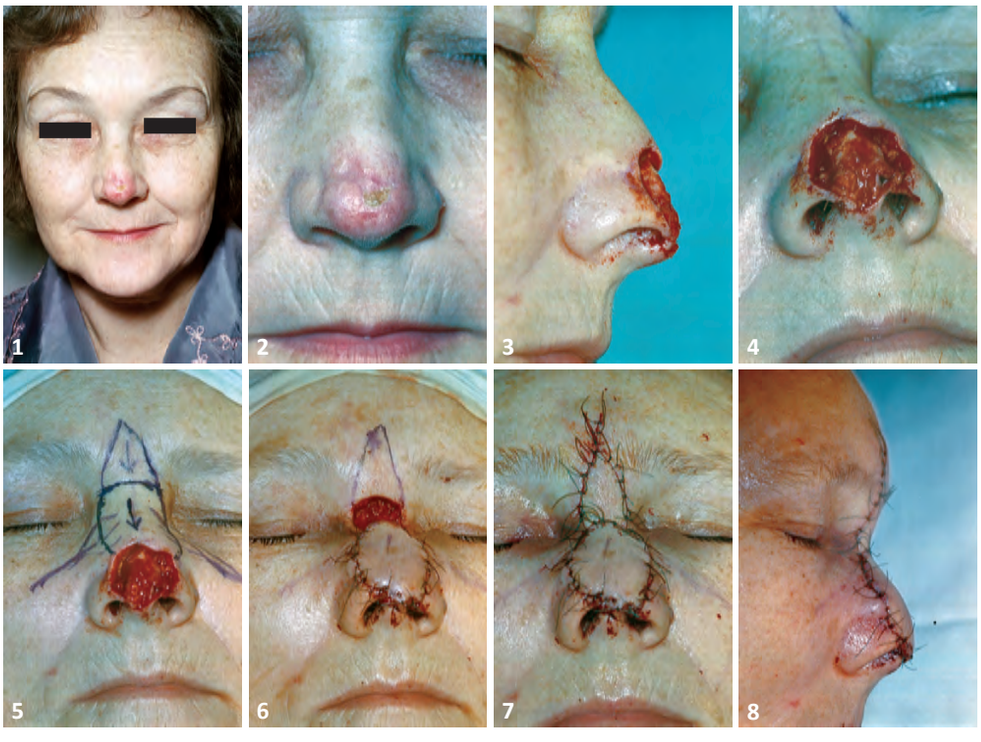


Obr. 199.

16. 2. 1982 (žena):

Dg.: *Ca apicisi et septi nasi* (Obr. 200/1, 2).

Th.: Léčení je proponováno radikální excizí tumorózní tkáně (Obr. 200/3, 4) a následnou rekonstrukcí pomocí dvou skluzných ostrůvkových laloků, středního lalůčku z dorza nasi a glabelárního (Obr. 200/5–8).



Obr. 200.

1972 (žena):

Dg.: Carcinoma spinocellulare dorsi nasi.

Th.: Po vysvětlení terapie pacientce byl radikální zákrok amputace nosu, s možnou rekonstrukcí v budoucnu, adekvátním psychologickým řešením (Obr. 201). Pacientka opouštěla kliniku s ektoprotézou s nadějí a spokojená.



Obr. 201.

16. 2. 1976, 4. 3. 1977 (žena):

Dg.: *Ca in lupo nasi et labii sup.*

Th.: Destruující proces nosu a horního rtu vyvolal nutnost radikální excize a amputace nosu rakovinného procesu, v první fázi léčení, který klinicky nese název *Carcinoma in lupo* (Obr. 202/1). Šrafované plochy na obličeji ohraničují kožní kryt, který je postižen procesem a musí být chirurgicky odstraněn. Po zklidnění procesu by byla možnost k zahájení plastickorekonstrukčních operací, zejména nosu, který byl amputován s excizí kožního krytu levé tváře, horního rtu a s přesunem laloku ze submandibulární krajiny (Obr. 202/2, 3). V tomto stavu pacientka setrvala jeden rok v odborném léčení dermatologických odborníků. Jejich vysvětlení geneze tohoto procesu spočívá v tom, že na bázi specifických granulomů (TBC) dochází k maligní nádorové proliferaci, která je označena jako carcinoma in lupo a postihuje v určitém procentu (1–2 %) lupozních pacientů a vyvíjí se po mnoha letech trvání lupusu (až 30 let i více). Nad tuberkulózními ložisky v kůži a submukóze se vytváří bujení, které se do značné míry podobá karcinomu, a není vyloučeno, že na podkladě této proliferace vzniká v některých případech skutečný karcinom. Naštěstí v současnosti preventivní péčí a změnou životních podmínek tuberkulóza vymizela a s ní i výskyt spojených chorob, které jako přípomínku minulosti prezentujeme u dvou pacientek (Obr. 201, Obr. 202, Obr. 229).

U naší druhé pacientky s diagnózou Ca in lupo se po roční přestávce opět vracíme k plastické rekonstrukci jejího nosu, jehož ztrátu pacientka psychicky těžce nese. Transponovaný lalok na tváři (Obr. 202/4) v této fázi rotačním přesunem jeho periferní konec uvolňujeme a inzerujeme do glabelární krajiny (Obr. 202/4–9). V dalším operačním postupu je lalok zformován, což pacientku zbavuje psychického stresu a vrací zpět do života (Obr. 202/10–12).



Obr. 202.

7. 12. 1971 (žena):

Dg.: *Ca lae nasi lat. dx*. (Obr. 203/1, 2).

Th.: Nosní křídlo je široce infiltrované tumorem, proto operaci provedeme odloženě. Prvním operačním výkonem radikálně tumor excidujeme a půl roku počkáme, zda byl karcinom definitivně odstraněn (Obr. 203/3). Pacientka tento hendikep těžce nesla, proto si nechala zhotovit nosní epitézu připevněnou na brýlový skelet (Obr. 203/4). Po půl roce bylo přistoupeno k rekonstrukci nosního defektu. K nosní výstelce byl použit kožní kryt nosního kořene pravé strany a část zdvojeného nasolabiálního lalůčku (Obr. 203/5, 6, 7). Tím byla ukončena základní rekonstrukce nosu (Obr. 203/8, 9), kdy později následovaly drobné modelace.



Obr. 203.

25. 9. 1985 (žena):

Dg.: Stav po operaci karcinomu kořene nosu před rokem.

Nynější *dg.*: Defekt kořene nosu bez známek recidivy (Obr. 204/1, 2, 3).

Th.: Pacientka přichází k plastické rekonstrukci defektu kořene nosu. Operační rekonstrukční postup je rozvržen jednodobě, s vytvořením nazální výstelky přetočeným čelním ostrůvkovým lalokem (Obr. 204/4, 5, 6) a zevní kryt bude získán dvěma rotovanými a transponovanými ostrůvkovými lalůčky z nasolabiální rýhy (Obr. 204/7, 8, 9). V budoucnu se proponuje přemostění měkké části radixu implantací kostního štěpu.

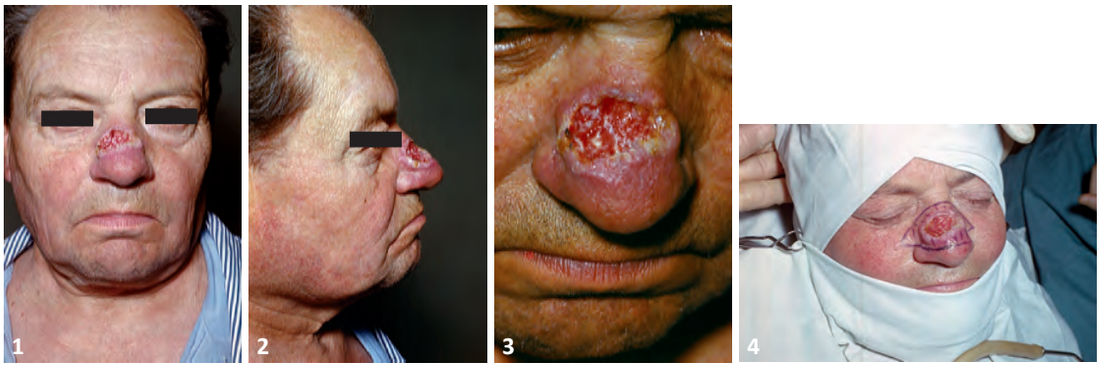


Obr. 204.

5. 8. 1975 (muž):

Dg.: *Ca dorsi nasi exulcerans* (Obr. 205/1, 2, 3).

Th.: Radikální excize s chrupavčitým skeletem až k vomeru a jen část apikální chrupavky nosu je ponechána (Obr. 205/4–7). Po dvou letech sledování, s pacientovou trpělivostí, bylo rozhodnuto o jednodobé rekonstrukci defektu nosu (Obr. 205/8, 9, 10). Velkou výhodou pacienta byla relaxovaná kůže tváře, takže plán rekonstrukce mohl být proponován jednodobě. Vnitřní výstelka byla vytvořena dlouhým lalůčkem z nasolabiální rýhy obloukovitě přemostěným a sešitým na pravé straně s podkožím zevně orientovaným (Obr. 205/11–14). Takto vzniklá plocha byla tentokrát překryta ostrůvkovým lalokem z pravé strany (Obr. 205/15–18). Při kontrole po čtyřech letech je pacient svěží s životním elánem (Obr. 205/19, 20) a chirurg s taktikou a strategií k rekonstrukci téměř ztraceného nosu.





Obr. 205.

14. 3. 1979 (muž):

Dg.: *Ca labii et alae nasi dx.* (Obr. 206/1).

Th.: Plán operace bude mít dvě fáze vzhledem k nebezpečí recidivy tumoru, proto v první operaci půjde o radikální resekci s uzavřením defektu pomocí Abbé-Estlanderova lalůčku z dolního rtu přetočením do defektu rtu horního (Obr. 206/2–5). Výsledný stav je natolik funkční při jídle i pití, že je po roce možné bez patologických změn pomýšlet na rekonstrukci (Obr. 206/6–9).



Obr. 206.

3. 4. 1979 (žena):

Dg.: *Carcinoma apicis nasi exulcerans* (Obr. 207/1–4).

Th.: Pacientka byla informována o chirurgické léčbě, kterou je třeba rozdělit do dvou časových odstupů. První operací bude radikální amputace nosu s rekonstrukcí pomocí měkkých tkání (Obr. 207/5, 6) a v druhé bude třeba vytvořit kostěný nosný skelet. Po radikálním snesení nosu k rekonstrukci bylo třeba využít tří ostrůvkových laloků, jeden čelní, který je po mostovém přetočení do místa kolumelly, kde bude zakotven, a dva laterální ostrůvkové lalůčky z nasolabiálních rýh položených vedle sešité – budou vytvářet zevní kryt nosu (Obr. 207/7–13). Hojení proběhlo bez komplikací, jak je patrno po půl roce na Obr. 207/14, 15.

Nově rekonstruovaný nos komponovaný z měkkých tkání zabraňoval volnému dýchání, bylo proto přistoupeno k vytvoření nosné kostěné konstrukce po redukci tuku. Tím se vytvořila prostora pro kostěný skelet, který elevoval měkké tkáně a tím umožňoval volné dýchání nosem (Obr. 207/16–20). Při kontrole po třech letech pacientka na Obr. 207/21–25 vypadá spokojeně.


1


2

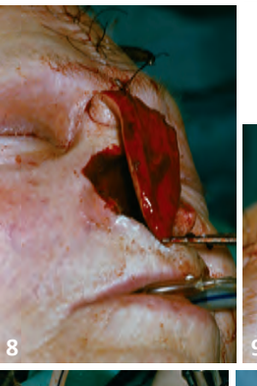

3


4

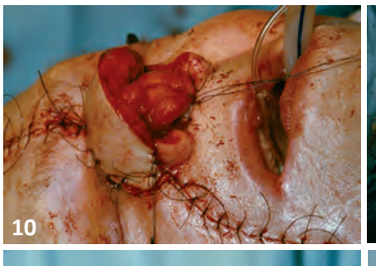

5


6


7


8


9


10


11


12


13

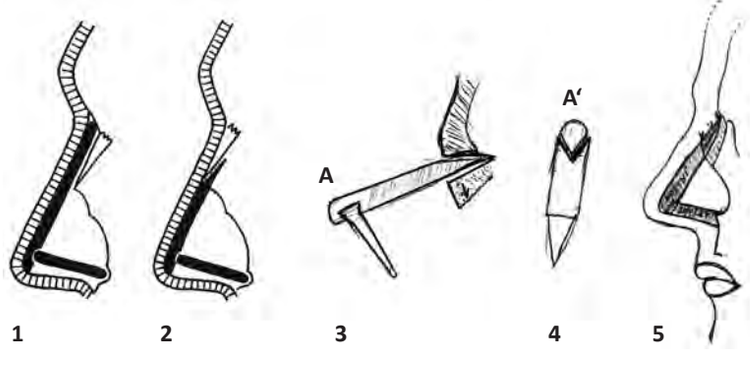

14


15

V druhém časovém rekonstrukčním postupu byl kostní skelet odebrán z hřebene kosti kyčelní a bylo vytvořeno nosní lešení ve tvaru písmene L, kde byl kratší kostní štěp zakotven v místě *spina nasalis anterior* a nosný štěp byl fixová na nosních kostech (Obr. 208).

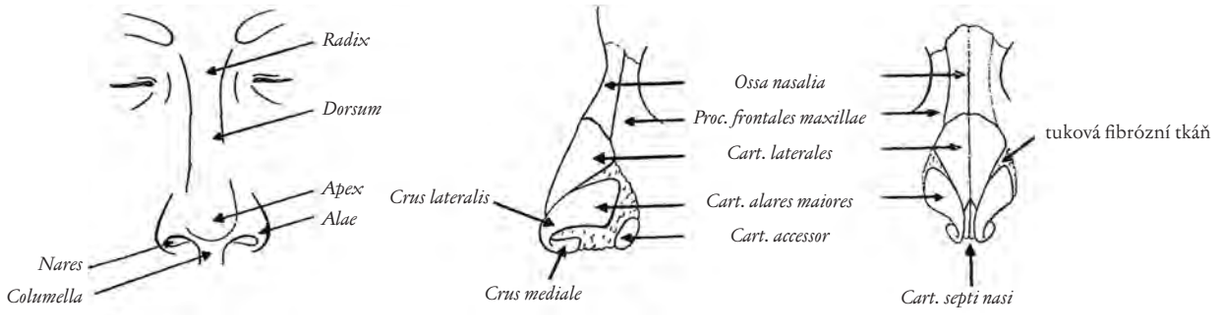


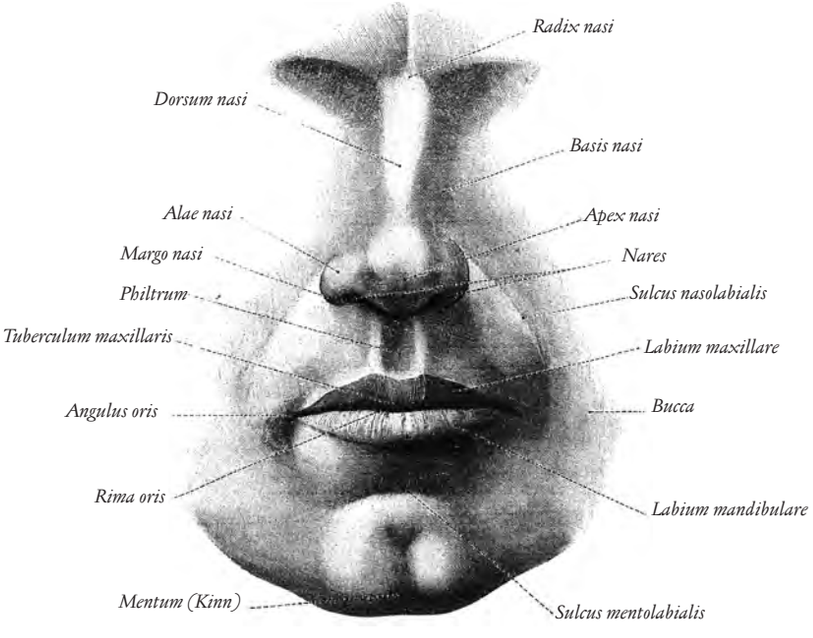
Obr. 207.



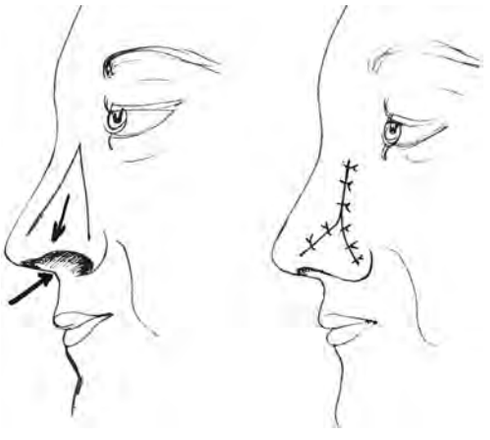
Obr. 208. Schematické znázornění kostěného skeletu zakotveného v kostěné spina nasalis.

II.9.3 Schémata nosních operací

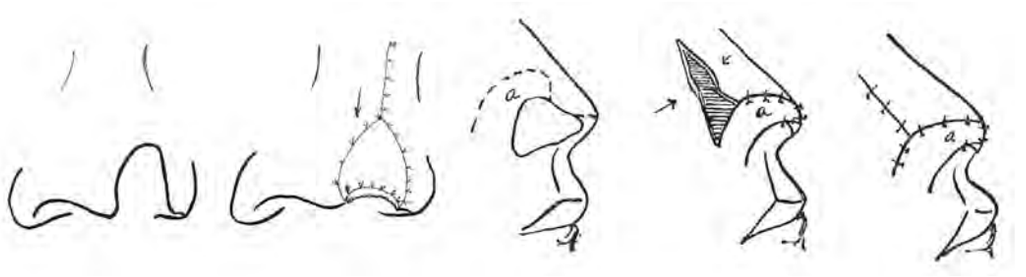




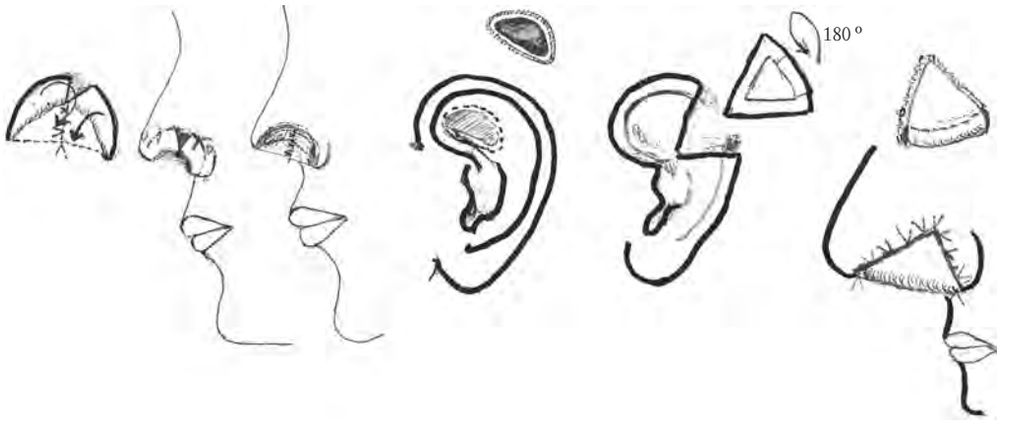
Obr. 209. Anatomická stavba nosu a kostně- chrupavčitá struktura.



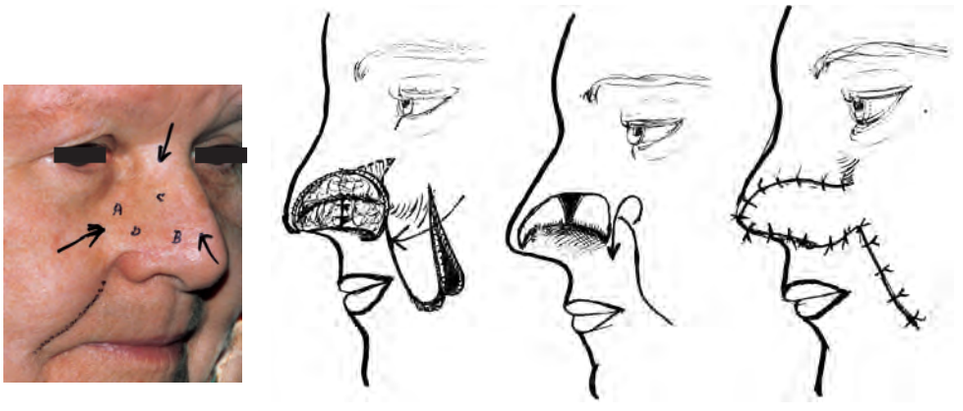
Obr. 210. Schéma kaudálního posunu měkkých tkání s alární chrupavkou vlevo.



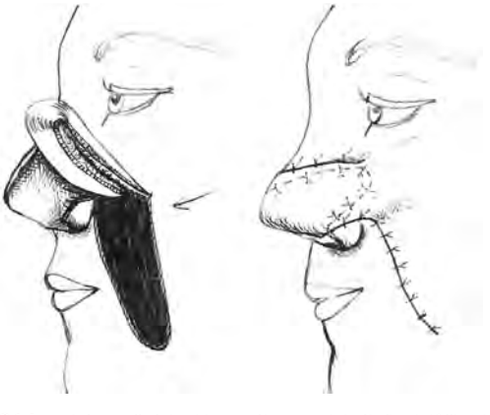
OBR. 211. Schematicky znázorněné postupy u defektů nosního křídla.



OBR. 212. Schematické znázornění náhrad defektu nosního křídla a kompozitním transplantátem (komposit transplant) odebraným z boltce.



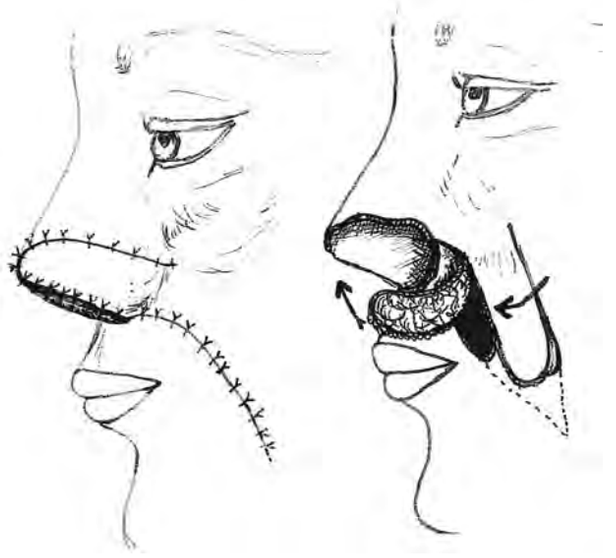
OBR. 213. Náhrada defektu nosního křídla ostrůvkovým lalůčkem z nazolabiální rýhy, nebo nazolabiálním lalůčkem z téhož místa.



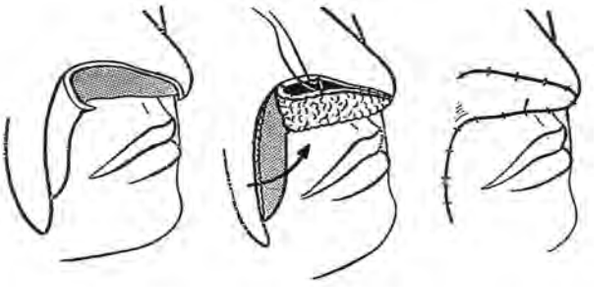
OBR. 214. Schéma užití duplikovaného nazolabiálního lalůčku, který má dobrou výživu i po duplikaci při defektu nosního křídla.



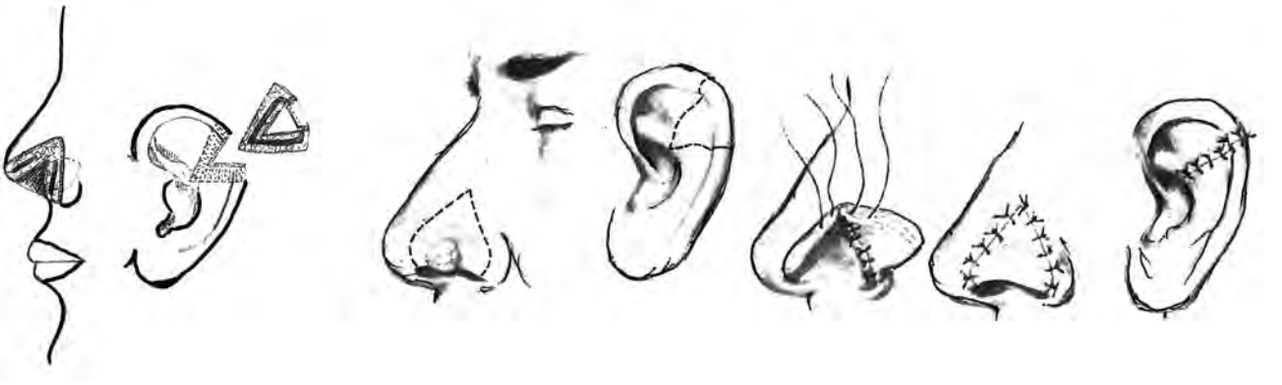
OBR. 215. Použití operačního postupu viz OBR. 214.



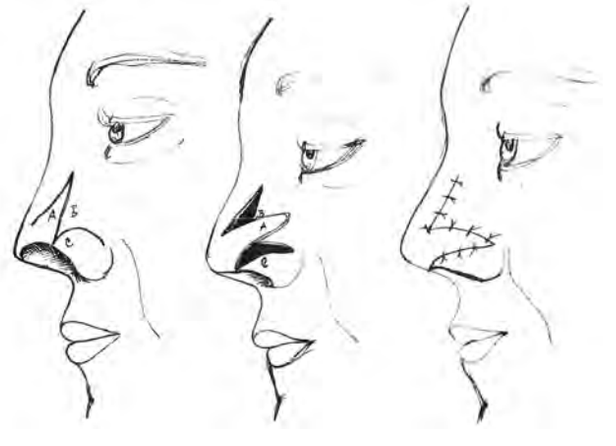
Obr. 216. Demonstrace možnost obstarat vestibulární a zevní kožní kryt pomocí dvou nazolabiálních lalůčků téže strany nazolabiální rýhy.



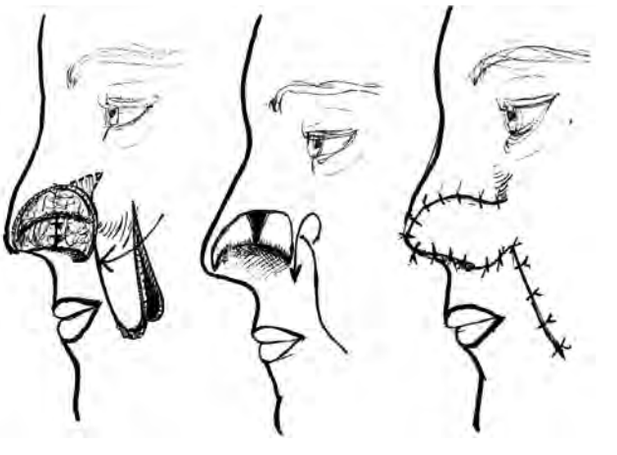
Obr. 217. Jiné schéma viz Obr. 216.



Obr. 218. Jednodobý chirurgický výkon excize tumoru a současné plastické rekonstrukce.



Obr. 219. Schematické možnosti prodloužení nosního křídla buď výměnným lalůčkem nebo přetočeným lalůčkem do vestibula s následnou epitelizací nazolabiálním lalůčkem.



Obr. 220. Jiné schéma prodloužení nosního křídla buď výměnným lalůčkem nebo přetočeným lalůčkem do vestibula s následnou epitelizací nazolabiálním lalůčkem.

II.9.4 Maligní nádory v obličeji

O některých kožních lézích obličeje bude později pojednáno v příslušných kapitolách, ale nyní bychom se chtěli zaměřit na procesy daleko častější, maligního charakteru, které postihují kůži obličejové krajiny. Tento proces je hlavně představován bazocelulárním karcinomem, který se může vyskytovat v různých formách. Bazaliom lokalizovaný na přechodu ve sliznici může chronickým průběhem měnit svůj charakter i histologickou strukturu. Z poměrně chronického bazaliomu může dojít při jeho rozpadu k plošnému nádorovému bujení charakteru **ulcus rodens**, jímž mohou být postiženy velké plochy obličeje, včetně toho, že může usurovat chrupavku i kost, aniž by metastázoval. Lokálně jeví značnou tendenci k recidivě i při zdánlivě radikální excizi a po ozařování. Bazalioma superficiale multiplex (v keratoakantomózní formě) s postižením čela, u naší pacientky je toho důkazem Obr. 224. Predilekční místo pro zhoubné bujení jsou hraniční linie ve styku kůže se sliznicí, tedy na rtu, na okraji nosních křídel, nad slznými váčky a okraji víček (Obr. 226, Obr. 227). Sliznice dutiny ústní zahrnující i retní červeň, dále jazyk a výstelka přilehlých dutin jsou místem častějšího maligního bujení. Převážně vzniká karcinom, často na podkladě leukoplakie z místního dráždění, jako je tomu u kuřáků (Obr. 181). Slizniční karcinom vzniká rychlým přechodem z bazocelulární histologické struktury ve spinocelulární, která má daleko malignější a hlavně agresivnější skladbu. Diferencionálně diagnosticky z pohledu klinicky stanovené diagnózy může rozhodnout jen patolog na základě histologického vyšetření. Bazaliom se může z klinického pohledu podobat sclerodemia circumscripta, fibromu, morbus Bowen, některým formám pigmentových naevů. Opět spinocelulárním formám karcinomu se mohou podobat keratoakantomy (Obr. 270), ulcerace nejrůznější etiologie, samozřejmě bazaliomy nebo verrucae vulgares a mnoho dalších kožních tumorů. **Léčení** je pro plastického chirurga jednoznačné – radikální léčebná excize a s tím související uzávěr defektu plasticky dosažitelnou technikou. Plastický chirurg neodmítá ani cílenou perfuzní intraarteriální léčbu cytostatiky – MTX (methotrexate) s následnou excizí v obličejové oblasti.

Stále se plastickému chirurgovi vtírá otázka, proč pacient či pacientka docházejí k léčení velmi často v pozdějších stadiích s maligními procesy v obličejové oblasti. Podle autorových dlouhodobých zkušeností existují dvě zásadní úvahy: u mužů je nějaký kožní proces často podceňován a je považováno v určitém věku za kosmeticky nepotřebné chodit s tím k lékařskému vyšetření. U žen jsou obavy spojeny se strachem z chirurgického (byť drobného) výkonu, který by „zviditelnil" stopy výkonu i u nebezpečné kožní léze. Je proto nutné oba aspekty respektovat a každý výkon, na viditelném nebo méně viditelném místě, by měl být proveden s maximální pečlivostí za použití současného atraumatického šicího materiálu, správné chirurgické strategie, taktiky a techniky. S tímto povědomím byly prováděny veškeré operační výkony, které budou naplňovat Obr. 221–Obr. 229 s pacienty postiženými maligními procesy.



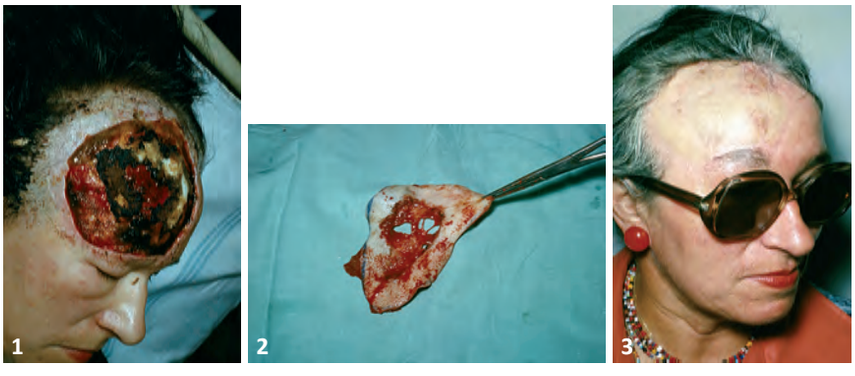
Obr. 221. U mladé pacientky byl odstraněn bazaliom a defekt nahrazen posuvným ostrůvkovým lůčkem, který je lokalizován do nazolabiální rýhy a časem se stane nenápadným.



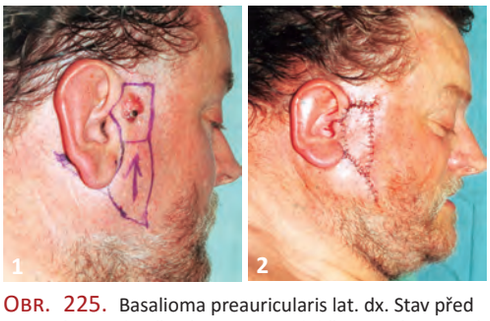
Obr. 222. U pacientky je lokalizace bazaliomu na pravé tváři před operací, výsledný stav po operaci po dvou měsících.



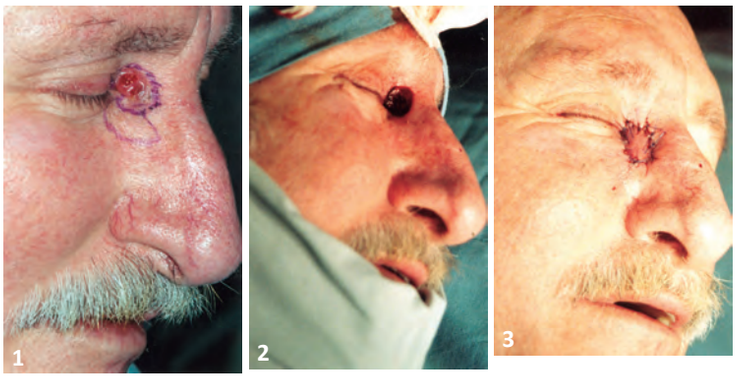
Obr. 223. Pacientka středního věku, na tváři s bazaliomen po excizi, defekt řešen ostrůvkovým lalokem.



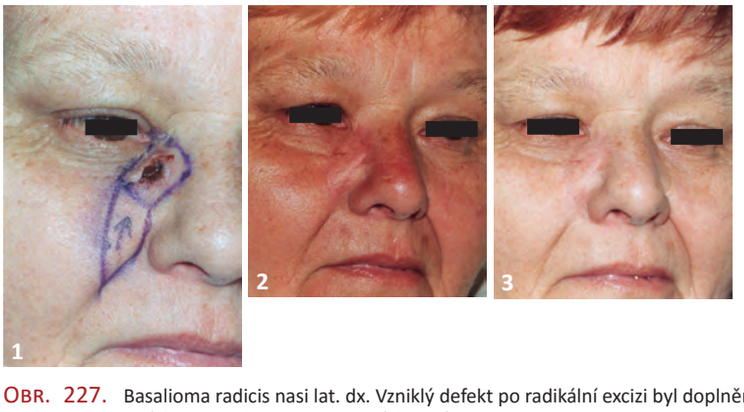
Obr. 224. Pacientka středního věku příliš otálela s maligním procesem na čele až do velikosti poloviny čela, po radikálním výkonu byl defekt epitelizován štěpeným transplantátem. Výsledek po roce (Obr. 224/3).



Obr. 225. Basalioma preauricularis lat. dx. Stav před operací a po ukončené operaci. Je dobře patrný posuvný ostrůvkový lalůček.



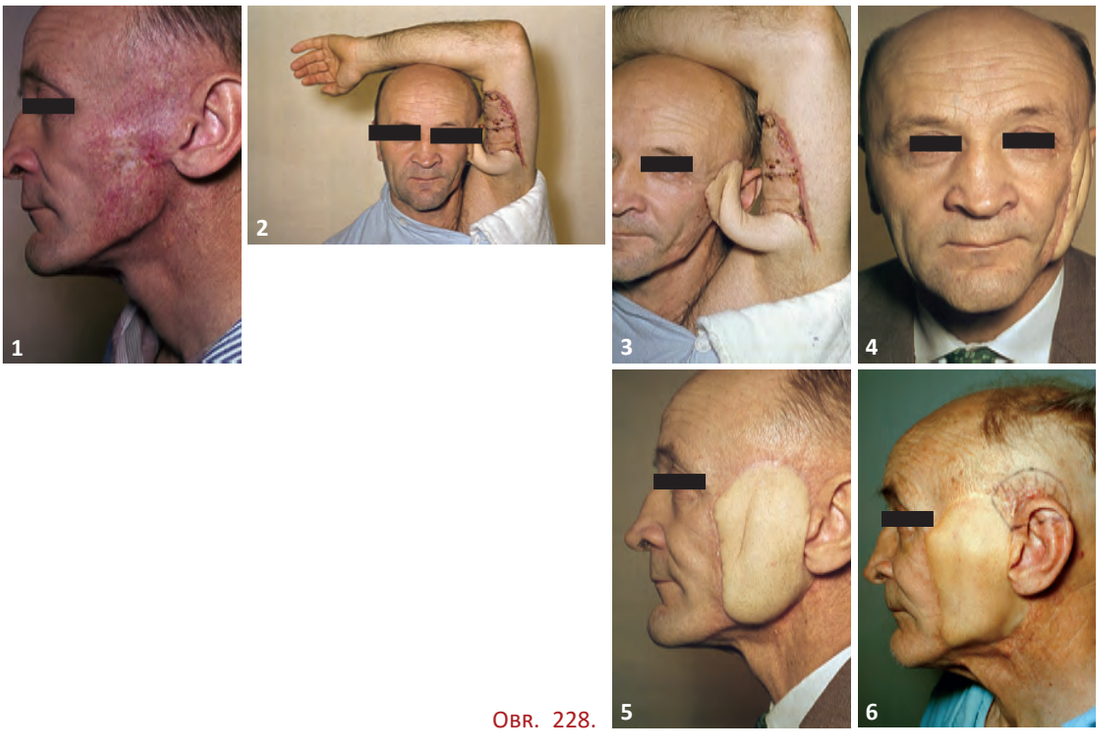
Obr. 226. Basalioma anguli medialis lat. dx. Proces byl excidován do hloubky nad ligamentum palpebrale mediale. Defekt byl vyplněn rotačním ostrůvkovým lalůčkem.



Obr. 227. Basalioma radicis nasi lat. dx. Vzniklý defekt po radikální excizi byl doplněn výsuvným ostrůvkovým lalůčkem. Tyto lokalizace maligních procesů jsou velmi nebezpečné kvůli prorůstání do orbity.

26. 5. 1967 (muž):

Dg.: Rtg dermatitis s ulceracemi po ozáření pro acne vulgaris levé poloviny obličeje. Vzhledem k možnosti maligní změny kůže, která je stále drážděna holením a zevními vlivy, je indikace k jejímu odstranění s náhradou kvalitním kožním krytem. Jde o málo frekventovanou plastiku z vnitřní plochy paže stejné strany. Jde o kvalitní kožní kryt s poněkud nápadnější kolorizací a namáhavější transferací (Obr. 228). Výsledný stav po 21 letech je stabilní, ale nad kraniálním úponem boltce došlo k exulceraci, která byla chirurgicky excidována a nahrazena transplantátem.



Obr. 228.

18. 1. 1974 (muž):

Dg.: Stav po rtg ozáření lupus vulgaris v obličeji, kdy po dvaceti letech došlo k exulceraci s diagnózou Ca in lupo. Pravá tvář byla léčena excizí procesu a nahradou krčním lalokem (Obr. 229). Na posledním obrázku je zjizvení brýlového tvaru a pigmentace kůže.



Obr. 229.

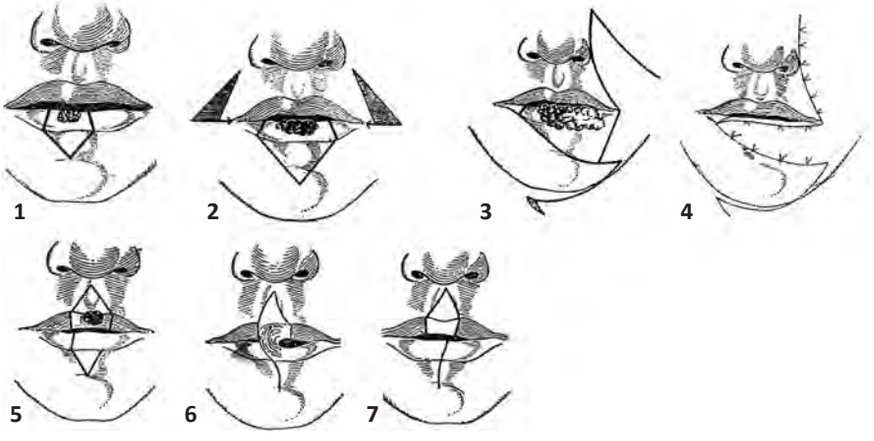
II.9.5 Ca orální krajiny

Podle našich zkušeností není řídkým jevem rakovina rtu, tvoří zhruba 6 % všech rakovinných onemocnění a vyskytuje se převážně u mužů. Výskyt většinou u mužského pohlaví mezi 50.–70. rokem, ale ani výskyt u mladších jedinců není vyloučen. Toto postižení u mužů je uváděno v souvislosti s tabákem a alkoholem, jako vyvolávajícím agens. S velkou pravděpodobností mají tito činitelé své místo v komplexu příčin a vyvolávajících momentů, avšak podstata vzniku rakoviny rtu je nám dnes stejně neznámá jako podstata karcinomu jiné lokalizace. Jako prekancerózní stavy se uvádějí keratózy, papilomy, chronické píštěle, leukoplakie apod. Nejčastěji bývá postižen dolní ret, statisticky hodnocen v 75 %, a 25 % horní ret a *angulus oris*. Počáteční stadium se snadno přehlédne, neboť může vypadat jako malý hyperkeratotický útvar, který krvácí při neadekvátní traumatizaci a po zhojení vzniká drobná indurace, kde se později vytvoří ragáda. Ulcerující formy jsou závažnějším stadiem vyvíjejícího se karcinomu a prognosticky náročnější k chirurgickému zákroku. Obecně je vývoj rakovinného onemocnění rtů relativně pomalý a má sklon k recidivě in situ a může metastázovat jen do regionálních uzlin. Nejčastěji jsou postiženy podčelistní uzliny postižené strany. **Chirurgická léčba** Ca rtů je velmi obtížná především proto, že radikální excizí vznikají velké defekty, jejichž náhradu nelze řešit obvyklým všeobecně chirurgickým operačním postupem. Náhrada musí respektovat funkčnost a dalším požadavkem je neméně důležitý esteticky vyhovující tvar rtu, s co nejméně nápadnými jizvami. Podle lokalizace rozeznáváme:

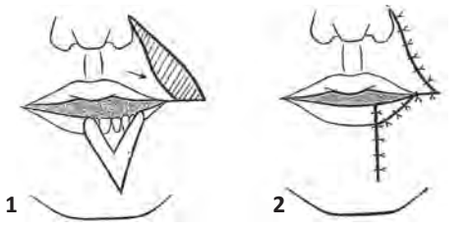
1. Ca na červeni rtu, který může zasahovat i sliznici vestibula;
2. Ca endobukální sliznice rtu, i když je méně častý, je opět často metastázující;
3. Ca ústních koutků, velmi extenzivní a bolestivý;
4. Ca horního rtu, zřídka provázený nádorovou adenopatií;
5. Ca rtu, který hluboko prorůstá a může penetrovat do periostu mandibuly, u koutkového Ca postižení může postihnout maxilu.

Histologicky je prokázán jako Ca plano-, baso- nebo spinocellulare, který je častější a také malignější. Plasticko-chirurgické léčebné možnosti jsou schematicky znázorněny na Obr. 230.

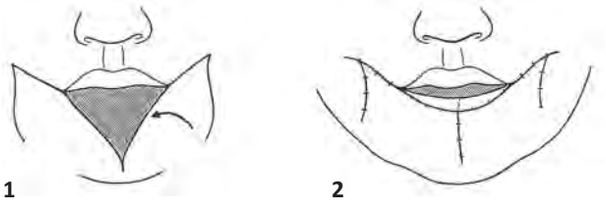
Chirurgická rekonstrukce ústní štěrbiny patří k základním, ale zároveň velmi obtížným úsekům v rekonstrukční chirurgii obličeje. Složitá anatomická struktura rtů a mnohotvárnost funkcí kladou na rekonstrukci značné nároky, jež jsou těžko uspokojivě řešitelné. Především jsou omezené možnosti získat obdobné tkáně k náhradě defektů v jejich sousedství bez nových jizev v obličeji. Tkáně přenesené ze vzdálených míst, ať už volně nebo lalokovou transferací nebo transpozicí, mohou jen nedokonale nahradit diferencované tkáně rtů. Na druhé straně již obnova základních funkcí ústní štěrbiny je velikým přínosem, a proto je rekonstrukce absolutně indikována. U úrazových ztrát je třeba zdůraznit, že i v této oblasti primární rekonstrukce má daleko větší vyhlídky na úspěch než rekonstrukce odložená. Základním výkonem u defektu dolního rtu je sesun tkáně tváře oboustranně nutný. Krytí defektu sesunem tkáně ze stran na dolním rtu lze většinou provést bez napětí a bez pomocných nářezů, nedosahuje-li defekt více než třetinu šířky ve střední části a jde-li o staršího pacienta, u něhož jsou tkáně relaxované a stávají se posuvnějšími následkem ztráty kožní elasticity. Zde lze provést typickou suturu ve všech vrstvách. Je-li defekt rozsáhlejší, nelze již spojit okraje defektu bez podstatné deformace štěrbiny, jejího snížení, včetně deformace ústních koutků. Za těchto podmínek se používá operační technika podle Dieffenbacha s horizontálně protaženým řezem do obou stran v úrovni koutků, kdy lze přisunout tvářové laloky ze stran do střední osy, po kolmé discizi v bukální části kůže a také ve sliznici. Orbikulární svalovina je posunuta bez narušení laterální kontinuity, která se při správné adaptaci přihojí se svalovinou horního rtu.



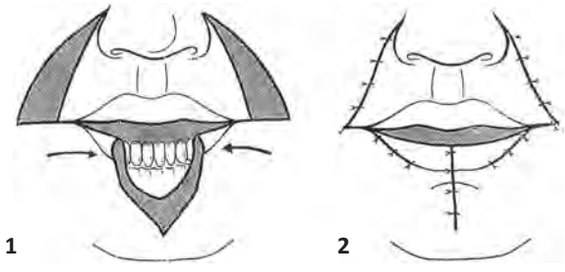
Obr. 230. Různé postupy uzávěrů defektů horního a dolního rtu tvářovými laloky.



Obr. 231. Schéma Sabatiniho operace znázorňuje možnost náhrady defektu dolního rtu.



Obr. 232. Krytí defektu celého dolního rtu posunem z tváře, modifikovaná operace podle Dieffenbacha.



Obr. 233. Krytí defektu dolního rtu posunem z tváře.

28. 10. 1958 (muž):

Dg.: Ca labii inferioris exulcerans (Obr. 234/1).

Th.: Je indikována radikální operace sec. Díeffenbach, kde po excizi karcinomu dolního rtu budou centrálně sesunuty postranní tvářové laloky (Obr. 234/2, 3, 4) s vytvořením ostrovních slizničních laloků (sec. Ba, 1958), Obr. 234/5, kdy se vytvoří podmínky k lepší formaci rtu bez tahu sliznice spojené s kožním lalokem, jak to dokumentují Obr. 234/6 po měsíci a Obr. 234/7 po roce.



Obr. 234.

31. 3. 1972 (muž):

Dg.: Ca labii inferior exulcerans (Obr. 235/1, 2).

Th.: Radikální klínovitá excize dolního rtu až ke kostní struktuře alveolu dolní čelisti. Operace prováděná na Dieffenbachově principu s protětím slizničních spojení a vytvořením slizničních ostravů, jak bylo již řečeno k volnému posunu postranních laloků do střední osy (Obr. 235/3, 4), kde je na dalším Obr. 235/5 patrný volný pohyb postranních laloků do středu. Také následné sutury horizontální i střední ve vrstvách jsou bez napětí a vytvářejí vysoký dolní ret s evertovanou sliznicí rtu (Obr. 235/6). Poslední dva Obr. 235/7, 8 dokumentují po jednom roce nejen dobrou formaci a funkčnost dolního rtu, ale i chuť pacienta do života.

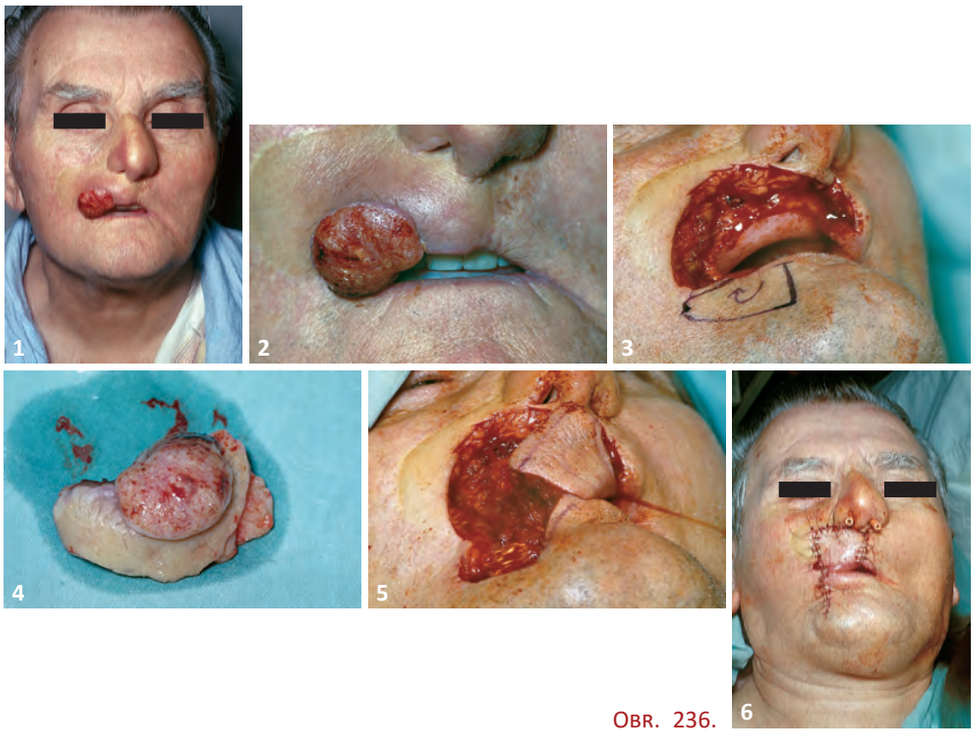


Obr. 235.

17. 5. 1982 (muž):

Dg.: Ca labii superioris recidivans lateris dx. Stav po lalokové plastice nosu a horního rtu propter Ca (1950). K recidivě došlo po 32 letech (Obr. 236/1, 2).

Th.: Vzhledem k věkové dispozici bylo možné operaci provést v lokálním umrtvení. Bylo provedeno radikální odstranění tumorózního ložiska (Obr. 236/3, 4) a na principu Abbého operace byl transponován lalůček z dolního rtu do defektu rtu horního (Obr. 236/5, 6).



Obr. 236.

27. 9. 1962 (žena):

Dg.: Ca labii superiors (maxillaris) lat sin.

Th.: Po radikální excizi tumoru byl z dolního rtu transponován lalůček v modifikaci Abbého plastiky (Obr. 237).



Obr. 237.

23. 1. 1975 (muž):

Dg.: Ca retroauriculární krajiny lat. dx. Jde o pacienta středního věku, který měl strach z operace a z manželky, která prohlásila, že bude chodit do společnosti sama, poněvadž se stydí za jeho zbabělost, a to rozhodlo. Tumor byl pohyblivý proti spodině, proto byla volba kožního transplantátu.

Th.: Byla provedena excize až k fascii m. occipitalis a defekt byl transplantován (Obr. 238).



Obr. 238.

18. 6. 1979 (muž):

Dg.: *Ca reg. subauricularis uxulcerans lat. dx*, status post rtg Therapiam (Obr. 239/1).

Th.: Radikální operací do zdravé tkáně vzniká defekt, který byl nahrazen retroaurikulárním lalokem, jenž se komplikovaně přihojoval na ozářeném terénu. Na Obr. 239/4 je stav po třech letech.

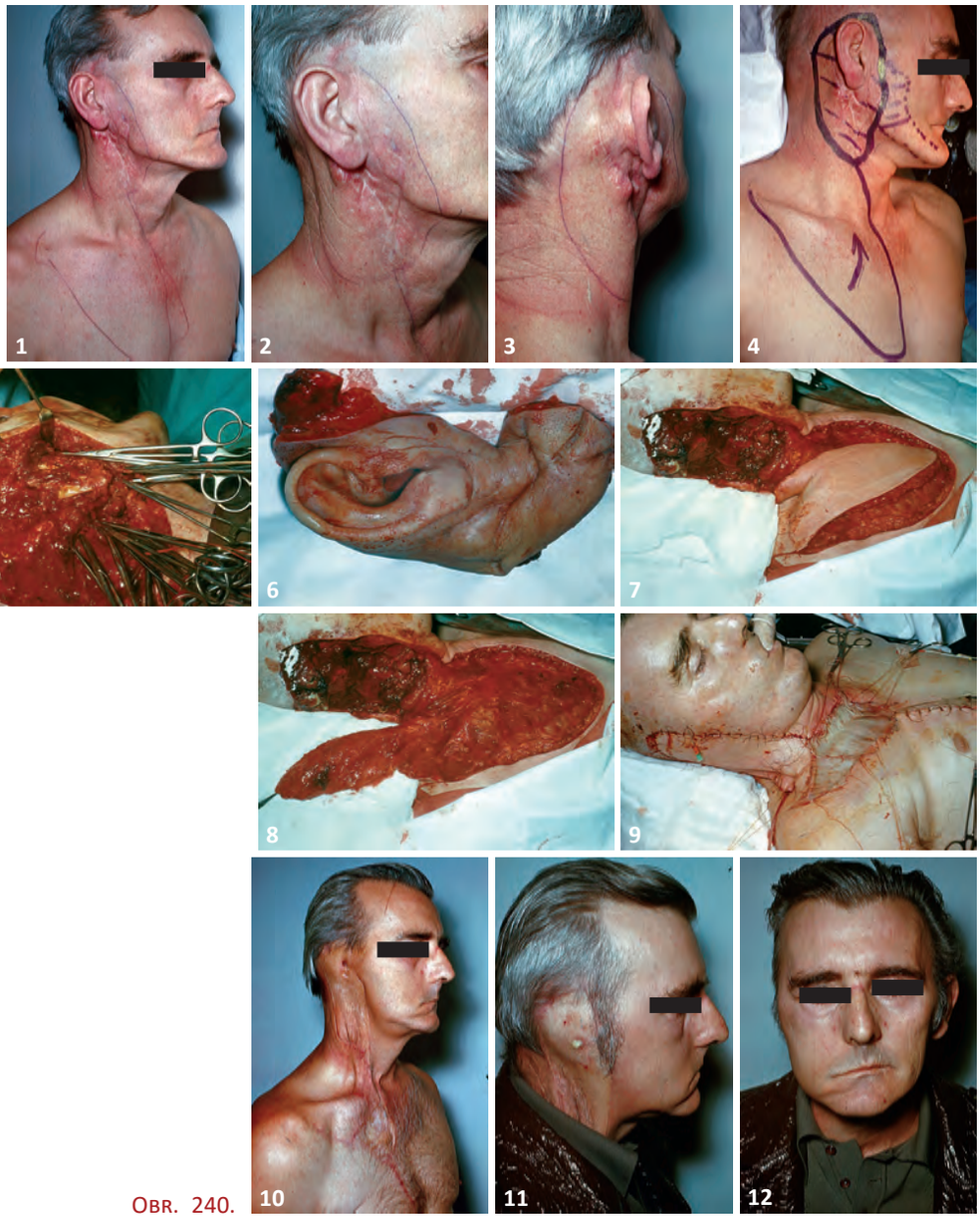


Obr. 239.

1. 2. 1982 (muž):

Dg.: Recidivující karcinom retromandibulární krajiny lat. dx. a stav po RTG terapii extra muros, ORL. Částečná hemiparéza n. facialis lat. dx. (Obr. 240/1, 2, 3).

Th.: Je plánovaná jednodobá radikální operace s amputací boltce a krytím vzniklého defektu claviculo-pectorálním lalokem (Obr. 240/4, 5, 6). Při mobilizaci laloku bylo jeho prokrvení neporušeno (v opačném případě by byl postup řešen odloženě), proto byl transponován do defektu (Obr. 240/7, 8, 9). Později byla stopka laloku odpojena a výsledný stav po dvou letech byl uspokojivý, bez známek recidivy (Obr. 240/10, 11, 12).



Obr. 240.

6. 8. 1981 (muž):

Dg.: Ca reg. preauricularis et lobuli exulcerans lat. sin. St. post Rtg therapiam (Obr. 241/1, 2, 3).

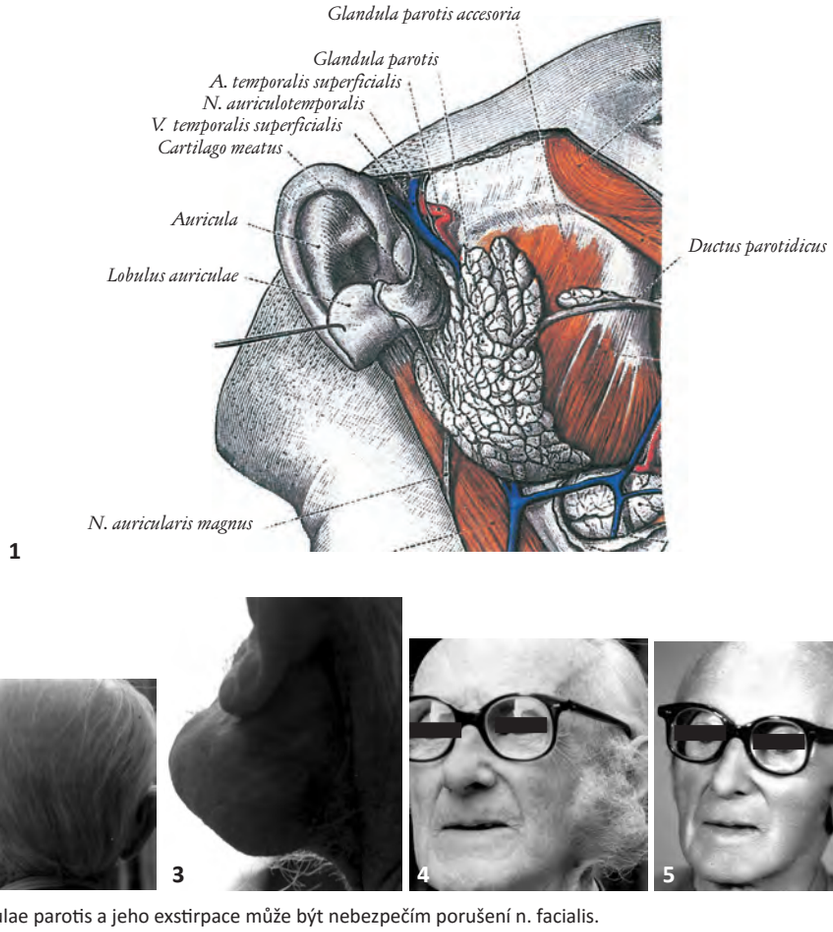
Th.: Vzhledem k ozářenému terénu po radikální excizi bude preferován kožní kryt klavikulo-pektorálním lalokem levé strany (Obr. 241/4–7). Při excizi boltce na prominenci anthelixu (ponechaná pro retenci brýlí) byla zaměřena pozornost na neporušení n. facialis, jak dokumentuje pooperační výsledek po třech měsících (Obr. 241/8–12).



Obr. 241.

Nádory obličeje

Karcinomy vyrůstající ze slinných žláz rostou rychle a kožní kryt nad nimi se stává záhy nepohyblivým. U karcinomu *gland. parotis* se může spontánně vyvinout *pareza n. facialis*, která se u benigních nádorů nevyskytuje (Obr. 242/5). U našeho 88letého pacienta s dg.: *Tu parotis* (histologicky benigní) nastala z interního nálezu kontraindikace k celkové anestezii (*extra muros*) na ORL oddělení v místě jeho bydliště, v zahraničí. Na klinice plastické chirurgie byla po všech přípravách provedena exstirpace tumoru v lokálním umrtvení bez komplikací se stabilním efektem, jak je patrné na poslední fotografii po čtyřech letech od operace u příležitosti jeho 92. narozenin.



Obr. 242. Tumor glandulae parotis a jeho exstirpace může být nebezpečím porušení n. facialis.

7. 11. 1979 (muž):

Dg.: Ca reg. temporoauricularis exulcerans lat. sin. (Obr. 243/1, 2, 3).

Th.: Je plánována radikální operace s amputací boltce (Obr. 243/4, 5, 6). Lalok, který by mohl defekt překrýt, byl založen na cévním occipitálním svazku, bohužel k našemu zklamání došlo k jeho částečné nekróze (Obr. 243/7, 8, 9) a vzniklá granulace plochy byla epitelizována štěpeným transplantátem (Obr. 243/10), který se dobře přihojil. V důsledku nekrózy laloku nedošlo k plánované možnosti rekonstrukce boltce, jehož chrupavčitý skelet byl deponován do podkoží stěny břišní. Výsledek byl uspokojivý, neboť nedošlo k poškození n. facialis a k ptoze víčka. Výsledek po třech letech na Obr. 243/11, 12.

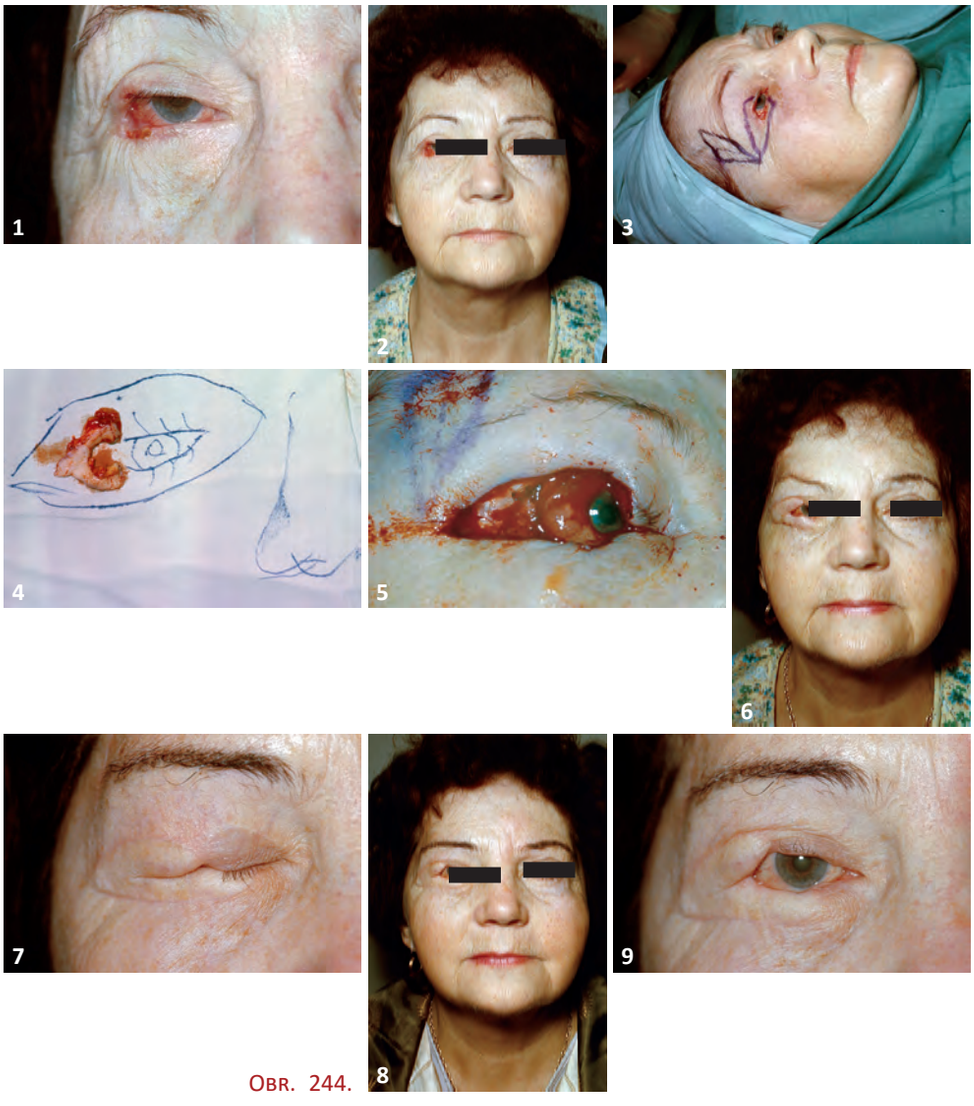


Obr. 243.

7. 7. 1988 (žena):

Dg.: *Carcinoma commissurae palpebralum lateralis exulcerans, oculi dx*. (Obr. 244/1, 2, 3).

Th.: Je nutné vytnout z dolního a horního víčka určitou část tarzální ploténky s rozpadlým tumorózním útvarem včetně laterálního kožního krytu (Obr. 244/4, 5). Podle nákresu na obrázku 3 bude ze spánkové krajiny přetočen discidovaný kožní lalůček pro dolní a horní víčko (Obr. 244/6–9); výsledný stav po deseti dnech a po půl roce.



Obr. 244.

21. 3. 1989 (žena):

Dg.: Pacientka byla přijata po neúspěšné operaci bazalimu dolního víčka na očním oddělení, kdy došlo k recidivě tumoru většího rozsahu s komisurou a navíc k poruše elevace horního víčka (Obr. 245/1, 2).

Th.: V první fázi operace byl řešen karcinom víčka širokou excizí i se zevní komisurou pravého oka (Obr. 245/3). Vzniklý defekt byl řešen kraniálním posunem ostrůvkového tvářového laloku do místa defektu dolního víčka a jeho oddělenou částí do defektu nad komisurou (Obr. 245/4, 6). Po jednom a půl roce (Obr. 245/5) bez patrné recidivy je zaznamenán budoucí koriový pruh, který bude zajišťovat stabilitu tváře napojením na periost margo supraorbitalis a dalším výkonem bude napojení horního víčka (tarzální ploténky) na levator palpebrae superioris.

U pacientky byla provedena operace stejnou metodou a po stejné diagnóze dolního víčka jako u pacientky shora uvedené. Výsledek po 12 letech na Obr. 245/7, 8.

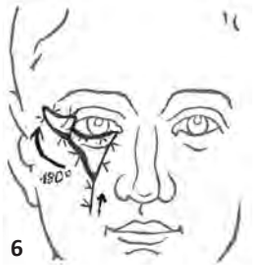
















Obr. 245.

Rozsah operací provedených v lokálním umrtvení u starších pacientů při kontraindikaci v celkové anestézii

25. 9. 1972 (žena):

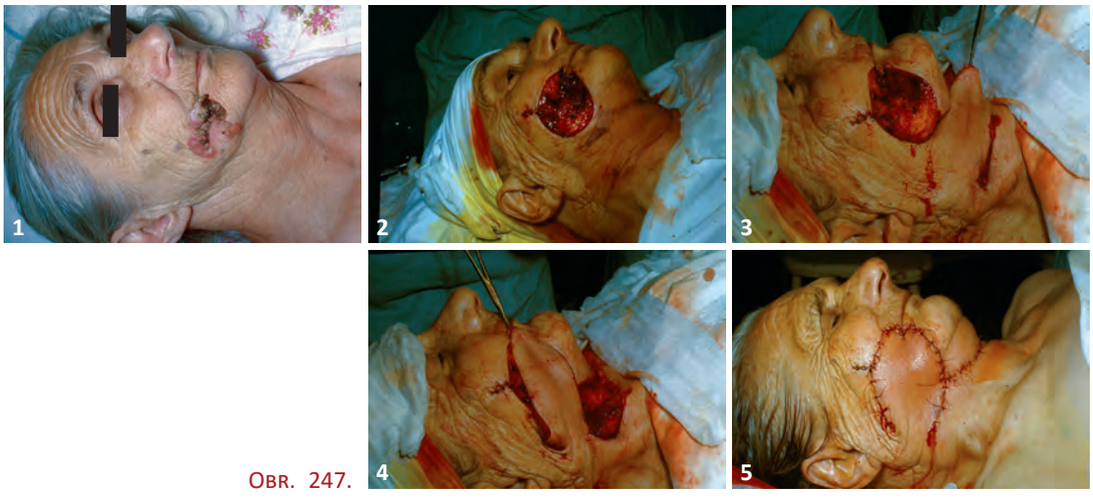
Dg.: Bazalion dolního rtu vpravo. V místním umrtvení radikální excize tumoru, do defektu transponován ostrůvní lalůček z nazolabiální rýhy téže strany. Obr. 246/4 výsledný stav po operaci.



Obr. 246.

2. 6. 1986 (žena):

Dg.: *Ca labii inferos lat. dx*. V místním umrtvení provedena radikální excize tumoru a defekt vykryt rotačním stopkatým lalokem ze submandibulární krajiny. Obr. 247/5 výsledek po operaci.



Obr. 247.

20. 9. 1994 (žena):

Dg.: *Carcinoma palpebrae inf. lat. sin. exulcerans*. V místním umrtvení po radikální excizi defekt nahrazen transponovaným ostrovním lalůčkem z levé tváře. Na Obr. 248 je stav po 14 dnech.



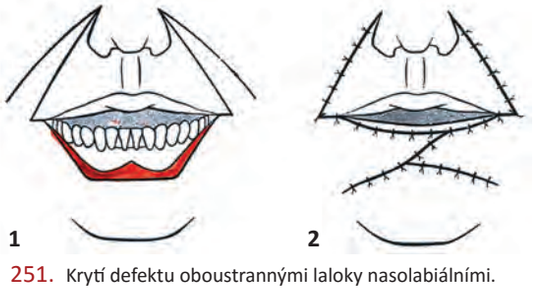
Obr. 248.

2. 10. 2007 (muž):

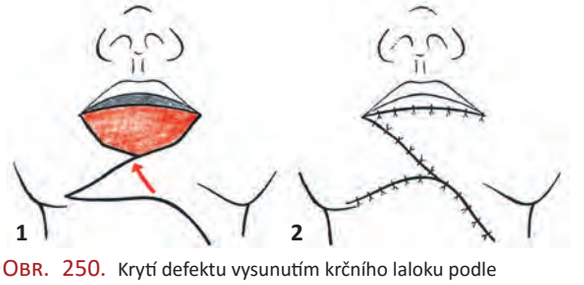
Mikrochirurgická operační technika se začala rozvíjet na klinice plastické chirurgie v Brně od roku 1976. Od roku 1982, kdy replantační možnosti vešly přes sdělovací prostředky ve všeobecnou známost, nabyla frekvence těchto výkonů nebývalého rozměru. Stále šlo jen o akutní úrazové pacienty se ztrátami částí nebo celých končetin. Podmínkou volných přenosů tkání je zvládnutí mikrochirurgické sutury cévního systému jakékoliv velikosti a na kterékoliv místo lidského organismu. První volný tkáňový přenos byl na klinice uskutečněn 6. 5. 1985 přenosem laloku m. laissimus dorsi na levou dolní končetinu napojením na cévní svazek *tibialis posterior*. U našeho prezentovaného pacienta s bazaliomatózními ložisky na levé polovině čela a spánkové krajiny, po prodělané rtg terapii a po mnohaleté transplantaci volných kožních štěpů, došlo k radikálnímu řešení přenosem volného laloku a v tomto případě byla dána přednost čínskému laloku z levého předloktí (operoval doc. Dražan 2. X. 2007) k velké spokojenosti pacienta (Obr. 249).



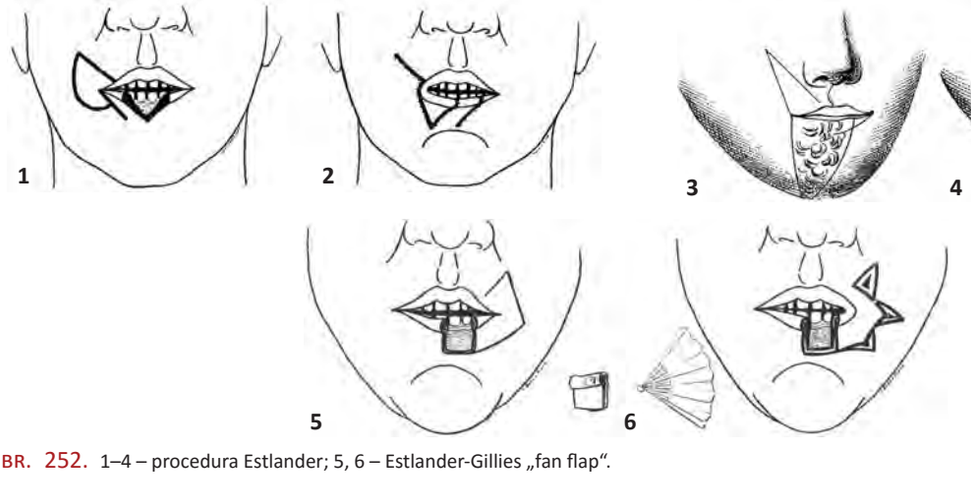
Obr. 249.



Obr. 251. Krytí defektu oboustrannými laloky nasolabiálními.



Obr. 250. Krytí defektu vysunutím krčního laloku podle Langenbecka-Essera.



Obr. 252. 1–4 – procedura Estlander; 5, 6 – Estlander-Gillies „fan flap".

6. 3. 1987 (muž):

Dg.: *Ca reg. mandibularis lat. sin. exulcerans*. Je nepochopitelné, proč pacient středního věku přichází tak pozdě s rozpadajícím se tumorem, společensky hendikepujícím (Obr. 253/1).

Th.: Je indikována radikální resekce v celé tloušťce stěny dolního rtu a přilehlé tváře (Obr. 253/2–5). Vzniklý defekt bude nahrazen lalokem z horního rtu na cévním svazku a. a v. facieles, který ve své integrovanosti nahradí všechny tkáně. Na Obr. 253/6, 7 je patrná transpozice volně manipulovatelného laloku, s dobře vytvořeným angulem oris, v odpovídající výši ve srovnání s pravou stranou a suturou bez napětí, jak je patrno z Obr. 253/8, 9, po třech měsících.



Obr. 253.

II.9.6 Patrové defekty

Uzávěr patrového defektu pažním lalokem

Lalokový uzávěr defektu patra je při současných podmínkách možností plastické chirurgie běžným operačním výkonem. Znalostí fyziologických vlastností válcového laloku, v anglosaské literatuře nazývaný tubulovaný (*tubed pedicle*), se otevřela ve dvacátých letech minulého století nová epocha v plastické rekonstruktivní chirurgii tkáňových náhrad na celém těle.

K nejčastějším ztrátovým defektům patra s devastujícím okolím docházelo za války, a to až u 11 % poranění horní čelisti (Entin).

V mírových podmínkách jsou defekty patra spojeny se sebevražednými pokusy (*tentamen suicidii*) nebo dnes téměř zapomenutými možnými defekty po luetických procesech. Častěji se setkává plastický chirurg s defektem patra po nezdařilých operacích rozštěpu.

Zde se pak jedná o menší defekty, většinou v předním poli patra, k jejichž uzavření mimo jiné stačí pažní lalok. Gillies v některých případech užíval válcového laloku transferovaného z břicha k primárnímu uzávěru rozštěpového defektu.

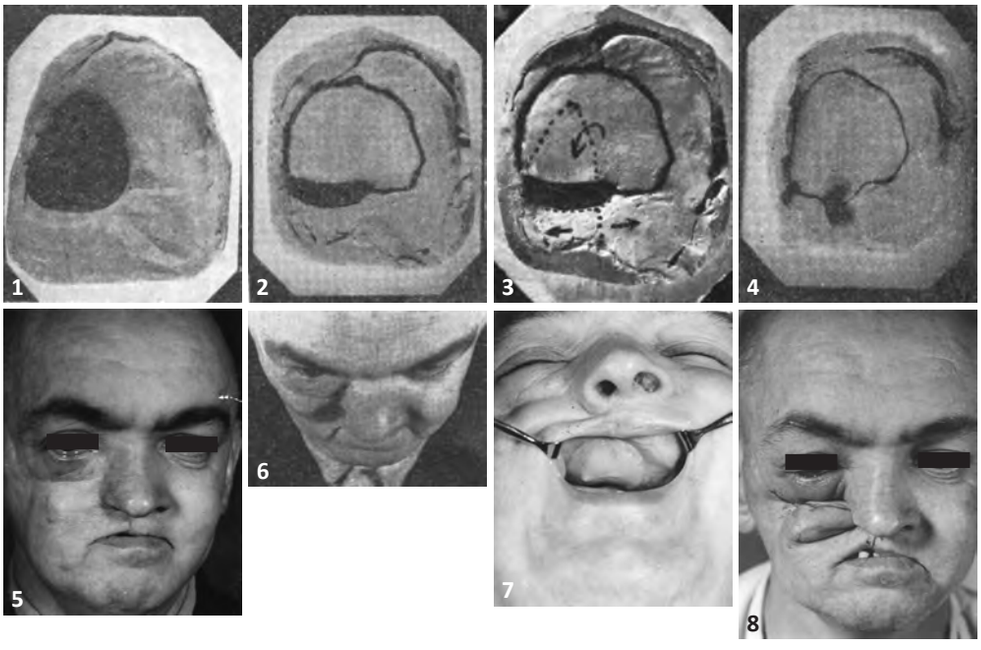
S částečnými nebo úplnými resekcemi horní čelisti při maligních tumorech se setkáváme méně častěji v důsledku nejmodernějších a včasných diagnostických možností na odborných pracovištích. Tím méně se vyskytuje příležitost lalokového uzávěru takového defektu. Někdy také pacient umírá na progresi a metastatický proces dříve, než by mohlo být přistoupeno k plastickému uzávěru defektu a rekonstrukci čelisti.

Pro vzácnost těchto případů si dovolíme uvést jednoho našeho 45letého pacienta, u něhož byl proveden uzávěr poloviny horní čelisti resekované pro sarkom před třinácti lety. Operace uzávěru defektu patra válcovým pažním lalokem byla provedena v roce 1958. Místně nacházíme polypózně zduřelou nosní sliznici s částí jizevnatě změněného měkkého patra, přetaženého doprava za střední čáru. Pravé nosní křídlo a horní ret jsou deformovány (Obr. 254).

Dolní víčko je ektropované s trvalým otokem (Obr. 254/1). Na rtg snímcích, ve dvou projekcích, je stav po resekci pravé poloviny maxilly s deviací septa doleva. Kontury kostního skeletu jsou hladké, bez známek eroze nějakým procesem. Byla ověřena bakteriální flóra nazoorální komunikace, která by mohla ovlivnit intraorální hojení implantovaného laloku. Pacient trpěl těžkou rhinolálií v důsledku oronazální komunikace. Operační postup byl podřízen předem určenému plánu. Byly odebrány sádrové otisky za účelem sledování operačního postupu. Předpokladem úspěšného uzávěru defektu bylo ztubulovat objemnější a delší pažní lalok pro dostatečnou manipulační možnost. Lalok byl podle osvědčených časových intervalů zakotven v preaurikulární krajině periferní výživnou stopkou na paži po dobu pěti týdnů za účelem dobrého prokrvení vzhledem k budoucí náročné lalokové manipulaci. Po odpojení pažní stopky byl lalok zaveden tvářovou discizí do ústní dutiny s dočasnou inzercí v bukální sliznici. Pacient bych schopen přijímat potravu a dobře se připravovat k budoucímu uzávěru defektu. Je třeba zdůraznit, že pacient musel přijímat jen vlažnou potravu, aby nedošlo k poškození kůže laloku, který je k termickým změnám méně odolný. Po dalších sedmi týdnech se pokračovalo v uzavření defektu tím, že byla po odpojení stopka našita do orálního defektu, který vznikl po dvířkovém odklopení patrové slizniční mukózy po obvodu přišité s okrvavělou bukální



Obr. 254. Třináct let trvající deformace tváře a rozsáhlý defekt pravé horní čelisti po resekci tumoru. Defekt uzavřen tubulovaným pažním lalokem, přechodně přesazeným do krajiny spánkové a protažen tváří do defektu patra.



Obr. 255. 1–4 – na časově posloupné sadě otisků je zachycen uzávěr defektu u patra s velofaryngofixací; 4, 7 – stav po uzávěru defektu v patře válcovým pažním dvoustopkovým lalokem a zpevnění tváře žeberním kostním štěpem nahrazujícím jařmový oblouk. Na snímcích je zobrazen stav po dvaceti letech s uzavřeným defektem v patře a modelací tváře a rtu; 5–7 – uzávěr tubulovaným lalokem nám poskytuje vždy dost materiálu i ke korekci druhotné deformace tváře, která bývá u defektů horní čelisti častá.

sliznicí a části kůže z tváře a dolního víčka (Obr. 254/6 a Obr. 254/1–4). Později byla za účelem zlepšení rhinolálie provedena velofaryngofixace (VFF) Rozenthalovým faryngeálním lalůčkem. Stabilita tvářové plastiky byla v poslední rekonstrukční fázi zajištěna implantací kostního žeberního štěpu, ve tvaru obloukovitého úseku, v rozsahu překlenutí zygomatiko-maxillárního defektu.

K této složité operaci pro chirurga a náročné pro pacienta je nutné dodat několik zásad v operačních postupech:

1. Zaměřit se nejen na defekt, ale i na vnější modelaci, která z funkční plastiky vyplyne (ektropium, deprese tváře, deformace horního rtu, asymetrie tváře, Obr. 255/6).
2. Zaměřit se na úplný uzávěr v oronazální komunikaci a tím zabránit zatékání potravy do nosní prostory a naopak nosnímu sekretu do prostory orální.
3. Ve spolupráci s foniatrem zlepšit řeč (VFF apod.). Dále provést korekci deformace nosu, vyžaduje-li to pooperační stav.



Obr. 256. Perforace patra po rtg ozáření haemangiomu nosní přepážky, která je uzavřena pomocí pažního dvoudobého válcového laloku zavedeného do defektu incizí ve tváři. Perforace se utvořila až za deset let po rtg terapii. Pažní válcový lalok – připravený k uzávěru patra, kde byla distální stopka do dutiny ústní zavedena přes nasolabiální rýhu do patrového defektu.

4. Prohloubení vestibula **Esser-Burianovou** kožní vložkou pro lepší zakotvení zubní protézy.

Prezentací našeho pacienta jsme chtěli ukázat, že k náhradě poloviny patra je dostačující pažní lalok, čímž se zkrátí léčba o jednu předloketní transferaci, jde-li o břišní lalok. Dále předkládáme výsledek k posouzení, že je lépe dát přednost válcovému laloku k náhradě patrového defektu před různými obturátory, které svým permanentním iritačním působením mohou již ve stigmatizovaném prostředí vedle zánětu vyvolat dekubitus i zhoubné bujení. Dále je to inspirace pro mnohé medicínské obory, jak pomoci pacientovi za okolností, kdy již došlo k těmto tristním koncům, a jak je možné následnými plastickými operacemi zmírnit funkční i společenské utrpení s možností návratu k původnímu životnímu stylu.

II.9.7 Ca obličeje a rekonstrukce

Rekonstrukce po radikálních resekcích nádorů v obličeji

Plastickému chirurgovi se velmi sporadicky dostává příležitost rekonstruovat rozsáhlý defekt v obličeji po radikální operaci tumoru.

Proto v naší sestavě kliniky plastické chirurgie za jejího tehdy téměř třicetiletého trvání v Brně jsme měli možnost provést složitou plastickou rekonstrukci po radikálních resekcích nádorů v obličeji pouze u 15 nemocných.

Plastické možnosti pro krytí rozsáhlých obličejových defektů jsou v podstatě dvojího druhu:

a) přenos tkáně ze vzdáleného místa ve formě válcového laloku;
b) použití místního kožního materiálu v bezprostřední blízkosti defektu a blízkého okolí.

U každého pacienta se nabízejí podmínky rozdílné a jim musí chirurg svůj záměr přizpůsobovat, aby dosáhl žádaného úspěchu a dobré plastické náhrady ztracených tkání.

Z našich zkušeností vyplynula zásada, že u pacientů mezi pátým a šestým deceniem věku byla dána přednost přenosu tkání s pomocí kožního válcového laloku ze vzdálených míst povrchu těla.



Obr. 257. Ektoproteza podle Clement CLARKEA.

U pacientů nad touto hranicí věku jsme volili cestu s využitím místního kožního materiálu v okolí obličejového defektu.

Obdobnou funkci může splňovat dobře zhotovená epitéza. Je však všeobecně známo, že i méně dokonalá trvalá plastická rekonstrukce předčí z mnoha pochopitelných důvodů jakoukoliv dokonalou epitetickou náhradu (Obr. 257/7).

Před každou složitou plastickou rekonstrukcí dodržujeme následující zásady:

1. s výkonem začínáme nejdříve po jedno- až tříletém odstupu po radikální léčbě, abychom vyloučili možnost recidivy a překrytí nežádoucího procesu plastickým výkonem;
2. pacienta po celou dobu kontrolujeme a sledujeme změny na tkáních. Byl-li pacient operován na jiném pracovišti, provádíme tuto kontrolu společně a také společně stanovíme indikaci k rekonstruktivní plastické operaci;
3. dbáme na dobrý celkový fyzický a psychický stav pacienta před začátkem vlastního výkonu.

Profesor Burian již v roce 1937 napsal v článku *Význam kosmetické chirurgie po stránce sociálně zdravotní* tyto úvahy:

„Lidé jsou různí ve snášení tělesných vad. Někdo nosí s naprostým klidem směšnou bambuli svého nosu a vtipem poráží posměšky, které jsou mu uštědřovány, jiný je do hloubi duše rozhořčen nepatrnou bradavicí. Ale velká většina lidí snáší tělesnou vadu bolestně, jako překážku veřejného úspěchu a osobního štěstí. Životní nezdary se ukládají v rozjitřené duši v těžké vrstvy, které dusí životní radost a ochromují pracovní energii. Z činného člena společnosti se stává duševní invalida, méněcenný člověk, který zatěžuje společnost."

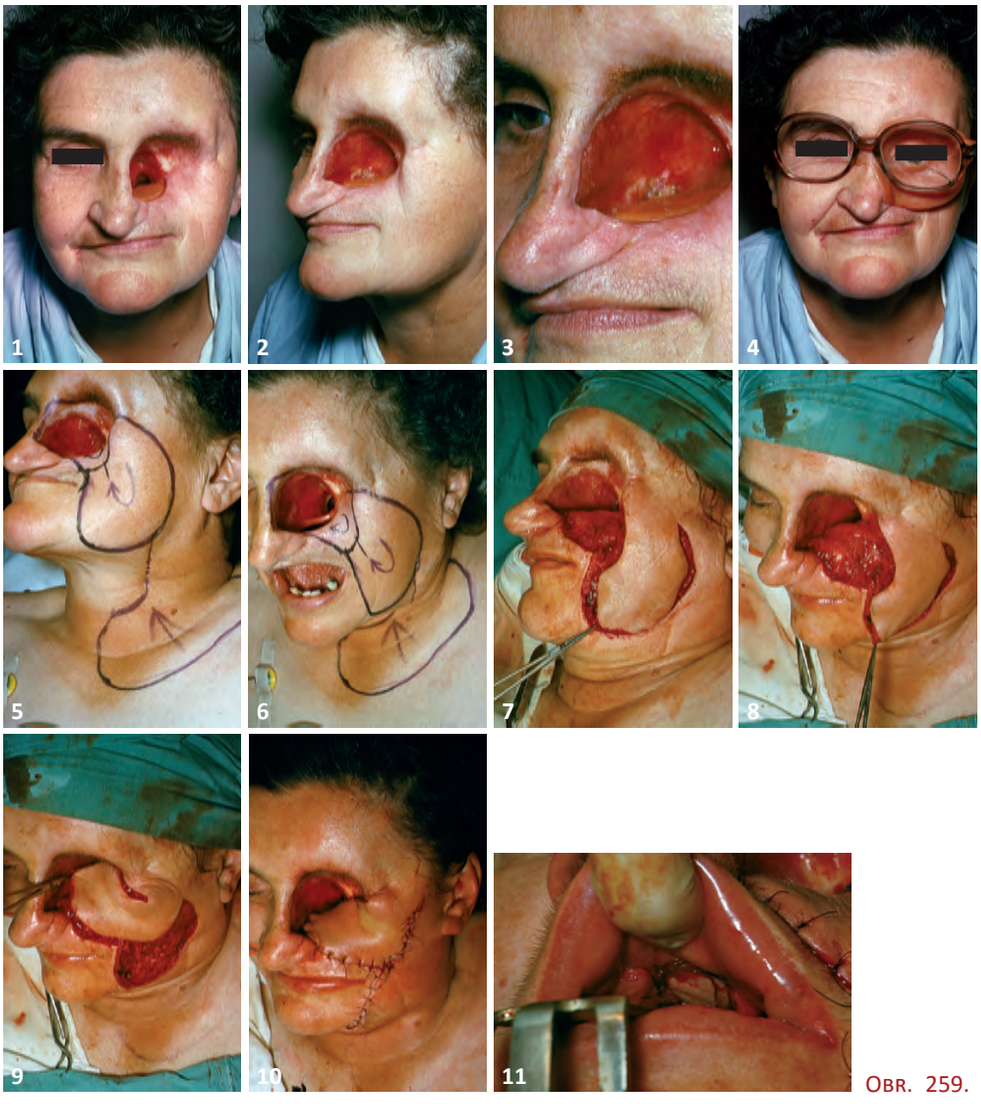
Příčiny odrazu, který vede v duševní oblasti k poruše psychického habitu v jeho různém stupni, můžeme rozdělit do tří skupin: 1. akutní traumata nebo jejich následky včetně následků operačních zákroků, 2. vrozené vady a 3. odchylky z estetické normy. Nejvýrazněji jsou pociťovány úchylky v první skupině. Akutní traumatické změny, a stejně tak dočasný mutilující pooperační stav spojený s poruchou funkce různých oblastí, vedou k náhlému zlomu v citovém dění člověka. Harmonie psychických procesů je porušena. Postižený se stává otrokem denně opakované myšlenky, že on se stal obětí krutého osudu. Jeho vnitřní život se dostává do kolize s vnějším světem a přináší smutek, tíseň a úzkostné stavy se prodlužují. Postupně se člověk odvrací od pozitivních hodnot života. Od počáteční funkční poruchy je potom jen krůček k psychopatologickému stavu a zde by měl sehrát svoji roli odborník vysvětlením postupů náhrady tělesné deformace nebo její částečné kompenzace. A zde se dotýkáme smyslu dočasného nošení ektoprotézy na exponovaných částech, jako je obličej, a perspektivní plastické rekonstrukce, byť méně dokonalé (Obr. 258/6).



Obr. 258. Náročná plastická rekonstrukce defektu pravé tváře po resekci maligního tumoru.

22. 9. 1983 (žena):

Dg.: Stav po exenterci orbity a resekce poloviny pravého patra, pro maligní proces orbity, a poloviny patra, kam tumor prorůstal per continuitatem. Defekt patra vyplňuje zubní obturátor a orbitální defekt překrývá epitéza připojená k brýlím (Obr. 259/1–4). U této pacientky byla projevena žádost o uzavření orální (oronazální) komunikace do defektu místními tkáněmi, což by bylo možné při nekomplikovaném průběhu, použitím dvou laloků, kdy první by vytvořil orální výstelku přetočením o 180 ° (Obr. 259/5–8) a druhý by překryl rotační transpozicí, obnažené podkoží prvního (Obr. 259/9, 10). Na posledním Obr. 259/11 je viditená sutura dobře prokrveného lalůčku v defektu patra.

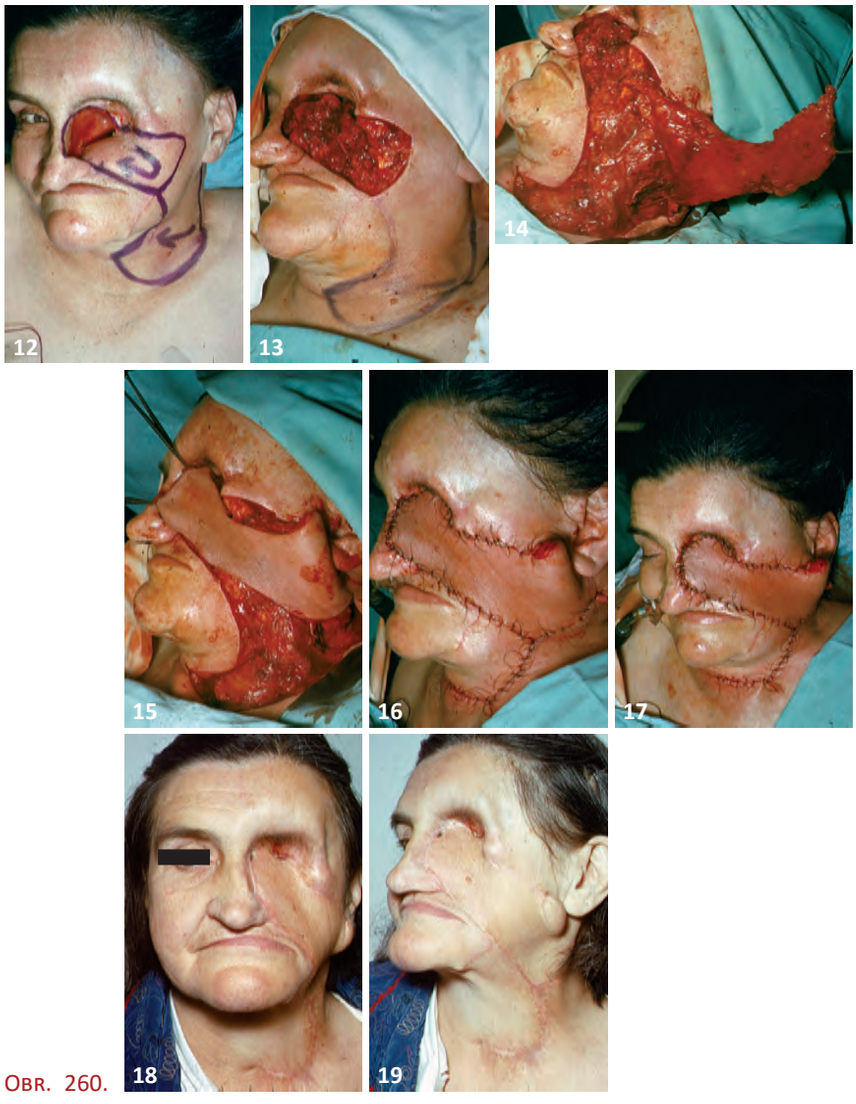


Obr. 259.

14. 3. 1984 (žena – pokračování):

Dg.: Stav po plastické operaci uzávěru patrového defektu. Orbitonazální defekt dosud trvá a bude uzavřen místním přesunem kožního krytu (Obr. 259/10, 11, Obr. 260).

Th.: Překlopením laloku do pravého úhlu a obvodovou suturou bude orbita oddělena od nazofaryngeální prostory (Obr. 260/13) a vzniklá okrvavělá plocha bude překryta krčním lalokem (Obr. 260/14–17), čímž bude ukončena plastická rekonstrukce exenterované orbity, po odstranění karcinomu (Obr. 260/18, 19), která byla proponovaná na počátku plastické rekonstrukce. Významný plastický počin vidíme v uzávěru velikého patrového defektu transpozicí místních kožních laloků.



Obr. 260.

17. 12. 1984 (žena – pokračování):

Pacientka se dostavila po čtyřech měsících ke kontrole a současně k malé operaci uzávěru 5 mm komunikace v rekonstruované stěně a také k odstranění kožního přebytku po transponovaném krčním laloku (Obr. 261/20–23). Samozřejmě jsme podlehli, po předchozí chvále spokojené pacientky ohledně operačního výsledku, následované prosbou o vytvoření víček pro uložení oční protézy, která jí zůstala na epitéze. V lokální anastézii se podařilo splnit přání pacientky (Obr. 261/24–27).



Obr. 261.

11. 4. 1961 (žena):

Dg.: Stav po radikální obličejové resekci s exenterací orbity vpravo pro maligní proces. Stav po rtg terapii postižené tváře (1960). Po dvou letech byla zahájena plastická rekonstrukce defektu obličeje (Obr. 262/1).

Th.: S operačním záměrem byla pacientka seznámena a souhlasila s náročnou operací, která sestává ze dvou zásadních postupů: 1. V první etapě je připraven válcový lalok v podbřišní krajině a jeho transferace do tvářové krajiny pomocí předloktí horní končetiny. 2. V druhé etapě dochází k využití kůže laloku jako vnitřní výstelky (inner lining) proti nosohltanu a jeho následná modelace. Modelovaný lalok se někdy neobejde bez podpory kostního štěpu ke stabilizaci vymodelovaného tvaru a zabránění měkkých tkání laloku k jejich přeskupování, zejména v případě resekce zygomatické kosti, kterou můžeme nahradit štěpem žeberním nebo z pánevní kosti. Na Obr. 262/2, 3 je použit kožní transplantát k vytvoření orbity a stále je ponechán lalok v nadbytku (Obr. 262/4, 5, 6). Po půl roce byla abundance laloku redukována s vyztužením kostním štěpem, jako náhrady zygomatického oblouku (Obr. 262/7). Po jednom a půl roce je výsledný stav náhrady tvářového defektu na Obr. 262/8 (1962).



Obr. 262.

5. 10. 1964 (žena):

Dg.: Sarkom pravé poloviny patra prorůstající do tváře. Stav po resekci poloviny patra a tváře dx. Defekt patra a ztráta zubů kompenzuje obturační a současně zubní protéza (Obr. 263/1, 2). Břišní válcový lalok přenesen pomocí předloktí pravé ruky se zakotvením břišní stopky v krajině infratemporální (Obr. 263/3, 4). Odpojená předloketní stopka byla píďalkovitě implantována na pravou stranu kořene nosu (Obr. 263/5, 6), kdy centrální polovina laloku, označená rotující šipkou, bude použita k uzavření patrového defektu orálně (Obr. 263/8). Obnažená podkožní tkáň laloku se pak posunutím zevní poloviny laloku stává krytem, z kterého se vytvoří orbitální prostora po vyztužení žeberní kostí (Obr. 263/7). Dotvoření plastické náhrady obličeje bylo soustředěno na zformování orbity a víček (Obr. 263/9–12).

Kdy použít přenos tkáně dvoustopkovým válcovým lalokem, je dnes dost přesně známo. Celou řadu vypracovaných představ o přenosu válcového laloku velmi kladně poznamenal nový trend mikrochirurgické techniky v plastické chirurgii, a to zejména pro plastického pacienta. Velmi jsou omezeny různé sádrové fixace v kozelcích a rukou u hlavy nebo zkřížené dolní končetiny za účelem získání kvalitního kožního krytu z jedné nohy na druhou (cross-leg- flap). Velikou otázkou zůstává stále využití místních tkání obličejové a krční krajiny k rekonstrukci větších defektů po některých radikálních operacích v této krajině. Velmi často jsou tím postiženi starší pacienti. Je riskantní, aby podstupovali plánované operace s tímto nebezpečím, a proto je možné využít u starších pacientů relaxované tkáně tváří, krku a čela se stejnou cévní sítí jako u mladého pacienta, kde se umocňuje estetický výsledek, na rozdíl od staršího pacienta, kde jde především o navrácení zdraví. Naše pacientka by mohla odpovídat tomu, co bylo řečeno.



Obr. 263.

5. 8. 1965 (žena):

Dg.: Ca orbitae sin. exulcerans (Obr. 264/1).

Th.: Cílem chirurgického zákroku byla radikální operace, jak je patrné z Obr. 264/2, 3. Po třech letech sledování je 72letá pacientka sice zdravá, ale mutilovaná naším radikálním výkonem. Bylo rozhodnuto provést rekonstrukci pomocí místního relaxovaného kožního krytu podle náčrtu na Obr. 264/4, 5. Tímto přetočeným lalokem byla vytvořena vnitřní výstelka proti nosopharyngu a vzniklý defekt (Obr. 264/6) byl vykryt krčním lalokem (Obr. 264/7, 8, 9), s lineární suturou sekundárního defektu, čímž se kožní kryt obličeje vypnul jako u operace face liftingu. Zřejmě se pacientka domnívala, že mládne, protože po roční kontrole (Obr. 264/10–13) žádala, zda by nešlo „přidělat oko“. To se podařilo přibližně vytvořit a postřikem skla v brýlích společensky získala větší nenápadnost (Obr. 264/13, 14).



Obr. 264.

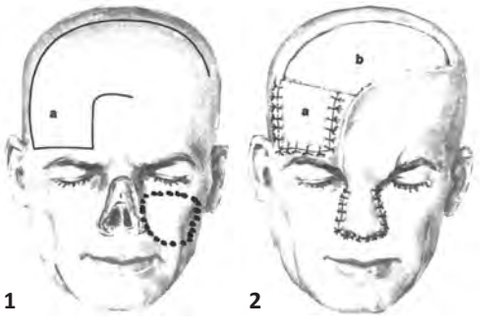
20. 3. 1978 (muž):

Dg.: *Ca reg. zygomatica et infraorbitalis faciei lat. lat sin.* Proces penetruje do *sinus maxillaris* (Obr. 265/1).

Th.: Je indikována radikální operace tvářové krajiny včetně exenterace maxillárního stylu, s možností defekt krýt čelním lalokem sec. Converse (Obr. 265/2, 3) a čelní sekundární defekt dočasně krýt transplantátem. Po čtyřiceti dnech byl lalok přihojen a výživná stopka byla vrácena do čela (Obr. 265/4–7) Při kontrole po roce byl lalok přihojen, ale uvažovalo se o vyrovnání nerovného povrchu odpovídající reliéfu spodiny.



Obr. 265.



Obr. 266. Conversův frontonasální lalok.

II.9.8 Perfuze při Ca labii (facie)

Užití přetlakového infuzního zařízení v chirurgii

Je známo mnoho karcinostatických látek, které prošly a procházejí screeningem, dosud však nebyla snaha o syntézu tumorofilního karcinostatika korunována úspěchem. V tomto stadiu vývoje cytostatické chemoterapie se proto jeví proces narušení integrity a rezistence zhoubného nádoru především jako kvantitativní problém. K vyléčení zhoubného nádoru je pravděpodobně nezbytné likvidovat veškeré nádorové buňky jakoukoli dostupnou metodou, což nutně staví do popředí terapeuticky účinný model cytostatické chemoterapie zhoubných nádorů **orofaciální oblasti** odpovídající zákonitostem kinetiky nádorového bujení. Některé nové poznatky kinetiky maligního růstu jsou totiž zásadního významu, pokud jde o volbu a kombinaci cytostatik, jejich dávkování, způsob aplikace a konečně vztah chemoterapie k chirurgii. O růstu nádoru je známo, že prodělává svoji proliferační aktivitu, která je dána tzv. **generačním časem** (generation time), který značí období mezi dvěma mitózami nádorových buněk. Pro jednotlivé typy nádorů je tento čas odchylný a pohybuje se od několika hodin, např. u akutní leukémie, až po několik měsíců. Vzhledem k tomu, že nádorová buněčná populace není jednotná v tomto smyslu, je vhodnější zavést v klinice pojem **doubling time**, který značí období, v němž se objem (zmnožení) daného nádoru zdvojnásobí. Doublig time je zpravidla delší než **generation time**. V naší klinické praxi jsme užili ověřené účinky cytostatika výrobní značky **Metotrexate**, který patří do skupiny antimetabolitů. Působení antimetabolitů spočívá jednak v takzvané **kompetitivní inhibici** (vstupující do biochemických reakcí namísto přirozených metabolitů) a jednak v tzv. **letální syntéze** (podmiňují syntézu působků, které přivodí zánik buňky). Užití Metotrexatu může být dvojí, a to orální podání a podání intraarteriální cestou. Resorbce Metotrexatu (chemické označení Amethropterin) po orálním podání je relativně dobrá, a maximální koncentrace v krvi bývá dosaženo za 1–2 hodiny po podání. Jeho poločas však činí méně než 60 min. a po 4–6 hodinách nelze již v plazmě prokázat měřitelné hodnoty, byť by byl podán jakoukoliv cestou. Při normální funkci ledvin se Metotrexat vylučuje nezměněn do 12 hodin po podání. Při funkční poruše ledvin je však vylučování omezeno a dochází k jeho kumulaci ve tkáni. Vzhledem k nespecifickému působení Metotrexatu, a týká se to i jiných cytostatik, je nutno počítat s toxickým vlivem na všechny, tedy i na nenádorové tkáně. Ohrožena je především krvetvorná kostní dřeň, lymfatický systém, pohlavní žlázy, kožní adnexa a také sliznice zažívacího traktu, zejména sliznice ústní dutiny. V popředí zájmu kliniky se ovšem ocitá poškození dřeně manifestující se leukopenií, trombopenií, retikulocytopenií a méně výraznou anemií. Hranice mezi účinnou onkolýzou a regionálním nebo celkovým toxickým poškozením je však tak labilní, že se jistým přechodným regresivním změnám v normální tkáni nelze nejen vyhnout, ale naopak, tyto toxické projevy často slouží jako známka účinné terapie a dávkování.

Z dosavadních poznatků o kinetice nádorové buňky a z charakteristiky zvolených cytostatik zřetelně vyplývá, že rozhodujícím faktorem účinnosti chemoterapie je moment střetávání buňky s cytostatikem. Buňka je totiž během svého **generačního času** (generation time) různě citlivá na jednotlivá cytostatika. I nejrazantnější technika chemoterapie ničí pouze frakci nádorových buněk takzvaného **killingrate** (ničící dávka), která je pro určité cytostatikum a určitý nádor relativně konstantní. Všechny tyto účinky a vlastnosti můžeme pozorovat u námi užívaného cytostatika Metotrexatu. Dávkování Metotrexatu **pro die** nemá pevnou hranici a je nutno je volit individuálně podle snášenlivosti pacienta, vycházíme-li ze zkušeností našich léčených pacientů. Dávky se pohybovaly v rozmezí 25 až 50 mg za 24 hodin. Rovněž při zahájení léčby byly dávky vyšší, později podle uvážení míry snášenlivosti pacienta se denní dávky snižovaly. Průměrná doba perfuzního léčení cytostatikem činila 7–10 dnů.

Přetlaková manžeta pro intraarteriální léčebnou infuzi

K nejzhoubnějším maligním nádorům obličejové oblasti patří karcinom jazyka. Operačním léčením nedosahujeme uspokojivých výsledků. Ani bloková resekce (exenterace cervikální krajiny) nezabrání rychlému rozsevu. Úspěšnost může přinést **perfuzní léčba** cytostatiky. V obličeji se setkáváme také se sarkomy, které vycházejí většinou z kosti. Vyznačují se rychlým růstem a brzy metastázují. Úspěšné řešení může být snesením části postižené kostry, pokud nejsou patrny metastázy. Zhoubné bujení vychází často z čelních dutin, kde však dlouho zůstává nepoznáno. Jen radikální a extenzivní resekce mohou zabránit další expanzi. Bývají předmětem ORL chirurgického a stomatochirurgického léčení s přístupy intraorálními nebo extraorálními. Ukazuje se, že u těchto nádorů má kombinované léčení s rtg ozářením většinou lepší výsledky, doplněné při rozsáhlých mutilacích plasticko-rekonstrukčními operacemi, které nelimitují původní radikální chirurgickou léčbu. S novými objevy účinných chemoterapeutických látek je také zdokonalována technická stránka jejich instalační aplikace s přednostmi nejen pro chirurga, ale i samého pacienta. Chtěli bychom v tomto krátkém sdělení upozornit na zařízení v současnosti užívané při léčení obličejových karcinomů a stručně popsat používané přetlakové zařízení a operační techniku. Dřívější užívaná intraarteriální aplikace cytostatik v obličejové chirurgii byla založena na principu hydrostatického tlaku, aby překonával arteriální krevní tlak nemocného. Podle výše krevního tlaku bylo nutné léčebný prostředek instalovat do arteriálního oběhu výškou roztoku nad úrovní těla. Tato výška se pohybovala v průměru mezi 3–4 metry. Za jistých okolností se mohla perfuze

aplikovat jen na nemocničním pokoji s dostatečnou výškou stropu, nemluvě o ohrožení zdravotní sestry při výstupu na žebřík. Velkou nevýhodou pro pacienta bylo trvalé upoutání na lůžku po dobu perfuze. Tyto nevýhody byly odstraněny použitím našeho přetlakového zařízení, operační techniky a taktiky (užívané od r. 1969), jak bude deklarováno v našem stručném popisu. Princip přetlakového zařízení: celé zařízení se skládá z přetlakové manžety s manometrem a přetlakového vaku o obsahu 1 litru (Obr. 267/1).

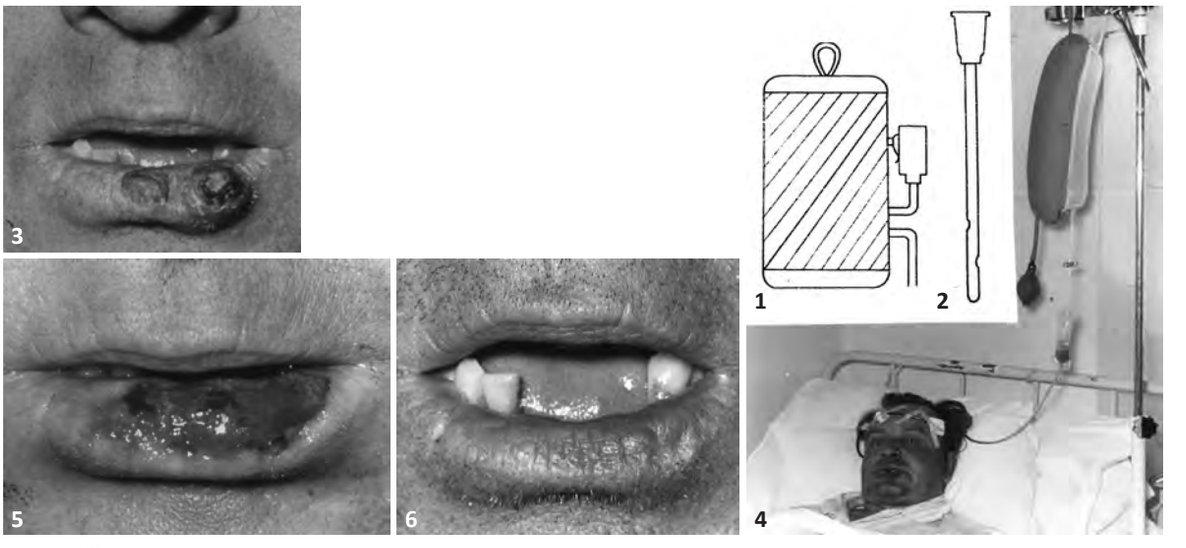
a) **Přetlaková manžeta** je roztažitelný dutý válec, na jehož přední ploše je pouze po straně fixována obdélníková nylonová síťka. Gumová roztažitelná manžeta je obalena plátěným zpevňovacím povlakem, který omezuje rozpínavost gumového válce a přenáší tlak na nylonovou síťku. Gumový válec je spojen jednak s hustilkou, kterou obstarává dvojcestný balonek, běžně užívaný u tonometru, a jednak s ciferníkovým manometrem o výkonu 300 torrů, což odpovídá stejné výši rtuťové stupnice.

b) **Přetlakový vak** o obsahu jeden litr roztoku je průhledný a odolný jakémukoliv tlaku dosažitelnému přetlakovou manžetou, čímž se stává aplikace cytostatického roztoku zcela bezpečnou. Na jeho dolní části lze jeho vyúsťující hadičku napojit na běžně užívanou transfuzní soupravu. Přetlakový vak je pouze pro jedno použití a je adjustován sterilně ve dvojitém obalu. Sterilizace je prováděna ionizujícím zářením, takže jednoduchou manipulací přichází sterilní až na operační stolek. Při užití přetlakového zařízení u procesů v obličeji, event. na hlavě, je k tomu účelu speciálně zkonstruována **intraarteriální kanyla** (Obr. 267/2).

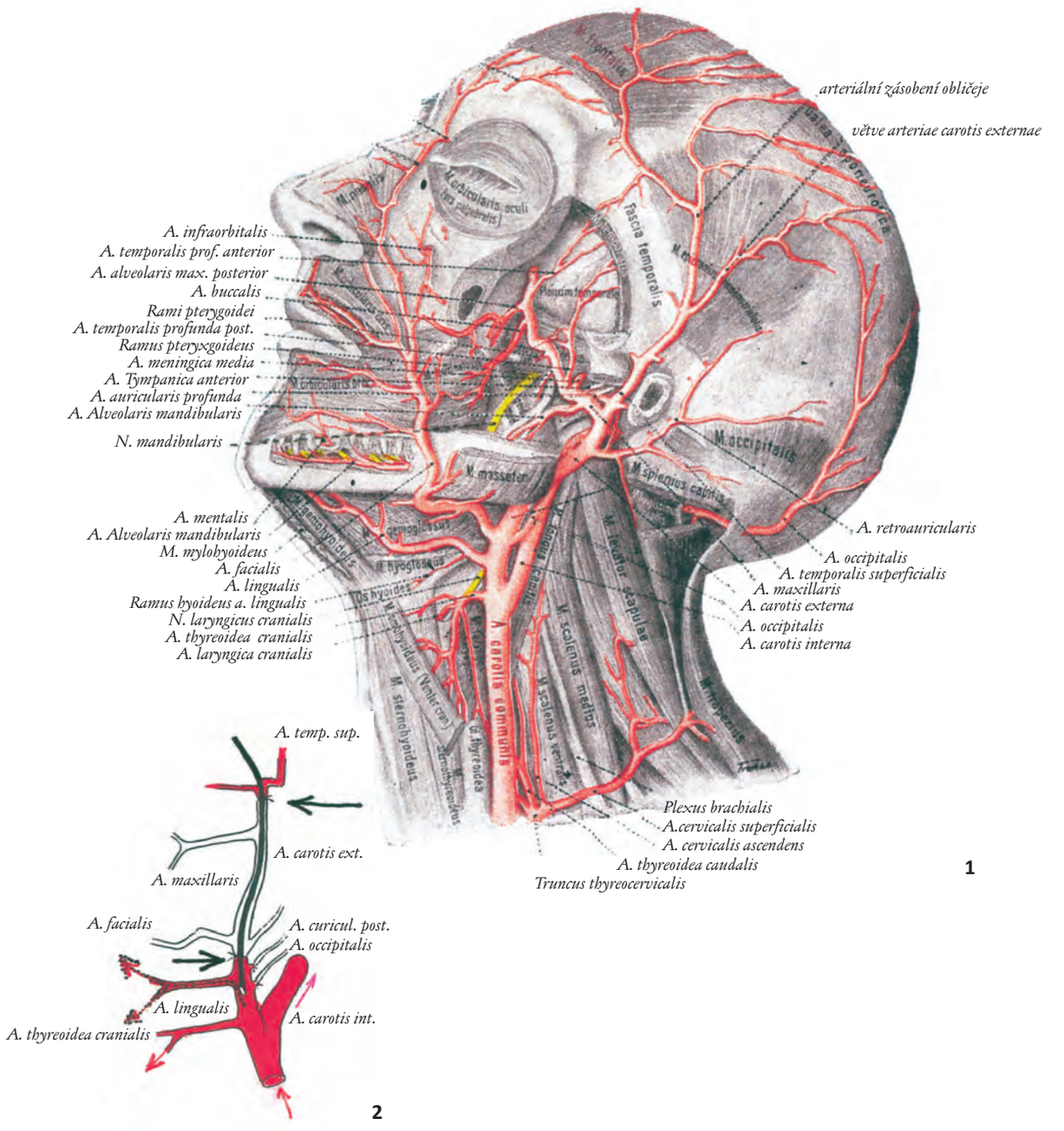
Vypuzování tekutiny s obsahem cytostatika se děje pod tlakem na přetlakový vak, který je vsunut mezi nylonovou síťku a gumovou manžetu. Průhledná polyesterová síťka umožňuje kontrolu stavu vytékajícího roztoku s cytostatikem. Výška tlaku, která je registrována manometrem, pokud je na hranici krevního tlaku pacienta, nemá vliv na rychlost instalované látky, neboť je pouze korigována koncovou tlačkou, umístěnou na transfuzní soupravě. V tomto také spatřujeme jednu z předností našeho zařízení, neboť přehuštěná manžeta je schopna dlouhodobě vyprazdňovat obsah, pokud neklesne tlak pod hranici krevního tlaku pacienta. Podle našich zkušeností je tato doba 8 až 10 hodin při rychlosti 1 kapky za 8 vteřin. Další velikou předností je umístění přetlakového zařízení, které není vázáno žádnou stabilní polohou. To umožňuje větší okruh pohybu pacienta, což značně přispívá k jeho pohodlí při této náročné léčbě. Pacientův pohyb je umožněn jednak dlouhou polyvinylchloridovou kanylou, napojenou na přetlakový perfuzní systém a jednak je umožněn přímo s celým vakem, který si pacient drží pod paží, je-li nucen opustit pokoj (při cestě na WC apod.). Nedochází ke komplikacím, je-li nemocný správně poučen a nevylučuje-li celkový stav nemocného jeho připoutání na lůžko.

Závěrem bych rád stručně popsal léčebný postup a techniku užití přetlakového zařízení tak, jak ji provádíme u našich pacientů léčených s *carcinomem* v obličeji cytostatiky nebo antimetaboliky, v našem případě při užití Methotrexate sodium.

Při obličejových procesech se nám osvědčilo zavedení speciální kanyly s kapkovitým uzávěrem a dvěma oválnými otvory (Obr. 267/2) do *a. temporalis superficialis* (Obr. 268) na té straně, kde převažuje růst



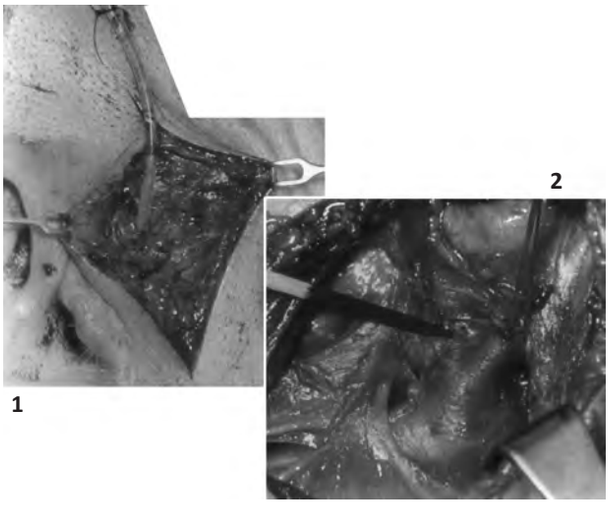
Obr. 267. 1 – přetlaková manžeta s manometrem; 2 – kanyla; 3 – tumor dolního rtu, stav před zahájením léčby; 4 – způsob umístění přetlakového zařízení u postele nemocného; 5 – po devíti dnech řízené a kontrolované léčby se počal tumor na rtu rozpadat, vznikla granulační plocha po rozpadlém tumoru; 6 – stav za měsíc při kontrole nebyla stopa po tumoru a vyléčení bylo bez chirurgického zákroku, pro roce byl nález na rtu negativní.



Obr. 268. 1 – arteriální zásobení obličeje; 2 – schematické znázornění retrográdní katetrizace s kaudálním podvazem kanyly nad *a. ligualis* a kraniálním podvazem *a. carotis* nad *a. maxillaris*.

nádoru. Stejně postupujeme i v případě výskytu tumoru na obou polovinách obličeje s tím rozdílem, že vždy podvazujeme na protilehlé straně *a. carotis externu* (Obr. 268). Podvazem této silné arterie umožňujeme lepší průchod spojkami instilovaného cytostatika. K podvazu užíváme catgut, který povoluje zhruba po skončené terapii, a jak praxe ukazuje, je schopna opětně se rekanalizovat tato artérie a může být event. v případě nutnosti užita pro perfuzní terapii. Kanylu zavádíme do hloubky mezi 15 až 20 cm u dospělého člověka, aby konec kanyly sahal na *a. thyreoidea cranialis*, čímž je zajištěn průtok všemi obličejovými artériemi. Kontrolu dostačujícího průtoku cytostatika si můžeme ověřit pomocí 2% fluorescinu přímo na operačním stole pod ultrafialovou lampou, v níž fluorescein dobře světélkuje. Není účelem tohoto článku se zabývat do všech detailů touto složitou terapií a účinkem námi užívaného cytostatika Methotrexate sodium.

Tato problematika náleží do onkologické komplexní léčby. Autor provedl perfuzní léčbu v sedmdesátých



Obr. 269. 1 – z preauriculární incize vypreparovaná *a. temporalis*, do níž byla zavedena kanyla; 2 – Podvaz *a. carotis ext.* na kontralaterální straně.

letech u tří pacientů s diagnózou *Ca labii inferioris* s dobrým výsledkem a s následným doplňujícím chirurgickým výkonem (Obr. 270, Obr. 271, Obr. 272). Perfuzní léčba nebyla zatěžující pro pacienta, neomezovala ho v běžném pohybu díky perfuzní přetlakové soupravě a její největší předností bylo, že cytostatikum bylo cíleně a v plné koncentraci směřováno do tumorózního útvaru, který se rozpadal a nastupoval ihned hojivý proces. Šlo o jakousi, nesprávně řečeno, cílenou léčbu s efektem léčebným na tumorózní útvar. Současná biologická léčba, zjednodušeně řečeno, novými léčebnými přípravky cíleně zasahuje do složitých nitrobuněčných reakcí na rozdíl od chemoterapie, tedy cíleně se chová vůči nádoru, proto je nazývána v zahraničí jako **targettherapy** (*target* = terč). Nevýhodou klasické chemoterapie je účinek nespecifický, kdežto **cílená léčba** působí převážně na buňky nádorové a zasahuje do nitrobuněčných pochodů, které vedou k přeměně normálních buněk v buňky nádorové.

6. 6. 1969 (muž):

Dg.: Ca labii inferioris (klinická diagnóza, histologie se nedala získat) Obr. 270/1, 2. Palpačním vyšetřením byly hmatné zvětšené submandibulární uzliny.

Th.: Při obličejových procesech se nám osvědčilo zavedení kanyly, s kapkovitým uzávěrem s dvěma oválnými otvory (Obr. 267/2), do a. temporalis suprficialis na té straně, kde převažuje růst tumoru. Kanyla byla zavedena nad a. thyreoidea cranialis, čímž je zajištěn průtok po její ligatuře, všemi obličejovými arteriemi, námi užitého cytostatika Methotrexate sodium (Obr. 270/3, 4). Po devíti dnech řízené a kontrolované léčby se počal tumor na rtu rozpadat (Obr. 270/5). O deset dní později již vznikla granulační plocha po rozpadlém tumoru (Obr. 270/6). Po těchto devatenácti dnech nastoupil hojivý proces, kdy po propuštění a za měsíc při kontrole nebyla stopa po tumoru (Obr. 270/7, 8). Stejně po roce byl nález na rtu negativní (Obr. 270/9–12) a vyléčení bylo bez chirurgického zákroku.



Obr. 270.

13. 3. 1969 (muž):

Dg.: Ca Labii inferioris, tumor květákovitě rostoucí.

Th.: Perfuzní léčba v prvním období 21 dnů (Obr. 271/1–4). Po této léčbě trvající 21 dní byla provedena radikální excize dříve rozpadlého a již hojícího se tumoru dolního rtu (Obr. 271/5–9). Pooperační výsledek po šesti měsících Obr. 271/9, 10 a po sedmi letech Obr. 271/11, 12.



Obr. 271.

13. 11. 1969 (muž):

Dg.: *Ca anguli oris exulcerans lat. sin.* s částečným postižením horního a dolního rtu (Obr. 272/1). Jsou palpačně hmatné submandibulární uzliny l. sin.

Th.: Byla zahájena perfuzní léčba MTX a po týdnu se počal tumor rozpadat a současně zmenšovat (Obr. 272/2, 3). Během léčby se začal objevovat toxický exantém a alopecie, aniž by byla ovlivněna léčba tumoru, který se stále zmenšoval a hojil, jak je patrné z obrázkové dokumentace po skončené měsíční léčbě (Obr. 272/4, 5). Po roční kontrole je pacient zcela vyhojen (Obr. 272/7–9) a cítí se dobře, uzliny nejsou hmatné. Po dvou letech při kontrole je stav bez patologických známek.

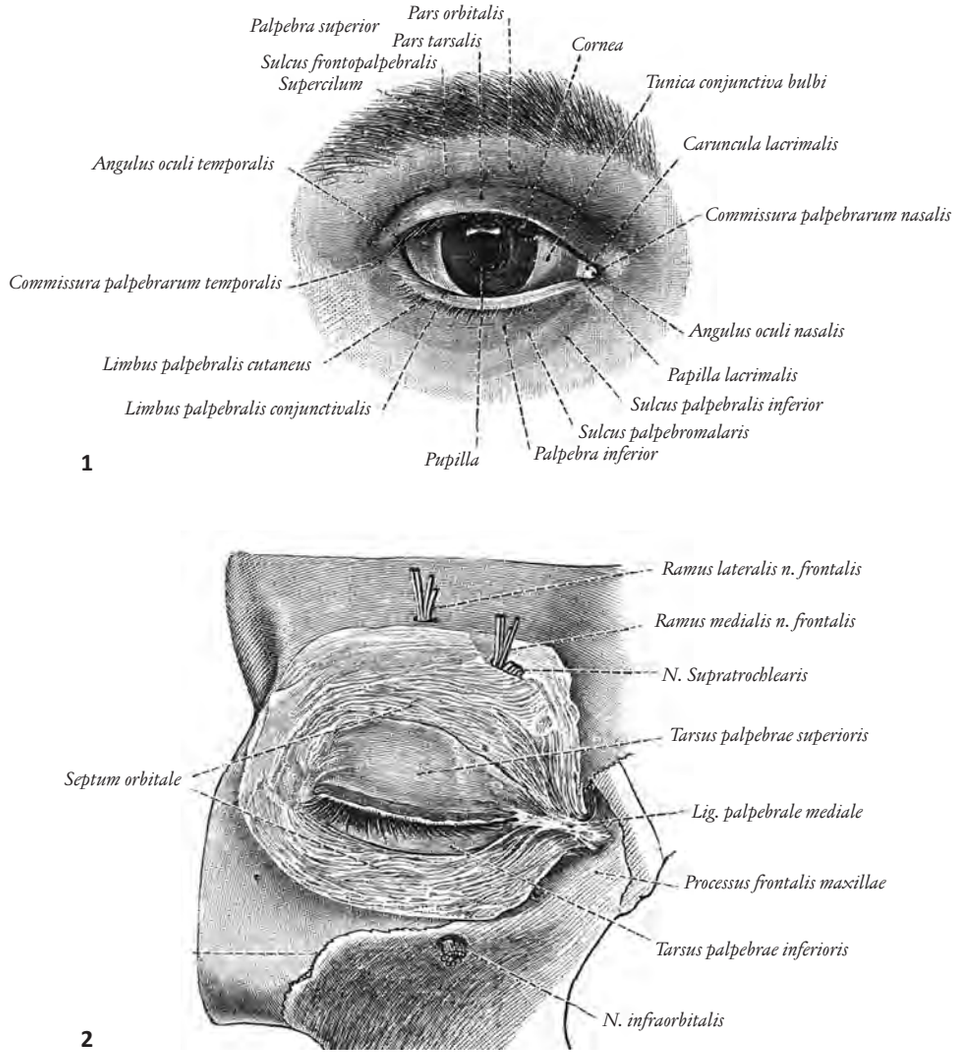


Obr. 272.

II.9.9 Rekonstrukce víček a obočí po excizích (parafinomů)

Orbitální krajina odděluje přibližně horní polovinu obličeje od dolní a je důležitou výrazovou částí obličeje. Hluboké orbitální jamky s prominujícími okraji slouží k ochraně snadno zranitelných bulbů a svými pevnými stěnami zaručují jejich stálou polohu. Účinnou ochranu bulbu doplňují víčka a obočí, které brání stékání potu do oka. Z uvedeného vyplývá, že nápadnější vada této krajiny, deformace či defekt bude mít za následek nejen porušení výrazu obličeje, ale i funkční poruchu.

Z chirurgického hlediska je cennější rozdělení víčka na arteriórní a dorzální vrstvu. Přední vrstvu tvoří kožní kryt s řídkým podkožním vazivem a orbikulárním svalem, jehož snopce mají oválný průběh. V dorzální části víčka je orientován *tarsus* se spojivkovým krytem. Tarsus, který představuje kostru víčka, je tvořen elastickou chrupavkou v podobě ohnuté lamelky, na horním víčku 10 až 11 mm výšky a na dolním jen 5 mm. Podklad víčka tvoří septum orbitale, které spojuje okraj tarzu s kostěným orbitálním skeletem. Oba tarzy jsou na *mediální* a *laterální straně* fixovány silnějšími vazivovými snopci k okrajům orbity a zaručují tak stabilní polohu *commissur* (Obr. 273).



Obr. 273. Schéma přináší anatomické struktury, které zajišťují funkčnost a typický výraz orbitální krajiny

11. 2. 1975 (žena):

Dg.: *Lymfphangioma palpebrae sup. cong. lat. dx.*; *Ptosis palpebrae sup. dx*. Pacientka přichází ve čtyřech letech k plastické korekci vizu, který ovlivňuje otok víčka (Obr. 274/1).

Th.: Byla redukována tuková tkáň, která prolabovala diphragma orbitae a způsobovala tlakem ptotické sevření víčka. Následovně byl vypreparován *levator palpebrae superioris* a po přiměřeném zkrácení byl našit na tarzální ploténku (Obr. 274/2, 3, 4). Po deseti letech je funkce aktivní s mírným lagophtalmem (Obr. 274/5, 6). Po dalších pěti letech je stav a funkce víčka stabilní (Obr. 274/7, 8).

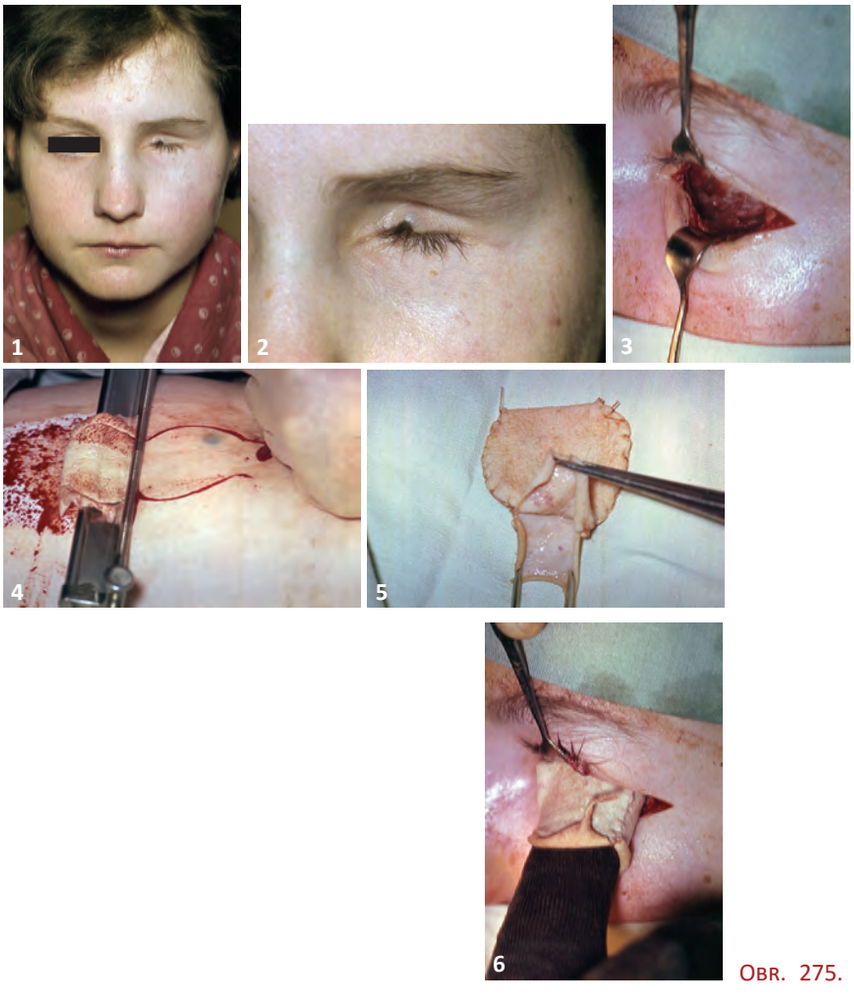


Obr. 274.

1. 4. 1969 (žena):

Dg.: *Anophtalmia congenita lat. sin*. (Obr. 275/1, 2).

Th.: Po úpravě orbitální dutiny se vytvoří okrvavělá plocha skeletu víček (Obr. 275/3), která bude vyepitelizována středně silným kožním transplantátem, který nepodléhá kontrakci a v důsledku toho transplantát nedeformuje víčka, která nemají vyvinuty normální tarzální ploténky v pars tarsalis. Přístupovou cestu můžeme volit oční štěrbinou nebo z laterálního přístupu incizí. Kožní transplantát volíme z gluteální plochy, kde je silné korium a kůže nemá ochlupení. Tvar kožního transplantátu určujeme podle objemnosti dutiny. Seříznutý transplantát zduplikujeme a po stranách sešijeme a následovně přetočíme koriem na povrch (Obr. 275/4, 5), pak vsuneme do orbitální dutiny a kožní transplantát vytamponujeme flavinovou vatou po vrstvách, abychom jej přitlačením dostali do kontaktu s krvavou plochou orbity (Obr. 275/6).



Obr. 275.

26. 6. 1989 (žena):

Dg.: *Anophtalmia congenita lat. sin*. (Obr. 276/1, 2). Mírná levostranná hemiatrofie s deviací nosu doleva.

Th.: Z laterálního přístupu incizí je provedena exenterace orbity (Obr. 276/3, 4). Obě víčka se dočasně sešijí intradermálním odstranitelným stehem a orbita se vyepitelizuje připraveným transplantátem na hydronovém nosiči (Wichterleho gel), který je elastický a dobře lne k pevné podložce, kterou vytváří orbitální dutina. Gelový nosič je obalen sterilním kondomem a na tento povrch je našit štěpený transplantát se suturou orientovanou k oční štěrbině, aby se vhojený transplantát asi po deseti dnech nemusel prostřihávat za účelem odstranění gelového nosiče (Obr. 276/5–8). Na Obr. 276/9 je stav implantovaného gelového nosiče před jeho odstraněním.



Obr. 276.

28. 2. 1982 (žena):

Dg.: *Anophtalmia congenita lat. sin*. (Obr. 277/1, 2).

Th.: Z laterálního přístupu byla provedena exzenterace orbity a epitelizace byla dosažena štěpeným transplantátem na gelovém nosiči (Obr. 277/3, 4). Do dobře připravené a kožním transplantátem vyztužené orbity byl vsunut speciálně připravený nosič oční protézy, na který se aplikuje oční lastura protézy, aby zajišťovala její stabilní polohu. Jednolitá protéza by byla příliš objemná a těžko by se vkládala do orbity (a stejně tak vyndávala) a navíc by postrádala onu stabilitu, kterou vytváří nosič protézy, jež se dá lehce vyjmout a udržovat jeho hygienu (Obr. 277/5–9).



Obr. 277.

25. 9. 1969 (žena):

Dg.: Parafinomy obou horních víček, po instilaci parafinomu za účelem kosmetického vypnutí kůže horních víček (1968). Do půl roku se začaly vytvářet opouzdřené infiltráty velikosti broků se zánětlivou expelační infiltrací, která se stále zvětšovala do takového rozsahu, že pacientce bránila v otevírání víček (Obr. 278/1).

Th.: Chirugické léčení vyžadovalo radikální širokou excizi za hranice infiltrátů. Bylo také zřejmé, že nebude možné replantovat kůži víček. Byly proto designovány odběrové plochy transplantátů ze supraclavikulárních ploch, které jsou nejblíže textuře a kolorizaci kůži víček (Obr. 278/2, 3, 4). Po prořezání excidátů nacházíme drobné kuličky parafinu vazivově opouzdřené (Obr. 278/5, 6). Snahou operatéra bylo co nejméně porušit orbikulární sval nebo levátor víček. Výsledek po dvou letech (Obr. 278/7, 8, 9).



Obr. 278.

II.9.10 Tvářové úrazy – nos, obličej, rty

6. 2. 1959 (žena):

Dg.: Čerstvé popálení dolního rtu elektrickým proudem. Z anamnestického údaje vyplývá, že tříleté dítě (1959) manipulovalo s prodlužovací šňůrou k elektrické žehličce a při přiložení elektrické spojky k ústům se vytvořil výboj, který spálil celou střední část dolního rtu (Obr. 279/1–4). Vzhledem k rozsahu popáleniny nebylo možné počítat s možností primární excize a rekonstrukce rtu, proto byla popálenina ošetřována ke spontánní eliminaci nekrózy. Po zhojení zůstává rozsáhlý defekt k sekundární rekonstrukci rtu. V sedmi letech již malá pacientka navázala kontakt ke spolupráci, a proto byla provedena první šetrná mobilizace tkání dolního rtu se suturou orbikulární svaloviny, u které se obnovila funkce a jejím stimulem se vyvíjel růst rtu v přiměřené výšce. V 16 letech jsme již u pubertální dívky uvolnili tah zjizvené kůže středního úseku dolního rtu (Obr. 279/5, 6). Abychom se vyhnuli vytváření dalších jizev ve tváři, využili jsme kožního nadbytku v krajině mentální rotačním přetočeným lalůčkem o 180 ° a vysunutým k hranici červeně rtu (Obr. 279/7–10). Výsledek byl vysoce efektní po třech letech, jak vyplývá z dokumentace (Obr. 279/11–14) a po 46 letech fotografická dokumentace (Obr. 279/15–19, 2005).





Obr. 279.

24. 7. 1978 (muž):

Dg.: Vulnus morsuum labii superioris lat. dx. Dvou a půlletý chlapeček byl přijat s pravou polovinou ukousnutého horního rtu domácím psem, který byl očkován proti vzteklině, ale ne proti jiné infekci, která mohla ránu infikovat. (*Si quem canis rabiosus momordit, virus extrahitur* – jestliže někoho pokouše vzteklý pes, odstraní se jed.) V tomto případě šlo o pravý opak, neboť se musela provést okamžitá náhrada a možná infekce musela být překryta Abbého lalůčkem z dolního rtu a jediné opatření proti infekci bylo antibiotikum (Obr. 280/1–4). Na Obr. 280/5 je stav bezprostředně po operaci a na Obr. 280/6 a 7 po třech týdnech před odříznutím výživné stopky. Stav horního rtu byl plně funkční a vestibulum oris bylo dobře formované po třech letech (Obr. 280/8, 9). Na posledních dvou snímcích je výsledný stav po jedenácti letech (Obr. 280/10, 11).



Obr. 280.

23. 6. 1989 (žena):

Dg.: Ektropium dolního víčka vpravo, jizevnatá deformace tváře l. dx. a ztráta poloviny pravého obočí po popálení. Pacientka trpí EPI záchvaty a při jednom z nich pádem na kamna urpěla úraz (Obr. 281/1, 2, 3).

Th.: Operace byly rozloženy podle významnosti do dvou skupin. Nejdříve bylo řešeno ektropium dolního víčka, které vyvolává chronický zánět spojivky, transplantací kůže v celé tloušťce ze zadní plochy boltce, na Obr. 281/4 je stav po operaci. Druhou operací byl nahrazen defekt obočí transpozicí vlasového arteriálního lalůčku z temporální krajiny (Obr. 281/5, 6). Poslední operací byla řešena deformace tváře excizí jizevnaté tvářové plochy náhradou dermatomovým kožním štěpem, získaným Padgetovým dermatomem (Obr. 281/7, 8, 9).



Obr. 281.

26. 5. 1966 (žena):

Dg.: Skalpace temporo-zygomatické krajiny pravé tváře po autohavárii. Část temporální plochy je obnažena až na kost, což bude vyžadovat perforace kostní laminy k růstu granulací (Obr. 282/1).

Th.: V první fázi léčení bylo úsilí soustředěno na vyčištění úrazové plochy, kostní forzáže a co nejrychleji tranplantovat takto připravenou granulační plochu, což se podařilo do měsíce až na malou granulační plochu, která byla později epitelizována (Obr. 282/2, 3, 4). Po třech letech od úrazu vznikla mírná hemiatrofie (Obr. 282/5, 6), která byla řešena implantací koria z gluteální krajiny do pravé tváře. Výsledný stav po 14 letech byl uspokojivý (Obr. 282/7, 8, 9).

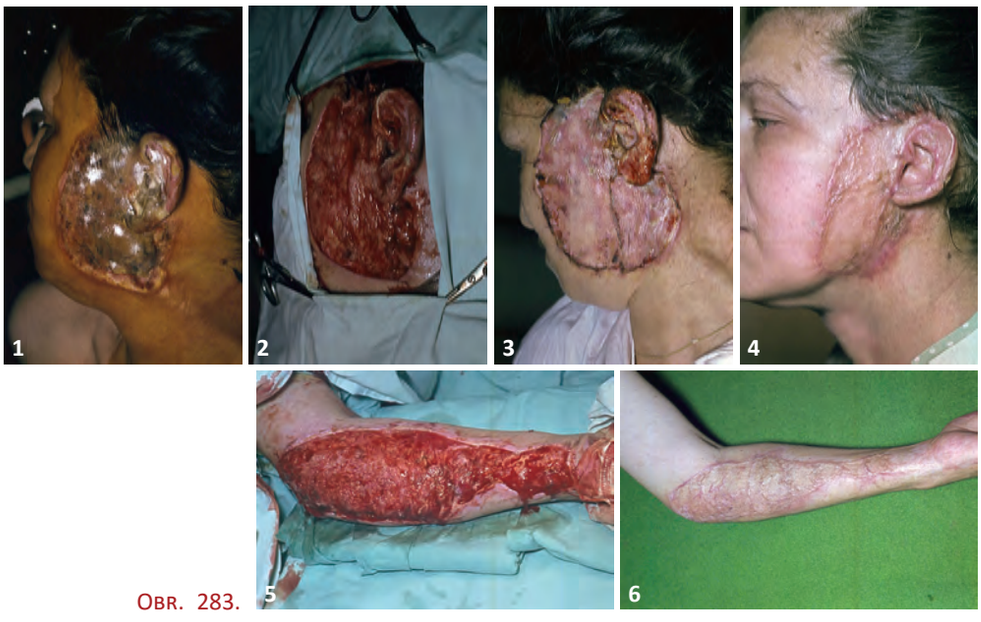


Obr. 282.

19. 11. 1971 (žena):

Dg.: Combustio gr. III. faciei et auriculae lat. sin. et antebrachii gr. III. man sin. Status EPI. Úraz si pacientka způsobila při epileptickém záchvatu pádem na rozpálená kamna (Obr. 283/1, 5).

Th.: Spáleniny po přípravě granulačních ploch byly transplantovány a výsledné stavy jsou na Obr. 283/2, 3, 4, 6.



Obr. 283.

1. 2. 1965 (muž):

Dg.: Spálenina třetího stupně pravé tváře, kterou si pacient způsobil pádem na rozpálená kamna při epileptickém záchvatu. Na obrázcích je zachycen stav po epitelizaci granulačních ploch, se ztrátou pravého boltce, kdy se s časovým odstupem rozhodne o další rekonstrukci (Obr. 284).



Obr. 284.

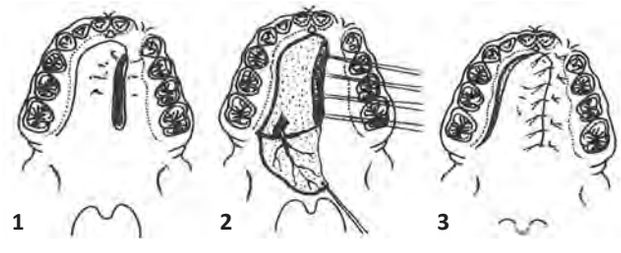
27. 12. 1983 (muž):

Dg.: Těžké lacerující poranění obličeje s podélnou frakturou horní čelisti ve střední linii, frakturou nosu, imprese pravé strany očnice, ztráta dvou horních řezáků (Obr. 285/1–4). Úraz byl způsoben stlačením lisovacího zařízení ke ztvárnění kovů, v tomto případě nešťastnou náhodou horní čelisti.

Th.: U pacienta byla bezprostředně provedena tracheostomie s intubační narkózou. Prvně byly provedeny repoziční zákroky na dýchacích cestách, kde byl nosní skelet rozdrcen a imprimován do čelistních dutin. Po jeho zformování byla provedena fixace dvěma postranními flavinovými válci (Obr. 285/4) a také odstraněny uvolněné zuby v dolní i horní čelisti. Patrový rozštěp nebyl řešen v tomto primárním ošetření, ale až o půl roku později (Obr. 285/5, 6). Výsledný stav je po třech letech na Obr. 285/8 a o půl roku později (Obr. 285/9).



Obr. 285.



Obr. 286. Úrazový patrový defekt imponuje jako u vrozených rozštěpových vad, a proto byl stejným operačním postupem defekt patra uzavřen, ale jen jednostrannou mobilizací s posunem patrového laloku.

24. 2. 1970 (muž):

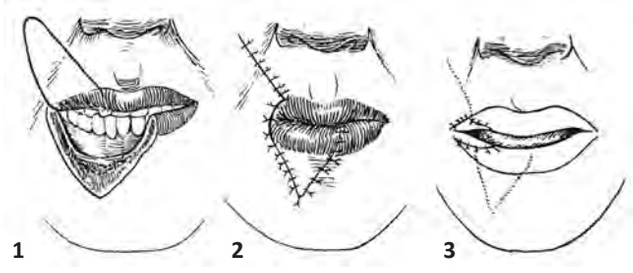
Dg.: Stav po ošetření lacerující rány rtů po třaskavé kuličce, extra muros (Obr. 287/1, 2).

Th.: Je plánována operace sec. Abbé-Estlander, transpozicí lalůčku horního rtu na výživné cévní stopce, do vytvořeného defektu po uvolnění kontraktury dolního rtu (Obr. 287/3, 4). Po třech týdnech byla cévní stopka odpojena a oba rty se dobře tvarově i funkčně vyvíjely. Dodatečnou malou úpravou byla rekonstrukce těžké stenózy ústní štěrbiny zakončena, jak dokumentují snímky po sedmi letech (Obr. 287/5–8).

Schematické znázornění Abbé-Estlanderovy operace s dodatečnou korekcí zevního ústního koutku.



Obr. 287.

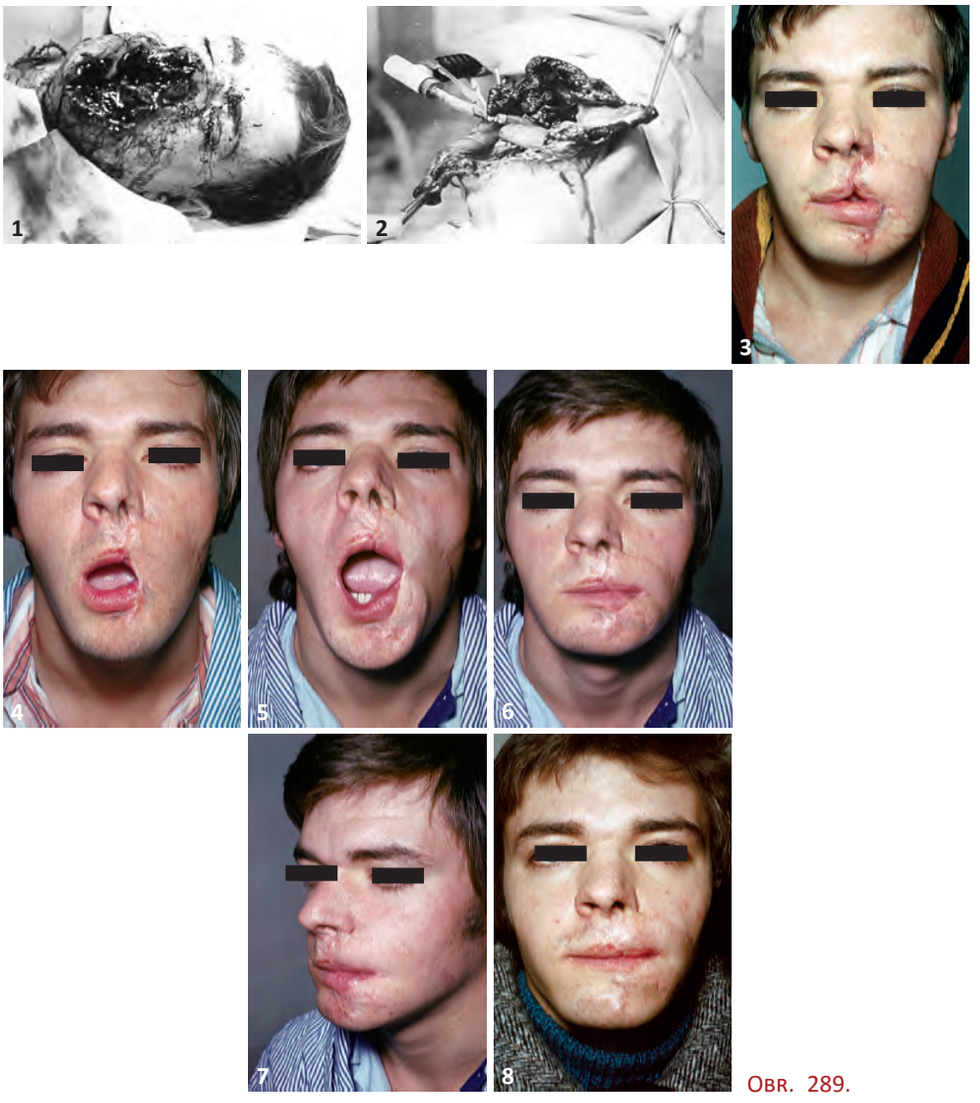


Obr. 288.

31. 12. 1975 (muž):

Dg.: Dilacerace orofaciální krajiny po výbuchu „silvestrovské bouchací kuličky“ v ústech po jejím rozkousnutí (1975, Obr. 289/1, 2).

Th.: Primární ošetření spočívalo v poskládání a příblížení lacerátů, které mají šanci k přežití. V obličejové krajině ztrátová poranění získala velikou šanci se vstupem mikrochirurgické techniky. Utržený ret nebo nos lze přišít stejně jako nalezený boltec po úraze. Bohatá cévní síť dává veliké šance na replantace ztracených tkání, je třeba, aby byl pacient rychle převezen tam, kde umí mikrochirurgickou technikou sešít cévy, nervy a vrátit život vlastním tkáním. U našeho pacienta po 14 dnech po úraze Obr. 289/3 a po sedmi měsících Obr. 289/4. Po malých korekcích Obr. 289/5, 6, 7. Po dvou letech je zaznamenán konečný stav bez vážnějších fyziologických poruch na Obr. 289/8.



Obr. 289.

17. 2. 1983 (muž):

Dg.: *Tentamen suicidii* 15letého studenta skončilo ustřelením předního pólu horní čelisti, střední části horního rtu a úplnou ztrátou nosu. Obrázkovým fotodokumentačním postupem bychom chtěli uvést taktiku a strategii v rekonstrukčních postupech takto poraněného obličeje, který byl časově rozvržen na čtyři roky, s nutnými přerušeními. Stav při přijetí na KPCH (1983, Obr. 290/1, 2). Záměrně nebude řeč o nových trendech mikrochirurgických homotransplantacích obličejů nebo některých jejich orgánů nebo částí. Tato problematika zatím nepatří do každodenní kategorie plastické chirurgie.

Th.: V první fázi byly uvolněny dýchací cesty nosních průduchů za současné přípravy válcového laloku v podbřišku na pravé straně, který bude transferován levým předloktím (pacient je pravák) s inzercí výživné stopky do glabelární krajiny (Obr. 290/3, 4, 5). Po transferaci laloku a rozložením do podoby budoucího nosu bude dán reálný základ tomuto dominatnímu orgánu obličeje (Obr. 290/6, 7, 8). Na dalších deseti obrázcích je rekonstrukční postup nosních průduchů až k laterálním suturám laloku (Obr. 290/9–18). Na tomto posledním obrázku, po roční době rekonstrukčních operací, jsou zavedeny modelační kanyly v nosních dírkách. S odstupem tří let (pacient nastoupil do zaměstnání jako sanitář) byla provedena finální část rekonstrukce nosu implantací kostního nosného skeletu po redukci podkoží laloku, který byl svým prokrvením již bezpečně zakotven (Obr. 290/19–25).





Obr. 290.

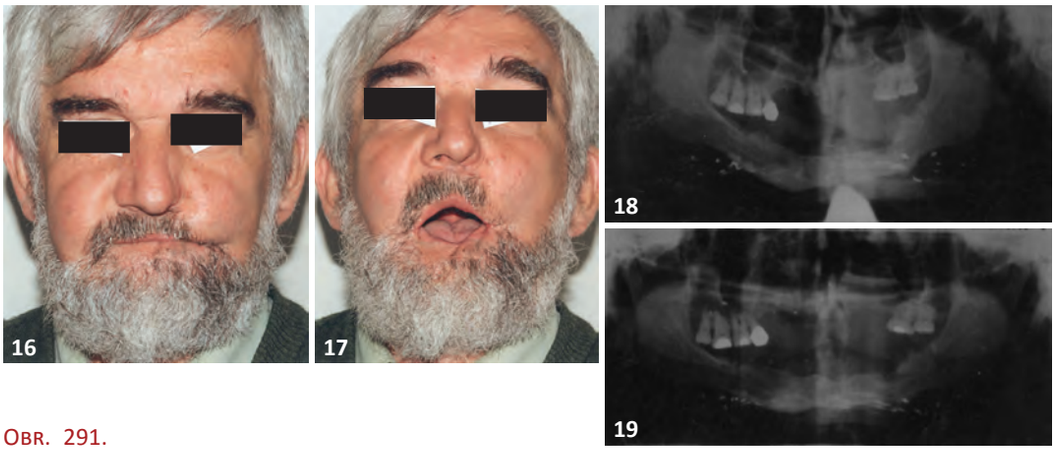
19. 11. 1986 (muž):

Dg.: Lacerující devastace orální krajiny, kostní defekt mandibuly s defektem měkkých tkání. Defekt horního rtu a levé strany nosu. Pacient přijat s tracheostomatem a zavedenou žaludeční kanylou k výživě, s anamnézou tentamen suicidii (Obr. 291/1, 2, 3). Šlo o ambulantního pacienta.

Th.: Po týdenní débridement byl stanoven postup v netradičních podmínkách. Z kožních řezů jako při Dieffenbachově operaci byl získán přístup ke kostnímu defektu mandibuly, který byl velký 6 cm, nahrazen kostním štěpem z *crista ilica* a fixován drátěnými kličkami (Obr. 291/4–9). Po překrytí kostního štěpu byl kožní kryt ve střední části suturován a operace ukončena mezičelistní imobilizací (Obr. 291/10). Stav po třech týdnech při kontrole (Obr. 291/11). Po této kontrole se pacient dostavil po roce, kdy byl kostní štěp vhojen a byly pacientovi zhotoveny zubní protézy (Obr. 291/12, 13). Za další rok přišel pacient, na naši žádost, ke kontrole s výsledným stavem čelisti a tváře (Obr. 291/14, 15). K našemu překvapení se pacient dostavil k poslední kontrole po 16 letech (2004), Obr. 291/16–19. Na rtg snímcích(Obr. 291/18, 19), je patrné dobré vhojení kostního štěpu oboustranně s drátěnou kličkou.



Kontrola pacienta po šestnácti letech (2004):



Obr. 291.

Druhotné korektivní operace po složitých operacích orální a periorální krajiny

Jelikož u zcela atrofického alveolárního procesu vymizela jakákoliv bariéra mezi cavum oris proprium a vestibulem, nelze již vlastně o vestibulu mluvit a správně nelze chirurgický zákrok označit za prohloubení, nýbrž za rekonstrukci vestibula oris. Rekonstrukci vestibula pomocí kožní vložky indikujeme u: 1. velmi atrofického lůžkového výčnělku bezzubé čelisti se svalovými úpony připojenými pod tělo ptotézy; 2. bezzubé čelisti s atrofickými tubery, kde krajina hrbolu horní čelisti plynule přechází ve velum a slizniční řasu vytvářející se v těchto místech, při depresi dolní čelisti na okrajový uzávěr protézy; 3. defektů měkkých tkání a jizevnatých procesů ústní dutiny; 4. ztrátových fraktur a po resekcích čelistní části. Pro vytvoření nebo prohloubení vestibula volíme kožní vložku silnějším štěpeným transplantátem. Tenký Thierschův-Ollierův transplantát podléhá vlivem změn tkání lůžka vrásnění. Proto již v roce 1920 Burian používal k epitelizaci dutin kožní transplantáty v celé tloušťce (full thickness skin graft). Stejné změny pozoroval Esser a popsal je v roce 1932. Proto se v odborné literatuře ujal termín Esser-Burianova kožní vložka. Přenos kůže v celé tloušťce odstranil v řadě operačních metod nevýhody epiteliální kožní blány při operacích plastik vaginy, epitelizace stenotických otvorů nosních, zvukovodu apod. Častěji dáváme přednost silnějšímu štěpenému transplantátu. Bezprostředně po uvolnění stentového nosiče po 10 dnech pozorujeme povrchovou deskvamaci s macerací, aniž by utrpěla kvalita transplantátu. Během několika dnů se kůže zcela zkvalitňuje i se zatížením zubní protézou. Tlakem protézy je zabráněno nejen svraštění, ale zpočátku hypertrofická jizva mezi sliznicí a transplantátem se oplošťuje do úrovně okolí. Při volbě silnějšího kožního štěpu se vyhýbáme místům většího ochlupení a kožních adnex, osvědčila se gluteální krajina. Přenesená kožní vložka do ústní dutiny, stejně jako na jiném místě, po určité době získává citlivost na termické změny a bolestivé impulzy. Silnější štěpy zachovávají ve větší míře původní skladbu i v epiteliální vrstvě. Lze rozeznat v epiteliální vrstvě stratum granulosum i stratum corneum proprium. U pacienta (Obr. 291) bylo při kontrole po 15 letech provedeno prohloubení vestibula mandibuly Esser-Burianovou kožní vložkou, za účelem lepšího zakotvení dolní zubní protézy.

13. 6. 1983 (muž):

Dg.: Lacerující defekt ústní štěrbiny; kostní defekt mandibuly střední části v rozsahu 6 cm; defekt pravé poloviny nosu. Tentamen suicidii, brokovnice jako střelná zbraň. Tracheostoma provedeno při primárním ošetření a rozpěrná dlaha dolní čelisti (Obr. 292/1, 2, 3).

Th.: Operační postup je rozdělen do dvou základních výkonů. Prvním zákrokem bude nahrazen defekt mandibuly kostním štěpem z claviculy pravé strany, na jednostopkovém lalokovém krčním nosiči (Obr. 292/4–10). Druhým zákrokem bude pomocí čelního laloku provedena rekonstrukce pravé poloviny nosu (Obr. 292/11–14). Hlavní operační výkony jsou rozloženy do tří let, i když se předpokládá vyrovnání nosní osy kostním implantátem ke zlepšení dýchacích cest (Obr. 292/15–18).



Obr. 292.

II.10 Hemiatrofie obličeje

16. 5. 1967 (žena):

Dg.: *Hemiatrophia faciei lat. sin. cong*. (Obr. 293/1, 2, 3).

Th.: Léčení hemiatrofie má mnoho variant a souvislostí s obličejovou nesouměrností. Základ tvarové odlišnosti může být v obličejovém skeletu, v měkkých tkáních a nejčastěji jsou spojeny obě složky, jako je tomu u naší pacientky. Zubní okluze svou horizontální linií určuje úhel deviace. V našem způsobu léčby jsme dali přednost implantování dekrotikovaného laloku na výživné stopce, kdy nedochází k resopci a kdy je možné vyrovnat asymetrii primární operací, a to pouze lalokovou plastikou. Na Obr. 293/4–6 je z podbřišku lalok přenesen do retroaurikulární krajiny výživnou stopkou, která se po dekortikaci zavede do subkutánně vypreparovaného tunelu z malé kožní incize (Obr. 293/7, 8). Na Obr. 293/9–11 je trvalý stav po třech letech.



Obr. 293.

4. 8. 1982 (žena):

Dg.: Vrozená hemiatrofie pravé strany obličeje (Obr. 294/1, 2).

Th.: U této pacientky bylo při řešení asymetrie obličeje rozhodnuto pro pažní dekortikovaný lalok téže strany. Kožní výživná stopka je kraniálně orientovaná před boltcem, po odpojení od paže a po dekortikaci byl lalok vsunut do vypreparovaného tunelu orientovaného v souměrnosti s protistranou (Obr. 294/3–7). Výsledek je po dvou měsících již stabilizován (Obr. 294/8, 9).



Obr. 294.

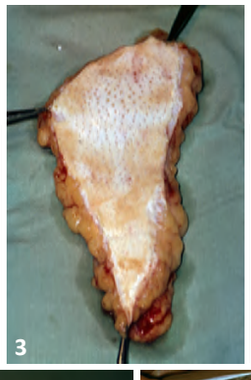
18. 6. 1970 (žena):

Dg.: *Hemiatrophia faciei lat. dx. cong*. (Obr. 295/1).

Th.: U pacientky jsme se dohodli tvářovou nesouměrnost vyrovnat volným koriotukovým transplantátem, kde koriový povrch bude v kontaktu s periskeletní mandibulární spodinou a tuková vrstva s podkožím. Tato orientace koriotukového implantátu, podle našich zkušeností, má menší objemovou resorbci, vlivem plošného kontaktu koria a možné imbibice koriálních buněk a pozdější revaskularizací. Na Obr. 295/2, 3, 4 je připravený koriotukový transplantát tukovou vrstvou směřující do podkoží. Kontrolami (nejen u této pacientky) po půl roce (Obr. 295/5); po jednom roce (Obr. 295/6); po šesti letech (Obr. 295/7) a poslední kontrolou po 38 letech bylo zjištěno, že správným postupem a tloušťkou implantátu je resobce asi 10–13 %. Koriotukový transplantát byl odebrán z podbřišku (Obr. 295/8).















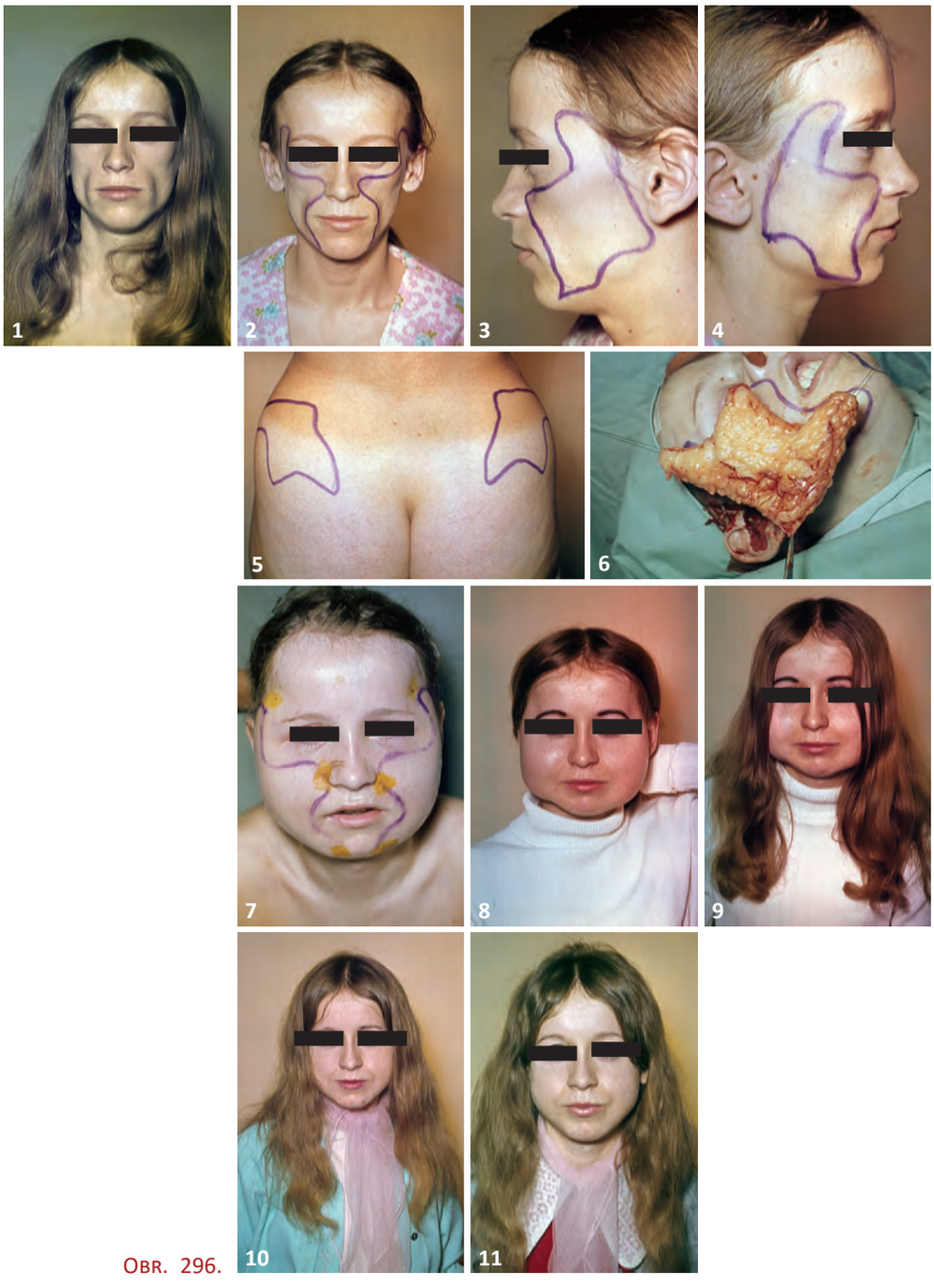




Obr. 295.

6. 10. 1969 (žena):

Dg.: Lipodystrophia faciei progresiva – Barraque-Simon syndrom. Choroba tukové atrofie až skeletizace obličeje se počala projevovat kolem pubertálního období, aniž by byl narušen jinak fyziologický proporciální vývoj ženského těla. Tento syndrom byl popsán Barraquem v roce 1907 a později Simonem v r. 1911. Naše chirurgicko-plastické řešení bylo nanést koriotukové implantáty získané z obou gluteálních krajin v rozsahu, jak je zaznamenáno na Obr. 296/1–6. Vzhledem k mimice obličeje bylo nutné implantáty fixovat na dominantních bodech a tím zabránit jejich pohybu (Obr. 296/7). Po dvou měsících přetrvává ještě výraznější abundance tváří, což pacientka kompenzuje překrytím postranními vlasovými loknami (Obr. 296/8, 9). Po roce Obr. 296/10 a po dvou letech se proporce tváří blíží normálu (Obr. 296/11).



Obr. 296.

22. 11. 1971 (žena):

Dg.: Atrofická hypoplazie obou tváří vedoucí ke skeletizaci tváří (Obr. 297/1, 2, 3).

Th.: Chirurgické řešení spočívá v implantaci koriotukových implantátů odebraných z gluteálních krajin (Obr. 297/4–8) a po redukci tukové vrstvy je tvářová krajina vyplněna implantáty (Obr. 297/9) z preaurikulárních incizí po rovnoměrné mobilizaci kožního krytu. Obr. 297/10 dokumentuje stav obličeje po dvou měsících.



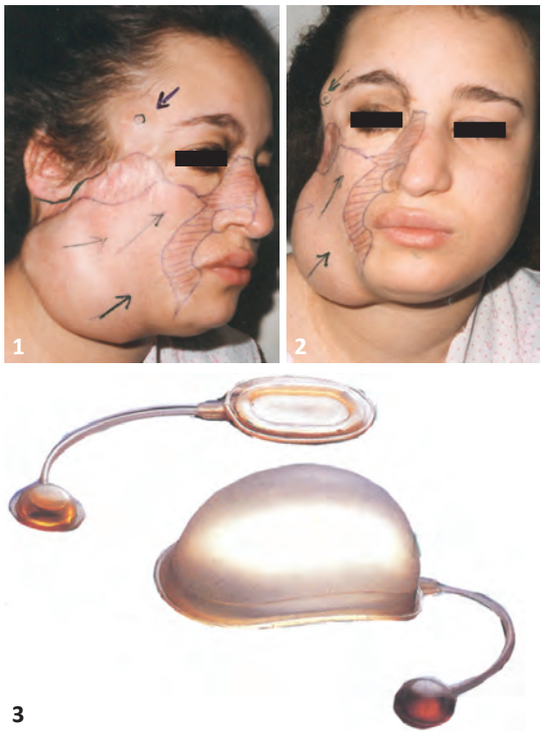
Obr. 297.

20. 8. 1991 (žena):

Dg.: U osmnáctileté syrské pacientky byla provedena excize pigmentového naevu pravé tváře a nosu. V současnosti zůstává distendovaná jizva v celém obvodu sutury, kterou pacientka žádá korigovat.

Th.: V první fázi operace bude implantován tissue expandér (tkáňový roztažník) a v druhé operaci bude excidována distendovaná jizva s intradermální suturou (Damašek 20. 8. 1991).

Pooperačně se vlivem růstu obličeje jizva distendovala a stávala se nápadnou. Pacientka žádala plastickou korekci. Prostá excize by vyvolala opět tenzi vzhledem k šířce excize, proto jsme zvolili v první fázi roztažení okolní intaktní kůže obličeje pomocí tissue expandéru (Obr. 298), který byl ze subaurikulárního přístupu lokalizován v submandibulární krajině. Do spánkové krajiny byl lokalizován ventil, uložený pevně proti spánkové kosti, jak je označeno kroužkem. Pacientka, vzhledem k bohaté kadeři, kterou dočasnou deformaci tváře překrývala, dva měsíce bez deprese. Po excizi šrafovaných jizevnatých ploch, zejména celé poloviny nosu, bylo možné bez napětí překlenout vzniklé defekty a uzavřít jemnou intradermální suturou. Výsledek dopadl nad očekávání pro chirurga i pacientku dobře.



Obr. 298.

8. 6. 1983 (muž):

Původ sarkomů se odvozuje z embryonálních buněk a jen jistý zlomek sarkomů má teratoidní původ. Stejně je vzácný vznik sarkomu během intrauterinního života, tzv. kongenitální sarkom (diagnoza našeho prezentovaného pacienta). Pravděpodobně sarkom intrauterinně u fetů vzniká poměrně pozdě, pro což svědčí normální tělesný vývin a donošenost, kdežto metastatický rozsev v takových případech musí probíhat velmi rychle nebo až po dlouhé době trvání. Pokud metastázuje, tak většinou do regionálních uzlin. Diagnóza je s konečnou platností histologická a léčba je chirurgická za tumorózní hranici do zdravé tkáně.

Dg.: Shora uvedené symptomy svědčí pro diagnózu u našeho kojence jako kongenitální sarkom (Obr. 299/1, 2, 3), který musí být rychle odstraněn kvůli nebezpečí metastáz. Největší obavy vyplývaly ze široké báze tumoru nasedajícího na temporální krajinu překrývající očnici a oční štěrbinu. Chirurgická představa u šestidenního kojence, jak po radikální operaci překrýt kožní defekt, vyvolávala smíšený pocit: hrozilo nebezpečí zásahu bez epitelizace infekcí.

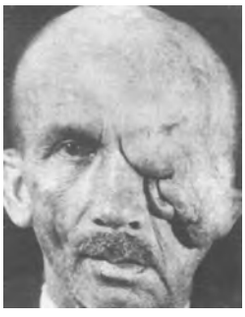
Th.: Operace proběhla v intubační narkóze a podařilo se po radikálním zákroku natolik mobilizovat kožní kryt, že defekt bylo možné uzavřít lineární suturou (Obr. 299/4, 5, 6). Během kontrol po roce a půl (Obr. 299/7) bylo zřejmé, že tah kožního krytu se bude zvětšovat, a zcela se prokázal po pěti letech, kdy jsme přistoupili k transplantaci kůže (Obr. 299/8, 9). Po 17 letech (Obr. 299/10, 11) je stav bez kožního tahu na úkor dystense jizvy.



Obr. 299.

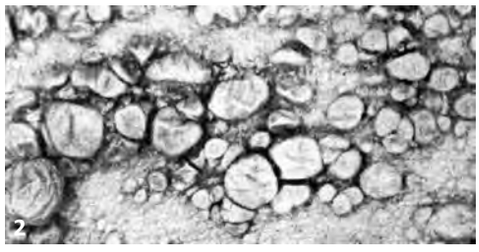
II.11 *Morbus Recklinghausen*

Neurofibromatóza – Recklinghausenova nemoc je systémové onemocnění nervových pošev, na nichž se vytvářejí nádorky různých velikostí, které jsou jednak tuhé – fibrózní, a jednak měkké – podobné hlenové tkáni. Mluvíme pak o bujení **nodulárním** (neurofibromatosis cutis-morbus Recklinghausen) nebo má bujení ráz **difuzní** (neurofibroma plexiforme). Oba typy se někdy sdružují a mohou vést často k růstové abundanci a zejména na končetinách pak vytvářejí elefantiázy, které nelze spojovat s lymfedémy, jejichž podstata vzniku tkví v poruše lymfatické drenáže. Tíha abundance tkání spojená s osteoporózou může ovlivňovat skoliózy, kyfotické změny v důsledku osteoporózy. Kůže se mění pigmentózními skvrnami a uvolňuje se v podobě hadrovitě chabých vysutých řas (dermatochalosis), které se podobají stékajícímu těstu pytlovitě visícímu. Nejzávažnější je tvorba dekubitů s následnými infekcemi, jako tomu bylo u našeho pacienta, u něhož byla kontraindikace k jakémukoliv chirurgickému výkonu (Obr. 302). U jiného pacienta (Obr. 300) překrývá kožní vak půlku obličeje nebo vytváří kulovitý útvar s ulcerací kůže, navíc bránící v přijímání potravy (Obr. 303). Následující pacient (Obr. 301) trpěl generalizovanou formou (neurofibromatosis generalisata – m. Recklinghausen) s menšími nebo většími ložisky kožních výrůstků, které se na řezu liší světlejším zbarvením (Obr. 301/2).



Obr. 300. *Neurofibromatosis faciei lat. sin.* (Morbus Recklinghausen).





Obr. 301. 1 – *Neurofibromatosis cutis generalisata*; 2 – *Neurofibromatosis cutis generalisata* v průřezu kůže, kde se jeví menší nebo větší ložiska neurofibromů na průřezu se světlejším odstínem.



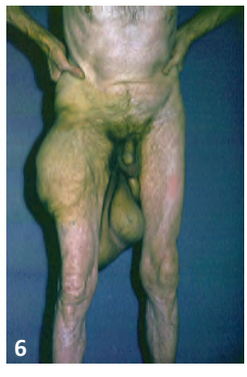
Obr. 302. *Neurofibroma reg. lumbosacralis permagna.*











4. 6. 1976 (žena):

Dg.: *Neurofibromatosis generalisata – morbus Recklinghausen*. *Neurofibroma faciei permagna exulcerans lat. sin*. (velikost dětské hlavy, Obr. 303/1–4).

Th.: Léčení je zaměřeno na radikalitu chirurgického výkonu a za současného pokusu vrácení lidské podoby (Obr. 303/5–8). Po pět měsíců stále trvala snaha s menšími korektivními operacemi a s výsledkem po roce, zachyceným na Obr. 303/9–12.



Obr. 303.

30. 4. 1970 (žena):

Dg.: *Neurofibromatosis generalisata, morbus Recklinghausen. Neurofibroma faciei lat. dx.*

Th.: Pacientka přichází po několika excizích relaxované kůže k závěsu ptotické tváře a horního víčka na koriovém pruhu z nasolabiální rýhy pravé strany (Obr. 304/1, 2). Po deseti letech pacientka přichází s ptozou horního rtu, který vadí při mastikaci (Obr. 304/3, 4). Vzhledem k ochablosti tkání tváře vpravo je indikována jejich náhrada ze zádové krajiny, transférem pomocí musculus latissimus dorsi (Obr. 304/6–9). Výsledek po půl roce Obr. 304/10; konečný výsledek po devatenácti letech na Obr. 304/11.



Obr. 304.

26. 10. 1983 (muži):

Dg.: Neurofibromatosis capitis, morbus Recklinghausen (Obr. 305/1–4). Oba bratři jsou postiženi stejnou chorobou, jen na rozdílných orgánech. Bratrovo léčení elefantiázy bude spojeno s léčením lymfedémů dolních končetin.

Th.: Redukce neurofibrózní abundance occipitální krajiny byla řešena ve dvou operacích, první v occipitální krajině a druhá na krční krajině, bez porušení n. facialis (Obr. 305/5, 6, 7). Konečný stav po třech letech od konce léčby je na Obr. 305/8, 9.



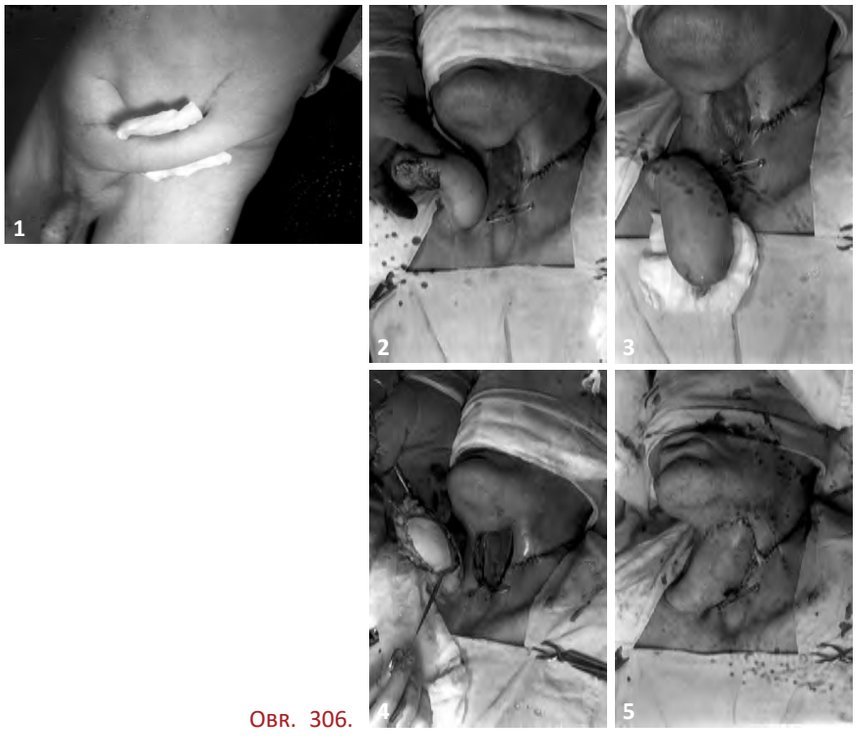
Obr. 305.

II.12 *Esofagostoma*

9. 1. 1955 (muž):

Dg.: *Esofagostomia*; stav po operaci *Ca laryngis a po rtg therapii. Tracheostoma.*

Th.: Uzávěr esofagostomatu válcovým lalokem z podbřišku po transferaci do krční krajiny pomocí předloktí horní končetiny (Obr. 306/1, 2, 3). Široce zející stoma jícnu bylo uzavřeno tak, že vnitřní epitelizaci (innerlinig) přední stěny jícnu vytvářel obřezaný ostrůvek na laloku (Obr. 306/4), který mostově překlenoval defekt jícnu se zakotvenými výživnými stopkami. Kožní sutura pak následovala po obvodu kůže laloku a kůže krku po obvodu defektu (Obr. 306/5).



Obr. 306.

12. 2. 1959 (muž):

Dg.: *Oesophagostoma post laryngectomiam propter Ca a. Status post rtg therapiam*.

Th.: Uzávěr defektu jícnu byl proveden obdobně jako u předchozího pacienta. Po přemostění laloku nad defektem jícnu byl obříznut kožní ostrov, který byl obšit s vnitřní výstelkou jícnu a zevní obvod discidované kůže laloku byl sešit s kůží krční plochy (Obr. 307).



Obr. 307.

5. 8. 1975 (muž):

Dg.: Oesophagostoma post laryngectomiam. Stav po rtg ozáření; tracheostoma (Obr. 308/1, 2).

Th.: Je plánována jednodobá operace uzávěru jícnového defektu. Po zavedení žaludeční kanyly v narkóze je z levé poloviny krční krajiny obřezán a překlopen o 180 ° kožní lalok, který vytváří vnitřní výstelku ezofágu, po obšití s výstelkou jícnu (Obr. 308/3, 4, 5). Vzniklý ranný povrch je překryt z pravé strany claviculo-pektorálním jednostopkovým jednodobým lalokem a vzniklý defekt je po jeho transpozici epitelizován kožním transplantátem po částečné redukci donátorského defektu (Obr. 308/6). Stav po třech měsících Obr. 308/7.

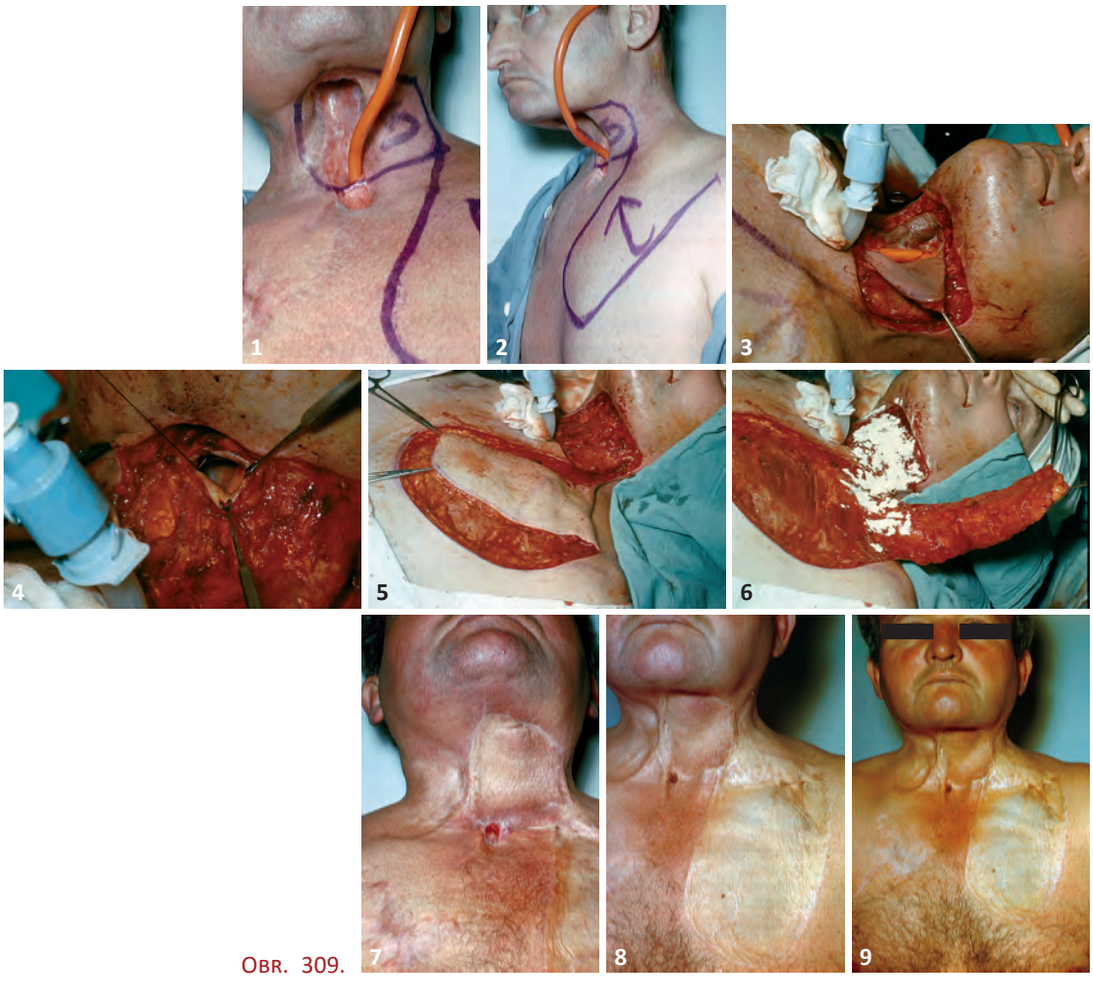


Obr. 308.

29. 1. 1979 (muž):

Dg.: Oesophagostoma; stav po rtg terapii. Tracheostomie.

Th.: Jde o široký a vystupující defekt až do hypofaryngu. Je plánovaný uzávěr defektu jednodobě s použitím krycího claviculo-pektorálního laloku z levé strany (Obr. 309/1, 2). Vnitřní výstelka bude vytvořena z téže strany překlopeným krčním lalokem o 180 °. Je třeba připomenout, že uzlení tohoto válcového orgánu se praktikuje do lumina budoucího ezofágu, aby nedocházelo k dráždění sutury s následnou píštělí nebo její dehiscencí (Obr. 309/3, 4). Správnou volbou délky a osy pektorálního laloku (Obr. 309/5, 6) a jeho dobrým prokrvením můžeme úspěšně zakončit operaci, která se při neúspěchu stává pro pacienta utrpením a pro chirurga důvodem ke zpytování svědomí, kde byla chyba. Na Obr. 309/7 je stav po jednom roce a na Obr. 309/8, 9 výsledek po osmi letech.



Obr. 309.

1. 10. 1981 (muž):

Dg.: Esofagostoma, stav po operaci karcinomu laryngu. Tracheostoma.

Th.: Před operací uzávěru esofagostomatu je nutno dbát na celkový dobrý předoperační stav pacienta, aby nebyl hypotrofický a po stránce interní byl vykompenzovaný a také psychicky připravený po správném vysvětlení operačních postupů. Výhodou tohoto zákroku je, že nejde o akutní výkon a je možno ho dokonale připravit. Známe případy, kdy se pacient naučil komunikovat „břichomluvou" a tím si usnadnil spolupráci se zdravotnickým personálem, jako tento pacient s enormním defektem jícnu. Výživa je stále zajišťována žaludeční kanylou a pacient si ji dokázal zavádět a hygienicky udržovat. Od tracheostomie byl jen úzký slizniční val, který vytvářel nejslabší místo při uzávěru defektu (Obr. 310/1, 2, 3). .Je správné respektovat polovinu hrudníku při designování velikosti laloku, který při vzniku nekrózy může zásadně ovlivnit výsledek. Obr. 310/4, 5 dokumentuje perfektní prokrvení, které opět souvisí s jemnou preparací laloku, burianovsky řečeno, atraumatickým operováním. Výsledek po šesti letech na Obr. 310/6, 7 je tím nejlepší důkazem správné taktiky a strategie v přípravě operace.

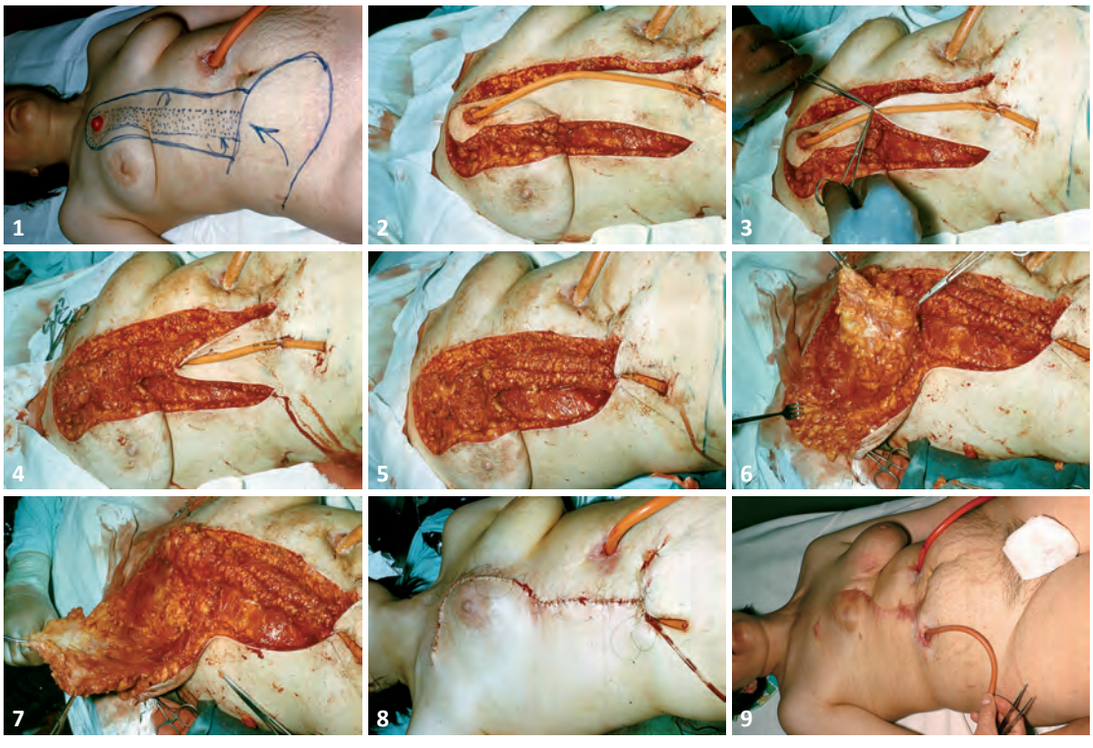


Obr. 310.

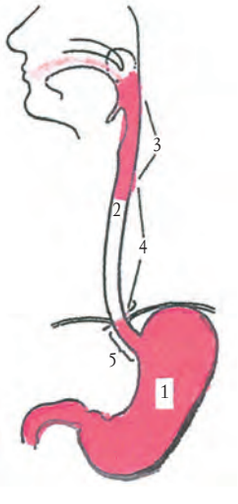
19. 10. 1977 (žena):

Dg.: Oesophagostomia et gastrostomia. Tato vyústění byla provedena na chirurgii pro atrezii jícnu v pars thoracica. Pacientka se živila přes gastrostomii a žila s nadějí, že jí bude vytvořena část atretovaného jícnu v pars thoracica. Na Obr. 312 část 2 je znázorněn atretovaný úsek jícnu, který by se měl rekonstruovat a napojit na esofagostoma pars cervicalis a na gastrostomické vyústění. S touto žádostí se pacientka dostavila na KPCH, zda by se dala uskutečnit část atretovaného jícnu.

Th.: Na břišní stěně v pravém paramediálním průběhu byla proponována rekonstrukce jícnové trubice z místního kožního krytu, který nemá žádné negativní znaky (ochlupení, pooperační jizvy, kožní léze apod.), mimo části striozní kůže v podbřišku, která našemu záměru nevadí. Zavedená žaludeční kanyla tvořila pomyslnou velikost lumina ezofágu (Obr. 311/1–4), a také jeho délku (Obr. 311/5). Na tomto obrázku již byla provedena anastomóza s cervikálním jícnovým vyústěním. Obr. 311/6 a 7 ukazují malou redukci prsní žlázy, kde bude lokalizována tato anastomóza a překryta částí prsu. Kaudální vyústění je zatím vedeno mimo osu budoucího jícnového průběhu (Obr. 311/8). Stav rekonstruovaného jícnu se zavedenou kanylou po půl roce je na Obr. 311/9. Další anastomóza s gastrostomií byla svěřena na příslušnou chirurgii, do rukou břišnímu chirurgovi.



Obr. 311.



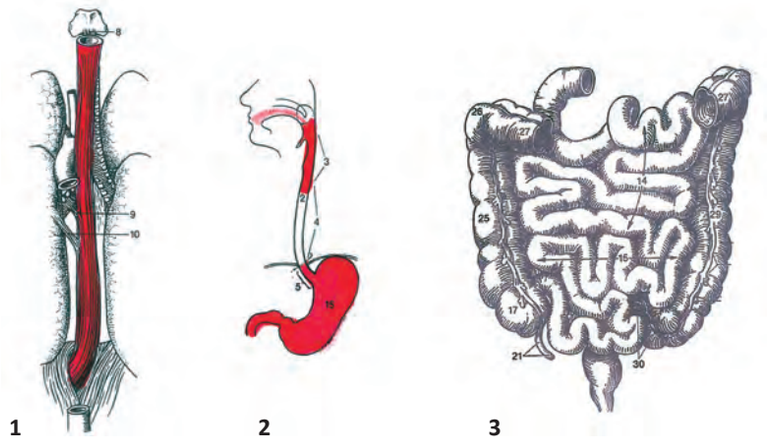
Obr. 312.

5. 5. 1982 (muž):

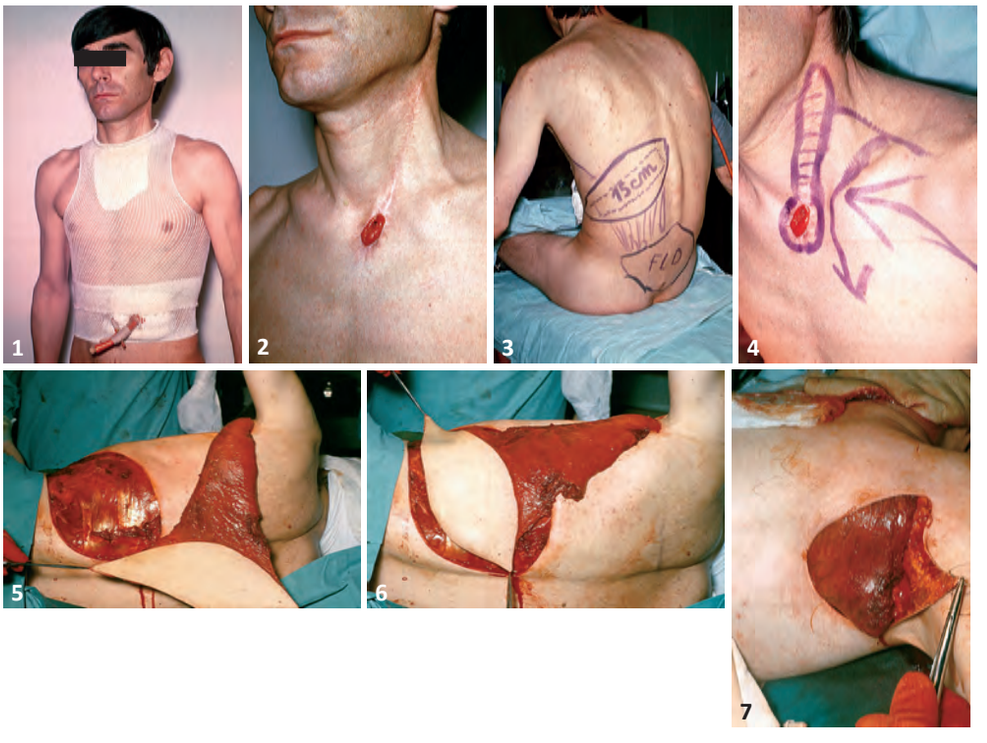
Dg.: *Atresia oesophagi (pars cervicalis et thoracica)*. Neprůchodnost jícnu v celém rozsahu byla nahrazena na chirurgické klinice exkludovanou kličkou tenkého střeva (*jejuna*), která byla limitovaná délkou mezenteria, jež dovolilo vyvést lumen kličky jen do jugulární jamky (Obr. 314/1, 2). Tím skončila chirurgova snaha nahradit pacientovi atretovaný jícen exkludovanou kličkou tenkého střeva. Výživa byla stále vedena přes gastrostomii (Obr. 314/12). Zásada neoezofágu byla, aby byl rekonstruován tkání, která neztrácí dobrou cévní výživu. Bylo proto rozhodnuto o rekonstrukci cervikální části jícnu, kůži s podkožím přenesené na *m. latissimu dorsi* (Obr. 314/3–8) v dostatečné délce a šířce podkožním tunelem přes *axillu*, do krční levé strany nad ústí exkludované kličky. Transferovaná tkáň byla přes kanylu zavedenou do střevního lumina ztubulována a sešita chrom-catgutem uzleným do lumina, aby stehy nerušily hladkost hojení. Kaudální část laloku byla v této fázi anastomozována se střevní kličkou, čímž byla dokončena první část rekonstrukce, zatím s kraniálním volným koncem (Obr. 314/9, 10, 11).

Po pěti měsících došlo k napojení lalokového *orificia* na *hypofarynx* (Obr. 314/17) a kožní suturou skončila rekonstrukční jícnová náhrada (Obr. 314/18, 19, 21).

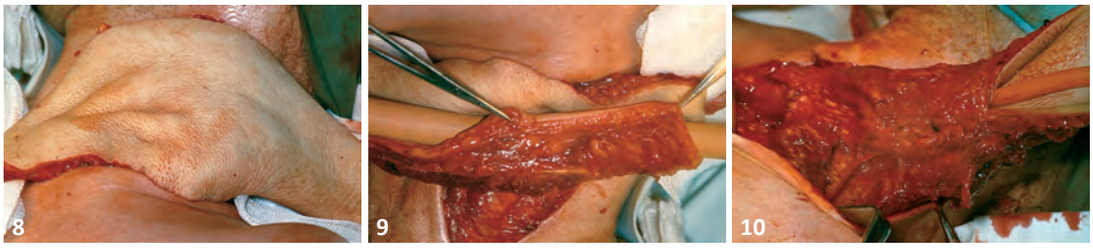
Po dvou měsících byla zrušena gastrostomie při bezproblémovém přijímání potravy *per vias naturales*. Po třech letech byla rentgenograficky zdokumentována pasáž jícnu a zažívacího ústrojí. Rtg snímky na Obr. 314/22–25.



1 2 3 Obr. 313.

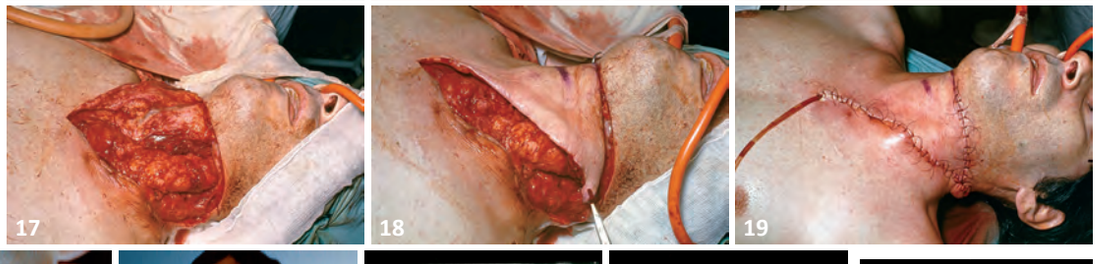


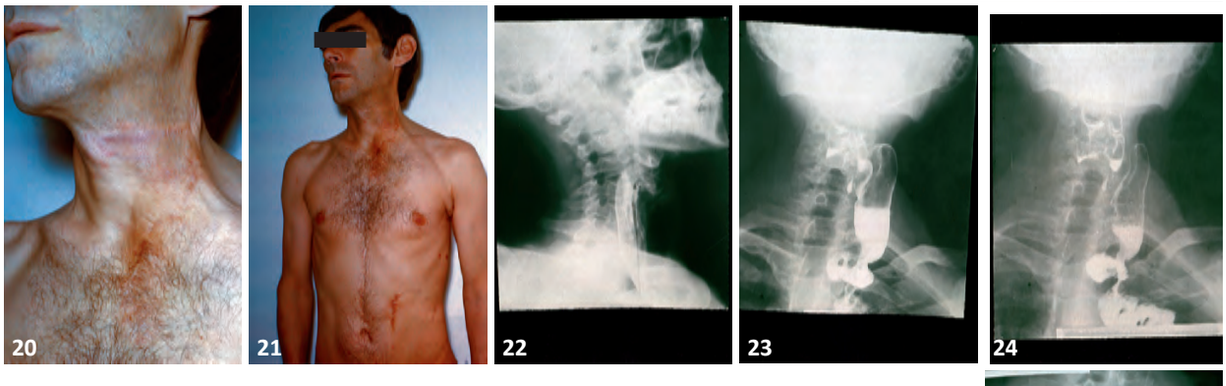
1 2 3 4 5 6 7











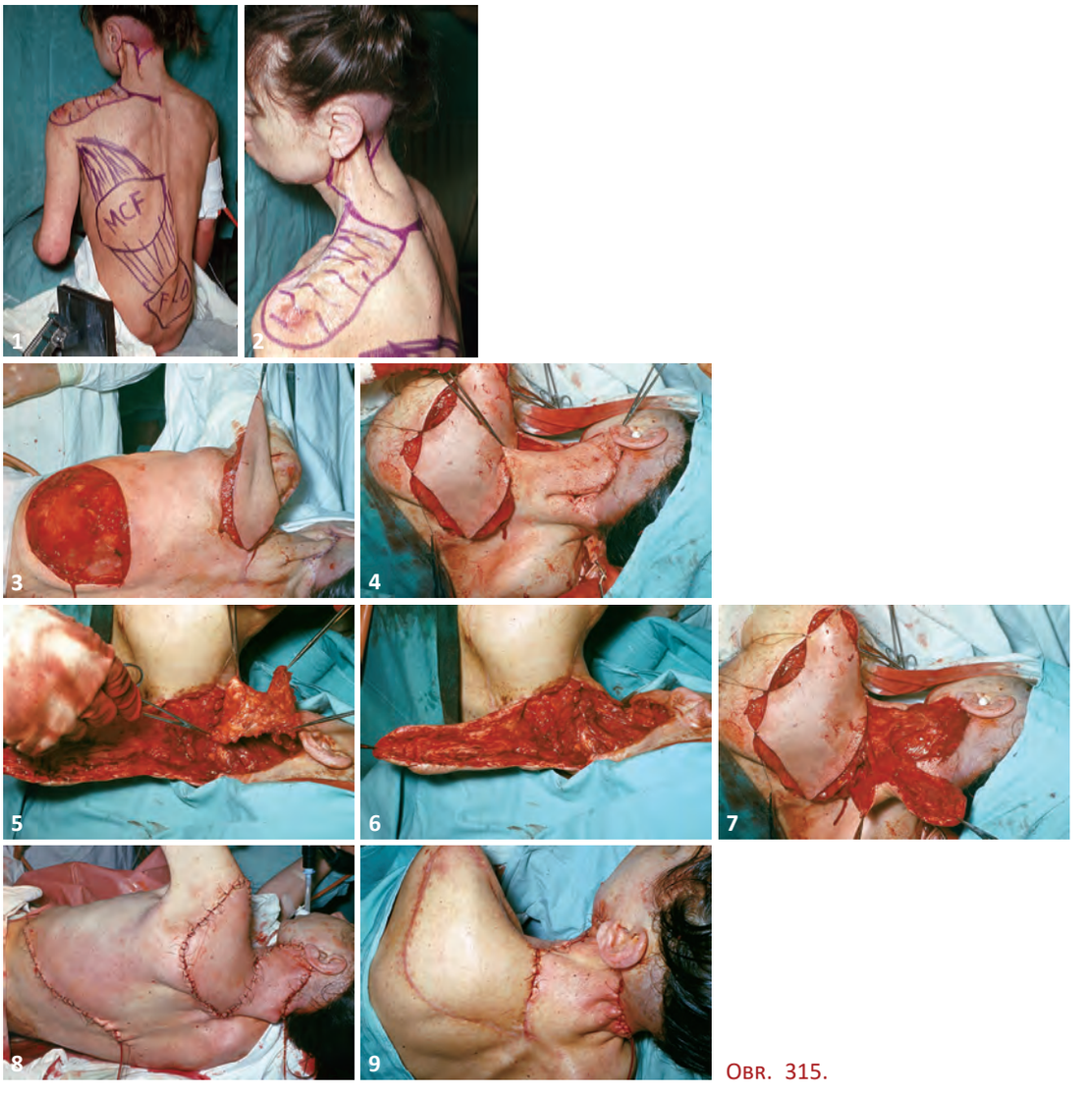


Obr. 314.

2. 5. 1983 (žena):

Dg.: Jizevnatá kontraktura krku po rtg ozáření. Krční páteř je znehybněná jizevnatým blokem, který vznikl po operaci extra muros, jež podstatu obtíží nevyřešila. Ramenní plocha je bolestivá a vulnerabilní po transpozici laloku při operaci.

Th.: Záměrem našeho zákroku je transponovat m. latissimus dorsi po odstranění kontraktury do vzniklého defektu. Na Obr. 315/1, 2 je záznam operačního postupu, na dalších dvou obrázcích (Obr. 315/3, 4) je do defektu krajiny ramenní a krční transponován zádový sval pod kožním pruhem. Na Obr. 315/5 je uvolněn veliký jizevnatý blok, kam bude po odstranění přesunut původní ramenní lalok (Obr. 315/6–9). Sekundární defekt po odběru zádového laloku byl lineárně sešit bez napětí.

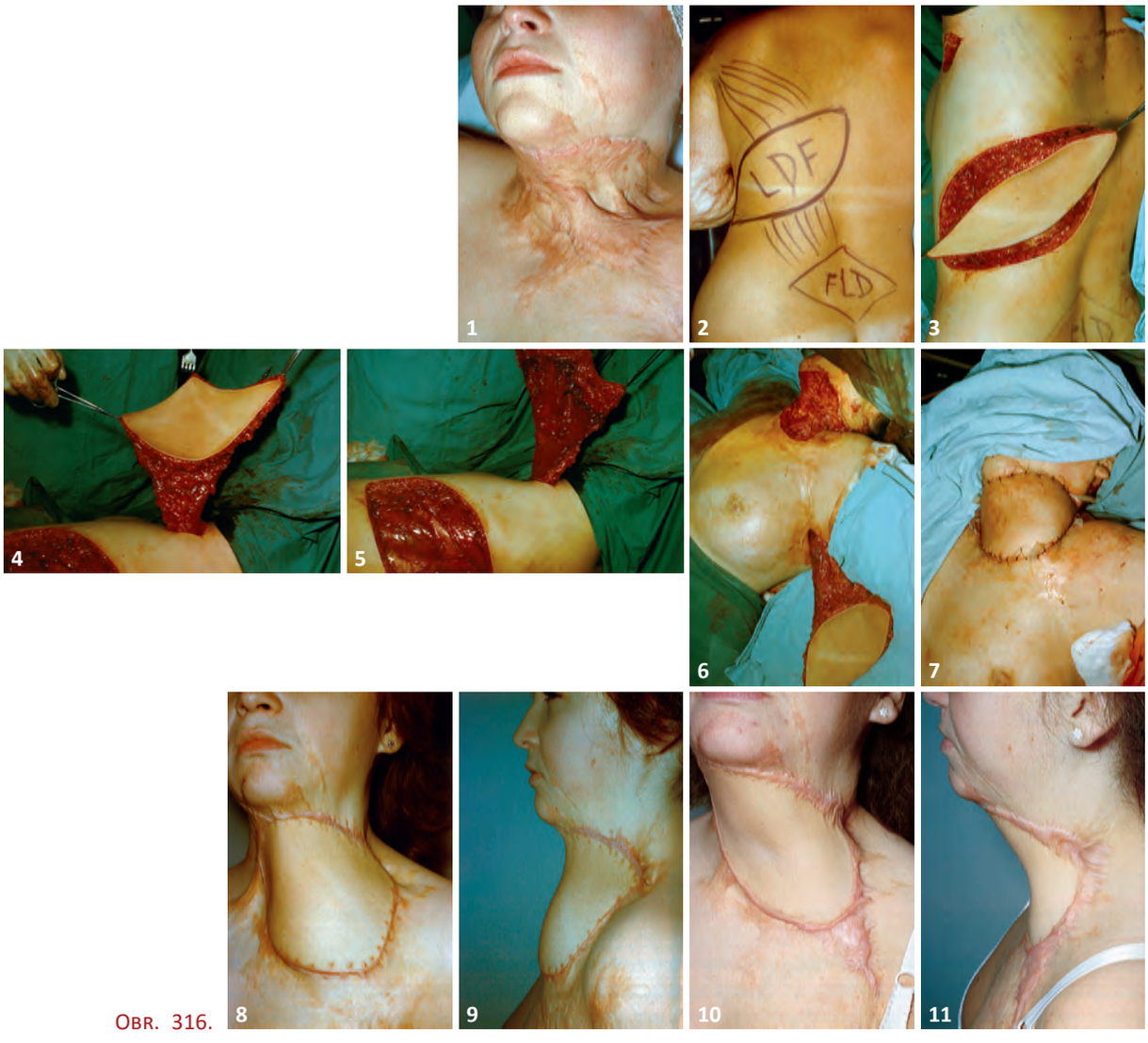


Obr. 315.

21. 9. 1987 (žena):

Dg.: Kontraktura krku po popálení. Vzhledem k hlubokému pojízvení a těžkému krčnímu bloku volíme radikální cestu.

Th.: Byla dána přednost přenosu kožního laloku pomocí MLD před dermatomovým štěpem. Na prvních dvou Obr. 316/1 a 2 je stav před operací a záznam operace. Další snímky registrují přesun kožního laloku pomocí m. latissimus dorsi podkožními tunely (Obr. 316/3–7). Po excizi a extirpaci jizevnatého bloku se brada elevovala o 13 cm a naše předpoklady se splnily, jak dokumentuje stav dva měsíce po operaci (Obr. 316/8, 9) a stav po jednom roce (Obr. 316/10, 11).



Obr. 316.

3. 7. 1989 (žena):

Dg.: Kontraktura krku, keloidní jizvy přední stěny hrudní a pravého ramene. Vzhledem k rozsahu deformace, věku a keloidní reakci nastává veliké dilema, jak zvolit správné chirurgické řešení u dorůstající dívky, aby byla co nejméně psychicky traumatizovaná.

Th.: Na Obr. 317/1, 2, 3 je stav před operací a v tomto případě byla dána přednost kožní transplantaci. Na Obr. 317/4 a 5 po uvolnění kontraktury vzniká veliký defekt, který byl epitelizován dermoepidermálním štěpem odebraným Padgetovým lepicím dermatomem z břišní stěny (Obr. 317/6, 7, 8), kde vznikla keloidní reakce, kterou jsme očekávali. Téměř po roce nastalo mírné zlepšení ve prospěch pacientky (Obr. 317/9, 10).



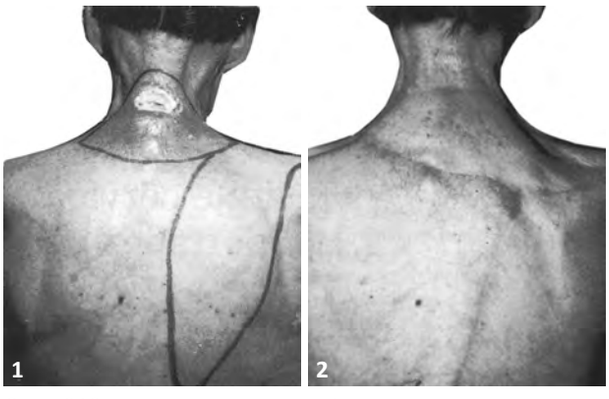
Obr. 317.

Obecně řečeno, zádových laloků po dlouholetých zkušenostech plastických chirurgů, k náhradě ztrát na jiných částech zad, lumbální krajiny nebo šíjní krajiny, se používá velmi vzácně. Kůže zad je poměrně tuhá, velmi málo flexibilní a při transpozici na pravý úhel dochází ke strangulaci cévního zásobení, což vytváří nebezpečí nekrózy a prolongace léčení. Z literatury jsou známé plastiky pomocí zádového kožního přenosu k náhradě obličejových defektů, jak publikoval sir Harold Gillies z Oxfordu.

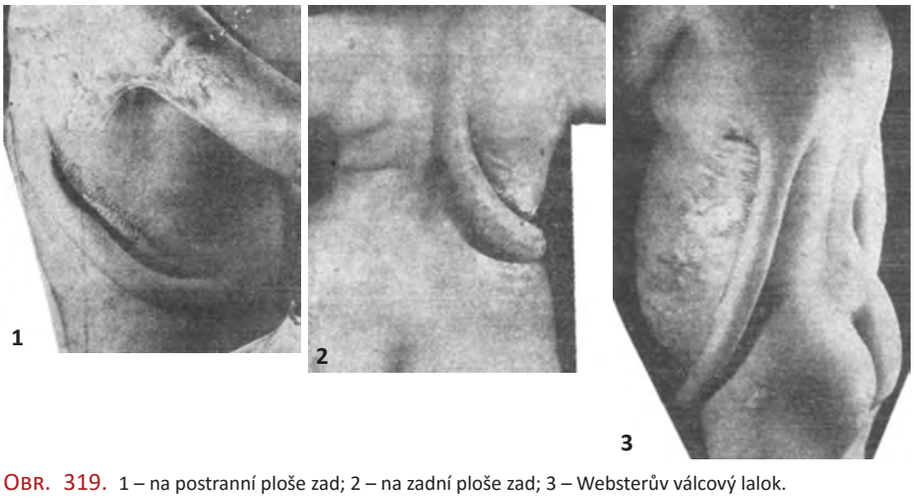
U našeho pacienta byl s úspěchem nahrazen defekt krajiny šíje po radikálním zákroku tumoru dorzálním lalokem z pravé *parascapulární* krajiny (Obr. 318/1, 2).

Kůže zad je tuhá, poměrně silná, málo posunlivá, u mužů také někdy ochlupená, jizvy po laloku jsou nápadné a hlavně stěhování laloků na přední plochu těla a na obličej je možné jen při otočení stopky, což je pro lalok značně nebezpečné.

Tzv. **Websterův lalok** je nejdelší, jaký lze na těle připravit (Obr. 319/3). Tento lalok sestupuje od axily až k *ligamentum inquinale*. Krajina je zde bohatě zásobena cévami, dlouhými a mohutnými arteriálními kmeny, takže výživa laloku je přes jeho délku a značný nepoměr šířky k délce obyčejně dobrá. Průběh tohoto laloku se řídí přibližně průměrem *vena thoracoepigastrica*, kterou často vidíme tenkou kůží prosvítat. Příprava je nutná vždy v etapách, jak ukážeme v kapitole o technice přípravy rozsáhlých laloků.



Obr. 318. 1 – nákres budoucích řezů k mobilizaci jednostopkového laloku; 2 – transponování laloku do defektu týlové krajiny po excizi tumoru.



Obr. 319. 1 – na postranní ploše zad; 2 – na zadní ploše zad; 3 – Websterův válcový lalok.

5. 11. 1987 (muž):

Dg.: Jizevnaté kontraktury obličeje, krku, ektropia dolních víček a obou rukou. Stav po korektivních operacích extra muros (GB), zejména kontraktura krku je řešena netradičně dvěma zádovými přímými laloky s výživnými stopkami suprascapulárně, přetočenými do defektu přední plochy krku (Obr. 320/1, 2).

Th.: Především v první fázi jsme se zaměřili na korektivní operace na krku (Obr. 320/4, 5), kde se po mobilizaci obou laloků podařilo maximálně uvolnit kontrakturu, takže rozšířený krční defekt byl epitelizován transplantátem v sternální krajině (Obr. 320/6, 7). V obličeji byla nejdříve řešena ektropia obou dolních víček, kde vznikly velké defekty, na které zbylo donátorské místo vnitřních ploch paží (Obr. 320/8). Po dvou letech byly provedeny transplantace po excizích jizevnatě změněných ploch tváří a ektropium dolního rtu (Obr. 320/9–12).



Obr. 320.

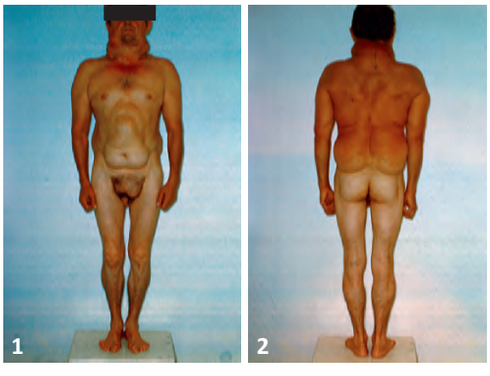
II.13 *Morbus Madelung*

Lipomy podkoží jsou buď solitární, nebo mnohočetné. Kromě ohraničených nádorů dochází někdy k souměrnému hromadění tuku ve tvaru bochánkových útvarů, které znetvořují postižené krajiny. Lipomy solitární a mnohočetné se lokalizují na trupu i na končetinách, kde směrem distálním jejich frekvence ubývá. Dále je nalézáme na krku, na hlavě jsou častěji na obličeji než ve vlasaté části. Někdy se lipomy vyznačují bolestivostí (*lipomatosis dolorosa*) a sledují svou lokalizací průběh nervů.

Biologicky jsou lipomy všech lokalizací nádory buď benigní, stacionární, nebo jen zvolna se zvětšující. V některých údobích života (puberta, gravidita, klimakterium) proliferují intenzivněji. Jen občas se setkáváme s okolnostmi, kdy lipomy způsobují závažnější obtíže. Někdy poškozují okolí tlakem, nebo mají za následek stenózu fyziologických otvorů.

Některé hyperplastické procesy mohou vést k tak nadměrnému nahromadění tukové tkáně, že mluvíme o *lipomatózní makrodystrofii*, která se projevuje jako *partiální gigantismus*. Do této skupiny patří tzv. *lipoma annulare colli* (Madelungova choroba) a dále lipomatóza zažívacího traktu (Obr. 321, Obr. 322).

Léčení je pouze chirurgické, varuji před ozařováním, které by mohlo vést k zániku slinných žláz, jejichž důsledkem rezultuje *xerostomie*, porucha chuťových vjemů aj. Následná fotodokumentace ukazuje na etapovité léčení s operativními úskalími, zejména v krční oblasti.



Obr. 321. Snímek z přední a zadní plochy zachycuje typické abundance tkáně svědčící pro morbus Madelung.

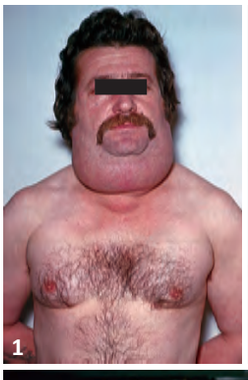


Obr. 322. Obrázky demonstrují rozvinutý stav Madelungovy choroby.

16. 12. 1982 (muž):

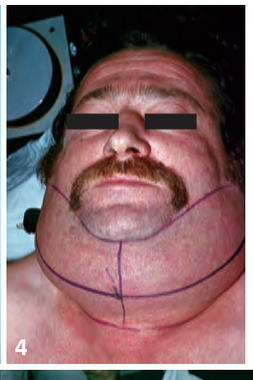
Dg.: *Lipoma anulare colli*, *morbus Madelung* (Madelungův krk).

Th.: Operační postup byl rozčleněn do tří operací: 1. zákrok v submandibulární a krční krajině; 2. extirpace lipomů v retroaurikulárních sin., dx., krajinách; 3. extirpace z mezilopatkové (intrer scapularis) oblasti. Obr. 323/1, 2, 3, stav před operací v submandibulární krajině. Na Obr. 323/4–9 ze submandibulárního přístupu byl extirpován největší lipomatózní útvar. Po třech měsících byl operační výkon soustředěn na lipomy lokalizované v mastoidálních krajinách l. sin. a l. dx. Zde bylo veliké nebezpečí porušení lícního (n. VII. Facialis) nervu oboustranně, lat. sin. Obr. 323/10 a na lat. dx. Obr. 323/11, 12. Poslední operací byl extirpován lipom v mezilopatkové krajině (Obr. 323/13, 14). Pooperační výsledek pacienta po třech letech na Obr. 323/15, 16, 17.


1


2


3


4


5


6


7

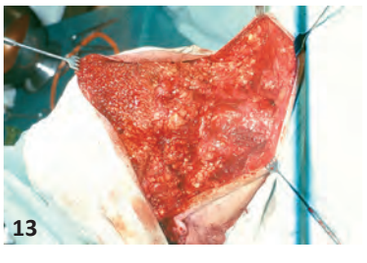

8


9


10


11


12

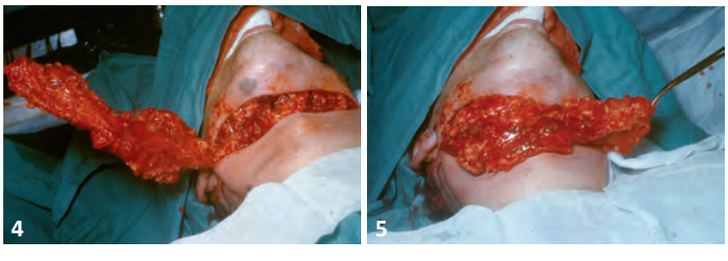

13


14



OBR. 323.





OBR. 324. Pacient s menším rozvojem Madelungovy choroby. Dokumentace operace lipomatózy v podčelistní krajině.

II.14 Operace sec. Blaskowitz víček

Ptosis palpebrae n. superioris

S touto vadou se plastický chirurg setkává ve dvou podobách, méně často s congenitální formou a častěji spojenou s úrazem. Vzhledem k nevelkým zkušenostem bych chtěl uvést u dvou pacientů operační metodu sec. Blaskowitz, která se nám osvědčila. Zásadně volíme na horním víčku transkutánní přístup k preparaci *m. levator palpebrae superioris* (Obr. 325/3, 4). Po jeho uvolnění vyzveme pacienta k pohybu víčka, čímž se ukáže rozsah pohybu levatoru a určí se délka zkrácení. Tarzální ploténku nikdy nezužujeme a sval plošně přišíváme na její okraj, jemným atraumatickým šicím materiálem.

U dvou pacientů si dovolíme demonstrovat operační postup shora popsanou metodou podle Blaskowitze, kdy u prvního pacienta šlo o kongenitální ptozu a u druhého o stařeckou ptozu.

U pacienta (16 let) se zhoršoval stav obou horních víček do stadia velkých obtíží při studiu. Na Obr. 325/1 je stav usilovného otevření očí a Obr. 325/2 při zavření víček. Obr. 325/3, 4 znázorňuje vypreparovaný a zkrácený levator před našitím na tarzální ploténku. Na Obr. 325/5, 6 je funkční stav pravého horního víčka jeden rok po operaci. Později bude provedena tatáž operace levého oka.



Obr. 325.

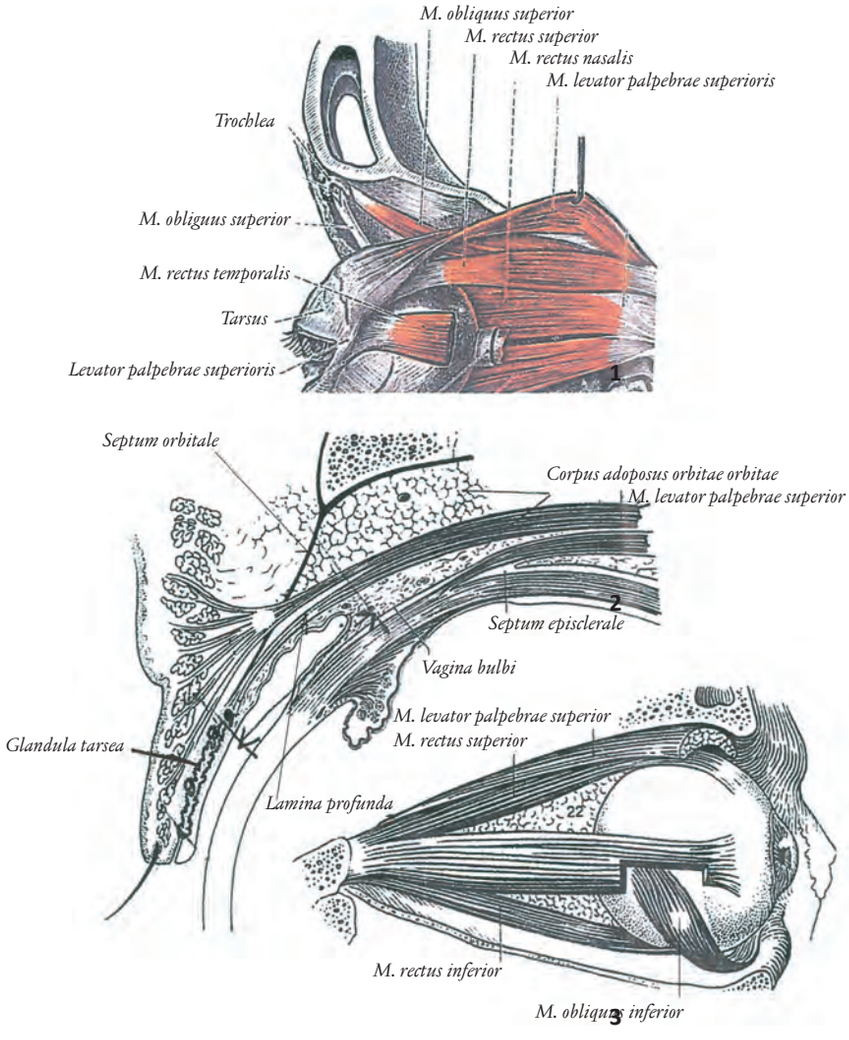
5. 10. 1995 (muž):

Dg.: Congenitální ptoza víček, zhoršující se věkem. Pacient se dívá na televizor, umístěný na podlaze, aby ulehčil zátylku.

Th.: U tohoto pacienta byla provedena jednodobě operace na obou víčkách. Operační postup byl proveden z příčného řezu u pravého víčka, kde byl tímto přístupem izolován *levator palpebrae superioris*, uvolněn a zkrácený byl přišit na tarzální ploténku. Stejný operační postup byl uplatněn u levého oka. Obr. 326/1, 2 zachycuje funkční stav před operací a na Obr. 326/3, 4 je stav měsíc po operaci.



Obr. 326. Stav ptózi víček před operací(1,2) a stav víček po operaci (3,4).



Obr. 327. Schematické znázornění svalového očního napojení a horního víčka.

II.15 Náhradní operace při obrně lícního nervu

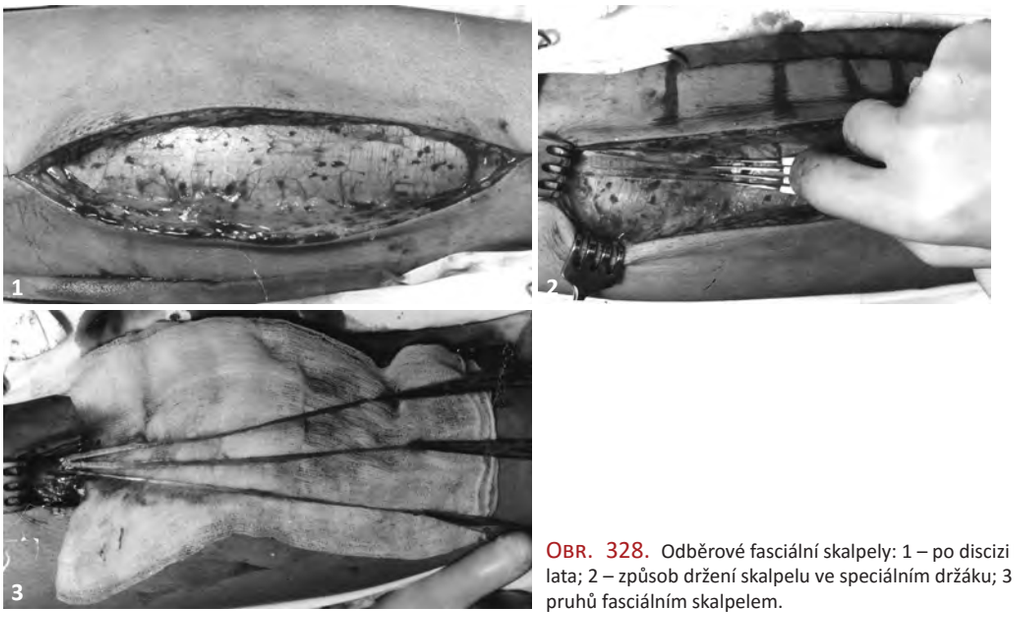
Poúrazová obrna lícního nervu je vada, která těžkou deformací obličeje a celou řadou funkčních poruch vyvolává stav, jenž je pro postiženého těžce snesitelný. Není proto divu, že se chirurgové už velmi dlouho zabývají léčebnými postupy při obrně lícního nervu. Operace obnovují buď souvislost nervu přímo, nebo jej napojují na jiný nerv, anebo se soustřeďují na výkony náhradní, kterými se zabývá hlavně plastická chirurgie. Podle stavu světového písemnictví nejen zkušenosti neurochirurgické, ale i zkušenosti plastické chirurgie nedovolují jednoznačně rozhodnout o nejvhodnějším způsobu léčení.

K poruše lícního nervu při úrazu může dojít během jeho nitrolebního i periferního průběhu, a to postižením celého kmene nebo jeho větví. Nejčastěji vzniká poúrazová obrna při poranění spodiny lební. Méně časté je i přímé přerušení lícního nervu od jeho vstupu z kanálu až po rozvětvení ve tři hlavní úseky: dolní, střední a horní větve. Jsou to většinou rány řezné a tržné, mohou to však být také rány tupé, s rozvlákněním nebo druhotným prosáknutím krví, jež vede k přerušení vodivosti.

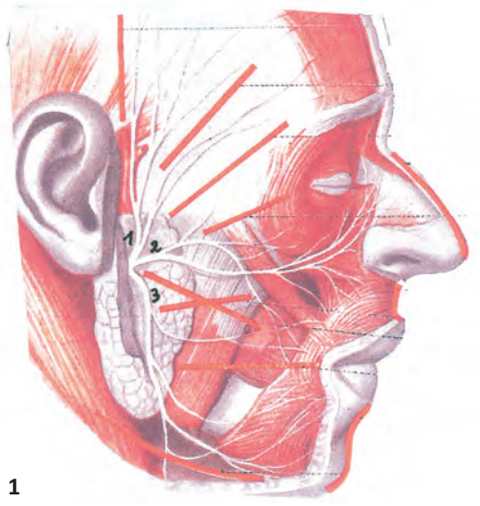
Po funkční stránce může škodit přerušení nejen celého kmene, ale i některé větve, a má pak za následek typickou ochablost a obrnu svalů ve své oblasti. Přerušení dolní větve má ihned za následek těžkou asymetrii s poklesem ústního koutku a dolního rtu a hlavně s jeho nehybností, postihující přijímání potravy a čisticí schopnost chrupu a s nebezpečným přikusováním tváře následkem ochablosti a ztráty citlivosti. Poruchy střední a horní větve se pak projevují deformací kolem nosního křídla, vyhlazením nosoretní rýhy a nedomykavostí oční štěrbiny (Obr. 329). Postižení horní větve dále způsobuje vyhlazení vrásek poloviny čela, se ztrátou pohyblivosti obočí. Tento stav i při poúrazovém poranění nervu nemusí být trvalý. Téměř pravidelně lze při správné terapii poranění konečných větví stav zlepšit. Máme zkušenosti, že je dosud dost nemocných, kteří jsou posíláni k plastické operaci, u nichž bylo konzervativní léčení krátkodobé, často šablonovité a neodborně prováděné. Absolutní indikací k některé nápravné operaci je především anatomická příčina, to je přerušení nervu a doba trvání této vady. Časová indikace se po posledních zkušenostech podstatně prodlužuje, poněvadž je známá úprava nervu, a to zvláště u mozkových nervů i při dlouhotrvající reakci zvrhlosti a po dlouhém časovém odstupu (Kunc). Proto se i u idiopatických forem obrny lícního nervu obecně uznává, že teprve za dva až tři roky trvání, když bylo podniknuto pravidelné a soustavné konzervativní léčení, může být tento stav prohlášen za definitivní.

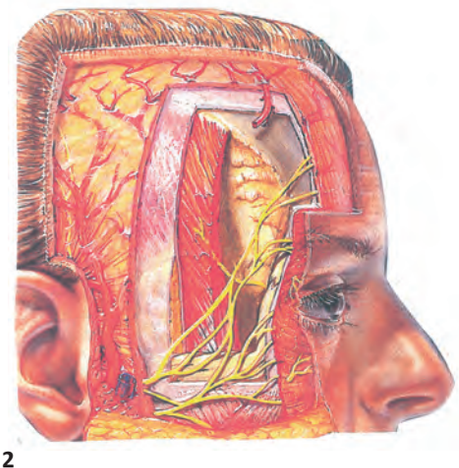
I když neurochirurgické výkony, jako je sutura, náhrada nebo anastomóza nervu, zvláště pak ale pooperační neurorehabilitace, dávají nyní daleko lepší výsledky, než tomu bylo dříve, přece jen výsledek těmito způsoby dosažený není jistý ani není stejného stupně.

U velikého počtu poúrazových obrn lícního nervu však přicházejí v úvahu výkony paliativní, které již neobnovují nervovou činnost, avšak nahrazují vypadlou činnost využitím nepřerušené funkce krajiny v oblastech nepoškozených. Principem paliativních metod je závěs ochablých a z činnosti vypadlých úseků obličeje na svaly žvýkací (*m. masseter* a *m. temporalis*), a to přímo přesazením svalových snopců, nebo nepřímo závěsem fasciálních pruhů spojených s nedotčenými žvýkacími svaly.



Obr. 328. Odběrové fasciální skalpely: 1 – po discizi kůže a obnažená fascia lata; 2 – způsob držení skalpelu ve speciálním držáku; 3 – vyříznutí tří fasciálních pruhů fasciálním skalpelem.





1 2

OBR. 329. Větve n. facialis. N. facialis je převážně nerv motorický a inervuje mimické svaly obličeje. Jeho přerušení má za následek ztrátu schopnosti ovládat výraz tváře. Je rozčleněn do tří větví – kraniální, střední a kaudální. Tím jsou mimo jiné ovládány: Kraniální větví svaly m. frontalis, m. orbicularis. Střední větví m. buccinatorius, m. orbicularis oris, levator alae nasi et labii macillaris. Kaudální větví je inervována platysma.

Období náhradních výkonů při obrně lícního nervu následovala hned po neúspěších prvních resutur a anastomos nervu, druhá skupina náhradních operací, spočívající víceméně ve statickém závěsu tváře pomocí stehenní povázky (OBR. 328).

V roce 1921 u nás akademik Burian poprvé použil vědomě závěsu ochablých částí fasciovým pruhem k aktivní reanimaci tváře a víček činností druhých svalů (OBR. 329).

Zavěsil pasivně ústní koutek na hrbol kosti lící a zároveň jej uvedl v pohyb pruhem svalu z předního okraje *masseteru*. Poprvé věnoval pozornost nejtěžší nebezpečné poruše, tj. lagoftalmu. Použil fasciální pruh, který provlékl pod vnitřní komisurou víček, a zavěsil horní a dolní víčko fasciální kličkou, kterou spojil se svalovými snopci z předního okraje spánkového svalu se stopkou nahoře. Tím dosáhl nejen přitažení víček k bulbu při jejich ochablostech, ale i přenosu pohybů spánkového svalu na obě víčka a dosáhl tak aktivního uzavírání štěrbiny oční. Tyto principy se staly základem všech dalších paliativních operací, jež jsou dnes používány v plastické chirurgii (OBR. 332, OBR. 335).

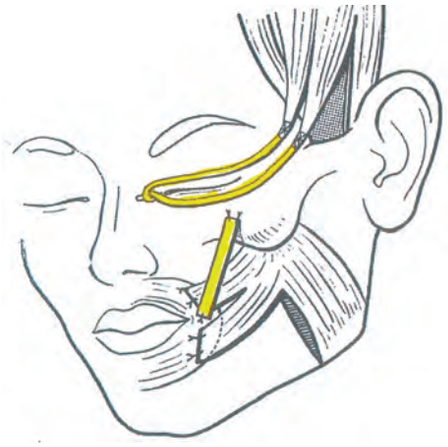
Operativnímu léčení musí předcházet pečlivý neurologický rozbor s vyšetřením všemi pomocnými neurologickými metodami a s přesným určením lokalizace poranění, jeho rozsahu, stavu svalstva, funkční poruchy místní i celkové a působení vady na poškozeného.

Všude tam, kde jde o poměrně malé jizevnaté stopy v rozsahu traumatické rány, v níž tušíme poranění vláken nervu na jeho periférii, se musíme pokusit o revizi nervu a jeho suturu.

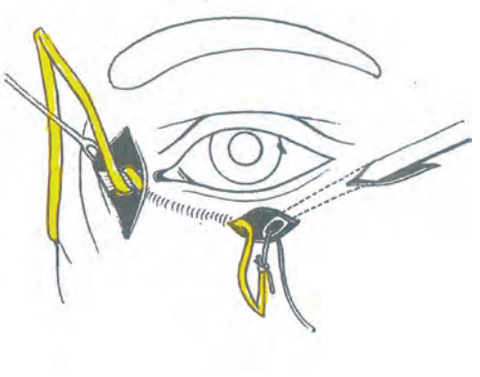
Máme-li před sebou defekt některé větve nervu, musíme se ho pokusit mobilizovat a sblížit, nebo nahradit přenosem nervu kožního odjinud. Sutura kmene nervu se nám podaří většinou v krajině úhlu, nedošlo-li k větší dislokaci. Zde je také nejpříhodnější místo pro anastomózu s jiným nervem. Většinou však pro jizevnaté změny při rozsáhlejším poranění obličeje s tkáňovými



OBR. 330. Operace Rexerova-Rosenthalova.



OBR. 331. Operace Burianova z roku 1921.



Obr. 332. Burianův závěs fasciové kličky kolem vnitřního koutku z roku 1921.

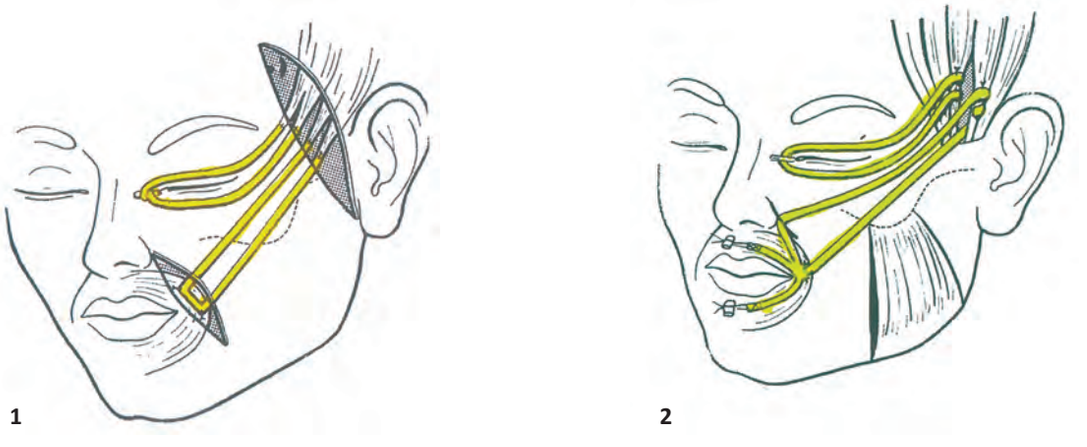
ztrátami ve všech vrstvách, se složitým poškozením parotické krajiny, v níž proběhl posttraumatický zánět a fibróza, se nám nepodaří úspěšně nerv revidovat.

V tomto případě přichází v úvahu již jenom paliativní operace, při které užíváme princip Burianova závěsu ochablé tváře, rtů a víček na spánkový žvýkací sval pruhy povázky stehenní (Obr. 328). Povázku získáme z otevřené rány na stehně. Značný tah, vzniklý závěsem tváře, rozkládáme na dva pruhy, které mají svoji základnu v průběhu nosoretní rýhy. Zadní pruh vybíhá v závěs horního rtu, přední pruh v závěs dolního rtu. Oba protahujeme něco přes střední čáru do zdravé nepostižené krajiny poloostrou zaváděcí jehlou. K provlékání pruhů používáme dvou malých incizí pod úponem křídla a v dolní části nosoretní rýhy. Přední pruh probíhá těsně pod povrchem nosoretní rýhy a oba pruhy zakotvujeme pak na povrchu spánkového svalu, kde je podvlékáme pod povrchovou temporální fascii a část svalového můstku. Toto zakotvení umísťujeme ve vzdálenosti 1,5 cm nad jařmovým obloukem, a to šikmo v prodloužení fasciového pruhu, pokud možno v zadní polovině vějířovitě se upínajícího svalu. Na víčkách používáme Burianovu kličku, kterou provlečeme pod vnitřní komisurou víček a fixujeme jedním stehem k vnitřnímu *ligamentu*. Volné konce kličky fixujeme opět na povrchu svalu přibližně ve střední části a poněkud výše, než je zakotvení tváře (Obr. 331).

Tam, kde je nadbytek kůže, která svou tíží přepadává přes nosoretní rýhu a přes dolní okraj čelisti, připojujeme vždy v různém rozsahu redukci a vypnutí kůže tváře s prae a retroaurikulární excizí s výslednou jizvou na hranici boltce tak, jak to navrhl Burian ve své původní operaci. Polohu obočí korigujeme štěrbinovou excizí těsně na hranici obočí. U pokročilých ptos ani vypnutím tváře neodstraníme přepadávání kůže přes nosoretní rýhu. Zde připojujeme štěrbinovitou excizi, zapadající do průběhu rýhy. Polohu a pohyblivost ústního koutku můžeme někdy s výhodou mobilizovat svalovým přesazením přední třetiny *masseteru* se stopkou na okraji lícní kosti. Svalový pruh fixujeme v hyperkorekci ke komisuře rtu v podkožním kanálu. Ke svalu je možno proniknout buď přímo jizvami tváře, nebo pomocnou incizí pod okrajem dolní čelisti nebo z úst bukální sliznicí.

Při rekonstrukci poruchy vzniklé poraněním lícního nervu klademe důraz na primární rekonstrukci nervu na podkladě včasné diagnózy vady. Při sekundární reparaci, když jsou již vyčerpány možnosti druhotného stehu nervu, jeho náhrady, případně anastomózy s jiným nervem, přistupujeme k paliativním výkonům, a to vždy nejprve ke kinetické operaci a ke statickému závěsu pouze jako východisku z nouze. Z tohoto důvodu doporučujeme tyto náhradní operace také až v dospělosti, kdy mladistvé napětí kůže ochabuje a formální vada více vystupuje.

Po dobu *paresy n. facialis* musíme věnovat zvýšenou péči oku. Spojivka, ale i rohovka při nezavírání víček osychají, jsou náchylné na infekci, a když vznikne vřed na rohovce, může stav vést až ke ztrátě oka. Proto se doporučuje provést částečnou *tarsorhafii*, aby se překrytím rohovky udržovalo vlhké prostředí, nebo nosit



Obr. 333. 1 – další Burianova operace v roce 1922; 2 – nynější postup fasciálního závěsu retní komisury, nosoretní rýhy a obou víček podle brněnské kliniky.



OBR. 334. Závěsné metody tváře u paréz n. facialis podle Buriana, publikované v roce 1921, 1922, 1959.

přiléhavé brýle, často aplikovat oční kapky a zejména na noc používat mast.

Rádi bychom uvedli zkušenosti na klinice operovaných 105 pacientů s diagnózou *paresis (paralysis) n. facialis*. Chtěli bychom ukázat způsoby v celém historickém vývoji rekonstruktivních operací. Jako plastičtí chirurgové jsme se dříve zaměřovali jen na výkony paliativní, jejichž podstatou bylo zkorigování ochablých afunkčních tkání obličeje závěsem na žvýkací svaly *m. masseter* a *m. temporalis*, jak je uvedeno na OBR. 330, OBR. 331 dle Buriana (1921 až 1922). Touto metodou, v období 1949 až 1975, bylo na klinice operováno 105 pacientů s *paresou n. facialis*. V této souvislosti je nutné ukázat na razantní změny v chirurgických postupech od roku 1980, kdy byla na klinice zavedena pravidelná mikrochirurgická technika operací u replantací. Touto technikou jsme pak provedli za osm let u pěti pacientů mikrochirurgické anastomózy *n. facialis* s *ramus lateralis n. accessorii* (u jednoho pacienta) a *n. hypoglossus* (u čtyř pacientů).

V prvním období existence plastické chirurgie do roku 1975 jsme provedli u 45 pacientů závěs horního víčka s tváří na *m. temporalis* zavěšením pomocí fasciálních pruhů, které jsme vytínali z *fascia lata*, speciálně k tomuto účelu zkonstruované nastavitelné skalpely, jimiž se daly jednorázově získat dva až tři souměrné pruhy (OBR. 328). Výsledky nebyly uspokojivé shora popsanou technikou, proto jsme modifikovali postup na původní myšlence **Lexera** a **Buriana** z roku 1922, který k závěsu ústního koutku transponoval a suturoval část svaloviny *m. masseter*. V našem provedení jsme se snažili získat co nejdelší úpon masseteru až pod *angulus mandibulae*, aby se podařilo cirkulárně fixovat svalovinu *m. orbicularis oris* v místě *commissura labiorum*. K zjištění tohoto svalového spojení posloužil dvoucípý koriový pruh z vřetenové excize kůže nasolabiálního *sulcu*, fixovaný k periostu *arcus zygomatikus*. *Lagoftalmus* postiženého oka byl řešen závěsem pouze dolního víčka pomocí fasciálního proužku, který byl zaveden podkožním tunelem pod *limbus palpebralis* mediálně a upevněn suturou k *ligamentum palpebrale mediale* (OBR. 332, OBR. 335). Touto metodou bylo operováno 24 pacientů již s lepšími výsledky.



OBR. 335. Závěsná metoda zavedená na KPCH od roku 1965.

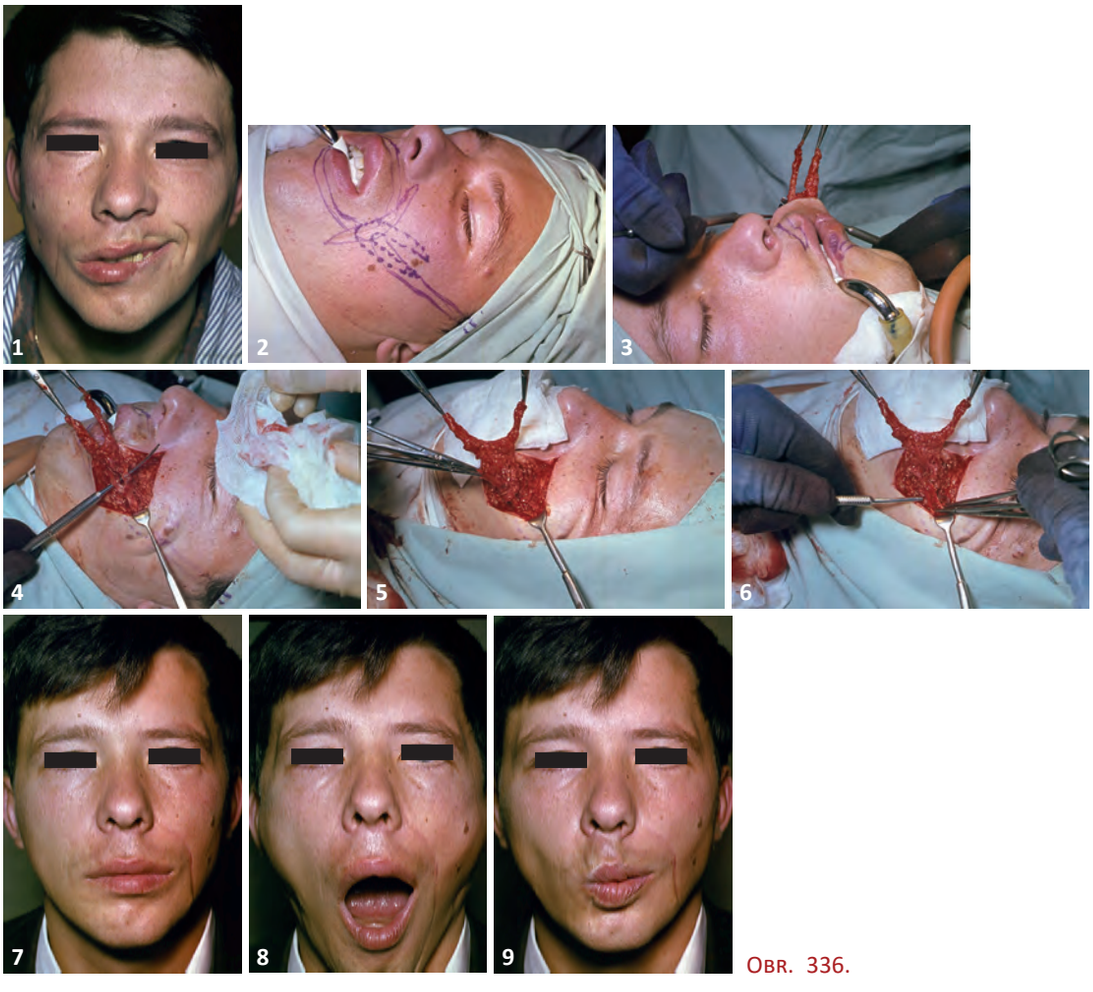
Teoreticky se předpokládalo, že napojením dobře cévně a nervově zásobeného pruhu svaloviny *masseteru* dochází k sekundární neurotizaci svaloviny *orbiculárního* svalu úst, jak se domnívali Lexer, Rosenthal aj. Při dobře nacvičeném skusu na zadní zuby pacient obyčejně dosáhl dobré kontraktility *masseteru* a tím docházelo k vyrovnání asymetrie ochablé tváře (*facial -palsy*). Pasivní závěs pomocí koriových pruhů z excize v nasolabiální rýze, fixovaných na *arcus zygomaticus* v klidovém stavu tváře, kompenzoval souměrnost obou ústních koutků a odlehčoval stabilitě tváře (OBR. 332, OBR. 335).

Jak jsme se mohli přesvědčit, závěs obou víček, který byl dříve preferován, zužoval oční štěrbinu, čímž vznikala další kosmetická nápadnost a funkční vada omezeného perimetru, zejména do obou stran. Při uvolňování svaloviny *masseteru* jsme volili kožní řez pod okrajem *corpus mandibulae* v místě inzerce *masseteru*. Tunelem do excize v nasolabiálním sulcu byl protažen dostatečně dlouhý izolovaný pruh svaloviny, která pod určitým napětím korigovala svěšený ústní koutek.

1971 (muž): Metoda užívaná do roku 1959 u *paresis nervi facialis*

U tohoto pacienta s *dg. paresis nervi facialis lat. sin*. byla použita Burianova metoda tvářového závěsu, která se prováděla na KPCH do roku 1959 (Obr. 334/3). Výsledky s touto metodou nebyly uspokojivé zejména na rtech nepřirozeným přetažením postižené poloviny rtu do nefyziologické polohy ústního koutku až k obnažení horního zubního skeletu (Obr. 336/1). Řešení nepříznivého stavu přispělo později k vypracování nové metody tvářových závěsů u faciálních paréz.

Th.: Na Obr. 336/2, 3, 4 je zaznamenán postup, jak přerušit a extirpovat fasciální rozdvojená raménka fixovaná na rtech a jak fasciální pruh prostupující tváří od m. temporalis napojit obtočením svalem orbicularis oris (Obr. 336/5, 6). Po této změně se tvář vyrovnala do pasivní souměrnosti a jen při artikulačním pohybu se projevuje malá nesouměrnost (Obr. 336/7, 8, 9), jak prokazují výsledky po jednom roce. Fasciální pruh pod dolním víčkem zůstal intaktní.



Obr. 336.

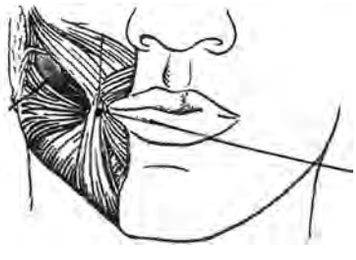
19. 9. 1975 (muž):

Dg.: *Paresis n. facialis post operationem lat. sin. St. post tarsoraphiam anguli oculi lat.*

Th.: U pacienta byla provedena operace podle nejosvědčenějších postupů, které je nutno dodržovat, chceme-li dosáhnout nejlepších výsledků: 1. Fasciální závěs dolního víčka se zakotvením na ligamentum palpebrale mediale a podkožním tunelem s napojením na m. temporalis. 2. Nasolabiální dekortikovaný pruh kůže po všech úkonech přišít na periost zygomatického oblouku. 3. Z téže komunikace tunelem a pomocným submandibulárním přístupem odpoutat co nejdelší úpon masseteru a prosunout tunelem k izolovanému svalovému spoji (commissura labiorum), Obr. 338, kterou je nejlépe obkroužit a stehem zajistit. Na Obr. 337/5 jsou zaznamenány shora uvedené postupy u pacienta s ochrnutou tváří (Obr. 337/1–4) a na dalších obrázcích operační postup až po suturu kožních přístupů (Obr. 337/6–9).



Obr. 337.

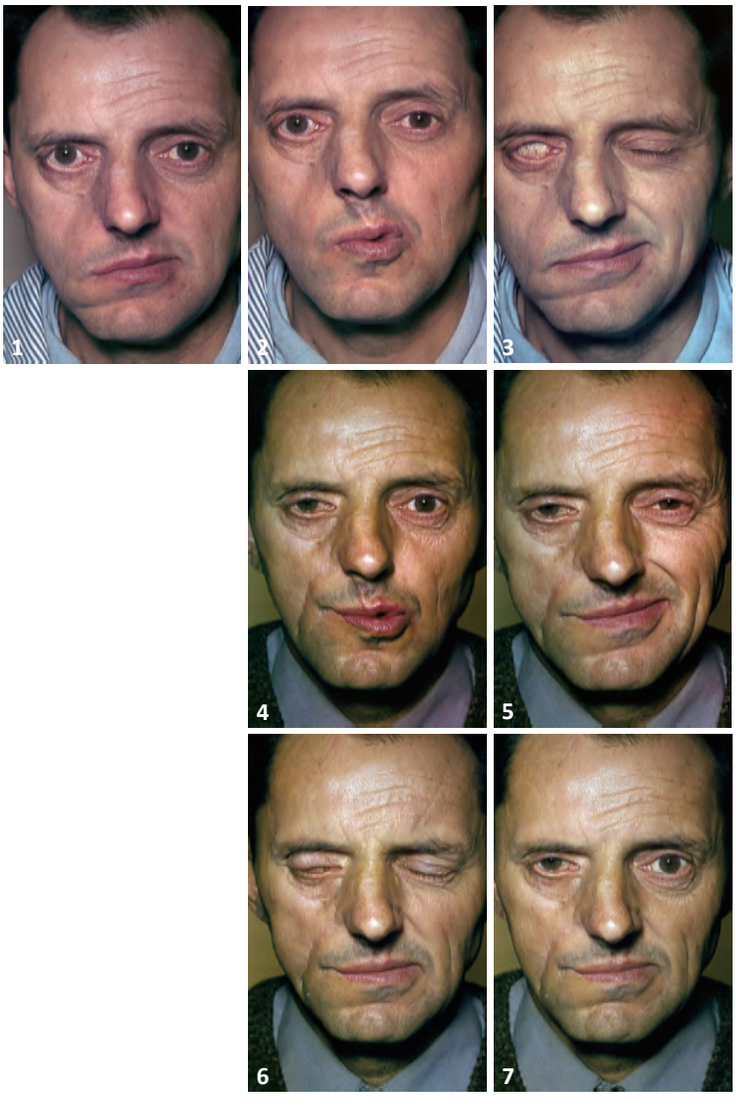


Obr. 338.

1967, odložená operace do 1971 (muž):

Dg.: *Paresis n. facialis lateris dx.* (Obr. 339/1, 2, 3). Pacient nebyl rozhodnut k operaci, až když se stav zhoršil, zejména lagophtalmus oka postižené strany.

Th.: Operační postup byl dodržen, jak bylo dříve uvedeno. 1. fixace dolního víčka fasciálním pruhem; 2. transpozice pruhu svaloviny z m. masseter s napojením na orbikální sval v místě komisury horního a dolního orbikulárního svalu; a 3. závěsná fixace dekortikovaného pruhu kůže z nasolabiální rýhy. Na Obr. 339/1, 2, 3 je stav před operací a stav po operaci na Obr. 339/4–7, s výsledkem po čtyřech letech.



Obr. 339.

1973 (žena):

Dg.: *Paresis n. facialis lat. dx.* (Obr. 340/1, 2, 3) po prodělané poliomyelitidě.

Th.: Pacientka podstoupí operační metodu, která sestává ze suportu dolního víčka fasciálním pruhem výchozím z napojení na temporální svalovině a podkožním tunelelem končí pod určitým napětím na ligamentu vnitřního očního koutku. Náčrt na tváři pacientky (Obr. 340/4) vytyčuje hlavní postupy na postižené tváři. Nejvýznamnější výkon spatřujeme v napojení svaloviny masseteru na svalovinu orbikulárního průběhu. Pasivní závěs dekortikovaného kožního pruhu stabilizuje tvář v prvním časovém úseku, který je významný při motilitě této krajiny (jídlo, mluva). Na Obr. 340/5–9 je zachycen operační postup.



Obr. 340.

29. 2. 1968 (žena):

Dg.: *Paresis n. facialis l. sin.* (Obr. 341/1–4).

Th.: Operační postup popsanou metodou byl zkráceně definován jako FA-MA-KO. FA = fasciální závěs dolního víčka; MA = masseterový závěs napojený na m. orbicularis oris; KO = koriový závěs na excidovaném pruhu kůže zbavené epitelu, z nasolabiální rýhy.

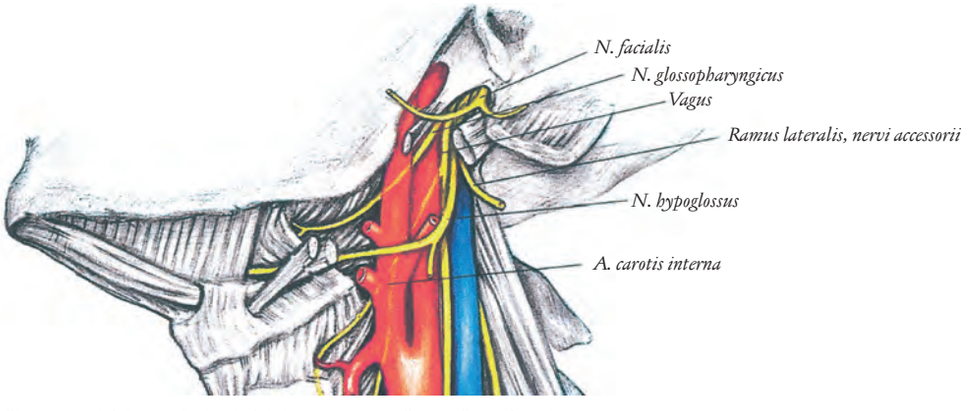
U naší pacientky uplatněním operační metody FA-MA-KO, výsledný stav čtyři roky po operaci na Obr. 341/5–8.



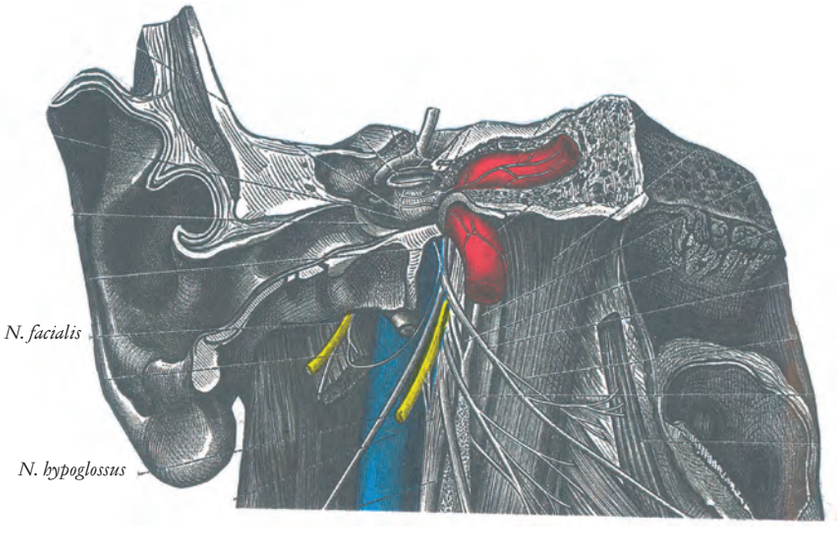
Obr. 341.

Zvláštní klinický obraz vzniká při poškození motorického lícního nervu – *n. facialis*. Jeho funkce se narušuje nejčastěji přímým úrazem, z nichž mnohé jsou iatrogenního původu, např. v souvislosti s ušními operacemi, s operacemi na příušnicové žláze a ve většině neurochirurgických radikálních operací nádorů v mostomozečkovém úhlu. Částečnou obrnu nervu v oblasti čela může způsobit i kolmý řez ve spánkové oblasti preaurikulární krajiny pronikající pod úroveň jařmového oblouku (*face lifting*, tumorózní kožní procesy této krajiny apod.). Částečná obrna n. facialis vzniká i při některých úrazech obličeje a paralýza při zlomeninách skalní kosti na lebeční spodině. Tyto úrazy se mohou poměrně dobře upravit na rozdíl od iatrogenního porušení nervu. Bezprostředně po úraze si mimické svalstvo ještě udržuje svůj tonus, takže se paréza v klidových podmínkách nezpozoruje. Později však poklesne ústní koutek, horní víčko klesá (lagoftalmus) a při pohybu se celá tvář deformuje – křiví. Výjimečně může vzniknout i bilaterální paréza, např. při oboustranném neurinomu VIII. nervu rovnovážného a sluchového (*n. vestibulocochlearis*), v průběhu Recklinghauserovy nemoci. Faciální diplegie se však jen těžko překonává. Funkce nervu mizí někdy i při zánětlivých onemocněních nervu, jako např. po jeho nachlazení (*e frigore*). V těchto případech se naštěstí obyčelně znovu upraví. Před rozhodnutím o chirurgické léčbě obrny lícního nervu je nutné vědět, že není naděje na spontánní obnovu funkce, proto doporučujeme provést elektromyografii (EMG), která nám poskytne velmi přesnou informaci.

Trvalá paréza lícního nervu je důvodem a indikací k plasticko-chirurgické korekci. Když byl nerv přerušený ve svém intrakraniálním průběhu až po výstup z *foramen stylomastoideum*, můžeme uvažovat o reinervaci periferního pahýlu lícního nervu pomocí mikrochirurgické anastomózy s jiným motorickým nervem. Pro tento účel je vhodný podle okolností *n. accessorius*, *n. hypoglossus*, *n. lingualis* – některý jeho ramus. Příslušné nervy se vypreparují a izolují tak, aby po přetětí bylo možné centrální pahýl mikrochirurgickou technikou anastomozovat s periferním pahýlem lícního nervu. Nervová anastomóza by neměla být pod napětím a nedoporučujeme použít nervový štěp. Regenerační



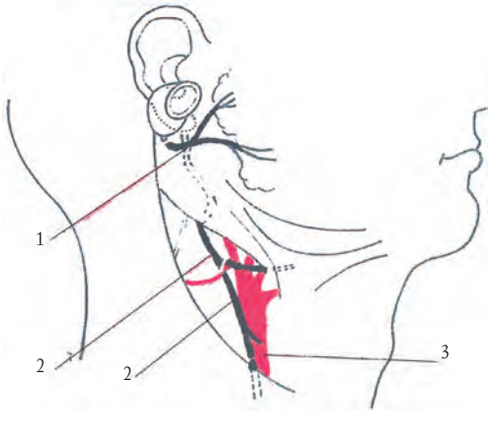
OBR. 342. Průběh motorických nervů vhodných k transpozici při poruše *n. faciali.*



OBR. 343. Průběh motorických nervů vhodných k transposici při poruše *n. faciali*.

schopnosti lícního nervu jsou veliké. Obyčejně již do tří měsíců po anastomóze se projevují první náznaky pohybu. Rychleji se upravuje pokleslý ústní koutek než ptotické horní víčko a jeho pohyb. Mimické pohyby tváře jsou dlouhou dobu nedokonalé a musíme trpělivě rehabilitovat cviky pod odborným vedením v původní funkci použitého nervu do funkce lícního nervu. Adaptace závisí na funkční plasticitě mozkové kůry, tedy na mládí, inteligenci pacienta a na trpělivosti, s jakou cvičí nové pohybové stereotypy. Proces přestavby proběhne více kortikálně, což se projeví hlavně ve volní mimice, zatímco emoční mimika, řízená převážně subkortikálně, se vrací jen v menší intenzitě. Souhyby všeho mimického svalstva jsou způsobeny tím, že axony jednotlivých svazečků svým růstem nevniknou jen do Schwannových pošev určitých větévek, ale vrostou i do jiných, a tak vznikne zpočátku funkční jednota všeho svalstva. Není to nic specifického pro reinervaci nervi facialis, ale jde o normální výsledek každé regenerace, jenže v tvářové mimice to nejvíce vynikne. Mnoho postižených pacientů po takové reinervaci se usilovným cvičením naučí překonat jak sdružené pohyby, tak masové souhyby mimického svalstva.

Nejsou-li podmínky pro reinervaci mimického svalstva nebo nachází-li se léze v periferním větvení tvářového nervu, lze korigovat obrnu ptotické tváře plastickými operacemi *Paresis n. facialis*. Po dobu trvající parézy lícního nervu musíme věnovat zvýšenou péči postiženému oku. Prakticky jsou používány závěsy ptotické tváře na fasciálních pruzích a svalových snopcích m. masseter a m. temporalis. Ptoza postiženého horního víčka nedovoluje stírání spojivky a rohovky, které osychají a jsou příčinou vzniku vředu na rohovce s následným poškozením zraku a někdy s přidanou infekcí hrozí ztráta oka. Proto se doporučuje provést částečnou a dočasnou tarzorhaphii za účelem překrytí rohovky i za cenu omezení perimetru vidění a udržovat oko ve vlhkém prostředí, nosit chránící brýle a používat na noc oční kapky a vhodnou mast.



Obr. 344. Reinervace ochrnutého *n. facialis anastomosou* s *n. hypoglosus*. 1 – *n. facialis*; 2 – *n. hypoglossus*; 3 – *a. carotis*.

28. 3. 1984 (žena):

Dg.: *Paresis n. facialis lat. dx.* (Obr. 345/1, 2, 3). *Tarsoraphia l. dx.*

Th.: Mikrochirurgická anastomóza *n. facialis* s *ramus lateralis n. accessorii lat. dx.* (Obr. 345/4, 5, 6). Po třinácti měsících se vrátila aktivita svalů ovládaných n. facialis (Obr. 345/7, 8) a napnutí pravé paže (Obr. 345/9, 10). Po zrušení tarzoraphie se pacientka vrátila k pocitu zdravého člověka, jak dokazují Obr. 345/11, 12.

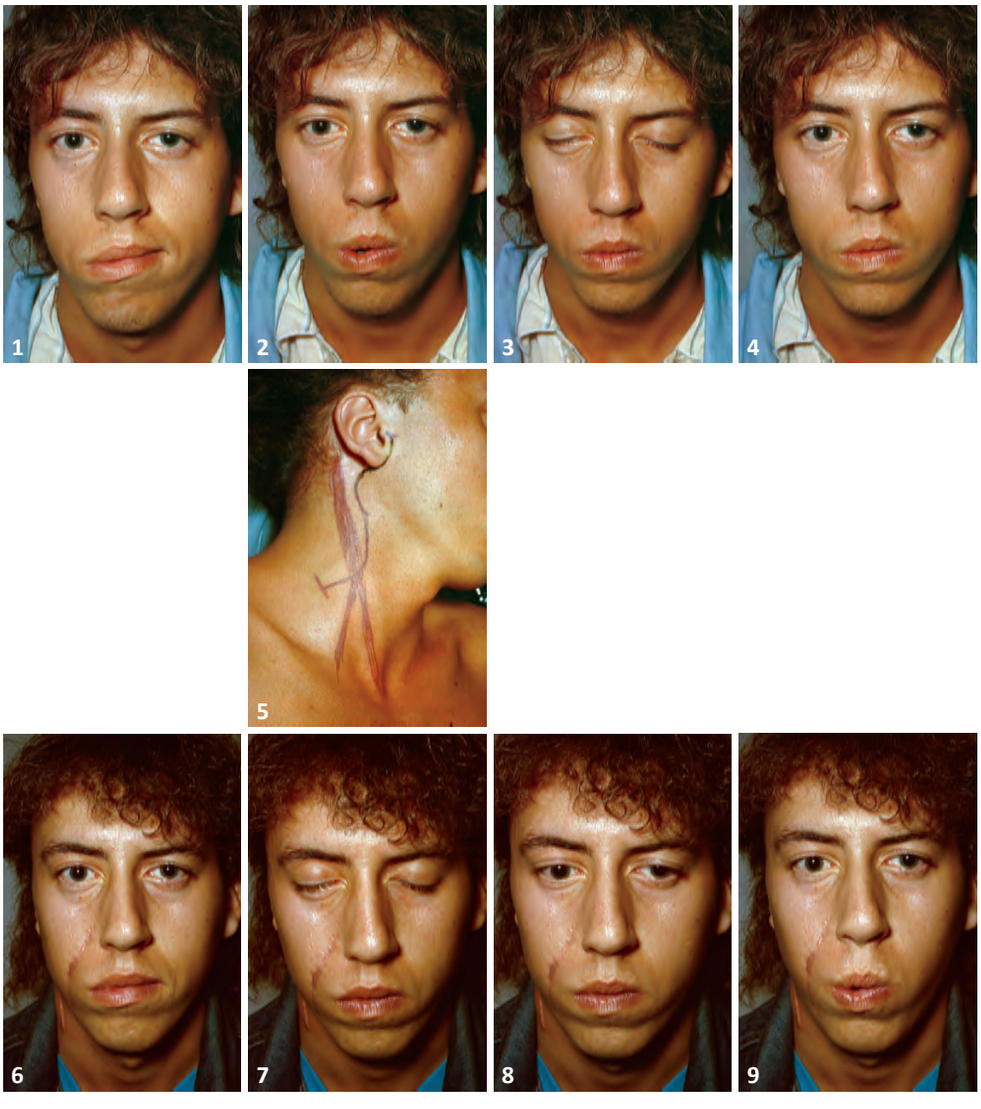


Obr. 345.

2. 7. 1987 (muž):

Dg.: *Paresis n. facialis lat. dx*. (Obr. 346/1–4).

Th.: Anastomosa pahýlu *n. facialis* s *ramus lateralis n. accessori*i a redukce excizí kůže v nasolabiální rýze pro její nadbytek (Obr. 346/5). Po čtyřech měsících od mikrochirurgické sutury se vrátila aktivita tvářových svalů a víček obnovením motorické inervace m. orbicularis oculi (Obr. 346/6–9).



Obr. 346.

2. 9. 1985 (žena):

Dg.: *Paresis n. facialis lat. dx*. (Obr. 347/1–4).

Th.: Anastmosis n. facialis et n. hypoglossus (Obr. 347/5, 6, 7). Při kontrole po dvou letech pacientka nemá žádné problémy se srovnáním před operací. Jeden zajímavý reflex se projevuje při přitlačení jazyku k patru (Obr. 347/10), když se přetáhne nesouměrně pravý koutek úst a zvýší se tlak víček. Při vyplazení jazyku se jeho střední osa přesouvá doprava (Obr. 347/8–12).



Obr. 347.

28. 10. 1987 (žena):

Dg.: *Presis n. facialis lat. dx*. (Obr. 348/1–6).

Th.: Provedená anastomóza *n. facialis* a *n. hypoglossus*. Při kontrole po třech letech je přiměřená inervační funkce a pacientka nemá žádné problémy ve srovnání před operací, jak dokumentují obrázky v přiměřených mimických pohybech (Obr. 348/7–12).



Obr. 348.

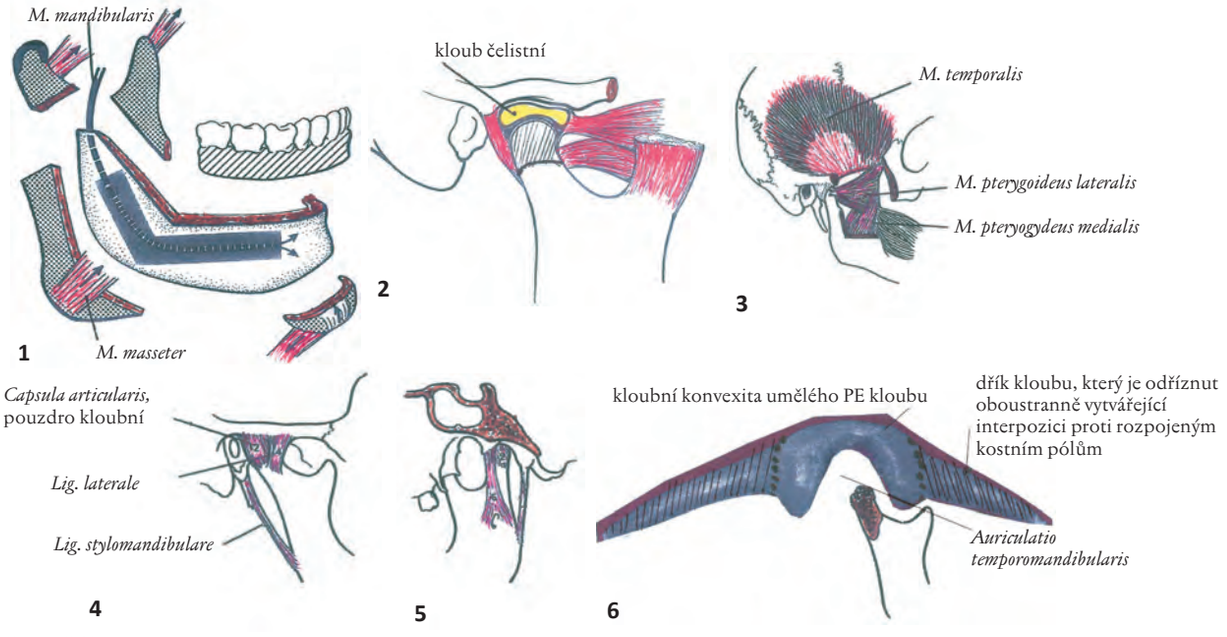
II.16 Ankylózy čelistního kloubu

Vrozená ankylóza čelistního kloubu bilat mikrognathia

(*Ankylosis articuli mandibulae congenitalis bilat*)

Jde o vrozenou vadu, která je charakterizována kostním spojením mandibukárního kloubu (*capitulum mandibulae*) ve *fovea articularis*. Její výskyt může být jednostranný nebo oboustranný. Příčina vrozené ankylotické vady není známá, získaná vzniká po hnisavých středoušních zánětech, po flegmonózních zánětech tonsil, po hnisavém zánětu čelistního kloubu apod. Příčinou může být trauma, hlavně fraktury krčku a hlavičky kloubního výčnělku po pádu na bradu. Tyto fraktury nebývají rozpoznány a teprve pozvolným tuhnutím čelistního kloubu je vada odhalena. V důsledku nepohyblivosti dolní čelisti se retarduje ve vývoji oblast brady a vzniká typický profil – mikrognathia, přirovnáván k ptačímu profilu, označován jako mikrogenický (Obr. 351/1, 2). Stav dentice bývá kvůli naprosté nečinnosti špatný, stejně i gingiva trpí a podléhá zánětům. Pacient může trpět podvýživou, neboť je schopen požívat jen tekutou stravu. Může být také porušen hlas spojený s dikcí. Uzávěr úst, v důsledku nehybnosti čelisti, může způsobovat při vomitu značné nebezpečí vdechnutí ústního obsahu se všemi následky.

Léčení je jediné, a to chirurgické, se záměrem resekovat čelistní ankylózu kloubu oboustranně, při bilaterálním procesu, a interponovat do vzniklé dutiny nejrůznější látky tolerantní aloplastické materiály až po uměle vytvořenou kovovou kloubní náhradu (Obr. 350). Z dřívějších metod byla do amputační dutiny vkládána jako interpozice zdvojená hluboká část m. masseter, korituk nebo širší kus fascie. U naší pětileté pacientky jsme použili jako interponovaný materiál za účelem vzniku pseudoatrózy konvexní část uměléhо kloubu, který užíváme u prstních kloubních náhrad (Obr. 351 /5, 7; Obr. 349/6).



Obr. 349. 1 – *articulationes synoviales cranii*, klouby lebky; 2 – bikonkávní kloubní diskus mezi hlavicí mandibuly a jamkou kloubní, který dělí kloub ve dvě kloubní dutiny; 3 – žvýkací svaly; 4 – kloub čelistní z laterální strany; 5 – kloub čelistní z mediální strany; 6 – kloub čelistní, podélný řez.



Obr. 350. Hlavice kloubu.

6. 2. 1986 (žena):

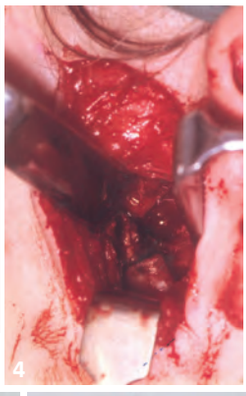
Dg.: Ankylóza mandibulárního kloubu.

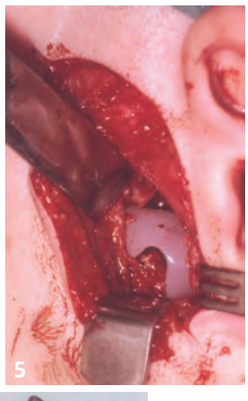
Th.: Obr. 351/1, 2 stav pacientky před operací. Následovala operace levé strany čelisti (Obr. 351/3, 4, 5). Pak následovala operace pravé strany (Obr. 351/6, 7). Na Obr. 351/8, 9 jsou připravené expandérní aparáty. Obr. 351/10, 11 zobrazuje stav po následné tracheomii. Na Obr. 351/12, 13 je stav tři měsíce po operaci. Následuje kontrola devět měsíců po operaci (Obr. 351/14, 15), jeden rok po operaci (Obr. 351/16–19) a jeden a půl roku po operaci (Obr. 351/20, 21, 22).


1

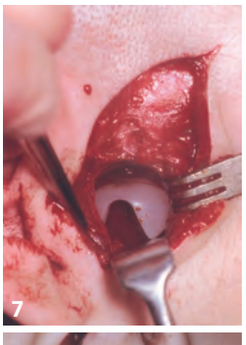

2

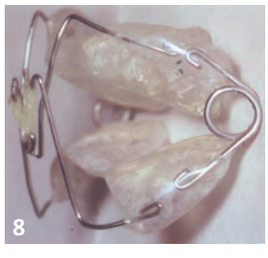

3


4


5


6


7


8


9


10


11


12

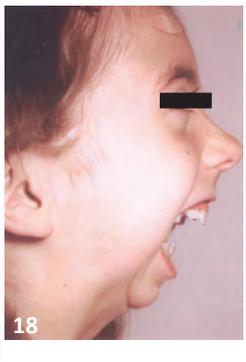

13


14


15


16


17


18


19



OBR. 351.

II.17 Úvaha pro budoucnost (*deliberatio pro futuro*)

Ne vždy je splněno přání rodičů, ještě u nenarozeného dítěte, aby sdílelo jejich představu krásy. Některé dominantní tělesné rysy, zejména obličeje, jsou rušivé z pohledu okolí anebo naopak nevýrazné. Hovořím jako plastický chirurg o problémech, s nimiž jsem se šedesát let setkával ve své odborné praxi. Různě tvarovaný obličej, prominentní nebo sedlovitý nos, prominentní brada a nepřirozeně tvarované boltce, nemluvě o různých vrozených vadách, svědčí pro tuto skutečnost. Rodiče přicházejí s nejrůznějšími přáními dokládanými obrázky filmových krasavic a krasavců, se žádostí o plastiku chirurgickou cestou. Nový obor **genetického profilování a typologizace** je v současnosti ve svých zárodcích, ale již se rýsují určité možnosti realizace, zatím do budoucna. Nizozemští badatelé z rotterdamské Erasmovy univerzity naznačují možnost ovlivnit tyto změny pomocí markerů v DNA, pomocí nichž lze rekonstruovat podobu lidí po těžkých úrazech nebo důsledcích ztrátových onemocnění. Tímto by vstoupil do rekonstrukční plastické chirurgie nový prvek, efektní, ale zatím vzdálený, jak naznačují výzkumy a publikace v Human Genetics. Jde o první vzrušující možné výsledky genetického pochopení v morfologii lidské tváře, jak vyplývá z výzkumného centra rotterdamské Erasmovy univerzity. Jak deklaroval prof. Manfred Kayser: „Jednou bude možné vytvořit portrét člověka jen díky stopám jeho DNA." Zní to nejen laikům jako hudba budoucnosti, ale dosud ani odborníci nevěděli nic o tom, které geny by mohly mít na utváření obličejových rysů vliv. Zatím identifikoval tým nizozemských vědců pět genů, které rozhodují o naší podobě: 1. PRDM16; 2. PAX3; 3. TP63; 4. C5orf50; 5. COL17A1. Nizozemsko-polská spolupráce vědeckých pracovníků dokázala již identifikovat 13 markerů (snadno identifikované sekvence) na 11 genech, které vypovídají o barvě vlasů nositele této DNA. Tato oblast výzkumu již nyní může být prospěšná pro forenzní specialisty v kriminalistice.

II.18 Prameny

BROWN, J. B. *et al*. Surgical substitucion for losses of the external ear simplified local flap method of reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg*. 1955, 5, 66.

BURIAN, F. Vzácné vrozené vady obličeje a lebky a jejich léčení. *Acta Univ. Carolina Med*. Praha, 1957.

BYARS, L. T. a M. DEMER. Restoration of missing ear. *Plast. Reconsgtr. Surg*. 1950, 5, 66.

CONVERSE, J. M. *et al*. A technique for surgical correction of lop ears. *Plast. Reconsdtr. Surg*. 1955, 15, 411.

CONVERSE, J. M. Reconstruction of the external ear by prefabricated framework of retrogerated bon and cartilage. *Plast. Reconstr. Surg*. 5, 1950, str 148.

CONVERSE, J. M. *et al*. Technic in the construction of an auricle. *Trans. Amer. Acad. Apth. Otol*. 1942, 46, 119.

CONVERSE, J. M. Reconstruction of the Auricle. *Plast. Reconstr. Surg*. 1958, 22, 150.

CONWAY, H. *et al*. Reconstruction of external ear. *Ann. Surg*. 1948, 128, 266.

CRONIN, T. D. One stage reconstruction of the helix: Two improved methods. *Plast. Reconstr. Surg*. 1952, 9, 547.

DAY, H. F. Reconstruction of the ears. *Boston Med. Surg*. 1921, 185, 146.

GIBSON, T. a W. B. DAVIS. The fate of preserved bovine cartilage implants in man. *Brit. Plast. Surg*. 1953, 6, 4.

GILLIES, H. D. a H. K. KRISSENSEN. Ox. cartilage in plastic surgery. *Brit. J. Plast. Surgery*. 1951, 4, 63.

GILLIES, H. D. Reconstruction of external ear whit special reference to the use of maternal ear cartilage as the supporting structure. *Rev. de Chir. Plast*. 1937, 10, 169.

KARFÍK, V. *Válečná chirurgie*. Praha: Naše vojsko, 1950.

LAMONT, E. S. Reconstruction plastic surgery of absent ear with necro cartilage, original method. *Arch. Surg*. 1944, 48, 53.

LAURENS, G. *Chirurgie l'oreil, du nez du pharynx*. Paris: Masson, 1924.

McNICHOL, J. W. Jr. Total helixreconstruction with tubed pedicles folowing lose by burns. *Plast. Reconstr. Surg*. 1950, 6, 373.

NÉLATON, C. a L. OMBRÉDANNE. *Les Autoplasties*. Paris: G. Stenheil, 1907.

NEURMANN, Y. Congenital microtis and meatal atresia. *A. N. A. Arch. Otolaryngt*. 1957, 66, 443.

O'CONNOR, G. B. a G. W. PIERCE. Refrigerated cartilage isografts. *Surg. Gyn*. 1938, 67, 796.

PEET, E. (Ed). Restoration of hearing in congenital anomalies of the external ear. *Brit. J. Plast. Surg*. 1956, 8, 262.

PEGRAM, M. a R. PETERSON. Repair of partial defects of the ear. *Plast. Rec. Surg*. 1955, 18, 305.

PIERCE, G. W. Reconstruction of the external ear. *Surg. Gyn. Obs*. 1930, 50, 601.

RAUER, A. E. a I. M. MICHELSON. *Plastičeskije operaciji na lice*. Moskva: Medgiz, 1954.

REICHENBACH, E. Epithesen bei Gesichsdefekten. *Zahn Mund u. Kieferheikl*, 1959, 3, 1222.

REUDI, L. Surgical treatment of the atresia auris congenital. *Tr. Am. Laryng. Rhin and Otol. Soc*. 1954, 58, 373.

RUBIN, L. R. *et al*. Polyethylene in reconstructive surgery. *Plast. Reconstr. Surg*. 586, 3, 1948.

SEXTON, R. P. Utilization of the amputated ear cartilage. *Plast. Reconstr. Surg*. 1959, 15, 419.

SCHAMBAUCH, G. E. Developmental anomalies of the sound conducting apparatus and their surgical correction. *Ann. Otol. Rhin. and Laryng*. 1952, 61, 873.

SCHOFIELD, A. L. A proliminary report on the use preserved homogenous cartilage implants. *Brit. J. Plast. Surg*. 1953, 6, 26.

SCHUCHARDT, K. *Der Rundstielapen in der Wiederhersellungschirurgie des Gesichts Kiefer Bereichs*. Leipzig: G. Thieme, 1944.

SCHUCHARDT, K. *Operationen in Gesicht und in Kieferbereich. Chirurgische Operationslehre*. sv. 2, Fischer Gohrbandt Leipzig: Sauerbuch, 1954.

STEFFANOFF, D. N. Auriculo-mastoid tube pedicle for otoplasty. *Plast. Reconstr. Surg*. 1948, 3, 352.

STEFFENSEN W. H. Commente on reconstruction of the external ear. *Plast. Reconstr. Surg*. 1955, 16, 194.

STEFFENSEN, W. H. Commente on total reconstruction of the ear. *Plast. Reconstr. Surg*. 1952, 10, 186.

ŠMAHEL, J. Revaskularizacija svobodnovo autotransplantata. *Acta Chir. Plast*. 1962, 4, 2.

TANZER, R. C. Use of a duplicated atent in cavity grafting. *J. Oral Surg*. 1945, 3, 20.

THEOBALD, P. W. Surgery of congenital atresia of the external auditory canal. *A. M. A Arch. Otolaryng*. 1954, 59, 87.

WHITE, M. D. *et al*. Total ear construction. A three procedure stage with special reference to the scalp role. *Plast. Reconstr. Surg*. 1956, 18, 117.

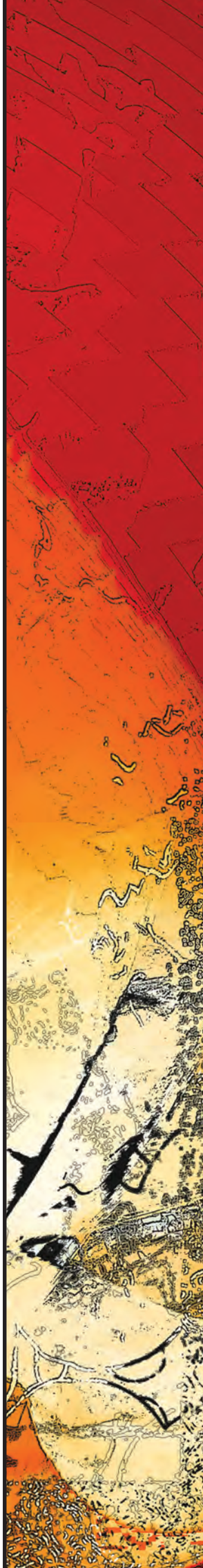
WILFLINGSEDER, P. Plastisch-Chirurg. Aufgaben bei kompletten Gesichtsmissbildungen. *Öster. Zeit. für Stomatologie*, 1961, s. 305.

WILFLINGSEDER, P. Treatment of Mandibular Facial Dystosis. *Suth African Med. J*. 1957, s. 31.

Kapitola III.

Rekonstrukce boltce

III.1 Úvod do problematiky **213**
III.2 Embryologické, anatomické a antropometrické poznámky **216**
III.3 Principy nové rekonstrukční metody boltce **224**
III.4 Jednotlivé skupiny defektů **227**
III.5 Rekonstrukce boltce u vrozených vad s atrezií zvukovodu **272**
III.6 Retro-pohledy k prezentaci nové metody **285**
III.7 Prameny **286**



III.1 Úvod do problematiky

Jedním z nejtěžších problémů, které musí plastický chirurg řešit, je rekonstrukce ušního boltce. Není přehnaný názor zkušených plastických chirurgů, že u obnovy boltce jde o jednu z nejobtížnějších rekonstrukcí v obličeji.

Toto tvrzení je zcela pochopitelné, když si uvědomíme anatomickou složitost boltce a jeho dominující umístění na hlavě. Specifický tvar a reliéfová složitost boltce s jeho chrupavčitým substrátem jsou věčným *crux chirurgicum*.

Velmi výstižně se kdysi ve své knize vyjádřil akademik Burian, když uvedl, že „plastická chirurgie nemůže vytvořit tak složitě modelovaný útvar, jako je normální boltec. Může udělat jen útvar, který má zhruba tvar boltce".

Je nutno přiznat i po dlouholetých zkušenostech s plastikami boltců, za pečlivého propracování nejrůznějších postupů a metod, že slova akademika Buriana stále platí, i když byl učiněn velký krok vpřed.

Komplikovanost a ne zcela uspokojivé výsledky odradily mnohé chirurgy od plastických rekonstrukcí, a proto doporučili postiženým raději nosit epitézu, zhotovenou z některých hmot.

V tomto směru, zejména u mnoha západních autorů, byly užity četné umělé hmoty, od kaučuku až po umělé měkké akryláty a polyethylény. Stejnou měrou se vyvíjely a propracovávaly retenční mechanismy k zachycení těchto boltcových epitéz (Fromm, Knutson, Öberg, 1961; Ombrédane, 1956; Köle a Wirth, 1956; Bjernstrom, 1958; Welington, 1957; Reichenbach, 1959).

Všechny tyto snahy dát přednost ušním epitézám před plastickými rekonstrukcemi boltců dozněly nebo dozrávají. Jsme přesvědčeni, že musí zcela logicky zvítězit trvalá plastická náhrada boltce, byť i ne zcela dokonalá.

Celoživotní nošení ušní epitézy pacienta deprimuje, zejména mladé lidi, kteří jsou tím někdy vyloučeni z aktivní činnosti. Mnohem hůře to snášejí pacienti po náhlé traumatické ztrátě boltce než pacienti s vrozeným nevývinem. Nejsme proti dočasnému nošení epitézy, zejména je-li dokonale profesionálně zhotovena, neboť zmenšuje alespoň dočasně utrpení postiženého.

Položíme-li si poněkud neadekvátní otázku, proč je nutno usilovat za každou cenu o náhradu boltce ztraceného úrazem nebo při vrozené aplasii, ačkoli boltec není životně důležitý orgán, nabízejí se nám četná logická zdůvodnění. Především nelze jednoznačně vyloučit boltec z funkce lidského organismu. Je experimentálně prokázána záchytnost zvukových vln na ploše boltce a tím zintenzivnění sluchového vjemu. Máme anamnesticky podchyceny údaje pacientů, kteří si vysloveně stěžovali na menší ostrost sluchu při poúrazových totálních ztrátách, zejména došlo-li úrazem navíc ještě ke stenóze zvukovodu.

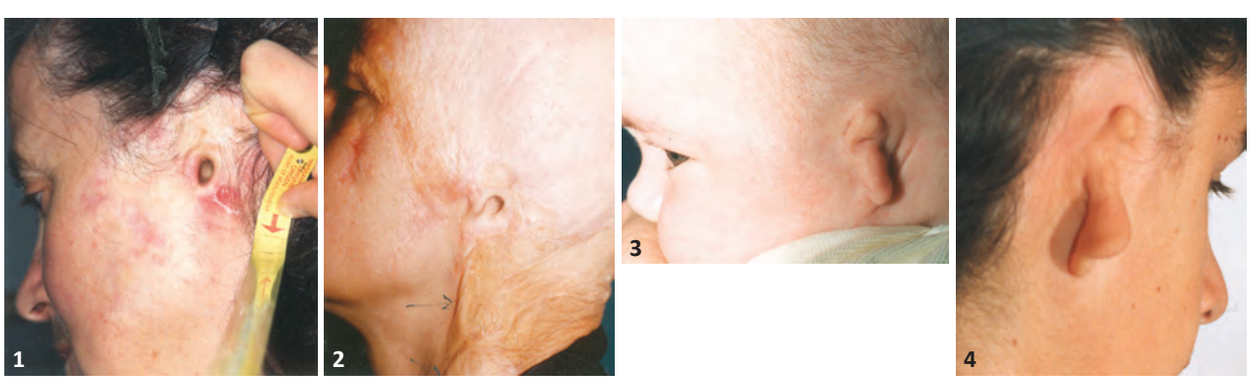
Za druhé, boltec je svým umístěním na lebce významnou součástí obličeje a jeho ztráta vytváří nápadnou asymetrii, a právě pro tuto neúnosnou asymetrii se pacienti právem dožadují jeho náhrady.

Můžeme říci, že snahu snížit nápadnost vady vidíme jak u mužů, tak i u žen, které mohou do značné míry defekt maskovat překrytými vlasy.

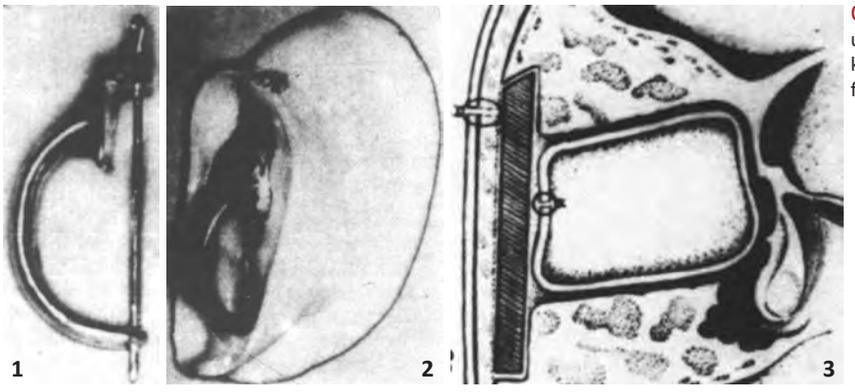
A konečně si myslíme, že je zbytečné z hlediska současné společensko-estetické normy zdůrazňovat význam tohoto orgánu u našich pacientů obého pohlaví a nejrůznějšího věku.

Nakonec zůstává pouze otevřená otázka plastické náhrady ztraceného nebo vrozeně nevyvinutého boltce, a to náhrady rychlé, dokonalé, která by byla co nejméně nápadná a přinesla pacientovi minimum problémů při rekonstrukci.

Záměrem naší publikace má být proto jakýsi návod k rekonstrukci boltce odpovídající shora uvedeným podmínkám, který je podložen zkušenostmi, nahromaděnými za téměř 37 let trvání Kliniky plastické chirurgie v Brně při celkovém počtu 188 operovaných pacientů s boltcovými defekty všeho druhu do roku 1959 a 148 pacientů operovaných naší novou metodou do roku 1985 (Obr. 352). Zpracovanou tematiku předkládáme širší lékařské veřejnosti jako příspěvek k dosud stále řešené složité problematice, kterou se po celém světě zabývá řada plastických chirurgů.



Obr. 352. 1 – ztráta boltce pádem na žhavá kamna; 2 – utržení boltce současně se skalpací vlasaté části; 3, 4 – vrozené ageneze boltců s atreziemi zvukovodů.



OBR. 353. Znázornění principu závěsu umělého boltce: 1, 2 – pomocí kolmé kovové zástrčné tyčinky je umělý boltec fixován k retenční výplni slepého meatu.

Nemůžeme proto opomenout historický vývoj rekonstrukce boltce, převážně od druhé poloviny minulého století, aniž bychom jmenovitě neuvedli autory moderních trendů, kteří se stali skutečnými progresivními nositeli pokroku, po pionýrských pracích Warrena Pierce (1930) a sira Harolda Gilliese (1937). Byli to J. P. Webster (1945), L. A. Peer (1943), G. Aufricht (1947), W. H. Steffensen (1946), J. B. Brown a B. Cannon (1946), Depertius a Musgrave (1959), H. Conway (1948), P. Greeley (1944), Eric Peet (1969), Cronin (1966) a mnoho dalších. Průkopníky pokroku v rekonstrukci boltce z historického hlediska můžeme rozdělit na ty před Radfordem Tanzerem (1959), kteří prolomili otoplastickou bariéru, a ty, již se později vryli do našich myslí, jako John Marquis Converse, a stimulovali další pokrok.

Boltcové epitézy

Není to tak dávno, co se někteří významní plastičtí chirurgové (Roux, Roedy, G. Laurenc, Holmes, Michelsin aj.) vyslovovali pro náhradu boltce epitézou, ektoprotézou. Vedl je k tomu dlouhý čas potřebný k rekonstrukci boltce a poměrně nedokonalé výsledky po mnoha operacích.

Jistě k jejich závěru přispěly umělé hmoty, které se v poslední době k těmto účelům nabízejí. Jejich snadné a rychlé zpracování s možností dobrého zbarvení jsou sice lákavou nabídkou, ale příliš krutou zkouškou pro nemocného.

Vedle těchto technologických předností při zpracování epitéz zůstává velikým problémem jejich fixace. Byly navrženy jednoduché způsoby, od lepení náhrad k okolní kůži, upevňování na kostru brýlí až po chirurgicky řešená retenční zařízení. Dnes můžeme s přesvědčením říci, že žádná z těchto fixací neobstála trvale. Ne proto, že by pouze nesplňovala svůj účel, ale hlavně proto, že myšlenka epitézy – netrvalé náhrady – je vlastně nesprávná, nepraktická a společensky neúnosná. Není možné se v této souvislosti nezmínit o některých důmyslných retenčních mechanismech pro zachycení epitézy, které propracovali B. Fromm a spol. Bohužel vidíme, že v jejich metodě je více přístupů stomatologických než plastickochirurgických, které jim pochopitelně – jako zubním lékařům a otorinolaryngologům – byly vzdálenější. Na OBR. 353 je zobrazen princip jejich metody.

Nechceme se v nejmenším dotýkat ohromného úsilí pomoci pacientovi, které tito autoři prokázali. Chceme pouze zaujmout takové kritické stanovisko, jež by zvážilo klady a zápory popsaných způsobů boltcových náhrad.

Akademik Burian vždy zdůrazňoval zásadu: lepší méně dokonalé fixní náhrady než zdánlivě perfektní protetické náhrady boltce.

Na brněnském pracovišti plastické chirurgie zcela jednoznačně zastáváme názor fixní boltcové náhrady. Připomínáme některé psychické problémy pacienta s boltcovou epitézou za různých životních situací. Především složitý mechanismus upevňování brání malému pacientovi (dítěti) v samostatné manipulaci. Je nutno udržovat zvýšenou hygienu různých kožních



OBR. 354. 1, 2 – složitá rekonstrukce boltce nad široce zejícím zvukovodem; 3, 4 – korekce nosu.



OBR. 355. 1 – pacient utrpěl traumatickou ztrátu boltce; 2 – ztráta způsobuje nápadnou asymetrii; 3 – kompenzace rekonstrukcí boltce.



OBR. 356. Nápadnost odstálých boltců před operací.

tunelů a krypt, kterou stěží může sám zvládnout. Existuje permanentní nebezpečí poranění retenčního závěsu při nepředpokládaném nárazu za různých životních okolností: tělocvik, hry, sportovní výkony aj.

Pacient, jinak zdravý, jistě psychicky trpí, je-li vyřazen z tělocviku a sportu. Nechceme vypočítávat všechny problémy spojené s nošením epitézy, chtěli jsme tím pouze vyzdvihnout přenosti fixních náhrad, na které si pacient rychle zvyká a sžívá se s nimi.

Pacientka skrývala do vysokého věku svůj handicap vrozené vady boltce se širokou trepanací zvukovodu, který značně komplikoval rekonstrukci boltce a omezoval jeho velikost. Naštěstí dívka svým účesem defekt efektně kryla. Rekonstrukce boltce a plastická korekce nosního tvaru jí dodaly větší sevědomí (OBR. 354).

Mladý muž utrpěl traumatickou ztrátu levého boltce, která pacienta značně handicapovala v jeho profilu a ubírala mu na sebevědomí do doby, než mu byl rekonstruován nový boltec (OBR. 355).

Odstávající boltce

Boltec, jako párový orgán, doplňuje výraz lidské tváře. Každá odchylka je nápadná a ruší estetický tvar obličeje. Vnímání této odlišnosti u dítěte je již negativně registrováno v předškolním období (OBR. 356) u obojího pohlaví a počíná vytvářet handicap, který končí psychickými problémy. Nešťastným rodičům může pomoci jedině plastický chirurg odbornou operací.

U žen je vada odstálých boltců chápána jako handicap pro její budoucí povolání, zejména uplatnění ve sféře módního průmyslu a v neposlední řadě s tím související sebevědomí dospívající dívky a ženy. Odstálé boltce jsou řazeny mezi kosmetické vady s výjimkou dětí do 10 let obého pohlaví, kdy pojišťovna hradí



OBR. 357. 1, 2 – odstálé boltce před operací; 3–5 – po provedené korekci.

náklady na chirurgickou korekci. U dívek je možné uši částečně překrýt delšími vlasy, na rozdíl od dospívajících chlapců. V tomto věku dochází k dětské šikaně, která někdy vede k psychickým poruchám. Vzpomínám si na jednoho adolescenta, který si boltce lepil k retroaurikulární kůži – při nečekaném odlepení se mu za to posmívali.

Apostasis auriculae (odstávající boltec) je možné dle anatomických parametrů řadit mezi odchylku od normálu a nelze ji chápat jako deformaci. Boltec je zařazen ve své funkčnosti jako recipient zvukových vln a zejména u starších lidí s nedoslýchavostí je s úspěchem zvětšována jeho plocha dlaní.

Úspěšná plastická korekce odstálých boltců bez deformací složitého reliéfu je vizitkou zručného plastického chirurga (Obr. 357).

III.2 Embryologické, anatomické a antropometrické poznámky

Chirurg, který se zabývá plastickou rekonstrukcí ušního boltce, by měl mít správnou a dokonalou představu o jeho anatomii, stejně jako základní znalosti o embryologii a jeho embryopathogenezi.

Plastický chirurg se setkává s obojí problematikou, a to s poúrazovými ztrátami boltce všeho druhu od drobných vrozených úchylek až po nejtěžší stavy definované diagnostickým souhrnem, jako kongenitální aplasie boltce s atrezií zvukovodu, event. hemiatrofií obličeje. Pro naše účely se zaměříme pouze na zevní ucho, ke kterému náleží boltec a zevní zvukovod.

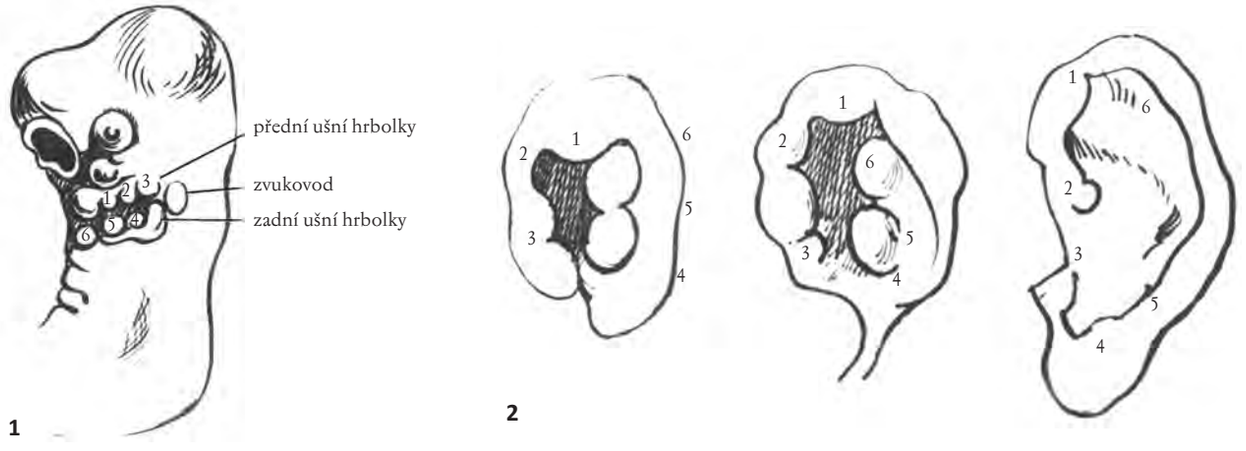
III.2.1 Embyologické poznámky

Z embryologického hlediska se boltec vytváří z většího počtu hrbolků (Obr. 358), jež vznikají kolem první žaberní štěrbiny, jak na prvním, tak i na druhém viscerálním oblouku. Tyto hrbolky jsou zpočátku samostatné, během vývoje se některé zvětšují, jiné spolu splývají. Těmito proměnami se pozvolna modeluje definitivní tvar boltce. Zevní zvukovod vzniká dvěma pochody, poněkud odchylnými na jeho laterální a mediální části. Zevní části odpovídá přibližně ten úsek zvukovodu, jehož substrát je chrupavčitý a je tvořen z první ektobranchiální výdutě. U mediální části zvukovodu se epiteliální buňky na spodině první ektobranchiální výdutě počínají množit a vytváří se dost objemný epiteliální čep, který vrůstá do mezenchymu a šikmo se vsouvá před tvořící se dutinu bubínkovou. Ve zvukovod, zde vlastně kostěný, se přeměňuje tento čep tím, že se uvnitř rozestoupením epiteliálních buněk vytvoří dutina, jež komunikuje s původní výdutí ektobranchiální. Obě tyto části spojením vytvářejí zevní zvukovod.

K embryologickým poznámkám je nutné dodat, že zevní ucho se začíná vyvíjet v šesti týdnech embryonálního života. Zatímco boltec do devadesáti dnů svůj vývoj dokončuje, zevní zvukovod se vyvíjí pomaleji, a to do šestého až sedmého měsíce nitroděložního života. Zevní zvukovod pak získává svoji definitivní konfiguraci až v prvních letech postnatálního života, především vývinem kostěného kanálu (Žlábek, Frankenberger, Burian, Altman). Na konci druhého měsíce embryonálního vývoje vzniká v subektodermální pojivové tkáni chrupavčitý podklad boltce jako samostatná ploténka, která se postupně formuje do typického boltcového reliéfu (M. Clara).

Poslední poznatky ukazují, že větší část boltce se vytváří z hyoidního oblouku a jen *tragus* v malém úseku, bezprostředně ohraničujícím zvukovod, vzniká z mandibulárního oblouku. Na důkaz toho Wood James a I. Chua uvádějí embryo s agnathií, jež mělo dobře vyvinutý boltec kromě tragu, který chyběl.

Některé patogenetické poznámky: ze studia embryologického vývoje zárodku vyplývá, že škodlivina zasahující určitý úsek embrya vyvolává nejčastěji komplex vad v určitém úseku embrya. Jako důkaz tohoto jevu můžeme uvést z běžné praxe časté postižení boltce ve smyslu hypoplazie až aplazie s vývojovou vadou stejné strany obličeje pod klinickým obrazem hemiatrofie (Obr. 359, Obr. 360).



Obr. 358. 1 – vývoj boltce podle M. Clara a H. J. Lessinga; 2 – vývoj boltce podle Hisa.



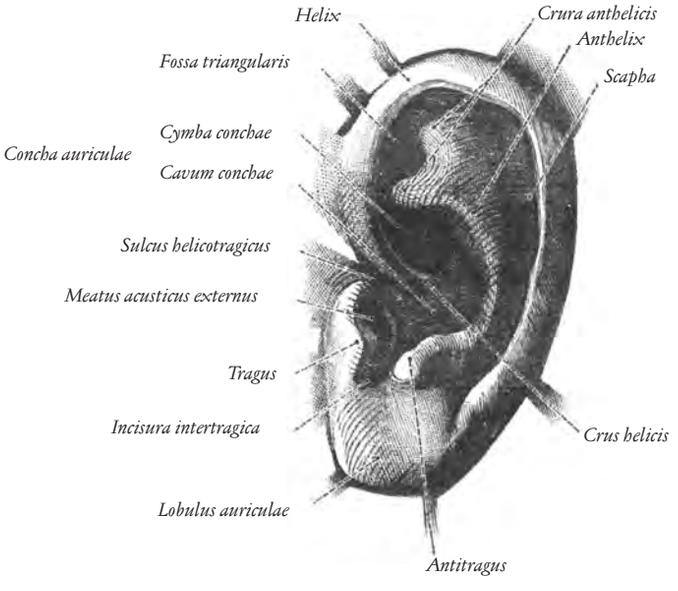


Obr. 359.

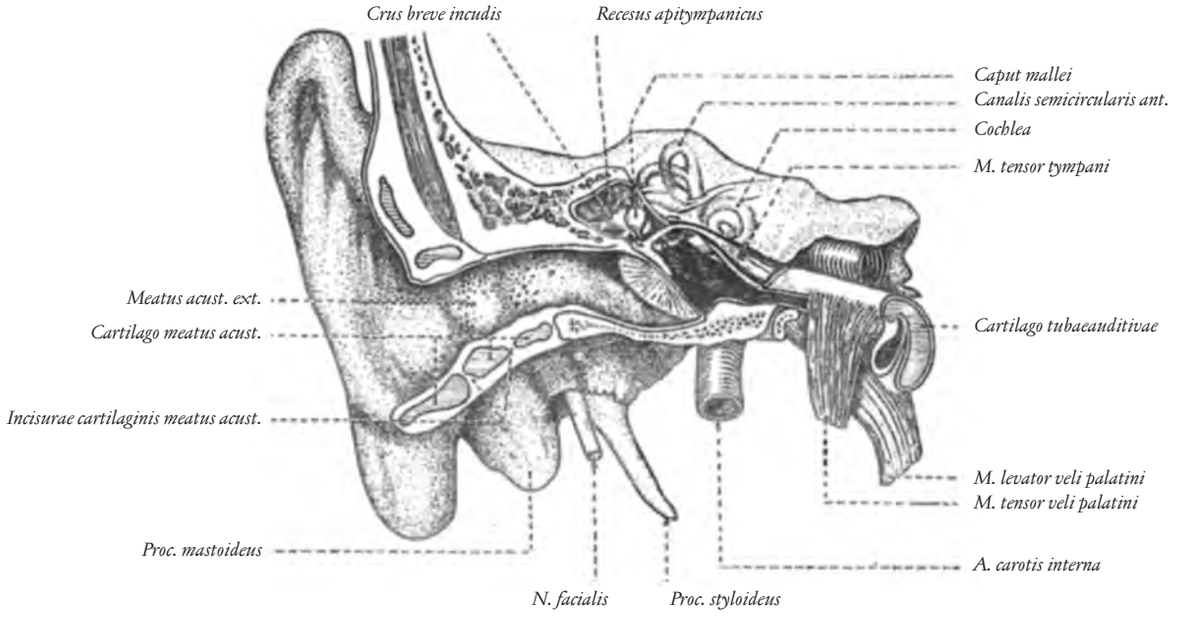




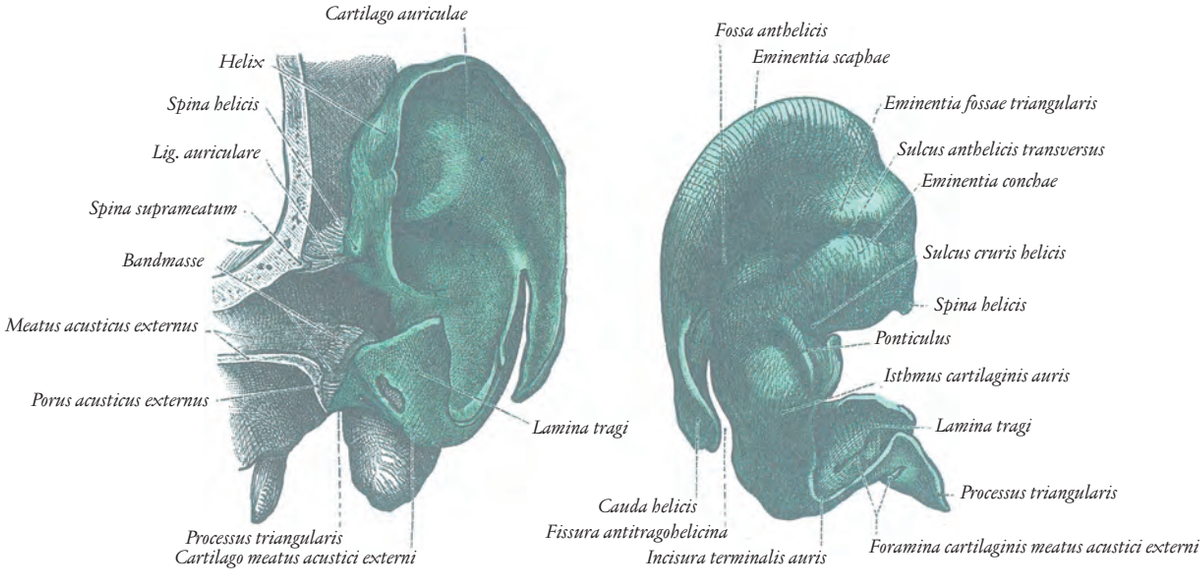
Obr. 360.



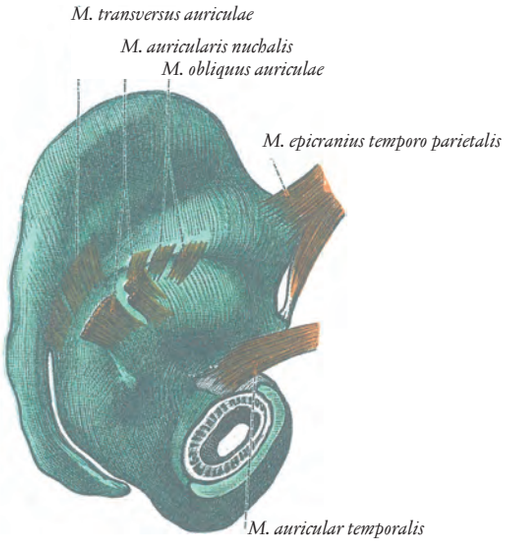
Obr. 361. *Facies lateralis auriculae.*



Obr. 362. Schematický řez sluchovým ústrojím.



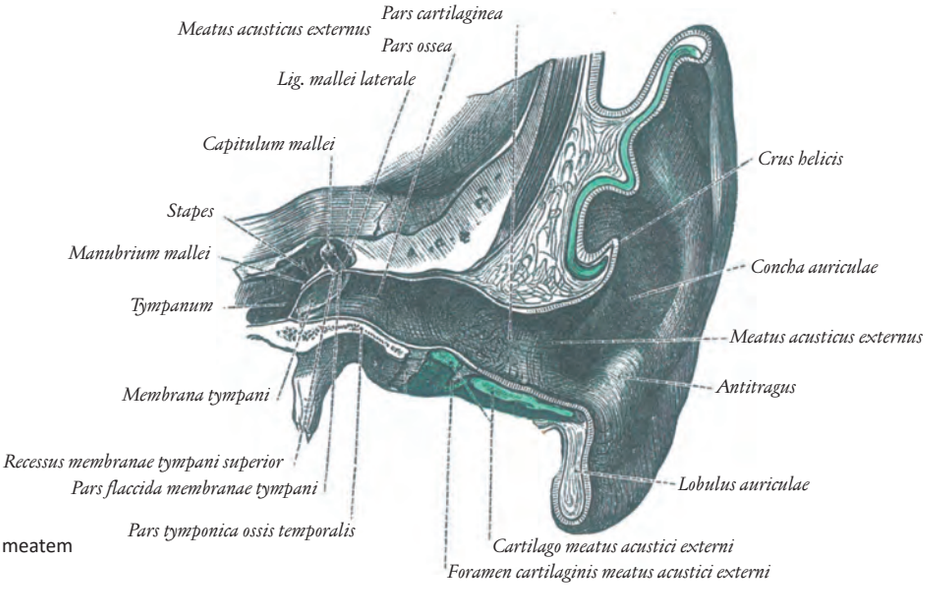
OBR. 363. Chrupavčitý skelet svými výběžky a bohatým reliéfem.



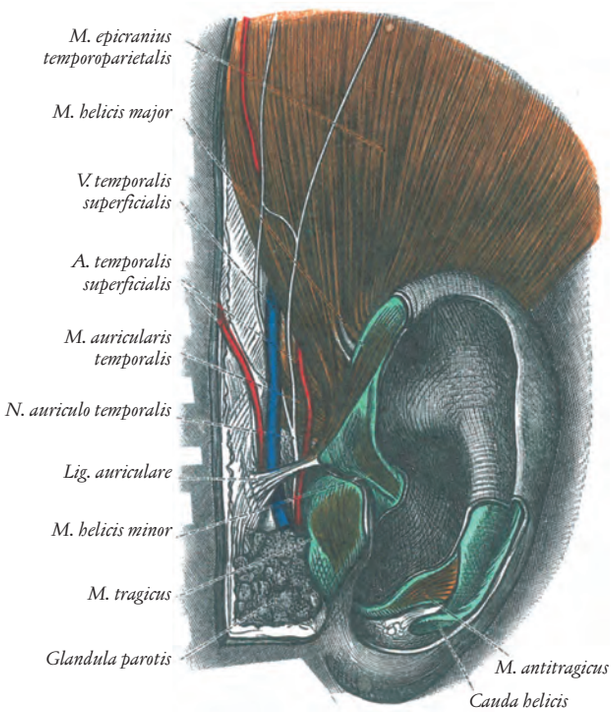
OBR. 364. *Facies medialis* chrupavčitého skeletu.

Noxa působí v období, kdy se na zárodku začíná diferencovat obličejová část, tzn. dvacátý den embryonálního života. V tomto období začíná segmentace embrya, přední pól je nejcitlivější na škodliviny všeho druhu a právě v tomto časovém úseku vývoje se začínají zakládat orgány a začínají se tvořit žaberní oblouky. Se stupňováním růstu této oblasti je čilejší látková výměna, takže každá změna ve smyslu snížení této činnosti vede k porušení vývoje. Poruchy v růstu paraxiálního mezodermu způsobují, že některé části se vyvíjejí slaběji nebo vůbec.

Mezoderm proniká podél mozkových nervů. V oblasti třetí větve trigeminu proniká mezoderm pro dolní čelist, zevní a střední ucho. Porucha růstu mezodermu v této oblasti proto zasáhne všechny tři uvedené části.



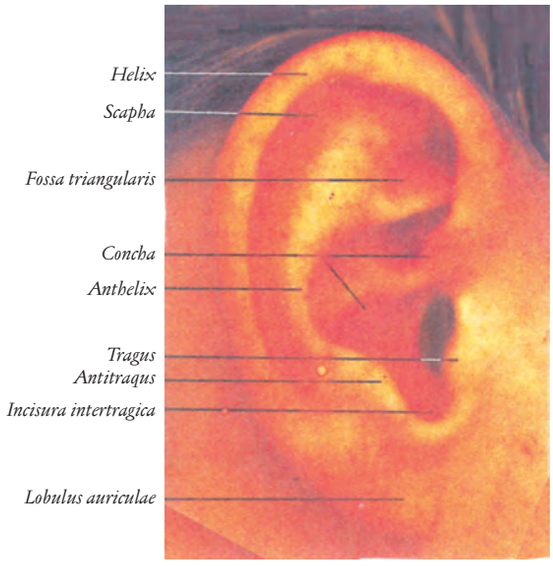
OBR. 365. Kolmý průřez boltcem, meatem a příslušným kostním skeletem.



OBR. 366. Anatomické spojení s okolními strukturami boltce a průběh cévního a nervového systému.

Odchylný vývoj boltce se potom projeví jako jeden nebo více kožních hrbolků nebo lišt, distopovaných jednak ventrálně do tváře a jednak kaudálně s deformovaným chrupavčitým substrátem. Tato vývojová porucha se jeví jako neusměrněná ve svém růstu, jehož důsledkem je značná variabilita chrupavky, která se předkládá do různě zkroucených lišt.

Původní mezenchym jednotlivých ušních hrbolků se nespojuje v jediný chrupavčitý základ, ale vyvíjí se izolovaně s menší intenzitou. Nesprávný vývoj mezenchymu je zapříčiněn buď primární vadou zasahující celé embryo, nebo změnami postihujícími jen ohraničené místo embrya (Burian). K dokreslení obrazu vývojové úchylky boltce uvádíme, že převážná část literatury neuvádí přesné číslo vlivu dědičnosti na vznik této vady.



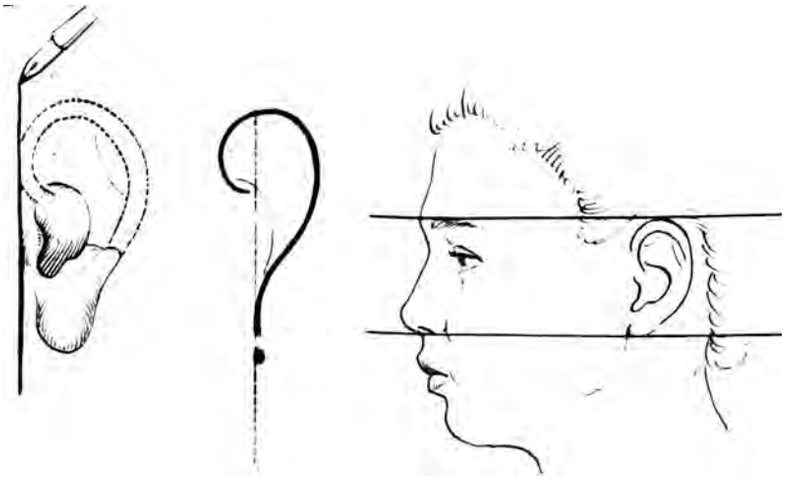
OBR. 367. *Facies lateralis auriculae.*

Snad Wrete připouští dědičnost u vrozené anotie a mikrotie. U našich nemocných jsme nemohli prokázat signifikantně vliv dědičnosti, zjistili jsme pouze jediný zajímavý výskyt vady v jedné rodině u otce a tří dětí. Farkaš z pražské kliniky plastické chirurgie neuvádí ani jediný případ familiárního postižení, pouze cituje zprávu J. Kučery z Ústavu pro péči o matku a dítě, který sledoval dvě rodiny zatížené vrozenou aplazií boltce, u nichž dědičnost průkazně postupovala. V našich sestavách v souladu s pražskou klinikou můžeme pozorovat větší postižení vývojovou vadou boltce na pravé straně v poměru 1 : 2 a s větším postižením mužů, zhruba v 77 %.

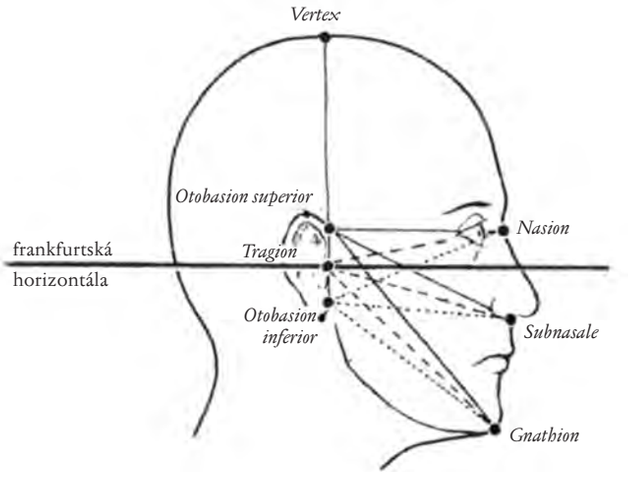
III.2.2 Anatomické poznámky

Ušní boltec je párový orgán, který má v podstatě tvar nálevky a na kterém lze rozeznávat plochu laterální a mediální. Na ploše laterální je řada hran a vyvýšenin.

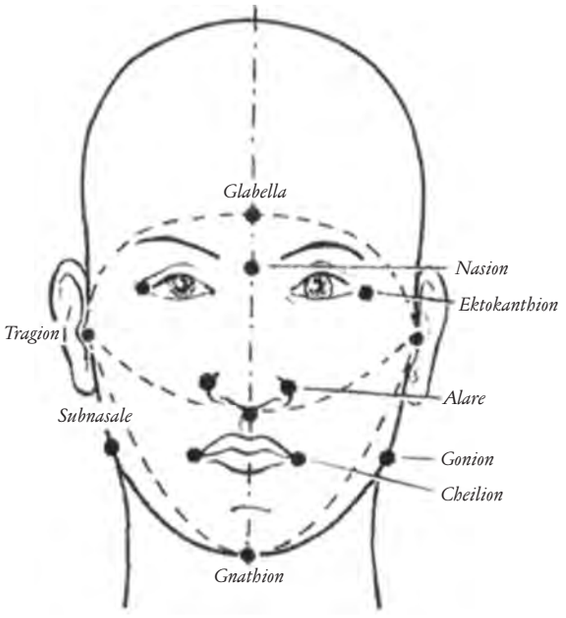
Při volném okraji boltce se táhne hrana překlopená na stranu laterální, zvaná *helix*. Má podobu spirály a její začátek zvaný *crus helicis* je nad vstupem do zevního zvukovodu. Její konec je na zadním okraji boltce



OBR. 368. Ideální parametry v topografickém usazení boltce, kde boltec prof. Gillies přirovnává tvarem k otazníku.



OBR. 369. Toto dříve užívané metodické vodítko dnes zavrhuje se zdůvodněním, že určení bodu ve vztahu k jednomu dalšímu bodu je nedostačující a nepřesné. Kromě toho dva z těchto bodů, a to vnější koutek (ektokanthion) oka a kraj nosního křídla (alare), jsou nespolehlivé. Proto autoři navrhují objektivnější metody měření, používané běžně v antropologii, které pak přizpůsobují pro potřebu plastického chirurga.



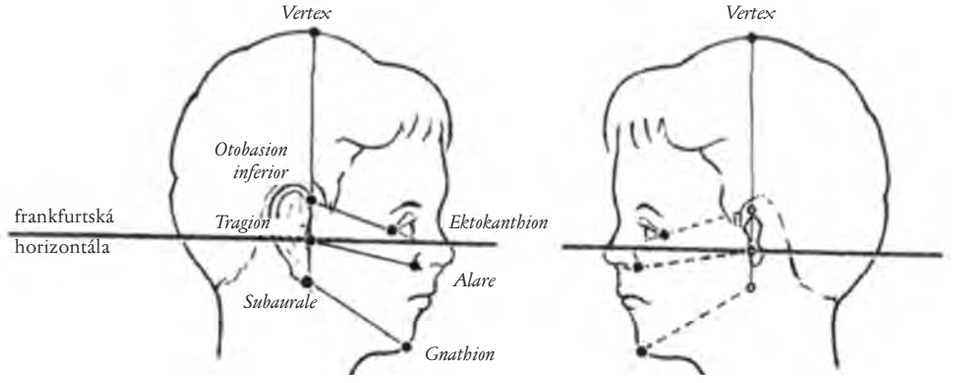
OBR. 370. Bodové vyznačení v obličeji určuje přesné umístění nového boltce.

a znenáhla se vytrácí. Do jisté míry rovnoběžně s helixem probíhá hrana *anthelix*.

Horní konec *anthelix* se větví ve dvě ramena zvaná *crura anthelicis*. Dolní konec přechází v jakýsi výčnělek – *antitragus*. Těmito hranami a hrbolky jsou vymezeny rýhy nebo zářezy. Podél *helix* probíhající rýha se nazývá *scapha*. Mezi oběma *crura anthelicis* je *fossa triangularis* a v ohbí *anthelixu* je hluboká jáma – *concha auriculae*. Do *concha auriculae* vniká *crus helicis* a dělí ji na dvě části. Nad *crus helicis* je *cymba conchae*, pod *crus helicis* je *cavum conchae*, z něhož je vstup do *meatus* a *acusticus externus* krytý *tragem*. Dole mezi *tragem* a *antitragem* se nachází zaoblený zářez – *incisura intertragica*. Dolní konec ušního boltce je měkký a bez hran, nazývající se *lobulus auriculae*. Na mediální straně boltce nalézáme vyvýšeniny pojmenované *eminentia conchae*, *eminentia scaphae*, *eminentia fossae triangularis*, odpovídající stejně označeným prohlubním na laterální straně boltce. Mezi eminentia scaphae a eminentia conchae se rozprostírá *fossa anthelicis*, vyklenující se na laterální straně jako *anthelix*. Tuhým podkladem boltce je ploténka elastické chrupavky, zvaná *cartilago auriculae*. Na povrchu je pokrývá kůže a připojují se na ni vazy *ligg. auricularia* a svaly ušního boltce. Chrupavka boltce je do značné míry formována stejně jako samotný povrch boltce. Kůže na laterální straně je spojena s chrupavkou pevně, nepohyblivě, na straně mediální je připojena volněji, takže je posuvná. *Meatus acusticus externus* je tvořen v laterálních dvou třetinách chrupavkou – *cartilago meatus acustici ext.* a v mediální třetině kostí, tj. kostěným zevním zvukovodem. Dutinovou výstelku zevního zvukovodu tvoří kůže. Je velmi tenká, s podkladem pevně spojená a je porostlá chlupy – *tragi*.

Cévní zásobení boltce a okolní kůže spadá do oblasti *a. carotis externa*. Přední plocha boltce je prokrvována třemi preauriculárními větvemi *a. temporalis superficialis*. Dorzální plocha boltce je prokrvována dvěma auriculárními větévkami z a. retroauricularis a venózní síť odvádí krev ve stejných průběžích s arteriemi do *v. jugularis superficialis dorsalis*.

Nervové zásobení boltcových ploch pochází z třetí větve *n. trigemini* prostřednictvím *n. auriculotemporalis*,



OBR. 371. Do této skupiny patří pacienti s celkovou hypoplasií jedné poloviny obličeje, kde označené body jsou nápomocné k správnému určení velikosti boltce a jeho osy.

jeho větévkami *auriculares temporales* zásobující přední plochu boltce.

Na senzitivní inervaci dorzální plochy boltce se podílí *n. auriculotemporalis* svými větévkami společně s *n. auricularis magnus*, který zde vysílá *rr. auriculares ant. et posteriores*.

Nervus meatus acustici obstarává inervaci stěny zevního zvukovodu společně s *rr. auriculares n. vagi*, které přecházejí až na mediální stranu boltce. Jsou to ony nervové větévky vagu, které drážděním kůže zevního zvukovodu vyvolávají reflex kašle, někdy až dávení. Potud strohá fakta anatoma, která méně hovoří o veliké individuální variabilitě formy boltce, nestejném kožním probarvení a stejně tak o kvalitě kůže co do elastičnosti, křehkosti různých částí boltce retroauriculární krajiny. Rovněž podkožní tuk je v nestejných proporcích nakupen, což je zejména důležité při tunelizaci podkoží retroauriculární krajiny, do níž je implantován chrupavčitý skelet rekonstruovaného boltce.

Jako plastičtí chirurgové máme příležitost setkávat se s různou elasticitou boltcové chrupavky, a to od jakési hadrovité poddajnosti až po úplnou tuhost chrupavčitého skeletu, která je někdy na závadu korektivních operací při odstálých boltcích. Rovněž se často setkáváme s přídatnými záhyby nebo prohlubněmi, které nejsou běžně v anatomii pojmenovány a jež specificky ztvárňují onen složitý útvar – ušní boltec.

III.2.3 Antropometrické poznámky

Některá antropometrická vodítka při plánování nového boltce:

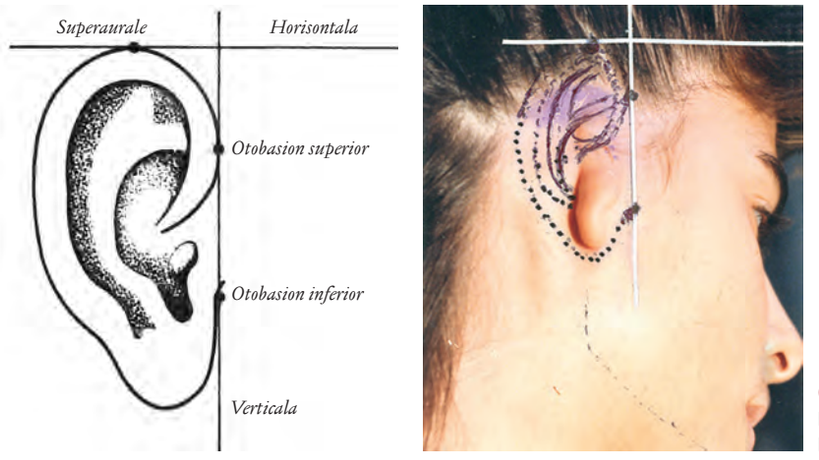
Prof. Gillies v jedné ze svých prací přirovnal (a zakreslil) boltec k otazníku (?). Toto symbolické přirovnání vedle svého tvarového obrysu vyjadřuje také mnoho skutečných otazníků pro plastického chirurga vytvářejícího nový boltec (Obr. 368).

Tab. 1. Vývoj boltce v horizontální dimenzi.

věková skupina	chlapci		dívky	
	levá	pravá	levá	pravá
měsíce 0–9	26,2	27,7	24,8	25,0
1 rok	31,0	31,9	28,8	29,4
2 roky	31,5	32,4	30,2	31,3
3 roky	31,9	32,5	31,1	31,5
4 roky	30,8	32,4	31,3	31,5
5 roků	33,4	33,2	31,9	32,0
6 roků	32,9	33,7	32,4	32,7
7 do 8 roků	33,3	33,8	32,8	32,9
9 do 10 roků	34,8	35,1	32,1	33,0
11 do 12 roků	34,6	35,2	33,1	33,3
13 do 14 roků	34,6	36,3	33,2	34,3
15 do 16 roků	36,7	36,8	32,3	33,9
17 do 18 roků	34,6	36,0	31,7	33,2

Tab. 2. Vývoj boltce ve vertikální dimenzi.

věková skupina	chlapci		dívky	
	levá	pravá	levá	pravá
měsíce 0–9	43,9	44,5	40,8	41,3
1 rok	49,7	50,2	46,8	46,8
2 roky	48,6	50,1	48,5	48,9
3 roky	50,2	51,5	49,5	50,8
4 roky	51,6	53,0	50,8	51,4
5 roků	53,2	54,5	52,0	52,3
6 roků	54,8	55,8	53,1	53,9
7 do 8 roků	56,1	56,8	56,5	56,5
9 do 10 roků	57,0	58,3	55,5	58,5
11 do 12 roků	59,7	60,8	57,7	57,9
13 do 14 roků	60,5	60,3	57,0	58,3
15 do 16 roků	62,6	63,4	57,8	58,6
17 do 18 roků	63,4	63,7	58,7	59,3



OBR. 372. Body zaznačené na straně hyponastického boltce určují umístění a velikost boltce.

Velkým otazníkem doposud zůstává časová indikace k rekonstrukci boltce, s nímž úzce souvisejí některá antropometrická měření, která nás informují o délce vývoje boltce, o jeho lokalizaci na hlavě a konečně o jeho kraniokaudální i ventrodorzální ose a stejně tak o jeho jednotlivých proporcích. Náročnou studii k této problematice vypracovali Farkaš, Dobisíková, Hajniš, 1966 (*An Antropometric Contribution to the Determination of Reconstruction Timing for Hypoplasie and Aplastic Auricles*, *Antropometrická studie k časovému určení rekonstrukcí při hypoplasii a aplasii boltce*), která podrobně informuje a seznamuje plastického chirurga s vývojem boltce ve dvou dimenzích: TAB. 1, TAB. 2.

Vertikální dimenzi, která je mezi body (sa) – superaurale, (sba) – subaurale.

Horizontální dimenzi, která je mezi body (pra) – preaurale, (pa) – postaurale.

Závěry z jejich studie ukazují, že rozdíl dalšího růstu boltce nad hranicí 10–11 let, který činí v průměru 5 mm, není prakticky žádnou překážkou k započetí rekonstrukce boltce u jednostranného nevývinu boltce postižených dětí.

U oboustranné aplasie doporučují autoři začátek rekonstrukce před touto věkovou hranicí, a to již v 8 letech.

Toto objektivní zjištění růstu boltce pokládám za velmi důležité, neboť nám na podkladě vědeckého zjištění potvrzuje naši dávnou empirii, že teprve hranice nad deset let je vhodná k dokonalé rekonstrukci boltce (Bařinka: *Rozhl. v chirurgii*, 31. 8. 1965/5). Vedle této časové indikace zajímají plastického chirurga také antropometrická vodítka správné lokalizace a orientace boltce na hlavě. Tuto problematiku, zdá se, velmi zajímavě rozpracovali P. Figalová a Farkaš z pražské laboratoře ČSAV akademika Buriana. Pro jedinečnost a instruktivnost navrhovaného postupu si dovolíme uvést zásadní myšlenky jejich postupu.

Autoři rozdělují měření do dvou etap, v první etapě stanoví velikost *hypoplasie* a asymetrie pacientova obličeje.

Na OBR. 370 vidíme zakresleny body a míry, které jsou jednak projektivní vzdáleností měřené na pravé a levé straně od střední roviny, a to *ektokanthion*, *allare*, *cheilion*, *gonion*. Kromě toho ke zjištění hypoplasie měkkých částí užívají tří oblouků měřených pásovou mírou, a to oblouk přes *glabelu*, *subnasale* a *gnation* (zakresleno čárkovaně). Při vytvořených zvukovodech měří pak od *tragionu*, při *atresii* zvukovodu buď od odstupu *helixu*, nebo od odstupu lalůčku. Podle výsledků tohoto měření rozdělují pacienty do několika skupin: v první skupině jsou pacienti se symetrickým obličejem, s osou ve střední rovině, podle které se při lokalizaci boltce řídíme a je určena body *nasionem* a *gnathionem*, na jejichž spojnici leží i *subnasale*.

Na OBR. 371 jsou zakresleny body potřebné k přesnému umístění nového boltce. Každý z měrných bodů na boltci musí být určen v projektivní vzdálenosti nejméně ke dvěma dalším bodům ve střední čáře. V první skupině můžeme používat všech tří bodů. Prakticky postupujeme potom tak, že naměříme tyto vzdálenosti na zdravé straně a přeneseme je na stranu postiženou.

Do druhé skupiny jsou řazeny ty případy, kdy *subnasale* leží mimo *medianu* a k lokalizaci boltce pak použijeme pouze *nasion* a *gnathion*. Ve třetí skupině při symetrickém horním obličeji je polovina *mandibuly hypoplastická* a *gnathion* uchýlen na stranu. Potom *je mediana* určena *nasionem* a *subnasale*. Umístění boltce je určeno vztahem k těmto dvěma bodům.

Do čtvrté skupiny patří pacienti s celkovou *hypoplasií* jedné půlky obličeje, kde spojnice *nasion a gnation*, popřípadě *nasion*, *subnasale* nedělí obličej na dvě stejné poloviny. Za těchto okolností pak bod *otobasion superior* určíme ve vztahu k *nasionu* a pomocnému bodu *vertex* s čarou, který leží na průsečíku střední roviny hlavy a oblouků. Tento průsečík pak spojuje oba *tragiony* přes lebeční klenbu kolmo na frankfurtskou horizontálu. *Otobasion inferior* je určen jednak vzdáleností *otobasion superior – inferior* na zdravé straně, jednak *otobasion inferior – nasion*. Toto řešení je ovšem nejméně objektivní a musí být korigováno chirurgem podle zdravé strany.

Zcela odlišný postup při určení velikosti a tvarového zformování užívá například Tanzer. Nejdříve snímá

sádrový otisk zdravého boltce a pomocí transparentní filmové fólie zakresluje obrys zdravého boltce. Přetočením této fólie získává správnou velikost budoucího rekonstruovaného boltce a obrys zaznamenaný na fólii překresluje na kůži v krajině defektního boltce. Správné určení osy boltce je ponecháno představivosti a „dobrému oku" chirurga. Velikost filmové fólie pak slouží současně jako měřítko k odebrání rozsahu chrupavčitého bloku.

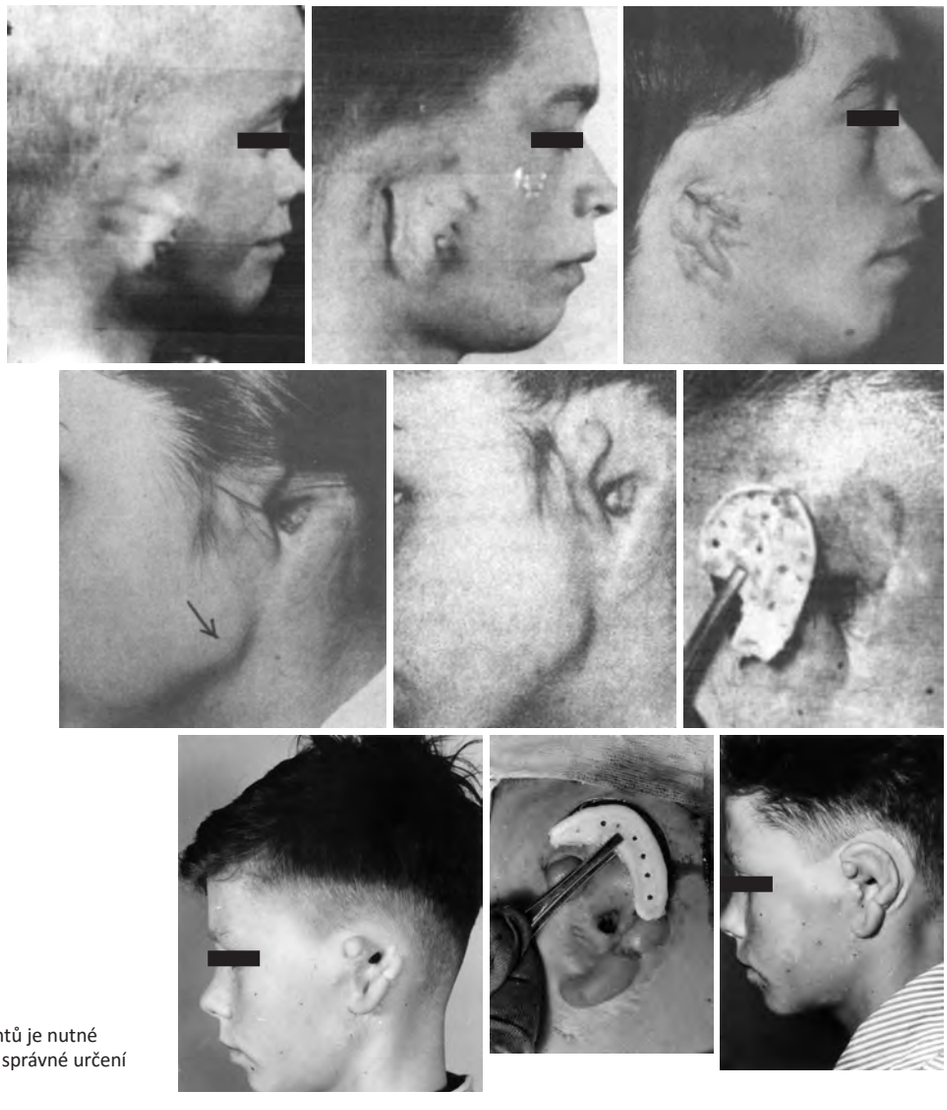
Shora popsanými postupy některých autorů při tvarovém určení boltce je naznačena veliká individuálnost a nedá se říci, že by jedno metrické určování vylučovalo druhé, je-li správně chirurgem metoda zvládnuta a prakticky užita.

Všechny metody musí být pak korigovány vzhledem k místním poměrům boltcové krajiny, která může být jizevnatě změněna po některých chirurgických výkonech (trepanací zvukovodu, operací středouší), kde jizevnatý terén nedovoluje respektovat proměřené hodnoty a body. Dále může být nezvykle snížená vlasová hranice anebo dystopované hypoplastické zbytky boltce. S tímto vším propracovaná metrická metoda nepočítá a další postup je zcela ponechán na individuální invenci plastického chirurga a na zvolené operativní taktice. Náš postup, který dosud užíváme, si dovolíme popsat v pozdějších kapitolách, kde bude přímo začleněn do našeho celkového rekonstruktivního postupu u boltců vrozeně defektních i posttraumatických.

III.2.4 Věková indikace k náhradám boltce

Jednoznačně můžeme vyjádřit zásadu z hlediska plastického chirurga, že u dospělých pacientů je snadnější náhrada boltce než u dětí pod věkovou hranicí 10 let. Je to zcela pochopitelné, neboť u dospělých pacientů nacházíme vždy dostatek chrupavčitého materiálu, jeho obličejové proporce jsou již stabilizovány a je s ním dokonalá spolupráce.

S těmito výhodami se ponejvíce setkáváme u úrazových stavů, ke kterým dochází v pracovním prostředí nebo za situací vlastních dospělým lidem – automobilové nehody, sportovní úrazy, osobní konflikty



Obr. 373. U všech těchto pacientů je nutné vymezit horizontálu a vertikálu pro správné určení lokalizace a velikosti.

s ublížením na těle apod. Zde jsme pak zcela logicky nuceni v jakémkoli věku provést náhradu defektního boltce s výjimkou dětských ztrát, o nichž bude ještě řeč.

Dospělí pacienti projevují značnou netrpělivost se zahájením operace, k níž přistupujeme až po dokonale vyhojeném terénu poraněného boltce a jeho okolí. Velmi často ze strany pacienta pozorujeme touhu po co nejdokonalejším výsledném efektu.

Zdůrazňujeme tyto faktory, protože jsou významné v celém rekonstrukčním postupu. Již byla řeč o některých zásadách, přesto shrnujeme ty nejdůležitější.

Především je nutno seznámit pacienta s časovým rozvrhem plastiky boltce a s možností očekávaného výsledku. Dále upozorňujeme pacienta na odběr chrupavky, kožního transplantátu a důsledky, které souvisejí s tímto výkonem. Nelze také podceňovat v celém průběhu náhradní plastiky inteligenci nemocného, stejně tak jako psychologický přístup ze strany lékaře.

Mnohdy odlišné aspekty a situace je nutno navíc řešit u vrozených vad boltců. Do popředí vystupuje otázka časové indikace k operaci. Podotýkáme, že správná rozhodnutí a individuální zvážení případ od případu jsou nutná a mohou někdy trvale ovlivnit výsledek boltcové náhrady. Plastický chirurg se tedy dostává do zcela jiné situace, než tomu bylo u úrazových ztrát.

Ze strany dítěte nejsou vznášeny konkretní požadavky, ty pocházejí především od jeho rodičů, kteří se snaží urychlit operační proces a tím jaksi zahladit stopy vrozeného nedostatku u dítěte. I zde se střetáváme s oním důležitým faktorem inteligence, ovšem ze strany rodičů, a to jednak jak dokáží pochopit správnost rozhodnutí chirurga a jednak jaké dovedou vytvořit prostředí pro postižené dítě.

Dřívější postup u vrozených vad boltců se řídil složitostí vady samé a výsledným stavem po provedené trepanaci při atresii zvukovodu. Již mezi pátým a sedmým rokem bylo přistupováno k prvním korektivním operacím boltcového rudimentu. Pak následovala fáze přenosu válcového pažního laloku a posléze byla transplantována chrupavka k jeho výztuži, nejčastěji ještě před desátým rokem věku. Další etapa se vyznačovala modelacemi měkkých tkání a modelací chrupavky, a to vždy podle potřeby.

Přesvědčili jsme se, že i dříve započatá operace za méně výhodných podmínek končívá ve svém výsledném efektu později než za předpokladu, který si klade náš nový postup, přinášející lepší výsledek. Tím také zdůvodňujeme i onen psychologický faktor, mj. velmi významný, který bývá často kladen do popředí a jímž je i zdůvodňována předčasná indikace k operaci v pěti letech.

Již bylo řečeno, že náš dřívější způsob rekonstrukce trval někdy více než šest let, nehledě na četné výkony a méně uspokojivý výsledek. Naše metoda zbavuje pacienta této fyzické i psychické zátěže. Přesvědčili jsme se, že na časně započaté operaci mají více zásluh rodiče dítěte než sám plastický chirurg, neboť rodiče chtějí, aby jejich dítě při vstupu do školy již nebylo nápadné. Pro tento psychologický moment svědčí „móda“ pěstování dlouhých vlasů „na děvčátko“. Těžko říct, zda je vhodné, když se chlapeček oslovuje jako děvčátko – nám se to mnohokrát stalo – nebo když jsou učiněny nejzákladnější předpoklady pro správnou výchovu doma i ve škole. A konečně je nám znám konkurenční i pekuniární zájem ovlivňující rozhodnutí chirurga k plastické náhradě boltce a stejně je známa psychologie rodičů postižených dětí, že si někdy mohou „koupit“ rozhodnutí chirurga, máme-li na zřeteli západní zdravotnický systém. V této sféře, ne vždy ryze medicínského charakteru, byly již vyvolány mnohé diskuse, dotýkající se vhodnosti časové indikace k operaci. Jsme přesvědčeni, že samy výsledky naší práce s dostatečným časovým odstupem co nejobjektivněji dávají za pravdu všem dodnes stále řešeným problémům, týkajícím se rekonstrukce boltce.

Účelnost trepanací při atresiích zvukovodu

Nebylo by správné pouze z kosmetických aspektů provádět umělé zvukovodné cesty, ukazuje-li se jejich funkčnost neúměrná výkonu a jeho následkům. Vždyť operativní výkon v této krajině může být komplikován poraněním *n. facialis*, který by pak navíc postiženého vážně mutiloval. A konečně je třeba otevřeně říci, že upuštěním od těchto výkonů nejvíce získali plastičtí chirurgové, kteří nacházejí intaktní terén, tak důležitý pro dokonalou náhradu boltce. Slepý zvukovod formovaný během rekonstrukce svou hloubkou dostatečně imituje *meatus* a zcela vyhovuje kosmetickým požadavkům, jak jsme se mohli přesvědčit (Obr. 373).

III.3 Principy nové rekonstrukční metody boltce

Zavedením naší nové metody do klinické praxe u všech náhrad defektního boltce, tzn. jak u vrozených vad, tak traumatických defektů, jsme zcela jinak zvolili časovou indikaci i chirurgické postupy. Jsme si plně vědomi určitých předností i naopak jistých relativních nevýhod tohoto postupu. Přesto se domníváme po zvážení a prostudování všech okolností s časovým odstupem 10 let (dnes 55 let) od zavedení naší metody, že převažují přednosti, a to dosti podstatné:

1. Začátek operace posouváme zásadně za hranici 10 let, kdy je dokončen vývoj zdravého boltce, jak to potvrzují antropometrické výzkumy. Víme, že mezi pátým a desátým rokem věku činí růst boltce 5 mm a nelze mechanicky přenášet tento rozdíl do větších rozměrů implantovaného skeletu. Je zde několik významných faktorů v konečné formaci zdravého boltce, jako je postavení v ose, utvoření aurikulocefalického úhlu a jednotlivé proporce důležitých prominencí proměnlivé vývojem.

2. Po desátém roce nacházíme dostačující **blok chrupavčité tkáně** žeberního oblouku, což pokládáme za velmi významnou skutečnost, neboť se stává jakousi osou dalšího dění ovlivňující výsledek operace.
3. Rovněž v této době je již stabilizována nevlasatá kůže mastoidální krajiny, jejíž plocha bude použita na přední plochu budoucího boltce. Je potřeba rozlišit, zda se má implantovat stejně veliký chrupavčitý skelet do mastoidální krajiny pětiletému dítěti nebo dětem starším deseti let.
4. Nelze podceňovat ani spolupráci dítěte, které v pozdějším věku již samo jeví zájem o rekonstruovaný dominantní boltec.
5. Námi navrhovanou operační metodou docilujeme výsledky již při dvou hospitalizacích a třech operacích, v časovém rozmezí 6–8 měsíců.

Přesvědčili jsme se, že i dříve započatá operace, v předškolním věku dítěte, za méně výhodných podmínek končívá ve svém výsledném efektu později než za předpokladu, který si klade náš nový postup přinášející lepší výsledek. Tím také zdůvodňujeme i onen psychologický faktor, velmi významný, který bývá často kladen do popředí a jímž je i zdůvodněna časná operační indikace v pěti letech. Bylo již řečeno, že náš dřívější postup rekonstrukce někdy trval více než šest let, nehledě na četné korektivní výkony a méně uspokojivý výsledek. Naše metoda zbavuje pacienta této fyzické i psychické zátěže, rodiče pacienta nevyjímaje. Přesvědčili jsme se, že za časně započatou operaci mohou rodiče dítěte, nikoli plastický chirurg, který podlehl jejich tlaku. Rodiče se především snaží, aby jejich dítě nebylo nápadné již při prvním vstupu do školy. Pro tento psychologický moment svědčí pěstování dlouhých vlasů „na děvčátko“. Je otázka, co je škodlivější: když se chlapeček běžně oslovuje jako děvče, jak jsme se osobně mohli přesvědčit, nebo naopak když jsou zaručeny vhodné podmínky pro správné přijetí do školního prostředí. Touha rodičů po uspíšení operace, spojená s autoakuzací příčiny vzniku vady, vytváří psychologický nátlak na operatéra. Lidé si myslí, že si někdy mohou „koupit“ rozhodnutí chirurga. V této sféře, ne vždy ryze medicínského charakteru, byly již vyvolány mnohé odborné diskuse týkající se vhodnosti časové indikace k operaci. Věříme, že samy výsledky dodržování postupů naší metody co nejobjektivněji s dostatečným časovým odstupem přesvědčí všechny dosud nejisté plastické chirurgy.

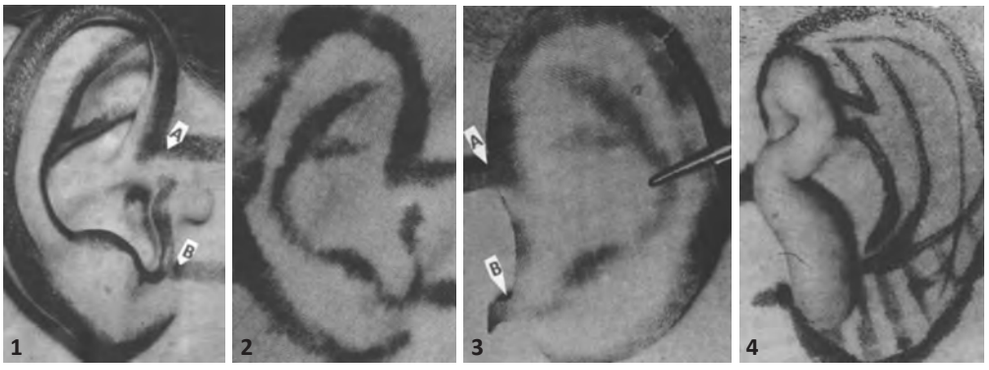
Naší navrhovanou metodou, která je v principu modifikací Tanzerova a Conversova postupu, jak již bylo uvedeno, jsme mnohé nedostatky odstranili nebo podstatně snížili. Nová metoda má některá zcela originální řešení proti operacím uvedených autorů, a to jak v technickém provedení, tak i v celém taktickém postupu:

1. Zcela původní je krční duplikovaný lalůček, kterým se dá nahradit dolní třetina měkkého boltce (*soft auricle*), a to zároveň při separaci chrupavčitého skeletu od spánkové kosti.
2. Chrupavčitý skelet je opracován na asi 1–3 mm, aby jeho váha byla co nejmenší a dostal přirozenou elasticitu (Obr. 379).
3. Chrupavka je perforována četnými otvory o průměru asi 1,5 mm, což umožňuje prorůstání vazivových spojek implantovaným skeletem a jeho opouzdřením vazivovým obalem.
4. Chrupavka je formována tak, aby vyztužovala pouze horní dvě třetiny boltce a svým kaudálním trnovitým výčnělkem se zakotvovala pod tragem (Obr. 383) a tím napomáhala fixovat chrupavčitý skelet ve správné ose.
5. Skelet je opracován do konečného tvaru vrtačkou k tomu přizpůsobenou, zubařskými frézami a diamantovými bruskami (Obr. 377, Obr. 378).
6. Skelet zhotovujeme z jednoho bloku, ale i více chrupavčitých částí (Obr. 380), které navzájem spojujeme catgutovými stehy nebo jemným šicím materiálem.
7. Kožní kryt implantovaného skeletu pak zásadně opatřujeme laterálně z místního kožního materiálu, mediálně volným kožním transplantátem.
8. Proti jiným postupům nejdříve implantujeme modelovaný chrupavčitý skelet a až sekundárně přesunujeme rudimenty boltce, jde-li o vrozenou vadu. U poúrazových stavů přizpůsobujeme operační taktiku místním poměrům, princip uvedených postupů však zůstává stejný.
9. Část rudimentálního boltce využíváme k vytvoření slepého zvukovodu, šlo-li o atresii, a k vymodelování trafu, je-li vyvinut.

Dodržením těchto zásad docilujeme lepších výsledků proti dřívějším lalokovým plastikám a jejich přednosti spatřujeme:

1. V krátkodobosti neootoplastiky, kterou prakticky provádíme ve dvou hospitalizacích a třech operacích v časovém rozpětí asi 6 měsíců.
2. Kožní kryt nového boltce neztrácí s mateřským místem kontinuitu, uchovává si svoji normální citlivost, a tedy i účinnou odolnost proti úrazu. Rovněž barva a textura kůže přirozeně odpovídá zdravému boltci.
3. Anatomické ztvárnění složitého reliéfu je podstatně dokonalejší a boltec získává téměř normální tloušťku a elastičnost.
4. U vrozených malformací posouváme časovou indikaci nad hranici deseti let proti jiným autorům, kteří rekonstrukce začínají již v pátem roce. V tomto období je vývoj boltce zdravé strany dokončen a získáváme dokonalou představu o jeho konečném anatomickém ztvárnění a postavení na hlavě. O tomto problému bude ještě v příslušné kapitole řeč.

Je nutno zdůraznit, že čím méně fyzické zátěže vyžaduje náš nový postup od pacienta, tím větší zručnost a náročnost je očekávána od operatéra, zejména jeho představivost při modelaci, event. sestavování více částí



Obr. 374. 1 – metylenovou modří jsou označeny (A) kontury zdravého boltce a body otobasion superior a inferior (B); 2 – označené kontury jsou otištěny na pevném plátýnku a po obstřižení vznikne přesná kopie velikosti boltce (strana mediální); 3 – po zvlhčení plátěného vzoru alkoholem získáme zrcadlový obtisk na opačné straně hypoplastického rudimentu (strana laterální); 4 – obrys zaznačených kontur plátěným vzorkem ve shora určených bodech je nutné správně orientovat do předem určené vertikály a horizontály podle zdravého boltce.

chrupavky a náročnější manipulaci s frézou, jíž se skelet opracovává.

Od roku 1959 do roku 1985 jsme získali praktické zkušenosti s novou metodou u 104 operovaných pacienů s vrozenými vadami, 40 pacientů s úrazovými defekty, tzn. u celkového počtu 144 pacientů. V průměru bylo ročně provedeno 5,5 rekonstrukcí boltců.

Pro lepší přehled jsme si boltcové defekty rozčlenili do několika skupin (podle charakteru vrozené vady nebo rozsahu poúrazového defektu), v nichž si dovolíme popsat a dokumentací znázornit uplatnění předkládané nové metody:

1. Totální poúrazové defekty.
2. Částečné poúrazové defekty.
3. Náhrady celého boltce u vrozených vad.
4. Částečné náhrady u vrozených vad.
5. Uplatnění krčního duplikovaného lalůčku při rekonstrukci.
6. Rekonstrukce boltců po trepanaci zvukovodu.

První etapou rekonstrukce boltce je odběr chrupavky přiměřené velikosti, její modelace a implantace do mastoidální krajiny. V mezidobě přihojování skeletu je možná transpozice hypoplastické části k vytvoření lobulu.

Druhou etapou je separace vhojeného chrupavčitého skeletu a kožní transplantace vzniklého defektu mastoidální a boltcové krajiny. Není-li vytvořena hypoplastická kaudální část, je nutno při separaci mobilizovat duplikovaný krční lalůček za účelem modelace lobulu.

Nejdříve získáváme správnou informaci o velikosti budoucího boltce. Pro přesnou představu si můžeme zhotovit sádrový odlitek zdravého boltce, který nám může sloužit jako předloha. Správnou velikost boltce rovněž získáme mnohem jednodušším a praktičtějším způsobem tak, že si prominující kontury zdravého boltce (helix, anthelix, tragus, antitragus, crura, anthelicis) potřeme alkoholickým roztokem methylenové modře. Pak otiskujeme shora poznačené kontury a body na lehce alkoholem napuštěné plátno přiměřené velikosti (Obr. 374).

Po obstřižení otisku získáme vzorek, který se dá sterilizovat a přímo používat v operačním poli, a to jak v krajině boltcové, tak i při odběru žeberní chrupavky.

Zakreslenou plochu budoucího boltce infiltrujeme anestetikem s adrenalinem, abychom zmenšili krvácení, a z incize v horní třetině boltce ve vlasaté kůži tunelizujeme označené plochy těsně na rozhraní koria a tukové vrstvy podkoží. Je třeba zdůraznit, že mobilizujeme kůži nejméně 3 cm za označenou hranicí obrysu boltce, abychom získali dostatečně velikou plochu, s kterou je nutno počítat do všech přirozených záhybů modelovaného chrupavčitého skeletu. Tzn. že nerespektujeme vlasatou hranici, kde vlasy oholíme v dostatečné ploše, je-li to zapotřebí. Podle našich zkušeností jizevnatě změněná kůže této krajiny si uchová výjimečně dobrou troficitu. Vlasatou kůži můžeme až sekundárně odstraňovat a nahrazovat volným kožním transplantátem. Hemostáza bývá většinou spontánní a účinná po utamponování mobilizovaného podkoží a infiltraci anestetika s adrenalinem.

Pomocí tohoto plátěného vzorku zakreslujeme velikost budoucího boltce ve správné vertikální a horizontální ose a správném umístění v krajině mastoidální. Tyto rozměry musí být dobře zváženy a proměřeny, neboť mohou trvale ovlivňovat další výsledek operace. Zakreslené kontury pak budou rozdílné u vrozených malformací a poúrazových defektů.

Chrupavku odebíráme převážně na pravé straně a levé polovině hrudníku se pokud možno vyhýbáme, abychom předešli event. dráždění nebo poranění perikardu. Chrupavčitá plocha VI.–X. žebra nám vždy poskytne dostatek materiálu, máme-li na mysli pacienty starší 10 let, a to buď v jediném chrupavčitém bloku (Obr. 379, Obr. 380), nebo ve formě několika částí (Obr. 379, Obr. 380). Na obnaženou žeberní chrupavku přikládáme plátěný vzorek, který nás informuje o nutné velikosti chrupavčitého bloku.

K modelaci dokonalého skeletu není na závadu mezižeberní spoj (*articulus intercartilagineus*). Je třeba jej správně umístit, a to nejlépe podélně do scaphy, a nepřerušovat mezižeberní spoje, které jsou dostatečně pevné, aby udržely spojení obou částí skeletu (Obr. 380, Obr. 381). V případě uvolnění spoje zakládáme mezi oběma chrupavkami catgutový steh, který je navzájem zpevňuje (Obr. 380).

Chrupavčitý blok odebíráme v celé tloušťce žebra a dbáme, abychom neopatrným manévrem neporušili stěnu dutiny hrudní.

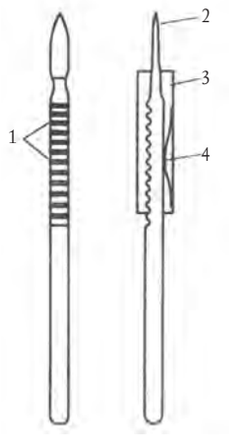
Z našich zkušeností můžeme učinit závěr, že k vytvoření dostatečné velikosti podkožní kavity je nutno vést kožní řez nejméně 1 až 3 cm za označenou obvodovou hranicí boltce, abychom získali dostatečnou kožní plochu k překrytí vloženého chrupavčitého skeletu, včetně vymodelování povrchu plasticity chrupavčitého skeletu. To znamená respektovat vlasatou hranici kraniálně i dorzálně, na úkor dokonalé modelace plasticity chrupavky.

Dále chceme zdůraznit, že široká mobilizace nemá vliv na dobré prokrvení mobilizovaného kožního krytu i po založení modelačních stehů. Dáváme přednost přesahu vlasaté kožní hranice přes hranici helixu až do *fossa scaphoides*, která se dá sekundárně nahradit po excizi kožním transplantátem s časovým odstupem.

Hemostáza bývá většinou spontánní, nebo účinnou tamponádou vzniklé kavity, snažíme se vyhnout vzniku krevní sraženiny.

Elektrokoagulace by mohla vytvořit nekrotickou tkáň a mohla by být zdrojem infekce.

Před vložením chrupavčitého skeletu vždy přehlédneme vzniklou kavitu, zda se nevytvořilo koagulum, které odstraňujeme, abychom zajistili hladké vhojování chrupavčitého skeletu.



Obr. 376. 1 – žlábky vyhloubené v držáku skalpelu, do nichž zapadá hrana pouzdérka; 2 – ostří skalpelu; 3 – posunovatelné pouzdérko; 4 – ocelová pružina uvnitř pouzdérka, kterou se pouzdérko fixuje.

III.4 Jednotlivé skupiny defektů

III.4.1 Totální poúrazové defekty

Úplná ztráta boltce by se dala vymezit chyběním chrupavčitého skeletu s jeho měkkými krycími tkáněmi, se stenózou nebo bez stenózy zvukovodu, při zachovaném nebo zčásti zachovaném tragu. Mechanismus úrazu zanechává specifické změny na kožním krytu krajiny mastoidální, zejména keloidní jizvy po popáleninách, cizí částice zadřené v kožním krytu apod. Tyto změny mohou ovlivnit nejen výsledek budoucí plastiky, ale i taktiku celého postupu rekonstrukce. Je nutno se pro nejdokonalejší výsledek budoucího boltce řídit některými zásadami:

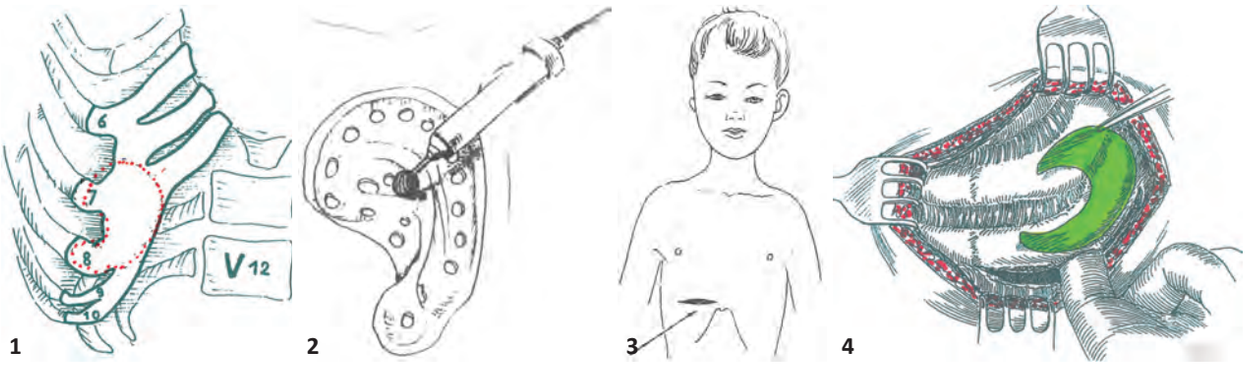
1. Jizvy postižené krajiny před započatou rekonstrukcí musí být měkké, spíše atrofické. Kvalita kůže mastodální krajiny by měla být posunlivá proti spodině s dobrým prokrvením.
2. Doporučují se proto v předoperačním období jemné masáže jizev, ev. drobné excize cizích tělísek,



Obr. 375. 1 – ztráta boltce po popálení; 2 – odtržený pravý boltec s velkým pruhem přilehlého skalpu.



Obr. 377. 1 – Jednoduše přenositelná vrtačka zkonstruovaná pro konečnou modelaci chrupavčitého skeletu s ovládanou frekvencí otáček pomocí nožního reostatu; 2 – boltec má svůj specifický profil zakřivení, který nás informuje o nutnosti profilu odběru chrupavčitého bloku.



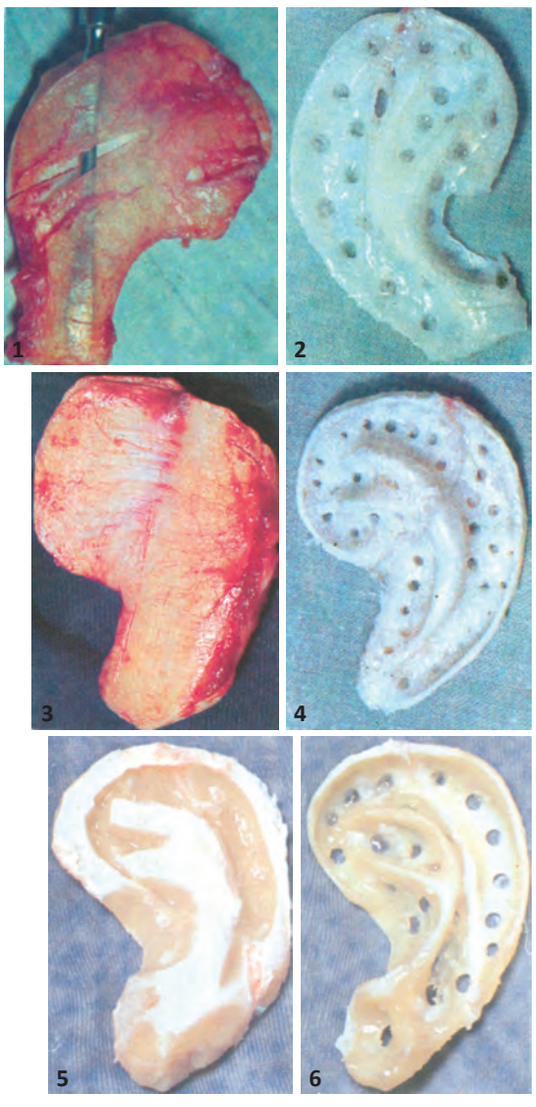
Obr. 378. Jednotlivá schémata určují lokalizaci odběru chrupavky a způsob zpracování skeletu.

které by mohly být zdrojem infekce. Je někdy nutné nekvalitní kožní kryt nahradit kvalitním kožním transplantátem v celé tloušťce, nejlépe odebraným ze zdravého boltce, kde je jeho kolorita i kvalita identická. Někdy je nutné kožní kryt chrupavky předem připravit pro její překrytí válcovým kožním lalokem z vnitřní plochy paže. Tissue expandéry se nezdají pro tento záměr vhodné.

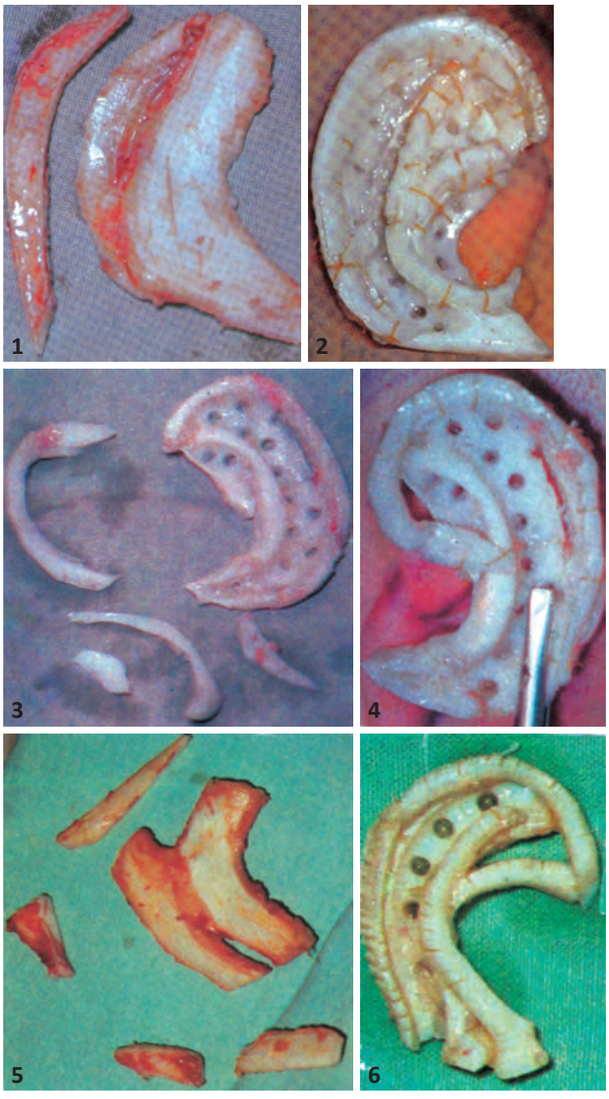
3. Stenóza nebo atrezie zvukovodu má být před rekonstrukcí boltce vyřešena, aby dalšími zásahy neutrpělo *cavum conchae* nebo *tragus*. Stenozující recidivě by mělo být zabráněno vhodným vyměnitelným dilatátorem.
4. S průběhem rekonstrukčního postupu by měl být pacient předem podrobně seznámen. Je nutné vytvořit předoperační dokumentární fotografický záznam pro pojišťovnu. Měli jsme pacienta s úrazovou ztrátou boltce, kterému pojišťovna vyplatila pojistné až po předložení fotodokumentace před úrazem – nechtěli věřit výslednému stavu po plastické rekonstrukci.
5. Začátek rekonstrukce boltce by měl být započat ve stabilizované zdravotní a psychické kondici pacienta a zejména se zaměřením na odběr chrupavky ze žeberní krajiny, kde vznikne malá pooperační jizva (zejména u žen). V současnosti je možný odběr chrupavčitého materiálu subkutánně, je-li na pracovišti zavedena tato přístrojová technika.
6. Plastický chirurg by měl mít dokonale promyšlený postup a taktiku rekonstrukce. Měl by předvídat možný výsledek, neboť pacient následně dobře spolupracuje s vědomím výsledku, který je mu předložen. Věkový průměr bývá velmi nízký, neboť jde o pacienty převážně z pracovního procesu nebo po autohavárii. Mezi našimi 189 pacienty s rekonstrukcemi boltců od roku 1958 je ovšem možné nalézt i pacienty po ukousnutí ucha člověkem nebo zvířetem, jak bude patrné u jednotlivých případů.

Odběr chrupavky

Z obloukovitého kožního řezu asi 2 cm nad okrajem žeberního oblouku (Obr. 378) a s délkou přizpůsobenou velikosti odebírané chrupavky získáme dostatečný přístup k chrupavčitým spojům žeberního oblouku. V současnosti se nabízí možnost odebrat chrupavku endoskopickou cestou, čímž by se pacient a zejména pacientka uchránili před jizvou na přední ploše hrudníku. Chrupavku odebíráme především na pravé



Obr. 379. Jednotlivá modelační zpracování chrupavek do tvarů bolcovitého skeletu.



Obr. 380.

straně, abychom předešli možnému vniku do hrudní dutiny, event. podráždění této oblasti.

Chrupavčitá plocha VI.–X. žebra může poskytnout dostatek chrupavčitého zdroje k vytvoření chrupavčitého boltcovitého skeletu, máme-li na mysli pacienty starší 10 let, a to buď z jednoho chrupavčitého bloku, nebo ve formě několika částí.

Při odběru žeberní chrupavky dáváme přednost její velikosti ve všech dimenzích. Na obnaženou plochu přikládáme „plátěný" vzorek, který nás informuje o nutnosti odběru chrupavčitého bloku a také o jeho profilu podle strany, kde boltec rekonstruujeme. Víme, že boltec má svůj specifický profil zakřivení, který je nutno přizpůsobit zdravé straně (Obr. 377/2).

Ze zkušenosti víme, že vhodné zakřivení pro levý chrupavčitý skelet získáme na pravé straně a opačně. Chrupavčitý implantát v žádané velikosti se může skládat z několika modelovaných a navzájem suturovaných bloků, jak bude později dokumentováno u jednotlivých pacientů. Chrupavku vytínáme i s *perichondriem* a při sutuře defektu se nikdy nesnažíme sbližovat plochy chrupavčitých řezných okrajů. Pouze svalovinu dříve izolovanou a proťatou sbližujeme nad defektem a dokonale kryjeme *fascií*. K sutuře těchto měkkých částí se nám osvědčil catgut v kombinaci s několika stehy hedvábí nebo polyfilamentního vlákna orsilonu. Po sblížení podkoží pak kůži sešíváme intradermálním stehem s jemnými adaptačními stehy. Jistě tomu bude jinak při odběru chrupavky endoskopickou technikou, která někde pronikla již při řešení *syndromu canalis carpi*. Odběr žeberní chrupavky je v pooperačním období velmi bolestivý, proto přiložením cingula zmírňujeme pacientovy obtíže.

K získání a modelaci chrupavčitého skeletu není na závadu mezižeberní spoj – *articulus intercartilagineus*. Je však nutná správná orientace *scaphy* boltce, aby její průběh nebyl příčně přerušen vazivovým spojem, který by mohl narušit stabilitu skeletu (Obr. 380).

V případě nesoudržnosti mezižeberního spojení není na závadu a je možné obě chrupavčité části zpevnit catgutovým stehem, stejně tak i několik částí chrupavčitého skeletu (Obr. 380/2). Provedenými dalšími perforacemi vymodelovaného boltcového skeletu a prohojením vazivovými spoji dostane skelet celkovou pevnou strukturu.

Chrupavčitý blok resekujeme v celé tloušťce žebra a dbáme na neporušení hrudní stěny. Velmi prakticky se nám k tomuto účelu osvědčil speciální skalpel, u kterého můžeme jednoduchým způsobem navolit hloubku řezu do chrupavčité tkáně podle tloušťky žebra (Obr. 376).

Modelace chrupavky

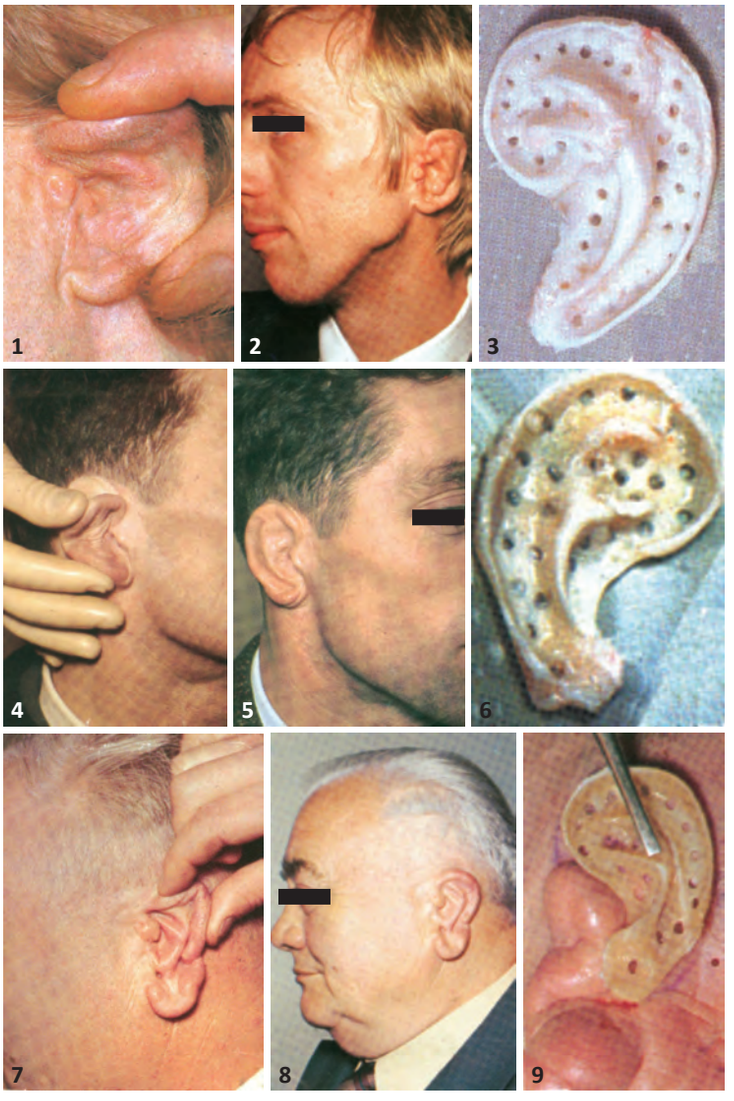
Extirpovanou chrupavku získáváme již v hrubém obrysu budoucího boltce buď v jednom bloku, nebo několika segmentech. Již zde při odběru respektujeme profil chrupavky.

Před vlastním zmodelováním ji zbavíme perichondria, a to v celém rozsahu na zevní i spodní ploše (Obr. 379). Pak následuje hrubé zpracování skalpelem s vyznačením základních anatomických prominencí a prohlubní (Obr. 379/5).

Poté následuje detailní anatomické vymodelování chrupavčitého skeletu pomocí fréz různých velikostí a tvarů. Velmi se nám osvědčila k následnému ztvárnění skeletu vhodně zkonstruovaná vrtačka, použitelná za aseptických podmínek, jejíž frekvence je ovládána nožním reostatem podle potřeby (Obr. 377/1).

Při modelaci chrupavky je třeba dodržovat několik zásad. Není vhodné opracovávat chrupavku za příliš vysoké točivé frekvence, aby nedocházelo k jejímu přehřívání, a také je vhodné často ji chladit ve fyziologickém roztoku. K pevnému úchopu skeletu je výhodné používat při modelaci nitěných rukavic. Připomínáme, že je třeba respektovat profil odebírané chrupavky podle té strany, který boltec rekonstruujeme nebo konstruujeme (Obr. 377/2).

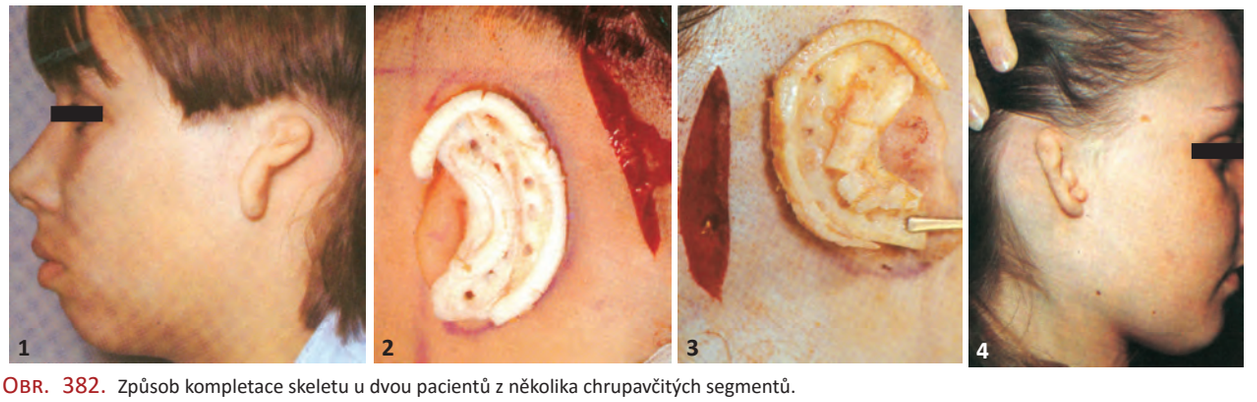
Jak již bylo uvedeno, osvědčily se při modelování běžné zubařské frézy různého tvaru a velikostí.



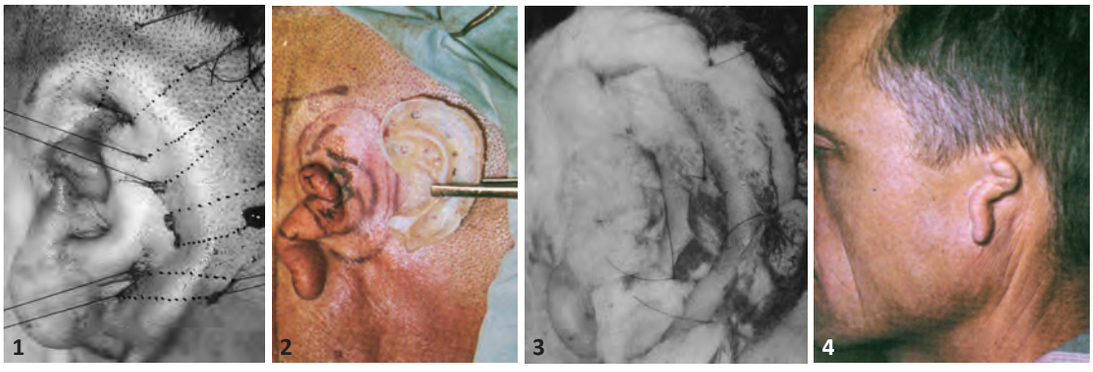
Obr. 381. Výsledný tvar modelovaných chrupavek a po mnohaletém výsledku boltců u všech tří pacientů.

V dosažení chrupavčitého skeletu o šířce asi 1 mm s mnohočetnými perforacemi jsme zaznamenali:

1. Docilujeme tím **lehkost** modelovaného skeletu, která je významná při jeho implantaci do kavity v mastoidální krajině, kde je kožní kryt tenký a těžší chrupavčitý skelet by svou vahou mohl způsobovat po jeho separaci klesání.
2. Tence zpracovaná chrupavka získává přirozenou **elastičnost** a stejnou tloušťku jako jeho zdravý boltec, čímž se zvyšuje jeho přirozenost a nenápadnost.
3. Výsledná **tenkost** rekonstruovaného boltce napomáhá zvyšovat plastičnost, která vytváří konečný dojem úspěšně nebo méně úspěšně rekonstruovaného boltce (Obr. 381/9).



Obr. 382. Způsob kompletace skeletu u dvou pacientů z několika chrupavčitých segmentů.



Obr. 383. Založení modelačních stehů s kožním krytem a chrupavčitým skeletem. Modelační stehy jsou uzleny přes flavinovou vatu.

Mnohočetné perforace rozmisťujeme do vzdálenosti 3 mm mezi sebou po celé ploše skeletu. Jejich význam spatřujeme v možnosti vzájemného prorůstání vazivových spojek mezi kožním volárním a dorzálním krytem. Prorůstáním vazivových pružinek se vytváří modelace kožního krytu na povrchu chrupavčitého reliéfu.

Těmito vazivovými spojkami se zpevňují vazivové, méně pevné mezižeberní spoje (*ligamenta itercostalia externa*, *articuli intercartilaginei*), které proto nerozrušujeme při modelaci, pouze kdyby došlo k většímu rozestupu, zakládáme zpevňující steh. Někdy jsme nuceni celý nosný skelet boltce doslova sestavit z několika segmentů, nacházíme-li méně objemnou žeberní chrupavku nebo nesouvislý chrupavčitý blok žeberního oblouku. Po mnoha letech jsme se přesvědčili, že kompozice skeletu z několika částí není na závadu pevnosti výstuže boltce. Náročnější v těchto případech je představivost chirurga při oddělené modelaci jednotlivých segmentů (třech i čtyřech), které se spojí po modelaci v důležitých pólech chrupavek catgutem nebo polyfilamentním vláknem, abychom vyloučili řezavý moment stehového vlákna (Obr. 380).

Připomínáme, že při modelaci skeletu se nesnažíme vybrušovat příliš ostré hrany prominujících lišt (*helix*, *anthelix*, *crura helicis*), které by mohly způsobit nežádoucí anemizaci kožního krytu po založení modelačních stehů. Pro odlehčení skeletu můžeme také provést výbrusy i na dorzální ploše chrupavčitého skeletu a tím zvýraznit jeho profilaci. Ani zde jsme s odstupem času nepozorovali, že by profilace skeletu vedla k porušení jeho stability nebo jiné deformaci. Po konečném vhojení skeletu vzniká doslova obalení vazivovým krytem, který nejen skelet zpevňuje a stabilizuje, ale také vytváří pevnost a odolnost boltce proti různým vlivům, třeba pod pokrývkou hlavy nebo při některých sportovních zátěžích (plavání, kolektivní hry apod.).

Implantace skeletu a modelace kožního krytu

Do prostorně mobilizované kožní kaverny mastoidální krajiny je vkládaný modelovaný chrupavčitý skelet orientován podle předem označených obrysových bodů. Základním a výchozím bodem u poúrazových ztrát boltce je vyústění zevního zvukovodu nebo zachovalý úpon *crus helicis*. Zbytek původního lalůčku nemusí být vždy pevným vodítkem, neboť při poranění může být reponován do nesprávného místa. Nejdříve je nutná správná transpozice dystopovaných částí a zaměření se na **vertikální** (kraniokaudální) postavení boltce, v předem správně orientované ose. Kraniální pól boltce vymezuje horizontální linie odpovídající výšce zdravého boltce (Obr. 368, Obr. 369). Dodržením těchto základních orientačních linií se vyhneme nežádoucím nápadnostem v nesouměrném postavení rekonstruovaného boltce. Zaznamenané a užívané orientační osy a body, jak u vrozených, tak u poúrazových defektů, se nám osvědčily měřit měkkým (krejčovským) měřidlem, které se obtočí kolem hlavy ve výši kraniálního bodu okraje helixu – bod je označen jako **superaurale**. Vertikální osu, která prostupuje dvěma důležitými body – inzercí helixu (*otobasion superior*) a úponem lalůčku (*otobasion inferior*), určíme proměřením a přenesením vzdálenosti na zdravé straně od zevního očního koutku jako stabilního bodu.

Z téže obloukovité incize, z které se provedla tunelizace v podkoží, orientované ve vlasaté části již temporální krajiny, je vzdálenost odpovídající asi 1–2 cm za hranicí obvodu boltce. Do této připravené podkožní kavity vnořujeme modelovaný chrupavčitý skelet. Jeho umístění směřuje do předem stanovených a zaznačených linií, odpovídajících jednak **helixu** a jednak **anthelixu**. Při správně připravené kavitě v podkoží mastoidální krajiny lze zavést skelet zcela volně do správné pozice.

Není-li tomu tak, pak může být nesprávně připravena, snad z obavy dobrého prokrvení kožního krytu, a je nutné podkožní prostoru přiměřeně rozšířit. Následně je třeba počínat si tak, že nejdříve sešijeme jednotlivými stehy obloukovitou incizi ve vlasaté části hlavy a založíme modelační stehy (Obr. 383).

Prvním modelačním stehem procházejícím napříč linií concha–anthelix–scapha a zpět lze dosáhnout stabilní orientace vloženého skeletu. Tímto manévrem je současně možno získat dostatečné nahrnutí

mobilizované kůže k vytvoření prostorné *cavum conchae* (Obr. 383/1).

Implantace skeletu a adaptace kožního krytu
I. etapa

Do prostorného tunelu široce podminované kůže vkládáme chrupavčitý skelet, který orientujeme podle předem označených obrysů. Základním a výchozím bodem u poúrazových ztrát je vyústění zevního zvukovodu nebo zachovalý úpon *crus helicis*. Zbytek původního lalůčku nemusí být vždy pevným vodítkem, neboť při jeho poranění se stává, že může být všit na nesprávné místo.

Není také problém sekundárně dystopovaný *lobulus* přesunout do správného postavení. Je nutné především respektovat vertikální (*kraniokaudální*) postavení boltce v předem správně stanovené ose a dále jeho výšku, kterou vymezuje horizontální linie odpovídající výšce zdravého boltce. Dodržením těchto základních orientačních čar se vyhneme nežádoucím nápadnostem v postavení nově rekonstruovaného boltce.

Například Burian a Farkaš udávají tři fixní body ke správnému určení polohy boltce, které zjišťují proměřením vzdálenosti na zdravé straně. Jsou to:

1. Inzerce *crus helicis* od zevního očního koutku.
2. Vzdálenost zadního okraje *conchy* od inzerce nosního křídla.
3. Vzdálenost ušního lalůčku od střední čáry brady.

Tato orientace pomocí shora uvedených proměřených bodů nachází větší uplatnění u vrozených *aplasií* než poúrazových stavů.

Námi navrhované a užívané orientační osy a body (Obr. 372) se osvědčily jak u vrozených vad, tak u poúrazových defektů.

Horizontální osu, určující horní hranici boltce, si zaznamenáváme srovnáním se zdravou stranou přiložením měkkého měřidla, nejlépe se nám osvědčil krejčovský metr, který obtáčíme kolem hlavy ve výši kraniálního bodu okraje *helixu* – bod označujeme jako *superaurale*.

Vertikální osu, která prostupuje dvěma důležitými body – insercí *helixu* (*otobasion superior*) a úponem lalůčku (*otobasion inferior*), určíme proměřením a přenesením vzdálenosti na zdravé straně od zevního očního koutku, jako stabilního bodu (Obr. 372).

Z téže obloukovité incize, z níž se provedla mobilizace podkoží, lokalizované ve vlasaté části hlavy asi 3 cm za hranicí obvodu boltce, zasouváme chrupavčitý skelet a situujeme ho do naznačených linií, odpovídajících jednak obvodu *helixu* a jednak *anthelixu*. Při rozsáhlé tunelizaci kůže *mastoidální* krajiny můžeme vsunout skelet do tunelizovaného podkoží zcela volně bez násilí. Není-li tomu tak, je nedokonale provedena mobilizace kůže a je třeba ji přiměřeně rozšířit. Dále si počínáme tak, že nejdříve sešijeme obloukovitou incizi a založíme modelační stehy. Prvním modelačním stehem procházíme napříč linií *concha–anthelic–scapha* a zpět, dosáhneme zafixování vloženého skeletu a současně si zajišťujeme tímto postupem nahrnutí dostatečného množství mobilizované kůže pro vytvoření prostorné *cavum conchae*.

Pak následují další modelační stehy po obvodu celého helixu tím způsobem, že vedeme jejich vpich ze zadní plochy *helixu* do *scaphy* a zpět. Poslední modelační steh zakládáme nad *fossa triangularis* způsobem, že vpichujeme do *scaphy* přes *crus lateralis anthelicis* a zpět (Obr. 383/4).

Pod tyto založené matracové modelační stehy vkládáme vhodně upravenou akryflavinovou modelační vatu stočenou do válečku a stejně tak pod volně vypíchnuté stěny po obvodu *helixu*, kde provádíme uzlení. Akrylflavinová vata se připravuje napuštěním roztoku:

Acriflavinil	1,00
Cera alba	41,00
Parafini liquidi	750,00
ad Aquae destil	1000,00

Uzlíme nad vatou zcela jemně, abychom nezpůsobili modelačními stehy anemizaci kůže a tím se vyvarovali event. nekrózy. Je nutné vždy počítat s mírným otokem tkání, které zvýší napětí i v modelačních stezích. Prostoru *cavum conchae* je vhodné vycpat kulovitým tvarem modelační vaty a volné konce zauzlit nad vatovým válcem ve *scapha*.

Dobře pérujícím krycím obvazem vždy s přiměřenou vrstvou vady zpravidla zakončujeme tuto významnou etapu a hojení necháme probíhat pod antibiotiky asi pět dnů. Po deseti dnech můžeme modelační stehy odstranit. Někdy bývá užitečná kontrola již po 24 hodinách, neboť se můžeme přesvědčit, zda nedošlo k anemizaci kůže. Při podezření z nedokrvení raději prostříháme modelační stehy a pinzetou uvolníme vatový válec lpící na kůži, zejména došlo-li k jeho ztvrdnutí nasátou krví. Ani v tomto případě modelační vatu nemusíme odstraňovat a pouze kontrolujeme proces vhojování chrupavčitého skeletu.

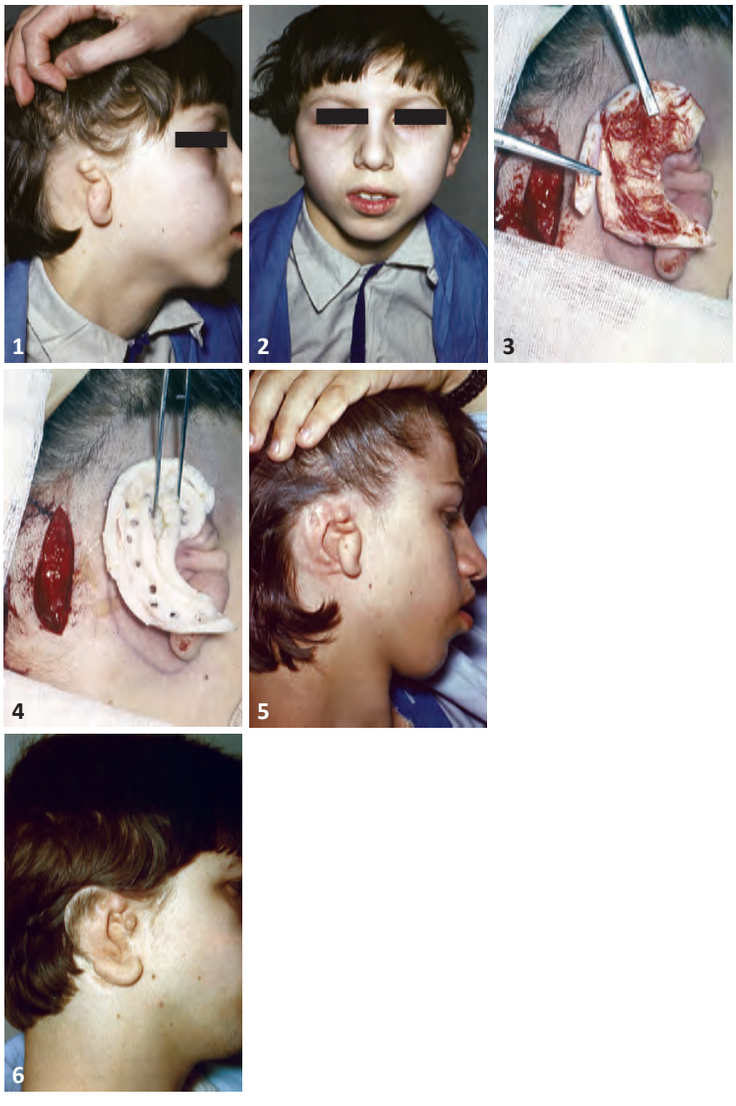
Podotýkáme, že jsme neměli vážnější komplikace v této fázi při dodržení správných zásad, zejména v časových odstupech mezi jednotlivými výkony. Pouze v jediném případě u našich operovaných pacientů došlo k nekróze, která se po vyloučení demarkované kůže a částečném snesení obnažené chrupavky spontánně zhojila, aniž by ovlivnila výsledek.

II. etapa

Hojení implantovaného skeletu ponecháváme nejméně 6 měsíců, než přistoupíme k jeho separaci, tj. k druhé etapě rekonstrukce. Nad dobře vhojeným skeletem je kůže ztvarována do téže plasticity, která odpovídá modelované chrupavce (Obr. 391, Obr. 385). Jak již bylo řečeno a jak je patrno z obrázků, kde byla chrupavka druhotně snesena, jak ukazuje čárkovaná plocha), je dán pouze základ budoucímu boltci chrupavčitou výztuží v horních dvou třetinách. Dolní měkká třetina u totálních ztrát je vytvářena až v druhé etapě, současně se separací skeletu obřezáním duplikovaného krčního lalůčku (Obr. 391/4). Dále postupujeme tak, že asi

1. 3. 1976 (muž):

Jedenáctiletý pacient s *dg*.: vrozená hypoplazie boltce s atrezií zvukovodu vpravo, Obr. 384/1, 2. Jsou zachyceny jednotlivé etapy rekostrukce bolce, podle popisu v předchozím textu. Především věková hranice je ideální pro rekonstrukci této vrozené vady. Chrupavčitý zdroj pro modelaci chrupavčitého skeletu je dostačující, ztvárněný ze dvou chrupavčitých segmentů. Je prostoupen četnými perforacemi k prorůstání vazivových spojek, které svým propojením vytvářejí obal skeletu po jeho separaci (Obr. 384/3, 4). Následující Obr. 384/5 dokumentuje stav dobrého vhojení chrupavčitého skeletu a ponechaného hypoplastického boltce, lobulu, lokalizovaného v intaktním kožním terénu. Teprve nyní s odstupem jednoho až dvou měsíců transponujeme lobulus do obvodu již zvýrazněného helixu (Obr. 384/6). Je třeba si povšimnout vytvořeného *tragu* z kraniálního úseku hypoplastického boltce a také srpkovité plošky vlasaté kůže po separaci skeletu, která se dá později excidovat a nahradit kožním transplantátem. Rekonstruovaný boltec má správné osové postavení podle základních linií, jak byly uvedeny na Obr. 371, Obr. 372.



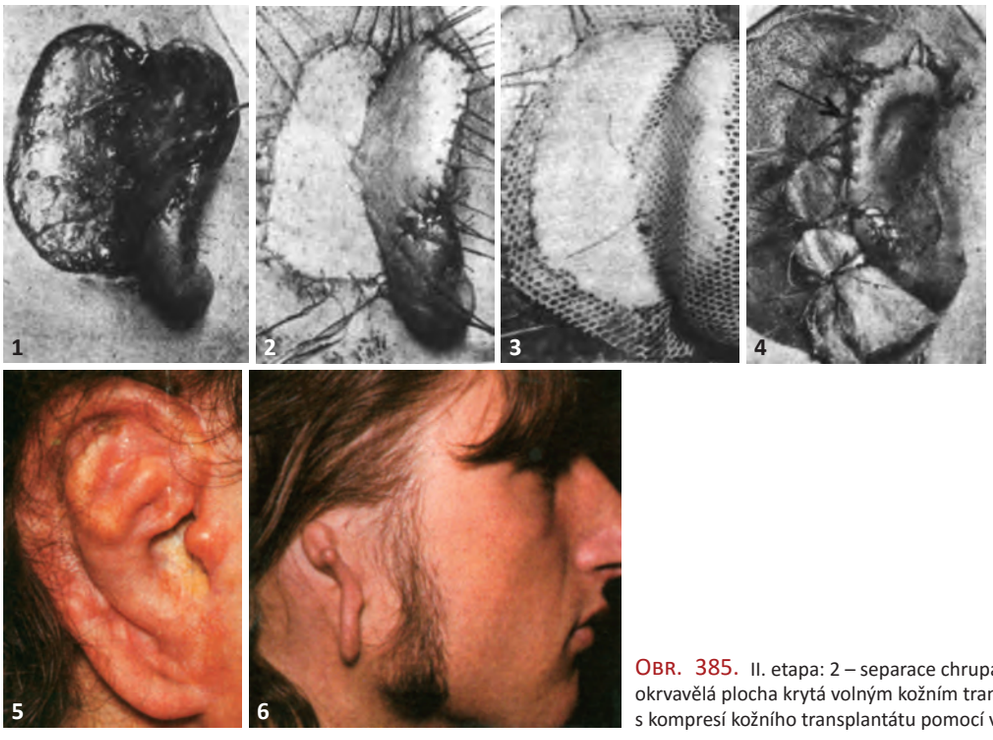
Obr. 384. I. etapa.

3 mm zevně po obvodu chrupavčitého skeletu vedeme řez v kůži odpovídající tvaru implantátu. Při jeho kaudálním konci řez po obvodu dokončujeme a přecházíme na krční lalůček, který obřezáváme a formujeme zcela individuálně, jednak jak nám to terén a vousatá (u mužů) hranice umožňuje a jednak jak to tvar budoucího boltce vyžaduje. Jeho délka je rovněž individuální a musí odpovídat tvarově a rozsahem po jeho zduplikování dolní třetině zdravého boltce. Bývá dobrou zásadou modelovat lalůček o něco větší, neboť je nutné počítat s jeho svraštěním ve všech dimenzích. Dále je důležité lalůček obřezávat u mužů pod hranicí vousaté kůže, abychom se vyhnuli nežádoucímu přenesení vousů na tuto část boltce. Obyčejně primárně nedokonalý tvar lobulu se časem zlepšuje a do všech žádoucích proporcí se dá pak sekundárně domodelovat.

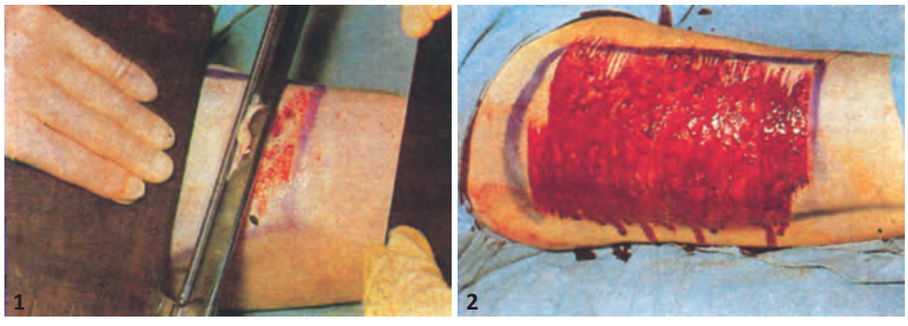
Hloubku řezu kolem implantované chrupavky vedeme až na fascii temporálních svalů, čímž odpreparováváme dostatečnou vrstvu tkání obalujících skelet. Při správné hloubce separace je výkon snadný s nepatrným krvácením a také tloušťka budoucího boltce odpovídá zhruba boltci normálnímu. Mobilizaci implantovaného skeletu vedeme hluboko pod *conchu*, kde v rozsahu jejího obvodu necháváme těsné spojení se spodinou, abychom při odklopení boltce tahem způsobili prohloubení *cavum conchae* (Obr. 385/1–4). Aby byl prostorný *auriculocefalický* úhel, musíme odtáhnout separovaný boltec téměř do pravého úhlu a v jeho vrcholu přišíváme transplantát fixačními stehy.

Do budoucna je nutné počítat se svraštěním kožního transplantátu, jehož důsledkem může být změlčení retroaurikulární prostory a může dojít k nežádoucímu přitažení nově rekonstruovaného boltce k temporální krajině. Tloušťku volného transplantátu volíme střední síly (dermoepidermální transplantát). Nemáme dobré zkušenosti ani s moc silným transplantátem (tloušťky Wolf-Krauseho transplantátu), ani s moc tenkým (Thierschovým štěpem). Transplantát seřezáváme Humbyho nožem z krajiny stehenní nebo gluteální, abychom zanechali co nejméně stop, zejména jde-li o dívku. Transplantát komprimujeme opět akrylflavinovou vatou přeuzlenou po obvodě ponechanými stehovými vlákny, která proti sobě uzlíme maximálně po dvou (Obr. 385). Varujeme před přílišným utahováním stehů nad vatovou kompresí, abychom nezpůsobili anemizaci kůže, která se nejvíce projevuje nad prominujícím *helixem* (Obr. 385/1–4). Ze zkušeností víme, že výživa krčního lalůčku i po jeho přeložení o 180 ° bývá dobrá a po obřezání v jedné době se separací skeletu neohrožuje výsledek rekonstrukce boltce. Nejčastěji volíme rozměr obříznutého lalůčku 1:3, což je poměr šířky k délce. Jizevnatá stopa po vyhojení je minimálně nápadná a ztrácí se ve vrásčité kůži krku, jsou-li řezy vhodně orientovány.

Z našich zkušeností dále uzavíráme, že není vhodné vyztužovat celý budoucí boltec, neboť jednak se zvyšuje nárok na velikost chrupavčitého štěpu a jednak dolní okraj chrupavčitého trnu brání volnému odklopení boltce od hlavy. Dochází tím k nežádoucímu zmenšování *aurikulocefalického* úhlu. Dojde-li přesto k odtažení větší silou, např. úrazem, může se skelet zlomit a způsobit komplikace dolního úseku boltce, jak je dokumentováno u našeho prvního pacienta operovaného v roce 1958 (Obr. 387). Po vyhojení píštěle a odstranění dolního úseku chrupavky jsme byli nuceni duplikovaným lalůčkem domodelovat postižený boltec. Zcela



Obr. 385. II. etapa: 2 – separace chrupavčitého implantátu. Vzniklá okrvavělá plocha krytá volným kožním transplantátem; 4 – fixace s kompresí kožního transplantátu pomocí vatové tamponády.



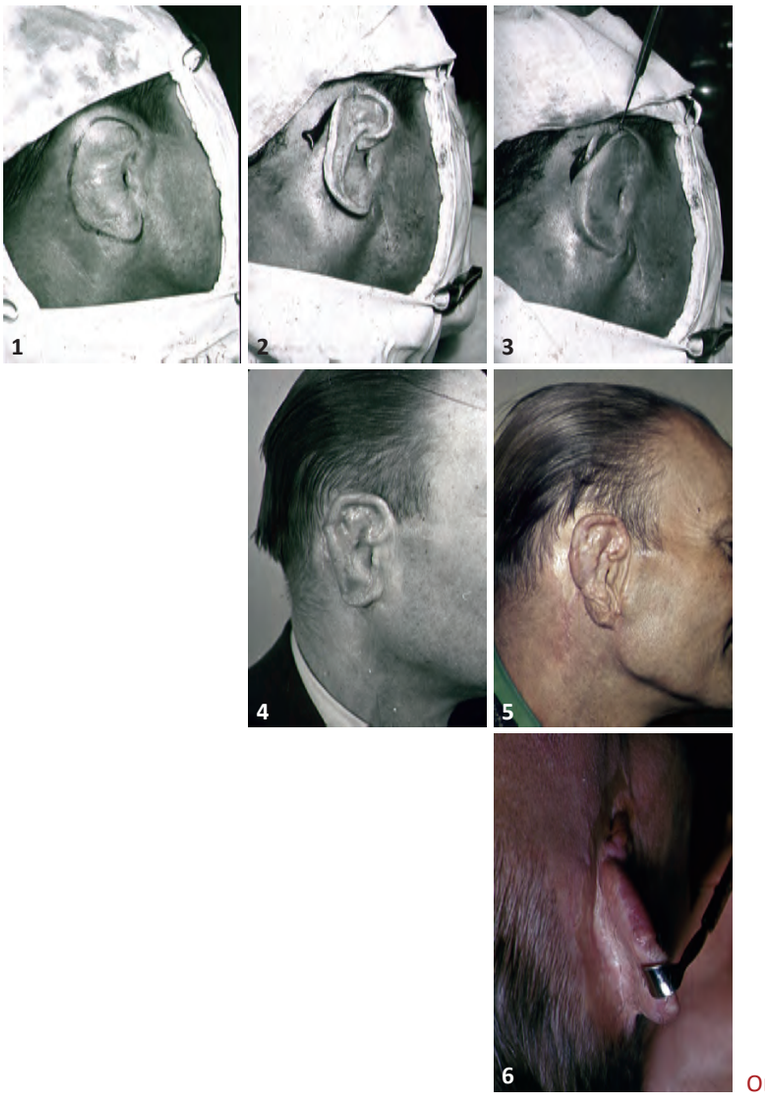
Obr. 386. 1 – odběr kožního transplantátu Humbyho nožem; 2 – krvácející plocha po odběru transplantátu.

dostačuje opora skeletu trnovitým výběžkem pod dolním okrajem *tragu*, jak bylo zdůrazněno. Dolní třetina boltce je pouze rekonstruována měkkými tkáněmi popsaným krčním lalůčkem. Kompresi transplantátu v úhlu *aurikulocefalickém* ponecháváme 5–7 dní a pak odstraňujeme flavinovou vatu. Podle našich zkušeností bývá transplantát přihojen v 90% i více a tímto výkonem obyčejně zakončujeme celou rekonstrukci boltce, nedošlo-li k nějaké komplikaci. V budoucnu je vždy nutná drobná modelace, zejména na duplikovaném krčním lalůčku.

1959 (muž):

Dg.: Poúrazová totální ztráta pravého boltce – mastoidální krajina je jizevnatě povrchově změněna. Meatus s tragem nejsou postiženy. U našeho pacienta jsou příznivé podmínky pro uplatnění naší nové rekonstrukční metody, kterou se snažíme již od roku 1957 zdokonalit výsledky rekonstruovaných boltců.

Operační postup: Po zakreslení velikosti a určení osy postavení boltce je odebrán chrupavčitý blok žeberní chrupavky, který je tvarován ve srovnatelnosti se zdravým boltcem, jak je uvedeno na Obr. 383. V této době ještě nebyly prováděny mnohočetné perforace a chrupavčitý skelet sahal až do lobulu, což se ukázalo jako zbytečné, neboť pevná část lalůčku bránila v jeho apostazi. Tento vystupující lobulární „trn" byl dostatečně snesen, aniž by byla porušena stabilizace rekonstruovaného boltce (Obr. 387/1–6). U následujícího pacienta tato část chrupavčitého skeletu byla již snesena primárně s vytvořením mnohočetných perforací za účelem propojení s vazivovým obalem skeletu.



Obr. 387.

25. 4. 1966 (muž):

Dg.: Traumatický defekt pravého boltce, *crus helicis* s částí *helixu* je zachována a *fossa triangularis*.

Hojení implantovaného skeletu ponecháváme nejméně šest měsíců, než přistoupíme k jeho separaci, tj. k druhé etapě rekonstrukce. Nad dobře vhojeným skeletem je kůže ztvarována do téže plasticity, která odpovídá modelované chrupavce (Obr. 388/6). Dolní měkká třetina u totálních ztrát je vytvářena až v druhé etapě současně se separací skeletu obřezáním duplikovaného krčního lalůčku (Obr. 388/7). Dále postupujeme tak, že asi 3 mm zevně po obvodu chrupavčitého skeletu vedeme řez v kůži odpovídající tvaru implantátu. Při jeho kaudálním konci řez po obvodu dokončujeme a přecházíme na krční lalůček, který obřezáváme a formujeme zcela individuálně, jednak jak nám to terén a vousatá (u mužů) hranice umožňuje a jednak jak to tvar budoucího boltce vyžaduje. Jeho délka je rovněž individuální a musí odpovídat tvarově a rozsahem po jeho zduplikování dolní třetině zdravého boltce. Bývá dobrou zásadou modelovat lalůček o něco větší, neboť je nutné počítat s jeho svraštěním ve všech dimenzích. Dále je důležité lalůček obřezávat u mužů pod hranicí vousaté kůže, abychom se vyhnuli nežádoucímu přenesení vousů na tuto část boltce. Obyčejně primárně nedokonalý tvar lobulu se časem zlepšuje a do všech žádoucích proporcí se pak dá sekundárně modelačně dotvořit.



Obr. 388.

25. 4. 1962 (muž):

Dg.: Traumatická totální ztráta levého boltce, zvukovod není stenozován, ale *tragus* chybí. Kůže *retroaurikulární* krajiny není poškozena, a proto se nabízejí ideální podmínky k rekonstrukci boltce naší novou metodou.

Operační postup má stejné zásady, jaké již byly popsány, chtěl jsem však upozornit na jeden významný moment při odběru žeberní chrupavky. Je třeba dbát na profil odebrané chrupavky, kterého se dá využít na každé straně jinak s výsledným efektem. Podle žeberního ohnutí získáváme již chrupavku v mírném zakřivení, kterou po vymodelování v podkoží situujeme konvexitou ke spánkové krajině, čímž získáváme mírné odklonění helixu po separaci vhojené chrupavky (Obr. 389).



Obr. 389.

9. 3. 1964 (muž):

Dg.: Ztráta levého boltce po popálení v celém rozsahu. Pravý boltec je částečně ztrátový. Zevní zvukovod není poškozen a zčásti je formován zbytkem *cavum conchae*. Kožní kryt preaurikulární krajiny tvoří transplantáty, které svojí modelabilností nestačí na vytvoření boltcového reliéfu, proto bude nutné přesunout do defektu již připravený krční lalůček (Obr. 390/5–9), který dobře nahradí modelaci obvodu *helixu*, jak dokumentuje výsledný stav po čtyřech letech (Obr. 390/10–12).

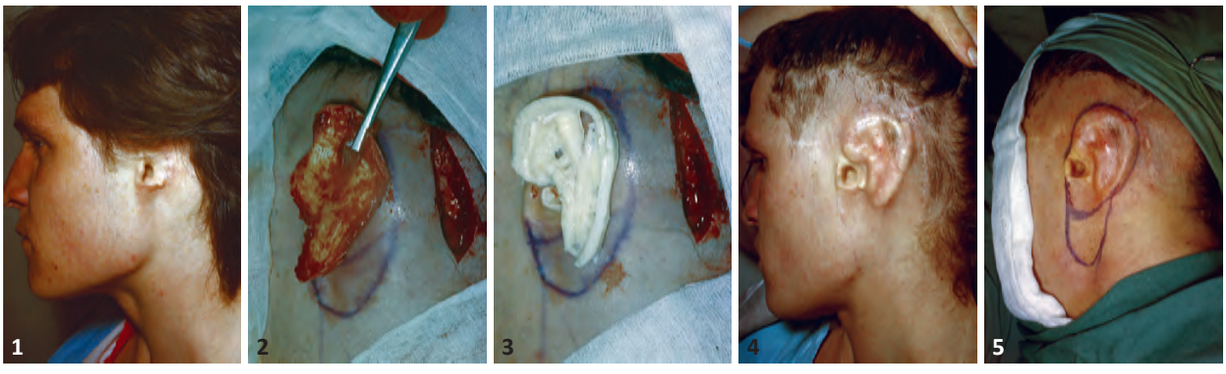


Obr. 390.

12. 5. 1985 (muž):

Dg.: Úplná ztráta levého boltce po úrazu, zvukovod neporušen.

Th.: Implantace chrupavčitého skeletu v rozsahu retroaurikulární nevlasaté plochy. Po sedmi měsících byl skelet separován současně s naznačeným krčním lalůčkem.



Obr. 391.

15. 11. 1963 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta kraniální třetiny boltce vlevo.

Th.: Rekonstrukce provedena chrupavčitým skeletem v první fázi operace s napojením na původní chrupavku a další operací byla nahrazena vlasatá kůže na helixu preaurikulárním lalůčkem.

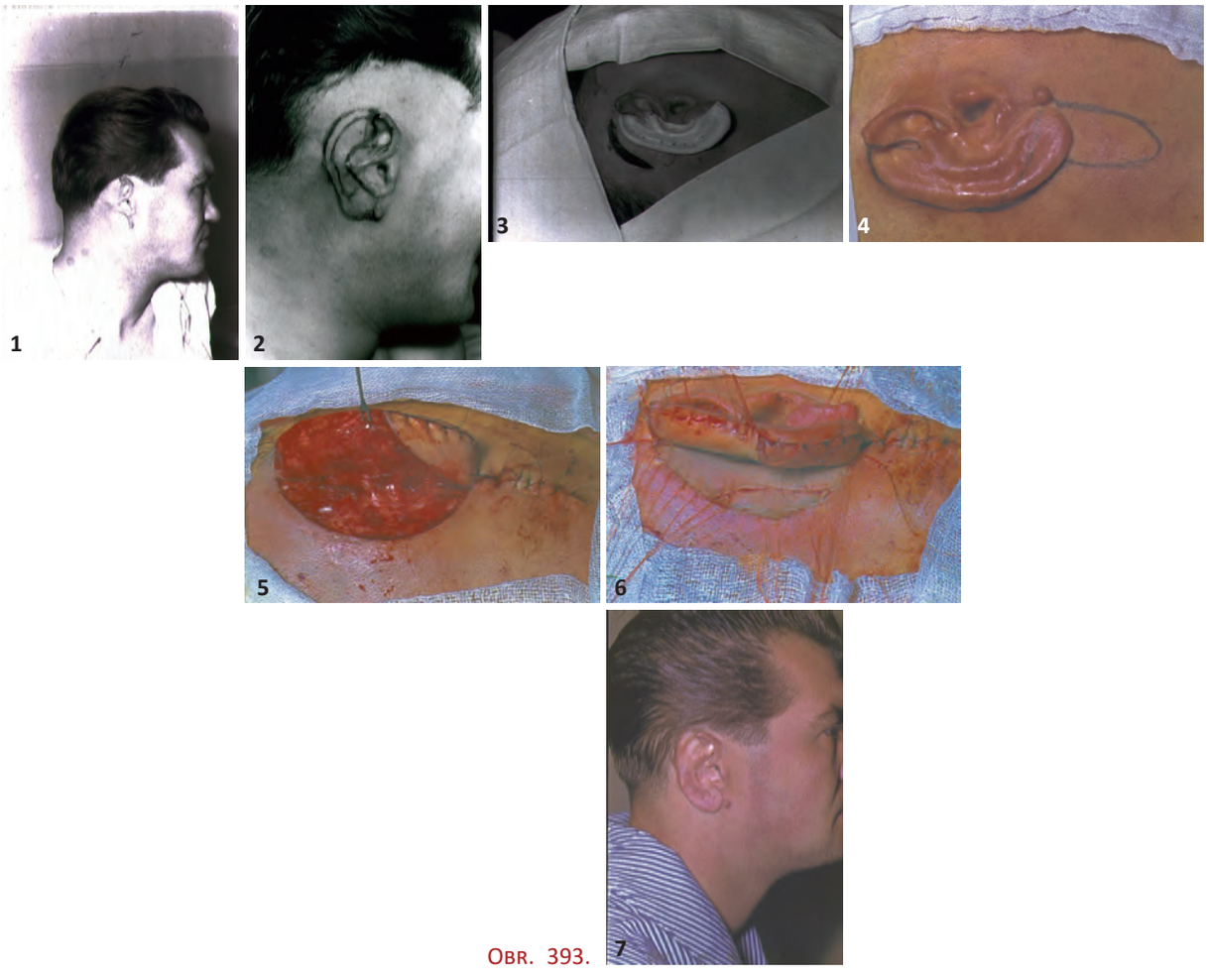


Obr. 392.

12. 2. 1960 (muž):

Dg.: Úplná ztráta boltce bez porušení zvukovodu, *crus helicis* je zachován.

Th.: Operace rozložena do dvou časových etap. V první byl implantován modelovaný chrupavčitý skelet, ale i v rozsahu lobulu, což byla chyba. V druhé etapě byl skelet separován a jeho kaudální část v rozsahu lobulu byla resekována a nahrazena zdvojeným krčním lalůčkem. Obnažené tkáně dorza boltce a mastoidální krajiny byly kryty kožním transplantátem.



Obr. 393.

7. 2. 1974 (muž):

Dg.: Úplná ztráta boltce vpravo po úrazu, retromandibulární krajina zjizvena.

Th.: Zakreslený defekt boltce si otiskujeme na kousek pevně utkaného plátna, jak bylo uvedeno výše. Po obstřižení plátna získáme tvarovou předlohu defektu, podle níž získáme ze žeberního oblouku patřičnou velikost chrupavky. Odebraný chrupavčitý blok pak zbavujeme *perichondria* a modelujeme jej způsobem, jak bylo popsáno u celkových náhrad.

V první fázi rekonstrukce si opět přesně zakreslujeme velikost budoucí náhrady. Tzn. že zbytek boltce doplňujeme nákresem defektního úseku na retroaurikulární plochu kůže. Postupujeme tak, že boltec přitlačíme na krajinu retroaurikulární a dokreslujeme kontury významných anatomických útvarů, jako je helix, anthelix, event. crura anthelicis. Izolovanou ztrátu ušního lalůčku pak pouze nahrazujeme duplikovaným krčním lalůčkem.

Při separaci chrupavčitého skeletu byl excidován pruh vlasaté kůže, jako kryt přední plochy, který byl později excidován a nahrazen volným kožním štěpeným transplantátem, aniž by narušil původní kožní překrytí (Obr. 394/7, 8, 9).

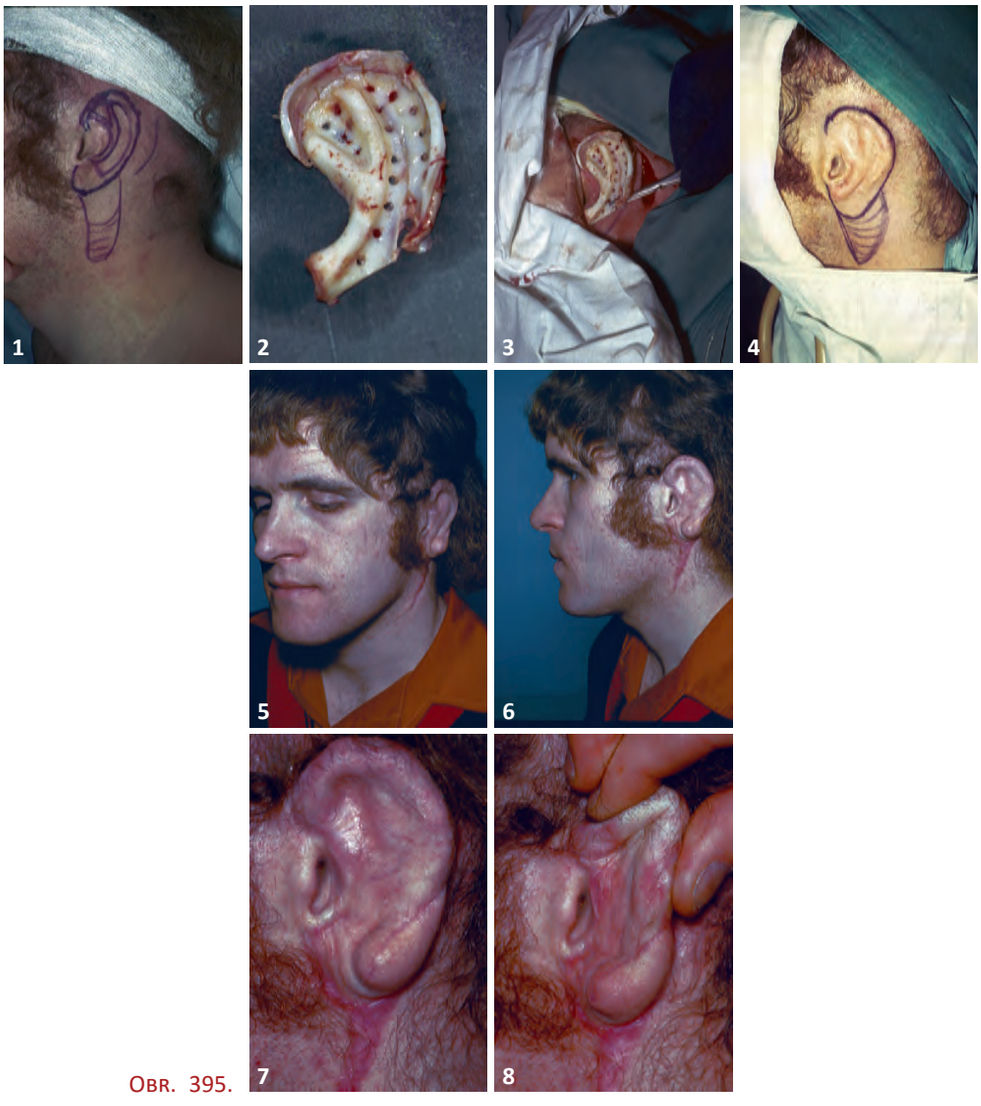


Obr. 394.

27. 1. 1976 (muž):

Dg.: Úplná traumatická ztráta levého boltce, zvukovodné cesty nejsou poškozeny.

Th.: Operační postup je dvoufázový, skládající se z implantace modelovaného chrupavčitého skeletu a po půl roce po jeho vhojení separace a současně vytvoření kaudální měkké části *lobulu* duplikovaným krčním lalůčkem. Celková rekonstrukce boltce je plánována do časového horizontu jednoho roku. U našeho pacienta je chrupavčitý skelet konstruován ze dvou chrupavčitých segmentů navzájem promodelovaných a sešitých. Na posledním obrázku je patrná elastičnost vhojené a modelované chrupavky o šířce 1–2 mm.

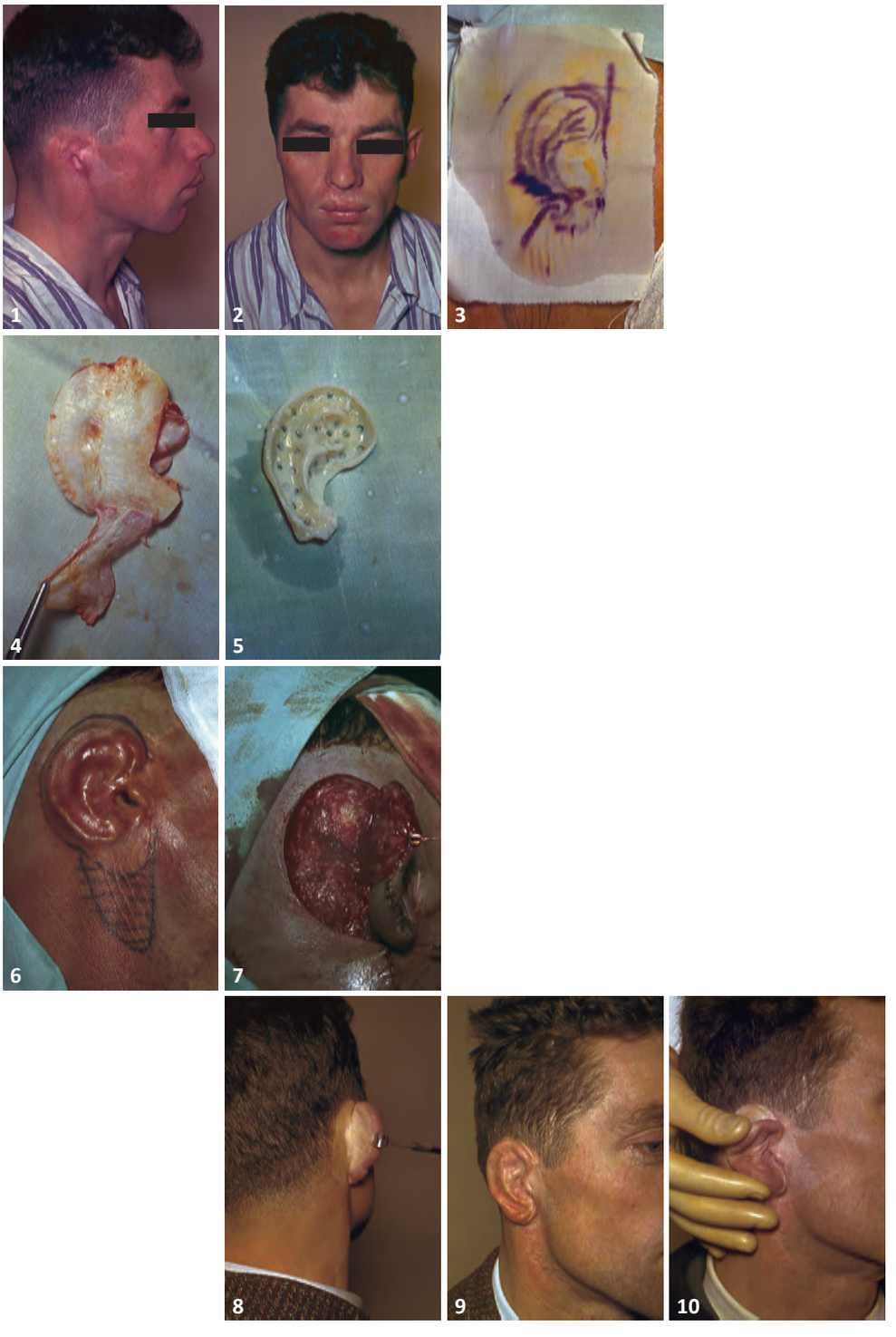


Obr. 395.

26. 9. 1964 (muž):

Dg.: Ztrátové poranění celého boltce vpravo, poranění spánkové krajiny a preaurikulární krajiny, která je kryta kožním transplantátem (důlní poranění), zevní ústí zvukovodu není porušeno.

Th.: Rekonstrukční postup je rozčleněn do dvou časových úseků, kdy v prvním je demonstrován odběr chrupavky, její příprava po odstranění *perichondria* k modelaci frézami z jednoho chrupavčitého bloku.

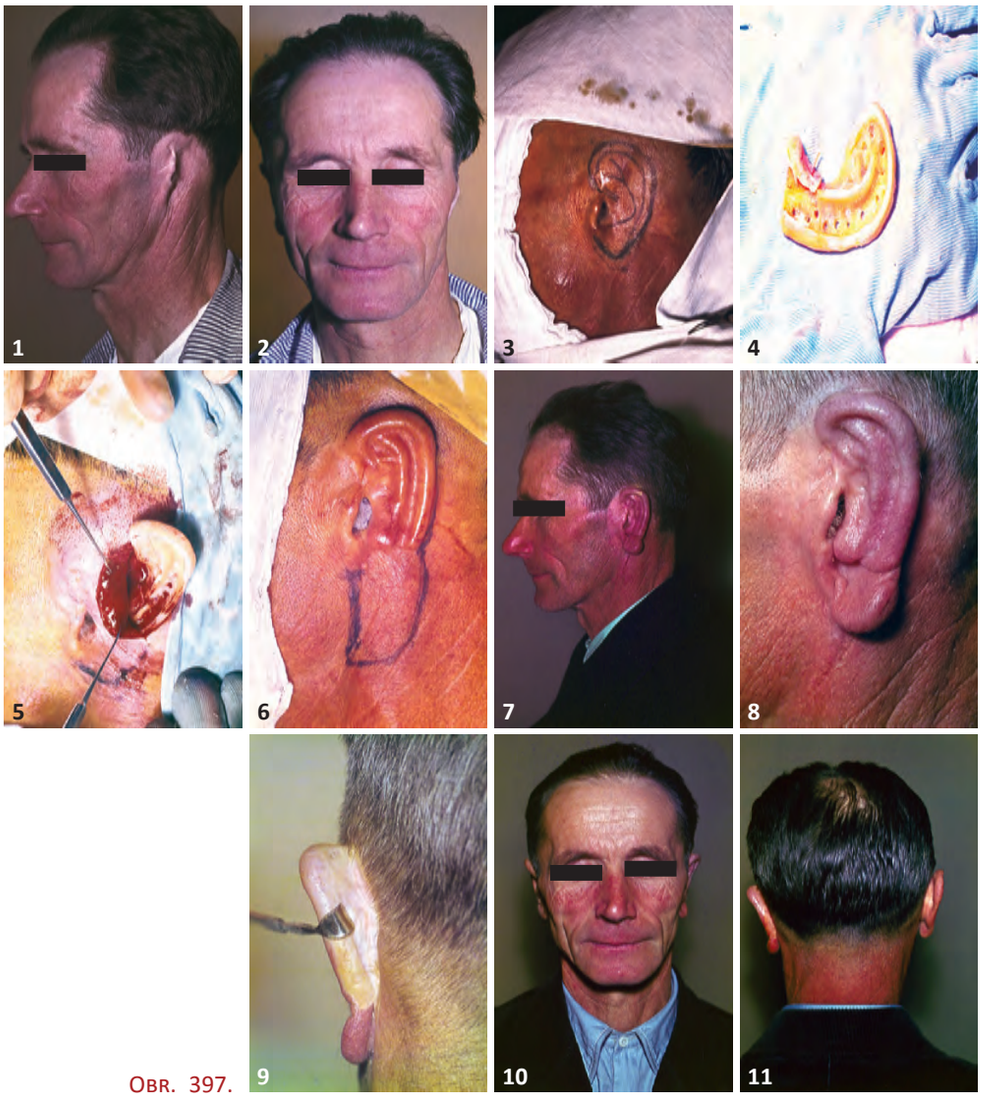


Obr. 396.

4. 1. 1962 (muž):

Dg.: Ztrátové poranění celého boltce (v zaměstnání posunovač), způsobené pohybujícím se vagonem. Boltec byl doslova amputován a v současnosti by mohl být na pracovišti vybaveném mikrochirurgickou technikou úspěšně replantován, avšak na malém nádraží za Košicemi v roce 1962 to bylo vyloučeno, stejně tak v Praze a Brně.

Th.: Rekonstrukce boltce byla provedena již popsanou technikou ve dvou časových úsecích velmi zdařile (Obr. 397/8–11), což vedlo až k problémům s pojišťovacím úředníkem při žádosti pacienta o odškodné, které mu bylo odpíráno jako podvod (předstírání úplné ztráty boltce). Úspěšná výše odškodného mu byla přidělena po předložení naší fotografické dokumentace (Obr. 397/1–11).

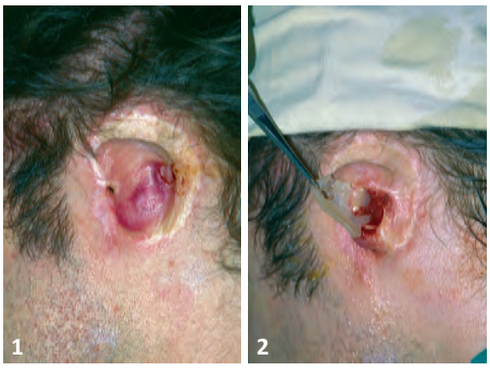


Obr. 397.

1971 (muž):

Dg.: Zánětlivá píštěl levého boltce expelujícího se teflonového skeletu.

Th.: Devatenáctiletý mladý muž se dostavil na kliniku k odstranění aloplastického implantátu, který měl nahrazovat chrupavčitý skelet. Pravděpodobně mu byla tato možnost nabídnuta v zahraničí s vysvětlením, že nemusí poskytnout k rekonstrukci vlastní chrupavku. Jak je patrné z obrázkové dokumentace, došlo k těžké devastaci kožního krytu, která zkomplikovala následnou rekonstrukci vlastní chrupavkou.



Obr. 398.

26. 8. 1971 (muž):

Dg.: Traumatická úplná ztráta pravého boltce, zvukovod není deformován.

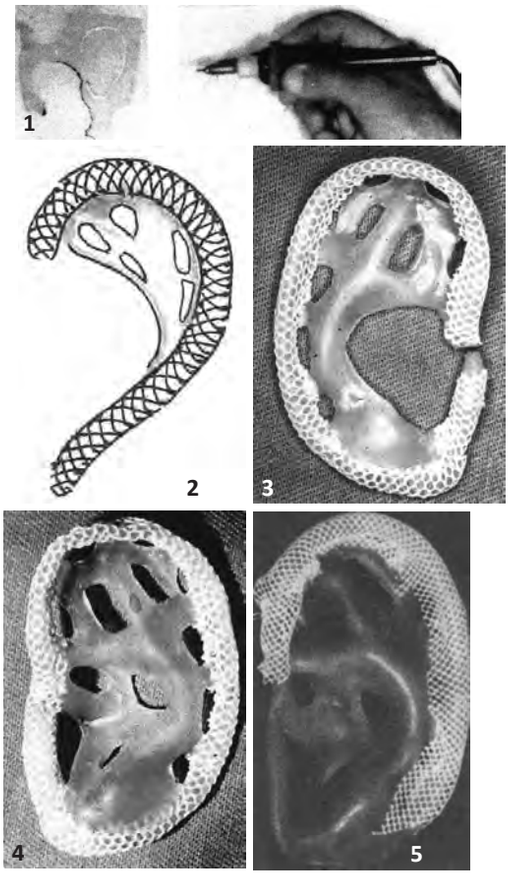
Th.: Pacient se dostavil na kliniku se žádostí o rekonstrukci boltce. Vzhledem ke všem okolnostem mu byla doporučena ušní epitéza, zavěšená na brýlovém nosiči. Bylo nutné na retroaurikulární krajině vytvořit retenční kožní úchytku, do níž se zasune ohbí držadla, aby neprokluzovalo pod váhou epitézy (Obr. 399/3, 4). Na našich dvou snímcích je výsledek spokojeného pacienta, jehož epitéza společensky obstojí.



Obr. 399.

Užití výztuhových materiálů u boltcových náhrad

Jak historický vývoj zákonitě přináší nové materiály, které se nabízejí jako výztuhové boltcové náhrady, usuzujeme, že tento problém ještě neskončil. Naše dlouhodobé zkušenosti (od r. 1958) a studie užívaných cizorodých materiálů v plastické chirurgii nám ukázaly, že nejvhodnějším materiálem k výztuze rekonstruovaného boltce je *autogenní* žeberní chrupavka. Stejného názoru jsou dnes plastická pracoviště na celém světě, i když se najdou někteří plastičtí chirurgové, kteří dávají přednost nejrůznějším aloplastickým materiálům (Obr. 400/4). Vážíme si otevřených a pravdivých názorů předních plastických chirurgů (Converse, Tanzer, Peer aj.), kteří se po čase opět vrátili k autogenním výztuhovým materiálům při rekonstrukci boltce. Jak bylo dobře známo ze zahraničních studií, neuspěly svého času jako poněkud módní boltcové skelety z cizorodého materiálu, jak se uvádí v Bardachově nebo Macomberově metodě s užitím silikonových nebo dakronových materiálů. Na brněnském pracovišti plastické chirurgie jsme zcela jednoznačně zastávali názor v užití autogenní chrupavky jako výztuhového materiálu k rekonstrukci boltce u všech druhů vrozených vad a stejně u všech poúrazových defektů. Naši rekonstrukční metodu jsme věkově indikovali u *vrozených vad* podle již výše popsaných zásad. U *poúrazových stavů* věková hranice nebyla limitována v chirurgické rekonstrukci, až na jediného 72letého pacienta, u kterého jsme vytvořili kožní retenční závěs pro boltcovou epitézu. Zamítli jsme nalepení epitézy a retence na kožním lalůčkovém závěsu vyvolávala při chůzi pohyb zavěšené náhrady, což působilo nápadně, navíc u dobře modelovaného a barevně nenápadného „boltce". Náš pacient dal souhlas k jednoduchému nošení umělého boltce na brýlovém nosiči, který se osvědčil po všech stránkách. Retenci boltcové epitézy ve správné pozici jsme zvýšili vystupujícím malým čepem vytvořeným z měkké hmoty, který se zavedl do části zevního zvukovodu.



Obr. 400. 1 – plastická polyetylenová síťka jako podpůrný skelet boltce se dá vypálit kauterem do žádaného tvaru (Plastic Mesh as a Supporting Medium in Ear Construction); 2 – chrupavčitý skelet po obvodu zvýrazněn Dacronovou síťkou před implantací Dacron mesh; 3–5 – silikonové skelety upravené omotanou Dacronovou síťkou ke zvýraznění budoucího helixu (podle Ohmoriho).

Závěrem této významné kapitoly dodávám, že nám nešlo o vyhodnocování jednotlivých operačních metod a dělení na špatné a lepší. Domnívám se, že každá metoda ve své době sehrála významnou úlohu a byla jakýmsi odrazovým můstkem pro další vývoj tak složité rekonstrukce, jakým je boltec. Je pak logické, že posledně uvedení autoři po prozkoumání všech dřívějších postupů docházejí nejdále – od pouhého tvaru boltce a řešení fixace chrupavky staví vyšší cíle, a to jak dosáhnout typických útvarů na reliéfu laterální plochy boltce, tak i barevně dokonalejšího efektu. Posouzení výsledků jejich snahy ponechávám odborníkovi, který bude moci nejlépe a nejobjektivněji zhodnotit jejich úsilí.

A konečně: nebylo by vyčerpávající, kdybychom se aspoň letmo nezmínili o cizorodých materiálech, užívaných k vyztužení boltce, i když v současné době je tato otázka u předních odborníků zatím vyřešena. Je dána jednoznačně přednost autogenní žeberní chrupavce (Burian, Karfík, Converse, Tanzer, Peer, Bařinka aj.). Ani autogenní materiál ze septální chrupavky (Graham), ani lamela menisku (Brown) se neosvědčily. Stejně tak autogenní kostní lamela (Joseph – z tibie, Gillies, Converse – ze žebra, kyčle) se neosvědčila, tím dříve musely zklamat pokusy s homogenním a heterogenním materiálem (Peer, Gillies – čerstvě odebraná chrupavka z mrtvoly, Lapčinský – konzervovaná chrupavka z mrtvoly, Gillies, 1937, doporučuje přímý přenos chrupavky boltce od matky na dítě, Converse, 1942, Lemont, Brown, Gillies, Steffensen – konzervovaná hovězí chrupavka).

Z aloplastických materiálů se začalo s výztužemi boltce od slonoviny (Joseph) přes lehké a inertně se chovající kovy (tantal) až po současné moderní plastické hmoty (akryláty již používal Ombrédan, Aufricht, polystyroly a polyetyleny užívali Robertson, Rubin, Shapiro, Bardach aj.).

Douglas W. Macomber ve své zveřejněné práci z roku 1959 (*Plastic Mesh as a Supporting Medium in Ear Construction – Plastické síťky jako podklady k rekonstrukci*

boltce) velmi podrobně rozvádí své zkušenosti s teflonovými, orlonovými a dakronovými síťkami, které užívá u svých pacientů při náhradě boltce. Velkou přednost vidí v dosažitelnosti materiálu v jakémkoliv rozsahu, v jeho síťkové struktuře umožňující prostup vaziva a konečně snadné zpracovatelnosti tohoto materiálu. Polyetylenový skelet se dá dobře vypálit kauterem do tvaru boltce (Obr. 400/1).

Takto připravený tvar nosného skeletu se implantuje do podkoží krajiny *mastoidální*, po vhojení se odklopí, defekty se vykryjí transplantátem a po jeho obvodu se doplňuje ještě neúplný *helix* boltce krčním lalůčkem.

Blíže se o osudu těchto plastik nebudeme zmiňovat, neboť jak je dobře známo, neobstály v praktické zkoušce a tím se samy vyřadily z užívání u většiny plastických chirurgů. Nestačí zdůvodnění předností *aloplastických* materiálů pouze jejich snadnou dosažitelností a lehkostí při zpracování, jak rádi někteří autoři zdůrazňují (D. W. Macomber). Stejně tak není možné akceptovat názor Macombera, v němž vytýká Tanzerovi přílišné složitosti a náročnosti v jeho publikované práci o rekonstrukci boltce: „It takes either courage or stupidity – take your choice – to follow by only a year the monumental presentation by Dr. Radford Tanzer at our meeting of 1958 by only a year. Few of us have equalled and none, so far as I know, has surpassed his work. Inosmuch as many, perhaps most of us fail to focus the ingredient of his success upon this target, we need technical simplification." („Domnívám se, že žádná metoda nemůže ztroskotávat na složitějším postupu nebo na větší náročnosti a zručnosti plastického chirurga, bude-li přinášet dokonalejší výsledky. Ani malý počet pacientů odoperovaných takovouto metodou nemůže být příčinou jejího vyloučení. Jsem názoru, že rekonstrukce boltce pro svou náročnost vždy bude doménou pouze určité skupiny plastických chirurgů, kteří budou mít takové předpoklady, aby mohli posunout vpřed současný stav možností při rekonstrukci boltce k hranici větší dokonalosti.")

III.4.2 Částečné poúrazové defekty

Částečným poúrazovým defektem boltce rozumíme ztrátu určitého úseku boltce, ať již v rozsahu horizontálním nebo vertikálním, při zachování *concha auriculae*. U našich pacientů jsme došli ke zkušenosti, že úrazovým mechanismem bývá snáze zasažen volný obvod boltcové plochy než jeho část pevně nasedající k lebeční spodině.

Bylo již řečeno a zdůrazňujeme, že nejčastěji vznikají částečné ztráty ukousnutím, hladkým řezem, méně často zhmožděním nebo tržnou silou. Nesmíme zapomínat ani na omrznutí a popálení akrálních částí boltcového obvodu s jejich následným odpadnutím. Zvláštní skupinu tvoří pacienti s částečnými defekty boltců po chirurgických výkonech při maligním procesu. Při primárním ošetření se nesnažíme o okamžitou rekonstrukci, došlo-li k úplnému odstranění poraněné části. V případě kontinuity postižených úseků usilujeme vždy o jejich repozici a všití do správné polohy, neboť vitalita kůže je veliká a mnohdy zdánlivě ztracená tkáň boltce se může přihojit. V současné době velikou šanci poskytuje cévní mikrochirurgie, kdy je možné replantovat oddělený boltec nebo jeho část. Při ošetření se snažíme zabránit vzniku perichondritidy, která je bolestivá a hojení prodlužuje. Proto obnaženou chrupavku čnějící z rány raději snášíme a pokoušíme se spíše o suturu kožního krytu nad ní nebo o volný kožní přenos. S rekonstrukcí začínáme nejdříve po 3 měsících u hladkých poranění bez poškození okolních tkání. Při komplikovanějších úrazech odkládáme operaci na pozdější dobu, aspoň 6 měsíců, kdy lze předpokládat, že jizvy jsou již měkké a nebolestivé.

K složitějším deformačním stavům u částečných ztrát boltce dochází po popálení II. a III. stupně. Kůže po vhojení je atrofická, zbavená přirozené elasticity a posunlivosti, event. změněná keloidní reakcí. Někdy jsme nuceni při primárním léčení provést transplantaci kůže a s ní také počítat při druhotné rekonstrukci. Z našich zkušeností můžeme uzavřít, že transplantovaná kůže není na závadu sekundární plastice. Pozorujeme však, že nedocílíme patřičného plastického promodelování po přihojení k chrupavčitému skeletu a jsme nuceni řešit tento relativní nedostatek krčním nebo pažním lalůčkem, který implantujeme do obvodu helixu (Obr. 390).

Základní snahou našeho postupu u částečných ztrát zůstává nahrazení defektu stejnými tkáněmi zformovanými do přirozených útvarů odpovídajících úrazovému rozsahu poranění. Jinými slovy, chrupavčitou ztrátu nahrazujeme stejným úsekem přenesené, vhodně zmodelované chrupavky a kožním krytem, který se snažíme získat vždy z místních zdrojů krajiny retroaurikulární. Celý operativní postup si plánujeme do dvou základních etap, které jsou propracovány na stejném principu jako již popsané celkové ztráty.

I. etapa

V první fázi rekonstrukce si opět přesně zakreslujeme velikost budoucí náhrady. Tzn. že zbytek boltce doplňujeme nákresem defektního úseku na retroaurikulární plochu kůže. Postupujeme tak, že boltec přitlačíme na krajinu retroaurikulární a dokreslujeme kontury významných anatomických útvarů, jako je *helix*, *anthelix*, event. *crura anthelicis*. Izolovanou ztrátu ušního lalůčku pak pouze nahrazujeme duplikovaným krčním lalůčkem. O užití krčního lalůčku bude další zmínka v příslušné kapitole.

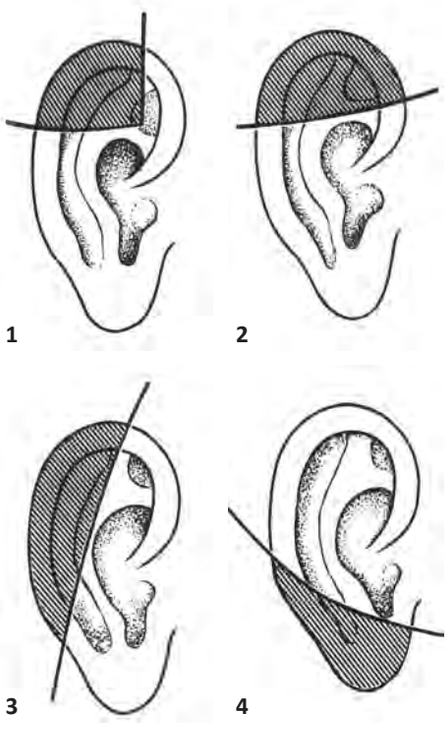
Zakreslený defekt boltce si otiskujeme na kousek pevně utkaného plátna, jak bylo uvedeno výše. Po obstřižení plátna získáme tvarovou předlohu defektu, podle níž získáme ze žeberního oblouku patřičnou velikost chrupavky. Odebraný chrupavčitý blok pak zbavujeme perichondria a modelujeme jej způsobem, jak bylo popsáno u celkových náhrad.

Tloušťka chrupavčité modelované lastury odpovídající síle normální je významná, neboť tím dáváme předpoklad k nejdokonalejší budoucí náhradě. Tyto zásady všeobecně platí pro všechny částečné náhrady boltce, avšak jednotlivé fáze postupů se liší lokalizací a tvarem defektu. Za těchto okolností vždy zcela individuálně měníme taktiku postupu.

Podle našich zkušeností můžeme částečné defekty rozdělit zhruba do čtyř skupin (Obr. 401). Naše rozdělení pokládáme za důležité, neboť současně přináší i svůj specifický operativní řád, jak bude patrno ze schématu a obrázků.

Operativní postup první etapy:

Nejdříve okraje defektu deiscidujeme a rozpreparujeme mediální a ventrální kožní kryt, přičemž izolujeme chrupavčitou lasturu mezi oběma kožními kryty zhruba 2 mm. Pak protínáme kůži retroaurikulární plochy v ramenech zaznačeného klínovitého defektu až na úsek jeho hrotu, který pouze mobilizujeme a nadzvedáme od spodiny do úrovně boltcového defektu. Široce z těchto dvou incizí mobilizujeme podkoží mastoidální krajiny, abychom dosáhli nahrnutí kůže. Nejdříve discidovanou kůži mediální plochy boltce sešíváme s kaudálním okrajem kůže krajiny retroaurikulární. Stejně tak při horní discizi sešijeme opět mediální kryt boltcové kůže s horním okrajem proťaté kůže krajiny retroaurikulární. Tímto postupem vytváříme mostové nahrazení volně čnějícího boltce. Do vypreparovaného tunelu vkládáme modelovanou chrupavku a její okraje sešíváme s obnaženými chrupavčitými okraji boltcové chrupavky, a to jak kraniálně, tak i kaudálně.



Obr. 401. Rekonstrukční postupy u částečných ztrát boltce různého rozsahu.

K těmto chrupavčitým stehům se nám osvědčil tenký chromovaný catgut. Nad suturou chrupavek opět sešíváme kožní řezné okraje laterální plochy boltce, jak nahoře, tak i dole. Tím se nám ocitá implantovaná chrupavka v jakémsi pouzdru laterálně krytém nadzvednutou retroaurikulární kůží a spodinu pak tvoří podkoží této krajiny. Pouze chrupavčitý skelet nahrazovaný implantovaným úsekem chrupavky a kůže laterální plochy získávají opět kontinuitu. Známým způsobem založenými modelačními stehy v reliéfu modelované chrupavky ukončujeme tuto první etapu. Hojení probíhá podle již dříve známých zásad, tzn. modelační stehy odstraňujeme po 10 dnech a chrupavčitý skelet ponecháváme vhojovat 4–6 měsíců.

Chtěli bychom poznamenat, že shora popsaný způsob můžeme také provést dvoudobě. Nejdříve implantujeme chrupavčitou náhradu odpovídající tvarem defektu boltce a teprve po jeho vhojení našíváme jeho kožní okraje způsobem výše popsaným. Tento dvoudobý způsob náhrady je patrný na Obr. 402, Obr. 403, kde je zachycen vhojený implantát a volné okraje defektního boltce. Teprve druhotně byly tyto volně čnějící okraje přišity k okrajům kůže nad vhojeným implantátem. Dvoudobý postup prodlužuje celý výkon o tuto poslední operaci, avšak nemění nic na výsledku rekonstrukce.

II. etapa

Dobře modelovaný a vhojený skelet získává náležitou plasticitu, která plynule navazuje na kontury defektního boltce. Boltec je stále přihojen k temporální krajině, kde můžeme kraniálně i kaudálně sondovat hluboké recesy, mezi nimiž je vhojená chrupavčitá náhrada dočasně epitelizována pouze z laterální plochy.

V dalším postupu obřezáváme chrupavčitý implantát asi 3 mm za jeho obvodem a separujeme jej do spodiny. Tím uvolníme celý boltec do původní polohy, kde v rozsahu mediální plochy zůstává neepitelizovaný kožní defekt, který zakryjeme volným transplantátem (Obr. 402/5). Po přihojení přenesené kůže je prakticky rekonstrukce dokončena, i když jsou obyčejně nutné drobné korektivní operace, zejména kolem chrupavčitých spojů (Obr. 402/6–9).

Do druhé skupiny řadíme defekty v horním pólu boltce ukončené převážně v jakési horizontální linii, více nebo méně pravidelné. Tento defekt odpovídá zhruba ztrátě horní třetiny až poloviny boltce (Obr. 404, Obr. 406, Obr. 408, Obr. 409). I při této náhradě celý postup plánujeme do dvou etap, jak tomu bylo u předešlých skupin.

V první etapě modelujeme chrupavčitou náhradu odpovídající tvarově ztracené části boltce. V tomto případě jeho kraniálního úseku. Přípravu lůžka pro implantát volíme z incize těsně nad defektním okrajem poraněného boltce, tedy volíme zcela opačný přístup, než tomu bylo u celkových náhrad. Tunelizaci v podkoží pak volíme směrem kraniálním a dostatečně

do stran, abychom získali opět nadbytek kožního krytu. Poté discidujeme poúrazovou suturu na okrajích boltce, čímž separujeme mediální a laterální kožní kryt, v němž uvolníme obnaženou původní boltcovou chrupavku. Mediální list kůže sešíváme se spodním okrajem discidovaného kožního krytu krajiny supraaurikulární. Dostatečně izolujeme chrupavčitý okraj lastury, k němuž po zasunutí do tunelizace přišíváme dolní okraj modelované chrupavčité náhrady. Kožní kryt tunelu sešíváme nad provedeným chrupavčitým spojem s laterálním listem kůže defektního boltce. Modelační založené stehy v rozsahu helixu a scaphy ukončují tuto fázi první etapy.

V druhé etapě opět separujeme po obvodu vhojený implantát a vzniklý defekt vykrýváme kožním transplantátem s přiloženou kompresí (Obr. 402).

Do poslední třetí skupiny částečných defektů náleží ti pacienti, u nichž došlo ke ztrátě úseku helix-scapha menšího či většího rozsahu s případnou ztrátou lobulu (Obr. 412). Tento typ poranění nacházíme velmi často u popálenin (Obr. 390), omrzlin, ale také u úrazů způsobených mechanickým dějem (Obr. 415, Obr. 416) a vyžaduje poměrně nejnáročnější rekonstrukci z dosud uvedených typů. Ztráta helixu-scaphy včetně lobulu již hraničí s téměř úplnou ztrátou celého boltce, a proto musíme pečlivě zvážit plánovanou náhradu, aby bylo dosaženo nejoptimálnějšího výsledku. Dvouetapový postup náhrady nachází i zde plné uplatnění.

V první etapě zakreslujeme rozsah potřebné náhrady, a to jak pevného boltce, tak i měkkého, abychom si udělali představu o využití kožního krytu krajiny mastoidální, event. krční.

Náhradu dolní třetiny měkkého boltce doplňujeme duplikovaným krčním lalůčkem v druhé etapě současně se separací implantátu. Po odběru chrupavky a jejím vymodelování široce tunelizujeme krajinu retroaurikulární. Řez opět volíme ve vlasaté části hlavy. Tedy nevolíme incizi z opačného směru, tj. od kraje defektního boltce, abychom si tak neoslabili výživu po separaci implantované chrupavky. Podkožní tunel vedeme po obvodu zachovalé conchy a izolujeme její chrupavčitý okraj v celém rozsahu. Eventuálně zachovalý kraniální pól helixu napojujeme na tento podkožní tunel popsaný výše, tj. mediální list kůže zbytku helixu po discizi sešíváme s předním okrajem discidované kůže supraaurikulární krajiny a laterální list s mediálním discidovaným okrajem (Obr. 407). Tím vznikne prostorový tunel v podkoží vedoucí k úrazovým okrajům původní chrupavčité lastury, aniž bychom tím ohrozili dobrou výživu mobilizované kůže. Po vložení chrupavky do podkoží ji přišíváme chromovým catgutem k izolovaným okrajům po celé délce obvodu scaphy. Tím je zajištěno přímé napojení a soudržnost chrupavčité náhrady s původním skeletem boltce a nemůže dojít k jeho oddálení. Po tomto stehovém zajištění obou chrupavek přikládáme opět modelační stehy, kterými vyznačujeme přirozený reliéf defektního úseku boltce.

Po půl roce separujeme napojený chrupavčitý implantát a dobře vhojený k původnímu zbytku boltce. Chybí-li lobulus, jeho náhradu získáme duplikovaným krčním lalůčkem, který si předem proměříme a zakreslíme v krajině krční (Obr. 407/2).

Po odklopení boltcové náhrady defekt epitelizujeme kožním transplantátem, který kaudálně přišíváme ke zduplikovanému lalůčku (Obr. 407/5). K vrcholu aurikulocefalického úhlu transplantát přišíváme fixačními stehy, jak je patrno (Obr. 407/9). Kompresí transplantátu zakončujeme II. etapu. Obyčejně se nepodaří napoprvé dosáhnout žádaného tvaru boltce a jsou nutné korektivní operace lalůčku (Obr. 407/11). Tyto nedokonalosti korigujeme sekundárně po zkonsolidování jizev a změknutí tkání, ne dříve než po dvou měsících, kdy dosáhneme žádaného tvaru boltce (Obr. 407/12).

13. 6. 1961 (muž):

Dg.: Klínový defekt horní třetiny boltce (Obr. 403) byl způsoben při osobním nedorozumění s kamarádem – ukousnutím.

Th.: Tyto částečné defekty boltců vyžadují náročnější rekonstrukční postupy ve srovnání s totálními ztrátami boltců. Drobné korektivní postupy jsou na rozdíl od posloupné fotodokumentace a schémat těžko popsatelné. U tohoto pacienta byl defekt přesně zmodelován a implantován chrupavčitý skelet v daném rozsahu. Po 4 měsících byl sešit kožní kryt implantátu s boltcem oboustranně a po půl roce následovala jeho separace s krytím vzniklých defektů kožními transplantáty.



Obr. 402.



Obr. 403.

17. 3. 1967 (muž):

Dg.: Traumatický defekt boltce v kraniální třetině horizontálně vedený (Obr. 405).

Th.: Rekonstrukce defektu probíhala obdobně jako u pacienta s klínovým defektem ve třech základních postupech, jak je znázorněno na fotodokumentaci, což odpovídá rekonstrukci u dalšího pacienta uvedeného níže.



Obr. 404.



Obr. 405.

17. 3. 1967 (muž):

Dg.: Horizontální defekt v kraniální třetině boltce po úrazu.

Th.: Rekonstrukce je uskutečněna ve dvou časových etapách.



Obr. 406.

27. 5. 1963 (muž):

Dg.: Vertikální defekt v rozsahu helixu a horizontálně, včetně anthelixu. Anamnesticky je zajímavý až kuriózní způsob vzniku defektu. Jako dítě – roční batole – jej rodiče uložili k spánku na zahradě, kde pobíhalo selátko, které spícímu prominující boltec ukouslo.

Th.: Rekonstrukce byla rozvržena do dvou operací. V první operaci byl implantován chrupavčitý skelet retroaurikulárně (Obr. 407/3, 4), po půl roce separován a s krčním mobilizovaným lalůčkem přetočeným na dorsum boltce a společně s kožním transplantátem (Obr. 407/6–9) byla hlavní rekonstrukční fáze dokončena.



Obr. 407.



Obr. 408.

30. 10. 1978 (muž):

Dg.: Úrazová ztráta středního úseku helixu a scaphy.

Th.: Rekonstrukční postup spočíval v transpozičním laloku, všitém do středního defektu helixu a byly vytvořeny měkké náhrady defektního úseku boltce za současného vyztužení chrupavčitou lamelou, odebranou ze zdravého boltce (Obr. 409/1–5). Vsunutá lamela byla fixována modelačními stehy přes akrylflavinovou vatu a navazovala na *fossu scaphoides* (Obr. 409/6–9). Výsledný stav po šesti letech vidíme na posledních dvou obrázcích.



Obr. 409.

2005 (žena):

Náhradou měkkého boltce rozumíme rekonstrukci lobulu a dolní část třetiny boltce, jak je naznačeno na Obr. 411. Je spousta metod, jak nahradit tuto část boltce, která není pevně vyztužená chrupavkou, ale musí volně vlát mimo tvářovou plochu a není prorostlá vousy. Tím je již naznačeno, že se rekonstrukce lobulu může odlišovat u žen a mužů. Jedna zákonitost však platí pro všechny: při rekonstrukci lalůčku nelze využít kombinaci volného kožního transplantátu s mobilizovaným lalůčkem z tvářové nebo krční krajiny, neboť dojde k deformaci svraštěním. Jedině zdvojením (duplikací) lalůčku získáme trvalý tvar lobulu. U naší pacientky byl takto řešen defekt lobulu po excizi keloidu, který jí narostl neodborným propíchnutím boltců za účelem nošení náušnic a stylem „bez bolno bušim uši“, v jednom přístavním zlatnictví ve Středomoří (Obr. 410).



Obr. 410.



Obr. 411.

2. 10. 1967 (žena):

Dg.: Keloid obou ušních lalůčků po jejich neodborném propíchnutí.

Th.: Vpravo je keloid větší (Obr. 412/1, 2). Na pravém lobulu je dokumentován operační postup, obdobně operace provedena vlevo (Obr. 412/3, 4) po resekci keloidu velikosti třešně (Obr. 412/5, 6, 7), kde byla rekonstrukce provedena pomocí duplikovaného krčního lalůčku s výsledným stavem po 11 letech (Obr. 412/4, 8).



Obr. 412.

6. 2. 1969 (žena):

Dg.: *Haemangioma cavernosum auriculae dx*. Krevní tumor zasahuje dolní třetinu boltce a přestupuje na tvář (Obr. 413/1, 2). Ve spolupráci s rodiči nebyla vyvíjena žádná léčebná činnost a po roce se již ukázala *regrese haemangiomu* (Obr. 413/3, 4, 5) a po 10 letech při kontrole odolávala operačnímu termínu sama pacientka ještě dalších 5 let, kdy operace vyžadovala minimální zákrok v místním umrtvení s dobrým výsledkem (Obr. 413/6, 7, 8).



Obr. 413.

30. 5. 1989 (žena):

Dg.: Deformace pravého lobulu po hnisavém procesu souvisejícím s perforacemi kvůli nošení náušnic neodborným zákrokem. Pacientka žádá plastickou korekci vytvořením kožního lalůčku, aby bylo možné vést perforace mimo chrupavčitý skelet. K tomuto závěru jsme zvolili preaurikulární transponovaný lalůček, který nezanechá u ženy jizevnatou stopu krční krajiny.

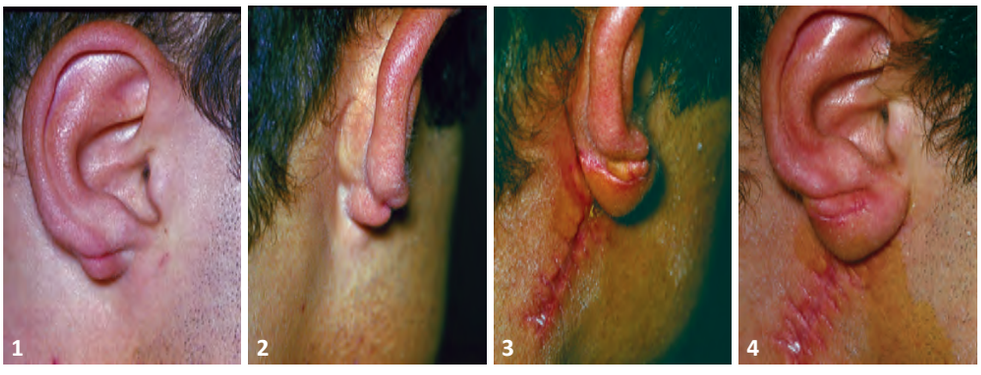


Obr. 414.

23. 10. 1973 (muž):

Dg.: Vrozená malformace lobulu boltce l. dx.

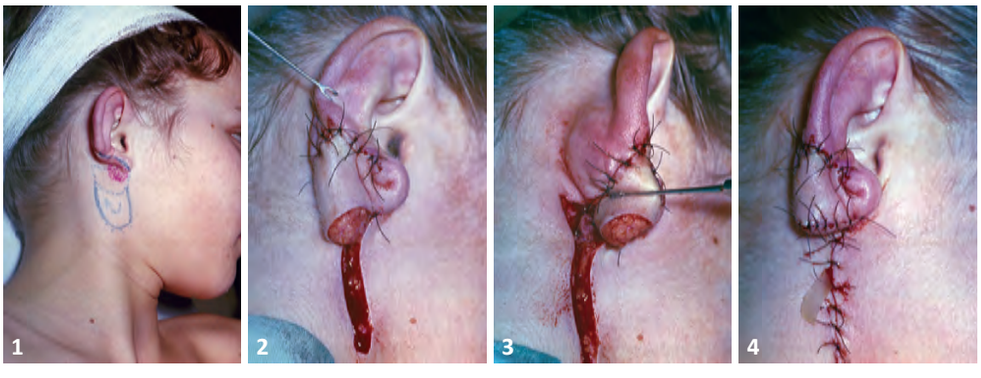
Th.: Korekce byla řešena retromandibulárním duplikovaným lalůčkem orientovaným tak, aby nezasahoval do vlasaté nebo vousaté kůže (Obr. 415/1, 2, 3).



Obr. 415.

20. 11. 1972 (žena):

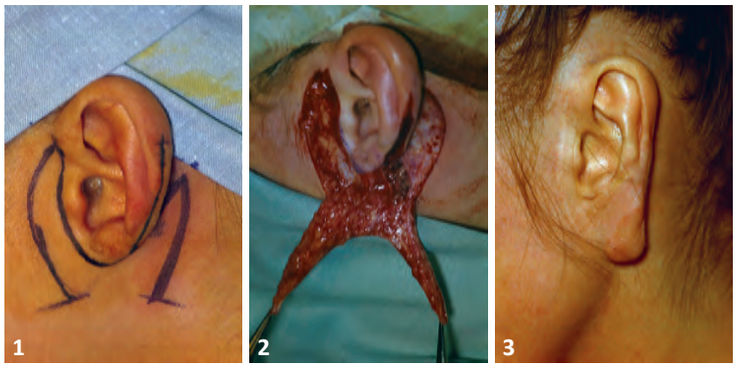
Dg.: Deformace lobulu pravého boltce po *involuci haemangiomu*, defekt lalůčku. U ženy je lobulus užíván k nošení různých okrasných závěsů, včetně náušnic. K tomuto účelu je nutné rekonstruovat kvalitní lobulus, k čemuž jsme zvolili retromandibulární oblast, kde nehrozí růst vousů (Obr. 416).



Obr. 416.

24. 1. 1969 (žena):

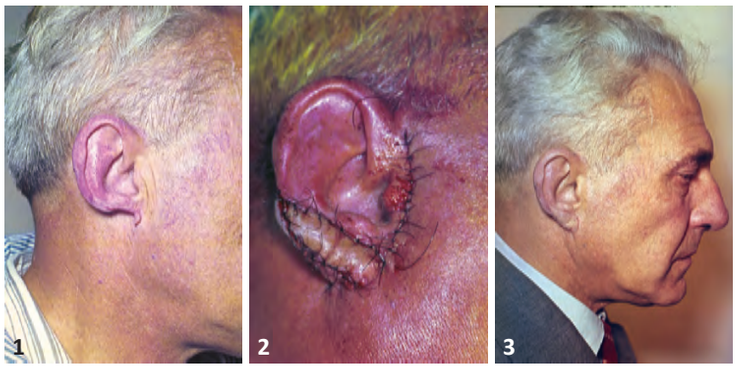
Dg.: Vrozená deformace lalůčku levého boltce. Rekonstrukce lobulu byla řešena dvěma lalůčky: preaurikulárním a retroaurikulárním. Kontrola po 17 letech vykazuje stabilní tvar.



Obr. 417.

21. 3. 1967 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta ušního lalůčku pravého boltce. Plastická náhrada lobulu byla provedena pomocí dvou kožních lalůčků a kontrola po 2 letech vykazuje stabilní tvar.

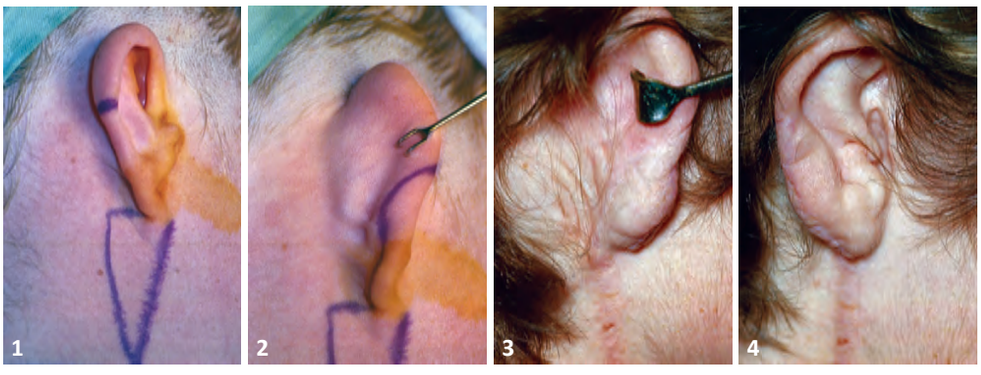


Obr. 418.

29. 5. 1972 (muž):

Dg.: Vrozená deformace helixu pravého boltce.

Th.: Rekonstrukce defektní části boltce byla řešena krčním lalůčkem otočeným o 180 °. Výsledný stav vykazuje stabilitu tvaru boltce po 6 letech (Obr. 419).

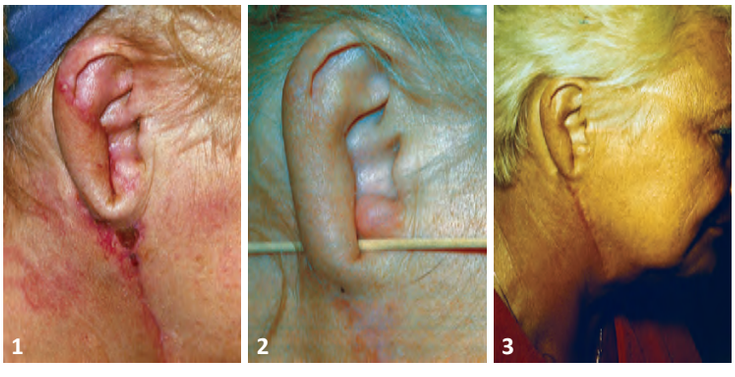


Obr. 419.

15. 8. 1983 (žena):

Dg.: Poúrazový defekt helixu a scaphy.

Th.: Vertikální ztráta nebyla rekonstruována pomocí chrupavčitého skeletu, pouze krčním lalůčkem otočeným o 180 ° na výživné stopce (Obr. 420/1, 2). Po roce píďalkovitě vhojený lalok se rozprostřel a zmodeloval po obvodu boltce s výsledným stavem (Obr. 420/3).

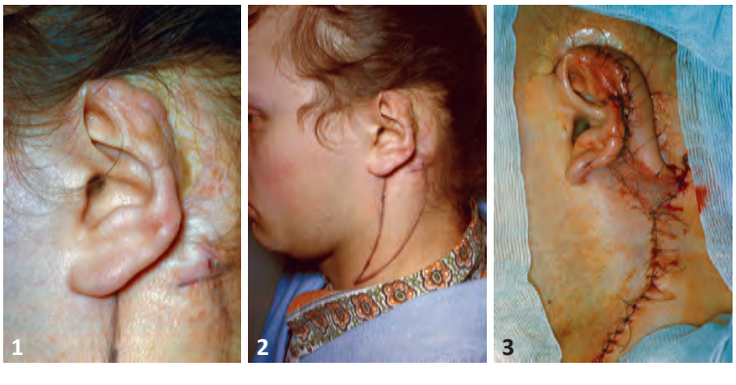


Obr. 420.

14. 4. 1986 (muž):

Dg.: Poúrazový defekt helixu a scaphy ve středním úseku.

Th.: Defekt byl nahrazen přetočeným submandibulárním lalokem (Obr. 421/1, 2), který je aktuálně inzerován periferní stopkou do discize v rozsahu helixu.



Obr. 421.

18. 10. 1966 (žena):

Dg.: Traumatická ztráta kaudální poloviny levého boltce.

Th.: Rekonstrukční záměr spočíval v obnovení defektu boltce krčním lalůčkem bez implantace chrupavčitého skeletu. Po zmodelování duplikovaného laloku se tvar boltce natolik zlepšil, že pacientka nežádala další řešení.



Obr. 422.

4. 5. 1975 (žena):

Dg.: Plachtovitý boltec, ageneze lobulu pravého boltce.

Th.: Defektní náhrada byla chirurgicky řešena duplikovaným krčním lalůčkem a plachtovitá deformace byla modelována srpkovitou excizí ve scapha, čímž se tato fossa přirozeně zformovala. Je nutné vždy u mužského pohlaví respektovat vousatou hranici, není-li v daném věku operace znatelná.

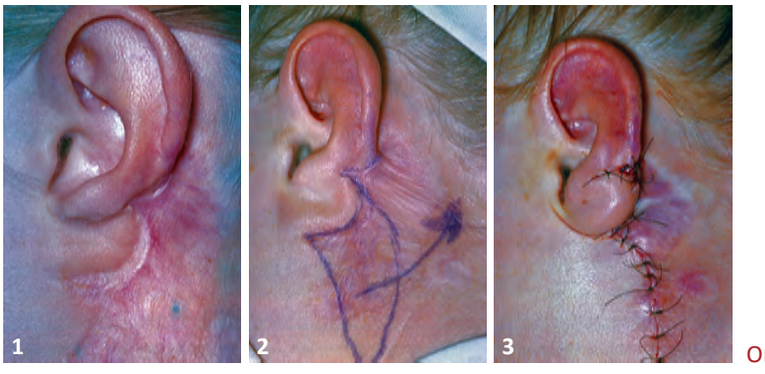


Obr. 423.

4. 8. 1972 (žena):

Dg.: Stav po regresi kavernózního haemangiomu periaurikulární krajiny.

Th.: Stav po neúspěšné rekonstrukci lobulu, který měl krytou plochu transplantátem. Již bylo upozorněno na nevhodnost užití přeneseného kožního transplantátu za účelem epitelizace mobilizovaného kožního laloku, proto byla rekonstrukce provedena duplikovaným krčním lalůčkem.



Obr. 424.

2. 11. 1967 (žena):

Dg.: Stav po involuci kavernózního haemangiomu levé mandibulární a krční krajiny. Kůže celé plochy je změněna na povrchu jizvou. Boltec dolní třetiny je defektní.

Th.: Rekonstrukce bude provedena z okolního kožního krytu. Na Obr. 425/1, 2 je zaznamenána hranice nepoškozené a změněné kůže, kterou povede kožní řez, a uvolněná kůže bude zformována tak, aby se z ní dala vytvořit defektní část měkkého boltce (Obr. 425/2, 3, 4). Kontrola po 18 letech dokazuje stabilní formu boltce.

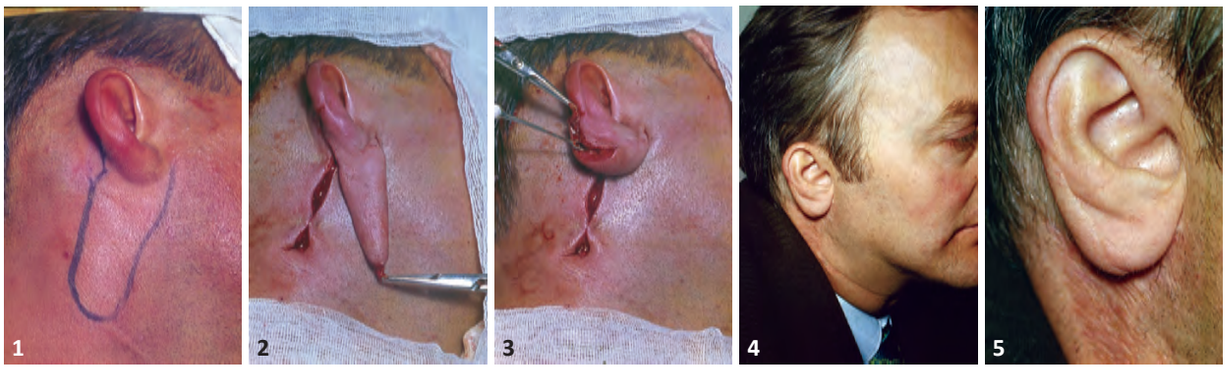


Obr. 425.

22. 8. 1963 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie měkkého boltce.

Th.: Záměrem je vytvoření defektu krčním lalůčkem, který svou duplicitou nahradí lobulus a částečný kryt chrupavčitého skeletu.



Obr. 426.

27. 3. 1973 (žena):

Dg.: Traumatická ztráta levého boltce po popálení, zvukovod není stenozován, kůže je zjizvena a tvář je značně skeletizovaná, takže jakákoliv rekonstrukce je možná až přenesením válcového pažního laloku s následnou implantací chrupavčitého skeletu. Na Obr. 427/1, 2, 3 je stav před a po transferaci pažního laloku. Na posledním obrázku je patrný kolaps přeneseného laloku, který musí být vyztužen chrupavčitým skeletem a postupnou redukcí podkoží musí získávat plastičnost boltcového reliéfu, jehož podkladem je implantovaný chrupavčitý skelet (Obr. 427/5, 6). Je patrné dobré zakotvení chrupavky po 5 letech.



Obr. 427.

III.4.3 Náhrady celého boltce u vrozených vad

V této kapitole chceme popsat operativní fáze a postupy při náhradě boltce s vrozenou *hypoplasií* a *atresií* zvukovodu.

Při definici *hypoplasie* boltce s *atresií* zvukovodu máme na mysli následující anatomicko-patologickou změnu:

Zcela chybí základní konfigurace boltce a místo toho nacházíme obyčejně svisle orientovaný *rudiment*, odpovídající lalůčku s několika kraniálně nasedajícími hrbolky vyztuženými chrupavkou amorfně ztvárněnou. Orientace rudimentu ve vertikální ose bývá různá – od svislého průběhu až po šikmé položení, jak ventrálně, tak dorzálně od svislé osy (Obr. 438, Obr. 439).

Zvukovod zcela chybí a někdy vidíme jeho náznak ve formě jakési prohlubně, někde i s částečně vyvinutým *tragem*. Postižení boltce a zvukovodných cest může být kombinováno s *hypoplasií* obličeje téže strany a pak mluvíme ještě navíc o *hemiatrofii* obličeje (Obr. 439). Je nutno zdůraznit, že u této vady postrádáme pevný orientační bod, jak je tomu při souměrnosti obličeje – zevní oční koutek, z kterého bychom mohli vycházet při rekonstrukci. Umístění budoucího boltce si musíme měřením naznačit tak, abychom dosáhli jeho nejoptimálnějšího postavení se zdravou stranou. Při souměrnosti obličeje užíváme proměřovacího postupu, jak bylo uvedeno na Obr. 371.

Dále vycházíme z předpokladu, že nebyla provedena umělá *meatotomie*. O této problematice bude pojednáno ve zvláštní kapitole.

Rekonstruktivní postupy

Zásadně provádíme rekonstrukce za využití místního kožního materiálu, jako tomu bylo u úrazových totálních ztrát, s tím rozdílem, že zde nemusíme nahrazovat *lobulus auriculae* pomocí krčního duplikovaného lalůčku. Zdůrazňujeme, že princip naší nové metody je v zásadě stejný, jako byl u náhrad výše popsaných. Operaci plánujeme do dvou hospitalizací a třech hlavních zákroků, jestliže nepočítáme drobné korektivní operace, kterých nebývá více než jedna nebo dvě.

Domininantním výkonem zůstává v naší předpokládané metodice náhrady boltce modelace chrupavčitého skeletu, která je náročná a musí mít patřičné anatomické ztvárnění a náležitou tloušťku. Tento předpoklad je mimo možnost našeho popisu a podrobného návodu, neboť je zcela závislý na chirurgově představivosti a jeho manuální zručnosti. Naší snahou v popisované kapitole bude tedy uvedení jen základních poznatků, které by za každé situace tvořivě inspirovaly chirurga přistupujícího k rekonstrukci boltců. O některých všeobecně platných zásadách již bylo pojednáno, a proto se na ně pouze odvoláváme.

I. etapa

Stejně jako u totálních poúrazových ztrát také u vrozených vad můžeme užít pro bezprostřední představu sádrový odlitek zdravého boltce. Dáváme přednost jeho tvaru k získání obtištění zdravého boltce na plátýnko pevné apretury.

Získaný vzorek zakreslujeme na kůži krajiny mastoidální dorzálně od rudimentu. Nacházíme zde vždy dostatek kvalitní bezvlasé nezjizvené kůže, nebylo-li v této oblasti již dříve chirurgicky zasahováno. Nejdříve si stanovíme dvě základní osy, svislou a horizontální, které nám určují správnou pozici a velikost budoucího boltce (Obr. 372).

Velikost chrupavčitého bloku odebíráme podle předem připraveného plátěného vzorku. Opracování chrupavky se řídí opět zásadami, které byly popsány u totálních úrazových ztrát, a proto se zde nebudeme do všech podrobností zabývat tímto problémem. Znovu připomínáme důležitost vymodelovaného trnovitého výběžku na chrupavčitém skeletu, který se opírá pod tragem o *procesus zygomaticus* kosti temporální a zajišťuje tak dobré a stabilní zakotvení celé chrupavky (Obr. 433).

Z incize ve vlasaté kůži retroauriculární krajiny široce tunelizujeme podkoží i kožní kryt rudimentárních zbytků, které odstraňujeme. Kůži ztenčujeme na tloušťku Wolf-Krauseho transplantátu, aniž bychom měli obavy z narušené výživy, která je v této krajině výjimečně dobrá. Někdy jsme nuceni použít část vlasaté kůže na *ventrální* kryt skeletu, která není na závadu a dá se později odstranit a nahradit volným transplantátem. Náhradu vlasaté kůže nikdy neprovádíme preventivně, jak to navrhují Convers a Tanzer, nýbrž až po ukončení rekonstrukce, kdy je opět restaurována dobrá výživa a tvar boltce se stabilizuje. Ve většině případů pacientovi mírný vlasový porost nedělá obtíže, neboť dochází k degeneraci vlasových folikulů při značném ztenčení kůže s následným vypadáváním a prořídnutím vlasů.

Pak do široce připravené podkožní kapsy zasunujeme modelovaný chrupavčitý skelet, který orientujeme do předem zakreslených obrysů. V této fázi vůbec nerespektujeme rudimentární útvary nebo momentální lokalizaci lobulu. Označené tkáně se musí později operativně přizpůsobit našemu záměru, jak vyplývá z Obr. 433. Po zašití incize vlasaté kůže (Obr. 433) zakládáme modelační stehy, které uzlíme přes smotek akrylflavinem napuštěné vaty (Obr. 433). Tím obyčejně končí první fáze I. etapy, která je dokončena teprve druhou fází, tj. přesazením rudimentárních zbytků boltce do předem vymezených míst. Části rudimentu modelujeme na *tragus meatus* a současně přesouváme lobulus do obvodu skeletu nově rekonstruovaného boltce. Tato fáze je vhodná po 14–20 dnech od první operace v téže hospitalizaci. Získáme časový náskok pro klidné vhojování skeletu po dobu nejméně půl roku, než přistupujeme k druhé etapě. Zdůrazňujeme, že nynější postup proti dřívějšímu se liší tím, že jsme se dříve snažili rudimentární zbytky rozmístit do budoucího obvodu boltce a teprve sekundárně k nim přenášet válcový lalok a chrupavku. Výhody nového

postupu vidíme v tom, že se nám druhotně přesazené měkké tkáně lépe přizpůsobují pevnému chrupavčitému základu, než tomu bylo naopak. Při dřívějších postupech i dobře rozmístěné jednotlivé zbytky hypoplastického boltce se časem nacházely v nesprávném uložení vlivem svraštění tkání a kontrakcí jizev. Také náš nový postup lépe využívá kraniálního úseku rudimentu k obnově slepého meatu a nově tvořeného tragu. Na Obr. 434/3 je zachycen stav vhojeného skeletu po měsíci od implantace. Dále jsou zakresleny řezy na boltcovém rudimentu, které separují lobulus a horní kulovité útvary jsou určeny pro formování tragu (označeno písmenem T) a pro slepý chobot meatu (označeno písmenem M). Obr. 434 zachycují způsob transpozice lobulu do fixní pozice obvodu vhojeného skeletu. Obr. 434/5 nabízí další představu o postupu modelace hypoplastických útvarů s jejich konečným využitím pro *tragus* a *meatus*. Podotýkáme, že je účelné pro rekonstrukci slepého meatu dát přednost zasunutému kožnímu laloku ve vypreparovaném tunelu před užitím kožního transplantátu. Svrašťováním transplantátu dochází k změlčování až vymizení slepého zvukovodu, což je vyloučeno u kožního transponovaného laloku kornoutovitě stočeného a fixovaného ve vrcholu vypreparovaného podkožního tunelu (Obr. 434/6).

II. etapa

II. etapu zahajujeme, jak již bylo řečeno, nejméně po půl roce, a to separací implantovaného skeletu, jeho okrvavělou plochu po nadzvednutí vykrýváme transplantátem. Touto separací se izoluje současně od spodiny i dřívější transponovaný lobulus. Konečná fáze této druhé etapy je pak znázorněna na Obr. 445. Na závěr této kapitoly si dovolím doložit některé fáze operací a výsledky několika našich operovaných pacientů novou metodou s diagnózou kongenitální hypoplasie boltce s atresií zvukovodu (Obr. 436 až Obr. 439).

V této souvislosti bych rád upozornil na nevhodnost rozčlenění hypoplastických výrůstků do předpokládaného obvodu budoucího boltce, které ztěžuje rekonstrukci naší metodou. Terén mastoidální krajiny je zbytečně zjizven přesunem torza boltce, což zhoršuje výživu mobilizované kůže a omezuje její mobilizaci pro implantaci skeletu. Chirurg musí respektovat dimenze budoucího boltce nevhodně transponovanými výrůstky, které neodpovídají vždy správné pozici boltce. Rekonstrukce se pak komplikuje a výsledný efekt je poplatný nevhodnému chirurgickému postupu (Obr. 451/1–8).

III.4.4 Některé částečné náhrady u vrozených vad

Označený druh vrozených vad je vzácnější podle statistik u našich registrovaných pacientů. Oficiální statistiku částečně vrozených defektů jsme nikdy nezjistili, a to jak samostatnou, tak i ve srovnání s úplnými aplasiemi a atresiemi. Svým tvarem defektu můžeme prakticky přiřadit částečné defekty u vrozených vad k analogiím úrazových ztrát a také obdobným způsobem je rekonstruovat. Tím také prakticky nacházíme metodiku chirurgického řešení, i když jde o etiologicky různé příčiny vzniku. Někdy získáme určité představy o nevyvinuté části boltce teprve po jeho rozvinutí, jak je tomu např. u mikrotie. Chybějící úsek v porovnání se zdravým boltcem musíme pak nahradit. Vrozený částečný defekt se může vyskytovat jednostranně nebo na obou boltcích současně, jak je patrno z Obr. 439. Někdy nacházíme jednostranně vrozenou hypoplasii určitého úseku jednoho boltce, jindy ji nacházíme oboustranně, a dokonce i svým tvarem jsou defekty podobné.

Chirurgická náhrada u vrozených částečných defektů může být velmi složitá, i když můžeme plně uplatnit dobře propracovanou metodiku našeho nově navrhovaného postupu. Stěží však nacházíme u těchto variabilních defektů nějaký jednoznačně osvědčený postup.

Plastická úprava vždy vyžaduje zcela individuální rekonstrukci rozplánovanou na více etap, zejména je-li nutné u mikrotického nebo kornoutovitě deformovaného boltce provést nejprve jeho rozvinutí. Teprve pak získáme představu o tvaru a rozsahu defektu.

U několika našich pacientů si dovolíme uvést chirurgické řešení náhrad plastiky. Domníváme se, že tím nejlépe vyvoláme představu o volbě taktiky a rekonstruktivního výkonu.

III.4.5 Užití krčního duplikovaného lalůčku

Dolní měkkou třetinu boltce (*soft auricle* v anglosaské literatuře) můžeme mimo jiné nahradit duplikovaným krčním lalůčkem. Byl již popsán při užití u totálních ztrát boltce, a to v druhé části při separaci skeletu. V této kapitole bychom chtěli ukázat detailnější techniku při izolaci duplikovaného krčního lalůčku s uplatněním u všech defektů, ať již poúrazových nebo vrozených (Obr. 423, Obr. 428).

V naší sestavě pro instruktivnost operačních postupů uvádíme pouze sedm pacientů s chybějící dolní třetinou boltce, tzn. boltce měkkého. Dva pacienti měli vrozenou vadu, u pěti šlo o poúrazové defekty v dolní třetině boltce. U všech pacientů bylo použito zdvojeného lalůčku, kterým je možné trvale nahradit defektní dolní třetinu boltce.

Dříve prováděné náhrady tohoto druhu s volným transplantátem zasunutým na stentovém nosiči do podkoží krajiny lobulu neměly kýžené výsledky. Volný transplantát svým svrašťováním způsoboval změlčování původně dobře prohloubené a formované retrolobulární prostory do té míry, že téměř časem vymizela. Tento neúspěšný operační postup u našeho jednoho pacienta se ztrátou dolní třetiny měkkého boltce je znázorněn na Obr. 388/7.

Na prvním obrázku je patrné lehké zakreslení rozsahu defektu v porovnání se zdravým boltcem a na dalším obrázku je dobře patrná asymetrie se zdravým boltcem.

Následující Obr. 428 znázorňuje neuspokojivý výsledný stav po obnově ztracených měkkých tkání lobulu, řešených volným transplantátem na principu, jako je např. Esser-Burianova kožní vložka. Výsledek byl zpočátku slibný, avšak později se ukázal nedokonalým pro výše popsané nedostatky. Rozhodli jsme se proto užít krčního lalůčku o délce 8 cm s přetočením v jeho polovině o 180 °, čímž vzniká jeho duplicita (Obr. 428/7, 8). Připomínáme, že na stejném principu užíváme duplikovaného nasolabiálního lalůčku u defektů nosního křídla. Podle našich zkušeností jsme zjistili únosnou délku obřezaného krčního lalůčku 6–8 cm o šířce 2–3 cm. Tyto rozměry je nutno přiměřeně přizpůsobovat stavu místního kožního krytu. V jizevnatém terénu musíme samozřejmě zkracovat lalůček, neboť je zde ohrožena jeho výživa. Na intaktní subaurikulární a krční ploše můžeme bez obav užít shora uvedené rozměry při volbě duplikovaného lalůčku.

S odstupem dvou let jsme u téhož pacienta nahradili zdvojeným krčním lalůčkem defekt měkkých tkání a lobulu. Konečný stav po jeho jedné modelaci je znázorněn na Obr. 428/9.

U druhé pacientky s podobným defektem dolní třetiny boltce došlo ke ztrátě ukousnutím malým psem, s nímž si hrála v šesti letech. Celou dobu defekt překrývala vlasy a téměř po deseti letech se dostavila na naši kliniku. Traumatická sutura poraněného boltce je téměř lineární a probíhá napříč od úponu lobulu přes scaphu k helixu (Obr. 422). Na dalších obrázcích je zachycen operativní postup a výsledný stav rekonstruovaného lalůčku je na Obr. 422/8.

U dalšího pacienta s úrazovým defektem lobulu (Obr. 418/1) způsobeným popálením elektrickým proudem jsme zvolili jeho náhradu zcela odlišným duplikovaným lalůčkem, který nebyl dosud v literatuře popsán. Obřezali jsme preaurikulárně a retroaurikulárně dva lalůčky shodné svou velikostí s výživnými stopkami sublobulárně v místě úponu lobulu (Obr. 418/2). Lalůčky jsme navzájem sešili v místě defektu – dolního defektu boltce (Obr. 418/3). Přesunutý měkký materiál se ukázal jako dostačující, zejména pro menší náhrady v rozsahu *lobulus auriculae*.

U defektního lobulu můžeme užít malý duplikovaný krční lalůček jako způsob náhrady, jak je patrné na Obr. 416/1–4. Krátký krční lalůček s výživnou stopkou orientovanou pod defektním lobulem byl v celé tloušťce nadzvednut, duplikován a sešit s dolním úsekem boltce. Po zhojení je možné jednou modelací dosáhnout konečného tvarového efektu.

Obdobným způsobem byl řešen defekt boltce dolní třetiny, který byl způsoben ozářením *haemangiomu* v této krajině. V první době byla méněcenná kůže nahrazena volným transplantátem. V druhé etapě jsme nahradili defekt rozsáhlejším duplikovaným lalůčkem (Obr. 425/4). Z uvedeného je patrné, že kvalitní transplantát na ozářeném terénu neohrozí krční lalůček, je-li vhodně řešen.

U posledního pacienta s poúrazovým defektem boltce s definitivním kožním krytem helixu a ztrátou lobulu někdy vystačíme s neduplikovaným krčním lalůčkem dvoudobě přeneseným (Obr. 414/3).

V závěru této kapitoly si dovolíme dokumentovat a popsat postupy s výsledky u dvou našich pacientů s vrozenými defekty měkkého boltce při užití duplikovaného krčního lalůčku jako možné plastické rekonstrukce (Obr. 426).

Výsledky u obou pacientů po náhradních rekonstrukcích lobulu jsou s odstupem 15 let s uspokojivým efektem (Obr. 413). Upozorňujeme na zvolený průběh obřezávaných lalůčků pod hranicí vousů, kde s odstupem času vzniká při správně zvoleném intradermálním stehu jemná jizva. Na Obr. 416/4 je pak dobře patrno vysunutí lalůčku do helixu, který tím byl zvýrazněn.

Duplikovaný krční lalůček, který našel plné uplatnění u ztrát dolní třetiny boltce, byl zařazen do arzenálu nových plastických metod, které běžně užíváme na naší klinice. Byla by možná výtka k někdy nápadné jizvě na krku, která nezbytně vzniká po sutuře mateřského místa. Přesvědčili jsme se, že u našich operovaných pacientů s krčním duplikovaným lalůčkem nebyly z jejich strany vznášeny námitky, bylo-li dosaženo dobrého tvarového efektu boltce. Po odeznění keloidní reakce, která může dočasně přetrvávat na jizvě, doporučujeme při event. modelaci lobulu provést její excizi s opětnou intradermální suturou. Zjistili jsme, že po této korekci jizvy se její hmotnost zlepšila, neboť byl vyloučen původní tah vznikající po vytětí 2–3 cm širokého krčního lalůčku.

III.4.6 Rekonstrukce boltců s trepanací zvukovodu

Nebudeme se zabývat podrobnou problematikou spojenou s indikacemi k trepanaci zvukovodu nebo jeho operační technikou. Tato starost zcela náleží do kompetence otologa, kde plastický chirurg pouze spolupracuje při provádění epitalizace uměle vytvořeného zvukovodu. Je známo, že v současné době se téměř zcela upustilo na celém světě od trepanací u jednostranných atresií, kde zlepšení sluchu nebylo úměrné zatížení malého pacienta a devastaci této důležité mastoidální krajiny. U oboustranných atresií je nezbytná trepanace, neboť i když nepatrně sluch zlepšuje, tím významnější je tento výkon, neboť má vliv na utváření správného vývoje řeči u dítěte.

V této kapitole chceme uvést některá plastická rekonstrukční řešení při náhradách boltce u pooperačních stavů s trepanovanými zvukovody, která vyžadují více složitějších plastických postupů, než jak tomu bylo u dosud operovaných stavů.

III.4.7 Některé všeobecné zásady a poznatky

Většinou zjišťujeme těžké jizevnaté změny v okolí trepanace s obyčejně vybíhající jizvou do krční nebo mandibulární krajiny. Kožní kryt mastoidální plochy bývá rozčleněn kruhovitým nebo srpkovitým trepanačním

otvorem vyústěného zvukovodu. Upozorňujeme na důležitost zklidnění jakéhokoliv procesu v trepanační dutině před započetím plastické náhrady, která by mohla být jinak ohrožena hnisavou sekrecí, jak jsme měli možnost se několikrát přesvědčit. Granulační plochy je třeba excidovat a změklou kostní tkáň eventuálně odfrézovat a pak teprve překrýt kožním lalůčkem přsunutým z okolí.

Dále zde nacházíme rudiment hypoplastického boltce před otvorem, jindy za ním a někdy zcela anomálně nepříznivě položen (Obr. 429/4). Velikost trepanačního otvoru bývá někdy úměrná (Obr. 431/6, 7, 8), jindy zcela nevyhovující (Obr. 354/4). Za těchto uvedených okolností je tím více zdůrazněna možnost uplatnění naší navrhované metody anebo užití jiného plastického postupu při náhradě boltce. Ze zkušeností s rekonstrukcemi boltců u našich pacientů s trepanacemi, které jsme získali, se osvědčila námi navrhovaná nová metoda i za těchto okolností. Bylo však třeba některé postupy spojené s taktikou jednotlivých operačních fází přizpůsobit dané situaci. Nepříznivou okolností zůstával distopovaný trepanovaný zvukovod a jizevnaté změny po trepanaci, které někdy značně ovlivňovaly výsledek, i když třeba nenarušily námi vypracovaný postup. Jizevnatá plocha se těžko přizpůsobovala plasticitě modelovaného skeletu a docházelo k vyhlazení významných úseků, jako *anthelix-scapha-helix*. I při těchto plastických náhradách boltce se přidržujeme popsaných zásad, které jsou rozpracovány v kapitole III.4.5. Základem nadále zůstává precizní modelace chrupavčitého skeletu a jeho implantace do podkoží krajiny kolem trepanačního vyústění. Není na závadu k rekonstrukci použít i vlasaté části kůže, jak se ještě zmíníme. Někdy jsme nuceni opět chrupavku implantovat zcela atypicky téměř do tvářové krajiny a postupně tuto distopii vyrovnávat místním posunem. Široce zející ústí se pokoušíme vždy zúžit. Je-li naopak ústí stenotické, je vhodné je rozšířit kvůli dokonalému udržování hygieny. Trepanační otvor se stává ve většině případů základním orientačním bodem, kterému plastickou náhradu přizpůsobujeme. Dobře vhojený skelet aspoň s půlročním časovým odstupem separujeme od lebky a současně mobilizujeme obříznutý duplikovaný krční lalůček, vyžadují-li to okolnosti.

Nedokonalé výsledky u rekonstruovaných boltců projevující se vyhlazením plasticity jsme spatřovali zejména u značně zjizvených ploch mastoidální krajiny. Přesto však i za těchto okolností byl výsledek lepší než při volbě dřívější lalokové plastiky z paže, nehledě k její větší časové náročnosti i fyzické zátěži pacienta.

Z taktických důvodů, pro některé příčiny shora uvedené, jsme byli nuceni rekonstruovat v první fázi i menší boltce (*microtii*), které jsme druhotně doplňovali retroaurikulárním lalůčkem a další chrupavčitou výztuží.

Fotodokumentací několika výsledků u našich pacientů operovaných naším postupem si nejlépe ozřejmíme někdy těžko představitelné situace, s nimiž se střetává plastický chirurg během výkonu a které pokládáme za velmi důležité.

Charakter kožního krytu na povrchu těla co do zbarvení i textury kůže se vyznačuje svojí specifičností. Také krajina *retroaurikulární* a okolní plochy jsou významné svým zvláštním zbarvením, které je výhodné při rekonstrukci boltce respektovat.

Je prokázáno, že přenesená kůže, ať transplantát nebo válcový lalok, si zachovávají svůj charakter a také jsou většinou odlišné svým zbarvením po zhojení (Obr. 427/6). Tím se stává někdy i dokonalá plastika rekonstruovaného orgánu nápadnou. Pokud jsou přítomny nejzákladnější podmínky k předpokládanému plastickému výkonu, dáváme přednost užití místního materiálu před přeneseným.

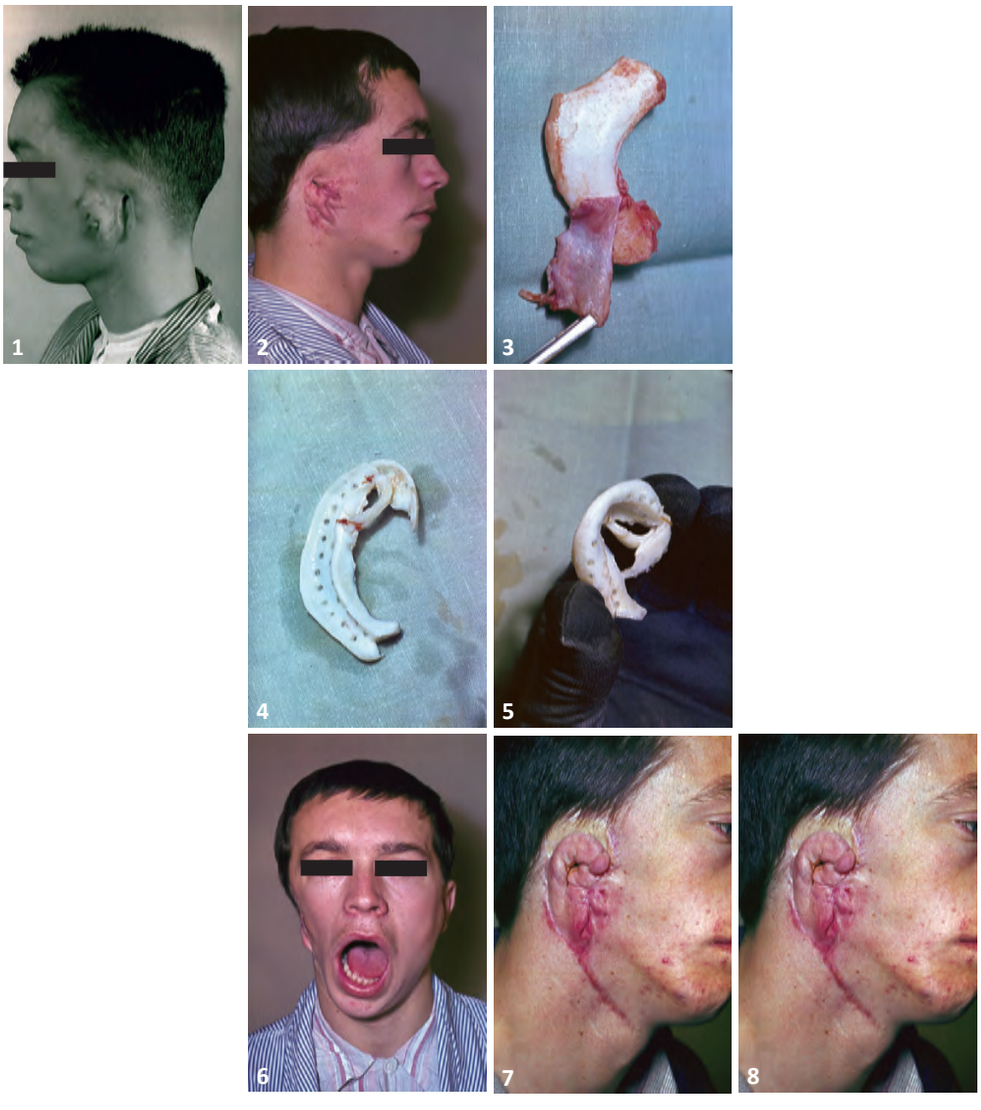
Také naše metoda je při rekonstrukci boltce vybudována na maximálním využití krajiny *mastoidální* a krční. Zdůrazňujeme, že jsme nebyli nikdy nuceni užít přenosu pažního laloku při správném rozplánování plastické náhrady a vždy jsme si vystačili s místním kožním krytem.

Již byla řeč o významné funkční přednosti místního kožního materiálu, který neztrácí svoji citlivost a zachovává si přirozené obranné schopnosti před poraněním nebo změnami teplot. Tyto kvality postrádáme u lalokových přenosů. Přenesený lalok nadlouho ztrácí citlivost, a získá-li časem nějakou, bývá snížena, nehledě k tomu, že pro pacienta odpadá nepříjemná fáze přenosu do místa určení. Navíc nezbytným důsledkem takového postupu jsou jizevnaté změny na paži (Obr. 427/2), které mohou pacientovi vadit, zejména jde-li o dívku. Místní kožní zdroje určené pro vybudování boltce mají dobrou vitalitu, kterou podmiňuje výborné místní prokrvení tkání. Je zde nepatrná podkožní vrstva tuku, a slabě mobilizovaná elastická kůže se dá proto dobře plasticky formovat, aniž by byla ohrožena její výživa při správném dodržení shora uvedených podmínek (správná volba řezu, časové operační odstupy aj.).

6. 8. 1952 (muž):

Dg.: *Aplasia auriculae et atresia meati acustici externi (Malformatio auriculae) lat. dx., hemiatrophia faciei lat. dx.*

Th.: U pacienta je výrazná vrozená malformace boltce s dystopií kaudálně na angulus mandibuly. Pacient byl pozván v 11 letech na kliniku plastické chirurgie, kde bude rozhodnuto o termínu k rekonstrukci boltce. Chlapec se dostavil ale s trepanací meatu, která ještě umocnila deformaci vytvořením svislé brázdy za hypoplastickým výrůstkem (Obr. 428/1, 2, 3). Po dalších dvou letech byla rekonstrukce boltce započata implantací modelovaného skeletu, tvarově odpovídajícímu prostorovým možnostem vakovitého kožního krytu, po exstirpaci chrupavčitých reziduí (Obr. 428/4, 5, 6). Po patnáctiletém odstupu je patrné výsledné zformování boltce, ale také hemiatrofické tváře implantovaným koriotukovým implantátem ze submandibulárního přístupu (Obr. 428/7, 8).



Obr. 428.

29. 3. 1974 (žena):

Dg.: *Hypoplasia auricularum et atresia meati acustici externi bilat. Status post trepanationem bilat.*

Th.: U pacientky byla zahájena rekonstrukce boltce na levé straně (Obr. 429/2). Kontrola po třech letech po rekonstrukci dokumentuje stabilitu implantátu a zachovalý reliéf. Je třeba konstatovat, že trepanace jen o 20 decibelů zlepšily sluch, ale značně pacientce ztížily udržování hygieny v trepanačních kryptách a stejně plastickému chirurgovi komplikují modelační postupy (Obr. 429/3, 4).

Vpravo u téže pacientky je dokumentován stav před rekonstrukcí boltce (Obr. 429/6), kde je trepanační otvor epitelizován kožním transplantátem jako na levé straně (Obr. 429/5), a je orientován za hypoplastickým rudimentem boltce. V současnosti jsou různá sluchová translační zařízení ke kondukčnímu vedení sluchu, proto se zcela ustoupilo od trepanací, které ztěžovaly při vzniku píštěle pacientovi život.



Obr. 429.

19. 1. 1961 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie boltce s atresií zvukovodu, stav po trepanaci zvukovodu.

Th.: V 10 letech přistoupeno k rekonstrukci implantací modelovaným chrupavčitým skeletem v možném rozsahu kožního krytu retrotrepanační prostory (Obr. 430/1, 2, 3). Po separaci skeletu byl uvolněn lobulus duplikovaným krčním lalůčkem. Výsledný stav boltce po šesti letech (Obr. 430/5).

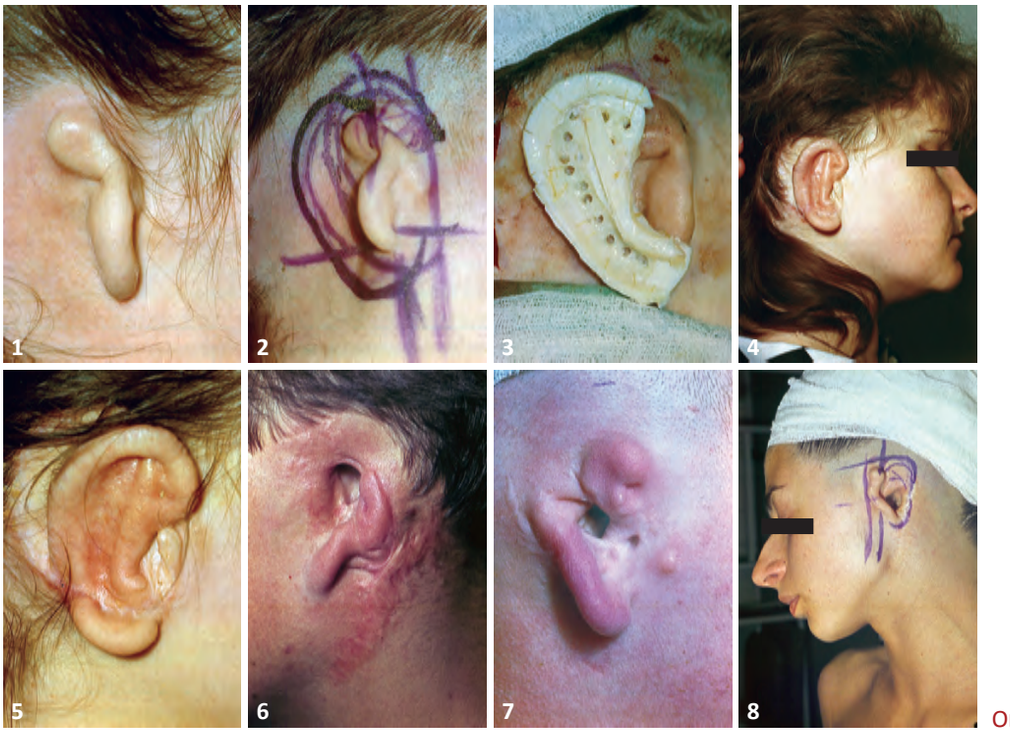


Obr. 430.

11. 4. 1988 (žena):

Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atresií zvukovodu.

Th.: Optimální podmínky k rekonstrukci boltce u desetiletého pacienta, kde kožní kryt není zjizven a kůže je schopna přijmout chrupavčitý skelet v žádané velikosti (Obr. 431/1–5). Rozdílné a složité podmínky pro srovnání předkládáme u tří pacientů (Obr. 431/6, 7, 8).



Obr. 431.

6. 7. 1967 (muž):

Dg.: *Hypoplasia auriculae et atresia meati acustici externi, hemiatrophia faciei lat. dx.*

Th.: Chlapeček se dostavil v šesti letech k rekonstrukci boltce (Obr. 432/1, 2). Rodičům byla problematika všech operací vysvětlena, a proto byla rekonstrukce zahájena o 4 roky později, v 11 letech. Operační postup byl plánován na dva hlavní operační zákroky – odběr žeberní chrupavky a implantace modelovaného skeletu (Obr. 432/3–8), který byl fixován modelačními stehy po dobu 8–10 dnů. Po pěti až šesti měsících byla provedena jeho separace a defekty kryty kožním transplantátem. Tím byly ukončeny hlavní rekonstrukční výkony a v době přihojování skeletu byl v místním umrtvení modelován hypoplastický lobulus vytvořením slepého meatu (Obr. 432/9, 10, 11). Obrázky ukazují stav po rekonstrukci boltce a před řešením hemiatrofie obličeje.



Obr. 432.

III.5 Rekonstrukce boltce u vrozených vad s atrezií zvukovodu

Závěrem bychom chtěli na této sérii dokumentovaných pacientů s vrozenou vadou boltců po šedesátiletých zkušenostech s touto problematikou upozornit na vhodné časové indikace, vytvářející optimální podmínky k započetí operace. Dále bychom se chtěli zaměřit na některé chirurgicko-technické problémy, které se mohou objevit ve všech etapách operačních postupů a ovlivnit optimální výsledek rekonstruovaného boltce.

Upozorňujeme na jeden poznatek z 286 operovaných pacientů s rekonstrukcí boltce: ani u jediného pacienta jsme nenašli identické podmínky a každému z nich bylo nutné určit individuální postup v časovém nebo technickém provedení. Proto předkládám sérii osvědčených cest k optimálnímu výsledku u rekonstrukcí vrozených vad boltců s diagnozou: *Hypoplasia (agenesis) auriculae et atresia meati acustici externi*.

Nejčastější způsob postupu:

1. Stanovení dvou osových poloh budoucího boltce – vertikální a horizontální (T-ečko). Variabilní situace nastane při nevhodné a zbytečné trepanaci zvukovodu, kterou je nutno respektovat.
2. Pomocí plátěného vzorku z nepostiženého boltce po obstřižení tvaru zakreslíme velikost a správnou osu poloh.
3. Z hrudního žeberního chrupavčitého spojení (7, 8, 9 – preferujeme pravou hrudní polovinu) pomocí plátěného vzorku vytneme speciálním skalpelem (Obr. 378) chrupavčitý blok. Doporučujeme respektovat profil chrupavky, abychom získali správný úhel odklonu skeletu od temporální plochy pravé nebo levé strany.
4. Modelujeme chrupavčitý skelet z jednoho nebo více získaných bloků, které navzájem sešijeme vstřebatelným chromovaným catgutem, který se nejvíce osvědčil.
5. Modelovaný a mnohočetně perforovaný chrupavčitý skelet vsuneme do dříve připravené kavity, abychom měli jistotu haemostáze. Vstupní incizi děláme 1–2 cm ve vlasaté kůži temporální krajiny, kterou široce mobilizujeme, neboť je třeba počítat s vytvořením boltcového reliéfu.
6. Prominence modelovaného skeletu po zasunutí a upřesnění osových poloh zafixujeme založenými stehy přes skelet a nad akrylflavinovou vatou zauzlíme pod mírným napětím, abychom neanemizovali kožní kryt. Jakýkoliv neúspěch v této fázi by znamenal těžkou komplikaci.

16. 8. 1962 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie boltce s atrezií zvukovodu vpravo (operace 16. 8. 1962).



Obr. 433.

8. 1. 1965 (muž):

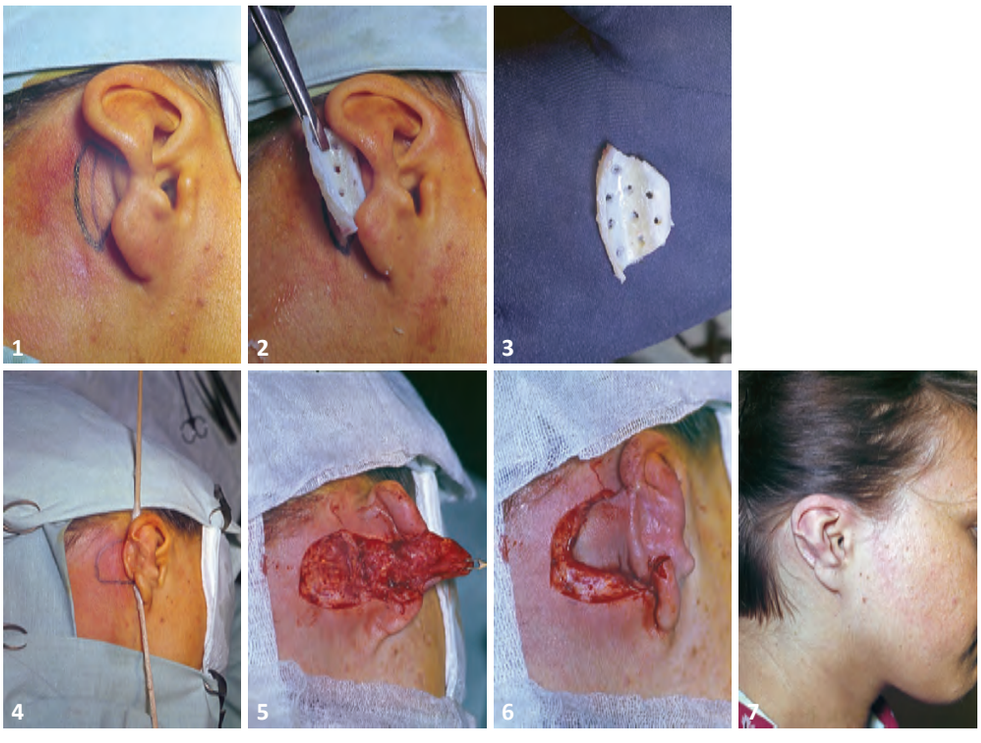
Dg.: Kongenitální ageneze boltce vpravo s atrezií zvukovodu (operace 7. 12. 1964).



Obr. 434.

21. 6. 1965 (žena):

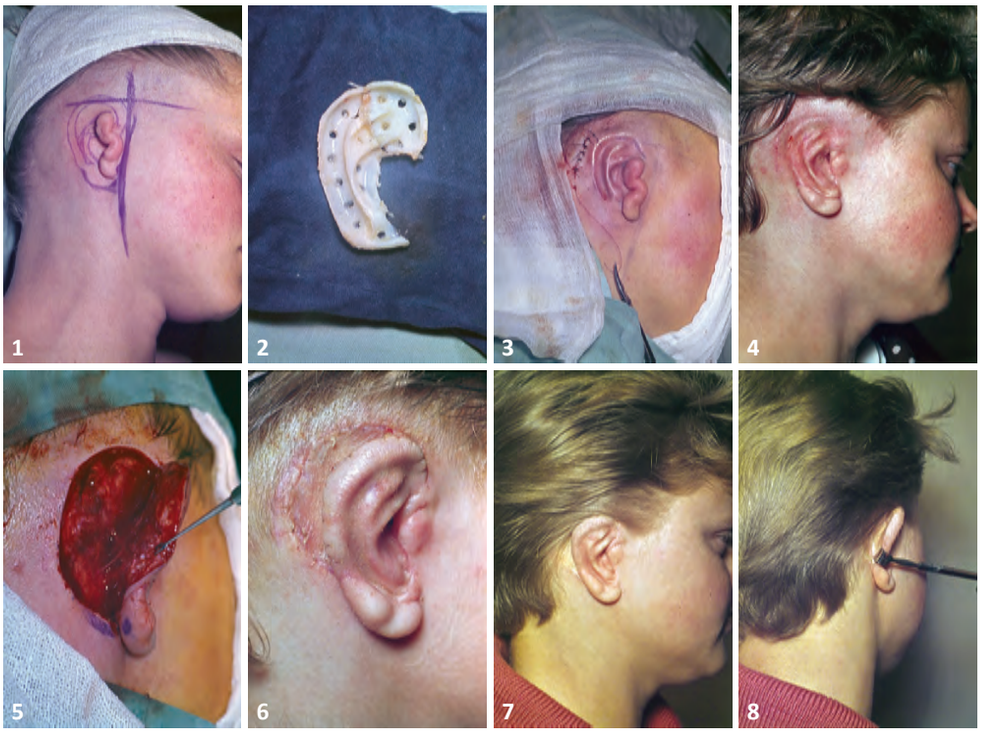
Dg.: Vrozený defekt obou boltců ve střední části helixu scaphy. Auditorní meati nejsou defektní (operace 21. 6. 1965).



Obr. 435.

23. 6. 1966 (žena):

Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atrezií zvukovodu (operace 23. 6. 1966).



Obr. 436.

17. 8. 1966 (muž):

Dg.: Hypoplasia congenitalis auriculae sin., atresia meati auditorii externi (operace 17. 8. 1966).



Obr. 437.

18. 4. 1966 (muž):

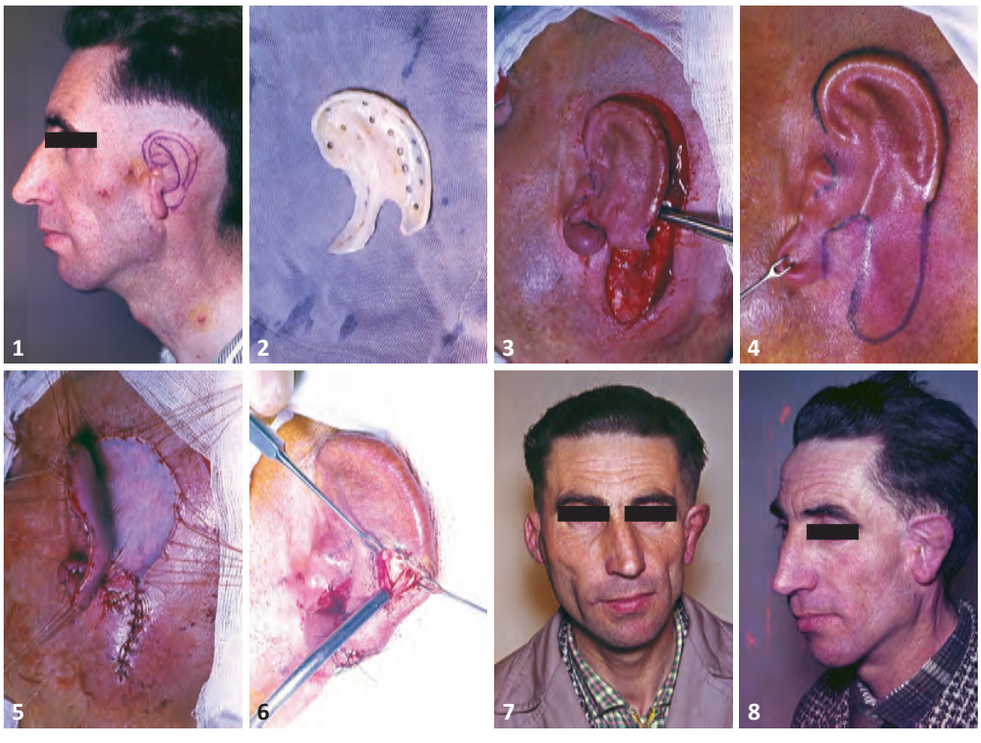
Dg.: Hypoplasia auriculae lat. sin. Et atresia meati acustici externi (operace 18. 4. 1966).



Obr. 438.

6. 3. 1967 (muž):

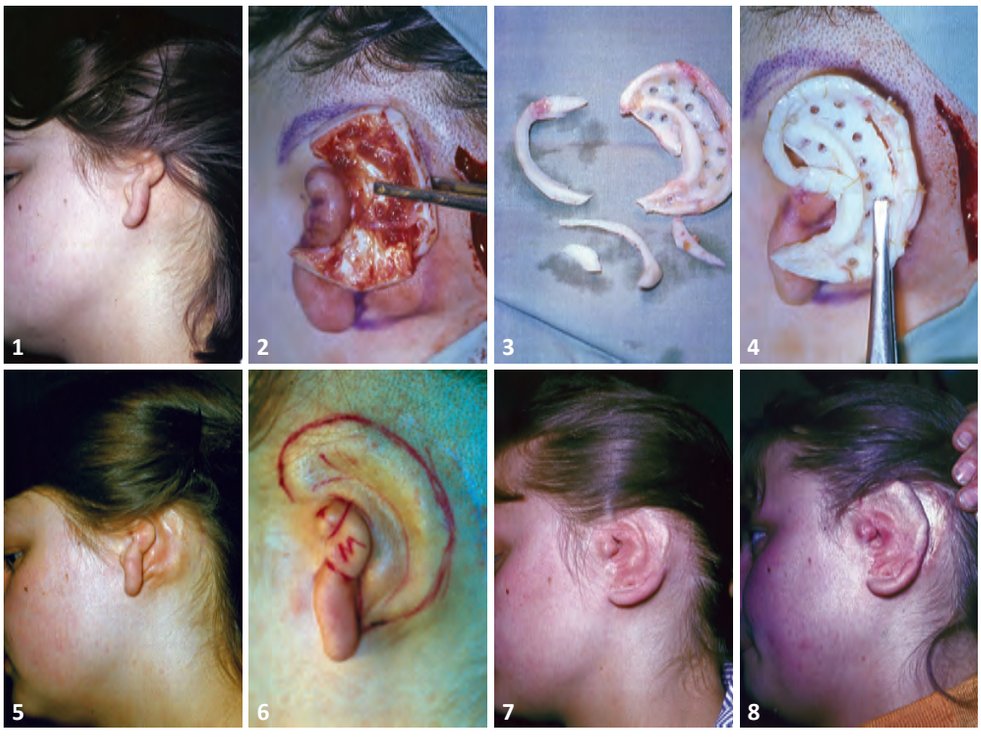
Dg.: Vrozená hypoplazie levého boltce a atrezie zevního zvukovodu (operace 6. 3. 1967).



Obr. 439.

1. 10. 1971 (žena):

Dg.: Hypoplasia auriculae lat. sin., atresia meati acustici externi (operace 1. 10. 1971).



Obr. 440.

15. 6. 1973 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atrezií zvukovodu (operace 15. 6. 1973).



Obr. 441.

27. 6. 1974 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie levého boltce s atrezií zvukovodu vlevo (operace 27. 6. 1974).



Obr. 442.

9. 6. 1975 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie levého boltce s atrezií zvukovodu (operace 9. 6. 1975).



Obr. 443.

1. 7. 1975 (muž):

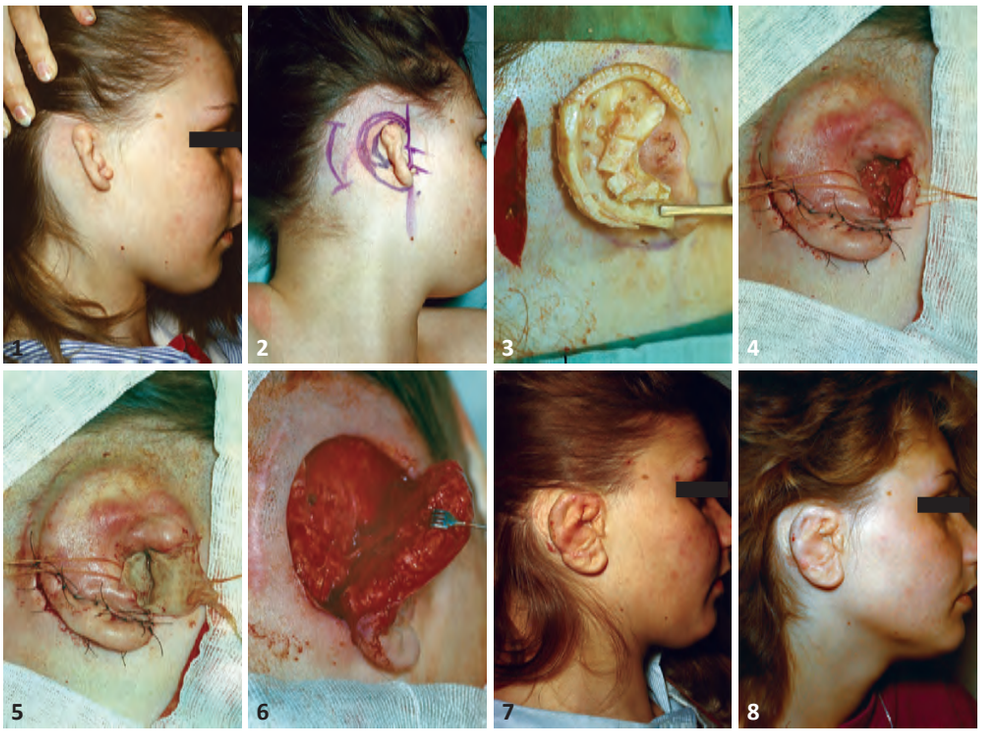
Dg.: Vrozená hypoplazie boltce vpravo s atrezií zvukovodu (operace 1. 7. 1975).



Obr. 444.

14. 4. 1981 (žena):

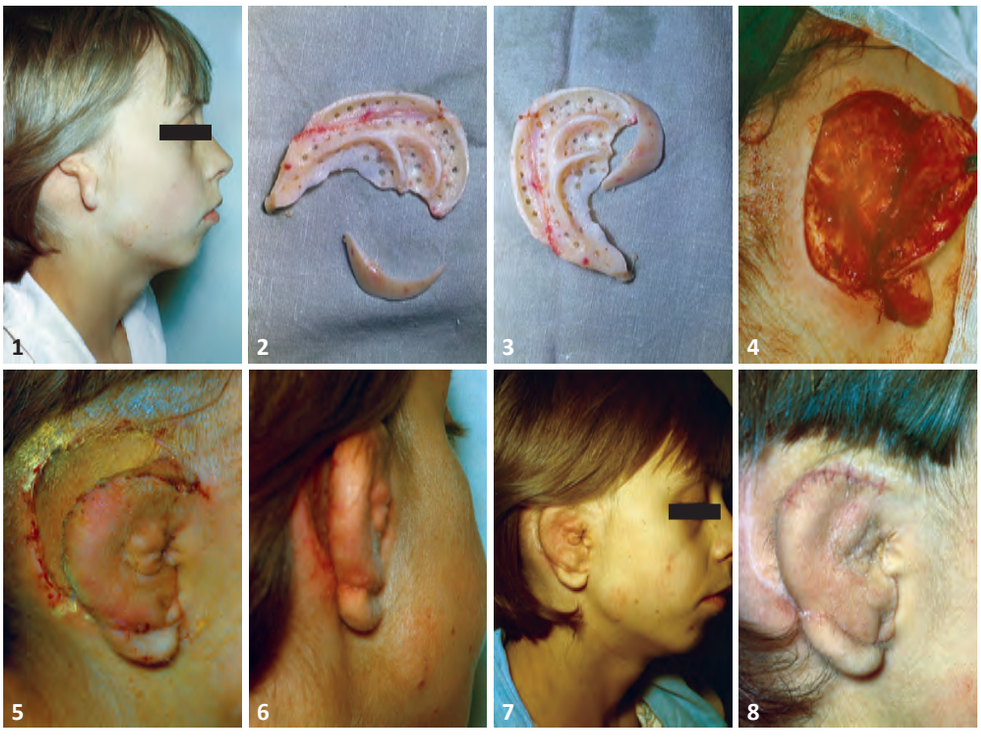
Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atrezií zvukovodu (operace 14. 4. 1981).



Obr. 445.

4. 7. 1985 (muž):

Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atrezií zvukovodu vpravo (operace 4. 7. 1985).



Obr. 446.

16. 7. 1985 (žena):

Dg.: Vrozená hypoplazie pravého boltce s atrezií zvukovodu (operace 16. 7. 1985).



Obr. 447.

8. 9. 1985 (muž):

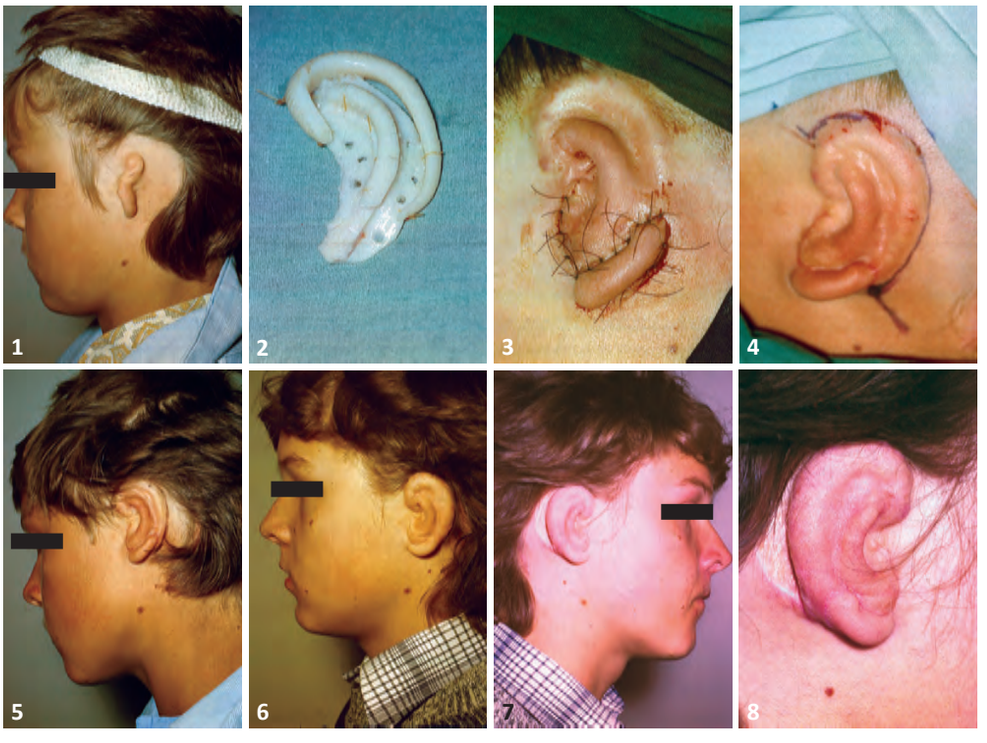
Dg.: Vrozená hypoplazie boltce s atrezií zvukovodu levé strany (operace 8. 9. 1985).



Obr. 448.

10. 9. 1987 (muž):

Dg.: Hypoplazie levého boltce s atrezií zvukovodu vlevo (operace 10. 9. 1987).



Obr. 449.

9. 8. 1988 (žena):

Dg.: Hypoplasia auriculae dx., atresia meati acustici externi. Hemiatrophia faciei lat. dx. (operace 9. 8. 1988).



Obr. 450.

19. 4. 1971 (žena):

Dg.: Kongenitální hypoplazie pravého boltce. Atrezie zvukovodu. Stav po chirurgickém rozčlenění hypoplastického rezidua extra muroz (operace 19. 4. 1971).



Obr. 451.

12. 6. 1987 (žena):

Dg.: Hypoplazie levého boltce s atrezií zvukovodu vlevo (operace 12. 6. 1987).

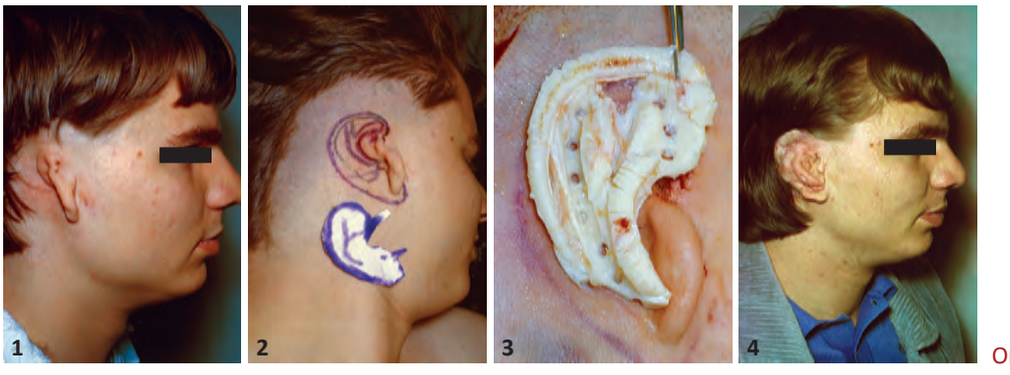


Obr. 452.

2. 10. 1985 (muž):

V této sérii pacientů s kongenitálními vadami boltců byly shora dokumentovány variabilní hypoplastické výrůstky s atreziemi, s dříve prováděnými trepanacemi zvukovodu a někdy nesystematicky (randomaticky) prováděné operace, ale také s použitím cizorodého materiálu jako náhrady chrupavčitého skeletu. V této sérii operačních postupů jsou zvýrazněny některé techniky, které se za posledních šedesát let osvědčily. Zásadně je třeba zdůraznit několik zásad u vrozených vad: 1. rekonstrukci začínáme po desátém roce, 2. trepanace zvukovodu zásadně odmítáme, 3. k boltcovému skeletu používáme vlastní chrupavku, 4. v některých výjimečných případech můžeme použít tissue-expandér k získání kožního krytu v periaurikulární krajině. Za těchto podmínek lze uskutečnit rekonstrukci v časové amplitudě 1 až 1 ½ roku, jako u tohoto jedenáctiletého pacienta s *dg.*: Hypoplasia auriculae lat. dx. et atresia meati acustici externi.

Th.: Byl odebrán chrupavčitý blok z pravého žeberního oblouku a modelován skelet ze dvou segmentů. Chrupavčitý zmodelovaný skelet byl implantován do prostorné kavity, po extirpaci hypoplastických výrustků (angl. *hypoplastic outgrowth*). Byly založeny modelační stehy přes chupavčitý skelet a kožní kryt nad flavinovou modelační vatou. Stehy se odstraňují po deseti dnech. Separaci skeletu doporučujeme po půl roce s krytím defektu štěpeným transplantátem a současnou transpozicí lobulu, který je možné transponovat již v mezidobí před separací skeletu.



Obr. 453.

26. 7. 1995 (žena):

Dg.: *Hypoplasia auriculae congenita cum atresia auditorii acustici externi lat. dx.*

Th.: Naše nejstarší pacientka v seznamu 286 rekonstruovaných boltců naší metodou užívanou od roku 1958 se stala poslední pacientkou, u které autor metody provedl rekonstrukci boltce.



Obr. 454.

III.6 Retro-pohledy k prezentaci nové metody

Labia iusti erudiunt plurimos
(Ústa moudrých vědění rozsívají)

RETROREMINISCENCE KE STÉMU VÝROČÍ MANHATTANSKÉ NEMOCNICE
Centennial Symposium Manhattan Eye, Ear and Throat Hospital, June 3-7-1968

Při příležitosti stého výročí založení Manhattanské oční, ušní a krční nemocnice (Manhattan Eye, Ear and Throat Hospital) byl dr. Ladislav Bařinka hostem výročního symposia a hovořil před auditoriem o svých současných koncepcích rekonstrukce při vrozených i traumatických defektech ušního boltce (1). Ještě pět let předtím, než se Burt Brent objevil na scéně se svými zdokonaleními aurikulární rekonstrukce, o nichž poprvé referoval v roce 1974, byly případy uvedené Bařinkou na tomto symposiu pro všechny z nás, kdo jsme se po mnohá léta snažili rekonstruovat různé, vesměs vrozené vady boltce, prostě něčím ohromujícím.

Po roce 1969 udržoval pisatel této recenze s Bařinkou věcnou korespondenci, která vyvrcholila tím, že od něj obdržel knihu, o níž právě referuje v tomto čísle *Aesthetic Plastic Surgery*, a je to opravdu úžasná kniha!

Bařinkovu knihu by měl číst každý plastický chirurg, který se zabývá estetickou rekonstrukční technikou, provádí tuto velejemnou práci a záleží mu na konečném, resp. uspokojivém estetickém vzhledu rekonstruovaného boltce. Přestože je většina textů v češtině, není třeba číst text k tomu, aby člověk pochopil, že se Bařinka naučil rekonstruovat ucho tak, že se vyrovná těm nejlepším výsledkům Brenta, Tanzera a dalších. Je trochu smutné, že ve svých článcích a v této knize Bařinka necituje práci Burta Brenta, ale je stejně politováníhodné, že ve většině svých článků si Brent zřejmě nebyl vědom Bařinkovy obratnosti, neboť Bařinkovo jméno není zmíněno v jeho seznamech literatury.

Člověk se musí touto knihou probírat velice důkladně a zvolna, aby mohl ocenit, jak vysoce pokročilá aurikulární rekonstrukce je v rukou Bařinkových v univerzitním městě Brně v Československu. Bařinka byl pod vlivem učení slavného profesora Františka Buriana, na jehož jméno se v textu na několika místech odvolává.

Jakkoli je text knihy převážně český, obsahuje výborný osmistránkový anglický souhrn a na dalších 8 stranách anglický překlad popisků, jež jsou uvedeny pod každým ze 121 vyobrazení, která jsou zařazena do textu. Analogický přehled souhrnu a popisků k vyobrazením je také rusky, pro ty členy obce plastických chirurgů, kteří působí na východ od Československa.

Čtenář by měl pečlivě uvážit Bařinkovy aktuální podněty plynoucí z jeho osmistránkového anglického souhrnu, neboť bohužel dokládají, jak velice slabá byla výměna profesionálních informací mezi východoevropskou a západoevropskou či americkou kulturou v uplynulých dvou desetiletích. Na samém začátku knihy, dokonce ještě než začíná text, je celá série barevných stran, dohromady jich je 19, a na každé straně jsou čtyři barevné fotografie dokládající preoperativní stav defektů, metodu vykrajování chrupavčité části pro rekonstrukci téměř celého rámce ušního boltce a také detailní snímky pooperačních výsledků. Fotografie mají výbornou kvalitu, jsou zaměřeny na podstatu věci a demonstrují širokou škálu deformit, u nichž se Bařinkovi zdařila obdivuhodná rekonstrukce. 182 stránek textu obsahuje 121 případů, z nichž některé jsou doloženy více než jednou fotografií pro demonstrování případu, operace, ilustrované chirurgické techniky atd.

Pro ty, kteří si přejí dozvědět se víc o Bařinkově základním přístupu k vykrajování chrupavčitého nosného rámce, odkazujeme na jeho článek ze sborníku Výročního stého symposia Manhattanské oční, ušní a krční kliniky z roku 1969 (1).

Těm, kdo mají speciální zájem si osvojit jeho výtečné chirurgické techniky, by mohl recenzent doporučit, aby si koupili jeho knihu a oxeroxovali si oněch 8 stránek anglického překladu a anglických popisků k obrázkům, načež pak drželi tu anglickou verzi v jedné ruce, až budou listovat v Bařinkově knize stránku za stránkou, a sledovali jeho popis preoperativního stavu a postoperativních výsledků, včetně dalších komentářů k vlastním jednotlivým operacím.

Vzhledem k tomu, že stále chybí kniha Burta Brenta (na jejíž vydání už čekáme léta), v níž by shrnul svou brilantní chirurgii defektů ušního boltce, recenzent se domnívá, že by si měl Bařinkovu knihu prohlédnout a pečlivě prostudovat každý chirurg, kterému záleží na tom, aby dosáhl v konečném výsledku rekonstrukce ucha tak superlativních a esteticky potěšitelných úspěchů, jaké nám Bařinka ukazuje ve své knize. A těm, kdo se specializují na provádění velkého počtu aurikulárních rekonstrukcí – těm by bylo snad ještě možno doporučit, aby navštívili samotného pana Bařinku na jeho univerzitě v Brně v krásné krajině Československa.

Recenzent může knihu doporučit i proto, že sám po mnohá léta studoval rekonstrukci ucha, kdy praktikoval u Dr. Jerome P. Webstera, Lyndona A. Peera a Johna M. Converse, neboť oni všichni výrazně přispěli k myšlenkám, které v padesátých letech uvedly na scénu elegantní výsledky, jež demonstroval velký průkopník rekonstrukce ušního boltce Dr. Radford Tanzer. Je zajímavé, že Bařinka ve svém prvním článku v *Acta Chirurgica Plastica* i v této knize cituje Tanzera, Peera a Converse jako podnětné předchůdce svých vlastních raných snah o rekonstrukci boltce.

Recenzent může tuto knihu doporučit zcela bez výhrad již proto, že je naplněna tak výtečně srozumitelnými černobílými fotografiemi a snadno pochopitelnými a přesnými ilustracemi operačních technik,

používaných panem Bařinkou. Lze jen doufat, že autor bude moci v dohledné budoucnosti navštívit Spojené státy a vyměnit si podnětné myšlenky k rekonstrukci boltce se svými kolegy, zejména pak s Burtem Brentem. Tuto recenzi nelze skončit jinak než nejsrdečnější gratulací Ladislavovi k tomuto výtečnému kusu práce!

Blair O. Rogers, M.D.
profesor klinické chirurgie (plastické chirurgie)
New York University Medical Center

III.7 Prameny

ADAMS, W. M. Construction of upper half of auricle utilizing composite concha cartilage graft with perichondrium attached on both sides. *Plastic. Reconstr. Surg.* 1955, 2, 88.

BOUISSON, M. De l'amputation de pavillon de foreille: etud de chirurgicale. *Gaz. Med. Paris*. 1870, 25, 320.

BRANCA, A. *Précis d'embryiologie*. Paris: Bailliére, 1922.

BROWN, J. B. *et al.* Surgical substitution for losses of the external ear, simplified local flap method of reconstruction. *Surg. Gyn. Obst.* 1947, 84, 192.

BURIAN, F. *Chirurgie rozštěpu rtu a patra*. Praha: SZN, 1945.

CONWAY, H. *et al.* Reconstruction of external ear. *Ann. Surg.* 1948, 128, 266.

FARKAŠ, L. G., M. DOBISÍKOVÁ a K. HAJNIŠ. An antropometric contribution to the determination of reconstruction timig for hypoplastic auricles. *Antropologie*. 1966, IV.

FLORIAN, J. a Z. FRANKENBERGER. *Embryologie*. Praha: Melantrich, 1936.

FRANKENBERGER, Z. *Základy embryologie člověka*. Praha: Svět vědy a práce, 1945.

GANZER, J. *Kriegsverletzungen des Gessichtes und Gesichtschüdels*. Leipzig: Barth, 1943.

GIBSON, T. a W. B. DAVIS. The fate of preserved bovine cartilage implants in man. *Brit. J. Plast. Surg.* 1953, 6, 4.

GNUDI, M. T. a J. P. WEBSTER. *The Life Times of Gaspar Tagliacozzi (1545–1599)*. NewYork: Herbert Reichner, 1950.

GRELEY, P. Reconstruction of the external ear. *U.S. Naval Med. Bull.* 1944, 42, 1323.

HAMILTON, W. J., J. D. BOYD a H. W. MOSSMANN. *Humenembryology*. Cambridge: Heffer, 1956.

HOLMES, E. M. The microtic ear. *Arch. Otol.* 1949, 48, 243.

LAMONT, E. S. Reconstruction plastic surgery of absent ear with necto cartilage, original method. *Arch. Surg.* 1944, 48, 53.

LAURENS, G. *Chirurgie l'oreil, du nez, du pharynx et du larynx*. Paris: Masson, 1924.

LETTERMAN, G. S. a R. L. HARDING. The management of the hairline in ear reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1956, 18, 199.

MCNICHOL, J. W. Jr. Total helixreconstruction with tubed pedicles folowing lose by burns. *Plast. Reconstr. Surg.* 1950, 6, 373.

O'CONNOR, G. B. a G. W. PIERCE. Refrigerated cartilage isografts. *Surg. Gyn. Obs.* 1938, 67, 796.

PATTEE, G. L. An operation to improve hearing in cases of congenital atresia of the ear. *Arch. Otolaryng.* 1947, 45, 568.

PATTEE, G. L. Improved hearing in congenital auricular malformations. *Tr. Am. Acad. Opht.* 1952, 56, 465.

PEER, L. A. *Congenital anomalie of the ear Otolaryngologyx*, I. vol. Hagirston: Coates a spol., 1955.

PEER, L. A. Diced cartilage grafts, new method for respir of skull defects, mastoid fistula and other deformities. *Arch. Otolaryng.* 1943, 38, 156.

PEER, L. A. Reconstruction of the auricle with diced cartilage grafts in a vitallium ear mold. *Plast. Reconstr. Surg.* 1948, 3, 653.

PEER, L. A. *Transplantation of Tissues*, Vol. I., kp. 433. Baltimore: The Williams and Wilkins Co., 1955.

PEET, E. Editorial: Restoration of hearing in congenital anomalies of the external ear. *Brit. J. Plast. Surg.* 1956, 8, 262.

PEGRAM, M. a R. PETERSON. Repair of partial defects of the ear. *Plast. Rec. Surg.* 1955, 18, 305.

PIERCE, G. W. Reconstruction of the external ear. *Surg. Gyn. Obs.* 1930, 50, 601.

RAUER, A. E. a I. M. MICHELSON. *Plastičeskije operaciji na lice*. Moskva: Medgiz., 1954.

REICHENBACH, E. Epithesen bei Gesichsdefekten. *Zahn Mund u. Kieferheikl.* 1959, 3, 1222.

REUDI, L. Surgical treatment of the atresia auris congenital. *Tr. Am. Laryng., Rhin and Otol. Soc.* 1954, 58, 373.

RUBIN, L. R. *et al.* Polyethylene in reconstructive surgery. *Plast. Reconstr. Surg.* 1948, 3, 586.

SEXTON, R. P. Utilization of the amputated ear cartilage. *Plast. Reconstr. Surg.* 1955, 15, 419.

SCHAMBAUCH, G. E. Developmental anomalies of the sound conducting apparatus and their surgical correction. *Ann. Otol., Rhin. and Laryng.* 1952, 61, 873.

SCHOFIELD, A. L. A proliminary report on the use preserved homogenous cartilage implants. *Brit. J. Plast. Surg.* 1953, 6, 26.

SCHUCHARDT, K. *Der Rundstiellapen in der Wiederherstellungschirurgie des Gesichts Kiefer Bereichs*. Leipzig: G. Thiema, 1944.

SCHUCHARDT, K. *Operationen in Gesicht und in Kieferbereich. Chirurgische Operationslehre*, sv. 2. Leipzig: Fischer Gohrbandt Sauerbuch, 1954.

STEFFANOFF, D. N. Auriculo-mastoid tube pedicle for otoplasty. *Plast. Reconstr. Surg.* 1948, 3, 352.

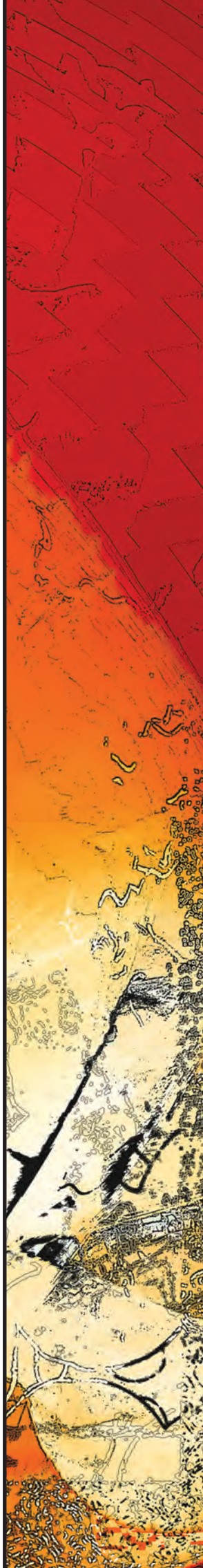
STEFFENSEN, W. H. Commente on reconstruction of the external ear. *Plast. Reconstr. Surg.* 1955, 16, 194.

STEFFENSEN, W. H. Commente on total reconstruction of the ear. *Plastic. Reconstr. Surg.* 1952, 10, 186.

Kapitola IV.

Chirurgie rozštěpů rtu, patra a obličeje

IV.1 Typické orofaciální rozštěpy **289**
IV.2 Vzácné vývojové vady u rozštěpů **298**
IV.3 Extrémní případy rozštěpových vad a jejich léčení **308**
IV.4 Autoři metod rozštěpů rtu **318**
IV.5 Užití tubulizovaného laloku k uzávěru defektů patra **320**
IV.6 Operace jednostranných rozštěpů (sec. Bařinka) **322**
IV.7 Časné operace celkových rozštěpů jednodobě (metoda sec. Malek–Podlaha) **336**
IV.8 Kompletní léčba orofaciálních rozštěpů (souhrn) **347**
IV.9 Prameny **350**



IV.1 Typické orofaciální rozštěpy

Přibližně na každých 600–700 živě narozených dětí se v bělošské populaci rodí jedno dítě, které je postiženo některým z typů *orofaciálních rozštěpů*. Může to být *rozštěp rtu* (úplný, neúplný, naznačený), *rozštěp rtu a patra* (celkový rozštěp, jednostranný, oboustranný), *izolovaný* rozštěp patra, *submukózní* rozštěp nebo některý z rozštěpů *atypických* (mediální, šikmý, příčný). Může také jít o izolovanou vadu, nebo v komplexu ostatních vad, anebo v souboru symptomů některého syndromu. Není to však jen relativně vysoký výskyt v populaci, ale také sociální závažnost činící tyto vady středem pozornosti mnoha medicínských i výzkumných oborů. Lokalizace rozštěpu v obličeji narozeného dítěte představuje psychické trauma pro rodiče. Dítě si velmi často nese tento handicap, který mu způsobuje vrozená vada, až do dospělosti. Obavy z dalšího stejně postiženého jedince, ať již jde o sourozence, dítě či vnouče, způsobuje pak nejen postiženým touto vadou, ale i jejich příbuzným řadu starostí (Obr. 455).

I když chirurgická korekce vady představovaná jednou nebo více plastickými operacemi s celou komplexní péčí (pediatrickou, foniatrickou, logopedickou, ortodontickou, protetickou, stomatochirurgickou a psychologickou léčbou) dosáhla již značných úspěchů a dnes nejsou vzácné takové případy (zejména u časné jednodobé operační metody), kdy velmi často ani podle vzhledu s dokonalou anatomickou konfigurací, ani podle řeči nepoznáme, že byl jedinec postižen rozštěpovou vadou.

Riziko prognosticky pro potomstvo zůstává samozřejmě nezměněno, a proto každá rada znalce v genealogické problematice může být vysoce prospěšná.

Proto by bylo účinné osvětou působit v rodinách s výskytem těchto vad tak, aby se podařilo preventivními metodami omezit výskyt těchto vad v populaci.

Jednou jsem byl požádán o vysvětlení rodičům, zda jejich odoperované dítě s rozštěpem ztrácí následně dědičnou dispozici ke svým potomkům.

Lapidární odpověď zněla: Ne, s vysvětlením některých genetických zásad.

Již prof. Sekla napsal ve své knize *Dědičné zdraví* (1941) větu, která je v genetice vrozených vad člověka stále aktuální, i když z etické stránky napadnutelná: „Lze tedy dědičně vrozené vady odstraňovat jen jedním způsobem – nepřivádět na svět děti, které by s velkou pravděpodobností toto neblahé dědictví obdržely a dále zase přenášely na vlastní potomky."

Konečným cílem všech studií týkajících se vzniku vrozených vývojových vad u člověka by měla být jejich prevence. Cesta k prevenci vrozených vad je však zdlouhavá a náročná v jedinečnosti postavení člověka v systému živých organismů, která ve své složitosti vzájemných biologických, fyzikálních a chemických vztahů s prostředím nemá analogii v pokusném zvířeti, ale i s etickými zábranami, jež nedovolují použít klasického experimentu na člověku. Současný stav výzkumu dává možnost diagnostikovat neagresivní vyšetřovací technikou – *ultrazvukem*, intrauterinně, vadu embrya již ve 12–17 týdnu vývoje. V tomto časovém období nastupují dvě zásadní dilemata ženy a legislativní možnosti, které mohou ovlivnit vyřčenou myšlenku prof. Sekly: „…nepřivádět na svět děti s určitými vadami."





Obr. 455. Sedmnáctitýdenní plod s celkovým levostranným rozštěpem (rtu a patra). Druhý obrázek zachycuje tutéž vadu ve větším pohledu.

IV.1.1 Embryonální vývoj kraniofaciální oblasti člověka

(zpracováno podle MUDr. M. Tolarové, DrSc.)

Oplození vajíčka je impulz, který uvede do chodu složitý proces postupného vývoje mnohobuněčného jedince.

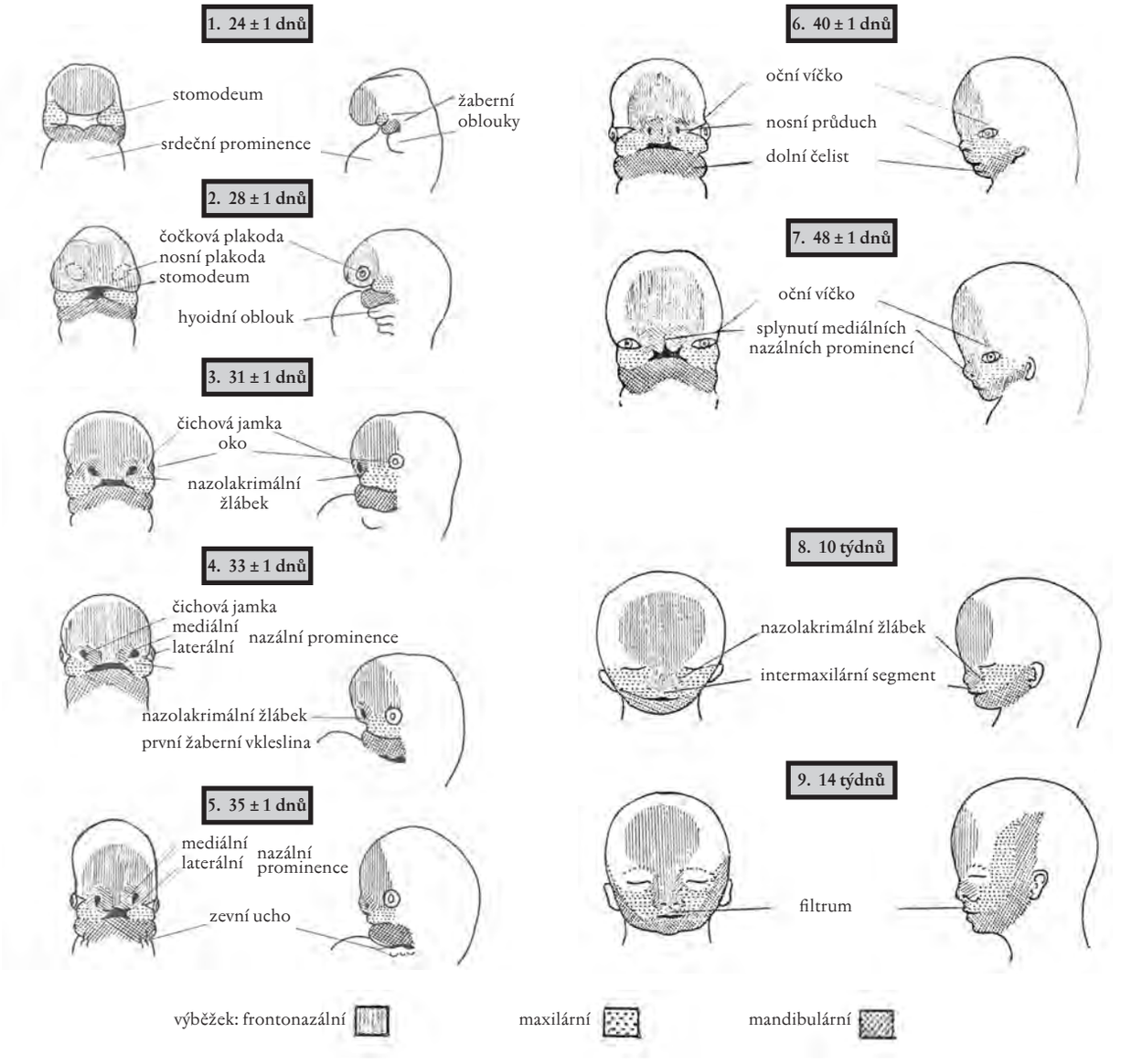
Vývoj oplozeného vajíčka dospěje koncem prvního týdne do stadia **blastocysty**.

Zárodečný terčík je dvojvrstevný, tvoří ho vrstva ektodermálních a vrstva entodermálních buněk. Druhý týden vývoje je charakterizován rozvojem *trofoblastu*, který umožňuje implantaci zárodku v děložní stěně matky. Jako první organizovaná struktura v hlavové oblasti zárodku se utváří prechondrální ploténka.

Jako první systém začne fungovat kardiovaskulární aparát, který zajišťuje výživu pro rozvoj dalších orgánových systémů embrya cestou feto-placentárního oběhu.

V **třetím** týdnu vzniká několik významných embryonálních struktur. Z oblasti primitivního proužku, Hensenova uzlu a primitivní jamky se rozvíjí zárodečný mezoderm a *chorda dorsalis*, které se vsunují mezi ektodermální a entodermální list směrem k hlavové části zárodku, tj. k prechordální ploténce. Působením axiálního mezodermu na ektoderm se indukuje vznik neurální trubice, po jejíchž stranách se podélně oddělí neurální lišty. Rozvoj těchto struktur postupuje obráceně, od hlavové části kaudálním směrem. Stejným směrem se postupně utvářejí somity segmentací mezodermu uloženého podél osy zárodku. Obdobný vývoj kaudální části zárodku vychází z kaudálního proliferačního a morfogenetického centra (ocasního hrbolku) po zániku primitivního proužku.

Do **čtvrtého** týdne vstupuje zárodek jako komplexní soustava několika buněčných populací, jejichž interakcí vznikají orgánové systémy. Období od 4. do 8. týdne



Obr. 456. Vývoj embrya podle Moora, 1983.

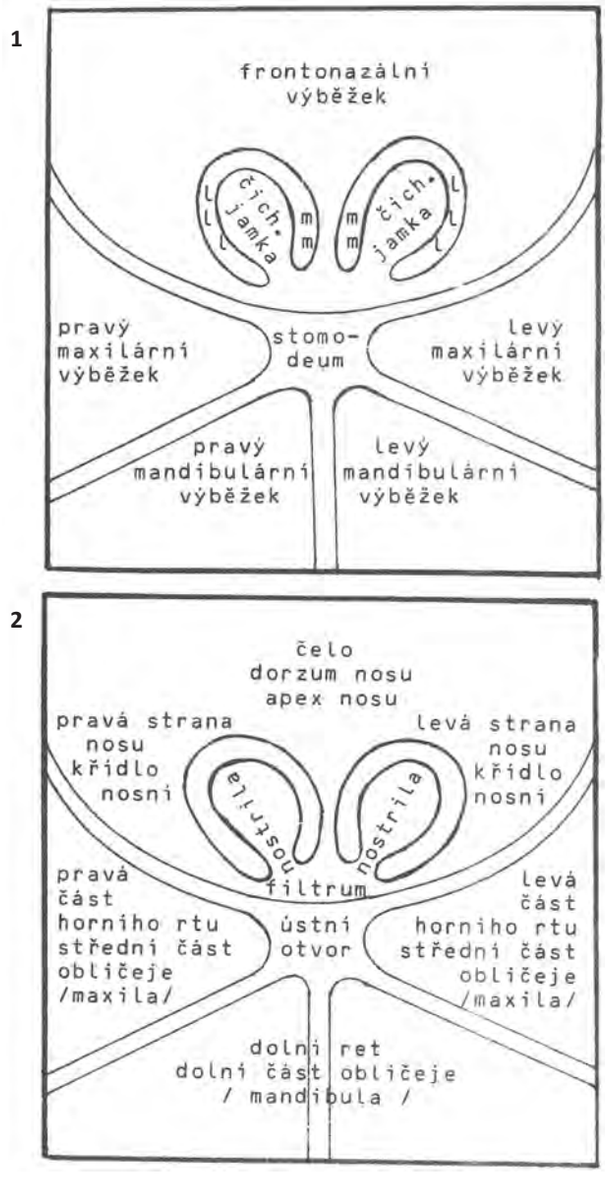
se proto nazývá **obdobím organogeneze**. Ve čtvrtém týdnu se uzavírá nejprve hlavový konec neurální trubice a o něco později její kaudální konec. Utvářejí se mozkové váčky, které dále rostou, prodlužují se a zvětšují. V ektodermu hlavové části se vytvářejí ušní, nosní a čočkové plakody, po stranách těla embrya se zakládají končetinové pupeny. Z pravé i levé neurální lišty v hlavové oblasti vycestovávají buňky, které se mísí s mezodermem hlavové části embrya.

Vytvářejí tak *ektomezenchym*, který se účastní na tvorbě chrupavčitých a kostěných opěrných struktur v oblasti hlavy a obličeje. Jeho význam pro *vznik orofaciálních vrozených anomálií* je velmi podstatný (Pratt a Christiansen, 1980).

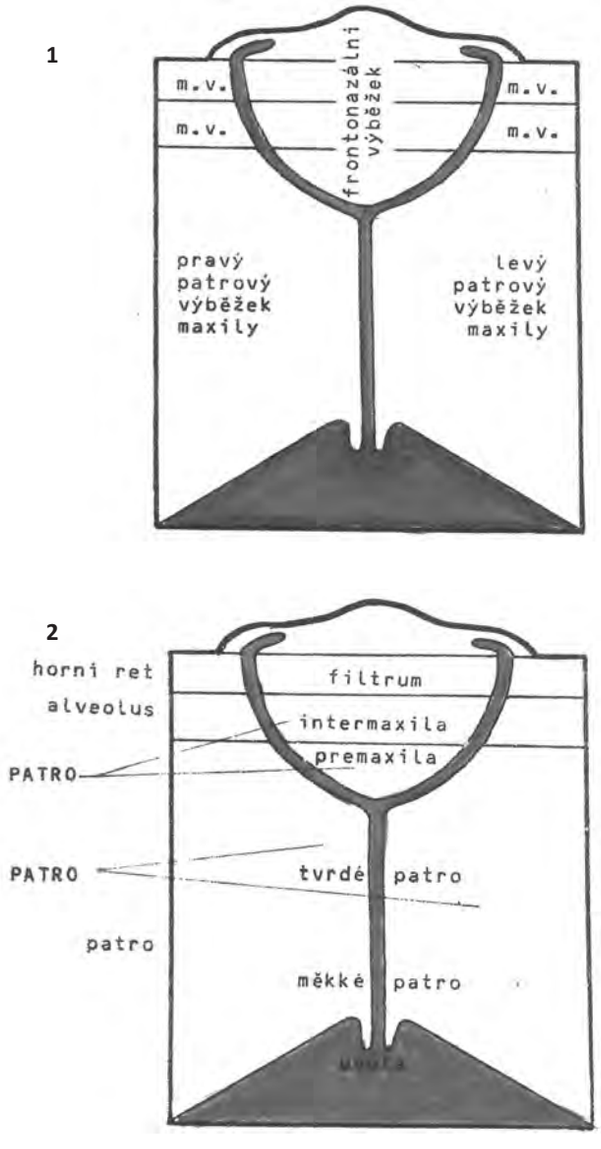
Chrupavka třetího oblouku vytváří spodní část těla a velké rohy jazylky. Z chrupavek čtvrtého, pátého a šestého žaberního oblouku se tvoří *laryngeální chrupavky*.

Z populace svalových buněk prvního žaberního oblouku vznikne *m. temporalis* a *m. masseter* (žvýkací svaly). Z druhého žaberního oblouku vznikají prakticky všechny mimické svaly obličeje. Ze třetího žaberního oblouku se vyvine *m. stylopharyngeus* a *m. constrictor pharingis*. Ze čtvrtého žaberního oblouku m. platysma a svalovina hrtanu a hltanu. Příslušností svalů k jednotlivým žaberním obloukům je dána jejich inervace.

Nervem **prvního** žaberního oblouku je n. trigeminus, **druhého** žaberního oblouku *n. facialis*, **třetím** žaberním obloukem prochází *n. glossopharyngeus*, **čtvrtým** *n. vagus* a **pátým** *n. accessorius*. Původně segmentárně uspořádané aortální oblouky se také přestavují v definitivní cévní řečiště hlavové části zárodku. Na tvorbě obličeje se podílí pět základů, které jsou uspořádány okolo primitivních úst (*stomodea*), zpočátku



Obr. 457. 1 – embryonální základy pro vznik obličeje; 2 – struktury, které u nich vznikají; l – laterální nosní prominence; m – mediální nosní prominence.



Obr. 458. 1 – embryonální základy pro vznik patra dutiny ústní; 2 – struktury, které z nich vznikají; m.v. – maxilární výběžek.

ještě uzavřených faryngeální membránou (původní prechordální ploténka), která je rozhraním mezi oblastmi ektodermálního a entodermálního původu.

Při popisu obličeje se často setkáváme s pojmem plakoda a výběžek. Jako „plakoda" se označuje ztluštění vzniklé pomnožením ektodermálních buněk. Pod pojmem „výběžek" se zde rozumí oblast zvýšené proliferace ektomezenchymu pod ektodermem, které navenek prominují. Kraniálně je stomodeum ohraničeno frontonazálním výběžkem. Růstem prosencefala je dáno i zvětšování tohoto výběžku a jeho progrese ventrálním směrem. Po stranách stomodea jsou párové maxilární výběžky a na spodní straně jsou párové mandibulární výběžky (obojí pocházejí z prvního žaberního oblouku).

V 5. týdnu se v kaudální části frontonazálního výběžku vytvoří nádorové nosní plakody jako ztluštěniny ektodermu. Ztluštěním jejich okrajů vznikají mediální nosní prominence, střední část se přeměňuje v primitivní čichovou jamku. V 6. a 7. týdnu splynou obě mediální prominence frontonazálního výběžku ve střední čáře a vytvoří filtrum horního rtu, intermaxilu (pozdější intermaxilární alveolární segment s řezáky) a premaxilu, čili tzv. **primární patro** a přední část nosního septa. Tato část frontonazálního výběžku vytváří jakoby klín mezi maxilárními výběžky maxily.

Maxilární výběžky se spojí s mediální částí i s laterálními částmi frontonazálního výběžku podél svého kraniálního okraje (*sulcus nasolacrimalis*), podél kaudálního okraje pak s mandibulárními výběžky. Takto se utvářejí laterální části horního rtu, tváře, větší část maxily a později sekundární patro.

Mandibulární výběžky srůstají ve střední čáře mezi 4. a 5. týdnem zárodečného vývoje. Z nich se generuje dolní ret, dolní čelist a dolní část obličeje. Z frontonazálního výběžku vzniká čelo, dorzum a apex nosu. Strany nosu a nosní křídla vznikají z laterálních nosních prominencí frontonazálního výběžku. Primitivní čichové jamky se proděraví a přemění v nosní průduchy.

V místech základů pro horní a dolní ret se vytvářejí epitelová ztluštění, z nichž později vzniká epitel vestibulum oris, oddělující rty a dásně a základy sklovinných orgánů dentice.

Posledním významným dějem je vytvoření sekundárního patra, které sekreuje srůstem maxilárních patrových plotének. Laterální patrové výběžky maxily zpočátku směřují kaudálně a ke středu podél stran jazyka. Jak se vyvíjí dolní čelist, jazyk se posunuje níže a dopředu a patrové ploténky se zvedají a přibližují. Tímto postupem a růstem dosáhnou dotyku ve střední čáře a srůstají navzájem, dále s nosním septem a s primárním patrem (v místě tohoto spojení zůstává *canalis nasopalatinus*, který později obliteruje ve *foramen incisivum*).

Proces srůstání začíná anteriorně v 9. týdnu a končí vytvořením uvuly ve 12. týdnu embryonálního vývoje. Osifikovaná část patrových výběžků tvoří **tvrdé patro** (společně s klínkem premaxily), neosifikovaná část vytváří **měkké patro** a uvulu. Vcelku lze tedy říci, že v 8. týdnu embryonálního vývoje člověka jsou již základní rysy lidského obličeje vytvořeny.

IV.1.2 Incidence typických orofaciálních rozštěpů

Incidencí (výskytem) vrozené vady rozumíme její frekvenci ve vztahu ke konkrétní situaci, která předcházela narození vadného dítěte. Jinými myšlenkovými dedukcemi vyjádřeno slovy znamená, že rozštěpová vada vzniká tehdy, kdy ještě nevzniká jedinec.

Vrozené vady orofaciální krajiny jsou nápadné svou lokalizací v obličeji. Definujeme je jako rozštěp, i když správně by to vystihoval název **defektní (ztrátový) rozštěp**, protože v horním rtu, čelisti a patře dochází v rozštěpové linii k zřetelné ztrátě (defektu) tkání, kterými rozštěp prochází. Ret je postižen kožním, svalovým a slizničním deficitem. V patrové rozštěpové linii (jednostranné nebo oboustranné) vzniká kostní a slizniční defekt, který operativně kompenzujeme posunem mukoperiostálních patrových laloků, do střední linie k jejich sutuře. Z toho vyplývá skutečnost, že při rozštěpu rtu a patra nebyly tkáně jen rozpolceny, ale že k jejich spojení nikdy nedošlo. Frekvence rozštěpové incidence bývá zpravidla v promile ve vztahu k živě narozeným dětem anebo poměrným číslem vyjadřujícím, z kolika živě narozených dětí je zachycena jedna sledovaná vada (1:x).

Incidence typických orofaciálních rozštěpů udávaná v literatuře kolísá podle jednotlivých autorů a zemí. V bělošské populaci se vyskytuje přibližně na každých 500 živě narozených dětí jedno s rozštěpem rtu; rozštěpem rtu, čelisti a patra; nebo izolovaným rozštěpem patra.

IV.1.3 Zamyšlení nad vývojem obličejové chirurgie

V úvodu nelze pominout, že chirurgické výkony v obličeji byly inspirujícím impulzem v rozvoji všech chirurgických oborů. Zvláštní povaha obličejové krajiny, její funkční náročnost jak po stránce fyziologické, tak po stránce společenské, měla významnou úlohu ve vývoji operačních technik (např. transplantace obličejových komplexů, transplantace rukou v současnosti), které obohatily chirurgii. První metody krytí tkáňových defektů v obličeji jsou velmi starého data, např. indická plastika k náhradě ztracených částí nosu je známá nejméně 1500 let před naším letopočtem. V obličeji byly propracovány nejen první transpozice a transfery tkání ke krytí defektů jako přenosy pažních laloků (italská laloková plastika – Branca, Tagliacozzi), ale i současně užívané lalokové plastiky přenášené ze vzdálených míst celého těla k nejrůznějším plastickým rekonstrukčním záměrům. V obličeji byly získány také základní zkušenosti s přenosy i ostatních tkání jako chrupavky, kosti, koriotukové tkáně. Plastická chirurgie si ze své odborné podstaty dala za úkol obnovovat činnost i tvar obličejové krajiny s ohledem

na společenský dosah a význam obličejových poranění a vrozených vývojových vad, zcela přirozeně přerostla v samostatný obor. Svou operační technikou dala impulz ke vzniku a rozvoji obličejové chirurgie dětského věku, zvláště při léčení rozštěpových vad. Plastická chirurgie rozvinula i chirurgické léčení vrozených či získaných tvarových úchylek, které jedince znápadňují od estetické normy, jako je tomu u deformací nosu, boltců, víček a deformačních projevů stáří.

Chirurgii vrozených vad obličeje plastická chirurgie významně propracovala v rozštěpových vadách, a to jak v typických, tak i v atypických. Z vrozených vad v obličeji se vyskytují nejčastěji rozštěpové vady (v naší teritoriální oblasti připadá na tisíc narození jeden rozštěp), jiné incidence spojené s atypickými, vzácnými poruchami mají jiná čísla výskytu a budou uvedena v příslušné kapitole. Je možno však obecně říci, že se atypické rozštěpy vyskytují dvacetkrát méně než rozštěpy typické.

Typické rozštěpy řadíme do dvou skupin:

A) – Retní *(cheilognathoschisis)*
– Retní a čelistní *(cheilo gnatho schisis)*

B) – Patrové izolované *(palato schisis)*
– Úplné *(cheilo gnatho palato schisis)*
– *Submukózní* rozštěpy

Ve schematickém rozdělení jsou dokumentovány různé typy rozštěpů po různých časových odstupech od operace a současně jsou uvedeny dřívější a současné operační techniky, které byly užívané na KPCH v Brně od r. 1971, s pooperačními třiceti- až čtyřicetiletými výsledky.

Ad A) Uvedené rozštěpy v **první skupině** začleňujeme mezi typické rozštěpy, které postihují ret nebo ret a čelist (alveolus), nebo ret a čelist. Dále ret a patro (s kostním mostem) nebo ret, čelist a patro (celkové rozštěpy).

I. Rozštěp rtu – *Cheiloschisis unilateralis* (*dx*, *sin*).
a) naznačený rozštěp – Obr. 460/1; Obr. 459/1;
b) neúplný rozštěp – Obr. 460/2; Obr. 459/2;
c) úplný rozštěp – Obr. 460/3; Obr. 459/3;
d) úplný rozštěp rtu s postižením alveolu Obr. 459/4.

II. Celkový rozštěp – *Cheilognatopalatoschisis unilateralis* (*dx*, *sin*) Obr. 460/5; Obr. 459/6.

III. Celkový oboustranný rozštěp – *Cheilognatopalatoschisis bilat*. Obr. 460/3; Obr. 459/3.

IV. Celkový oboustranný rozštěp s kožním mostem – Obr. 459/7.

Ad B) Do **druhé skupiny** začleňujeme vady s izolovaným rozštěpem patra po foramen incisivum (palatoschisis). Tyto dvě skupiny byly vytvořeny na podkladě výzkumů P. Fogh-Andersena, které prokazují, že příčina vzniku je geneticky rozdílná.

I. Izolovaný rozštěp měkkého patra, Obr. 459/8.

II. Úplný rozštěp patra (po *foramen incisivum*), Obr. 460/6; Obr. 459/9.

III. Rozštěp uvuly, Obr. 459/11.

IV. Submukózní rozštěp patra, Obr. 459/10.

1) **Naznačený rozštěp rtu** Obr. 462 je nejlehčí rozštěpovou formou vady. Je představován mírně vtaženou impresí v podobě žlábku, jakousi embryonální jizvou, nápadněji pigmentovanou, která je uložena při zevním okraji philtra horního rtu. Většinou vytváří nerovnost na hranici červeně zářezem, případně i větším kolobomem na spodním okraji červeně. Stejně jako u těžších forem i zde již bývá přítomný určitý stupeň deformace nozdry, ve smyslu jejího oploštění, který způsobuje laterálnější inzerce nosního křídla. Na následujících pěti obrázcích jsou zachyceny popsané nápadnosti a na posledním obrázku je stav deset dní po operaci, kde rekonstruovaný orbikulární sval vyrovnává kožní žlábek a rozložená jizva garantuje pozdější nenápadnost s mírným přitažením nosního křídla.

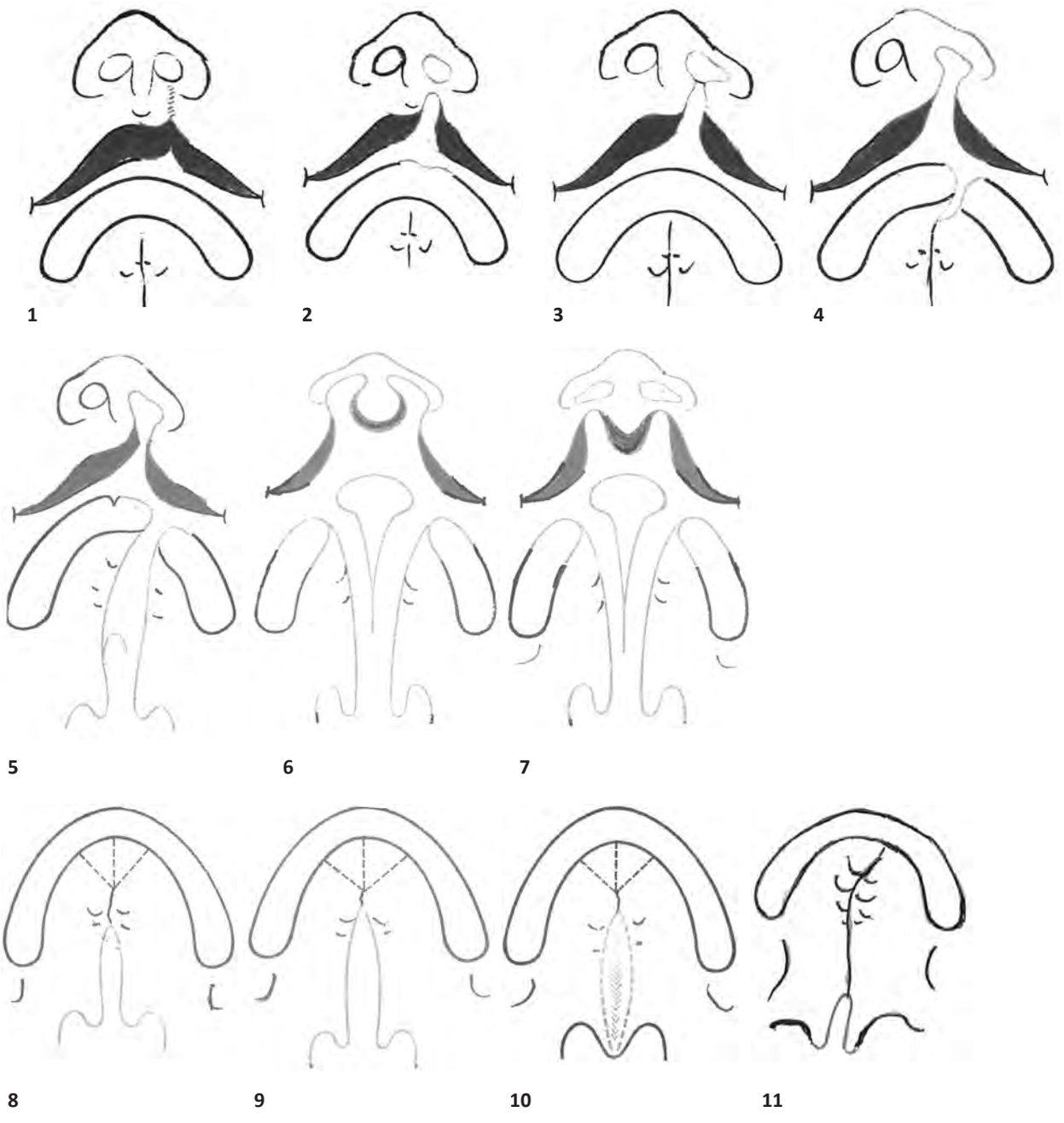
2) Druhým stupněm je **neúplný rozštěp** Obr. 463, Obr. 464. Ret je rozpolcen do různé výšky, avšak určitá jeho část je ještě zachována kožním můstkem v prahu nozdry. *Musculus orbicularis oris* i jeho cévy se vytáčejí kolem kolobomu kraniálně a přestupují na druhou stranu. S neúplným rozštěpem rtu bývá již spojena – různého stupně – deformace apikální části nosu (pokles s oploštěním hrotové chrupavky postižené strany, do strany protažení nozdry a zapadlý odstup nosního křídla) a čelisti (zářez, zalomení alveolárního oblouku, anomálie zubů co do počtu i postavení).

3) **Úplný rozštěp** rozděluje ret v celém jeho rozsahu až do nozdry, oba rozštěpové póly jsou rozestouplé, kruhový ústní sval se vytáčí kraniálně a upíná se na čelisti, čímž jsou různě vytvářeny podmínky k deformaci nosu rozšířením nosního prahu.

Všechny tyto rozštěpové retní formy se mohou vyskytovat buď **jednostranně**, nebo **oboustranně**. S vystupňováním rozsahu rozštěpového defektu u oboustranné formy přibývá zkrácení nosní přepážky s depresí nosního hrotu a filtra, které je hypoplastické se ztrátou muskulatury v rozsahu prolabia, jak bylo histologicky prokázáno. Je proto významné při sutuře rozštěpu rtu, za těchto okolností, provést spojení suturou obou laterálních rozštěpových pólů svaloviny rtu, aby se vytvořila funkce orbikulárního svalu horního labia.

4) Úplný rozštěp rtu a úplný rozštěp rtu s přestupem až na *procesus alveolaris maxillae*.

Úplný rozštěp rtu a čelisti (cheilo-gnatho-schisis) může sahat až do *foramen incisivum*. U jednostranné formy (*cheilognatho schisis lat*. *dx*, *sin*) mohou někdy vzniknout mezi rozštěpovými póly značné rozestupy a alveolární oblouk je tímto obvykle značně zalomen. Deformace nosu je za těchto okolností častější než jen u úplného rozštěpu rtu a je způsobená širokým rozestupem skeletu v *apertura piriformis*. U oboustranné formy rozštěpu (*cheilo-gnatho-schisis bilat*.) je mezičelist na svém protaženém krčku předsunuta před přední okraj neporušeného patra.



Obr. 459. Schematické naznačení rozštěpů: 1 – naznačený rozštěp rtu; 2 – neúplný rozštěp rtu; 3 – úplný rozštěp rtu; 4 – rozštěp rtu a čelisti; 5 – celkový rozštěp rtu a patra; 6 – celkový oboustranný rozštěp; 7 – celkový oboustranný rozštěp s kožním mostem; 8 – rozštěp měkkého patra; 9 – úplný rozštěp patra; 10 – submukózní rozštěp patra; 11 – rozštěp vuly.

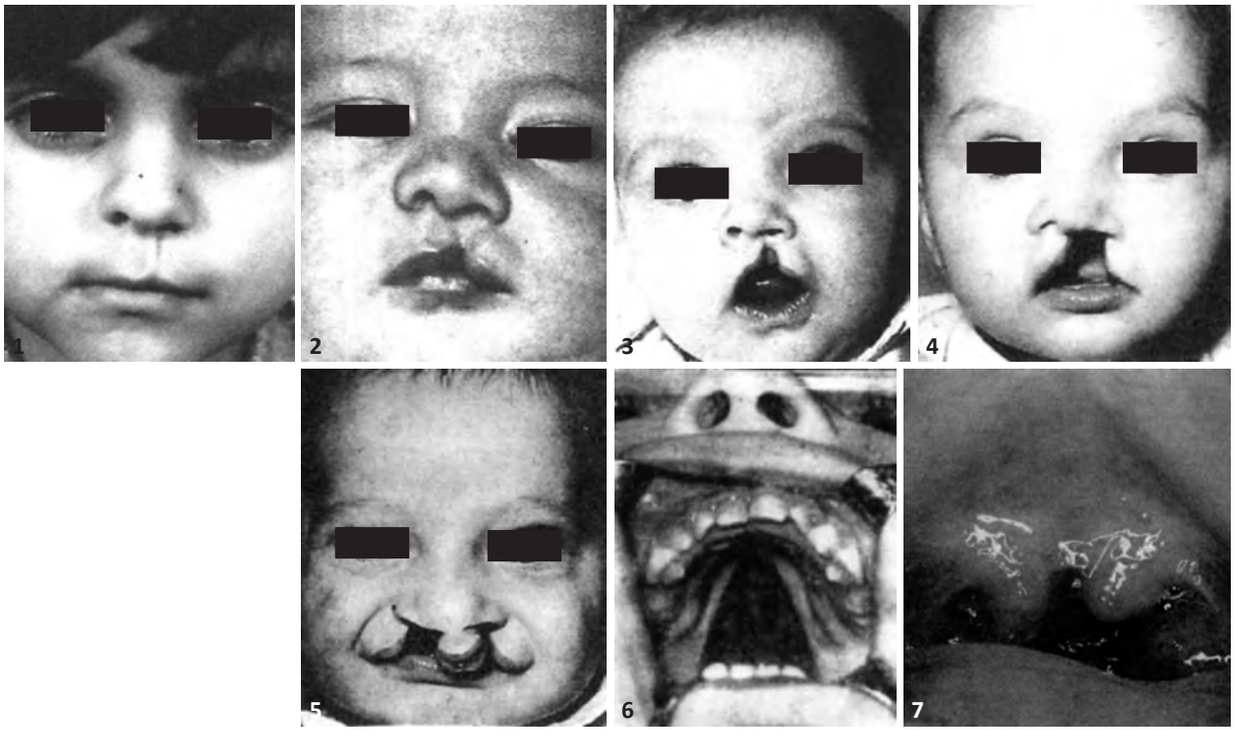
IV.1.4 Rozštěp patra

Rozštěp patra je obvykle **mediální**, tj. s hypoplastickým vomerem ve střední linii.

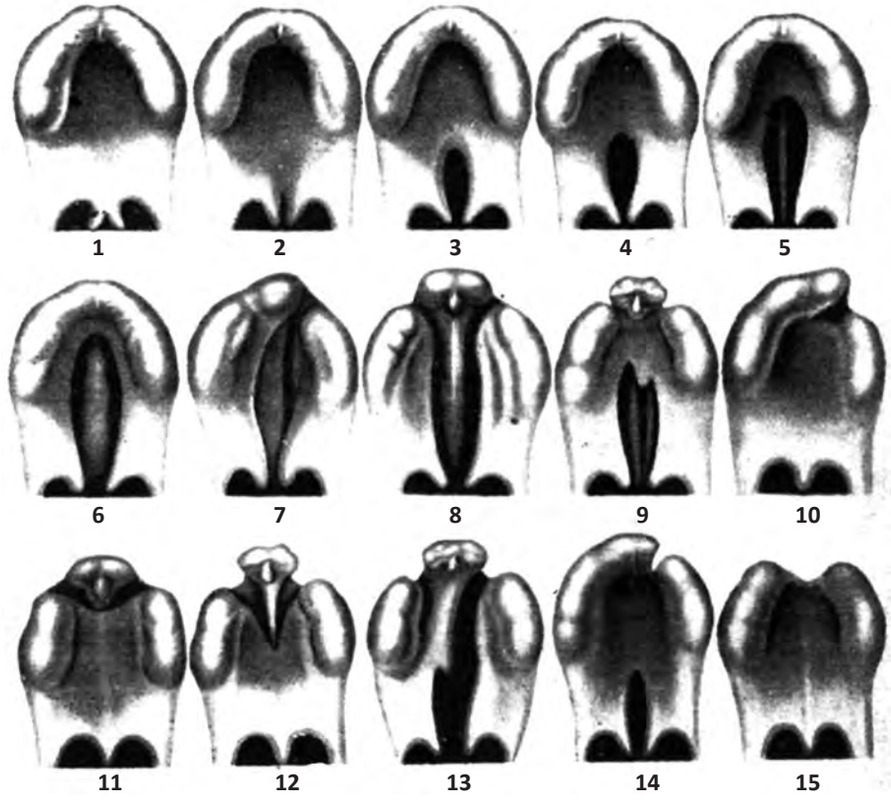
Laterální rozštěp, tj. s vomerem stočeným do šikmé polohy a přirostlým k okraji jedné patrové deky, se vyskytuje až na vzácné výjimky s diagnózou celkových jednostranných rozštěpů, tzn. při současně přítomném rozštěpu **rtu a čelisti**.

Ze studií lidské embryogeneze vyplývá, že rozštěp patra postupuje dorzo-ventrálně. Nejmírnější formou patrových rozštěpů je rozštěp části *vela palatini*, častější bývá **rozštěp celého měkkého patra**, někdy doprovázen i zářezem v zadním okraji patrových desek. Nejčastější formou rozštěpu měkkého patra rozumíme diagnózu: **izolovaný rozštěp patra**, vedený do patrové klenby nebo až do *foramen incisivum*.

Ne tak častým jako zvláštním typem izolovaného rozštěpu je **submukózní rozštěp** patrové desky při zachování kontinuity mukózních patrových tkání. K tomuto rozštěpu dochází při neúplném spojení desek tvrdého patra a k rozestupu svalů vela, pod vytvořeným slizničním krytem.



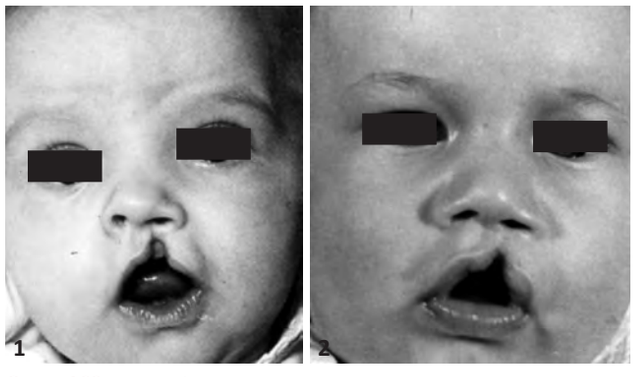
Obr. 460. 1 – naznačený rozštěp rtu; 2 – neúplný rozštěp rtu; 3 – úplný rozštěp rtu; 4 – celkový rozštěp rtu a patra; 5 – celkový oboustranný rozštěp; 6 – úplný rozštěp patra; 7 – submukózní rozštěp patra.



Obr. 461. Brophyho schéma rozštěpů patra. Rozštěp uvuly: 3–5 rozštěp *veli palatini* různého rozsahu; 6 – izolovaný rozštěp patra; 7– celkový levostranný rozštěp s neúplným rozštěpem vpravo; 8 – celkový oboustranný rozštěp; 9 – celkový oboustranný rozštěp s kostním mostem; 10 – úplný rozštěp rtu a *proc. alveolaris*; 11, 12 – oboustranný celkový rozštěp rtu a *proc. alveolaris* po *foramen incisivum*; 13 – celkový levostranný rozštěp vlevo a úplný rozštěp s částí *proc. alveolaris* vpravo; 14 – celkový levostranný rozštěp s kostním mostem; 15 – ageneze *praemaxily* (*os incisivum*).



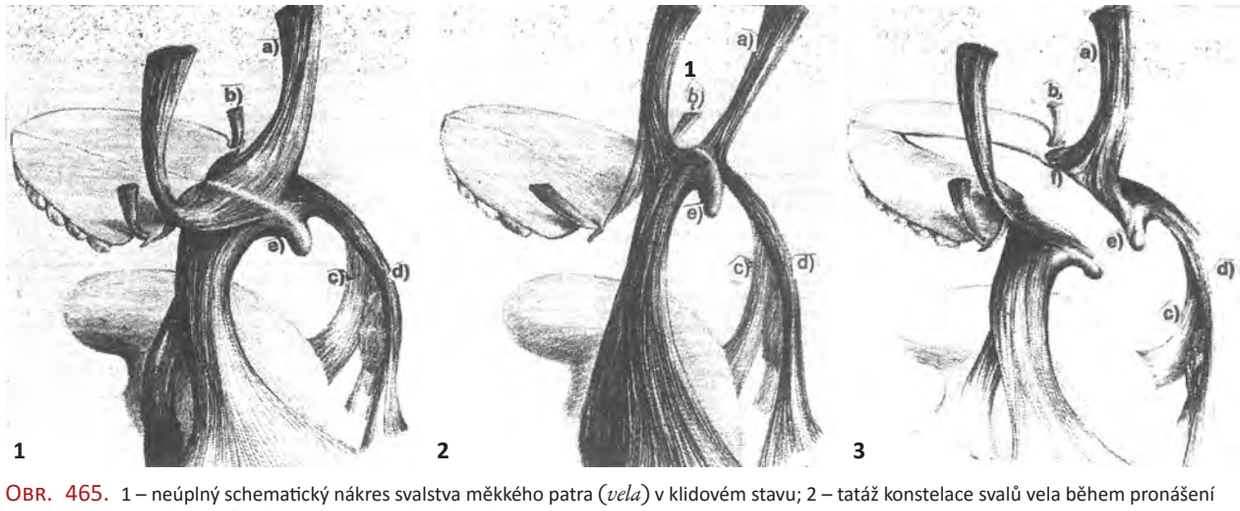
Obr. 462. 1–2 – naznačený rozštěp rtu vlevo; 3–4 – u pacientky naznačený rozštěp rtu vlevo; 5 – 10 dnů po operaci.



Obr. 463. 1–2 – různé výšky rozštěpu rtu s depresí nosního hrotu a křídla vlevo.



Obr. 464. Pravostranný rozštěp červeně rtu se souměrnými nosními křídly, před operací.



Obr. 465. 1 – neúplný schematický nákres svalstva měkkého patra (*vela*) v klidovém stavu; 2 – tatáž konstelace svalů vela během pronášení hlásky; 3 – znázornění svalů měkkého patra v případě rozštěpu;

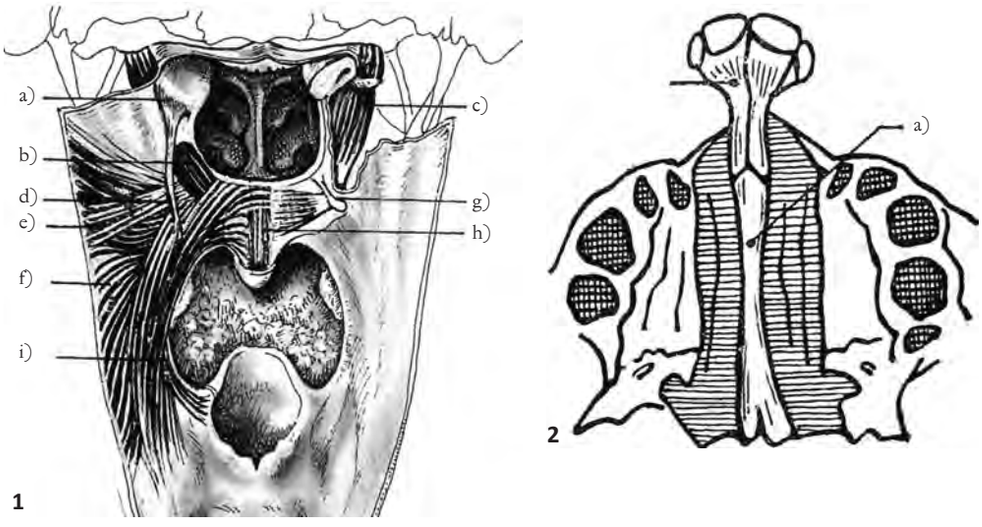
a) *M. lecator veli palatini.* Z: před karotickým kanálem na spodině kosti skalní. Ú: uponeuróza měkkého patra. Zdvíhá a táhne dozadu měkké patro a táhne za dorsomediální část tubární chrupavky za souč. otvírání *ostium pharyngeum tubae audit*. N: *plexus pharyng.* (*n. glossophar, a n. vagus*); při fonaci účast n. fac.

b) *M. tensor veli palatini.* Z: *spina ossis sphen., fossa scaphoid.* a ventrolat. okraj tubární chrupavky. Ú: po zahnutí okolo *hamulus pteryg.* vzařuje do apon. měkkého patra. Zpevňuje ventrolat. stěnu blanité části tuby a napíná měkké patro. *N. mandibularis.*

c) *M. palatoglossus*. Z: *m. transversus linguae*. Ú: apon. měkkého patra. Zdvíhá kořen jazyka, stahuje měkké patro; zužuje *isthmus faucium. N: plexux pharyng.* (*n. glossophar. a n. vagus*).

d) *M. palatopharyngeus* (*m. pharyngopalatinus*). Z: aponeur. měkkého patra, *hamulus pteryg. a lamina med. proc. pteryg.* Ú: zevní stěna hltanu a chrupavka štítná. Stahuje měkké patro a zužuje *isthmus fauclum*. N: *plexus pharyng.* (*n. glossophar. a n. vagus*).

e) *M. uvulae*. Z: aponeur. měkkého patra. Ú: vazivo čípku. N: *plexus pharyng.* (*n. glossophar. a n. vagus*).



Obr. 466. 1 – a) *tuba pharyngotympanica*; b) *levator palati*; c) *tensor palati*; d) *salpingopharyngeus*; e) *palatopharyngeus*; f) *superior constrictor*; g) *pterygoid hamulus*; h) *musculi uvulae*; i) *palatothyroideus*; 2 – a) *vomer*, mezičelist.

Na první pohled je nápadný vždy přítomný rozštěp uvuly a bělavě prosvítající střední zóna, tvořená pouze duplikaturou sliznice. Patro bývá značně zkráceno, což funkčně ovlivňuje řeč ve smyslu rhinolalie Obr. 465, Obr. 466.

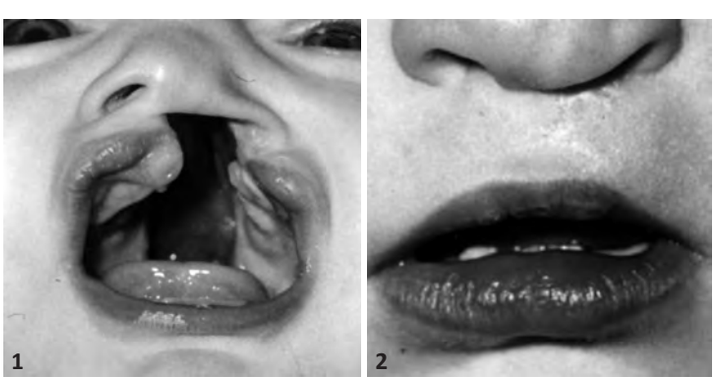
IV.1.5 Submukózní rozštěp patra

Submukózní rozštěp provází někdy tzv. *syndrom vývojového zkrácení patra*, i když tomu tak nemusí být vždy. Hlavním příznakem tohoto syndromu je *hyperrhinofonie* a ve vážnějších případech palatolalie, způsobená zkráceným a insuficientním velem s nápadně hypotrofickou svalovinou.

Postižení se vyznačují zvláště fyziognomií obličeje, která je podmíněna širokým nosním kořenem, úzkými očními štěrbinami, zúženými introity meati acustici a introitu nosních cest a zejména nápadnou hypomimií. Horní ret je vertikálně zkrácen a kontura retního filtra je pouze naznačena. Občas nacházíme kratší tvar boltců, které mají často úzký aurikuocefalický úhel nebo dorzálně zkosené lalůčky. Často bývají přítomny i různé vývojové abnormality jinde na těle a intelekt bývá snížen. E. Sedláčková, která tento syndrom popsala v r. 1955, nalezla na EEG chronickou lézi periferního neuronu v mimickém svalstvu a v *musculus levator veli palatini*.

Raritou mezi rozštěpy je vrozený *izolovaný rozštěp tvrdého patra*, tj. oválný otvor v klenbě. Jelikož je vždy provázen submukózním rozštěpem, domníváme se, že jde o rupturu slizničního mostu mezi patrovými deskami, ke které došlo při dokončování růstu submukózně rozštěpeného patra do šířky v konečném období embryonálního vývoje.

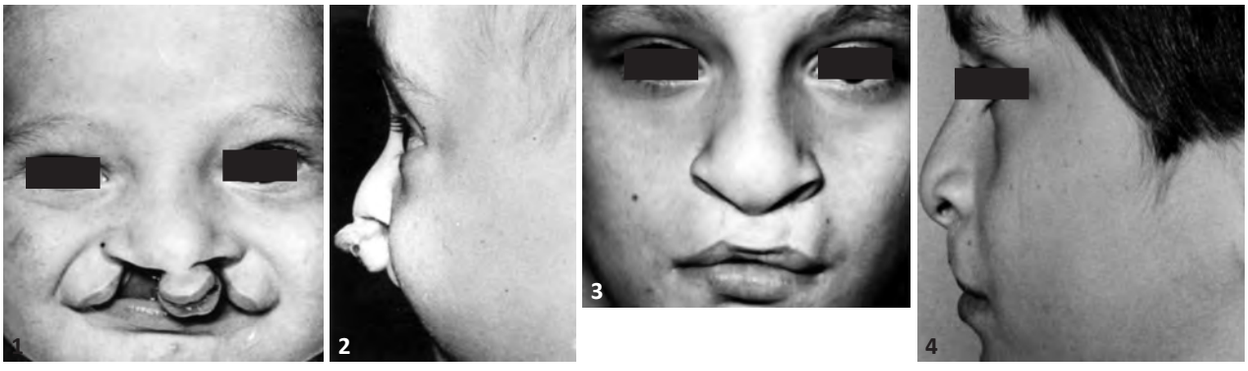
Celkové rozštěpy jsou představovány rozestupem tkání *rtu, čelisti a patra*. V úplné podobě jsou všechny útvary široce rozštěpené, zdeformované a podvyvinuté. U jednostranné (*dx*, *sin*) formy je přítomna deformace nosu různého stupně, jeho osa je převážně deviovaná k nepostižené straně a postižená strana je výrazně pokleslá s depresí. Mediální okraj rtu je hypoplastický v důsledku atrofie svaloviny ex inativitate. V laterálním segmentu je svalovina, které rozštěp zabránil napojení



Obr. 467. Mezičelist působením rozštěpeného svalu kruhového je protrudována a přetažena ke zdravé straně.



Obr. 468. Schematické znázornění směru působení sil mimických svalů v sousedství rozštěpu.



Obr. 469. 1–2 – celkový oboustranný rozštěp rtu; 3–4 – výsledný pooperační stav.

s mediálním rozštěpovým pólem, svalovina vytváří nahrnutí pod úponem nosního křídla k čelisti rozštěpové strany (Obr. 467, Obr. 468, Obr. 469).

IV.1.6 Chirurgická léčení rozštěpových vad

Cílem kompletní chirurgické léčby je rehabilitovat postiženého jedince po stránce anatomické i funkční. Je třeba předeslat a mít na zřeteli, že léčený problém nevyřešíme jen uzávěrem rozštěpového defektu, aniž bychom umožnili jednotlivým útvarům hodnotné funkční začlenění. Tkáně, jichž je při těchto vadách prokazatelně nedostatek, je nutno anatomicky tak rozčlenit, aby jejich přestavbou byla obnovena i funkčnost ve vysoce integrovaném prostředí orofaciální soustavy.

IV.1.7 Celkový oboustranný rozštěp

U celkového oboustranného rozštěpu je převážně nejnápadnější předsunutá mezičelist. Prolabium je značně hypoplastické a v důsledku toho se zkracuje i nosní kolumela (Obr. 469, Obr. 471, Obr. 472, Obr. 482). Postižený horní ret může být oboustranně rozštěpen bez postižení patra, pak zařazujeme tuto vadu pod dg.: úplný oboustranný rozštěp (Obr. 474). U této formy rozštěpu se mohou vyskytovat kožní mosty buď jednostranně, nebo oboustranně. Tyto mosty mohou být někdy „měkké“, tvořené zachovanou částí rtu, nebo „kombinované“, kdy mohou být propojené kostní tkání s alveolem. Tyto „kombinované“ oboustranné rozštěpy tím, že zabraňují protuzi prolabia s *os incisivum*, vytvářejí lepší podmínky při chirurgické rekonstrukci.

IV.2 Vzácné vývojové vady u rozštěpů

Na následujících Obr. 470 až Obr. 489 jsou uvedeny příklady vzácných vývojových vad u rozštěpů.

27. 10. 1983 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s protruzí mezičelisti (Obr. 470/1, 2, 3). Stav po sutuře rtu a sutuře patra (Obr. 470/4, 5). Kontrola po 4 letech, kdy je pacient v ortodontické léčbě (Obr. 470/6, 7).



Obr. 470.

1974 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s velkou protruzí mezičelisti a deviací doleva. Patrová štěrbina je široká a u méně zkušeného chirurga může vyvolat obavy ze sutury patra, stejně také sutura rtu deviovaného prolabia (Obr. 471/1, 2, 3, 4, 5, 6). Vývoj obou čelistí je v očekávaném souladu, stejně čelistní a zubní okluze je pod kontrolou ortodonta, jak dokumentují po 4 letech Obr. 471/7, 8, 9.



Obr. 471.

22. 1. 1981 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s protrudovanou *praemaxillou* (Obr. 472/1, 2, 3, 4).

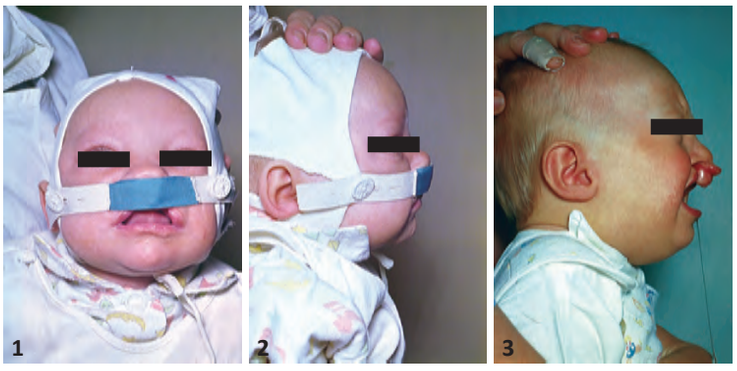
Th.: Stav po sutuře rtu, kontrolní snímek po 14 dnech, kdy již adaptuje protrudovaná mezičelist, sutura patra plánovaná za půl roku.



Obr. 472.

5. 4. 1966 (muž):

Na třech snímcích je znázorněna aplikace McNeilova redresivního obvazu u protrudující mezičelisti před operací oboustranného rozštěpu rtu. Jak jsme mohli pozorovat, nošení redresního obvazu daleko převyšovalo utrpení dítěte nad efektem, které toto zařízení přinášelo, proto od něj bylo záhy upuštěno (Obr. 473/1, 2, 3). Řešení bylo jednoduché v tom, že operace byla preferována schopným chirurgům.



Obr. 473.

21. 10. 1977 (muž):

Dg.: Oboustranný úplný rozštěp rtu; patro není porušeno. *Os incisivum* je značně protrudovaná a deviovaná doprava s mírnou rotací (Obr. 474/1, 2, 3, 4, 5).

Th.: Jednodobá oboustranná sutura rtu. Patrové slizniční spojení vklíněné *praemaxilly* bylo provedeno s odstupem několika měsíců. Na Obr. 474/6, 7, 8, 9 je zachycen stav sedm let po operaci.



Obr. 474.

1981 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp rtu, prominující *os incisivum* (Obr. 475/1, 2, 3, 4).

Th.: Jednodobá oboustranná sutura rtu a kontrola po 3 letech.



Obr. 475.

1986 (žena):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp rtu, protruze mezičelisti s částečnou rotací a deviací do levé strany, široká rozštěpová štěrbina (Obr. 476/1, 2, 3, 4, 5).

Th.: Stav po operaci s kontrolou po 9 dnech (Obr. 476/6).





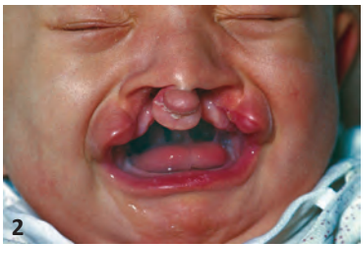



Obr. 476.

1986 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp; rozštěpové štěrbiny jsou široké a mezičelist značně protruduje, a proto je předpoklad značného napětí sutury (Obr. 477/1, 2, 3, 4).

Th.: Byla provedena jednodobě oboustranná sutura rtu. Kontrola po 14 dnech ukazuje na Obr. 477/5, 6 již pevnou jizvu obou sutur.





Obr. 477.

2. 7. 1974 (žena):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp se zmenšeným *prolabiem*, které vzbuzuje pochybnost o jeho účelnosti při sutuře rtu (Obr. 478/1, 2).

Th.: Byla provedena jednodobá oboustranná sutura rtu se začleněním hypoplastického prolabia, které se zvětšilo nástřikem lokálního anestetika. Hlavní pevnost spojení obou pólů zajišťovala sutura svaloviny *orbikularis oris*. Výsledný stav je po 12 dnech patrný na Obr. 478/3, 4, 5.



Obr. 478.

1973 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s kožními mosty, mezičelist je oddělena postranními fissurami od postranních patrových desek.

Th.: Byla provedena sutura rtu oboustranně jednodobě se začleněním hypoplastického prolabia nad suturou svaloviny *m. orbicularis*.



Obr. 479.

23. 3. 1985 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp rtu s kožními mosty; hypoplastické prolabium (Obr. 480/1, 2).

Th.: Oboustranná jednodobá sutura rtu se zapojením prolabia do retního komplexu (Obr. 480/3, 4, 5, 6).













Obr. 480.

8. 4. 1986 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s kožními mosty, hypoplazie prolabia.

Th.: Stav po oboustranné sutuře rtu.









Obr. 481.

8. 10. 1974 (žena):

Dg.: Celkový oboustranný rozštěp, kde *os incisivum* s téměř neznatelným prolabiem vytváří střední defekt obličeje, navíc umocněný kapotovitým tvarem nosu. Tento typ středního rozštěpu obličeje tvoří v globálu obličejových rozštěpů 0,25 % (Obr. 482/1, 2, 3).

Th.: Byla plánována operace s jakoukoliv možností do sutury rtu zařadit prolabium s nadějí, že funkční souvislost vyprovokuje jeho růst, což se také stalo, stejně tak jako sutura patra (Obr. 482/4, 5). O rok později byla prodloužena kolumela dvěma postranními lalůčky a v deseti letech se dívka stala méně nápadnou mezi svými vrstevnicemi, což bylo naším plastickým záměrem, jak vyplývá z dokumentace (Obr. 482/6–12).



Obr. 482.

6. 6. 1977 (muž):

Dg.: Úplný oboustranný rozštěp rtu (patro je intaktní) s deviací mezičelisti *(os incisivum, os praemaxillare)* (Obr. 483/1, 2, 3).

Th.: Celkový stav dítěte vyžadoval provést operaci v narkóze, po konzultaci pediatra a narkotizéra vzhledem k pooperačnímu průběhu. Bylo provedeno dočasné tracheostoma, které hladce převedlo dítě přes kritické pooperační dny (Obr. 483/5, 6).



Obr. 483.

13. 2. 1980 (žena):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp. Dítě trpí celkovým ochabnutím tělesné mobility s retardací duševní.

Th.: U dítěte je plánován rozštěp rtu, který byl po přípravě dítěte proveden (Obr. 484/1, 2, 3).



Obr. 484.

1987 (žena):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp, hypoplasia pravé poloviny nosu, deformace levé orbity, hypertelorismus. Stav před operací rtu a patra. Po těchto zákrocích bude rozhodnuto o dalších postupech a vyšetřeních.



Obr. 485.

21. 11. 1977 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp s extrémním přesunem *os incisivum* doleva (Obr. 486/1, 2, 3, 4).

Th.: Oboustranná jednodobá sutura s repozicí mezičelisti s prolabiem do střední roviny po 14 dnech (Obr. 486/5); po 3 měsících stav mezičelisti (Obr. 486/6, 7) a stav po 6 letech pod ortodontickou léčbou a kontrolou, kdy se střední úsek tváře rovnoměrně vyvíjí (Obr. 486/8).



Obr. 486.

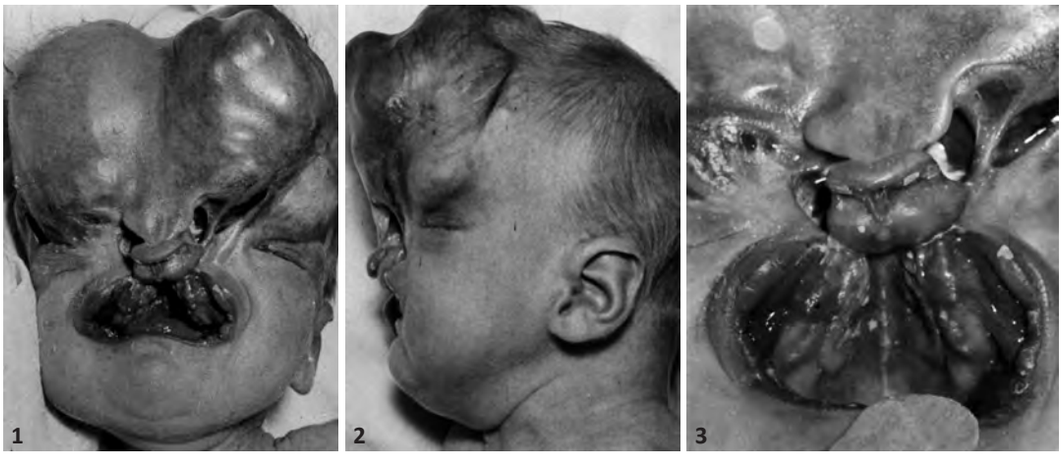
1972 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp se značnou protruzí *ossis incisivi*.

Th.: Jednodobá oboustranná sutura rtu bez předchozího chirurgického redresu nebo McNeilovou metodou.



Obr. 487.



Obr. 488. Těžké deformace krania – frontální krajiny spojené s oboustranným úplným rozštěpem rtu (čelisti a premaxilly), patro není postižené.



Obr. 489. Obrázek ukazuje těžkou vadu u půlročního dítěte, postiženého rozštěpem rtu a nosu (rozštěp rtu vlevo, *distopia* poloviny nosu vpravo).

IV.3 Extrémní případy rozštěpových vad a jejich léčení

IV.3.1 Rozštěpy atypické

1. Příčné rozštěpy jsou charakterizovány typickým posunem ústního koutku laterálně. Důsledkem tohoto posunu je rozpolcení svalového uzlu, ve kterém se soustřeďují některé mimické svaly s orbikulárním ústním svalem. Rozštěp může dosahovat do vzdálenosti mediální poloviny tváře, deformace může způsobit až hypoplazii boltce spojenou s atrezií zevního zvukovodu. Hypoplazie dolní čelisti bývá součástí této vrozené anomálie. Vzácně se může vyskytovat asymetrický rozštěp patra. Příčné rozštěpy se mohou vyskytovat jednostranně nebo v oboustranné podobě.

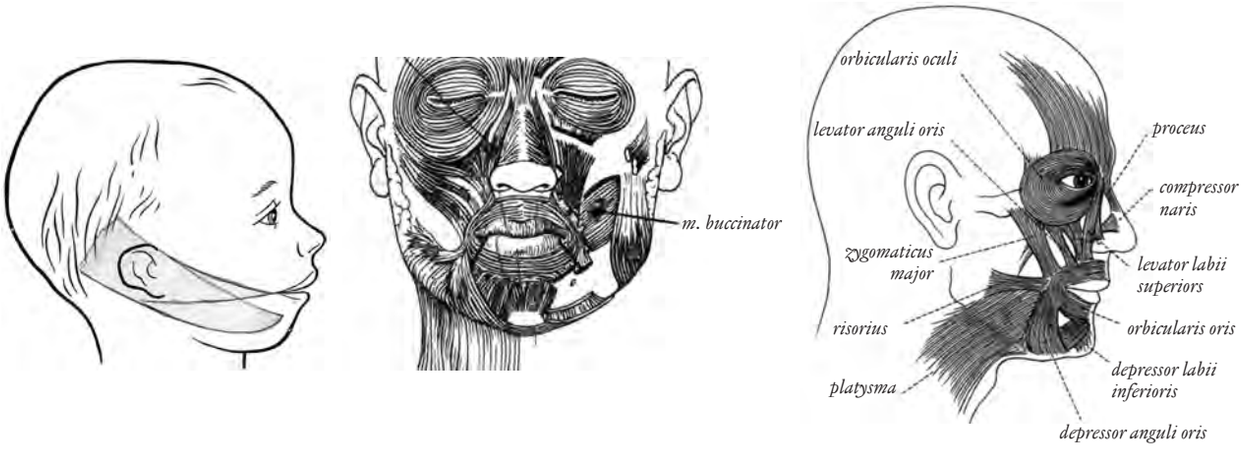
Na Obr. 492 je zachycena oblast branchiogenetických vad, vznikajících na podkladě poruch vývoje v oblasti prvního a druhého žeberního oblouku. Příkladem tohoto stavu je možnost vzniku příčného rozštěpu.

Obr. 491 určuje oblast dyzostozy postihující dolní a střední obličejový segment s ohniskem kolem boltce. Příkladem je zde syndrom Beery-Treacher -Collins-Franceschetti.

Léčení je indikováno někdy již v kojeneckém věku. Je třeba zamezit včasnou operací unikání potravy nedovírajícím zevním ústním koutkem. Tato operace je soustředěna na odkrytí rozpolcené svaloviny a její rekonstrukci za současného vytvoření angulu ústní štěrbiny do souměrnosti se zdravou polovinou obličeje. Dosažením svalové rovnováhy se zlepší také asymetrie obličeje během dalšího vývoje. Ortodontické doléčování je nutné již v raném dětství. Je-li postižen boltec nějakou deformací, je nutné přesunout korektivní operace do pozdější fáze, neboť je nezbytné rekonstrukci provádět pomocí autogenního chrupavčitého materiálu odebíraného z žeberní krajiny, což je ideální kolem desátého roku.

2. Horní střední rozštěpy jsou vady v uzávěru nosu, rtu a patra. Na nose a rtu jsou někdy izolované, vzácněji v kombinaci, jak je zachyceno na Obr. 492, v rozsahu vad skupiny rhinencefalické, kam patří střední rozštěpy nosu a rtu.

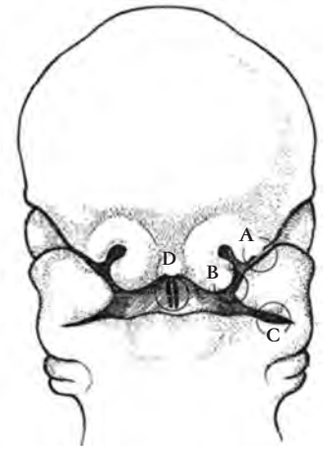
3. Šikmé rozštěpy (Obr. 491, Obr. 494) probíhají z některého místa horního rtu uloženého laterálně od kraje



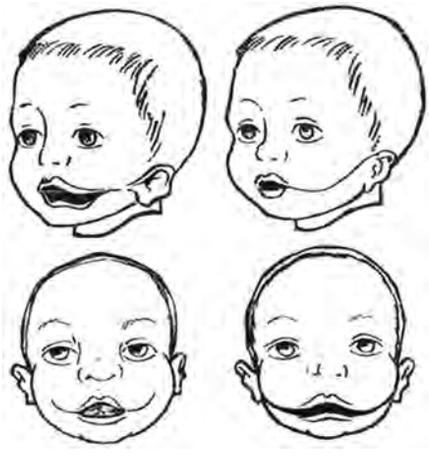
OBR. 490. Na schématu je zachycena oblast branchiogenetických vad.



OBR. 491. Schéma *dysostosy* postihující dolní a střední obličejový segment s ohniskem kolem boltce.



OBR. 492. Místa průběhů primárních rozštěpů: A – *latero-nasomaxillární;* B – *medio-nasomaxillární;* C – *maxillomandibulární;* *D – intermaxillární.*

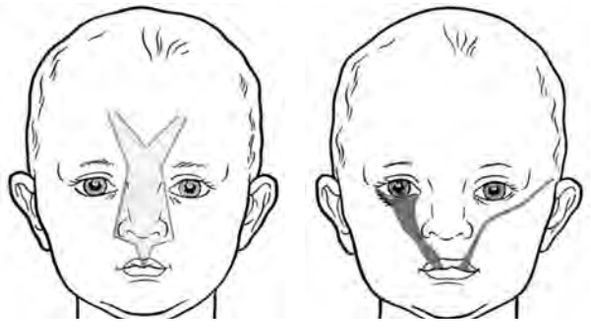


OBR. 493. Lokalizace *maxillomandibulárních* rozštěpů.

filtra kolem křídla nosu nebo přes něj do dolního víčka, vzácně přes orbitální štěrbinu až na čelo. Jednotlivé případy se mohou navzájem od sebe lišit, někdy jsou jednostranné, jindy oboustranné, někdy rozštěp probíhá více mediálně, jindy spíše laterálně. Nejlehčí formy jsou tvořeny pouhými žlábky – impresemi a hypoplazií nosního křídla. Nejtěžší formy vytvářejí groteskní deformace, široké dehiscence rtu, čelistí i patra. Nosní křídla jsou vysoko vytažena k vnitřnímu okraji očního bulbu, při defektu příslušných částí dolních víček. Někdy jsou přítomny kolobomy duhovek, rozštěpy dolních víček, mikroftalmie nebo defekty bulbů.

Terapie je individuálně řešena na základě posouzení širokého konsilia odborníků. Vždy je řešení již brzy po narození a následuje mnohaetapová a velmi náročná terapie.

Přidružené vady: k obličejovým rozštěpům bývají asi ve 20 % případů přidruženy další obličejové defekty, jako jsou deformace boltců, deformace končetin, rozštěpy močové trubice apod.



OBR. 494. Schéma rozsahu vad skupiny *rinencefalické*, schéma rozštěpu tvářového vpravo a šikmý rozštěp tvářový vlevo.

IV.3.2 Etiologie

Etiologie obličejových rozštěpů není dosud plně objasněna. Přesto je účast dědičnosti značná (kolem 40 %)

a zdá se, že nejčastěji vznikne rozštěp tam, kde k dědičné rodové dispozici (vnitřní faktor) přistoupí dispozice z prostředí (vnější faktor). Takovými vnějšími faktory jsou některé přenosné choroby (toxoplasmóza), virózy (zarděnky), hormonální preparátory, drogy, působení ionizačního záření apod. Přitom je třeba mít na paměti, že vývoj rtu a patra může být poměrně snadno narušen ve smyslu vzniku rozštěpu u lidského plodu v prvních třech měsících embryonálního života, ale nikoliv již později.

6. 5. 1974 (žena):

Dg.: Šikmý rozštěp obličeje vlevo, tvářová deprese vlevo. *Ektropium* levého dolního víčka.

Th.: Sutura rozštěpeného rtu byla provedena a ortodonticky byla sledována zubní okluze (Obr. 495/1–6). Ve věku 14 let se pacientka dožadovala vyrovnání tvářové deprese, kterou v pubertálním věku začala intenzivněji vnímat. Implantát s konvexním povrchem byl vytvořen z hydronového prsního implantátu (Obr. 495/7–12) a byl implantován do deprese tvářové krajiny, čímž se touto elevací vyrovnalo ektropium dolního víčka.



Obr. 495.

25. 10. 1979 (muž):

Dg.: Příčný rozštěp obličeje *(anguli oris)* lat. sin.

Th.: Korektivní operace ústního koutku pomocí Z-plastiky (Obr. 496).



Obr. 496.

13. 8. 1987 (žena):

Dg.: Příčný rozštěp obličeje s preaurikulárními výrůstky *bilat*.

Th.: Stav před operací, která bude řešit oboustranně rozštěpené *anguli oris* Z-plastikami jako u předešlého pacienta.



Obr. 497.

IV.3.3 Vzácné vývojové vady

Obličejové vady – rozštěpy se vyskytovaly ve starověku, jak o tom svědčí práce popisující rozštěpy u egyptských mumií, které může spatřit každý návštěvník káhirského muzea. Staří Římané novorozence s rozštěpovou vadou shazovali z Tarpejské skály, jako jedince poznamenané zlým duchem. V současnosti se lékařská věda velmi intenzivně zajímá o rozštěpové vady v obličeji, neboť jejich léčení vyžaduje vysoce erudované odborníky několika oborů a potřebná léčebná zařízení, která koncentrují tyto postižené pacienty. Mezi vzácné vývojové vady řadíme ty, jejichž výskyt je daleko menší než 1:650 narozených s rozštěpem. Patří sem např. *střední* rozštěpy obličeje, *šikmé* rozštěpy obličeje a *příčné* (laterální) rozštěpy obličeje.

Vzácné vývojové vady obličeje se mohou vyskytovat buď samostatně, nebo jako součást syndromů (Robinův, Appertův, Francechettiho atd.). U značného počtu dětí s rozštěpem nalézáme přidruženou vadu v 16,5 %.

11. 10. 1989 (žena):

Dg.: Šikmý rozštěp I. sin., *anophtalmia dx*. Stav před operací.



Obr. 498.

17. 9. 1985 (muž):

Dg.: Stav po operaci oboustranného celkového rozštěpu, *hypertelorismus, strabismus.*

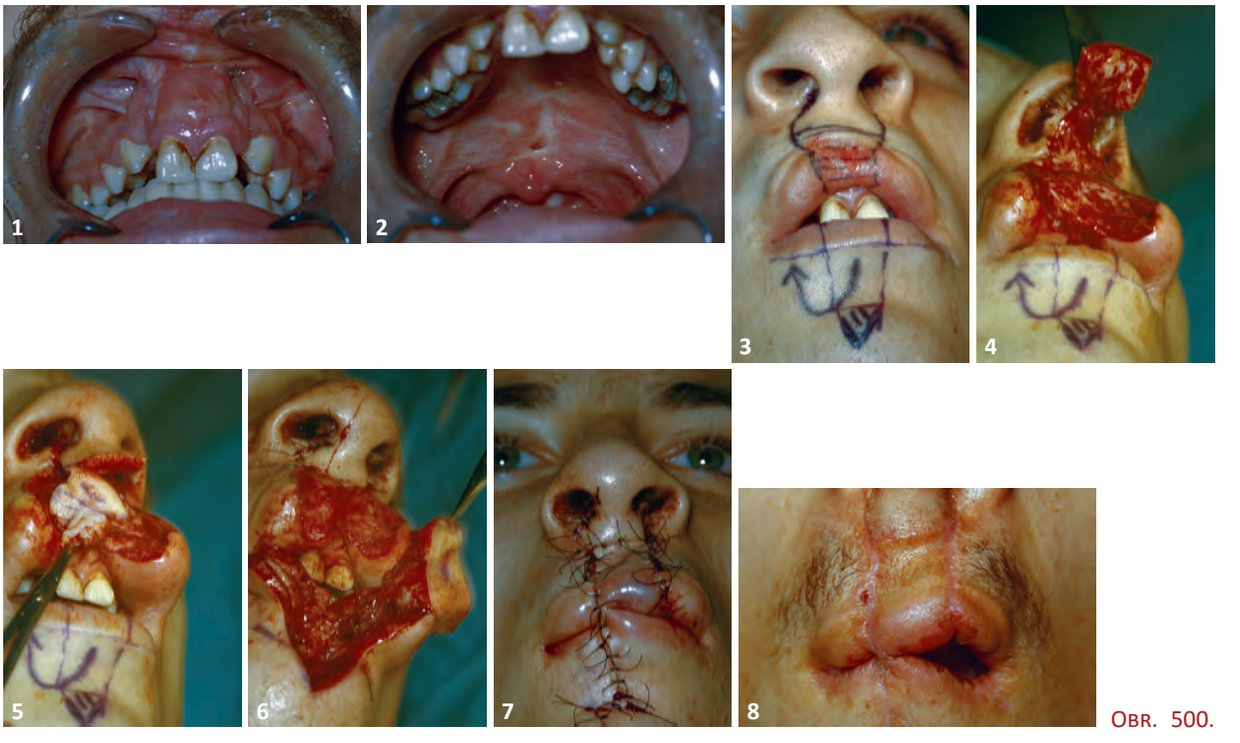


Obr. 499.

17. 10. 1984 (muž):

Dg.: Stav po sutuře rtu a patra po oboustranném celkovém rozštěpu, krátká *columella*, snížení hrotu nosu.

Th.: U pacienta bude provedena korekce, která je občas nutná u oboustranných rozštěpů. U tohoto pacienta bylo uvolněno a prohloubeno prolabium kožní vložkou na principu Esser-Burian (Obr. 500/5), za účelem ortodontické léčby. Stav před Abbého operací na Obr. 500/1, 2. Nákres operace určuje lokalizaci a velikost lalůčku z dolního rtu, na prolabiu je určena excize červeně, kde bude *philtrum* prolongováno columellou, po elevaci nosního hrotu (Obr. 500/3, 4, 5, 6). Na snímcích (Obr. 500/7, 8) je stav po bezprostřední transpozici Abbého lalůčku s dobrým prokrvením a poslední obrázek zaznamenává stav lalůčku po třech týdnech, před jeho odpojením od výživné stopky. Operace byla provedena v místním umrtvení s premedikací.



Obr. 500.

20. 3. 1990 (muž):

Dg.: Stav po operaci celkového *dx.* rozštěpu. *Anophtalmia dx*. Rozštěp horního víčka *l. sin*.



Obr. 501.

27. 7. 1987 (žena):

Dg.: Stav po sutuře rtu a patra u celkového oboustranného rozštěpu. Krátká columella a deprese nosního hrotu. Je nutná korekce fixovaného *prolabia*, aby stomatolog mohl dokončit protetické zubní náhrady a pacientka v pubertálním věku je zaměřena na nosní deformaci způsobenou krátkou columellou (Obr. 502/1–6). Na dalších třech snímcích je uveden operační postup s lokalizací Abbého lalůčku bezprostředně po ukončení operace v místním umrtvení (Obr. 502/7, 8, 9).



Obr. 502.

30. 6. 1967 (muž):

Dg.: Stav po sutuře rtu a patra oboustranného celkového rozštěpu. Předoperační obrázky z roku 1967 ukazují deformaci nosního hrotu a krátkou columellu (Obr. 503/1, 2). Operačním záměrem je prodloužení columelly, tím odstranění deprese nosního hrotu. K prodloužení a elevaci nosního apexu bude použito prolabium, které je krátké a fixované ke spodině. Postup je dokumentován na Obr. 503/3–9. Výsledný stav je dokumentován na posledních dvou snímcích po 21 letech v roce 1988.



Obr. 503.

IV.3.4 Druhotné korektivní operace po suturách rtu u rozštěpových pacientů

Při nejpečlivěji provedené operaci rozštěpu, zejména u celkových rozštěpových jednostranných nebo oboustranných vad, se postupně ve vývoji obličeje projevují různé deformace, které je nutno druhotně chirurgicky korigovat. Nejčastěji se deformace projevuje v depresi nosního hrotu, jindy může být spojena s nesouměrností úponu nosního křídla. Další vada obyčejně spojená se suturou oboustranného celkového rozštěpu se projevuje zkrácenou columellou s oploštěním nosního hrotu, která má svoji časovou indikaci ke korekci. V minulosti se při užití některých operačních metod (Veau, Skoog, Brown-Mc Dowel, Tennison, Obr. 504, Obr. 505) objevovala jako výsledný stav nerovnoměrná délka operovaného rtu s typickým girlandovým vytažením červeně. Tento stav vyžadoval Abbého operaci. Stejnou operaci Abbého si vyžadoval stav horního rtu po operaci oboustranného rozštěpu pokud nebyla primárně suturována svalovina obou pólů rozštěpěného svalu (Obr. 500, Obr. 502, Obr. 503, Obr. 506, Obr. 507). Je prokázáno, že prolabium vývojově retardovalo neboť neobsahuje svalový zárodek. Někdy po primárních suturách vznikaly vestibulární píštěle a defekty v alveolárním procesu, které bylo nutné korigovat implantací kostního štěpu do defektu alveolu.

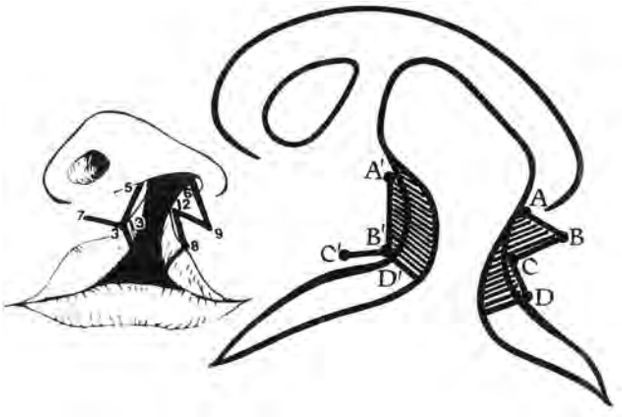
Z následné dokumentace vyplynou některé uvedené zákroky v celém operačním postupu, což je pro chirurga instruktivnější než rozsáhlý popis.

V této části kapitoly rozštěpových pacientů bych upozornil na některé historické předěly v operačních technikách a metodách užívaných na chirurgických pracovištích, která se zabývala chirurgií rozštěpů, zejména klinických pracovišť. Založením KPCH v Brně r. 1948 prof. Karfíkem byla také přenesena operační technika a metoda chirurgického léčení rozštěpů podle prof. Veaua, francouzského plastického chirurga, kterou zavedl prof. Burian v Praze. Princip Veauovy operace rtu byl uplatňován u jednostranného celkového rozštěpu. Jeho nevýhodou byla rovná vertikálně probíhající výsledná jizva. Tvar rtu ztrácel svoji srdcovitou linii a vytvářel její lukovitý nepřirozený tvar (Obr. 507), bez všech dominantních prvků rtu (Obr. 509, Obr. 518).

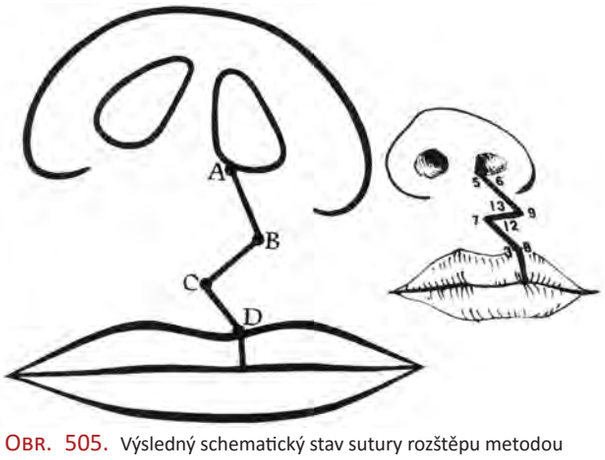
Podobně neuspokojovala ani metoda podle Tennisona, která vkliňovala cípek kůže ze zevního pólu do kratšího mediálního rozštěpového pólu, za účelem přirozenější formace horního rtu. Časem se velmi často průběh jizvy vyrovnával a zkracováním vytahoval

klín červeně rtu, jak je patrné z obrázků pacienta operovaného na *extra muros* plastické chirurgie v roce 1984 (Obr. 509, Obr. 504, Obr. 505).

Tyto negativní poznatky nás vedly ke snaze vypracovat vlastní metodický postup, který by se zbavil pocitu stále se zaměřovat do zahraničí. Metoda bude popsána v samostatné kapitole, pouze je třeba dodat, že autor metody, kterou zavedl na brněnské klinice v roce 1970, byla vypracována až po zkušenostech u dvou tisíc operovaných pacientů.



Obr. 504. Schematické znázornění kožních řezů u operace podle Tennisona.



Obr. 505. Výsledný schematický stav sutury rozštěpu metodou podle Tennisona.

1981 (muž):

Dg.: Stav po sutuře oboustranného celkového rozštěpu, deprese hrotu nosního a krátká columella.

Th.: Pacient přichází ke korekci nosní deprese, která brání volnému dýchání, prodloužením nosního *septa* a prodloužením *philtra* horního rtu, které ztěžuje uzavírání ústní štěrbiny, kde se bude provádět protetická úprava předních řezáků. Záměr plastického chirurga spočívá v prodloužení columelly pomocí kůže philtra, kde bude vzniklý defekt opět nahrazen Abbého lalůčkem. Zásadní změna bude spočívat ve spojení svaloviny *m. orbicularis*, čímž se obnoví jeho dokonalá funkce. Využitím kůže philtra se prodlouží septální část přepážky a zkoriguje se deprese nosního hrotu. Obr. 506/1, 2, 3 ukazují stav před plánovanou operací. Obr. 4 ukazuje transponovaný Abbého lalůček, kterým byl hrot nosu elevován a sutura na dolním rtu ukazuje jeho vynětí na paramediální výživné stopce z dolního rtu. Obr. 506/5, 6, 7 dokumentují stav po plastické operaci za 7 let.



Obr. 506.

2004/2005 (žena):

Dg.: Stav po sutuře rtu a patra a po oboustranném celkovém rozštěpu, pooperační defekt (obr. 3) v přední části patra, *rhinolalia*, operace provedena *extra muros* ve třech letech věku dítěte. Pacientka, již jako vysokoškolačka, se obrátila na naše pracoviště s důvěrou a žádala jen korekci progenického profilu úpravou horního rtu. Řešení rhinolalie odmítla po vysvětlení, které je nutno podstoupit, a také vzhledem k vysokoškolskému studiu. Pacientka přišla v psychodepresivním stavu se sdělením, že léčba byla ukončena s dobrým výsledkem. K patrové nasoorální komunikaci jí bylo sděleno, že u takových vrozených vad jde o úspěšný stav. Velmi náročná a drahá protetická náhrada by musela být dočasně sejmuta a pravděpodobně znovu přepracována, jak bylo posouzeno po konsiliu se stomato-protetickým odborníkem. Proto v první fázi bylo soustředění zaměřeno na horní deformovaný ret, kterému chyběla přirozená motilita, v důsledku nepropojení orbiculárního svalu, které dělilo vazivově změněné prolabium. Postrádala typickou ženskou formaci horního rtu – srdcovitou linii na rozhraní červeně a kůže horního rtu (*mucocutaneous ridge*) se slizniční prominencí (*tuberculum labii maxillaris*) a Cupidův hrbolek, které se stávají dominancí ženského obličeje a zvýrazňující se nesčetnými barevnými odstíny, nejen červenými (Obr. 507, Obr. 490).

Abbého transponovaný lalůček z dolního rtu celkově vyřešil vzájemnou konfiguraci horního a dolního rtu sešitím orbikulární svaloviny, včetně profilové linie, která je velmi nápadná (Obr. 507/1–9). V budoucnu je možné řešit nasoorální komunikaci interpozicí části jazyka nebo transferovaným lalůčkem.

Na obrázcích Obr. 507/1, 2, 3 je stav před korektivní operací horního rtu, kde bude provedena Abbého operace za účelem uvolnění horního rtu a současně dosažení lepšího profilu (Obr. 507/7, 8, 9). Na Obr. 507/4, 5, 6 je zaznamenán operační postup lalůčku z dolního rtu, jako náhrada celé střední části rtu (*prolabia*), kde schází muskulatura a současně s defektem alveolární kosti je způsobena retropozice *maxilly*. Operací byl sešit *orbikulární* sval a tím obnovena jeho funkce, která vylepšila řeč při vyslovování expresivních samohlásek. Orofaciální komunikace bude řešena po studiích.



Obr. 507.

1984 (žena):

U této pacientky byl neuspokojivý výsledný stav operace rozštěpu metodou podle Tenisona, kde vklíněný kožní lalůček ze zevního rozštěpového pólu nebyl dostačující k vyrovnání kratšího mediálního kožního pólu. Za určitou dobu se průběh klínové jizvy vyrovnal a zkrátil, čímž se vytvořilo girlandovité vytažení červeně rtu, které bylo řešeno Abbého operací.



Obr. 508.

1984 (žena):

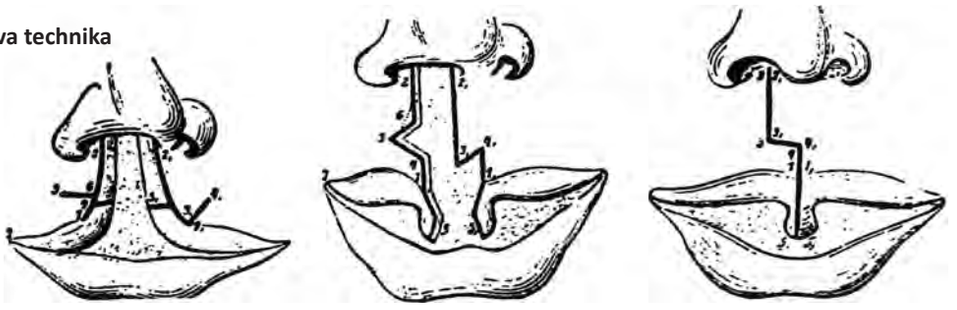
Dg.: Stav po operaci levostranného celkového rozštěpu rtu a patra metodou sec. Tennison (Obr. 509/1) na pražské klinice plastické chirurgie. Pacientka žádala korekci horního rtu, který má girlandovitě vytaženou červeň lukovitého tvaru (Obr. 509/2, 3, 4, 5, 6).



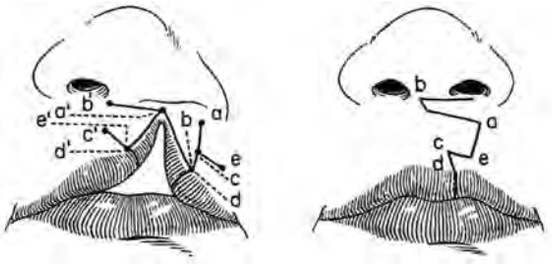
Obr. 509. 1 – pooperační stav sutury rtu podle Tennisona; 2–6 pacientka s časovým odstupem.

IV.4 Autoři metod rozštěpů rtu

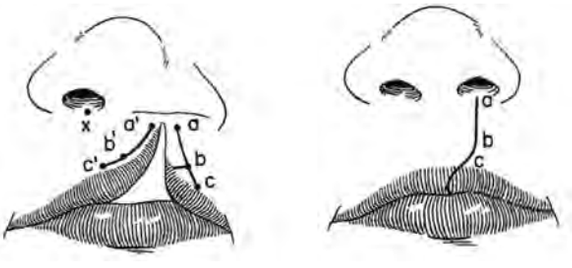
1. Hagedornova technika



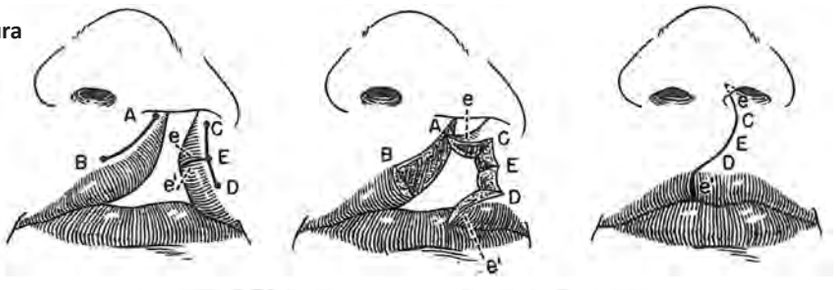
2. Traunerova operace



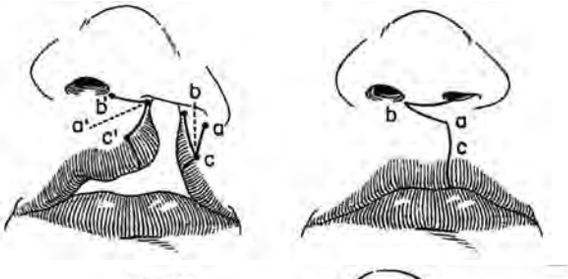
3. Brown-McDowellova operace



4. Collisova procedura



5. Wynnova procedura



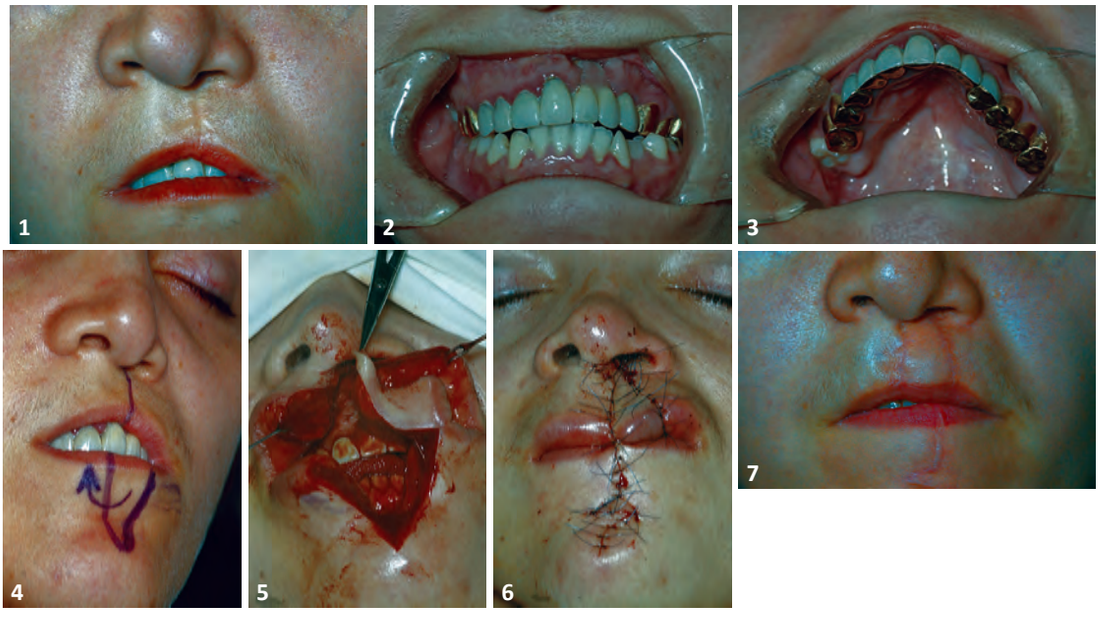
6. Skoogova metoda



Obr. 510. Schémata zaznamenávají různé operační metody rozštěpových vad, navrhovanými ve světě známými plastickými chirurgy převážně dvacátého století.

3. 6. 1980 (žena):

Dg.: Stav po sutuře celkového levostranného rozštěpu. Sutura rtu sec. Veau. Důsledkem provedené protetické náhrady došlo k většímu tahu horního rtu, proto byla nezbytná operace sec. Abbé, aby došlo k uvolnění horního rtu a jeho estetickému vyvážení s dolním rtem (Obr. 511/1, 2, 3). Abbého operace (Obr. 511/4, 5, 6). Výsledek po půl roce je zdokumentován na Obr. 511/7.



Obr. 511.

24. 9. 1964 (žena):

Dg.: Stav po sutuře pravostranného celkového rozštěpu. Kolaps pravého nosního křídla s depresí nosního hrotu. Girlandovitý tah červeně horního rtu, což je typické pro Veauovu metodu (Obr. 512/1, 2, 3). Stav po korekci kolabovaného nosního křídla (Obr. 512/4, 5, 6). Na následných obrázcích je stav po Abbého operaci horního rtu a příprava horní čelisti k protetické fixní náhradě defektního chrupu (Obr. 512/7, 8).



Obr. 512.

23. 11. 1970 (muž):

Dg.: Stav po celkovém levostranném rozštěpu rtu (primární operace byla provedena 1950), metodou podle Veaua, která byla aktivní do roku 1970/1971 na KPCH v Brně, kdy se začalo operovat metodou dle Bařinky (metoda bude popsána později). Pacient přichází po 20 letech se žádostí uvolnit horní ret na popud stomatologů, kteří by po úpravě rtu provedli fixní protetickou náhradu defektního horního chrupu. Tětivovitý tah horního rtu byl doprovázejícím fenoménem Veauovy metody, a proto bylo nutné provést Abbého operaci, jak je dokumentováno na Obr. 513/1–9. Výsledný stav je po 14 letech.

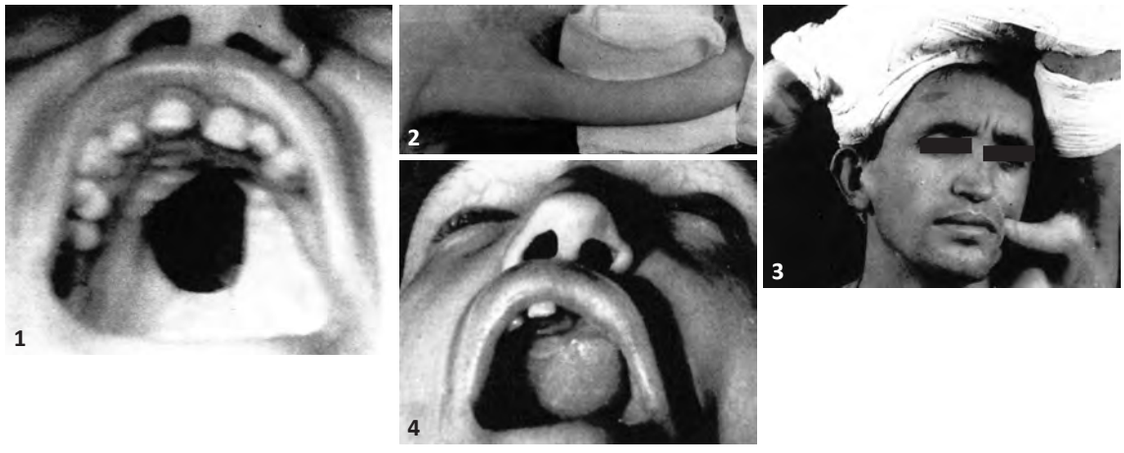


Obr. 513.

IV.5 Užití tubulizovaného laloku k uzávěru defektů patra

Rozštěpová problematika padesátých let minulého století přinášela otázku, kterou bych chtěl jen krátkou zmínkou připomenout začínajícím plastickým chirurgům a která se týká *male sanata* rozštěpových patrových uzávěrů – sutur pater. Moje generace velmi zřídka ještě objevovala pacienta s obturační protézou po nepodařené sutuře rozštěpového patra. Tento neúspěch chirurga, později plastického chirurga, již téměř vymizel, ale přece jen se v této specializaci stále setkáváme s defekty patra po *suicidálních* pokusech, po resekcích tumorů patra, válečných poraněních, ale také po *luetických gumatech* patra, které jsou v současnosti jen knižním archivním důkazem.

Chtěl bych zdůraznit, že laloková plastika u těchto pacientů je jedinou účinnou a trvalou náhradou u postiženého pacienta, a proto je nutné i v současnosti se zmínit aspoň o základních postupech s lalokovými plastikami v této oblasti. Je veliký rozdíl, zda máme uzavřít patrový defekt v meziální nebo distální prostoře patra a jaký druh laloku preferovat, zda pažní, nebo krční lalok. Významné rozhodnutí je, zda zvolíme přestupný článek v transferu laloku, například vzhledem k fyzické a psychické kondici pacienta, neboť jde také o velkou časovou zátěž. Ukázal bych nejčastěji využívaný pažní lalok, který může nejkratší cestou směřovat do defektu. U všech uváděných pacientů došlo k nekróze *mukoperiostu* v pooperační době, ale i k sekvestraci kostěných patrových desek, také *iatrogenní* příčina defektu v této krajině není vzácností, když rtg ozáření *haemagiomu* na patře může způsobit značný defekt.



OBR. 514. Perforace patra po rtg ozáření *hemangiomu* nosní přepážky, která je uzavřena pomocí pažního dvoudobého válcového laloku zavedeného do defektu incizí ve tváři. Perforace se utvořila až za 40 let po rtg terapii.

1968 (muž):

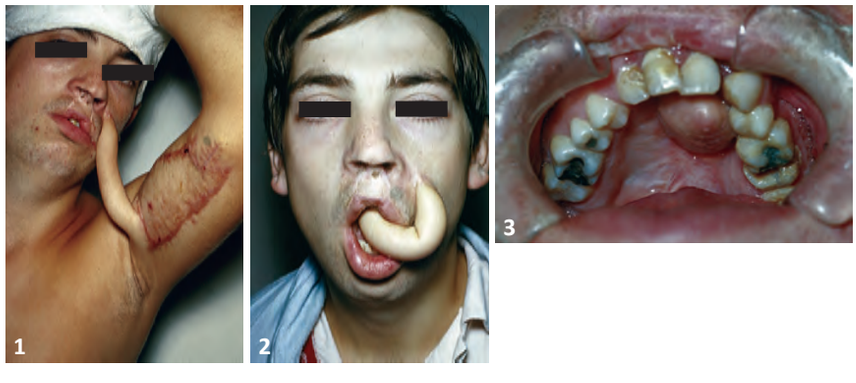
U prvního pacienta byl způsoben defekt v alvolu a vznikla nasoorální komunikace. Pažní lalok mohl být transferován a implantován nejkratší cestou přes *vestibulum oris,* neboť přední zuby chyběly.



OBR. 515.

1982 (muž):

U tohoto pacienta byl defekt retrodentální, a proto musel být lalok implantován s jeho meziimplantační inzercí v nasolabiální rýze, aby z podvěsu mohl být retrodentálně inzerován do defektu.



OBR. 516.

1983 (muž):

U posledního pacienta bylo nutné obětovat přední řezáky, které byly stejně v dyskongruenci s dolní čelistí, proto byl defekt obdobným způsobem uzavřen inserovaným lalokem v nasolabiální rýze. Protetická náhrada v druhé etapě vykompenzovala přední dentální defekt.



OBR. 517.

IV.6 Operace jednostranných rozštěpů (sec. Bařinka)

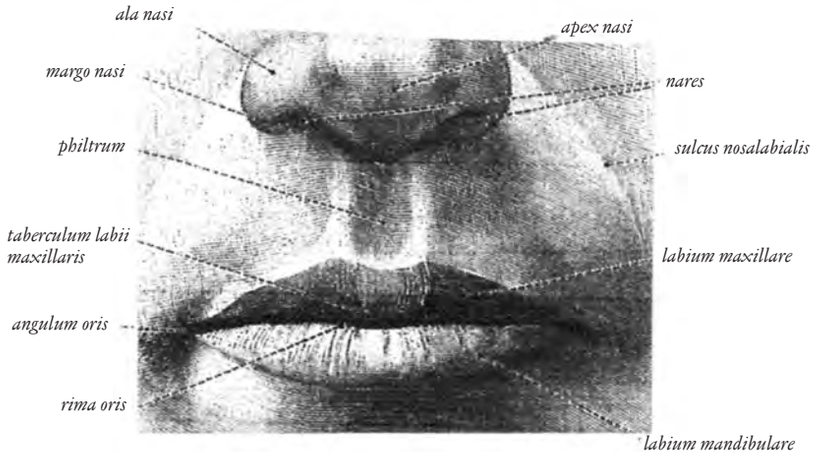
U dosud operovaných 3800 pacientů s rozštěpem rtu, event. patra, v letech 1949–1971, na Klinice plastické chirurgie v Brně jsme se v zásadě přidržovali modifikované Veauovy operační metody. Zdůrazňujeme, že po stránce funkční tato metoda přinášela uspokojivé výsledky, jak jsme se mohli s odstupem 25 let kontrolním sledováním všech našich pacientů přesvědčit.

Z pohledu anatomického zformování rtu však V-excize nemohla splňovat všechny předpoklady.

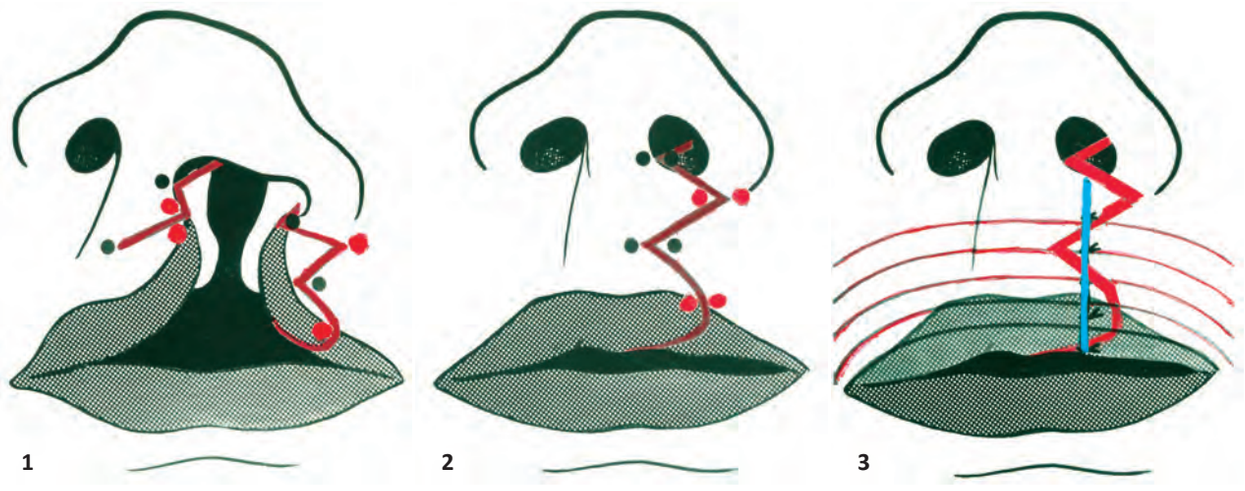
Nebylo možné tímto postupem zrekonstruovat bez menší nebo větší nápadnosti tak složitou a dominující část horního rtu, jako je filtrum, s jeho typickou prominencí (*tuberculum labii maxillaris* – Cupidův hrbolek). Výška rtu v místě sutury ve srovnání se zdravou polovinou byla ve vertikálním průběhu kratší a výsledná lineární jizva vytvářela nepříznivý tah červeně rtu. Tento girlandovitý „závěs" červeně nepříznivě ovlivňoval celkový estetický dojem, který nemohla ani příznivěji ovlivnit jemná jizva, byť s přesnou adaptací červeně rtu a dobře formovaného nosního křídla (OBR. 517, OBR. 520, OBR. 523, OBR. 518).

I když jsme si byli vědomi těchto nevýhod a byly nám známy v posledním patnáctiletí snahy celé řady plastických chirurgů v Evropě i USA při řešení lepších chirurgických postupů, přece jenom naše brněnská škola, tehdy vedená prof. Karfíkem (do r. 1963), zůstávala z mnoha důvodů konzervativní.

Není naším záměrem analyzovat jednotlivé metody a jejich nevýhody či výhody, které jsou odborníkům všeobecně známé. Poznamenáváme, že jsme měli



OBR. 518. Obrázek znázorňuje a pojmenovává optimální anatomické struktury orální krajiny.



OBR. 519. Uvedená schémata znázorňují operační postup u jenostranného rozštěpu rtu podle Bařinky.

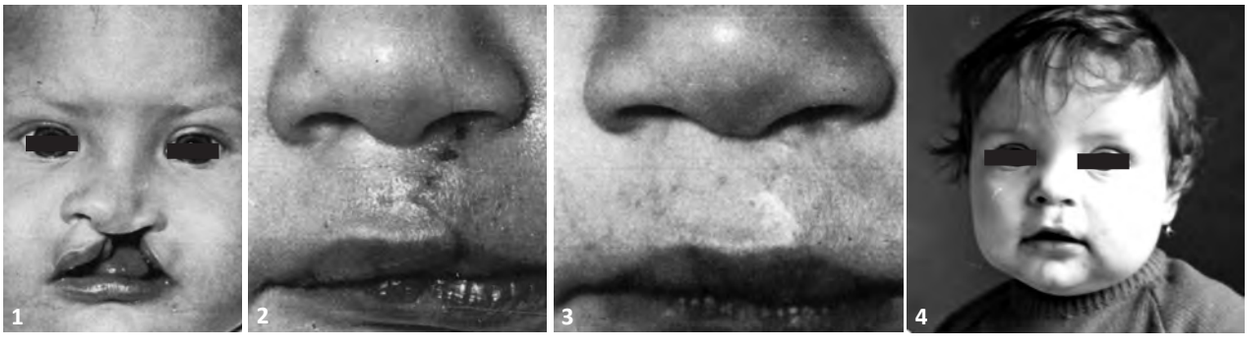
možnost v naší zemi i v zahraničí sledovat operační techniky a výsledky metod podle Le Mesuriera, Hagendorn-Le Mesuriera, Brown-Mac Duwela, Millarda a Tennisona (OBR. 510). Mohli jsme si v určitých parametrech také vytvořit jakousi syntézu a vyhodnocení příznivých poznatků těchto metod a tím ovlivnit propracování naší uváděné nové metody (OBR. 519). Naší snahou bylo především navázat na domácí tradici dodržovanou v léčení rozštěpů od r. 1949, která byla dlouhodobě a týmově propracovaná s ortodonty, stomatology a foniatry. Byla to v podstatě V-excize, v modifikaci Veauovy operace. Vycházeli jsme především ze zásady funkční obnovy rtu se stejnými parametry estetického hlediska, které musí být vyvážené a dlouhodobě systematicky navazující na vývojový proces obličeje pacienta.

S těmito předpoklady jsme naši novou metodu vypracovali, včetně jemné operační techniky, správným funkčním zapojením, které je tradiční dominantou burianovské školy. Nechyběla ani systematická dokumentace pro možnost časového vyhodnocování. Významný prvek vstupoval do operační časové indikace k zahájení operace, ve srovnání s dřívějšími zásadami. Operaci rtu jsme přesunuli do půl roku po konsenzu s pediatrem vzhledem ke kojencově kondici a snaha byla u celkových rozštěpů provádět suturu patra do jednoho roku. Později, jak bude uvedeno, jsme obě operace, rtu a patra, prováděli současně a s časovou indikací pod hranicí jednoho roku. Od roku 1971 bylo operováno naší novou metodou (OBR. 519) 320 kojenců s jednostranným celkovým rozštěpem a posléze byly učiněny první srovnávací poznatky se závěrečným zhodnocením za období deseti let, tj. 1981.

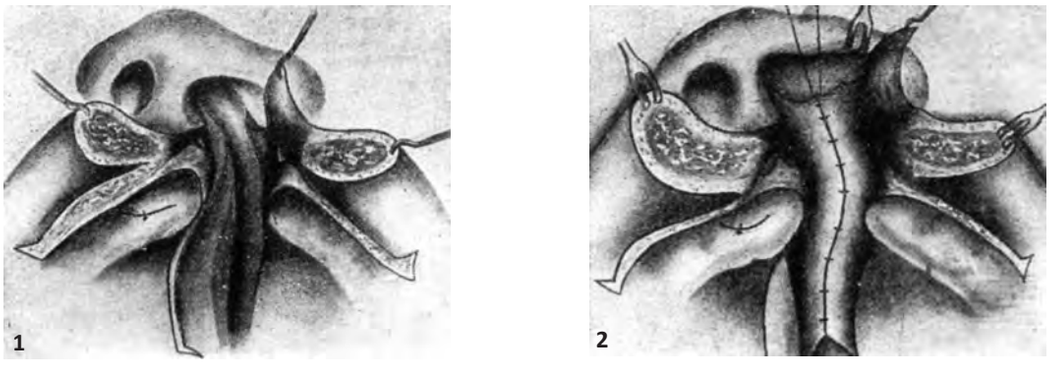
Závěrečná hodnocení byla velmi příznivá ve srovnání s dřívějšími technickými i časovými postupy. Z dřívějších operačních technik a postupů jsme respektovali tři osvědčené zásady:

1. Nikdy neporušujeme cirkulární průběh svaloviny orbikulárního svalu při jeho spojení a sutuře. To znamená, že neprovádíme kožní řez vedený en bloc i se svalovinou, jak to některé metody vyžadují. Na obojích rozštěpových pólech svalovinu rtu preparujeme pod kožním a slizničním řezem, abychom mohli vždy precizně svalovinu sešít, nejlépe vstřebatelnými stehy. Snažíme se vytvořit svalovou bariéru kolem ústní štěrbiny, kde sutura svaloviny probíhá vertikálně a sutura kožního krytu v průběhu dvou klínů, aby se zabránilo kontrakci kožní sutury a girlandovitého vytažení sliznice rtu (OBR. 519/3).
2. Usilujeme o primární rekonstrukci hlubokého a pokud možno volného vestibula, z důvodu pozdější dobré fixace ortodontických aparátků, je-li nutná ortopedická korekce. Fixovaný ret s mělkým vestibulem nebo slizniční řasou vyžadují další chirurgický zákrok někdy v krátké časové následnosti a s dalším zatížením dítěte.
3. Dbáme na dokonalou formaci nosního křídla a na dokonalou rekonstrukci spodiny vestibula, kterou dosáhneme interpozicí překlopeného vomerálního osvědčeného lalůčku podle Kubáčka (OBR. 521, OBR. 522). Transpozicí klínového vomerálního lalůčku dosáhneme sutury spodiny vestibula bez napětí, což byl dříve problém. Dřívějším překlopením sliznice v rozsahu celého vomeru se jednak vytvořilo napětí a jednak došlo k dehicenci překlopené vomerální sliznice. Vzniklá značná granulační plocha v následném hojení byla vystavena možné infekci z oronazální dutiny.

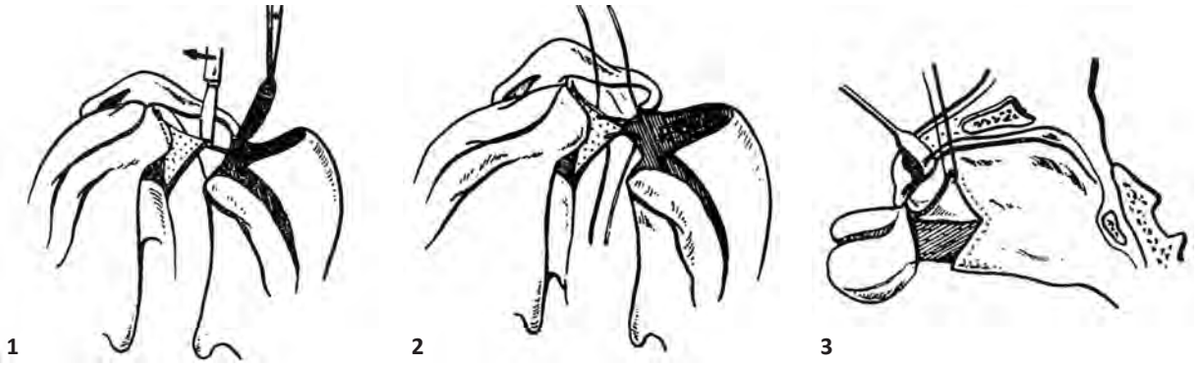
První zkušenosti a výsledky byly vyhodnoceny u 320 operovaných pacientů metodou sec. Bařinka, od roku 1970/1971 do roku 1981, na Klinice plastické chirurgie v Brně Kr. Poli, s velmi dobrými výsledky komplexního vyřešení rozštěpové vady. To znamená, že u těchto pacientů s celkovými jednostrannými rozštěpy a stomatologickými protetickými náhradami můžeme výsledky hodnotit jako velmi dobré. Pacienti přetrvávají v klinické kontrole plastického chirurga prakticky



OBR. 520. 1 – levostranný celkový rozštěp; 2–4– stav po operaci sec. Bařinka.



OBR. 521. Schematické znázornění uzávěru nosní spodiny sliznicí vomeru s její podélnou suturou, která byla později modifikována.



OBR. 522. Schematický záznam dokumentuje uzávěr nosní spodiny překlopeným klínovitým slizničním lalůčkem.

do 18–19 let, kdy je o protetických náhradách komisionálně rozhodnuto odborníky – plastickým chirurgem, stomatologem a ortodontem. Komise i u jiných pacientů s rozštěpovými vadami rozhoduje v tom věkovém období o indikaci protetických náhrad, kdy u těchto vad byly indikovány protetické náhrady ze zlatých kovů a z převážné části byly hrazeny pojišťovnami. Autor sledoval po další desítiletí pacienty po sutuře rtu autorovou metodou s velmi uspokojivými závěry, u několika pacientů za všechny ostatní uvádí výsledné stavy po 4 až 40 letech v následujících příkladech (OBR. 543, OBR. 544, OBR. 562).

IV.6.1 Modifikace vomerového lalůčku při uzávěru spodiny nosní u celkových rozštěpů

Časné i pozdní výsledky sutury rtu u celkových rozštěpů nepřinášejí plastickým chirurgům stále plné uspokojení. Obtíže, které vznikají při operační rekonstrukci rtu, vchodu nosního s jeho spodinou a s modelací nosního křídla, samy o sobě jasně potvrzují názor akademika Buriana, že zde nejde jen o prosté nespojení částí, určených k vytvoření rtu, nosu a čelisti, ale také o těžkou deformaci na podkladě hypoplazie měkkých i podkladových tkání.

V posledních letech je ve světové literatuře soustředěna pozornost na správnou tvarovou i funkční rekonstrukci souvislosti rtu (Millard, Tennison) a nosního křídla, v němž je zejména u jednostranných celkových rozštěpů hrotová chrupavka deformována téměř nenapravitelně. Zde však dostatek rekonstrukčního materiálu nepociťujeme tak tíživě jako při rekonstrukci spodiny vchodu nosního, kde je třeba nahradit výstelku nosní i výstelku směrem do úst. Achillovou patou je pak prostor mezi pólem mezičelisti a předním

pólem alveolárního výběžku rozštěpové strany, který je zpravidla uložen značně vzadu. Není-li místo v oblasti *foramen incisivum* primárně dobře rekonstruováno a epitelizováno, pak spontánní sekundární hojení vytváří nehodnotnou svrašťující se jizvu. Ta svým tahem nepříznivě ovlivňuje nejen vzájemné postavení pólů rozštěpeného oblouku čelistního a může znesnadnit podmínky pro úspěšnou ortodontickou léčbu, ale způsobuje také značné zúžení nosního vchodu a průchodu, což má opět vliv na formování nosního křídla a také horního rtu. Nelze tedy z těchto důvodů problém správné rekonstrukce nosního vchodu a jeho spodiny podceňovat a je nutné jej považovat za nedílnou součást sutury rtu. Proto jsme rekonstrukci nosního vchodu a jeho spodiny věnovali a věnujeme na naší klinice mimořádnou pozornost.

Vlastní metodika

Vomerovou sliznici jsme široce mobilizovali v rozsahu celého vomeru a při jeho zadním okraji jsme šikmým nářezem, směřujícím dozadu a kraniálně, umožnili její překlopení na stranu rozštěpu. Tím jsme získali dostatečné množství rekonstrukčního materiálu (Obr. 522/1, 2). Ve vestibulu nasi, kde okraj mobilizované patrové nazální sliznice přechází na sliznici křídla nosního a kde bývá vždy značné zkrácení způsobující asymetrické postavení úponu křídla nosního směrem dozadu a distálně, jsme discidovali těsně pod křídlem šikmo napříč okraj mobilizované sliznice a získali tak posun směrem dozadu a proximálně. Sutura takto mobilizovaných sliznic byla pak provedena lineárně.

Před 63 lety jsme způsob rekonstrukce spodiny vchodu nosního změnili z důvodů, které uvedu v diskusi, tak, že vomerovou sliznici nyní mobilizujeme pokud možno v nejmenším rozsahu ve tvaru malého klínu, který nadzvedáváme těsně za mezičelistí a který svou bází přechází na sliznici přepážky nosní. Klínek pak překlápíme kolem jeho báze a zasunujeme do široké, příčné discize zkráceného okraje mobilizované patrové sliznice nazální v místě, kde přechází ve vestibulární sliznici nosního křídla rozštěpové strany pod takzvanou vestibulární řasou. Výsledná sutura u tohoto způsobu je pak klikatá ve tvaru písmene Z, a nikoliv lineární (Obr. 522/3). Z orální strany kryjeme pak tuto suturu široce mobilizovanou vestibulární sliznicí rtu.

Naše modifikace vomerového lalůčku odstraňuje tedy některé nevýhody, které měl náš dřívější způsob uzávěru spodiny nosní. Především u něj není třeba velké a traumatizující mobilizace vomerové sliznice. Klínek vomerové sliznice u nového způsobu uzávěru spodiny nosní řeší nedostatek rekonstrukčního materiálu a umožňuje – spolu s nářezem vestibulární sliznice nosní pod vestibulární řasou – klikatou suturu, která zabraňuje pozdějším stenózám nosního vchodu a průchodu. Možnost primární epitelizace rekonstruované spodiny nosní směrem orálním zabraňuje sekundárnímu hojení a vzniku kontrahující jizvy, která může nepříznivě ovlivnit vzájemné postavení pólů rozštěpené čelisti a znesnadnit podmínky pro úspěšnou ortodontickou léčbu. Primární epitelizace rovněž po stránce technické usnadňuje i pozdější suturu patra v předním pólu rozštěpové štěrbiny a v tomto smyslu je také prevencí tzv. předních perforací sutury rozštěpu patra. Závažným přínosem je pak také hluboký příčný nářez vestibulární řasou, neboť umožňuje suturu svaloviny rtu takřka bez napětí.

K novému způsobu uzávěru spodiny nosu nás přivedlo zamyšlení nad některými nevýhodami našeho původního uzávěru. Jednak jsme při časných pooperačních kontrolách zjišťovali pravidelnou dehiscenci sutury vomerové a nazální sliznice v rozsahu tvrdého patra, na kterou nás stále upozorňoval náš ortodont. Nedotčena zůstává jen sutura mezi oběma póly rozštěpené čelisti. Proto se nám také zdála tak široká mobilizace vomerové sliznice, která ostatně odkrývala plně chrupavčitý základ vomeru a tím jej značně traumatizovala, zbytečná. Kromě toho při pozdních kontrolách jsme zjišťovali u velkého počtu operovaných dětí někdy méně, někdy více vytvořenou stenózu nosního vchodu. Báze nosního křídla byla přitom často proximálně vytažena a neuspokojivě formována. Tím, že vomerovou sliznici nyní mobilizujeme pokud možno v nejmenším rozsahu ve tvaru malého klínu, odstranili jsme zbytečnou, velkou a traumatizující mobilizaci sliznice celého vomeru.

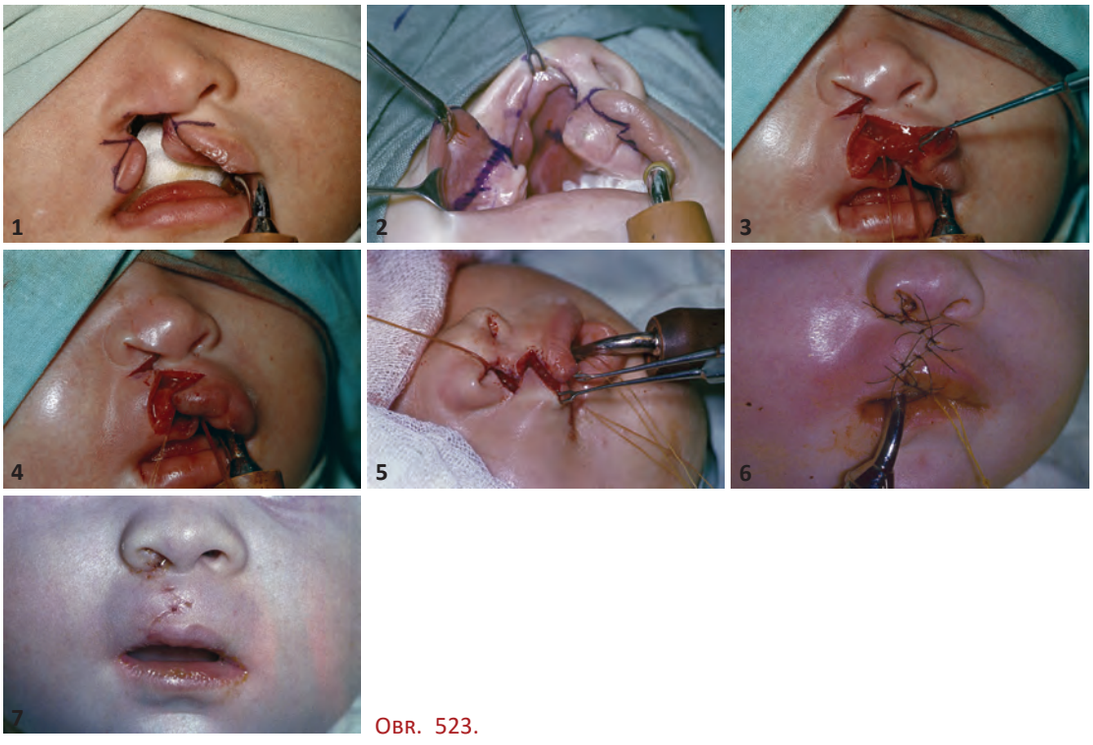
Vznik stenózy nosního vchodu podle našeho názoru způsobovala lineární sutura u starého způsobu uzávěru spodiny nosní. Klikatá sutura rekonstruované sliznice vchodu nosního, vytvořená vsunutím klínku vomerové sliznice, nahrazuje nedostatek rekonstrukčního materiálu v nejobtížnější partii sutury rtu. Takto nově vytvořená spodina nosního vchodu, orálně epitelizovaná posunem vestibulární sliznice rtu, je prevencí nejen stenózy nosního vchodu, ale usnadňuje také po stránce technické i pozdější suturu patra v předním pólu rozštěpové štěrbiny, a je tedy také prevencí tzv. předních perforací u sutury rozštěpu patra. Kontroly dětí, u nichž byla sutura rtu provedena před třemi až čtyřmi lety a které nyní přicházejí na kliniku k operaci patra, nám tento názor potvrdily (V. Kubáček).

Hluboký příčný nářez, který provádíme na okraji mobilizované nazální sliznice v místě pod vestibulární řasou, je další výhodou nového způsobu. Podstatně totiž uvolňuje nosní křídlo vytažené do tváře, takže jeho posun dopředu a mediálně je snadný a tím je také umožněna sutura svaloviny rtu takřka bez napětí. To má velký význam zvláště u jednostranných širokých celkových rozštěpů.

IV.6.2 Chirurgické léčení jednostranných rozštěpů rtu metodou sec. Bařinka

Operační postup je demonstrován na sedmi obrázcích jako doplněk popisu závad uvedených v textu.

První dva snímky s diagnózou: celkový pravostranný rozštěp, s naznačenými řezy na kůži a sliznicích



Obr. 523.

určujícími začátek operace (Obr. 523/1, 2). Kožními řezy a protětím sliznic s mobilizací svaloviny orbikulárního svalu na obou rozštěpových pólech se lehce sblíží tyto póly s uvolněnou svalovinou, po jejím obříznutí. Suturou vomerálního lalůčku (Obr. 522) a kožního cípovitého lalůčku ve vestibulu nasi, následuje sutura svaloviny obou kontaktních rozštěpových pólů (Obr. 523/3, 4). Při sešívání svaloviny již můžeme pozorovat, jak se do sebe zakliňují kožní klíny, jsou-li dobře proponovány (Obr. 523/4, 5). Jemná adaptační sutura kůže je finální výkon, neboť svalová sutura je ten pevný spojovací bod. Byl by omyl spoléhat na pevnost kožního spojení, zejména při večerním kojení u matčina prsu. Na posledním obrázku je výsledný stav s dobře formovanou nosní dírkou a přitaženým nosním křídlem. Kožní stehy odstraňujeme čtvrtý den, catgutové slizniční stehy necháváme spontánnímu odpadnutí (Obr. 523/7).

Operační metoda jednostranných rozštěpů, sec. Ba, ideálně splňuje představy chirurga a estetické výsledky, jak dokumentují fotografie. Operační metoda respektuje anatomickou prostoru ve vestibulu oris, rekonstrukci orbikulárního svalu a kožní suturu v takovém tvaru, aby se neporušil významný bod horního rtu, Cupidův hrbolek a ideální srdcovitý tvar linie spojující retní červeň s kůží rtu. Metoda nevyžaduje časovou náročnost a v průměru za 45 minut je možné operaci zvládnout. Kojenci po operaci, podle našich zkušeností, jsou schopni večer sát z matčina prsu.

Metodou sec. Ba od r. 1970/1971 bylo odoperováno kolem 600 kojenců ve věkovém průměru 9 měsíců a později byla hranice snížena na půl roku věku kojence. Krátce nato jsme navázali na posun časové indikace se současným výkonem operace rtu a patra u operací jednostranných celkových rozštěpů, v té době navrženou a praktikovanou francouzským profesorem Malekem, jednodobou operací rtu a patra (*one stage operation*).

24. 4. 1986 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kožním mostem (Obr. 524/1, 2).

Th.: Po sutuře rtu, 25. 4., dítě je nerušeně kojeno po malé instruktáži s pediatrem (Obr. 524/3). Na dalších dvou obrázcích je výsledný stav po půl roce (Obr. 524/4, 5) a po 1 a půl roce (Obr. 524/6) po operaci.



Obr. 524.

7. 4. 1983 (žena):

Dg.: Celkový rozštěp vlevo – *cheilo-gnato-palatoschisis lateris sin*. (Obr. 525/1, 2).

Th.: Sutura rtu, stav 14 dní po operaci (Obr. 525/3). Kontrola po 1 a půl roce (Obr. 525/4, 5).

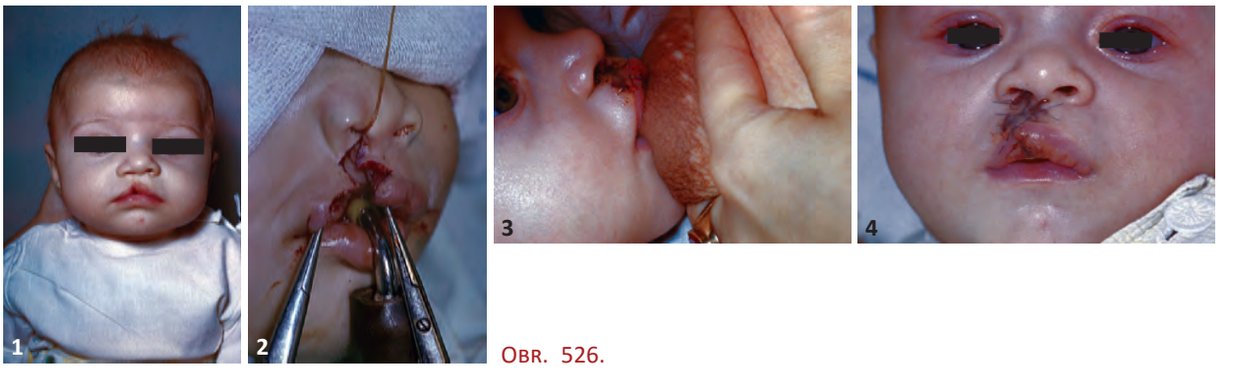


Obr. 525.

19. 12. 1985 (žena):

Dg.: Neúplný rozštěp rtu vpravo (Obr. 526/1).

Th.: Sutura rtu ve třech měsících (Obr. 526/2), sec. Bařinka (první kojenec operován ve třech měsících s rozštěpem rtu za existence KPCH). Kojící matka večer po operaci dítěte (Obr. 526/3). Kontrola dítěte po čtyřech dnech (Obr. 526/4).



Obr. 526.

11. 8. 1972 (muž):

Dg.: Úplný rozštěp rtu (*cheiloschisis unilateralis*).

Th.: Výsledek po dvou letech (Obr. 527/3) a výsledek po šesti letech (Obr. 527/4).



Obr. 527.

1. 3. 1974 (muž):

Dg.: Celkový rozštěp vlevo (*cheilo-gnato-palatoschisis unilateralis sin*).

Th.: Půl roku po operaci Obr. 528/2.



Obr. 528.

15. 9. 1980 (žena):

Dg.: Úplný rozštěp vpravo (*cheiloschisis unilateralis dx.*).

Th.: Osm dnů po operaci OBR. 529/2.

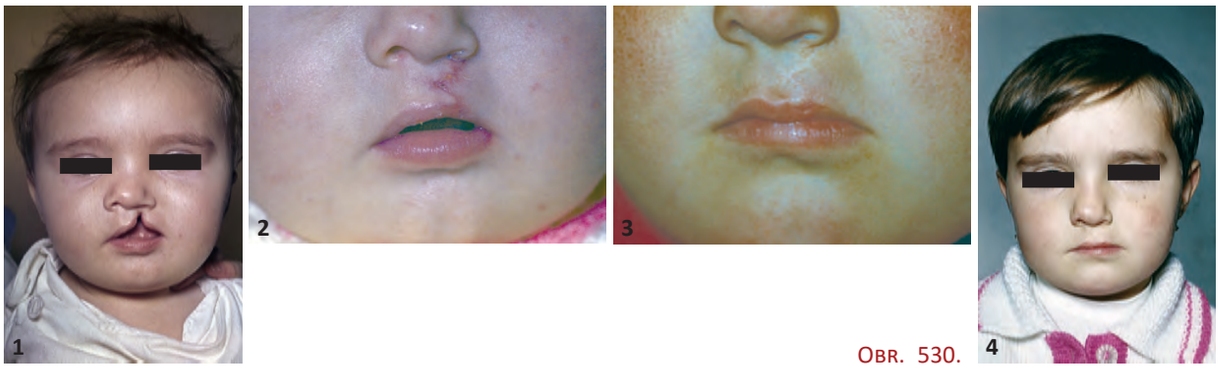


OBR. 529.

1971 (žena):

Dg.: Úplný rozštěp rtu vlevo.

Th.: Sutura sec. Bařinka, jedna z prvních pacientek operovaná novou metodou.

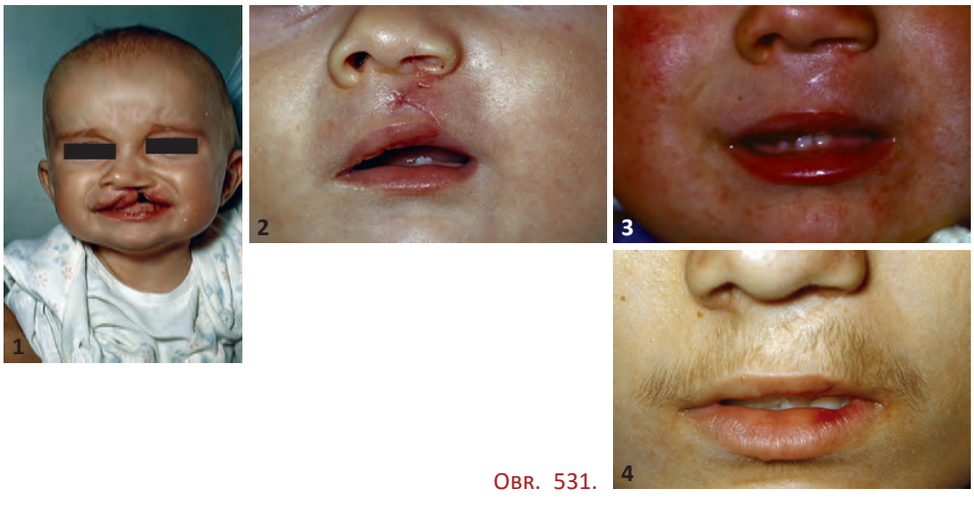


OBR. 530.

1974 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp.

Th.: Sutura rtu sec. Ba.



OBR. 531.

1971 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kožním mostem.

Th.: Sutura rtu v 5 měsících metodou sec. Ba. Kojenec – děvčátko v intubační narkóze se záznamem operačního postupu (Obr. 532/1, 2, 3). Po sutuře rtu je patrné dobré formování nosního křídla a tím i nosního hrotu. Suturovaný ret je háčky elevován, aby bylo patrné volné vestibulum oris před operací patra za 4 měsíce (Obr. 532/4, 5, 6).



Obr. 532.

1973 (žena):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp s kožním a kostěným mostem.

Th.: Batole ženského pohlaví, přijato k operaci rtu a později bude provedena sutura patra.



Obr. 533.

1975 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp.

Th.: Sutura rtu s dobrým výsledným stavem, zejména formací nosního křídla. Výsledek po 4 letech (Obr. 534/1, 2, 3).

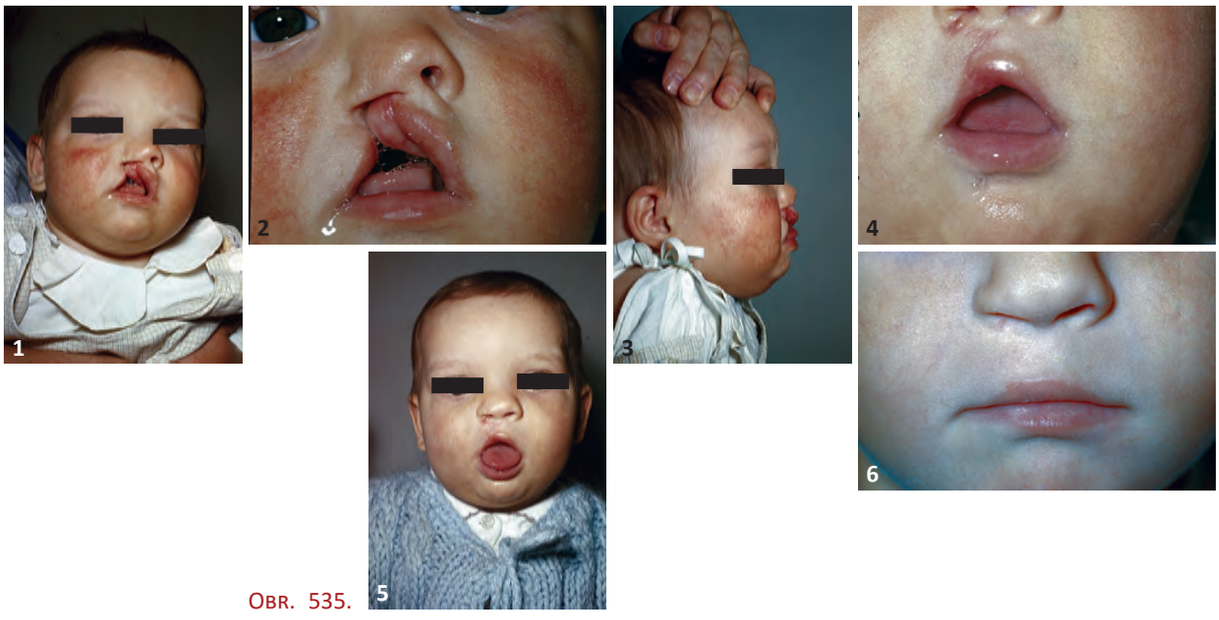


Obr. 534.

13. 5. 1983 (muž):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp (rtu a patra).

Th.: Operace rtu sec. Bařinka s výsledkem po dvou letech s dobrým zformováním nosního hrotu s nosním křídlem (Obr. 535/1–6).



Obr. 535.

14. 1. 1972 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp (Obr. 536/1).

Th.: Na Obr. 536/2 jsou zaznamenány operační řezy na obou rozštěpových pólech rtu. Na Obr. 536/3 je výsledná konfigurace rtu po sutuře s mírně hypertrofickými pooperačními jizvami po půl roce od operace. Pravděpodobně jsou reakcí na mírně podrážděnou suturu.



Obr. 536.

30. 8. 1974 (žena):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp (Obr. 537/1), na profilovém Obr. 537/2 je patrná protruze alveolárního mediálního rozštěpového pólu, který bude formován tahem orbiculárním svalem po jeho sutuře.

Th.: Na Obr. 537/3, 4 je patrný stav po 10 dnech od operace.



Obr. 537.

20. 3. 1973 (žena):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp (Obr. 538/1).

Th.: Sutura rtu sec. Bařinka. Nebyla přesně proměřena výška rtu vlevo, takže po sutuře a zhojení byla patrná asymetrie, jinak je formace křídla zdařilá (Obr. 538/2, 3). Rok po sutuře rtu (Obr. 538/4) byla provedena malá redukce kůže, čímž se vyrovnala souměrnost, jak napovídá obrazová dokumentace po 4 letech (Obr. 538/5, 6).

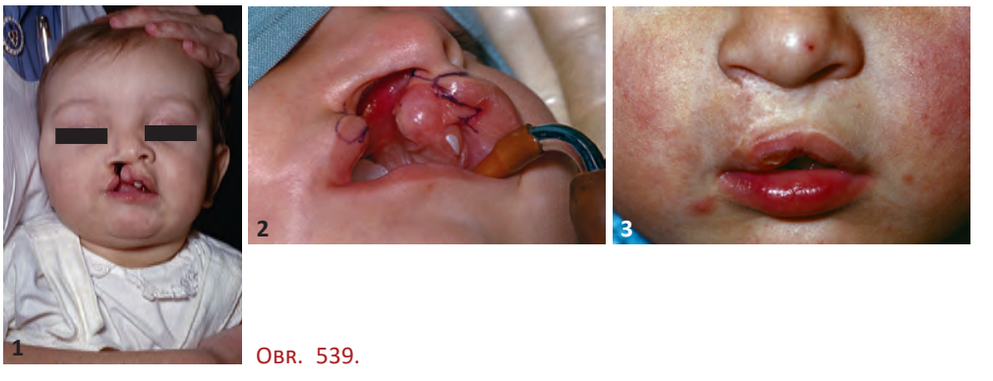


Obr. 538.

1973 (muž):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp.

Th.: Sutura rtu stejnou metodou jako u předchozího pacienta a se stejnou asymetrií, jen na opačné straně rtu. Pravostranná část rtu je o něco větší ve srovnání s neoperovanou (Obr. 539). Při kontrole 1 rok po operaci (Obr. 539/3) bylo rozhodnuto o malé excizi z nadretní části kůže.

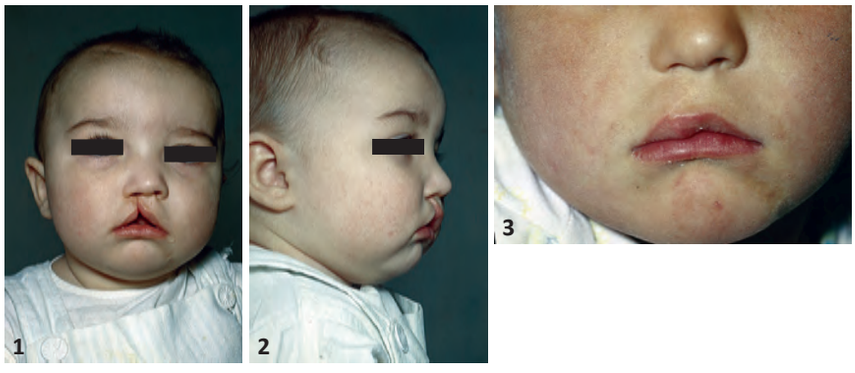


Obr. 539.

18. 2. 1974 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp (Obr. 540/1, 2).

Th.: Operace bude provedena technikou sec. Bařinka, výsledný stav je dokumentován na Obr. 540/3 po 2 a půl letech.



Obr. 540.

1975 (muž):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp (Obr. 541/1, 2).

Th.: Stav 3 roky po operaci (Obr. 541/3).



Obr. 541.

25. 10. 1974 (muž):

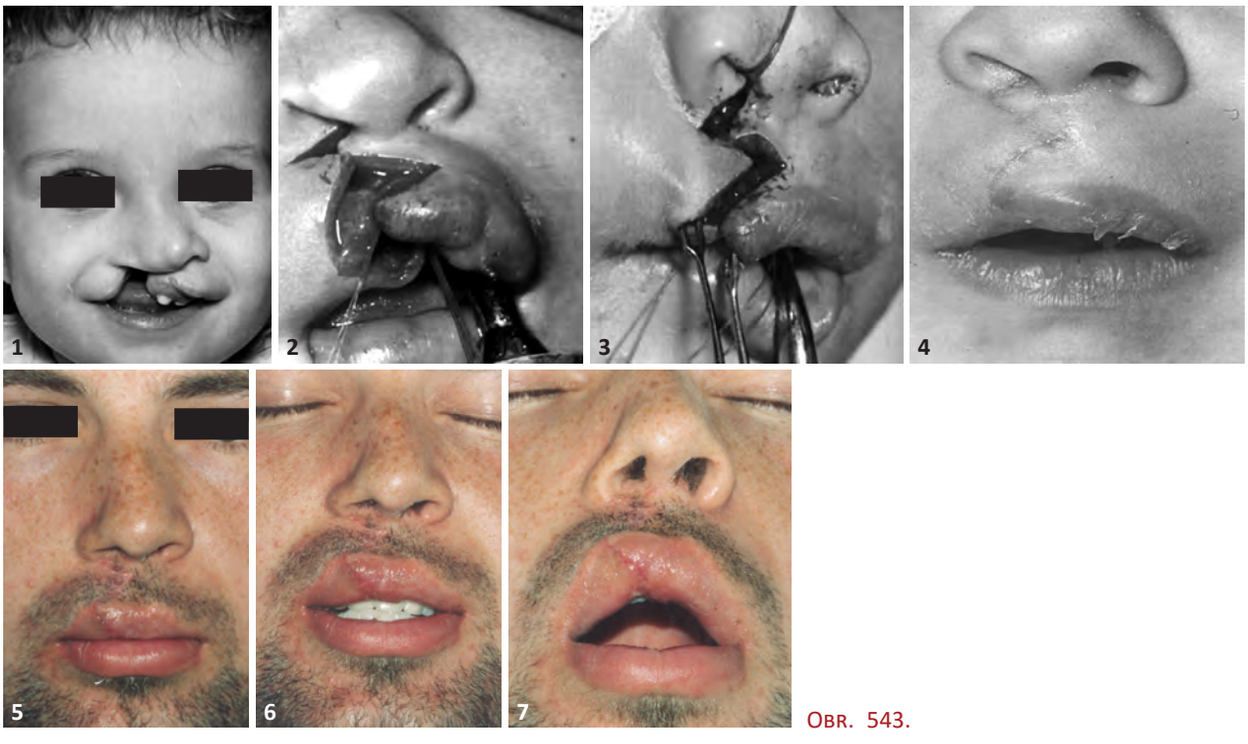
Dg.: Celkový pravostranný rozštěp s kožním mostem, deprese pravého křídla (Obr. 542/1, 2).

Th.: Stav po operaci s výsledkem po 9 dnech od operace (Obr. 542/3, 4).



Obr. 542.

Teprve s odstupem času je v odborné medicínské specializaci možné postřehnout některé skutečnosti, které unikají pozornosti v nadměrném pracovním zatížení operatéra v začátcích chirurgické kariéry. U rozštěpového kojence (Obr. 543/1, 2) je malý předpoklad, jak si bude pěstovat knír v dospělosti a čím bude nápadný růst vousů při uplatnění té či oné operační metody. Zvládnutím rozštěpové techniky spojené s následným vývojem dentice a ortodonticko-foniatricko-protetickou léčbou ještě nemusí chirurg postřehnout, že po vertikálně probíhající sutuře rtu bude rostoucí knír vytvářet nápadnou paramediální „cestičku", podle pravo- nebo levostranného rozštěpu. Nezastírejme si, že každý takto postižený muž se snaží být co nejméně nápadný a k tomu může být rostoucí knír velmi nápomocný, neboť může překrýt průběh probíhající jizvy, je-li výhodně orientována, jako u naší operační metody užívané od roku 1971 (Obr. 543/3, 4, 5). Tento postřeh se může zdát malicherný, ale ne pro zkušeného plastického chirurga. Velmi výstižně to formuloval lékař nedávno pasovaný na rytíře českého lékařského stavu, když připomenul, že „lékařské povolání je hluboce spjato s těmi, kteří se stali našimi učiteli. Je předáváním mistrovství a stává se uměním léčit. Je nemyslitelné bez nezištného předávání zkušeností. Je nemyslitelné bez vzorů." Po šedesátiletých zkušenostech s rozštěpovou problematikou bych chtěl i tento postřeh zařadit mezi klady u postižených pacientů s rozštěpovou vadou horního rtu.



Obr. 543.

18. 9. 1987 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kompresí rozštěpeného alveolárního oblouku (Obr. 544/1, 2, 3).

Th.: Sutura rtu sec. Ba, výsledný stav po dvou letech se příznivě vyvinul. Operace patra byla provedena po 3 a půl měsících (Obr. 544/5, 6). Při kontrole po 13 letech je na červeni rtu malá vtaženina jizvy (Obr. 544/7, 8, 9), která byla upravena malým zákrokem (Obr. 544/10). Po 6 letech se ukazuje dobrý výsledek rtu, kdy řeč nemá žádnou fonační poruchu a nárůst vousů nevytváří na rtu svislou „cestičku" v důsledku různých průběhů jizev, také jizva rtu z celkového pohledu neruší.



Obr. 544.

IV.6.3 Různé typy jednostranných rozštěpových vad podle klinického dělení



Obr. 545. Úplný rozštěp rtu vlevo 11 dnů po operaci.



Obr. 546. Celkový rozštěp vlevo 9 dnů po operaci.



Obr. 547. Úplný rozštěp rtu vlevo 8 dnů po operaci.



Obr. 548. Celkový rozštěp vlevo 9 dnů po operaci.

IV.7 Časné operace celkových rozštěpů jednodobě (metoda sec. Malek–Podlaha)

Myšlenku časné a jednodobé operace u rozštěpových pacientů (v odborné literatuře uváděné jako *one stage operation*, *early repair*) uvedl do praktické chirurgické metodiky u svých operovaných dětských pacientů na I. chir. klinice LF MU prof. Podlaha ve své knize *Dětská chirurgie, pro studující lékařství a lékaře*, vydané v roce 1948 v Brně, i když kniha byla podle autora připravena k tisku již před válkou, která ovšem vydání protáhla. Dovolím si proto připomenout původní text knihy, který při srovnání názorů se současnými zkušenostmi a možnostmi nejlépe vystihuje dávná moudrost starých Římanů – Nihil novi sub sole:

„Chirurgie fetálních obličejových rozštěpů
Rozštěpy rtu a patra

Obličejové a čelistní deformace, které vyžadují u dětí chirurgické léčení, mají velký význam pro dětskou chirurgii. Podle velkých sestav připadá jeden obličejový rozštěp na tisíc porodů. Úprava těchto úchylek je denním zaměstnáním dětského chirurga. Operační léčení tzv. „zaječího rtu" a patrového rozštěpu je závažný úkol z těchto důvodů:

1. *Od úpravy a jakosti úpravy rozštěpu závisí další životní osud postiženého dítěte a často i jeho duševní založení.*
2. *Zdařilá operace udělá z dítěte hodnotného člena lidské společnosti.*
3. *Odborně provedená operace zabrání poruchám řeči.*

Chirurgův úkol je tedy při rozštěpu obličeje velmi zodpovědný a operace by vlastně měl dělat jen odborník, který je speciálně vzdělán v oboru dětských obličejových plastik a má dostatečně dlouhou zkušenost.

Uspokojivý výsledek léčení rozštěpů rtu, čelisti a patra závisí na: a) volbě správné doby a správném sledu nutných operačních výkonů, je-li třeba operaci rozděliti, b) správné volbě operační metody a c) přesné operační technice.

Chirurg i praktický lékař se stále setkávají s dotazy, kdy se má dítě postižené rozštěpem rtu a patra poslat na operaci. Tuto otázku nelze snadno zodpovědět. Názory na to jsou ve světovém i našem tisku rozličné. Záleží na tom, jde-li o rozštěp jednostranný, nebo oboustranný, zda je vytvořena mezičelist a jak velký je rozštěp. Kromě toho nutno uvážit celkové i místní poměry novorozence a teprve pak lze odpovědět.

Podle našich klinických zkušeností se má rozštěpený ret upravit buď ihned po porodu, nebo lépe nejpozději do 5.–7. týdne, a to buď bez znecitlivění, nebo v rektální hedonalové narkóze; rozštěp patra se sešije mezi 10.–12. měsícem, tedy v době, kdy se dítě učí mluvit (Veau, Burian, Podlaha, Karfík, Chytilová aj.).

Záleží na několika různých okolnostech, kdy se má operovat. Při posudku je důležité rozhodnout, o jaký rozštěp jde, zda jde o jednoduchý rozštěp rtu, nebo o jednoduchý rozštěp patra, zda upravujeme úplný zevní rozštěp, nebo úplný zevní dvojitý. Doba operace záleží také přímo na způsobu operační techniky. Pro naši kliniku platí tyto zásady:

Izolované a jednoduché rozštěpy rtu, které nevadí ve výživě a v sání, je možno upravit hned po narození, nejlépe v období poměrně vysoké odolnosti kojence, tj. do 4 až 5 dnů po porodu, nebo v době, až kojenec vyrovná první váhovou ztrátu a až se jeho váha zvyšuje, tedy mezi třetím až pátým týdnem po narození.

*Úplné jednostranné rozštěpy se musí operovat vždy nadvakrát. V první operační době se vytvoří spodina nosní dutiny, napraví se přední oddíl rozštěpu patra a zároveň se plasticky sešije ret a nosní křídlo. Výkon trvá poměrně dlouho a značně zatěžuje slabé dítě. Proto je lépe, operuje-li se úplný jednostranný rozštěp rtu, čelisti a patra mezi 3.–4. měsícem života (*Obr. 549*).“*

Prof. MUDr. Josef Podlaha



Obr. 549. Na těchto dvou obrázcích je dokumentován kojenec, pětiměsíční holčička, s diagnózou celkový levostranný rozštěp s kožním mostem, u které byla provedena časná jednodobá operace patra a rtu. Po 5 hodinách kojenec neměl problém sát z matčina prsu. Oba výkony, sutura patra a rtu, trvaly 1 hod 10 min.

Dne 6. 4. 2012 zaujal autora novinový článek novináře Jana Trojana, který byl koncipován zcela jistě na nepřesných odborných informacích pro širokou veřejnost. Rád bych uvedl korekci nepřesných údajů, které by z pohledu historicky doložených pravdivých údajů v této knize mohly činit klamný dojem o léčení rozštěpových vad. Článek pod názvem: *Bolavou pusinku operují už těm nejmenším dětem*, jeho uvedení v celém znění: *Rozštěp rtu kdysi býval postrachem rodičů, mnohé děti v důsledku omezené možnosti příjmu potravy umíraly*. Nejstarší informace o léčení této nemoci pocházejí ze středověku, sdělila novinářům primářka Kliniky dětské chirurgie brněnské Dětské nemocnice Jitka Vokurková, která je také vedoucí lékařkou tamního Oddělení plastické chirurgie. Jako kuriózní příklad uvedla „korekci“ rozštěpu silným drátem. Dnes patří její pracoviště společně s pražskou Homolkou ke dvěma špičkovým v republice. Právě Vokurková u nás poprvé operovala dítě s rozštěpem rtu v prvním týdnu života, dnes má její tým na kontě za více než sedm let stovky operací. „Zásadní přínos takového zákroku je v psychosociální složce. Matka mnohem lépe dítě příjme, v rodině nastane pohoda, která se přenáší na psychomotorický vývoj dítěte,“ říká primářka. Pacienty ovšem čeká minimálně sledování, případně i další zákroky až do dospělosti. Rozštěpy patra i rtů patří ke genetickým vadám, postihují jedno dítě ze 600. Téměř ze tří čtvrtin tak onemocní chlapci. S rozvojem techniky dnes už většina rodičů o této nemoci ví ještě před narozením dítěte. Podle Vokurkové není dobré, když tuto nepříjemnou informaci nemají předem, proto dětští chirurgové působí na gynekology, aby věnovali pozornost i rozštěpu. Jako malý důkaz možností současné techniky Vokurková představila novinářům rodiče i jejich čtrnáctidenní děvčátko jen pátý den po narození. Měla již vytažené stehy, je v pořádku. Dětem od šesti měsíců v Dětské nemocnici, která patří do Fakultní nemocnice Brno, operují rozštěp patra. Primářka hovoří o skvělém technickém i personálním zázemí i o spolupráci nejen s pediatrickou klinikou. Dříve se tradovalo, že rozštěp je dědičné onemocnění. Jak uvedla Vokurková, u 20 procent pacientů měl rozštěp některý z rodičů, u stejného množství někdo z příbuzenstva, z 60 procent tak nově onemocní kdokoli. Spouštěcím faktorem rozštěpu je kouření, alkohol, stres, primářka nevylučuje ani kosmické vlivy.

Jsem poněkud starší plastický chirurg, ale nepamatuji si od r. 1952, kdy jsem poprvé vstoupil na Kliniku plastické chirurgie (tehdy Státního ústavu pro plastickou chirurgii), že by se stal rozštěp rtu postrachem rodičů (pouze zklamáním). O rozštěpové děti i rodiče bylo vždy přiměřeně dobře postaráno, neboť dítě mělo do 18 let veškerou péči zcela zdarma, včetně protetické náhrady zhotovené ze zlata. Rodičům byly hrazeny výdaje na cestovné při kontrolách u všech odborníků – plastického chirurga, ortodonta, foniatra nebo logopeda. Úmrtnost u takto postižených dětí byla promilová. Neadekvátní je informace o „korekci rozštěpu silným drátem". Snad každý středně vzdělaný odborník by se mohl dočíst, že na zcela jiném základě byla vybudována na začátku 20. století Brophyho (anglicky *chir.*, Obr. 461) metoda, která vycházela z předpokladu, že při rozštěpu patra jsou obě poloviny patra normálně vyvinuté, ale pouze od sebe rozestouplé, které je nutno osteotomovat a obě části patra sblížit a fixovat „ohebnými dráty". U nás (ČSR) v prvních dnech života dítěte prováděl operace rozštěpů rtu prof. Podlaha, jak uvádí ve své knize *Dětská chirurgie*, 1947/1948. Vybavení brněnské KPCH jistě bylo a je na světové úrovni potřebné pro operace rozštěpů, které bylo pod odborným dohledem vedení KPCH a pediatra, anesteziologa, klinických plastických chirurgů, dvou ortodontů s laboratoří. S kosmickým vlivem, mimo jiné, na vznik rozštěpů nesouhlasím, jak je uvedeno v článku, neboť jde přinejmenším o nevědecké a subjektivní vysvětlení, včetně vlivu alkoholu a kouření.

2. 12. 1985 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kožním a *osseálním* mostem.

Th.: U této pacientky bude poprvé provedena na KPCH v Brně operace dle Podlaha–Malek (Čech a Francouz), kteří doporučují provést tuto operaci jednodobě v půl roce. Prof. Podlaha ve své knize uvádí tuto myšlenku v roce 1947 a prof. Malek o 30 let později. První operace u nás byla provedena u tohoto šestiměsíčního kojence (Obr. 550/1, 2). Na Obr. 550/4, 5 je dokumentována operace patra. Po skončení je operován bezprostředně ret sec. Ba. Kontrola rtu po 10 dnech a 1 a půl roce (Obr. 550/3, 6, 7) a kontrolní (Obr. 550/8) patra po 2 letech.



Obr. 550.

17. 12. 1985 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kožním a kostěným mostem (Obr. 551/1, 2).

Th.: U pacientky – kojence bylo operováno nejdříve patro (Obr. 551/3); průběh byl klidný a vzápětí byla provedena operace rtu (Obr. 551/3, 4). Je třeba také zdůraznit krátkou operační dobu, která u všech jednodobých operací byla v průměru 1 hodinu 15 minut. Kojenec byl po 5 hodinách v dobré kondici, a proto byl bez problémů kojen. Sutura rtu a patra zcela normálně podpořila sací reflex a od operace bylo dítě pravidelně kojeno (Obr. 551/5). Kontroly na Obr. 551/6, 7, 8 svědčí pro normální vývoj děvčátka.



Obr. 551.

12. 12. 1985 (muž):

Dg.: Celkový oboustranný rozštěp.

Th.: Jednodobá operace rtu a patra (*one stage operation*), sec. Malek. U tohoto pacienta je *os intermaxillare* ve značné protrusi (Obr. 552/1, 2, 3), a proto je palatinální rozštěpová štěrbina úzká (Obr. 552/4). Na dalších dvou obrázcích je stav patra 5 měsíců po operaci (Obr. 552/6) a stav rtu po 1 a půl roce je na Obr. 552/5.

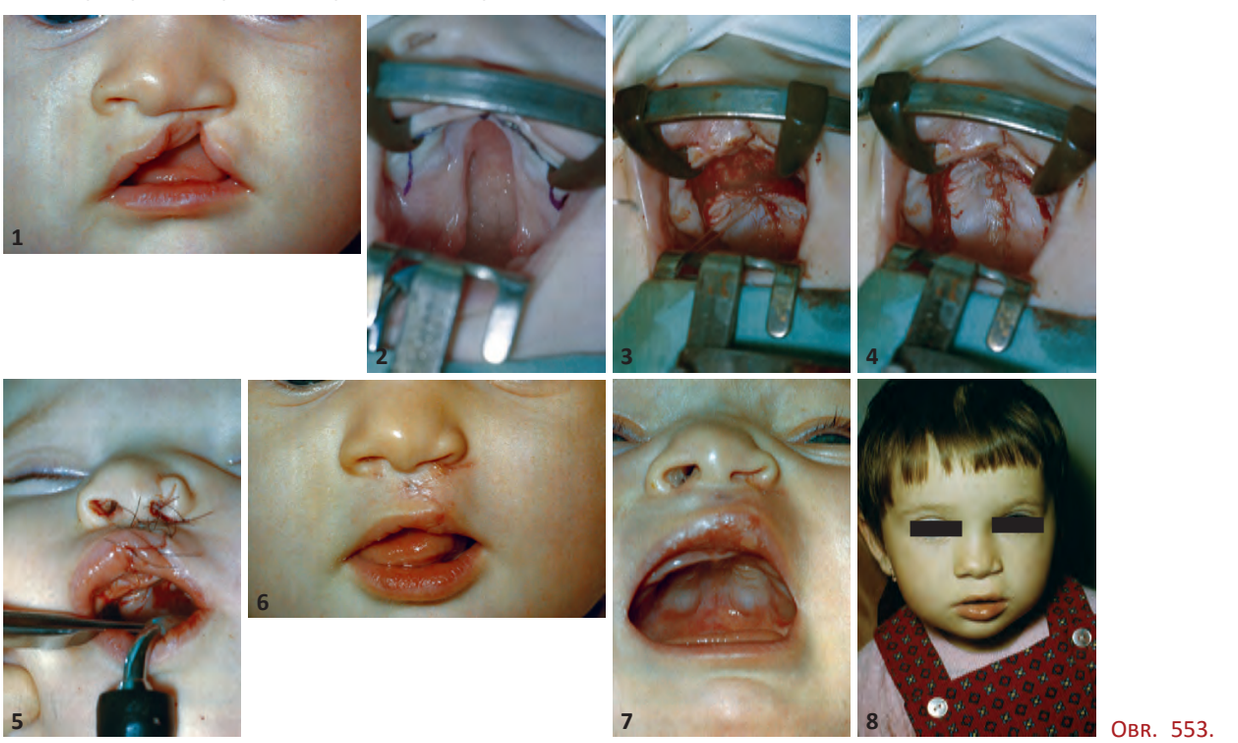


Obr. 552.

15. 10. 1986 (žena):

Dg.: Levostranný celkový rozštěp s kožním mostem (Obr. 553/1, 2).

Th.: Operace patra a rtu skončena v předpokládaném časovém limitu (Obr. 553/3, 4). Na Obr. 553/6, 7, 8 je kontrolní záznam po operacích patra a rtu po 13 dnech a po 2 letech.

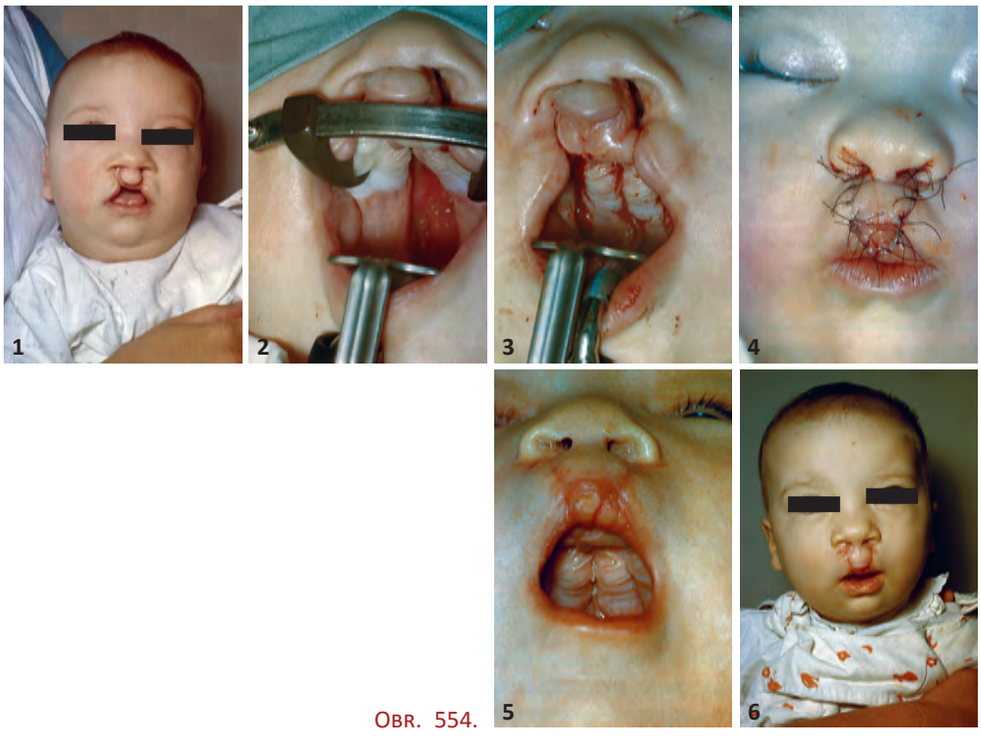


Obr. 553.

16. 10. 1986 (muž):

Dg.: Celkový oboustranný rozštěp (Obr. 554/1).

Th.: Operace sec. Malek – jednodobě. Na Obr. 554/2, 3 je dokumentována operace patra a na Obr. 554/4 je ukončena operace oboustranné sutury rtu. Další Obr. 554/5, 6 zachycují kontrolu rtu a patra po 12 dnech po operaci.



Obr. 554.

18. 12. 1986 (muž):

Dg.: Oboustranný celkový rozštěp (Obr. 555/1, 2, 3, 4).

Th.: Bude provedena jednodobá operace patra a rtu. Na Obr. 555/5 je zachycen stav po ukončení obou operací *in tabula*. Na Obr. 555/6 je zachycen stav oboustranné sutury rtu s formací nosních křídel a nosních vestibul. Vše bylo provedeno v časovém limitu, takže dítě nebylo přetížené, v normálním čase se probudilo z narkózy a v podvečer bylo schopno kojení od matky.



Obr. 555.

24. 3. 1987 (muž):

Dg.: Celkový pravostranný rozštěp, úplný rozštěp rtu vlevo (Obr. 556/1, 2, 3).

Th.: Jednodobá operace sutury patra a rtu (sec. Malek). Operace patra (Obr. 556/4, 5); operace rtu (Obr. 556/6, 7). Vzhledem k dvěma operacím v jednom časovém rozpětí nepřesáhlo zatížení kojence natolik, aby ho to odradilo od večerního kojení, jež bylo intenzivní při zdokonaleném sacím reflexu, který zvítězil snad nad menší bolestivostí. Obnovení ústní kavity a rtu je bezprostředně dokumentováno na Obr. 556/4–7. Výsledný stav po 8 měsících je zachycen na Obr. 556/8–10.



Obr. 556.

27. 11. 1986 (muž):

Dg.: Celkový oboustranný rozštěp, vpravo s kožním mostem (Obr. 557/1, 2).

Th.: Jednodobá sutura patra a rtu (Obr. 557/3, 4, 5).

Je nutné dodat určitou zkušenost autora, že typ těchto operací by měl provádět zkušený a zručný plastický chirurg ve spolupráci se zkušeným anesteziologem a pediatrem, neboť stejně významná je předoperační příprava kojence jako pooperační péče ve spolupráci s kojící matkou.

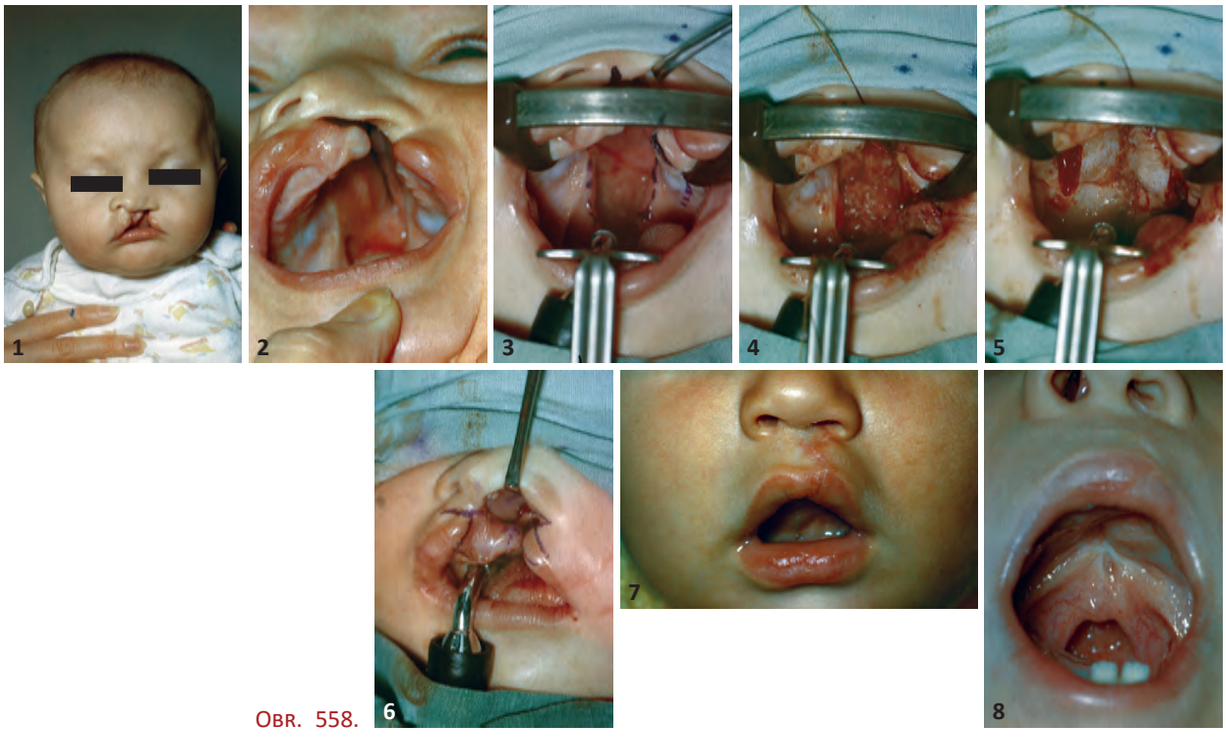


Obr. 557.

17. 7. 1987 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp (Obr. 558/1, 2).

Th.: Jednodobá operace sutury patra a rtu (Obr. 558/3–6). Výsledný stav po půl roce (Obr. 558/7, 8).

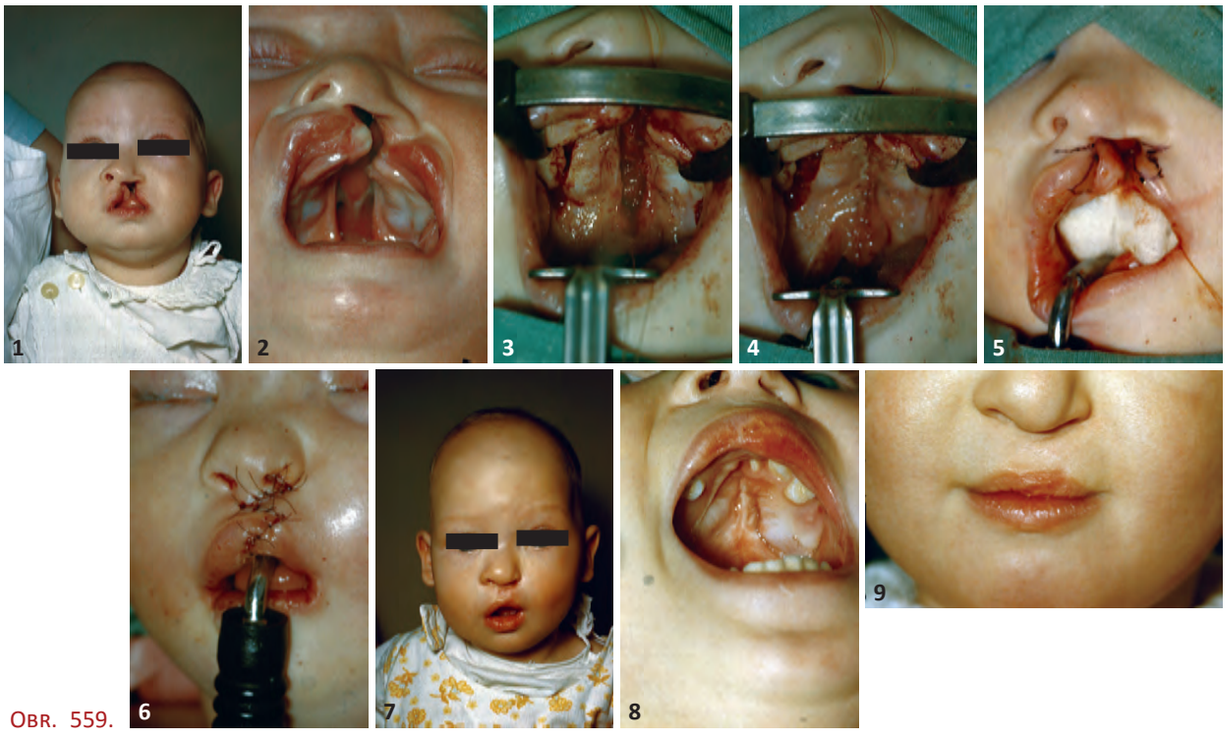


Obr. 558.

6. 5. 1987 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp (Obr. 559/1, 2).

Th.: Jednodobá operace se suturou patra a horního rtu (Obr. 559/3–6). Kontrola rtu po 10 dnech na Obr. 559/7. Další kontrolou je dokumentován stav po 2 letech sutury patra a rtu, kde je malá nerovnost v hranici červeně, která byla později korigována (Obr. 559/8, 9).



Obr. 559.

18. 3. 1987 (muž):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp s kožním mostem (Obr. 560/1, 2).

Th.: Jednodobá operace sutury patra a rtu (Obr. 560/3–8). Kontrolní obrázek sutury patra po 9 měsících a po roce kontrola rtu (Obr. 560/10, 11).

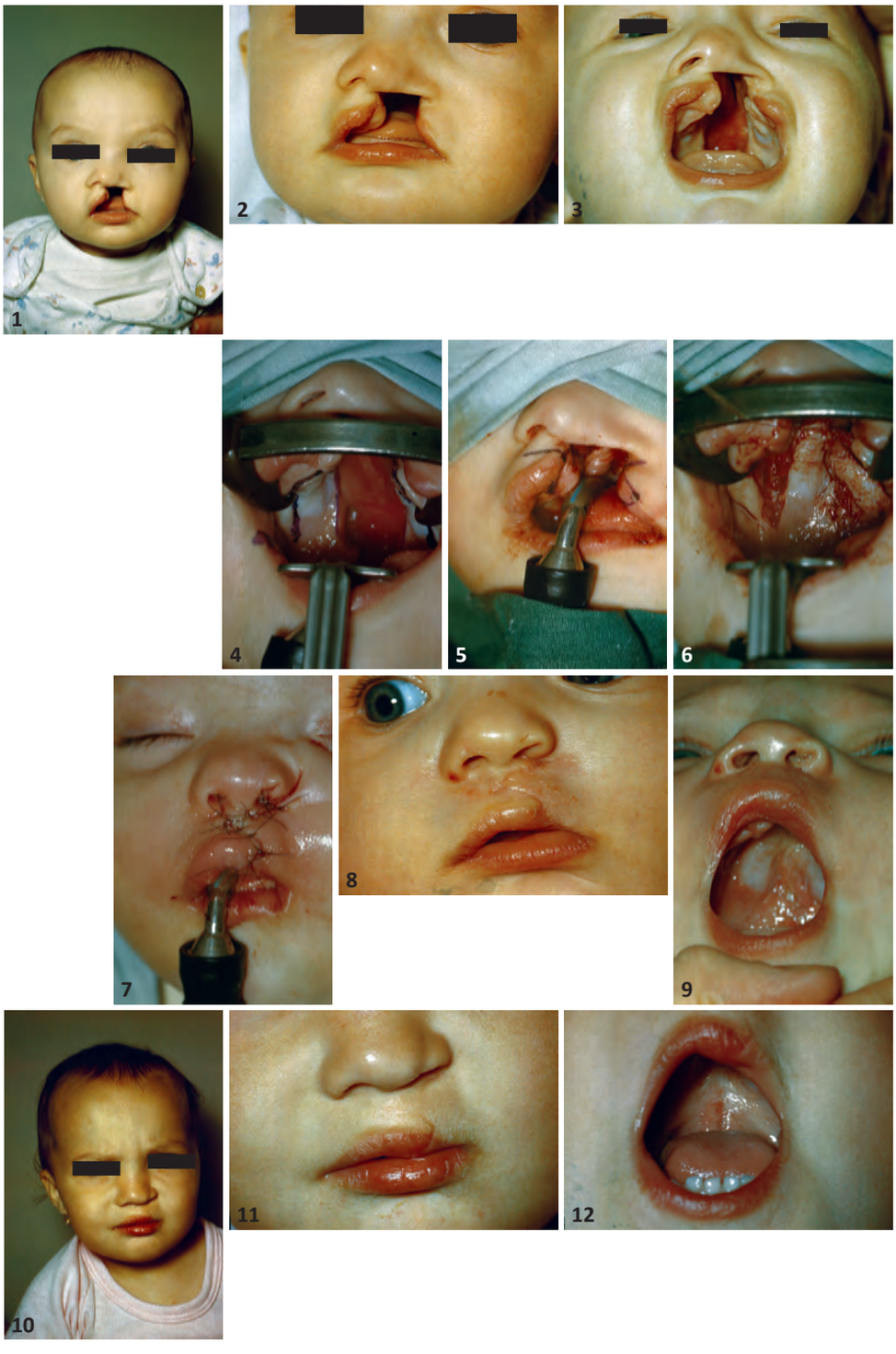


Obr. 560.

24. 4. 1987 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp (Obr. 561/1, 2, 3).

Th.: Jednodobá operace sutury patra a rtu (Obr. 561/4–7); kontroly po 10 dnech rtu a patra (Obr. 561/8, 9); kontroly po 1 roce (Obr. 561/10, 11, 12).



Obr. 561.

IV.7.1 Retropohled

Podle autorových šedesátiletých zkušeností je platná teze, že každá nová operační metoda je obecně srovnávána s metodou předchozí, zda je lepší než současná. Rozhodující jsou tyto kategorie posouzení: bezprostřední efekt, krátkodobé posouzení a výsledný stav, s dlouhodobým časovým odstupem zejména u rozštěpových vad, kdy plastická korekce podléhá vývojovým změnám obličeje a významně esteticky dotváří výraz obličeje. Proto výsledný stav u naší pacientky (Obr. 562) operované v roce 1975, tedy po 37 letech, metodou sec. Bařinka je přesvědčujícím výsledkem a vzorem pro plastické chirurgy přicházející do kontaktu s rozštěpovou problematikou. Na KPCH byly od jejího založení uplatňovány tradičně různé chirurgické metody významných světově uznávaných plastických chirurgů, ale stále se nacházely určité nedokonalosti po časových odstupech. Je nutno připomenout, že každá taková změna tradiční metodiky vyžaduje zkušenost chirurga a konzultace jiných odborníků příslušných oborů. To byl také důvod a příčina analýz stomatologů, ortodontů a foniatrů, že jsme se odhodlali vytvořit novou metodu u jednostranných úplných rozštěpů rtů a celkových rozštěpů. Následná dokumentace u pacientky reprezentující onu metodu po 37 letech se pak stává přesvědčivým důkazem pro zavedení této metody.

1975 (žena):

Dg.: Celkový levostranný rozštěp u šestiměsíčního kojence (Obr. 562/1, 2); pigmentace zygomatické krajiny dx. (*café d' oil*, Obr. 562/3).

Th.: Operace sec. Ba v 6 měsících, na Obr. 562/4, 5 stav 8 dnů po operaci, Obr. 562/6 rozštěp patra, který byl operován ve 12 měsících. U pacientky byla provedena kontrola v r. 2012, s objektivně dobrým výsledkem a foniatrickým hodnocením, které bylo bez nazality a dosahovalo zcela normální řečové výslovnosti.



Obr. 562.

IV.8 Kompletní léčba orofaciálních rozštěpů (souhrn)

IV.8.1 Úvod

Rozštěpové vady orofaciální soustavy se významně podílejí na celkovém výskytu vrozených vad. Svým podílem, asi 7 %, se řadí hned za vrozené vady srdce a cév. Jejich absolutní počet kolísá v závislosti na porodnosti a udržuje se na výskytu jedné rozštěpové vady na 700 živě narozených dětí. Léčba se nikdy nemůže omezovat jen na nápravu lokálního poškození, ale musí se věnovat celému jedinci komplexně. Začíná již po porodu péčí pediatrickou, pokračuje přípravou k primární plastické operaci, následuje péče o rozvoj řeči pod dohledem foniatra a logopeda. Narození poškozeného dítěte je šokem pro matku i rodinu, řada léčebných úkonů i nutnost zvýšené péče představují psychickou zátěž pro dítě, rodiče i celou rodinu. Pomoc psychologa je v těchto situacích téměř nezbytná.

Stomatologická péče je rozsáhlejší; začíná prořezáváním zubů v prvním roce života a potrvá po celý život, jen se střídají stomatologičtí specialisté. Základem je důsledná prevence zubního kazu, který je u postižených dětí významným rizikovým faktorem. Preventivní prohlídky u pedostomatologa, nácvik ústní hygieny hygienistkou, úprava stravovacích návyků jsou s to zajistit uchování zdravých zubů již od dětského věku a zafixovat tyto pozitivní návyky do dospělosti. O malformované, neregulérně rostoucí čelisti a atypicky lokalizované zuby se po dobu růstu a vývoje stará čelistní ortoped/ortodontista. Tak je možno dosáhnout stavu, kdy náhrada chybějících zubů stomatologickým protetikem bude možná šetrnými, k zubům ohleduplnými náhradami a v příznivých situacích umožní defekty chrupu řešit jen postupy ortodontickými.

Dlouhodobá sledování anatomická, histologická a embryologická, aplikace nových poznatků gnatologických a v neposlední řadě i rozvoj nových výzkumných metod umožnily rozšíření a prohloubení našich znalostí o zákonitostech růstu a vývoje tkání u orofaciálních vad. Anomální morfologie obličejového skeletu, narušená motorika mimických a patrových svalů, ortodontické anomálie, atypická reaktivita tkání, to vše vytváří specifika léčebně preventivní péče. Léčba trvá od narození do dospělosti, její jeden úkon navazuje na druhý a každý předcházející musí být hodnotným východiskem pro zahájení postupu následujícího.

IV.8.2 Období dočasného chrupu

Předoperační ortopedie

U novorozence postiženého jednostranným rozštěpem je maxilla rozštěpovou *diastasou* rozdělena na dva segmenty: větší centrální a menší laterální. U rozštěpů oboustranných diastasa odděluje dva segmenty laterální a jeden centrální – *premaxillu*. Přerušení alveolárního hřebene, atypické úpony mimických svalů, zejména přerušení *m. orbicularis oris*, způsobují dislokaci bezzubých maxilárních segmentů. Nejčastěji je centrální segment rotován anteriorně a na zdravou stranu, laterární segment je kolabován orálně tlakem *m. buccinatorius*. U oboustranných rozštěpů jsou oba laterální segmenty kolabované a premaxilla je dislokována anteriorní – tlak jazyka nemá přirozeného antagonistu v *m. orbicularis oris*.

Snahou čelistních ortopedů bylo upravit postavení laterálních segmentů a retruzí premaxilly usnadnit suturu rtu. Ortopedické aparátky (typu McNail) účinkovaly na principu postupné přestavby a stimulace dorůstání maxilárních segmentů do rozštěpové diastasy. Sádrové modely čelisti se rozřezaly v místě rozštěpové diastasy, segmenty se posunuly požadovaným směrem a fixovaly. Na upraveném modelu se zhotovila pryskyřičná patrová deska. K její fixaci v ústech byla potřebná komplikovaná extraorální zařízení. U oboustranných rozštěpů byla snaha nahradit chybějící tah *m. orbicularis oris* silou elastických elementů. Ty však bylo nutno fixovat náplastmi k tváři dítěte. Všechny tyto ortopedické pomůcky byly náročné na zhotovení, zhoršovaly komfort dítěte a vyžadovaly perfektní spolupráci s rodinou. Nikdy se nerozšířily do praxe a zůstaly experimentem na klinických pracovištích.

Primární sutura rtu a patra

Za nejdůležitější přínos výzkumných prací lze považovat zjištění atypických úponů mimických svalů postižených rozštěpovým iktem, případně jejich anastomozování. Při rozštěpu rtu se pahýl *m. orbicularis oris* vytáčí vzhůru k bázi nosu a jedině jeho sklopení do horizontálního směru umožní kvalitní rekonstrukci svalového prstence. Takto anatomicky správně postavený sval je schopen plného pracovního využití, což se projeví nejen na vnějším estetickém výsledku, ale i na remodelaci dislokovaných skeletálních dílů. U oboustranných rozštěpů bylo zjištěno, že svalová vlákna prorůstají z laterálních retních segmentů do prolabia, které svalovou tkáň neobsahovalo (Obr. 476, Obr. 477, Obr. 482). U sutury patra je problém řádné anatomické rekonstrukce složitější, protože rozštěp postihuje více svalů s různými pracovními úkony. Svalům chybí možnost vzájemného spojení v *raphe palati*, hledají si náhradní úpony na zadním okraji patrových desek anebo mezi sebou vzájemně anastomozují v podobě zřetelných svalových smyček.

Stanovení termínu operací na pracovištích zabývajících se léčbou orofaciálních rozštěpů je velmi rozdílné. U sutury rtu od třetího dne po porodu až po jeden rok věku, u sutury patra od tří měsíců po pět let věku. Je ovlivňováno tradicí pracoviště, erudicí operatérů, ale také důvody prestižními a komerčními. Pečlivá primární sutura je nenahraditelným základem komplexní léčby všech orofaciálních rozštěpů. I když se nevyhneme korektivním operacím v pozdějším věku, tyto operace budou mít zcela jiný charakter. Navázání na solidní základy umožní ošetření pacienta na vyšší funkční a estetické úrovni.

Foniatrická a logopedická péče

Rozštěp patra je nejzávažnější příčinou vrozené organické otevřené huhňavosti. Vada má neblahý vliv na vývoj řeči, řeč bývá skoro pravidelně o půl roku až rok opožděná. Porucha řeči u těchto dětí se nazývá *palatolalia*, může se také vyskytnout porucha hlasu – *palatofonia*. U rozštěpů patra nacházíme:

- poruchu hlasu – dysphonia palatina, palatophonia;
- otevřenou huhňavost, která závisí na velikosti rozštěpu, funkční zdatnosti svalů patrohltanového závěru a na prostorových rozměrech v dutině nosní a nosohltanové;
- poruchu artikulace, při níž jsou postiženy samohlásky i souhlásky;
- poruchu mimiky – děti s rozštěpem patra se snaží při artikulaci zabránit unikání vzduchu do nosní dutiny.

U rozštěpů patra je nutná včasná plastická operace, aby se nevyvinula *palatolalia*. Odkládáním operace dochází k upevňování patologických artikulačních a fonačních spojů, přibývá nesrozumitelných hlásek a *palatolalia* je výraznější. Jejich rozrušení je obtížnější a rozvoj řeči pomalejší. Při časném termínu operace patra je foniatrická léčba většinou snadná a nekomplikovaná. Účelem léčby je posílit svalstvo patrohltanového závěru. Kauzální terapie vychází z posílení vela, usměrnění vydechovaného vzduchu co nejvíce do úst a dosažení hypertrofie Passavantova valu. Je-li diastasa větší než 5–6 mm, nelze konzervativně sjednat nápravu, tj. dosáhnout normálního zvuku hlasu, a je indikována *velofaryngofixace*.

Stomatologická péče

Stomatologická péče v období dočasného chrupu se soustřeďuje na prevenci zubního kazu. Je žádoucí, aby dítě bylo v péči pedostomatologa co nejdříve, ještě před prořezáním všech dočasných zubů. Preventivní prohlídky, nácvik ústní hygieny, fluorizace, úprava stravovacích návyků slouží k uchování dočasného chrupu. Kompletní zdravý dočasný chrup pozitivně ovlivňuje růst a vývoj čelistí. V případě potřeby umožňuje ortodontickou léčbu a je důležitou podmínkou pro správnou erupci svého trvalého následníka.

Po erupci dočasných zubů již byla možná ortodontická léčba. Používané snímací deskové aparátky rušily logopedický výcvik, nebyly příliš účinné a dosažený léčebný výsledek se často ztrácel po výměně dočasného zubu jeho stálým následníkem. Jejich úloha se postupně omezila jen na odstraňování vad, které hrubě rušily růst a vývoj čelistí.

IV.8.3 Období smíšeného chrupu

Toto období začíná erupcí prvního stálého zubu a končí kompletní erupcí chrupu (s výjimkou třetích molárů).

V intimních sousedstvích rozštěpového defektu vždy dochází k tangování dentoalveolární lišty. Prakticky vždy jsou postiženy maxillární postranní řezáky. Častým nálezem je jejich anodoncie za současného výskytu přespočetných špičáků – prekaninů. Také střední řezáky, kromě atypického postavení, často vykazují morfologické atypie korunky i kořene. Při stanovování léčebného plánu nemůžeme dát přednost jen jednomu aspektu. Hodnota zubu, vyjádřená biologickým faktorem (W. Wild), respektuje nejen stav vlastního zubu, ale i jeho hodnotu ve vztahu k ostatním zubům v čelisti i celému chrupu. Biologický faktor musí být hlavním kritériem při posuzování prognózy a stanovování léčebného cíle. Vedoucím motivem našeho rozhodování nikdy nesmí být krátkodobý efekt, ale dlouhodobá prognóza, zejména z hlediska funkční zdatnosti chrupu. To nás musí vést k pečlivému a odpovědnému posouzení kvality všech zubů v chrupu. Na straně jedné nesmíme váhat před extrakcemi zubů se špatným biologickým faktorem, byť by to byly zuby anteriorní, na straně druhé musíme věnovat maximální péči uchování i přespočetných zubů s dobře vyvinutým kořenem, příznivým postavením v zubním oblouku a kvalitním alveolárním výběžkem. Šetrná ortodontická léčba, současné možnosti rekonstrukce alveolárního výběžku, transplantace zubů, zubní implantáty patří k neopomenutelným léčebným prostředkům.

Ortodontická péče

Léčbu zahajujeme již při erupci prvního dystopického zubu. Využíváme skutečnosti, že prořezávající se zub je nejsnáze ovlivnitelný a úpravy polohy lze dosáhnout malými ortodontickými silami a jednoduchými prostředky. Zvláštní péči je nutno věnovat zubům, které se prořezávají do zkříženého skusu. Ty by se mohly stát růstovou překážkou a mohly by negativně ovlivnit další vývoj a růst čelistí. V období smíšeného chrupu s výhodou používáme aparátky snímací, přibývající zuby stálé umožní použití aparátků fixních. Jako málo účinné se ukázaly aparátky ortopedické – funkční. Je to pravděpodobně dáno rozštěpovým iktem, který kromě morfologických a funkčních změn působí na reaktivitu a růstovou potenci postižených tkání.

Konzultace stomatologického protetika je přínosná v případech plánování náhrady chybějících zubů. To je možno řešit ortodontickým posunem sousedních zubů, nebo protetickou náhradou. Ortodontická léčba může vhodným umístěním pilířových zubů umožnit šetrné protetické ošetření při vysokém estetickém efektu.

Pedostomatologická péče

Systematická péče, zahájená již ve druhém roce života dítěte, se zpočátku soustřeďuje na preventivní programy. Ovlivňování jídelníčku, nácvik ústní hygieny a fluoridová profylaxe by měly ovlivňovat nejen život dítěte, ale i celé rodiny. S přibývajícím věkem je nutné

věnovat pozornost zubnímu kazu. Současné výplňové materiály usnadňují ošetření kazů a umožňují uchování dočasných zubů až do doby jejich výměny.

Dočasný chrup se podílí na vývoji a růstu čelisti, udržuje korektní mezičelistní vztahy a v neposlední řadě umožňuje ortodontickou léčbu snímacími aparátky v raném věku. Přibývající stálé zuby podmiňují rozšiřování a prohlubování pedostomatologické péče – instruktáže ústní hygieny, péči o měkké tkáně dutiny ústní, lokální fluorizaci, pečetění fisur a včasnou konzervativní sanaci. Používání fixních aparátků význam dokonalé pedostomatologické péče ještě zvyšuje.

Sekundární korektivní operace

V době od primární rekonstrukce rtu a patra po celé období dočasného chrupu nepovažujeme za vhodné do vývoje čelistí zasahovat. Toto období je vyhrazeno foniatrům a logopedům k ustavení a fixaci správných řečových návyků. Pro správnou erupci maxilárních zubů je nezbytnou podmínkou dostatečně hluboké ústní vestibulum bez slizničních řas. Nepostačuje pouhé uzavření oronazální píštěle, ale je nezbytná dokonalá tvarová rekonstrukce měkkých pokrývek alveolárního výběžku. Při uzávěru píštěle vestibulárním lalůčkem dochází k nahrnutí volné gingivy – měkké, volně pohyblivé tkáně, která ruší regulérní erupci zubů. V dospělém věku tato tkáň znemožňuje přesné modelování členů můstkové konstrukce.

Alveolární výběžek horní čelisti představuje nosný systém maxilárního zubního oblouku. Jeho rekonstrukcí se obnovují anatomicky správné poměry a tím se vytvářejí základní podmínky další úspěšné léčby. Pro rekonstrukci můžeme použít solidní kostní štěp nebo drobné štěrbiny spongiózní kosti. Každá z těchto možností má svoje indikace a pro určení vhodnosti je nezbytné posoudit nejen aktuální situaci, ale i budoucí efekt. Po erupci stálých maxilárních středních řezáků posuzujeme kvalitu postranních řezáků, event. prekaninů, které by mohly jejich roli suplovat. Při příznivých podmínkách – vhodné poloze zárodku a kvalitní tvorbě kořene – včasnou implantací štěpin kostní spongiózy rekonstruujeme alveolární výběžek, abychom umožnili úplnou erupci zubu do zubořadí. Rekonstrukce alveolárního výběžku také umožní úplnou erupci špičáku do okluzní roviny, jeho napřímení a zlepšení biologického faktoru. Solidní kostní štěp, dokonale tvarově přizpůsobený, jako inlay zcela vyplňuje defekt v alveolárním výběžku. Po vhojení jsou oba segmenty maxilly pevně spojeny a stabilizovány. Kostní štěp působí jako fixátor a používáme jej v případech, kdy již je ukončený růst čelisti a ortodontickou expanzi neplánujeme.

IV.8.4 Období stálého chrupu

Terapie v tomto období se omezuje na pacienty, kteří se k ošetření dostavili v době, kdy byl optimální termín léčby již zmeškán. I když těchto pacientů bude minimálně, musíme s nimi počítat a být si vědomi, že nevystačíme s jednoduchou konzervativní léčbou. Terapie bude ortodonticko-chirurgická, při uzávěru defektu alveolárního výběžku budou užity solidní kostní štěpy. K rekonstrukci chrupu bude použit plošně kotvený fixní můstek nebo skeletovaná snímací náhrada. Maximální šetření pilířových zubů a zlepšení jejich polohy jsou samozřejmým požadavkem.

IV.8.5 Závěr

Z historického pohledu můžeme stomatologickou péči o pacienty s orofaciálním rozštěpem rozdělit do tří období:

- V prvním období to byly nejrůznější protetické práce:
  - **epitézy** – měly za úkol usnadnit nositeli rozštěpu jeho zařazení do společnosti kosmetickým doplněním defektů tkání obličeje;
  - **zubní protézy** – nahrazovaly chybějící zuby;
  - **obturátory** – oddělovaly dutinu nosní od dutiny ústní a tak usnadňovaly mluvu.
- Ve druhém období dominovala ortodoncie. Po chirurgické úpravě rozštěpu měla za úkol dosáhnout takového postavení zubů, aby bylo možné protetické doléčení pacienta, většinou plošně kotveným můstkem velkého rozsahu.
- Na začátku třetího období stojíme nyní. Rozvoj oborů plastické chirurgie a stomatologie umožňuje vést komplexní péči tak, že se protetické ošetření omezuje na minimum anebo není vůbec nutné.

Cílem všech sekundárních rekonstrukčních operací je vytvoření optimálních podmínek pro závěrečnou rekonstrukci chrupu stomatoprotetickou náhradou. Z tohoto hlediska je naším ideálním cílem terapie vedená tak, aby protetická náhrada nebyla nutná. Jsme si vědomi, že tohoto cíle může být dosaženo jen u malého počtu pacientů, kdy vhodné anatomické uspořádání a dobrá spolupráce pacienta a jeho rodiny vytvoří příznivé podmínky pro úspěšnou terapii. Vždy však bude naší snahou dosáhnout v dutině ústní takového stavu, aby bylo protetické ošetření na vysoké funkční a estetické úrovni.

IV.9 Prameny

AYMARD, J. L. Harelip & Cleftpalate. *Brit. Med. Journ.* 1921, 2, 405.

BROWN, J. B. a F. Mc DOWELL. Small. Triang. Flap Oper. *etc.* F. Single Cleft Lip. *Pl. Reconstr. Surg.* 1950, 5, 393.

BROWNE, D. The Operation for Cleft Palate. *Journ. Surg.* 1932, XX, 77.

BURIAN, F. Atypické rozštěpy v obličeji (postranní rozštěpy). *Rozhl. v chir.* 1947, XXVI.

BURIAN, F. Dnešní pojetí úkolů při léčení vrozených rozštěpů patra. 1951.

BURIAN, F. Le stato attuale della cura della palatoschizi e del labio leporino. *La chirurgia plastica* VII. Roma, 1934.

BURIAN, F. Nynější stav chirurgie rozštěpů rtu a patra. 1947.

BURIAN, F. Nynější stav léčení rozštěpů patra a rtu. 1933.

BURIAN, F. Operace rozštěpu rtu. *Rozhl. v chir*. 1941.

BURIAN, F. Poruchy růstu čelisti při rozštěpu rtu a patra. Thomayer. sbírka. 1951.

BURIAN, F. Příčné rozštěpy – rozštěpy ústních koutků. 1947.

BURIAN, F. Původ a charakter rozštěpových deformací retních a nosních. 1936.

BURIAN, F. Rozštěpy retní (zaječí ret). *Rozhl. v chir*. 1939, č. 7.

BURIAN, F. Úkoly další výstavby chirurgie rozštěpu rtu a patra. 1950.

BURIAN, F. Úkoly dětského lékaře při léčení rozštěpů rtu a patra a při řešení otázek spojených s těmito vadami. *Pediatr. listy*. 1951, 5.

BURIAN, F. Victor Veau. 1950.

BURIAN, F. Vrozené vady – rozštěpy rtu a patra. *Zdraví*. 1950.

BURIAN, F. Vrozené zrůdnosti nosu (střední rozštěpy). 1946.

DEMJÉN, S. Kedy operovat rozštěpy. *Brat. lék. listy*. 1950, 6–7.

FOGB. ANDERSEN P. Trait. operat. du becdeliévre. Kongr. pl. chir. Milán, 1938.

KARFÍK, V. Operace rozštěpů patra u dospělých. Čs. *Stomatol*. 1950.

KARFÍK, V. Operace rozštěpů patra. Čs. *Stomatol*. 1947.

MANCHESTER, W. M. The repair of bilateral cleft lip a palate. *Brit. J. Surg.* 1965, 52, 878.

MANCHESTER, W. M. The repair of double cleft lips as part of an integraled program. *Plast. reconstr. Surg.* 1970, 45, 207.

MILLIARD, D. R. A radical reconstruction in single harelip. *Am. J. Surg*. 1958, 95, 318.

P*ĚNKAVA*, J. Incidence vrozených vývojových vad v obličeji (Incidence of congenital developmental defects in the face. In Czech). Čs. *Stomat*. 1974, 74, 1.

ŠIMEČEK, V. Facial growth and development after cleft lip sutur acording to Veau and Bařinka. *Acta chirurgiae plasticae*. 1985, 27, 3.

ŠKALOUD, F. Prevence a léčba anomalií okluse ve věku dětském. *Sborn. lék*. 1950, 52.

VEAU, V. a S. BOREL-MAISONNY. 200 Staphylorrhaphies. 1933.

VEAU, V. a S. BOREL-MAISONNY. Le Squelette du Becdelievre. *Ann. Anat. Pathol*. 1934, II.

VEAU, V. a P. PLESSIER. Traitement du Becdelievre bilatéral total. *Journ. Chir*. 1932, 41.

VEAU, V. a S. BOREL-MAISONNY. Gaumennaht u. Phonation. *Mschr. Obrenheilk*. 1936, 70, 858.

VEAU, V. a S. BOREL-MAISONNY. Résultat phonétique d'une staphylorraphie. *Bull. et* mém. de la Soc. *nat. de chir.* 1928, 56, 1017.

VEAU, V. Grundsätzliches zur Gaumenplastik Langenbeck – Axhausen. *Dtsch. Z. Chir.* 1936, 247, 300.

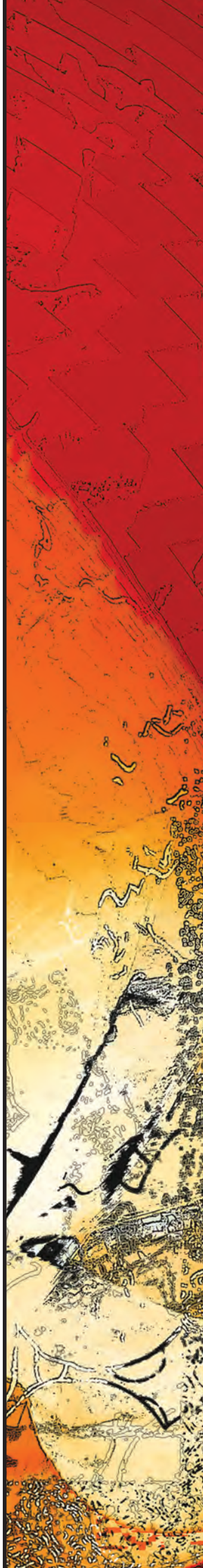
WALTHER, W. *Zur Kasuistik der medianen Gesichtsspalten*. Leipzig, 1922.

WASSMUND, *M. Lehrb. d. prakt. Chirurgie d. Mundes*. Leipzig, 1939.

Kapitola V.

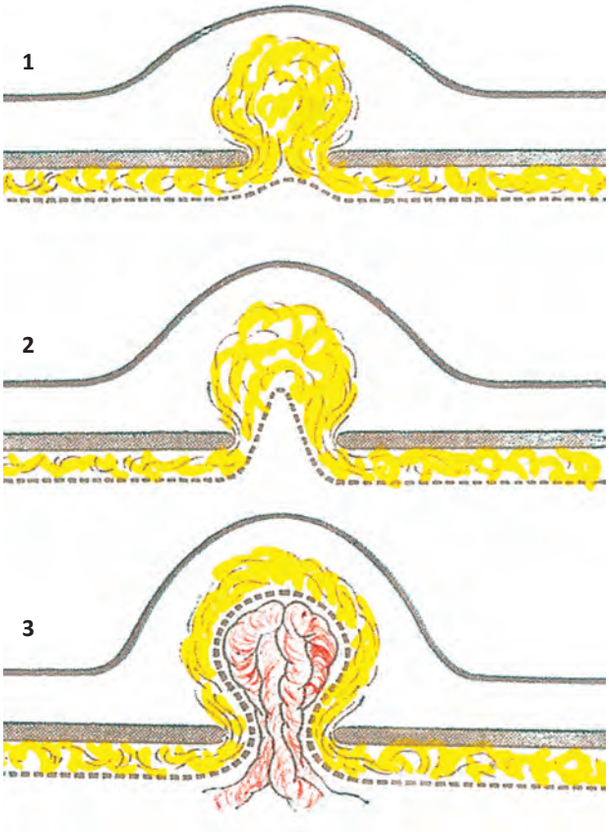
Chirurgie kýly a prsou

V.1 Herniologie **353**
V.2 Prsa (*mammae*) **373**
V.3 Retrospektivní zamyšlení – retroreminiscence **406**
V.4 Poznámka k současnosti (vstup do roku 2012) **407**
V.5 Prameny **407**



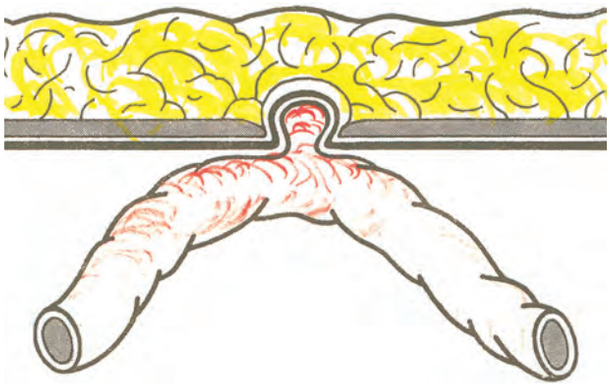
V.1 Herniologie

Herniologie je nauka o kýlách v kterékoliv části břišní stěny a jiných sousedních částí břišní soustavy. Kýly dělíme na získané a vrozené (*hernia congenita*). Dále svůj specifický význam a postup léčení vyžadují kýly u dětí, jinak je tomu u dospělých. Kýly mají své pojmenování podle lokalizace a je účelné si některé připomenout vzhledem k plastickým korektivním postupům, které se stále více kombinují s všeobecně chirurgickými postupy, jež jsou dokonale propracované. Velmi často plastický chirurg přichází do styku s *ventrálními* kýlami až *eventracemi* po akutních operacích dutiny břišní, kdy dochází v prvních fázích k ohrožení života. V dalších fázích, které můžeme nazvat reparativní, dochází k sekundárním plastickým operacím po typických zákrocích nejen na všeobecné chirurgii, ale i po urologických přístupových řezech (nefrectomiích) a gynekologických operacích, jak bude v obrazové dokumentaci uvedeno. Není záměrem opakovat všechna rozdělení kýl, ale pro přehlednost uvedeme některé významné okolnosti, které souvisejí s plastickými korekčními postupy, a proto se musí v celé šíři respektovat.



Obr. 563. Kýla v bílé čáře (*hernia lineae albae*) může být způsobena: 1 – preperitoneálním lipomem; 2 – preperitoneálním lipomem s prázdným kýlním vakem; 3 – plně vyvinutá kýla se střevními kličkami.

Kýly z hlediska etiologického častého výskytu představují závažnou zdravotní i společenskou otázku a chirurgie by měla odhalovat příčiny a také určité vývojové odchylky, které jsou namnoze stimulem vzniku kýl. Podle původu lze kýly rozdělit na *vrozené* a *získané*. Vrozené kýly mají vždy jako příčinu vývojovou poruchu. U získaných hernií není preformovaný vak, ten se vytváří až zvýšeným nitrobřišním tlakem nebo slabostí břišní stěny anebo jsou přítomny obě komponenty. Příčin, které vedou ke zvýšenému nitrobřišnímu tlaku, je celá řada, uvedeme jen dvě: např. těhotenství a otylost s nárůstem tuku v dutině břišní. Dále je to atrofie břišních svalů ve stáří nebo v souvislosti se svalovými obrnami. A největší dispoziční oblast vzniku kýl jsou stavy po břišních operacích (*herniae in cicatrice post laparotomiam*). Chirurg musí mít stále na paměti, že hernie má kýlní branku, kýlní vak a jeho obsah. U kýlního vaku rozeznáváme krček, tělo a dno. Obsahem kýlního vaku může být omentum (omentokele), je-li obsahem střevo, mluvíme o enterokele. Je-li obsahem hernie jen část střevní stěny, vzniká tzv. *Littréova kýla* (Obr. 564). S těmito komplikacemi se může plastický chirurg setkat při řešení sekundárních korektivních plastik. Velmi často se objevují kýly po středních laparotomiích, kde se vytvářejí recidivující kýly bílé čáry – *hernia lineae albae*. Ventrální kýlou je označena každá kýla, která vzniká v jiných místech, než jsou otvory třískelné, stehenní a pupeční. Dalším častým operačním problémem je recidivující kýla v okolí pupku – *hernia paraumbilicalis*, u které je nutné při zpevnění stěny břišní často chirurgicky odstranit pupeční jizvu a znovu vymodelovat (zejména u žen). Do této problematiky můžeme zahrnout nepodařenou korekci diastázy přímých svalů (viz Obr. 563). U dospělých je většinou pod pupkem a nejčastěji se vyskytuje u žen po častých porodech, u lidí obézních a u jiných stavů spojených se zvýšeným nitrobřišním tlakem. S postupující diastázou se vsunuje mezi okraje přímých břišních svalů stále více orgánů dutiny břišní a svaly podstupují atrofii. Poslední dvě skupiny kýl na přední stěně břišní se velmi často objevují v ordinaci plastického chirurga, a to recidivující kýla po cholecystectomii a také po komplikované



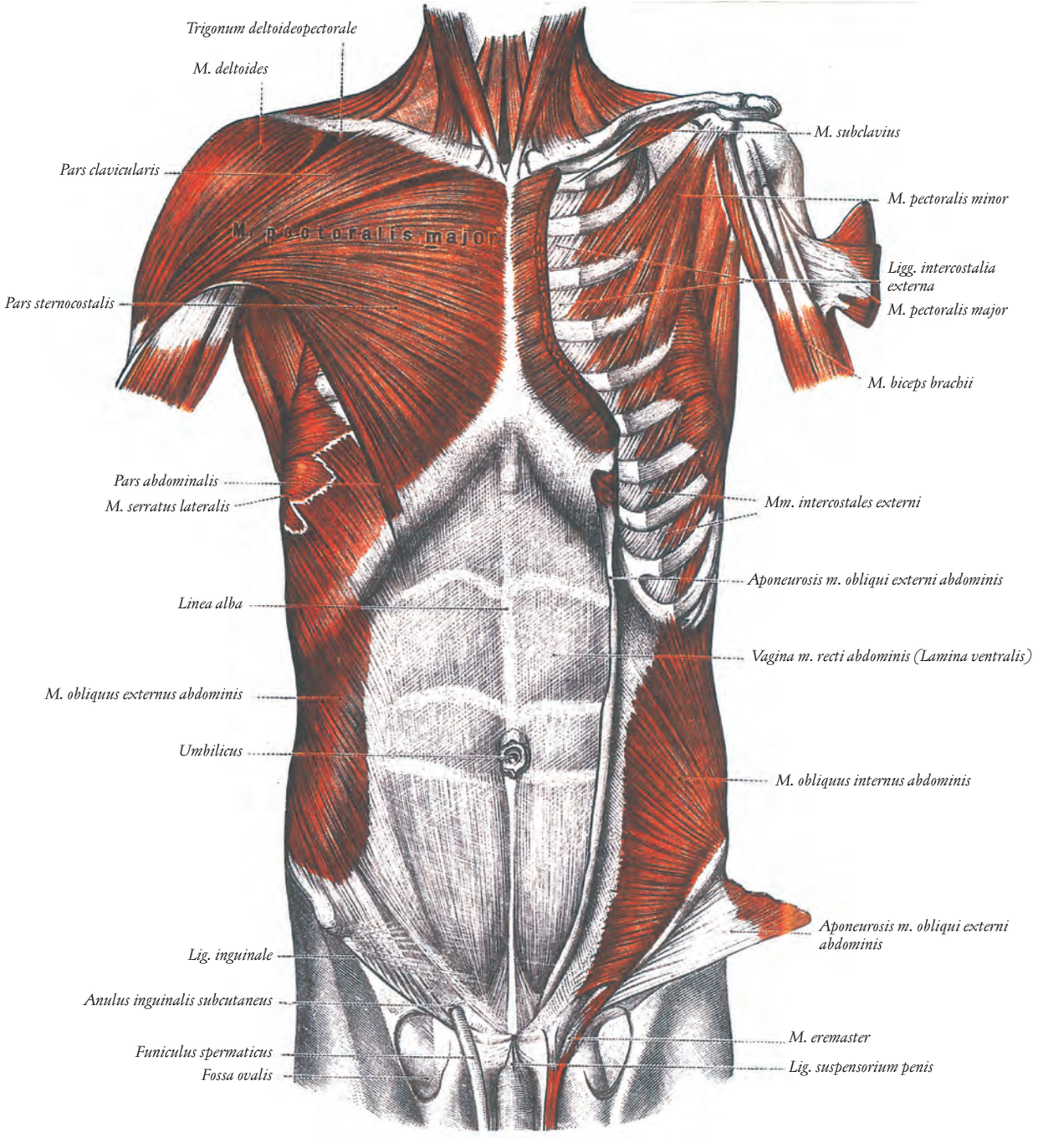
Obr. 564. Littréova kýla.

apendectomii nebo u akutních případů břišních. *Hernia umbilicalis congenita* – vrozená pupeční kýla i s ophalokelou a extrofií močového měchýře spojenou s epispadií – je pro plastického chirurga extrémní stav, jak vyplývá z obrazové dokumentace v kapitole „Urogenitální problematika“ (Obr. 589 až Obr. 592).

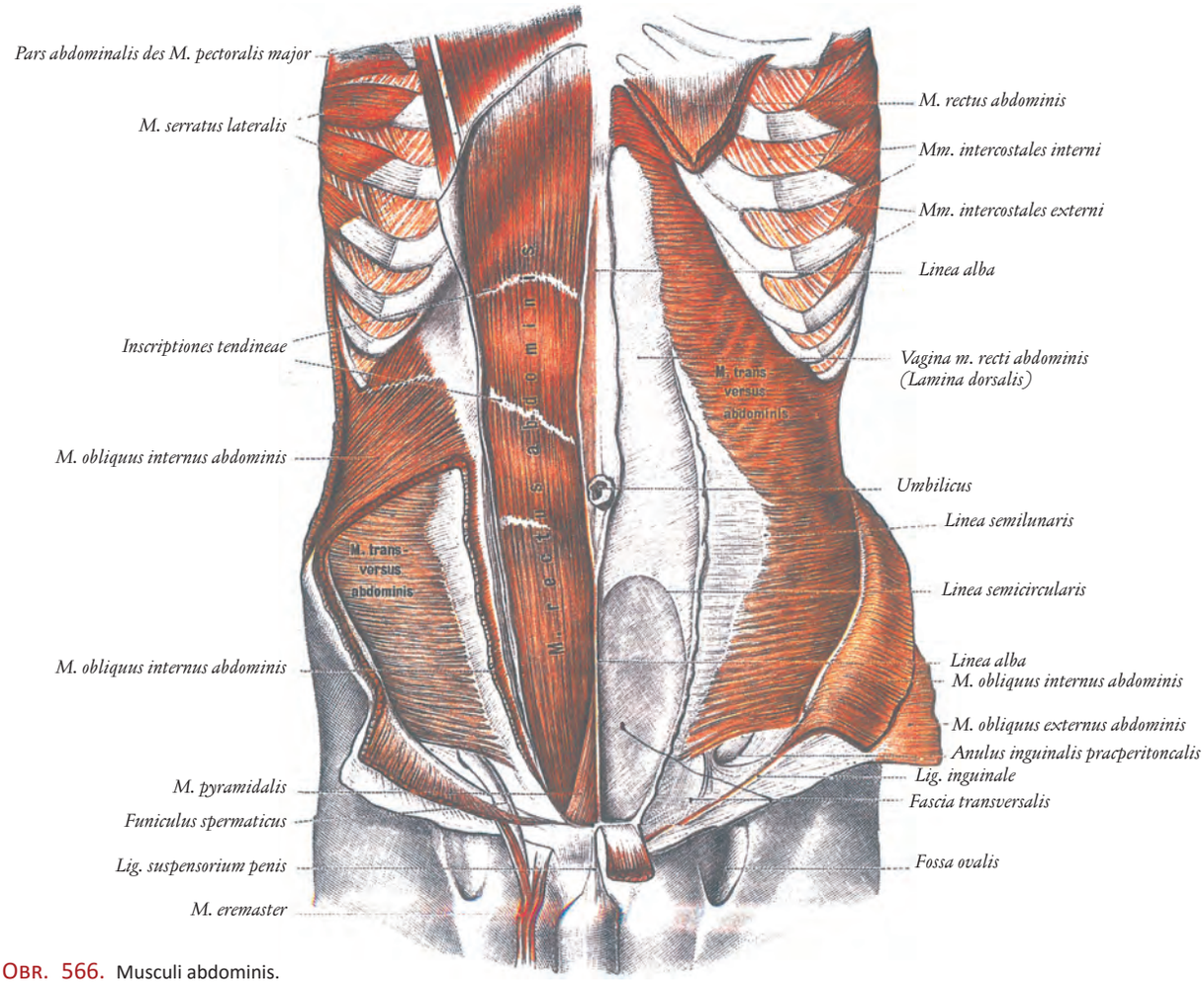
Diastáza přímých svalů znamená zvětšení normální vzdálenosti mezi vnitřními okraji přímých břišních svalů (*mm. recti abdominis*). Není přítomen žádný kýlní vak, takže nejde o pravou kýlu.

Kýla v bílé čáře (*hernia lineae albae*) může být způsobena:
- preperitoneálním lipomem (Obr. 563/1),
- preperitoneálním lipomem s prázdným kýlním vakem (Obr. 563/2),
- plně vyvinutá kýla se střevními kličkami (Obr. 563/3).

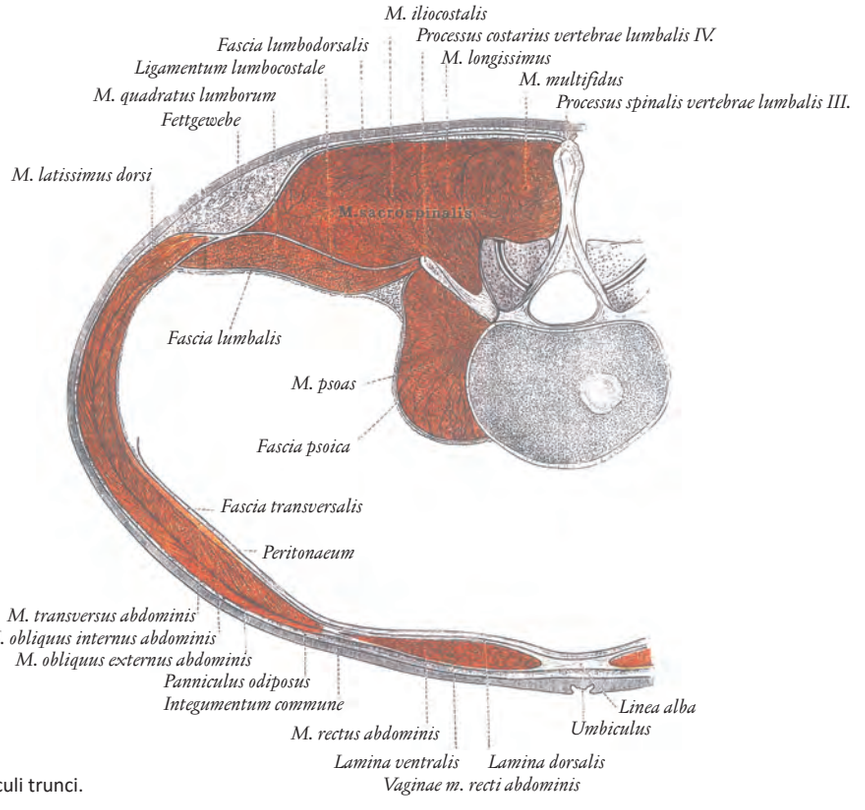
Je-li v kýle omentum, mluvíme o *omentokele* nebo také o *epiplokele*, jde-li o střevo, pak o *enterokele*, inkluduje-li se pouze část stěny střeva v kýle, mluvíme o *Littréově kýle* (Obr. 564).



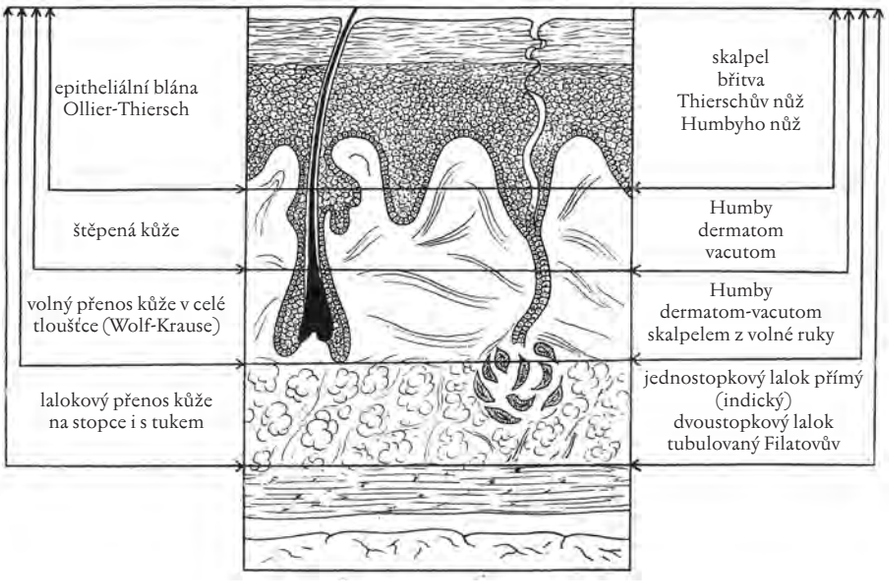
Obr. 565. Musculi thoracis et abdominis.



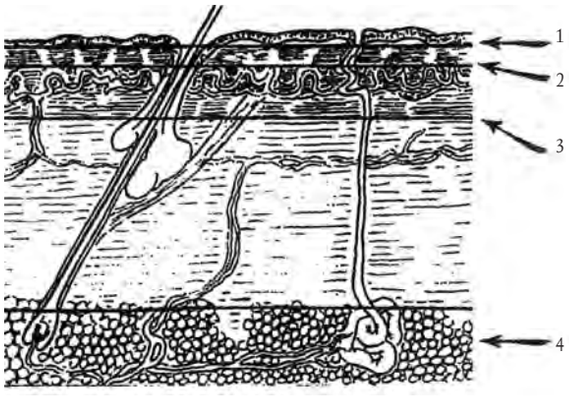
OBR. 566. Musculi abdominis.



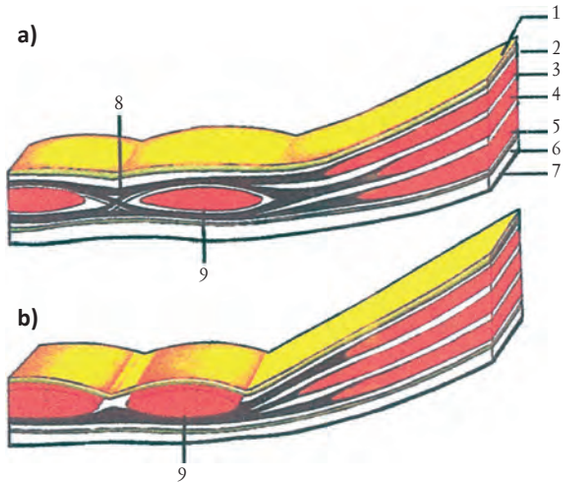
OBR. 567. Musculi trunci.



Obr. 568. Schéma kožních přenosů.



Obr. 569. Kožní transplantát rozlišujeme dle jeho tloušťky na: 1 – tenkou epiteliální blánu; 2 – dermo-epidermální transplantát různých tlouštěk; 3 – transplantát v celé tloušťce; 4 – podkožní vazivo.

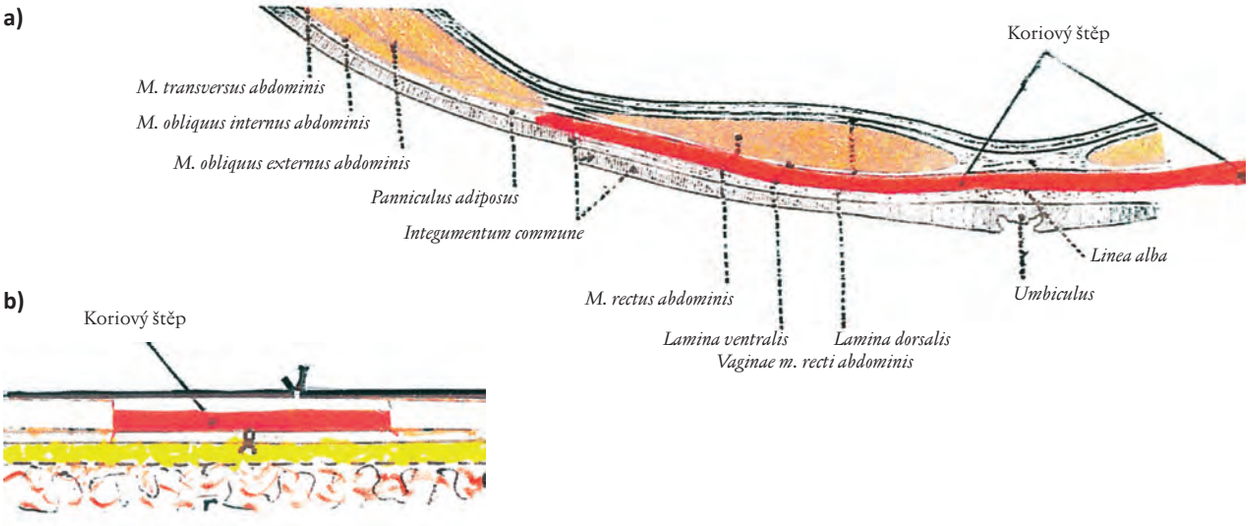


Obr. 570. Příční řez přední břišní stěnou (schéma, je třeba všimnout si rozdílné stavby pochvy přímého svalu): a) nad *linea arcuata*; b) od *linea acruata*; 1 – *peritoneum*; 2 – *fascia transversalis*; 3 – *m. transversus abdominis*; 4 – *m. obliquus int. abdominis*; 5 – *m. obliquus ext. abdominis*; 6 – *fascia musculi obliqui ext.*; 7 – kůže; 8 – *linea alba*; 9 – *m. rectus abdominis*.

V.1.1 Hernie, defekty a deformace břišní stěny v plasticko-chirurgických postupech

Břišní stěna je jakousi výkladní skříní, kde zanechávají své stopy chirurgové po zákrocích v dutině břišní, ale i na jejím povrchu – kožní excize maligních Tu (Ca, MM) i benigních Tu (haemangiomy, lipomy, neurofibromy). Urologové například při vrozených anomáliích urogenitálního traktu a gynekologové zejména po akutních porodech vedených císařským řezem (sectio caesarea) nebo po náročných gynekologických operacích. Na některých pooperačních korektivních operacích s deformačními důsledky se nakonec podílí rekonstrukční chirurgie, kterou reprezentuje plastická chirurgie se zkušenostmi v tkáňových přesunech a transferacích, jimiž umožňuje nahradit nebo zpevnit oslabenou část stěny břišní bez použití cizorodých materiálů. Plastický chirurg se podílí na primárních redukcích abundancí tkání břicha (*venter pendulus permagnus*), které mohou být příčinou zdravotních potíží spojených s lumbalgiemi.

Břišní stěna je také donátorem a zdrojem v použití kůže s podkožím za účelem rekonstrukcí prsou



Obr. 571. a) schematické znázornění umístěného koriového štěpu, jako zpevňujícího tkáňového materiálu, po uzavření kýlní branky mezi podkožím a svalovou fascií. V dané lokalizaci je koriový štěp všit nad umbilikální krajinou. Možnosti jeho aplikace za účelem zpevnění břišní stěny jsou kdekoliv užívané plastickým chirurgem, jako u ventrálních kýl nebo eventrací, hernií lineae albae, hernií umbilikálních a paraumbilikálních. Do této problematiky zpevňování břišní stěny můžeme zahrnout nepodařené korekce diastazi přímých břišních svalů; b) schematické znázornění implantovaného koriového štěpu nad oslabenou břišní stěnou, fixovaného suturou po jeho obvodu pod fyziologickým napětím, po uzavření kýlní branky.

po amputacích (TRAM laloky) nebo u vrozených vad prsou (HOLAND syndrom) apod. Břišní stěna poskytuje tkáňový materiál k vytvoření válcových laloků (Filatov-Giellisův lalok) k možným přenosům po celém těle, jako stavební plastickou tkáň. Volné přenosy abdomidálních laloků se využívají v mikrochirurgické disciplíně na erudovaných pracovištích.

Široce využitelným tkáňovým materiálem z břišní stěny je nejen štěpený kožní tranplantát, ale i kvalitní korium, které je možné získat po deepitelizaci Humbyho nožem, popřípadě bubnovým lepícím dermatomem (Obr. 588). Břišní stěna nám může poskytnout koriové štěpy různých velikostí jako implantáty za účelem vyrovnání tkáňových asymetrií a depresí, jako je tomu u hemiatrofií obličeje, čelních nerovností, poúrazových sedlových deformací nosu nebo pooperačních kraniotomiích apod.

Těchto několik uvedených operací má širší veřejnost seznámit s uplatněním koriových štěpů v lidském těle, zejména pak při zpevňování břišní stěny koriovým štěpem, kterému dává plastická chirurgie rozhodně přednost před různými aloplastickými materiály – síťkami, jež jsou užívány na všeobecných chirugiích a velmi často jsou po expelaci nahrazovány koriem, jak je patrné např. na Obr. 592. Pro srovnání Obr. 592, kde bylo z redukovaného kožního krytu po druhé recidivě kýly korium získáno a užito ke zpevnění břišní stěny. Je třeba zdůraznit, že u ventrálních kýl u žen se často nachází abundance kožního krytu, který může poskytnout dostatek koria ke zpevnění břišní stěny, podle našich zkušeností jako finálního řešení bez následné recidivy kýly. Z odstraněné kůže převislého břicha k získání koria rozštěpením nám od r. 1965 slouží náš „superdermatom“, kterým je možné získat korium o ploše 40 × 40 cm (Obr. 588/4). U mužů, po vysvětlení všech okolností při řešení tak složité operace, jsme se nesetkali s nesouhlasem získání koriového štěpu ze zevní plochy stehenní krajiny, dokonce ani u žen při stejném zákroku, neboť stopy na stehně se po roce stávají akceptabilními, zejména u starších pacientů (Obr. 586).

1983 (žena):

Dg.: Stav po laparoskopii, excizí pupeční jizvy rozvolněná stěna břišní, *venter pendulus.*

Th.: Redukce pendulujícího kožního a tukového převisu se zpevněním břišní stěny. Přístup k redukčnímu výkonu byl proveden z příčného řezu bez kamuflace pupeční jizvy.

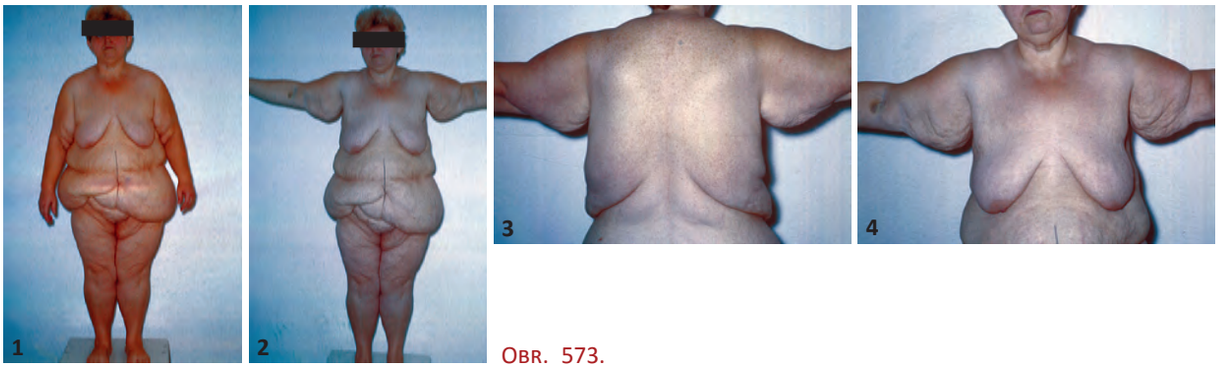


Obr. 572.

1985 (žena):

Dg.: Stav po operaci střeva ve školním věku. *Obesitas.* Bolestivá jizva v místech appendectomie, která je dražděna tahem objemného *venter pendulus.*

Th.: Pacientka musela redukovat váhu o 35 kg před operací a potom byla provedena redukce *venter pendulus* sesunem přední plochy břicha, po níž ustoupily bolestivé obtíže.



Obr. 573.

1987 (žena):

Dg.: *Venter pendulus gigant. Hernia dolorosa. Obesitas* (Obr. 574/1, 2).

Po redukční dietě snížila pacientka hmotnost o 30 kg. Rovněž vzhledem k torpidní maceraci v podbřišku, na stehnech a axillárních krajinách je indikován redukční plastický výkon (Obr. 574/3, 4).

Th.: Vzhledem k bolestivému tahu na pupeční jizvu je stanovena indikace k chirurgickému zákroku.

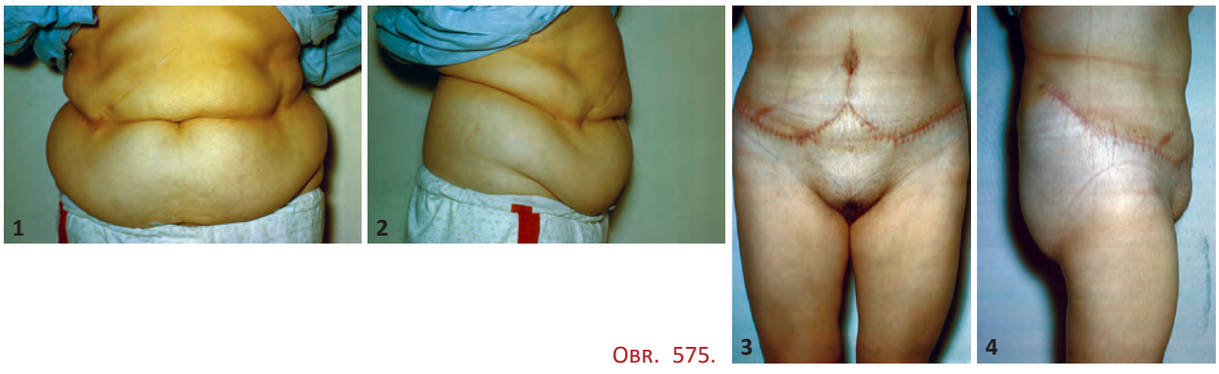


Obr. 574.

10. 3. 1987 (žena):

Dg.: Stav po chlecystectomii, bolestivý tah jizvy v souvislosti s *venter pendulus*.

Th.: Redukce *venter pendulus*; ze středního přístupu provedena redukce *abundantních* tkání, pupeční jizva zachována. Jizevnatý tah způsoboval bolesti stěny břišní, které se po operaci dále nevyskytují.

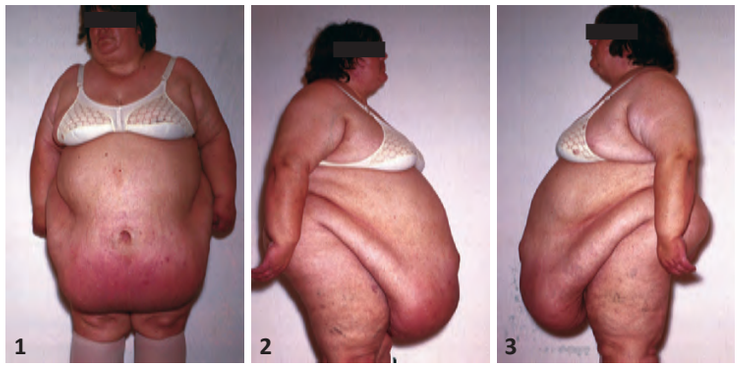


Obr. 575.

1. 10. 1990 (žena):

Dg.: *Venter pendulus permagnus*.

Th.: Operace byla provedena po redukci váhy.

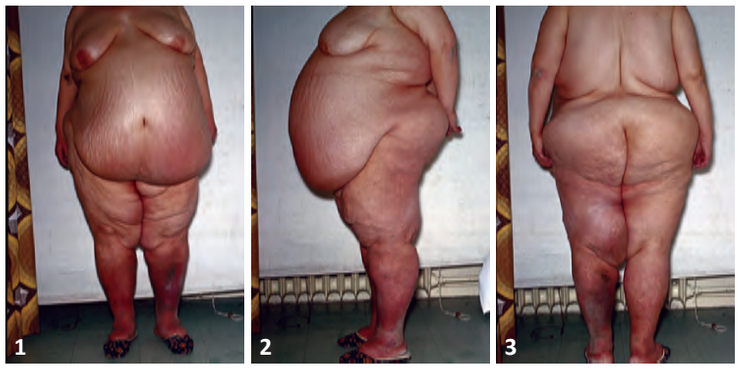


Obr. 576.

30. 3. 1979 (žena):

Dg.: *Venter pendulus permagnus*.

Th.: Operace bude provedena po redukci váhy.

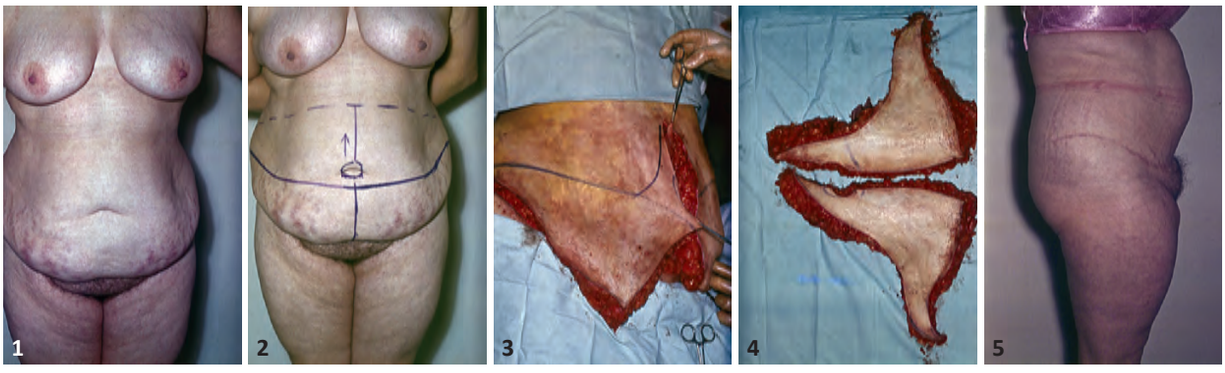


Obr. 577.

29. 10. 1963 (žena):

Dg.: *Venter pendulus, striae dystensae* (Obr. 578/1, 2).

Th.: Redukční operační postup nejčastěji užívaný, chceme-li zúžit laterální abundance nad *spina ilica ventralis* (Obr. 578/3–5).

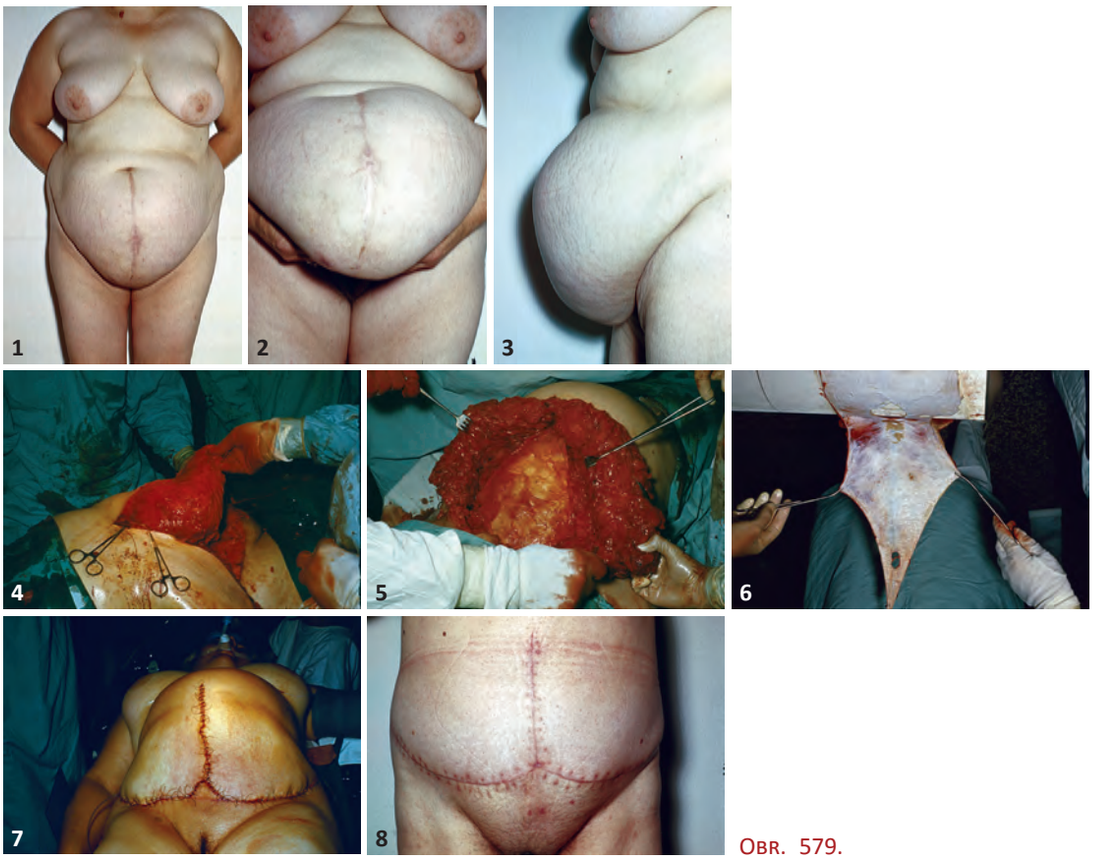


Obr. 578.

13. 7. 1982 (žena):

Dg.: *Eventratio abdominis*. Stav po cholecystektomii ze střední laparotomie (Obr. 579/1, 2).

Th.: U pacientky středního věku došlo k pracovní neschopnosti v důsledku omezené pohyblivosti a zažívacím potížím. Pacientka byla předoperačně dva měsíce připravována bandážemi břicha, které se postupně zpevňovaly, a repozicí střev se rozšiřovala břišní dutina. Tento postup vylučoval tlak na bránici, která by jednorázovou repozicí omezovala vitální kapacitu plic a způsobila by možné pooperační komplikace. Významný chirurgický přínos vidíme ve zpevnění břišní stěny po její sutuře koriovým štěpem, kterým široce pod napětím překrýváme celou obnaženou fascii přímých svalů. Významný moment vidíme v získání koria z excidované nadbytečné kůže břicha, kterou roštěpíme na superdermatomu, kde můžeme získat štěp o ploše 40 × 80 cm (Obr. 579/3–8).



Obr. 579.

1983 (žena):

Dg.: *Hernia abdominis post cholecystectomiam* (Obr. 580/1, 2).

Th.: Chirurgické řešení bylo zpřístupněno z *transabdominálního* řezu a široce preparovaná břišní stěna kolem kýlní branky. Po repozici obsahu kýlního vaku a sutuře branky byla celá plocha překryta koriovým štěpem získaným z redukovaného kožního krytu. Koriový štěp byl získán pomocí superdermatomu, který šetří další chirurgické zákroky na těle, zejména u žen. Výsledný stav po roce splňuje všechny kladené předpoklady (Obr. 580/3–8).



Obr. 580.

9. 3. 1990 (žena):

Dg.: *Venter pendulus permagnus; elephantiasis* levé dolní končetiny (Obr. 581/1–3).

Th.: U pacientky došlo ke ztížení chůze, omezené pohyblivosti a měla problémy s oblékáním. První operační výkon byl zaměřen na řešení gigantického břišního převisu, který způsoboval bederní bolesti. Resekovaná břišní abundance vážila 15 kg a během operačního výkonu musel asistující chirurg přidržovat snášenou tkáň za použití čepele Humbyho nože, skalpel zde neuspěl (Obr. 581/4–6).



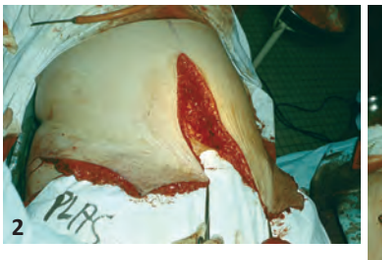
Obr. 581.

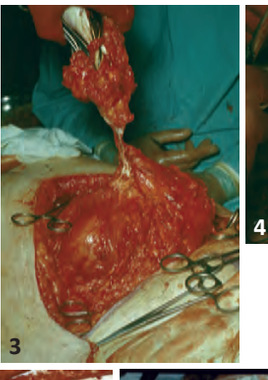
22. 9. 1980 (žena):

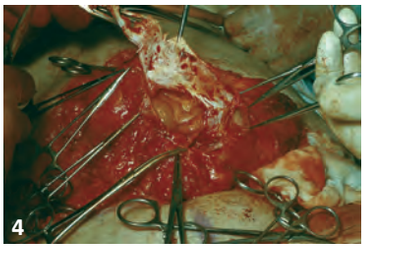
Dg.: *Hernia ventralis post hysterectomiam.*

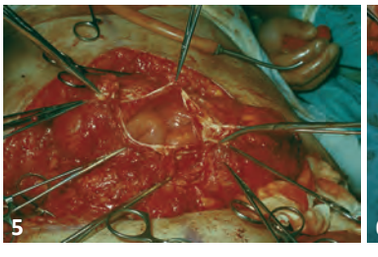
Th.: Operační postup byl řešen analogicky jako *venter pendulus*. S uvolněním kožního krytu (Obr. 582/4, 5) infraumbilikální krajiny byl otevřen kýlní peritoneální vak s obsahem střev. Po uzavření kýlní branky a rekonstrukci břišní stěny v suprapubické krajině byla tato oblast překryta kvalitním koriovým štěpem získaným z excidovaného kožního převisu stěny břišní. Tento kvalitní biologický štěp získáváme (Obr. 582/6) štěpením na superdermatomu, který je světovým patentem. Kontrola po 1 roce (Obr. 582/8–10).

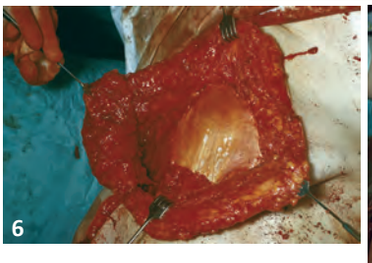






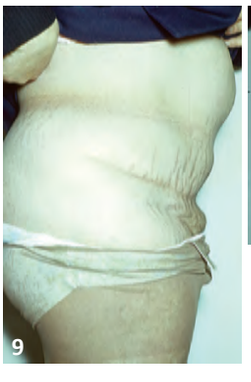


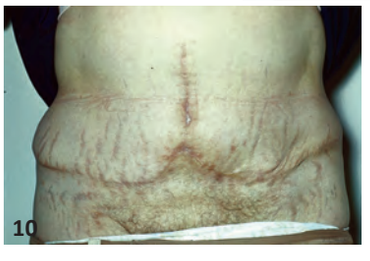












Obr. 582.

7. 2. 1990 (žena):

Dg.: *Hernia ventralis abdominis post hysterectomiam; exulceratio cutis herniae.*

Th.: Nekróza kůže byla způsobena prudkým zvětšením obsahu kýlního vaku. Pacientce byla ošetřena granulační plocha transplantací kůže – po jejím vyčištění, aby byl vyloučen zdroj infekce při hlavní operaci hernie. Břišní kýlní prolaps byl stahován pevnými obinadly za účelem adaptace břišní dutiny, po repozici obsahu eventrace kýlního vaku. Výsledek operace splnil očekávání.

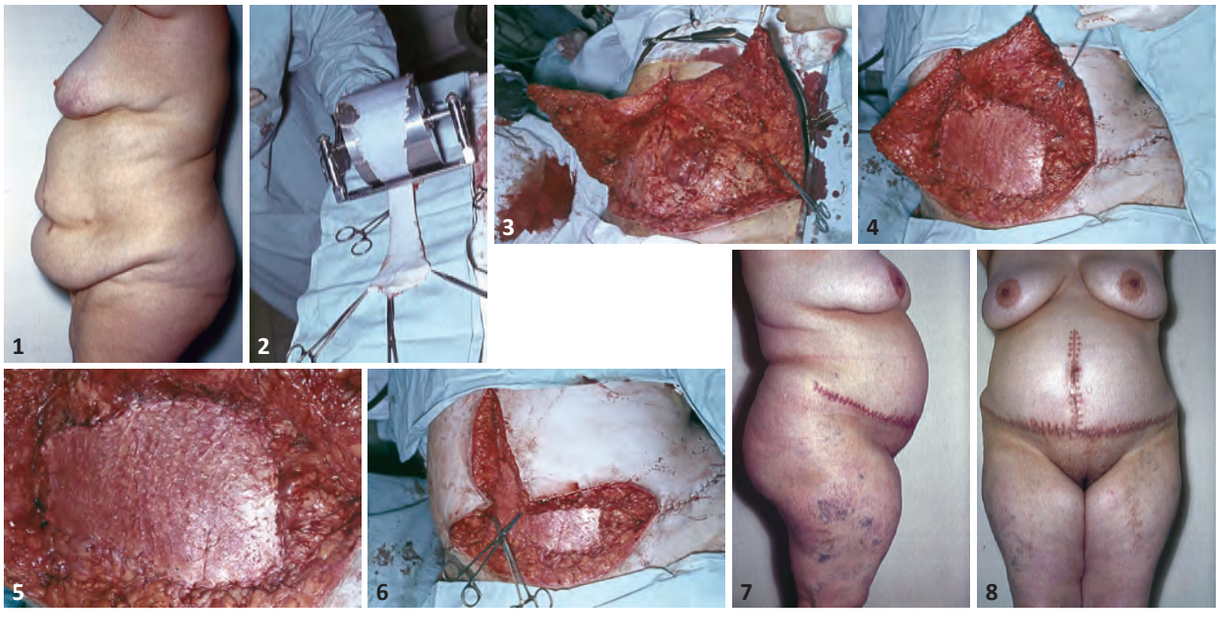


Obr. 583.

7. 9. 1963 (žena):

Dg.: *Hernia ventralis abdominis, venter pendulus*.

Th.: Chirurgický postup byl jako u venter pendulus, s tím rozdílem, že se pozorně obnažil kýlní vak a po repozici obsahu byla uzavřena kýlní branka a plocha překryta koriovým štěpem, získaným z excidovaného přebytku kožního krytu břicha. Pruh kůže se rozštěpil pomocí Padgetova dermatomu, který se pod napětím obšil nad sešitou kýlní brankou a po zhojení zpevnil celou dříve postiženou plochu.



Obr. 584.

31. 8. 1971 (žena):

Dg.: *Hernia ventralis abdominis post laparotomiam*; velká kýlní prominence s pendulujícím obsahem, pravděpodobně omentem.

Th.: Typickými kožními řezy na břiše vypreparován obrovský kýlní vak s obsahem omenta, které bylo resekováno, kýlní branka suturována, zpevněním koriovým štěpem operace zakončena.

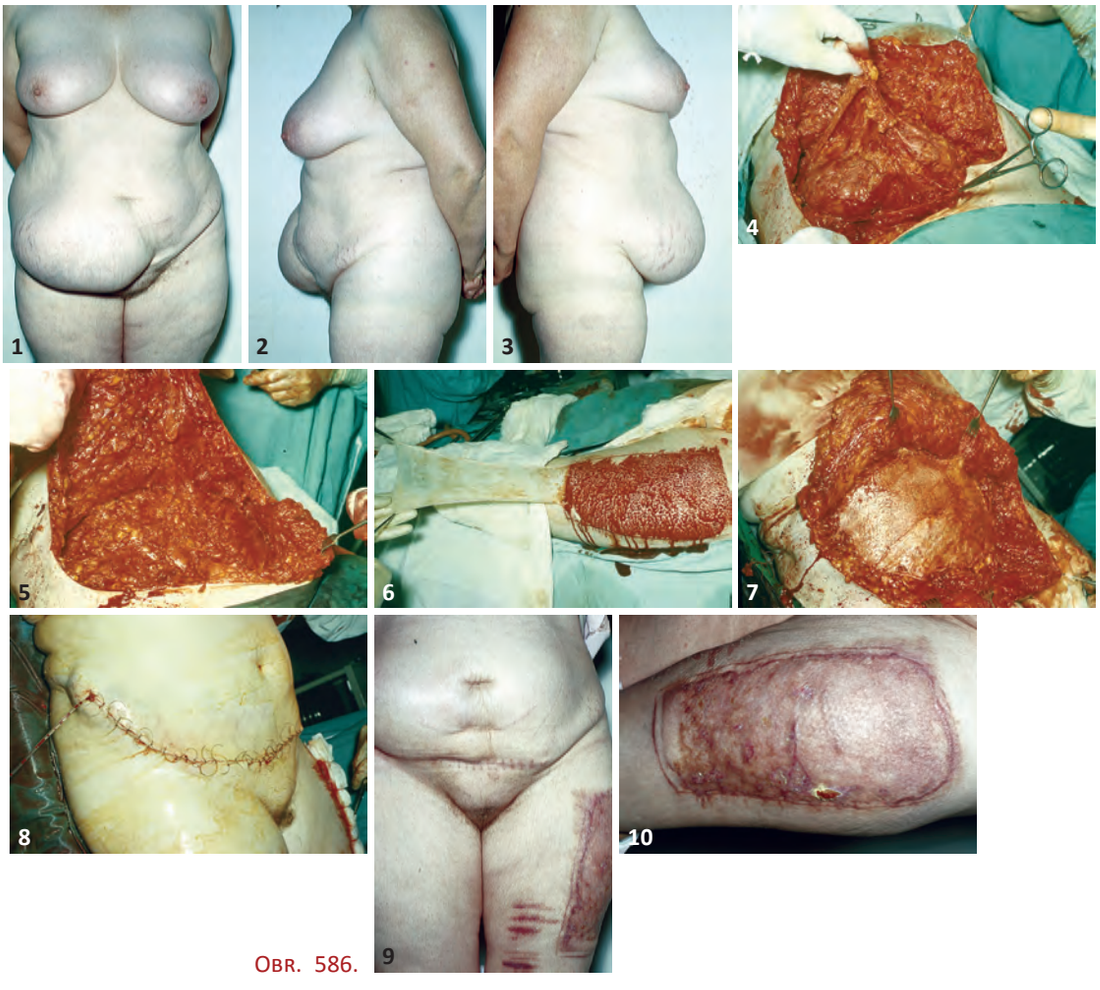


Obr. 585.

25. 9. 1981 (žena):

Dg.: Stav po suprapubické laparotomii se vznikem laterální výdutě na podkladě pravděpodobné denervaci *(n. iliohypogastricus) m. transversus abdominis.*

Th.: Byl zjednán přístup k výduti ze suprapubické transverzální incize, kde byla potvrzena domněnka porušené inervace předchozí chirurgickou intervencí. Atonická svalovina m. transversi abdominis způsobuje onu výduť bez typických znaků hernie. Uvolněná svalovina byla zřasena ve smyslu duplikatury, pokud to tah svaloviny dovolil, aniž by sutura způsobila její anemizaci. Celá tato obnažená svalová plocha byla překryta koriovým štěpem odebraným z levé laterální plochy femuru. Korium bylo po obvodu přišito polyfilamntním vláknem. Epiteliální blána po odběru koria byla vrácena zpět do defektu. Kontrola po měsíci slibuje stabilní zlepšený výsledek, podle našich zkušeností, a stejně i donátorské místo na stehně.



Obr. 586.

25. 8. 1981 (žena):

Dg.: *Eventratio abdominis permagna*, stav po hysterektomii (Obr. 587/1–3).

Th.: Pacientka s touto tělesnou deformací byla těžce handicapovaná nejen pracovně a společensky, ale i jako žena. Jak je patrno z obrázků, kýla sahala do poloviny stehen a na povrchu se reliéfují střevní kličky a ektopovaný močový měchýř. Postup léčení byl rozčleněn do dvou časových etap. První snaha směřovala na repoziční manévr kýlního vaku, kterého se dalo lacino, ale s velkou trpělivostí dosáhnout nošením redresního břišního obvazu (Obr. 587/4) za účelem dilatace břišní dutiny. Někteří chirurgové preferovali k dilataci břišní dutiny insuflaci plynu do dutiny, ale za podmínky hospitalizace. Naše užívaná metoda mohla být praktikována doma, po správné instruktáži lékaře. Po 15 dnech bylo přistoupeno k operaci s přístupem ve střední supra- a infraumbilikální linii a suprapubické krajině. Šetrnou preparací byl izolován kýlní vak, v němž se nacházela střeva a část močového měchýře. Přebytečná kůže byla rozštěpena na koriový transplantát, který překryl plochu reparované břišní stěny. Sutura kožního krytu byla bez napětí. Několik poznámek k získání koriového štěpu: Je nutná plastická vybavenost Humbyho noži a lepícím Padgetovým dermatomem. Superdermatom se osvědčil ve štěpení přebytečné kůže, která se po očištění nalepí na povrch superdermatomu půlválcového nebo válcového.



Obr. 587.

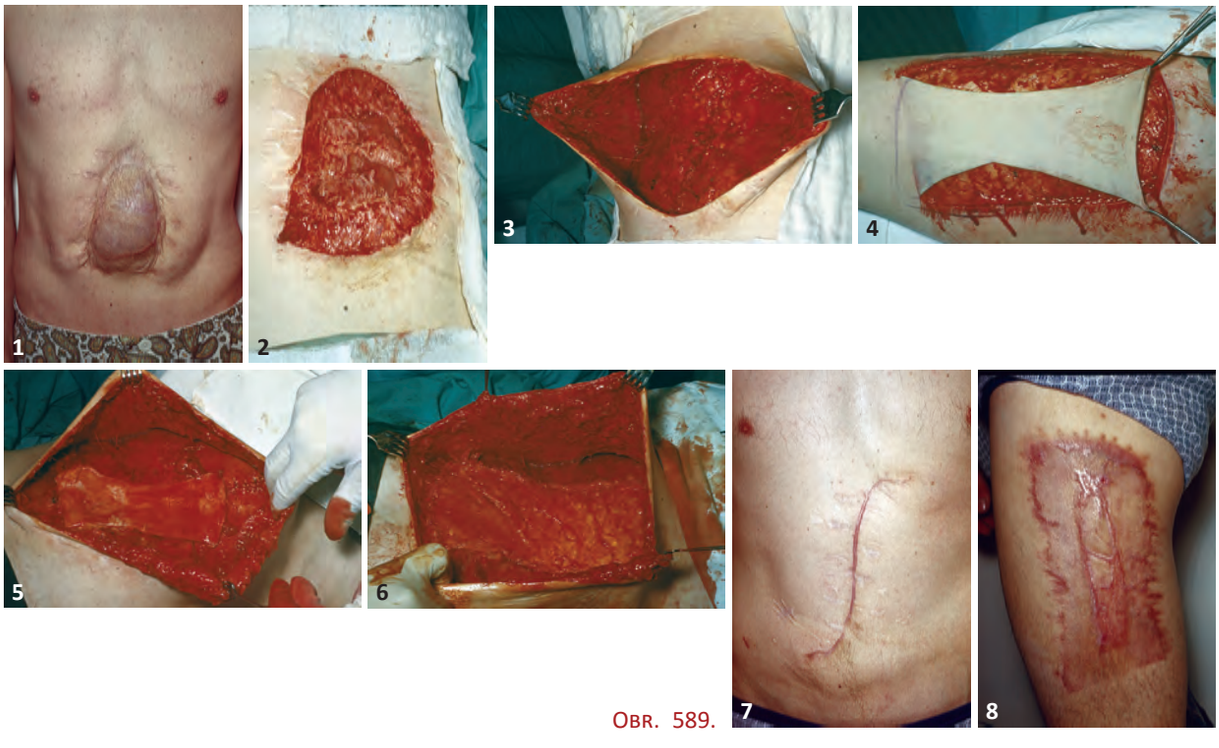


OBR. 588. 1 – superdermatom půlválcový); 2 – superdermatom válcový; 3 – lepící Padgetův dermatom s rozštěpenou epidermis a na spodině je povrch koria; 4 – rozštěpené korium; na povrchu superdermatomu je nalepena epidermis a část rozštěpeného koria.

6. 2. 1984 (muž):

Dg.: *Hernia hypogastrica post laparotomiam.*

Th.: Po urgentním zákroku na chirurgii došlo k dehiscenci střední laparotomie, kaudálně od pupeční jizvy, která byla odstraněna, a peritoneum, které se obnažilo, bylo překryto transplantátem. Na KPCH byla provedena rekonstrukce břišní stěny spojením přímých svalů. Zesílení stěny bylo potencováno koriovým štěpem vyříznutým ze zevní plochy stehenní krajiny. Pomocí Humbyho nože byla rozštěpena kůže, jejíž epiteliální blána byla odklopena, koriální spodina v daném rozsahu vyňata a kožní epitel zpět všit do defektu. Stav tři měsíce po operaci vykazuje mírnou hypertrofii jizev, která se časem zkonsoliduje.

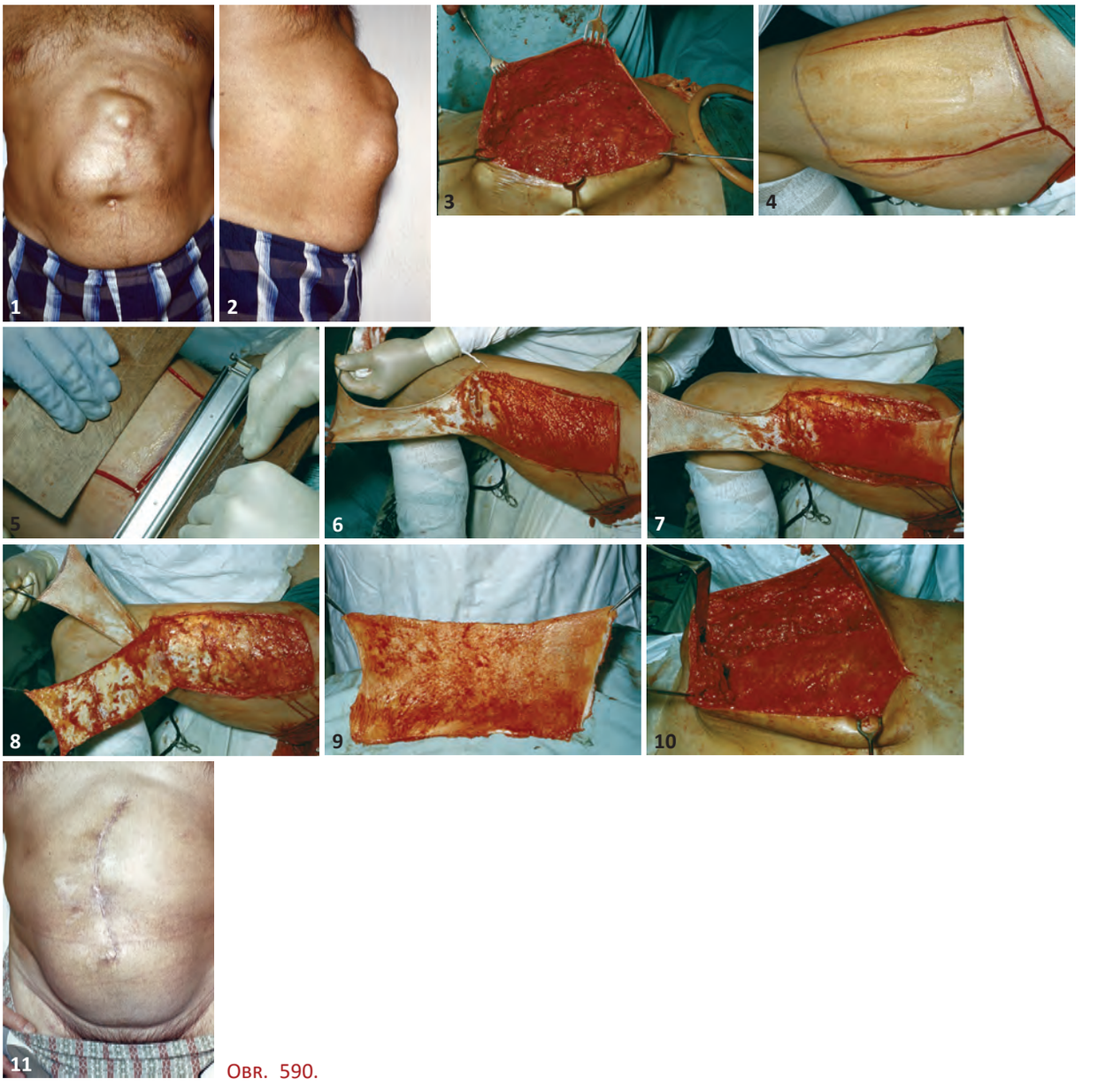


OBR. 589.

5. 12. 1978 (muž):

Dg.: *Hernia supraumbilicalis post cholecystectomiam* (Hernia bílé čáry – *hernia lineae albae*).

Th.: Plasticko-rekonstruktivní technika je postupně zobrazena na jedenácti obrazových dokumentacích s výsledným operačním stavem po jednom roce.

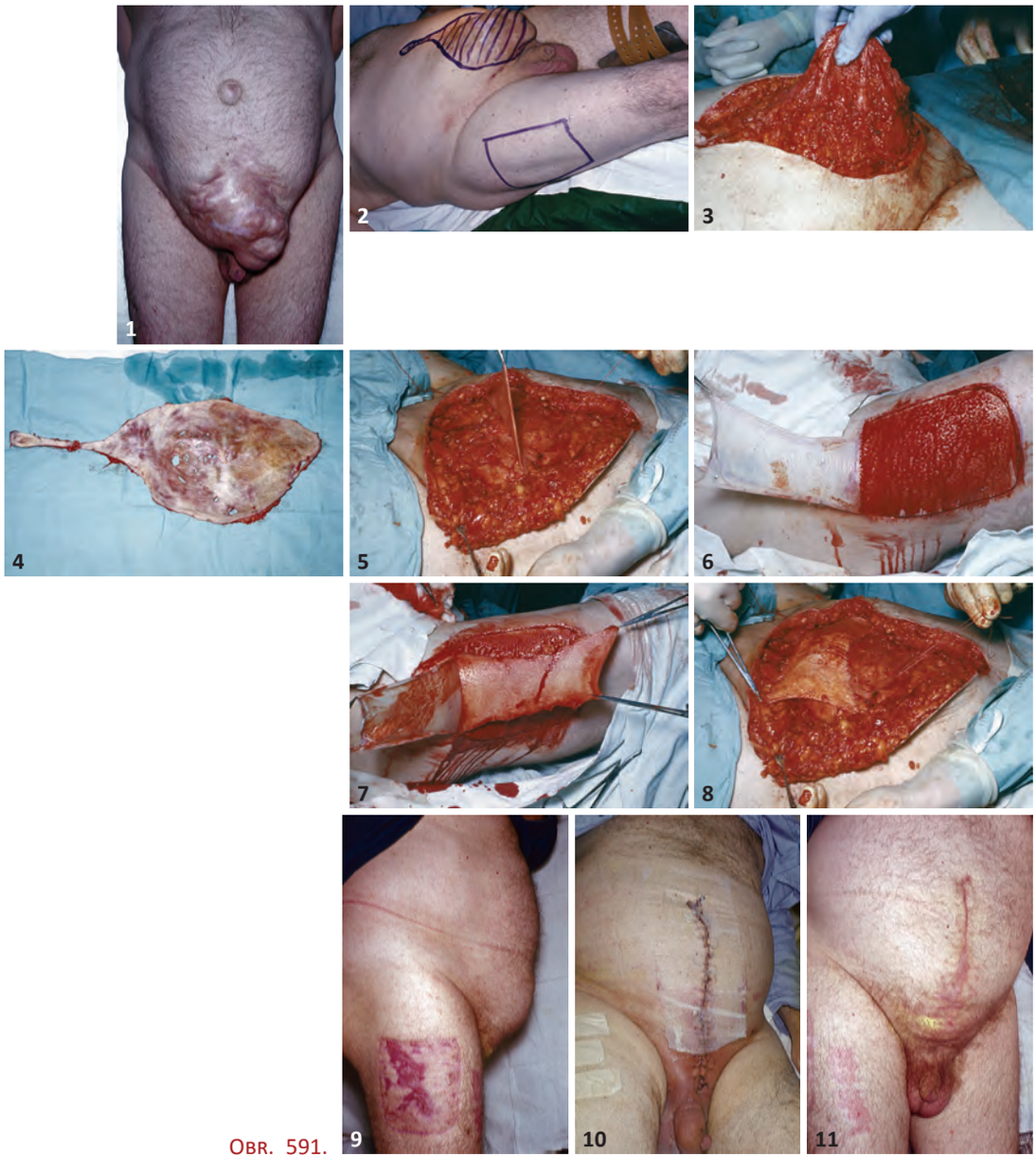


Obr. 590.

27. 1. 1975 (muž):

Dg.: *Hypogastrická eventrace* s obsahem střevních kliček a močového měchýře. Jde o obdobnou plastickou operaci s použitím zpevňující koriové „záplaty“, odebrané z pravé stehenní plochy.

Th.: Výsledek je po roce bezproblémový vzhledem k zažívacímu procesu a močení.

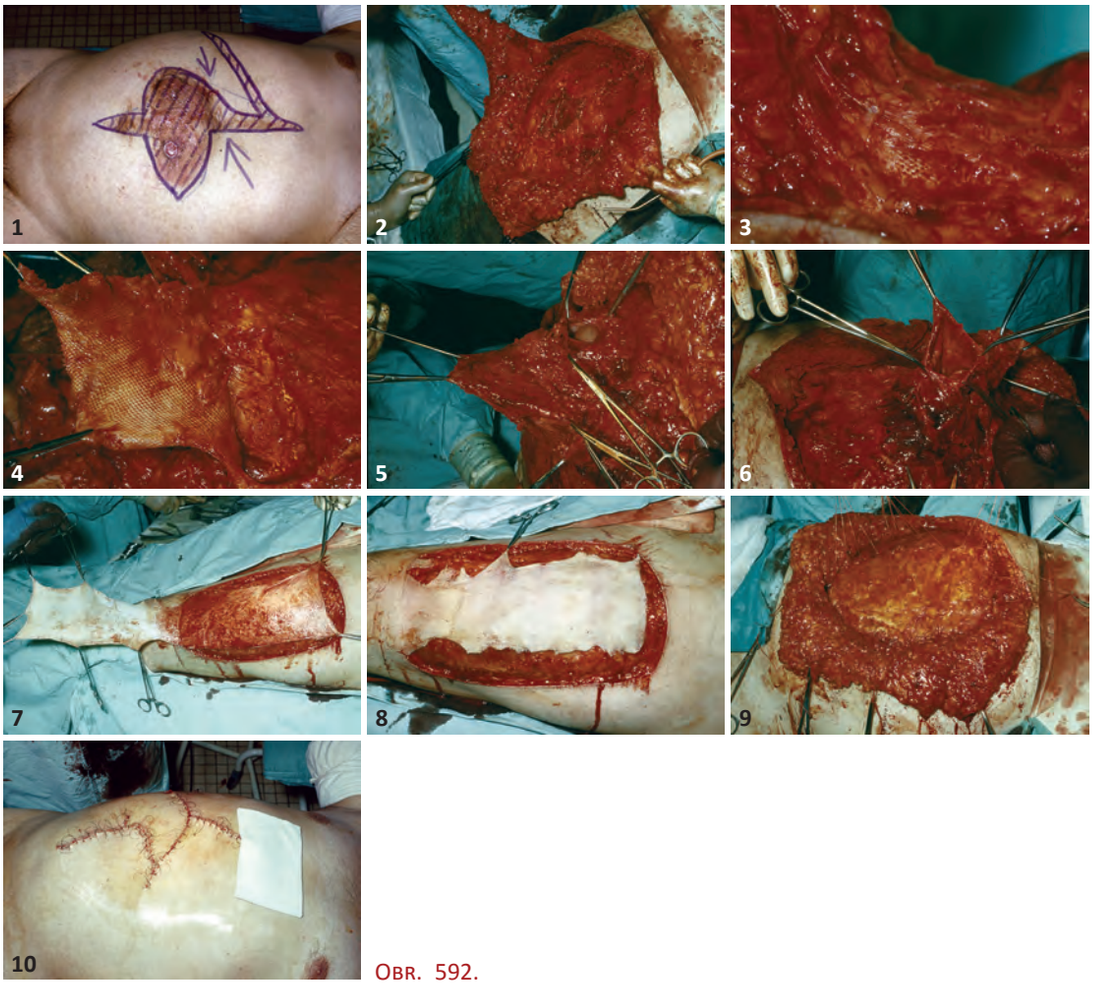


Obr. 591.

1. 6. 1978 (muž):

Dg.: Stav po cholecystectomii, 2× recidivující pupeční kýla; po druhé recidivě kýly, chirurg implantoval silikonovou síťku, po níž se vytvářejí píštěle a celou dobu pacienta provázejí bolesti v operované krajině (Obr. 592/1, 2).

Th.: Na břišní stěně jsou zaznamenány přístupové cesty, jimiž bude provedena preparace k silikonové síťce, event. ke kýlní brance. V široké preparované ploše se objevila struktura silikonové síťky, která byla odstraněna (Obr. 592/3, 4) a kýlní vak byl uzavřen po vyprázdnění střevních kliček (Obr. 592/5). Následně rekonstruovaná břišní stěna byla zpevněna koriovým štěpem. Kožní sutura byla vázána na plastickou výměnu kožních laloků a bez napětí s hojením bez komplikací (Obr. 592/6–10).

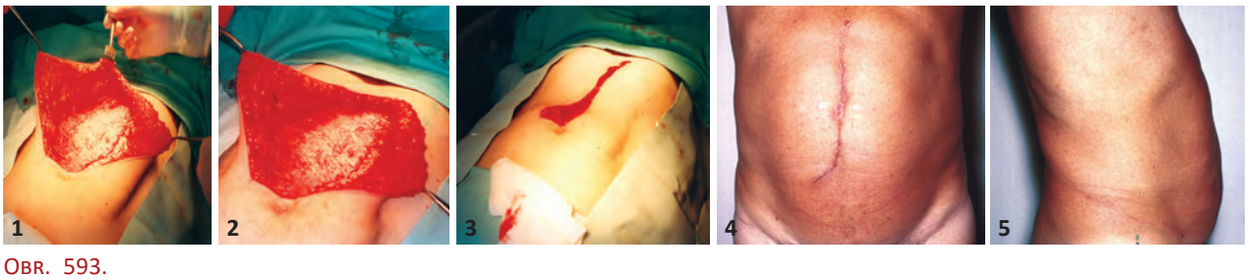


Obr. 592.

28. 2. 2000 (muž):

Dg.: Recidivující kýla po operaci žlučníku *(Hernia supraumbilicalis lineae albae).*

Léčením byl záměr zpevnění stěny břišní až kraniálně nad *processus ensiformis*. Korium se získalo z resekovaného přebytku kůže v krajině subpraumbilikální. Kontrola po 15 letech beze změn.



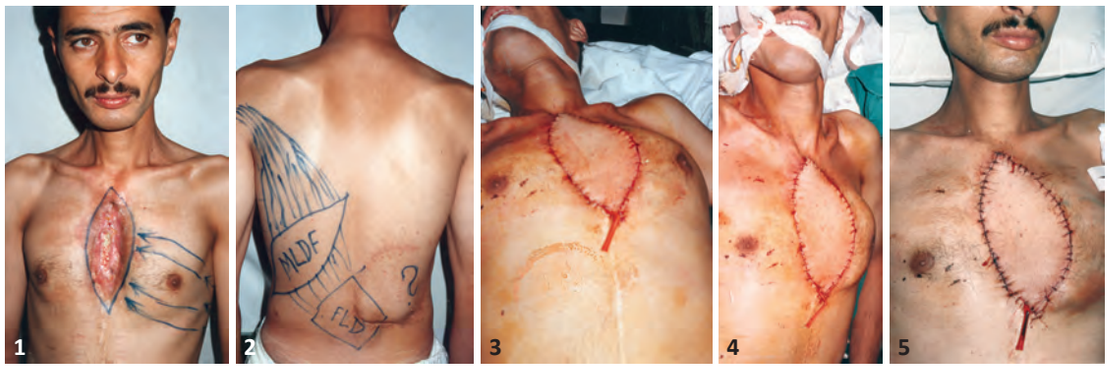
Obr. 593.

1991 (muž):

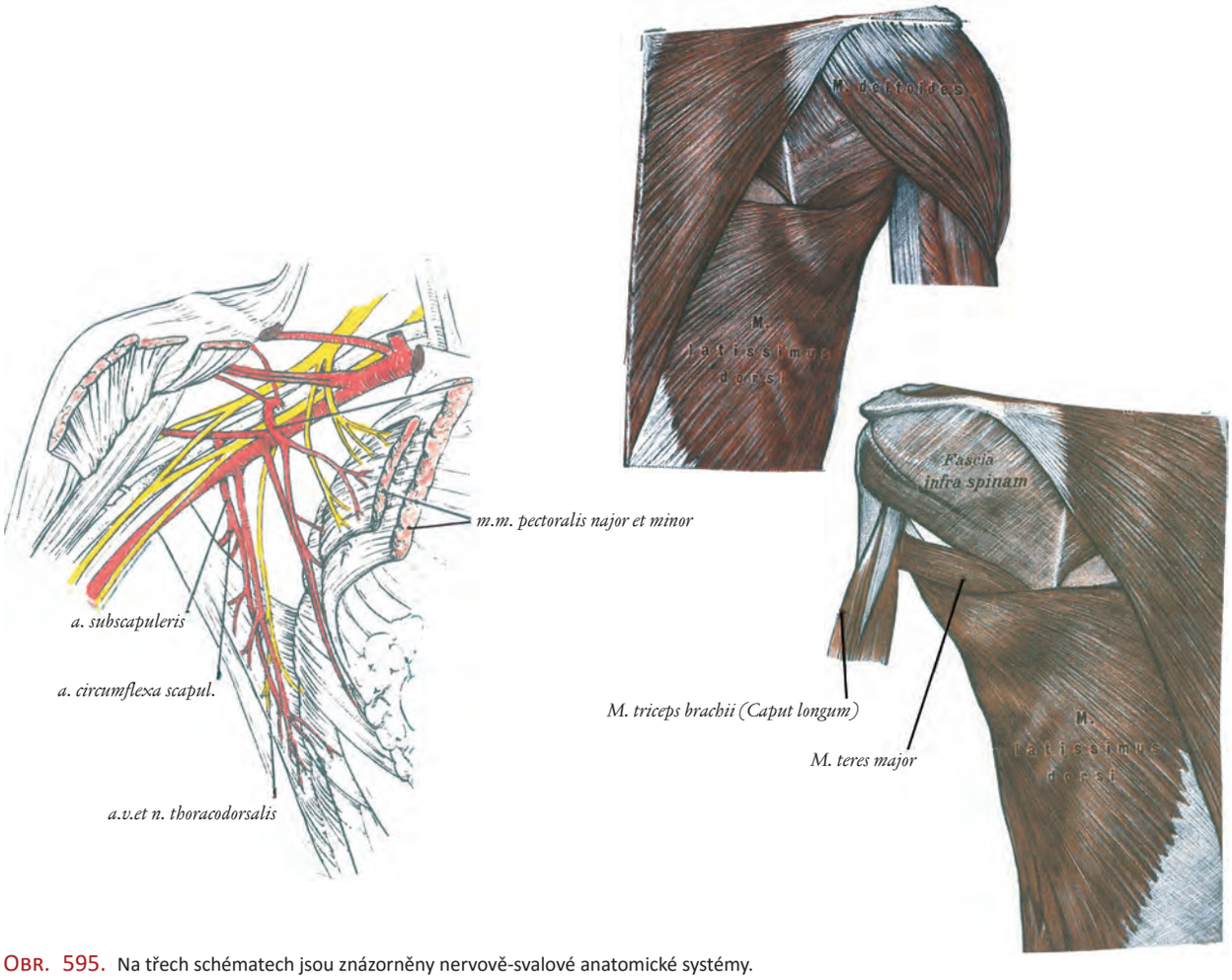
Dg.: *Morbus Hodgkin*. Mediastinální forma *maligního lymfogranulomu*.

Operace provedena: Damašek (Sýrie), Teschreen Hospital. Autor zde v té době pracoval jako zakladatel plasticko-chirurgického oddělení v obrovské vojenské nemocnici o počtu 1 800 lůžek s komplexem 18 operačních sálů, která byla postavena francouzskými odborníky. V té době byl přijat sedmadvacetiletý pacient-voják k chirurgickému řešení defektu v oblasti sternální krajiny po rtg. terapii (Obr. 594/1). Po interní stránce byla indikace k operaci v celkové anestezii, i když celá sternální krajina pulzovala prakticky kryta obnaženým perikardem. Pokus o řešení této situace byl neúspěšně proveden v Paříži na plastické chirurgii se záměrem přesunu zádového laloku (Obr. 594/2). Obdobný chirurgický postup byl úspěšně proveden autorem na levé polovině dorza.

Th.: Zádový musculo-cutánní lalok (*Latissimus dorsi musculocutaneous flap*) byl subkutánně transferován do sternální krajiny, kde překryl obnaženou sternální a perikardiální krajinu (Obr. 594/3–5).

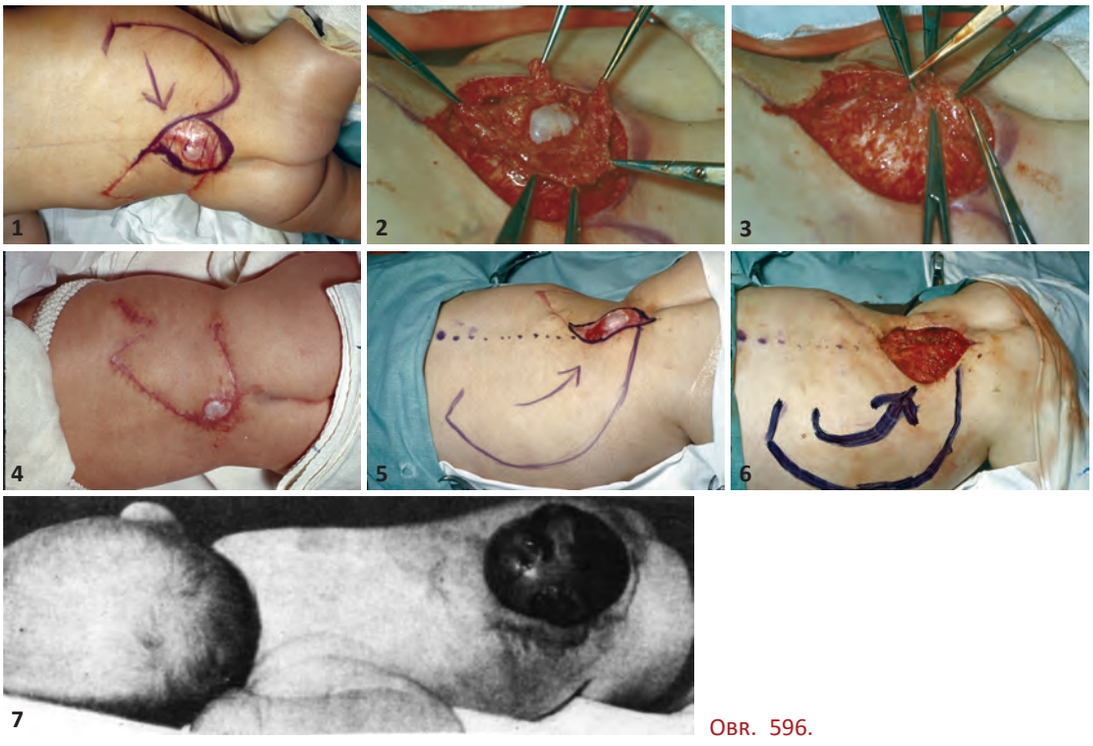


Obr. 594. Stav pacienta po ozáření sternální krajiny pro mediastinální formu maligního lymfogranulomu, kde bylo nutné řešit tenký a zjizvený kožní kryt pulsujícího srdce. Nejvhodnější tkání byla transpozice *m. latissimus dorsi* muskulokožní lalok(*latissimus dorsi musculoctneous flap*).

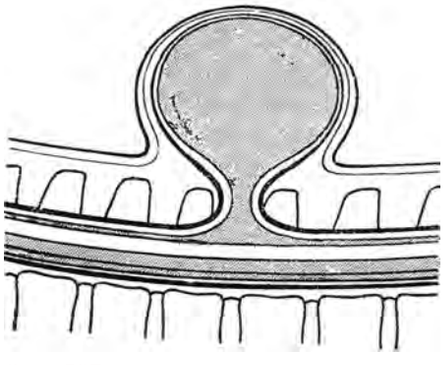


Obr. 595. Na třech schématech jsou znázorněny nervově-svalové anatomické systémy.

Meningokéla (Obr. 596/7) je definována rozštěpem obratlového oblouku, z něhož vystupuje vak vytvořený měkkými plenami, méně často tvrdou plenou, která obvykle končí v krčku vaku (Obr. 597). Obsahem vaku je mok nahromaděný buď subarachnoidálně nebo mezi pavučnicí a tvrdou plenou. Meningokély, ale zejména myelomeningokély bývají kryty velkým lipomem, dermiodem nebo teratomem. Operace spočívá v resekci vaku meningokély, pokud v něm nejsou nervové struktury. Uzávěr defektu se snažíme překrýt uvolněnou svalovou povázkou (Obr. 596/2, 3), na niž přesuneme z okolí rotační lalok (Obr. 596/4). U našeho demonstrovaného pacienta došlo vlivem napětí sutury k defektu krytu, který byl po měsíci řešen obdobným rotačním lalokem z opačné levé poloviny bederní krajiny, aniž by způsobil infekci nebo jinou komplikaci. Zásadně překrýváme plochu meningokély rotací nebo transferací laloku a event. vzniklý kožní defekt kryjeme transplantátem. Je nutno zdůraznit úzkou spolupráci vedle dětského lékaře také s neurologem, ortopedem, abychom předešli zakřivení páteře a vyhnuli se paretickým změnám, které by mohly ovlivnit funkce svěračů.



Obr. 596.



Obr. 597.

V.2 Prsa (*mammae*)

Velikost a ztvárnění prsů vzbuzuje krásu a účelnost v módních a individuálně zálibných představách a směřuje až k nežádoucím zdrojům nespokojenosti. Žena, která má malé prsy, by si přála velké a naopak. Římský básník Ovidius opěvoval prsy menší, praktičtí Římané měli míru velikosti hned po ruce, když pravili „Quod manus capiat" (co ruka uchopí). Někteří malíři jako Aleš či Mánes zobrazovali ženy s vyvinutějším poprsím, ale stává se také, že muži se zprvu líbí velikost prsů své vyvolené, ovšem časem se vkus mění. Zde začínají první konzultace s plastickým chirurgem a potud mluvíme o estetických nebo také kosmetických problémech – ty spadají do řešení estetické chirurgie. Tato kapitola se bude týkat závažných onemocnění a mutilačních změn v důsledku léčebných chirurgických zásahů, ale také vrozených vad, kdy tyto reparační zákroky spadají do oblasti rekonstrukční plastické chirurgie. Jako plastický chirurg s šedesátiletými zkušenostmi v tomto oboru se satisfakcí vnímám nové technické a rekonstrukční postupy svých žáků a kolegů. Souhrn tohoto progresu dokumentuje vynikající monografie dvou zkušených plastických chirurgů: doc. Dražana a doc. Měšťáka, s názvem *Rekonstrukce prsu po mastektomii* (2006). S touto monografií přichází nejen spása pro postižené pacientky s deformacemi prsou po radikálních léčebných zákrocích a s nejrůznějšími vrozenými vadami prsou. Ale monografii můžeme vnímat i jako spásu pro chirurgy, kteří se hodlají zabývat těmito rekonstrukcemi, neboť po dlouhých letech získávají ke studiu, jak se domnívám, nejdokonalejší metody postupů v naší i světové odborné literatuře. Proto je možné v této kapitole uvést rekonstrukční postupy do rozhraní mikrochirurgické disciplíny uplatňované v plastické chirurgii na KPCH v Brně, tzn. léta osmdesátá. Mám však možnost pokorně nahlížet do zmíněné monografie obou autorů a při všech příležitostech zdůrazňovat svůj obdiv pro oba autory, kterým byla dána možnost technického vybavení pracoviště k uskutečnění jejich záměru. Ve světovém hledisku se oběma autorům opět otevírají velké šance.

V.2.1 Parafinomy prsou

Chtěl bych popsat způsob léčení kuriózního onemocnění parafinomů prsou u naší pacientky, která se dostavila v r. 1974 na naši kliniku k jejich odstranění. Tato cizorodá látka jí byla aplikována mimo naši republiku v r. 1968 za účelem zvětšení poprsí. U devatenáctileté dívky se počala prsa nápadně zvětšovat se vznikem nepřirozené indurace po třech letech od aplikace látky. Kožní kryt, včetně prsního dvorce, byl distendován rychlým fibrózním bujením kolem cizích hmot a docházelo k bolesti prsou při doteku a později již i při chůzi. Byla navržena radikální postupná amputace obou prsou s tím, že kožní kryt včetně dvorce bude po rozštěpení na superdermatomu o štěpné ploše 40 × 40 cm vrácen jako epiteliální kryt in situ. S odstupem času po úspěšném hojení byl proveden stejný chirurgický výkon na druhé polovině hrudníku a prsu (Obr. 602.) Histologický nález potvrzoval dg.: *Parafinomatosis mam. bilat*.

S odstupem tří let pacientka žádala augmentaci prsou z praktických důvodů, aby zvětšené poprsí retinovalo podprsenku. Pacientka souhlasila s autogenním implantátem, který byl získán z obou gluteálních krajin (Obr. 598). Po deepitelizaci byl zformován do tvaru prsní žlázy a vložen do kavity na žeberní kostní skelet (Obr. 599, Obr. 600, Obr. 601). Operační techniku koriotukových implantátů, za účelem augmentace prsů, jsme užívali na KPCH před jinými možnostmi od roku 1969.

V době umělých hmot, která ovládá také chirurgické disciplíny, se nelze divit, že je užití koria k augmentaci prsu považováno za poněkud obsolétní způsob, který má ale stále indikace v užití před umělou hmotou. Propagaci umělých hmot napomáhá i reklama, která osvětluje, že pouze ten chirurg pracuje pokrokově, který používá k rekonstrukci prsu nejnovějších umělých hmot. V současnosti (2011) zažívají chirurgové velké problémy se silikonovými prsními implantáty francouzské firmy PIP, a to v celé Evropě.

Vzniká otázka, zda ne všude oblíbený, avšak mnohokrát osvědčený koriotukový implantát byl skutečně překonán – zvláště pro nekontrolovatelný úbytek objemu nebo pozdní komplikace by se neměl užívat. Náš názor na použití koria nebo koriotukového implantátu, zformovaného do tvaru prsa, je založen na zkušenostech chirurga, který ukládá autogenní tkáň plošně do větší hloubky, jak tomu bylo u naší pacientky (Obr. 599, Obr. 600, Obr. 601), po radikální excizi celé přední plochy hrudníku (Obr. 602). Implantace větších autogenních tkáňových celků není tak nebezpečná jako při implantaci cizorodé látky, viz PIP implantáty. Vyžaduje však větší chirurgický zákrok znamenající nové jizvy v donátorské krajině, musí se počítat s určitou resorpcí a tím i změnou výsledného stavu. U větších implantátů dochází k nebezpečí zmýdelnění až zkapalnění špatně vyživované tukové tkáně a nahromadění do olejových cyst, které se dříve nebo později vyprazdňují píštělí, což je indikace k extirpaci implantátu.

Technika získání a modelace koriotukového mammárního implantátu

Korium (dermis), štěpená část kožního krytu, bylo použito jako implantát Lexerem roku 1925, kdežto v roce 1953 Barnes použil koriotukovou tkáň odebranou z gluteální krajiny, zformovanou do tvaru kužele s koriem na povrchu a použitou jako mammární implantát.

Indikace uplatnění zformovaného koriotukového implantátu byla příslibem pro dlouhodobé výsledky s nadějí dobrého propojení krevního zásobení tukové vrstvy. Zpočátku byly dosaženy dobré výsledky, nebyly komplikace s vhojováním implantátu a resorbce

na objemu nebyla větší než 15%. Po více než jednom roce se však projevovala indurace, fibrotické svrašťování a nakonec implantát skončil píštělí a expelací.

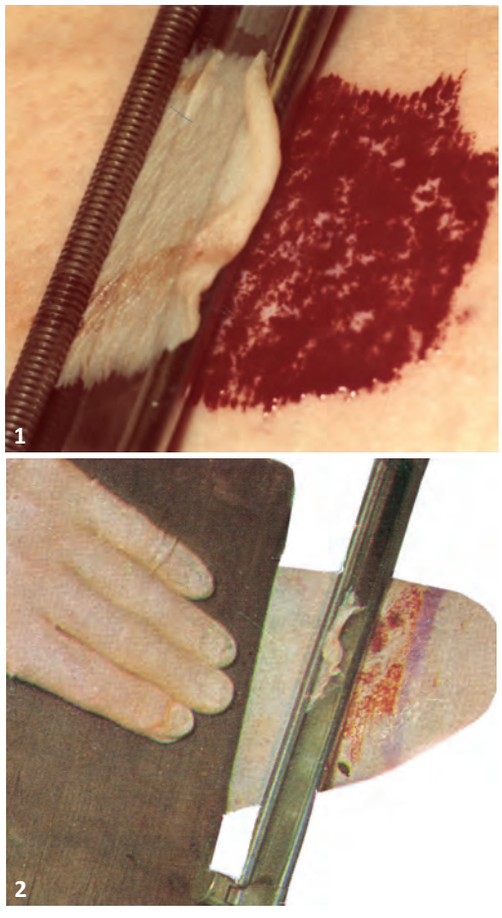


Obr. 598. Na obou gluteálních prominencích je označena rompboidní plocha, která bude excidována a vzniklý defekt ve vrstvách suturován.

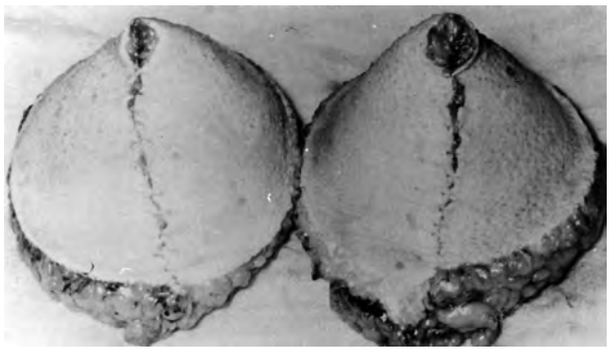


Obr. 599. Excidát je obarven modří, aby byl v celé ploše odstraněn epitel pod optickou kontrolou a tím byla vyloučena nežádoucí možnost vzniku epidermálních cyst.

U naší pacientky (Obr. 602) je dobrý výsledek po 11 letech a dosud trvá od roku 1974.



Obr. 600. Znázorněna technika snesení epidermální části kůže pomocí Humbyho nože vyrovnávacím prkénkem.



Obr. 601. Modelace koriotukového excidátu do kuželovitého tvaru podélně suturovaného vstřebatelným materiálem.

5. 1. 1973 (žena):

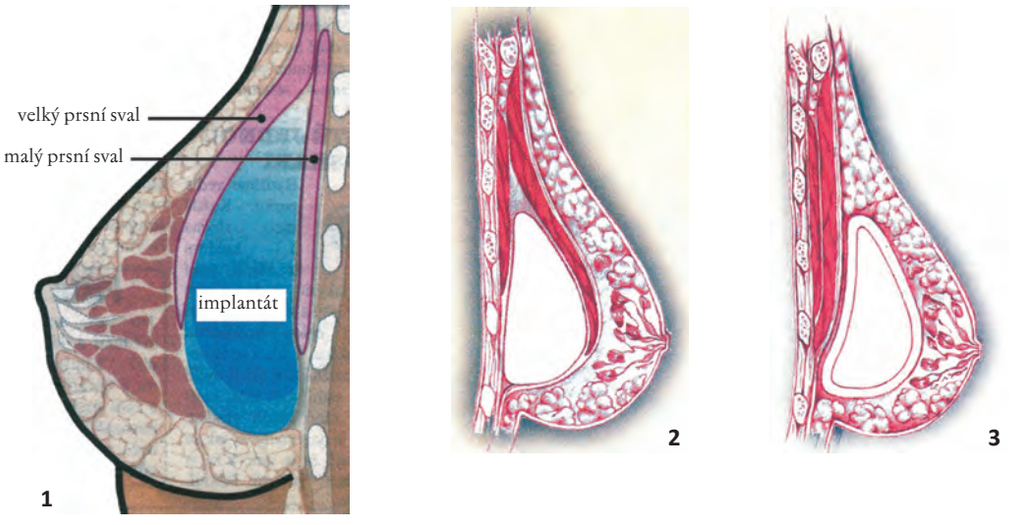
Dg.: Parafinomy obou prsou za účelem kosmetické augmentace obou prsou. V roce 1968 si pacientka nechala mimo republiku instalovat parafín. Po čtyřech letech se u pacientky vytvořily nebezpečné, bolestivé a prominující tumory, s kterými se dostavila na KPCH k chirurgickému odstranění.

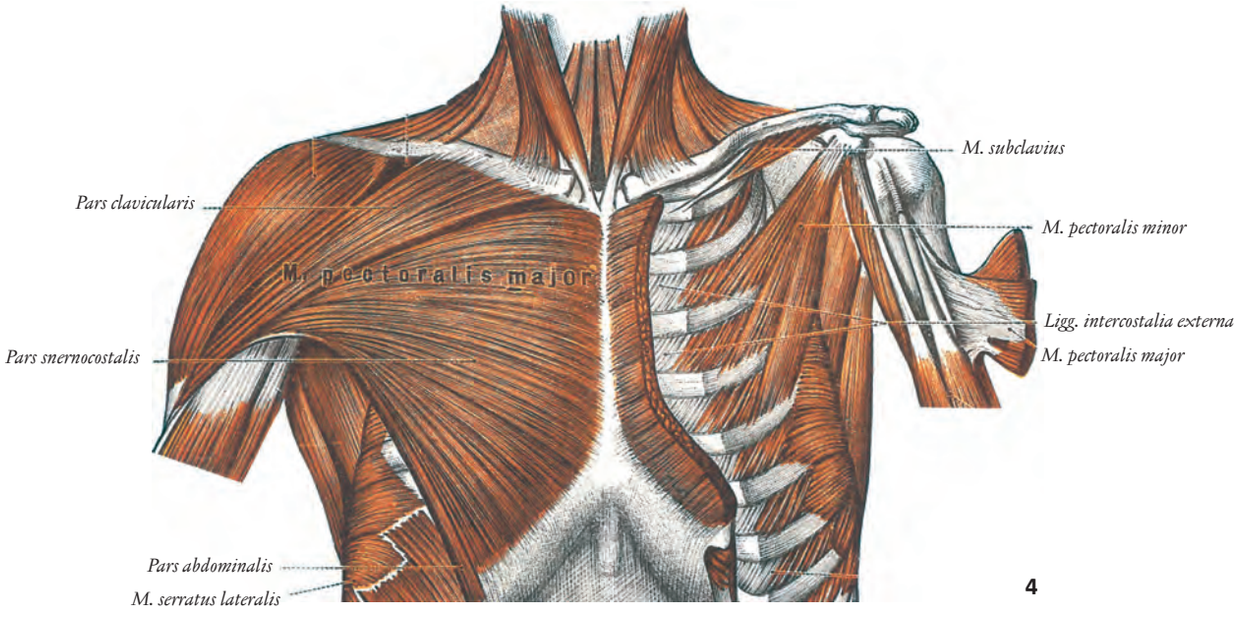
Th.: Vzhledem k prorůstání cizorodé látky do koria ji nebylo možné izolovaně extirpovat a jediný způsob odstranění se jevil v totální ablaci obou prsních ploch s jedinou možností zisku štěpené kůže pomocí našeho superdermatomu. Největším ziskem byl štěpený kožní transplantát se zachovalou areolou v celé ploše. V této souvislosti musel být transplantát našit na pektorální fascii, pod niž by se dal s přihojeným transplantátem po určité době implantovat jen koriotukový, nikoli aloplastický implantát, který by vykompenzoval ztrátu obou prsů u mladé ženy. Prsa jsou indurována a mají nepřirozený tvar, tkáně v podkoží jsou prostoupeny parafinomy (Obr. 602/1–3). Excidovaná kůže je rozštěpena na velkém povrchu superdermatomu. Štěpený transplantát se přihojil i s areolou, pravou stranou operace skončila polovina amputační části léčebné fáze (Obr. 602/4–6). Transplantát vlevo se hojil s povrchovou deskvamací, aniž by to ovlivnilo tuto fázi operace (Obr. 602/7–9). Implantace koriotukových implantátů formovaných z excidátů gluteálních krajin (Obr. 602/10–12).

Pooperační kontroly po 1 roce a 11 letech (Obr. 602/13–15).



Obr. 602.



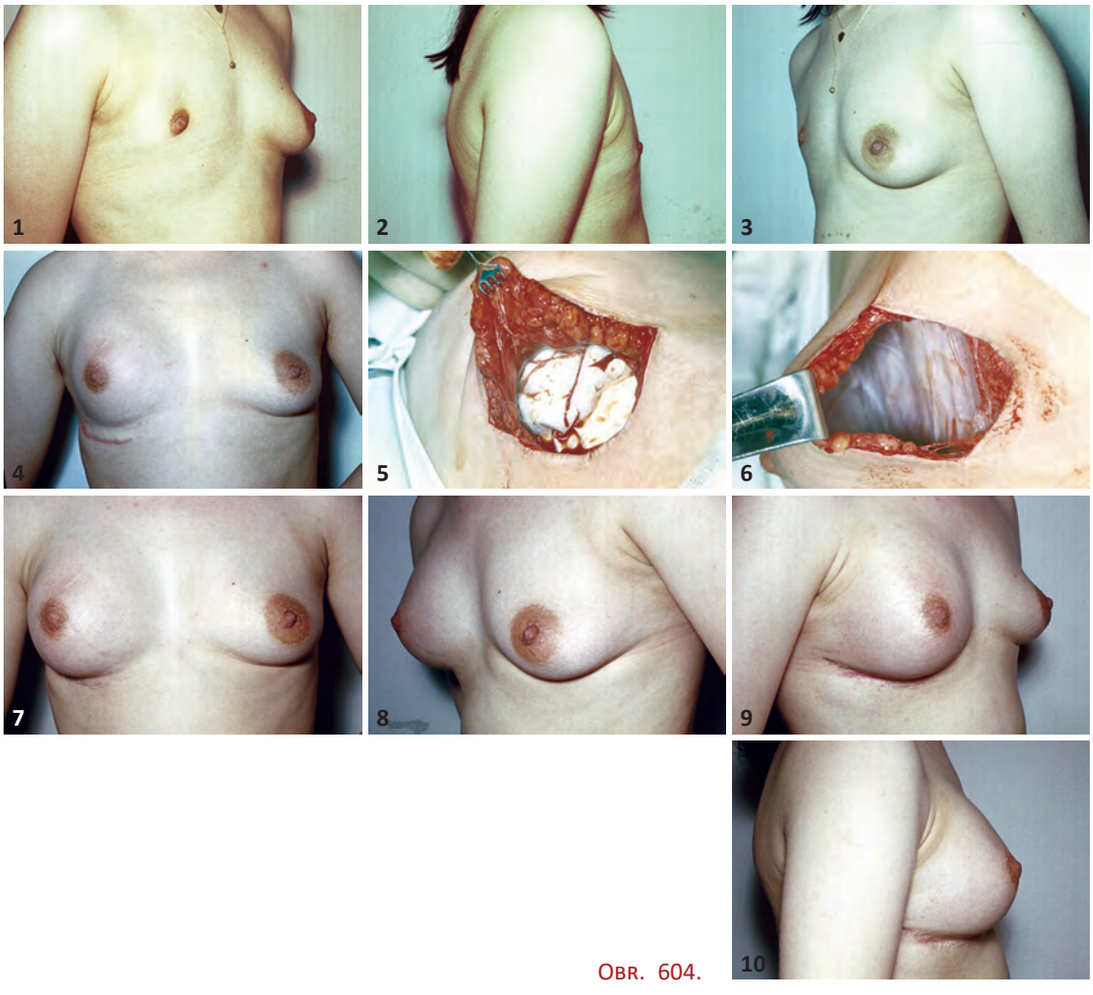


OBR. 603. Jak fungují prsní implantáty: 1, 2 – implantát je částečně vložen pod velký prsní sval a přes malý prsní sval; 3 – implantát je vložen přes prsní sval.

30. 3. 1981 (žena):

Dg.: *Poland Sy lat. dx. Mammae*

Th.: Ze submammární incize preparovaná kavita odpovídající žádané a stabilní velikosti odléčeného implantátu (9 g vážící, zkonstruovaný z VTPE – vysokotlaký polyeten). Tento vykonává po určitou dobu funkci expandéru v kavitě po subkutánní mastectomii, než se vytvoří vazivový obal (Obr. 604/1–6), který je schopen jej při výměně odlehčeného za trvalý implantát (silikon; dříve hydron) stabilizovat, vzhledem k váhové hmotnosti, která u silikonu odpovídá specifické váze vody. Při nepevném obalu kavity se může implantát prolabovat, až vytvoří tzv. „balloon breast" (Obr. 604/11). Velkou výhodu jsme spatřovali v odlehčeném expandéru (patent ČR) v jeho nízké ceně od 100 až 200 Kč a v nepotřebě jeho doplňování tekutinou, jako je tomu u silikonového expandéru (Obr. 604/7–10) – stav po 2 letech po operaci).

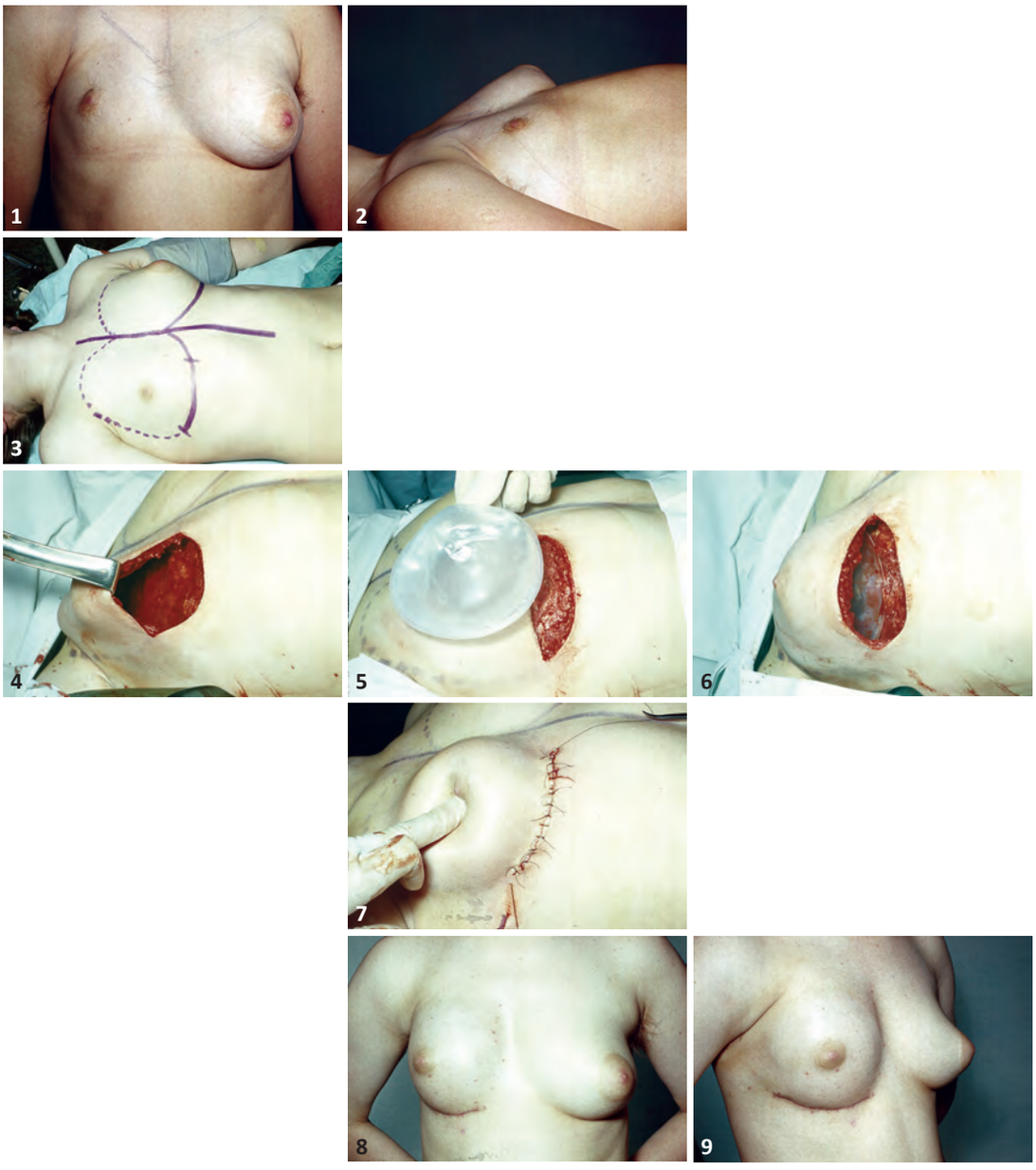


Obr. 604.

5. 8. 1978 (žena):

Dg.: Poland syndrom pravé poloviny hrudníku.

Th.: Léčení u pacientky vzhledem ke stavu pravého hypoplastického prsu bylo určeno bezprostřední implantací silikonového implantátu, který by situaci jednorázově vyřešil, jak dokumentuje Obr. 605.



Obr. 605.

27. 2. 1961 (žena):

Dg.: Jizevnatá deformace prsou, hrudníku a krajiny submandibulární po opaření vřelou tekutinou v předškolním věku (Obr. 606/1–3).

Th.: V době dospívání se deformace zvýrazňují a pacientka se dostavila k plastické korekci, o níž bylo rozhodnuto, za použití kvalitních transplantátů při vzniku kožních defektů. Dva dermatomové štěpy byly odebrány z břišní krajiny a dostačovaly k překrytí vzniklých defektů. Bylo třeba řešit řezné linie tak, aby se později netvořily jizevnaté kontraktury (Obr. 606/4–6). Stav obou prsů po 11 letech byl i funkčně natolik dobrý, že pacientka mohla své dvě děti bez problémů kojit (Obr. 606/7–9).



Obr. 606.

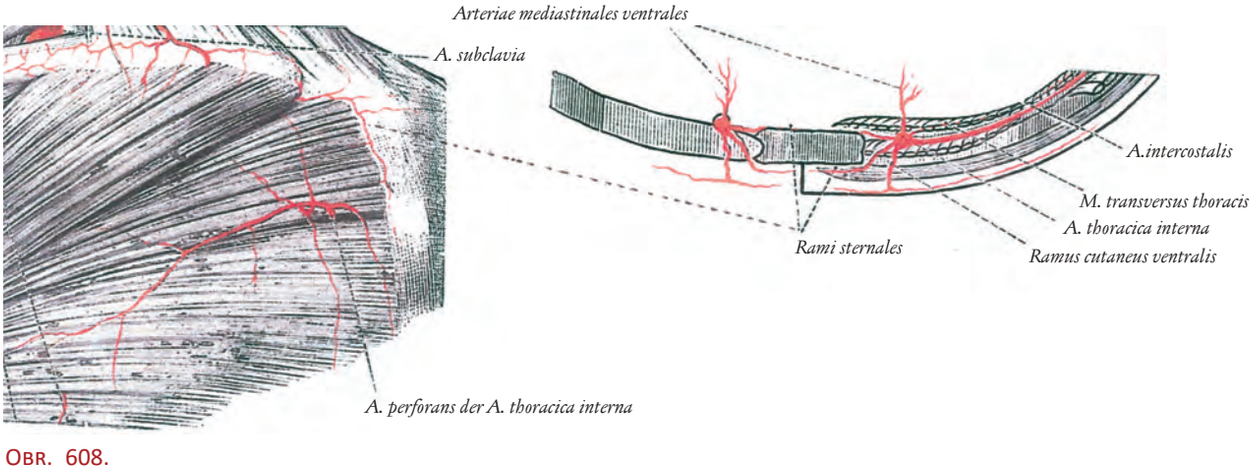
27. 8. 1974 (žena):

Dg.: Nekróza kožního krytu s píštělí nad *passemakerem* implantovaným parasternálně vpravo, stav po amputaci levého prsu (Obr. 607/1, 2).

Th.: Pacientka přichází na KPCH k řešení velmi neobvyklého problému, který značně ohrožuje zdraví pacienta. Nejprve bylo zapotřebí utlumit nebo zbavit možné infekce lokálními antibiotickými přípravky. Následoval chirurgický zákrok, který spočíval v dekortikaci určité plochy kolem píštěle (Obr. 607/3, 4). Na dekortikovanou plochu byl transportován lalůček vpravo s výživnou stopkou sternálně (Obr. 607/5 – stav po 2 měsících).



Obr. 607.



Obr. 608.

22. 2. 1971 (žena):

Dg.: *Dysplasia mammae lat. dx.* Pacientka si zjistila v pravém prsu rezistenci velikosti hrachu, která byla v roce 1967 extirpována a v histologickém nálezu definována jako prekanceróza. V olomoucké mammologické poradně byla kontrolována a 3x bylo místo ozářeno. Do roku 1971 byly u pacientky provedeny třikrát probatorní extirpace se závěrem histologického vyšetření prekancerózy pravého prsu a pacientka byla předána na KPCH v Brně, kde byla vyvinuta nová radikální chirurgická léčba prekanceróz se zaměřením na rodinnou anamnézu. U této pacientky je v rodině značná kancerofobie, neboť její sestra a maminka zemřely na rakovinu prsu, stejně jako dvě tetičky.

Relativně novou diagnostickou kategorií jsou ženy, které si dědičně přinášejí ve svém genomu závažné mutace, jež s vysokou pravděpodobností vyvolají někdy během života v prsním stromatu nádorové bujení. Je otázkou, zda máme v těchto případech potvrzených mutací v genech na rozvoj rakoviny za bedlivého dispenzárního sledování čekat, nebo, jak bylo na KPCH zvykem již před mnoha desítkami let, nabídnout postiženým ženám preventivní odstranění žlázového parenchymu – subkutánní mastektomií, s následnou rekonstrukcí prsu. Po správném vysvětlení chirurgických postupů a po zdůvodnění vyčkávacího rizika jsme vždy dostali od pacientek souhlas k operativnímu profylaktickému řešení.

Th.: Operace 23. 2. 1971, kde byla ze submammární rýhy provedena totální subkutánní mastektomie včetně axillárních výběžků (Obr. 609/1–9) a do kavity byl vložen koriotukový implantát odebraný a zformovaný z pravého hypogastria (v té době nebyl ještě dokončen vývoj odlehčeného implantátu, který procházel patentizačním procesem). Po třech letech došlo k příznakům inflamace, a proto byl koriotukový implantát nahrazen po zklidnění hydronovým (Wichterleho gelózní implantát), který si pacientka dodnes (2010) nedala vyměnit za silikon s předpokladem, že by bylo možné docílit ideálního zformování prsu po 39 letech od subkutánní mastektomie, a jak sama řekla: „Žiji a podprsenka s malou ektoprotézou, v mém věku, všechno vykompenzuje.“



Obr. 609.

V.2.2 Plastické metody v chirurgickém řešení dysplazie ženského prsu

Je nutno si hned v úvodu objasnit dva pojmy, které jsou definovány jako dysplazie ženského prsu, někdy uváděná jako prekanceróza, a karcinom prsu v různém klinickém stadiu. Zde bychom chtěli poukázat na některé plasticko-chirurgické metody a možnosti v léčení dysplazie.

Pod pojmem dysplazie *mammy* rozumíme pestrou etiopatogeneticky a biomorfologicky výrazně příbuznou skupinu benigních, zřetelně hormonálně dependentních onemocnění *mammy*, z nichž některé považujeme za potencionální nebo již skutečné prekancerózy. Hormonální dependence dysplazií *mamm* byla prokázána četnými klinickými zkušenostmi.

Relativně novou diagnostickou kategorií jsou ženy, které si dědičně přinášejí ve svém genomu závažné mutace, jež s vysokou pravděpodobností vyvolají někdy během života v prsním stromatu nádorové bujení. Je otázka, zda máme v těchto případech potvrzených mutací v genech na rozvoj rakoviny za bedlivého dispenzárního sledování čekat, nebo, jak bylo na KPCH zvykem již před mnoha desítkami let, nabídnout postiženým ženám preventivní odstranění žlázového parenchymu – subkutánní mastektomií s následnou rekonstrukcí prsu. Po správném vysvětlení chirurgických postupů a po zdůvodnění vyčkávacího rizika jsme vždy dostali od pacientek souhlas k operativnímu profylaktickému řešení.

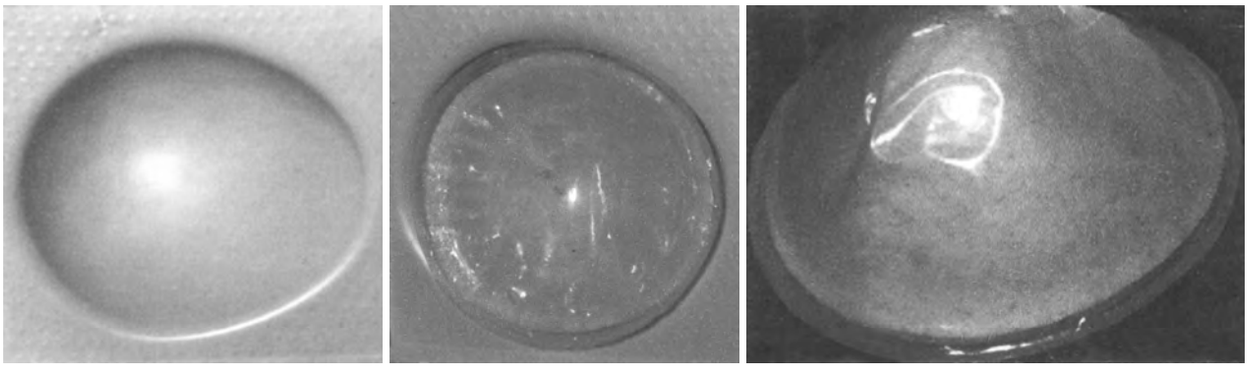
Je nutné léčení časově rozčlenit na dva operační výkony, kdy je první operace soustředěna na léčebnou fázi úplného odstranění prsní žlázy – subkutánní mastektomii. Vyplněním kavity odlehčeným dočasným implantátem na dobu půl roku je ukončena tato fáze léčení, po zhodnocení celého histologického prsního preparátu zkušeným patohistologem. Někdy i na kryocatu – na zmrzlo – se na přehledném preparátu *corpus mammae* mohou nalézat suspektní ložiska, kdy je třeba výkon ještě doplnit exenterací axilly příslušné strany.

Ve druhé rekonstruktivní fázi výkonu je vyměněn odlehčený (9 až 12 g vážící) implantát, který vytvoří vazivovou výztuž kavity, která stabilizuje vložený silikonový (dříve jsme měli k dispozici hydronový – Wichterleho gel) implantát, podle rozsahu kavity. Rovněž expandéry můžeme využít, ale kvůli vysoké ceně volíme odlehčený implantát, který splní ve své láci stejné poslání, podle našich zkušeností, a bez doplňování jeho expanzivního obsahu.

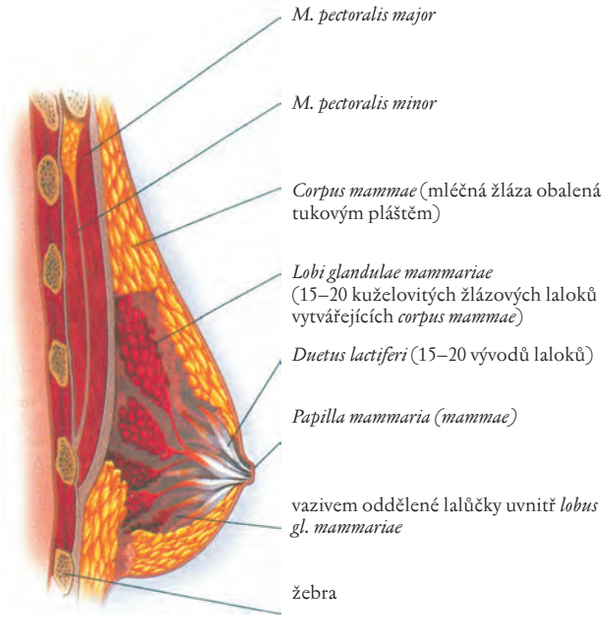
Touto dvoufázovou operací jsme dosahovali uspokojivých výsledků (budou později dokumentačně prezentovány) u 78 léčených pacientek s dysplazií prsu do roku 1992 v nejproduktivnějším věku v naší sestavě od 22 do 49 let. Co je třeba připomenout, je, že chirurgická léčba karcinomu prsu byla po celá desetiletí spojena s odstraněním celého prsu. Teprve v poslední době (na KPCH v Brně od roku 1970) se obrací poměr operačních výkonů ve prospěch zachování ženského prsu. Jinak léčba již rozvinutého karcinomatózního procesu patří do oblasti onkochirurgického komplexu, i když chirurg dříve i zde zasahoval, nebylo-li vyhnutí v souvislosti s důvěrou pacientky k chirurgovi. U dvou našich pacientek, i když jich bylo více, ukážeme náš radikální postup u *Ca mammae*.

U naší pacientky (Obr. 613) s následujícím diagnostickým a léčebným postupem maligního nádoru, který byl histologicky diagnostikován jako „infiltrující duktální karcinom levého prsu“, bych chtěl upozornit na stejný postup jako u 78 našich pacientek se suspektním Tu prsu nebo již rozvinutým *Ca mammae*, v období 1970–1994. Jedná se o dobu, kdy u nás byla zaváděna cytostatická léčba organizovaná onkochirurgickými centry. V rámci plastické a rekonstrukční chirurgie jsme zasahovali pouze v případech postoperačních deformací po léčbě rakoviny prsu, které se prováděly na pracovištích všeobecné chirurgie nebo specializovaných onkochirurgických pracovištích. Na klinice plastické chirurgie jsme vypracovali po mnoha zkušenostech následující zásadní postupy u pacientek, které přišly se suspektním nálezem v prsu, nejčastěji s diagnózou *dysplasia mammae*:

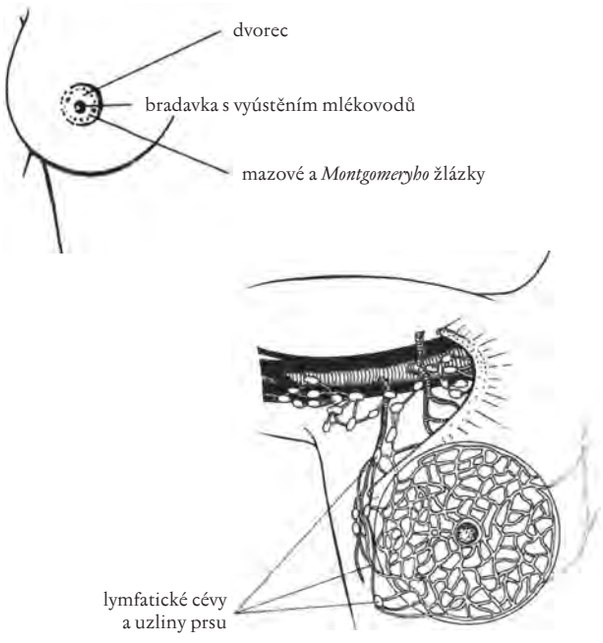
1. Zásadně byla provedena podrobná osobní, ale i důkladná rodinná anamnéza (genealogická studie), kde bylo zjištěno v ženské linii nějaké onemocnění prsů. Pacientka někdy nedokázala bezprostředně přesně určit postiženou ženu v rodině, až druhotně doplnila anamnestický výskyt Ca u vzdálených tetiček, babiček apod. Nebezpečná věková hranice, jak



Obr. 610. Odlehčený dočasný prsní implantát, radiačně sterilizován v ambaláži.



OBR. 611. *Mamma* – prs (ženy), skládá se z kůže, mléčné žlázy, tukového vaziva a vazivových pruhů.



OBR. 612.

je známo, začíná kolem čtyřicítky. Po našem pečlivém palpačním vyšetření z různých přístupů, které by ozřejmovalo možnost suspektní tkáně (popisované jako dysplazie), jsme začali chirurgicky řešit.

2. V lokálním umrtvení jsme provedli extirpaci suspektní tkáně a nechali, v rámci výborné spolupráce s histopatologem, vyšetřit vzorek (mnohdy na zmrzlo – kryokatem) a při pozitivním nebo vysoce suspektním nálezu ihned v celkové anestezii, byla-li pacientka k výkonu již interně připravena, byla provedena subcutánní mastektomie, nebo byl výkon proveden po zhojení probatorní kožní incize. K tomuto výkonu subcutánní mastektomie, který chirurgicky nečinil žádné potíže, jsme vyvinuli ve spolupráci s SVÚT (Státní výzkumný ústav textilní) odlehčený mammární implantát (světový patent, viz OBR. 610), který vážil 9 až 11 g a byl vsunut do vzniklé podkožní kavity. Podle určitých zásad jsme prováděli současnou exenteraci axilly k bioptickému vyšetření uzlin. Zásadní myšlenkou u tohoto postupu bylo vyléčit a ženu co nejméně tělesně deformovat a psychicky stresovat. Implantát svou velikostí dočasně vytvářel výplň podprsenky.
3. K dočasné výplni prsní kavity po totální mastektomii se plně osvědčil odlehčený tvarově stabilizovaný implantát ve třech velikostech. Odlehčeným implantátem (který byl ceněn asi na 200 Kč) byla vytvořena dokonalá retence pro podprsenku a tvar prsu. Po půl roce byla vytvořena vazivová výztuž prsní kavity, do které byl vsunut trvalý silikonový implantát (OBR. 623) nebo implantát hydronový (OBR. 619).
4. Celková uvedená chirurgická léčba byla vždy doplněna frakcionovanou rtg léčbou při pozitivním nálezu, na příslušných nemocničních základnách. Při negativním nálezu je nutno dodat, že všechny pacientky byly zbaveny stresu z možného pozdějšího maligního procesu. Podle autorových zkušeností je lépe radikálně zasáhnout v prekancerózním období ve spolupráci se speciálně erudovaným patohistologem, při zachování ženských tvarů poprsí, které plastický chirurg umí zachovat, než dát přednost mutilujícímu výkonu po rozvinutém a ověřeném karcinomu. Všechny naše pacientky léčené shora uvedenou metodou přežívají v současnosti přes 20 let.

Na výše uvedených zásadách prezentujeme jednu (OBR. 621) ze 78 našich tehdejších pacientek, ve všech popsaných postupech, které podstoupily. Jedinou zásadou bylo, že k trvalé výplni nesloužil silikonový implantát, nýbrž Hydronový implantát (Wichterleho gel), nikoli proto, že by byl pro tento výkon lepší, ale byl dosažitelný z Ústavu makromolekulární chemie (jeden implantát měl obchodní cenu 800 Kč), i když byla pacientka léčena zdarma. V současnosti při použití implantátů firmy PIP francouzské provenience by to byl problém za mnoho peněz. Zásada poctivosti spojená s odborností platí v medicíně i dnes!

1994 (žena):

U pacientky (45 r.) byla provedena 15. 3. 1994 na onkologii mamografie levého prsu s popisem útvaru tumorózního charakteru, velikosti 2 × 2 cm, s velikou denzitou, a byla pozvána na další mamografické vyšetření. Druhý den, 16. 3. 1994, se pacientka dostavila s mamografickým nálezem levého prsu na naši ambulanci KPCH. Při anamnestickém zjištění pacientka občas (asi rok) pozorovala retrakci, občasné „vtažení" bradavky ve srovnání s pravou stranou. Jemným palpačním vyšetřením byl evidentně hmatný útvar odpovídající mamografickému popisu struktury. Proto byla bezprostředně ambulantně indikována biopsie v místním umrtvení k histologickému vyšetření. Cestou periareolární discize do hloubky asi 4 cm je cíleně ověřen tumorózní útvar, značně rigidní oproti okolním tkáním, který byl extirpován a odeslán na histologické vyšetření.

Histologický nález 18. 3. 1994: V terénu fibrocystické mastopatie přítomny struktury infiltrujícího duktálního karcinomu k okraji řezu v délce 2, resp. 3 mm, jinak na periferii obklopeny tukovou tkání.

1. 4. 1994 radikální operace se subcutánní extirpací in toto prsní žlázy s exenterací axilly a histologické vyšetření obou preparátů. Do vzniklé podkožní kavity byl vložen odlehčený implantát a po zhojení byla zahájena frakcionovaná rtg blokační léčba. Histologický nález prsní žlázy v oblasti biopsie: Těsně při okraji excize zachyceno mikroskopické ložisko karcinomu. Ve zbývajícím rozsahu jsou formace komplexu cystické mastopatie a formace pravidelného žlázovitého tělesa. Axilla: ve dvou uzlinách nalezeny metastázy (prostoupení trabekulárně rostoucím adenokarcinomem). Ve zbývajících uzlinách pouze nespecifické reaktivní změny. Dne 26. 4. 1995 byla radikální léčba ukončena výměnou odlehčeného implantátu za silikonový Misti GOLD II – 180 ccm. Obr. 613/1, 2, před operací; Obr. 613/3–6, stav po 4 letech v r. 1998. V roce 2012 pacientka žije bez problémů a psychického stresu z recidivy karcinomu bez léčení cytostatiky.

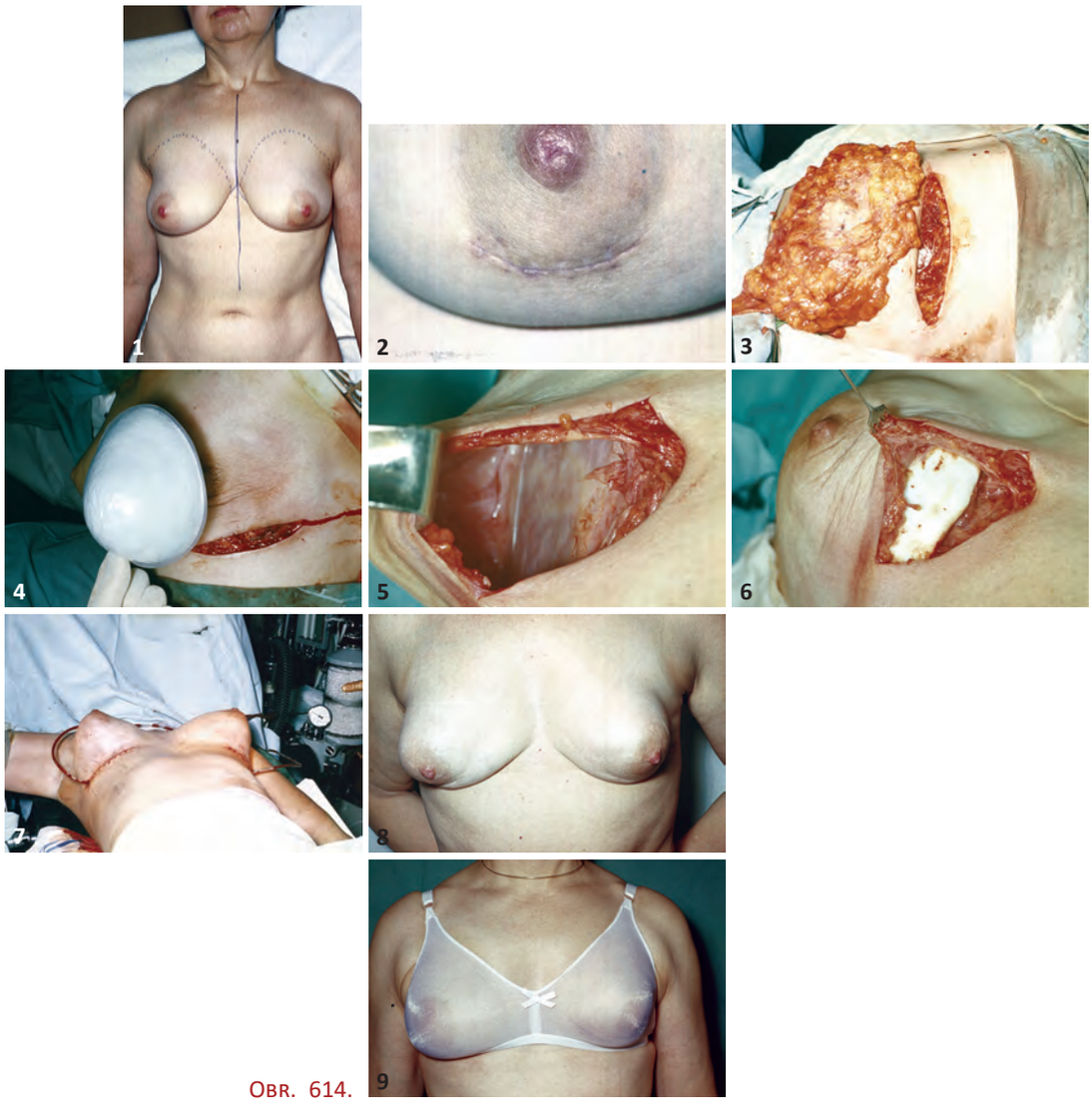


Obr. 613.

8. 10. 1977 (žena):

Dg.: *Ca in situ mammarum bilat.* Probatorní vyšetření obou prsů (Obr. 614/2) bylo provedeno v Praze a byla doporučena oboustranná amputace obou prsů, na základě výše uvedené diagnózy. Pacientka byla přijata na KPCH v Brně (7. 10. 1977) k chirurgickému léčení postupem navrženým autorem, po odmítnutí návrhu léčby pražských lékařů.

Th.: Byla provedena oboustranná subcutánní mastektomie s implantací odlehčených mammárních protéz (Obr. 614/1–4). V tomto případě po roce klidného pooperačního průběhu byly oboustranně vyjmuty odlehčené protézy, které vytvořily ideální vazivové vyztužení kavit, do nichž byly vloženy hydronové gely (Obr. 614/5–7). Při kontrole po 5 letech je stav bez patologického nálezu. Pacientka zemřela po 33 letech na srdeční selhání ve věku 82 let (2010).



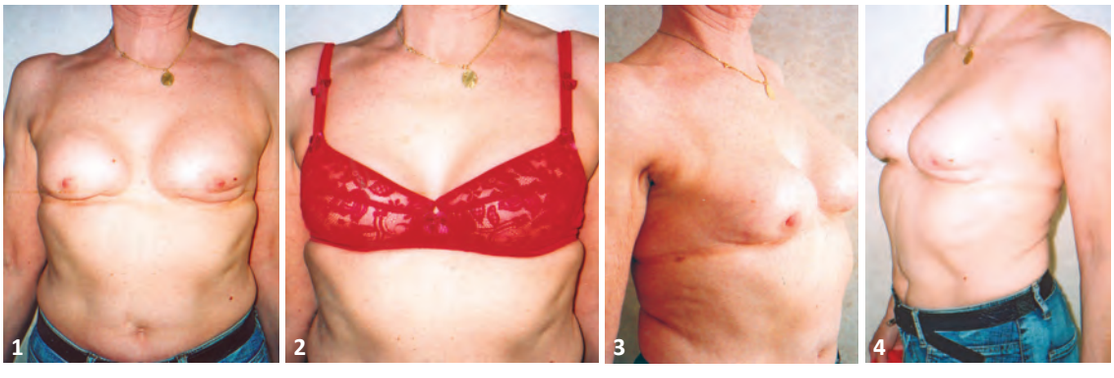
Obr. 614.

V.2.3 Hydrofilní gel

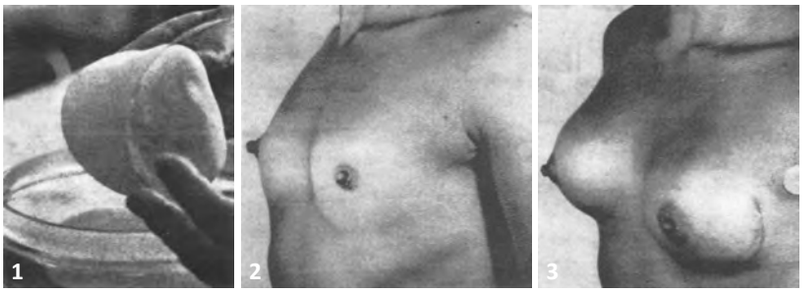
Myšlenka aplikace cizích těles do lidského organismu ovlivňuje několik generací. Archeologové objevili lebky s defekty vyplněnými zlatými implantáty, jejichž majitelé chodili po světě v dobách Homérových. Ze středověku se traduje případ „úspěšné" transplantace psí kosti do defektu lidské lebky, což mělo za následek pobouření církve ve smyslu náboženské doktríny, že člověk byl stvořen k obrazu Božímu, a proto musela být psí kost odstaněna i za cenu pacientova života. Dá se říct, že lidstvo časem přece jen přichází k rozumu a myšlenka aplikace cizorodých materiálů do lidského těla se ujala. Na řadu přišly vedle zlata různé vzácné materály jako slonová kost (Joseph 1930), platina, tantal a další. V roce 1895 byl poprvé použit celuloid, později s méně uspokojivými až nebezpečnými výsledky parafín. V době zvýšené poptávky, kterou s sebou v nezáviděníhodné míře přinesla druhá světová válka, se objevily umělé hmoty jako akryláty, polystyroly, polyetyleny až po silikony, které se používají dodnes, byť i s dočasnými problémy (r. 2010 nekvalitní silikony). Poměrně málo se v odborné lékařské literatuře dozvídáme o použití jednoho z polymerů, tzv. hydrofilního gelu – (mammární hydronový implantát), jehož autorem je z let šedesátých akademik Otto Wichterle (světoznámé jsou jeho kontaktní čočky). Výroba hydrofilního gelu není dle autora náročná, ale její plasticita je omezená ve srovnání se silikonovou hmotou. Struktura této gelózní hmoty se podobá některým lidským tkáním, které můžeme tvarově dotvářet a modelačně přizpůsobovat lidskému tělu. V sedmdesátých letech se začal užívat hydron jako mammární implantát za náhradu silikonových implantátů, které nebyly v té době dosažitelné kvůli cizí valutové měně i po léčebně preventivních zákrocích. Gelový implantát, pod obchodní značkou Hydronový prsní implantát, se před operací převařil a uložil do roztoku nasyceného antibiotikem (Obr. 616), který jím byl imbibován a jako dočasná zásobárna postupně přecházel do oběhu. Ke vhojování implantátu docházelo bez reakce okolních tkání a bez komplikací byly přijaty všechny hydronové implantáty, kterých jsme na KPCH implantovali 220. Napětí kůže se časem adaptovalo bez ztráty citlivosti. Mírně kapenkový tvar implantátu zůstával trvalou formou bez přelévavého efektu, jako je tomu u silikonu – přelévavý efekt (*flowing efekt*), což byl největší nedostatek ve srovnání se silikonovými implantáty, i když pekuniární rozdíl byl neměřitelný (cena jednoho hydronu byla 800 Kč). U třech našich pacientek po 42 letech (Obr. 609), po 33 letech (Obr. 614) a po 30 letech (Obr. 615) bych chtěl ukázat současný stav po radikálních subkutánních mastektomiích pro *Ca mamm. bilat*. s exenteracemi axill a s dosud implantovanými hydronovými implantáty. Pacientky v pozdějším období měly možnost výměny gelových implantátů za silikonové, které jednoznačně odmítly se zdůvodněním upřednostnění svého zdraví před dokonalým efektem silikonů. Na obrázcích v nepatrně upravených podprsenkách jsou spokojené, tehdejší rozhodnutí splnilo účel estetický i zdravotní.

1985 (žena):

67letá pacientka s implantovanými hydronovými implantáty po 30 letech od operace pro *Ca mamm. bilat*. Byla provedena subkutánní mastektomie s exenteracemi obou axill.



Obr. 615.



Obr. 616.

1984 (žena):

Dg.: Pacientka se dostavila na Kliniku plastické chirurgie s histologickým nálezem po probatorní excizi suspektního ložiska z levého prsu s dg.: *Ca mammae lat. dx.*, provedeno na všeobecné chirurgii. Palpačně v axille byl nález negativní, závěrem bylo rozhodnuto o radikální operaci s exenterací axilly.

Th.: Po provedené Halstedově operaci byl řez prodloužen do axilly, ale při zahájení operace byl nejdříve proveden nástřik do meziprstních prostor dorza levé ruky patentní modří. Tak se modře zvýraznily průběhy kolektorů směřujících do axillárních uzlin, čímž byly odlišeny lymfatické dráhy z prsní krajiny směřující do lymfatických uzlin jiného splavného řádu.

Poznámka: Velmi často jsme se na klinice setkávali s lymfedémem horních končetin, který byl způsoben přerušením lymfatických splavů horní končetiny kvůli jejich nerozlišitelnosti.

Z axillárního růžence bylo extirpováno 6 uzlin k histologickému vyšetření, kde v prvních třech byl pozitivní nález a v dalších byl již nález negativní. S touto nadějí byla operace ukončena. Později byla provedena rekonstrukce prsu pomocí kožního laloku transferací *m. latissimus dorsi* a výsledný stav po 20 letech svědčí pro úspěšný postup operací (Obr. 617).

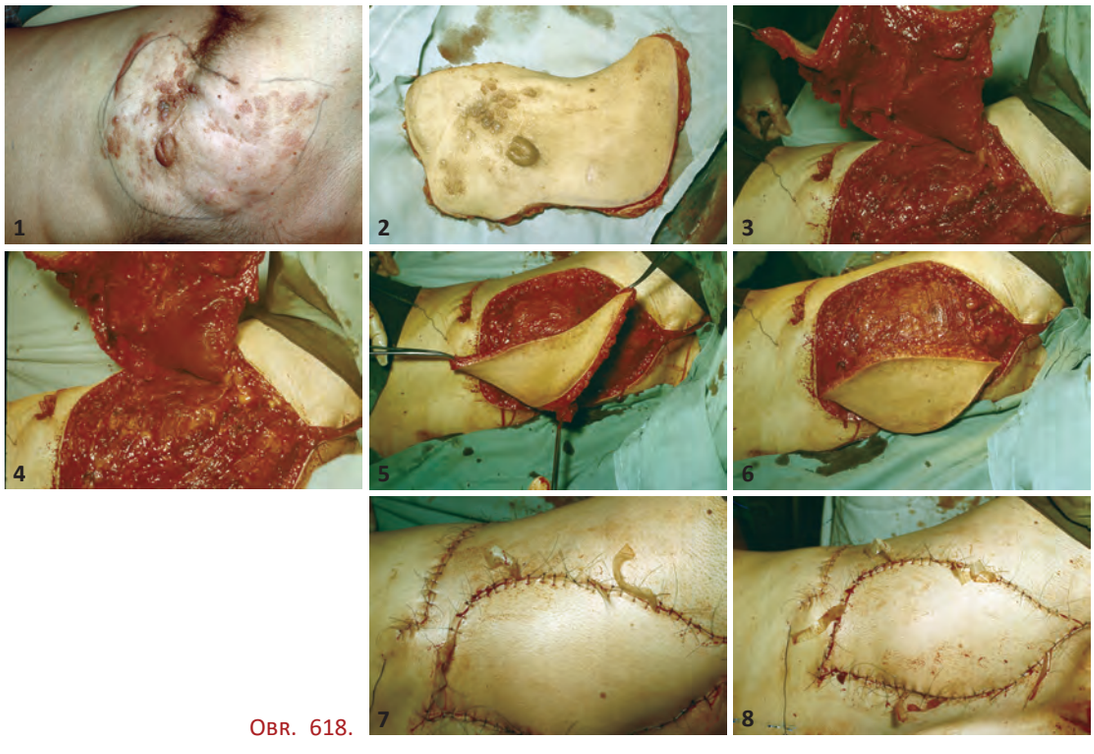


Obr. 617.

25. 7. 1989 (muž):

Dg.: *Ca mammae dx. cecidivans.*

Th.: Primárně operace provedena *extra muros* před rokem. Nyní jsou hmatné infiltráty v axille i na prsní ploše. Byla provedena radikální excize s exenterací axilly a krytí defektu bylo provedeno lalokem *m. latissimus dorsi* (Obr. 618).



Obr. 618.

V.2.4 Poznámky k chirurgickému řešení dysplazie ženského prsu

V posledních letech se rakovina ženského prsu dostala na první místo v pořadí onemocnění u žen. Asi jedna čtvrtina veškeré ženské populace onemocní zhoubným nádorem prsu. Například v Praze je zjištěno ročně v průměru asi 700 nových případů tohoto onemocnění. Stále je jednou z hlavních součástí léčby chirurgické odstranění prsu – *mammectomia*. Je třeba konstatovat, že onemocnění postihuje ženy již v aktivním věku, často uprostřed nejproduktivnějšího životního období.

Z uvedeného vyplývá, že poradny pro choroby prsu stojí před velmi závažným úkolem, jak řešit tuto složitou, možno říci společensko-ekonomickou otázku. Stejně závažný úkol spočívá pro chirurgy a onkology ve strategii a taktice úspěšné terapie.

Je třeba si hned v úvodu objasnit pro léčebné možnosti plastického chirurga dva pojmy, a to dysplazii ženského prsu, někdy uváděnou jako prekanceróza, a karcinom prsu v různém klinickém stadiu. Zde bychom chtěli ukázat některé chirurgické postupy v léčení dysplazie ženského prsu, tak jak jsou již 12 let prováděny na Klinice plastické chirurgie v Brně, v úzké spolupráci s poradnou pro choroby prsu při FN v Olomouci.

Pod pojmem dysplazie *mammy* rozumíme pestrou etiopatogeneticky a biomorfologicky výrazně příbuznou skupinu benigních, zřetelně hormonálně dependentních onemocnění *mammy*, z nichž některé považujeme za potencionální nebo faktické prekancerózy. Hormonální dependence dysplazií byla prokázána četnými experimentálními, experimentálně klinickými a klinickými zkušenostmi. Celkově se dysplazie dělí do tří skupin:

1. *mazoplazie, adenosis*,
2. *adenosis scleroticans*, *fibroadenoma*, *fibrosis*, *cystosis*, *ductasia secretorica*,
3. *epitheliosis*, *papillomatosis*, *mastopathia*.

Již od roku 1961 byla otázka účelné terapie u prekanceróz ženského prsu předmětem četných jednání olomoucké pracovní skupiny.

Valach a Holuša zdůraznili morfologická kritéria prekanceróz, přičemž za účelnou považovali v souladu s jinými autory otázku epitelióza.

Tím však nebyla vyřešena terapeutická otázka těchto stavů, neboť primární excizí, resp. exstirpací suspektního ložiska z *mammy*, v němž byly prokázány prekancerózní změny, bylo možné mnohdy považovat tento výkon jen za diagnostický. Nejsvízelnější se ukazovala situace u žen, kde byla histologicky prokázána progredientní prekanceróza a mimoto byl zjištěn častý výskyt karcinomů v rodině, a vše to bylo potencováno závažnou duševní traumatizací karcinofobilní. Zde bylo možné situaci řešit dvěma postupy:

1. bez ohledu na věk nemocné provést preventivní ablaci,
2. nebo se spokojit s častými a trvalými kontrolami nemocné s obavou pozdější malignace procesu.

Vzhledem k těmto skutečnostem spolu s jinými jsme přesvědčeni, že aktivní boj proti karcinomu prsu musí být veden především na poli prevence, a že je tedy nutno věnovat pozornost v tomto smyslu prekancerózám *mammy* a řešit je v rámci aktivního přístupu k této problematice. Přísná diferenciace typu a stupně epiteliálních změn, jak ji podal zejména Ryan a Coudy, umožnila alespoň relativní objektivizaci stupně epiteliózy a postavila tak chirurgickou terapii prekanceróz na základní racionální bázi.

Proto jsme se také v poslední době vrátili k chirurgickému řešení prekanceróz pomocí totální subkutánní mastektomie. Plastický chirurg po provedené subkutánní mastektomii stojí před problémem, čím nahradit exstirpovanou mléčnou žlázu a současně dodržet následující kritéria, aby:

1. implantát byl dokonale tolerantní pro organismus,
2. velikostí odpovídal zdravému prsu (jedná-li se o jednostranný výkon),
3. svojí konzistencí se přibližoval turgoru lidské tkáně,
4. váha implantátu nezpůsobovala vytažení a deformaci relaxované kůže prsu.

V prvém období 10 let jsme k tomuto rekonstruktivnímu výkonu léčby užívali autogenní koriotukové implantáty, odebírané převážně z gluteálních krajin nebo podbřišku (Obr. 598).

V.2.5 Koriotukový mammární implantát

Excidovaný vřetenovitý útvar kůže s podkožím byl zbaven *epidermis* a zformován do tvaru prsní žlázy (Obr. 598, Obr. 599, Obr. 601, Obr. 619). Tento výkon byl velmi pracný a technicky náročný po chirurgické stránce a zatěžující pro pacienta nejen kvůli rozsahu zásahu do organismu, ale i vzhledem k časové náročnosti. Je však třeba zdůraznit, že tato metoda přinášela uspokojivé výsledky, jak je patrné u naší pacientky na Obr. 619. Při tak obrovské, volně implantované tkáni hrozila infekce, což vyžadovalo dodržování maximálních aseptických podmínek. Po dlouhé době se však ukázala, až s odstupem 10 let, závažná komplikace u 70 % operovaných, a to aseptická nekróza koriotukového implantátu. Také jeho konzistence se měnila v důsledku kalcifikační inkrust*ace* na povrchu. Tyto závažné komplikace nás vedly k zásadní změně v operačním postupu a volbě implantátu (Obr. 619/6).

V současné době máme k dispozici odlehčený mammární implantát (Obr. 610, Obr. 624), který vkládáme do vzniklé kavity po extirpaci prsní žlázy. Po půl roce jej vyměňujeme za kosmeticky dokonalejší tzv. Hydron (Wichterleho gel) (Obr. 614/5).

Tato dvoufázová operace byla vypracována z těchto důvodů:

- V první etapě odlehčený implantát vážící 15–30 g preformuje v podkoží kavitu, která je zpevněna jemným vazivovým pouzdrem (Obr. 619, Obr. 621). Implantát se lehce vhojuje, protože je lehký a tolerantní vůči cizorodému materiálu

v lidském organismu (čsl. patent č. 177720). Jeho nevýhodou je tuhost na pohmat, i když starším pacientkám tato inprerogance nevadí a přijímají ji natrvalo.

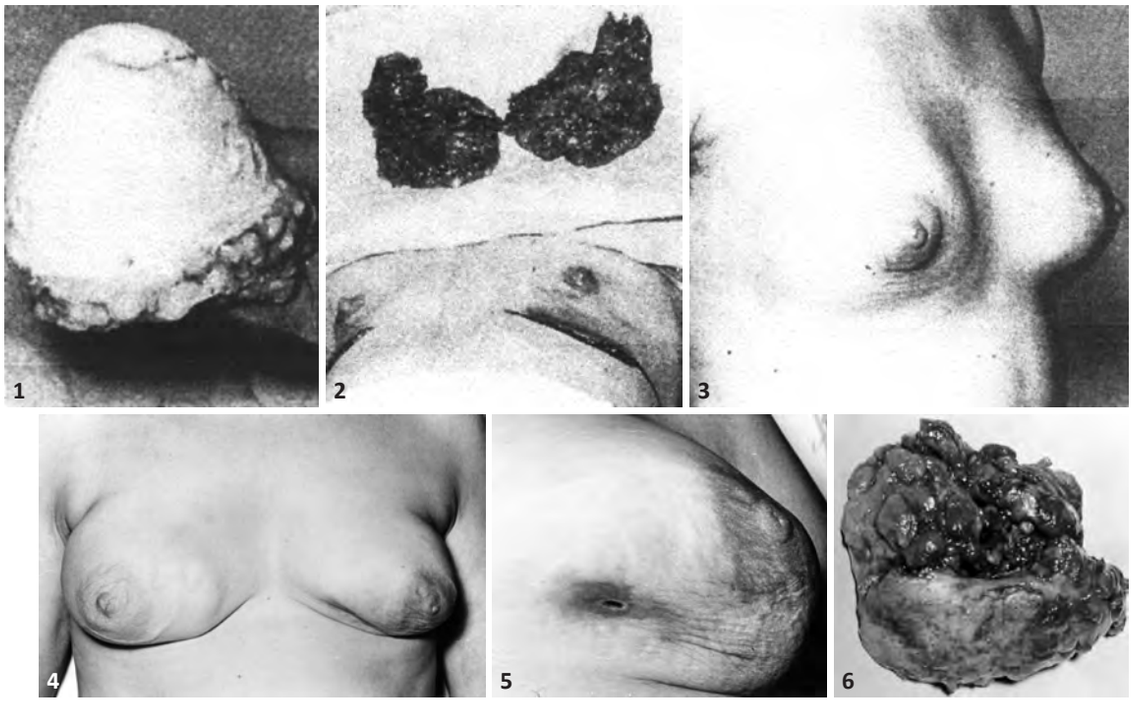
- V druhé etapě, nejdříve po půl roce, po vytvoření jemného vazivového pouzdra, se z původního řezu odlehčený implantát snadno vyjme a nahradí se trvalým gelovým implantátem (Obr. 623) nebo silikonovou protézou, které splňují všechny estetické kvality mammárního implantátu (plastická konzistence při palpaci, efekt „přelévání"). Vazivový obal vytvořený odlehčeným implantátem dokonale zabezpečuje pozici mnohem těžšího gelového implantátu, jehož specifická váha odpovídá specifické váze vody, jak je tomu u všech ostatních zahraničních mammárních protéz, v současné době dostupných.

Touto dvoufázovou operací dnes dosahujeme uspokojivých výsledků (Obr. 620 až Obr. 622) při léčení dysplazií ženského prsu. Přicházíme, přes relativně malý počet operovaných (78 operovaných pacientek), se svou zprávou o plastickém řešení po subkutánní mastektomii, neboť se domníváme, že i na jiných pracovištích stojí lékaři před stejným problémem, jak preventivně zasáhnout léčebně i kosmeticky u žen s dysplaziemi prsu.

Na základě dlouhodobé spolupráce s poradnou pro choroby prsu při FN v Olomouci byly vypracovány jednak zásady v depistáži žen vhodných k plastické operaci s dysplaziemi prsů a jednak plasticko-chirurgické postupy při jejich léčení.

V prvním období deseti let byl jako materiál užíván autogenní koriotukový implantát a v posledních čtyřech letech alloplastický materiál ve formě odlehčeného mammárního implantátu v první etapě s výměnou po půl roce za definitivní hydronový implantát (Wichterleho gel).

Popsaná dvoufázová operace přináší uspokojivé výsledky, které zbaví ženy při dysplastických změnách v prsu obav ze vzniku karcinomu. Většina operovaných žen je v nejproduktivnějším věku, v naší sestavě od 22 do 49 let. Popsaná dvoufázová metoda je relativně z chirurgického hlediska nenáročná a odlehčené mammární implantáty, které jsou československým patentem, bývají běžně dosažitelné ve zdravotnickém zásobování. Jsou radiačně sterilizovány a jejich užití je bezprostřední po extirpaci prsní žlázy. Jejich tolerantnost v organismu je potvrzena v SUKL.



Obr. 619. 1 – koriotukový implantát ztvárněný z gluteálního excidátu; 2 – stav po subkutánní oboustranné mastektomii; 3 – výsledný stav dva roky po implantaci koriotukového implantátu; 4, 5, 6 – stav po desetileté oboustranné implantaci koriotukového implantátu, kde v levém prsu se vytvořila píštěl a implantát musel být extirpován; vpravo byl preventivně koriotukový implantát odstraněn. Koriotukový implantát oboustranně nahrazen silikonovými implantáty.

25. 5. 1982 (žena):

V souvislosti s tímto instruktivním chirurgickým postupem léčení prekarcinózního onemocnění obou prsů u naší pacientky bych chtěl navázat na teoretické úvahy a poznatky, které byly zpracovány ve spolupráci s olomouckou mamologickou poradnou vedenou dr. Šerou. Řešení onemocnění ženského prsu s diagnózou *dysplasia mammae*, tedy ještě nediferencovaného maligního procesu, ale vysoce potencionálního, zde zásadní rozhodnutí o léčení spadá do kompetence patohistologa a řešení do pracovní náplně plastického chirurga. Ultrazvukové a mamografické vyšetření může jen upozornit na tkáňové změny, ale poslední rozhodnutí vzniká pod mikroskopem zkušeného histologa. Plastický chirurg má možnosti, jak zbavit pacientku nebezpečného ložiska, a tedy vyléčit, aniž by destruoval typické ženské znaky, tedy poprsí. Naše demonstrovaná pacientka může být příkladem.



Obr. 620.

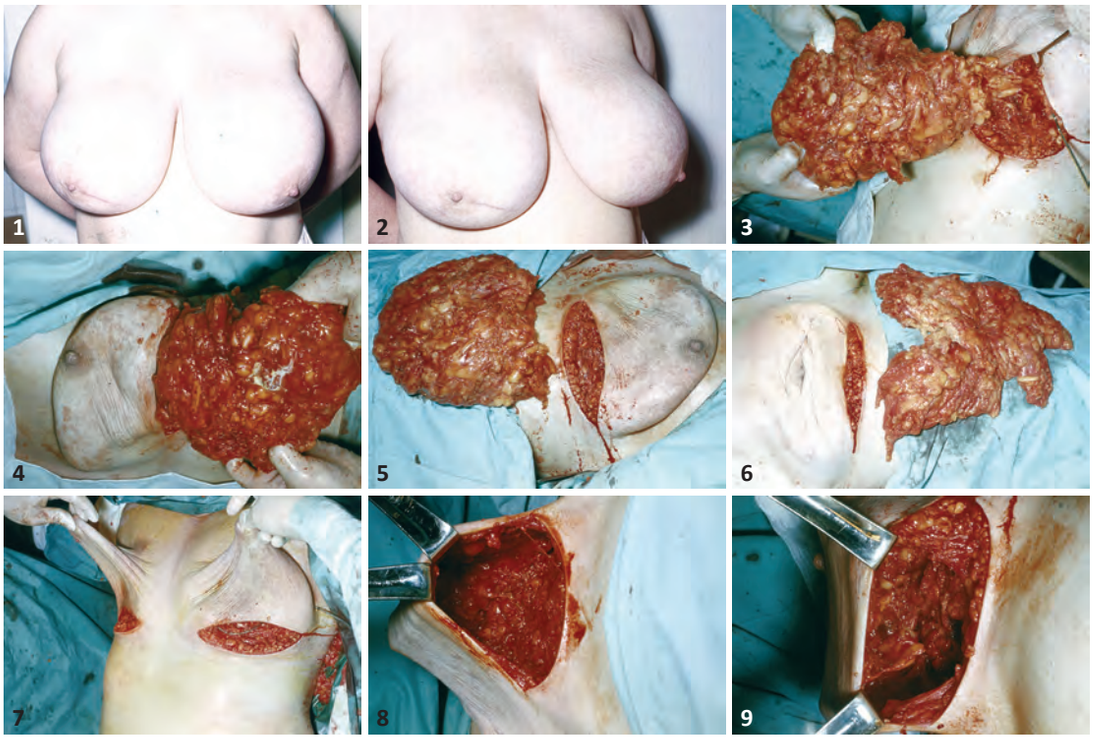
Na Kliniku plastické chirurgie přichází 48letá pacientka v roce 1982 s diagnózou *Dysplasia mammae bilat*; prekarcinózní stav. Anamnesticky zdůrazněn familiárním výskytem *Ca mammae*. Po informaci o předpokládaném průběhu pacientka s operací souhlasí. V první fázi léčení je u pacientky oboustranně provedena subkutánní mastektomie (Obr. 620/1–4). Na dalších dvou snímcích jsou kavity s volným kožním krytem, který by stěží udržel vložený silikonový nebo hydronový implantát, jež mají specifickou váhu vody, proto používáme dočasně k vazivovému zpevnění výztuže odlehčený implantát (váha činí 15–20 g podle velikosti) po dobu půl roku (Obr. 620/5–8). Osmý obrázek ukazuje stav odlehčených implantátů po měsíci. Po půl roce jsou ze stejného přístupu odstraněny oba odlehčené implantáty (Obr. 620/9), které vytvořily pevné vazivové vyztužení preformující prostory k přijmutí stálého implantátu silikonového nebo dříve užívaného hydronu (Obr. 620/10–17). Na dalších dvou obrázcích je výsledný stav prsou po 4 letech. Poslední obrázek poskytuje histologům extirpované *corpus mammae* k široké a přehledné tkáni k vyšetření kterékoliv její části (Obr. 620/18).

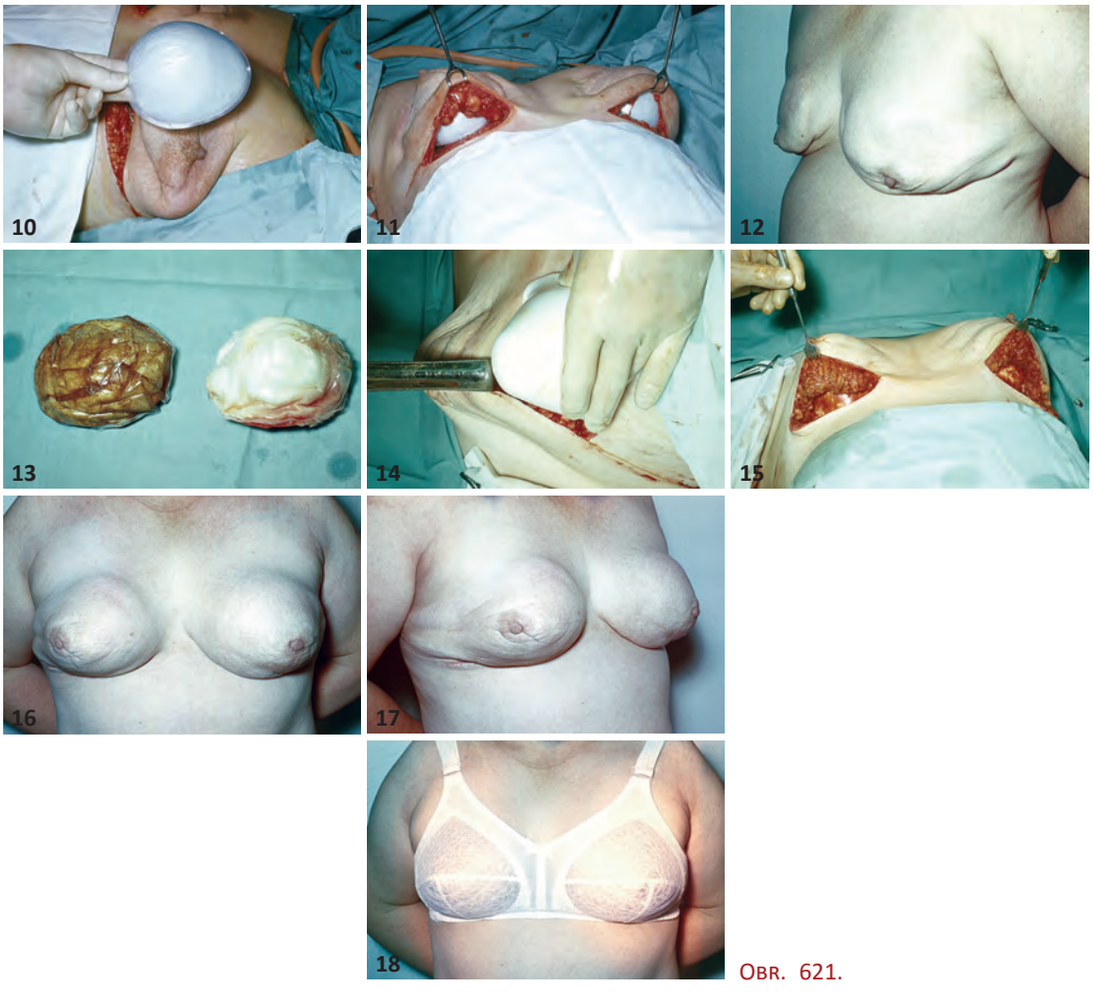
27. 1. 1978 (žena):

Dg.: Dysplazie obou prsou, ověřená po histologickém vyšetření vzorků ze suspektních ložisek. Jednoznačně doporučena oboustranná radikální operace. Navíc, jak je zřejmé z předoperačních snímků, jde o gigantomastii, která bude naší metodou redukována (Obr. 621/1, 2).

Jak již bylo uvedeno, naše metoda nechce zasahovat do již rozvinutého maligního stadia, to patří do pracovní náplně onkochirurgů, i když někdy se nevyhneme ani těmto stadiím, jak bude uvedeno. Tato metoda je radikální, ale zachovává si po subkutánní mastektomii možnost rekonstruovat bezprostředně ženské prso, někdy zmenšené jako u naší pacientky. *Corpus mammae* je oním dysplastickým ložiskem, kterého pacientku umíme zbavit i s mléčnými vývody hned v prvním chirurgickém zákroku (Obr. 621/3–6). Celistvost extipované mléčné žlázy nám mnohokrát potvrdil vynikající odborník-patohistolog. Volné kavity po extirpaci jsou vyplněny odlehčenými implantáty vážícími pouhých 8–9 g, které se dobře vhojují pod mírně kompresivním obinadlem a následně vhodnou podprsenkou (Obr. 621/7–11).

Pacientka je předem informována o všech postupech a během našich 176 implantovaných odlehčených dočasných implantátů jsme nenarazili na nepochopení v této přechodné léčebné fázi, ještě s nedokonale vytvořeným prsem nebo oběma (Obr. 621/12). V tomto časovém údobí se vytváří to nejcennější pro budoucí stavbu prsu. Je to vazivová výztuž kavity, která v budoucnu bude nositelem buď hydronu, nebo silikonu. U naší pacientky vidíte po 3 letech výsledný stav s hydronovým implantátem (Obr. 621/14–18).





Obr. 621.

24. 8. 1982 (žena):

Dg.: *Dysplasia mam. bilat.* (bioptické vyšetření *extra muros*). Asymetrie *mam*. (vpravo větší). Pacientka byla odeslána na KPCH k léčení dysplazie naší metodou vzhledem k nízkému věku.

Th.: Provedena subkutánní mastektomie oboustranně s implantací odlehčených prsních vložek stejné velikosti (Obr. 622/1–3). Po půl roce byly odlehčené implantáty vyměněny za trvalé hydrony do vazivově vyztužených prsních kavit (Obr. 622/4–8). Výsledný stav prsou po 3 letech s hydronovými implantáty (Obr. 622/9–12). Histologické vyšetření (doc. Fait) potvrzuje prekarcinomatózní nález.



Obr. 622.

28. 10. 1985 (žena):

Dg.: *Dysplasia mammae bilat.* Cystická degenerace *bilat.* Vpravo stav po částečné extirpaci mléčné žlázy *extra muros*, prso je zmenšené (Obr. 623/1, 2). Secernující bradavky.

Th.: Je indikována oboustranná subkutánní mastektomie, kde byl v levém, dosud intaktním prsu nález velkých cyst po dyscizi žlázy (Obr. 623/3–5), stejně jako byla objevena cysta po extirpaci vpravo (Obr. 623/6). Do kavit byly vsunuty odlehčené implantáty (Obr. 623/7–9), které byly po půl roce vyměněny (Obr. 623/10–12). Stav implantovaných hydronů po měsíci (Obr. 623/13, 14).

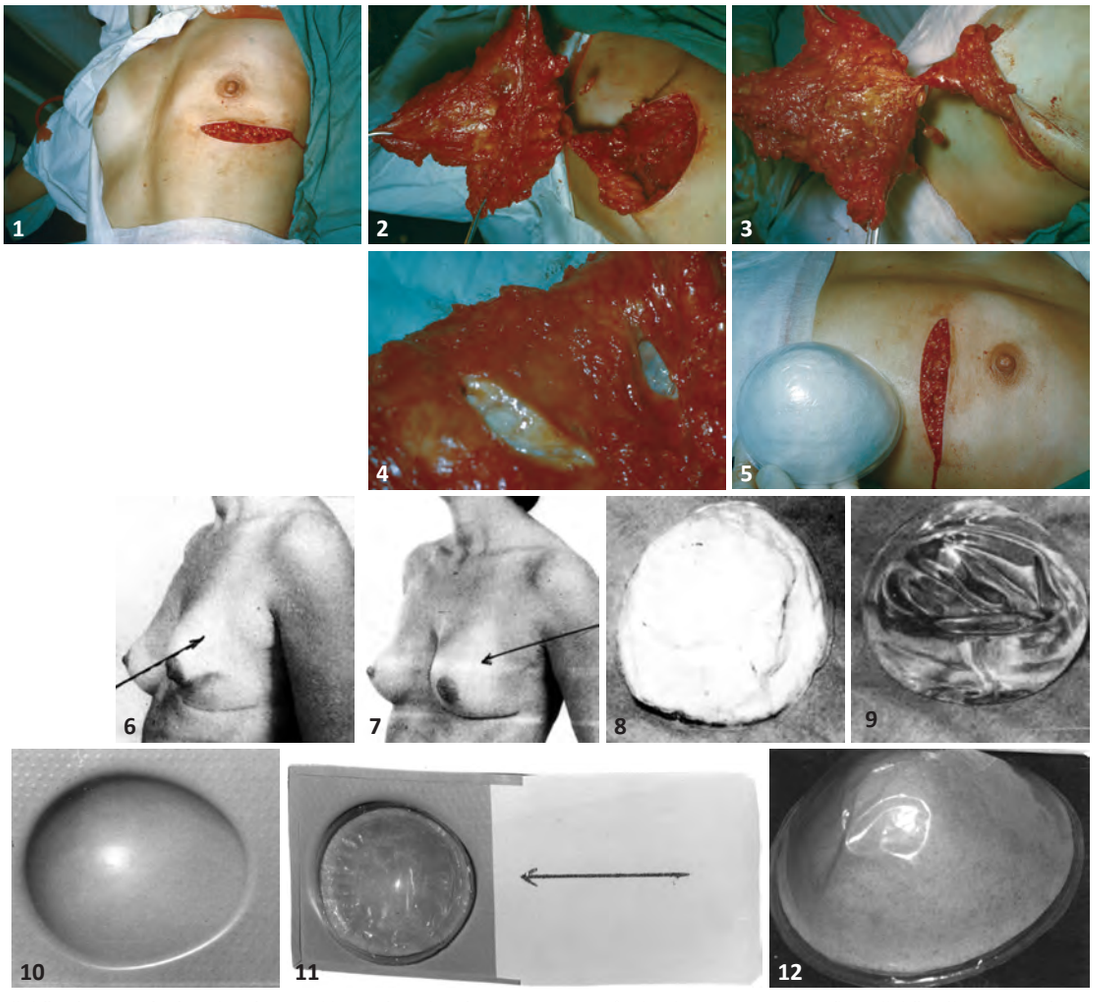


Obr. 623.

28. 11. 1984 (žena):

Dg.: *Dysplasia mam. sin.* Cystická degenerace, secernující bradavka *sin*. Pozornou jemnou palpací bylo možné zjistit hladký povrch tumorózního útvaru velikosti švestky v zevním kvadrantu levého prsu. Vzhledem k nízkému věku (38) bylo třeba stanovit účinnou léčbu se zachováním tvarového výsledku párového orgánu. Po vysvětlení pacientka souhlasila s operačním postupem, který byl na klinice uskutečněn již u téměř dvou set pacientek.

Th.: Ze submammární incize byla provedena subkutánní mastektomie levé prsní žlázy, která byla dočasně nahrazena odlehčeným implantátem (Obr. 624/1–6). Na Obr. 624/4, po prořízntutí tukové vrstvy, jsou obnaženy cysty s páchnoucím obsahem. Hojení proběhlo bez problémů a další cílovou operací za půl roku mělo dojít k trvalé výměně implantátu, a to silikonového, který by si pacient sám obstaral podle našeho doporučení a sám si ho finančně uhradil. Zdravotní pojišťovna hradila pouze Hydron-Wichterleho gel. Po dvou letech se objevila v *Acta Chirurgiae Plasticae* 28/3 1986 fotografie naší pacientky před výměnou odlehčeného implantátu (Obr. 624/6) a po výměně Croninovým implantátem (Obr. 624/7) s dobrým kosmetickým efektem. Potud autor nemá výhrady, analogicky bychom provedli operaci na KPCH v Brně, kdyby si pacientka finančně zajistila Croninův silikonový implantát, což bylo na našem pracovišti běžné. Kriticky se však ohrazuji proti popisu našeho patentovaného odlehčeného implantátu (Obr. 624/10–12), který je označen jako stálý polyesterový implantát, což není pravda. Jde u nás vždy jen o dočasný VPE (vysokotlaký polyetylen) implantát, který preformuje kavitu po subkutánní mastektomii, proto není správné srovnávat odlehčený implantát se silikonovým (Obr. 624/8, 9).



Obr. 624. 8 – odlehčený mammární implantát; 9 – silikonový implantát; 10, 11, 12 – způsob adjustace mammarního odlehčeného implantátu radiačně sterilizovaného.

10. 5. 1962 (žena):

Dg.: Pacientka se dostavila na KPCH se žádostí o rekonstrukci prsu. Byla to první pacientka, u které mělo být rekonstruováno prso na klinice, a jako operatér byl určen autor knihy (druhá pacientka se stejnou diagnózou byla operována o dva roky později – 1964). Na obrazové dokumentaci jsou zachyceny základní postupy rekonstrukce s kontrolou nedokončeného výsledku, který se v dokumentačním registru nenašel. Pacientka, podle písemného záznamu, byla spokojena s výsledkem, i když nezbytně zanechává jisté stopy na břišní krajině po tubulizaci laloku.



Obr. 625.

27. 2. 1964 (žena):

Dg.: Stav po radikální operaci *Ca mammae* (operace sec. *Halstead* v roce 1963, *extra muros*.

Th.: Pacientka před čtyřicátým rokem věku, v dobré zdravotní kondici, žádala o možnost rekonstrukce prsu, neboť byla ze svého stavu těžce deprimována. Byly jí vysvětleny operační postupy a časová dimenze. Po odsouhlasení se začalo s rekonstrukcí evertováním pupeční jizvy a přípravou válcového laloku na straně amputovaného prsu. Po 6 měsících byl lalok transferován a zakotven v lokalizaci původního prsu. Po 37 letech (3. 5. 2001) přišla „na kontrolu" a také s žádostí o malou korekci deformace prsu, která se věkem zvětšila. S rekonstrukcí byla velice spokojená, proto jsme jí vyhověli (Obr. 626/10–12). Konečný stav prsu odpovídal její představě (foto 3. 5. 2001).



Obr. 626. Schematický postup rekonstrukce prsu pomocí transferace válcového periumbilikálního laloku.

26. 11. 1964 (žena):

Dg.: *Gigantomastia* – gigantický nárůst prsou byl ovlivněn hormonální poruchou, která byla po endokrinologické léčbě stabilizována a pacientka odeslána na plastickou chirurgii k plastické redukci, neboť šlo o osmnáctiletou ženu, která toužila být matkou. Její pohyb byl omezen tíhou obou prsů, které před sebou vozila na pojízdném chirurgickém vozíčku, aby ulehčila tahovým bolestem. Kůže byla dystendovaná, ale prokrvení bylo v pořádku. Operace se rozdělila do dvou částí, vždy jeden výkon na jednom prsu (Obr. 627). Odebraná a rozřezaná část prsního stromatu svědčí pro fibrózní změny dysplazie prsu.



Obr. 627. 1, 2 – před endokrinologickým léčením; 3, 4 – po léčbě; 5,6 – operace pravého prsu; 7 – operace levého prsu; 8, 9 – kontrola po 1 roce; 10 – prob. excize k histologickému vyšetření.

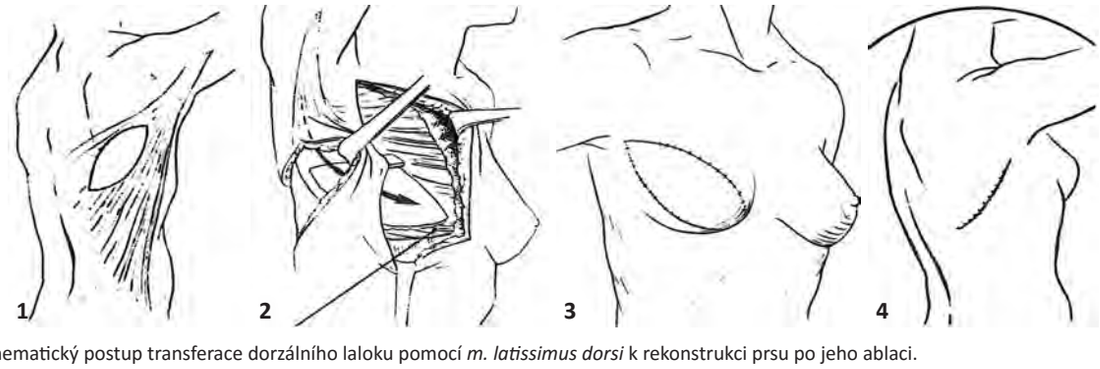
10. 12. 1984 (žena):

Dg.: Stav po radikální operaci Ca pravého prsu; stav po rtg ozáření; exulcerace pravé poloviny hrudníku po rtg ozáření. Atrofie svalstva kolem humeroscapulárního skloubení po rtg terapii. Pacientka přichází k léčbě poškozeného kožního krytu celé pravé poloviny hrudníku včetně axilly až pod submammární rýhu (Obr. 628/1–3).

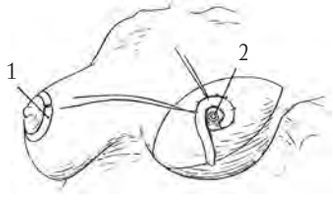
Th.: Celá postižená plocha byla excidována hluboko do podkoží (Obr. 628/4, 5). Na předoperačním Obr. 628/6 je zaznamenán rozsah kožního laloku nutného transferovat pomocí *m. latissimus dorsi* k překrytí defektu přední plochy hrudníku (Obr. 628/6, 7). Při kontrole po 4 letech neshledáváme žádné suspektní místo, včetně negativního nálezu v axille (Obr. 628/8–10). Mladá pacientka s tímto rakovinovým postižením prsu nežádá jeho případnou rekonstrukci ani později.



Obr. 628.



Obr. 629. Schematický postup transferace dorzálního laloku pomocí *m. latissimus dorsi* k rekonstrukci prsu po jeho ablaci.



Obr. 630. 1 – donátorské místo odběru kožního obvodového transplantátu v celé tloušťce (*full-thickness-graft*); 2 – vytvoření prsního dvorce volně přeneseným kožním pruhem z areoly druhého prsu. Papilu vytváří ostrůvek původní kůže laloku.

10. 4. 1984 (žena):

Dg.: Stav po amputaci pravého prsu. Pacientka žádá rekonstrukci prsu vzhledem k nízkému věku. Po vysvětlení operačního postupu pacientka souhlasí s rekonstrukcí. V první fázi je transferován kožní lalok pomocí *m. latissimus dorsi* (Obr. 631/1, 2). Po roce je implantován silikon pod přihojený lalok a současně je po sutuře modelována areola pomocí transplantátu získaného z části areoly zdravého prsu (Obr. 631/3–9). Výsledný stav po 3 měsících (Obr. 631/10–13).



Obr. 631.

13. 3. 1985 (žena):

Dg.: Stav po amputaci levého prsu. Pacientka vzhledem ke svému věku a zdravotní kondici, kterou po vyšetření potvrzujeme, žádá o rekonstrukci levého prsu. Pacientka souhlasí s postupem rekonstrukčních operací. Bylo nutné vyztužit transferované tkáně pomocí *latissimus dorsi* hydronovým implantátem vzhledem ke korpulentnosti pacientky a bylo nutné je zmodelovat do tvaru srovnatelného se zdravým prsem (Obr. 632/1, 2). Na Obr. 632/3 je naznačena modelace budoucí areoly současně s hydronovým implantátem. Na následujících obrázcích (Obr. 632/4–7) je patrný výsledný stav po 4 letech.



Obr. 632.

28. 3. 1984 (žena):

Dg.: Stav po radikální operaci pravého prsu *sec. Halsted*. Stav po rtg ozáření, lymfedém pravé paže. Po resekci pektorálního svalu vzniká excavace v průběhu jizvy v rozsahu pravé poloviny hrudníku, která způsobuje problémy s nošením podprsenky i dalšího oděvu. Také s ohledem na psychický stav ženy jsme souhlasili s plastickým rekonstrukčním vylepšením deformující jizvy axilly, která omezuje pohyb horní končetiny (Obr. 633/1, 2). Operační postup byl plánován na dva časové úseky. Prvním operačním zákrokem odstraníme jizevnatou kontrakturu v axille a v druhé etapě můžeme vylepšit kosmetické nároky expandérem a implantátem.

Th.: Transpozicí kožního laloku pomocí *m. latissimus dorsi* se vyřešila kontraktura axilly a současně byl ovlivněn lymfedém horní končetiny, který vznikl po exenteraci axilly (Obr. 633/3–5). Na následujících obrázcích je stav 1 rok po operaci (Obr. 633/6–8).

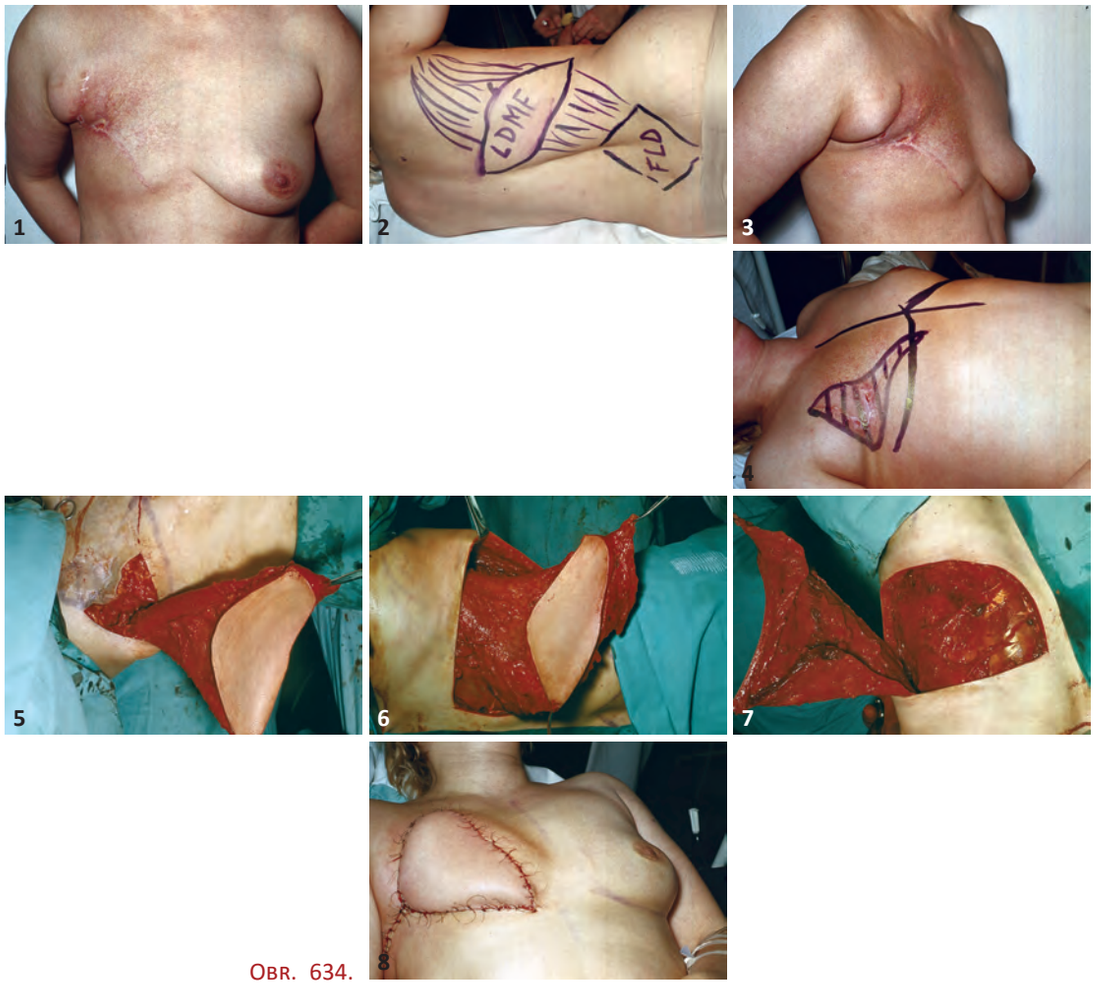


Obr. 633.

28. 3. 1984 (žena):

Dg.: Stav po radikální amputaci *sec. Halsted lat. dx.* Granulační ploška v jizvě. Stav po exenteraci axilly. Pacientka trpí mimo jiné častým rozpadem jizvy, které vyvolává značný tah kožního krytu. Účinným řešením je transferace kožního laloku pomocí *m. latissimus dorsi* (Obr. 634/1–4).

Th.: Transportace velkého laloku na zádovém svalu odstranila tah kožního krytu v místě amputovaného prsu, ale současně prominující kožní kryt nabízí možnost k rekonstrukci prsu po modelaci a implantaci silikonového implantátu v budoucnu (Obr. 634/5–8).



Obr. 634.

11. 4. 1985 (žena):

Dg.: Stav po radikální operaci prsu *Ca lat. dx.* (*Staus post mammectomiam propter Ca lat. dx.*).

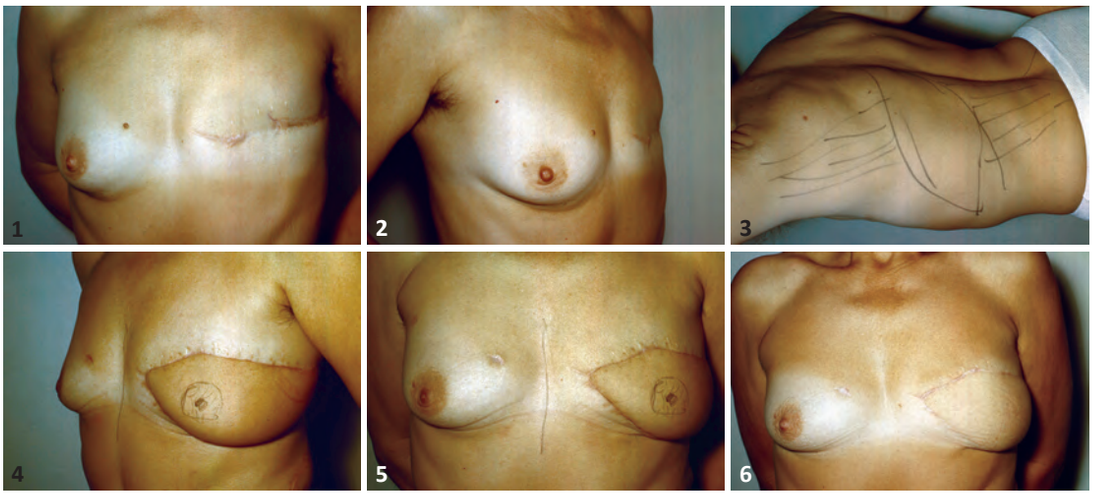
Th.: U naší pacientky je indikovaná transferace *m. latissimus* s kožním lalokem zad, který by nahradil amputovanou část kožního krytu ztraceného v rámci radikální terapie, s perspektivou rekonstrukce prsu. Pacientka jako pedagožka je velice exponovaná ve společnosti a její přání je zcela oprávněné (Obr. 635/1–6). Areola byla tentokrát kamuflovaná pigmentovým transplantátem z *labia min.*, ale celkový stav není dokončen s modelací, což není patrné v podprsence, jak dodává pacientka po 3 letech při kontrole (Obr. 635/7–9).



Obr. 635.

27. 11. 1987 (žena):

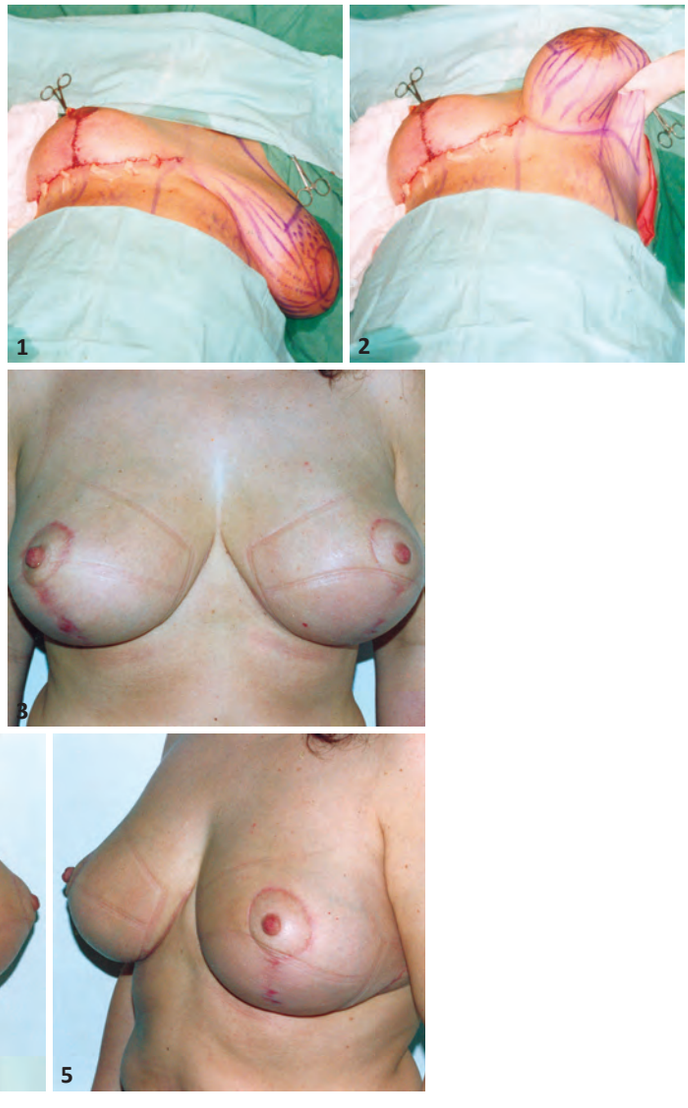
V této sérii transpozicí zádového svalu současně s přenosem kožní tkáně s podkožím bych rád demonstroval svoji poslední pacientku, kterou jsem touto metodou operoval a kde jsem symbolicky zakreslil pouze areolu, která měla mít svůj zdroj sliznično transplantátu z bukálních sliznic ústní dutiny, ale bohužel jsem to již nestihl (Obr. 636).



Obr. 636.

22. 1. 2007 (žena):

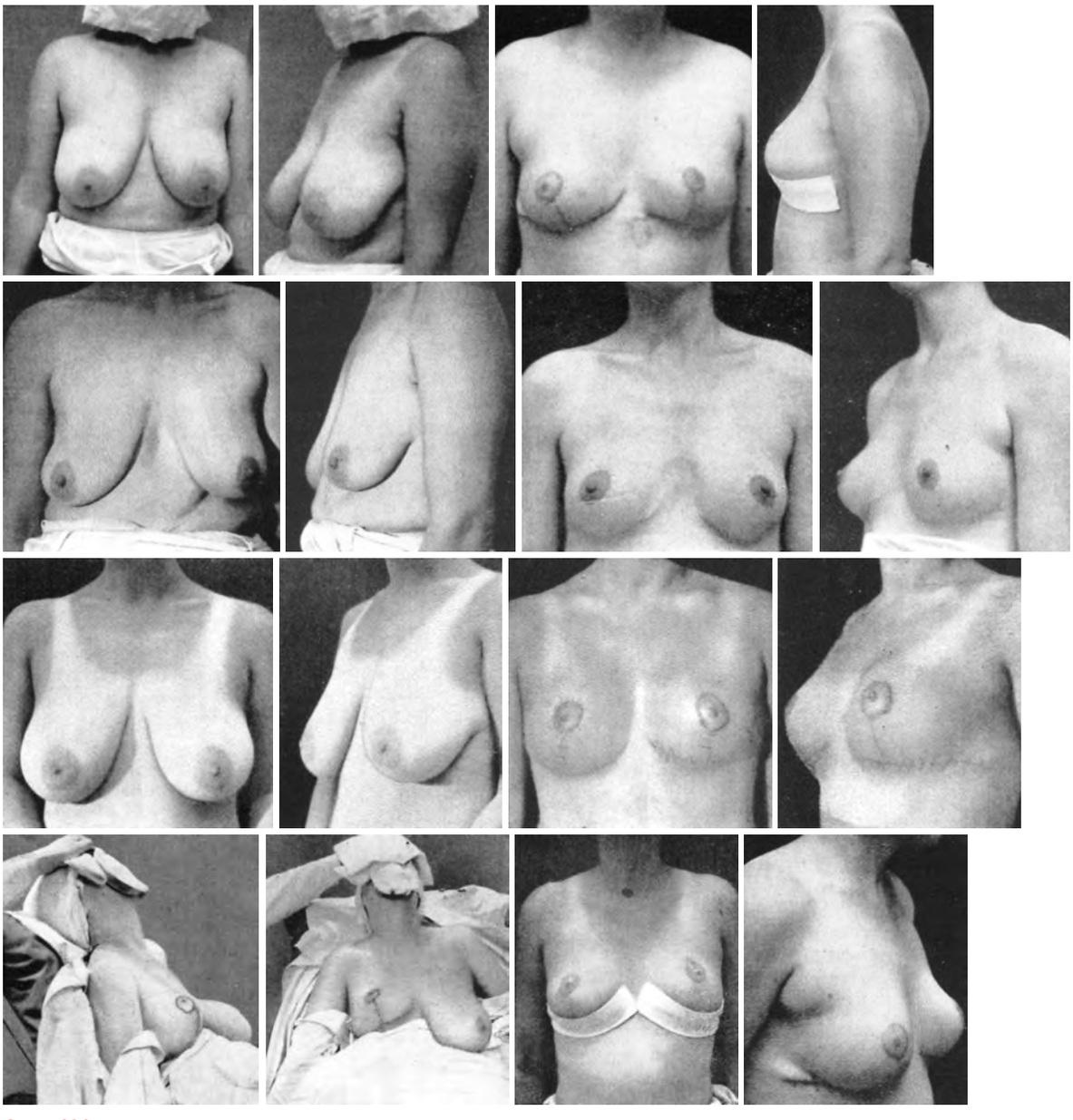
Rád bych zakončil tuto mamologickou problematiku otázkou u dokumentované mladé třiadvacetileté maminky, které po porodu zhypertrofovala prsa jako u její maminky a babičky, z čehož vznikla tak silná karcinofobie, že byla psychiatrem doporučena redukční plastická úprava, která by pacientku zbavila strachu. To vycházelo z rodinné anamnézy, ovlivněné smrtí matky a babičky na rakovinu prsu, které měly gigantomastii jako naše pacientka. Psychiatr dlouho nechápal, že příčinou nebyla velikost prsů, ale rodinná dispozice. Pacientce pomohlo i to, že byla operace hrazena pojišťovnou (Obr. 637/1–8). Operace provedena *sec. Strömbeck*.



Obr. 637.

V.3 Retrospektivní zamyšlení – retroreminiscence

Jako studenta reálného gymnázia (1945) bezprostředně po válce mne zaujal šťastný osud jedné spolužačky, která trpěla hrudní prominencí ze strany svých spolužáků, ačkoli u spolužaček to byl spíše obdiv či závist. Po prázdninách bylo po problému, její poprsí bylo najednou nenápadné a nám starším studentům (hlavně mně) zůstal v hlavě viset otazník. V Praze, tehdy na jediném pracovišti plastické chirurgie v naší republice, byla celá věc vyřešena prof. Burianem a jeho spolupracovníky, z nichž jeden, prof. Karfík, se stal později mým učitelem na Klinice plastické a rekonstrukční chirurgie v Brně. Problematika této chirurgické disciplíny mne fascinovala již za studií na LF MU natolik, že jsem už jako student od třetího ročníku začal stážovat na klinice a vydrželo mi to 45 let. Zjistil jsem, že prsní operace se prováděly již po první světové válce, a dokonalou orientaci v této problematice mi poskytla monografie vydaná v r. 1930 ve vídeňském nakladatelství, publikovaná dr. Biesenbergerem, která mne přesvědčila o pravdivosti starého latinského přísloví: *„Nihil novi sub sole.“* Zjistil jsem, že již dávno před operací naší spolužačky byly se stejným problémem operovány stovky jiných pacientek. Jako doklad přikládám výborné výsledky operací prsou, které by i v současnosti obstály na předním místě (Obr. 638).



Obr. 638.

V.4 Poznámka k současnosti (vstup do roku 2012)

Nejžádanější plastickou operací, podle posledních průzkumů českého serveru plastickachirurgie.info, je v České republice plastická operace za účelem zvětšení prsou. Paradoxem je nedávná produkce Poly Implant Prothese (PIP) francouzského výrobce, který poskytoval implantáty nebezpečné kvality, což se projevovalo jejich praskáním s výhřezem obsahu, jenž způsoboval ženám zdravotní komplikace. Nařízením ministerstva zdravotnictví bylo doporučeno jejich okamžité odstranění. V Česku bylo implantováno ze zdravotních i kosmetických důvodů tři tisíce PIP implantátů dvěma tisícům žen.

Kolem silikonových implantátů do poprsí se točí miliardy dolarů

VÍDEŇ – Přes čtyři miliardy dolarů zaplatily již farmaceutické podniky ve Spojených státech ženám, u kterých vedly silikonové implantáty nejenom ke skvěle vyvinutému poprsí, nýbrž také k trvalé újmě na zdraví.

Americký publicista a odborník pro všeobecnou a plastickou chirurgii dr. Henry Jenny se již po léta zabývá choulostivým obchodem s horní tělesnou mírou a rozhodně ví, o čem mluví. Dr. Jenny je v současnosti v Rakousku na turné, v jehož průběhu propaguje německé vydání své knihy *Rizikový faktor silikon – skandál okolo implantátů*.

Podle autora knihy zapříčinila silikonová vylepšení zdravotní potíže u více než 100 000 žen na celém světě. Většina lékařů přitom přisuzuje tyto potíže poruchám systému imunity. Jenny kritizuje zejména tu skutečnost, že výrobci byli již dávno upozorněni na rizika spojená s implantáty, ale že se o problému mlčelo, protože zisky farmaceutických koncernů explodovaly obdobným způsobem jako zmíněný tělesný rozměr operovaných příslušnic něžného pohlaví.

Problém se dostal na veřejnost teprve kvůli závratným odškodněním, která musely koncerny napojené na „silikonovou kulturu“ zaplatit.

V.5 Prameny

ABRAHÁMOVÁ, J. *et al. Atlas nádorů prsu*. Praha: Grada Publishing, 2000.

AKIZUKI, T., K. HARII a A. YAMADA. Extremely Thinned Inferior Rectus Abdominis Free flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993, 91, 5, p. 936–994.

ALLEN, R. J. a P. TREECE. Deep inferior epigastric perforator flap for breast recontruction. *Ann. Plast. Surg.* 1994, 32, p. 32–40.

ARGENTA, L. C., M. V. MARKS a W. C. GRABB. Selective use of serial expansion in breast reconstruction. *Ann. Plast. Surg.* 1983, 11(3), p. 188–195.

ARNEZ, Z. M. Free TUG Flap-for breast reconstruction. *ANZ Journ. Surg.* 2003, Suppl. Aug., p. 238–239.

ARNEZ, Z. M., J. BAJEC, A. F. BARDSLEY, T. SCAMP a M. H. C. WEBSTER. Experience with 50 Free TRAM Flap Breast Reconstruction. *Plast. Recontr. Surg.* 1991, 84, 3, p. 470–482.

ARRMANDO, E. G. *et al. Současná chirurgická diagnostika a léčba*. Praha: Grada Publishing, 1998, s. 379–406.

BAASCH, M. *et al.* Breast cancer incidence subsequent reduction of the female breast. *Br. J. Cancer.* 1996, 73, p. 961–963.

BARTOŇKOVÁ, H., J. HOLÍK a L. FORETOVÁ. *Manuál prevence a časné detekce nádorových onemocnění*. Brno: Masarykův onkologický ústav, 2002, s. 84–90.

BAŘINKA, L. Latissimus dorsi musculocutaneous flap and its potentional uses. *Acta Chirurgiae Plasticae*. 1984, 26, 216–226.

BAŘINKA, L. *Subkutánní mastektomie u prekancerózy ženského prsu*. Celonárodní chirurgický kongres Vyšné Hágy, Vysoké Tatry 9. 10. 1975.

BAZOVSKÝ, P. Prsník. In: ČERNÝ, J. *et al. Špeciálna chirurgie*. Martin: Osveta, 1996, s. 37–118.

BECKER, H. Breast reconstruction using an infatable breast implant with detachable reservoir. *Plast. Reconstr. Surg.* 1984, 73(4), 678–683.

BERRINO, P. *Recharged TRAM Flap*. International Symposium on Plastic Surgery, Prague, Sept. 1992.

BERRINO, P., E. CAMPORA a S. LEONE. The Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous Flap for Breast Reconstruction in Obese Patients. *Annals Plast. Surg.* 1991, 27, 3, 221–231.

BIESENBERGER, H. *Deformitäten und kosmetische Operationen der weiblichen Brust*. Wien: Verlag Wilhelm Maudrich, 1930.

BLONDEEL, P. H. N. Superior Gluteal Artery Perforator Flap. *Brit. J. Plast. Surg.* 1999, 52, 185–193.

BLONDEEL, P. N., W. D. BOECKS a M. R. CHRISTIAENS. Recent refinements in free flap breast reconstruction: the free bilateral deep inferior epigastric perforator flap anastomosed to the internal mammary artery. *Br. J. Plast. Surg.* 1994, 47(7), 495–501.

BLONDEEL, P. N. *et al.* The donor site morbidity of the free DIEP flaps and free TRAM flaps for breast reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 1997, 50, 322–330.

BOHMERT, H. Experience in breast reconstruction with thoracoepigastric myocutaneous flap. *Transactions VIII. International Congress Plastic Surgery,* Montreal. Quebec: Bibliotheque Nationale; 1983.

BOHMERT, H. a CH. J. GABKA. Plastic and Reconstructive Surgery of the Breast. *A Surgical Atlas*. Stuttgart: Thieme, 1997.

BOHMMERT, H. Reconstruction der weiblichen Brust nach Mastektomie. In: BELLER, F. K. *Atlas der Mammachirurgie*. Stuttgart: Thieme, 1985, p. 282–285.

BOICE, J. D. Jr., I. PERSON, L. A. BRINTON, J. K. MCLAUGHLIN, W. J. BLOT, J. F. FRAUMENI, Jr. a O. NYRÉN. Breast cancer following breast reduction surgery in Sweden. *Plast. Reconstr. Surg.* 2000, 106, 755–762.

BOROVANSKÝ, L. *Soustavná anatomie člověka*. Praha: Avicentrum, 1973.

CRONIN, T. D., J. UPTON a J. M. MCDONOUGH. Reconstruction of the breast after mastectomy. *Plast.*

Reconstr. Surg. 1977, 59, 1–14.
D'ESTE, S. La technique de l'amputation de la mammelle pour carcinome mammaire. *Rev. Chir.* 1912, 45, 164.
DAKIN, R. L. a R. P. JOBE. Toward a More Natural Breast: The Interpolated Thoracoepigastric Pedicle in Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1991, 88, 510–513.
DELLAY, E., K. CHEKAROUA, A. MOJALLAL a S. GARSON. Lipomodeling of the autologeous Latissimus reconstruction breast. *ANZ Journal of Surgery.* 2003, Suppl. Aug., 237–238.
DONEGAN, E. L. Staging and primary treatment. In: DONEGAN, W. L. a J. S. SPRATT, Eds. *Cancer of the Breast*. St. Louis: W. B. Saunders Company, 1995, p. 343–375.
DOWDEN, R. V., J. M. BLANCHARD a R. L. GREENSTREET. Breast-reconstruction: selection, timing and local recurrence. *Ann. Plast. Surg.* 1983, 10, 265–269.
DRAŽAN, L. *Rekonstrukce prsu po mastektomii živou tkání*. Brno, 2002. Doktorská disertační práce. Masarykova univerzita.
DRAŽAN, L. a J. MĚŠŤÁK. *Rekonstrukce prsu po mastektomii*. Praha: Grada Publishing, 2006.
DUCHATEAU, I., A. DECLETY a M. LEJOUR. Innervation of the rectus abdominis muscle: implication for rectus abdominis flaps. *Plast. Reconstr. Surg.* 1988, 82, 223–227.
EASTON, D. F., D. FORD a D. T. BISHOP. Breast and ovarian cancer incidence in BRCAI-mutation carriers. The Breast Cancer Linkage Consortium. *Am. J. Hum. Genet.* 1993, 52, 678–701.
ELLIOT, L. F. The Lateral Transverse Thigh Flap. In: *Hartrampf's Breast Reconstruction with Living Tissue.* Northfolk, Virginia: A. Hampton Press Publication, 1991, p. 293–311.
ELLIOT, L. F., I. ESKENAZI, P. H. BEEGLE, P. E. PODRES a L. DRAŽAN. Immediate TRAM Flap Breast Reconstruction: 128 Consecutive Cases. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993, 92, 217–227.
ELLIOT, L. F. a R. C. HARTRAMPF. Tailoring of the new breast using the transverse abdominal island flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983, 72(6), 887–893.
FISHER, B. *et al.* Eight-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. *N. Engl. J. Med.* 1989, 320(13), 822–828.
FISHER, E. R. *et al.* Pathologic findings from the National Surgical Adjuvant Breast Protocol: Discriminants for 15 year survival. *Cancer.* 1993, 71, 2141–2150.
FISHER, J. a J. BOSTWICK. III. Latissimus dorsi blood supply after thoracodorsal vessel division: the serratus collateral. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983, 72, 502–504.
FORD, D., D. T. BISHOP, S. A. NAROD a D. E. GOLDGAR. Risk of cancer in BRCA 1-mutation carries. The Breast Cancer Linkage Consortium. *Lancet.* 1994, 343, 692–695.
FORD, D. a D. F. EASTON. The genetics of breast and ovarian cancer. *Br. J. Cancer.* 1995, 72, 805–812.
FRIEDMAN, R. J., L. C. ARGENTA a R. ANDERSEN. Deep inferior epigastric artery free flap for breast reconstructions after radical mastectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 1985, 76, 455–460.
FUTTER, C. M. *et al.* A retrospektive comparison of abdominal muscle strenght following breast reconstruction with a free TRAM of DIEP flap. *Brit. J. Plast. Surg.* 2000, 53, 578–583.
GALLI, A., M. ADAMI, P. BERRINO, S. LEONE a P. SANTI. Long-Term Evaluation of the Abdominal Wall Competence after Total and Selective Harvisting of the Rectus Abdominis Muscle. *Ann. Plast. Surg.* 1992, 28, 5, 409–413.
GEORGIADE, G. S. *et al.* Long-Term Clinical Outcome of Immediate Reconstruction after Mastectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 1985, 76, 3, 415–420.
GILL, P. S. *et al.* A 10 years Retrospective Review of 758 DIEP flaps for Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 2004, 113, 1153–1160.
GOLDMANN, L. D. a R. M. GOLDWYN. Some anatomical considerations of subcutaneous mastectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 1973, 51, 501–505.
GROTTING, J. C. The Free Abdominoplasty Flap for Immediate Breast Reconstruction. *Ann. Plast. Surg.* 1991, 27, 351–354.
GUERRA, A. B. *et al.* Bilateral breast reconstruction with the Deep Inferior Epigastric Perforatror (DIEP) Flap. An experience with 280 flaps. *Ann. Plast. Surg.* 2004, 52, 248–252.
HALL-FINDLAY, E. J. Asimplified vertical reduction mammaplasty: Shortening the learning curve. *Plast. Reconstr. Surg.* 1999, 104, 806–811.
HARTMANN, L. C. *et al.* Efficiacy of bilateral prophylactic mastectomy in women with a family history of breast cancer. *N. Engl. J. Med.* 1999, 340, 77–84.
HARTRAMPF, C. R. Jr. *Hartrampf's breast reconstruction with living tissue.* Norfolk: Hampton Press, 1991.
HARTRAMPF, C. R. a J. H. CULBERTSON. A dermal-fat flap for nipple reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1984, 73(6), 982–986.
HARTRAMPF, C. R., L. DRAZAN a T. R. NOEL. A Mechanical Leech for Transverse Rectus Abdominis Musculotaneous Flaps. *Ann. Plast. Surg.* 1993, 31, 103–105.
HARTRAMPF, C. R., M. SCHEFLAN a P. W. BLACK. Breast reconstruction with a transverse abdominal island flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 69, 216.
HESTER, T. R., J. BOSTWICK, L. MILLER a J. S. CUNNINGHAM. Breast reduction utilizing the maximally vascularized Central Breast Pedicle. *Plast. Reconstr. Surg.* 1985, 76, 890–898.
HICKEN, N. Mastectomy: A clinical pathologie study demonstrating why most mastectomies result in incomplete removal of the mammary gland. *Arch. Surg.* 194, 40, 6–14.
HIKLOVÁ-ŠERÁ, D., Z. ŠERÝ, R. HOLUŠA, O. KAMENÍČEK a V. VALACH. Fyziologie a patologie mléčné žlázy. *Rozh. v chir.* 1964, 104.
HIKLOVÁ-ŠERÁ, D., Z. ŠERÝ a V. ROČEK. Dysplesia mammae. *Rozh. Chir.* 1966, 45, 793.
HOLSTRŐM, H. The free abdominoplasty flap and its use in breast reconstruction. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 1979, 13, 423–427.
HOLUŠA, R., V. VALACH, Z. ŠERÝ, D. ŠERÁ, M. FAJTA, O. KAMENÍČEK, V. ROČEK a M. TALAŠ. Preventivní vyšetření prsu. *Rozh. Chir.* 1964, 43, 278.
ITOH, Y. a A. KATSUYUKI. The Deep Inferior Epigastric Artery Free Skin Flap: Anatomic Study and Clinical Application. *Plast. Reconstr. Surg.* 1993, 91, 853–863.
KLATSKY, S. A. a P. N. MANSON. Toe pulp free grafts in nipple reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1981, 68(2), 245–248.
KLEINSCHMIDT, O. Űber Mamma-Plastik. *Zentral. Chir.*

1924, 5, 488–492.
KOSHIMA, I., T. MORIGUCHI, S. SOEDA, H. TANAKA a N. UMEDA. Free thin paraumbilical perforator-based flaps. *Ann. Plast. Surg.* 1992, 29, 12–17.
KOSHIMA, I. a S. SOEDA. Inferior epigastric skin flaps without rectus abdominis muscle. *Br. J. Plast. Surg.* 1989, 42, 645–648.
KROLL, S. S. The Early Managment of Flap Necrosis in Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1991, 87, 5, 893–901.
KRONOWITZ, S. J. a G. L. ROBB. Breast Reconstruction with Postmastectomy Radiation Therapy: Current Issues. *Plast. Reconstr. Surg.* 2004, 114, 4, 950–960.
KUBÁČKOVÁ, K. a J. PRAUSOVÁ. Karcinom prsu – několik poznámek k novým přístupům pro prevenci, diagnózu a léčení. *Sanquis.* 2004, 36, 22–24.
LEJOUR, M. Reconstruction of the breast with a contralateral epigastric rectus myocutaneous flap. *Chir. Plast.* 1982, 6, 181–185.
LEJOUR, M. Vertical mammaplasty and liposuction of the breast. *Plast. Reconstr. Surg.* 1994, 94, 100–106.
LEJOUR, M. a M. DOME. Abdominal Wall Function after Rectus Abdominis Transfer. *Plast. Reconstr. Surg.* 1991, 87, 6, 1054–1067.
LITTLE, J. W., T. MUNASIFI a D. T. MCCULLOCH. One-stage reconstruction of a projecting nipple: The Quadropod flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983, 71(1), 126–132.
LOSKEN, A., G. J. MACKAY a J. BOSTWICK. Nipple reconstruction using C-V flap technique: A long-term evaluation. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001, 108, 361–369.
LOSSING, C., S. BRONGO a H. HOLSTRŐM. Nipple reconstruction with a modified S-flap technique. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 1998, 32(3), 275–279.
LOVE, S. M., R. S. GELMAN a W. SILEN. Sounding board: fibrocystic „disease" of the breast – a nondisease? *N. Engl. J. Med.* 1982, 307, 1010–1014.
MCCRAW, J. a CH. PAPP. The latissimus „fluer-de-lis" reconstruction of the deficient breast. Presented before the *Annual meeting of the American Association of Plastic Surgeons,* Scottsdale, Arizona, May 1989.
MEIJERS-HEIJBOER, H. *et al.* Breast cancer after prophylactic bilateral mastectomy in women with a BRCA1 or BRCA2 mutation. *N. Engl. Med.* 2001, 345, 159–164.
MĚŠŤÁK, J. Komplexní chirurgická péče o ženy s onkologickým onemocněním prsu. *Časopis lékařů českých.* 2003, 142, 12, 781.
MĚŠŤÁK, J., J. AMBROŽOVÁ, D. TOMÁŠEK a I. KRÝSLOVÁ. Our experience with the technique of aerolar rotation in reduction mammaplasty. *Acta Chir. Plast.* 1993, 35, 1–2, 91–95.
MĚŠŤÁK, J., P. ONDREJKA, V. POLÁČEK, M. ŠAMUDOVSKÝ, K. URBAN a L. KMENT. Rekonstrukce prsů po mastektomiích a parciálních výkonech. *Časopis lékařů českých.* 2003, 143, 12, 781–784.
MĚŠŤÁK, J., K. URBAN, P. ONDREJKA a L. KMENT. Rekonstrukce prsu torakodorzálním lalokem – čtrnáctileté zkušenosti. *Rozhl. Chir.* 2004, 83, 12, 620–623.
MIKI, Y. *et al.* A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1. *Science.* 1994, 266, 66–71.
MILLOY, F. J., B. J. ANSON a D. K. MC AFEE. The rectus abdominis muscle and the epigastric arteries. *Surg. Gynecol. Obstet.* 1960, 72, 293–302.
MIZGALA, C. L., C. R. HARTRAMPF a K. G. BENNETT. Assesment of Abdominal Wall after Pedicled TRAM Flap Surgery: 5–7 Years Follow-up of 150 consecutive patiens. *Plast. Reconstr. Surg.* 1994, 93, 5, 988–1002.
MOON, H. K. a G. I. TAYLOR. The vascular anatomy of rectus abdominis musculocutaneous flaps based on the deep superior epigastric system. *Plast. Reconstr. Surg.* 1988, 82, 815–829.
MUHLBAUER, W. a R. OLBRISCH. The latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction. *Chir. Plastica.* 1977, 4, 27.
NEMOTO, T., J. VANA a R. N. BEDWANI. Management and survival of femalbreast cancer. Results of a national survey by American College of Surgeons. *Cancer.* 1980, 453, 2917–2924.
OLIVARI, N. The latissimus flap. *Br. J. Plast. Surg.* 1976, 29, 126.
PENNINGTON, D. G., J. S. WARWICK a P. LAM. Microvascular Augmentation of the Free Transverse Rectus Abdominis Musculocutaneous Flap. *Annals Plast. Surg.* 1993, 31, 2, 123–127.
PENNISI, V. a A. CAPOZZI. Subcutanneous mastectomy data: a final statistical analysis of 1500 patients. *Aesthetic Plast. Surg.* 1989, 13, 15–21.
POVÝŠIL, Č. Histologie mléčné žlázy a její patologické změny. In: ABRAHÁMOVÁ, J., Č. POVÝŠIL a J. HORÁK *et al. Atlas nádorů prsu.* Praha: Grada Publishing, 2000, s. 139–211.
RADOVAN, C. Breast reconstruction after mastectomy using the temporary expander. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 69(2), 195–208.
ROBBINS, T. H. Rectus abdominis myocutaneous flap for breast reconstruction. *Australian and New Zeland Journal of Surg.* 1979, 49, 5, 525–530.
RYAN, J. J. A lower thoracic advancement flap in breast reconstruction after mastectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 70, 153–160.
RYCHTETOVÁ, V. Patologie mléčné žlázy. In: Kolektiv autorů. *Speciální patologie.* Praha: Karolinum, 2001, s. 148–151.
SAKAI, S., I. SUZUKI a H. IZAWA. Adipofascial (Anterior Rectus Sheath) Flaps for Breast Reconstruction. *Ann. Plast. Surg.* 1991, 29, 173–177.
SHAW, W. W. Breast reconstruction by superior gluteal microvascular free flaps without silicone implants. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983, 72, 490–501.
SCHAIN, W. S., D. K. WELISCH, R. O. PASNAU a J. LANDSVERK. The sooner the better: a study of psychological factors in women under-going immediate versus delayed breast reconstruction. *Am. J. Psychiatry.* 1985, 142, 42–46.
SCHNEIDER, W. J., H. L. HILL, Jr. a R. G. BROWN. Latissimus dorsi myocutaneous flap for breast reconstruction. *Br. J. Plast. Surg.* 1977, 30(4), 277.
SCHUSTERMANN, M. A., S. S. KROLL a M. E. WELDON. Immediate Breast Reconstruction: Why the Free TRAM Over the Conventional TRAM Flap? *Plast. Reconstr. Surg.* 1992, 90, 2, 255–261.
SKOOG, T. A technique of breast reduction: transposition of nipple on a cutaneous vascular pedicle. *Acta Chir. Scand.* 1963, 126, 453–456.
TEMPLE, W. J. *et al.* Technical considerations for prophylactic mastectomy in patients at high risk for breast cancer. *Am. J. Surg.* 1991, 161, 413–415.

VACHOUŠEK, J. a V. SMEJKAL. Prevence rakoviny prsu. *Moderní gynekologie a porodnictví.* 1995, 4.

VASCONEZ, L. O., J. PSILLAKIS a R. JOHNSON-GIEBERK. Breast reconstruction with contralateral rectus abdominis myocutaneous flap. *Plast. Reconstr. Surg.* 1983, 71, 668–677.

VERONESI, U. *et al.* Conservative surgery is the treatment of choice in small breast cancer: long term results of a randomised trial. *Eur. J. Cancer.* 1990, 26(6), 668–670.

VESELÝ, J., I. STUPKA, L. DRAŽAN, P. HOLUŠA, G. LICATA a B. CORRADINI. DIEP Flap Breast Reconstruction – New Experience. *Acta Plast. Chir.* 2001, p. 3–6.

VICINI, F. A. *et al.* The optimal extent of resection for patients with stages I or II breast cancer treated with conservative surgery and radiotherapy. *Ann. Surg.* 1991, 214(3), 200–205.

WAGNER, D. S., B. J. MICHELOW a C. R. HARTRAPF. Double-Pedicle TRAM Flap for Unilateral Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1991, p. 987–997.

WEI, F. *et al.* Anterolateral Thigh Flap for Postmastectomy Breast Reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 2002, 110, 82–88.

WELLISCH, D. K., W. S. SCHAIN, R. B. NOON a J. W. LITTLE. The psychological contribution of nipple addition in breast reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1987, 80, 699–702.

WIEMER, D. R. a B. S. FREEMAN. Bilateral reconstruction of nipple-areolar complex. *Plast. Reconstr. Surg.* 1976, 58(3), 310–313.

WOLFF, L. E. a T. M. BIGGS. Aesthetic retments in the use of the latissimus dorsi flap in breast reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 69, 788–793.

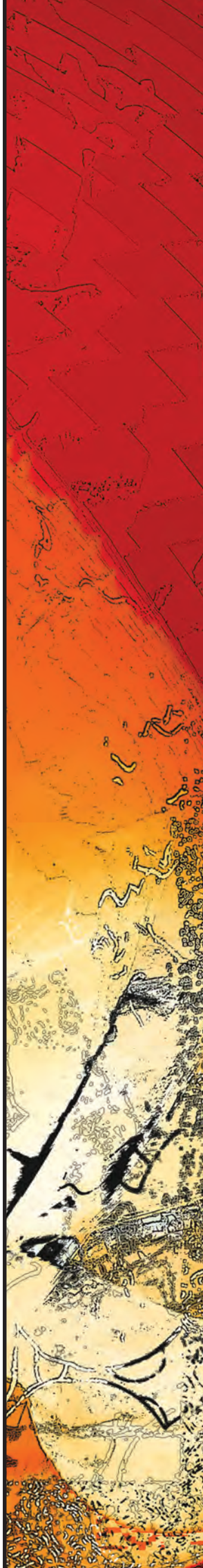
WOODS, J. E. Subcutaneous Mastectomy: Current State of the Art. *Ann. Plast. Surg.* 1983, 11, 6, 541–550.

WOODS, J. E. a N. B. MELAND. Conservative management in full thickness nipple-areolar nercosis after subcutaneous mastectomy. *Plast. Reconstr. Surg.* 1989, 84, 258–260.

Kapitola VI.

Urogenitální problematika

VI.1 Úvod do problematiky **413**
VI.2 Fimóza a parafimóza **413**
VI.3 *Induratio penis plastica* **416**
VI.4 Extrofie močového měchýře **428**
VI.5 Vrozené atrézie řiti (*anus*) a konečníku (*rectum*) **442**
VI.6 Mužský pseudohermafroditismus **443**
VI.7 Syndrom úplné testikulární feminizace (Morrisův syndrom) **447**
VI.8 Etiologie poruch sexuálního vývoje **450**
VI.9 Prameny **469**



VI.1 Úvod do problematiky

Etiologie, diagnóza, diferenciální diagnostika a terapie poruch sexuálního vývoje v dětském věku patří svou náročností a obtížností k těm problémům současné medicíny, při jejichž řešení se neobejdeme bez týmové spolupráce.

Moderní diagnostické posuny klinické cytogenetiky přinesly mnoho nových poznatků o strukturálních numerických anomáliích heterochromozomů, o jejich korelaci s X-chromatinem a o složitých chromozomálních mozaikách. Současné metody však dovolují posouzení chromozomálních a bodových mutací, vedoucích k poruchám genetického kódu. Publikované nálezy u gonadálních dysgenéz jako Noomanova sy, Klinefelterova sy, syndromu testikulární feminizace, pravého hermafroditismu, mužského pseudohermafroditismu a ženského pseudohermafroditismu se staly značným přínosem pro objasnění vztahů mezi chromozomálními poruchami a poruchami sexuálního vývoje.

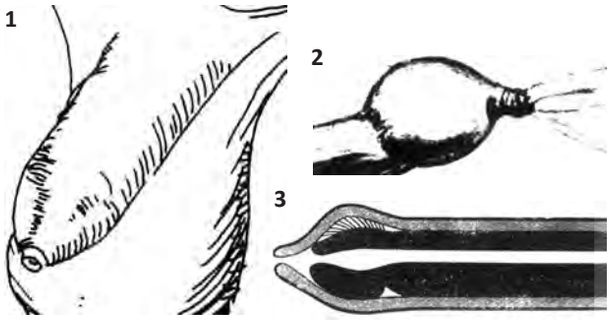
Ze všech údobí dětského věku je nejnáročnější období puberty, v jehož průběhu může dojít k celé řadě nečekaných zvratů ve vývoji dítěte, interakci použité hormonální terapie s dalšími endokrinními systémy a zejména s hypotalamo-hypofyzární neuroendokrinní regulací. Tyto změny mohou ovlivnit somatický, psychický a psychosexuální vývoj dítěte.

Cílem je proto přiblížení celé problematiky poruch sexuálního vývoje nejenom při jejím studiu, ale přispět k jejímu pochopení, správné diagnostice a léčení v praxi včetně plastického chirurga. Z těchto důvodů také uvádíme přehled literatury, zabývající se problematikou poruch sexuálního vývoje, z posledních let nejenom jako pomůcku při hlubším studiu, ale i jako základ pro doplnění budoucích nových poznatků v tomto oboru.

V obrazové dokumentaci jsou proto také uváděny jednak jednotlivé druhy poruch sexuálního vývoje, jednak výsledky jejich substituční hormonální dlouhodobé terapie. Dále jsou dokumentovány způsoby a postupy chirurgické léčby uvedených anomálií, které jsou spojeny s náplní a metodikou plastické chirurgie. Tyto léčebné postupy jsou prováděny za spolupráce s pediatrickými odborníky.

VI.2 Fimóza a parafimóza

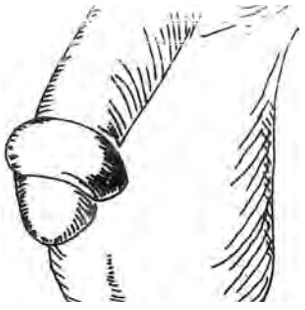
Fimózou (kuklou) nazýváme stav, kdy předkožka, kryjící žalud ve svém vaku, se nedá v důsledku jeho adheze přetáhnout tak, aby se glans penis obnažil. Příčiny, jak je známo, mohou být vrozené nebo získané, anatomické nebo patologické v důsledku zánětu. Vrozenou příčinu spatřujeme ve striktuře otvoru předkožky, který je někdy tak úzký, že stěží může procházet moč. Jindy jsou příčinou srůsty vnitřního praepuitiálního listu s povrchem žaludu (*phimosis accreta*), což je vývojová úchylka z embryonálního období, kdy předkožka srůstá svým vnitřním listem s povrchem žaludu. Tato vada se dá korigovat pouze chirurgickou cestou. Období, kdy se má tato vada operovat, je do desíti let, aby se předešlo pozdějším potížím, které by postihovaly mladého muže, jako balanitidy, většinou z rozkladných produktů smegmatu, v důsledku nemožnosti udržování dokonalé hygieny (Obr. 639/1). Průchodnost prepuciálního vaku může dosáhnout takového zúžení, že moč při mikci se hromadí nejdříve v prepuciálním vaku a teprve po jeho naplnění vytéká tenkým praménkem ven. Reziduum moči ve vaku se rozkládá, zhoršuje zánět a vede až ke vzniku prepuciálních konkrementů (Obr. 639/2). Někdy vznikne fimóza až ve vyšším věku, obvykle jako následek opakovaných zánětů prepuciálního vaku (Obr. 639/3). K takovým zánětům jsou náchylní zejména nemocní diabetem, a proto při každé fimóze vzniklé v dospělosti je nutné vyšetřit moč na cukr, abychom nepřehlédli diabetes. Známá je skutečnost, že Židé netrpí karcinomem penisu, a přikládá se v tomto ohledu význam rituální obřízce jako u Arabů. V nedávné době v Německu vznikla u soudu polemika, podle níž se obřízka malých chlapců z náboženských důvodů rovná „ublížení na zdraví". Při důsledném dodržování lidských práv by si měli nechat provést obřízku muži až po dosažení plnoletosti. V USA se ještě před deseti lety (2002) prováděla rutinní obřízka malých chlapců jako běžný zákrok po narození. Američané tím nesledovali nějaký náboženský obřad, ale brali to jako běžné preventivní hygienické opatření. Některé zdravotní komplikace a následné soudní žaloby přiměly americké pediatry k odstoupení od těchto operací. Některé *postupy a zásady léčení* kongenitální fimózy se po dlouholetých zkušenostech a sledování výsledných stavů osvědčily v tom, že šetrné rozrušení adherujícího prepucia je nejlépe provést hned v prvních týdnech života ani ne tak pomocí nějakého instrumentu jako pozvolným přetažením předkožky po koupeli s vhodnou mastí. V dalších dnech je nutné pravidelně při koupání přetahovat předkožku. U neúspěšných výsledných stavů je třeba později



Obr. 639. 1 – fimóza; 2 – vznik prepuciálních konkrementů; 3 – schéma fimózy.

provést plastickou korekci prepucia interpozicí klínového lalůčku po protětí cirkulární strangulace, podle Buriana (Obr. 639/3).

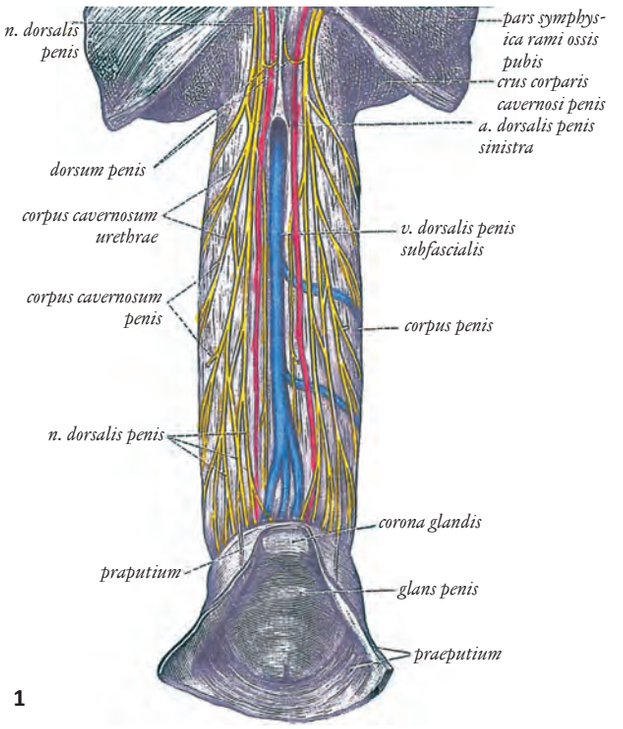
Parafimóza vznikne tím, nelze-li přetáhnout strangulující prepuciální cirkulární zaškrcení přes *glans penis* a zpět (Obr. 640). Tato striktura prepucia se vytváří nejčastěji vznikem rhagát a špatně léčeného zúženého

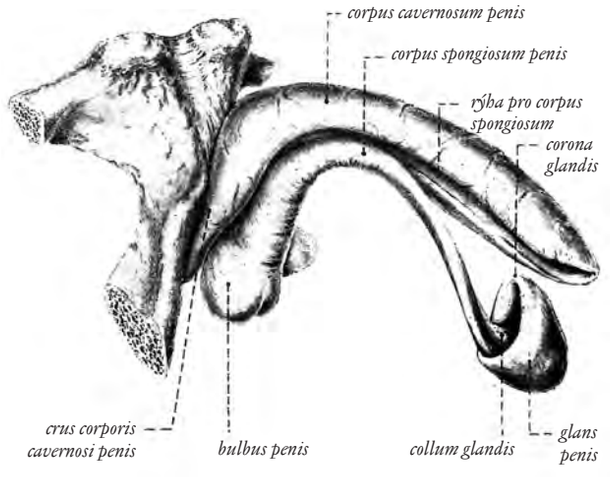


Obr. 640. Parafimóza.

otvoru u fimóz, kdy se násilně přehrnuje kůže, zejména při erekci. Dochází k tomu nejčastěji při souloži nebo také při masturbaci. Obraz je zcela charakteristický. Žalud je zduřelý, edematózně prosáklý a předkožka je nahrnutá za žalud zařezávající se do *corona glandis*. Konstrikční předkožkový kruh se zaklesne do žaludové rýhy, a jak se to při pokusech masturbace stává, dospívající hoch, zastrašen bolestí, ponechává vše v tomto stavu delší dobu, což způsobí narůstající městnání a zvětšování otoku, který znemožňuje návrat předkožky do anatomicky správné polohy. Pak se vyvine klasická forma parafimózy (španělského límce), kterou nutno odborně zkušenou rukou reponovat, než strangulace za stále horších cirkulačních poměrů vytvoří nekrózu. Ne příliš dlouho přetrvávající parafimózy je možné reponovat, ale pak již nastupuje chirurgické řešení. Značně edematózní je také frenulum, které glans vytlačuje dorzálně s tělem penisu. Takový stav je pro muže velmi nepříjemný a přirozeně hendikepující až trapný, a není-li zjednána rychle náprava, může dojít i ke gangrenóznímu rozpadu glans a penisu. Toto onemocnění je sice vzácné, ale velmi závažné. Léčení může být jednoduché a rychlé, ale také vyžadující plastické řešení strangulující cirkulární konstrikce primárně nebo sekundárně. Jednoduché a rychlé je tehdy, není-li stav příliš pokročilý. Penis je možno uchopit do sevřené pěsti jedné ruky a oběma palci vyvineme tlak na glans. Tento tlak je možné udržovat i několik minut. Přitom se snažíme glans vtlačit do předkožkového vaku, z kterého se podaří vytlačit edematózní tekutinu, která může bránit volnějšímu repozičnímu manévru. Nepodaří-li se repozice shora uvedeným způsobem, je nutné chirurgické řešení, které vyžaduje přesun pacienta do nemocničního zařízení. Plasticko-chirurgické řešení spočívá v protětí strangulujícího prstence a jeho rozvolnění Z-plastikou, tj. výměnnými kožními lalůčky a jejich fixací jemným šicím materiálem. Je třeba zkušeně rozhodnout o jejich stavu prokrvení. Při porušeném prokrvení prepucia je možné provést pouze repozici a druhotně řešit plastickou modelaci předkožky nejlépe vklíněným burianovským lalůčkem.

Pyj je válcovitý orgán, umístěný pod stydkou sponou. V ochablém stavu je orientován tak, že jeho horní konec, zvaný *radix penis*, je připojen na trup v okolí stydké spony. Pak následuje volná část pyje, *corpus penis*. Na něm rozeznáváme stranu přední, *dorsum penis*, a protilehlou stranu zadní, *facies urethralis*. Ve střední rovině po ní probíhá nepatrná kožní hrana, *rhaphe penis*. Poněvadž je *corpus* zaobleno, nejsou mezi oběma stranami zřetelné hranice (Obr. 641).



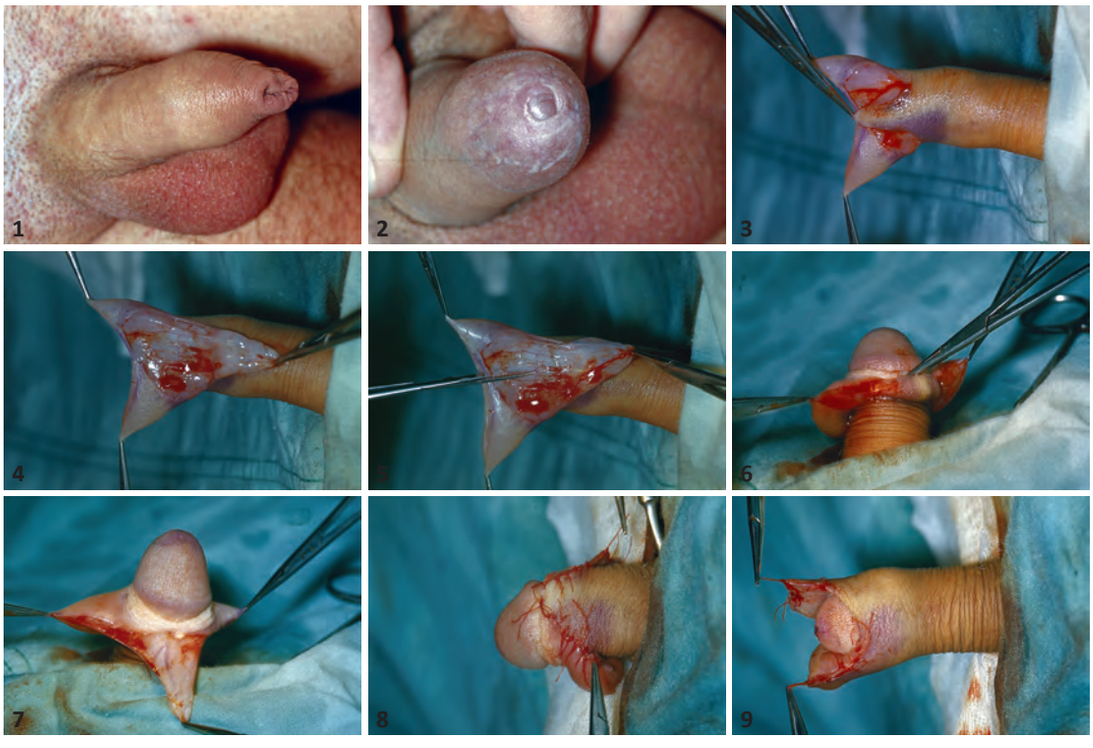


Obr. 641. Penis.

27. 5. 1980 (muž):

Dg.: *Fimóza* (kukla) je charakterizována zúženým otvorem prepuciálního vaku, kterým nelze obnažit celý *glans penis*. Fimóza může být vrozená nebo získaná.

Th.: Vrozenou fimózu můžeme diagnostikovat hned po narození, kdy nacházíme značně dlouhou předkožku přesahující přes žalud. U tohoto stavu preferujeme provést v prvních týdnech po narození šetrné rozrušení lehkých adhezí přetažením předkožky bez použití paličkové sondy, jak někteří lékaři doporučují. Získanou formu fimózy (Obr. 642) řešíme chirurgicky metodou *sec. Burian*, kdy na dorzu prepucia izolovaný kožní klín přetáčíme do discidovaného předního prepuciálního listu (Obr. 642/3–5). Je vhodná mírná redukce kožní postranní předkožkové duplikatury kolem přetočeného kožního klínu (Obr. 642/6–9). Suturu je možné provést u dětí catgutem, u dospělých jemnými odstranitelnými stehy. Zásadně odmítáme pouhou *circumcisi*, neboť cirkulární jizva může hypertrofovat a způsobovat opět strangulaci.



Obr. 642.

VI.3 *Induratio penis plastica*

Indurace začíná nejčastěji na *dorsum penis* při jeho kořeni jako nevelký infiltrát a postupně se může zvětšovat a šířit na další části. Zajímavá je souvislost tohoto onemocnění s Dupuytrenovou konktrakturou, která se projevuje asi ve čtvrtině případů plastické indurace. Soudí se, že jde o projev jakési fibroplastické diatesy s převážnou lokalizací na dlani a penisu. Onemocnění je vždycky benigní.

Toto onemocnění je poměrně časté a jeho příčina je neznámá. Je popisováno pod různými jmény, jako fibróza kavernózního tělesa, strabismus penis, skleróza penisu. Objevuje se mezi 40. a 60. rokem a projevuje se jako fibrózní infiltrace obalů houbovitých těles, obvykle převážně na jedné straně. Infiltrace proniká do *tunica albuginea* a také do *septa* mezi kavernózními tělesy. Vlastní kavernózní tkáň je většinou ušetřena.

Symptomy: Nemocný je na onemocnění upozorněn tím, že při erekci se mu úd ohýbá na jednu stranu, popřípadě dorzálně. Deviace je vždy směrem k infiltrátu. Zprvu nevelká deviace nevadí, ale později se zvětšuje a stává se překážkou při souloži. Nemocný si v té době již sám nahmatá zatvrdlé místo na *dorsum penis*. Někdy bývá soulož znemožněna nejen deviací údu, nýbrž i bolestivostí, jindy je však proces zcela nebolestivý.

Diagnóza je snadná a vzhled léze je charakteristický. Nesmíme afekci zaměnit s tzv. chordou, při které je tužší tkáň uložena na ventrální straně penisu a také deviace při erekci se děje tímto směrem. Nezkušení pokládají někdy plastickou induraci za karcinom penisu, ale pohmat lézí je charakteristický, připomínající chrupavku. Kromě toho kožní povrch nad zatvrdlinou je zcela intaktní. Rovněž je třeba odlišit jizvy po poraněních nebo po vyhojených zánětlivých procesech v *corpora cavernosa*.

Léčení tohoto nepříjemného onemocnění je velmi nejisté. Některé metody, které se osvědčí u jednoho nemocného, naprosto zklamou u druhého.

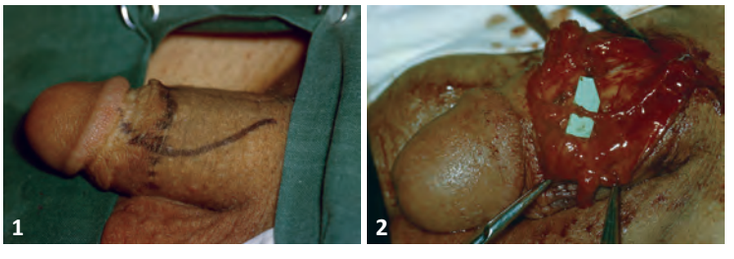
V úporných případech bylo zkoušeno léčení operační, při kterém jsou indurované části excidovány a defekt je vyplněn podkožním tukem. Výsledky tohoto léčení jsou rovněž nejisté. Někdy může jizva po operaci vést ještě k větší deviaci údu, než byla před operací.

11. 2. 1988 (muž):

Dg.: Stav po *induratio penis plastica*, přerušení *n. n. dorsalis penis*, stav po *circumcisi preputia*.

Th.: U našeho 45letého pacienta, který byl operován *extra muros*, s diagnózou *induratio penis plastica*, při níž došlo k přerušení větví *n. n. dorsalis penis* a současně byla provedena *circumcise preputia*. Po operaci došlo ke ztrátě citlivosti v rozsahu periferní části penisu včetně *glans*. Tento stav způsoboval potíže při coitu, a proto se dostavil na naši kliniku k operaci přerušených nervů.

Operace byla provedena v místním umrtvení, kde z obloukovitého kožního přístupu byly oba pahýly *n. n. dorsalis penis* izolovány a suturovány pod mikroskopem, s periferními nervovými pahýly. Do půl roku od operace došlo k obnově citlivosti penisu včetně *glans*.

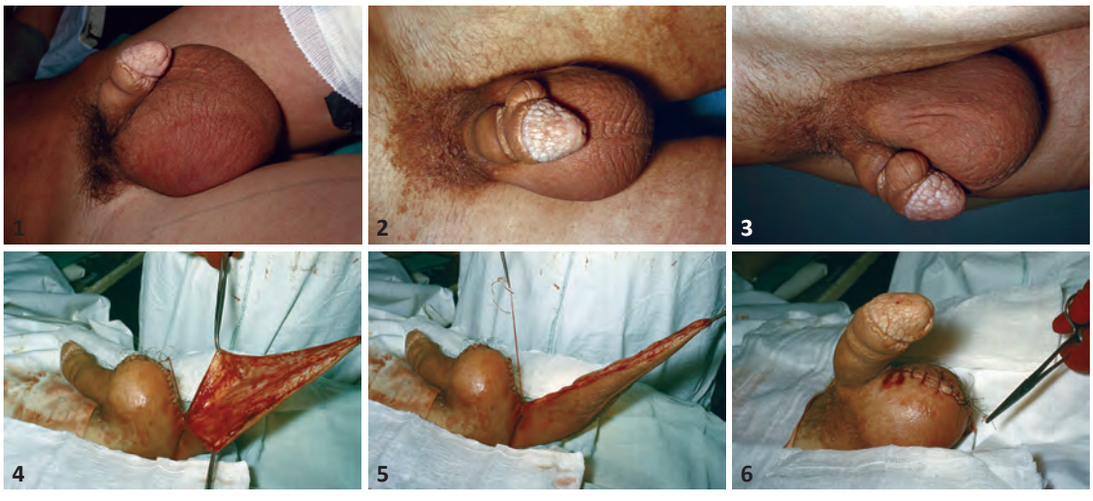


Obr. 643.

20. 3. 1984 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny, stav po její radikální operaci (viz kapitola Radikální léčení lymfedémů). Stav po operaci levé dolní končetiny. *Lymfedém scrota* (elefantiáza). Pacient přichází v 21 letech k operaci scrota, které se stále zvětšuje (Obr. 644/1–3).

Th.: Ve střední rovině a kaudální třetině byla provedena redukce velikosti mužské dlaně se zbytnělým podkožním vazivem a suturou v *raphe scroti* (Obr. 644/4–6).



Obr. 644.

5. 11. 1986 (muž):

Dg.: *Elephantiasis scrotalis et penis. Lymphedema extremitatis caudalis bilat. Veruces penis et naevi pigmentosi reg. pubis* (Obr. 645/1–4).

Th.: Operace provedena v pubertálním období se záměrem redukovat abundantní tkáně skrota a penisu. Současný stav genitálií omezoval pacienta v pohybu, nápadnost se zvýrazňovala v jeho okolí, a psychicky traumatizoval dospívajícího adolescenta. O léčení lymfedémů dolních končetin bude rozhodnuto později po konsolidaci operovaného skrota a penisu. Operací bylo nejdříve redukováno skrotum, do něhož byla situována varlata. Následovala kožní skalpace penisu, byl ponechán vnitřní list preputia se záměrem zachování krytu glans a zevní kryt penisu byl nahrazen kožním (Obr. 645/5, 6) transplantátem odebraným z levého stehna. Stav po bezproblémovém hojení (kontrola po 2 měsících) byl uspokojivý včetně neporušené *mikce* (Obr. 645/7).



Obr. 645.

19. 2. 1988 (muž):

Dg.: *Elephantiasis penis congen.* Skrotum není postiženo ve své přiměřené velikosti. Délka elefantického penisu je v rozsahu horní třetiny stehen a kůže s abundantním podkožím vytváří meandrovité tvary, aniž by byla porušena fyziologická mikce. Pacient přichází k operaci v období nastupující puberty, kdy je dobrá vzájemná spolupráce.

Th.: Operace v celkové anestezii provedena skalpací kožního krytu s podkožím, aniž by byla porušena inervace *n. n. dorsalis penis*, jak je patrno z Obr. 646. Obnažená *corpora cavernosa* jsou kryta kožním štěpeným transplantátem, odebraným z předpokládané neochlupené plochy stehna. Jak je známo, podélný transplantát musí být spirálně obtočen kolem penisu, aby podélně orientovaná jizva sešitého transplantátu později nevytvářela kontrakturu. Mírná komprese zajišťuje dobré přihojení transplantátu do deseti dnů, kdy je dokončena jeho revaskularizace.



Obr. 646.

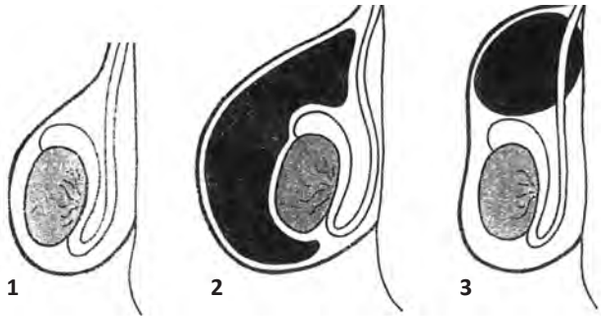
22. 2. 1988 (muž):

Dg.: *Hydrocele testis; hydrocele scroti et penis; variocele.*

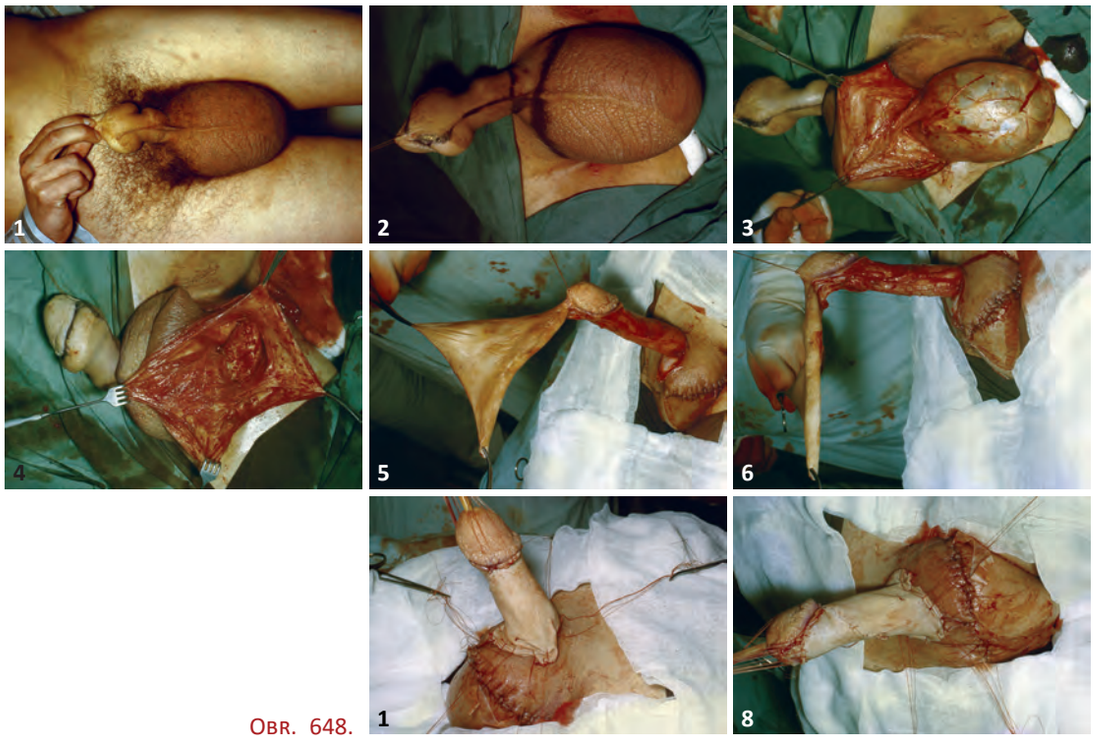
Při tomto onemocnění jsou žíly *pampiniformního plexu* semenného provazce varikózně rozšířeny a prodlouženy někdy do značné délky. Porucha se objevuje nejčastěji na levé straně, protože odtok z levé spermatické žíly je ztížen tím, že tato žíla ústí do *renální vény*, a nikoli do dolní duté žíly. Nejvíce *varikokél* se objevuje v mladém věku krátce po pubertě, málokdy však dorůstají větší velikosti a mnoho jich spontánně vymizí do 30 let. Některé však zůstanou a později jeví tendenci se zvětšovat.

Onemocnění nemusí působit významnější potíže, ale někdy je provázeno pocity tíže až bolesti v postižené straně a zvláště nápadné již na pohled bývá značné prodloužení postižené poloviny šourku vstoje. *Varikosity* jsou pak většinou přímo viditelné. Diagnóza onemocnění je snadná. Většinou stačí pouhý pohled a kromě toho zřetelně nahmatáme konvolut rozšířených vén, mnohdy hadovitě stočených po celé délce funikulu, takže máme dojem, jako bychom hmatali váček plný červů.

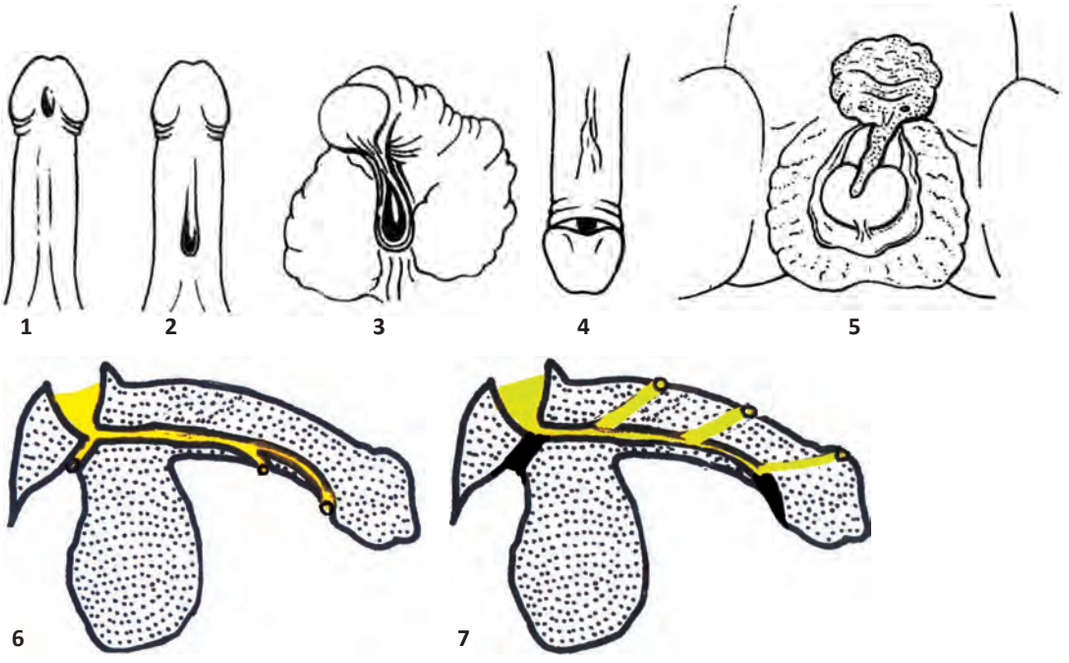
Léčení varikokél je konzervativní nebo operační. U menších varikokél stačí někdy uložení šourku do suspenzoria a tím vymizejí všechny subjektivní potíže a je zastaveno další prodlužování skrota. U větších varikokél, a pokud působí bolesti, je lépe provést operaci, která spočívá v resekci větší části venózní pleteně a podle potřeby i v resekci přebytečné kůže šourku. Při operaci musíme dbát na to, abychom nepoškodili výživné artérie varlete, protože by jinak hrozila jeho atrofie. Pozor na sekundární varikokélu při nádoru ledviny!



Obr. 647. Afekce obsahu šourku: 1 – normální stav; 2 – hydrokéla varlete; 3 – hydrokéla funikulu.



Obr. 648.



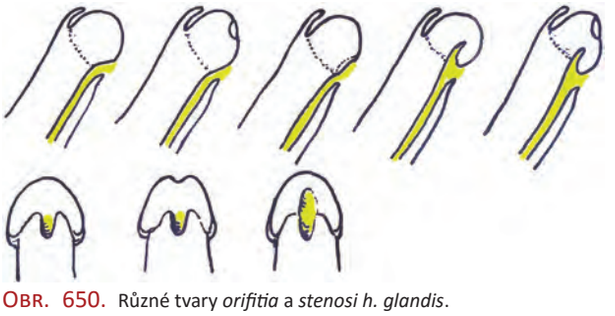
Obr. 649. Anomálie mužské močové trubice: 1 – *hypospadia glandis*; 2 – *hypospadia penis*; 3 – *hypospadia penoscrotalis*; 4 – *epispadia penis*; 5 – *epispadia penis et exstrophia ves. urinar*; 6 – *hypospadia; 7 – epispadia.*

VI.3.1 Hypospadia

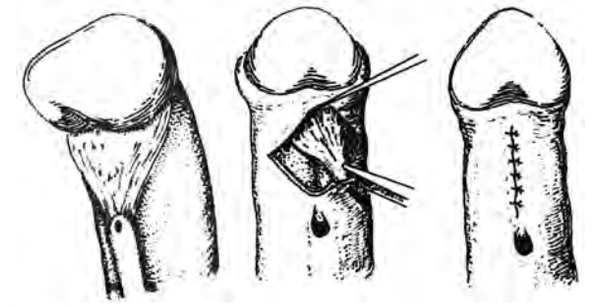
Daleko nejčastější ze všech anomálií uretry a penisu je *hypospadie*. Močová trubice je na ventrální straně penisu rozštěpena od zevního ústí do různé délky. Podle toho rozeznáváme *hypospadii glandulární*, při které je ústí močové trubice posunuto jen poněkud dozadu, takže je nacházíme při kořeni žaludu, dále *hypospadii penilní*, *penoskrotální* a *perineální*, podle toho, jak daleko je uretra rozštěpena a kde je uloženo její ústí.

Velmi často provází hypospadii ohnutí žaludu ventrálním směrem různého stupně. Od ústí hypospadické uretry směrem k žaludu se často táhne v podkoží tuhý pruh tkáně, tzv. *chorda*, který udržuje ohnutí penisu. Proto vždycky jako první stupeň při korekci hypospadie zařadíme exstirpaci této chordy a vyrovnání penisu. Často bývá při hypospadii nadměrně vyvinutá předkožka, a to na dorzální straně. Toho využíváme při operaci hypospadie a u některých metod ke krytí defektu nadbytečné předkožky (Obr. 649/1, 2).

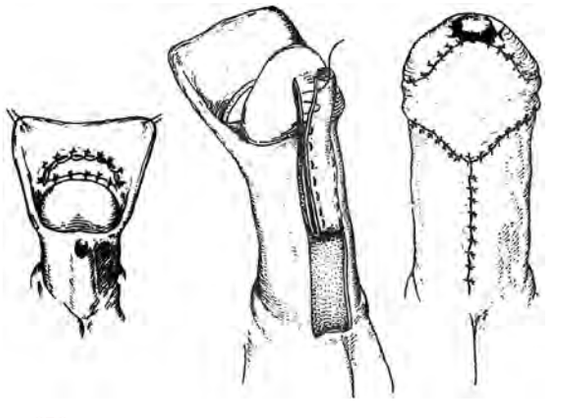
Hypospadie nemocného různým způsobem obtěžuje. Pokud je hypospadické ústí močové trubice



Obr. 650. Různé tvary *orifitia* a *stenosi h. glandis*.



Obr. 651. První operační fáze – extirpace fibrózní chordy.



Obr. 652. Princip operace podle Ombredanna (1911).

značně vzadu, je močení možné jen po ženském způsobu a vzhledem k tomu, že ústí bývá často zúžené, moč se rozstřikuje, takže se nelze vyhnout znečištění prádla. Při koitu nastane ejakulace spermatu mimo pochvu, takže oplození je normální souloží nemožné.

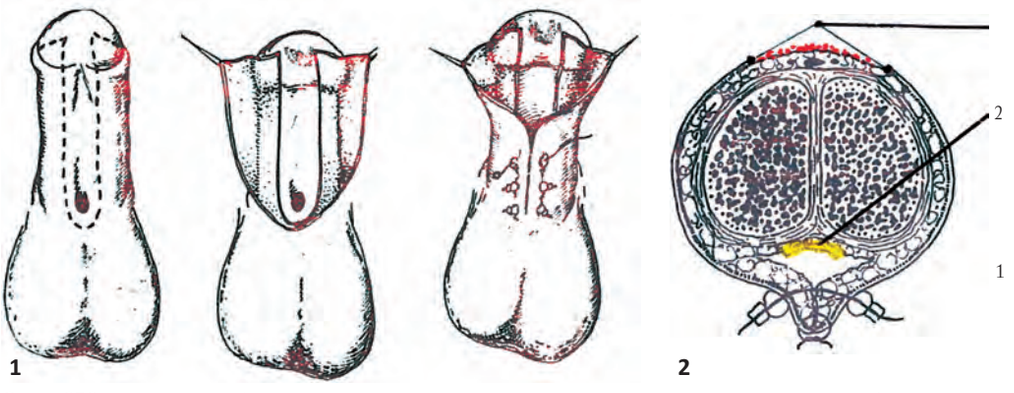
Hypospadie glandis je zcela nevinná a nepůsobí obtíže, ale postižení často trpí potížemi psychického rázu a domáhají se operačního odstranění vady.

Léčení hypospadie je operační a je nutno si uvědomit, že právě nejlehčí stupně hypospadie jsou pro léčení nejobtížnější, a to proto, že po operaci dochází často k dehiscenci stehů, takže se celá sutura rozpadne. Glandulární formy hypospadie je nejlépe ponechat bez léčení, pokud to není nutné z jiných důvodů anatomických. Pro ostatní formy hypospadie byla navržena řada plastických operací, které jsou více nebo méně úspěšné. Žádná z nich nepřináší výsledky stoprocentní a je třeba volit metodu individuálně a také podle zkušeností operatéra. Je nutno počítat i s tím, že se první operace nezdaří a že bude nutno popřípadě operovat znovu. Operaci hypospadie má provádět zkušený odborník.

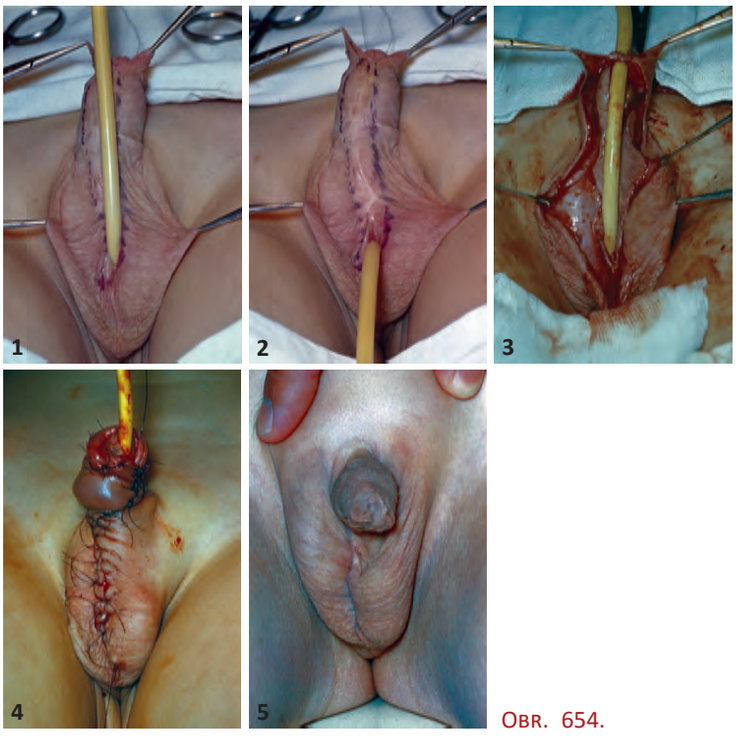
Část uretrálního vyústění může být mambrasioního charakteru nebo s fibrózní chordou, která způsobuje kontrakci *glans*, kde jizevnatý blok zabraňuje vyrovnání penisu. Tato část uretry je méně kvalitní, neboť chybí *corpus cavernosum uretrae* a snadněji dochází ke striktuře uretry v místě anastomózy po rekonstrukcích. V první operační fázi se snažíme odstranit jizevnatý blok a ve druhé rekonstruujeme uretru. Chceme se zaměřit jen na některé, zejména ty, které autor po mnoha desítkách let shledává jako nejosvědčenější, z velkého počtu operací. Obecně je známý zvyk, že každý chirurg, který přichází s touto problematikou do styku, chce objevit již objevené, někdy ke škodě pacienta. U našich operovaných pacientů se chceme zaměřit na některé obtížné problémy vrozených vad spojených s plastickou operační technikou a strategií.

12. 10. 1979 (muž):

Dg.: *Hypospadia scrotalis*, stav po sesunu ústí a k náhradě močové roury. Penis je napřímen a uretrální plocha je vhodná k rekonstrukci defektní uretry metodou podle Dennise Browna (1946). Operace je prováděna před pubertou, neboť k náhradě budou užity místní tkáně s vyústěním ve *fossa navicularis*, která je zachována a dobře formována. Kožního krytu přední (uretrální) plochy je nedostatek na zformování a sešití močové roury, proto epiteliálním zdrojem zůstává pouze pruh kůže, ze které epitelizuje uretra, jak určuje Brownova metoda.

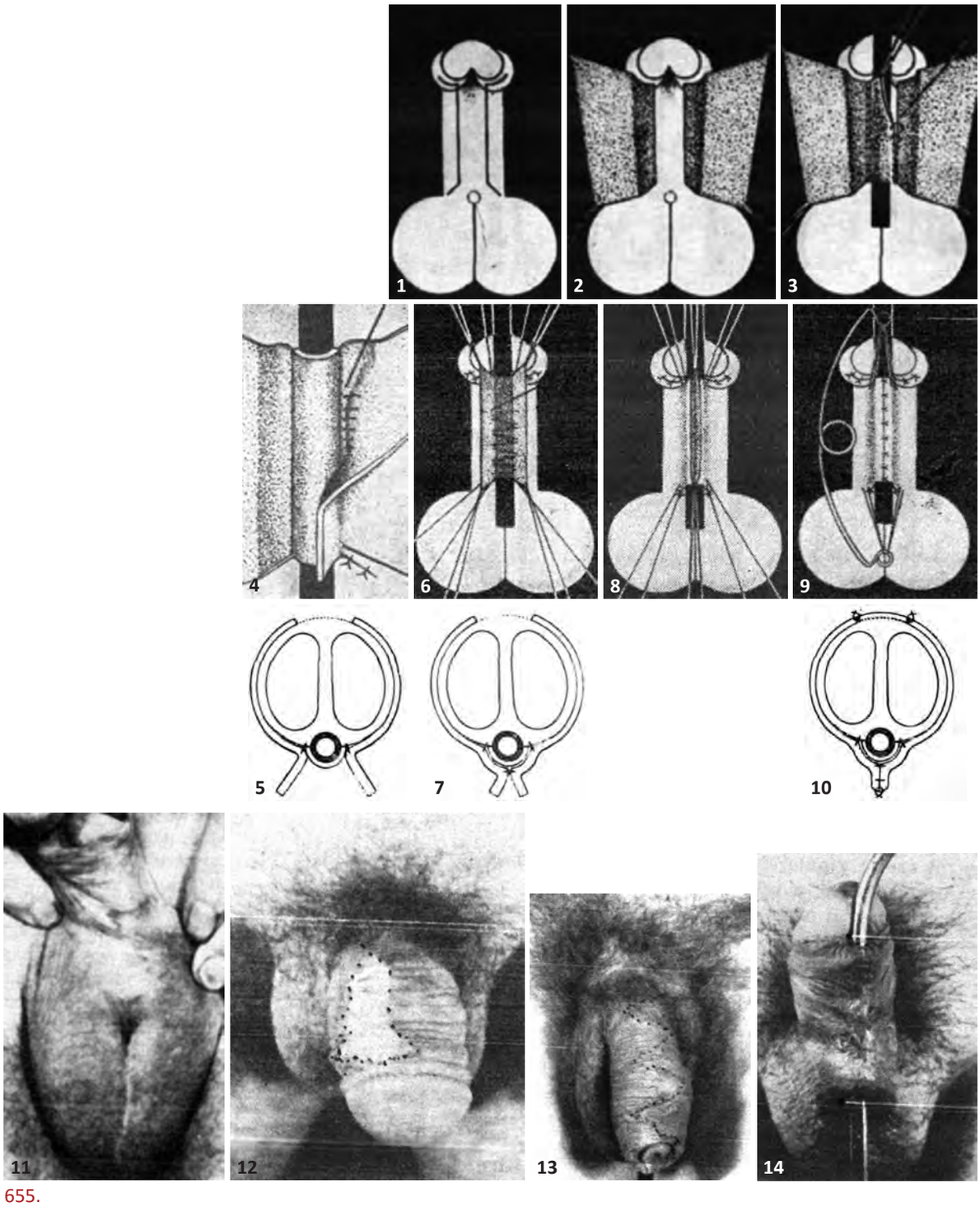


Obr. 653. 1 – po discizi kůže dorza penisu vzniklý defekt je kryt kožním transplantátem střední tloušťky; 2 – kožní pruh přemosťující budoucí uretru postranními kožními laloky, uvolněnými po podélné discizi na dorzu penisu. Sutura je plošně zesílena nad zavedenou kanylou po dobu spontánní epitelizace uretry.



Obr. 654.

Modifikovaná metoda Denise Browna–Farkaše (Obr. 655) při rekonstrukci uretry u penilní hypospadie, v rozsahu celé délky přední plochy penisu. U tohoto postupu na rozdíl od Brownovy metody je primárně vytvořená uretra uzavřena suturou nad kanylou (Obr. 655/3, 4, 10). Na Obr. 655/1–4 jsou zakresleny budoucí kožní discize na ventrální a dorzální ploše za účelem rekonstrukce uretry s postranními posuny kožních ploch, které tvoří kryt přední plochy (Obr. 655/2, 3). Vzniklý kožní defekt na dorzu penisu je nutno nahradit štěpeným kožním transplantátem (Obr. 655/4, 6, 9), aby se docílila sutura na ventrální ploše bez napětí. Na Obr. 655/11–14 je stav po rekonstrukci uretry před anastomózou s orificiem uretry.



Obr. 655.

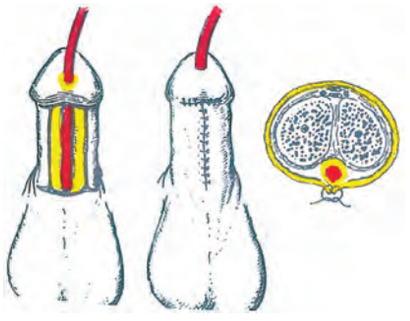
15. 5. 1972 (muž):

Dg.: *Hypospadia penoscrotalis.* Defekt uretry v rozsahu celého penisu, stav po napřímení v 6 letech.

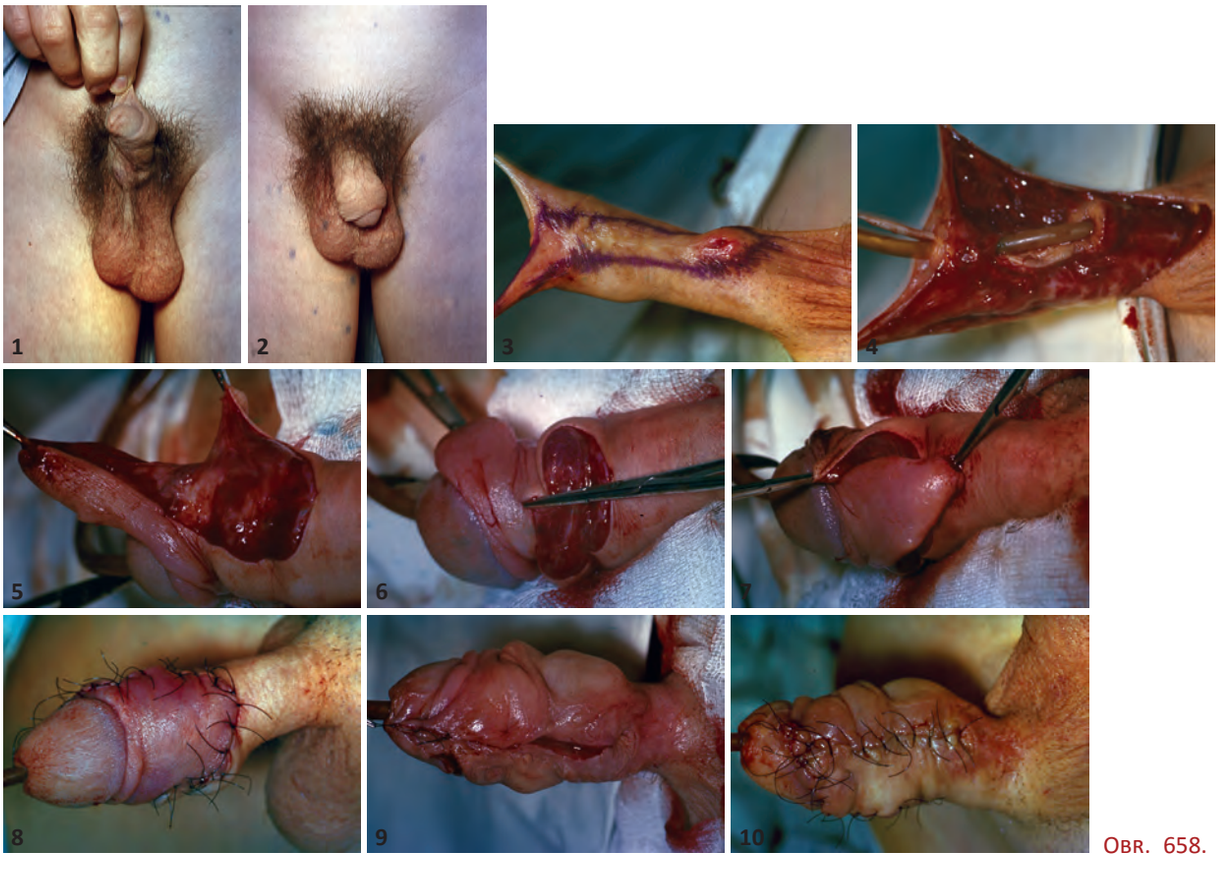
Th.: K rekonstrukci uretry byla zvolena Hindererova metoda, kterou je z vlastního kožního krytu penisu a preputia možné nahradit defekt uretry. Na přední ploše je zaznamenán kožní řez ohraničující plochu kůže, ze které bude vytvořena pomocí kanyly uretra s vyústěním na glans. Na překrytí defektu je uvolněna kůže po stranách defektu a přesunem preputia je získán dostatečný kryt přední plochy penisu.



Obr. 656.



Obr. 657.

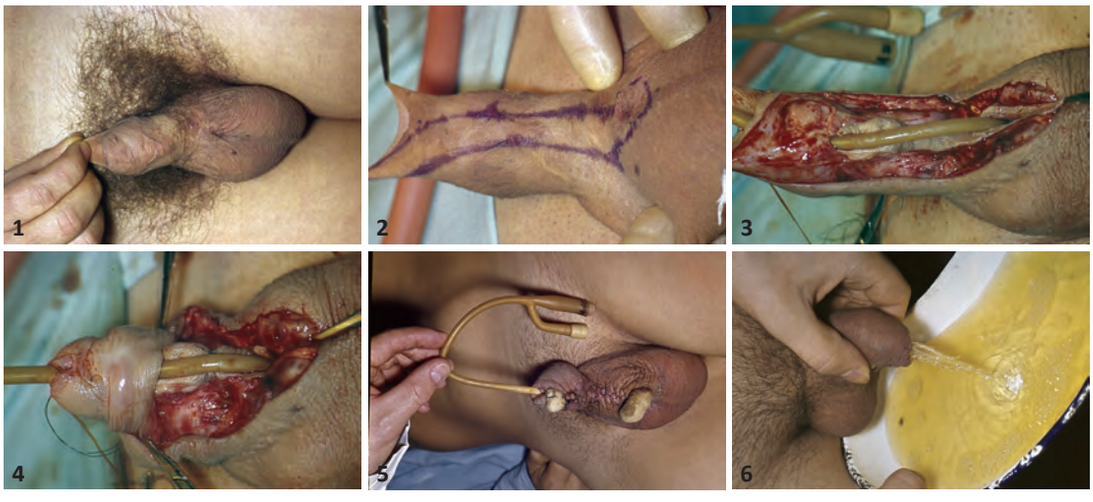


Obr. 658.

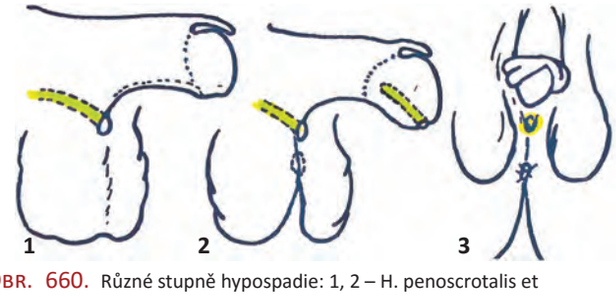
26. 11. 1970 (muž):

Dg.: *Hypospadia penoscrotalis cong*. Stav po sesunu orificia do penoscrotální lokalizace (Obr. 659/1).

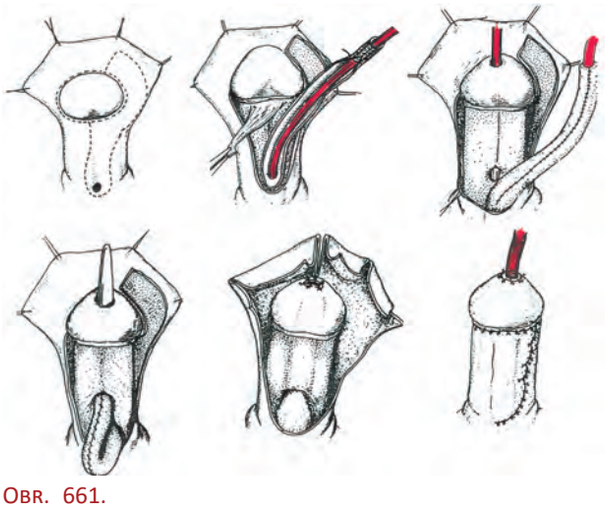
Th.: Je indikována rekonstrukce uretry *sec. Hinderer*, to je jednodobá rekonstrukce močové roury s bezprostřední anastomózou obou ústí – původního uretrálního s neouretrálním orificiem s vyvedením na *glans penis* (Obr. 659/4). Překrytí neouretry je vytvořeno přesunem postranní kůže těla penisu. Kožní uzávěr, nad zavedeným katetrem do močového měchýře, je zpevněn dobře založenou intradermální suturou a stejnou technikou i kožní kryt (Obr. 659/5). Při klidném hojivovém průběhu je možné po 10 dnech odstranit intradermální stehy a vyměnit ev. katetr. Na Obr. 659/6 je patrné volné močení po dvaceti dnech.



Obr. 659.



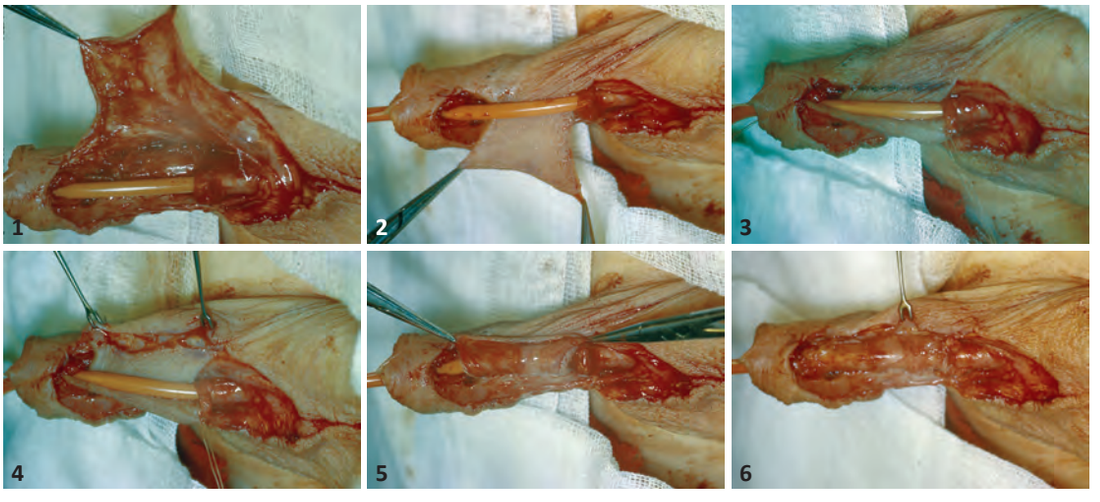
Obr. 660. Různé stupně hypospadie: 1, 2 – H. penoscrotalis et scrotalis; 3 – H. perineoscrotalis.



Obr. 661.

26. 7. 1985 (muž):

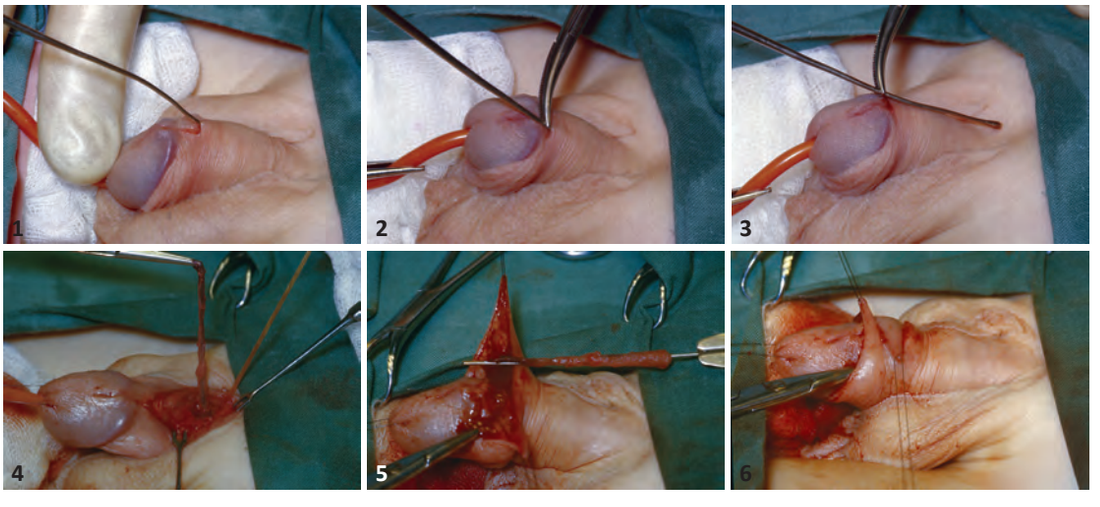
Dg.: *Pseudohermafroditismus masculinus externus*. Pacient přichází k rekonstrukci uretry, která byla přerušena v důsledku napřimování údu a orificium bylo vyústěno jako u scrotální hypospadie, v rozsahu glans, močová roura byla zachována. Zůstává jen její střední úsek defektní a v období nastupující puberty po spolupráci s pediatrem je doporučena plastická rekonstrukce. Rekonstrukční postup byl zvolen využitím kůže střední části ve smyslu ostrůvkového laloku, jak se situace nabízela. Hojení proběhlo bez komplikací a rekonstruovaná močová roura z místního laloku, při jeho dobrém prokrvení, předčí rekonstrukci štěpeným transplantátem (Obr. 662).



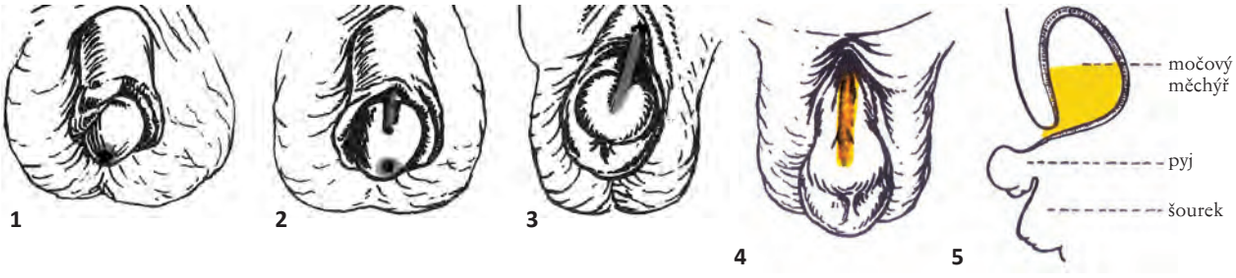
Obr. 662.

21. 11. 1985 (muž):

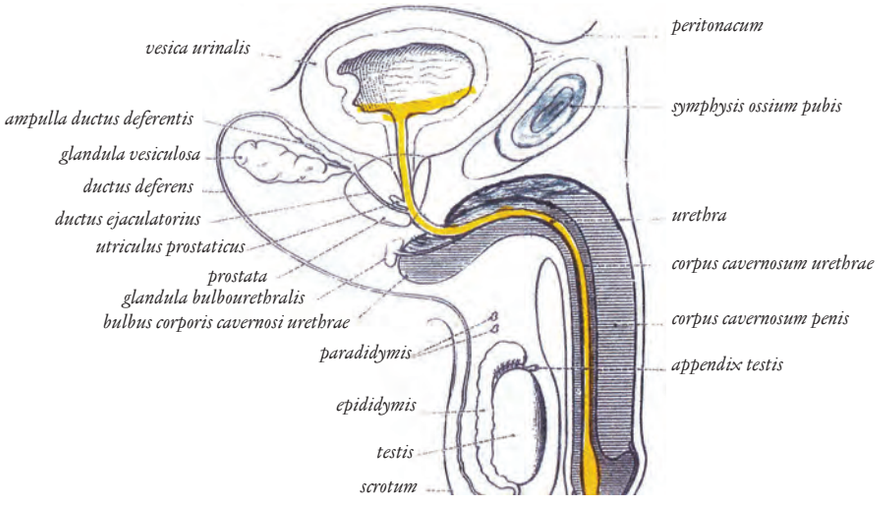
Dg.: *Pseudouretra* (píštěl) v rozsahu dorzální strany penisu. Na přední (uretrální) ploše je normální uretra vyústěna externím orificiem na *glans penis*. Pacient nemá porušen normální vývoj penisu, pouze nebyl schopen udržovat patřičnou hygienu tak dlouhé píštěle. Kožní řez a vzniklý lalok byl plasticky upraven, aby nedošlo tahem jizvy ke kontraktuře penisu. Domníváme se, že tato pseudouretra vývojově souvisela s epispadickou vadou. V naší soustavě jsme jako raritu ukázali operační postup, aniž bychom porušili nervové průběhy a tím i citlivost glans, jak tomu bylo u jednoho našeho pacienta při korekci parafimózy (Obr. 663).



Obr. 663.



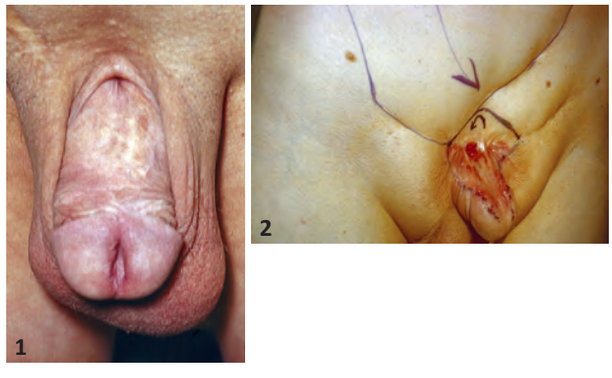
Obr. 664. Různé stupně epispadie u chlapce: 1 – pouhý rozštěp předkožky; 2 – e*pispadia glandis* – rýha na dorzu žaludu a rozštěp předkožky; močová roura vyúsťuje normálně; 3 – e*pispadia penis* – rozštěp močové roury asi do středu penisu; 4, 5 – sagitální průřez úplnou epispadií s rozštěpem stydké spony (*symphysis pubica*).



Obr. 665. Schematický průřez mužského genitálu ve střední linii.

26. 11. 1985 (muž):

Dg.: *Epispadia penis*, stav po operaci *extra muros* u obou pacientů, na kterých bychom chtěli demonstrovat nesprávné věkové a operační postupy v řešení složitých vrozených vad. Operační výsledek nebyl úspěšný v rekonstrukci močové roury proto, že při ztopoření se sutury rozestoupily a zůstal jen jizevnatý terén dorza penisu, což komplikuje následné plastické operace. Jednak by se epispadické výkony měly provádět v nižším věku, kdy nedochází k tak rozměrným erekcím a z toho plynoucím nebezpečím dehiscence. V pokročilém věku musíme po zformování uretry využít laloků z různých nechlupatých ploch, jako dorzální kryt penisu, který může odolat expanzi při ztopoření, a ani s kožním transplantátem jako krytem nad neouretrou bychom neuspěli. Tento druh rekonstrukčních operací patří na pracoviště, kde mají zkušenosti s lalokovými přenosy.

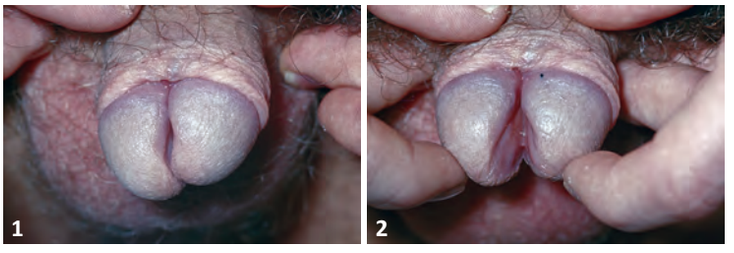


Obr. 666. Penis s epispadickým vyústěním, stav před rekonstrukcí močové roury.

11. 3. 1980 (muž):

Dg.: Rozštěp *glans penis*.

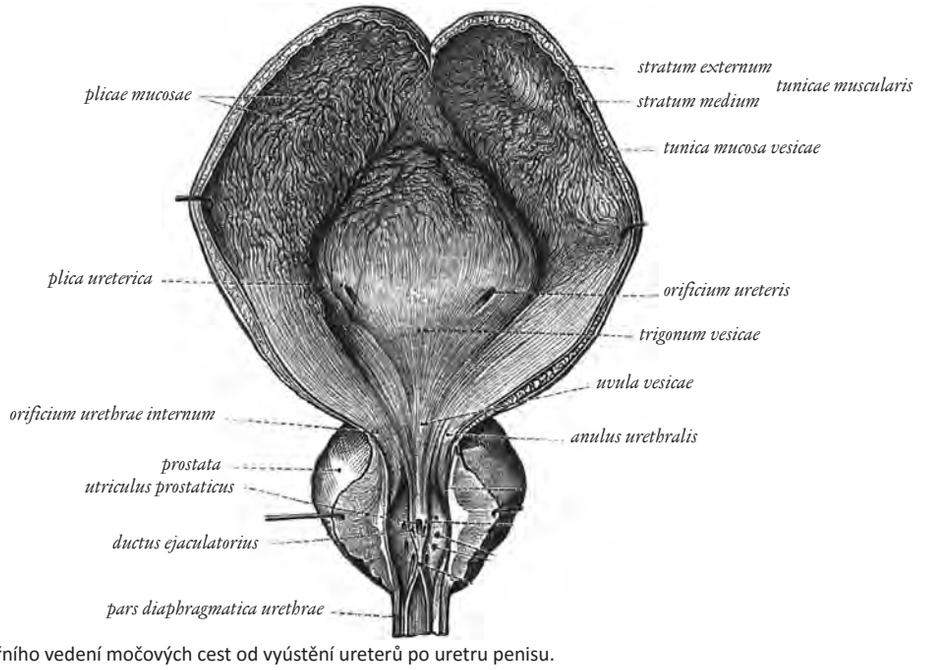
Th.: U pacienta došlo doslova ke vrozenému rozpůlení *glans penis*, kde orificium ústí do *fossa navicularis*, které je také rozštěpené. Pacient si stěžoval na nerovnoměrnou *mikci*, při které si potřísnil oděv v důsledku špatného držení žaludu. Operací bylo nutné zrekonstruovat *fossu navicularis*, která byla aproximálními sešitými plochami glandu překryta. Také zde je nutné vytvořit dočasnou fixaci žaludu proti extenčnímu rozpětí. Vyvstává otázka, zda u takových případů jde o funkční, nebo estetickou vadu vzhledem k pojišťovnám. Můj názor je, že tato korekce nevylepšuje krásu, ale zdokonaluje funkci.



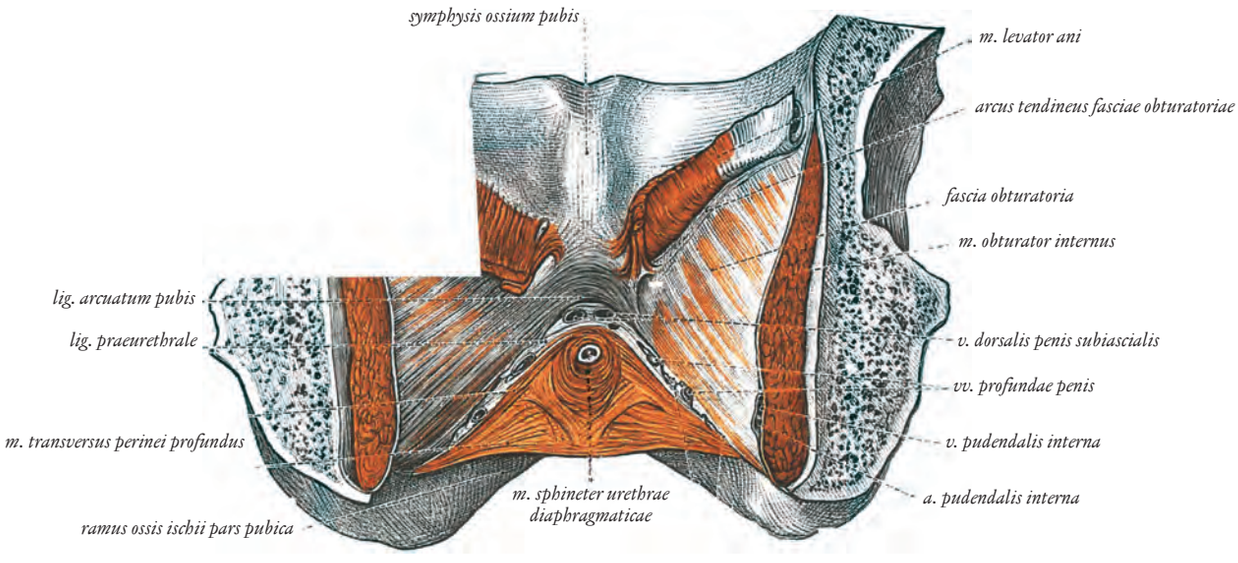
OBR. 667. Rozštěp glans penis s vývodem do *fossa navicularis*.

VI.4 Extrofie močového měchýře

Extrophia vesicae urinariae je extrémní porušení močových cest, které začíná epispadií močové roury různého stupně až po penopubický rozštěp stydké spony (*symphysis ossium pubis*) a nejzávažnější a poslední stadium před extrofií močového měchýře. U této vady přední stěna měchýře chybí a na břišní stěně je rozvinutá zadní stěna měchýře jako kruhový obvod sliznice pacienta a okolí spojené s touto vadou. U epispadie spojené s rozštěpem měchýře je vždy přerušen *m. sphincter vesicae*, který vytvářejí cirkulární snopce svaloviny zhušťující se v okolí *orificia uretrae int*. Tato vrozená anomálie je složitým rekonstruktivním problémem. Její výskyt se statisticky udává jedenkrát na 70 000 porodů. Mortalita byla vysoká, většinou končící na ascendentní infekci ledvin. V současnosti umožňují přežívání této vady antibiotika a speciální zdravotnická péče řešená konečnou chirurgickou rekonstrukcí urogenitálního traktu. Je třeba připomenout některé operace, jejichž záměrem bylo rekonstruovat svěrač částí močového měchýře a jeho zbytek uzavřít v dutinu, ovšem s malým trvalým efektem. Některé metody dávaly přednost implantaci močovodů do střeva (jeden z prvních českých chirurgů – Maydl, 1894 – tuto metodu propracoval). Další řešení přináší záměr vytvoření svěrače ze zbytku močového měchýře a nový močový měchýř se pak rekonstruuje z kličky střeva. Plasticko-rekonstrukční postupy se pokusíme dokumentovat na následujících peroperačních postupech u našich pacientů se zaměřením na gracilní plastiku svěrače.



OBR. 668. Schéma vnitřního vedení močových cest od vyústění ureterů po uretru penisu.

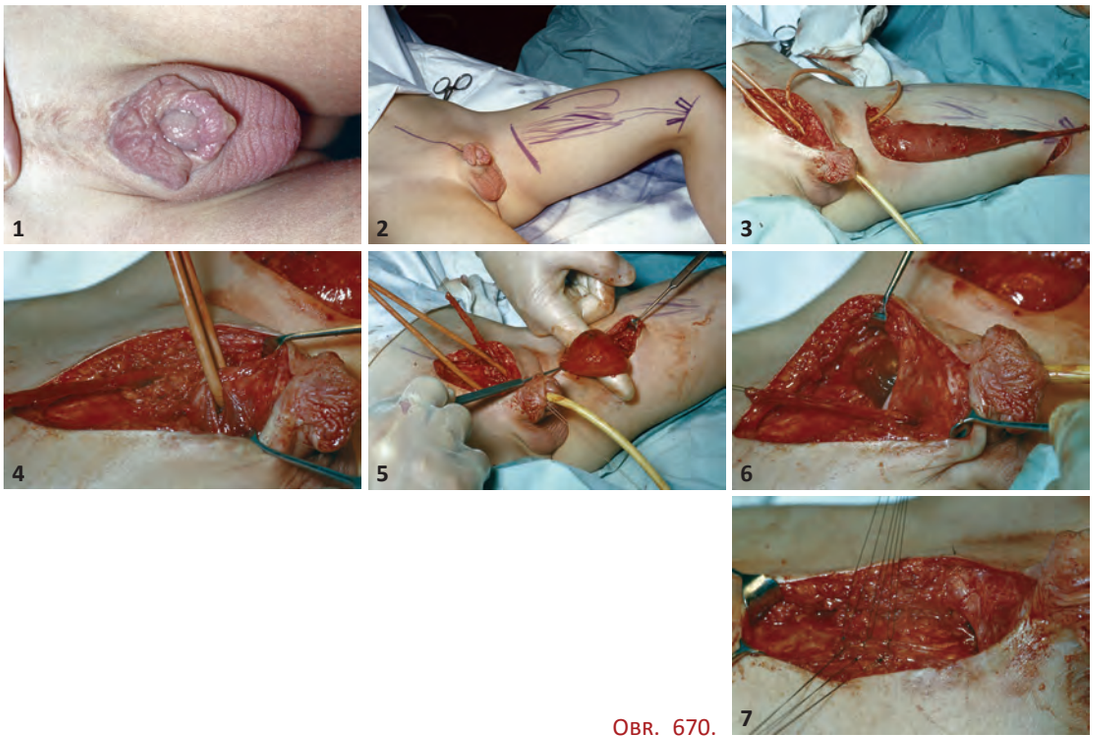


OBR. 669. Obrázek znázorňuje svalovinu dna pánevního se svěračem uretry.

10. 10. 1979 (muž):

Dg.: Stav po modelaci *extrofie vesicae urinariae*. Epispadie, inkontinence urinae (OBR. 670/1, 2).

Th.: Pacient v druhé operaci v 8 letech podstupuje gracilní plastiku vzhledem k úplné inkontinenci vzniklé po operaci vyhřezlého močového měchýře. Na levé dolní končetině bude uvolněn *m. gracilis* za účelem nahrazení sfinkteru uretry (OBR. 670/3, 4). Periferní šlachová část svalu odpojená od *pes anserinus* bude obtočena kolem vypreparované části uretry a tím bude nahrazovat *sfincter uretrae diaphragmaticae* vyvedením do *linea alba* (OBR. 670/5–7).

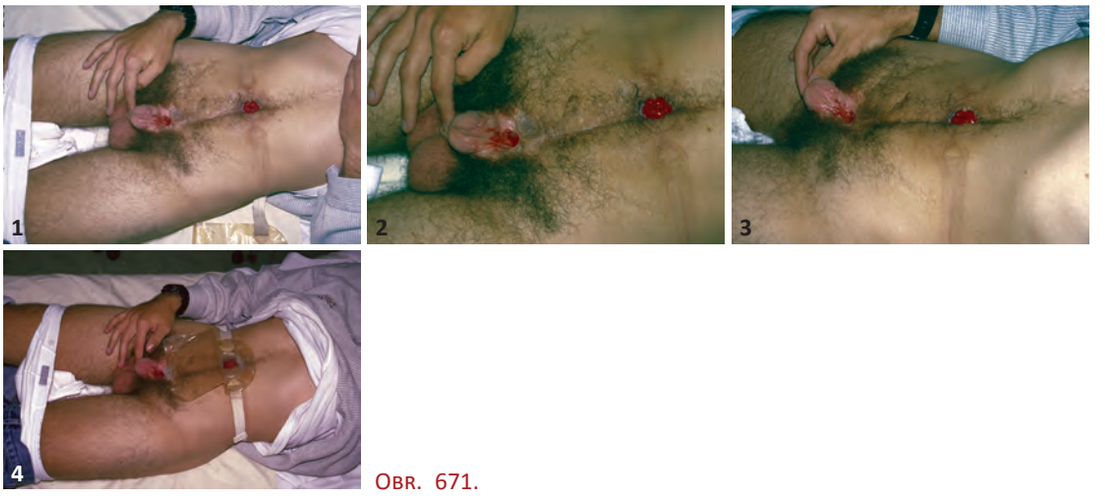


OBR. 670.

1996 (muž):

Dg.: Na Kliniku plastické chirurgie se dostavil 28letý muž s diagnózou: stav po operaci *extrophie* močového měchýře s epispadií, kdy mu byl na urologii proveden zákrok technikou, kterou popsal prof. Maydl a spočíval v extirpaci extrofovaného močového měchýře, jenž byl nahrazen exkludovanou kličkou střeva s vývodem v místě umbiliku (Obr. 671/1, 2). Rozštěpená epispadická močová roura zůstává s částí bolestivého ostrůvku močového měchýře. Secernující moč je zachycována do sáčku upevněného v pase (Obr. 671/3).

Rodiče pacienta nebyli informováni urology o léčebných možnostech plastické chirurgie, kde se provádí rekonstrukční metoda rozštěpených urologických cest s efektem, který je možné porovnat na fotografické dokumentaci (Obr. 674–Obr. 677).



Obr. 671.

23. 10. 1972 (muž):

Dg.: *Extrophia vesicae uninariae*, vrozený rozštěp stydké spony.

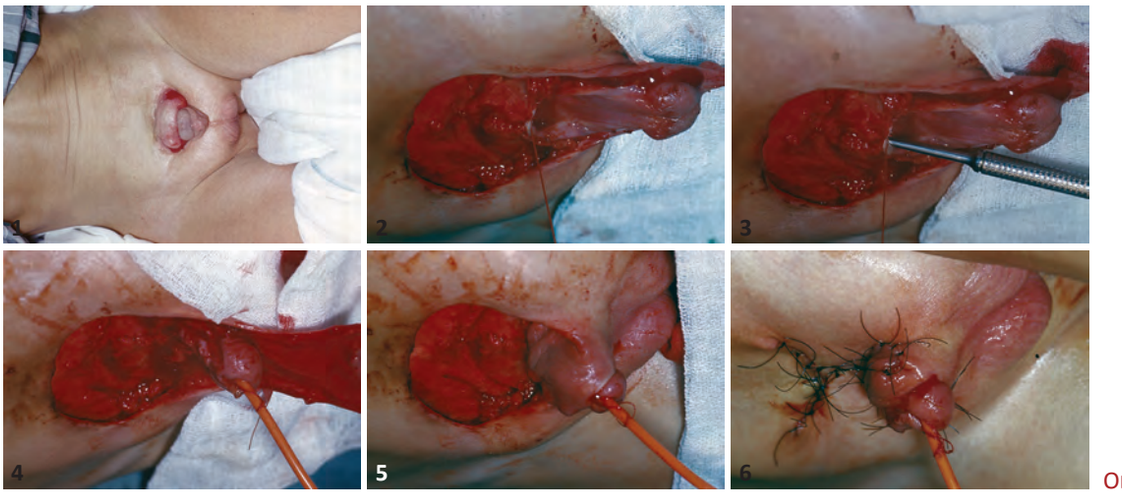
Th.: Plasticko-chirurgický postup je v léčebném procesu poněkud jinak zaměřen než jiné chirurgické obory, a proto si dovolíme uvést a dokumentovat naše šedesátileté zkušenosti s léčením *extrophia vesicae urinariae et epispadia penis*.

Operační postup zahajujeme u pacienta v 5 letech, kdy již existuje spolupráce s dítětem, a celý rekonstrukční postup je rozdělen do dvou až tří operací.

Operace je zaměřena na rekonstrukci močového měchýře a rekonstrukci močové roury. *Vesica* je zanořena do dutiny břišní, je-li defekt větší, je potřeba transpozice kožního laloku, aby byl kryt nad měchýřem kvalitní, neboť tam se stěží uplatňuje volný kožní transplantát.

S odstupem 1–2 let se přistupuje k léčbě inkontinence pomocí gracilní plastiky. Tuto plastiku můžeme využít oboustranně z dolních končetin, záleží na efektivnosti. Druhou gracilní techniku doporučujeme uskutečnit nejméně po roce.

U našeho pacienta (3 r.) s *Dg.*: *Extrophia vesicae urinariae et epispadia uretrae penis* (Obr. 672/1) byla provedena rekonstrukce močového měchýře a rozštěpené močové roury (Obr. 672/2–6). Vzniklý defekt dorza penisu byl epitelizován přesunem nadbytečného preputia. Operace v první fázi skončila lineární suturou pod mírným napětím břišní stěny. Za dva roky (5 r.) byla řešena inkontinence pomocí gracilní plastiky.



Obr. 672.

28. II. 1977 (muž):

Po dvou letech přichází týž pacient (Obr. 671) s rekonstruovaným močovým měchýřem a rekonstruovanou uretrou, avšak s kompletní inkontinencí (Obr. 673/1). Na následujících Obr. 673/2, 4 je uvolněn z úponu *pes anserinus*, *m. gracilis*, který je provlečen tunelem do incize v inguině (Obr. 673/3, 5, 6). Současně je při kořenu penisu tunelizovaná rekonstruovaná uretra, kde je tunelem protažena mobilizovaná část gracilisu (Obr. 673/7–9), a periferní konec svalu je výjimečně esovitě obtočen kolem mobilizované uretry s přišitím šlachového konce gracilisu do linea alba ve středu břišní stěny. Tím je sledována větší efektivnost komprese uretry se zdokonalením kontinence (Obr. 673/10, 11). Operace je ukončena lineární suturou kůže (Obr. 673/12). Při kontrole po 2 letech pacient zcela přirozeně močí a přerušuje mikci, a je již také patrný descensus varlat (Obr. 673/13, 14).



Obr. 673.

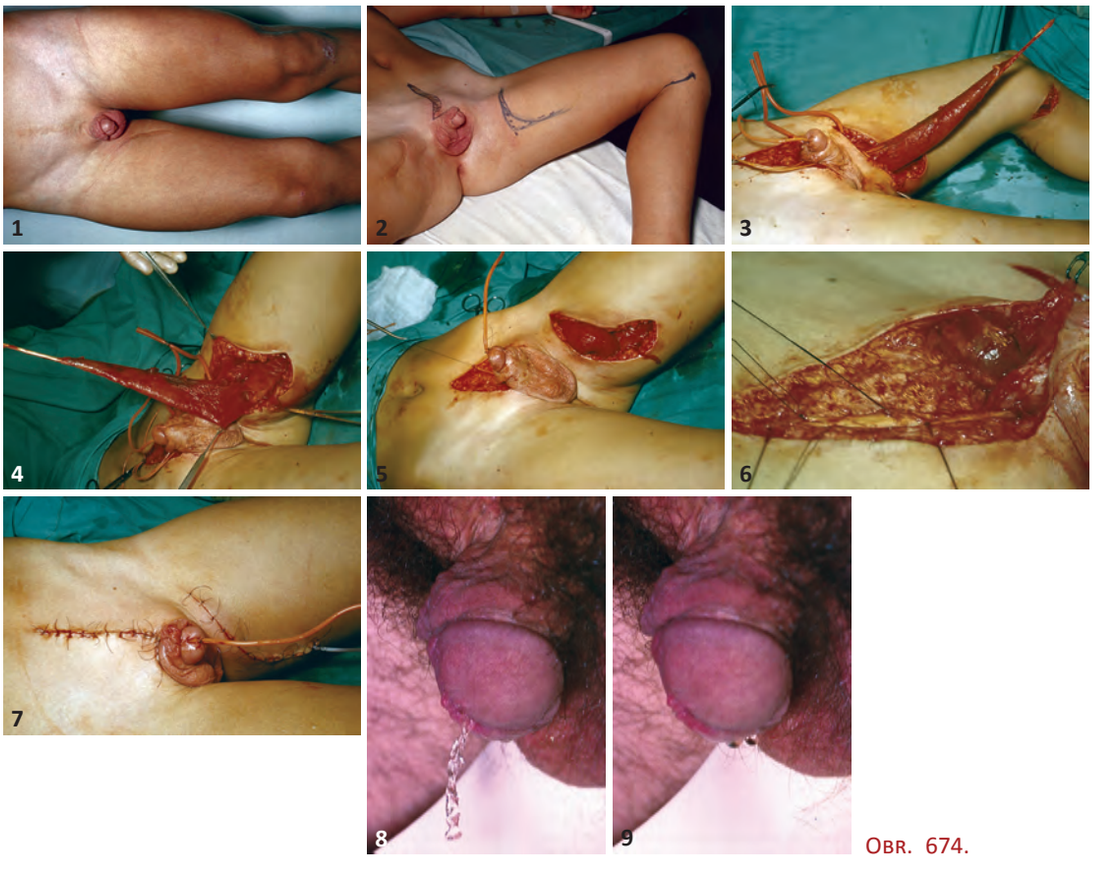
1972/1976/1978/1990 (muž):

Dg.: I. Extrophia vesicae urinariae. Operace 1972; rekonstrukce močového měchýře. II. Incontinencia urinae. Náhrada svěrače gracilní plastikou vpravo, 1976. III. Gracilní plastika vlevo 1978 (Obr. 674/1, 2). Kontrola 1990 po dvou gracilních plastikách je kontinence moče uspokojivě ovladatelná pacientem, což dokumentují poslední dva Obr. 674/8, 9, při močení a jeho přerušení.

Vycházíme ze zkušeností a provádíme v nejkratší době po narození rekonstrukci močového měchýře s předpokladem vzniku úplné močové inkontinence. Ve spolupráci s pediatrem se následně zaměřujeme na možnost operačního provedení nejdříve jednostranné, ev. následné druhostranné gracilní plastiky, abychom u dítěte byli úspěšní před nástupem do základní školy a tím předešli značným komplikacím dítěte v kolektivu. Umíme zrekonstruovat rozštěpený a vyhřezlý močový měchýř a rozštěpenou uretru, ale neumíme zrekonstruovat sfinkter měchýře, který vytváří následnou inkontinenci. Tento problém paliativně operativně řešil již český chirurg prof. K. Maydl (1894) implantací močovodů do střeva. Ani exkludace střevní kličky za účelem vytvoření nového močového měchýře nevedly k úspěchu a byly zatíženy nevýhodami. Naše řešení náhrady močového svěrače spočívá v uvolnění gracilního svalu po odpojení šlahového úponu od *pes aserinus* protažením podkožním tunelem bez poškození nervově-cévního zásobení s následným obtočením šlachové části kolem mobilizovaného úseku uretry (Obr. 674/3–5), kde je konec šlachy všit do linea alba břišní stěny pod mírným napětím, aby se vytvořilo ohnutí (knykung) podsunuté části uretry (Obr. 674/6, 7).

Následující obrázky ukazují podvlečení šlachy a části svalu pod močovou rouru a pod mírným tahem je šlacha vyvedena suprapubicky k přímým břišním svalům (*linea alba*). Ta část gracilisu pod uretrou vytváří jakýsi zlom (knikung) jejího průběhu, který je dostačující jako retence lumina uretry.

Na posledních dvou obrázcích je patrná dobrá funkce gracilní plastiky při mikci po 12 letech, kdy pracovně i společensky problémy skončily (Obr. 674/8, 9).



Obr. 674.

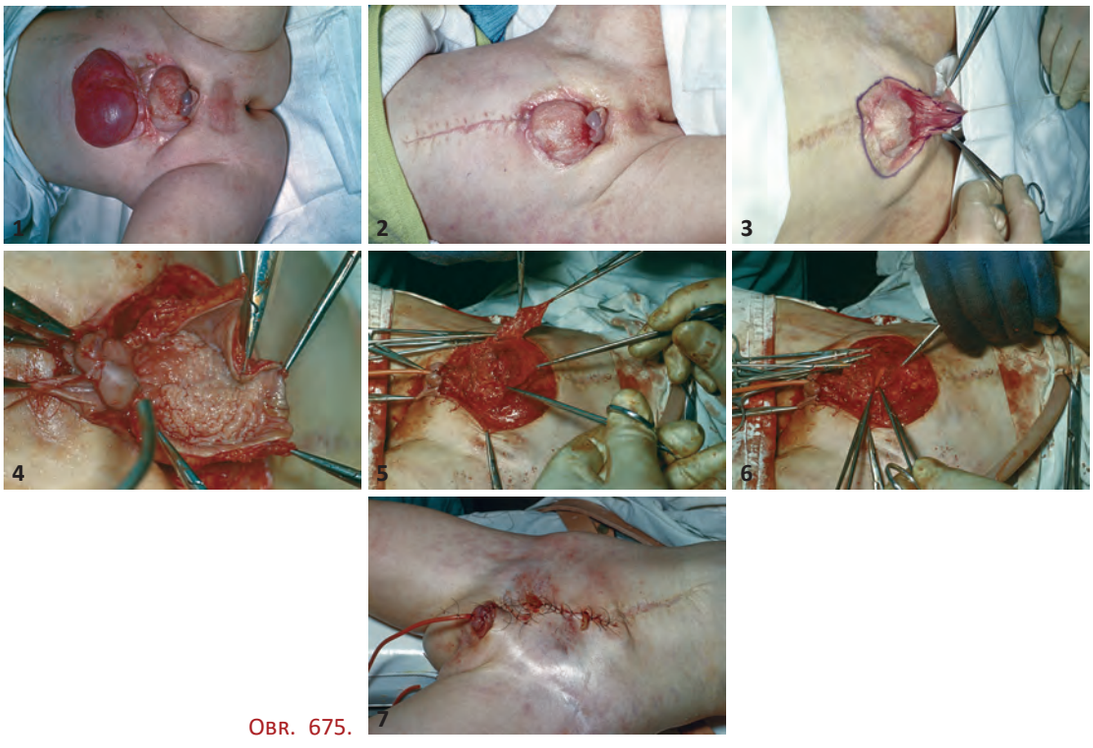
27. 5. 1974 (muž):

Anamnesticky je třeba konstatovat, že stav novorozence nedával naději na přežití se svou diagnózou již čtvrtý den života v jedné porodnici, kam byl autor této knihy povolán ke konsiliu.

Dg.: *Omphalocoele, extrophia vesicae urinariae, epispadia penopubica, syndactylia man. bilat, hypotrophia cutanea cong.*

Th.: Za těchto podmínek byl novorozenec přijat i s pupeční šňůrou na dětské (kojenecké) oddělení KPCH v Brně. Ve spolupráci s pediatrem byla nejdříve operována *omphalocoele* (Obr. 675/7) s dobrým výsledkem. S odstupem jednoho roku byla provedena rekonstrukce močového měchýře a uretry (Obr. 675/8).

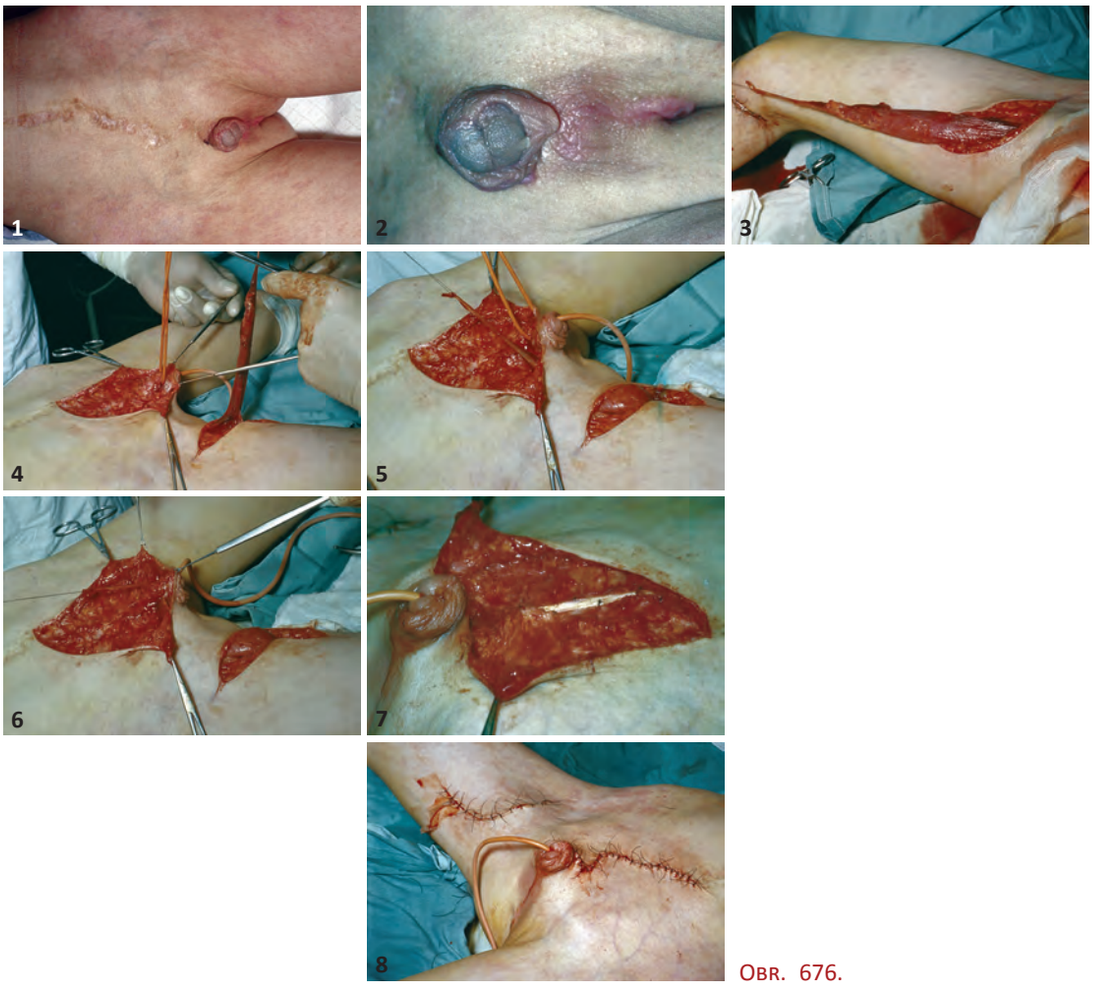
Velice dramatický moment se objevil při kožním překrytí defektu nad rekonstruovaným a implantovaným močovým měchýřem v břišní dutině. Po mobilizaci hypotrofické kůže břicha s drobnými odlehčujícími nářezy se sutura podařila a hojení zdárně proběhlo. Do močového měchýře byl zaveden jemný a měkký katetr, který dostatečně odváděl moč. Tím byla ukončena první rozhodující rekonstrukční etapa, která rozhodla o pokračování v operacích, jak se ukázalo, dalších 14 let.



Obr. 675.

22. 6. 1978 (muž):

Náš pacient, již čtyřletý, přichází k dalšímu pokračování v plastických operacích. Již má po operaci omphalocoely, extrofii močového měchýře a epispadii, kdy dosud trpí inkontinencí moče. Jeho fyzický a duševní vývoj velice pokročil, což nás vede ke zdárnému dokončení všech operací. Penis je zapadený do kostní symphyseální prostory, kde chybí penopubický závěs na penopubickém ligamentu. Není ještě dokončen *descensus testes*, ale palpačně jsou obě hmatné v iguinálním kanálu. První plastika gracilis bude provedena vpravo, jak je patrné na Obr. 676.



Obr. 676.

14. 3. 1980 (muž):

Při kontrole po dvou letech se inkontinence sice zlepšila, ale stále jsme viděli zlepšení ve stejné plastice z levé dolní končetiny, což jsme také učinili. Po tomto výkonu jsme dosáhli žádaného výsledku (Obr. 677/7), neboť pacient studoval na FFPU a potřeboval být společensky velmi angažovaný. Mezičas mezi předcházejícími dvěma operacemi byl využit operacemi k uvolnění syndaktylie na obou rukou.



Obr. 677.

26. 5. 1988 (muž):

Kontrola pacienta po 8 letech. Funkce gracilních operací z obou dolních končetin je dokonalá při mikci, jak je dokumentováno na Obr. 678. Formace zevního genitálu je uspokojivá, stěna infraumbilikální krajiny je pevná a nejeví známky žádných poruch po náročných zatěžujících operacích. Mladý muž se společensky plně zapojuje a odborně je vystudovaný pedagog-matematik.

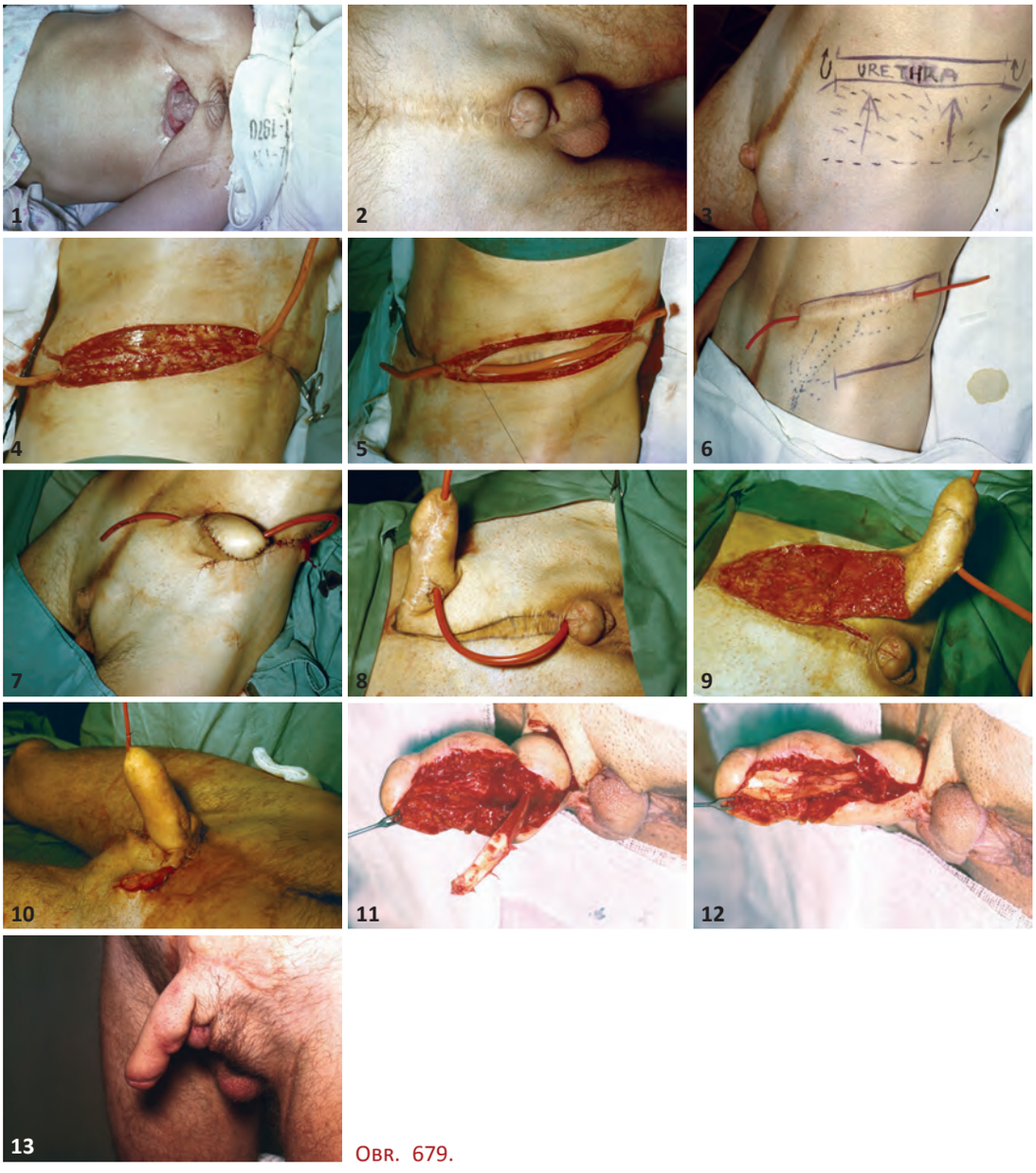


Obr. 678.

1972/1988/1990 (muž):

Dg.: *Extrophia vesicae urinariae et epispadia penis: Diastasis ossis pubis.*

Th.: U pacienta byla provedena operace s diagnózou popsanou výše, již uvedeným postupem. Mladý muž je po oboustranné gracilní plastice kontinentní, avšak jediný nedostatek spatřuje v retropozici penisu, který ztratil závěs na ligamentu suspensoriu penis v důsledku *diastasis ossis pubis*. Erekce je normální, ale zanoření penisu mezi defektní pubické kosti způsobuje, že je novomanželský pohlavní život méně zdařilý, v důsledku nemožného *immisio penis*. Proto se bývalý pacient ve svých 23 letech dostavil se žádostí o prodloužení penisu (Obr. 679/1–6). Objektivně posouzeno je nutné uznat, že nejde o rozmar, ale handicap, který se dá kompenzovat. Proto jsme navrhli operaci rozloženou do dvou až tří etap, vytvořením neopenisu pomocí vyztuženého válcového laloku. Existovala dvojí úvaha, a to zformovaný neopenis napojit na glans a močové cesty s neouretrou, která byla transponována již s lalokem (Obr. 679/7–10). Bylo rozhodnuto pro druhou variantu, jež spočívala v implantaci laloku na dorzální stranu za koronu glandis, abychom uchránili erotogenní zónu *glans penis*. Do dobře vhojeného peniformního laloku přišlo vyztužení 17 cm dlouhým kostním štěpem, byť s trvalým erekčním postavením s opěrou o kostní pahýl *os pubis*. Pacient získal tímto plastickým výtvorem respekt a chirurg veliké poděkování (Obr. 679/11–13).

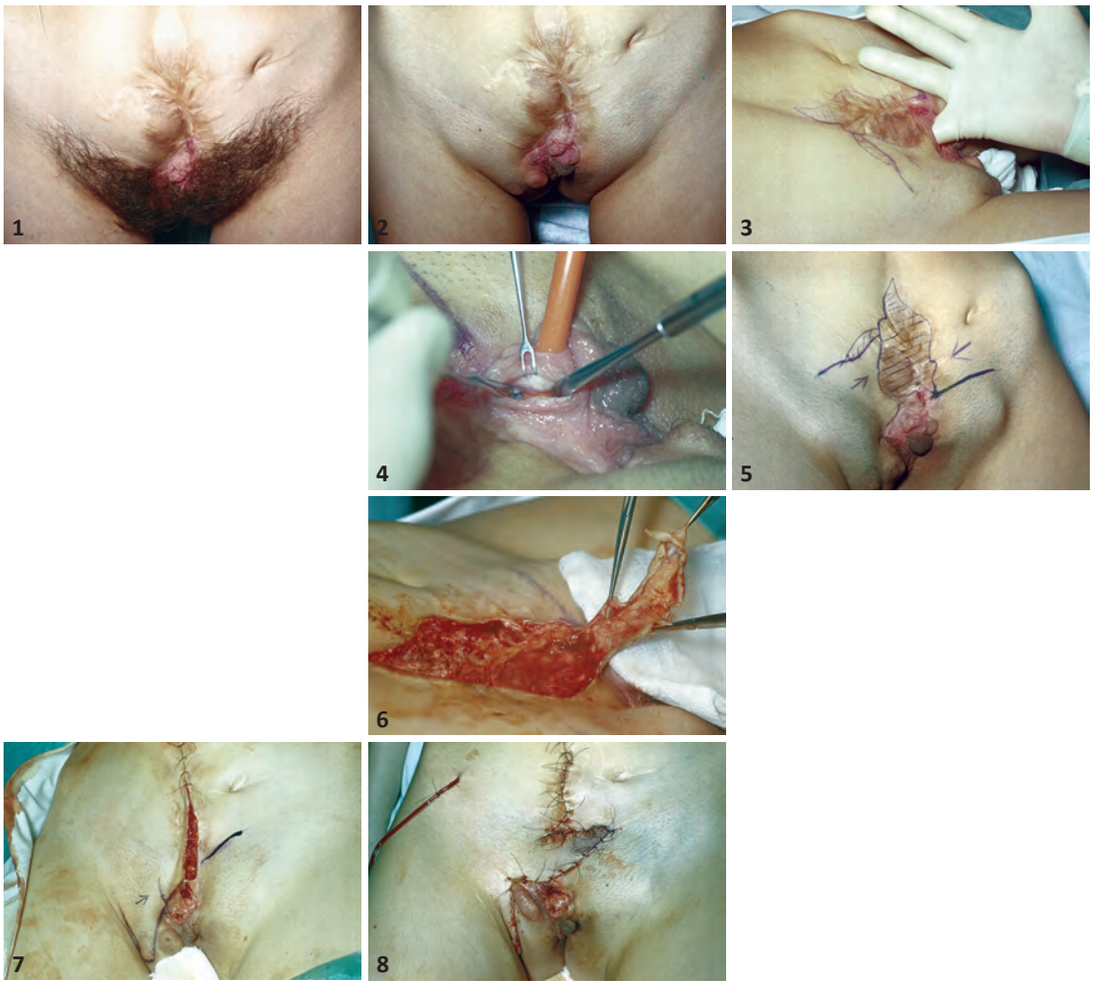


Obr. 679.

26. 1. 1982 (žena):

Dg.: *Extrophia vesicae urinariae male sanata extra muros.* Defekt stydké spony; jizevnatá deformace promontoria a krajiny suprapubické. Striktura *introitu vaginae* (Obr. 680/1–4).

Th.: Mikce je narušena zmenšeným močovým měchýřem, který byl pravděpodobně zmenšen v důsledku rozštěpení s narušením funkce sfinktru, z čehož plyne *polakisurie*, která je pro pacientku nejen vyčerpávající, ale i omezující v pohybu, nemluvě o narušené možnosti sexuálního života. Plastický chirurg má možnost jen omezeně zasahovat v této ženské urogenitální oblasti a tím méně do vrozeně narušeného terénu s neodbornými zásahy, jako je tomu u naší pacientky. Zde jsme se pokusili korigovat jen různé kožní kontraktury bránící vstupu do vaginálního introitu za účelem umožnit instrumentální gynekologické vyšetření. Na obrázcích jsou zaznačeny kožní jizevnaté plochy, které je nutno odstranit a výměnou kožních klínů vytvořit kvalitní kožní kryt (Obr. 680/5–8).



Obr. 680.

4. 10. 1974 (muž):

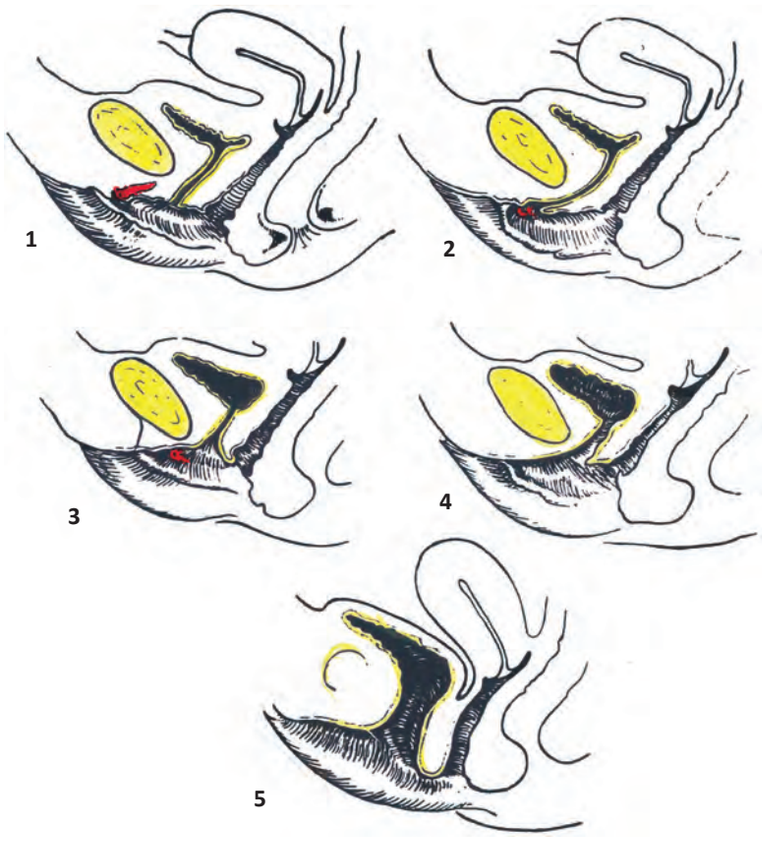
Dg.: Traumatická amputace penisu, příčná *fraktura calvae*, komoce 3 měsíce, ztráta řeči a orientace.

Th.: Pacient se dostavil v doprovodu rodiny s žádostí o vytvoření peniformního útvaru s napojením na pahýl močové roury, aby mohl mikci provádět jako muž, aniž by se potřísnil močí. Je zajímavé, že pacient zatím spatřuje pocit mužství v mužském způsobu močení. V předoperační době navštěvuje speciální školní výuku, aby získal správnou orientaci a slovní zásobu.

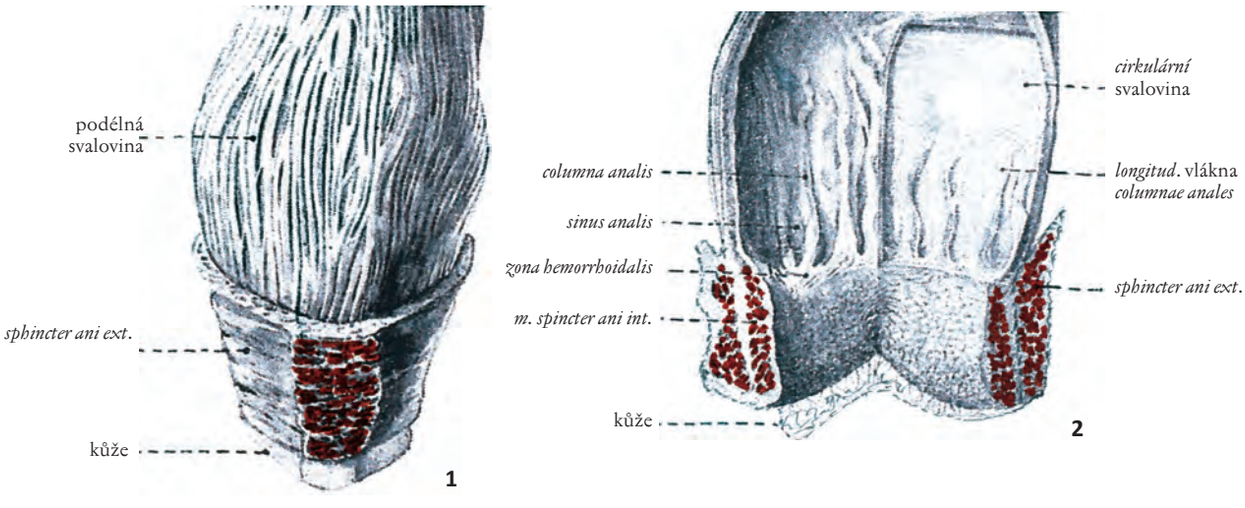
Léčení pacienta je založeno na stejných postupech jako u předchozích pacientů. Jistě by se změnila rekonstrukční technika, kdybychom bývali měli mikrochirurgické vybavení, a tudíž možnost volného tkáňového přenosu. Operační postup začal přípravou peniformního laloku s uvnitř formovanou uretrou na levé krajině hypochondria (Obr. 681/1–5). Velký problém nastal infekcí pacienta (hepatitidou), která ho na půl roku vyřadila z léčebného procesu. Dokončení transportu laloku na místo amputovaného penisu bylo komplikováno oslabeným hojivým potenciálem a sníženou spoluprací s 34letým pacientem, který trpěl fyzicky i duševně rozpadající se rodinou. Po půl roce se podařilo lalok implantovat ke kořeni penisu a napojit na pahýl orificia uretry a po zhojení umožnit změnu močení (Obr. 681/6–9). Konečný stav po 3 letech na Obr. 681/10, 11.



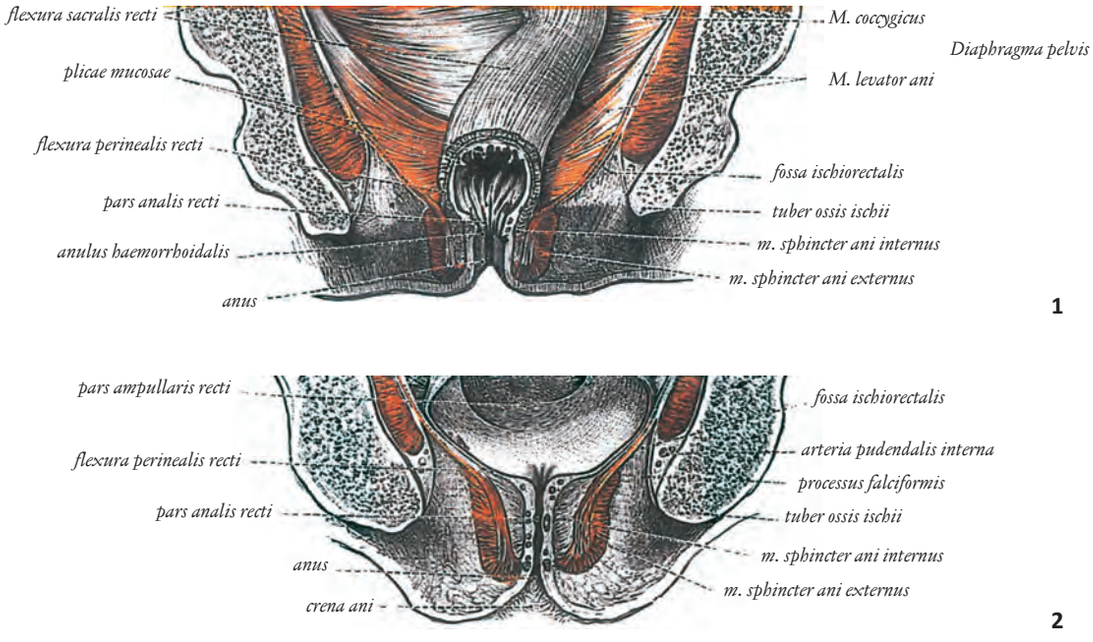
Obr. 681.



Obr. 682. Různé stupně epispadie u děvčete, sagittální řez pánví: 1 – *sagittální* řez normální malou pánví; 2 – rozštěp poštěváčku, močová trubice prodloužena; 3 – rozštěp poštěváčku s částečným rozštěpem močové trubice, která je zkrácena, svěrač zachován; 4 – poštěváček schází, rozštěp močové trubice, asymetrie malých stydkých pysků, stydká spona je zachována, inkontinence; 5 – rozštěp stydké spony, poštěváček, močová trubice a svěrač scházejí, měchýř někdy částečně vyhřezává, přechodná forma k extrofii měchýře (podle Hinmana).



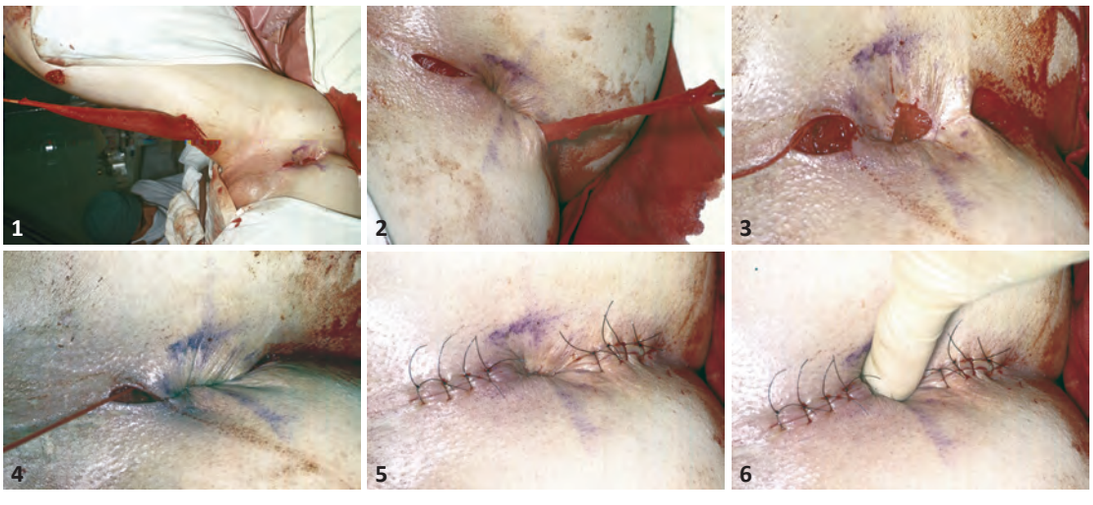
Obr. 683. Podslizniční vazivo je stejné jako v *rektu*, ale obsahuje více žilních pletení, zvláště v místě *zona hemorrhoidalis a columnae rectales*. Svalovina je pokračováním svaloviny *rekta*: zevní vrstva je podélná, vnitřní cirkulární, která v místě *zona hemorrhoidalis* je zesílena v 1–2 cm široký *sphincter ani int*. Dovnitř od cirkulární vrstvy je nesouvislá vrstva třetí, složená z podélných pruhů v *columnae rectales* a z cirkulárního pruhu uloženého pod *zona hemorrhoidalis*. Zevně od longitudinální svaloviny je široký, příčně pruhovaný *m. sphincter ani ext.,* který je však vývojově součástí svalového dna pánevního a bude popsán na jiném místě.



Obr. 684. *M. sphincter ani ext.* je sval, kterým prochází análnı́ část rekta. Začíná se na hrotu kosti kostrční a na septum anococcygicum (*lig. anococcygeum*), což je vazivový pruh, který jde od hrotu kostrče k análnímu otvoru. Masité snopce, které zde začínají, obcházejí obloukovitě po obou stranách análnı́ otvor a před ním se upínají na tzv. centru perineálním (*centrum perineale*). Je to vazivový proužek nebo uzel, uložený mezi otvorem análním a urethrou. Funkce svalu vyplývá z názvu. Inervace je od *nn. anales*.

24. 5. 1983 (muž):

Th.: V celkovém umrtvení provedena gracilní plastika inkontinence s použitím gracilního svalu z levé dolní končetiny. Po jeho izolaci na cévně nervovém svazku před iguinální rýhou z kožní incize byl gracilis vysunut šlachovým koncem. Nyní byla provedena podkožní obkružní tunelizace kolem análního otvoru nad nefunkčním sfinkterem (Obr. 685/1–4), s incizí v subcoccygiální krajině, do níž byl vsunut gracilis proti směru chodu hodinových ručiček a vyveden v incizi na perineu. Tahem za šlachový konec gracilního svalu určíme sílu zaškrcení (nejlépe prstem – Obr. 685/5, 6) a v tomto napětí šlachu sešijeme s pevným podkožím. Operaci pak zakončujeme suturami incizí, nejlépe v této perianální oblasti bez drénů.



Obr. 685.

21. 10. 1981 (žena):

Dg.: Inkontinence ani: výhřez konečníku – *prolapsus recti.*

Výhřez konečníku se vyskytuje jako vrozený a získaný, ale i u získaných výhřezů jde o vrozenou ochablost vaziva nebo vývojové úchylky v *m. levator ani*.

Podpůrní činitelé účastnící se na vzniku výhřezu jsou: chronické průjmy, zácpa, hemoroidy, poranění, zhubnutí, tlačení při močení u mužů s retencí moči ze zvětšené prostaty nebo při stenóze močové trubice; z fyziologických stavů těhotenství, porod a stáří. Vzhledem k nárokům kladeným u žen na pánevní dno při těhotenství a porodech je pochopitelné, že výhřez konečníku se u nich pozoruje častěji než u mužů.

Prevence recidivy výhřezu spočívá v léčení základního onemocnění, které je příčinou prolapsu: hemoroidů, striktury močové trubice, hypertrofie, a v zábraně bezprostředních příčin, jako je kašel (zejména černý kašel), u dětí dlouhé sezení a tlačení při defekaci.

Léčení: U dětí je možno počítat se spontánním vyhojením. Je nezbytné léčit fimózu. Po každé stolici se zjišťuje, nedošlo-li k výhřezu. Vzniklý výhřez se naučí matka dítěti sama reponovat. Po repozici se zpevní análná krajina leukoplastovými pruhy, nalepenými na gluteální krajinu. Dítě má posilující (roborující) léčbu a léčí se u něho vše, co vede ke zvyšování nitrobřišního tlaku, jako je např. kašel, fimóza apod.

Léčení inkontinence u dospělých je zaměřeno radikálněji a náš postup nabízí gracilní plastiku, která se osvědčila v ovlivnění inkontinence použitím biologických léčebných tkání na rozdíl od dřívějších metod, např. Thierschovy operace, zavedením drátu nebo silonu kolem análního otvoru aj.



Obr. 686.

VI.5 Vrozené atrézie řiti (anus) a konečníku (rectum)

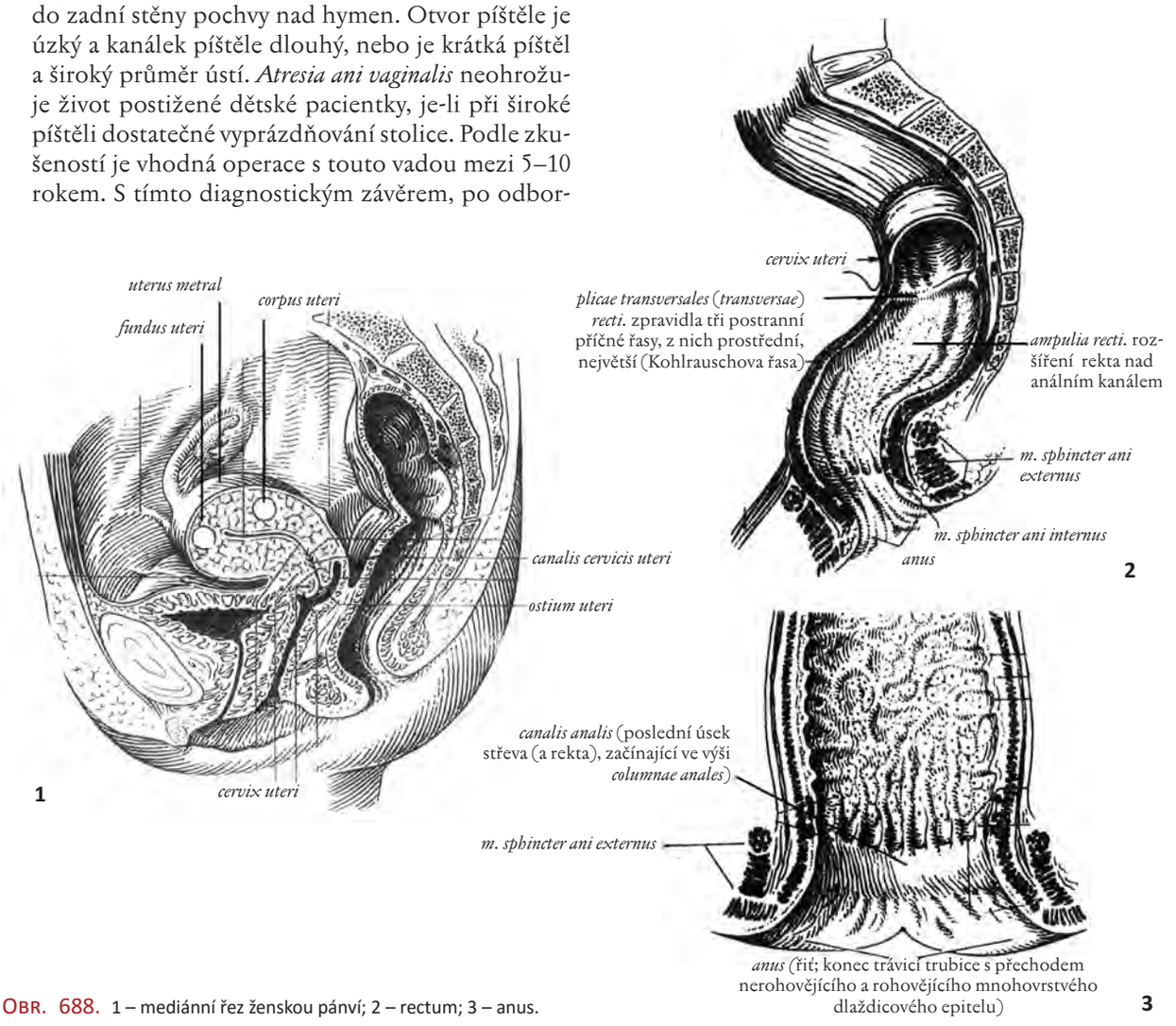
Vrozené imperforace řiti a konečníku jsou ze všech ostatních vrozených anomálií pánevního konce nejdůležitější. Na 6 000 až 11 000 porodů přichází jedna taková úchylka. Vlastní příčina vrozené neprůchodnosti řiti a konečníku není známa. Jistý význam se přisuzuje dědičnosti. Řitní (anální) atrézie bývají spojeny s různými jinými aberancemi, jako např. se stenózami výše uložených střevních segmentů, s *uterus bicornis*, s extrofií močového měchýře (*extrophia vesicae urinariae*), hermafroditismem, s hypospadií, epispadií, defektem kostrče, pánevní a křížové kosti apod. Řitní a konečníkové atrézie lze účelně rozdělit na dvě skupiny:

1. Úplné uzávěry tlustého střeva a konečníku (atrézie, imperforace), bez deviantních komunikací (úchylných chodbiček), čili prosté atrézie.
2. Atrézie řiti a tlustého střeva s nejrůznějšími úchylnými vývody, mimo jiné do zadní poševní klenby – *atresia ani et comunicatio recti cum vagina*. *Atresia ani vaginalis* je poměrně častá. Píštěl tlustého střeva ústí do zadní stěny pochvy nad hymen. Otvor píštěle je úzký a kanálek píštěle dlouhý, nebo je krátká píštěl a široký průměr ústí. *Atresia ani vaginalis* neohrožuje život postižené dětské pacientky, je-li při široké píštěli dostatečné vyprázdňování stolice. Podle zkušeností je vhodná operace s touto vadou mezi 5–10 rokem. S tímto diagnostickým závěrem, po odbor-



Obr. 687. Řitní atrézie s úchylným vývodem konečníku do zadní klenby pochvy.

ných vyšetřeních a neúspěšné operaci *extra muros*, přišla naše pětiletá pacientka k léčení na KPCH.

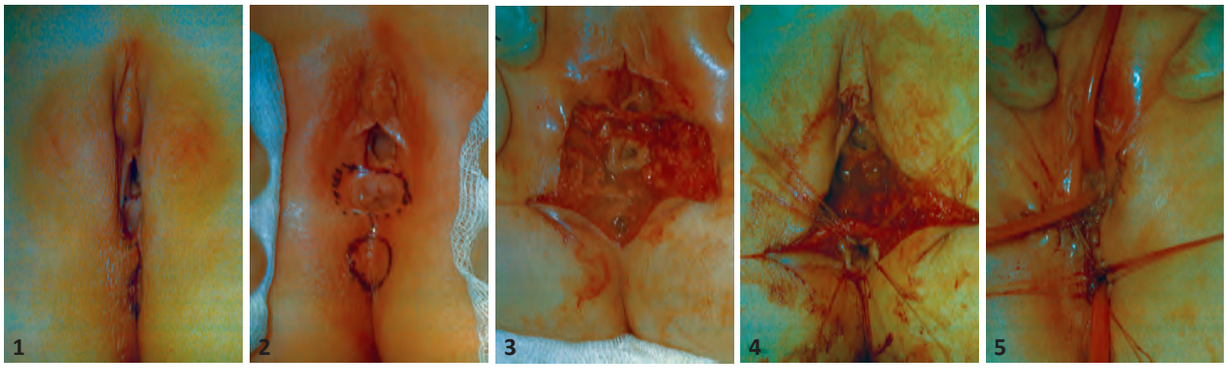


Obr. 688. 1 – mediánní řez ženskou pánví; 2 – rectum; 3 – anus.

5. 11. 1985 (žena):

Dg.: *Atresia ani congenita*, rektovaginální píštěl. V *introitu vaginae* jsou jizevnaté změny po minulém operačním pokusu o uzavření rektální píštěle (Obr. 689/1, 2).

Th.: Z discize na perineu je vypreparován anus (Obr. 689/3). Po jeho uvolnění bylo lumen transponováno do místa fyziologické lokalizace, která se dala palpačně identifikovat. Nebylo zcela pčesvědčivé určit, zda je vyvinut *m. sphincter externus*, i když tenký kožní kryt cirkulárně obkružovala vyvýšenina imitující svalovinu. Po křížové discizi kůže bylo lumen análního otvoru do ní transponováno a cirkulárně s kůží suturováno (Obr. 689/4, 5). Vaginální píštěl byla široce suturována pro případ tužší stolice, která by narušila hladké zhojení, ale otázkou zůstala inkontinence, jež byla po roce řešena gracilní plastikou stejným postupem jako u pacientky předchozí (Obr. 686).



Obr. 689.

VI.6 Mužský pseudohermafroditismus

Mužský pseudohermafroditismus (*pseudohermafroditismus masculimus*) vzniká na podkladě nekompletní mužské diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu. Konstantním nálezem je negativní X-chromatin a idiogram 46, XY. Chromozomální mozaiky jsou velmi vzácné 46, XX / 46, XY.

Porucha mužské diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu obsahuje celou škálu od prosté hypospadie penisu až po přítomnost prvků obou pohlaví. Variabilita těchto poruch činí diagnózu značně náročnou. U mužského pseudohermafroditismu byl publikován také nález pozitivního X-chromatinu a idiogramu 46, XX.

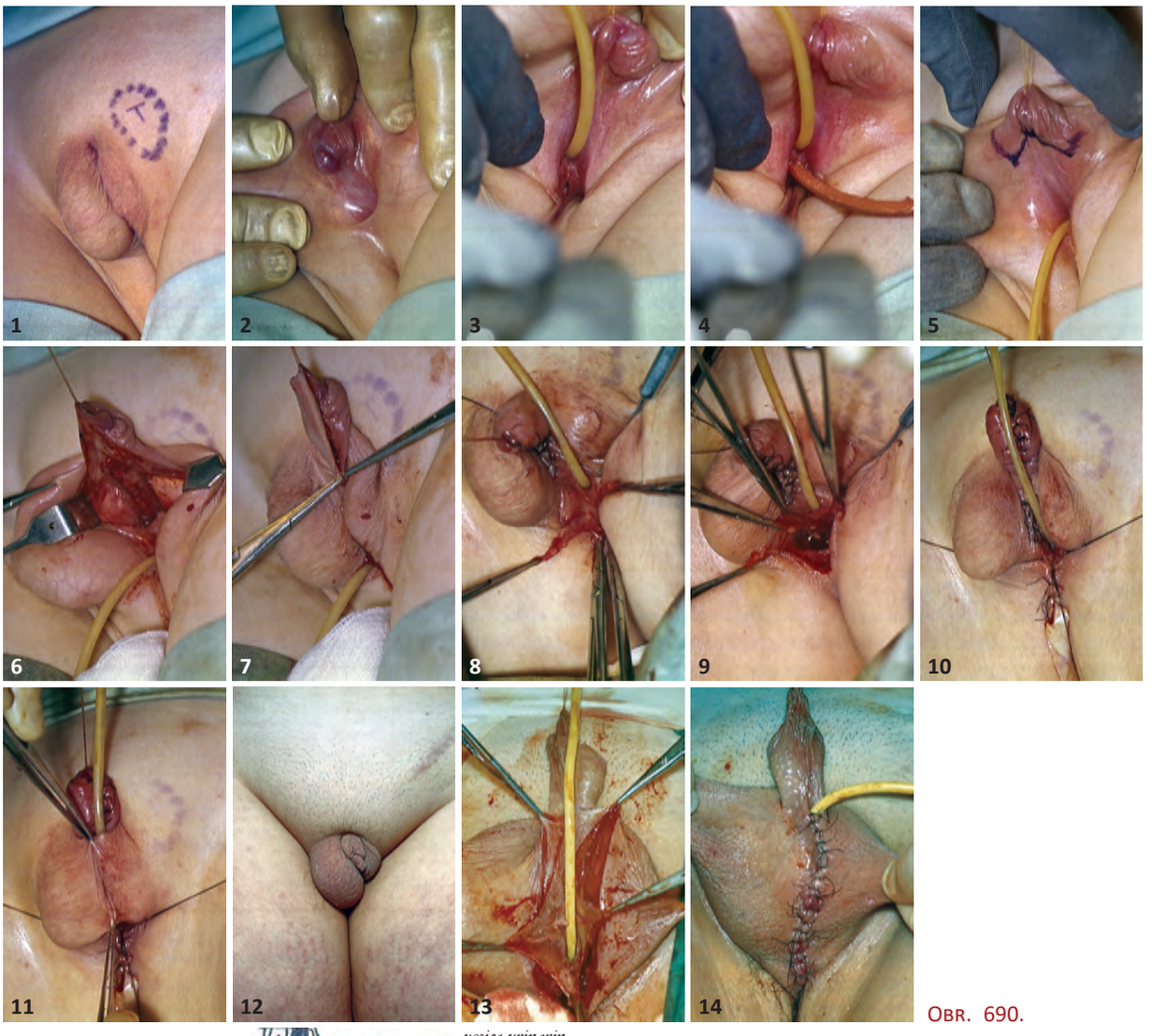
Terapie nužského pseudohermafroditismu vyžaduje co nejužší spolupráci s plastickými chirurgy při rekonstrukci mužského zevního genitálu. Jde o dlouhodobý proces, vyžadující obvykle řadu chirurgických zásahů a velmi pečlivou kontrolu endokrinologickou. Při výskytu anomálií uropoetického systému se nevyhneme často jejich chirurgickým úpravám. Indikace pubertálního období nebo období dospívání. Zvláštní pozornost však zasluhují obě formy *syndromu testikulární feminizace*, u nichž může dojít v období dospívání k malignímu zvrhnutí varlat retinovaných v iguinálních kanálech nebo uložených v dutině břišní. V těchto případech je plně indikována včasná kastrace s následnou substituční terapií ženskými pohlavními hormony.

Při *mužském pseudohermafroditismu* však může dojít, jak již bylo řečeno, k celé škále poruch mužské diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu. Nejčastěji dochází k hypospadii penisu nebo anomáliím vyústění uretry (Obr. 650, Obr. 656). Tyto stavy je nutno odlišit od poruch mužské diferenciace zevního genitálu při vrozené nadledvinkové hyperplazii, vyvolané 3-beta-o1 dehydrogenázy (popsané v roce 1961 Bongiovanim). Nacházíme při něm u jedince s mužským fenotypem negativní X-chromatin a idiogram 46, XY. Porucha zevního genitálu spočívá v hypospadii penisu různého stupně a v některých případech je provázena oboustranným kryptorchismem.

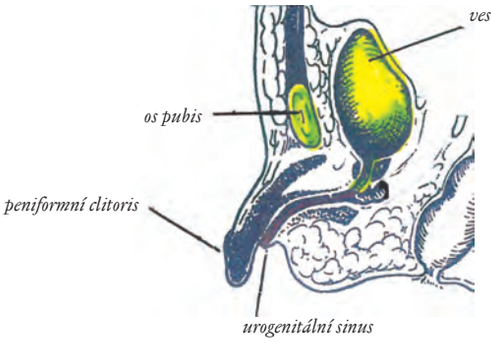
23. 3. 1971 (muž):

Dg.: *Pseudohermafroditismus masculinus externus,* clitoriformní penis, persistující *sinus urogenitalis*, slepý chobot hypoplastické vaginy, *hymen* (Obr. 690/1–4).

Th.: Operace provedeny v 8 a v 18 letech. Oba výkony byly podřízeny vývoji chlapce po konzultaci s pediatrem. V mezidobí obou operací byla provedena resekce hypoplastického varlete *lat. sin.* V první operaci byla extirpována chorda a hypoplastický penis napřímen za cenu vyústění orificia uretry na perineu. Současně byl odstraněn *sinus urogenitalis* s hypoplastickou pochvou, která byla použita k úpravě orificia na perineu (Obr. 690/5–11). Tímto výkonem částečné rekonstrukce močových cest byla ukončena první etapa. Po konzultacích s pediatry a jejich léčbě bylo po 10 letech pokračováno v prodloužení uretry do penoscrotálního vyústění (Obr. 690/12–14). Poslední operace náhrady uretry s vyústěním na glans byla po roce provedena metodou podle Hinderera.



Obr. 690.



Obr. 691.

16. 1. 1976 (muž):

Dg.: *Pseudohermafroditismus masculinus externus*, pravostranný *descensus testis*; vlevo *descensus incompletus* (varle je palpačně hmatné v inguidální krajině).

Mužský pseudohermafroditismus vzniká na podkladě nekompletní mužské diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu. Konstantním nálezem je negativní X-chromatin a idiogram 46, XY. Chromozomální mozaiky jsou velmi vzácné 46, XX / 46, XY (viz náš následující pacient).

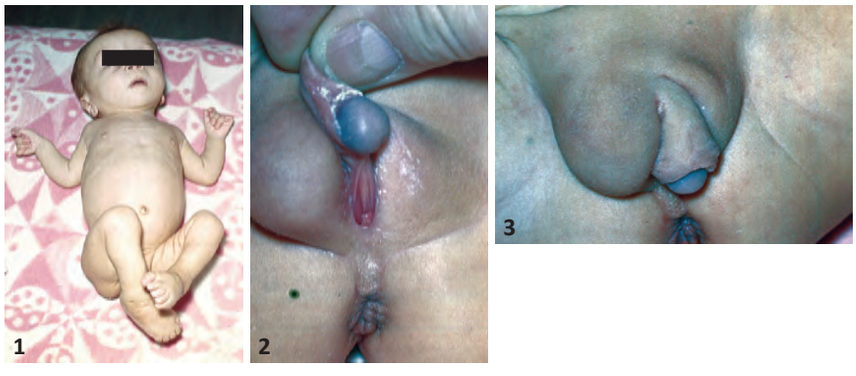
Porucha mužské diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu obsahuje celou škálu od prosté hypospadie až po přítomnost prvků obou pohlaví. Variabilita těchto poruch činí diagnózu značně náročnou. U mužského pseudohermafroditismu byl publikován také nález pozitivního X-chromatinu a idiogram 46, XX.

U našeho pacienta (obr. 1, 2, 3) je typický obraz rozštěpeného scrota, kde pravá polovina obsahuje sestouplé varle, kdežto vlevo není *descensus* dokončen a varle je palpačně hmatné v inguině. *Prima vista* může imponovat jako ženský genitál. I jeho rodiče zůstávali zpočátku v dilematu a raději dostal jméno Dan, což je nejblíže ženskému Dana.

Po spolupráci s pediatry a po všech vyšetřeních byly plastické operace rozvrženy do tří základních postupů ve smyslu mužského genitálu:

1. Napřímení clitoriformního penisu, za cenu vytvoření vysoké hypospadie.
2. Vyřešení urogenitálního persistujícího sinu.
3. Rekonstrukce močové roury podle vzniklých okolností.

Bude-li nutno rekonstruovat uretru technikou Nové–Josseranda, to znamená pomocí volného kožního štěpu z vnitřní plochy paže, operace bude indikována v postpubertálním období. Při možnostech rekonstruovat močovou rouru místními tkáněmi může být plastická rekonstrukce ukončena dříve.



Obr. 692.

9. 3. 1967 (muž):

Dg.: *Pseudohermafroditismus masculinus externus.*

Rodiče se dostavili s dítětem nar. 10. 7. 1961 k vyšetření na KPCH 9. 3. 1967 s poporodní diagnózou pseudohermafroditismus, se jménem Dagmar V. (Obr. 693/1–3).

Po našem vyšetření v roce 1967 rodiče dítě odmítli operovat v domnění, že jde o děvčátko. Dostavili se znovu na kliniku po dalších vyšetřeních v r. 1974. Na Klinice plastické chirurgie bylo přistoupeno 8. 4. 1974 (13 r.) k transformační operaci na změnu chlapeckého pohlaví. Pacient byl přejmenován na Marka V.

Chronologie operačních postupů a psychologická vyšetření:

První operací 8. 4. 1974 byla rekonstruována část budoucí uretry z urogenitálního sinu (Obr. 693/4–6). V následné operaci 9. 8. 1976 byla dokončena rekonstrukce uretry z ventrálního penisu *sec. Hinderer.* V poslední etapě 4. 3. 1977 již došlo k *descensus testis* vpravo, preputium je zcela volné v prostupnosti glans. Posledním výkonem bylo implantováno umělé hydronové varle.



Obr. 693.

VI.6.1 Psychologické vyšetření

Důvod vyšetření: zhodnocení psychosociálního vývoje a aktuálního psychického stavu u pacienta s *Dg. pseudohermafroditismus masculinus extrenus*.

Anamnestické údaje: z pěti narozených dětí v pořadí pátý, porod v 7. měsíci císařským řezem. Všechna těhotenství matky komplikovaná (funkční poruchy ledvin). První dítě zemřelo ve třech měsících na následky perinatální mozkové traumatizace; z druhého těhotenství dcera, nyní osmnáctiletá; třetí a čtvrté těhotenství skončilo předčasným porodem a úmrtím obou novorozeňat. U pátého dítěte (našeho pacienta) shledána jistá anomálie zevního genitálu; vzhledem k tomu, že anatomické znaky připomínaly spíše ženské pohlaví, byl chlapec označen za dívku a dostal jméno Dagmar. Případ byl postupně konzultován s řadou specialistů. Mezi 5. a 6. rokem vyšetřil Dagmar profesor Hynie a učinil závěr, že jde o jedince mužského pohlaví. Vzhledem k závažnosti takového rozhodnutí byl případ předložen k posouzení dalším odborníkům, rodičům však bylo doporučeno vychovávat dítě jako dívku. Od raného věku bylo ale evidentní, že Dagmar preferuje role a postoje muže a celková orientace se příliš neliší od zaměření jejich vrstevníků mužského pohlaví. V období prepuberty se navíc začaly u dítěte objevovat sekundární pohlavní znaky typicky mužské (mutace hlasu, rozložení svalové hmoty, ochlupení apod.). Ve 13 letech došlo k definitivnímu rozhodnutí, že jde o mužského jedince s diagnózou *pseudohermafroditismus masculinus externus* a doporučena chirurgická úprava zevního genitálu. Chlapec pochází z prostších rodinných poměrů – otec dělník, matka pracuje jako ošetřovatelka skotu. Výchovné podmínky v rodině lze označit za průměrné, v rámci svých možností se rodiče snažili poskytnout dětem dostatek podnětů ke zdravému vývoji. Pacient hodnotí vzájemné vztahy mezi ním a rodiči pozitivně, občas se sice dostává do drobných konfliktů s otcem, má však pocit, že mu rodiče věnovali mnoho péče a vcelku k němu byli benevolentnější než k sestře. Po zběžném informování o účelu psychologického vyšetření se pacient pasivně podřizuje, pracuje však bez většího zaujetí. Hlubší kontakt navázán teprve při třetím sezení, i když se zpočátku ještě snaží maskovat ostych bodrým samozřejmým tónem.

Verbální projev postrádá plynulost, v řeči se často objevují pomlky a koktavost. Tyto symptomy se zvýrazňují v situacích, kdy se téma rozhovoru soustřeďuje na prožívání vlastní situace vzhledem k dané somatické vadě. (Pozn.: Pacient považuje svou koktavost za následek úleku, který prožil při napadení psem. Stejné vysvětlení podává i jeho matka.) Ze získaných psychologických dat je zřejmé, že dosavadní problematická životní situace nevedla u chlapce k vážnějšímu narušení psychického vývoje a vytvoření maladaptivních návyků. Na základě analýzy psychologických údajů lze sice konstatovat slabou zdravotní přizpůsobivost, lze ji však chápat spíše jako odraz prožitých tělesných obtíží než nadměrného obírání se vlastním tělem, jak tomu bývá u osobností s hypochondrickými rysy. Pokud jde o vyhraněnost sexuální role, ukazuje se pacientovo zaměření jako výrazně masculinní. Jistá střízlivost, vážnost a menší míra expanzivnosti koresponduje spíše s introverzní orientací, nejde však o vyhraněný, dominující osobnostní rys.

V hodnocení vlastní životní situace převažuje optimistický pohled nad sklíčeností a skepsí. Zdá se, že se dokonce velmi dobře vyrovnává s reakcemi okolí, které provázely a provázejí jeho tělesnou a sociální přeměnu. Doporučení k operativní úpravě zevního genitálu přijal s uspokojením, cítil se vždy natolik chlapcem, že by se později, jak uvádí, dožadoval operace sám.

VI.6.2 Poznámky

Fylogeneze – je to vývoj určitého druhu.

Fenotyp – zevní projev genetického základu určitého znaku, soubor všech zevních znaků organismu.

Genotyp – genetický podklad určitého znaku, soubor všech genů určitého organismu.

Genealogie – rodopis, studium rodokmenů, jakožto metoda genetického výzkumu u člověka.

Autosomální (autozom) – chromozom, který není pohlavním chromozomem (heterochromozomem); člověk má 22 párů autozomů a 1 pár heterochromozomů – buď XX nbo XY.

Heterozygot jedince je ten, který má dvě různé aleloformy téhož genu.

Homozygot jedince je ten, který má obě alelomorfy téhož genu shodné.

VI.7 Syndrom úplné testikulární feminizace (Morrisův syndrom)

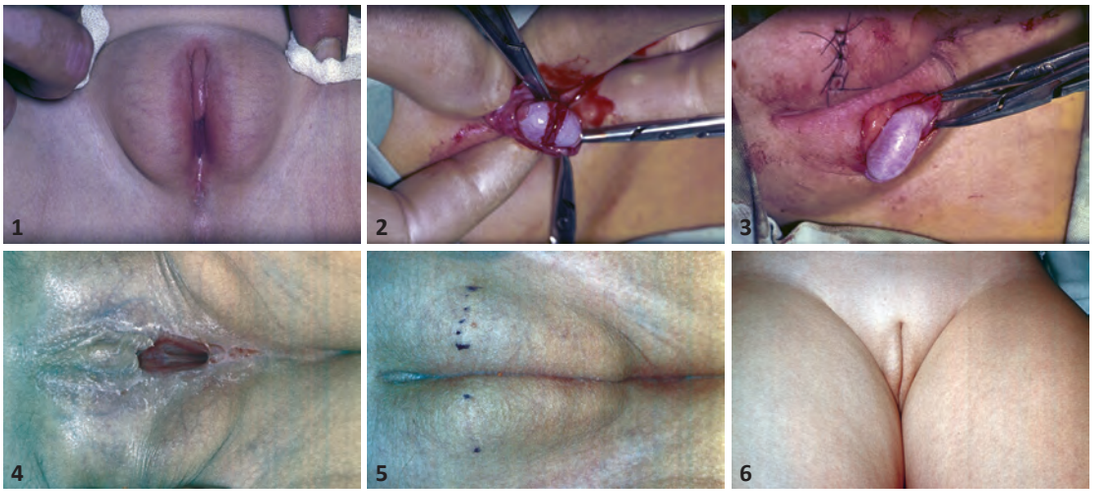
V roce 1953 popsal Morris tento syndrom u jedinců s ženským fenotypem, negativním X-chromatinem a idiogramem 46, XY. Jejich další klinický obraz byl charakterizován chybějícím pubickým a axillárním ochlupením, slepě ukončenou vaginou a varlaty umístěnými v dutině břišní, inguinálních kanálech nebo v *labia majora*. Diferenciace genitálního duktu probíhá za neúplné diferenciace Müllerova vývodu. Při *Morrisovu syndromu* nikdy nenacházíme *ductus deferens*. Pubertální sekundarismus je ženský (ženská diferenciace somatického habitu s vývojem mamm), avšak vždy s chybějícím pubickým a axillárním ochlupením. Velmi vzácně se syndrom úplné testikulární feminizace vyskytuje familiárně.

4. 11. 1967 (žena):

Dg.: Morrisův syndrom – syndrom úplné testikulární feminizace.

Th.: V prvním operačním zákroku byly provedeny explorační excize z obou varlat, která jsou sestouplá do obou labií, za účelem ověření dg. Morrisova syndromu a k dalšímu vědeckému zpracování (Obr. 694/1–3).

V druhém operačním výkonu byl upraven *introitus vaginae* extirpací urogenitálního sinu, který bránil ve vstupu do vaginy, jež byla mělká a slepě ukončena. Do budoucna je možné její prohloubení ve smyslu rekonstrukce neovaginy (Obr. 694/4, 5). Stav po 7 letech Obr. 694/6.



Obr. 694.

14. 5. 1987 (žena):

Dg.: Syndrom částečné testikulární feminizace.

Th.: Od Morrisova syndromu je nutné odlišit syndrom částečné testikulární feminizace. U Morrisova syndromu nacházíme negativní X-chromatin a idiogram 46, XY, ženský genitál s hypertrofií *clitoris* různého stupně. V pubertě dochází k ženské diferenciaci somatického habitu s vývojem mamm a ženským pubickým ochlupením. Axillární ochlupení může být méně výrazné. U této formy testikulární feminizace nacházíme vždy *ductus deferens* a varlata se mohou nacházet v dutině břišní, inguinálních kanálech nebo v *labia majora*.

Syndrom úplné a částečné testikulární feminizace je extrémním příkladem poruchy genotypu pohlavní diferenciace genitálního duktu a zevního genitálu, vedoucí u jedinců s mužským genotypem k vývoji ženského genotypu a ženského sekundarismu. V dospělosti může dojít i k malignímu zvrhnutí varlat, zejména nacházejí-li se v dutině břišní nebo v iguinálních kanálech. U této naší pacientky s dg. syndrom částečné testikulární feminizace byl plastickým způsobem korigován zevní pohlavní orgán ve smyslu napravení ženské aberance, ale k této základní korekci jsme se zaměřili na dvě doplňující estetické operace, které dotvářejí výsledný stav.

První operace: peniformní *clitoris* byl redukován bez narušení erotogenní zóny tím, že byla extirpována *corpora cavernoza* hypertrofické klitoris. S lokalizací glans na *crura corporis cavernoza*, a současně byla rekonstruována hypoplastická vagina jen 3–4 cm hluboká, slepě zakončená. Prohloubení bylo provedeno o 12 cm (Obr. 695/1–4). Při kontrole na dalších dvou obrázcích nejsou patrné aberance zevního genitálu, které pacientku dříve stresovaly.

Na Obr. 695/7, 8 je patrný vzhled chlapeckého obličeje, který po operaci získal na výrazu ženskosti, která by nebyla ucelena bez vytvoření poprsí, jež mělo zcela chlapecký tvar (Obr. 695/12–16). Prsní augmentace byla provedena pomocí hydronových implantátů, které jsme měli k dispozici.



Obr. 695.

VI.8 Etiologie poruch sexuálního vývoje

Poruchy sexuálního vývoje jsou vyvolány numerickými nebo strukturálními anomáliemi heterochromozomů (chromozomovými nebo bodovými mutacemi), vedoucími k poruše genetického kódu – genotypu. Tyto poruchy genetického (chromozomálního) pohlaví vedou dále ke změnám somatického pohlaví – fenotypu ovlivněním pohlavní diferenciace gonád, genitálního duktu a zevního genitálu.

Vývojové anomálie gonád ovlivňují v pubertálním období sexuální diferenciaci somatického habitu a pohlavní sekundarismus nedokonalou nebo patologickou biosyntézou pohlavních hormonů. Poruchy genotypu mohou také vést ke vzniku vrozených enzymatických defektů biosyntézy nadledvinkových steroidů. Patologická biosyntéza může u žen vyvolat vrozenou nadledvinkovou hyperplazii – vrozený adrenogenitální syndrom (AGS), u mužů předčasnou pubertu – *macrogenitosomia praecox* nebo poruchu mužské diferenciace zevního genitálu. Pochopení jednotlivých etiologických faktorů při vzniku jednotlivých druhů poruch sexuálního vývoje je rozhodující pro jejich včasnou diagnostiku, diferenciální diagnostiku a terapii.

VI.8.1 Léčení

Nedílnou součástí terapie se staly plastické chirurgické rekonstrukce ženského a mužského zevního genitálu. Přes všechny tyto uváděné pokroky však zůstává diagnostika a terapie poruch sexuálního vývoje v dětském věku velmi obtížným a náročným problémem. Je proto logické, že úspěšné řešení této problematiky v celé její šíři vyžaduje úzkou týmovou spolupráci vysoce kvalifikovaných odborníků. Její výsledky na sebe musí bezpodmínečně navazovat a doplňovat se. Plastické chirurgické rekonstrukce zevního genitálu musí být provedeny co nejdříve, nejpozději však do 3.–4. roku života dítěte. V tomto období si děti začínají plně uvědomovat svoji přináležitost k jednomu z obou pohlaví. Jakákoliv odchylka zevního genitálu vede k nežádoucí pozornosti dětského kolektivu a obvykle k neadekvátním obranným reakcím postiženého dítěte. Tyto stavy mohou být zdrojem těžkých psycho-sexuálních poruch v pubertálním období a v dospělosti. Etiologie, diagnóza, diferenciální diagnostika a terapie poruch sexuálního vývoje v dětském věku patří svou náročností a obtížností k těm problémům současné medicíny, při jejichž řešení se neobejde včasné a správné rozhodnutí bez týmové spolupráce. Moderní diagnostické postupy klinické cytogenetiky přinesly mnoho nových poznatků o strukturálních a numerických anomáliích heterochromozomů, o jejich korelaci s X-chromatinem a složitých chromozomálních mozaikách. Současné metody však dovolují posouzení chromozomálních a bodových mutací, vedoucích k poruchám genetického kódu. Nedílnou součástí terapie se staly plasticko-chirurgické rekonstrukce ženského a mužského genitálu. Přes všechny tyto uváděné pokroky však zůstává diagnostika a terapie poruch sexuálního vývoje v dětském věku velmi obtížným a náročným řešením. Významná úloha pak připadá dětskému endokrinologovi při zajištění včasné diagnostiky a dlouhodobé hormonální substituční terapie. Uvedené výsledky a možnosti plastických chirurgických rekonstrukcí mužského a ženského zevního genitálu jsou dokladem současných možností plastické rekonstrukční chirurgie. Ze všech údobí dětského věku je nejnáročnější období puberty, v jehož průběhu může dojít k celé řadě nečekaných zvratů ve vývoji dítěte, interakci použité hormonální terapie s dalšími endokrinními systémy a zejména s hypotalamo-hypofyzární neuroendokrinní regulací. Tyto změny mohou ovlivnit somatický, psychický a psycho-sexuální vývoj jedince. Naším cílem proto bylo přiblížit celou problematiku poruch sexuálního vývoje nejen při jejím studiu, ale přispět k jejímu pochopení, správné diagnostice a správnému a včasnému léčení. Z těchto praktických důvodů také uvádíme široký přehled odborné literatury, zabývající se problematikou poruch sexuálního vývoje, a to nejen jako pomůcku k hlubšímu studiu, ale i jako základ pro doplnění budoucích nových poznatků v této problematice.

VI.8.2 Plastická úprava zevního genitálu u *adrenogenitálního* syndromu

Virilizační porucha zevního genitálu, projevující se ženským zevním pseudohermafroditismem, je vyvolána:

1. Vrozenou nadledvinkovou hyperplazií – označovanou také pojmem adrenogenitální syndrom (dále AGS).
2. Virilizační poruchou matky v graviditě.
3. Terapií matky v graviditě některými steroidními hormony.

Společným znakem všech tří skupin ženského pseudohermafroditismu je kromě jiného různý stupeň hyperplazie klitoris. Diferenciálně diagnosticky je však závažné, že při AGS, který není řádně blokován, dochází v dalším vývoji k progresivní virilizaci a maximální hypertrofii klitoris, která může u extrémních případů imponovat jako penis (Obr. 699, Obr. 700).

U druhé a třetí skupiny naproti tomu končí virilizační účinek androgenů, přenášených během fetálního vývoje na plod transplancetárně, okamžikem porodu. Důsledkem je stacionární stav hypertrofie klitoris, který v dalším vývoji nepokračuje. Je pochopitelné, že předmětem zájmu plastické úpravy bude proto především virilizační porucha při AGS. Doposud však nebyla zcela jasná otázka věkové indikace a způsobu provedení plastické úpravy.

Věková indikace

Psychosexuální vyšetření pacientů s AGS potvrdila, že dítě je schopno si uvědomit svou sexuální příslušnost během třetího roku života. V našem souboru jsme si ověřili, že úchylku vývoje zevního genitálu si děti plně uvědomovaly v uvedeném věkovém období s maximálním vyjádřením kolem pátého roku. Tuto hranici je proto nutno pokládat za směrodatnou nejzazší mez k provedení plastické úpravy, nemá-li dojít k psychické traumatizaci dítěte a stavu, který později v pubertálním období může způsobovat různý stupeň deprese a v dospělosti eventuálně i sexuální aberace.

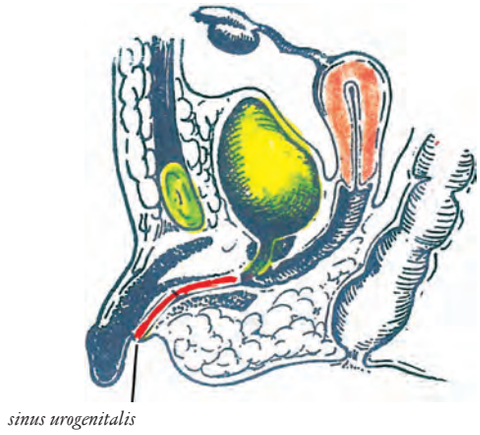
Způsob plastické úpravy

Navržených modifikací je celá řada, z nichž nejběžnější je prostá kliteredektomie, která však v žádném případě nesleduje fyziologické řešení a vždy znamená hrubý zásah do senzitivně erogenní zóny zevního genitálu.

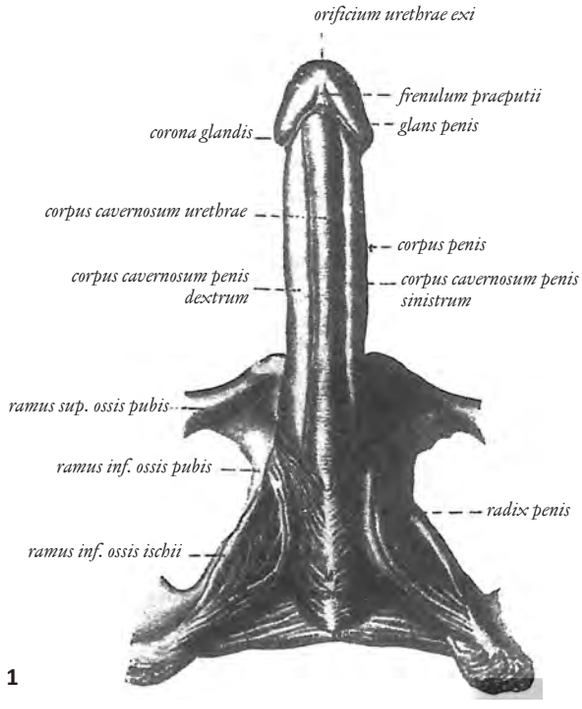
Z dalších prováděných úprav – ať již jde o implantaci hypertrofické klitoris do podkožního krytu zevního genitálu nebo o její inkorporaci do labií – vyplývají různé nevýhody, bereme-li v úvahu erektibilitu, která se projevuje při stálém mechanickém dráždění, vedoucím k překrvování *corpora cavernosa*.

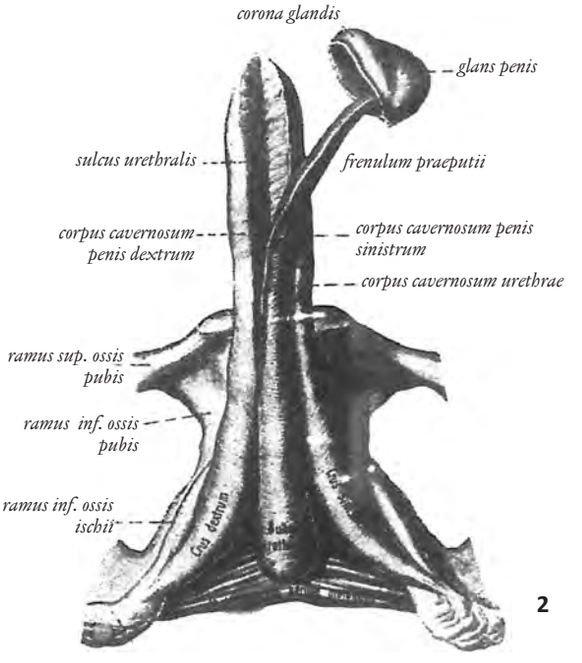
Ve snaze řešit uvedený problém nejenom z hlediska zevního kosmetického efektu, ale především z hlediska anatomicko-fyziologického byla propracována operativní plastická metoda, jejíž přednosti uvádíme: Naším chirurgickým postupem v celkovém znecitlivění odstraňujeme hypertrofické *corpora cavernosa* extirpací ve výši, kde na ně nasedají svaly – *mm. ischiocavernosi* a *bulbocavernosi*. Periferně jsou *corpora cavernosa* odpreparována od *glans clitoridis*, který je prakticky zavěšen na významném nervově cévním svazku *arteria* a *vena dorsalis clitoridis* a senzitivních pletencích, probíhajících v podkoží, jako *n. dorsalis clitoridis* (Obr. 713). Extirpací *corpora cavernosa* zároveň získáváme dostačující prostor nad okrajem symfýzy k příznivé lokalizaci *glans clitoridis*, který je našit na pahýl *bulbus corporis cavernosi*. Tímto způsobem umísťujeme *glans* nad *introitus vaginae* – tedy do oblasti eminentně důležité pro vyvolání orgasmu. Přebytečný kožní kryt, který získáváme po extirpaci *corpora cavernosa*, je velmi vhodný plastický materiál pro formování *labia minora* a může také sloužit k plastické úpravě *introitu vaginae* při perzistujícím urogenitálním sinu. Popsaný operační postup a výsledky jsou dokumentovány na Obr. 699–Obr. 704.

Způsob úpravy rozměrů zevního genitálu při AGS vychází z úvahy – jaký způsob úpravy by byl nejvhodnější – aby výše uvedený požadavek mohl být plně respektován, vycházeli jsme z nutnosti:



Obr. 696. Schéma průřezu močových cest a urogenitálního sinu u ženy.





Obr. 697. Anatomické schéma penisu.

1. Zachování senzitivního nervového zakončení a cévního zásobení *glans clitoridis*.
2. Správné lokalizace *glans clitoridis* nad *introitus vaginae* – což je splněno jeho našitím na pahýl odstraněných *corpora cavernosa*.
3. Rekonstrukce *labia minora* – která chybí při výskytu *sinus urogenitalis*.

Zdůrazňujeme nutnost spolupráce s pediatrem-endokrinologem jak v předoperační přípravě, tak i při operaci a pooperačním období. Do jeho kompetence zcela suverénně spadá časová indikace k operaci, diagnostika a předoperační endokrinologická příprava. Tato týmová spolupráce zaručuje nejlepší předpoklady k úspěšnému léčení tak složitého problému, kterým nesporně AGS je. Uvedený způsob chirurgické úpravy zevního genitálu u AGS jsme doposud provedli u osmi pacientek ve věku 4–14 roků. Vzhledem k výsledkům psychosexuálních vyšetření pacientek u AGS je naší snahou provádět v budoucnosti tyto korekce pokud možno do třetího roku života.

4. 3. 1983 (žena):

Dg.: AGS-syndrom, *sinus urogenitalis*, *agenesis vaginae*.

Th.: Rekonstrukce vaginy.

Neovagina – Rekonstrukce pomocí dermoepidermálního transplantátu.

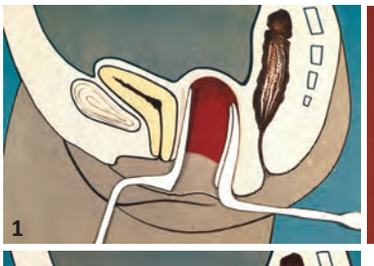
První obrázek schematicky znázorňuje vypreparovanou rektovezikální prostoru (Obr. 698/1), která bude epitelizována kožním transplantátem, jak je znázorněno na druhém schematickém obrázku (Obr. 698/2). Další schematický snímek poskytuje lokalizaci kožního transplantátu a jeho koriální plochu v kontaktu s vaginální prostorou (Obr. 698/3). Dřívější způsob komprese transplantátu se prováděl akryflavinovou vatou, jak je znázorněno na posledním schematickém obrázku (Obr. 698/4).

Později byl vypracován praktičtější způsob epitelizace s použitím polyuretanového nosiče transplantátu, jak bude demonstrováno.

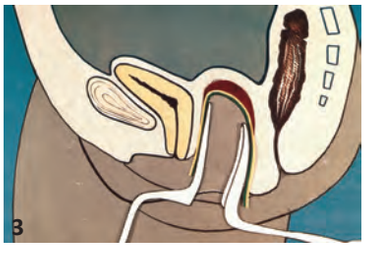
U naší pacientky s AGS-syndromem byl vyvinut pouze urogenitální sinus, do něhož je zaveden katetr 2–3 cm do hloubky (Obr. 698/5, 6), a vedle se nachází slepý slizniční chobot. Další postup spočíval v preparaci rektovezikálního septa se záměrem vytvořit prostoru do hloubky 15–16 cm, která bude epitelizována dermoepidermálním kožním štěpem na polyuretanovém nosiči. Kožní štěp jsme mohli odebírat ze stehenní nebo gluteální krajiny (Obr. 698/7–11).

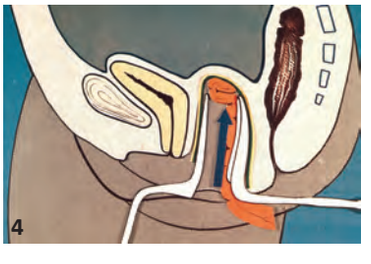
Polyuretanový fantom-nosič byl zasunut do dvou kondomů, které byly pokryty kožním transplantátem koriovou plochou zevně a suturou orientovanou tak, aby se nevytvořila kontraktura po zhojení. Takto připravený transplantát byl zasunut bez napětí do vypreparovaného prostoru, aby mohla být dutina uzavřena suturou během přihojování transplantátu (Obr. 698/12–15).

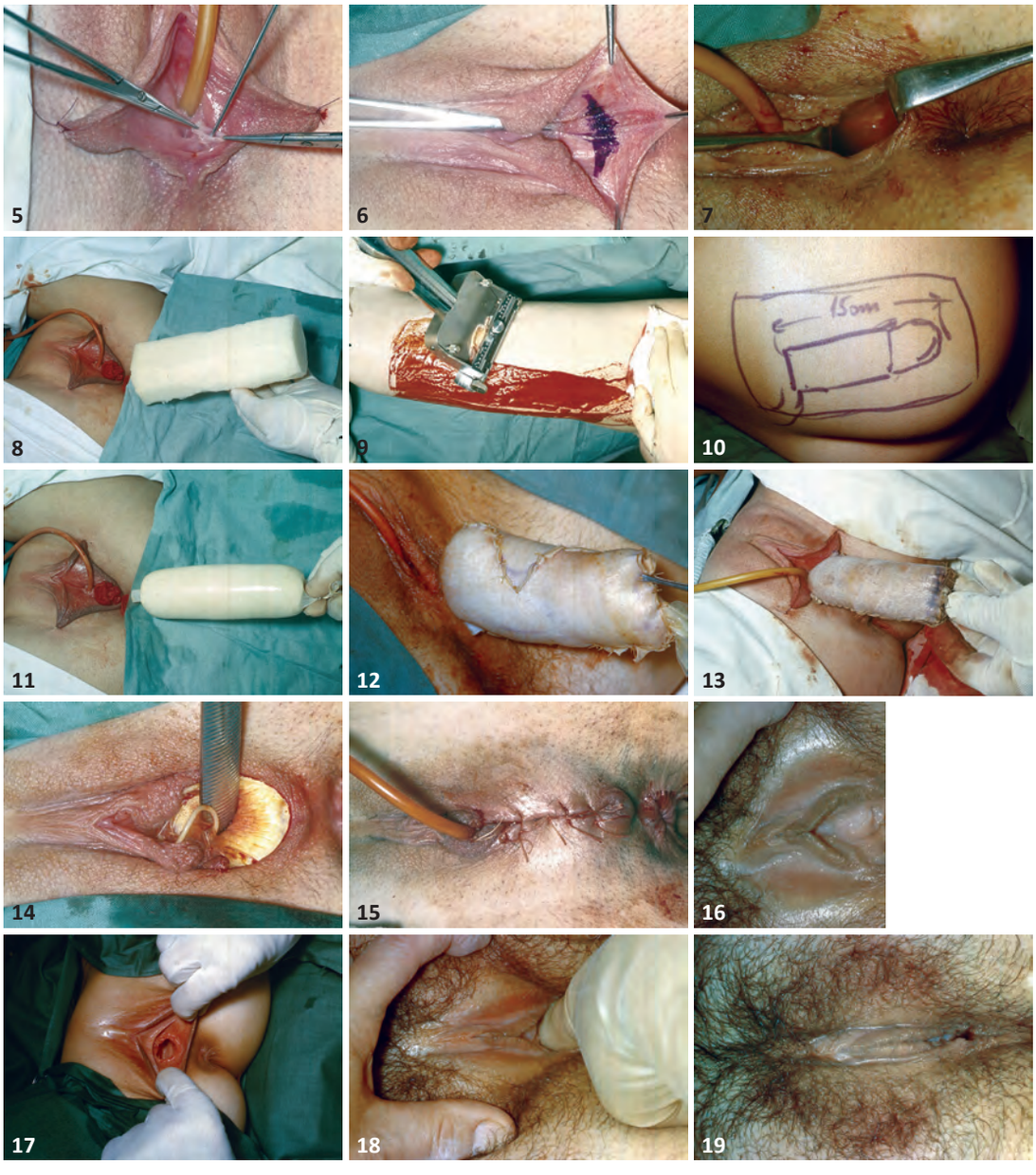
Výsledný stav rekonstruovaných vagin popsanou metodou u našich dvou pacientek, po delším časovém odstupu, je dokumentován na posledních čtyřech obrázcích Obr. 698/16–19.











Obr. 698.

30. 6. 1996 (žena):

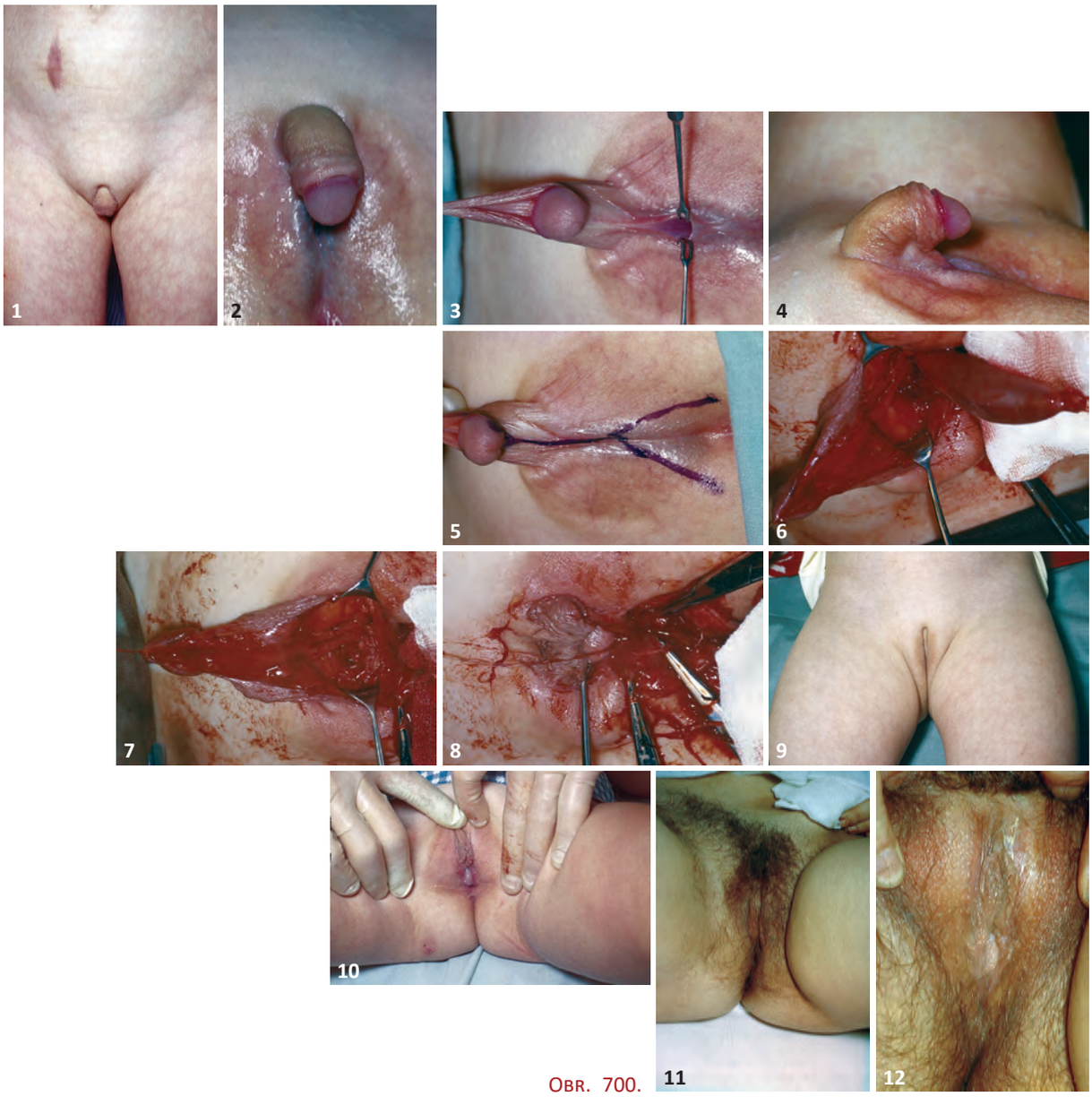
Dg.: AGS; *pubertas praecox* (Obr. 699/1–3). Stav před operací, hypertrofická klitoris – v klidovém stavu až v erekci. Pod hypertrofickou klitoris je neporušený *introitus vaginae*, *sinus urogenitalis* chybí. Izolace kožního krytu z ventrální plochy klitorisu obnažuje *corpora cavernosa clitoridis*, která jsou resekována v *crus corporis cavernosi clitoris* oboustranně (Obr. 699/7). Na spodině zůstává amputační pahýl *bulbus corporis cavernosi urethrae*, na nějž je našit *glans clitoris*, napojený na kožní izolovaný kryt. Z *praeputia clitoridis* jsou zmodelována *labia minora* (Obr. 699/7–9). Výsledný stav po 8 letech má všechny parametry dospělé ženy (Obr. 699/10–12).



Obr. 699.

4. 2. 1975 (žena):

Dg.: AGS, stav po APE ve 4 letech, jizva po operaci vpravo. Peniformní klitoris v klidu a erekci (Obr. 700/1–4); na dalších obrázcích je naznačen kožní řez na volární straně k uvolnění vstupu do urogenitálního sinu, který bude extirpován až ke vstupu do *introitu vaginae*. Kavernózní tělesa byla resekována a na jejich pahýl byl našit *glans clitoridis* a kontrola po měsíci svědčí o přiměřeném stavu vývoje zevního genitálu s poněkud větším *glans clitoridis* (Obr. 700/5–10). Stejné parametry vykazuje po 12 letech při kontrole zevní genitál se všemi funkčními prvky (Obr. 700/11, 12).

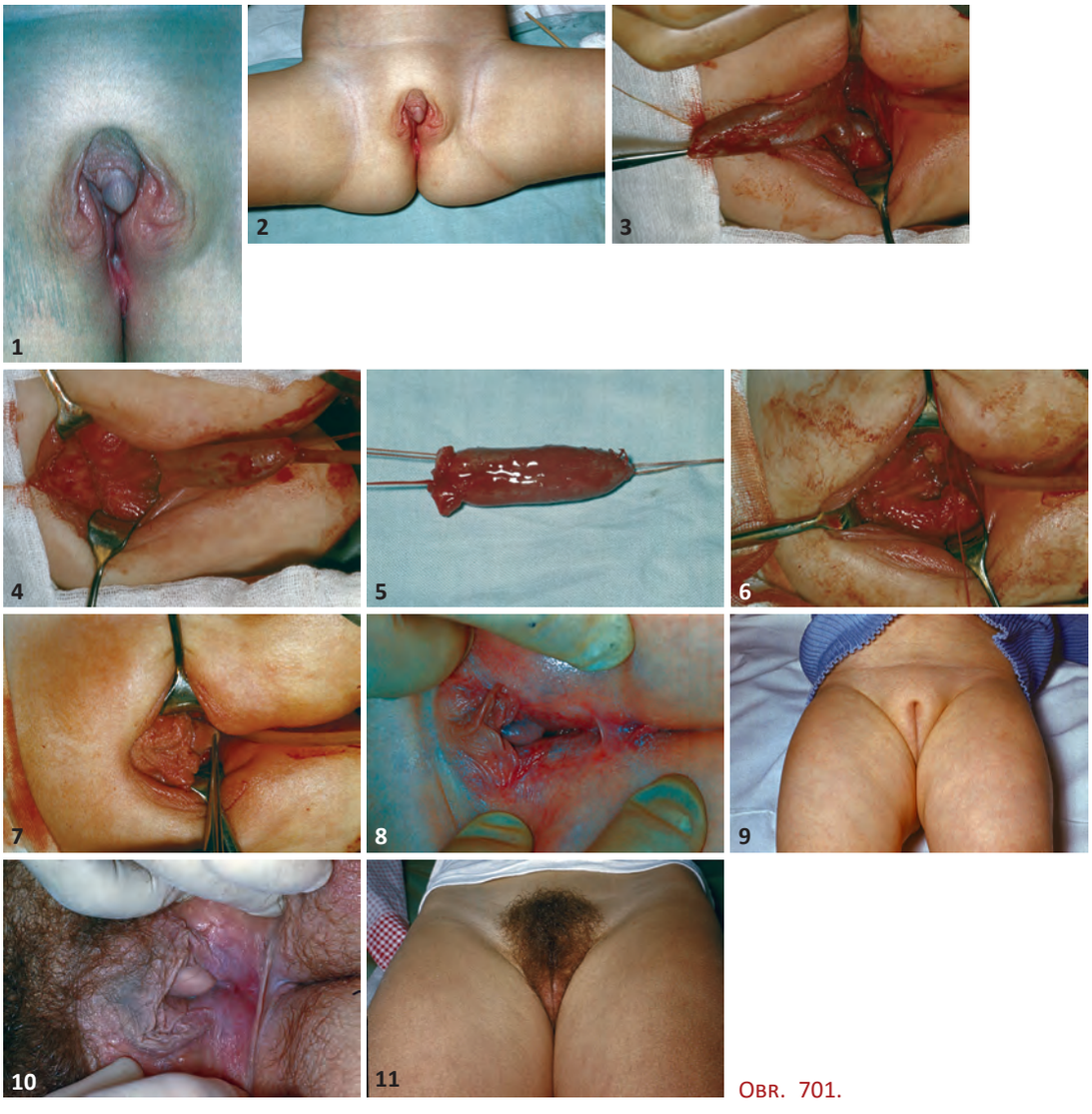


Obr. 700.

6. 12. 1973 (žena):

Dg.: AGS; není přítomen *sinus urogenitalis*; peniformní klitoris.

Th.: Operace provedena ve 3 letech ve smyslu amputace a *extirpace corpora cavernosa* peniformního klitorisu. *Introitus vaginae* je volné, nad ním je situováno *orificium uretrae externum*. Z typického přístupu ventrální plochy klitorisu jsou obnažena obě kavernózní tělesa, která jsou v místech *crura corporis cavernosi* proťata a extirpována. Do těchto míst je všit *glans clitoridis*. Obr. 701/1, 2 ukazuje stav před operací. Obr. 701/3, 4 znázorňuje z přední strany a zadní plochy v celém rozsahu až po *crura, corpora cavernosa*, která budou proťata a extirpována a na toto místo implantován glans (Obr. 701/4–7). Stav při kontrole za půl roku (Obr. 701/8, 9). Poslední kontrola po 9 letech ukazuje normální formaci zevního genitálu se zvětšeným glans a stavem předčasné vyspělosti (*pubertas praecocs*).



Obr. 701.

12. 11. 1966 (žena):

Dg.: AGS, persistující urogenitální sinus.

První operace – 1966: Izolace *corpora cavernosa clitoridis* do výše *crus corporis cavernosi* oboustranně a byla extirpována voštinovitá tělesa, kam byl umístěn glans. *Sinus urogenitalis* nebyl rozšířen, aby byl přístup do introitu *vaginae*, a tento výkon byl proveden v druhé operaci (Obr. 702/1–4). Kontrola 1967 (Obr. 702/5).

Druhá operace – 1969: Po konzultaci s dětským gynekologem operace provedena za účelem zpřístupnění do vaginy rozšířením urogenitálního sinu. Preparací v perineálním krátkém úseku bylo dosaženo blanitého okraje sinu (Obr. 702/6–8); nůžkami byla vnitřní blána discidována a do discize vložen kožní klín z perinea (Obr. 702/9, 10).



Obr. 702.

10. 11. 1966 (žena):

Dg.: AGS, pacientka přichází k řešení vrozené choroby již ve vyšším věku proti námi stanovené tříleté věkové hranici. Vývoj AGS do 14 let byl již poznamenán enormní velikostí klitorisu, který měl již charakter peniformního klitorisu a vývoj byl jistě ovlivněn *pubertas precos*, která u tohoto onemocnění dominuje (Obr. 703/1, 2). Pacientka byla upozorněna na redukční možnosti *glans clitoris*, který nemůže být redukován na úkor erogenní zóny. Během operačního záznamu je patrná velikost extirpovaného voštinovitého tělesa – *corpora cavernosa clitoridis* a volný *introitus vaginae* (Obr. 703/3–5). Na pooperačních snímcích je rozsah formovaných zevních rodidel po 10 letech (Obr. 703/6, 7).



Obr. 703.

9. 7. 1967 (žena):

Dg.: AGS – peniformní klitoris, *introitus vaginae* je volný.

Th.: Na předoperačních obrázcích je již nápadně zvětšený klitoris (Obr. 704/1, 2). Na dalších dvou předoperačních snímcích je zachycen rozsah *corpora cavernosa* naplněných krví z přední a zadní plochy před resekcí. V mobilizovaném kožním krytu je možné vidět průběh neporušeného nervově cévního svazku, který zajišťuje neporušené prokrvení, ale hlavně citlivost v erogenní zóně. Usazením glandu nad pahýly resekovaných *crura clitoridis* končí operace v případě, že je volný *introitus vaginae*, jak je tomu u naší pacientky (Obr. 704/3–9). Pooperační stav po 2 měsících není nijak nápadný u sedmileté dívenky (Obr. 704/10–12).



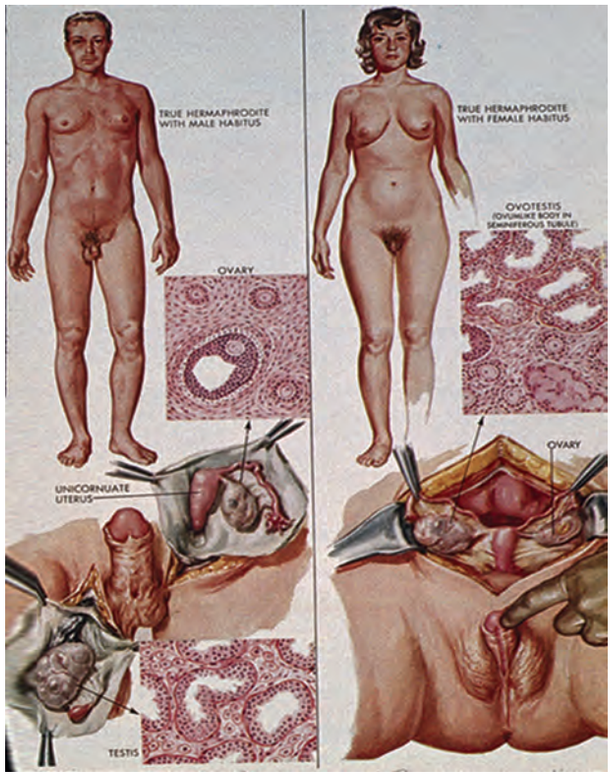
Obr. 704.

VI.8.3 Pravý hermafroditismus s negativním sex-chromatinem a idiogramem 46/XY

Typ poruchy u pravého hermafroditismu byl a je předmětem maximálního zájmu od nejstarších dob, což je zcela pochopitelné vzhledem k přítomnosti prvků obou pohlaví jak v zevním, tak i vnitřním genitálu u těchto pacientů. V současné době je pravý hermafroditismus (*verus*) zařazován do skupiny gonadálních dysgenéz. Genotyp u dvou třetin doposud publikovaných případů je charakterizován nálezem pozitivního sex-chromatinu a idiogramem 46/XX, u menší části těchto pacientů byl zjištěn sex-chromatin negativní s idiogramem 46/XY, nebo numerické zmnožení sex-chromatinu v jednotlivých buňkách a tomu odpovídající zvýšení počtu heterochromozomů X. Nejvzácnějším cytogenetickým nálezem u pravého hermafroditismu bývají chromozomální mozaiky. Při probatorní laparotomii nacházíme u 40 % na jedné straně ovarium a na druhé testis, u 40 % na jedné straně ovarium nebo testis a na druhé straně břišní dutiny ovotestis. Nejvzácnějším nálezem, zjištěným pouze u 20 % publikovaných případů, je oboustranný výskyt ovotestis.

V současné době, přes pokroky diagnostiky, zůstává však stále značným problémem určení pohlaví a volba dalšího způsobu terapie. Tato skutečnost je plně zdůvodnitelná věkem dítěte, ve kterém jsme nuceni otázku pohlaví řešit – tedy obvykle v raném dětském období, kdy nelze zodpovědně posoudit funkční zdatnost gonád v pubertě, i technickými možnostmi plastického chirurga při rekonstrukční úpravě zevního genitálu. Z uvedených důvodů je u většiny pravých hermafroditů dávána přednost ženskému pohlaví. Zde uvádíme diagnostický postup i dosavadní výsledky plastické rekonstrukce zevního genitálu u pravého hermafroditismu, u něhož jsme volili pohlaví mužské.

Pravý hermafroditismus etiologicky vzniká poruchou genetického kódu určujícího pohlaví, což vede k poruše diferenciace gonád, genitálního duktu a zevního genitálu. Prvky obou pohlaví nacházíme jak ve vnitřním, tak i v zevním genitálu. U většiny pravých hermafroditismů prokážeme pozitivní X-chromatin s idiogramem 46, XX. Tento idiogram byl popsán u dvou třetin publikovaných případů. Vzácněji prokážeme negativní X-chromatin s idiogramem 46, XY, nebo numerické zmnožení X-chromatinu a polygonosomii X (Obr. 706/3).

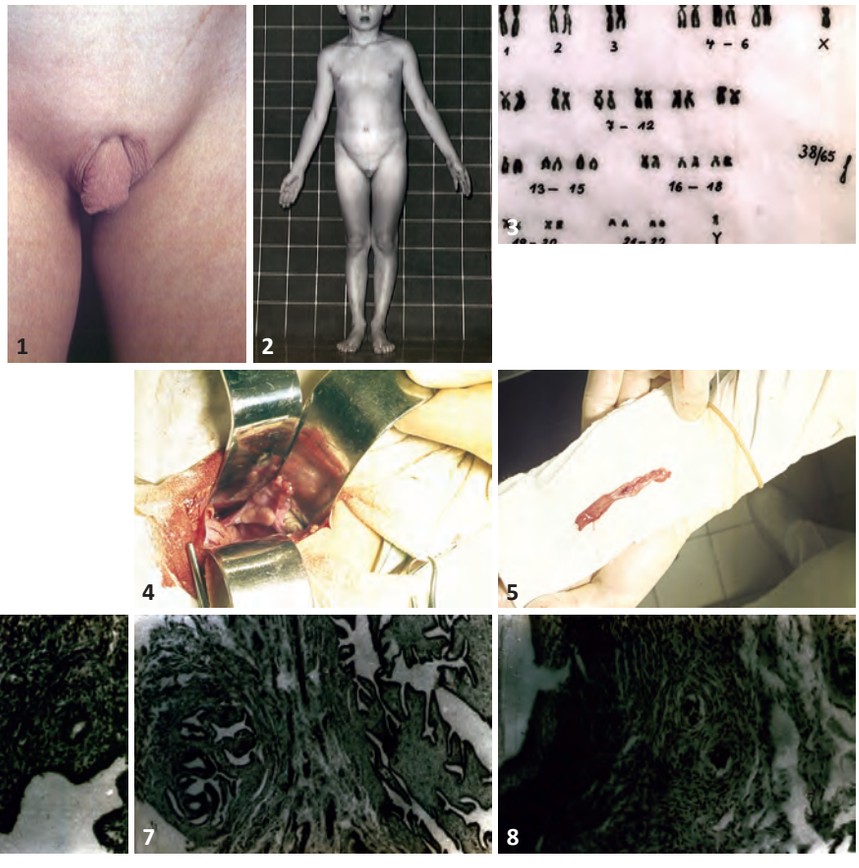


Obr. 705. Schéma mužského a ženského pravého hermafroditismu.

Velmi vzácné jsou chromozomální mozaiky 46, XX/46, XY. U 40 % pravých hermafroditismů bylo prokázáno na jedné straně varle a na druhé ovarium. U 40 % pravých hermafroditismů bylo na jedné straně prokázáno varle nebo ovarium a na kontralaterální straně ovotestis. Oboustranný nález ovotestis byl zjištěn pouze u 20 % dosud publikovaných případů pravého hermafroditismu.

4. 2. 1964 (muž):

Věk: 7 let. Fenotyp: somatický habitus. Zevní genitál: hypospadie penisu, rozpolcené scrotum. Idiogram: 46, XY; X-chromatin: negativní (Obr. 706/1, 2).



Obr. 706.

6. 2. 1970 (muž, pokračování):

Dg.: Somatický habitus, zevní genitál u pravého hermafroditismu s negativním X-chromatinem a idiogramem 46, XY, uvádíme pacienta operovaného na klinice KPCH (Obr. 706/1, 2).

Th.: Z anamnézy našeho pacienta uvádíme: nar. 14. 7. 1958, čtyři dny po narození byl přijat na dětskou kliniku v Brně, odkud byl propuštěn s diagnózou *pseudohermafroditismus masculinus externus*. V dalším průběhu byl ambulantně kontrolován na dětské klinice a rovněž na Klinice plastické chirurgie v Brně. V roce 1964 byl přijat k endokrinologickému vyšetření, přičemž byl Barrovou metodou sex-chromatin negativní jak ve sliznicích bukálních, tak i v urogenitálním traktu. Při cytogenetickém vyšetření krátkodobou kultivací z periferní krve bylo vyhodnoceno 21 mitóz se závěrem jednoznačného idiogramu 46, XY (Obr. 706/3).

Při gynekologickém vyšetření ve funkční cytologii byl prokázán pouze hlen a buněčná atrofie – tedy nález odpovídající 1. stupni hodnocení. Dále byl zjištěn zevní genitál ženský s mužskými prvky, peniformní klitoris, pod nímž bylo vyústění persistujícího urogenitálního sinu, douhého 7–8 cm. *Labia majora* mají vzhled rozpolceného scrota, u vnitřní kýlní branky vpravo je hmatný ovoidní útvar velikosti 2 x 1 cm tuhé konzistence. Po zavedení uretroskopu byl vidět děložní čípek o průměru 1 cm s uzavřeným orificiem externem uteri. V hloubce pod ústím urogenitálního sinu asi 1–2 cm bylo prokázáno zevní ústí uretry. Při vyšetření *per rectum* byla zjištěna děloha 2–2,5 cm veliká, infantilního charakteru, protáhlá, a jiný útvar nebylo možno v malé pánvi palpovat.

Při rtg. vyšetření byla zjištěna pouze anomálie *selly turciky*, spočívající v zúžení jejího vchodu zašpičatělými předními procesy.

Při vylučovací pyelografii nebyla prokázána změna uropoetického systému. Hodnoty hypofyzárních gonádotropinů a nadledvinkových steroidů odpovídaly věkové normě.

Při probatorní laparotomii (Obr. 706/4) byla zjištěna malá děloha vyvinutá pouze levou polovinou, přecházející do dlouhého vejcovodu zakončeného plikami a gonádou, která lokalizací odpovídala ovariu. Vpravo byla zjištěna prostata a *ductus deferens*, zanořující se do pravostranného tříselného kanálu.

Operace: Ženská část vnitřního genitálu byla ve výši děložního hrdla extirpována (Obr. 706/5). Podrobným histologickým vyšetřením byly jednotlivé tkáně hodnoceny následovně:

Gonáda (Obr. 706/6) je tvořena základem ovaria s povrchovou světlejší vrstvou *tunica albuginea*, na jejímž povrchu však chybí zárodečný epitel. V bohatém stromatu jsou útvary odpovídající rostoucím zanikajícím primordiálním folikulům.

Další histologický řez (Obr. 706/7) zachytil ampulární část vejcovodu se zbytky Wolffova tělesa a vývodu *mesonephros*. Mezi oběma útvary je vrstva adventiálního vaziva s četnými cévami.

Na dalším ze série histologických řezů (Obr. 706/8) je zachycen děložní roh, jehož sliznice je uspořádána v podélně probíhající řasy, kryté jednovrstevným cylindrickým epitelem, z něhož vybíhají do sliznice částečně luminizované epiteliální čepy imitující děložní žlázky. Děložní sliznice je značně prokrvena.

Porucha zevního genitálu byla plasticko-chirurgicky řešena ve věku 7 let, a to nejdříve uvolněním kožní řasy, která retrahovala hypoplastický „penis“ (Obr. 707/1). Po této plastické korekci byl podáván choriový gonádotropin (Praedyn) v dávce 20 000 j. v kombinaci s Thyreoidinem v dávce 30 mg denně. Po dvacetitýdenní terapii došlo jednak k výraznému zvětšení penisu a jednak k descensu pravostranné gonády – testis – z její původní polohy ve vnitřní inguinální brance do pravé poloviny rozpolceného scrota (Obr. 707/2). Velikost gonády byla hodnocena vzhledem k pozitivnímu gonádotropinovému účinku jako varle a zvětšila se během uvedené terapie na 2x3 cm. Palpačně je tento útvar tuhé konzistence s dobře hmatným nadvarletem. Ve věku 10 a půl roku bylo možno u pacienta vyvolat erekci podstatně zvětšeného penisu (Obr. 707/1).

Plasticko-chirurgická léčba byla rozvržena do tří etap:

V I. etapě byly při laparotomii odstraněny ženské pohlavní orgány, jak již bylo uvedeno výše.

Ve II. etapě v 7 letech byl uvolněn vtažený klitoriformní penis (Obr. 707/2).

Ve III. etapě byla dokončena definitivní plastická úprava zevního genitálu.

V první fázi této etapy byla plasticky řešena náhrada chybějící uretry s vyústěním na *glans penis* v rozsahu 12 cm (Obr. 707/3–5). Současně bylo zmodelováno rozštěpené scrotum pro budoucí implantát umělého varlete. Operace močové roury, velmi dobře průchodné, byla komplikována malou uretrální píštělí na perineu.

Ve druhé a poslední fázi s půlročním časovým odstupem od poslední operace byla dokončena plastická úprava zevního mužského genitálu. Byla uzavřena perineální uretrální píštěl a do levé poloviny scrota bylo implantováno umělé varle z Wichterleho gelu, z jakého se vyrábějí kontaktní čočky (Obr. 707/6–10). Tímto výkonem byla dokončena plastická úprava zevního genitálu ve smyslu mužského orgánu se všemi jeho projevy anatomickými i funkčními (Obr. 707/11).

Naše rozhodnutí odstranit ženskou část vnitřního genitálu zdůvodňujeme nálezem negativního sex-chromatinu a jemu odpovídajícího idiogramu 46, XY. Dále skutečností, že pacient byl do doby probatorní laparotomie, tj. do 7 let, již vychováván jako chlapec a také bedlivým zvážením plasticko-rekonstrukčních možností uvedených malformací zevního genitálu. Proti možné námitce, že bylo upuštěno od probatorní excize a histologického vyšetření pravostranné gonády, dokládáme skutečnost, že po shora uvedené terapii choriovým gonádotropinem (Predynem), která je specifická pro testikulární tkáň, došlo k typickým změnám svědčícím pro varle. Proto jsme pokládali za zcela nezdůvodněné porušit varle sebešetrnějším operativním zásahem s cílem získat pouze materiál k histologickému vyšetření. Byli jsme si plně vědomi zodpovědnosti při určení pohlaví a způsobu řešení poruchy sexuálního vývoje u pravého hermafroditismu již v raném dětském období. V současné době je třeba s uspokojením dodat, že hormonální hladiny odpovídají počátku pubertálního období mužů a i po stránce sexuologické byly prokázány odpovídající rysy svědčící pro mužský vývoj (Obr. 707/11–15). Po celé období kontrol je pacient sledován jak po stránce endokrinologické, tak i po stránce psychologické a psychosexuologické (Obr. 707/14, 15).

Při našem způsobu řešení jsme volili nesporně obtížnější způsob úpravy ve smyslu mužském. Učinili jsme tak až po bedlivém zvážení všech okolností, zejména pak s přihlédnutím k možné definitivní plastické úpravě zevního genitálu s potencí *coeundi*, tedy že u pacienta v budoucnu nastane.

Pokládáme za nutné zdůraznit týmovou spolupráci pediatra-endokrinologa, cytogenetika, gynekologa, histologa, psychologa-sexuologa a plastického chirurga, který s konečnou platností umí učinit tak závažný výkon v přetvoření pohlaví intersexů.



Obr. 707.

VI.8.4 *Kraurosis vulvae*

Názvem *kraurosis vulvae* (Breisky, 1885) se označuje zvláštní sklerozující proces na zevním genitálu, jehož výsledkem bývá zanikání malých pysků; také *labia maiora* se oplošťují, klitoris se vytrácí a další svrašťování hráze vyústí nakonec v jizevnaté zúžení vaginálního introitu. Kůže nejprve zarudne a zduří, časem nabývá kožovitého vzhledu. Je pigmentovaná a na povrchu hyperkeratotická. Analogické změny postihují někdy také mužský genitál, zvláště *glans penis* a *preputium*. Klinicky se afekce vyznačuje nesnesitelným pruritem, pocitem napětí kůže, bodavými bolestmi a někdy je doprovázena fluorem.

Histologicky jde o okrsky hypertrofické, které se střídají s partiemi atrofickými. V hypertrofických místech nacházíme akantózu, hyperkeratózu a parakeratózu. Zmohutnění postihuje zvláště *stratum spinosum* a *corneum*. Bazální vrstva *epidermis* a tu a tam i škáry obsahují melanotický pigment. Ve *stratu papillare* a *subpapillare* jeví pojivo koria zánětlivou infiltraci, složenou z lymfocytů, polynukleárních leukocytů a žírných buněk. Elastická vlákna v místech infiltrace se vyskytují jen zřídka nebo se zcela vytrácejí. Krevní cévy, zvláště vény, jsou dilatovány a obklopeny celulární infiltrací.

V místech, jež podlehla atrofii, chybějí adnexální orgány, rovněž tuková tkáň pozvolna úplně vymizí. Vazivo škáry jeví *oedem* a zánětlivou infiltraci; kromě toho propadá skleróze, přičemž elastická vlákna úplně zanikají. Epidermis je ztenčena, interpapilární lišty se vyhladí, *stratum granulosum* tvoří pouze jednobuněčnou vrstvu, rovněž *stratum corneum* je značně zredukováno. Některé partie v krauróze poskytují obraz leukoplakie (leukodermie) nebo se blíží Bowenově dermatóze.

Příčina kraurózy je neznámá. Na jejím podkladě se vyvíjí rakovina vulvy poměrně často. Někteří odhadují procento vzniku karcinomu značně vysoko (více než 50 %), podle střízlivého odhadu však k němu dochází asi v 10–15 % (R. Schröder).

Keratoma senile. U starých mužů, méně často u žen, ponejvíce nad 60 let až do nejvyššího stáří, se objevuje zvláštní *parakeratóza* spojená s atypií buněk v *rete Malpighi*, kterou Dubreuilh, Jadassohn, Freudenthal, Gans, Hookey, Montgomery a Dörfell a po nich mnozí jiní odlišují od stařecké bradavice. Vyskytuje se v místech kůže vystavených aktinickým vlivům, tedy zvláště na obličeji, na hřbetu rukou a na předloktích. Jestliže *verruca senilis* jen zcela ojediněle a za zvláštních okolností podléhá malignímu zvratu, *keratoma senile* se naopak asi ve čtvrtině případů později stává manifestním karcinomem. Je proto považován za prekancerózu, ačkoliv nezřídka svým mikroskopickým obrazem vlastně odpovídá velice časnému stadiu karcinomu. Někdy zůstává po léta nezměněn nebo může dokonce spontánně zaniknout (Gans).

Makroskopicky se keratom jeví jako dobře ohraničené ložisko buď solitární, nebo mnohotné, nápadné hnědošedou rohovou masou na povrchu, jež vystupuje na úroveň okolní kůže jako drsný pevný hrbol nebo i ve tvaru kožního rohu. Keratinové hmoty pevně lpí ke spodině a při pokusu o odtržení spodina krvácí.

Mikroskopicky se *keratoma senile* vyznačuje neobyčejným zmohutněním rohové vrstvy, v níž zůstávají zachovány zbytky jader, začasté ve sloupcích (parakeratóza). Epidermis nebývá valně akantotická, ale zato jeví význačný *oedem* a atypii buněk, kterou Darier zahrnul pod názvem dyskeratózy. Buňky v *rete Malpighi* mají nestejnou velikost, vyskytují se i elementy obrovské s hyperchromními jádry, jež se do značné míry podobají „clumping cells“ v Bowenově dermatóze. Nevzácně se nacházejí v mikrotickém nebo přímém dělení. Tu a tam se pozoruje výstup nukleolu z jader. Další charakteristickou vlastností je vymizení melanotického pigmentu. V přilehlém koriu je kromě stařeckých změn zpravidla pojivo zánětlivě infiltrováno.

Často zastihneme již v histologickém obrazu pronikání skupin atypických buněk od báze epidermis do škáry ve formě různě dlouhých a nepravidelně utvářených čepů, takže vlastně již jde o nepochybné karcinomové bujení.

VI.8.5 Vulvektomie a Z-plastika

V současné době není pro plastického chirurga žádnou zvláštností, řeší-li společné chirurgické problémy, principy a postupy plastické chirurgie v jiných oborech. Dnes se běžně vžily, díky dlouholeté úzké spolupráci plastických chirurgů v jiných medicínských oborech. Kožní defekt, který vznikne po úraze nebo je vytvořen na základě léčebného zákroku, má zákonitě různé způsoby v překrytí. Jiné kvality transplantátu musíme volit v obličeji a jiné na exponovaných plochách a zejména na rukou. Můžeme použít štěpený dermoepidermální transplantát nebo Thierschovu epiteliální blánu, ale nelze vyloučit ani místní posun tkání ve formě lalokové plastiky či válcového laloku. Zásadou nebo maximální snahou však stále zůstává vedle překrytí defektu ovlivnit vznik nežádoucí deformity, vytvoření keloidní jizvy a v neposlední míře vznik kontraktury.

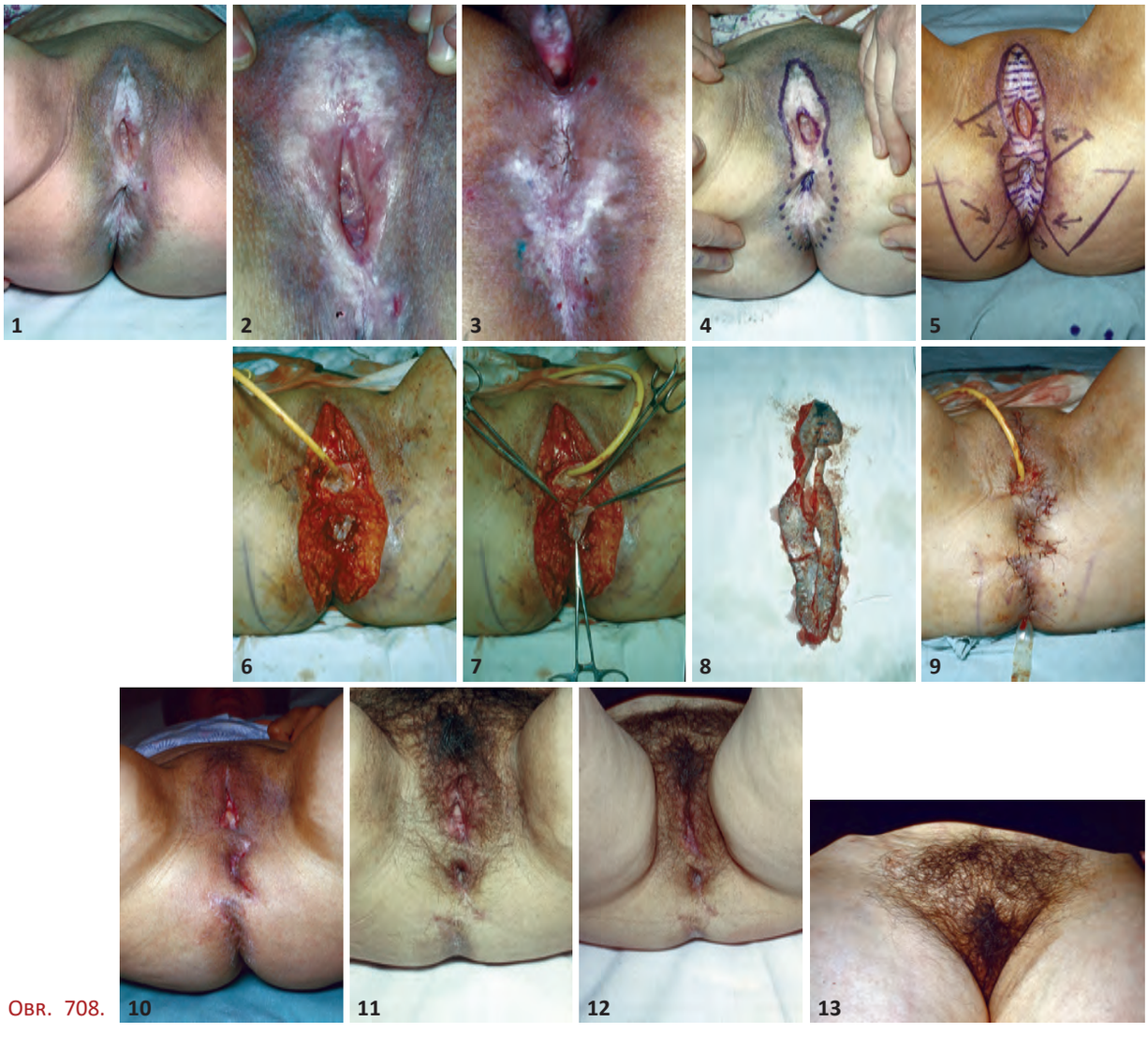
Uplatnění těchto plastických postupů v gynekologické chirurgii u nás úspěšně propracoval a instruktivně znázornil dr. Krenar ve své publikaci *Plastická chirurgie v gynekologii*, která je stále aktuální nejen pro gynekologa, ale i pro plastického chirurga (Obr. 709, Obr. 710, Obr. 708/4).

Zde bychom rádi ukázali na možnosti v uplatnění plastických operačních principů při léčení *kraurosis vulvae* nejen u naší pacientky, která byla léčena ozářením.

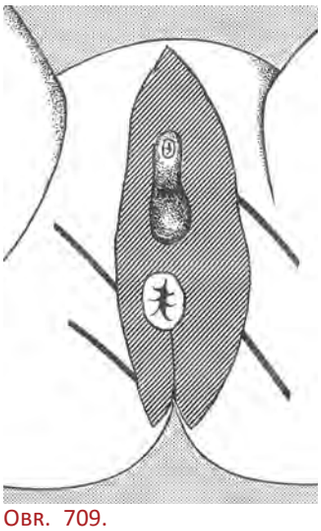
18. 4. 1980 (žena)

Dg.: Kraurosis vulvae Obr. 708/1, 2.

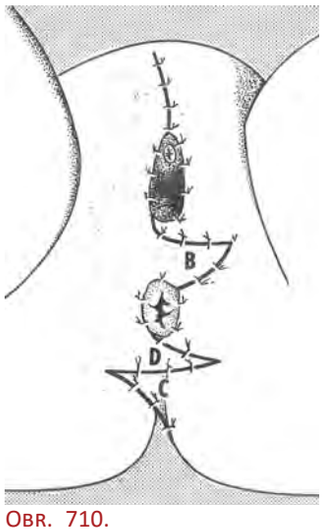
Th.: Provedena radikální vulvektomie v rozsahu celého perinea, které bylo rtg. ozářeno za účelem zmenšení pruritu (Obr. 709, Obr. 710, Obr. 708/3–11). Při kontrole po roce (Obr. 708/12, 13), pacientka je zbavena všech obtíží, které se stávaly nesnesitelnými.



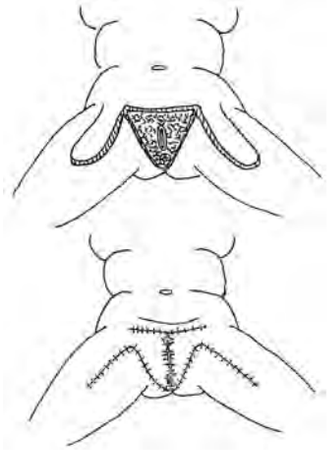
Obr. 708.



Obr. 709.



Obr. 710.



Obr. 711. Na schématu je znázorněna alternativa použití femorálních transpozičních laloků na vykrytí perigenitálního defektu.

VI.8.6 Mechanismus a rozsah úrazu zevního genitálu

Naším druhým léčeným pacientem byl mladý muž, který se zachytil pracovním oděvem při sondážním vrtu na pískovišti a způsobil si kompletní kožní avulzi penisu a scrota. Rekonstrukce byla provedena pomocí dvou suprapubických laloků k vytvoření skrota a ukrytí testes, která byla vytažena na chámovodech bez porušení. Kryt penisu byl opatřen volným kožním štěpem odebraným z předních ploch obou stehen, kde jedním transplantátem bylo epitelizováno donátorské místo obou laloků nad stydkou sponou (Obr. 713).

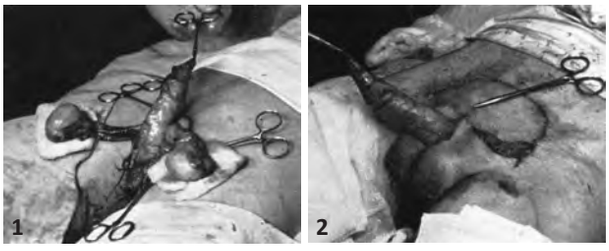
Mladý (28 r.) zemědělský pracovník si při vrtné sondáži v pískovém lomu způsobil těžké poranění skalpací penisu a scrota (Obr. 712). Při obsluze vrtného zařízení byl zachycen jeho pracovní oděv nechráněnou rotující hřídelí, na niž byl oděv natočen se zachycením zevního genitálu. Rotační síla s navinutým přirozením ve volných pracovních kalhotách způsobila úraz, kde s odtrženým scrotem čněla obě varlata na chámovodech do poloviny stehen se skalpovanou kůží penisu, která byla odtržena pod *corona glandis*.

Vzhledem k bolestivé avulzi genitálu se dostavil neurogenní šok, který byl i s krvácením zvládnut a pacient byl transportován na KPCH v Brně, kde byla provedena r. 1957 jednodobá operace – rekonstruktivní plastická náhrada scrota a kryt skalpovaného penisu dermoepidermálním kožním transplantátem.

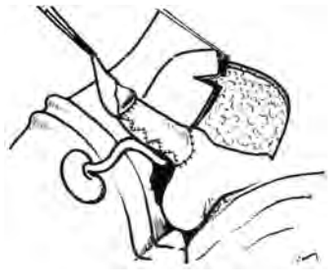
V literatuře nacházíme řadu operačních řešení podobných poranění s avulzí zevního genitálu (Banham, 1948; Goodwin a Thelen, 1950), kdy chirurgové implantovali skalpovaný penis nebo obnažená varlata do podkožní kavity stehenní nebo suprapubické krajiny. Za těchto okolností dochází k hypertermii varlat, což může ovlivnit spermiogenezi a u takto lokalizovaných varlat a u penisu zkomplikovat mikci při pouze vyčnívajícím *glans penis*. U našeho pacienta jme volili nejpřirozenější způsob plastické rekonstrukce transpozicí dvou suprapubických laloků s cévním zásobením na výživných stopkách arteria a véna *epigastricae superficiales* (Obr. 715) za účelem vytvoření jakéhosi scrota, kam byla vsunuta obě varlata oddělená od sebe septem, vytvořeným vazivovou přepážkou obou laloků. Donátorská krajina byla epitelizována volným kožní transplantátem, stejně jako skalpovaný penis. Transplantáty byly odebrány ze stehenních ploch a sutura na ventrální ploše penisu byla rozložena do klínových lalůčků jako prevence proti možné kontraktuře (Obr. 712). Hojení proběhlo bez komplikací a pooperační vyšetření bylo sledováno endokrinologem, který nacházel normální hodnoty – 17 ketosteroidů a spermiogram u mladého muže. Po půl roce zevní genitál tvarově i funkčně nevykazoval nápadnější změny, mimo ploch po odběru kožních transplantátů.

Prezentovaná rekonstruční metoda po skalpaci tohoto rozsahu se vyznačuje významnými přednostmi proti implantacím varlat nebo penisu do podkožní krajiny stehenní nebo suprapubické, neboť se vyhneme nezbytným sekundárním rekonstrukčním zákrokům a psychickým stresům, zejména u mladých pacientů, a také endokrinním poruchám z atypické lokalizace varlat.

U poúrazového stavu zevních genitálií musí plastický chirurg při rekonstrukční plastice vycházet z dané situace, byť by byla i nejsložitější a v první fázi méně dokonalá. U plánované operace, jako je u našeho 38letého pacienta s diagnózou – stav po léčení recidivující Crohnovy choroby (obr. 719) s následnou těžkou jizevnatou deformací penisu, scrota a trvalou cekostomií (anus preternaturalis). Z literatury vyplývá, že touto chorobou jsou postiženi lidé v mladém věku, 65 % všech nemocných je mladších 30 let, a po 50. roce je onemocnění vzácné. Muži a ženy jsou postiženi stejným dílem. Celá jeho suprapubická krajina je indurovaná, troficky změněná a navíc limitovaná transverzální a vertkální laparotomickou jizvou. Na schématech jsou uvedeny cévní průběhy, které jsou podmínkou pro plastické transpoziční přeskupení kožních laloků a v tomto případě je můžeme zcela vyloučit. Velkým potencionálním nebezpečím infekce pro plastické operace je cekostomie s recipientním vakem. Za daných okolností se indikace k operativnímu zákroku soustředila na uvolnění stenozující abundantní tkáňové hmoty praeputia s výhledovou možností náhrady kožního krytu penisu štěpeným kožním transplantátem.



OBR. 712. Utržení kožního krytu scrota a penisu.



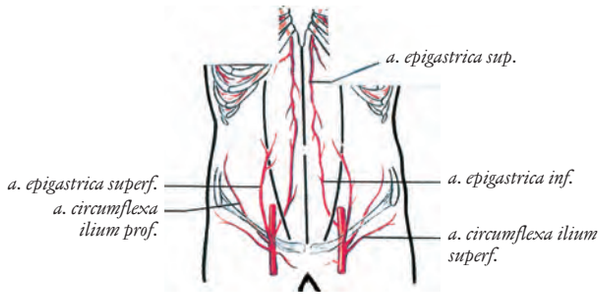
OBR. 713. Schematický nákres postupu rekonstrukce scrota a kryt penisu transplantátem.



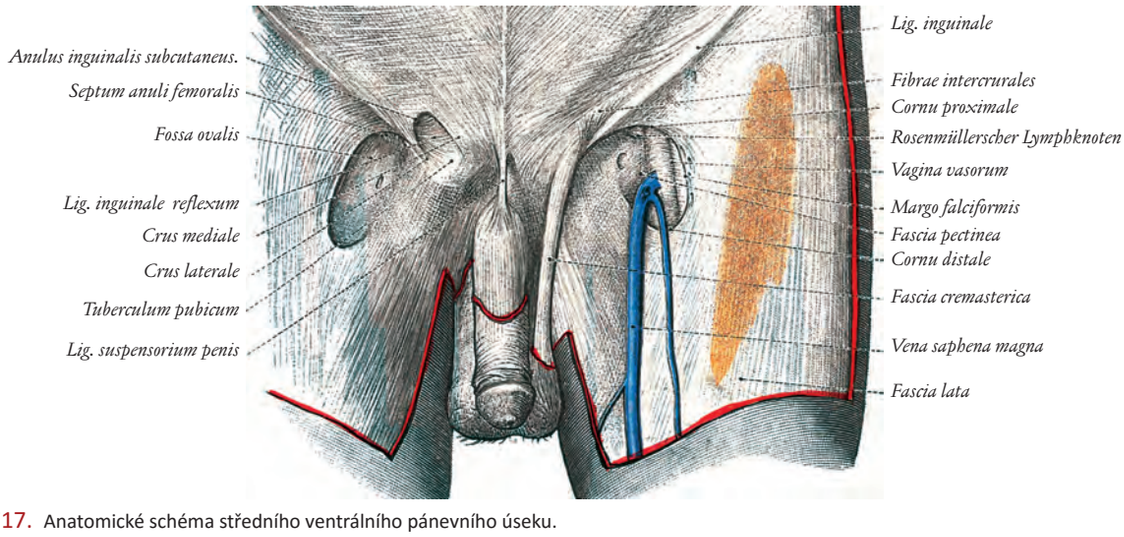
OBR. 714. Stav 28 dnů po operaci.



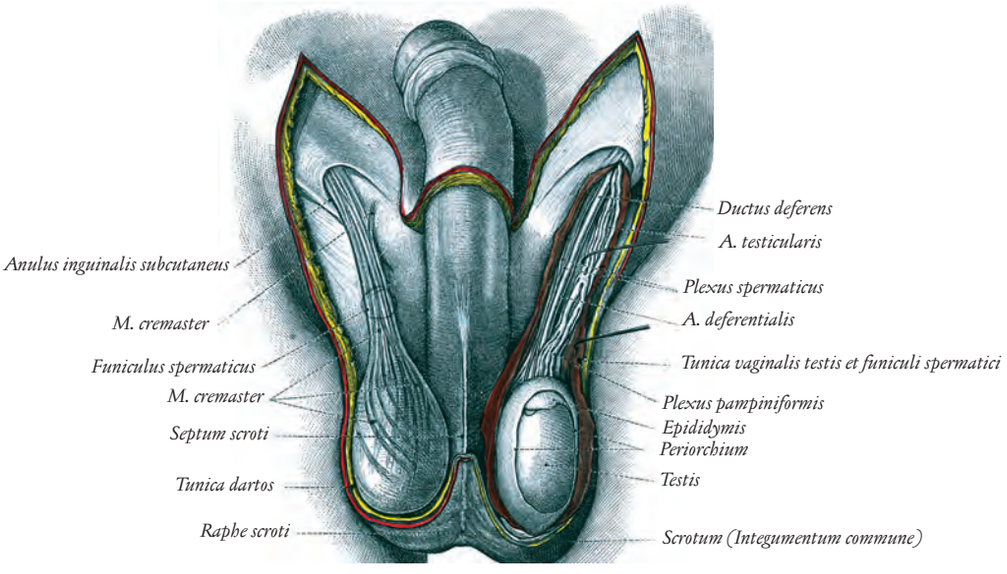
OBR. 715. Stav 7 měsíců po opraci.



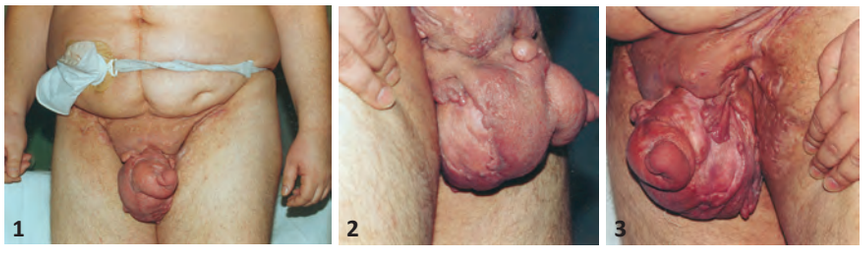
OBR. 716. Tepny hrudní a břišní stěny.



OBR. 717. Anatomické schéma středního ventrálního pánevního úseku.



OBR. 718. Schematické znázorní anatomie mužského genitálu.



OBR. 719. Těžká deformace zevního genitálu po zánětlivém proce su souvisejícím s Crohnovou chorobou a se střevním vyústěním (*anus preternaturalis*). U poúrazového stavu zevních genitálí musí plastický chirurg při rekonstrukční plastice vycházet z dané situace, byť by byla velmi složitá a v první pooperační fázi méně dokonalá. U plánované operace jako je u našeho 38 letého pacienta s diagnozou -Stav po léčení recidivující Crohnovy choroby, s následnou jizevnatou deformací penisu, scrota a trvalým střevním vývodem (*anus preternaturalis*). Muži a ženy mohou být postiženy stejným rozsahem.U našeho pacienta je celá suprapubická krajina indurovaná, troficky změněná a navíc limitovaná transverzální a vertikální jizvou. Na schématech (OBR. 716) jsou zaznačeny cévní průběhy, které úspěšně podmiňují plastické přeskupení kožních laloků, které v tomto případě je můžeme zcela vyloučit. Velkým nebezpečím také hrozí možná infekce z cekostomie, kde nemůžeme vyloučit nutnou manipulaci. Za daných okolností,u našeho pacienta, se indikace k operativnímu zákroku soustředila na korekci kožního krytu penisu, náhradou štěpeným kožním transplantátem.



OBR. 720. Schematické znázornění střevního vývodu.

VI.9 Prameny

ANNEL, A. L. a K. H. GUSTAVSON. Klinefelterův syndrom u školních dětí. Čs. pediatrie. 25, 4, 168–172.

AUGUST, G. P., W. HUNG a D. M. MAYES. Plasma androgens in premature pubarche: Value of 17 alfa hydroxyprogesterone in differentiation from congenital adrenal hyperplasia. *Jour. Pediatr.* 87, 2, 246–249.

BAIRD, P. A. a B. D. DE JONG. Noonan's syndrome (XX and XY Turner phenotype) in three generations of a family. *Jour. Pediat.* 80, 1, 110–114.

BARTA, L., M. SELLYEI, M. CERHÁTI a V. TÓTH. Turner's Syndrome. *Acta Paed. Hungar.* V, 1, 97–102.

BAŘINKA, L., M. STAVRATJEV a M. TOMAN. Plastic Adjustment of female genitals in adrenogenital syndrome. *Acta Chir. Plast.* 10, 2, 99–106.

BAŘINKA, L., M. STAVRATJEV a M. TOMAN. Plastická úprava zevního genitálu u adrenogenitálního syndromu. *Acta chir. ortop. traumat. Cechoslo.* 34, 6, 562–567.

BEŇO, P. a M. KLIMEŠ. Karcinom kory nadobličky imitujúci od narodenia adrenogenitálny syndrom. Čs. pediatr. 21, 7, 603–605.

BLÁHOVÁ, K., M. STAVRATJEV a A. STAVRATJEVOVÁ. Turnerův syndrom – syndrom gonadální dysgenéze. *Prakt. lék.* 1965, 45, 15–16.

BOCK, F. a K. D. ZANG. Methodische Vereinfachungen bei der mikrophotographischen Darstellung von Chromosomen. *Mikroskopie.* 22, 11/12, 318–321.

BROOK, C. G., M. ZACHMANN, A. PRADER a G. MÖRSET. Experience with long-term therapy in adrenal hyperplasia. *Jour. Pediat.* 85, 1, 12–19.

CALDWELL, F. D. a D. W. SMITH. The XXY (Klinefelter's) syndrome in childhood: Detection and treatment. *Jour. Pediat.* 80, 2, 250–258.

COLLINS, E. a G. TURNER. The Noonan syndrome – a review of the clinical and genetic features of 27 cases. *Jour. Pediat.* 83, 6, 941–950.

COLLINS, E. The illusion of widelly spaced nipples in the Noonan and Turner syndrome. *Jour. Pediat.* 83, 4, 557–561.

CONNELL, C. F. a N. A. BERGER. Management of Advanced Squamous Cell Carcinoma of the penis. *Urol. Clin. North. Am.* 21, 1994 (4), 745–756.

CRAWFORD, J. D. Syndrome of Testicular Feminization. *Clin. Pediat.* 9, 3, 165–178.

CURTIS, D. J. Sex chromatin Frequency in Buccal Mucosal Tissue: The Distribution of Single, Double and Triple Sex Chromatin Bodies. *Humangenetik.* 1970, 11, 22–28.

DELGADO, G. „Plastic Procedures in Cancer fo the lower Genital Tract". *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1978, 131, 775.

DUCK, S. C., G. S. SEKHOM, R. WILBOIS, A. S. PAGLIARI a V. V. WELDON. Pseudohermaphroditism with testes and 46,XX karyotype. *Jour. Pediat.* 1975, 87, 1, 58–62.

DVOŘÁČEK, J. *et al. Urologie I–III.* Praha: ISV nakladatelství, 1998.

FARKAŠ, L. G. Co lze očekávat od chirurgické léčby hypospadie? Čs. pediat. 23, 1, 38–43.

FARKAŠ, L. G. Co má vědět pediatr o hypospadii. Čs. pediat. 23, 1, 31–37.

FERRIER, P. E., S. A. FERRIER a V. S. KELLEY. Sex Chromosome Mosaicism in Male Pseudohermaphroditism. *Am. Journ. Dis. Child.* 1970, 120, 566–577.

FERRIER, P. E. a S. A. FERRIER. Turner's Phenotype in the Male. *Pediatrics.* 40, 4, 1–7.

GALAL, S. D., R. NORTON a R. A. ULSTROM. Urinary testosterone excretion in children with congenital adrenal hyperplasia. *Acta Pediat. Scand.* 1970, 59, 137–140.

HAYMOND, N. W. a V. WELDOM. Female pseudohermaphroditism secondary to a maternal virilizing tumor. *Jour. Pediat.* 82, 4, 682–686.

HEFELFINGER, D. C., R. T. KENNETH, D. ASSOR a G. T. BRYAN. True Hermaphroditism Unnasociated with a Common Urogenital Sinus. *Pediatrics.* 43, 5, 896–900.

HERR, H. W. Surgery of Penile and Urethral Carcinoma. In: WALSH, P. C. *et al. Campbell's Urology.* Seventh Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998, p. 3395–3409.

HIRSHOWITZ, B. a B. A. PERETZ. „Bilateral supero-medial Thigh Flaps for primary Reconstruction of Scrotum and Vulva". *Ann. Plastic. Surg.* 1982, 8, 390.

HODR, R. Několik poznámek ke klinice vrozeného adrenogenitálního syndromu. Čs. pediatrie. 1966, XXI, 7, 600–602.

HOSTOMSKÁ, L., J. BRACHFELDOVÁ, M. NOVÁKOVÁ a O. ŠNOBL. Úskalí glutokortikoidální léčby u vrozeného adrenogenitálního syndromu. Čs. pediat. 30, 9, 393–397.

HOSTOMSKÁ, L. a J. BRACHFELDOVÁ. Die Problematik des kongenitalen adrenogenitalen Syndroms im Kindesalter. *Pediat. Grenzgeb.* 1965, 4, 4.

HOSTOMSKÁ, L. a J. BRACHFELDOVÁ. Problematika vrozeného adrenogenitálního syndromu v dětském věku. ČLČ. 1964, CIII, 345–349.

HOSTOMSKÁ, L. Růst a vývoj u vrozeného adrenogenitálního syndromu. Čs. pediat. 1972, 27, 10, 479–483.

HOŠKOVÁ, A. Příspěvek k diferenciální diagnose dysgenitalismu. Unilaterální gonadální dysgeneze. Čs. pediat. 23, 2, 131–133.

IZAKOVIČ, V. a J. LUKÁČ. Tetrazomia X (karyotyp 48, XXXX) u dvaapol-ročného dievčata. Čs. pediat. 28, 2, 77–79.

JAKOBS, P. A. Structural abnormalities of the sex chromosomes. *Brit. Med. Bull.* 25, 1, 94–99.

JIRÁNEK, J. E., R. PETER a J. PÍSAŘOVIČOVÁ. Syndrom testikulární feminisace z hlediska klinického a histochemického. Čs. pediat. 1966, XXI, 7, 585–587.

JUBERG, R. G., D. V. JEWSON, M. D. TALYOR a V. L. MOORE. Chromosome studies in patients with hypospadia. *Pediatrics.* 43, 4, 578–582.

JUDD, H. L., R. E. SCULLY, L. ATKINS, R. M. NEAR a B. KLIMAN. Pure gonadal Dysgenesis with progresive Hirsutism. *New Engl. Jour. Med.* 1970, 282, 881–883.

JULIAN, C., J. CALLISON a J. WOOSRUFF. "Plastic management of extensive vulvar defects". *Obstet. Gynecol.* 1971, 38, 193.

KAPLAN, A. „Vulvar reconstruction". *Clin. Obstet. Gynecol.* 1985, 28, 211.

KENNY, F. M., G. H. PETTERMAN a CH. PREEYASOMBAT. Neurofibromata simulating a penis and labioscrotal gonads in a girl with Van Recklinghausen's disease. *Pediatrics.* 37, 3, 456–459.

LA DU, B. N. Inborn errors of metabolism. *Amer. Jour. Obstet. Gynecol.* 90, 7, 1024–1034.

LABANDTER, H. P. „The Gracilis Muscle Flap and Myocutaneous Flap in the Repair of Perineal and Ischial Defects". *Brit. J. Plast. Surg.* 1980, 33, 95.

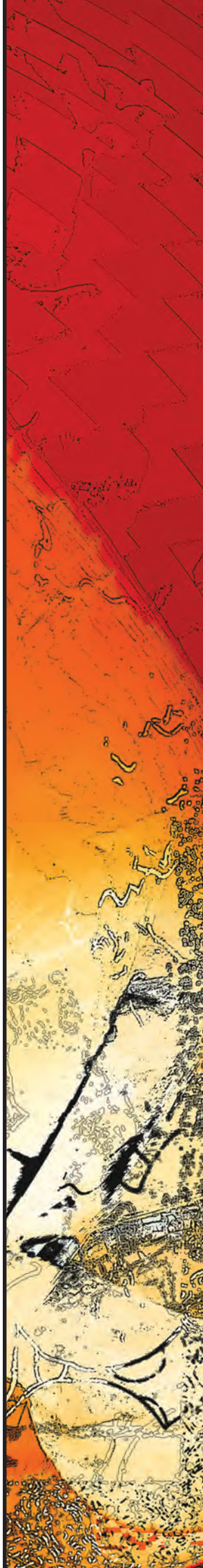
LACKOVÁ, E., V. JODL, V. ŠPIČKOVÁ a E. POLÁČEK. Léčba

adrenogenitálního syndromu se solnou poruchou. Čs. pediat. 1968, XXI, 7, 596–599.
LYNCH, D. F. a P. F. SCHLELLHAMMER. Tumors of the penis. In: WALSH, P. C. *et al. Campbell's Urology*. Seventh Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998, s. 2453–2480.
MÁLKOVÁ, J. Dermatoglyfy u gonadálních dysgenézí mužského a ženského fenotypu. Čs. pediat. 25, 4, 176–179.
MATHES, S. T. a F. NAHAI. *Clinical Application of Muscle and Musculotaneous Flaps*. St. Louis: C.V.Mosby, 1982.
MCCRAW, J. B., F. M. MASSEY, K. SHANKILN a C. HORTON. „Vaginal Reconstruction with Gracilis Myocutaneous Flap". *Plast. Reconstr. Surg.* 1976, 58, 2.
MCGREGOR, I. „Skin grafting after radical vulvectomy". *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth*. 1966, 73, 599.
NEUHÄUSER, C. a F. BACK. Zytogenetische Varianten des Ullrich-Turner Syndrome. *Med. Klin*. 63, 21, 830–841.
NEUWIRTH, J. a J. RABOCH. Chromosomální nálezy u chromatin positivních mužů. Čas. lék. čes. 1970, 109, 619–620.
NEW, M. I., B. MILLER a R. E. PETERSON. Aldosterone excretion in normal children and in children with adrenal hyperplasia. *Jour. Med. Clin. Invest*. 45, 3, 412–428.
NOVÁČEK, J. Testikulární feminisace (rozbor rodokmenu a sledování dvou postižených sourozenců). Čs. pediatr. 24, 7, 632–636.
NOVÁK, J. a I. ŽÍDEK. *Carcinoma of the penis*. Praha: Praha Publishing, 1996.
NOVOTNÝ, M. a A. ZLATKIS. High Resolution Chromatographic Separation of Steroids with open tubular glass colums. *Jour. Chromatograph. Sci.* 1970, 8, 346–350.
PETER, B. a K. VESELÝ. Příspěvek dětského gynekologa k otázce adrenogenitálního vrozeného syndromu. Čs. pediatr. 1966, XXI, 7, 594–595.
PINSKER, P. a H. BULTASOVÁ. Aktivita steroidní 5 alfa-reduktázy a denní rytmicita nadledvinkové korové sekrece u nemocných s centrální formou Cushingova syndromu. Čas. lék. čes. 1967, 106, 400–401.
RABOCH, J. Současné sexuologické poznatky o dětské sexualitě. Čs. pediatr. 23, 7, 633–636.
RETTENMAIER, M., M. BERMAN a P. DISAIA. „Skinning vulvectomy for the treatment of multifocal vulvar intraepithelial neoplasia". *Obstet. Gynecol.* 1987, 69, 247.
RIDDICK, D. H. a C. HAMMOND. Long-term steroid Therapy in Patients with Adrenogenital Syndrome. *Obstetr. Gynecol.* 45, 1, 15–20.
RIOS, M., R. L. KAUFMAN, G. SEKHOM, J. BUCY a J. E. BAUMAN. An XX male: Cytogenetic and endocrine studies. *Clin Genetics*. 1975, 7, 155–162.
ROSENTHAL, A. Cardiovascular malformations in Klinefelter's syndrome. *Jour. pediat*. 80, 3, 471–473.
RUTLEDGE, F. a M. SINCLAIR. „Treatment of intraepithelial carcinoma of the vulva by skin excision and skin graft". *Am. J. Obstet. Gynecol.* 1968, 102, 806.
SEKANINA, M. a L. FRÁŇA. Lymfedém končetin v novorozeneckém věku jako časná diagnostická známka Turnerova syndromu. Čs. pediatr. 29, 2, 95–98.
SRŠEŇ, Š. Význam chromosomálnej analýzy pre klinickú prax. *Brat. lék. listy*. 54, 1, 107–120.
STÁRKA, L. Biochemie gonado-adrenálních vztahů. Čs. pediat. 1966, XXI, 7, 577–580.
STAVRATJEV, M., A. STAVRATJEVOVÁ, R. ADÁMEK, J. ŠRÁČEK a M. KONEČNÝ. Syndrom testikulární feminisace – Morrisův syndrom. Čs. pediat. 25, 8, 384–386.
STAVRATJEV, M., A. STAVRATJEVOVÁ, R. ADÁMEK, J. ŠRÁČEK a M. KONEČNÝ. Pravý hermafroditismus – hraniční forma gonadální dysgenéze. Čs. pediat. 25, 7, 336–339.
STAVRATJEV, M., A. STAVRATJEVOVÁ a R. ADÁMEK. Diagnostika a terapie poruch sexuálního vývoje v dětském věku. Čs. pediat. 26, 1, 33–41.
STAVRATJEV, M., A. STAVRATJEVOVÁ a R. ADÁMEK. *Sexuální poruchy v dětském věku*. Brno: Lék. fakulta UJEP, 1973, s. 1–60.
STAVRATJEV, M., A. STAVRATJEVOVÁ, M. VRBA a R. ADÁMEK. Kongenitální androgenitální syndrom s negativním sex chromatinem a chromosomální mosaikou 45,X/46,XX/47,XXf. Čs. pediat. 25, 4, 173–176.
STEFAN, H. Endoskopické a kontrastní vyšetření intersexů v dětském věku. Čs. pediat. 28, 12, 652–655.
STEFAN, H. Chirurgická feminisace zevního genitálu intersexů při vrozeném adrenogenitálním syndromu. Čs. pediat. 22, 7, 585–591.
ŠILINKOVÁ-MÁLKOVÁ, E. a M. HENZL. Význam rentgenologického vyšetření u adrenogenitálních poruch v dětství a adolescenci. Čs. pediat. 1966, XXI, 7, 588–593.
WANG, T., T. WHETZEL a S. MATHES. „A fasciocutaneous flap for vaginal an perineal reconstruction". *Plast. Reconstr. Surg.* 1987, 80, 95.
WANG, T. N., T. WHETZEL, S. J. MATHES a L. VASCONEZ. „A Fasciocutaneous Flap for Vaginal and Perineal Reconstruction". *Plast. Reconstr. Surg.* 1987, 80, 1.
WAY, S. a M. HENNIGAN. „The late results of the extende radical vulvectomy for carcinoma of the vulva". *J. Obstet. Gynaec. Brit. Cwlth.* 1966, 73, 594.
WEISS, A. Jr., D. I. KAPETANSKY a A. K. PIERCE. „A new method of Perineal Reconstruction following Vulvectomy". *Plast. Reconstr. Surg.* 1980, 65, 6.
ZVARA, V. a M. HORŇÁK. *Urologické operácie*. Martin: Osveta, 1983.

Kapitola VII.

Horní končetina

VII.1 Funkční a chirurgická anatomie ruky **473**
VII.2 Problémy rekonstrukční chirurgie ruky **475**
VII.3 Dupuytrenova kontraktura **476**
VII.4 Kamptodaktylie (*campilodactylie*) **483**
VII.5 Diferenciální diagnóza kamptodaktylie a Dupuytrenovy kontraktury **486**
VII.6 Nová konzervativní léčba poraněného úponu dorzální aponeurózy **490**
VII.7 Poranění šlach ruky **496**
VII.8 Chirurgické metody malých ztrátových poranění **508**
VII.9 Umělé kloubní náhrady **514**
VII.10 Chirurgické léčení revmatické ruky **518**
VII.11 Těžká poranění ruky **521**
VII.12 Transpozice a policizace prstů při ztrátě palce **547**
VII.13 Vrozené vady rukou **558**
VII.14 Náhrada loketních kloubů po ankylóze úrazem, congenit **578**
VII.15 Řešení traumatických ztrát obou rukou v zápěstí **585**
VII.16 Prameny **597**



VII.1 Funkční a chirurgická anatomie ruky

Každý chirurg zabývající se chirurgií ruky musí znát dobře funkční vztahy jejích jednotlivých struktur. Ruka je důležitý, velmi činný orgán, pomocí něhož, zraku a sluchu si nejen tvoříme představu o vnějším světě, ale díky nim se tento svět snažíme také přetvářet. Ruka je tykadlem našeho mozku do okolního světa a zároveň svou tvůrčí činností zrcadlí naše vnitřní reakce na okolní svět. K pochopení funkce lidské ruky je užitečné srovnání s funkcí ruky u antropoidních opic. „V minulosti a někdy i v přítomnosti jsme z rozmanitých příčin byli toho názoru, že mezi lidskou a antropoidní rukou jsou základní anatomické rozdíly. Avšak nová pozorování funkce a anatomické struktury těchto rukou ukazují, že rozdíly jsou nevelké, někdy dokonce nerozeznatelné," říká Kaplan. Nejcharakterističtějším rysem lidské ruky je relativně dlouhý palec a dále konstantně vytvořený *m. flexor pollicis longus*, který umožňuje úžasnou pohyblivost palce proti ostatním strukturám. Větší délka palce umožňuje jeho opozici, které pak napomáhá *flexor pollicis longus* jako stabilizační element. Thenarové svaly gorily a šimpanze jsou téměř úplně shodné s thenarovými svaly lidské ruky. Obecně lze lidskou ruku rozdělit do tří funkčních jednotek, které: 1. tvoří palec, 2. druhý a třetí prst a 3. skupinu tvoří čtvrtý a pátý prst. Při většině činností vykonává člověk nejdůležitější pohyby mezi palcem a druhým a třetím prstem. Čtvrtý a pátý prst jsou spíše pomocným a podpůrným činitelem. S vývojem jemných pohybů se druhý prst stává stále více nezávislejším na třetím až pátém prstu. Výrazem toho je i separace svalových bříšek druhého prstu od svalové hmoty *m. flexor profundus* a *superficialis* u mnoha lidských rukou. Palec tvoří oddělenou jednotku a *musculus flexor pollicis longus* je separován od ostatních dlouhých flexorů ruky téměř v celé délce. Není třeba zdůrazňovat, že separovaný palec i celý jeho kostěný základ tvoří relativně nezávislou funkční jednotku. Druhý a třetí prst lze považovat za druhou funkční jednotku, protože k nejdůležitější činnosti ruky dochází mezi palcem a druhým a třetím prstem jako jednotkou. Ukazovák má jakési privilegované postavení. Sledujeme-li totiž rýhy ve dlani, vidíme, že třetí prst částečně patří ke třetí skupině, tj. ke skupině podpůrné, a že ukazovák zaujímá nezávislé postavení mezi palcem a touto podpůrnou skupinou. Při sledování dlaňových rýh zřetelně vidíme, že distální rýha, která začíná na ulnárním okraji dlaně a probíhá radiálně k ukazováku, nedosahuje interdigitálního prostoru mezi druhým a třetím prstem a je nejvíce komprimována při flexi třetího, čtvrtého a pátého prstu. Mezi volným palcovým koncem této distální rýhy a radiálním okrajem dlaně zůtává hladký, nezvrásněný prostor. Při flexi všech čtyř prstů se svráští střední dlaňová rýha, začínající na radiálním okraji ruky, kterého však nedosáhne (Obr. 740, Obr. 732, Obr. 741). Záhyby vznikající při samostatné flexi ukazováku nezanechávají stálé rýhy podobné distální, střední a thenarové rýze. Není třeba podrobně analyzovat mnohotvárnou a složitou činnost všech funkčních struktur při flekčních a extenčních pohybech jednotlivých prstů ruky. Je třeba jen zdůraznit neobyčejný význam opozice palce a vytvoření špetky v činnosti ruky. Snad stojí za zmínku málo známý fakt, že extenze poslední falangy palce při opozici je výsledkem činnosti thenarového svalstva, a nikoliv *m. extensor pollicis longi*. Tato extenze totiž chybí při paralýze thenarového svalstva a je naopak přítomna při traumatickém poškození dlouhého natahovače. Význam palce v činnosti ruky nelze ani dost dobře zdůraznit. Avšak i při jeho ztrátě je možná adaptace, jak můžeme často pozorovat při rehabilitaci lidí, kteří ztratili část ruky a rozvojem funkcí zbylých částí došli k relativně solidnímu stavu.

Proto je obnova funkcí zachovaných částí zásadně důležitá. Úkolem chirurga je zachovat funkci i u zdánlivě beznadějné mutilace.

K základním funkcím ruky patří především otevření a zavření pěsti. Motorický a šlachový aparát plnící tuto funkci je zapojen do rozsáhlého systému řízené retence a rychlé akce pomocí silných šlach stabilizujících zápěstí. K oběma těmto funkcím je zapotřebí spíše síly než rychlosti. Proto je šlachový aparát více separován, zakulacen a uzavřen ve zvláštních tunelech. Síla je však řízena, a je-li třeba přesnosti, jsou uvedeny do funkce malé svalové jednotky. Jsou krátké a jsou částí zvláštního šlachového zařízení, jež mění celý systém v sehranou jednotku, těsně spojenou vlákny a vazy, které tvoří na hřbetu a ve dlani podivuhodný síťový aparát.

Je třeba dále dobře rozlišovat klidovou a funkční polohu ruky. Ty bývají často zaměňovány, avšak liší se od sebe. V klidové poloze je ruka ve velmi mírné flexi a slabé ulnární deviaci. Prsty jsou flektovány v interfalangeálních a metacarpofalangeálních kloubech. Klidovou polohu zaujímá ruka spočívající na horizontální podložce.

Při funkční poloze je zápěstí ve větší dorzální flexi, metacarpofalangeální klouby jsou mírně extendovány a abdukovány, distální a střední interfalangeální klouby jsou mírně flektovány a palec je silně abdukován a mírně extendován v carpometacarpálním kloubu.

S funkcí svalů ruky bývá často spojován pojem tzv. funkční délky. Funkční délka je definována jako délka celého rozsahu pohybu svalového bříška mezi dvěma extrémy, tj. mezi kontrakcí a relaxací. Délka všech šlach a funkční délka svalů má určitý průměr, jenž je důležitý, neboť na jeho základě se pak s úspěchem transplantují šlachy určité funkční délky, aby se obnovil pohyb, vyžadující přibližně stejnou funkční délku. Jen jako příklad bych uvedl, že *extensor carpi radialis longus* má funkční délku 4 cm, *flexor pollicis longus* 5,5–6 cm v zápěstí, *extensor pollicis longus* rovněž 5,5–6 cm v zápěstí. Ovšem pro jednotlivé svaly uvedená čísla mohou kolísat a k určení

normy by bylo nutné změřit větší počet rukou lidí různých povolání a různých věkových skupin. Neboť se lze právem domnívat, že funkční délka *musculi lumbricales* u houslisty nebo pianisty bude jistě větší než u dělníka, který ruce používá jen k těžké práci a zvedání břemen. Stejně tak je omezenější funkční délka šlach u starších lidí.

Pro normální činnost všech složek ruky je zapotřebí normální funkce kloubů a normální struktury pohybujících se částí. K pochopení individuální role svalů je nutné vědět, že svaly pracují koordinovaně ve velkých skupinách, jež se spoluúčastní i nejjednodušších pohybů. Jestliže se určitá akce připisuje jednomu jednotlivému svalu, znamená to pouze, že má aktivní dominanci nad všemi ostatními svaly, které se pohybu účastní.

Charakter predominance ve svalové akci hraje důležitou roli ve výkladu činnosti jednotlivých svalů. Správný výklad svalové práce vyžaduje v dnešní době spoluúčast kliniků. Pozorování zahájil Duchenne, který byl pravděpodobně první a největší pozorovatel a interpret svalové akce. Zakládal své výklady na přesném pozorování živého jedince jak normálního, tak abnormálního.

Ačkoliv velmi detailně popsal reakci individuálních svalů na elektrické dráždění, stanovil významný princip, že ke správné funkci potřebují svaly spoluúčast ostatních svalů pomocných, tj. *synergistů, antagonistů*, fixačních svalů apod.

Při analýze pohybů různých prvků dlaně musí být vzat zřetel i na normální rovnováhu ruky v klidu. Ta je vytvořena tonickým napětím antagonistických svalů, extenzoři jsou v tonické rovnováze proti flexorům. Zapomeneme-li na tento princip, můžeme dojít k chybným interpretacím.

Činnost prstů, palce a zápěstí vyžaduje tedy spoluúčast komplexní skupiny svalů. Tato spoluúčast je samozřejmě podmíněna anatomickými inzercemi v průběhu šlach a jejich vztahem ke kloubům a vazům. Je třeba anatomickou strukturu dobře znát a dobře jí rozumět bez zjednodušování.

Při jakémkoliv pohybu se plně využívá všech pomocných zařízení, aby byl pohyb účelný. Při analýze určitého vymezeného pohybu se nesmíme příliš spoléhat na specifickou strukturu. Nemusí tedy být vždy správné konstatování, že určitý sval vyvolá ohnutí po určitý bod a že odtud přebírá aktivitu další sval.

Výzkum svalové činnosti ukazuje, že se na činnosti v průměru nezúčastní celý sval. Aktivují se pouze části svalu a podle potřeby se zapojují zbývající části jiných svalů. Tak docházíme k důležitému principu, že sval vyvíjí činnost odstupňovaně podle potřeby a činnost kombinuje s totální nebo parciální činností jiných svalů.

K problému činnosti jednotlivých svalů musíme tedy přistupovat na základě tohoto principu.

Pohyb a mechanismus činnosti prstů při normální flexi vyžaduje přímou účast těchto svalů – *m. flexor dig. prof., m. flexor dig. superf., palmární a dorzální interoseální svaly a lumbricální svaly*. Případně se účastní extenzory zápěstí.

Normální extenze prstů vyžaduje přímou účast těchto svalů: *m. extensor dig. com., m. extenzor proprius* druhého a pátého prstu, *palmární a dorzální interoseální svaly a lumbricální svaly*. Přídatně se účastní flexory zápěstí.

Normální abdukce prstů je výsledkem činnosti *dorzálních interoseálních svalů, m. abduktor dig. V.*, za pomocí *m. extenzor dig. com.* a *m. extenzor proprius dig. V.,* jenž abdukuje malík.

Konečný souhrn různých pozorování motorické činnosti prstů dovoluje tyto závěry:

- Normální činnost ruky vyžaduje činnost flexorů, interoseálních svalů, lumbricálů a extenzorů. V činnosti těchto svalů vládne úplná integrace – pracují koordinovaně, přičemž převládá jedna nebo druhá skupina. Nikdy nepracují malé jednotky.
- Specifické uspořádání vláken *dorzální aponeurózy* a variace úponů interoseálních a lumbricálních svalů do této *dorzální aponeurózy* a laterálně na bázi proximálních falang mají funkci mechanickou. Vztah šlachy *m. extenzor digitorum* k pouzdru metacarpofalangeálního kloubu, jenž dovoluje dostatečný, ale omezený rozsah extenze a flexe, aniž by se ztratil kontakt s kloubem, je důležitý.

Musculus extensor digitorum je natahovačem základní falangy, ale také natahovačem střední a nepřímo i distální falangy. Jeho vliv na střední a distální falangu je však omezen krátkou délkou dlouhých flexorů a zvláštním vztahem extenzoru k pouzdru metacarpofalangeálního kloubu. Extenzor zde spolupůsobí jako stabilizátor. Povrchní ohýbač je nejúčinnějším ohýbačem střední falangy, i když má omezený vliv i na proximální falangu, je-li ruka v dorzální flexi, neboť je relativně krátký. Hluboký ohýbač je ohýbačem distální a proximální falangy. Za určitých okolností dokáže ohýbat samotnou distální falangu. Kromě toho jsou dlouhé flexory adduktory prstů ve flexi. Interoseální svaly rozdělené do dvou skupin *(dorzální* a *palmární)* účinkují podobně. Vyvolávají flexi metacarpofalangeálních kloubů a extenzi distální a střední falangy. Dorzální interoseální svaly jsou abduktory prstů ve flexi a extenzi, volární interoseální svaly jsou abduktory prstů. Lumbricální svaly jsou svaly poměrně silné. V celku fungují podobně jako interoseální svaly, působí flexi metacarpofalangeálních kloubů a extenzi obou distálních falang. Jsou důležitým pojítkem mezi *dorzální aponeurózou* a *musculus flexor profundus*. Zdá se, že se kontrahují, pouze je-li žádoucí extenze prstů, a přitom táhnou šlachu *musculus flexor profundus* směrem k distální falanze.

Je možno se domnívat, že lumbricální sval je adaptovaný k tomu, aby zmírňoval napětí šlachy hlubokého

ohýbače při spádu extenze. Lumbricální svaly jsou důležitými citlivými moderátory, kteří vyvažují činnost ohýbačů a natahovačů na prstech.

Tím je v krátkosti vyčerpána podstata funkční anatomie ruky a jen velmi krátce bych se zmínil o principech správných chirurgických přístupů, jež z tohoto funkčního přehledu vyplývají:

1. chirurg se musí snažit vždy o přímý přístup ke hledané struktuře tak, aby byl výkon snadný,
2. důležité struktury přitom nesmějí být poraněny,
3. v případě potřeby se přístupová cesta musí dál rozšířit,
4. incize musí být přesně umístěna, aby nedošlo ke tvorbě nevhodných jizev a k narušení hmatu a stereognostického vnímání,
5. kožní incize umísťujeme, kdykoliv je to možné, v Langerových čarách. Špatně vedené kožní incize vedou ke kontrakturám.

VII.2 Problémy rekonstrukční chirurgie ruky

Zde se zmíním o některých problémech rekonstrukční chirurgie ruky, jak se s ní setkává plastický chirurg. Byl bych rád, kdyby se vyslovené myšlenky, operační principy a závěry zkušeností staly podkladem k tvůrčím úvahám. Předem vylučuji jakoukoliv názorovou uniformitu v tak složité problematice, jak se nám v současnosti chirurgie ruky jeví.

Mé názory se budou opírat o zkušenosti mnoha tisíců operovaných pacientů s poraněnou rukou na Klinice plastické chirurgie v Brně a o poznatky získané na některých významných mítincích a zahraničních pracovištích.

Při pojmu rekonstrukční chirurgie máme na mysli rekonstrukční a restaurační výkony na jednotlivých orgánech a tkáních, které vedou k obnově funkce ruky.

Je známo, že poranění může zasahovat pouze jednu část oblasti ruky nebo více struktur, což pak vytváří nejrůznější kombinovaná poranění. Úvodem připomínám, že problémy chirurgie ruky se nevztahují pouze na biologické tkáně ruky, ale na úzce související úroveň pracoviště s vysokou erudicí lékařů a v neposlední řadě s přístrojovým a instrumentálním vybavením. K erudici odborníka patří znalost zásad šetrného (fyziologického) operování a rehabilitační léčby předoperační a pooperační. Dále jsou to znalosti techniky transplantace všeho druhu a všech tkáňových struktur ruky a také nebiologických materiálů uplatňovaných v rekonstrukci ruky, ale i sama volba lokálního nebo celkového umrtvení, nebo provedení operace v anemizaci při aplikaci vhodného turniketu. Také tyto odborné znalosti bezprostředně zapadají do onoho pojmu „ekonomické rekonstrukční problémy chirurgie ruky“ v nejširších souvislostech. Je všeobecně známo, že česká plastická škola je velmi zdrženlivá k operacím na ruce v anemizaci. Je to zdůvodněno nefyziologičností výkonu, zejména tehdy, dochází-li k delšímu operačnímu výkonu, a tudíž k ischemizaci tkání (Volkmanova ischemická kontraktura vzniká na tomto principu). Také tlak nevhodného škrtidla v kontaktu s nervovými svazky na paži byl jedním z argumentů, a konečně i irelevatní důsledky vyplývající z následných reoperací. Stále platí zásada, dle autora, že je třeba určovat na základě ověřených měřítek operace v bezkrevnosti končetiny nebo v celkové anestezii, aniž bychom porušovali principy šetrného operování a hlavně abychom svým rozhodnutím prospívali pacientovi. Zásadní argumentace pro operaci ruky v ischemizaci zní, že v bezkrevném operačním poli vidíme dokonale přehledné anatomické struktury, takže to umožňuje precizní preparaci a zkrácení výkonu. Můj protiargument spočívá v dokonalosti anatomické znalosti operačního terénu a zkušenosti. Je nutné při plánované operaci rozlišovat pojem nemocné končetiny, jako je tomu u Dupuytrenovy kontraktury, kamptodaktylie, Renaudova nebo scalenického syndromu. Stejně u revmatoidní končetiny nebo u Sudeckovy osteoporózy je třeba chirurgický výkon přizpůsobit nejen podmínkám, ale i věkové kondici pacienta a jeho zaměstnání.

Naopak u poraněné ruky s lacerovanými tkáněmi svědčícími o dobrém krevním zásobení je třeba usilovat o jejich zapojení do rekonstrukce, kdežto ischemické tkáně odstraňujeme, neboť se mohou stát zdrojem infekce. Do této skupiny poraněné ruky zahrnujeme postižené šlachové a nervové tkáně, spojené s kostním poraněním, popřípadě s kožními defekty.

Největší skupinu úrazů ruky tvoří šlachová poranění, která přinášejí celý komplex rekonstrukčních problémů. Stále je otevřena otázka primární nebo sekundární náhrady v digitálním kanálu, jak odstranit problém šlachových srůstů, zejména v rozsahu prstového kanálku. Zde neuspěly silastikové fólie obalující místa šlachových struktur, kde měly dočasně plnit svoji izolační funkci. Po odstranění opět dochází k vazivové reakci v místě jejich lokalizace s následnou adhezí šlachy s okolím. Teprve anglický chirurg Pulvertaft zavádí do osteofibrózního kanálu po exstirpaci poraněné šlachy dočasnou silikonovou protézu, která se po 3 až 4 týdnech z dvou incizí odstraní a na její místo se vtáhne do preformovaného šlachového kanálu šlachový štěp, který již nemá takovou šanci srůstu s okolím.

Další velkou skupinu problémů rekonstrukční chirurgie tvoří nervová poranění. Čínští, japonští a francouzští chirurgové vypracovali dokonalou suturu mikrochirurgickou technikou a jejich dokonalost šla tak daleko, že se daří u předloketních lézí nervů sutura jednotlivých nervových fasciklů (Obr. 811, Obr. 812).

Zkušenosti nás učí, že je lépe dát přednost nervovému transplantátu u defektních stavů než rozsáhlým nervovým mobilizacím, později zatíženým tahem na suturu nervových pahýlů. Transplantacím dáváme

přednost v tomto případě, i když narůstá další paleta problémů spojená s některými technickými a taktickými postupy nervových štěpů, až 10 cm dlouhých. Rád bych zde odkázal na publikaci *Acta orthopedica* z roku 1965.

Mikrochirurgická technika na KPCH cévních a nervových sutur byla zavedena s veškerým vybavením roku 1980 a hlavně byla spojena s replantacemi, které činily roční průměr v počtu 80 výkonů (kapitola 8 – Replantace).

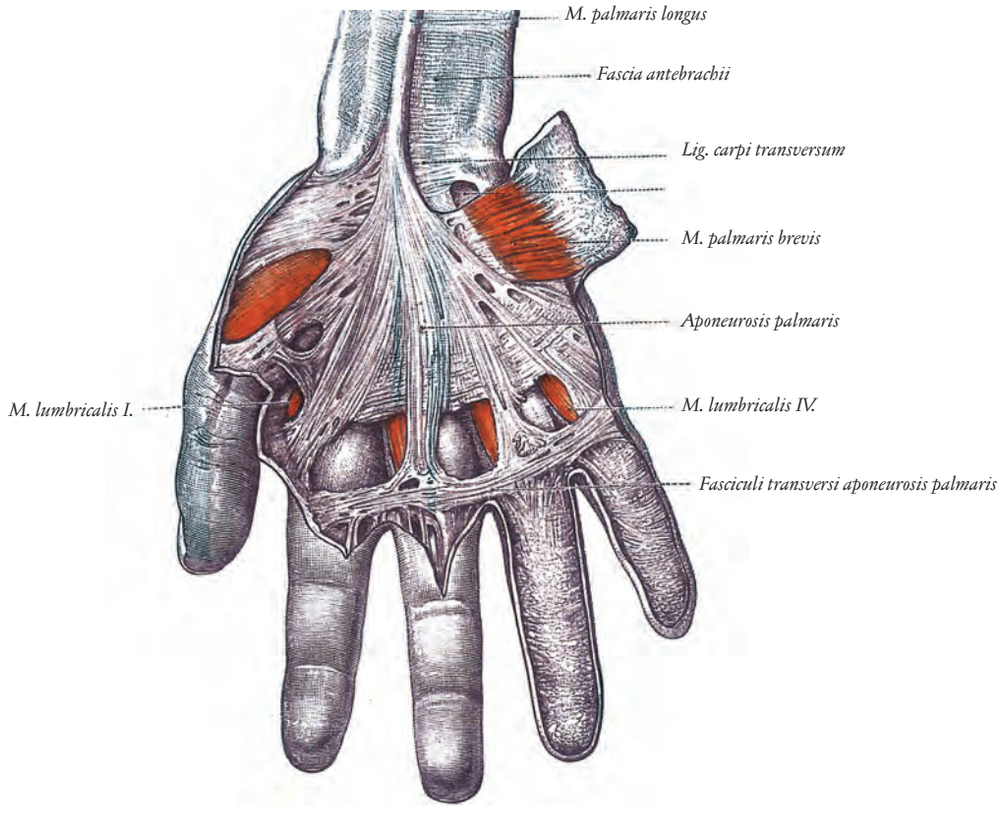
Velký problém v rekonstrukční chirurgii ruky se staví před plastického chirurga, má-li rozhodnout o vhodné volbě náhrady kožních defektů. Jinými slovy, je-li třeba, dát přednost kožnímu štěpenému transplantátu různé tloušťky před lalokovým nebo volným kožním přenosem. Ani zde nelze předkládat striktní pravidla, ale je nutné se vždy přizpůsobit okolnostem a záměrům pro budoucí další plastické výkony. Platí nepsané pravidlo, že kožní transplantát vyřeší více než nedokonalý pokus o lalokový přenos.

V posledním okruhu tématu o problémech rekonstrukční chirurgie ruky se nelze nezmínit o kloubních náhradách ruky, a to ve spojitosti s cizorodými materiály. Swenson z Michigan University předvedl své výsledky s umělými silastikovými kloubními náhradami u pacientů s poúrazovými ankylózami a také u pacientů s revmatoidními deformacemi. Vedle kloubů z téhož materiálu se vyrábějí různé karpální kůstky exaktních anatomických tvarů, jako *os multangulum, os lunatum* a jiné.

Od roku 1970 má autor této publikace patent na prstní klouby z VPE (vysokotlaký polyethylén), kterých bylo implantováno 150. Jen krátkou poznámkou bych chtěl upozornit na pacienty uvedené v příslušné kapitole s implantací umělých loketních kloubů z VPE. Zdá se, že naše klouby z VPE materiálu ukazují dobrý směr vývoje v uplatnění náhrady ručních kloubů.

VII.3 Dupuytrenova kontraktura

Začátkem 19. století (v roce 1830) popsal francouzský chirurg Guillaume Dupuytren onemocnění ruky charakterizované pomalu se vytvářejícími flekčními kontrakturami prstů, podmíněné patologickými změnami *palmární aponeurózy*. Od té doby se zabývalo Dupuytrenovou kontrakturou mnoho odborníků v celém světě a literatura o ní je značně obsáhlá. V našem písemnictví shrnul Karfík výsledky dlouholetého bádání ve své vynikající monografii. Ačkoliv jeho kniha vyšla roku 1949, najde v ní chirurg, zabývající se léčením Dupuytrenovy kontraktury, stále aktuální podrobné poučení. *Dupuytrenova kontraktura* je onemocnění způsobené poruchou vazivové tkáně, projevující se změnami v *palmární aponeuróze*, popřípadě i v *aponeuróze plantární*. Je však nutno zdůraznit, že v této souvislosti nelze chápat *palmární aponeurózu* jako anatomicky nebo funkčně vymezenou jednotku, nýbrž jako součást vazivové soustavy celé ruky.



Obr. 721. Obrázek dokumentuje volární strukturu palmární aponeurozy.

Makroskopicky zjišťujeme při tomto onemocnění zbujení vaziva, které začíná v podobě uzlů v ulnární části palmární aponeurózy a pokračuje přeměnou pretendinózních fasciklů v mohutné jizevnaté pruhy směřující k postranním plochám metakarpofalangeálních a interfalangeálních kloubů postižených prstů. Časně bývají zachvácena i příčná vlákna dlaňové povázky s příčnými fascikuly v meziprstních řasách a s kolmými vlákny – *retinakuly* – spojujícími korium kůže dlaně s dlaňovou povázkou. Ve středním dlaňovém prostoru jsou zbytnělá mezisvalová septa, oddělující šlachové pochvy se šlachami flexorů od *mm. lumbricales* a od nervově cévních svazků.

Mikroskopicky zjišťujeme bujení a novotvorbu vaziva, a to tím intenzivnější a neuspořádanější, čím je onemocnění progresivnější. Bujení vaziva probíhá bez zánětlivé reakce a bez známek spoluúčasti cév a nervů. Zbujelé vazivo se později změní ve vyzrálou vazivovou tkáň, často uspořádanou do pruhů připomínajících strukturu šlachy. Nezřídka je patrná sklerotizace a hyalinizace vaziva.

Biochemicky bylo ve vazivu z operačních preparátů prokázáno jiné zastoupení kolagenu, než je normální.

Podélně i příčně situované pruhy novotvořeného vaziva se svrašťují a dochází jednak k flekčním kontrakturám prstů, jednak k zužování dlaně a ke vzájemnému přitahování prstů k sobě. Svrašťuje se i kůže v dlani, nejvýrazněji v místech srůstů s novotvořenými uzly a pruhy. Místy vidíme na kůži vtažení nebo zřasení s nápadnou hyperkeratózou epidermis, připomínající mozoly. Někdy bují vazivo i jiných částí vazivového aparátu ruky, pak obvykle mnohočetně na více místech. Bujením mohou být zachváceny úpony thenarových i hypothenarových svalů, šlachové pochvy flexorů, vazivo kolem nervově cévních svazků nebo periost volárních a postranních ploch článků prstu. Mohutnost a rychlost bujení vaziva je velmi individuální, je rozličná u různých pacientů, může se však měnit i u téhož postiženého. Známe formy Dupuytrenovy kontraktury s nápadně rychlou progresí a opačné formy stacionární, při nichž se uzly nebo pruhy nezmění po řadu let. Bujení vaziva se zastavilo, někdy se však po určité době opět objeví. Častěji očekáváme progresi choroby u mladších osob, zvolnění růstu, popřípadě jeho zástavu spíše ve vyšším věku. Není však vzácností nalézt u téhož pacienta na téže ruce současně ložiska aktivní i klidová.

Dupuytrenovou kontrakturou může být postižena pouze jedna ruka, častěji se však vyskytuje oboustranně. Postižení rukou může být symetrické co do místa i rozsahu chorobných změn, ale také velmi rozmanité, např. na jedné ruce se vytvořily pouze uzly v dlani a druhá ruka je postižena již výraznými kontrakturami prstů.

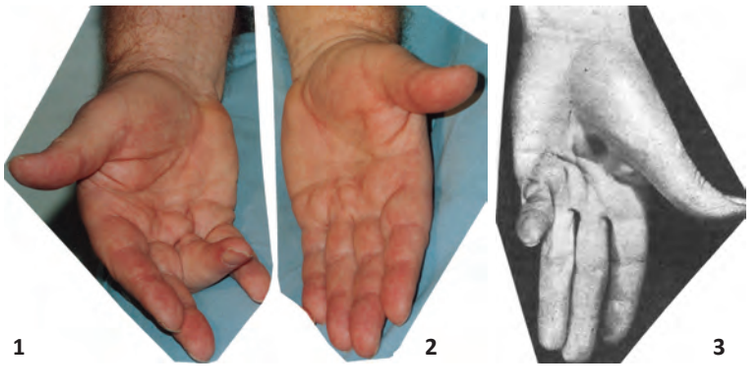
Etiologie: přestože se po příčinách Dupuytrenovy kontraktury pátrá již půl druhého století, nepodařilo se je dosud objasnit. Většina autorů, z našich Karfík, pokládá za činitele podílejícího se na vzniku Dupuytrenovy kontraktury opakovaná a delší dobu trvající mikrotraumata vazivové soustavy ruky, způsobená přetěžováním rukou namáhavou a zejména nárazovou prací. Zdá se, že netrénované ruce s menší odolností při výkonu nezvyklé manuální práce např. u duševních pracovníků jsou náchylnější ke vzniku mikrotraumat vazivové soustavy ruky než ruce u trvale manuálně těžce pracujících. V místě mikrotraumat vazivových vláken dochází při konstitučně, popř. geneticky podmíněné dispozici k bujení vaziva. Dědičnou dispozici bylo možné vypátrat u 15,9 % operovaných.

Dosavadní zjištění nasvědčují, že u Dupuytrenovy kontraktury jde pravděpodobně o kolagenózu.

Výskyt: Dupuytrenova kontraktura je poměrně častá choroba. Postihuje převážně muže, ženy jen zřídka. Údaje o výskytu kolísají od 2 do 16 %. Choroba se projeví zpravidla ve středním a vyšším věku, u mladších je vzácnější, mívá však nepříznivější průběh i prognózu. Chorobným procesem bývá nejčastěji zasažen čtvrtý prst – podle Kanavela ve 43 %, malík v 34 %, třetí prst v 16 %. Tato skutečnost bezesporu souvisí s anatomickým uspořádáním palmární aponeurózy.

Klinický obraz: Rozsah chorobných změn vazivové soustavy ruky vytváří charakteristické klinické obrazy. Pro praktickou potřebu se osvědčilo Karfíkovo rozdělení Dupuytrenovy kontraktury na tři základní typy podle rozsahu a umístění chorobného procesu:

l. Dlaňový typ Dupuytrenovy kontraktury (bez kontraktury prstů).



OBR. 722. 1, 2 – jednoduché typy Dupuytrenovy kontraktury; 3 – počínající pretendinózní pruh.



OBR. 723. Složitý typ Dupuytrenovy kontraktury obou rukou.



OBR. 724. 1 – dlaňový typ Dupuytrenovy kontraktury pravé ruky; 2 – Dupuytrenova kontraktura vlevo, počínající složitý typ.

2. Typ kontraktury prosté.
3. Typ kontraktury složité.

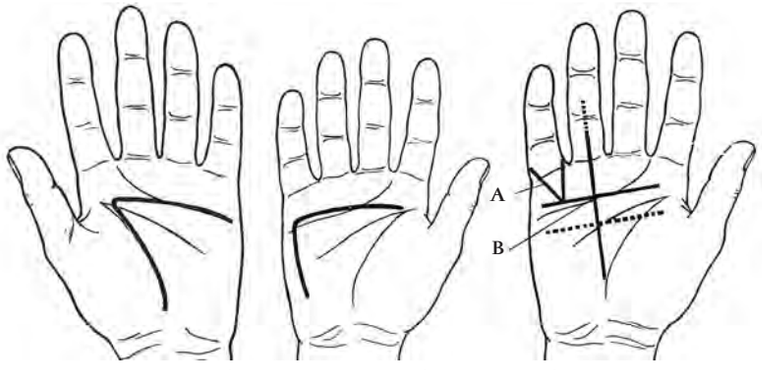
Ad 1) Dlaňový typ Dupuytrenovy kontraktury je v podstatě iniciálním stadiem choroby (OBR. 724). Chorobným procesem je postižena pouze vlastní palmární aponeuróza, obvykle v její ulnární části se vytvoří uzly nebo pruhy, které srůstají v různém rozsahu s kůží dlaně. V místě ohybové rýhy v dlani nad hlavicí čtvrtého metakarpu se objeví mozolovité ztluštění kůže, která se stane v tomto místě méně posuvnou vůči spodině. Při větší manuální zátěži mohou mít postižení pacienti pocit tlaku nebo tupé bolesti v dlani. Stav může trvat bez další progrese změn různě dlouho, řadu měsíců i let, a postiženým obvykle nečiní větší obtíže.

Ad 2) Dupuytrenova kontraktura prostá (OBR. 722) je projevem pokročilejší formy choroby. S tímto typem onemocnění se nejčastěji setkáváme v klinické praxi. Palmární aponeuróza je prostoupena jedním nebo více tuhými mohutnými uzly. Z tohoto ložiska odstupují distálním směrem různě silné vazivové pruhy obvykle k postranním plochám základního, popřípadě až středního článku jednoho nebo více prstů. Svrašťující se podélné vazivové pruhy způsobují pevnou flekční kontrakturu prstu v *metakarpofalangeálním*, jindy i v *proximálním* a *interfalangeálním* kloubu. Kůže nad hmatným uzlem v dlani bývá mozolovitě ztluštělá, neposuvná, příčná ohybová rýha v dlani je prohloubena. Podélný vazivový kontrahující pruh nadzvedává kůži distálně od ohybové rýhy dlaně v nápadnou, podélně situovanou řasu, složenou z příčných valovitých záhybů. U delších onemocnění vidíme někdy kompenzační hyperextenzi distálního článku.

Často postihuje tento typ Dupuytrenovy kontraktury současně čtvrtý a pátý prst (OBR. 722). Někdy však bývá postižen jen malík. V takovém případě obvykle nacházíme velmi silný tuhý izolovaný vazivový pruh odstupující z ulnárního okraje přes základní článek, kde nabývá maxima, až ke střednímu článku prstu. Pak mluvíme o ulnárním typu Dupuytrenovy kontraktury.

Omezení extenze prstů činí postiženým značné obtíže již při úchopu. V záhybech kůže flektovaných prstů se daří mykózám, vznikají zde infikované ragády. Trvalé flekční postavení prstů deformuje klouby.

Ad 3) Dupuytrenova kontraktura složitá představuje těžký stupeň choroby postihující převážnou část vazivové soustavy ruky s kontrakturou více nebo i všech prstů (OBR. 723, OBR. 724). Vzniká z více na sobě nezávislých chorobných ložisek, která bývají hmatná jako tuhé uzly v podkoží i na netypických místech, např. při bázi ukazováku, na radiálním okraji dlaně a na palci. Dlaň bývá miskovitě vtažená, příčně zúžená, prsty ohnuté, někdy i nepravidelně deformované, ztuhlé. Palec je addukován příčným vazivovým pruhem odstupujícím



OBR. 725. 1 – řez Burianovy školy; 2 – Summer-Kochův řez; 3 – A: řez Buschův, B: řez Sauerův.

z dlaně k bříšku tenaru. Klinický obraz složitého typu Dupuytrenovy kontraktury se mění podle lokalizace chorobných ložisek a podle progrese růstu. Charakteristickým projevem tohoto typu choroby je postupné vytváření nových a dalších ložisek v průběhu mnohaletého trvání choroby. Často jsme u našich operovaných zjišťovali, že nevznikla recidiva choroby v místě odstraněné zbujelé povázky, nýbrž nové ložisko v dosud nedotčených částech operované ruky. U těchto vážných stavů, obvykle oboustranných, nacházíme někdy i zbujelé plantární aponeurózy nohou.

Diagnostika Dupuytrenovy kontraktury je snadná. Někdy přicházejí nemocní s mylnou diagnózou *kamptodaktylie* nebo *stenózující tendovaginitidy*. V obou případech chybí uzly a pruhy v podkoží dlaně a flektovaných prstů. Diferenciálně diagnosticky snad může pomýlit poúrazová flekční kontraktura prstu.

Vzhledem k dlouhodobému trvání onemocnění a k veliké funkční přizpůsobivosti ruky změněným podmínkám by se zdálo, že rozsah indikací k operaci je podstatně zúžen. Skutečně absolutní indikací k operaci byl dosud jen stupeň vady, který zbavuje postiženého pracovní způsobilosti. Přestože vada postihuje duševně pracující stejným poměrem jako pracovníky manuální a vyvíjí se na aktivnější pravé ruce stejně často jako na levé, byla pracovní nezpůsobilost postižené ruky až dosud indikací jedinou. Počet těch, kteří podstupují operaci, je poměrně malý i přesto, že nemoc není označena jako choroba z povolání. Důvod, proč se nemocný neodhodlává dlouhá léta k operaci, spočívá v tom, že subjektivní potíže jsou většinou nepatrné, částečně však i v tom, že dosavadní výsledky léčení nebyly uspokojivé. Nucené včlenění do práce za okupace znamenalo u nás značné zvýšení počtu operovaných, i když ve většině případů nebyla pravým důvodem k operaci úplná pracovní neschopnost ruky. Z tohoto hlediska za absolutně indikovaný k operaci pokládáme každý vyvinutý typ Dupuytrenovy kontraktury, a to i každý typ dlaňový s hmatnými pruhy. Poměrně nenáročný zákrok zaručuje dokonalý úspěch a zabrání recidivě u tohoto typu.

Těmito zásadami je rozsah kontraindikací omezen na minimum. Vedle poruch cévního zásobení a interní léčbě vzdorujících chorob celkových, jež by se mohly stát překážkou výkonu, jsou to hlubší poruchy nervové, jako je *obrna ulnaris, tabes, syringomyelie*. Některé změny místní, hlavně kožní, otlaky, ekzémy, se mohou stát překážkou dočasnou, avšak lze je vhodnou přípravou odstranit.

Příprava nemocných k operaci

Naše pozornost před operací se vedle celkového vyšetření musí soustředit na stav kůže postižené ruky. Kůže, zvláště u těžce pracujících, jeví stopy manuální práce, je ztluštělá s četnými otlaky, s drobným poraněním povrchních vrstev. Velmi často bývá zbarvena různými barvivy nebo mazadly. U výrazných stop po práci na kůži radíme proto týden před operací se uvolnit ze zaměstnání, denně brát horké koupele, trvající až hodinu, a omývat se mýdlem a kartáčkem. Tam, kde je kůže nápadně zmozolena, předepisujeme 10–20% salicylovou mast nebo náplast na noc a v horké lázni potom sloupnout povrchní vrstvy kůže. Výsledek bývá někdy překvapující. Ztuhlost a kontraktura dlaně a prstů, která často předstírá postižení více prstů, povoluje, kůže se stane poddajnější, způsobilejší k přesunům a k šití. Pozornost věnujeme nehtům. Jinak samozřejmě dbáme na všeobecná pravidla k přípravě operace a neoperujeme tam, kde jsou stopy po čerstvě prodělaném hnisavém onemocnění nebo nedávném úraze.

V den operace si nemocný omývá ruku kartáčkem a mýdlem delší dobu v horké vodě a na operační sál přichází s alkoholovým obkladem na ruce. Kůže celé ruky se desinfikuje obvyklým způsobem.

Léčení

Zkušenost jednoznačně prokázala, že jediným účinným způsobem léčení Dupuytrenovy kontraktury je chirurgické odstranění změněné palmární aponeurózy v celém rozsahu i s mezisvalovými septy a zbujelými vazivovými pruhy a uzly. I nepatrný nebo přehlédnutý zbytek vláken ponechaný v podkožním tuku může být později zdrojem recidivy. Je třeba si totiž uvědomit, že operací neodstraníme příčinu choroby, a že je tedy nutno počítat s možností recidivy, zejména u složitého typu onemocnění.

Přesto stále nacházíme zmínky o konzervativních léčebných postupech, především o léčbě rentgenovým zářením. Spolu s Karfíkem máme k tomuto léčebnému postupu u Dupuytrenovy kontraktury odmítavý postoj. Lze sice souhlasit, že u některých iniciálních stavů může po ozáření vymizet mozolovité ztluštění v ohybové rýze dlaně, popřípadě se mohou zmírnit subjektivní potíže postiženého. U pacientů, kteří přicházejí po neúspěšné léčbě zářením k operaci, pak nacházíme vedle změn typických pro Dupuytrenovu kontrakturu ještě změny tkání po účinku záření, a to nejen v kůži, ale zejména sklerózu hlubších tkání. Tím ohrožuje léčba zářením výsledek pozdější operace. Ani další konzervativní léčebné postupy, např. podávání vysokých dávek vitamínu E, podávání kortikoidů, aplikace ultrazvuku apod. se neosvědčily jako účinné.

Indikací k operaci je každý vyvinutý typ Dupuytrenovy kontraktury, tedy i typ dlaňový, pokud je uzel v dlani již dobře hmatný a činí postiženému obtíže. U počínajících stavů dlaňového typu kontraktury je prospěšné s operací vyčkat, zbujelé ložisko palmární aponeurózy není dosud výrazněji ohraničené, povázka se obtížněji odstraňuje, výkon bývá méně radikální, a je tedy riziko pozdějších recidiv.

Kontraindikací k operaci mohou být některá onemocnění cévní a nervová, dále záněty na ruce, nepodaří-li se je předoperační přípravou upravit, a samozřejmě vážnější onemocnění celková. Neobáváme se operace u diabetiků, nemocný ovšem musí být

dokonale kompenzován. Doporučujeme snad jistou zdrženlivost při výběru žen k operaci. Ze zkušenosti víme, že pooperační průběh bývá u žen častěji komplikován větším sklonem ke vzniku osteoporózy.

Vedle celkového vyšetření věnujeme pozornost stavu kůže na ruce, která má být operována. Zejména u těžce manuálně pracujících ordinujeme pečlivé a opakované mytí rukou mýdlem a kartáčkem. Je nutno upravit a vyčistit okraje nehtů. Na operované ruce by neměly být nedohojené ragády. Před operací přikládáme na operovanou ruku alkoholový obklad.

Na operačním sále dvakrát omyjeme operovanou ruku roztokem 0,5% Jodonalu, uložíme ji dorzální plochou na stolek vedle operačního stolu a podložíme ji složenou operační rouškou.

Operatér sedí na straně ulnárního okraje ruky. Při operaci nepoužíváme bezkrevnosti, operujeme vždy v místním znecitlivění roztokem 1% Mesocainu s jednou kapkou Adrenalinu na 100 ml roztoku.

Anestézie

Instilaci znecitlivujícího roztoku začínáme vpichem na ulnárním okraji dlaně, odtud postupně infiltrujeme prostor mezi kůží a dlaňovou povázkou. Dále pak pokračujeme v infiltraci vpichy z ohybové rýhy a přecházíme do rýhy vitální. Ze vpichu pod příčným zápěstním vazem deponujeme asi 5 ml roztoku do středního dlaňového prostoru, čímž dosáhneme svodného znecitlivění společných větví digitálních nervů. Vpichy z meziprstních prostorů směrem do středního dlaňového prostoru znecitlivíme okolí mezisvalových sept. Podle potřeby a rozsahu postižení pak infiltrujeme jednotlivé prsty (Obr. 726). Znecitlivující roztok vstřikujeme pomalu, bez násilí. Pak chvíli vyčkáme, až vymizí bělavé ostrůvky anemizované kůže.

Vlastní operace:

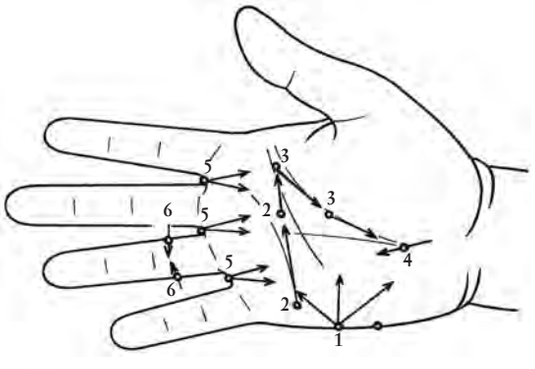
K úplnému odstranění zbujelé palmární aponeurózy je nutné získat dokonalý operační přístup, který umožní odkrýt celou palmární aponeurózu, včetně všech zbujelých ložisek a pruhů. Dále je nutno vést řezy uvážlivě tak, abychom po uvolnění kontraktury měli možnost obnovit kožní kryt a životnost odklopených kožních laloků zůstala zachována.

Řez protínající kůži dlaně vedeme zásadně v příčné ohybové rýze od ulnárního okraje dlaně do úrovně radiálního okraje třetího metakarpu, někdy ještě o něco radiálněji. Nyní převedeme tento řez do podélného směru obkružujícího bříško tenaru. Kůži dlaně protínáme proximálním směrem ve vitální rýze až pod dolní okraj příčného zápěstního vazu. Takto vedeným kožním řezem ohraničíme lalok kůže se stopkou umístěnou při ulnárním okraji dlaně, tedy lalok co do anatomického rozložení cévního zásobení se zajištěnou dobrou výživou (Obr. 724).

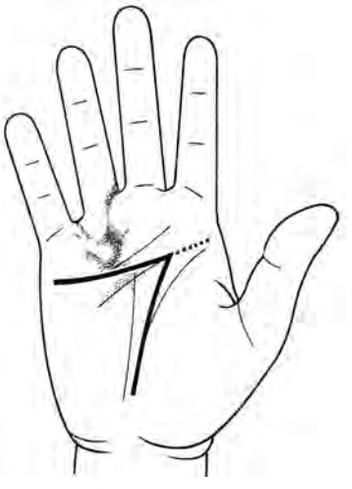
U typu kontraktury prosté, v níž zbujelé vazivové pruhy zasahují na základní článek nejčastěji čtvrtého prstu a fixují jej ve flexi, prodlužujeme řez distálně od ohybové rýhy dlaně šikmo směrem k základnímu článku prstu ve smyslu Z-plastiky (Obr. 728), abychom měli možnost při uzávěru rány doplnit relativní nedostatek kožního krytu výměnou kožních klínů.

Dokonalý přístup k palmární aponeuróze získáme širokým zvednutím ulnárního kožního laloku v dlani. Zde volně cituji z Karfíkovy učebnice: *„Zvedati kůži dlaně začínáme od hrotu ulnárního laloku tím způsobem, že jemným háčkem kůži odtahujeme a ve vrstvě podkožního tuku při povrchu zbujelé palmární aponeurózy postupně hrotem skalpelu přerušujeme vazivová vlákna poutající kůži k dlaňové povázce.*

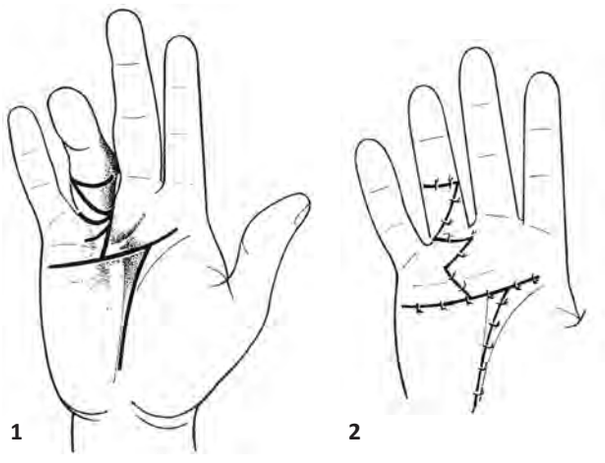
V místě chorobného ložiska je preparace nejobtížnější. Po uvolnění ulnárního kožního laloku týmž způsobem uvolníme kůži směrem k bříšku tenaru i distálně od dlaňové ohybové rýhy. Potom přistoupíme k exstirpaci vlastní palmární aponeurózy. V místě jejího vrcholu pod příčným zápěstním vazem pronikneme položahnutým elevatoriem pod podélně orientovaná vlákna palmární aponeurózy a nad tímto nástrojem pod kontrolou úpon aponeurózy protneme. Dolní okraj proťaté aponeurózy uchopíme Kochlerovou svorkou, skalpelem



Obr. 726. Postup při místním znecitlivění před operací Dupuytrenovy kontraktury.



Obr. 727. Typický řez kůží k otevření dlaně.



Obr. 728. Řez kůží u prostého typu Dupuytrenovy kontraktury, distálně od příčné ohybové rýhy dlaně pokračuje řez ve smyslu Z-plastiky směrem k základnímu článku prstu.

protneme radiální okraj aponeurózy v místě původní vitální rýhy a nyní ji tupě uvolňujeme distálním směrem. Po přerušení jejího úzkého úponu nad hlavicí druhého metakarpu postupně protínáme jednotlivá mezisvalová septa. Vždy pod ně zasuneme jemné elevatorium a na něm – po odtažení okolních útvarů tupým očním háčkem – protneme septum v podélném směru, abychom neporanili nervově cévní svazek či pochvu flexorových šlach. Po přerušení sept zůstane dlaňová povázka ve spojení pouze svými výběžky, vedoucími směrem k prstům. Kratší pruhy zanořující se do hloubky přerušíme tupě poloostrým dlátkem.“

Nyní zbývá odstranit podélné zbujelé pruhy na prstech. Po odklopení klínovitých kožních laloků se objeví průběh lokalizace pruhů a uzlů. Kocherovou svorkou uchopíme jejich proximální konec a s pomocí dlátka, elevatoria nebo zahnuté Moskito-Péanovy svorky je izolujeme od okolních tkáňových struktur. Nedoporučujeme používat k preparaci v této oblasti nůžky, protože jejich ostřím bychom mohli snadno poranit nervové cévní svazky. Preparace při bázi prstů je nejobtížnějším úsekem operace. Zbujelé pruhy a uzly zpravidla různě dislokují průběh nervů a cév. Pečlivě opichujeme případné krvácení.

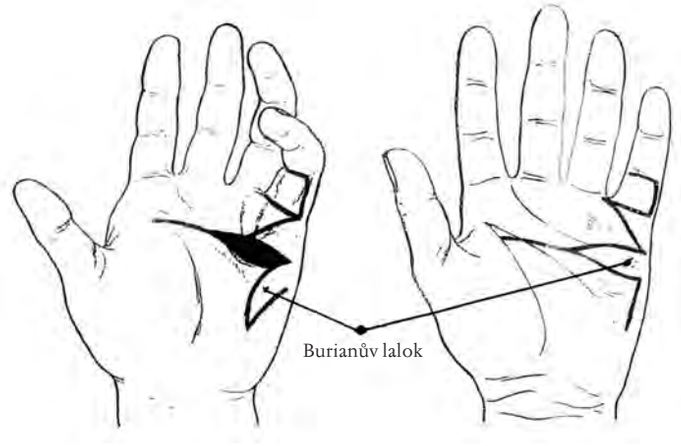
Sutura rány:

Kůži sešijeme jemnými monofilovými stehy, vždy naprosto bez napětí. Prsty ponecháváme v poloohnutí. Při sutuře kůže se může objevit zejména v místě pod ohybovou dlaňovou rýhou a při bázi prstu relativní nedostatek kožního krytu. Bývá však většinou jen zdánlivý. Byla-li kůže pečlivě zbavena vaziva zbujelého ložiska, podaří se obvykle rozprostřít původní kožní řasy a záhyby do požadované plochy a ránu lze bez napětí sešít. Menší defekty kůže lze doplnit výměnou kožních klínů proti sobě. Jen větší defekty je zcela výjimečně nutno nahradit přenosem volného kožního štěpu nebo „cross-flapem“ ze sousedního prstu.

Po provedení příčného základního řezu v těchto případech se objeví po proniknutí ztluštělým kontrakčním pruhem aponeurózy v dlani defekt. Tento defekt kryje Burian právě ze zásoby kůže nad ulnárním krajem dlaně pomocí laloku, který je uložen původně podélně, se stopkou uloženou distálně při hlavici páté záprstní kůstky. Tento lalok se přetočí napříč do defektu ve středu dlaně. Na situaci a na rozsahu defektu závisí šířka tohoto lalůčku. Čím menší a kratší může být, tím jej můžeme posunout více na ulnární okraj dlaně, kde nebude jizva vystavena dráždění.

Poznali jsme, že není nezbytné nahrazovat semiflekční defekt kožního krytu v plném rozsahu, v němž se nám jeví při úplné extenzi prstů. Zcela dostačující je doplnění kožního krytu při postavení prstů. Během pooperační rehabilitace se kůže uvolní a nebrání volnému pohybu prstů. Během pooperační rehabilitace se kůže uvolní a nebrání volnému pohybu prstů. Suturu rány drénujeme několika proužkovými gumovými drény, kryjeme ji mastným tylem a vyšší vrstvou mulu. Přikládáme mírně kompresivní obvaz, který však nikdy nesmí těsnit v zápěstí.

Kompresivním obvazem předcházíme vzniku hematomu. Ruku i předloktí imobilizujeme pomocí volární



Obr. 729. Burianův lalok.

dlahy. Prsty ponecháváme ve fyziologickém postavení, tedy vždy ve volném poloohnutí. Časná extenze prstů by mohla způsobit natažení digitálních cév, které po dobu trvání kontraktury odvykly této extrémní poloze. Mohlo by dojít k anemizaci prstů a k jejich nekróze. Při převazu po 48 hodinách odstraníme drény a přikládáme dorzální tvarovanou Kramerovu dlahu. Podle potřeby ruku v prvních pooperačních dnech elevujeme.

Pooperační péče:

Po jednodušších operacích Dupuytrenovy kontraktury není třeba podávat antibiotika, po složitějších výkonech, je-li pochybné prokrvení kožních lalůčků nebo trval-li výkon déle, je riziko vzniku hematomu apod., podáváme ovšem antibiotika celkově. Stehy odstraňujeme postupně od 8. do 10. dne. Po zhojení, tedy asi po 14 dnech, zbavíme operovanou ruku zbylých krust a zaschlé vrstvy zrohovatělé kůže přiložením silné vrstvy indiferentní masti, např. Syndermanu, po dobu 48 hodin, načež ruku vykoupáme ve vlažném roztoku slabého hypermanganu a zahájíme cílenou rehabilitaci. Nejdříve cvičíme pohyby malými ručními svaly a volnou flexi prstů do dlaně. Později zvětšujeme nácvik extenze prstů. Po pevném zhojení jizev – asi ve čtvrtém až pátém týdnu po operaci – je možno začít přikládat snímací dlahy s elastickým extenčním tahem, jímž uvolňujeme klouby prstů ztuhlé měkké tkáně. Nedošlo-li v pooperačním průběhu ke komplikaci, jsou operovaní schopni práce obvykle během pěti týdnů, manuálně pracující pochopitelně později.

Komplikace hojení:

Z časných komplikací se může objevit v dlani sérom nebo hematom. Je třeba jej včas vypustit, může však poněkud prodloužit dobu hojení a zahájení rehabilitace. Častější komplikací jsou okrajové nekrózy lalůčků kůže, popřípadě i odúmrť některého z laloků. Odumřelou tkáň se snažíme co nejdříve odstranit, defekt vyčistit obklady a časně epitelizovat svěží granulace přenosem kožního štěpu. Vznikla-li výjimečně nekróza kožního laloku nad šlachou flexoru a je-li šlacha obnažena, nezbývá než ji překrýt „cross-flapem“ ze sousedního prstu.

Zjistíme-li záhy po operaci, zejména po operaci složitého typu Dupuytrenovy kontraktury nebo po reoperaci recidivy, cyanózu hrotu nebo celého prstu, je třeba neprodleně uvolnit obvaz, podle potřeby rozvolnit suturu, končetinu elevovat a vlhkými obklady zlepšit váznoucí odtok venózní krve. Nedostatečné arteriální zásobení prstů lze ovlivnit infúzemi prokainu nebo Višněvského blokádou. Nezlepší-li se prokrvení prstů do 48 hodin, hrozí nekróza části a někdy i celého prstu. Nepříjemnou komplikací je vznik infekce v ráně. Má zpravidla za následek rozsáhlejší nekrózy měkkých tkání a zjizvení, ba až sklerotizaci ruky.

1981 (muž):



Obr. 730. 1–7 – šest orázků dokumentuje katastrofální stav ruky zapříčiněný nevhodným způsobem operovanou Dupuytrenovu kontrakturu; 8 – dokumentuje nevhodný rehabilitační postup.

Závažnou komplikací je pooperační edém, který se obvykle nejdříve objevuje na hřbetu operované ruky. Může být varovným signálem nastupující akutní pooperační osteoporózy. Zjistíme-li první varovné příznaky nastupující osteoporózy, tj. edém hřbetu ruky, chlad a lividní zbarvení, je třeba neodkladně zahájit radikální léčení a postup osteoporózy zastavit.

Souhrnně lze říci, že ošetření všech komplikací je stejné jako po ostatních operacích ruky. Snad je účelné připomenout, že při jakékoliv pooperační komplikaci je prospěšné ponechat ruku imobilizovánu na dlaze do zhojení.

Je nutné se zmínit i o bezoperačním léčení dupuytrenské kontraktury pomocí extenčního zařízení (Continuous extension in the treatment of sever or recurent Dupuytren disease). K upřesnění dodávám, že tato metoda nebyla nikdy uplatněna na KPCH v Brně v rámci mnoha set chirurgicky řešených Dk. Výhodu pozvolné extenze prstů přenechávám k posouzení odborníkům.

Výsledky našich více než čtyřicetiletých zkušeností s operacemi asi 2500 postižených Dupuytrenovou kontrakturou jsou velmi dobré. K úplnému obnovení původní pracovní schopnosti došlo u 85 % všech operovaných. Recidivy jsme zaznamenali u 2,5 % operovaných. U některých pacientů, především postižených těžkými a dlouhotrvajícími kontrakturami, zůstalo i po operaci trvale semiflekční postavení některého z prstů. Nejvhodnější k operaci se ukázali postižení s prostým typem kontraktury. Exstirpace zbujelé povázky je snadnější, sutura rány obvykle nečiní obtíže, u těchto operovaných bylo nejméně recidiv. Mnozí nemocní však přicházejí k operaci již s těžkými kontrakturami, s ireverzibilními změnami interfalangeálních kloubů i kůže. Léčení těchto stavů je velmi náročné, takto postižení by měli být operováni jen na specializovaných pracovištích.

K velkému ponaučení musím demonstrovat jednoho mladého pacienta, který byl operován na jedné okresní chirurgii s Dupuytrenovou kontrakturou pravé končetiny. Někdy má důsledek větší význam než výsledek, jak se praví v moudrém ponaučení. Mladý muž pracoval v zemědělství a ještě den před operací rozvážel po poli kejdu – není třeba u takového člověka popisovat stav mozolnatých dlaní. Tento poznatek zřejmě operatérovi unikl. Před operací si jak chirurg, tak i pacient běžně umyli ruce a následky se staly osudnými. Je zvykem, že zkušený chirurg pacienta z takového prostředí poučí, že je třeba věnovat se očistě rukou kartáčem po několik dnů i za cenu uvedení do pracovní neschopnosti. Po operaci se dostavily vysoké teploty s flegmonou předloktí a celkovým septickým ohrožením. Po zvládnutí tohoto stavu došlo k rozsáhlé nekróze pravé ruky. S odstupem půl roku byl pacient odeslán na Kliniku plastické chirurgie (Obr. 730/1–7).

Na specializovaném pracovišti, jak doporučuje chirurgické léčení Dupuytrenovy kontraktury, byla zahájena dlouhodobá funkční rekonstruktivní obnova ke zbylému malíčku, zcela nehybnému. Dovolil jsem si uvést tento případ pro mladé adepty, kteří se hodlají věnovat chirurgii ruky, aby si byli vědomi, jaké celoživotní ponaučení a důsledek to může pro chirurga mít.

Autorova poznámka

Jako jeden z posledních přímých žáků prof. Karfíka jsem měl možnost asistovat při jeho operacích Dupuytrenových kontraktur a později sám operovat desítky postižených pacientů dupuytrenskou kontrakturou za svých 60 aktivních let v plastické chirurgii. Zdůrazňuji to proto, že se nikomu nepodařilo lépe zachytit ve všech patologických, klinických a následně operačních aspektech Dupuytrenovu kontrakturu jako prof. Karfíkovi v jeho monografii z roku 1949.

Shledávám tento vědecko-odborný dokument za tak významný, že by měl být zařazen do základní výukové odborné literatury pro chirurgii ruky, neboť ve své odbornosti by jakákoliv myšlenka modifikace operačního postupu mohla jen uškodit chirurgovi, který se pustí do operace Dupuytrenovy kontraktury. Proto bude následující kapitola zaměřena na diferenciální diagnózu mezi Dupuytrenovou kontrakturou a kamptodaktylií logickým uzavřením podobné problematiky, která byla mým dlouhodobým studijním zájmem až do obhájení kandidátské práce pod názvem Kamptodaktylia, která dosud nebyla řešena ve světové odborné literatuře jako nozologická jednotka.

VII.4 Kamptodaktylie (campilodactylie)

V našem předběžném sdělení bychom chtěli upozornit obvodní, školní a dorostové lékaře na dosud málo známou a z hlediska etiopatogenetického neprobádanou chorobu, nazvanou Landuzym *kampylodaktylií*.

Pro praktické poslání našeho článku je důležité upozornit na časté omyly v diferenciální diagnóze a ukázat na dnešní stav léčby tohoto onemocnění, eventuálně profylaxi spojenou s depistáží. Nejčastěji bývají nemocní na naši kliniku odesíláni s diagnózou Dupuytrenovy kontraktury, u mladších individuí se nesprávně udává juvenilní D.k., *cong. idiopatická kontraktura*, vrozené zkrácení šlach apod.

Pacienti jsou mylně informováni o chirurgické nebo rentgenové léčbě, ačkoliv u tohoto onemocnění je obojí kontraindikováno. Také při posudkové činnosti je choroba mnohdy bagatelizována a často není dbáno doporučení odborníků, kteří navrhují profylaktické opatření, aby se zabránilo dalšímu zhoršování této vady. Proto se zde zaměřím na tyto uvedené otázky.

Ruka postižená kampylodaktylií má stále klinické znaky, které pomáhají stanovit diagnózu. Nejjednodušší formy jsou charakterizovány flekčním

postavením malíku v prvním mezičlánkovém kloubu různého stupně od lehké flexe až do pravoúhlého postavení tohoto kloubu s kompenzační hyperextenzí posledního a základního článku (Obr. 731).

U těžšího stupně bývá postižen vedle malíku čtvrtý i třetí prst také v prvním mezičlánkovém kloubu (Obr. 747). Pro toto onemocnění je charakteristické, že nikdy nebývá postižen kontrakturou metakarpofalangeální kloub, který bývá normálně pohyblivý. U nejtěžšího stupně postižení jsou všechny prsty trvale semiflektovány a ruka nabývá miskovitého tvaru (Obr. 736). Příčný průměr nad metakarpofalangeálními klouby je v důsledku postižení měkkých tkání zmenšen a jindy vzniká typická ulnární dukce prstů (Obr. 735). Prsty se kónicky zužují a jsou arechnodaktycké (*taper finger, doigt hippocratique*). Kůže u těchto forem bývá atrofická, s vyhlazenými typickými kožními rýhami.

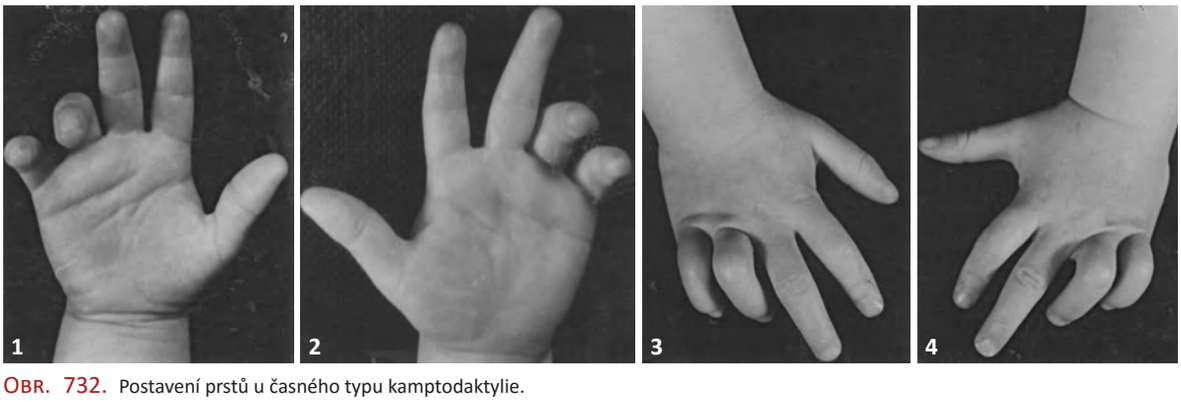
Tyto tvarové změny jsou doprovázeny ne vždy přítomnými poruchami: jako jeden z nejčastějších příznaků vystupuje do popředí zvýšená potivost a špatné prokrvení ruky. Chladem se prokrvení zhoršuje a prostydlá ruka je někdy nepřirozeně tuhá ve všech kloubech. Velmi častým průvodním jevem je mravenčení, přecházející v tupou bolestivost i za klidu. Ruka je méně funkčně zdatná a pacient v důsledku omezené pohyblivosti nedovede dokonale utvořit špetku, dorzální flexe ruky a supinace s pronací jsou omezeny.

Podle projevu choroby rozdělujeme kampylodaktylie na typ časného a pozdního výskytu (Obr. 731, Obr. 732).

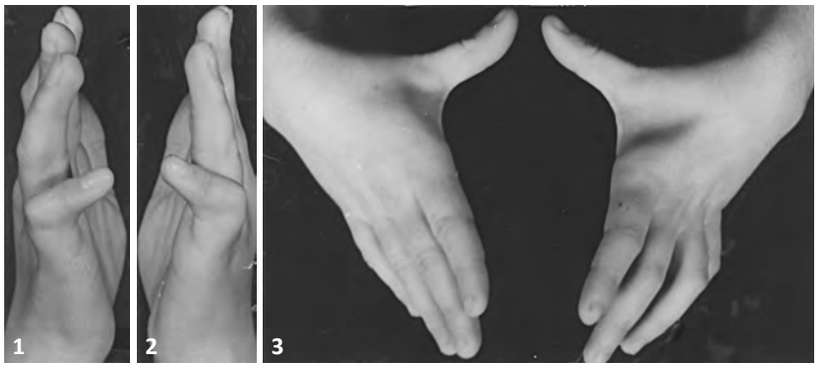
Podle semiflexního postavení prstů rozeznáváme *typ časné kamptodaktylie*, kdy hned po porodu pozorujeme *flexní* postavení malíku nebo i čtvrtého prstu, která se nedá extendovat cvičením ani dlahováním (Obr. 731, Obr. 732). *Pozdní forma* se začíná projevovat mezi 14. až



Obr. 731. Typické flekční postavení prstů zejména malíku u kamptodaktylie pozdního výskytu.



Obr. 732. Postavení prstů u časného typu kamptodaktylie.



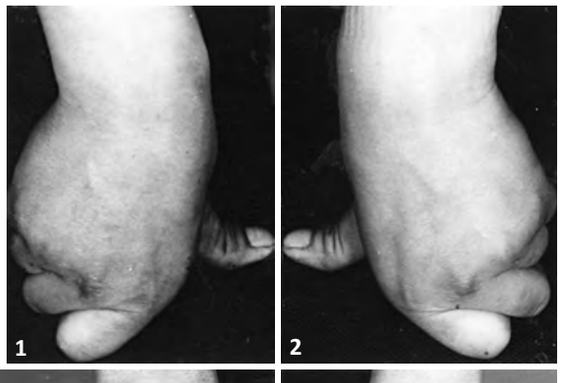
Obr. 733. Hypotrofie thenaru způsobená postižením ulnárního segmentu (3).

18. rokem se stejným postižením ulnárního segmentu ruky od malíku směrem radiálním.

Anatomicky pacienti udávají u pozdních forem kampylodaktylie počáteční změny na prstech až kolem 14. roku s maximální progresí v 18 letech. Většina nemocných udává zvýšenou potivost rukou, která má někdy až profuzní charakter. Omezená manuální zručnost se ve škole projevuje v hodinách tělocviku, při hře na klavír, psaní na stroji apod. To jsou nejčastější problémy, které postižení pacienti popisují. První markantní projevy kolem 14 let jsou v přímé souvislosti s růstem končetiny a jejím pracovním nebo sportovním zatěžováním. Tuto skutečnost potvrzovala většina pacientů v souvislosti se vstupem do zaměstnání a současným zatížením rukou (u praváků pravých, levých u leváků). U časných forem pozorujeme deformace malíků a dalších prstů záhy po porodu (Obr. 731, Obr. 732).



Obr. 734. Větší postižení je u praváků v důsledku většího zatížení končetiny .





Obr. 735. Opora o rukou je velmi komplikována bolestivostí.

Po zhodnocení našeho klinického dokumentačního záznamu u sledovaných pacientů (187) jsme zcela logicky rozdělili kamptodaktylie do dvou funkčně anatomických skupin: na kamptodaktylii *jednoduchou* a *složitou*, která je spojena s pozdním výskytem kolem puberty. Nejsme jednotni s rozdělením P. Webera, který dělí kamptodaktylie na typ vrozený a získaný kontrakturou pátého až třetího prstu (Obr. 731, Obr. 732). Ty kontraktury, kde jsou postiženy do flekčního postavení všechny prsty a ruka nabývá miskovitého tvaru s omezenou funkcí všech malých prstních kloubů včetně zápěstního kloubu, jsme nazvali *složitým* typem kamptodaktylie (Obr. 736). Je nutno poznamenat, že někdy se k těmto příznakům přidružuje omezená pronace a supinace. Charakteristickým projevem takto postižené ruky je opora o podložku kompenzačně omezená na základní článek ukazováku a palec, nebo na palec a základní články dvou prstů (Obr. 734, Obr. 735). Dorzální flexe ruky při tělesném zatížení vahou těla vyvolává bolesti, a proto pacient využívá tohoto odlehčovacího manévru. Není vzácností, že pacient nedokáže vytvořit špetku prstů a neudrží jemné předměty v ruce (Obr. 738). Shora uvedené rozdělení kamptodaktylií považujeme z hlediska terapeutického a prognostického za významné a nebylo dosud v literatuře uvedeno v rozsahu 193 pacientů námi popsaném a sledovaném od roku 1960. Etiopatogeneza je nejasná a v dostupné odborné literatuře se setkáváme se stejným názorem. Domníváme se, že v popředí vzniku



Obr. 736. Ruce někdy vytvářejí miskovité postavení a přetížená ruka stěží vytváří špetku prstů.



Obr. 737. Viz předchozí obrázek.

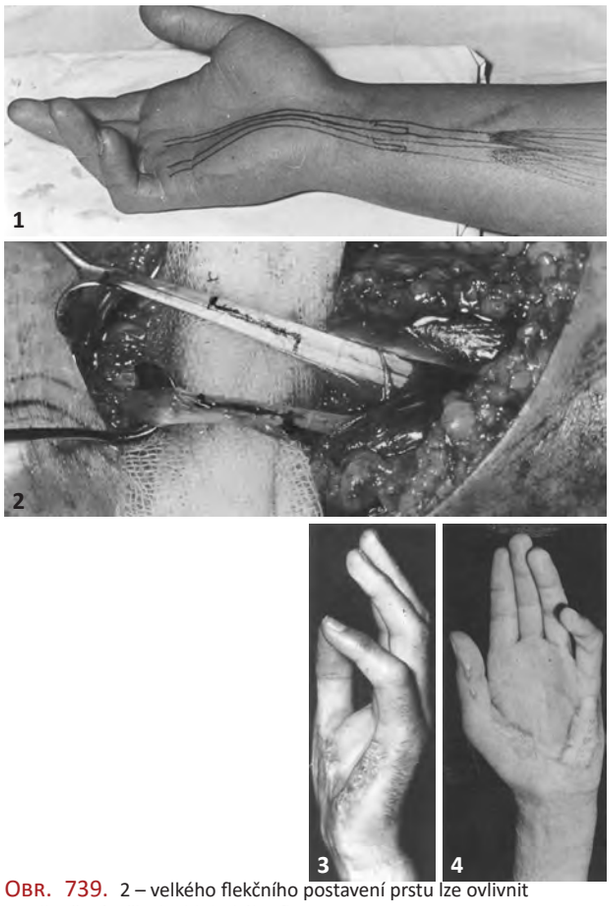
choroby a jejího rozvoje dominují poruchy oběhového systému s následnými změnami na vazivovém aparátu ruky, zejména juxtaartikulární krajiny. Tyto oběhové změny zapřičiňují vazomotorické poruchy, které souvisejí s narušeným vegetativním systémem. Koncem 19. století obecně převládal názor, že vznik této choroby souvisí s výskytem tuberkulózního onemocnění a revmatické diatézy (Landuzy, r. 1889). U našich nemocných jsme ani u jednoho nezjistili tuberkulózu ani revmatické onemocnění v pečlivě sestavovaných anamnestických údajích. Domníváme se, že názor na vznik kamptodaktylie byl poplatný své době, ale současná věda bude muset ještě mnoho upřesnit ve smyslu genealogie. Kromě tzv. karcinomových rodin byla dědičnost nádorové dispozice studována u jednovaječných dvojčat. Výskyt identických novotvarů dvojčat je obecně znám z devatenáctého století a od těch dob byla publikována řada párů dvojčat s benigními i zhoubnými nádory. V nmoha případech byla prokázána úplná *konkordance*, to jest shoda ve třech bodech: 1. Novotvar (anomálie) se vyvine u obou dvojčat simultánně. 2. Lokalizace novotvaru je stejná, běží-li o párové orgány, pak postihuje tutéž stranu. 3. Histologicky jde u obou dvojčat o novotvar shodné skladby nebo o anomálii stejného charakteru (viz výskyt kamptodaktylie u jednovaječných dvojčat).

VII.5 Diferenciální diagnóza kamptodaktylie a Dupuytrenovy kontraktury

Diferenciální diagnóza je poměrně snadná, uvědomíme-li si, že pacienti s kamptodaktylií přicházejí před 20. rokem nebo ihned po narození, jde-li o časnou formu. Tato okolnost vylučuje vznik D. K. Musíme však anamnesticky vyloučit svalovou, šlachovou nebo nervovou příčinu pozvolna se vyvíjející kontraktury obou rukou, jak je patrné u naší desetileté pacientky (Obr. 733/1–3). U této pacientky došlo k vrozenému oboustrannému postižení *n. ulnaris*, kde v důsledku atrofie *m. adductor pollicis* vzniká oboustranná excavace mezi palcem a ukazovákem a počínající flekční postavení třetího až pátého prstu. Mylně byla stanovena *dg.* počínající kamptodaktylie. *Tendovaginitis stenosans* by mohla být mylně pokládána za časnou formu kamptodaktylie při nedokonalém místním vyšetření ruky. Naše zkušenosti s chirurgickou léčbou kamptodaktylického postavení prstů nejsou dobré. Nanejvýš se mohou omezit na ojedinělé úpravy kožních řas, které by mohly zlepšit úchopovou funkci ruky. Větší chirurgické úpravy zejména se zásahem na kloubech nebo kostech (operace provedeny *extra muros*) vedou ve většině případů ke zhoršení stavu, jak je patrné z Obr. 747, Obr. 748. U kamptodaktylického postižení rukou je nutné předcházet jejímu prohlubování pracovním odlehčením nebo tělocvičným přetěžováním (cviky na hrazdě, bradlech nebo kruzích), zejména v období bouřlivého růstu. Trvalé následné změny pak vedou k vyřazení z pracovního procesu, který klade větší zátěže na ruce. Je proto účelné, aby školní či dorostoví lékaři a obecně všichni lékaři byli s touto chorobou seznámeni, aby mohli u mladistvých určovat vhodné budoucí manuální povolání a ev. doporučit změnu nevhodného zaměstnání. Zejména při řešení muzikálních zájmů dítěte je nutno ověřit zručnost obou rukou a již obyčejná špetka prstů ukáže budoucí ovládnutí hudebního nástroje a také



Obr. 738. Kamptodaktylie u jednovaječných dvojčat.



Obr. 739. 2 – velkého flekčního postavení prstu lze ovlivnit prodloužením šlachy hlubokého flexoru.

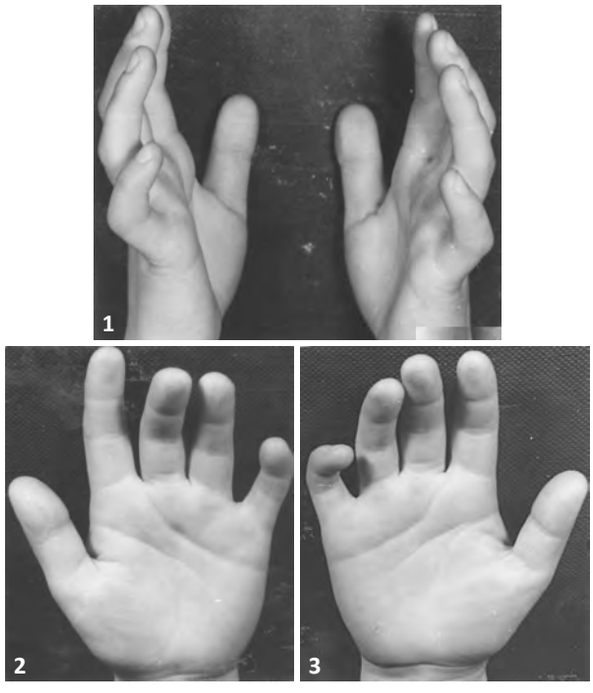
enormní zátěž prstů. Na obrázcích je dokumentována rozdílnost ve vytvoření špetky prstů před konzervativním léčením (Obr. 737) a po léčení Višněvského blokádami, které se nám osvědčily jako jediná účinná léčba (Obr. 738). Závěrem této kapitoly bych chtěl připomenout, že název *kamptodaktylia* do medicínské literatury zavedl francouský prof. Landouzy r. 1885, kdy jím ve svých přednáškách označoval trvalé ohnutí malíku nebo více prstů jedné nebo obou rukou. Název vznikl sloučením dvou řeckých slovních kmenů – *kamptos*, což znamená ohnutý, zakřivený, a *dactylos* znamená prst. Naši odborníci z oboru genetiky a biologie učinili závěr z nejrůznějších dostupných údajů, že kamptodaktylii je možné hodnotit jako pravděpodobně autosomálně dominantně dědičnou vadu. oObr. 738 dokumentuje jednovaječná dvojčata s výskytem pozdního typu kamptodaktylie v konkordanci obou rukou.

V úvodním textu bylo uvedeno, že kamptodaktylická ruka je méně zručná a funkčně zdatná. Ruce takto postižené jsou častěji unavené a bývají bolestivé i v klidové manipulaci. V důsledku toho dochází častěji k poranění, jak jsme mohli konstatovat u našich 107 sledovaných pacientů do roku 1965, z nichž bylo 60 ženského pohlaví a 47 mužů. U 18 žen a 8 mužů byla provedena na obou rukou arterigrafická vyšetření. U pacientů mužského pohlaví byla stanovena diagnóza pozdního typu jednoduché formy kamptodaktylie ve 20 případech, časného typu jednoduché formy v 7 případech. Familiární výskyt kamptodaktylie byl zjištěn u 49 pacientů, tj. téměř v 50 %. Chirurgické léčení bylo přísně indikováno a někdy spočívalo v rozložení kožních řas na volární ploše malíku Z-plastikou. U jedné pacientky byla provedena prolongace šlachy hlubokého flexoru na předloktí. Obecně lze uzavřít, že chirurgická intervence by se měla provádět jen na specializovaném pracovišti, a to pouze u krajních forem kamptodaktylické deformace, která brání pacientovi při úkonech osobní hygieny nebo nenáročných zatíženích v povolání jako psaní na stroji, hraní na hudební nástroj apod. Podle našich zkušeností nedoporučujeme rozsáhlejší chirurgické výkony zejména na skeletu ruky, jak je doporučují někteří autoři. Prodloužení šlachy hlubokého flexoru doporučujeme jen u vhodných forem onemocnění, a to pouze v rozsahu předloktí.

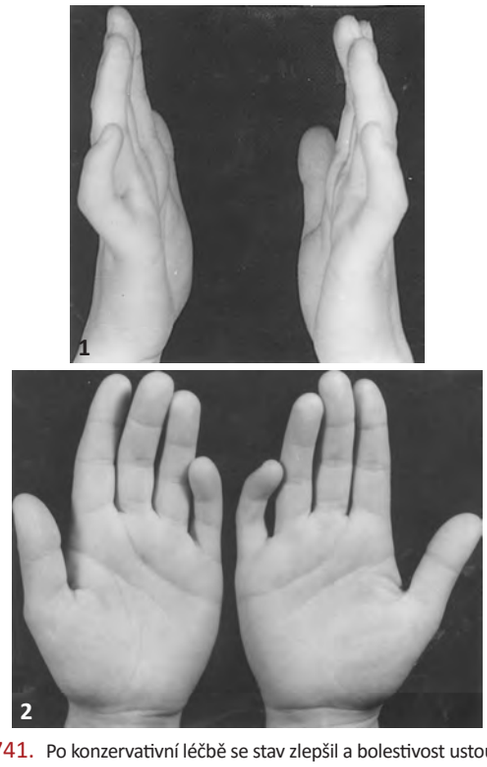
VII.5.1 Konzervativní léčba Višněvského pažními blokádami

Na fotografiích je stav před konzervativní léčbou u jednoduché formy kamptodaktylie, která byla v progresivním stadiu a přecházela již ve složitý stav kamptodaktylie (Obr. 740).

Na těchto fotografických záznamech je stav rukou po dvou letech od ukončené konzervativní léčby Višněvského blokád. Konzervativní léčba spočívala v sérii deseti blokád do každé paže (Obr. 741/2). Ustoupily bolesti a manipulační schopnost rukou se vylepšila.



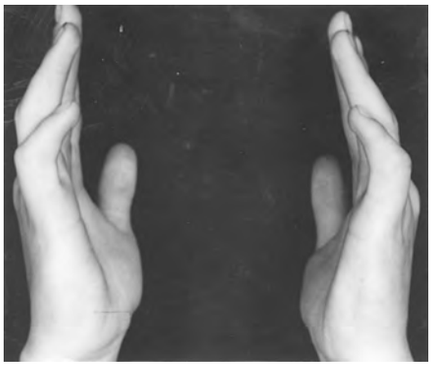
Obr. 740. Flekční postavení prstů lze ovlivnit pažními blokádami.



Obr. 741. Po konzervativní léčbě se stav zlepšil a bolestivost ustoupila.

Na Obr. 742 je stav rukou před konzervativní léčbou, kdy je nemožné vyrovnání prstů, ačkoli se pacient snaží o jejich usilovné extenční postavení.

Na Obr. 743 je stav po třech měsících, kdy je již patrné vylepšení extenčního postavení po blokádové léčbě



Obr. 742. Stav před léčbou.



Obr. 745. Stav po abortivní léčbě za tři měsíce.



Obr. 743. Stav po třech měsících po konzervativního léčení.



Obr. 746. Postavení prstů po pěti letech od zahájení léčby blokádami.

za běžného pracovního zapojení, bez systematického přetěžování rukou, jako např. při cvičení na nářadí u školní mládeže.

Na Obr. 744 je stav před započatou léčbou blokád kamptodaktylie v progresivním stadiu již s nočními bolestmi. Úhel postavení znázorňuje schematický záznam.

Na Obr. 745 je zaznamenán stav po abortivní blokádové léčbě za 3 měsíce.

Je nutno zdůraznit, že pacientka změnila nevhodné zaměstnání dojičky krav, které je pro kamptodaktylické onemocnění rukou nejméně vhodné, a přešla na naše doporučení k lehčí práci bez prochlazování končetin v továrně. Po podstoupené léčbě a změně zaměstnání je trvale bez bolestí a obtíží.

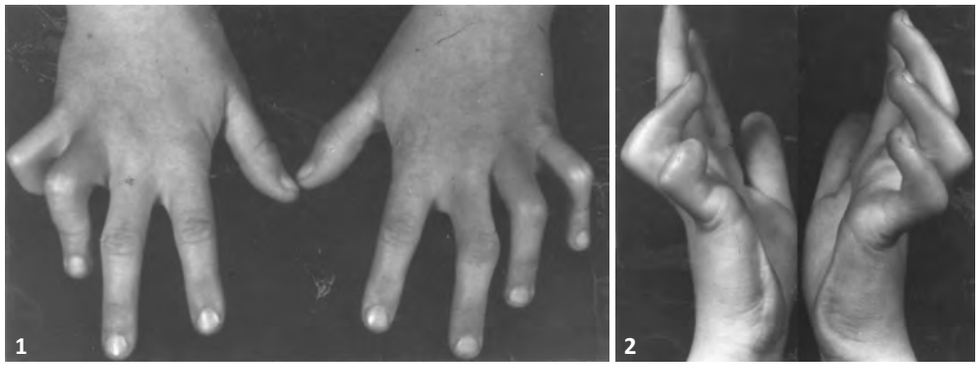
Na Obr. 747/2 je časný typ ještě jednoduché formy kamptodaktylie. Rodiče však ve dvou letech dítěte vyvinuli nátlak k chirurgické korekci *extra muros*, tehdy k narovnání pouze flekčního postavení malíku pravé ruky. Po zákroku došlo k nekróze distálního článku, který byl amputován. Stav ruky se celkově zhoršil, došlo k flekčnímu postavení prsteníku. Vzhledem k tomu, že šlo o dívku, vystupuje zde do popředí i stránka estetická.

U pacienta na Obr. 748/3 byl učiněn chirurgický pokus o vyrovnání miskovitého zakřivení prstů u složité formy kamptodaktylie *extra muros*. Jak vše dopadlo, je patrné z posledních dvou obrázků (Obr. 748/2, 3), kdy musel být přenesen do pooperačního dlaňového defektu, způsobeného nekrózou tkání, válcový lalok z břišní stěny. Neadekvátní výkony vedly ke skeletizaci prstů ve fixovaném flekčním postavení. Pacient byl trvale invalidizován a odešel do důchodu v 35 letech. Jak je patrno, neznalost zákonitostí tohoto onemocnění může vést u mladých pacientů k trvalým následkům až invaliditě. Proto bude v následující kapitole stanovena diferenciální diagnóza mezi kamptodaktylií a Dupuytrenovou kontrakturou.

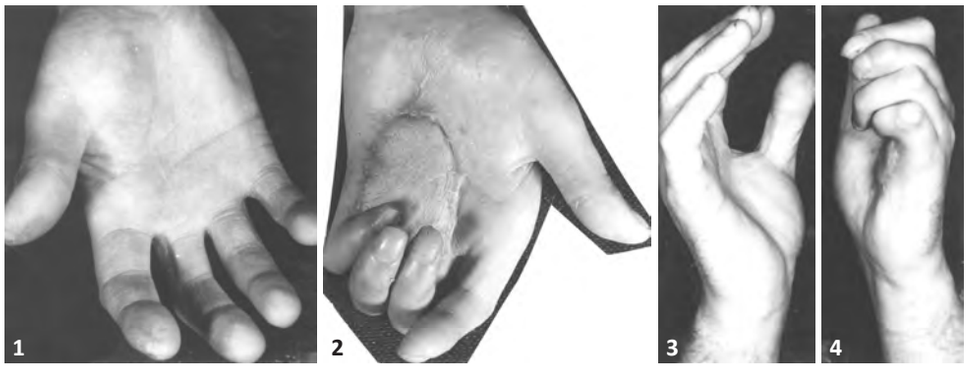
U kamptodaktylického onemocnění se jako typický symptom jeví flekční postavení malíku v I. IP skloubení s kompenzační hyperextenzí distálního článku.



Obr. 744. Stav před léčbou obou rukou.



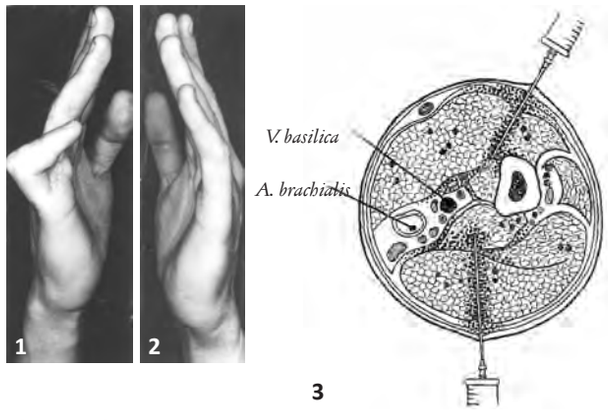
OBR. 747. 1 – stav po nevhodné léčbě dítěte extra muros; 2 – došlo k nekroze distálního lalůčku malíku a k celkovému zhoršení končetiny.



OBR. 748. 2 – k vyrovnání miskovitého postavení prstů levéruky, byla provedena, extra muros, bezúspěšná laloková plastika.



OBR. 749. 1 – flekční postavení malíku tkví v postavení juxtaartikilárního aparátu kloubu; 2 – kožní řasa neovlivňuje kontrakturu.



OBR. 750. 1 – jednostranná kamptodaktylie postihující pravou ruku; 2 – pouzdrová blokáda na paži.

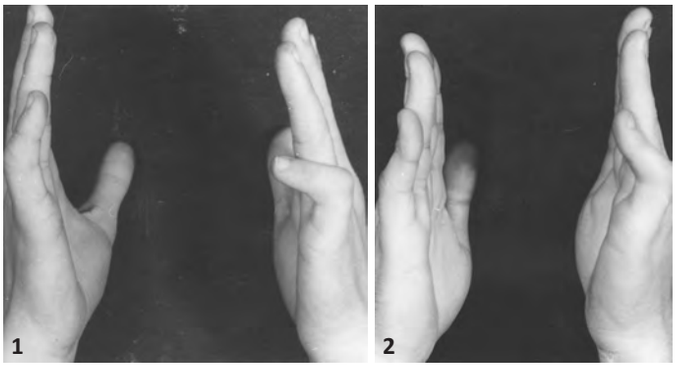
Nápadně zvětšená kožní řasa na volární ploše malíku v rozsahu základního a druhého článku činí dojem jako kryt kontrakčního pruhu, který způsobuje toto flekční postavení. Příčina však tkví v postavení juxtaartikulárního aparátu kloubu (OBR. 749/2).

Rozsahem tohoto flekčního postavení malíku zařazujeme kamptodaktylii do jednoduché formy pozdního typu, neboť flekční kontraktura se počala objevovat a vyvíjet mezi 10. až 12. rokem.

Pravá ruka bývá postižena častěji a domníváme se, že to souvisí s větším přetížením pravé ruky a větším procentem praváků u nás. Není zanedbatelný vliv těžkého manuálního zaměstnání s chronickým prochlazováním u disponovaných nositelů tohoto onemocnění.

Jednostranná kamptodaktylie postihující levou ruku

U leváků nacházíme častěji výskyt typické flekční deformace na levém malíku, kde choroba vždy začíná a postupuje radiálně. Výskyt opět souvisí s větším přetížením levé ruky u leváků. U druhého obrázku (OBR. 751) v maximální extenzi je patrné menší flekční postavení u téže ruky, rovněž v maximální extenzi, ale již po konzervativní léčbě Višněvského blokádami, které jsou jediným léčebným zdrojem, jenž se může několikrát opakovat (OBR. 750).



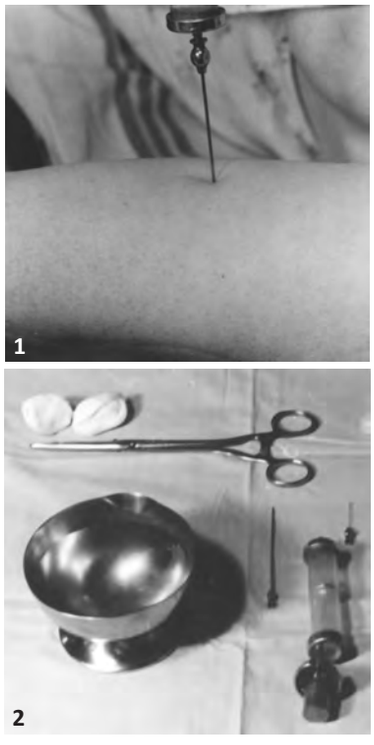
Obr. 751. Jednostranná kamptodactylie postihující levou ruku.

VII.5.2 Blokády podle Višněvského

K nervovým blokádám se podle Višněvského používá Solutio Višněvski 0,25%, s maximální dávkou pro dosi 80–100 ml:

Procaini hydrochloridum 2,5 g
Natrii chloridum 5,0 g
Kalii chloridum 0,075 g
Calcii chloridum sol. 50 % 0,25 g
Acidum hydrochloricum 0,1 M 7,0 ml
Aqua pro injectione ad 1000,0 ml
Uchovat v suchu a temnu, při teplotě 10–25 °C!

Tento lehce hypertonický roztok NaCl působí jako slabé podráždění nervů, čímž se ruší jejich negativně trofický vliv, způsobený silným drážděním na podkladě cévního onemocnění. Je také experimentálně prokázáno, že současně se ve stejném smyslu ovlivňuje i centrální nervový systém. Vzhledem k těmto účinkům, vedle nichž zde působí efekt anestezie, vasodilatace i útlum bolestí, se prokainové Višněvského blokády velmi rozšířily. Jejich přednost je také v tom, že někdy stačí jedna blokáda, aby se trvale zlepšil chorobný stav, což po blokádách jiného typu tak často nepozorujeme. Důležitou součástí Višněvského blokád je šetrný a pokud možno bezbolestný postup. Roztok prokainu má být zahřátý na tělesnou teplotu. Aplikace podle našich zkušeností má prokazovat některé zásady, jako ze zavedené jehly do paže nebo stehenní krajiny, po sejmutí stříkačky nemá vystupovat krví zbarvený injekční obsah. Bolest a krev v luminu jehly je ukazatelem nesprávné lokalizace infiltrátu. Vstřikujeme obyčejně u horní končetiny 60–80 ml roztoku, na dolní končetině aplikujeme 100 až 120 ml. Po ambulantním výkonu by měl pacient zůstat pod dohledem lékaře nejméně hodinu. Při lumbální blokádě se zaplavuje paravertebrální sympatický provazec, splanchnické nervy a *ganglion coeliacum*. Blokáda je cestou přes centrální nervový systém účinná i pro druhou končetinu. Plášťová, průřezová, cirkulární blokáda se podle našich zkušeností provádí tak, že se na paži nebo stehně zavede dostatečně dlouhá a tenká jehla až ke kosti. Jehla se má zavádět v místech, kde není cévní svazek. Roztok se po aplikaci rozšíří svalovými septy po celém průřezu



Obr. 752. Aplikace léčebných blokád je efektivní, laciné, minimálně bolestivé a nenáročné instrumentárium jak instruktině dokládají obrázky.

končetiny a zaplavuje tak cévní sympatikus i spinální cévy. Krátké blokády podle Višněvského indikujeme u ohraničených bolestí cévního původu, při trofických defektech a zánětlivých ložiscích, a to přímo k chorobnému ložisku. Užití blokády je efektní, laciné, minimálně bolestivé a nenáročné na instrumentárium, jak instruktivně dokládá Obr. 752/2.

VII.6 Nová konzervativní léčba poraněného úponu dorzální aponeurózy

Ruptura distálního úponu dorzální aponeurózy: obvykle spojená s abrupcí báze distálního článku prstu v místě úponu dorzální aponeurózy vzniká náhlým působením neadekvátní nadměrné zátěže na hrot prstu při jeho pevně fixovaném extenčním postavení. Typický je např. vznik tohoto poranění při svlékání pevné ponožky pomocí natažených prstů přes konvexitu paty nebo při rozprostírání prostěradla při stlaní postele.

Klinicky se projeví nemožností aktivní extenze distálního článku kladívkovým postavením prstu, bolestivostí a zduřením nad dorzální plochou distálního interfalangeálního kloubu.

Léčení *ruptury* nebo *abrupce dorzální aponeurózy* je výhradně konzervativní. Při ošetření tohoto úrazu vystačíme s přiložením formované sanplastové dlažky,

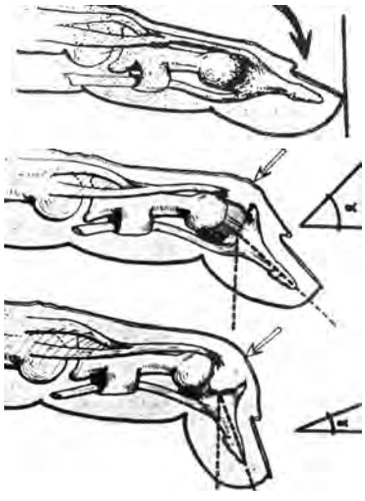
opatřené pružným gumovým polštářkem, odpružujícím distální článek prstu pod kontrolou v hyperextenzi: dlažku fixujeme náplastí a obvykle ji ponecháváme aspoň 5 týdnů.

Aby náplastová fixace za tuto dobu nepovolila, zpravidla ji při ambulantní kontrole vždy po 14 dnech vyměňujeme.

Fixace prstu v sádrovém obvazu se neosvědčila. Rovněž operační revize pro jemnou strukturu úponu bývá neúspěšná. Obvykle se i při šetrném šití rozvlákní a sutura nedrží.

Ruptura distálního úponu dorzální aponeurózy

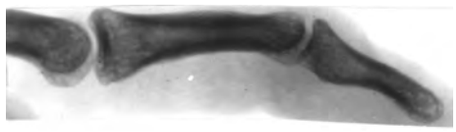
K poruše úponu dorzální aponeurózy u kteréhokoliv prstu ruky dochází dvojím způsobem. Nejčastěji bývá úpon utržen při úrazu nebo je porušen úpon dorzální aponeurózy patologickým procesem, při němž se postupně prodlužují a rozvlákňují podélné vazivové pruhy, až se konečně přeruší. Naproti tomu úraz vede k jednorázovému přerušení úponu natahovače prstů. Při negativním rentgenovém nálezu na bázi distálního článku mluvíme o prostém přerušení úponu, neboli ruptuře dorzální aponeurózy. Kde rentgenologicky prokážeme při boční projekci poraněného prstu odlomení báze distálního článku, tam mluvíme o *abrupci dorzální aponeurózy* (Obr. 755, Obr. 757).



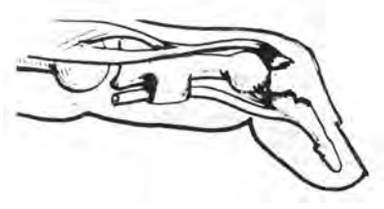
Obr. 753. Natažený článek je nárazem na překážku ohnut v rozsahu větším, než dovolí pevnost šlachy extenzoru. Napětí vede k prostému přerušení úponu nebo vytržení celé úponové části báze distálního článku, jak naznačují tři schémata.



Obr. 754. Ke stejnému poranění úponu extenzoru dochází při nadměrnému flekčnímu ohybu distálního čkánku.



Obr. 755. Jen rtg snímek může určit zda šlo o rupturu nebo abrupci extenzoru.



Obr. 756. Schematické ozačení abrupce extenzoru.

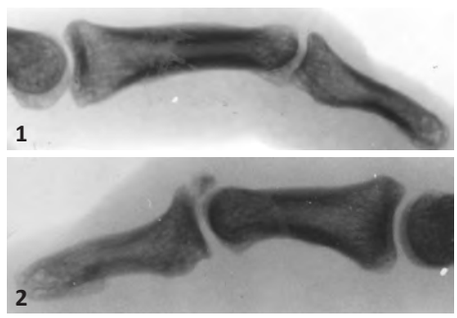


Obr. 757. Rtg snímek přesvědčivě určuje abrupci úponu natahovače.

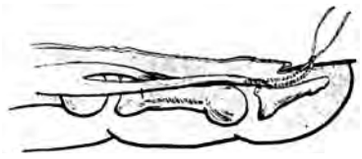
Při klinickém vyšetření zjišťujeme u pacienta palpační bolest nad distálním článkem, který bývá oteklý. Jen rtg snímek může diferencovat *rupturu dorzální aponeurózy* (Obr. 755) a stejně tak rentgenový snímek za obdobného klinického nálezu odhalí *abrupci báze distálního článku* (Obr. 757, Obr. 758). Toto rozlišení má zásadní význam na délku léčebné fixace a rehabilitaci postiženého prstu, kde abruptovaný úpon dorzální aponeurózy bude mít odlišný léčebný postup s kontrolním rtg.

Předmětem tohoto textu jsou pouze traumatické ruptury a abrupce dorzální aponeurózy, které jsou velmi častým poraněním, jak ukazuje sestava 60 pacientů, léčených během roku a půl na naší klinice.

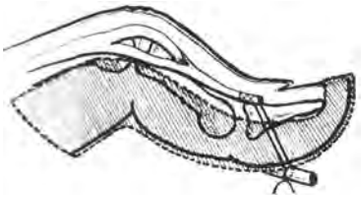
U ruptury nebo abrupce dorzální aponeurózy jde vždy o kryté poranění, které se projevuje typickým flekčním postavením distálního článku (kladívkový prst, baseballový prst, volejbalový prst) se zduřením a krevním výronem krajiny distálního i.p. kloubu



Obr. 758. Nález rtg snímků určuje délku nezbytného léčení.



Obr. 759. Kirschnerův způsob fixace dorzální aponeurózy.



Obr. 760. Způsob fixace aponeurózy podle Rypáčkové-Kuchaře.



Obr. 761. Hasmanova operativní metoda s vloženým tukovým lalůčkem pod inzerovaný úpon dorzální aponeurózy a způsob fixace distálního článku.

a bolestivostí při palpaci nebo pasivním pohybu distálního článku. Zastaralá poranění nejsou bolestivá, avšak typické postavení distálního článku zůstává.

K utržení úponu dochází při maximální extenzi distálního článku, kdy neočekávaný flekční tah nebo náraz překoná pevnost vazivových vláken *dorzální aponeurózy*. Mechanismus úrazu bývá rozmanitý.

Velmi často dochází k porušení dorzální aponeurózy při míčových hrách, odtud také přiléhavý název volejbalový nebo baseballový prst, a dále při zouvání pevných ponožek, zastýlání prostěradel apod.

Přerušením pevného spojení dorzální aponeurózy s bází distálního článku, ať již u prosté *ruptury* nebo *abrupce*, dochází k porušení funkční rovnováhy antagonistů ve prospěch hlubokého flexoru. Dorzální aponeuróza se vzdaluje proximálně od svého úponu tahem malých ručních svalů a *m. extensor*.

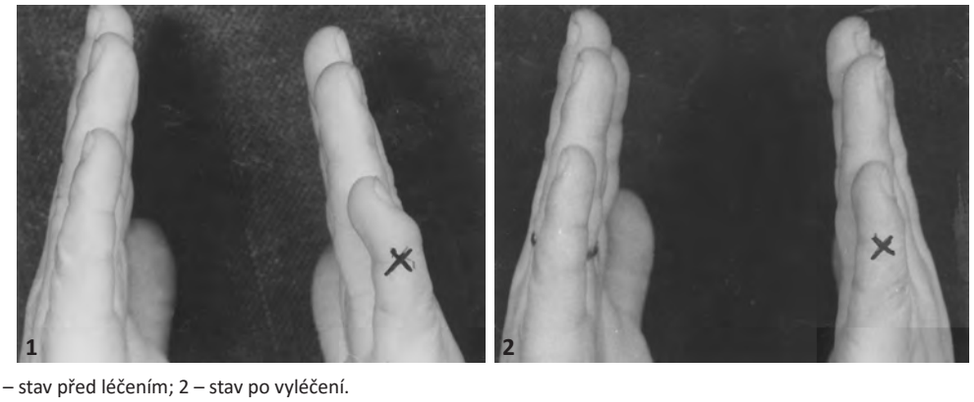
Možný posun se udává zhruba 3–4 mm a je omezen kloubním pouzdrem, se kterým intimně dorzální aponeuróza souvisí svou úponovou částí. Při roztržení kloubního pouzdra nebo jeho značným vytažením se tako vzdálenost úměrně zvětšuje.

Tyto úrazové momenty je nutno zvažovat při správném léčebném postupu.

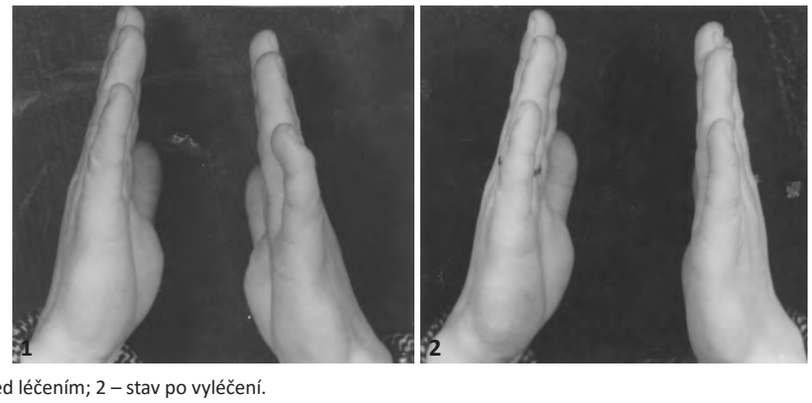
Dosavadní léčba

Až dosud se ruptura a abrupce dorzální aponeurózy léčila buď konzervativně, nebo chirurgicky a obě tyto metody měly úspěch jen v určitém procentu.

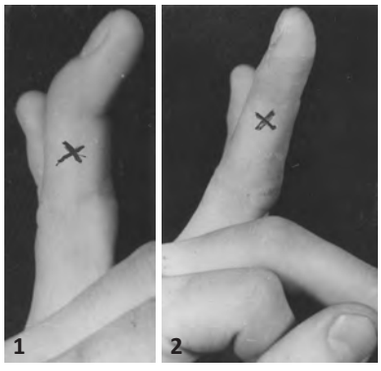
Z konzervativních léčebných postupů stojí v popředí snad nejčastěji užívaná sádrová fixace, která se pro svou nedokonalost plně neuplatnila. Při těsné



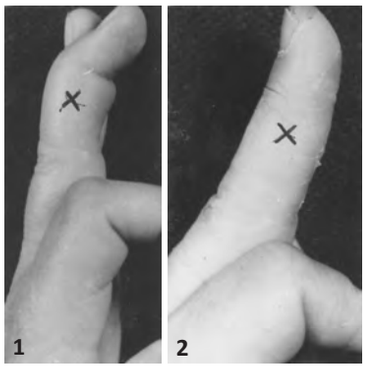
Obr. 762. 1 – stav před léčením; 2 – stav po vyléčení.



Obr. 763. 1 – stav před léčením; 2 – stav po vyléčení.



OBR. 764. 1 – stav po úrazu; 2 – stav po vyléčení.



OBR. 765. 1 – stav před léčením; 2 – stav po vyléčení.



OBR. 766. Flexe po vyléčení.

modelaci může způsobit poruchy cévně nervového zásobení a naopak při volnějším nasazení fixačního obvazu sádra padá a porušuje podmínky pro hojení. Zejména je obtížné přiložení sádry na tenké gracilní prsty a prsty dětské.

Není vzácností léčení utržené dorzální aponeurózy na Kramerově prstní dlaze nebo dokonce na dřevěné dlaze (špátli). Někdy je distální článek prstu pouze fixován náplastí. Je zcela pochopitelné, že za těchto okolností jsou léčebné výsledky minimální a procento dokonalého vyléčení mizivé a nikdy nepřesahuje dvacetiprocentní hranici.

Z chirurgických metod se alespoň zmiňme o Bunnellově modifikaci, Iselinově a Nicholsově léčebném postupu, Prattově fixaci pomocí Kirschnerova drátu zavedeného do distálního článku a hlavice druhého prstního článku.

Z našich chirurgů tento problém řešili Rypáčková a Kuchař. Vedle fixace úponu odstranitelným stehem připojovali imobilizaci distálního článku v hyperextenčním postavení pomocí drátěné ligatury, zavedené transoseálně distálním článkem a upevněné na volární akrylátové dlažce.

Kirschner z VÚT opět fixoval distální článek vyvedeným odstranitelným stehem, uzleným na nehtu v hyperextenčním postavení. Rovněž i Hasmanův chirurgický postup, který publikoval v roce 1960, pokládáme za náročný a ne vždy úspěšný (OBR. 761).

Náš způsob léčby: problematičnost výsledků dosavadní konzervativní i chirurgické léčby ruptury



OBR. 767. Stav před léčbou, extenze levého palce vázne.



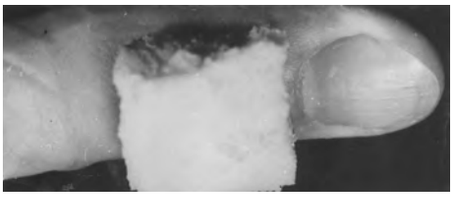
OBR. 768. Extenze palce po vyléčení.



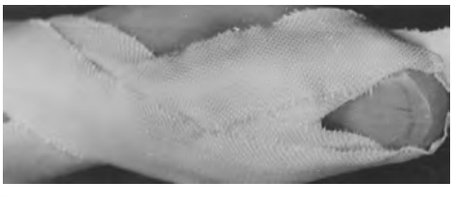
OBR. 769. Vyléčený levý palec v maximální extenzi.



Obr. 770. U čerstvého poranění je náš postup řešen přiložením náplasťové fixace a upevněním na sanplastovou dlahu s pryžovou podložkou pod bříško distálního článku. Fixaci dokončujeme cirkulárními otočkami leukoplastí.



Obr. 771. Přiložená dorzálně profilovaná gumová poduška.



Obr. 772. Náplastová osmičková fixace.



Obr. 773. Dokončená osmičková náplastová fixace připojenou dorzo-volární túrou, k fixaci připojujeme cirkulární túry.

a abrupce dorzální aponeurózy nás vedla k zavedení nového způsobu fixace při tomto poranění. Došli jsme k závěru, že nejvýhodnější a také nejúspěšnější je konzervativní léčba pomocí fixace prstu na sanplastové, námi upravené dlaze. Tento způsob vyžaduje minimální finanční náklad a je také nenáročný pro pacienta. Výsledky u 60 pacientů léčených naší metodou jsou překvapivě dobré. U všech nemocných jsme dosáhli vyléčení s dokonalými funkčními výsledky (Obr. 762, až Obr. 766).

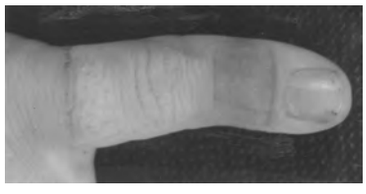
Léčili jsme pacienty jednak s čerstvými poraněními a jednak poranění zastaralá (až jeden rok po úrazu). Většina nemocných byla léčena sekundárně, tj. po neúspěšném léčení na jiném pracovišti s nejméně měsíčním odstupem od úrazu.

Náš nový způsob léčení spočívá v tom, že přikládáme na prst sanplastovou dlahu s profilovanou poduškou z porézní gumy, vklíněnou mezi bříška prstu a dlahu (Obr. 770).

U čerstvých poranění přikládáme ihned dlahu výše uvedeným způsobem. U zastaralých poranění bývá obyčejně omezen pohyb v distálním i.p. kloubu, takže pasivní hyperextenze distálního článku je bolestivá a nemožná. V těchto případech způsobuje přiložená dlaha značnou bolest, nehledě k tomu, že by se ani nepodařilo udržet distální článek v korekčním postavení, které odpovídá léčebné poloze na dlaze.

Uvolnění distálního i.p. kloubu a žádaného postavení nehtového článku u zastaralých poranění dosáhneme dorzálním přiložením profilované podušky nad distální kloub prstu, která je připevněna pomocí náplasti (Obr. 771). Tuto fixaci ponecháváme podle potřeby dva dny až týden. Po odstranění dorzální profilované podušky, která je připravena z porézní pěnové gumy, dojde k úplnému uvolnění kloubu a dosáhneme tak dokonalé hyperextenze nehtového článku. Poduška obyčejně zanechává plošný otlak odpovídající její velikosti, avšak nikdy nezpůsobuje poruchu výživy kůže nebo jiné komplikace. Je třeba zdůraznit, že fixace gumového polštářku náplastí musí být mírná a nesmí způsobit nadměrný tlak. Pacienta upozorníme na eventuální bolestivost, která se objeví po přiložení profilované gumové podušky a jež není na závadu (Obr. 771).

Po odstranění této přípravné fixace si počínáme jako u čerstvého poranění. Prst vždy osmičkovými túrami



Obr. 774. Obdélníkový otlak po sejmutí profilované gumové podušky odpovídající její velikosti.



Obr. 775. Osmičkovými túrami fixovaný distální článek na sanplastové dlaze.



Obr. 776. Flexe malíku na sanplastové dlaze před ukončením cirkulární túry.

přelepujeme náplastovými pruhy asi 1 cm širokými, obyčejně ve dvou vrstvách, a takto jej vkládáme na dlahu, kterou cirkulárními túrami náplastí fixujeme k prstu (Obr. 776).

Pacient musí od počátku fixace pasivně zanořovat bříško prstu do vklíněné gumové podušky.

Za 14 dní náplastovou fixaci zpravidla vyměňujeme, prst otíráme éterem a kůži osvěžujeme, neboť někdy dochází k její maceraci (při větší potivosti rukou). Nikdy jsme při této dlahové fixaci nepozorovali žádné vážnější komplikace. Přiloženou dlahu necháváme celkem čtyři týdny a pak týden prst v téže poloze zpevňujeme pouze náplastí, obdobným výše uvedeným způsobem, ovšem bez sanplastové dlahy. Pacient začíná cvičit již v této náplastové fixaci, a to v rozsahu, jak mu fixace dovolí.

Po týdnu rehabilitace je nemocný obyčejně schopný práce a začínáme s aktivním cvičením, jehož způsob mu vysvětlíme. U některých zvláště těžkých stavů můžeme prodloužit jak dlahovou, tak i náplastovou fixaci podle potřeby. Je však nutno zdůraznit, že u nemanuálních pracovníků nemusíme vystavovat pracovní neschopnost, neboť si pacient na dlahu rychle zvyká, nepřekáží mu při práci ani při psaní.

Po odstranění dlahové a náplastové fixace dochází někdy k mírnému flekčnímu přetažení distálního článku, které je způsobeno tahem hlubokého flexoru a vlivem protažené jizvy úponu dorzální aponeurózy. Stav se upravuje časem ad integrum, a to postupně tak, jak se jizva zpevňuje. Doporučujeme pacientovi, aby přetlačoval poraněný prst v postavení ve špičce do hypertenze nebo jej tlačil podle možnosti proti podložce.

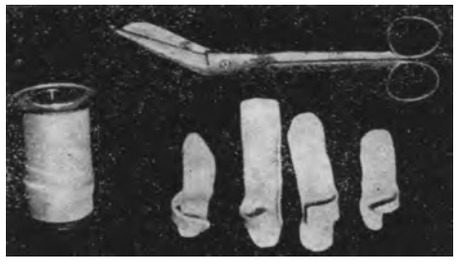
V literatuře se všeobecně tradovala domněnka, že léčba utržené dorzální aponeurózy po dvou měsících od úrazu nemá naději na úspěch konzervativní metodou, jelikož prý dorzální aponeuróza vysílá *pseudopodie* na hlavici středního článku (Bunnell, Hasman a jiní) (Obr. 778). V těchto případech je proto indikována jen chirurgická léčba.

Naše zkušenosti a výsledky léčení naší metodou tuto domněnku vyvracejí. Léčíme dnes běžně s úspěchem touto metodou abrupce nebo ruptury dorzální aponeurózy i starší než dva měsíce.

Poslední výzkumné práce, sledující chování vazivové tkáně a zejména kolagenu, potvrzují naši domněnku o regeneračním hojivém procesu na šlašce.

Podle prací Baroše, Chvapila aj. se oprávněně domníváme, že při ruptuře úponu dorzální aponeurózy prstů ruky nedochází k tvorbě pseudopodií z přerušené šlachy, jak to tvrdí Bunnell, Hasman a jiní, nýbrž k tvorbě mladé jizvy. Tato jizva se skládá z novotvořeného vaziva a mladého kolagenu, které jsou do jisté míry tvárným materiálem.

Vzniklý kolagen jizvy je mladý, to znamená na makromolekulární úrovni velmi málo uspořádaný, a příčných vazeb mezi molekulami kolagenu, event. uvnitř makromolekul, je málo. Postupně však kolagen vyzrává,



Obr. 777. Nutné pomůcky ke zhotovení extenční fixace prstu.



Obr. 778. Inveterovaný stav vytržení dorzální aponeurózy podle některých autorů (Bunnell, Hasman) nemá naději na úspěch konzervativní metodou.

což je charakterizováno zmnožováním kovalentních vazeb, kolagenní vlákna se stávají velmi pevnými, tuhými, avšak jejich relaxace je malá. Jestliže je novotvořené vazivo jizvy příliš namáháno, stává se, že se jizva uvolní a nepříliš soudržná kolagenní vlákna se posunou. Šlacha nebo dorzální aponeuróza „se vytáhne".

Účinnost našeho dlahového fixačního obvazu doc. Bartoš zdůvodňuje „aktivní imobilizací", kde tlak prstového bříška do pryžového polštářku vytváří onen imobilizační aktivní stimul.

Naproti tomu při dlouhé fixaci kolagenní vlákna vyzrávají do pevnosti a pak je velmi často nutné rigiditu aponeurózy, eventuálně šlachy, reparovat.

Domníváme se, že naše nová fixace splňuje požadavky, které novotvořené vazivo a mladý kolagen vyžadují.

Nově navržená metoda tedy vychází z poznaných biologických zákonitostí o regeneraci vaziva a respektuje fyziologické podmínky k nejlepší úpravě. Nová fixace vytváří podmínky pro jakousi „aktivní fixaci", která zároveň umožňuje pacientovi do určité míry aktivní pohyblivost v distálním i.p. kloubu, zabraňuje však zároveň porušení hyperextenčního postavení distálního článku. Tento moment pokládáme z hlediska regeneračních hojivých procesů za nejzávažnější, nehledě k tomu, že naše fixace odstraňuje největší nedostatek dosavadní konzervativní léčby, tj. dlouhodobě strnulé postavení distálního i.p. kloubu prstu.

Je popsán nový způsob fixace při ruptuře a abrupci dorzální aponeurózy prstů ruky, včetně palce (Obr. 767–Obr. 769).

Na podkladě nových poznatků o novotvořeném vazivu a kolagenu je novým způsobem vyložen regenerační hojivý proces přerušené aponeurózy a zdůrazněny přednosti nově navržené fixace, která vychází z nově poznaných biologických zákonitostí regeneračního

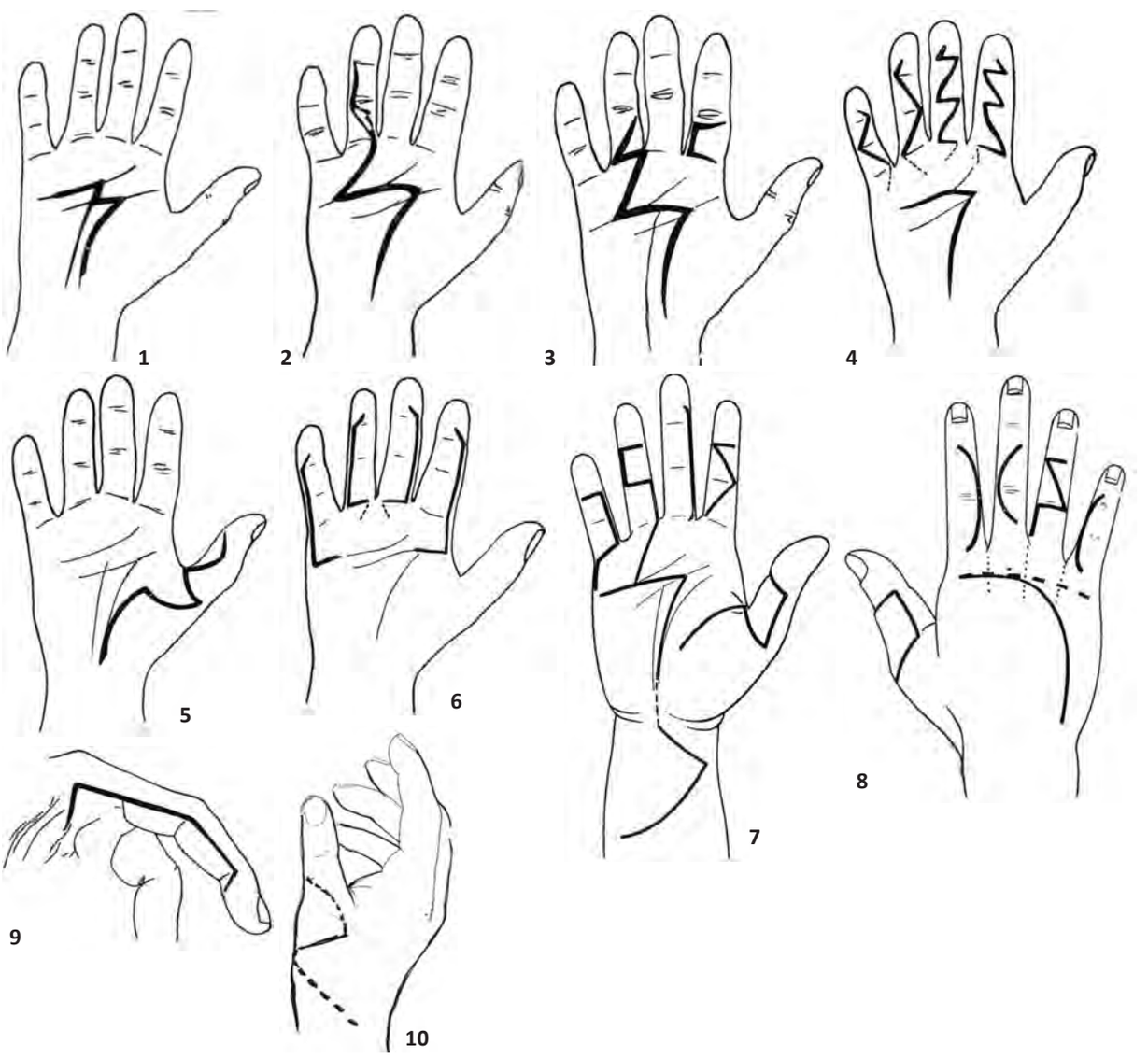
procesu novotvořeného vaziva a zároveň respektuje maximálně fyziologické podmínky hojení.

Nová metoda, podrobně dokumentovaná a popsaná, byla použita u 60 pacientů se skvělým výsledkem. Ukazuje se jako ekonomičtější a méně náročná než dosavadní konzervativní metoda a chirurgická léčba porušeného úponu dorzální aponeurózy.

VII.7 Poranění šlach ruky

Poranění šlach ruky, zejména šlach ohýbačů prstů, je vždy závažným poraněním, které ohrožuje pacienta následnou poruchou funkce prstů nebo ruky. Ačkoliv se v běžné chirurgické praxi toto poranění vyskytuje velmi často, je právě jeho ošetření nejvíce zatíženo chybnými postupy. Odtud pak pramení nedobré výsledky ošetření poraněných šlach.

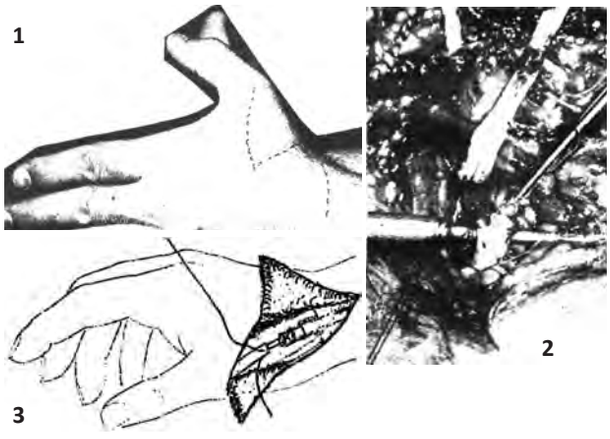
Proto hned v úvodu této kapitoly zdůrazňujeme zásadní principy ošetření poraněných šlach ruky, získané z třicetiletých zkušeností kliniky plastické chirurgie v Brně u téměř 2500 ošetřovaných pacientů. Prvním předpokladem pro správné chirurgické ošetření poranění šlach je znalost chirurgické a funkční anatomie a zkušenosti lékařů v diagnostice i ve způsobu ošetření poraněné šlachy. Proto náleží ošetření poraněných šlach do péče kvalifikovaných odborníků vyškolených v chirurgii ruky. Ošetření tohoto poranění nelze bez odborného dohledu svěřovat zejména v terénních chirurgických pracovištích začínajícím chirurgům, jak jsme toho bohužel často svědky. Poranění šlach lze úspěšně ošetřit jen na dokonale vybaveném chirurgickém pracovišti, pomocí dokonalých a zejména jemných nástrojů. Není v silách sebezkušenějšího chirurga je zvládnout s nedokonalým instrumentáriem v improvizovaných podmínkách. Ošetření je nutno provést vždy jen na operačním sále, za dokonalé asepse,



Obr. 779. Na schématech rukou jsou naznačeny kožní přístupové řezy u operací poraněných šlach.



Obr. 780. Subkutánní ruptura šlachy *m. extensor pollicis longus* levé ruky. Pacient udával jako příčinu bolestivý náraz ruky o karoserii auta. Po 12 dnech došlo v okamžiku náhlého úchopu ke spontánní ruptuře šlachy. Pacient neprovede extenzi palce, zejména jeho distálního článku.



Obr. 781. 1, 2 – stejný nemocný, vypreparovány oba pahýly šlachy *m. extensor pollicis longus*, stav před suturou šlachy; 3 – neschopnost extenze palce levé ruky.

osvětlení a zejména s nezbytnou asistencí dalšího lékaře a operační instrumentářky, tedy v úplném operačním týmu. Zásadně se na základě poznatků a klinických zkušeností změnily v poslední době názory na dobu primárního ošetření čerstvých poranění šlach. Dříve obecně platilo, že primární steh šlachy a sutura poranění ruky vůbec má být provedena nejpozději do šesti hodin od úrazu, protože později prý dochází k rozvinutí vstupní infekce, která by mohla výsledek primárně ošetřené rány a sutury šlachy ohrozit (Bunnell). Dnes víme, že ani delší časový odstup – i 24 hodin od vzniku poranění – nemusí být překážkou primární sutury, byla-li odpovídajícím způsobem poskytnuta poraněnému kvalifikovaná první pomoc a podána antibiotika. Lékař ošetřující poranění šlach ruky tedy není omezen tímto dříve tak striktně zdůrazňovaným časovým faktorem, nemusí vždy provádět chirurgickou revizi poraněné ruky např. v noci při frekventované příjmové službě. Má volbu pro poskytnutí kvalifikované první pomoci, tj. řádné dezinfekce, přiložení obvazu a imobilizaci končetiny, a může zařadit definitivní chirurgické ošetření poraněné ruky do komfortních podmínek běžného dopoledního operačního programu následujícího dne.

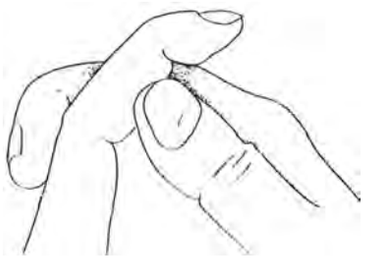
K chirurgické revizi poranění ruky a tím spíše k sutuře přerušené šlachy je nezbytným požadavkem dokonalá anestezie, ať už místní, svodná nebo celková, podle rozsahu poranění, předpokládaného výkonu a celkového stavu pacienta. U celkové anestezie lze operovat i v bezkrevnosti končetiny. Takový postup umožní dokonalý anatomický přehled jednotlivých preparovaných tkáňových struktur a podstatně zkrátí dobu trvání operace. Má však i svá úskalí, a bezkrevnost tedy není u většiny sutur úrazem přerušených šlach nezbytná.

Jestliže ošetřující lékař zjistí příznaky přerušení šlachy a rozhodne se pro chirurgickou revizi rány, musí ovládat základní principy a směry průběhu pomocných kožních discizí na ruce a na prstech, s jejichž pomocí má možnost odklopit kožní laloky a rozevřít operační rány tak, aby získal úplný a dokonalý přehled v operačním poli. Nelze provádět korektní suturu šlach flexorů prstu, aniž bychom vhodným způsobem neprodloužili původní ránu způsobenou úrazem obvykle oběma směry.

Dále je třeba každému z operovaných pro rozsáhlejší poranění ruky, jímž je i poranění šlach, zajistit hospitalizaci aspoň po dobu několika pooperačních dnů, protože stav operovaného, zejména poraněné končetiny v obvaze, je nutno cíleně sledovat a obvykle celkově podávat antibiotika.

Diagnostika poranění šlach ruky může být nezřídka i přes svou zdánlivou jednoduchost obtížná. Základním příznakem přerušení šlachy je nemožnost aktivního pohybu příslušného prstu nebo jeho článku. Již posouzení vzhledu a rozsahu rány kůže obvykle budí u vyšetřujícího podezření, zda není současně přerušena některá ze šlach. Vždy je nutno zvážit mechanismus úrazu a předmět nebo nástroj, který jej způsobil. Setkáváme se s poraněním šlach při zcela nepatrném zranění kůže, např. u ran bodných, při poranění šroubovákem apod. Někdy dokonce může být kůže zcela intaktní. Mluvíme o tzv. krytých poraněních šlach. Anamnesticky zde zjišťujeme náraz tupým předmětem v místě šlachy nebo naopak náraz ruky na ostrou tuhou hranu. Ke krytému poranění dlouhého extenzoru palce dochází např. u *Collesovy fraktury*.

Naproti tomu téměř vždy předpokládáme přerušení šlachy a pátráme po něm, byla-li řezná rána ruky způsobena skleněným střepem. Obtížně diagnostikujeme přerušení šlachy u neúplných discizí šlach. Pohyb prstu, byť i nebolestivý, zůstává zachován a odvádí ošetřujícího chirurga od objektivního diagnostického závěru. Obvykle pak během následujících 14 dnů dochází po zátěži k přerušení zbylé kontinuity poraněné šlachy, vyžadující druhotnou chirurgickou revizi a suturu



Obr. 782. Způsob vyšetření funkce šlach flexorů prstu. Při porušení šlachy hlubokého flexoru neprovede pacient při stabilizaci středního článku izolovanou flexi distálního článku prstu. Při přerušení šlachy povrchního flexoru postižený neprovede při stabilizaci základní falangy flexi středního článku.

šlachy. Proto i při podezření na částečnou discizi šlachy dáváme přednost primární chirurgické revizi. Pro přerušení šlachy hlubokého flexoru prstu svědčí nemožnost aktivní flexe distálního článku prstu.

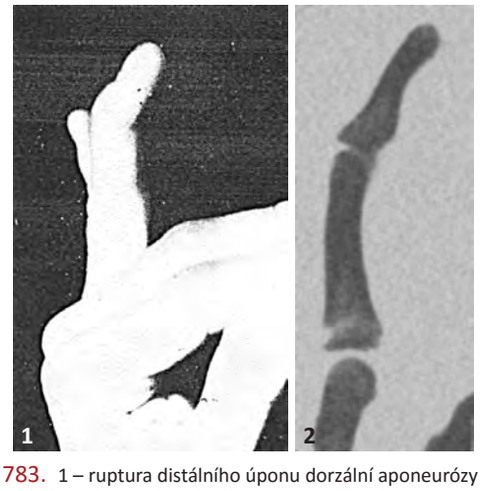
Ke zjištění izolovaného poranění šlachy povrchního flexoru prstu, a to bez ohledu na to, zda je přerušena v úrovni základního článku prstu, v dlani či na předloktí, je třeba vyloučit funkci šlachy hlubokého flexoru, která se upíná k distálnímu článku prstu, tedy odlišit ji od funkce flexoru povrchního. Toho dosáhneme, stabilizujeme-li základní článek vyšetřovaného prstu tak, že tlakem svého prstu zabráníme jeho flexi v základním kloubu (Obr. 782). Při přerušení povrchního ohýbače není poraněný schopen současně flektovat oba články prstu, tj. do pravého úhlu ohnout střední a distální článek bez zjevného ohnutí distálního článku.

Zjištění diagnózy přerušení extenzorů prstů je snazší. Příznakem přerušení extenzoru při ráně na hřbetu ruky nebo na předloktí je nemožnost aktivní extenze prstu. Diagnosticky sporný může být někdy i funkční průkaz poranění dorzální aponeurózy prstu. Záhy po úrazu hřbetní plochy prstu může být schopnost extenze prstu zachována, ovšem později způsobí zátěž rozvláknění až přerušení úrazem narušené dorzální aponeurózy a vymizení schopnosti extenze. Při podezření na poranění dorzální aponeurózy, provázené obvykle bolestivostí při pohybu, je prospěšné ránu revidovat, popřípadě narušenou dorzální aponeurózu sešít.

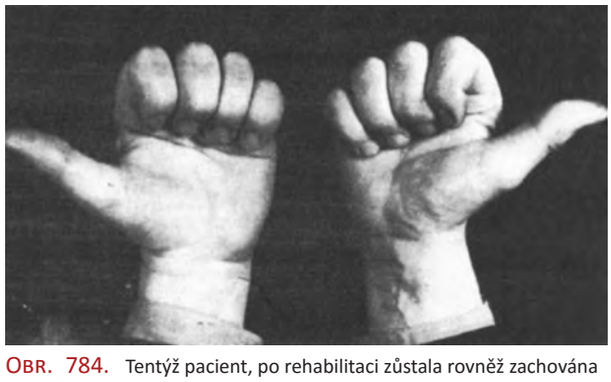
Způsob chirurgického ošetření poraněných šlach flexorů ruky se liší podle místa, ve kterém byla šlacha přerušena. K tomuto účelu se klinicky člení volární plocha ruky do tří úseků, které se vzájemně liší zvláštnostmi svého anatomického uspořádání, technickou obtížností operačního výkonu, průběhem hojení a zejména léčebnými výsledky (Obr. 798):

1. Distální úsek prstu je v rozmezí od báze středního článku prstu, kde se upínají *crura* povrchního flexoru úponu šlachy hlubokého flexoru na distálním článku prstu.
2. Střední úsek představuje rizikovou a technicky nejobtížnější oblast pro suturu šlach flexorů. Je vymezen proximálně *ligamentem annullare* v dlani, tedy úrovní hlaviček metakarpů a distálně středními články prstů, kde se upínají obě raménka šlachy povrchního ohýbače. Tento úsek se nazývá podle Bunnella „územím nikoho“ (*no-man's land*).
3. Proximální úsek souhlasí se středním dlaňovým prostorem, je tedy proximálně ohraničen vazem *retinaculum flexorum* (dříve *ligamentem carpi transversum*) a distálně výší *ligamentum annullare*. Zde jsou podmínky pro provedení sutury šlachy technicky i prognosticky příznivější.

Ad 1. Je-li přerušena šlacha hlubokého ohýbače prstu ve svém distálním úseku, tj. v rozmezí mezi úrovní hlavice středního článku prstu a úponem šlachy na distálním článku, vystačíme zpravidla s pouhou reinzercí proximálního pahýlu šlachy hlubokého flexoru na bázi distálního článku po předchozí exstirpaci distálního pahýlu téže šlachy. Dva fixační stehy proximálního pahýlu šlachy uzlíme přes smotky flavinové vaty po stranách distálního článku.



Obr. 783. 1 – ruptura distálního úponu dorzální aponeurózy 4. prstu levé ruky u devětatřicetiletého muže; 2 – tentýž pacient, snímek postiženého prstu.



Obr. 784. Tentýž pacient, po rehabilitaci zůstala rovněž zachována úplná flexe distálního článku 4. prstu.



Obr. 785. Úseky volární plochy ruky; střední úsek je tzv. úsekem „nikoho" distální úsek, střední úsek, proximální úsek.

Ad 2. Střední úsek průběhu šlach flexorů prstů je rizikový především proto, že zde bývají obvykle proťaty šlachy obou flexorů, povrchního i hlubokého. Během imobilizace prstu, nezbytné pro zhojení sešitých šlach, srůstají obě šlachy v místě sutury navzájem, zvláště však srůstají s okolní šlachovou synoviální pochvou, což pak brání v pohybu prstu. Proto při poranění šlach flexorů prstu v tomto středním úseku je nutno vždy rozšířit původní ránu distálně až ke střednímu článku a proximálně do dlaně, kožní laloky odklopit do stran a exstirpovat šlachu povrchního ohýbače od distálního úponu jejich rozvětvených crus a proximálně v úrovni dlaně (Obr. 791).

Proťatou šlachu hlubokého flexoru sešíváme tímto způsobem: proximální pahýl proťaté šlachy fixujeme a tím odlehčujeme vlastní distálněji uloženou suturu šlachy dvěma odstranitelnými silonovými monofilovými stehy. Tyto stehy propichují šlachu z jednotlivých protilehlých stran ve tvaru písmene U. Oba volné konce každého ze silonových vláken vypichujeme v blízkosti šlachy poněkud distálněji na povrchu kůže v meziprstních prostorách po jedné i druhé straně prstu a uzlíme je pod mírným napětím přes smotek flavinové vaty. Vlastní suturu obou pahýlů přerušené šlachy provádíme tak, že sbližujeme oba konce těchto pahýlů *„end-to-end"* (po jejich přesné adaptaci) jemnými stehy z nejtenčího monofilového silonu.

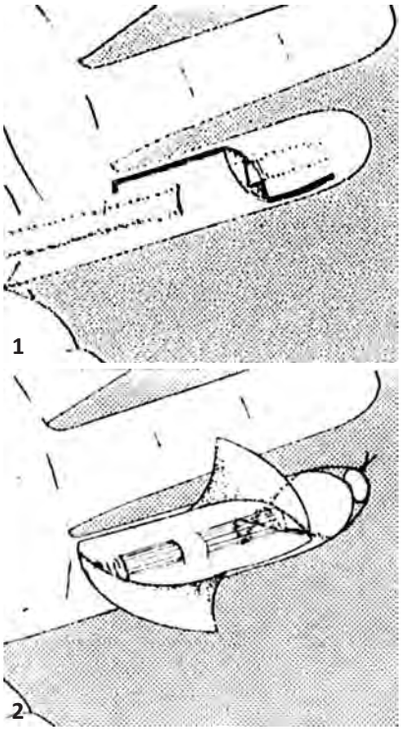
Tento způsob sešití šlachy je do jisté míry modifikací původního šlachového stehu podle Bunnella, který se obecněji ujal od čtyřicátých let. V současnosti mnozí chirurgové od tohoto stehu upustili, protože poznali, že Bunnellův steh šlachu příliš škrtí, odlehčující steh prý vyvolává srůsty a snad není nutný. Na Klinice plastické chirugie v Brně jsme v zásadě zůstali věrni Bunnellově myšlence vzdáleného odlehčujícího stehu a místně provedené velmi jemné anastomózy šlachy. Drát používaný Bunnellem jsme však již před mnoha lety nahradili monofilovým silonem. Upravili jsme Bunnellův způsob odstranitelného stehu. Zdálo se nám totiž, že zkřížené prošití šlachy vyvolává parciální nekrózu šlachových vláken s následným okolním aseptickým zánětem, a tím tvorbu srůstů. Náhrada původního jednoho odlehčujícího odstranitelného stehu dvěma stehy ve tvaru písmene U, vypíchnutými a uzlenými po obou stranách prstu, se ukázala jako prospěšná. Jejich výhodu spatřujeme v tom, že tah za proximální pahýl šlachy se rovnoměrně rozkládá a zůstává v ose průběhu šlachy. Odstraňování stehu je snadné, což nelze vždy říci o zkříženém stehu Bunnellově.

Předností odlehčujícího vzdáleného stehu šlachy je skutečnost, že vlastní sutura přerušené šlachy není pod napětím, k sešití šlachy dostačuje minimální počet stehů z velmi tenkého monofilního silonu. Na povrchu šlachy tak zůstává jen velmi omezené množství šicího materiálu, což výrazně snižuje podmínku pro vznik srůstů šlachy s okolní tkání v místě její sutury.

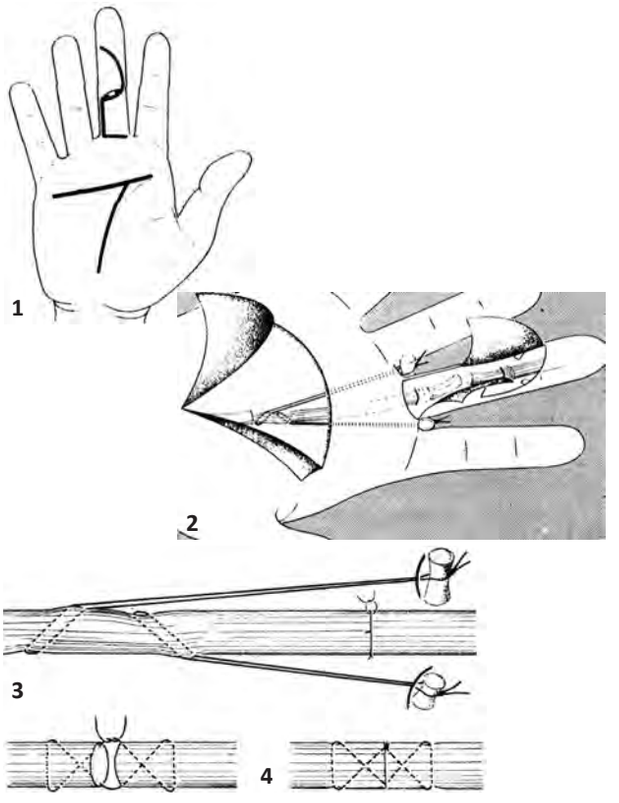
Ad 3. Při protětí šlach v úrovni dlaně operační ránu vhodným způsobem rozšíříme a proťaté šlachy sešíváme *„end-to-end"* (Obr. 791). Rovněž zde odlehčujeme tah proximálního pahýlu šlachy dvěma fixačními stehy uzlenými přes tampon po stranách postiženého prstu v jeho meziprstních prostorách. Abychom zabránili případnému vzájemnému srůstu šlach v místě sutury, popřípadě srůstu sutury s okolní tkání, interponujeme mezi sutury obou šlach z okolí lalůček tuku, nebo je zabalíme do vláken příslušného lumbrikálního svalu.

Po sešití šlachy a kožní rány přikládáme na ránu mastný tyl. Ruku i s předloktím imobilizujeme v klidovém postavení v podloženém sádrovém obvazu, obvykle po dobu tří týdnů, u sutur extenzorů šest týdnů. Sádrový obvaz po ztuhnutí vždy podélně rozstříhneme. V pooperačním průběhu cíleně a pravidelně sledujeme stav prokrvení hrotů prstů. Stěžuje-li si operovaný na nápadnou bolest, sádrový obvaz uvolňujeme. Objeví-li se v pooperačních dnech zvýšená teplota, vždy ránu i její okolí prohlédneme. S poněkud zvláštními podmínkami se setkáváme při ošetření proťaté šlachy *m. flexor pollicis longus*. Dlouhá šlacha tohoto flexoru vniká pod *retinaculum flexorum* do *canalis carpi*, pak probíhá v samostatné šlachové pochvě, situované radiálně od středního dlaňového prostoru, esovitě podél první kosti metakarpální až k volární ploše báze distálního článku palce. Při protětí této šlachy poraněný není schopen provést flexi palce, zejména jeho distálního článku. Došlo-li k přerušení šlachy v úrovni interfalangeálního kloubu palce, je účelné po vhodném rozšíření kožní rány oběma směry distální pahýl šlachy exstirpovat a proximální pahýl reinzertovat k bázi distálního článku palce pomocí odlehčujícího odstranitelného stehu. Tento steh uzlíme přes smotek vaty nad nehtem, ne nad měkkými tkáněmi dorzální plochy distálního článku nebo na hrotu prstu, kde by steh mohl svým tahem způsobit *dekubitus*.

Byla-li šlacha *m. flexor pollicis longus* úrazem přerušena ve výši základního článku palce, nesnažíme se ji sešít v místě tohoto protětí. V tomto spojení vznikají zpravidla srůsty jizvy s okolím, opět znemožňující



Obr. 786. Reinzerce proximálního pahýlu šlachy k bázi distálního článku při discizi šlachy hlubokého flexoru v distálním úseku prstu: 1– schéma rozšíření operační rány oběma směry; 2 – schéma reinzerce šlachy hlubokého flexoru prstu (šlacha povrchního flexoru není znázorněna).



Obr. 787. 1 – discize šlachy hlubokého flexoru třetího prstu ve středním úseku: schéma rozšíření rány distálně na střední článek a proximálně v dlani; 2 – extirpace šlachy povrchního flexoru prstu. Napětí sutury způsobené tahem proximálního pahýlu šlachy hlubokého flexoru je odlehčeno dvěma odstranitelnými stehy (popis v textu; 3 – schéma sutury šlachy pomocí dvou odlehčujících odstranitelných stehů a adaptačních stehů v místě jejího přerušení; 4 – schéma jiného způsobu sutury šlachy, tzv. vnořený šlachový steh.

volní flexi distálního článku palce. I v tomto případě po rozšíření úrazové rány oběma směry exstirpujeme byť i delší distální pahýl přerušené šlachy. Prostá reinzerce proximálního pahýlu přerušené šlachy dlouhého flexoru by však byla v této situaci proveditelná jen za cenu značného tahu zkráceného proximálního pahýlu šlachy a nadměrné flexe distálního článku palce, což je pro pacienta funkčně nevyhovující.

Proximální pahýl reinzerujeme k bázi volární plochy distálního článku palce, ovšem po discizi nad zápěstím na předloktí vyhledáme průběh šlachy a s pomocí bajonetového řezu ji v tomto místě patřičně prodloužíme (Obr. 794). Takto prodloužená reinzerovaná šlacha dobře prokluzuje šlachovým kanálem, dovolí včasnou rehabilitaci a mívá velmi dobrý funkční výsledek. Jeho předpokladem je však správné technické zvládnutí operačního výkonu. Zde je prvořadým požadavkem dokonalý operační přístup k místu poraněné šlachy, a to především proto, že proximální pahýl šlachy se často posune tahem svalu značně proximálně, někdy až do *canalis carpi*. Pahýl je nutno vyhledat, což bez účelného rozšíření operační rány odklopením kožních laloků nelze. Vedle možnosti přehledné revize místa poranění šlachy, popřípadě i digitálních nervů, zabrání správné vedení řezů vzniku jizevnatých kontraktur.

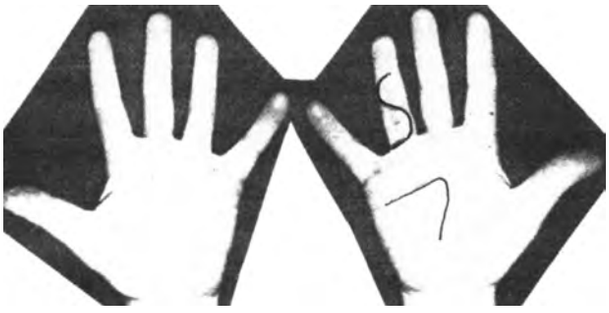
Při protětí šlachy dlouhého flexoru palce v místě jejího průběhu v krajině *thenaru* a na předloktí nad *retinaculum carpi* sešíváme proťaté pahýly šlachy *„end-to -end“* jemnými adaptačními stehy a tah proximálního pahýlu odlehčujeme odstranitelným stehem.

Byla-li šlacha *m. flexor pollicis longus* úrazovým mechanismem více rozhmožděna, vytržena ze svalového bříška apod., lze ji úspěšně nahradit pomocí transpozice šlachy povrchního flexoru ukazováku (Obr. 795).

Tuto šlachu odpojíme v místě inzerce jejich obou ramének od středního článku ukazováku a volně izolovanou šlachu z dlaňového prostoru zavedeme pomocí stehu do prázdného šlachového kanálu palce. Její napětí volíme tak, aby byl distální článek v mírném flekčním postavení. Je-li šlacha příliš dlouhá, vhodně ji zkrátíme a reinzerujeme na bázi volární plochy distálního článku palce.

Primární náhradu šlachy dlouhého flexoru palce pomocí volného přenosu šlachového štěpu získaného z *m. palmaris longus* dnes většinou ponecháváme až k sekundárnímu řešení.

Na Obr. 779 je znázorněno několik vhodných způsobů vedení kožních incizí k rozšíření původní rány poraněného druhého až pátého prstu, aby se získal příhodný přístup ke šlaše flexoru prstu a dokonalý přehled



Obr. 788. Řezná rána čtvrtého prstu pravé ruky u devítiletého chlapce s protětím šlach obou flexorů ve výši základního článku prstu.



Obr. 789. Týž pacient: vlevo exstirpovaná šlacha povrchního flexoru; tah proximálního pahýlu šlachy hlubokého flexoru odlehčen odstranitelným stehem.



Obr. 790. Týž pacient: sutura šlachy adaptačními stehy.

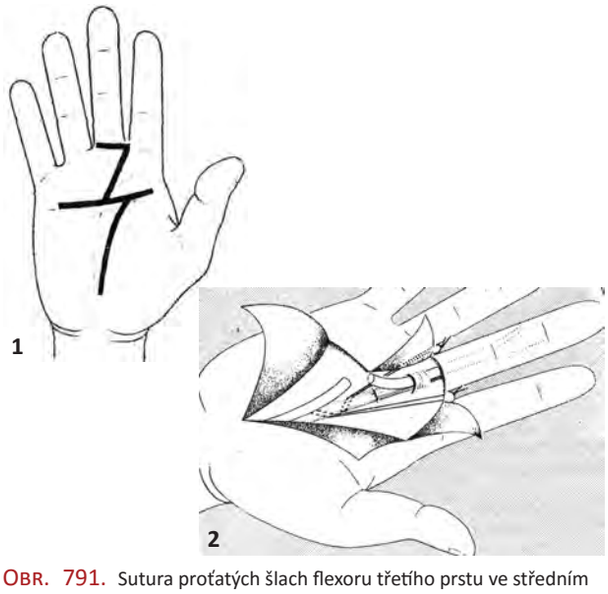
operačního pole. Znovu zdůrazňujeme, že bez tohoto přístupu nelze proťatou šlachu správně ošetřit. Často je nezbytné otevřít klínovitým řezem i střední dlaňový prostor, ať už proto, abychom vyhledali retrahovaný proximální pahýl přerušené šlachy či při protětí šlach obou flexorů správně odlišili pahýl šlachy hlubokého flexoru tím, že na něj inzeruje příslušný *m. lumbricalis*, a konečně také proto, abychom mohli dostatečně vysoko exstirpovat šlachu povrchního flexoru. Jak bylo již výše uvedeno, správně situovaná incize na prstech a v dlani jednak zabrání vzniku pooperačních kontrahujících jizev a rovněž nepoškodí funkčně exponovaná místa.

Tato skutečnost je zvláště významná při ošetřování poraněných šlach ukazováku, který je po palci nejdůležitější pro úchop. Podobně jako šlacha dlouhého ohýbače palce probíhají šlachy ohýbačů ukazováku v esovitém zakřivení, sutura přerušené šlachy, zejména ve středním úseku, nebývá snadná a je bohužel zatížena neúspěchy.

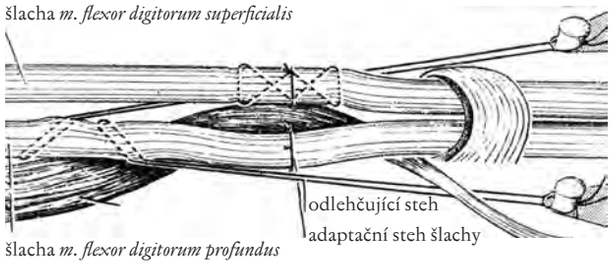
Příznivější pro provedení sutury je šlacha hlubokého flexoru třetího prstu.

Jsou-li šlachy flexorů druhého až čtvrtého prstu devastujícím úrazem více rozhmožděny, zničeny nebo jinak znehodnoceny, nezbývá než je již primárně nahradit v celém rozsahu od středního dlaňového prostoru až k distálnímu článku prstu volným přenosem šlachového štěpu.

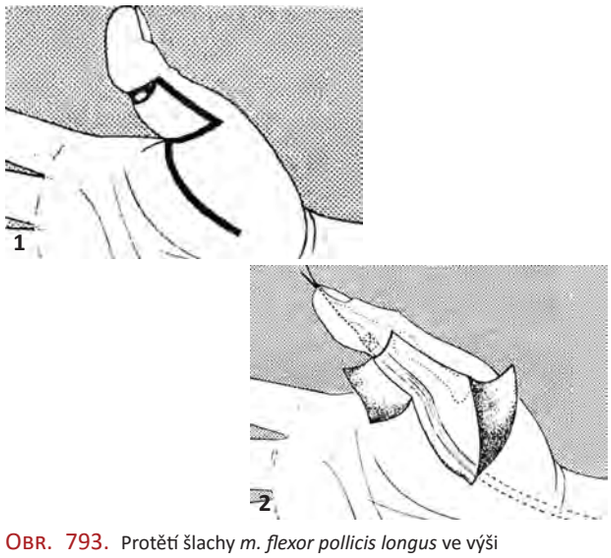
Štěp šlachy získáme zpravidla obloukovitým kožním řezem na volární ploše distální třetiny předloktí ze šlachy *m. palmaris longus*. Průběh šlachy je dobře patrný i přes kůži distální třetiny předloktí, vytvoří-li prsty špetku. Dostatečně dlouhý šlachový štěp odebíráme i s okolním peritoniem, které nahradí šlachovou pochvu a vytvoří štěpu skluzný obal. Při agenezi této šlachy lze štěp získat rozštěpením šlachy *m. carpi radialis* nebo jej můžeme odebrat ze šlachy extenzoru druhého prstu nohy. Tah proximálního pahýlu šlachy hlubokého flexoru a tím i napětí jeho sutury s proximálním okrajem šlachového štěpu odlehčíme odstranitelným stehem, distální okraj štěpu fixujeme k volární ploše distálního článku prstu při semiflekčním postavení prstu. Zde je obtížné správně stanovit délku šlachového štěpu. Je-li krátký, vytvoří po zhojení flekční šlachovou kontrakturu, dlouhý štěp nezajistí uspokojivou flexi. Centrální pahýl musí mít dostačující skluz



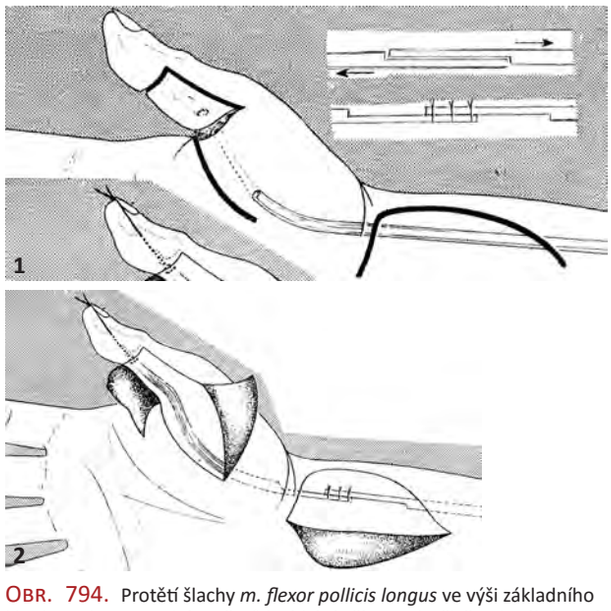
Obr. 791. Sutura proťatých šlach flexoru třetího prstu ve středním dlaňovém prostoru: 1 – kožní řezy k otevření středního dlaňového prostoru; 2 – proximální pahýl šlachy hlubokého flexoru odlehčen dvěma odstranitelnými stehy, šlacha sešita adaptačními stehy.



OBR. 792. Založení odlehčujících stehů po suturách flexorových šlach, které jsou vyvedeny do meziprstních prostor a zauzleny přes smotek měkké podložky.



OBR. 793. Protětí šlachy *m. flexor pollicis longus* ve výši interfalangeálního kloubu: 1 – schéma řezů k získání přístupu ke šlaše; 2 – reinzerce proximálního pahýlu šlachy k bázi distální falangy palce.



OBR. 794. Protětí šlachy *m. flexor pollicis longus* ve výši základního kloubu palce: 1 – schéma řezů k získání přístupu ke šlaše; distální pahýl se exstirpuje; 2 – distální konec proximálního pahýlu šlachy se po jejím prodloužení na předloktí reinzeruje k bázi distální falangy palce.

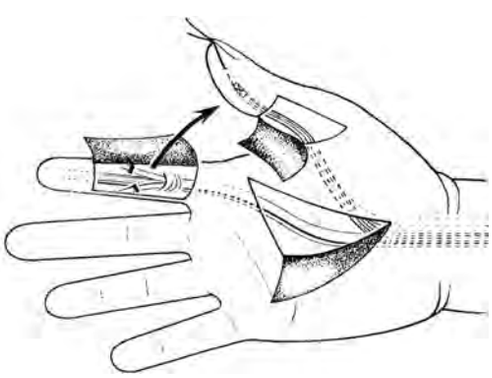
v dlani v rozsahu nejméně 4 cm oběma směry. Jsou-li exkurze centrálního pahýlu pod 2 cm, nelze od operace očekávat uspokojivý funkční výsledek.

Je výhodné, zůstane-li zachováno alespoň jedno z obou šlachových poutek, štěp pod ně podvléci; byla-li však poutka přerušena, pak nezbývá než jedno z nich (nejlépe nad základní falangou) obnovit pomocí příčného proužku vazivové tkáně.

Za zmínku stojí možnost náhrady rozrušené šlachy flexoru malíku transpozicí šlachy povrchního flexoru čtvrtého prstu obdobným způsobem popsaným již u náhrady šlachy flexoru palce.

Sutura přerušených šlach extenzorů na hřbetu ruky je jednoduchá, obvykle nečiní obtíží a bývá úspěšná. Na OBR. 781 je znázorněn výhodný operační přístup ke šlachám extenzorů druhého až pátého prstu hřbetu ruky i na prstech. Pečlivě je třeba vždy sešít příčně přerušený střední pruh dorzální aponeurózy nad proximálním interfalangeálním kloubem a právě tak i podélně rozťatý střední pruh (OBR. 788, OBR. 789, OBR. 790). Po neúplném ošetření by zde došlo k volárnímu sklouznutí podélných rozpolcených pruhů dorzální aponeurózy do stran, což znemožní schopnost extenze prstu, ba naopak absurdně způsobí fixaci prstu ve flekčním postavení. Úraz při práci, např. u hoblovacích a obdobných strojů, někdy způsobí ztrátové poranění části dorzální aponeurózy nad proximálním interfalangeálním kloubem, včetně defektu kožního krytu. V těchto případech je prospěšné při primárním ošetření obnovit pouze chybějící kožní kryt a defekt dorzální aponeurózy ponechat k druhotné náhradě po časovém odstupu.

Ještě je třeba se zmínit o poranění šlach extenzoru palce. U tzv. kryté, někdy údajně „spontánní" ruptury šlachy *m. extensor pollicis longus* je možno někdy uspět pouze konzervativním způsobem ošetření, je-li zahájeno časně, nejpozději do jednoho týdne po zjištění poruchy extenze palce. Palec se fixuje volární sádrovou dlahou v maximálním extenčním a abdukčním postavení interfalangeálního a základního kloubu po dobu pěti týdnů. Toto postavení prstu může přiblížit pahýly přerušené šlachy do vzájemného kontaktu a vytvoří



OBR. 795. Schéma transpozice šlachy povrchního flexoru druhého prstu k náhradě šlachy flexoru palce.



OBR. 796. Poranění dorzální aponeurózy a kloubního pouzdra proximálního interfalangeálního kloubu ukazováku pravé ruky.



OBR. 797. Týž pacient: stav po rekonstrukci dorzální aponeurózy a kloubního pouzdra.

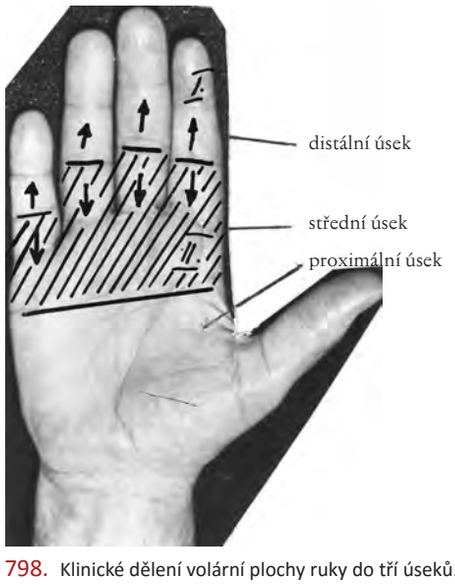
podmínky k jejich pevnému srůstu. Zřejmě přerušenou šlachu *m. extensor pollicis longus* při otevřeném poranění je však třeba vždy sešít hned při primárním ošetření.

VII.7.1 Primární šlachové náhrady

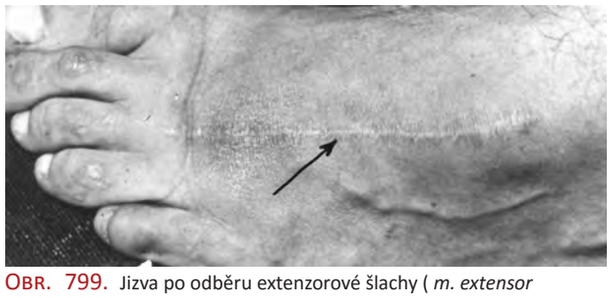
Způsob chirurgického ošetření poraněných šlach flexorů ruky se liší podle místa, kde byla šlacha přerušena. K tomuto účelu se klinicky člení volární plocha ruky do tří úseků, které se vzájemně odlišují zvláštnostmi svého anatomického uspořádání, technikou obtížností operačního výkonu, průběhem hojení a zejména léčebným výsledkem (OBR. 805, OBR. 806).

1. Distální úsek prstů je v rozmezí od báze středního článku prstu, kde se upínají crura povrchového flexoru, k úponu šlachy hlubokého flexoru na distálním článku prstu.
2. Střední úsek představuje rizikovou a technicky nejobtížnější oblast pro suturu šlach flexorů. Je vymezen proximálně *ligamentem anullare* v dlani, tedy úrovní hlaviček metakarpů a distálně středními články prstů, kde se upínají obě raménka šlachy povrchního ohýbače. Tento úsek se nazývá podle Bunnella „územím nikoho“ (*no-man's land*, OBR. 798).
3. Proximální úsek souhlasí se středním dlaňovým prostorem.

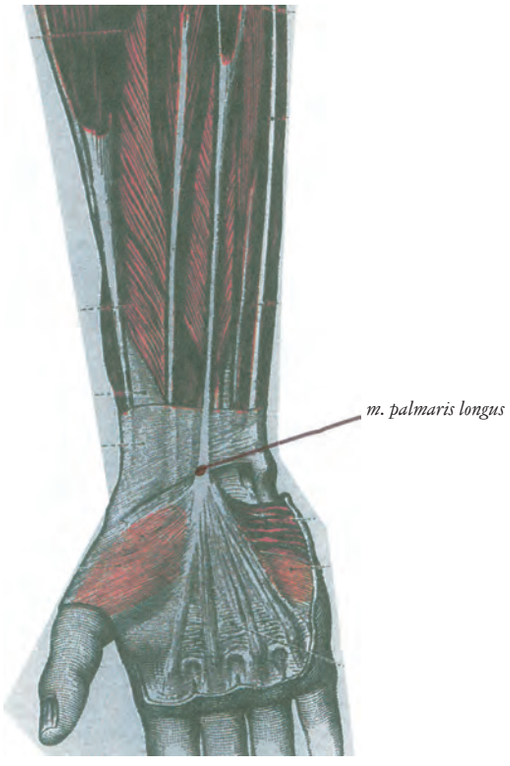
V prvním úseku přerušené šlachy hlubokého flexoru vystačíme s jeho reinzercí a fixací Bunnellovým stehem zauzleným nad nehtem, nehtové bříško není vhodné. Ve druhém úseku nevystačíme s pouhou suturou proximálního a periferního pahýlu šlachy povrchního a hlubokého flexoru. Pouhé sutury v této rizikové oblasti končívají srůsty s následným porušením funkce prstu. Ani extirpace distálního pahýlu hlubokého flexoru a zkrácení proximálního konce povrchového flexoru nevede k uspokojivému výsledku. Suturovaná šlacha hlubokého flexoru s neporušeným povrchovým flexorem v rozsahu tohoto exponovaného úseku končívá rovněž srůstem s okolním šlachovým kanálem. Operační techniku volíme co nejšetrnější, aby hojení probíhalo co možná bez přídatných pomocných přístupových řezů a v nejnutnějším hojivovém čase. Máme na mysli vyhnout se rozsáhlým přístupovým řezům podle Ranka na prstech, neboť proximální pahýl šlach lze volně z šlachového kanálu odstranit z malé příčné incize dlaňové rýhy. Je nutné rozlišovat hladká poranění způsobená ostrým předmětem (nůž, sklo…) nebo lacerující rány způsobené tržným nebo tlakovým mechanismem. Jako primární náhrada se nám osvědčila šlacha *m. palmaris longus* nebo šlacha *m. extensor hallucis longus* čtvrtého prstu dolní končetiny (OBR. 801). Podle našich dosavadních zkušeností je kontraindikována primární šlachová náhrada hlubokého flexoru u devastačních poranění se znečištěním měkkých tkání,



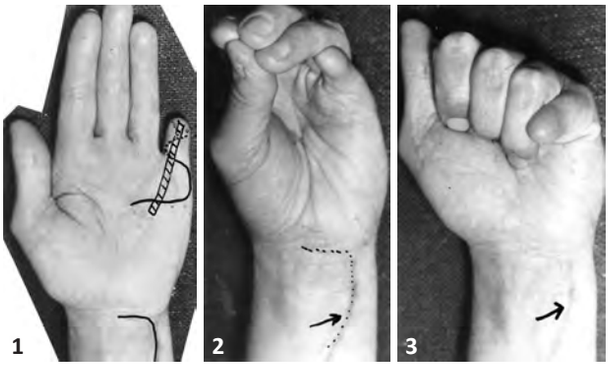
OBR. 798. Klinické dělení volární plochy ruky do tří úseků.



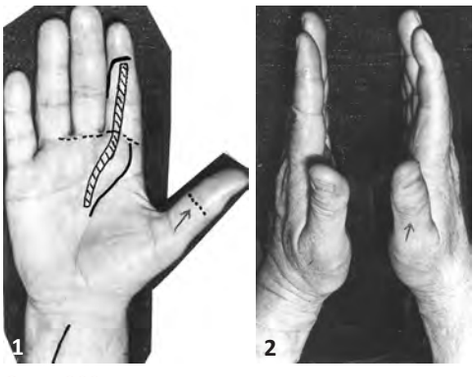
OBR. 799. Jizva po odběru extenzorové šlachy (*m. extensor digitorum longus*).



Obr. 800. Šlacha *m. palmaris longus.*



Obr. 802. Výsledek primární náhrady hlubokého flexoru.

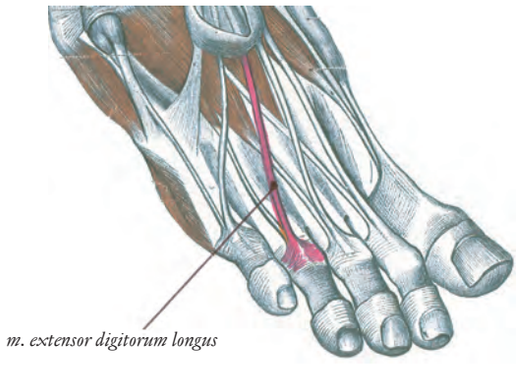


Obr. 803. Náhrada hlubokého flexoru šlachou *m.palmaris longus*.

kde je porušena ve větším rozsahu výživa prstu. Dále se domníváme, že otevření prstního kloubu je rovněž kontraindikací k primární náhradě, stejně tak jako zlomení některých článků prstu.

Do první skupiny zařazujeme poranění ohýbačů, která probíhají nad prvním mezičlánkovým kloubem a odtud distálněji. Podle zkušeností zde vystačíme s pouhou reinzercí proximálního pahýlu hlubokého flexoru. Je-li současně porušen povrchní ohýbač, vždy jej exstirpujeme až do dlaňové krajiny, abychom předešli vzájemnému srůstu ohýbačů.

Způsob chirurgického ošetření poraněných šlach flexorů ruky se liší podle místa, ve kterém byla šlacha přerušena. K tomuto účelu se klinicky člení volární plocha ruky do tří úseků, které se vzájemně odlišují



Obr. 801. Šlacha *m. extensor digitorum longus.*

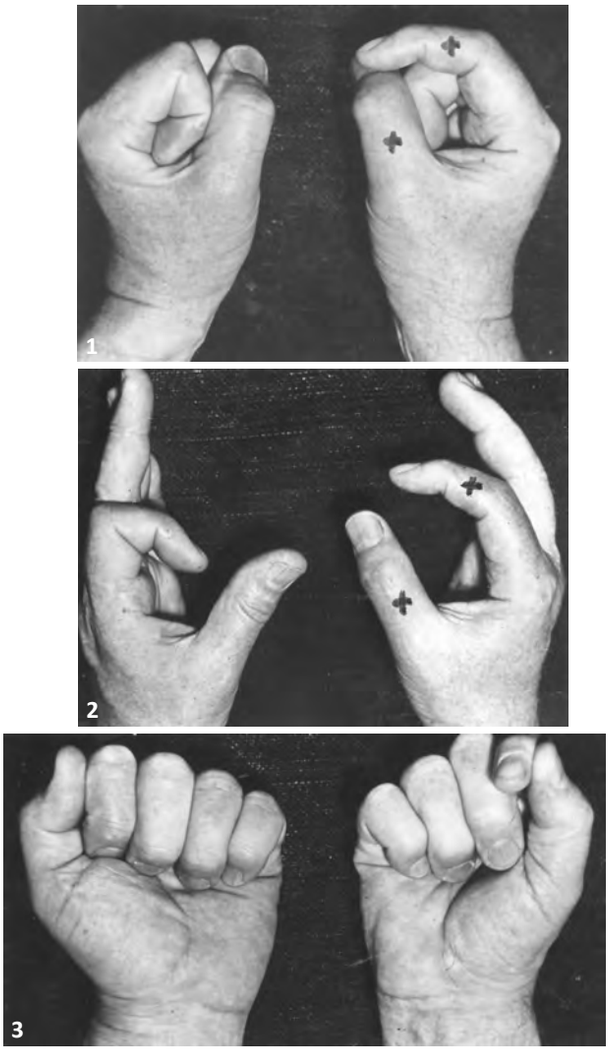
zvláštnostmi svého anatomického uspořádání, technikou obtížností operačního výkonu, průběhem hojení a zejména léčebným výsledkem (Obr. 798 a Obr. 785).

Na Obr. 798 a Obr. 785 je zachycen šrafovanou plochou rozsah poranění, kdy je indikována primární šlachová náhrada hlubokého flexoru. Plocha je označena II. Úsek distálně od prvního mezičlánkového kloubu (označený I.) znázorňuje rozsah poranění, kdy je indikována reinzerce hlubokého flexoru.

Obr. 802 zachycuje stav po operaci s výsledkem primární náhrady hlubokého flexoru malíku v důsledku poruchy pooperační trombózy cév. Poranění bylo způsobeno mykacím strojem. Tečkovaný úsek na malíku znázorňuje místo poranění, plná čára pomocné přístupové řezy. Základní článek malíku si zachoval pohyblivost, čímž zpevňuje úchop.

Obr. 803 je šrafovaně zachycen rozsah transplantované šlachy *m. palmaris longus* (Obr. 800). Tečkovaný úsek znamená místo poranění okružní pilou. Plné čáry ukazují pomocné řezy. Na předloktí byla vyňata šlacha *m. palmaris longus*. Na palci byla provedena pouze reinzerce proťaté šlachy dlouhého flexoru.

Na Obr. 804 jsou zachyceny funkční pozice, které jsou dostatečné vzhledem k závažnosti poranění. Operační technika, kterou jsme použili, se v podstatě neliší od sekundárních šlachových náhrad a je popsána v mnoha publikacích o plastice. Chtěli bychom pouze dodat, že je vždy nutná revize nervových svazků v místě poranění s primární suturou.

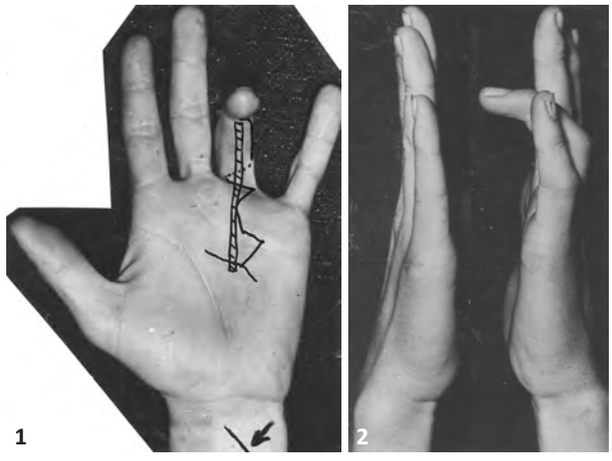


OBR. 804. Dokumentování funkce ukazováku.

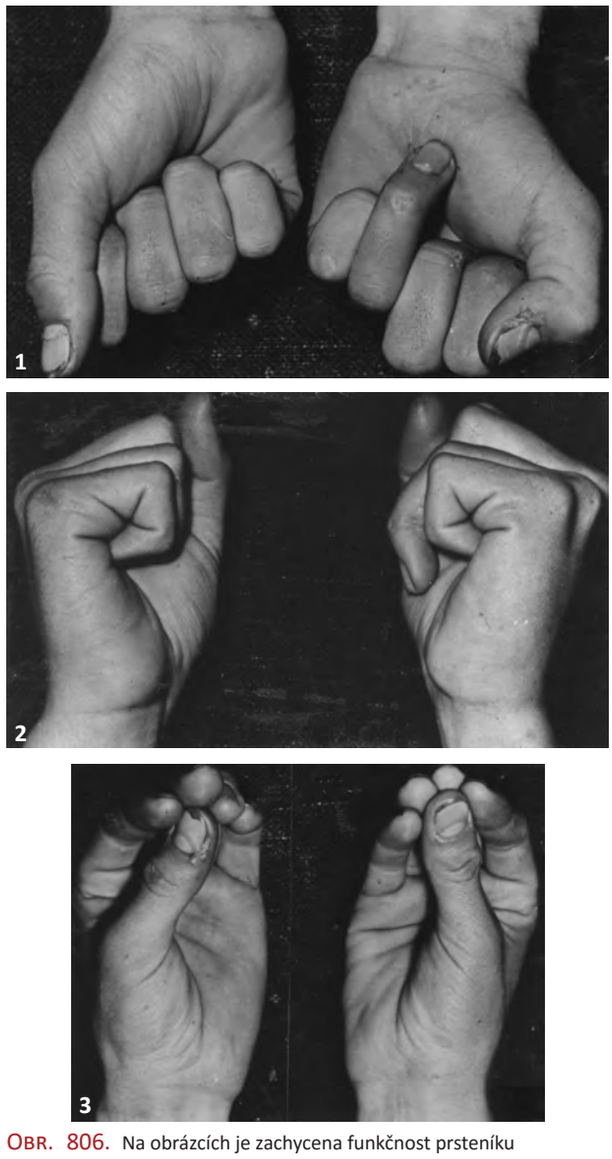
Jsou uvedeny indikace a první zkušenosti s primárními náhradami hlubokého flexoru druhého až pátého prstu. Je uvedeno rozdělení úseků prstů, při nichž jsou indikovány primární náhrady. Reinzerce hlubokých flexorů je prováděna pouze při poranění distálně od prvního mezičlánkového kloubu a primární šlachové náhrady jsou indikovány při poraněních v rozsahu prvního mezičlánkového kloubu až příčné dlaňové rýhy. Kontraindikacemi k primární šlachové náhradě jsou devastující rány s ohrožením nekrózy kožního krytu a dále otevřené klouby prstů a zlomeniny článků.

Vychází se ze zkušeností čtyř operovaných pacientů s primární šlachovou náhradou a dvou ukazováků, jednoho čtvrtého prstu a malíku. Vcelku jsou výsledky uspokojivé a za správných indikací je tato operace doporučována. Pooperační funční výsledky jsou dokumentovány fotografiemi.

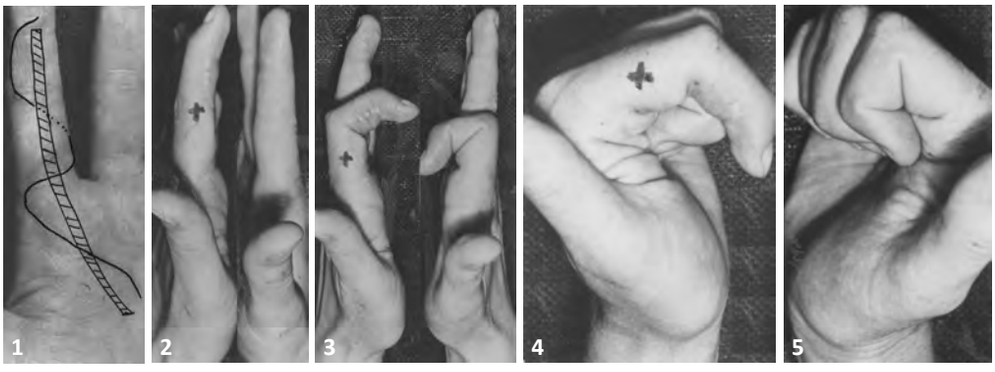
Na OBR. 805/1 je záznam rozsahu primární náhrady flexorové šlachy a jsou znázorněny kožní řezy, které odpovídají úrazovému ději a primárnímu ošetření,



OBR. 805. 1 – *Dg.*: Lacerující rána IV. prstu levé ruky. Distrakce obou flexorových šlach.



OBR. 806. Na obrázcích je zachycena funkčnost prsteníku s transplantovanou šlachou *m. palmaris longus*, po třech letech.



Obr. 807. Na obrázku je šrafovaně zaznamenán rozsah náhrady *m.extensor digitorum logus* dolní končetiny a funkční stav po roce.

které krátce po operaci ještě nedovoluje žádoucí flexi a extenzi prsteníku.

Na zápěstí je naznačen (šipkou) kožní řez po odběru šlachy *palmaris longus*.

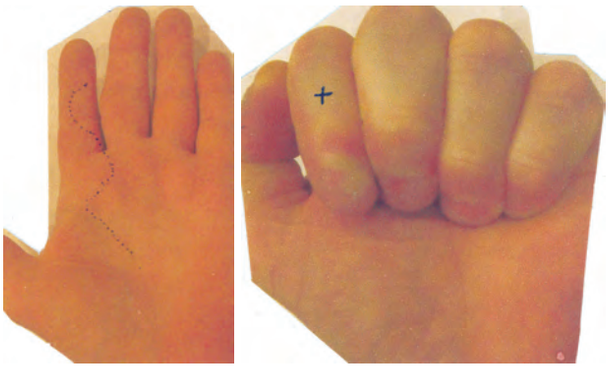
Obr. 805/2, 3 Z profilu na ruce je patrný flekční rozsah kontraktury prsteníku v porovnání s pravou rukou.

Funkční stavy levé ruky po třech letech od operace po primární náhradě flexoru pomocí šlachy *palmaris longi*, odebrané z levé ruky (Obr. 806).

Na Obr. 807/1 tečkovaný úsek na ukazováku určuje místo poranění, plná čára zaznamenává pomocné přístupové řezy. Na Obr. 807/2–5 je stav rok po operaci.

Po 25 letech kontrolní stav funkce ukazováku vlevo po náhradě hlubokého flexoru štěpem extenzoru třetího prstu levé nohy (Obr. 801, Obr. 808).

Operační technika, kterou jsme užili, se v podstatě neliší od sekundárních šlachových náhrad a je popsána v mnoha publikacích o plastikách. Chtěli bychom pouze dodat, že je vždy nutná revize nervových svazků v místě poranění s jejich primární suturou. Domníváme se dále, že je možné se při primární šlachové náhradě vyhnout rozsáhlým přístupovým operačním ranám (např. řezům podle Ranka), neboť pahýly šlach lze volně z kanálů odstranit. Primární náhradu šlachy volíme dostatečně dlouhou, aby anastomóza s proximálním pahýlem šlachy sahala až do dlaňové prostory ruky.



Obr. 808. Na těchto obrázcích je zachycena funkce po 25 letech.

Bunnellův steh k fixaci provádíme v mírném flekčním postavení prstu. Fixace trvá tři týdny. Po sejmutí sádry začínáme se správně vedenou rehabilitací pod dozorem lékaře a pacienta vždy hospitalizujeme.

Z dosavadních skromných zkušeností je, podle našeho názoru, kontraindikována primární šlachová náhrada hlubokého flexoru u devastujících poranění měkkých tkání prstů, kde je nebezpečí nekrózy kožního krytu a kde je současně porušena ve větším rozsahu výživa prstu. Dále se domníváme, že otevření prstního kloubu je kontraindikací k primární náhradě stejně tak jako zlomení některých článků prstu.

U své poslední pacientky jsme dosáhli nejlepšího výsledku a úspěch přičítáme hlavně hladkému poranění obou ohýbačů, kde byl úraz způsoben sklem, bez devastace okolních tkání, nervů nebo cév prstu (Obr. 807). Naproti tomu u první pacientky (Obr. 802/1) došlo během hojení k nekróze kožního krytu následkem značně porušené výživy z dilacerace tkání (úraz byl způsoben mykacím strojem) a také výsledek byl neuspokojivý.

Zhodnotíme-li zkušenosti z této malé sestavy, pak se domníváme, že pooperační výsledek primární šlachové náhrady závisí na mechanismu úrazu, jeho rozsahu a v neposlední řadě na fyziologickém operování. Soudíme, že volba transplantované šlachy, ať již z *m. palmaris longus* nebo extenzoru prstů nohy, bude mít druhotný význam.

Velkou výhodou při primárních náhradách zůstává naprosto volný a neporušený šlachový osteofibrózní kanál, do kterého je transplantovaná šlacha vkládána. Při sekundárních náhradách dochází k obliteraci osteofibrózního kanálu a srůstům se zbytkem distálního pahýlu šlachy.

Špatnou prognózu dávají dilacerované rány s kontuzemi. Dobrou prognózu můžeme očekávat u hladkých řezných poranění šlach, způsobených nožem nebo sklem.

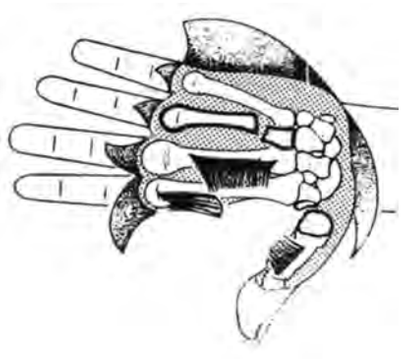
Tam, kde došlo k porušení nervově cévního svazku, eventuálně k poranění kloubu, má toto rovněž nesporný vliv na pooperační výsledek.

Naše zkušenosti s primárními náhradami hlubokých flexorů druhého až pátého prstu na ruce předkládáme

spíše jako téma k diskusi, neboť jsme si vědomi malých zkušeností a nejednotnosti v indikacích k této náročné operaci.

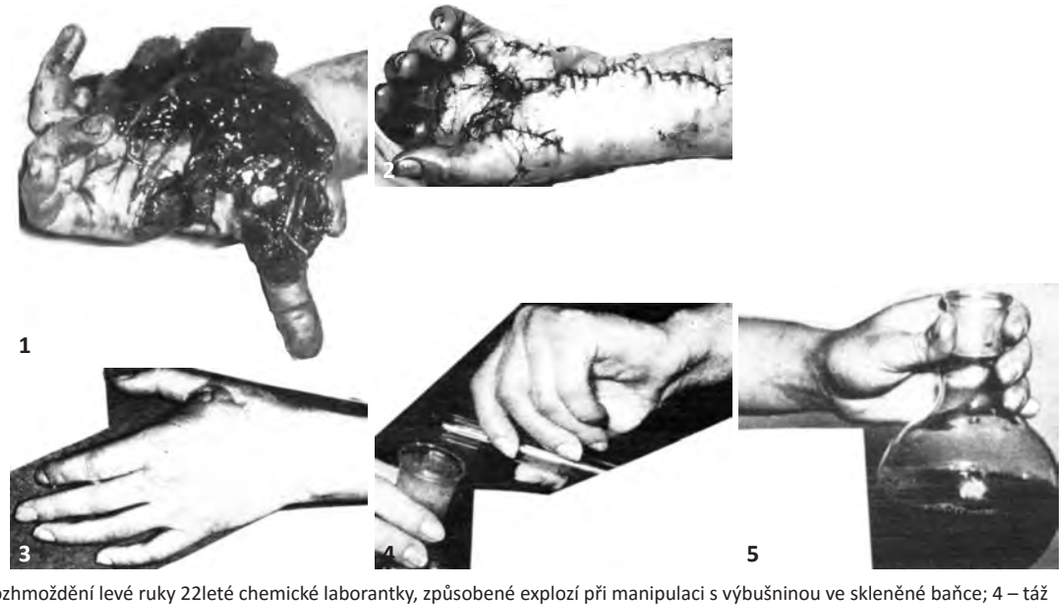
VII.7.2 Zkušenosti plastického chirurga s primárními a sekundárními reparacemi nervů poraněné ruky a předloktí

Velice časté sekundární i primární operační zákroky na poraněné ruce vedly plastické chirurgy k vypracování operačních zásad a postupů týkajících se nejen ztrátových náhrad tkání ruky, ale i operačních postupů na šlachách a nervovém systému ruky. Je možno dnes říci, že se vyhranila v rámci plastické chirurgie specializace chirurgie ruky. Tyto zásady jsou neoddělitelnou součástí při řešení sekundárních následků nesprávně léčených primárních ošetření poraněných rukou. Je nutno konstatovat, že poraněné ruce jsou ošetřovány převážně na všeobecně chirurgických pracovištích, ale velmi často ve větších centrech, kde jsou vytvořena plastická procoviště, a stávají se operační problematikou plastického chirurga. Již za 15 let existence Kliniky plastické chirurgie (KPCH) v Brně bylo sekundárně ošetřeno celkem 81 nervových poranění. Z toho bylo nutno ve dlaňové oblasti a na prstech řešit 42 poranění, na předloktí bylo provedeno 21 výkonů na *n. ulnaris*, 12 na *n. medianus* a šestkrát byl proveden výkon na *n. radialis*. Nejednou jsme se setkali s našitým přerušeným nervovým svazkem na flexorovou šlachu a opět byla sešitá šlacha povrchového flexoru spojena se šlachou hlubokého flexoru se všemi důsledky funkčního pooperačního efektu. Není třeba opakovat, že nejideálnější funkční výsledek můžeme očekávat při bezprostředním správném sešití nervového provazce

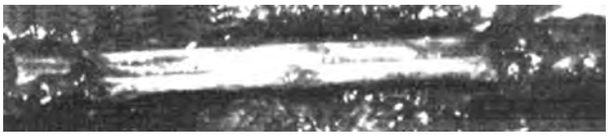


Obr. 809. Rozhmoždění svalů thenaru, příčná zlomenina čtvrtého metakarpu, otevřená luxace karpometakarpálního kloubu palce.

na předloktí nebo digitálních nervech, které bývají nejčastěji poraněny. Je nutno uvést, že přes veškerou snahu z různých důvodů (např. celkový stav pacienta) není možné provést primární ošetření poraněné ruky. Potom jsme nuceni řešit stav sekundárně s delším nebo kratším časovým odstupem. Časové rozpětí od úrazu bývá různé – od několika týdnů až po mnohaletá inveterovaná poranění, kdy již proběhla neúspěšná rehabilitační léčba. Je proto nutná úzká spolupráce s neurologem, který vymezí rozsah a indikaci k operaci nervového aparátu. V zásadě lze říci, že záměrem sekundárních operací nervového (a dnes i cévního) systému, určeného odborným vyšetřením, může být operace provedena mikrochirurgickou technikou k dosažení dokonalého výsledku (Obr. 810, Obr. 812). Operační přístup má být proveden širokou revizní cestou,

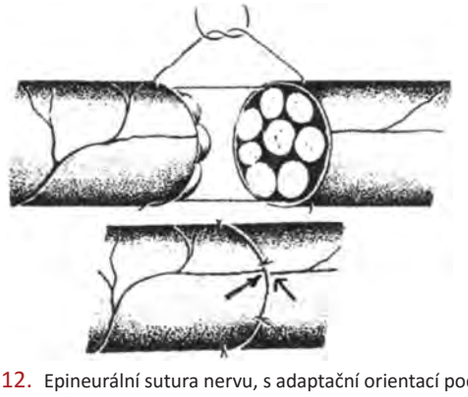


Obr. 810. 1–3 – rozhmoždění levé ruky 22leté chemické laborantky, způsobené explozí při manipulaci s výbušninou ve skleněné baňce; 4 – táž pacientka za rok po úraze, doplněn defekt měkkých tkání v krajině *thenaru* přenosem přímého laloku z podbřišku; 5 – táž pacientka – postižená ruka je funkčně plně schopna všech původních pracovních úkonů.



Obr. 811. Přemostění defektu n. medianus pomocí štěpu z *n. suralis*.

neboť plastický chirurg umí získat kryt operačního pole přesunem, posunem tkání nebo v kombinaci s kožním transplantátem či překrytím přímým lalokem podle volby chirurga. Lze říci, že při sekundárním zásahu je třeba se soustředit na dokonalé nervové anastomózy, které můžeme provádět pomocí chirurgického mikroskopu, a stejně tak obnovit funkci větších cévních svazků (*a. radiali*, *a. ulnaris*) (Obr. 814). Korektní nervová sutura na větších nervových svazcích a zabránění vzniku neuromu, tj. přebytku vaziva v nervové sutuře, je předpokladem včasné obnovy nervové vodivosti a funkční návratnosti. V průměru se počítá s časovou regenerací několik měsíců, někdy rok i více, a funkce ruky je vždy úzce spojena s odborně vedenou rehabilitací. Pro přehlednost si můžeme rozdělit poruchy s nervově degenerativními projevy postiženého nervu: 1. buď může být nervový provazec stísněn obklopující a stenozující jizvou, aniž došlo k jeho přerušení, 2. anebo se jedná o jeho přerušení s defektem nebo bez defektu, a tedy jde o typickou neurotomii. Defekt nervového provazce může být v rozsahu několika milimetrů až po defekty několikacentimetrové, zejména při devastujících a lacerujících úrazech předloktí končetiny. Při defektu nervu, kdy by sutura byla pod napětím, je podle našich zkušeností, a jak se v praxi ukázalo, vhodné nastavit nervový provazec nervovým štěpem z *n. ruralis* (Obr. 811). Příčně přerušené digitální nervy (*nn. digitales palmares communes*, *nn. digitales palmares proprii*) se dají suturovat bez napětí při mírném sevření do pěsti. Zde se dá využít replantační zařízení a instrumentária včetně šicího materiálu, k založení dvou až tří mikrostehů. Kožní defekt a překrytí sutury je nutno vždy nahradit místními tkáněmi, abychom byli úspěšní.

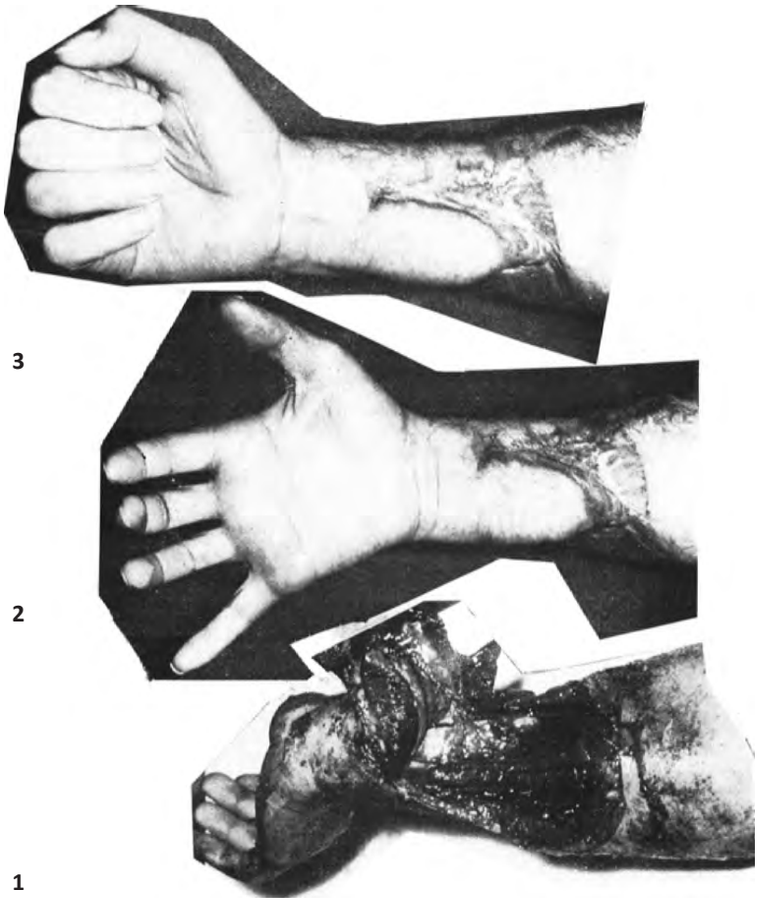


Obr. 812. Epineurální sutura nervu, s adaptační orientací podle podélně probíhajících cév.

VII.8 Chirurgické metody malých ztrátových poranění

Podobně jako u velkých tkáňových ztrát nebo rozsáhlých defektů kožního krytu byly vyvinuty a v této publikaci popsány i metodiky jejich náhrad transferacemi kožních laloků ve formě válcových laloků přenášených pomocí předloktí na různé části těla, místním posunem (transpozicí), svalovými transferacemi (musculocutánní laloky) a také volnými přenosy na cévních stopkách a sutur na principu mikrochirurgické techniky.

V této kapitole bychom chtěli přehledně a schematicky zaznamenat možnosti, které se v plastické chirurgii využívají primárně u čerstvých úrazů nebo při sekundárních plastických operacích. Poraněná ruka ošetřená nedokonalým zákrokem buď může ztrácet dokonalou funkci prstů, nebo jejich citlivost v důsledku jizevnatých adhezí, kde je narušena šlacha nebo nerv. Tyto defektní tkáně mohou být nahrazeny transpozicí lalůčky z okolních ploch ruky. Rozhodující faktory tkví ve způsobu náhrady chybějící tkáně, v lokalizaci ztráty, jejím rozsahu a druhu obnažených hlubších tkáňových struktur, tj. šlach, kloubů, kostí, ale záleží také na věku a zaměstnání pacienta. Zásadně však lze říci, že chybějící kožní kryt na poraněné ruce nebo prstech je nutno vždy nahradit při primárním ošetření, pokud možno strukturálně identickou tkání. Není bezvýznamné rozhodnout, zda je účelné provést ošetření primárně, nebo zamýšlený výkon odložit ve prospěch pacienta na pozdější dobu – to záleží na zkušenosti operatéra. Ať zvolí chirurg jakýkoliv způsob náhrady chybějícího kožního krytu, musí především provést débridement úrazem znehodnocených tkání. Teprve pak lze defekt nahradit některým z obvyklých postupů, jak jsou uvedeny v našich schématech, nebo volit volný přenos kůže. Větší riziko přináší méně zkušenému chirurgovi místní posun z blízkého okolí defektu nebo některý z transpozičních laloků. Ztrátová poranění prstů jsou vzhledem k expozici nejvíce atakované části těla v rozsahu všech jejich struktur, šlach, nervů, kostí nebo kloubních spojení. Skalpace ruky prochází jiným úrazovým mechanismem než ostrá poranění, zde navíc působí tlakový faktor, který může ovlivnit hluboké struktury v jejich vitalitě, jako jsou cévní struktury, event. nervy, jež mohou později poznamenat výsledek nekrózou. Zvláštní pozornost vyžaduje ztrátové ošetření palce, který je významný ve svém opozičním postavení, a tedy v úchopové funkci ruky. Zde je vždy nutno neváhat a dodat chybějící kryt i ze vzdáleného místa ve formě tzv. Colsonova lalůčku z paže druhé končetiny, nebo využít velmi vhodné tkáně inguinální krajiny (groin flap). Jedním z významných zásad zůstává pravidlo při obnaženém průběhu šlachy, že je bezpodmínečně nutné v rámci zachování funkce prstu (prstů) obnovit kryt šlachy, k čemuž poslouží některá z forem schematicky uvedených zkřížených kožních lalůčků (cross-finger-flap).



OBR. 813. 1 – hluboká rozsáhlá sečná rána palmární a ulnární plochy pravého předloktí u 32letého muže; jsou přerušeny šlachy všech flexorů, *a .radialis* i *ulnaris*, *n. medianus* i *n. ulnaris*; kontinuita obou kostí předloktí je zachována; při ošetření byly situačně sešity přerušené svaly a šlachy flexorů, dále byla provedena korektní sutura pahýlů obou přerušených nervů a *a. ulnaris*; 2, 3 – týž pacient: průběh hojení byl komplikován nekrózou okrajových částí laloku kůže a podkoží na volární ploše předloktí; po zhojení zůstává sice na předloktí nápadná jizva, obnovila se však uspokojivá funkce ruky.



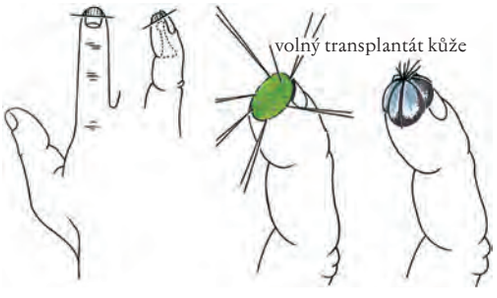
OBR. 814. 1 – sešité pahýly digitálních nervů (sutury označeny šipkami); způsob obložení nervů řídkým vazivovým polštářem; 2, 3 – uzávěr krytu volně přeneseného prefasciálního vaziva, které je odebráno z krajiny *fascia lata*.



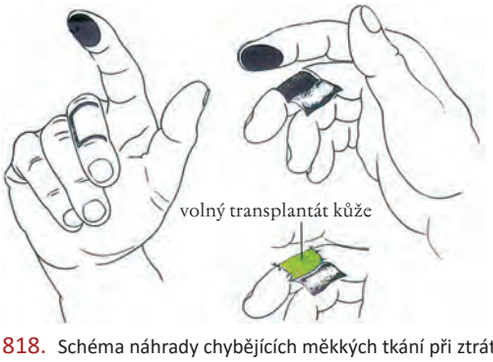
OBR. 815. Různé typy zkřížených prstních lalůčků (*cross-finger-flaps*).



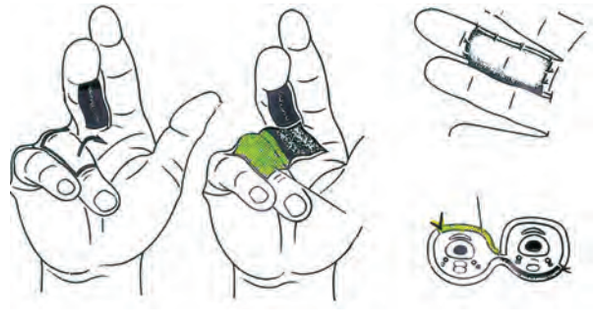
Obr. 816. Schéma náhrady defektu kožního krytu na palmární ploše k překrytí obnažených šlach flexorů přesunem transpozičního laloku z postranní plochy prstu. Místo odběru transpozičního laloku se překryje volným transplantátem kůže.



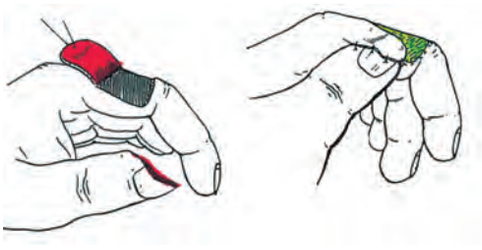
Obr. 817. Volný transplantát kůže.



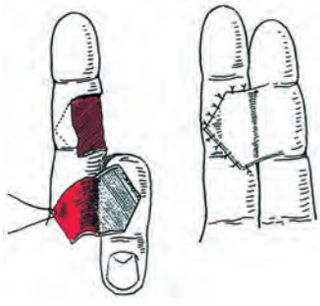
Obr. 818. Schéma náhrady chybějících měkkých tkání při ztrátovém poranění a obnažení distální falangy pomocí lalůčku z hřbetní plochy sousedního prstu (tzv. cross-finger-flap).



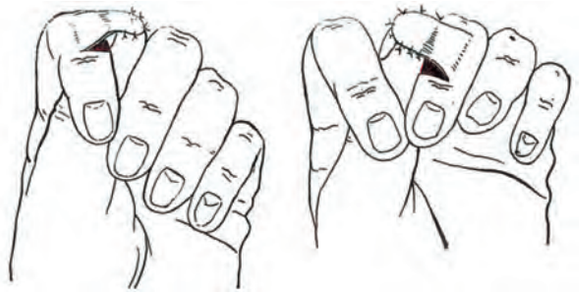
Obr. 819. Schéma náhrady palmární plochy základního článku třetího prstu „cross – flapem“ ze čtvrtého prstu.



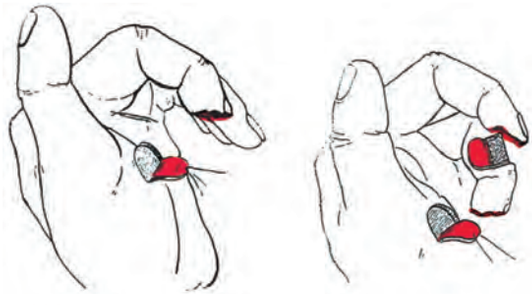
Obr. 820. Náhrada defektu apexu palce lalůčkem z dorzální plochy ukazováku nad základním článkem.



Obr. 821. Defekt volární plochy středního článku prstu nahrazen lalůčkem z dorza sousedního prstu.



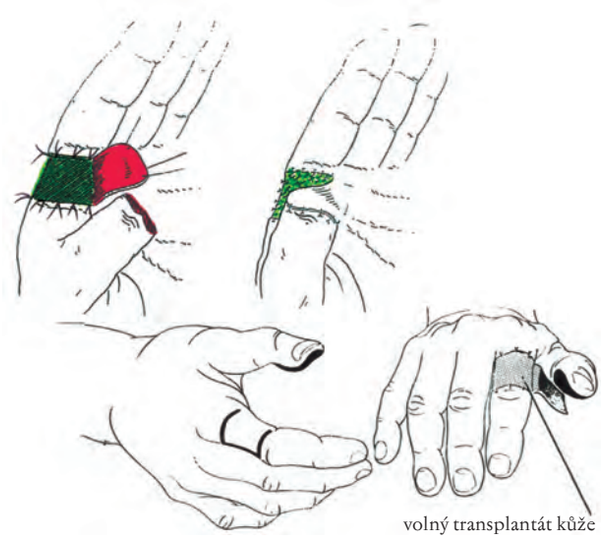
Obr. 822. Na radiální ploše palce defekt nahrazen lalůčkem z dorza prostředníku.



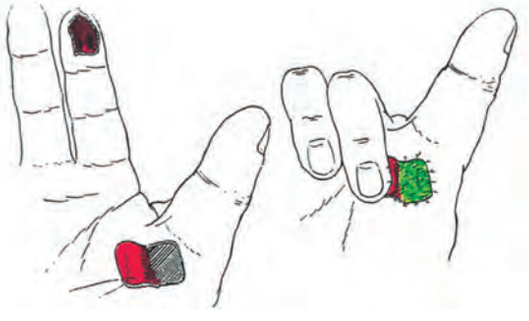
Obr. 823. Kožní defekt apexu ukazováku nahrazen lalůčkem z thenaru.



Obr. 824. Defekt nehtového lůžka nahrazen dorzálním lalůčkem sousedního prstu.



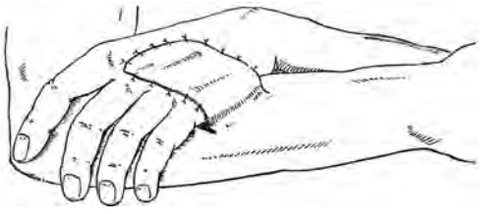
OBR. 825. Defekt při ztrátě v polovině nehtového článku je kryt volárním lalůčkem základního článku ukazováku. Vzniklý defekt je kryt kožním transplantátem.



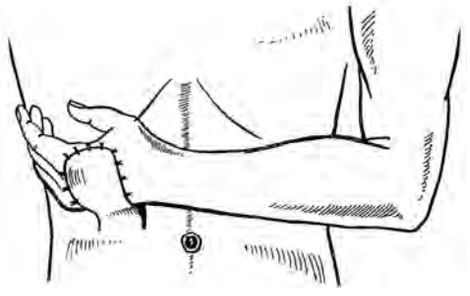
OBR. 826. Ztráta bříška ukazováku je nahrazena lalůčkem z thenarové plochy.



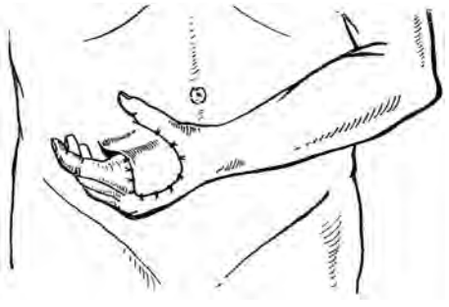
OBR. 827. Tubulovaný jednostopkový lalok.



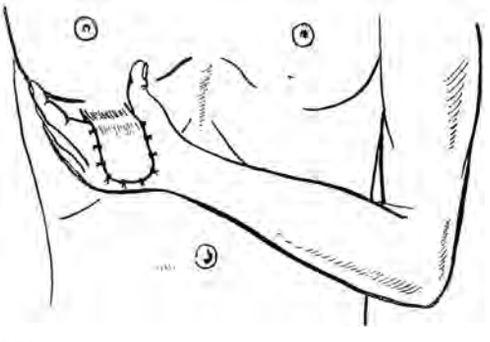
OBR. 828. Colsonův lalok s periferní výživnou stopkou na dorzální ploše předloktí.



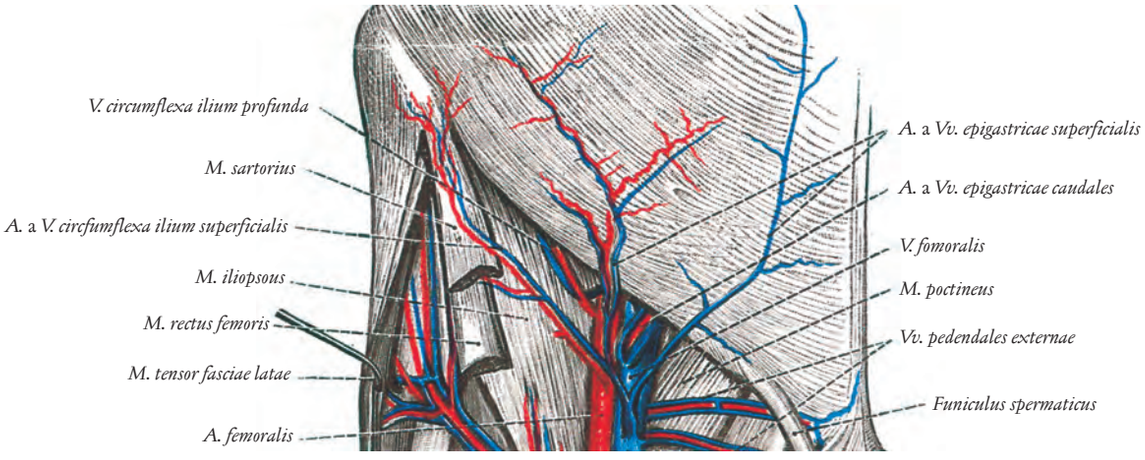
OBR. 829. Dvířkový lalok s dolní výživnou stopkou v krajině supraumbilikální.



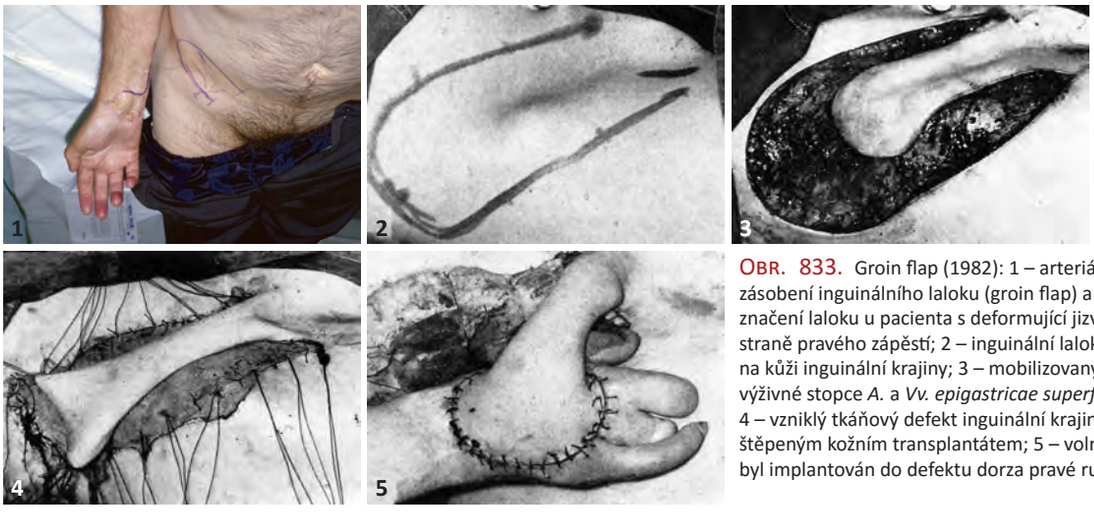
OBR. 830. Dvířkový lalok s horní výživnou stopkou v krajině infraumbilikální.



OBR. 831. Dvířkový lalok s kraniální výživnou stopkou v krajině submammární.



OBR. 832. Cévní systém inguinální a horní stehenní krajiny.



OBR. 833. Groin flap (1982): 1 – arteriální a venózní zásobení inguinálního laloku (groin flap) a předoperační značení laloku u pacienta s deformující jizvou na volární straně pravého zápěstí; 2 – inguinální lalok zaznamenaný na kůži inguinální krajiny; 3 – mobilizovaný lalok na cévní výživné stopce *A.* a *Vv. epigastricae superficiales*; 4 – vzniklý tkáňový defekt inguinální krajiny byl kryt štěpeným kožním transplantátem; 5 – volný konec laloku byl implantován do defektu dorza pravé ruky.

26. 9. 1989 (muž):

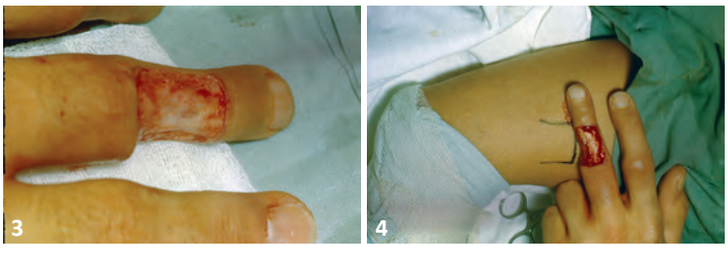
Dg.: Na dorzu III. prstu levé ruky nad kloubem IP vznikla nekróza kožního krytu, která po odstranění obnažila kloub, jenž byl překryt lalůčkem z inguinální krajiny (*groin flap*) (OBR. 834).



OBR. 834.

14. 1. 1987 (muž):

Dg.: Střední článek III. prstu sin. postižen jizevnatým blokem po úraze, který byl excidován a defekt bude nahrazen Colsonovým lalůčkem na paži dx., stav před našitím lalůčku (OBR. 835).



OBR. 835.

11. 7. 1994 (muž):

Dg.: Stav se zkříženým lalůčkem (*cross-finger-flap*) z dorza ukazováku do defektu nehtového lůžka palce levé ruky (Obr. 836).

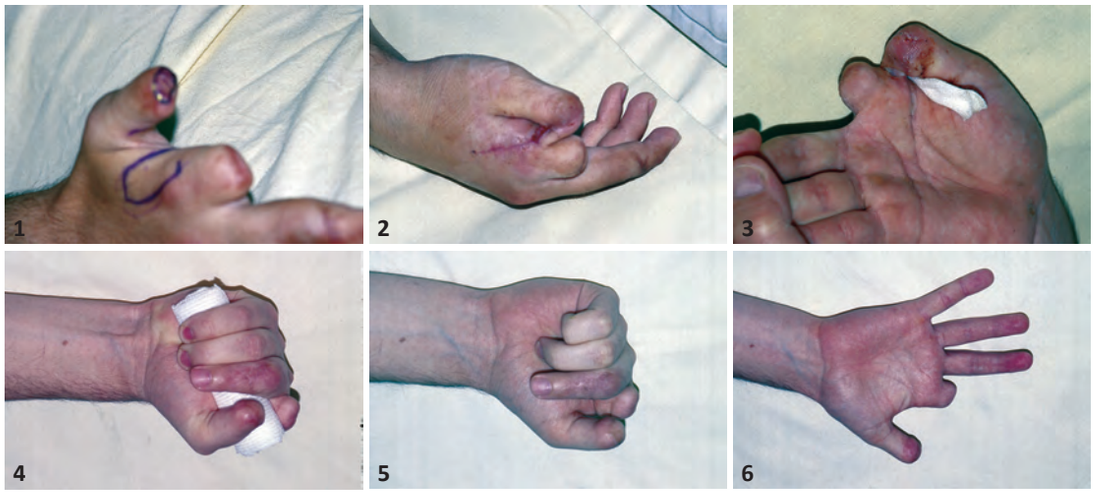


Obr. 836.

3. 7. 1995 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta distálního článku palce a traumatická ztráta ukazováku dx. v základním článku. Bolestivé úchopové a manipulační problémy palce.

Th.: Je indikován kvalitní kryt pahýlu palce po odstranění transplantátu, který nedokonale kryje nervová zakončení. Cross-finger-flap je atypicky lokalizován na dorzu ruky (Obr. 837/6).



Obr. 837.

5. 10. 1994 (muž):

Dg.: Deformující bolestivá vulnerabilní jizva dorza ukazováku dx.

Th.: Excize deformující jizvy a defekt nahrazen zkříženým lalůčkem z dorza 3. prstu s výživnou stopkou periferně (Obr. 838/6).



Obr. 838.

VII.9 Umělé kloubní náhrady

Pokrok ve vývoji syntetických ušlechtilých hmot zcela zákonitě ovlivnil jejich využití v lékařství a zejména v chirurgických oborech. Také obor plastické chirurgie nalezl dosti široký prostor pro uplatnění cizorodých materiálů k dočasné nebo trvalé implantaci v lidském organismu.

Tím ovšem není řečeno, že plastická chirurgie zcela opustila burianovskou zásadu maximálního využití autogenních biologických materiálů, které se již tradičně v plastice užívají. Dnes víme, že v celé řadě chirurgických případů nevystačíme s pouhým autogenním nebo homogenním biologickým materiálem, zejména ektodermálního původu.

Dr. Pomahač sice překonal tuto hranici za pomoci imunosupresiv u přenosu celého obličeje, nebo jiní u transplantací rukou v předloktí. Tato problematika ale vyžaduje speciální kapitolu a vymyká se běžně užívaným implantačním praktikám.

Náročnost a složitost chirurgických výkonů si vyžádaly doslova prefabrikované funkčně a anatomicky simulované útvary, jak je známe z kardiochirurgie, ortopedie, cévní chirurgie a také z plastické chirurgie. Není náhodou, že pod tímto medicínským tlakem se stále objevuje množství různých syntetických materiálů vhodných k uplatnění v živém organismu. Jeho tolerantnost v nejširším pojetí u biologických tkání je základní podmínkou jejich využití.

Ovšem objevy vhodných syntetických hmot z hlediska tolerantnosti v živém organismu neřeší vždy jejich univerzálnost použití. Především fyzikální vlastnosti, jednoduchost technologického zpracování a v neposlední míře otázky ekonomické jsou rozhodujícími faktory jejich využití.

Pro naše záměry svými vlastnostmi plně vyhovoval vysokotlaký polyetylen naší výroby (VPE). Proto jsme v našem výzkumném období ve spolupráci tehdy se SVÚT, pobočkou pro výzkum a využití ionizujícího záření ve Veverské Bítýšce, vyvinuli tři typy umělých kloubů a mammární odlehčený transplantát (Obr. 839).

U 28leté pacientky došlo k oboustranné *ankylóze* loketních kloubů po těžkém průběhu poliomyelitidy.



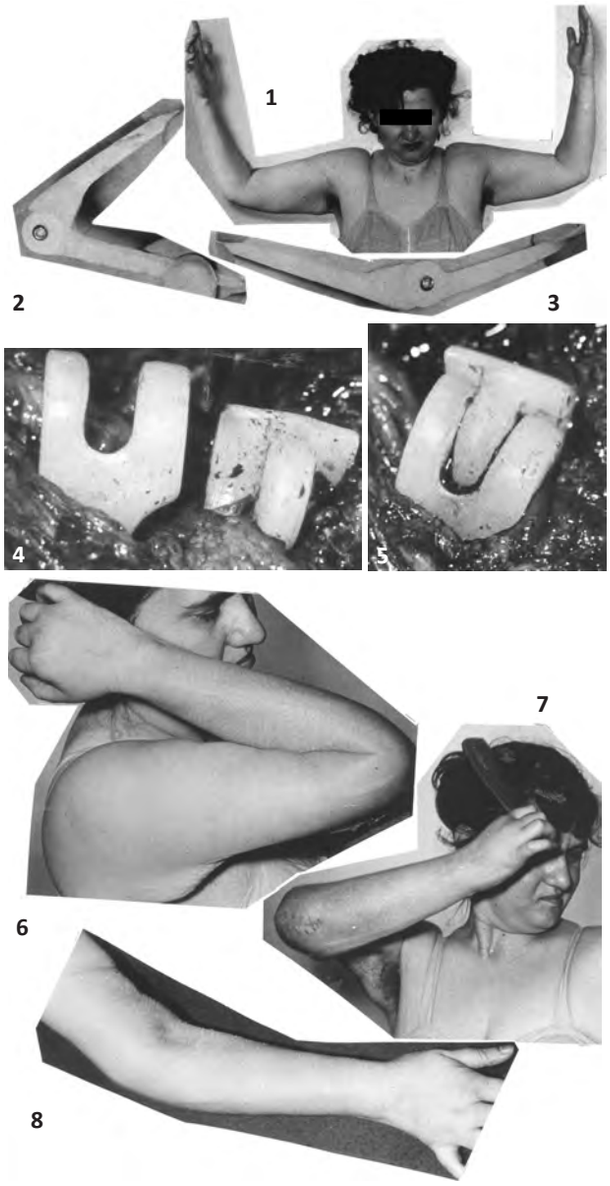
Obr. 839. 1 – IP – interfalangeální klouby; 2 – MP – metakarpofalangeální klouby.

Obr. 840/1 zachycuje trvalé postavení předloktí v pravém úhlu obou horních končetin, které neumožňují vykonávat pacientce nejzákladnější osobní hygienické úkony. Pacientka může jíst jen s prodlouženými držadly příborů, není schopna se učesat ani si vyčistit chrup.

Obr. 840/2, 3 zachycuje kloubní náhradu zhotovenou autorem za pravý loketní ankylotický kloub.

Obr. 840/4 peroperačně zachycuje jednotlivé dříky, zavedené do dřeňové dutiny humeru a ulny.

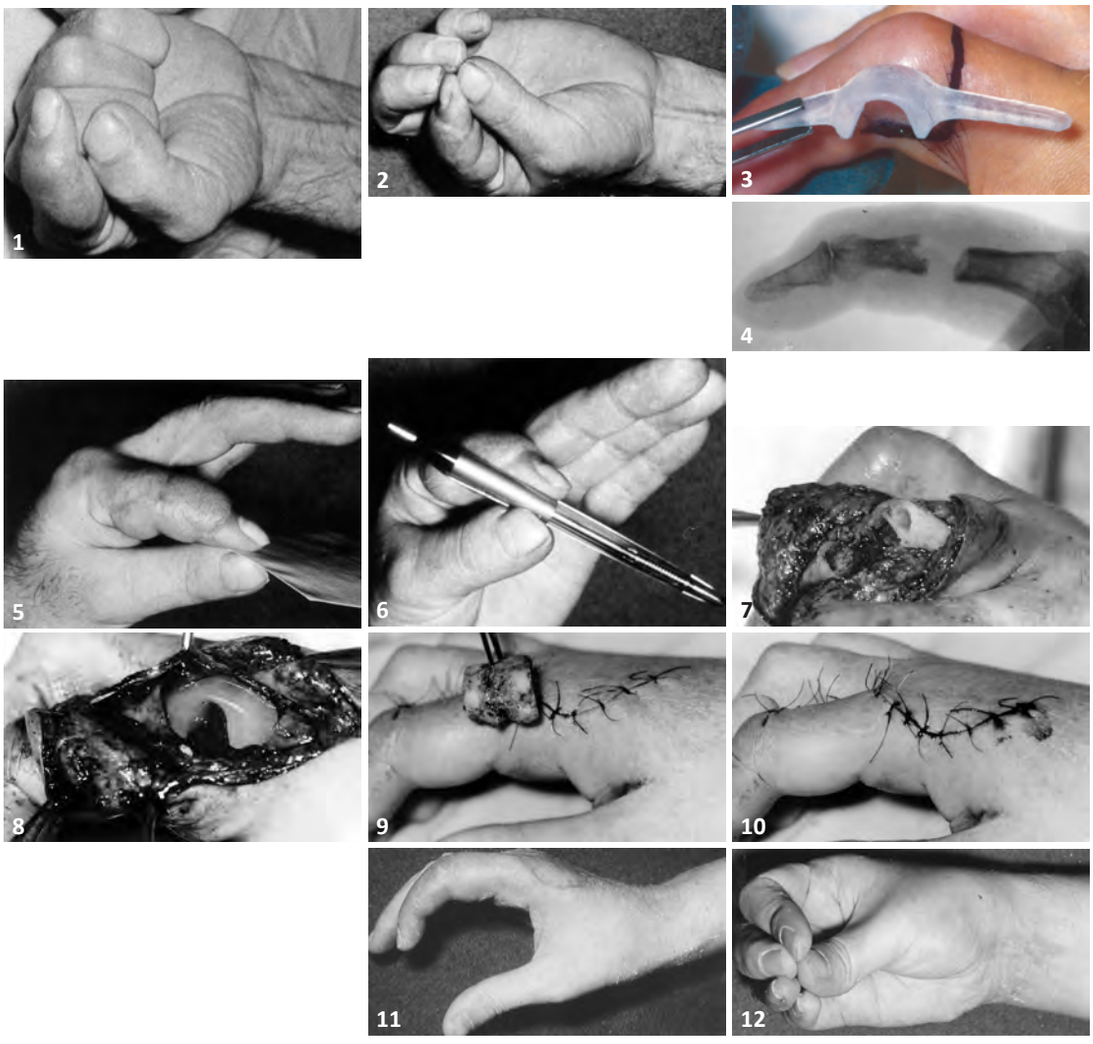
Obr. 840/5 spojení obou zavedených kostních dříků je centrálně fixováno ortopedickým kostním šroubem. Obr. 840/6–8 dokumentují flekční a extenční pohyb v loketním kloubu pravé horní končetiny po třech letech. Pro pacientku po operaci není problém si upravit účes a udržovat osobní hygienu.



Obr. 840. 1–5 – náhrada loketního kloubu u ankylózy 28-leté pacientky umělým kloubem; 6–8 – po půl roce aktivní pohyblivost.

První užití umělého prstního kloubu z vysokotlakého polyetylenu (VPE) u pacienta na klinice plastické chirurgie se uskutečnilo v roce 1972 (Obr. 841).

Pacient původně žádal o amputaci nefunkčního ankylotického ukazováku v IP levé ruky. Byl připraven terén dorza ukazováčku Colsonovým lalůčkem a se souhlasem pacienta byla provedena resekce ankylózy IP skloubení s náhradou umělým kloubem. Na Obr. 841/2, 5, 6 je dokumentován funkční stav ukazováku po pěti letech s implantovaným umělým kloubem. Plánovaný postup před operací náhrady VPE kloubu dokumentuje Obr. 841/3 a rozsah kloubní štěrbiny s implantovaným umělým kloubem po pěti letech rtg snímek, Obr. 841/4 – vsunuté dříky umělého kloubu do dřeňových dutin nevykazují dráždění a jen slabá kontura rtg nekontrastního kloubu je patrná.



Obr. 841. 1–6 – výsledek operace (viz text); 7, 8 – implantace PE kloubu u ankylózy II. MCP skloubení pravé ruky; 9 – ankylotický kloub lokalizovaný nad kožní suturou ukazováku; 10 – kožní řez má obloukovitý tvar volený jako prevence vzniku pooperační možné kožní kontraktury; 11, 12 – stav pravé ruky po půl roce s vhojeným PE kloubem MCP skloubení pravého ukazováku (10). Stav končetiny vykazuje dobrou úchopovou schopnost ruky a ukazováku pro objemnější a jemnější předměty.

8. 10. 1984 (muž):

Dg.: Deformace prvního IP kloubu III. prstu pravé ruky po úraze. Značná deviace osy prstu, která brání normální funkci ruky, a pacient byl srozuměn i s amputací (Obr. 842/1–3).

Th.: Resekce zbytku deformovaného kloubu a náhrada umělým IP kloubem (Čsl. patent: Autorské osvědčení číslo 220447). Na Obr. 842/4, 5 je zachycen operační postup resekce deformovaného kloubu a zavedení umělého PE kloubu. Na Obr. 842/6–9 je stav po 4 měsících po operaci s funkčním rozsahem.



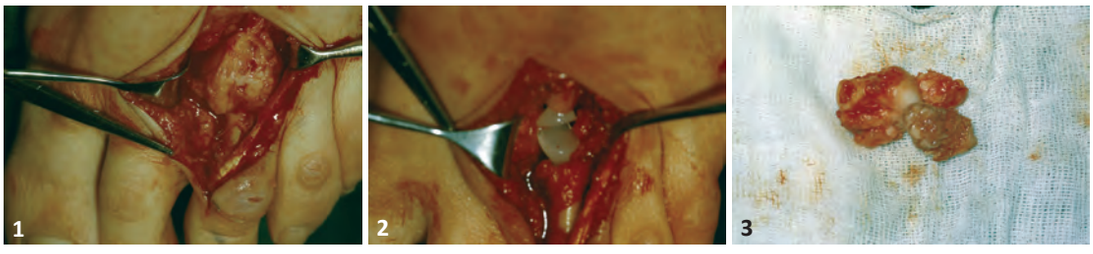
Obr. 842.

24. 4. 1989 (žena):

Dg.: Stav po operaci *dig. hamatus* III. prstu levé nohy, na ortopedii. Pacientka trpěla bolestmi a v roce 1989 jsme jí mohli nabídnout implantaci umělého PE kloubu, který jsme běžně užívali ve dvou velikostech pro náhrady MP a IP kloubů.

Th.: Po resekci ankylotického kloubu byla provedena náhrada IP kloubem, jehož periferní dřík byl přizpůsoben menší dřeňové dutině a byl rotován konvexitou směrem plantárně, aby se ohýbal ve smyslu plantární flexe (Obr. 843). Pacientka byla tímto zákrokem zbavena bolestí.

Obr. 843.

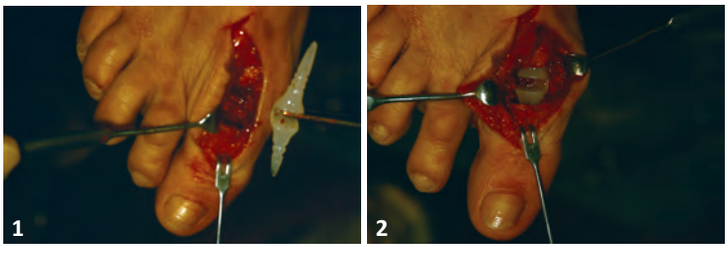


18. 4. 1989 (žena):

Dg.: Stav po operaci *halux valgus* na ortopedii, kdy nastala veliká bolestivost, která pacientku těžce hendikepovala v průběhu klavírních koncertů při sešlapu pedálu. Bolest tak prudce vystřelovala, že byla pacientka nucena občas koncert přerušit nebo zrušit, nemluvě o psychickém stresu.

Th.: Byla provedena resekce pseudoartrotického MT skloubení a implantován PE kloub, který byl otočen konvexitou mezi dříky plantárně, ve směru ohybu prstů při chůzi, kdy se prsty ohýbají ve smyslu dorzální flexe (Obr. 844).

Obr. 844.

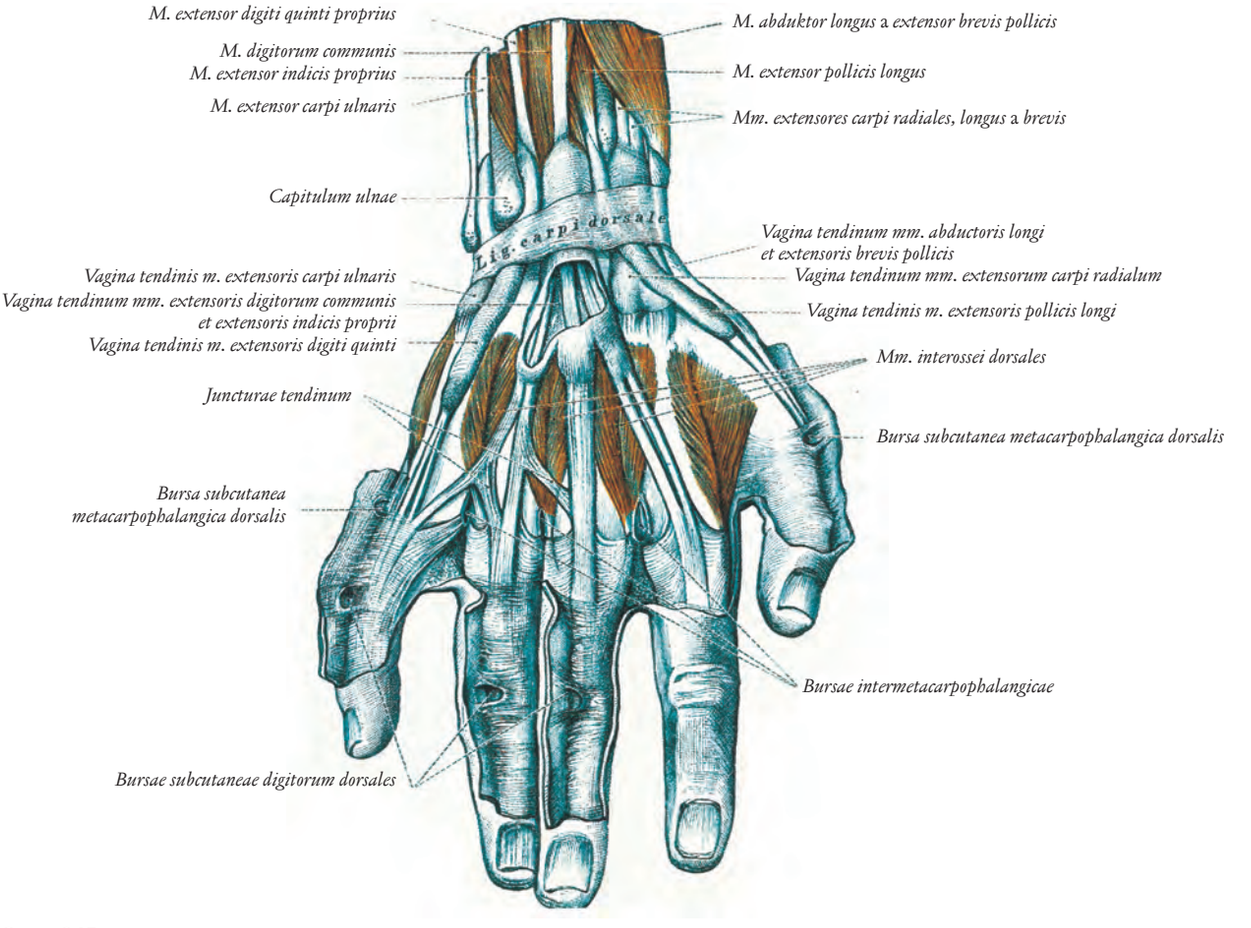


VII.10 Chirurgické léčení revmatické ruky

Postižení rukou progresivní *polyartritidou* dosud stále vede ke vzniku těžkých deformit tvarových i funkčních. Mimo typická postižení, jako jsou např. ulnární deviace prstů spojené s volárními subluxacemi v metakarpofalangeálních kloubech, flekční kontraktury palců, deformity prstů typu labutích šíjí nebo typu knoflíkových prstů, se setkáváme s nejrozmanitějšími obrazy poškození vznikajícími vzájemnými kombinacemi typických změn. Navíc se k těmto projevům připojují v různém rozsahu patologické pohyblivosti některých kloubů nebo naopak, ankylézy v nejrůznějších osových úchylkách a dále také větší či menší zduření v oblasti kloubů a šlach. Nemocní s rozvinutým onemocněním trpí vždy značnými obtížemi již při zcela jednoduchých úchopech. Ruce postižených jsou tvarově znetvořeny, působí neesteticky až nevzhledně, onemocnění samo již od svého počátku bývá provázeno velkými bolestmi. Operací lze úspěšně zasáhnout již na počátku choroby v období, kdy se zmnožuje revmatoidní specifická granulační tkáň. Onemocnění lze však s úspěchem léčit i později, tj. v době, kdy patologický proces již způsobil destrukce a vznikly typické revmatické deformace rukou.

Včasné odstranění specifické granulační tkáně, která někdy bují i při usilovném interním léčení tzv. *profylaktickou synovektomií*, zabrání postupnému poškození šlach, kloubů, kloubních pouzder i dalších tkáňových struktur. Operací se současně významně zmírní bolestivost, zlepší se funkce rukou i jejich tvar a vzhled. Synovektomií se průběh onemocnění zpomalí a pacienti dlouhodobě pociťují značné ulehčení. Stejné zkušenosti uvádí i řada světových autorů. Po určité době dochází po synovektomiích poměrně dost často k recidivám. Podle našich dosavadních zkušeností však jsou tyto recidivy v malém rozsahu a jsou zpravidla dobře ovlivnitelné medikamentózně.

Při operacích rozvinutých revmatických deformit používáme podle potřeby nejrůznějších rekonstrukčních postupů. Je možno nahradit nebo upravit poškozené šlachy, rekonstruovat kloubní vazy, provádějí se úpravy na postižených kloubech. Současně při těchto operacích vždy odstraníme zmnoženou patologickou tkáň, abychom zabránili dalšímu postupu revmatoidního onemocnění rukou, nebo ho alespoň zmírnili.



OBR. 845. Anatomické struktury šlachové a svalové dorza ruky.



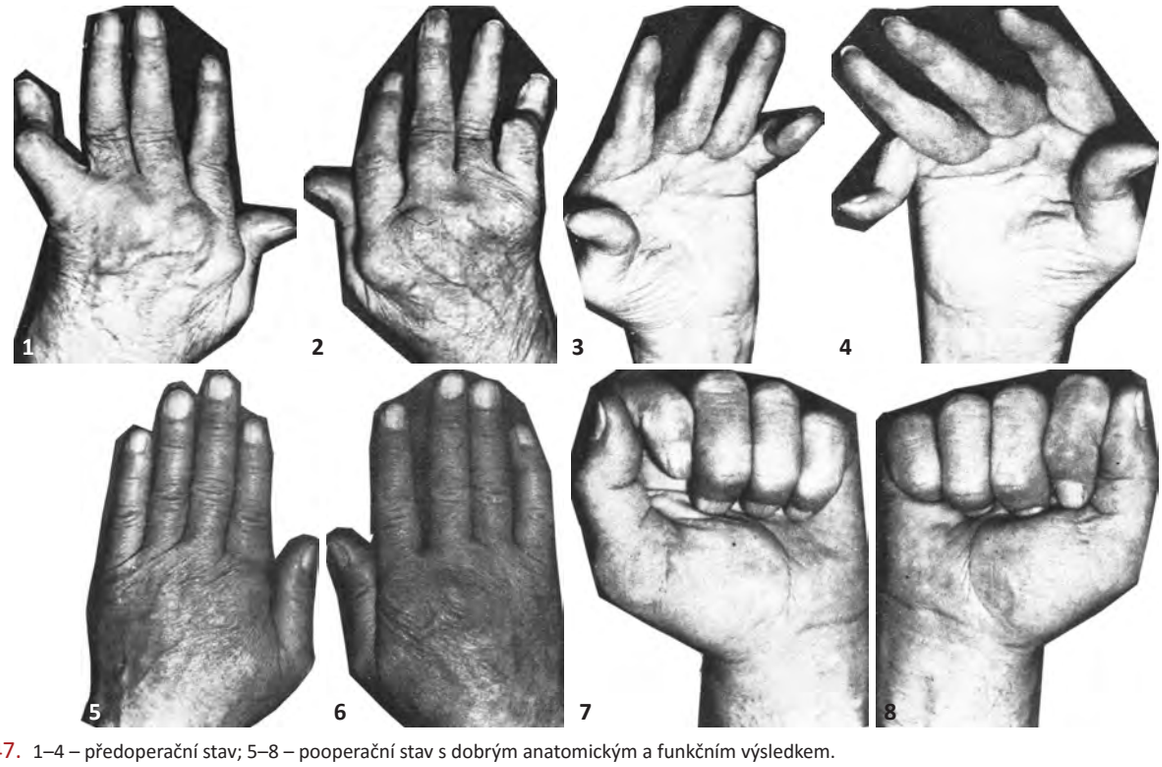
OBR. 846. Revmatické synovitidy u 42letého muže, progredující na různých místech obou rukou. Konzervativní léčení nebylo úspěšné.

V posledních letech se ukázalo, že u těžkých kloubních deformit je výhodnější místo úpravy postiženého kloubu jej nahradit vcelku kloubem umělým.

Při chirurgickém léčení revmatoidně postižených rukou operujeme zpravidla v bezkrevnosti a v celkové anestezii. Pouze tímto způsobem je možné s úspěchem korigovat deformity, ale i pečlivě odstranit patologickou granulační tkáň. Aktivita vlastního revmatického onemocnění není překážkou operačního výkonu. Složitější operace vždy nezbytně vyžadují cílenou a dlouhodobou rehabilitaci vedenou pod odborným kvalifikovaným dohledem. Bývá výhodné, aby byl nemocný na výkon již předem po určitou dobu připravován, a to z toho důvodu, že si často během své choroby osvojí řadu nesprávných úchylných funkčních návyků a neúmyslně zeslabí činnost některých svých funkčních struktur. Toto rehabilitační léčení není možné bez aktivní angažované spolupráce nemocného. Pacienty, u kterých nemůžeme s touto skutečností počítat, je lépe vůbec neoperovat. Soustavná rehabilitace nemocných postižených progresivní polyartritidou má dále také zásadní význam ve smyslu prevence postupného vzniku revmatoidních deformit, není jí však bohužel dosud dostatečně využíváno.

Vlastní operační postupy a technika výkonů jsou v podstatě shodné s jinými operacemi prováděnými na rukou.

Se *synovií* z oblasti šlach vždy současně odstraníme v celém rozsahu i šlachovou pochvu, ponecháme pouze poutka. Nezřídka musíme snést i část šlachy rozvlákněné patologickým procesem. V oblasti kloubů odstraňujeme převážnou část kloubního pouzdra,



OBR. 847. 1–4 – předoperační stav; 5–8 – pooperační stav s dobrým anatomickým a funkčním výsledkem.

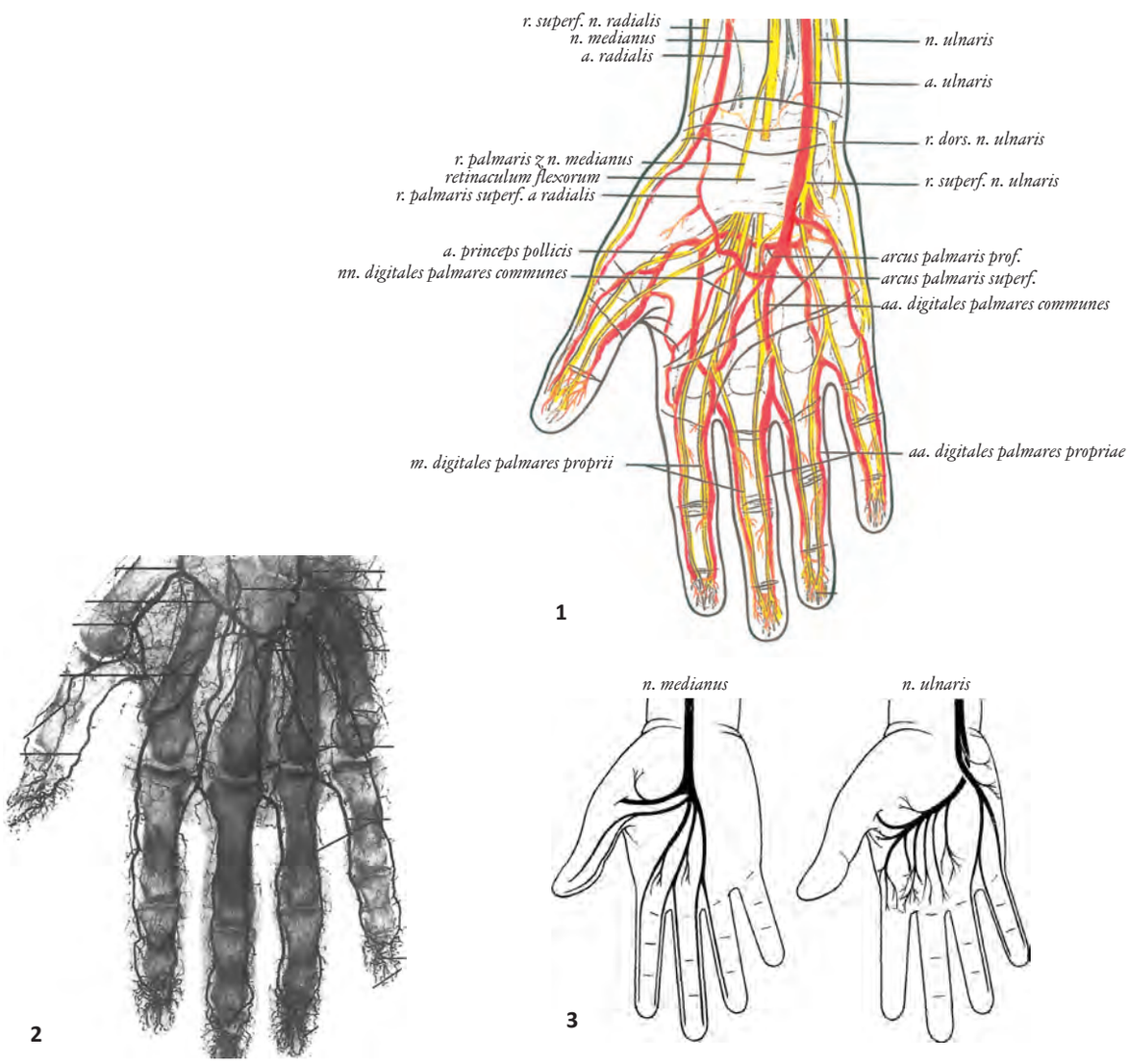
úzkostlivě však šetříme postranní ligamenta. Kloubní pouzdro se po čase opět obnoví a bývá pak méně citlivé na revmatickou ataku než pouzdro původní. Ihned od prvních hodin po operaci nemocní v přiměřeném a stále intenzivnějším rozsahu cvičí. Z tohoto důvodu musíme dbát na to, aby sutura měkkých tkání a kůže byla co nejbezpečnější, s přesnou adaptací kožních okrajů bez jakéhokoliv jejich zhmoždění.

Rozsáhlejší a delší *synovitidy* jsou vždy spojeny s rozvojem revmatických deformit. V těchto případech vždy současně se synovektomií korigujeme tyto deformity. Např. rekonstruujeme, tzn. zesilujeme střední pruh dorzální aponeurózy prstu u vznikající deformity *„lésion en boutonniére“* a zeslabujeme úpon malých ručních svalů do dorzální aponeurózy u vznikající deformity labutí šíje, která je zatím nejobtížněji ovlivnitelnou deformitou, jindy přemístíme šlachu extenzoru prstu na střed metakarpofalangeálního kloubu u počínajících ulnárních deviací apod.

Výlučné postavení zaujímají synovitidy na dorzální ploše karpálního kloubu. Při nich musíme nezbytně resekovat distální konec ulny, poněvadž nelze v dostačujícím rozsahu odstranit specifickou granulační tkáň z hloubky kloubní dutiny. Současně přitom uvolníme šlachy extenzorů z jejich žlábků na dorzální ploše zápěstí a vždy sneseme četné exostózy, které zde specifický revmatický proces vytvořil vedle osteolytických destrukcí. Obnaženou kost překrýváme pruhem vaziva z *retinaculum extensorum*.

Pooperační nález na pravé ruce: jsou dobře patrny masy specifické revmatické granulační tkáně. V metakarpofalangeálním kloubu druhého prstu po snesení kloubního pouzdra a patologické tkáně je patrná počínající subluxace základního článku. Je zřejmá typická uzurace chrupavky v místech úponu kloubního pouzdra pod hlavicí metakarpu (Obr. 847).

Týž pacient. Pooperační nález metakarpofalangeálního kloubu druhého prstu levé ruky: subluxace



Obr. 848. 1, 2 – tepny a nervy na volární straně ruky; 3 – inervace palmární plochy ruky.

základního článku. Rozsáhlá uzurace na typickém místě, která vytvořila dutinu v hlavici metakarpu. Dutinu jsme vyplnili štěpem žeberní chrupavky.

Revmatická deformita rukou u 50letého muže po dlouholetém onemocnění a pouze konzervativním léčení (Obr. 847/1–4). Doporučené operace opakovaně odmítal. Na rukou jsou patrny nejrůznější typy revmatických deformací: flekční kontraktury palců s hyperextenzí distálních článků prstů, ulnární deviace prstů způsobené dlouhotrvajícími synovitidami v oblasti metakarpofalangeálních kloubů, hyperextenční deformace prstů typu labutích šíjí, deformace typu *„lésion en boutonniére“* na malíčcích.

Týž pacient: pět let po operaci (Obr. 847/5–8). Dobrý výsledek léčení co do vzhledu i funkce. Zůstává pouze menší omezení flexe druhého prstu levé ruky v metakarpofalangeálním kloubu. V dalších letech se však přece jen objevila další progrese choroby.

VII.11 Těžká poranění ruky

Následující příklady ilustrují různé typy závažných poranění ruky a rekonstrukční postupy při obnově jednotlivých částí poškozené končetiny (základní schéma ruky je na Obr. 848).

27. 5. 1983 (muž):

Dg.: Semiamputace levé ruky na okružní pile s protětím subcapitulárně metakarpus II. Povrchový arcus volární byl se všemi strukturami nejhlouběji postižen v radiální části ruky, takže nejmenší šanci na záchranu měl ukazovák. Byly proťaty povrchové a hluboké šlachy, včetně digitálních nervových struktur, a cévní zásobení zajišťoval hluboký systém (Obr. 849/1–3).

Th.: Rekonstrukční úsilí bylo soustředěno na šlachové sutury a nervy, jako předpoklad navrácení funkce manuálně pracujícího muže, u něhož by se ztráta ukazováku vykompenzovala kožní citlivostí a v krátké době návratem funkce. Obr. 849/4 přináší stav po skončené operaci s pokusem o suturu digitálních značně zdevastovaných cév. Ukazovák po několika dnech nekrotizoval a byl snesen. Po roce se vracela citlivost a funkce prstů natolik, že pacient pomýšlel na návrat do zaměstnání. Stav ruky po jednom roce prezentují Obr. 849/5–7.



Obr. 849.

13. 8. 1974 (muž):

Dg.: Poúrazová lacerace (výbuch, exploze) pravé ruky se ztrátou tří prstů (Obr. 850/3–5) a palce, ukazovák byl zachován (Obr. 850/1, 2).

Th.: Po úpravě kožního krytu a revizi poraněných tkání byly navzájem sešity šlachy flexorů a extenzorů přes metakarpální kostní pahýly a vzniklý kožní defekt byl překryt dermoepidermálním kožním štěpem ze stehenní plochy (Obr. 850/3, 4). Po zhojení za rok byl transponován kostní pahýl zachovaného základního článku s kloubním spojením s částí metakarpu s cévním svazkem a flexorovou šlachou na pahýl palce (Obr. 850/5–7), za účelem prodloužení pahýlu palce a vylepšení úchopové schopnosti s ukazovákem (Obr. 850/8–11).

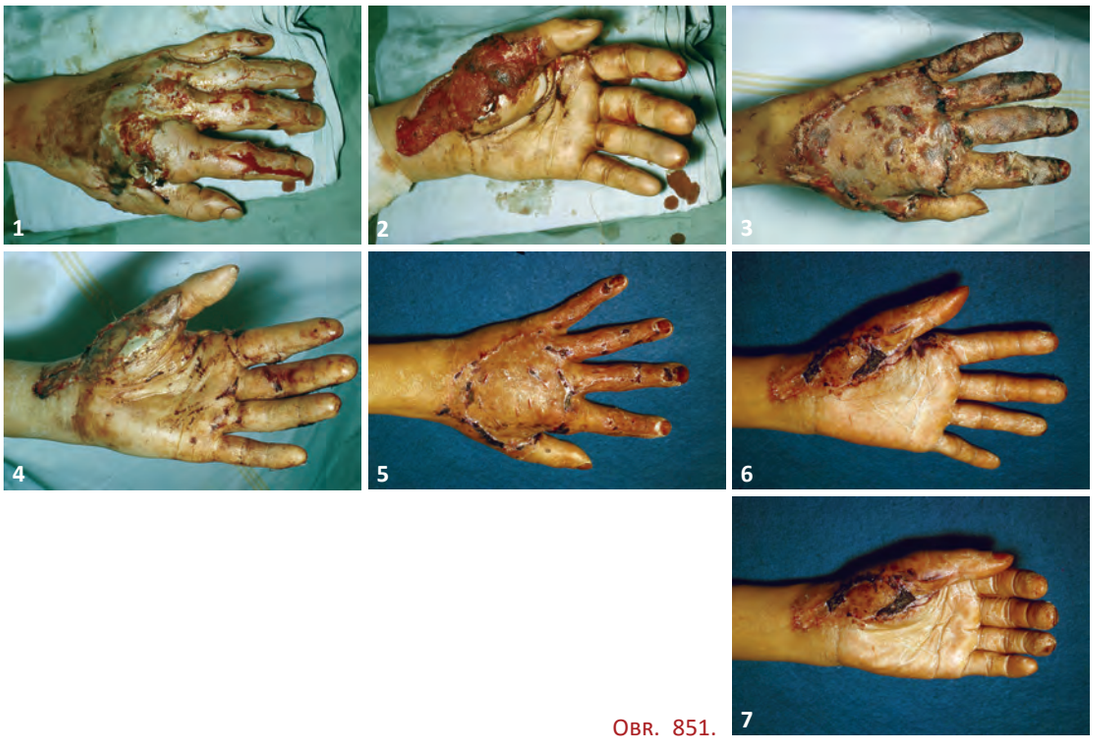


Obr. 850.

4. 5. 1989 (muž):

Dg.: Popálenina třetího stupně celého dorza ruky a prstů levé ruky a části thenaru ze žehlicího stroje (Obr. 851/1, 2).

Th.: Byla provedena operace v ischaemii radikální excizí nekrotického kožního krytu na dorzu ruky a prstech. Bezprostředně po tomto radikálním výkonu byl defekt překryt dermatomovým kožním štěpem, aniž by došlo ke krvácení ze zraněného povrchu. Byla přiložena přiměřená komprese nad transplantátem a potom teprve uvolněn turniket. Transplantát se přihojil v celé ploše (Obr. 851/3–7), cílená rehabilitace byla součástí na našem pracovišti.



Obr. 851.

13. 6. 1989 (muž):

Dg.: Traumatické *décollement* pravého předloktí při pádu mezi vagóny el. soupravy.

Th.: V první fázi léčení byl defekt předloktí transplantován kožními štěpy. Patnáctiletý chlapec měl porušené šlachové struktury svalstva předloktí, a proto k následným chirurgickým postupům musel být obnoven kvalitní kožní kryt na celém předloktí. Další chirurgický zákrok pak byl zaměřen na obnovu šlachové funkce jak flexorů, tak i extenzorů transpozicemi šlach na zachovalé funkční svalové skupiny. Na Obr. 852/1–3 je patrný rozsah méněcenného kožního krytu, který byl excidován a celé předloktí bylo překryto břišním lalokem napříč celého břicha. Na Obr. 852/4, 5 je zachycen rozsah defektu před transpozicí přímého jednodobého a jednostopkového laloku. Tento plastický lalokový přesun dokumentuje následný Obr. 852/6 našeho pacienta, který má již lalok zmodelovaný na předloktí a části paže a po revizi šlachových struktur.



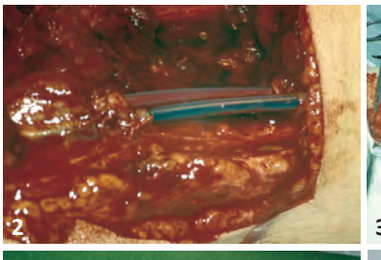
Obr. 852.

10. 10. 1981 (muž):

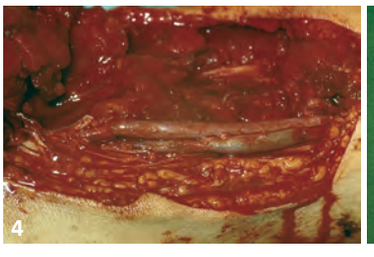
Dg.: Discize *a. brachialis* a *v. brachialis* ve *fossa cubitalis* pravé horní končetiny skleněnou výplní dveří. *N. medianus* nebyl poškozen. Při primárním ošetření na chirurgickém pracovišti byly přiblíženy *lumin a.* a *v. brachiales*, které se od sebe vzdálily vlivem svalových kontrakcí do vzdálenosti 6–7 cm. Kožní discize probíhala napříč kubitální jamkou bez defektu tkání. Vzdálenost konců obou přeťatých cév byla překlenuta polyetylenovými kanylami vsunutými do cévních lumin a cirkulárními ligaturami byly fixovány proximálně a distálně. S tímto primárním ošetřením byl pacient převezen na Kliniku plastické chirurgie v 21.00 h (Obr. 853/1, 2). Na druhém obrázku jsou přehledné obě kanyly a jejich modré a červené zbarvení určuje venózní a ateriální krev.

Th.: Jediné řešení bylo možné náhradami obou cév v rozsahu délek kanyl. K tomuto záměru posloužila vypreparovaná *saféna magna* (Obr. 853/3) levé končetiny, rozdělená na dvě poloviny, kde pro náhradu arterie *brachialis* byla našita obráceně, vzhledem k chlopním, které by jinak bránily v průtoku (Obr. 853/4). Venózní polovina štěpu pak nahradila *v. brachialis*. Naše replantační pracoviště mělo věškeré instrumentální vybavení a šicí materiály k mikrochirurgii, proto operace proběhla úspěšně (Obr. 853/5–7).


1


2

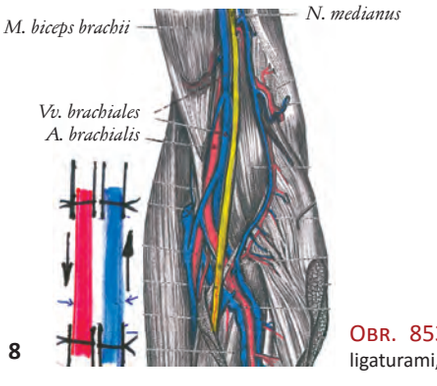

3


4


5


6


7

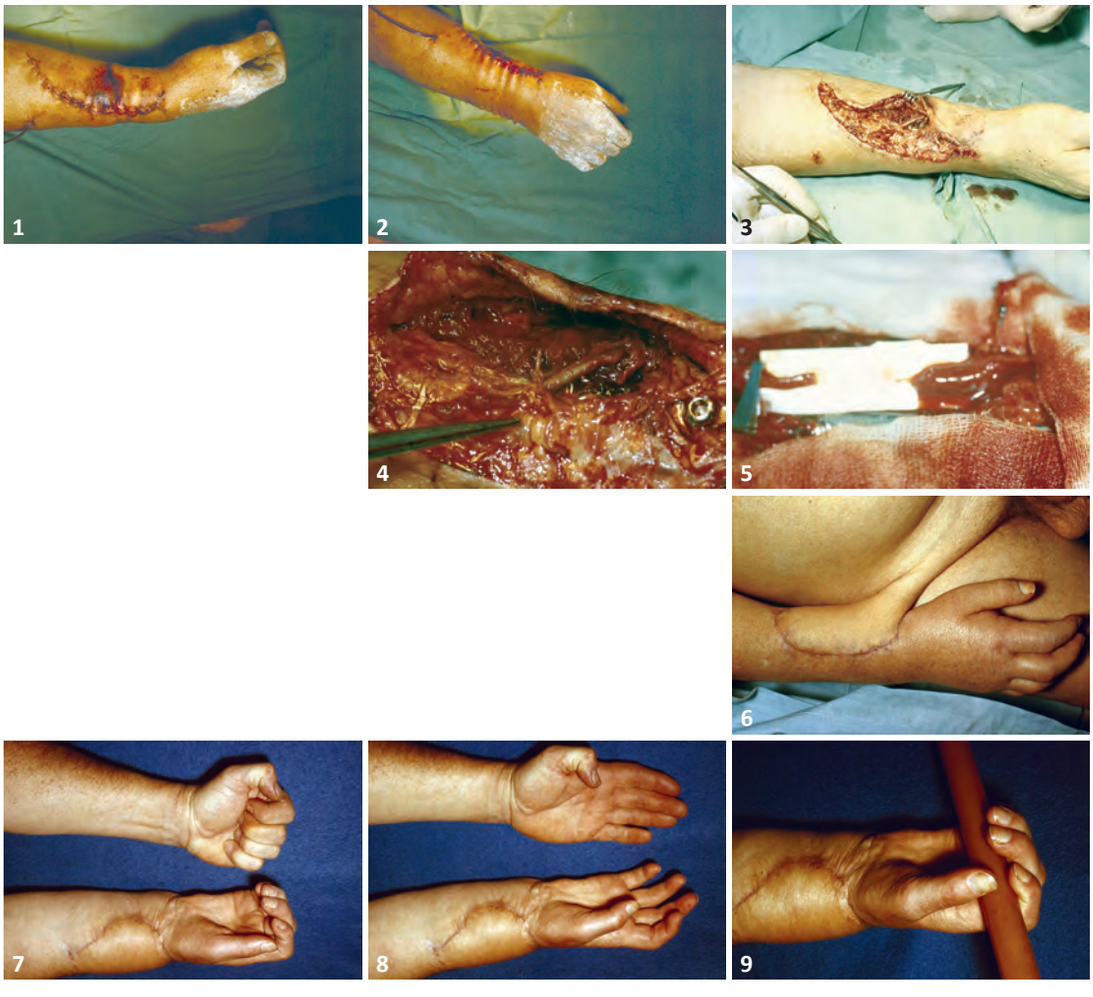


8

Obr. 853. 8 – Polyetylenové kanyly fixované na obou koncích ligaturami, které mohou poškodit intimu pahýlů.

12. 10. 1988 (muž):

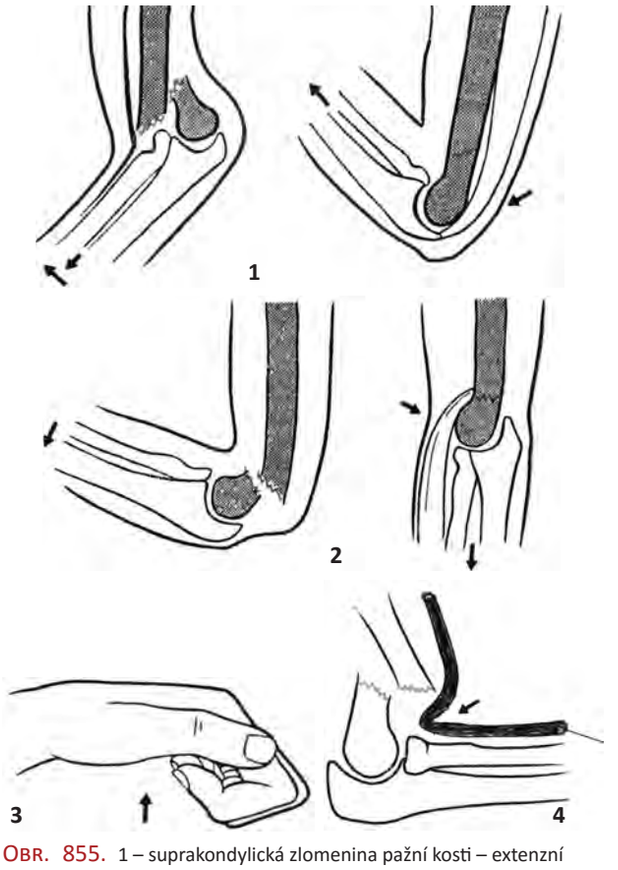
Dg.: Stav po osteosyntéze fraktury pravého předloktí léčené na chirurgii. Ruka je fixována na dlaze, drén je zaveden do rány s vyvedením dorzálně, pacient má bolesti a ruka má velmi sníženou citlivost v dlani a prstech. Po odstranění fixace je patrná kožní nekróza, po třech dnech od provedené osteosyntezy. Stehy sutury jsou maximálně napnuté vlivem otoku předloktí (Obr. 854/1, 2). Okamžitě byla na operačním sále rozpuštěna sutura a uvolněny strangulující cévy včetně radiální arterie, která byla přerušena a musela být sešita (Obr. 854/3–5). Bezprostředně byl připraven inguinální jednostopkový válcový lalok (*groin flap*) s kaudální stopkou. Kraniální stopka laloku byla po excizi nekrotické kůže implantována do zející rány radiální plochy předloktí, kde na spodině zeje osteosyntetický materiál. Prokrvení za přispění příslušné léčby se rychle obnovilo, a stejně tak ruka v předloktí. Obr. 854/6 dokumentuje stav ruky před odpojením výživné stopky laloku a na Obr. 854/7–9 je stav po roce, kde přetrvává mírný otok spojený s kostní operací. Je také patrný funkční návrat prstů a úchopová schopnost ruky.



Obr. 854.

VII.11.1 Fracturae supracondylicae humeri – suprakondylické zlomeniny pažní kosti

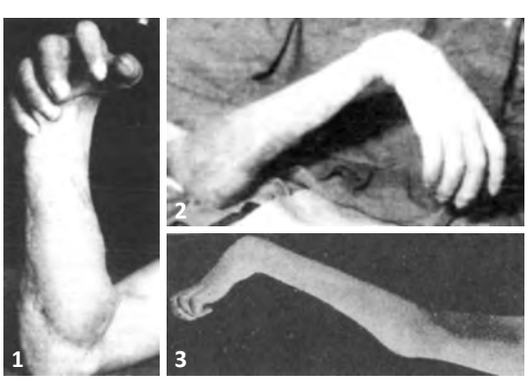
Tyto zlomeniny vznikají častěji pádem na napřaženou ruku než na ohnutý loket. Podle úrazového mechanismu a podle průběhu lomné čáry rozeznáváme zlomeniny a) *extenzní* nebo b) *flexní*. Probíhají zpravidla nejslabším místem kostní tkáně asi jeden centimetr nad epifyzární linií, spojující přibližně oba kondyly. Lomná linie při laterálním pohledu probíhá zezadu shora kaudálně – *extenční zlomenina* (Obr. 855/1), řídčeji ventrálně shora dorzálně dolů – *flexní zlomenina* (Obr. 855/2). Lomné linie probíhají pod různým sklonem a jsou umístěny nestejně vysoko na humeru. Někdy může být úlomek velice malý, ovšem oba úlomky jsou vždy hrotité s ostrými hranami. Posunutí úlomků ovlivňují svaly a rovina lomů. Při extenzní zlomenině ční do loketní jamky ostrý výčnělek proximálního úlomku a ohrožuje v loketní jamce probíhající nervy a cévy, tím více, posunuje-li se periferní úlomek dorzálně a proximálně tahem trojhlavého svalu (Obr. 855/3). Diagnóza může být obtížnější v atypických případech a u zlomenin bez dislokace. Extenzní zlomenina s dislokací se od dorzální luxace předloktí pozná normálním vztahem olekranonu k epikondylům, pohyblivostí lokte do stran, palpací úlomků v loketní jamce a konečně snadným napravením deformace lokte. Objasnění úlomků a zjištění původních zlomenin vyžaduje rtg vyšetření. Komplikací se stává poranění loketního nervu a poranění pažní tepny (roztržení, komprese tepny úlomkem nebo její trombózou). K útlaku cév přispívá krevní výron a pevný obvaz, které ve svém konečném důsledku mohou vyvolat těžké poškození končetiny – Volkmannovu ischemickou kontrakturu (Obr. 856/3).



Obr. 855. 1 – suprakondylická zlomenina pažní kosti – extenzní typ; 2 – suprakondylická zlomenina pažní kosti – flexní typ. Repozice je možná uvedením lokte do extenze za současného mírného tahu v dlouhé ose předloktí; 3 – tepenná komprese při suprakondylické zlomenině pažní kosti a její možný následek – Volkmannova kontraktura; 4 – *A. brachialis.*

VII.11.2 Kontraktury svalového původu horní končetiny jako následek cévního poškození

Vyskytuje se na ruce jako Volkmannova ischemická kontraktura, u které dochází k deformativním změnám končetiny, jež vystihuje popis jako „opičí ruka“, ve francouzské literatuře jako „drápovitá ruka“ (*main en griffe*, Obr. 856/3). V podstatě jde o porušení arteriálního oběhu, které vzniká přímým roztržením arterie kostním úlomkem, tlakem dislokovaného úlomku nebo zvýšením vnitřního napětí tkání následkem rozsáhlého subfasciálního hematomu. Častou příčinou bývá zvýšení vnitřního tlaku, je-li obvaz (sádra) pro zduřelou končetinu příliš těsný a není-li včas uvolněn (zejména u dětí je nutná včasná kontrola). Významné až fatální znamení je tep na *a. radialis* oslaben nebo zcela nehmatný. U Volkmannovy kontraktury se ischemie šíří bez zastavení na volární fasciální plochu předloktí a postihuje všechny lokalizované tkáně. Po počátečním stadiu parciální nekrózy hlavně předloketních svalů se rychle mění ve svalovou fibrózu a kontraktura cév, nervů a ostatních tkání rezultuje ve flekční kontrakturu. K tomu přispívá částečná paralýza ručních svalů s tuhým flekčním postavením prstů, kde se projevuje anestezie se špatnou výživou celé ruky a předloktí. Ruka se staví do typického postavení s poloflexí základních kloubů prstů a extenzí mezičlánkových kloubů s přitažením palce do dlaně. Celá ruka je tuhá, svalovina je změněna ve fibrózní afunkční pruhy a tím je prakticky vyřazena z funkce. Jak bude patrné z operační dokumentace u postiženého dítěte, vývoj končetiny je často



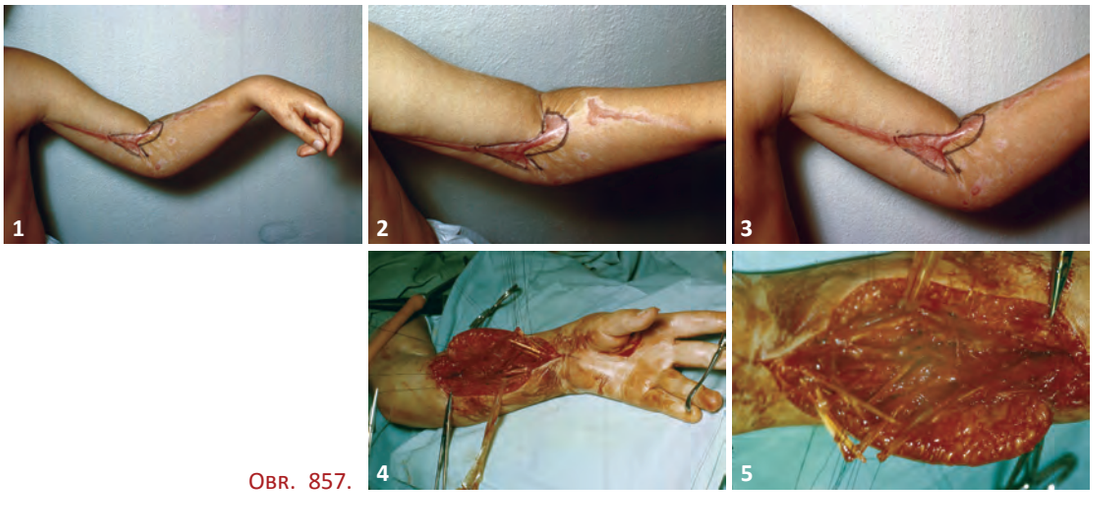
Obr. 856. Volkmannova kontraktura po zlomenině předloktí.

retardován. V tomto stadiu obyčejně pacient přichází na specializovaná chirurgická pracoviště ke korektivním operacím, která jsou zákonitě závislá na předoperačních rehabilitačních přípravách, které se mají soustředit na základní úchopové funkce s pokud možným udržením palce v opozici. Chirurgické léčení bude především zaměřeno na úchopovou funkci prstů a palce, jak bude vyplývat z operačních postupů u našich operovaných pacientů. Operační výkony prováděné u této deformace jsou mnohočetné a víceméně úspěšné, jak je uváděno v rozsáhlé odborné literatuře, a přesahují rozsah našeho sdělení.

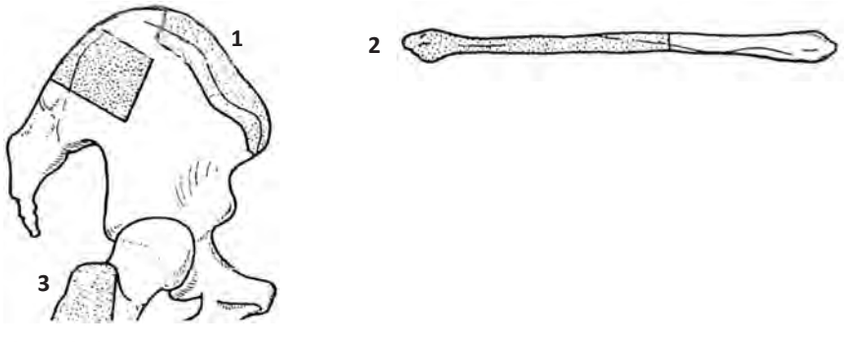
9. 11. 1988 (žena):

Dg.: *Fractura supracondylica humeri lat. sin.* (Volkmannova ischemická svalová kontraktura). Teoreticky bylo o této chorobě pojednáno na předchozích stránkách a nyní bychom chtěli sdělit praktické zkušenosti s touto chorobou „mladého věku", tak jak jsme se s ní setkávali na Klinice plastické chirurgie. Tato tehdy devítiletá pacientka byla v našem léčení a sledování po dobu 16 let (1988–2004)– (Obr. 857/1–3); na posledním obrázku se již vytváří drápovitá ruka ve flexi zápěstí.

Th.: Prvním chirurgickým řešením byla uvolněna kontraktura lokte, způsobená tahem jizvy na vnitřní straně paže, po repozici úlomků z extenčního postavení. Po roce bylo přistoupeno k nejnáročnějšímu chirurgickému výkonu, a to k transpozici nefunkčních šlach hlubokého flexoru na šlachy povrchního flexoru prstů. Příčinu fibrózní přeměny jeho svaloviny spatřujeme v bezprostředním kontaktu s kostní podložkou, čímž je nejdříve anemizovaná při otoku končetiny v sádrovém krunýři. Povrchní flexor má větší šance k zachování funkční svaloviny, kterou pak využijeme do transpozice jeho šlach (Obr. 857/4, 5). Opoziční postavení palce drápovité ruky zafixujeme kostním štěpem (Obr. 858). Rehabilitací můžeme dosáhnout základní funkce.



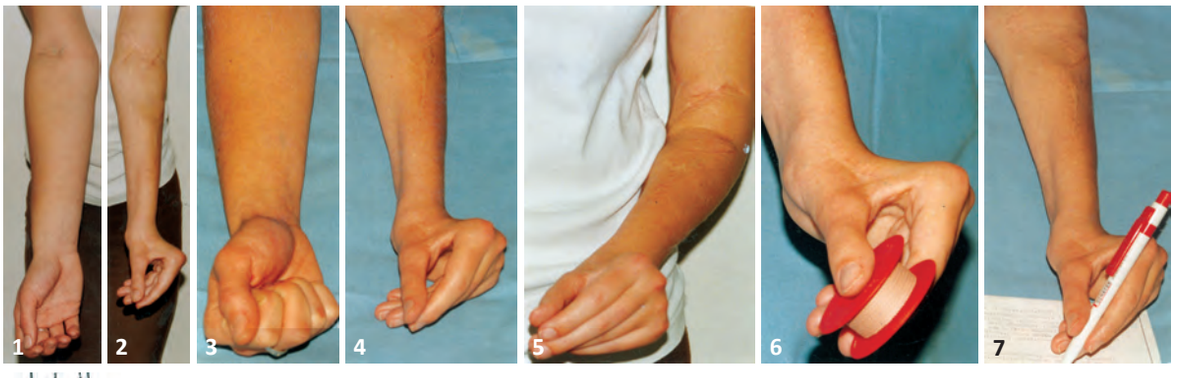
Obr. 857.



Obr. 858. Místa odběrů kostních štěpů: autoštěpy odebíráme z diafýzy fibuly, z lopatky kosti kyčelní, z velkého trochanteru.

1. 12. 1988 (žena):

Dg.: U pacientky v 9 letech došlo k suprakondylické fraktuře extenzního typu s následnou ischemizací krevního zásobení a *brachialis*, z čehož se vyvinula během několika hodin Volkmannova ischemická kontraktura. Po několika korektivních operacích *extra muros* bylo možné jen nepatrně ovlivnit funkční stav ruky a prstů levé ruky.





Obr. 859.

1. 12. 1988 (žena):

Dg.: U pacientky v 9 letech došlo, jako u pacientky předchozí, k suprakondylické fraktuře extenčního typu s následnou ischemizací krevního zásobení *a. brachialis*, z čehož se vyvinula během několika hodin Volkmannova ischemická kontraktura. Po několika korektivních operacích *extra muros* bylo možné jen nepatrně ovlivnit funkční stav ruky a prstů levé ruky.

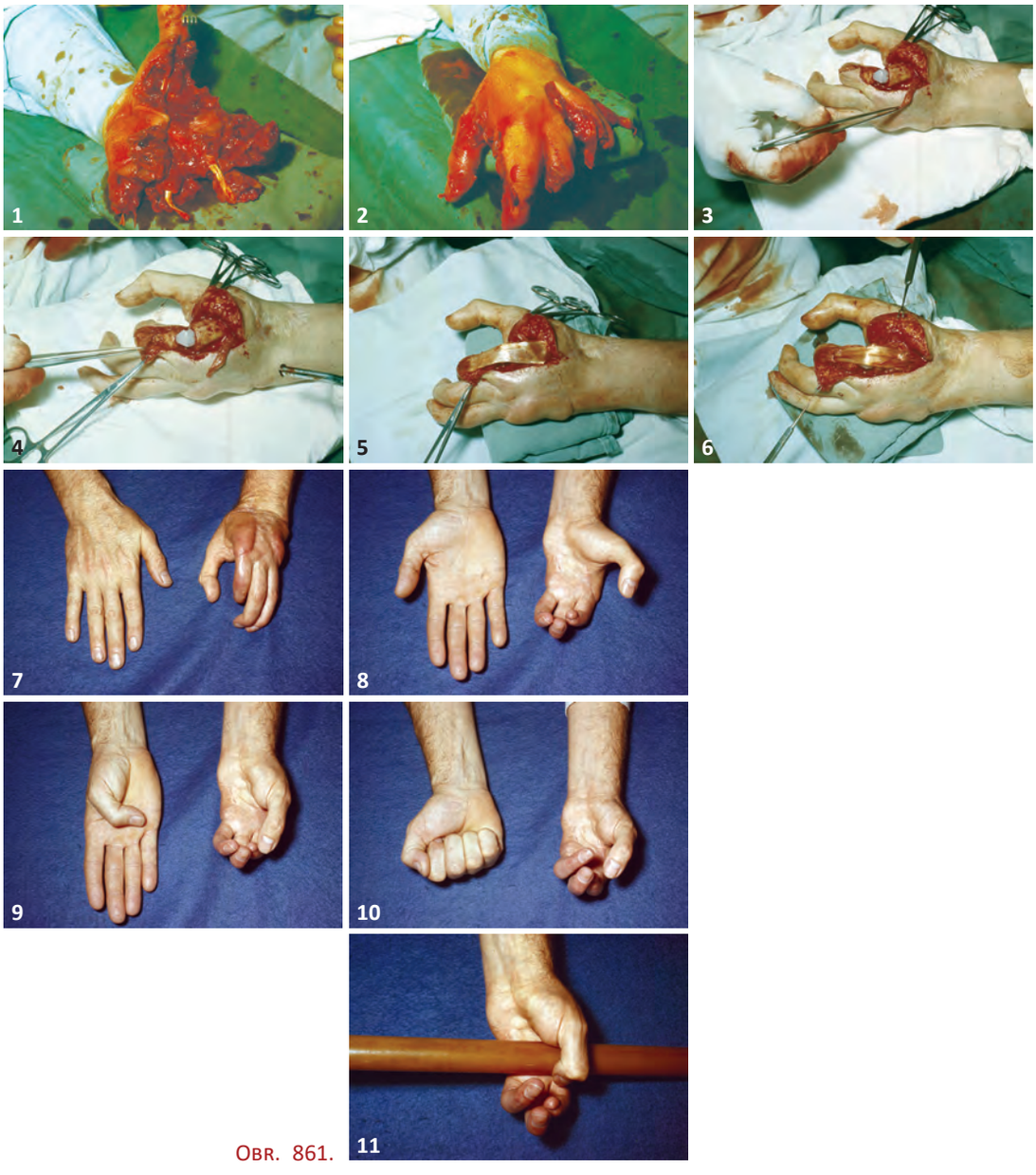


Obr. 860.

1989 (muž):

Dg.: Po explozi ztráta malíku a *hypothenaru* (Obr. 861/1, 2). Ankylóza MP kloubu ukazováku, omezený pohyb 3. a 4. prstu. Po primárním ošetření byl kožní defekt nahrazen přímým jednostopkovým lalokem (*groin flap*), který byl implantován na ulnární a radiální plochu ruky. Po roce je navržen chirurgický výkon na zpohybnění ukazováku, čímž by se dosáhlo úchopové schopnosti proti celému palci.

Th.: Po resekci ankylotického MP kloubu byla provedena náhrada umělým PE kloubem a dorzální aponeuróza byla nahrazena pruhem s *fascia lata tractus iliotibialis* (Obr. 861/3–6). Pooperační funkční stav ruky splňuje naše předoperační záměry již po půl roce od operace (Obr. 861/7–11). Od doby patentování PE kloubu (1. října 1985) byly po radiační sterilizaci implantovány klouby v padesáti případech bez komplikací.



Obr. 861.

1. 1. 1988 (muž):

Při explozi utrpěl ztrátu všech prstů v bázích základních článků a ztrátu celého thenaru s palcem levé ruky. Pacient ztratil v levé ruce jakoukoli úchopovou schopnost. V rámci vylepšení ruky se nabízela transpozice IV. paprsku s bází základního článku na cévně nervovém svazku s příslušnou šlachou, do opozice ke zbytku druhého paprsku (ukazováku) (Obr. 862/1–4). Jak se záměr podařil, je zachyceno na Obr. 862/5–7.



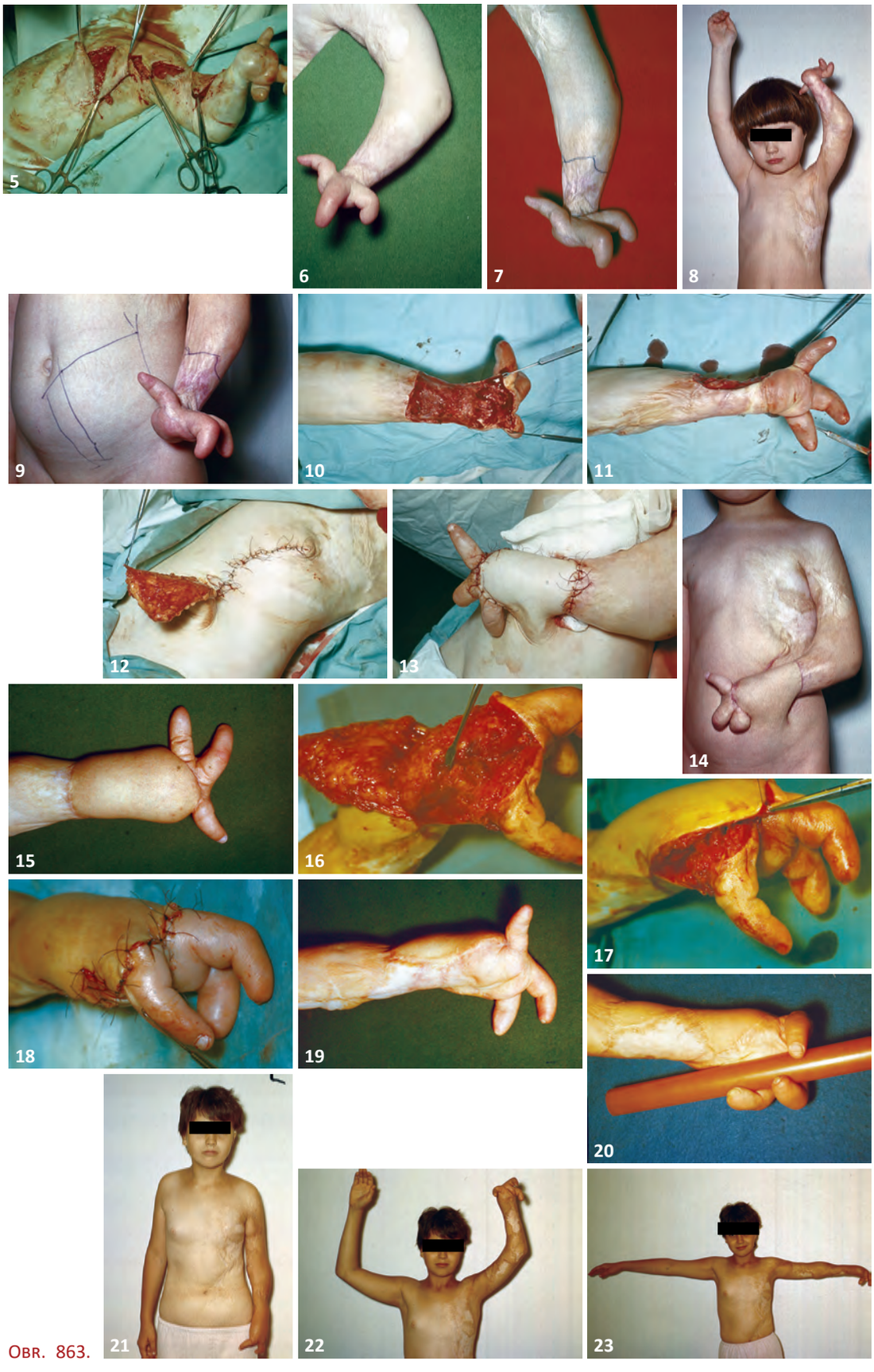
Obr. 862.

10. 10. 1978 (žena):

Dg.: Tříletá holčička byla opařená tekutinou na levé tváři, boltci, levé části hrudníku a na celé horní končetině s kontrakturou axily loketního kloubu a kontrakturou zápěstí. Ztrátu palce a prstů až na tři deformované prstové paprsky pokládáme za nejzávažnější poškození z pohledu budoucí funkce končetin a jejího růstu (Obr. 863/1–3).

Th.: Operační postup byl rozvržen vzhledem k věku na prioritní postupy do tří základních etap. Nejdříve byly provedeny operace, které nepotřebovaly přenášet kožní štěpy a byly svou zátěží přiměřené věku dítěte, jako rozložení axilární a loketní kontraktury výměnnými kožními klíny (Obr. 863/6–8). V druhé etapě jsme plánovali vyrovnání zápěstí a k tomuto záměru jsme museli transferovat břišní jednodobý dvířkový lalok s kaudální výživnou stopkou na zápěstí, abychom mohli nahradit vzniklý defekt kůže s podkožím (Obr. 863/9–12). Ruka byla přišita k tělu s lalokem 35 dnů předtím, než mohla být odříznuta výživná stopka (Obr. 863/13, 14). Velký problém mohlo činit cévní zásobení při narovnání kontraktury ruky z pravého úhlu v jizevnatě změněném zápěstí; repozice proběhla bez zmíněného nebezpečí (Obr. 863/16–19). V období následujících pěti let byla provedena rekonstrukce boltce a intenzivní rehabilitací bylo dosaženo dobrého úchopového držení a manipulování s předměty v rekonstruované ruce (Obr. 863/20–23).





Obr. 863.

2. 11. 1979 (muž):

Dg.: Skalpace distálních článků II., III. a IV. prstu.

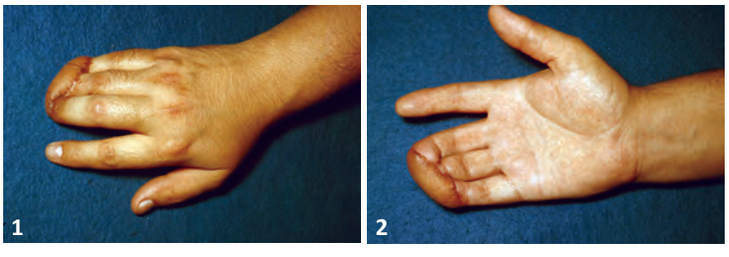
Th.: Jde o stav vhodný k překrytí obnažených distálních částí 2. a 3. prstu Colsonovým lalokem nebo inguinálním lalůčkem. U 4. prstu byl distální článek zkrácen a překryt místním lalůčkem, na 2. a 3. prst byl přišit inguinální lalůček (*groin flap*) na dobu tří až čtyř týdnů. Po odříznutí výživné stopky se nesnažíme lalůček modelovat nebo jako v tomto případě separovat pro každý prst (Obr. 864/1–4). U našeho pacienta byla provedena separace a modelace po čtyřech měsících a fotodokumentace po půl roce svědčí pro dobrou funkční návratnost prstů s lalůčky, do nichž se již vrací citlivost, která dovoluje vykonávat jemné pracovní úkony (Obr. 864/5–7).



Obr. 864.

25. 10. 1989 (muž):

U obdobného úrazu s poraněním 3. až 5. prstu pravé ruky byla ostrá amputace řezným zařízením řešena inguálním lalůčkem z pravého třísla (*groin flap*) na tři prsty, které budou po jednom až dvou měsících separovány a lalůčky přiměřeně zmodelovány (Obr. 865/1, 2).



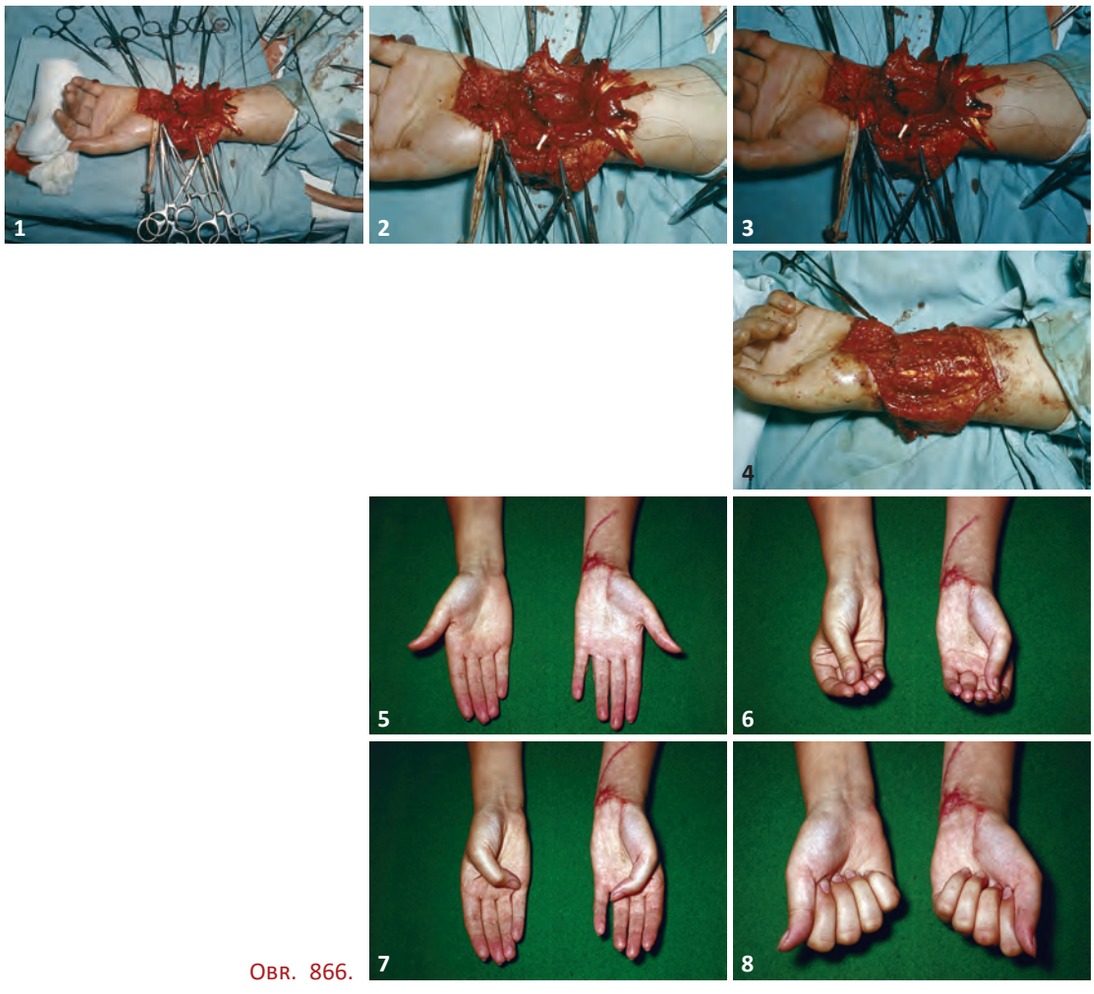
Obr. 865.

28. 11. 1974 (žena):

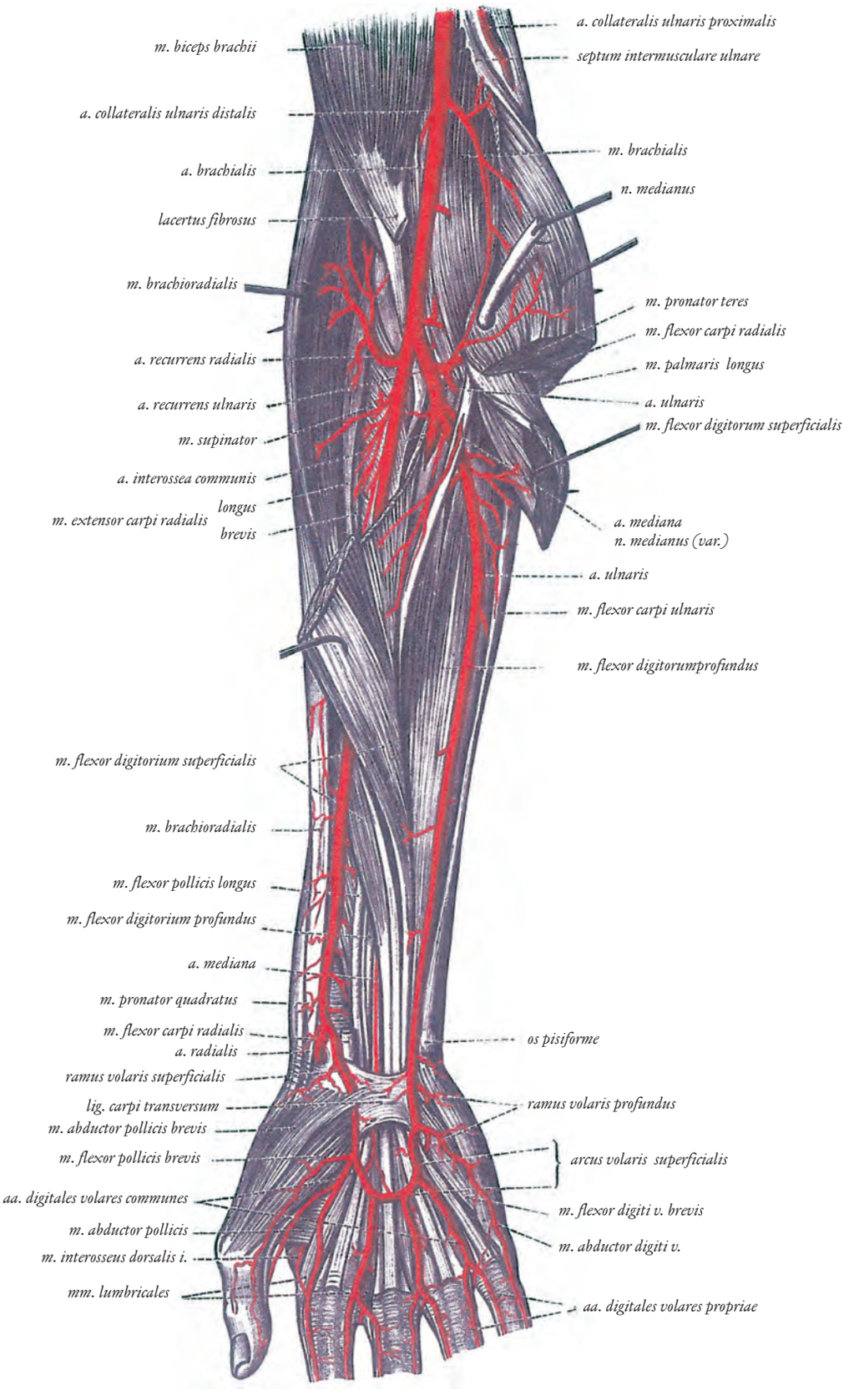
Pacientka byla přivezena na Kliniku plastické chirurgie s příčným řezem levého zápěstí nad *ligamentum carpi transversum (retinaculum flexorum)*, který protíná všechny funkční struktury. Řeznou ránu si osmnáctiletá maturantka způsobila nešťastnou náhodou o rozbitou dveřovou skleněnou výplň. Z anamnestických důvodů nám sdělila, že je přihlášena na stomatologický obor lékařského studia s otázkou, zda to bude v důsledku úrazu možné. První vyšetření potvrdilo nulový pohyb prstů a palce a úplnou necitlivost v inervační oblasti *n. mediani* i *n. ulnaris*. Ruka periferně od zápěstí „padala" do dorzální pozice, což vylučovalo šlachovou kontinuitu. Předoperační nález upřesnil diagnózu.

Dg.: *Discisio tend. m. flexoris digitorum superficialis et profundi, tend. pollicis longi, tend. m. flex. carpi radialis et ulnaris; discisio n. ulnaris et mediani et arteria ulnaris* (Obr. 867).

Th.: Z pomocných řezů do poloviny předloktí proximálně a distálně za thenar byl získán anatomický přehled všech šlachových struktur a obou nervů (*medianus*, *ulnaris* a *arterie ulnaris*) a byly provedeny jejich sutury po pětihodinové operaci (Obr. 866/1–4). Při kontrole za rok se dostavila studentka medicíny s funkčním výsledkem operované ruky, který ji opravňuje být dobrou zubní lékařkou (Obr. 866/5–8).



Obr. 866.



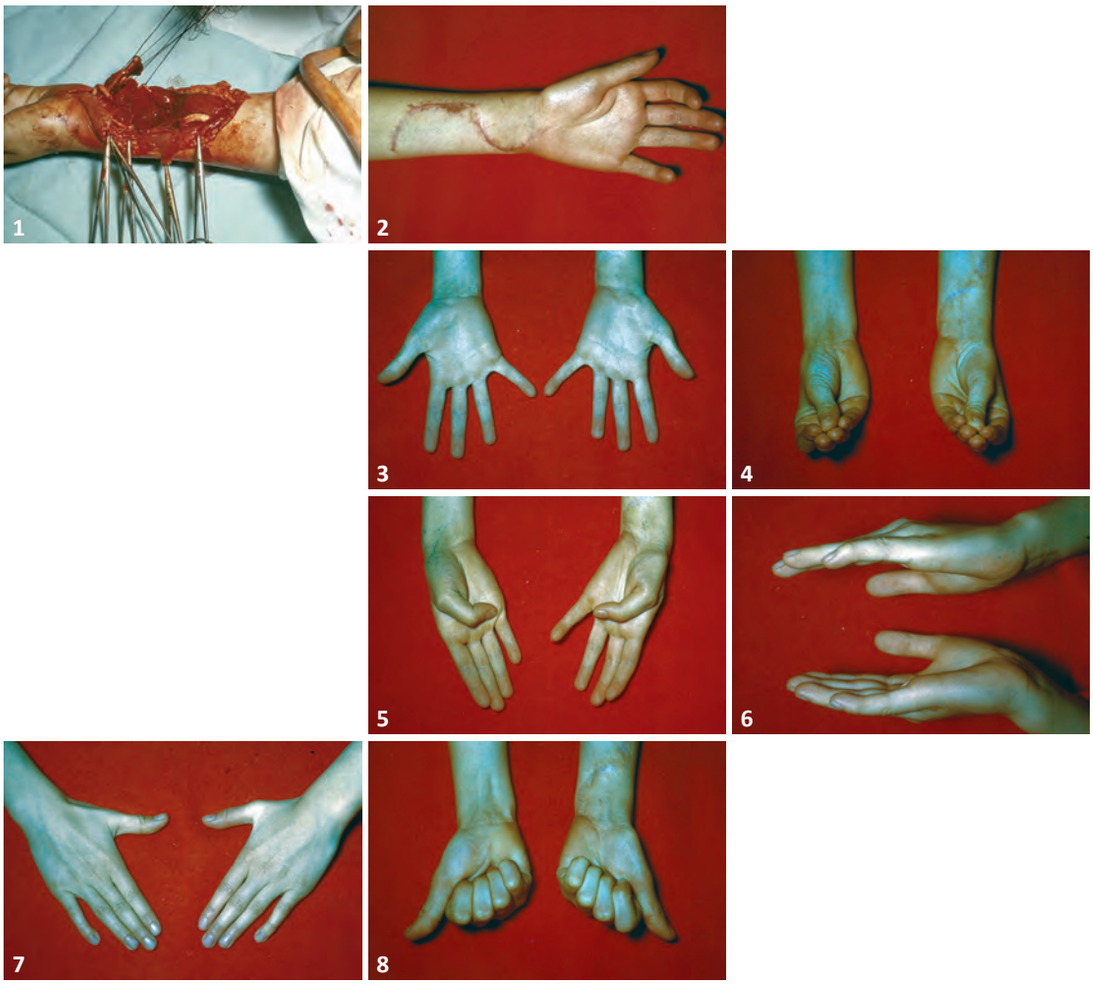
Obr. 867. Anatomické schema předloktí.

14. 5. 1983 (18 r.) (muž):

Pacient si způsobil řeznou ránu 10 cm nad zápěstím levé ruky skleněnou výplní dveří (obdobně jako pacientka na Obr. 867) a poranil si:

Dg.: šlachy povrchových a hlubokých flexorů levé ruky. Dále byly proťaty šlachy flexorů *carpi ulnaris a radialis*; nezůstaly ušetřeny ani oba nervy *n. ulnaris* a *n. medianus* a dále *arteria ulnaris*.

Th.: Operace byla započata pomocnými kožními řezy distálně a proximálně k zpřehlednění operačního pole, kde byly provedeny sutury všech jmenovaných struktur za pomoci mikrochirurgické techniky, po pět hodin trvající operaci. Předoperační snímek dokumentuje rozsah operačního pole za účelem dokonalé přehlednosti (Obr. 868/1). Výsledný stav po 4 měsících dokumentuje Obr. 868/2. Na dalších obrázcích po 1 roce je zachycen funkční výsledek ruky s obnovenou citlivostí (Obr. 868/3–8).



Obr. 868.

3. 1. 1982 (muž):

Mladý muž při pádu prorazil dvojité zasklení okenního rámu pravou rukou a třemi příčně vedenými hlubokými řeznými ranami, na volární straně předloktí si poranil natřikrát měkké tkáně. Po poskytnutí prvního ošetření byl převezen na Kliniku plastické chirurgie k odbornému léčení. Diagnóza byla upřesněna během operace za použití pomocných kožních spojovacích řezů na ulnární straně (Obr. 869/1, 2). Bylo zjištěno, že šlachové průběhy byly dvakrát, někdy třikrát proťaty, stejně tak průběh *n. mediani* a *n. ulnaris*. *A. ulnaris* byla přerušena třikrát a jedině *a. radialis* byla intaktní. Na Obr. 869/3–5 je patrná hloubka zranění, proto byla identifikace jednotlivých konců přerušovaných šlach složitě a postupně zachycována do jednotlivých stehů, které byly navzájem spojeny. Na Obr. 869/6, 7 je připravena sutura *n. ulnaris* a Obr. 869/8 zachycuje stav před suturou *n. mediani*. Obr. 9 přináší překrytí muly registrované stehy šlach, aby byla možná sutura *a. ulnaris* (Obr. 869/10, 11). Konečná fáze operace kožní suturou je na Obr. 869/12, 13. Výsledný stav operace ruky po pěti měsících a cílené rehabilitaci zachycuje obrazová dokumentace (Obr. 869/14–17).



Obr. 869.

11. 1. 1988 (8 r.) (muž):

Dg.: Chlapec zachycen nákladním autem, které mu způsobilo *décollment* předloktí levé horní končetiny a dolní končetiny v celém rozsahu. Loketní krajina nebyla postižena (Obr. 870/1–3). Po demarkaci nekrózy byla granulační plocha předloktí epitelizována síťovitými transplantáty (Obr. 870/4–6). Nekróze podlehl levý palec, který byl rekonstruován pomocí přímého jednodobého jednostopkového válcového laloku v levé inguinální krajině (Obr. 870/7–10). Po čtyřech měsících byl lalok vyztužen kostním štěpem odebraným z *crista ilica* (Obr. 870/11–14).



Obr. 870.

14. 12. 1977 (muž):

V anamnéze rodiče osmiletého syna udávají neštěstí spojené s úrazem. Chlapec šel s maminkou do prádelny a v nestřežené chvíli vsunul levou ruku do mandlu mezi spodní studený válec a horký válec horní, kdy došlo ke spálenině dorza ruky třetího stupně.

Dg.: *Combustio dorsi manus grad. III. lat. sin*.

Th.: V ischemizaci končetiny se založeným turniketem na paži byla provedena excize demarkované spálené kůže dorza ruky a prstů. Bezprostředně byla plocha kryta kvalitním štěpeným transplantátem odebraným z gluteální krajiny a našitým pod mírnou kompresí, a teprve po tomto výkonu uvolníme na paži turniket, aniž bychom se obávali krvácení (Obr. 871/1–6). Výsledný stav po třech letech je velmi dobrý (Obr. 871/7–12).

Pro srovnání výsledného efektu v radikalitě léčebného postupu uvádíme stejně starého pacienta (Obr. 871/13–16) se stejným poraněním, operovaným extra muros. U tohoto pacienta došlo k léčení ve dvou fázích: 1. po demarkaci spáleniny třetího stupně byla provedena excize nekrotického kožního krytu a po vyčištění granulační plochy byla ve 2. fázi provedena epitelizace dorza ruky kožním transplantátem s menším úspěchem, který byl na KPCH korigován. Náš postup primárního řešení (Obr. 871/1–12) poskytuje rychlejší a kvalitnější výsledný efekt při srovnání se stejným typem poranění, jak dokazuje fotodokumentace na Obr. 871/13–16.

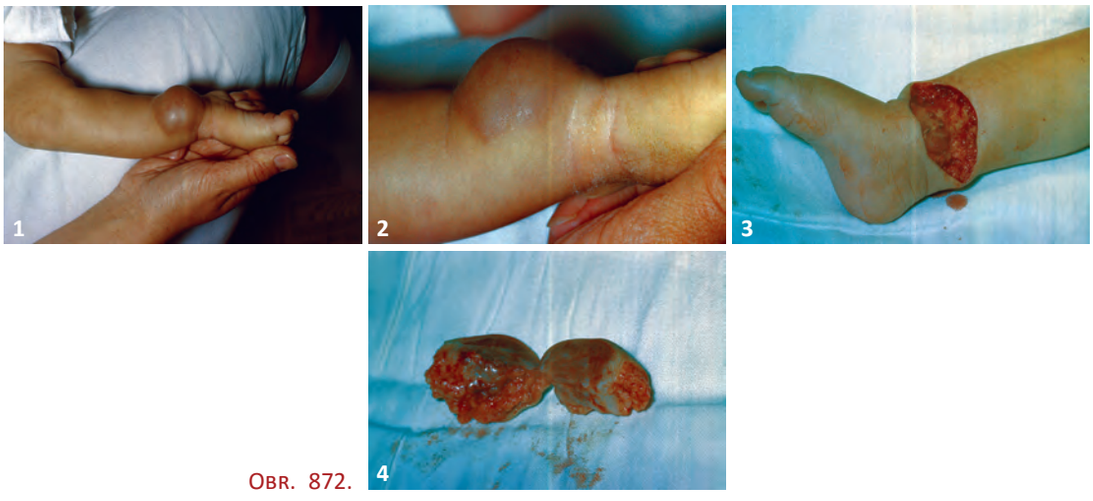


Obr. 871.

5. 6. 1985 (žena):

Dg.: Vrozený tumor pingpongového míčku tuhé konzistence čokoládové barvy, rychle se zvětšující, klinicky imponující jako sarkom pravého bérce.

Th.: Tumorózní útvar byl široce excidován do zdravé okolní tkáně a byl histologicky vyšetřen se závažnou diagnózou – *sarcoid*. Defekt se podařilo po mobilizaci okolní kůže uzavřít suturou. Pod tímto názvem rozumíme intenzivní novotvorbu krevních a lymfatických cév a histologicky se řadí do cévní dysgenezie někdy pod diagnózou *angiosarcoma pigmentosum* (Obr. 872).



Obr. 872.

29. 9. 1973 (muž):

Dg.: Defekt (*décollement*) pravé gluteální krajiny po úraze. Pacient je tímto úrazem zdravotně i společensky hendikepován vzhledem k vulnerabilnímu kožnímu krytu. Bolestivost při delším sezení byla příčinou, proč mladý muž žádá plastickou operaci (Obr. 873/1–3).

Th.: Operační záměr jednoznačně směřoval k transpozičnímu zádovému kožnímu laloku se širokou výživnou stopkou v zádové krajině, jako jedinému zdroji k překrytí tak velikého defektu, který vznikl po excizi jizvy. Operační postup byl poněkud netradiční, neboť nejdříve po obříznutí byl mobilizovaný zádový lalok, dobře prokrvený, přetažen nad pánevní krajinu, kde byl naznačen jeho dosah, a pak následovala excize jizevnatého bloku. Lalok naštěstí dosahoval k normálnímu kožnímu krytu stehna (Obr. 873/4–9). Donátorská plocha byla transplantována.

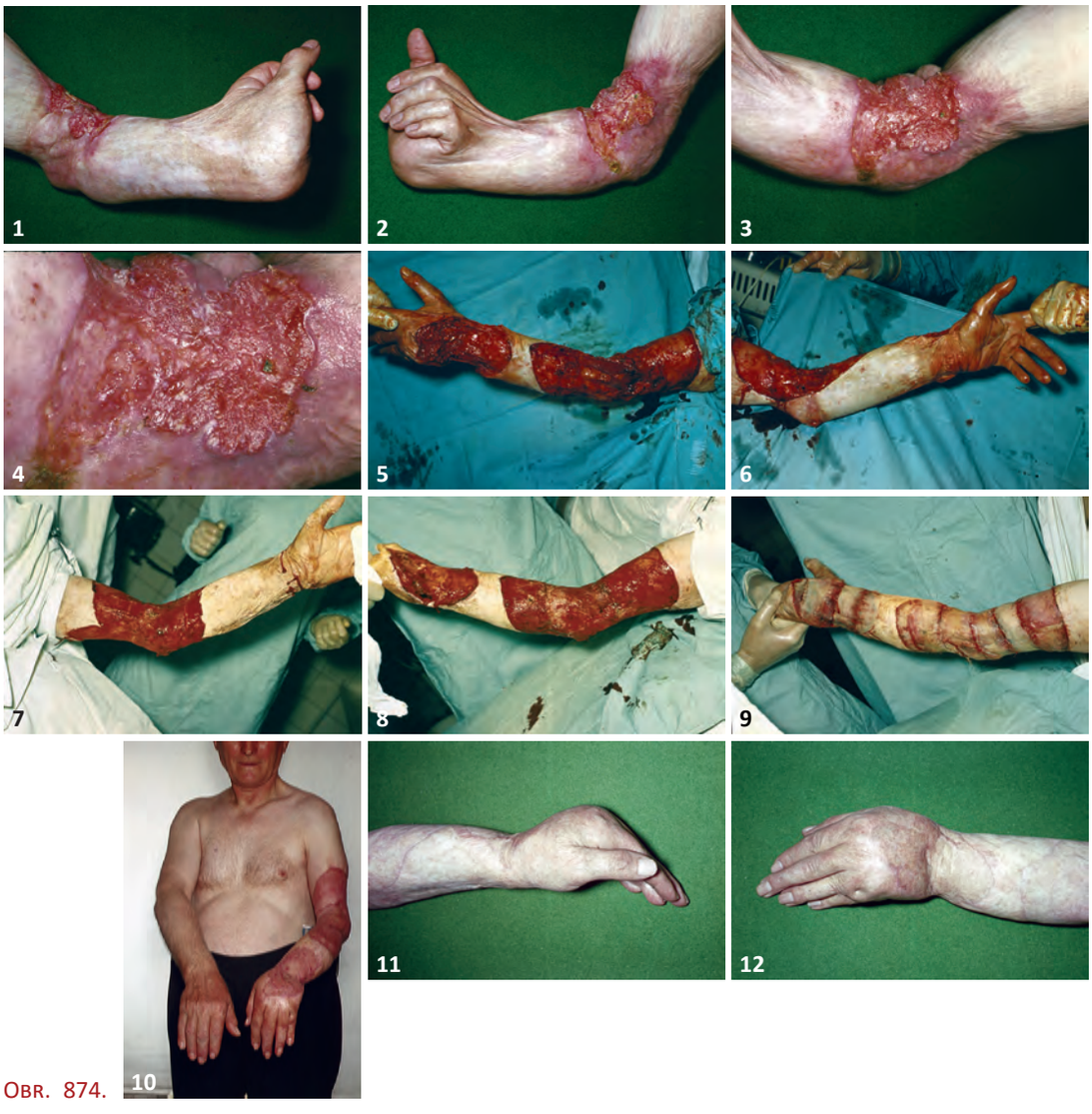


Obr. 873.

18. 4. 1975 (muž):

Dg.: Ulcerující karcinom *fossae cubitalis* levé horní končetiny. Anamnesticky jde o kuriózní případ, kdy se pacient v 8 letech popálil na předloktí, kde se po padesáti letech tahem s chronickými rhagádami vytvořil *Ca in cicatrice* s těžkou deformací labutí šíje zápěstí (Obr. 874/1–4).

Th.: Radikální excizí jizevnatého krytu po extenzi končetiny vznikl kožní defekt na dvou třetinách povrchu. Překvapivě byl dobrý stav zápěstního a loketního skloubení (Obr. 874/5, 6). Stabilní výsledek je dokumentován na Obr. 874/10, po 3 měsících, a Obr. 874/11, 12, po dvou letech v plném pracovním zatížení.



Obr. 874.

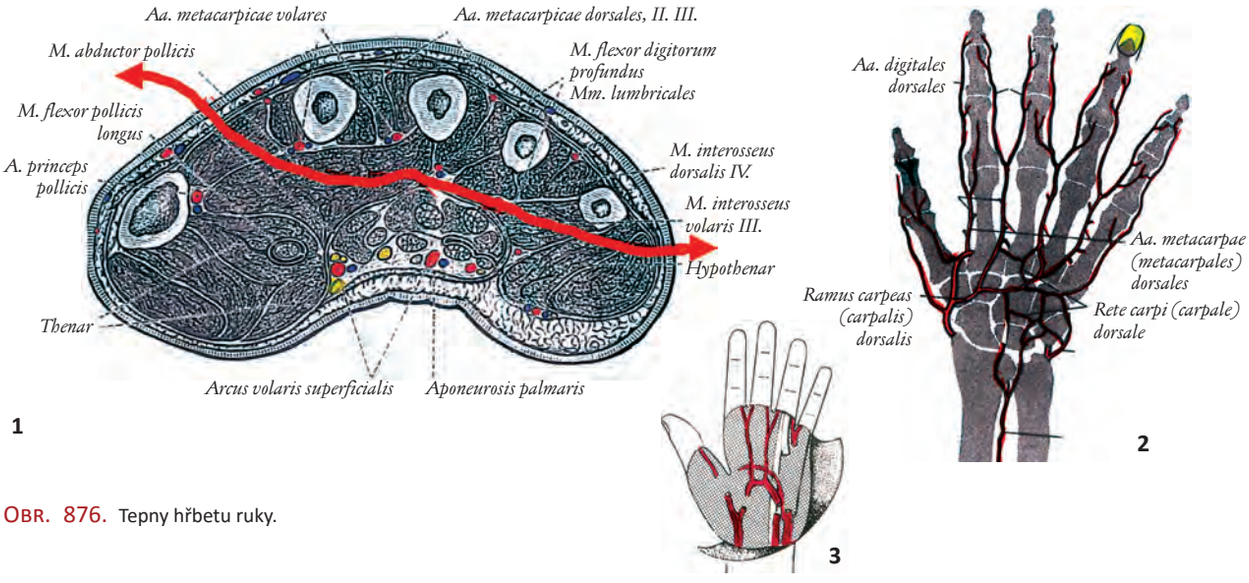
5. 5. 1973 (muž):

Dg.: Tržně-lacero-kontuzní poranění pravé ruky z lisu (Obr. 875/1–3).

Th.: Na první pohled by se méně zkušenému chirurgovi mohlo zdát, že amputace je jediné řešení, plastickému chirurgovi však ne. Toto kategorické rozhodnutí začíná repozičním poskládáním skeletu a podle prokrvení na pažní blokádě není nutné se zbavit 3. prstu, který by neměl šanci ani po mikrochirurgickém zásahu ve zhmožděných tkáních. Během fixace končetiny v tvrzeném polyuretanu se v průběžném ošetřování vytváří nekróza ulnární části palce a třetího prstu, který byl amputován hned po demarkaci kožního krytu. Byla však zachráněna jeho metakarpální část, což udrželo skelet v konfiguraci (Obr. 875/4–7). Po 14 dnech nastala doba rekonstrukce a úvah, jak vrátit ruce funkční schopnost. Předpokladem bylo zachránit palec v opozici proti třem prstům, které byly zachovány. Na přední axilární řase byl uvolněn Colsonův lalůček, který překrýval obnažený palcový článek a byl přišit k dobře prokrvené kůži thenaru na dobu dvou měsíců (Obr. 875/8–10). Důležitá byla pro Colsonův lalůček přední axilární řasa, neboť prsní sval po přiložení pravé dlaně vytvářel přirozený dlahový podklad pro stále nemocnou ruku po dobu dvou měsíců, kdy byl odstraněn nekrotický prstní článek a nahrazen kostním štěpem z *crista iliaca* (Obr. 875/11). Výsledný stav po 2 letech je dokumentován na Obr. 875/12–15; pacient je spokojen v novém zaměstnání.



Obr. 875.



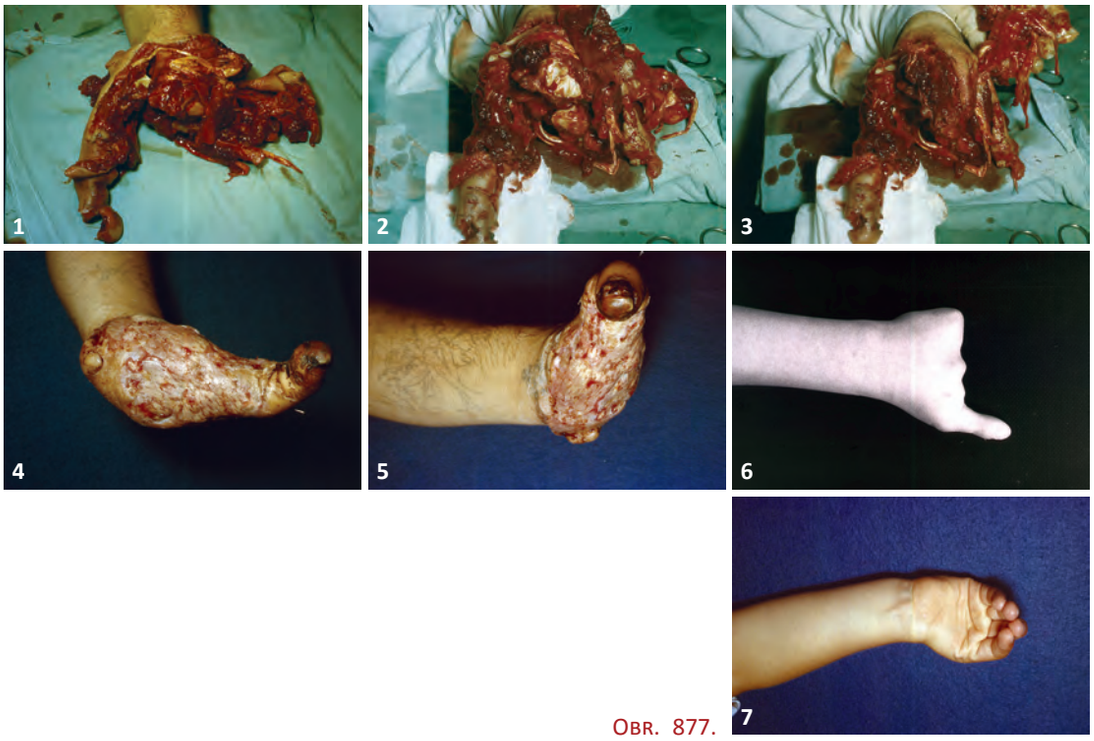
OBR. 876. Tepny hřbetu ruky.

1. 1. 1988 (muž):

Dg.: *Vulnus lacerum man. sin. post explosionem*. Při silvestrovské oslavě utrpěl lacerující tržné poranění levé ruky (OBR. 877/1–3). V částečné kontinuitě zůstal pouze palcový paprsek s omezeným cévním zásobením, které bylo po blokádách schopné zajistit prokrvení palce s částí thenaru.

Léčení u těchto poranění spočívá, dle našich zkušeností, v aplikaci pažní *Višněvského blokády* (80 cc roztoku), kde se prokáží životaschopné tkáně. Následovně je pak možné plánovat další rekonstrukční plastický postup, který v první fázi bude směřovat k přeepitelizování zraněného povrchu, abychom zamezili vzniku infekce (OBR. 877/4, 5). Na posledním obrázku je již patrný mírný flekční pohyb pahýlu v zápěstí s dočasnými kožními transplantáty, který bude v budoucím rekonstrukčním postupu významným funkčním prvkem. Můžeme srovnat výsledky u vrozených vad ruky s podobnými defekty omezujícími funkci ruky, jak je znázorněno na OBR. 877/6, 7. Na prvním obrázku s agenezí všech prstů byl vytvořen jediný opoziční pahýl a tím ruka získala funkčnost v základním úchopu a manipulaci. Následující vrozená vada spočívá v agenezi palce (OBR. 877/7), který byl opět nahrazen transpozicí prsteníku, čímž se ruce vrátila plná funkčnost.

U našeho pacienta s posttraumatickou deformací ruky se ztrátou všech prstů kromě palce byla funkční náhrada provedena přenesením válcového laloku (s odstupem jednoho roku), který byl vyztužen kostním štěpem zakotveným v bazi III. metakarpální kosti. Tento pahýl postavený do opozice k palci vytvořil úchopovou schopnost ruky na celý život.



OBR. 877.

5. 6. 1987 (muž):

Dg.: Semiamputace levé ruky na cirkulárce, kde řezná linie probíhá v průběhu *linea vitalis* přes metakarpální spojení všech prstů s karpem, kromě palce a thenaru se zachováním výživného cévního svazku s arteriemi *metacarpeae* (*metacarpales*) *dorsales* (Obr. 878/1, 2). Rtg. snímek Obr. 878/12.

Th.: Po osteosyntéze Kirschnerovými dráty byla provedena mikrochirurgická sutura *arcus volaris superficialis* z volárního přístupu palmární krajiny, čímž se posílila výživa semiamputované, mimo skelet se pohybující části ruky. Šlachové průběhy v dlani byly zachovány v kontinuitě (Obr. 878/3, 4). Po 15 dnech došlo k nekróze II. a V. metakarpu s extenzory (Obr. 878/5, 6). Do vzniklých defektů byl transferován inguinální (*groin flap*) lalok, po půl roce byl nahrazen II. metakarpus kostním štěpem (Obr. 878/7–9). Výsledek po půl roce dokumentují Obr. 878/10, 11.



Obr. 878.

27. 12. 1983 (muž):

Dg.: Dilacerace pravé ruky po explozi zábavné trhaviny, se ztrátou 4. a 5. prstu. Ukazovák a palec má přerušený cévní svazek, ale jsou zachovány průběhy flexorových šlach, ovšem extenzor palce je přerušen (Obr. 879/1); na Obr. 879/2 je patrná založená cévní svorka na *a. princeps pollicis*, která byla mikrochirurgicky sešita, čímž se zachránil palec a prokrvení ukazováku se zlepšilo. Po zpevnění palce Kirschnerovým drátem byla provedena sutura extenzoru. Během hojení došlo k nekróze distálního článku prostředníku (Obr. 879/3–6). Jinak celkově ruka získala úchopovou schopnost, která byla závislá na záchraně palce, jak je patrné po jednom a půl roce (Obr. 879/7–10).



Obr. 879.

VII.11.3 Rukavicové skalpace rukou

Rukavicová skalpace vyvolává optický vjem sundávání kožené rukavice, jde ale o vlastní kůži. Bývá způsobena nejrůznějšími mechanismy spojenými se strojovým zařízením. Je třeba ze zkušeností konstatovat, že skalpovaná končetina příliš nekrvácí, ale o to je bolestivější. Chtěl bych zdůraznit několik zásad, které při definitivním ošetření mohou být důležité. Lékař by při primárním ošetření měl dodat odtržený skalp nebo i jeho části. Oddělovaná skalpovaná kůže by měla být transportována pokud možno ve sterilním obalu při 4 stupních. Nezhmožděnou kůži lze použít a rozštěpit na superdermatomu, čímž zmenšíme operační zátěž pacienta. Většinou jsme nuceni distální články prstů amputovat, naopak u palce je nutno zachránit vše, co se dá. Další zásady jsou uvedeny v mnoha učebnicích chirurgie, autor by zde rád ukázal na různé varianty u tří léčených pacientů na KPCH.

Pacient A.: Skalpovaná kůže byla vrácena po vyčištění rány a čekalo se na demarkaci nekrotické části kožního krytu, s maximálním zaměřením na záchranu délky palce. V druhé fázi byla vzniklá granulační plocha transplantována a palec s vulnerabilním a bolestivým povrchem byl pokryt válcovým jednodobým inguinálním lalokem (Obr. 880).

Pacient B.: Totální ztráta oboustranného kožního krytu ruky po zápěstí je řešena transabdominálním lalokem, který po přihojení dorza ruky a části volární plochy získá kvalitní kryt, ale pro pohyb prstů po jejich separaci nastupuje dlouhá řada korektivních operací nejen na ruce, ale i na břišní stěně (Obr. 881).

Pacient C.: Pacient utrpěl nejen ztrátu kožního krytu volárně a dorzálně, ale traumaticky utrpěl amputaci prstů v různých délkách, u palce distálního článku. Skalp dorza ruky byl na dermatomu rozštěpen na několik ploch, jimiž byla pokryta palmární plocha ruky a palce, a dorzum ruky bylo pokryto břišním lalokem. Tento způsob byl pro pacienta nejschůdnější a přinesl mnoho výhod pro další korektivní operace (Obr. 882 – *groin flap*).

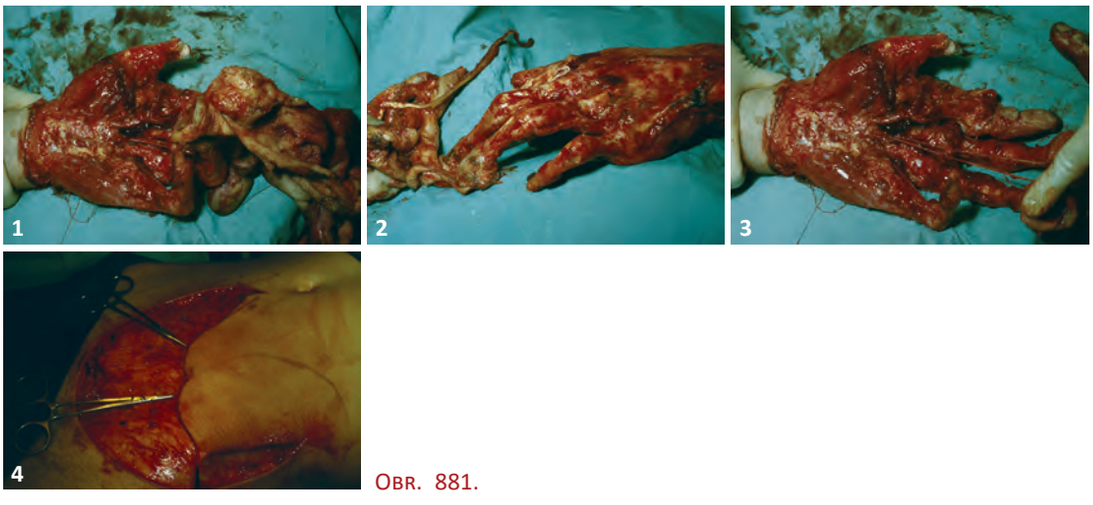
Z předložených příkladů vyplývá jedna zásada: vždy je nutno zvolit individuální postup dle rozsahu skalpace, stavu pacienta (věk, pohlaví) a stavu obnažených částí ruky. Zcela jiné zásady se mohou uplatňovat u prstýnkových skalpací, ale jedna zásada vždy dominuje – všechna tato ztrátová poranění patří do kompetence plastického chirurga.

Pacient A. 19. 8. 1983 (muž):



Obr. 880.

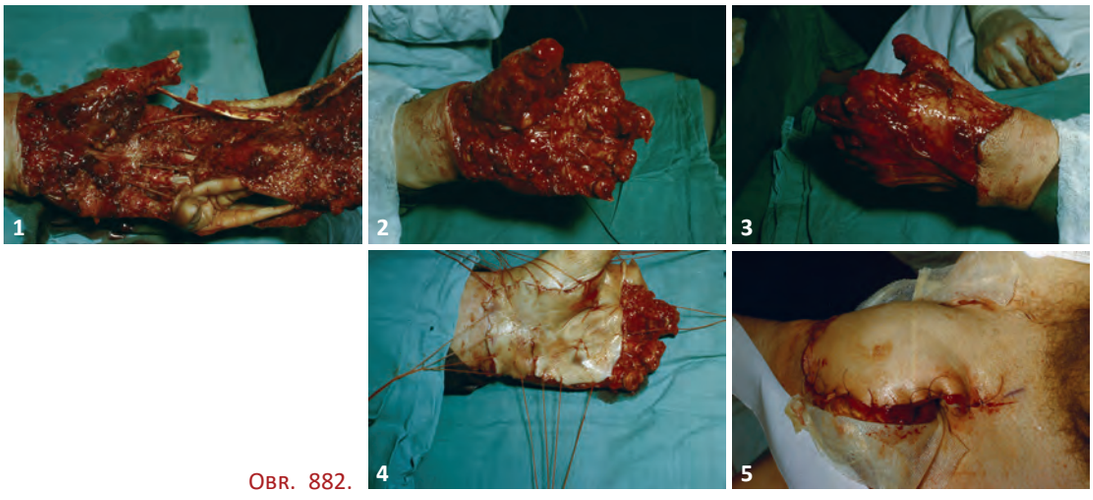
Pacient B. 29. 10. 1986 (muž):



Obr. 881.

Pacient C 11. 11. 1987 (muž):

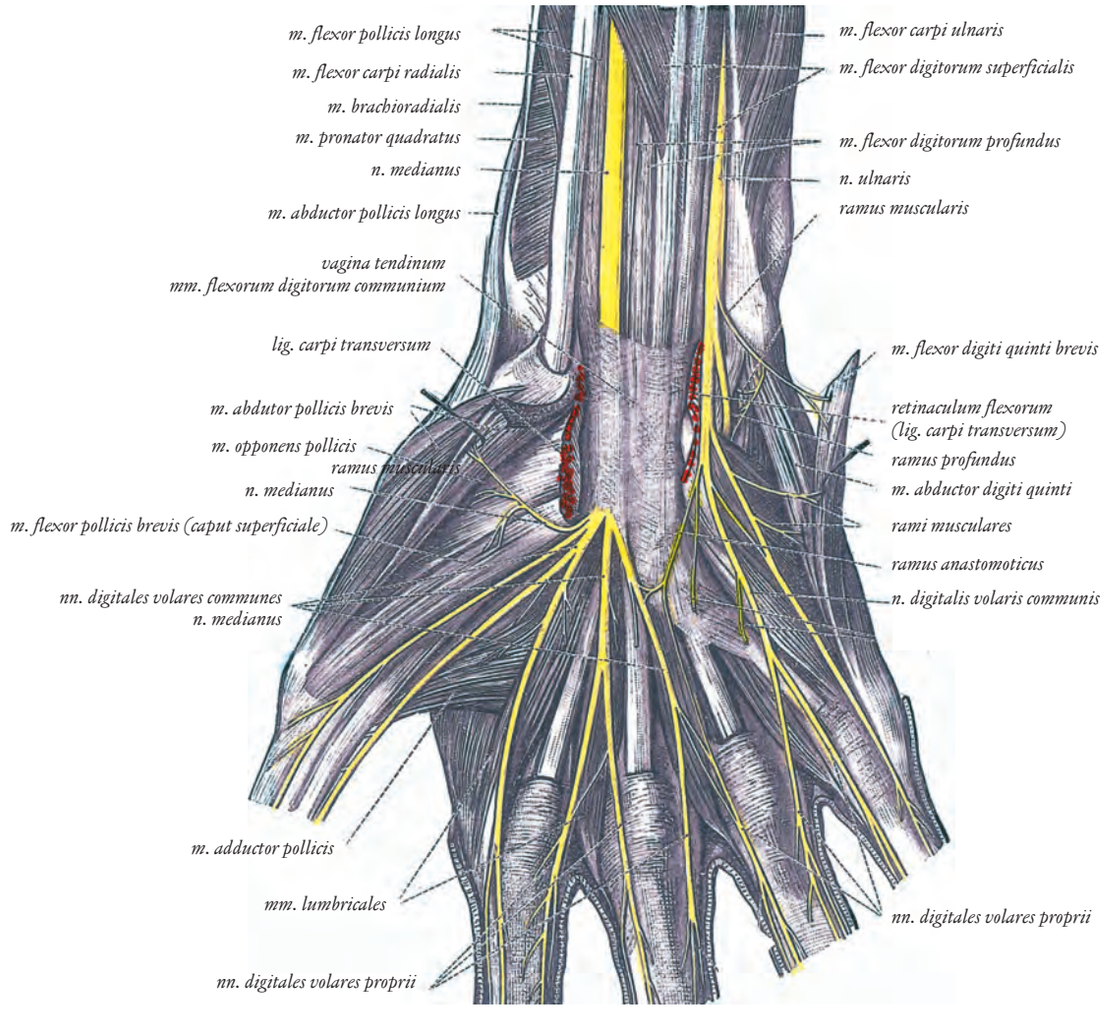
Skalpace levé ruky s amputacemi prstů v základních článcích (Obr. 882/1–3).Dlaňová plocha byla kryta kožním transplantátem(Obr. 882/4), na dorzální plochu byl našit inguinální lalok(groin flap).



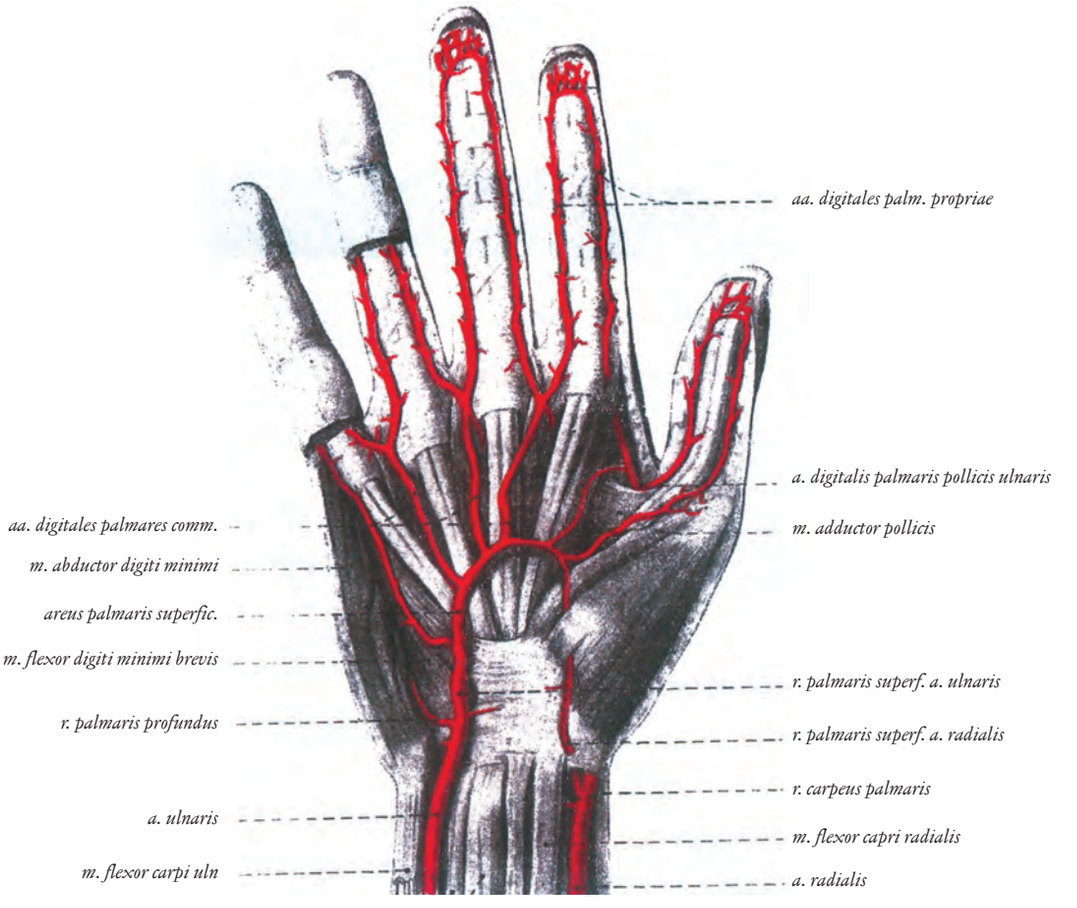
Obr. 882.

VII.12 Transpozice a policizace prstů při ztrátě palce

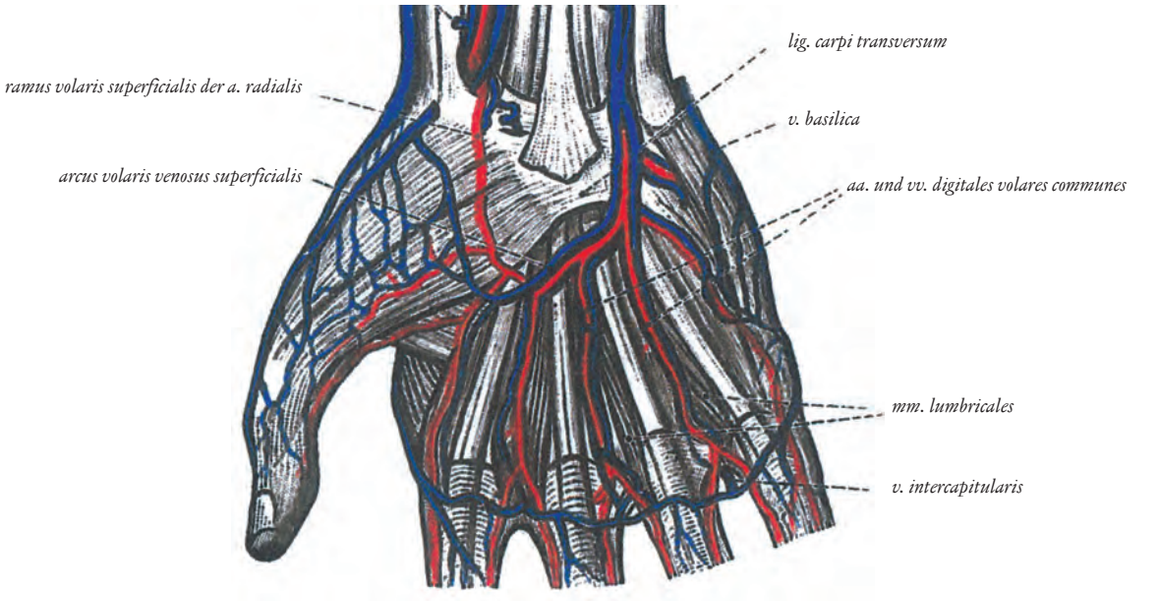
Na úvod jsou na Obr. 883 až Obr. 885 uvedena základní anatomická schemata dlaně a zápěstí.



Obr. 883. Průběh nervových struktur od zápěstí do periferie. *Ligamentum carpi transversum* je proťato.



Obr. 884. Volární plocha dlaně, arteriální průběhy cév.



Obr. 885. Volární plocha dlaně, arterio-venózní průběhy cévního systému.

7. 7. 1986 (muž):

Dg.: *Oligodactylia congenita* – ageneze palcového paprsku s thenarem. U dítěte je záměr provést transpozici IV. prstu do úchopového postavení ruky (Obr. 886/1–4).

Th.: Byla provedena transpozice prsteníku do opozičního postavení již v předškolním věku, abychom mohli posoudit, zda by tento výkon měl vliv na retardaci vývoje ruky. Můžeme potvrdit, že neměl. Postup operace se neliší v kožních řezech jako u operace dospělých (Obr. 886/5, 6). Významná část operace je zaměřena na dělení *n. digitalis volaris communis* vycházejícího ze svazku ulnárního nervu a dále na stejné dělení *n. digitalis communis n. mediani*, aby se jejich dělení podařilo co nejproximálněji a tím aby nedošlo k jejich napětí při transpozici prstu do opozičního postavení (Obr. 886/7–9). Jediné nezbytné přerušení je u extenzoru transponovaného prstu, který se tunelem napojí až za *ligamentum carpi dorsale* na extenzor digitorum (Obr. 886/9). Výsledný stav po 3 měsících (Obr. 886/10, 11) a po dvou letech (Obr. 886/12) byl velmi nadějný, zejména když chlapec začal psát pravou rukou.

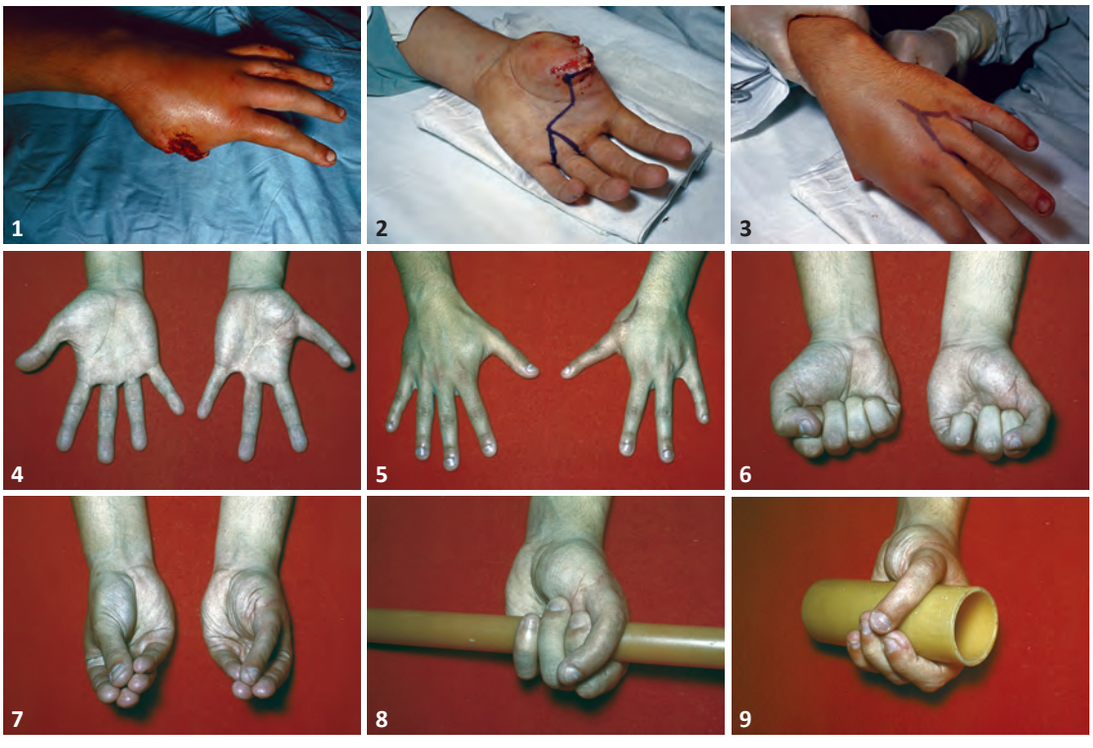


Obr. 886.

20. 6. 1980 (muž):

Pacient nešťastnou náhodou při školním poznávacím zájezdu hlavního města přišel o levý palec ruky. Na významném chirurgickém pracovišti učinili lékaři rychlé rozhodnutí a kožní ránu nad pahýlem palce sešili třemi stehy a useknutý palec odložili do koše (Obr. 887/1).

Th.: Druhý den po úraze se pacient dostavil se značným otokem ruky a místo replantace jsme provedli transpozici 4. prstu pod antibiotiky (na KPCH v Brně jsme v té době ročně prováděli kolem stovky replantací; bohužel, „nevědomost hříchů nečiní“) (Obr. 887/2, 3). Při kontrole po 4 letech funkční stav ruky prezentuje Obr. 887/4–9.



Obr. 887.

15. 10. 1980 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta palce pravé ruky, kdy zůstává pouze báze metakarpu a část thenaru.

Th.: Při transpozici IV. prstu je nutno přenést přiměřenou délku metakarpu, který bude zakotven do pahýlu palcového metakarpu. Významný chirurgický postup vyžaduje dělení digitálního nervu vycházejícího ze svazku ulnárního nervu, aby se zachovala citlivost ulnární strany prsteníku. Jeho radiální plochu zásobuje digitální nerv vycházející ze svazku *n. mediani* (Obr. 817). Obrazová dokumentace přináší předoperační stav (Obr. 888/1) a stav rok po operaci (Obr. 888/2, 3).



Obr. 888.

23. 11. 1995 (muž):

Dg.: Traumatická amputace pravého palce, amputát ze stroje byl prý nepoužitelný, slovy lékaře při primárním ošetření. Další doporučované operace byly pro pacienta drahé, jak bylo sděleno. Donesl si jen fotodokumentaci rány amputovaného palce, která byla zhotovena po úraze (Obr. 889/1).

Th.: Po roce od úrazu byla provedena transpozice IV. prstu s našitím extenzoru prsteníčku na původní extenzor *pollicis longus* (Obr. 889/2, 3). Po jednom roce při kontrole – funkční stav transponovaného palce je dokumentován na Obr. 889/4–8.



Obr. 889.

5. 1. 1971 (muž):

U tohoto pacienta byla dána přednost transpozici před policizací. Transpozice čtvrtého prstu zachovává dlaňovou kosterní konstelaci a jen prst se transponuje na cévně nervovém svazku s příslušnými šlachami (povrchního a hlubokého flexoru). Kdežto u policizace dlaň zužujeme a velmi složitě fixujeme druhý metakarp do opozice proti třem prstům s nepřirozeně širokou první meziprstní prostorou (Obr. 890/1). Na následujících obrázcích je možné srovnat oba způsoby náhrady palce (Obr. 890/2, 3).



Obr. 890.

21. 9. 1979 (žena):

Dg.: Traumatická ztráta palce vytrženého i s digitálními nervy, s vytrženou šlachou dlouhého flexoru a dlouhého extenzoru palce s kožním krytem ve výši MP skloubení. Úraz způsobil zemědělský stroj. Nastalo velké dilema v rozhodování o způsobu léčby. Replantaci pacientka po všech informacích odmítla (torzní mechanismus a utržení?) a vzhledem k rodinným povinnostem (dcera rodila) jsme volili nejkratší cestu chirurgické léčby – transpozici IV. prstu jako náhrady palce. Tento výkon byl proveden v místní a svodné anestezii k velké spokojenosti nemocné. Výsledný stav po dvou letech od operace je zachycen na Obr. 891/1–8.



Obr. 891.

30. 9. 1982 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta celého paprsku palce s thenarem. Ukazovák je amputován do poloviny základního článku. Značně omezená úchopová schopnost levé ruky. U defektu palce, je-li zachována plná aktivita III. až V. prstu se zkráceným II. prstem, jako u našeho pacienta, je to optimální stav k indikaci policizace. V současné době mikrochirurgické operační techniky a jejího vybavení nepřemýšlíme tak často o rekonstrukci palce válcovým lalokem s kostním vyztužením vlastní kostní tkání. Jinak bychom mohli uvažovat o rekonstrukci celého palcového paprsku, zůstal-li ukazovák jako tříčlánkový neporušený prst. Za tohoto stavu by bylo lépe volit transpozici IV. prstu, nikoli policizaci (Obr. 892/8), na rozdíl od našeho druhého pacienta s policizací, dokumentovaného na Obr. 892/1–7.



Obr. 892.

14. 8. 1979 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta palce v MP skloubení a distálního článku malíku levé ruky. Ankylóza v prvních IP kloubech II., III. a IV. prstu téže ruky.

Th.: Rekonstrukční plastické operace jsou rozděleny do dvou operačních fází. V první operaci byla provedena velmi kuriózní transpozice obou článků malíku na neurocévní stopce, s částí metakarpu ke gomfotickému zaklínění do dřeně metakarpální kosti palce (Obr. 893/1–3). Funkční výsledek po 5 měsících je dokumentován na Obr. 893/4. Druhým operačním záměrem po osmi měsících bylo nahradit ankylózy prvních IP kloubů umělými klouby z PE (Obr. 893/5). Na posledních dvou obrázcích po dvou měsících je již patrný počínající flekční pohyb.

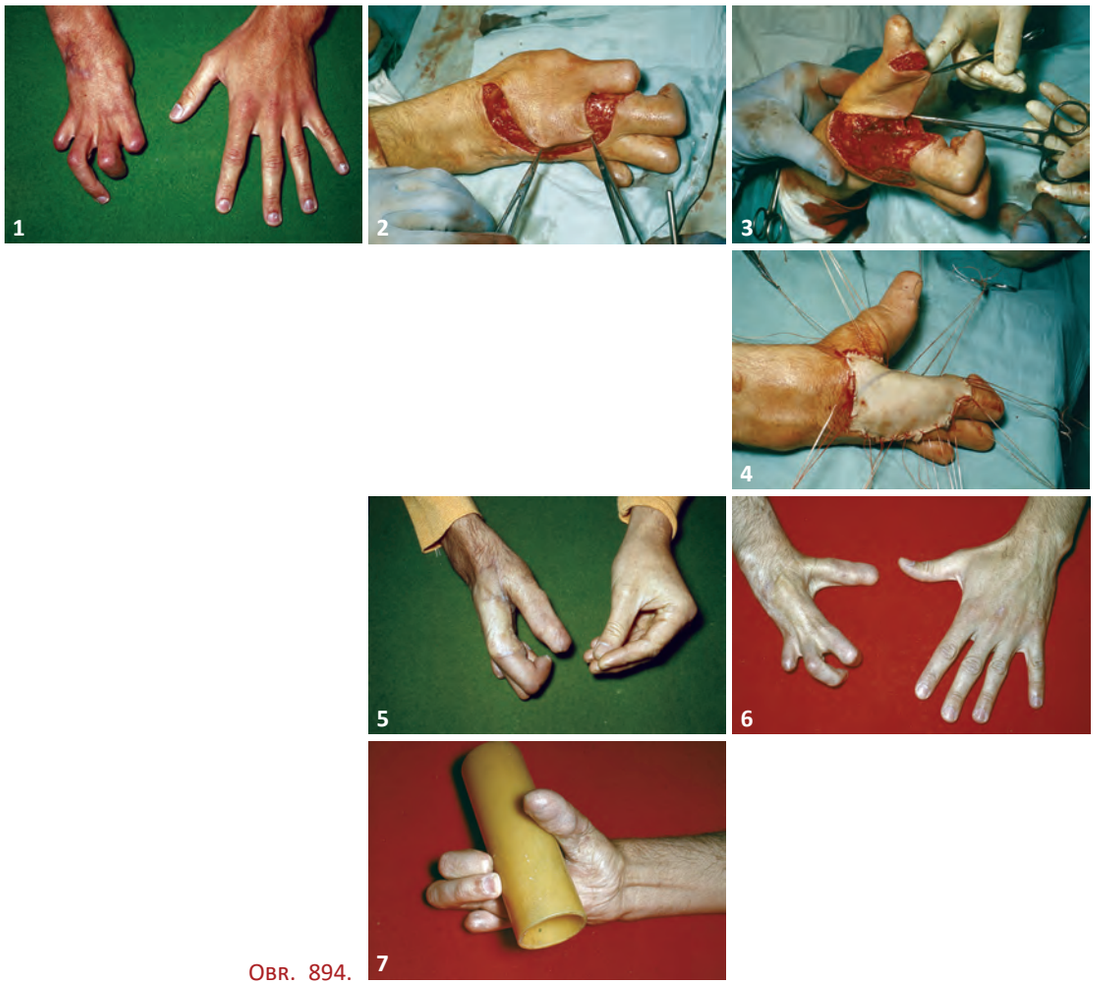


Obr. 893.

4. 7. 1978 (muž):

Dg.: Traumatická deformace pravé ruky se ztrátou palcového paprsku a ztrátou dvou distálních článků II. prstu, u III. prstu chybí distální článek a jediný zachovaný prst je prsteník. U malíku zůstal jen základní článek. Úchopová schopnost pravé ruky je vyloučena, navíc u praváka. Operačním záměrem je u tohoto mladého muže obnovit základní pracovní schopnost ruky.

Th.: Do opozičního postavení proti třem prstům se nabízela policizace druhého prstního paprsku, tj. ukazováku, který byl obalen kvalitním kožním krytem z dorza ruky, vzhledem k budoucí tlakové expozici a citlivosti při úchopu. Vzniklý defekt na dorzu byl překryt transplantátem. Spojení metatarzu s karpem bylo volné a existoval předpoklad pohybu opozičního pahýlu (Obr. 894/1–4). Hojení proběhlo bez komplikací a po 3 měsících se již objevoval první pohyb (Obr. 894/5). Po pěti letech při kontrole pacient prohlásil, že se již naučil vše vykonávat s operovanou rukou, bez nároků na další korekci, která mu byla nabízena.



Obr. 894.

31. 3. 1982 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta I. a II. prstního paprsku s thenarovou částí ruky; zůstávají jen základní články III., IV. a V. prstu. Pahýly základních článků třetího a pátého prstu mají flekční pohyb, kdežto pahýl prsteníčku je ankylotický bez pohybu, a proto je vhodný k transpozici do opozičního postavení proti dvěma zbývajícím pahýlům III. a V. prstu (Obr. 895/1, 2).

Th.: Byla provedena transpozice ankylotického IV. pahýlu s částí metakarpální kosti, která byla zakotvena do kostní spodiny (Obr. 895/3–5). Na Obr. 895/6–8 je stav ruky po půl roce, již ve funkčním rozcvičení dostačujícím pro lehčí pracovní zatížení.



Obr. 895.

12. 3. 1986 (muž):

Dg.: Traumatická amputace (kulatým lisem) způsobila ztrátu I., II. a III. prstu v polovině metakarpů pravé ruky. Jizevnatá kontraktura prsteníku. Ruka se stala neschopnou úchopu a psaní, čímž vyřadila mladého muže z pracovního procesu.

Th.: Za daného stavu byla jedinou možností pro zfunkčnění ruky rekonstrukce palce, který by měl opoziční postavení proti dvěma zbylým prstům. Nabízely se dvě možnosti, buď mikrochirurgicky transplantovat palec z nohy, nebo jej rekonstruovat pomocí válcového laloku vystuženého kostním štěpem. Byla preferována druhá možnost. V pravé ingunální krajině byl připraven přímý jednodobý jednostopkový válcový lalok s dolní stopkou (*groin flap*) a implantován do thenarové krajiny (Obr. 896/1). Po odříznutí byla výživná stopka implantována do volárního defektu prsteníku, čímž se vyrovnala jeho kontraktura (Obr. 896/2). Při pozdějším odpojení byl lalok vyztužen kostním štěpem z *crista iliaca*. Tvarový a funkční stav ruky po 3 letech (Obr. 896/3–8).



Obr. 896.

VII.13 Vrozené vady rukou

Fylogeneticky je ruka ve svém dnešním tvaru ještě relativně velmi mladý útvar, který se na cestě funkčního přizpůsobení dalekosáhle přetváří a dále vyvíjí. Takové fylogenetické mladé útvary jsou jak známo velmi náchylné k variacím. Proto poskytuje lidská ruka pro sledování variačních jevů zvláště vděčné pole a pro patologii dědičnosti velmi důležitý a významný úsek, který je dosud málo prozkoumán a v budoucnosti se jistě stane zvláště důležitým.

Lidská ruka představuje pro studium vrozených vad velmi významné a výhodné pole. Žádná část těla, snad s výjimkou páteře, která je však pro vyšetřování méně přístupná, není příhodnější než měkké tkáně a skelet ruky. Při stavbě ruky z jednotlivých paprsků, jež jsou opět rozděleny v podružné úseky, se dají určit číselně a tvarově mnohé hodnoty. Čím rozmanitější je určitá oblast těla, z čím více charakteristických elementů je složena, tím lépe se dají variabilní jevy rozpoznat a od sebe odlišit. Složitost stavby umožňuje zjistit a vymezit variabilní úchylky podle charakteristických linií a počtu jednotlivých částí a změn. Při zjišťování odchylky budou vědecké výsledky tím bohatší, čím lépe budeme obeznámeni s příčinami a pochody při jejím vzniku.

Také zkoumání mumií z doby asi 3000 let př. Kr., jejichž těla byla zachována v dobrém stavu, nepřineslo nic podstatného pro poznávání anomálií rukou. V těchto pojednáních se mluví o četných anomáliích jiných částí těla, ale nikde se nesetkáváme se zmínkou o vadách ruky. Tato skutečnost může být vysvětlena tím, že většina mumií je královského původu, a jak je známo, v panovnických rodinách bylo zvykem uzavírat sňatky mezi sourozenci, což zabránilo pravděpodobně proniknutí cizích dědičných faktorů – nositelů vrozených vad.

Poslední možný pramen informací – egyptské umění – také zklamal. Ať je tomu jakkoliv, jsme přesvědčeni, že lidstvo v dobách minulých, právě tak jako dnes, bylo postiženo vrozenými vadami rukou, o čemž však nemáme přesné údaje. Nejstarší písemné zprávy jsou v bibli, v níž se mluví o obru Goliášovi se šesti prsty na rukou a nohou. Další pozoruhodný historický záznam *hexadaktylie* byl objeven v rodokmenu Scipionů. Jiný zajímavý případ popsal Drinkwater v r. 1917. Jde o *symfalangii* z doby Jindřicha VI. První člen rodu s touto vadou byl zabit v r. 1453. Jeho hrob byl otevřen r. 1874 a identifikace prstů ruky svědčila o stejné vadě, kterou byli postiženi jeho potomci.

Největší počet anomálií tvoří variační jevy na ruce, resp. na jejích jednotlivých částech, které v průběhu generací vystupují u jednotlivých členů rodu většinou recesivně. Variačními výkyvy označujeme všechno to, co se odlišuje od určité střední hodnoty, kterou jsme přijali za normální. Tyto výkyvy mohou být vyjádřeny ve smyslu pozitivním nebo negativním co do počtu a tvaru. Pozitivní výkyv v počtu paprsků prstů je nápadně často kombinován s pozitivním výkyvem v délce. Nositelem této tendence, jako nadřazený princip, je gen. Rozšířením této koncepce docházíme k pojmu „genotyp“, ať už ve smyslu regresivním nebo progresivním.

VII.13.1 Rozdělení vrozených vad

Podle toho, v kterém úseku embryonální tkáně se vada vyvine, rozděluje Müller tyto vady na tři hlavní skupiny, a to:

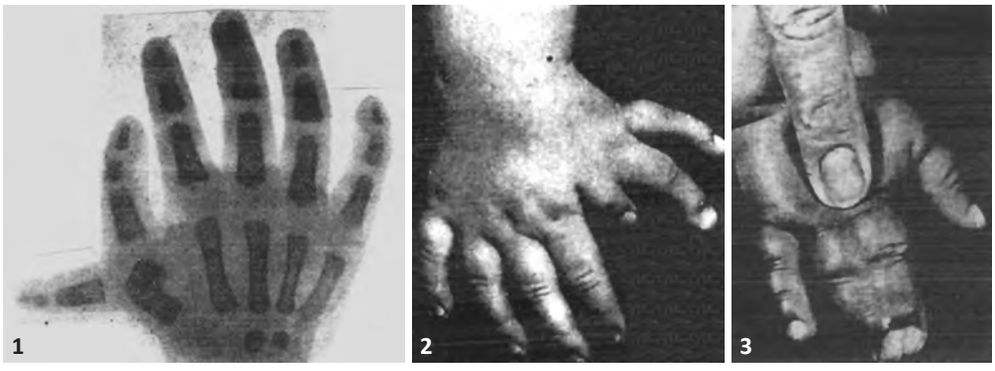
1. V první skupině jsou vady, které spočívají v úchylkách vnitřního, tj. *sekundárního skeletního blastemu*. Sem patří:
   a) úchylky v počtu prstů (*polydaktylie, oligodaktylie*),
   b) úchylky v délce paprsků:
      buď rozmnožením počtu článků (trojčlánkový palec),
      nebo naopak zkrácením (*brachydaktylie, brachymesofalangie, hypofalangie, deformace metakarpu, aplasie* kloubů).
2. Druhá skupina zahrnuje vady vzniklé poruchou *primárního měkkého blastemu*. Tyto formy se projevují jako:
   a) nadbytkové ve všech rozměrech (*gigantodaktylie*),
   b) nedostatkové (celkové *aplasie prstů, hypoplasie*),
   c) příčné zúžení u některých *syndaktylií*,
   d) klínové defekty (u rozpoltěné ruky).
3. Skupina vad, které vznikají poruchou pozdějšího vývoje blastemů, původně normálně založených. Tato porucha bývá zavíněna nějakým zevním působením během vývoje a projeví se zvětšením nebo zkrácením délek nebo změnami objemu.

1. Poruchy sekundárního skeletního blastemu

Především jsou to úchylky v počtu prstových paprsků. V principu se tyto změny odehrávají ve formě vidlice. U nadbytkových forem se jeden původní paprsek rozvětvuje na dva, u nedostatkových forem splývají dva paprsky v jeden. Rozdělování začíná na periferním konci a pokračuje centrálně. Splývání při nedostatkové formě se děje nejdříve na centrálním konci paprsku a pokračuje směrem periferním.

V kterémkoliv stadiu se může proces zastavit, takže rozdvojení může sahat různě daleko centrálně, stejně jako splynutí může sahat různě daleko směrem periferním. Rozdělování se může vyjádřit ve zdvojení nebo ztrojení.

Proces zdvojení si nesmíme představovat jako ostré rozdělení paprsků nebo jejich částí. Velmi často se obě části vyvíjejí tak, že jedna je zrcadlovým obrazem druhé. Někdy je linie dělení posunuta ke straně ulnární, někdy ke straně radiální. Jsou však případy, kde jsou dvě linie rozdělení, a pak se objeví tři paprsky. Přespočetné paprsky jsou často nedostatečně diferencovány, jen zřídkakdy bývají takovéto přespočetné paprsky



Obr. 897. 1 – zdvojený palec; 2 – polydaktylie – ruka se sedmi prsty; 3 – oligodaktylie se syndaktylií – ruka se čtyřmi prsty.

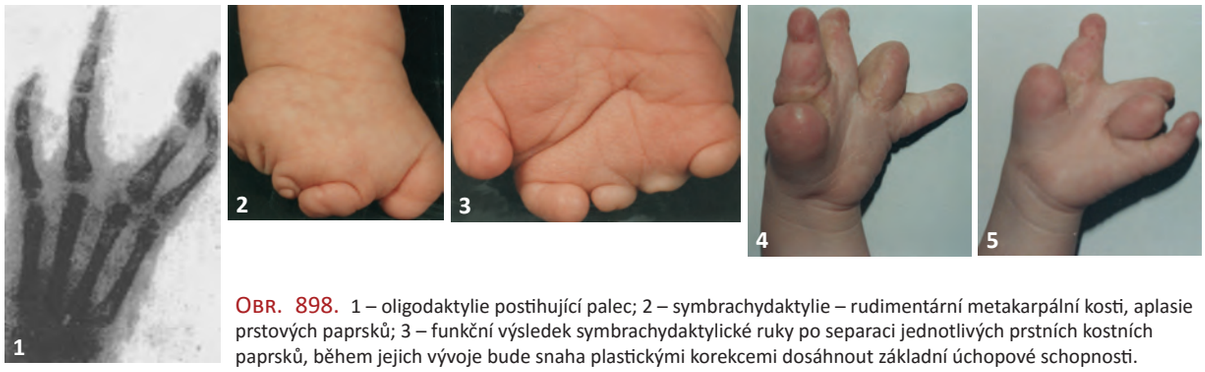
dokonale vyvinuté. Častěji jsou jednotlivé články přespočetného paprsku vyvinuty jen rudimentárně jako tyčinky nebo jen kulaté či oválné útvary (*hypoplastická forma*).

Jinde nedochází vůbec k rozdělení a náznak rozdvojení se prozrazuje jen tím, že články jsou pouze rozšířeny. Postižen je buď poslední článek, nebo poslední a druhý, nebo všechny tři. Tak vznikají tzv. *synostosální formy*.

Mají-li paprsky, u nichž nastalo rozdvojení, nedostatek místa v obalovém blastemu, vznikají slepením nejrůznější formy *syndaktylií*, u nichž je ve společném obalu změť různotvárných nepravidelných kostiček. Takový nedostatek prostoru může vzniknout na periferní části zdvojeného prstu a pak se vyskytne krátký tlustý pahýl na konci rozšířený, na němž nalezneme příčně uložené rudimentární články a na nich ležící docela malé rudimenty článků třetích. Nejčastější je zdvojený palec (Obr. 897/1). Projeví se obyčejně tím, že na radiální straně palce nasedá různě vyvinutý palec druhý. Zdvojení se týká většinou obou článků, ale může být zdvojen jen článek periferní. Téměř vždy je radiálně uložený článek méně vyvinut. Vyskytují se také případy, u nichž je palec úplně nebo částečně ztrojnásoben. Na straně ulnární pozorujeme rovněž zdvojení jako na straně radiální. Zdvojení na středních prstech bývá obvykle provázeno syndaktylií, pak ve společném obalu nalézáme změť jednotlivých článků nepravidelně utvářených. Jen zřídka jsou správně vyvinuty a neúplně s ostatními prsty spojeny pouze měkkými částmi. Poměrně nejčastěji přichází zdvojení na III., pak na IV. a konečně na II. prstu. Zřídkakdy postihuje zdvojení více prstů, ale občas najdeme ruce až s osmi prsty (Obr. 897/2). Uvedené úchylky jsou variacemi v počtu paprsků ve smyslu pozitivním, tj. *polydaktylie*. Někdy sahá zdvojení výše než na metakarpy, postihuje karpus, kosti předloktí a dokonce i *humerus*. Na předloktí mohou být zdvojeny jak *radius*, tak *ulna*, anebo může radius chybět úplně a jsou dvě ulny. Obyčejně je jedna rudimentární a deformovaná tak, že je předloktí bizarně ohnuté.

Vrozená vada, při které je počet paprsků zmenšen, se nazývá *oligodaktylie* (Obr. 898/1). Pravá oligodaktylie je protiklad *polydaktylie* – variace zpětného, negativního smyslu. I zde je nejčastěji postižen palec. Tato forma se stupňuje od nejlehčích postižení, u nichž je palec jen hypoplastický a nasedá na bázi metakarpu ukazováku, takže tvoří přechod ke splynutí s ním, až k extrémním případům, při nichž palec úplně chybí.

Na palci se vyskytují také velmi často *hypoplasie*. Postihují zvláště metakarpální kůstky, které jsou podstatně zmenšeny nebo chybějí úplně, kdežto falangy jsou vyvinuty buď zcela normálně, nebo také ve stavu hypoplastickém.



Obr. 898. 1 – oligodaktylie postihující palec; 2 – symbrachydaktylie – rudimentární metakarpální kosti, aplasie prstových paprsků; 3 – funkční výsledek symbrachydaktylické ruky po separaci jednotlivých prstních kostních paprsků, během jejich vývoje bude snaha plastickými korekcemi dosáhnout základní úchopové schopnosti.

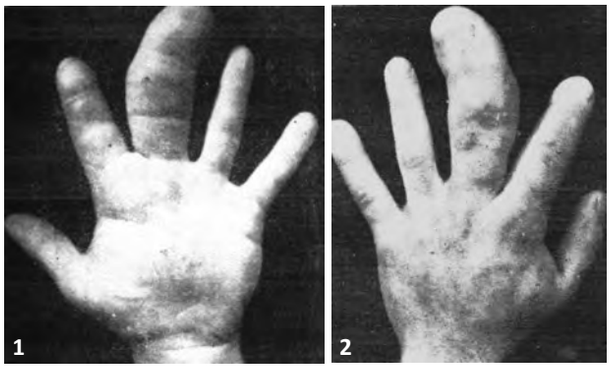
V extrémních případech tvoří palec malý přívěsek, připojený ke kraji ruky jenom tenkou stopkou z měkkých částí.

Za nejlehčí formu délkové poruchy ve smyslu redukce se pokládá *klinodaktylie* malíku. Tato anomálie je vyjádřena ohnutím v druhém interfalangeálním kloubu a hypoplasií radiální strany prostředního článku. Ohnutí malíku může být i v prvním interfalangeálním kloubu ve směru volárním. Úplná extenze je nemožná, měkké části na volární straně středního článku jsou taktéž zkráceny.

Jiná forma redukce délky prstů je *brachydaktylie*. Ta je často provázena hypoplasií měkkých částí, někdy i srůstem jednotlivých prstů – *symbrachodaktylií* (Obr. 898/2). Redukce kostěných částí je primární. Následkem toho, že se nevyvinul skelet prstu, nevyvinuly se ani měkké části. Nejvyšší stav je ruka s vyvinutým karpem a místo prstů jsou jen hráškovité hrbolky, na nichž jsou jen někdy maličká zrnka kostí a na nich bývají nehty (Obr. 898/3). Tato extrémní forma se vyskytuje jen sporadicky a není prokázána dědičností. Objevuje se vždy jen na jedné ruce. Symbrachydaktylie se mohou vystupňovat v defekty středních částí ruky, podobně jako je tomu u *pravé ektrodaktylie*; na rozdíl od ní jde vždy o primární změny na kosti ve smyslu redukčním. Proto ji někteří autoři nazývají *primární skeletogenní ektrodaktylií*. U pravé ektrodaktylie vznikají poruchy původního základu ruky, měkkého blastemu a to, co z kostí zůstává, je vždy řádně vyvinuto. K redukčním formám délky prstů patří ještě *aplasie interfalangeálních kloubů*, která může být v různých stupních: od zúžení kloubní štěrbiny přes *synfibrosis* až k úplné *synostosis*.

2. Poruchy primárního měkkého blastému

K druhé velké skupině vrozených vad rukou patří anomálie vzniklé vývojovou poruchou původního základu ruky, měkkého primárního blastému. Sekundárně pak vznikají poruchy skeletní části, dislokace, deformace a splynutí následkem nedostatku místa. Při poruchách ve smyslu zábrany růstu do šířky vzniká *syndaktylie*, při níž jsou srostlé pouze měkké tkáně. To je pojem čistě morfologický. Další forma této skupiny jsou vrozené defekty v primárním měkkém blastému, tj. takzvaná *pravá ektrodaktylie* (rozeklaná ruka) – Obr. 900. Defekt postupuje od periferie klínově k centru, takže vznikají až klepetovité útvary. Na kostech nejsou známky primární redukce. Každá polovina této rozeklané ruky může být postižena ještě *polydaktylií* a *syndaktylií*. K vývojovým poruchám primárního blastému patří i ohraničená *hyperplasie* – *gigantodaktylie* (Obr. 899). Postihuje určité ohraničené okrsky ruky, respektive prstů. Tato forma bývá považována za pozitivní fázi poruchy měkkého blastému v protikladu k pravé ektrodaktylii, která bývá považována za negativní a u níž jde o defekt. Gigantodaktylie bývá v kombinaci s jinými genotypickými vadami: *naevy, angiomy* atd., což svědčí o faktu, že vada je endogenní, ale zřídka se skutečně prokáže dědičnost.



Obr. 899. Gigantodaktylie.

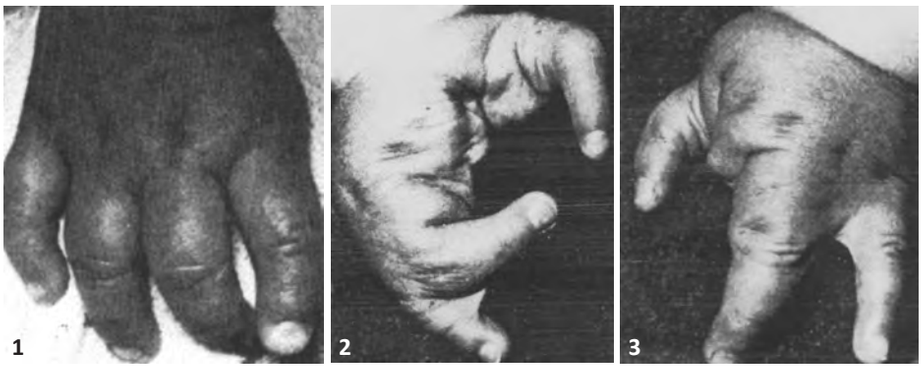
Gigantodaktylie označovaná též jako *gigantismus, makrodaktylie, megalodaktylie* nebo *parciální obří růst* může být pokládána za opak *pravé ektrodaktylie*. Postihuje určitý ohraničený okrsek ruky nebo nohy, nejčastěji druhý nebo třetí prst, a projevuje se *hyperplasií* všech složek postiženého úseku, tedy skeletu i měkkých tkání (Obr. 900). Podle Müllera nejsou růstové pochody impulzivnější jen co do rozměrů, ale předhánějí rovněž svůj časový stupeň vývoje. Postižené prsty dosahují enormních rozměrů a mají značně omezenou funkci. Tato vrozená malformace nebývá pokládána za vadu endogenně podmíněnou, protože se vyskytuje sporadicky a dědičnost u ní lze prokázat jen vzácně.

Operační léčba je pouze paliativní. Spočívá v redukci abundantních měkkých tkání, popřípadě ve zrušení růstových plotének článků prstů. Tam, kde jsou prsty příliš dlouhé, přichází v úvahu zkrácení prstu, abychom dosáhli délky přibližně odpovídající ostatním prstům, i zúžení kostních článků longitudinální resekcí.

Zajímavým nálezem u této malformace, který jsme zjistili na naší klinice a publikovali v roce 1966, je *inadekvátní a enormní ztluštění n. medianus* a jeho větví zmnožením vazivové a tukové složky nervu, zatímco vlastní nervová vlákna nejsou dotčena; vzniká domněnka, že mezi *hyperplazií n. medianus* a *gigantismem* je příčinná souvislost.

Oligodaktylie, označovaná též jako *ektrodaktylie*, je opakem *polydaktylie*. Zde je počet paprsků zmenšen. Podobně jako u polydaktylie bývá nejčastěji postižen palec. Výskyt vady je odstupňován od nejlehčího postižení, kdy je palec jen hypoplastický, až k případům, kdy palec zcela chybí. U těžších postižení bývá i hypoplazie thenaru. Müller rozlišuje čtyři stupně:

1. stupeň: I. paprsek je menší a slabší než normálně;
2. stupeň: I. metakarpus přiléhá těsně k II. metakarpu a je s ním sklouben, nikoliv s *os multangulum majus*;
3. stupeň: paprsek je vyvinut jako pahýl a spojen s rukou jen můstkem měkké tkáně;



OBR. 900. 1 – paprsek palce chybí v celém rozsahu; 2, 3 – ektrodaktylie – kombinovaná s oligodaktylií.

4. stupeň: celý paprsek chybí, včetně radiálních karpálních kůstek (*os naviculare, os multangulum majus a minus*).

Operační úprava závisí na stupni postižení. U těžších hypoplazií nelze provést úpravu najednou. V první etapě, která se provádí již v útlém dětství, se snažíme o zlepšení cévního zásobení defektního palce, tedy o uvolnění a rozšíření jeho výživné stopky výměnou kožních klínů ve smyslu Z-plastiky. Tam, kde je thenar hypoplastický, nahradí se přenosem válcového laloku, jímž se vlastně doplní stopka, tedy báze palce. Chybějící kostní část palce se nahrazuje kostním štěpem, ovšem až po dokončení růstu. Je-li palec velmi těžce postižen nebo chybí-li úplně, pak je nejvhodnější náhrada palce transpozicí 4. prstu na místo chybějícího palce.

Podobně jako palec může být postižen i malík. S malíkem bývá často postižen i IV. prst. Někdy jsou postiženy obě strany ruky, radiální i ulnární, a výsledek je ruka se dvěma prsty. Tato vada bývá často kombinována s *brachyfalangií*. Variace ektrodaktylie, při níž chybí jeden nebo více středních prstových paprsků s klínovým zářezem v dlani, je označována jako pravá ektrodaktylie, rozeklaná nebo klepetovitá ruka (OBR. 900/2). Zpravidla bývají postiženy obě ruce, ale i nohy mohou vykazovat shodnou malformaci. Mezi vytvořenými prsty nacházíme *syndaktylii* a prsty bývají axiálně deviovány. Tato vada je dědičná. Léčba spočívá v separaci syndaktylií, v korekci axiálních deviací prstů, ovšem jen v tom případě, zlepší-li se tím úchopová funkce malformované ruky, a dále pak v úpravě rozštěpu dlaně.

1982 (muž):

Dg.: *Symbrachydactylia* horní končetiny lat. sin., Madelungova deformace lat. dx. *Ektrodactylia* lat. sin. (OBR. 901/1, 2).
Dg.: *Syndactylia ped. bilat* (OBR. 901/3).



OBR. 901.

1989 (žena):

Dg.: *Symbrachydactylia* horní končetiny *bilat* (Obr. 902/1, 2).

Dg.: *Ektrodactylia* dolní končetiny *bilat* (klepetovité rozštěpy; Obr. 902/3).

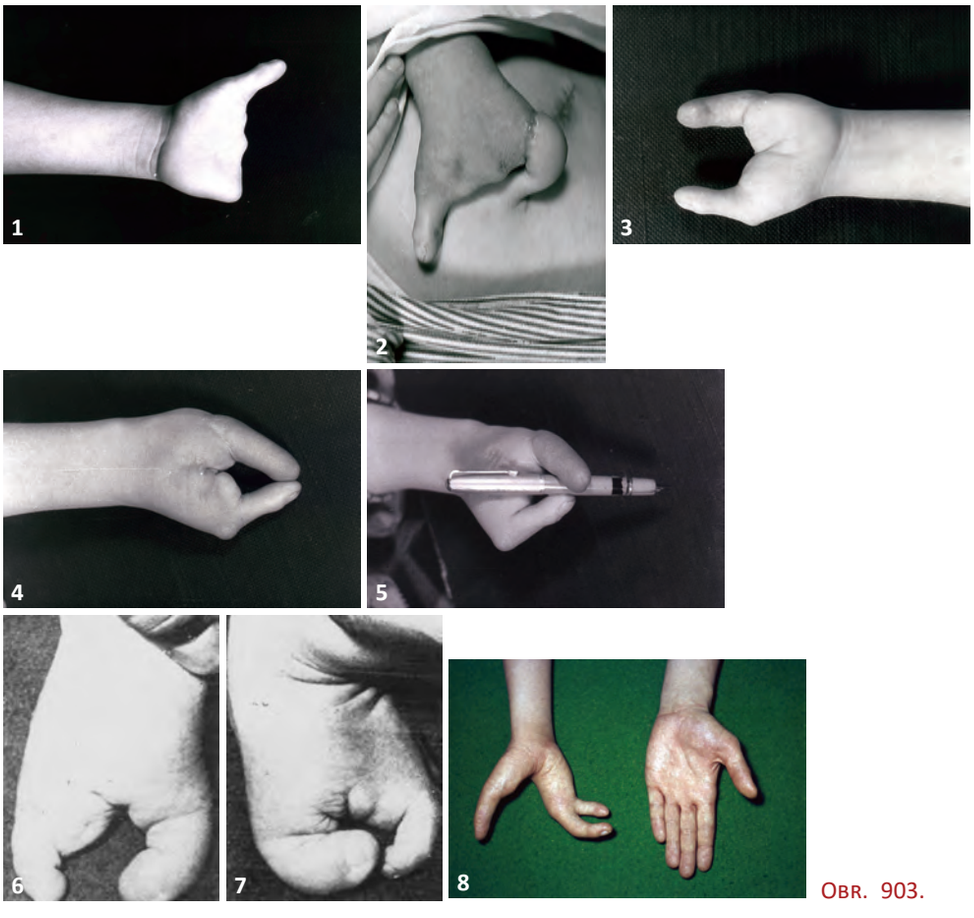


Obr. 902.

23. 7. 1959 (žena):

Dg.: Ageneze II. až V. paprsku, tato oligodaktylie s vyvinutým palcem vytváří ektrodaktylii, klepetovitou ruku, kde dochází k rozštěpu dlaně a chybí úchopová funkce pravé ruky. Palec je v opozici, ale bez protějšku, který je nutno plasticky rekonstruovat (Obr. 903/1, 6, 7).

Th.: V předškolním věku byla započata rekonstrukce opozičního pátého paprsku, který by nejdokonaleji vytvářel úchopovou funkci. Levá ruka byla normálně vyvinuta, ale pacientka se stále více projevovala jako pravačka. Proto byl v pravé inguině tubulizován jednodobý jednostopkový lalok s výživnou stopkou kaudálně, kde byla kraniální stopka implantována nad hypoplastickým metakarpem malíku, kdy byl po jeho připojení lalůček zpevněn implantovaným kostním štěpem, odebraným z *crista ilica*. Tím se vytvořil pevný protipól k účinnému úchopu (Obr. 903/2–5).



Obr. 903.

16. 10. 1985 (muž):

Dg.: Zrcadlová ruka: obě ruce tvoří zrcadlový obraz, který dotváří hypoplazie thenarové části ruky se syndaktylickým spojením hypoplastického palce, jehož I. paprsek je vyvinut a spojen s karpálními kůstkami. *Extra muros*, byla provedena separace obou hypoplastických palců bez funkčního efektu a záměru. Ruce postrádaly účinnou úchopovou schopnost v důsledku opozičního postavení z prstových paprsků (policizace, transpozice prstu) – Obr. 904/1–4. Pacient nebyl spokojen s konečným řešením svých rukou, a proto se obrátil na brněnskou KPCH.

Th.: Transpozicí prvního hypoplastického segmentu do opozice proti prstům, jak ukazuje sled obrázků, se vytvořila ke spokojenosti pacienta úchopová schopnost ruky (Obr. 904/5–12). Operace pravé ruky následovala, ale pacient byl levák, proto dal přednost levé ruce.

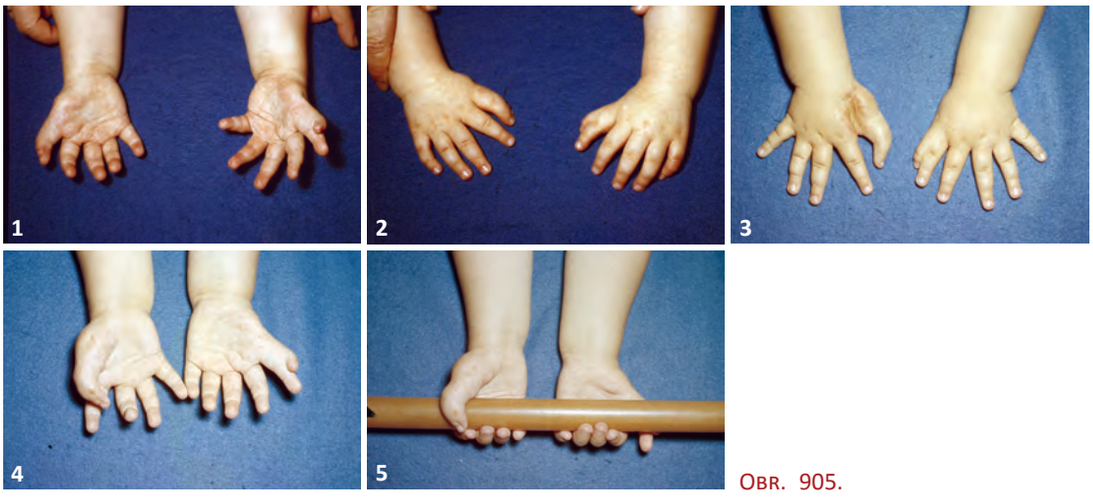


Obr. 904.

11. 1. 1990 (žena):

Dg.: Zrcadlová ruka: obě ruce tvoří zrcadlový obraz, který dotváří hypoplazie thenarové části ruky se syndaktylií přídatného palečku, vpravo již před operací pravé ruky snesen. U této pětileté pacientky je identický stav rukou jako u předchozího pacienta, odeslaného na KPCH až v 17 letech, pouze s náznakovou separací hypoplastického palce. U této předškolačky bylo důležité uvést pravou ruku do stavu základního úchopu pera (Obr. 905/1, 2).

Th.: Záměrem korektivní operace je dosáhnout opozičního postavení hypoplastického prvního paprsku do úchopového stavu, což se podařilo torzí metakarpální kosti v karpálním spojení. Kožní kryt byl nahrazen kožním štěpem. Úchopovou schopnost pravé ruky dokumentují obrázky po 8 měsících po operaci (Obr. 905/3–5).



Obr. 905.

9. 1. 1989 (žena):

Dg.: Zdvojená metatarzo-falangeální část chodidla (*ossa metatarsi et phanges digitorum pedis*). V rámci zdvojení není vyvinut palec. Anatomicky je třeba pojmenovat dvakrát vyvinuté prsty s metatarzami v rozhraní obou částí chodidel levé dolní končetiny. V tomto případě nejde o polydaktylii, i když jde o zvýšený počet prstů (Obr. 906/1–4).

Th.: Léčení je prakticky vedeno anatomickou strukturou, vytětím zdvojených prstů s metatarzami do úrovně tarzometatarzálního spojení (Lisfrankovy amputační linie) – Obr. 906/5–7.



Obr. 906.

VII.13.2 Rozdělení vrozených vad ruky

Dg.: *Gigantodaktylie* / Proteův syndrom (dr. Biesecker, USA).



Obr. 907.

Dg.: *Amelie (ageneze) dx*. horní končetiny; *Madelung sy.* vlevo.



Obr. 908.

Dg.: *Madelung sy.*, bilat.



Obr. 909.

Dg.: *Madelung sy. lat. sin*; *lat. dx. oligodactylia*, ageneze palce.



Obr. 910.

Dg.: *Symbrachydactylia man. sin*; stav po 10 letech po operaci.



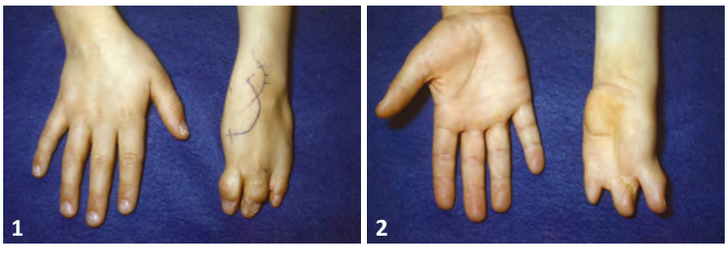
Obr. 911.

Dg.: *Symbrachydactylia man. sin*; stav po 10 letech po operaci.



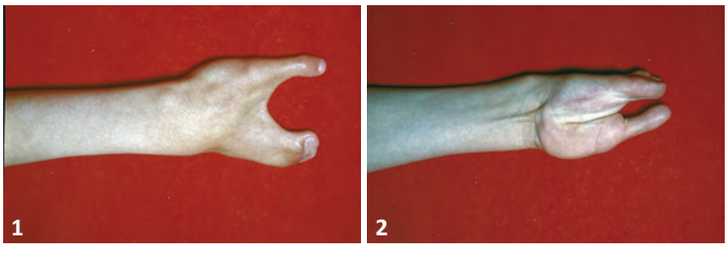
Obr. 912.

Dg.: *Symbrachydactylia man. sin*; stav před operací policizace.



Obr. 913.

Dg.: *Ektrodactylia man. dx.*



Obr. 914.

Dg.: *Oligodactylia man. bilat.*



Obr. 915.

Dg.: *Symbrachydactylia man. sin.*



Obr. 916.

Dg.: *Ektrodactylia man. sin.*



Obr. 917.

Dg.: *Fokomelia man. bilat.*



Obr. 918.

Dg.: *Brachydactylia man. sin.*



Obr. 919.

Dg.: *Syndactylia dig. III.–IV. bilat*.



Obr. 920.

Dg.: *Syndactylia dig. IV.–V. bilat.*



Obr. 921.

21. 10. 1986 (žena):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weberův syndrom pravé dolní končetiny. Rodiče žádají redukci abundance tkání kolem patní krajiny, vzhledem k nemožnosti nošení obuvi (Obr. 922/1–4).

Th.: Věk malé pacientky omezuje větší rozsah chirurgického léčení. S rozsáhlejším radikálním výkonem, který bude předmětem úvahy, se počítá kolem desátého roku pacientky. V této fázi bude provedena redukce v obvodové části paty dx. Stav po částečné redukci nadbytečné tkáně, za čtyři měsíce po operaci (Obr. 922/5, 6).











Obr. 922.

16. 5. 1975 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weberův syndrom levé dolní končetiny (Obr. 923/1, 2).

Th.: Bylo rozhodnuto o radikální redukci abundantních tkání stehenní a bércové krajiny odloženým postupem, vzhledem ke značnému krvácení. Excidáty byly rozštěpeny na superdermatomu a uskladněny v kontejneru s roztokem slabé koncentrace siřičitanu sodného. Na Obr. 923/3, 4 je zachycen stav před excizí v ischemizaci končetiny a po snesení nadbytečné tukové tkáně. Excidáty byly rozštěpeny (Obr. 923/5) a jejich *koriotukové* štěpy pokryly zraněné povrchy vzniklých defektů (Obr. 923/6). Dermoepidermální štěpy byly storované. Na dalších obrázcích je stav po odstranění koriotukového krytu (Obr. 923/7), a hojící se menší kožní transplantáty, které byly uskladněny k druhotné transplantaci.



Obr. 923.

22. 9. 1969 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunayův syndrom horní levé končetiny.

Velkou skupinu vývojových aberací nádorovitého charakteru tvoří *lymfangiomy*, které se manifestují v průběhu dalšího života. Na ruce se mohou vyskytovat tři druhy: 1) *lymfangiom prostý*, 2) *kavernózní* a 3) *cystický*. Jsou nezřídka příčinou vrozené nesouměrné velikosti postižené části ruky a nejčastější příčinou *kongenitální elefantiázy končetin* (Obr. 924/1 – stav po probatorní excizi). Terapie lymfangiomu je v podstatě stejná jako léčení kavernomu. Většinou jsme po histologické diagnóze odkázáni na zmenšování nádoru, které provádíme s úzkostlivou opatrností, aby nedošlo k poranění důležitých funkčních útvarů. *Lymfhemangiom* více prostupuje všemi útvary než *kavernózní hemangiom.* Nezřídka dochází ke kombinaci s hemangiomem (lymfhemangiom), k nadměrnému růstu skeletu ruky (Obr. 924/2–6) a zde jsou indikované výkony totožné s léčením pravé elefantiázy a osteolipodystrofických změn na ruce. Obr. 924/7–9 dokumentují stav po 10 letech po operaci.



Obr. 924.

VII.13.3 Vrozené nádory ruky

Do kapitoly vrozených vad rukou, s kterými přicházejí nemocní k plastickému chirurgovi, patří i vrozené nádory. Odstranění mnohých z nich je spojeno s celou problematikou plastické chirurgie. Jsou to především různé druhy *naevů a hemangiomů*, řidčeji ohraničený obří růst některé části ruky, *glomangiomy*, *lymfangiomy* a některé vzácnější nádory.

Zdá se, že nejčastějšími nádory rukou jsou nádory cévní. Není naším úkolem řešit otázku, zda po stránce patologicko-anatomické patří skupina těchto zřejmě vrozených malformací mezi pravé nádory nebo jen mezi vývojové úchylky. Jisté je, že na ruce se vyskytují velice často a projevují se ve všech tvarech – od povrchních venózních naevů až po hluboko uložené kavernomy, jež se klinicky projevují všemi nádorovými známkami. Zdá se však podle naší zkušenosti, že se na ruce zvláště často nádory růstem zvětšují, a to po dlouhou řadu let. Vliv na to má podle našeho mínění bohaté cévní zásobení, četné spojky mezi dvěma přívodnými cévami a snad i častější arteriovenózní spoje vyskytující se na ruce. Z toho důvodu jsou také častěji na ruce kavernózní a smíšené hemangiomy než hemangiomy kapilární.

Nás zajímá především otázka terapie těchto cévních nádorů a úchylek, poněvadž nezřídka způsobují velmi značné obtíže a dovedou svým rozsahem učinit ruku zcela invalidní. Každý druh hemangiomu má dnes svůj ustálený terapeutický postup léčení, který se v podstatě neliší od léčení hemangiomů na kterékoliv jiné části těla. Na ruce však platí některé zvláštní podmínky při volbě způsobu léčení. Musíme si uvědomit, že ruka je velice důležitý orgán, nesmírně složitý a hlavně ve vývoji reagující na všechny růstové zábrany a poškození.

Dále má pak ruka důležitou funkci společenskou. To obojí nám určuje, kdy a jak musíme přistoupit k léčení cévního nádoru. Při indikaci bude tedy rozhodovat druh hemangiomu, pacientův věk, lokalizace, růst nádoru, nebezpečí z krvácení nebo zvředovatění změněné plochy.

Velmi často máme problémy s rozhodováním o léčbě u nejjednodušší úchylky cévního zásobení, tvořící naevy vínové nebo ohňové, projevující se pouze barvou kůže odlišnou od okolí. Zde jsme vůbec zdrženliví a snažíme se přesvědčit postiženého nebo jeho rodiče, že terapie nepřináší uspokojivé výsledky a že důležitější je zachování bezvadné funkce, která by mohla být léčebnými zásahy ohrožena. Kůže na ruce je ostatně vystavena trvale zevním vlivům, takže se snadno opálí, stává se hrubší, méně průhlednou a dá se předpokládat, že tyto naevy budou v pozdějším věku méně nápadné.

Druhou skupinu tvoří ohraničené hemangiomy většinou menšího rozsahu, prostupující celou tloušťkou kůže a vystupující nad úroveň okolí. Mají často malinovitý povrch a jejich ztenčelý kožní kryt je snadno zranitelný. U takovýchto nádorů, které tvoří největší procento hemangiomů, doporučujeme konzervativní terapii do věku dvou až tří let, jelikož máme zkušenosti, že velmi často zcela ustupují a nahrazují se nepatrně změněnou plochou kůže. Používáme zde k povzbuzení obliterace cév jednak *bodové koagulace diatermické*, jednak opakované nepatrné dávky *varikocidu*, které vstřikujeme *Pirquetovou* stříkačkou nejtenčí jehlou ze zdravé tkáně do středu útvaru. Pouze ve vzácných případech, tam, kde je hemangiom velikého rozsahu a je snadno zranitelný a krvácel nebo je zvředovatělý, odhodláme se po zhojení defektu k parciálním excizím, které postupně celý nádor odstraní nebo podstatně zmenší.

Třetí skupinu tvoří *kavernózní hemangiomy*, projevující se změnami v kůži a v podkoží. I zde začínáme s terapií konzervativní pomocí koagulace a injekcí varikocidu. Zvláštní skupinu však tvoří v hloubce uložené kavernomy, které se mohou projevit rychlým růstem skutečné nádorovité povahy, někdy až maligního charakteru, kterým se může rozšířit nádor z periferní části prstů některého nervově cévního svazečku a tvoří vedle voštinovité kavernózní tkáně mohutně rozšířené varikózní pleteně, v nichž dochází nezřídka k trombóze a tvorbě flebolitů (Obr. 924).

Klinicky se kavernomy projevují poměrně rychlým polštářovitým zvětšováním postižené části ruky a bolestmi, které bývají někdy až nesnesitelné. V těchto případech radíme začít s radikální terapií co nejdříve. Znamená to postupnou exstirpaci útvaru podél nervově cévních svazků s ligaturou všech přívodných a odvodných cév s částečnými postupnými excizemi vlastního nádoru. Chirurgické léčení hemangiomu se musí samozřejmě řídit zásadami fyziologického uložení řezů a jemné atraumatické techniky, aby nedošlo k porušení funkce a růstu.

Kožní přenosy provádíme tehdy, jsme-li donuceni k radiální exstirpaci; výkon však musí odpovídat funkčním nárokům kladeným na tuto krajinu. Při excizi musíme pamatovat, že kůže ruky má na exponovaných místech specifické vlastnosti, které můžeme stěží nahradit. Proto se snažíme při rozsáhlejší excizi o přesuny sousední kůže na dotykové plochy a místa méně významná překrýváme jednoduššími kožními přenosy.

Před chirurgickým výkonem připravujeme hemangiom většinou sklerotizací, abychom snížili a omezili růst a aby se pak chirurgická excize dala provést v menším rozsahu.

Další větší skupinu vývojových úchylek nádorovitého charakteru tvoří *lymfangiomy*, které se projevují teprve v průběhu dalšího života. Na ruce se vyskytují všechny tři druhy (*lymfangiom prostý*, *kavernózní* i *cystický*) a jsou nezřídka příčinou již vrozené nesouměrné velikosti postižené části ruky a nejčastější příčinou *kongenitální elefantiázy* končetin (Obr. 925).

Terapie lymfangiomu je v podstatě totožná s léčením kavernomu. Většinou, po histologické diagnóze, jsme odkázáni na chirurgické zmenšování nádoru, které provádíme s úzkostlivou opatrností, aby nedošlo



Obr. 925. *Lymphangioma cysticum* levé ruky a předloktí.

k poranění důležitých funkčních útvarů. Lymfangiom ještě více prostupuje všemi útvary než kavernózní hemangiom. Nezřídka dochází ke kombinaci s hemangiomem (*lymfohemangiom*), k nadměrnému růstu skeletu ruky, a zde jsou indikované výkony totožné s léčením pravé elefantiázy a osteolipodystrofických změn na ruce.

Mezi vzácnější nádory ruky patří *glomangiomy* (*angiomyoneuromy*), které vznikají z *neuromyarteriálního glomu*; najdeme je někdy v krajině podnehtové, ale mohou se také vyskytovat i na jiných plochách ruky. Jsou většinou malých rozměrů, zato velmi bolestivé, a reagují na chlad a sebemenší dotyk. Někdy jsou provázeny bolestmi neurologického charakteru bez zevních podnětů. Radíme odstranit operativně tyto nádorky, které často pod kůží jen tušíme. Výkon přináší obyčejně okamžitou úlevu.

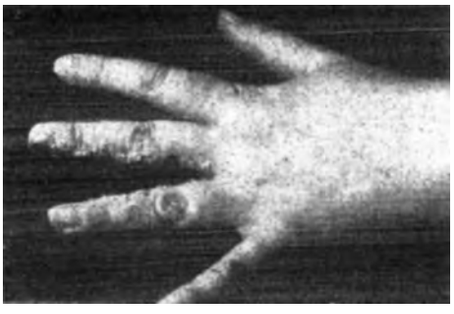
Naevy zařazujeme do skupiny benigních nádorů, ačkoli víme, že stojí na hranici mezi vývojovými odchylkami a nádory. Svým tvarem, vzhledem a často i rozsahem nás staví před stejné úkoly jako při léčení pravých nádorů. S *naevy* na rukou se děti již rodí, avšak u mnohých dochází k plnému rozvoji jako tvarové a funkční odchylky daleko později, takže se zdá, že po svém objevení do jisté míry rostou.

Podstatou většiny naevů je nadbytek některých kožních složek na určitém úseku kůže. Bývá postižena kupříkladu část rohovatějící, jindy jde o rozmnožení kožního pigmentu, kožních adnex a někdy o nahromadění atypických buněk, takzvaných buněk naevových, které nemůžeme přiřadit k žádné části kůže. Obyčejně je postiženo víc kožních úseků najednou v různých kombinacích mezi sebou. Rozsáhlejší naevy bývají na ruce zřídka izolované, často jsou součástí rozsáhlejšího naevu, takzvaného *naevu systemizovaného*. Naevy můžeme dělit podle toho, kterou kožní složku obsahují. Máme tedy *naevy epidermální*, *dermální* a z *kožních adnex*. Pojednáme stručně jen o těch druzích naevů, které pro nás mají největší význam. Na rukou se vyskytují všechny druhy naevů.

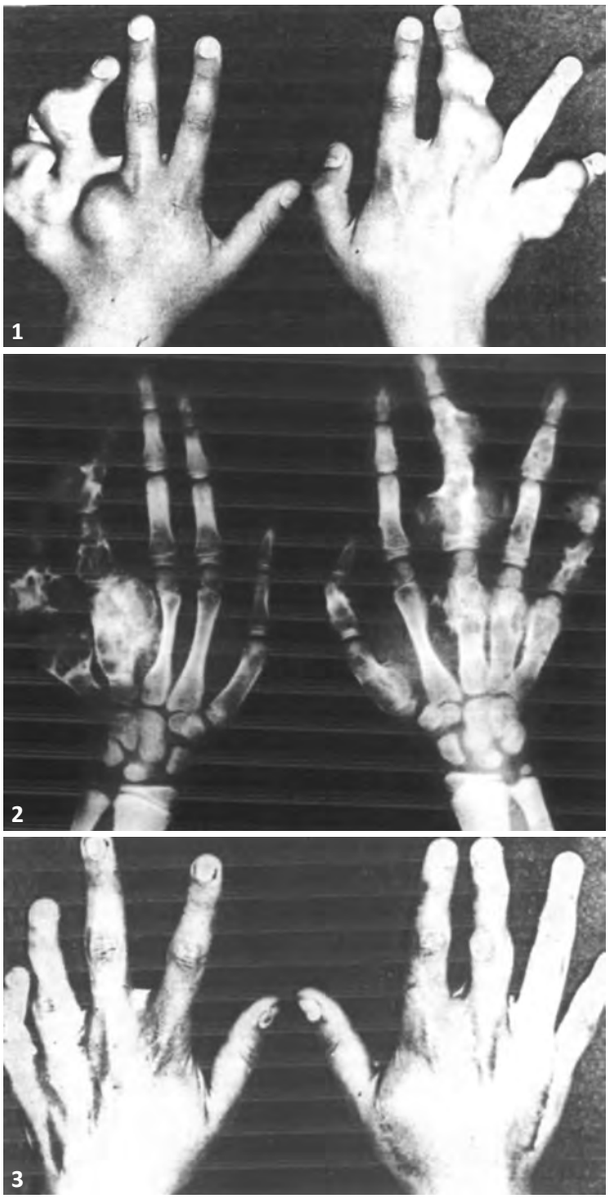
Nejčastější skupinou co do výskytu jsou pigmentové naevy. Zvlášť hojné jsou v kombinacích s jinými naevy. Vlivem melaninu má kůže barvu hnědou, od světlehnědé až po skoro černou. Po kombinaci nahromadění pigmentu a bujení epidermis vzniká pigmentózní *naevus verrukózní* až *akantonický* (Obr. 926). Přidruží-li se k tomu rozmnožení chlupů, vzniká *naevus pigmentosus verrucosus pilosus*. Podobně složité naevy na rukou mají často svým bizarním zjevem vysloveně zrůdný ráz. Kůže se někdy zcela podobá kůži opičí, je tmavá, posuvná po spodině, dá se vytáhnout v tenkou řasu a je jí skutečný nadbytek. Vzbuzuje odpor a působí na postiženého depresivně. Jestliže převládá i složka adnex, dochází navíc k rozkladu a zápachu nadměrně vzniklého mazu a potu. V dalším vývoji se všechny naevy projevují sklonem k hypertrofii, a to hlavně v pokročilejším věku. Dochází ke zhrubnutí povrchu, často ke skutečnému růstu v podobě přívěsků nebo papilomů. Tyto přívěsky mohou být snadno drážděny, čímž je jejich růst podporován. Na ruce, která je trvale vystavena činnosti, je toto dráždění tím větší a může se stát skutečnou překážkou. Proto i v pozdějším věku přicházejí tito pacienti k operacím. Nelze pominout i možnost maligní degenerace následkem chronického dráždění kožního povrchu. Vzhledem k rozšíření pigmentových naevů je však jejich maligní degenerace velmi vzácná (necelých 0,002 %, Škorpil).

Melanokarcinomy se vyskytují v každém věku, zvláště u lidí s jemnou pletí, citlivou na světlo. Vzhledem k této skutečnosti je u těchto lidí s pigmentovými naevy na rukou, kde je kůže trvale nekryta, pravděpodobnost výskytu melanokarcinomu i snad z tohoto důvodu větší. Radíme proto včas odstranit naevy na rukou tam, kde jsou vystaveny dráždění, a proto také odmítáme konzervativní terapii. Tyto zásady platí ovšem i u drobných naevů na bříškách prstů, na hranách dlaně a zvláště na vyklenutí thenaru a antithenaru, které svádějí k opakované konzervativní terapii.

Indikace k léčbě plastickým chirurgem, jak z výše řečeného vyplývá, jsou tyto: neestetický a odpuzující vzhled ruky, funkční nevhodnost kůže pro malou odolnost k inzultům, možnost a podezření na maligní zvrat. Podstatou chirurgické léčby naevů je jejich celkové odstranění. Dalším úkolem je ovšem náhrada odstraněné plochy kvalitní kůží, která by měla všechny vlastnosti normální kůže a splnila všechny nároky



Obr. 926. Systémový akantotický pruhovitý naevus na ruce a na jiných částech těla.



Obr. 927. 1 – mnohočetné chondromy obou rukou u osmiletého cdhlapce způsobují těžkou deformaci, pohled z volárním strany; 2 – rentgenový snímek před započetím operační léčby; 3 – výsledek po pěti operacích provedených v průběhu deseti let, postupně bylo odstraněno 23 chondromů.

kladené na ruku. Výkonem nesmí vzniknout žádná funkční zábrana a vývojová porucha z pooperačních jizev.

Rozsáhlé naevy ruky u dětí odstraňujeme až v tom stupni vzrůstu a rozvoje ruky, kdy můžeme správně ukládat okrajové jizvy přenesené kůže, aby nebyly zábranou dalšího vývoje. Operujeme tedy až v pěti letech. Nejdříve začínáme odstraňovat plochy nejvíce viditelné a snažíme se, abychom jejich valnou část měli odstraněnou do školního věku, aby se nestaly středem pozornosti spolužáků a neměly negativní vliv na psychiku postiženého. To znamená, že nejdříve odstraňujeme naevus z dorza ruky, pak z dorza prstů. Začneme-li v dětství s těmito operacemi, vystačíme na vykrytí všech ploch volným kožním transplantátem v celé tloušťce z přední stěny břišní, především z podbřišku. Zde najdeme v průběhu růstu vždy zásobu kůže k dalším přenosům. V následujícím postupu kryjeme dlaň vystavenou práci a nakonec dlaňovou plochu prstů. V dospívání můžeme vyměnit i prostory meziprstové, které jsou vidět nejméně. Při odstraňování rozsáhlých naevů se omezujeme jen na viditelnou část ruky, to jest až do dolní třetiny předloktí. U dospělých, u nichž ruka jeví stopy pracovního zatížení, může být zvolen postup jiný.

Drobné naevy excidujeme totálně a mnohdy vystačíme sesunem kůže ze sousedství. Jen vzácně musíme přistoupit k lalokové plastice přímé nebo pomocí válcového laloku, a to tehdy, musíme-li provést radiální excizi pro podezření z maligního zvratu nebo jsou-li patrné jizevnaté stopy po předcházející konzervativní terapii. Kde je kůže posunlivá a vytažitelná ve vysoké řasy (hřbet ruky), je možno před definitivní úpravou provést zmenšení parciálními excizemi (Obr. 927).

Konzervativní terapii naevů na rukou zavrhujeme, poněvadž provede jen částečnou destrukci naevové plochy a následně vznikají jizvy, místa menší odolnosti. Tyto jizvy se u dětí mohou stát zábranou dalšího vývoje. Konzervativní terapií se navíc mohou naevy vývojově poškodit, poněvadž jde o tkáň zřejmě fylogeneticky mladší, což může být důvodem k malignímu zvratu.



Obr. 928. Ohraničená elefantiáza III. prstu.



Obr. 929. Gigantodaktylie bývá často v kombinaci s jinými genotypickými vadami: naevy, angiomy atd.

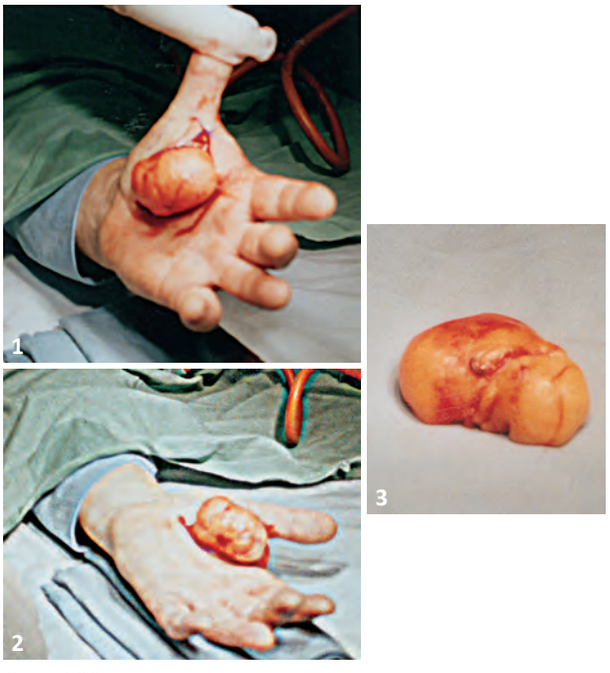
Do této skupiny nádorů rukou zahrnujeme vrozené, progredientně se projevující zvětšení buď částí, nebo i celé ruky (Obr. 928), jehož etiologie zůstává záhadou. K plastickému chirurgovi přicházejí tyto vady ve stadiu růstu nebo jako vady projevující se hlavně po stránce funkční a kosmetické. Tyto vady sem řadíme tím spíše, že dosud není vyloučena jejich nádorovitá povaha, poněvadž jsou pravidelně provázeny zbytněním.

Závěrem bychom se chtěli zmínit i o ostatních nádorech. Hranice mezi vrozenými a získanými nádory je velice nepřesná, takže k plastickému chirurgovi přijdou k exstirpaci nádory ruky, které se projeví až v pozdějším věku růstem jako epidermální cysty, ganglia a nádory šlach, které působí nezřídka syndrom lupavých prstů.

Lipoma volae manus

Lipomy se poměrně často lokalizují v podkožním vazivu a tuku a mohou být heterotopicky uloženy jako v našem případě v palmární krajině. Biologicky jsou lipomy všech lokalizací nádory benigní, buď stacionální, nebo pozvolna rostoucí. V některých obdobích života proliferují intenzivněji. Někdy poškozují své okolí tlakem nebo mají svou lokalizací za následek stenózu až obturaci fyziologických otvorů.

Lipomy jsou nádory poměrně časté. Jejich velikost je různá – od nejmenších nádorků po všechny velikosti, až do rozměrů vpravdě obrovských. Mívají tvar vejčitý nebo přibližně kulovitý, jindy jsou zploštělé, tvaru okrouhlého nebo nepravidelného bochánku, a často se člení na rozmanité laloky. V některých lokalizacích (v zažívacím traktu, na kůži) bývají stopkaté a visí na různě dlouhém závěsu (*lipoma pendulum*).



Obr. 930. 1–2 – *lipoma volae manus* před odstraněním; 3 – po isolaci.

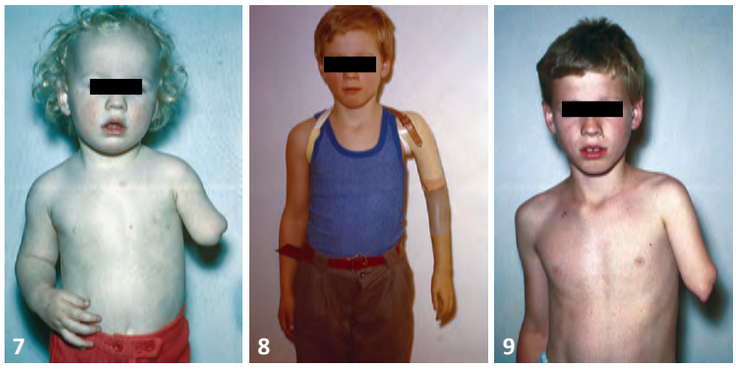
Tkáň lipomů je přesně ohraničená a zpravidla obalena jemným souvislým kolagenním pouzdrem, takže lze při operaci vydloubnout celý nádor ze svého lůžka. Na řezu má tkáň mastný lesk a běložlutou barvu, která se příliš neliší od okolního tuku; někdy je poněkud bělejší než normální tuková tkáň. Jestliže je lipom uložen těsně pod sliznicí, prosvítá více nebo méně zřetelně jeho žlutavý tón.

17. 5. 1979 (muž):

Dg.: Kongenitální tumor levé dlaně u dvouměsíčního kojence (histologicky po operaci ověřen jako *sarkom volae manus*), který byl na KPCH převezen se záměrem zachránit ruku (Obr. 931/1).

Th.: Po všech konzultacích byla provedena extirpace tumoru in toto. Histologický nález potvrdil naši klinickou diagnózu (Obr. 931/2, 3); to byla indikace k amputaci končetiny, která byla po 25 dnech v suprakondylické výši paže provedena. Po prořezání amputátu byla prokázána inoperabilita prorostlého tumoru až po zápěstí (Obr. 931/4–6). Další vývoj dítěte probíhal bezproblémově také pod kontrolou ortopeda, který zařizoval systém protetické náhrady s vyvážením rovnoměrné zátěže na osu páteře. Kontrolu po 11 letech pacienta prezentují Obr. 931/8, 9.





Obr. 931.

Amniotické strangulace končetin

Tyto vady bývají často kombinovány s jinými malformacemi, hlavně se *syndaktylií a hypoplazií*. Vrozené vady všeobecně jeví často dědičnost jak dominantní, tak i recesivní, avšak u strangulací ji nalézáme jen vzácně. Dominantní dědičnost zaškrcení na palcích obou rukou byla popsána u jednoho afrického kmene.

Zaškrcení může postihnout celý obvod prstu nebo končetiny či jeho část. Hloubka zaškrcení bývá různá. Někdy nacházíme zaškrcení postihující pouze kůži a podkoží, jindy postupuje vazivový proces všemi vrstvami měkkých částí až ke kosti. Někdy jsou zachovány jen nervově cévní svazky, popřípadě šlachy, a kost chybí. Zdá se, že maximálním stupněm zaškrcení je úplná amputace prstů nebo končetiny s jizvovým terčíkem na pahýlu. Hloubka zaškrcení určuje ovšem poruchu funkce a vývoje postiženého úseku, které vyplývají z poruchy zaškrcených cév a nervů. Na prstech nacházíme někdy zaškrcení spojené s defektem kosti a se zúžením redukovaným na úzkou stopku, obsahující nervově cévní svazek, takže zaškrcením periferní části může často dojít za života k nekróze prstu. I takzvané „vrozené amputace prstů" si vysvětlujeme spíše tímto mechanismem než tlakem nějakého amniového pruhu. Někdy nalézáme typické obrny různých nervů a často poruchy typu ischemické kontraktury.

Léčení spočívá v časném chirurgickém zásahu. Výkonem odstraňujeme škrtící vazivové pruhy (Obr. 932/1) a uvolňujeme měkké části ve všech postižených vrstvách a rozšiřujeme spojení, aby v místě, kde chybí kost, nebyla výživa v nebezpečí. Postupujeme do hloubky z řezu protínajícího zaškrcení, který nesmí být delší než polovina obvodu postižené části. Tento řez doplňujeme dvěma šikmými nářezy, kterými vzniknou dva laloky (Obr. 932/2). Ty pak při zašívání defektu vzájemně vyměníme, čímž kožní nářez rozložíme do plochy (Obr. 932/3). Přerušením vazivového pruhu uvolňujeme stísněný podkožní tuk, svaly uvolníme nástřihem fascie a v mezisvalových prostorách postupujeme k cévám a nervům, které se po odstranění jemných vazivových pruhů rychle rozvíjejí a nabývají normální tloušťky. Periferní pulz se okamžitě zlepší. Tam, kde nerv probíhá v blízkosti kosti, nastřikujeme jej novokainem a obalujeme podkožním tukem. Zbylou polovinu zaškrcení odstraňujeme u cirkulárních pruhů v druhé etapě, ne dříve než po čtyřech týdnech. Výkon provádíme nejčastěji na prstech, ale pro normální vývoj ruky je nezbytné odstranit zaškrcení i na předloktí a paži.

Doléčování strangulací, které způsobily obrnu, se děje obvyklým způsobem (masáže, cvičení, galvanizace, horké zábaly, elastické extenze prstů, vitamin B atd.). V doléčování se osvědčily obalové blokády podle Višněvského.

Operační výkon nemocného příliš nezatěžuje, a lze jej proto provést velmi brzy po narození. Odložením operace může dojít k růstovým a funkčním poruchám, jejichž pozdější náprava je nejistá.

Operace se provádí dvoudobě: v první fázi se rozloží strangulující pruh s pomocí Z-plastiky na vnitřní polovině obvodu, v další fázi se pak uvolní zevní polovina obvodu předloktí. Inervace zůstala intaktní, reliéf předloktí je správně vytvořen, jizvy jsou jemné, sotva patrné.

9. 6. 1994 (žena):

Dg.: Amniotická strangulace femoru levé dolní končetiny, stav po jejím plastickém rozložení s uvolněním podkožního fibrózního palce (Obr. 932/1–3). Na Obr. 932/4 je zachycen stav po rozložení strangulace SZ plastikou v dolní třetině bérce, v období předškolního věku jako prevence nerušeného vývoje končetiny. Kontrola po 25 letech.

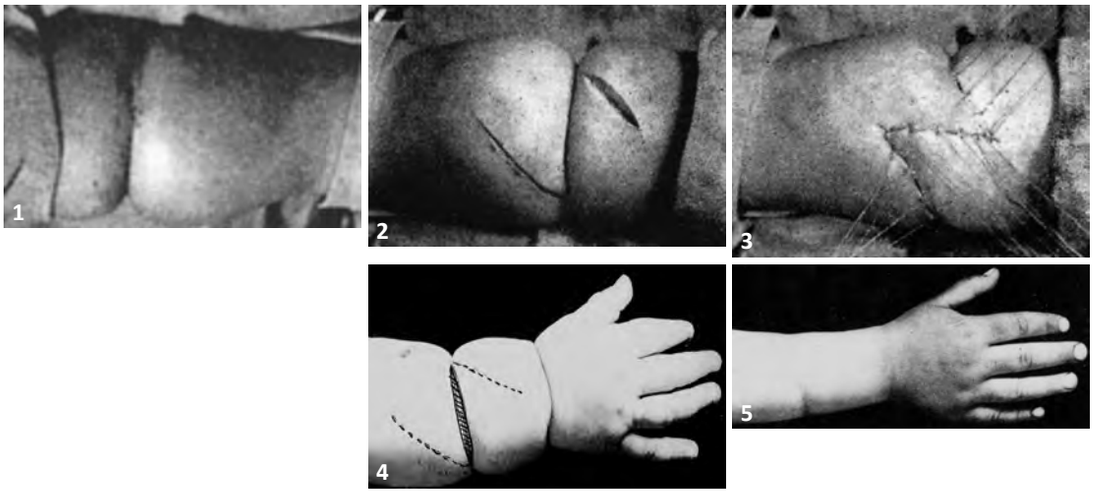

1


2


3


4

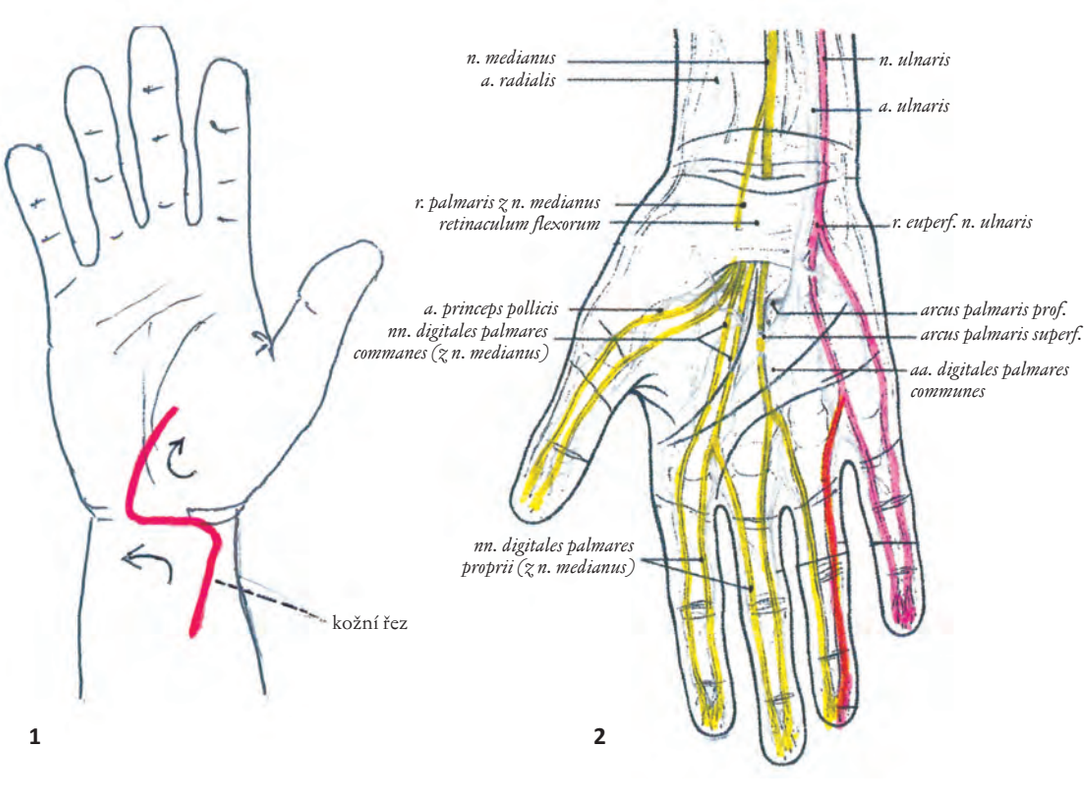
Obr. 932.



OBR. 933. 1 – amniotické zaškrcení; 2 – amniotické zaškrcení a schéma řezů; 3 – vrozená hluboká strangulační rýha po celém obvodu předloktí; 4 – výsledek za pět let po operaci.

Syndrom canalis carpi

Na OBR. 934 je znázorněn průběh *n. medianus* s konečným větvením digitálních nervových větévek pro I., II., III. a polovinu IV. prstu, kde je jeho ulnární polovina s V. prstem inervována z *n. ulnaris*. *N. medianus* s průběhem flexorových šlach je překryt jemnou vazivovou blánou (*vagina tendinum mm. flexorum digitorum communium*), nad níž pevnou zastřešující bariéru vytváří plocha *ligamenta carpi transversa*. Z nám dosud neznámých příčin dochází ke kompresi nervu v karpálním kanálu a nejčastěji jsou postiženi pacienti středního a vyššího věku. Klinicky se projevuje stísnění nervu bolestmi v prstech a v noci typickým pocitem mravenčení prstů. Souhrn těchto symptomatických prvků je definován jako *syndrom canalis carpi*. Příčina vzniku této choroby je dosud neznámá, ale víme, že postihuje přibližně třikrát více ženskou populaci než mužskou a střední a vyšší věkovou hranici. Diferenciálně diagnosticky je

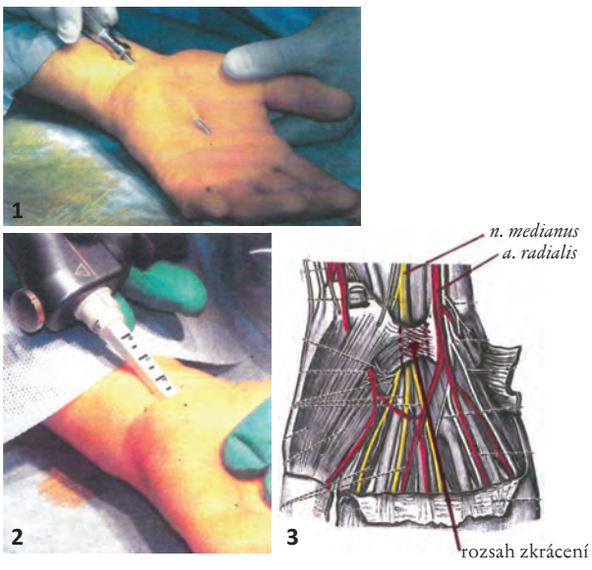


OBR. 934. 1 – kožní řez může být různé délky uvedeného průběhu a tvaru; 2 – tepny a nervy na dlaňové straně ruky (schéma).

nutné vyloučit onemocnění krční páteře a skalenický syndrom. Po šedesátileté zkušenosti s léčením tohoto syndromu doporučuji plastický chirurgický preparační přístup, *ad oculos proprii*, ke karpálnímu kanalu, kde je možné s jistotou nejen protnout příčný vazivový ligamentózní pruh, ale i jej zkrátit a tím zamezit možné recidivě spojením proťatých pólů. Obdobnou chirurgickou techniku také publikoval v padesátých letech Phalen. Na rozdíl od italských autorů, kteří se snažili před třiceti lety protnout karpální ligamentum vpichově zavedeným kopíčkovitým bodlem, na jehož hrotu bylo možné vysunout čtyřmilimetrový sklapel, kterým proximálním směrem napříč protnuli *ligamentum carpi transversum*. V současné době se také tento syndrom carpi operuje pomocí endoskopického zařízení se složitou optikou a vysokou cenou. Předností je miniinvazivita a z toho plynoucí kratší doba rekonvalescence. Vzpomínám si, že naše instrumentářka, následný den po této operaci, již instrumentovala, aniž by cítila jakoukoli bolest. Kožní řez na zápěstí volíme v lokálním umrtvení podle zásad zkušeností užívaných na plastické chirurgii u syndromu *canalis capri*.

Endoskopická operace karpálního tunelu

Po všech příslušných neurologických vyšetřeních (EMG, Phaleův test, Tinelův příznak) s vyloučením kamptodaktylické ruky, Dupuytrena a příčinných faktorů (těžká zaměstnání, revmatoidní artritida, diabetes mellitus, obezita) spojených se syndromem *canalis carpi* je indikováno chirurgické řešení dilatace tunelu endoskopickou dekompresí (ECTR – Endoscopic Carpal Tunel Release), jak uvádějí neurochirurgové (Nemocnice Na Homolce, Praha). Z přístupové cesty lze endoskopické metody rozdělit na bipolární a unipolární. Při *bipolární metodě* se do karpálního tunelu vstupuje z drobné rány na zápěstí a kamera se zavádí z malého vstupu v dlani. U *unipolárního systému* se používá pouze jedna malá incize v zápěstní rýze. U obou metod je nutné rozšířit průsvit karpálního tunelu dilatátory. Výhoda ECTR proti otevřené metodě operačního postupu (Carpal Tunel Release – OCTR) je v kratší rekonvalescenci o 50 % ve srovnání s otevřenou metodou.



Obr. 935. 1 – zavedení pracovního kanálu biportálního systému (z proximálního portu se poté zavádí nůž, z distálního portu optika s kamerou; 2 – zavedení kompaktního zařízení obsahujícího pracovní kanál, optiku a nůž do karpálního tunelu; 3 – rozsah zkrácení dyscidovaných pólů ligamenta *carpi tranversa.*

VII.14 Náhrada loketních kloubů po ankylóze úrazem, congenit

Plastická chirurgie soustřeďuje své úsilí nejen na obnovení tvaru postiženého orgánu, ale především na navrácení jeho funkce. Toto úsilí lze nejlépe pozorovat u poraněné ruky, a to jak při primárních ošetřeních, tak i sekundárních plastických úpravách. Horní končetina a zejména ruka na sebe zcela právem v posledních letech soustřeďuje významnou pozornost velkého počtu chirurgů, kteří se snaží řešit dříve neřešitelné nebo těžko řešitelné stavy poraněné končetiny. Jedním z nich je obnova funkce ankylotického loketního kloubu.

Tyto poznatky se také staly inspirujícím zdrojem při vypracování našeho operačního postupu, jímž je řešeno obnovení pohybu ankylotického loketního kloubu. K přenosu vhodné tkáně v dostatečném množství nám slouží válcový břišní lalok. Je to další indikační možnost pro užití válcového laloku v chirurgii ruky, neboť jsme se dosud nesetkali v odborné literatuře s obdobným chirurgickým postupem.

Známe četné operační výkony s interpozicí volně vloženého tukového nebo koriotukového transplantátu do kavity rozrušeného ankylotického loketního kloubu, které však nedosáhly žádoucích výsledků. Stejně tak byly neúspěšné pokusy s překrytím kostních pahýlů po resekci nepohyblivého kloubu pomocí *fascia lata* nebo interpozicí části loketního pouzdra (*Merle d'Aubigné*).

Popis vlastního materiálu a metodiky

Na Klinice plastické chirurgie v Brně jsme od roku 1961 operovali níže popsaným způsobem tři pacienty s ankylózou loketního kloubu. U dvou pacientů šlo o poúrazovou ankylózu (u prvního pacienta vznikl při pádu na loket aseptický zánětlivý proces s následnou ankylózou a druhý pacient trpěl ankylózou po popálení elektrickým proudem). Třetí pacient měl vrozenou formu ankylózy s hypoplazií humeru, se značnou artrofií svaloviny paže a předloktí. U prvních dvou pacientů jsme dosáhli velmi dobrého výsledku.

Princip a postup operace

Je schematicky znázorněn na obrázku 1. Válcový lalok připravujeme v podbřišku na té straně, kde je ankylotický kloub. Po dokonalém zhojení sutur implantujeme mediální stopku laloku na předloktí nebo paži postižené končetiny. Přesvědčili jsme se, že není rozhodující pro dobrou výživu laloku jeho implantace nad budoucí loketní incizí nebo pod ní. Je však nutné lalok ztubulovat dostatečně dlouhý a mediální stopku, jakožto budoucí výživnou stopku, implantovat tak daleko od incize, aby lalok po všití do kavity resekovaného kloubu nebyl ostře lomen a tím nebyla omezena jeho výživa. Na předloktí necháváme stopku přihojovat nejméně měsíc, probíhalo-li hojení bez komplikací. Je nutno zcela vyloučit jakýkoliv zdroj možné infekce, jímž může být zbytková granulační ploška pod stopkami.

Loketní incizi volíme na zevní ploše obloukovitého tvaru a nejméně 10 cm dlouhou. Po šetrném odpreparování měkkých tkání obnažíme loketní ankylózu v rozsahu incize. Ankylotický kloub pak resekujeme v takovém rozsahu, abychom dosáhli pasivní volné extenze a flexe, popřípadě volného pohybu pronačního a supinačního.

Při resekci zachováváme *sulcus n. ulnaris* a dbáme, aby nebyl poškozen ulnární nerv, ať již jeho kompresí nebo distenzí. Jen částečně snášíme *olecranon ulnae*, abychom neporušili úpon *m. tricipitis*. Na volární straně ulny se snažíme o co nejmenší porušení inzerce *m. brachialis* a na rádiu úpon *m. bicipitis*.

Při skončení této etapy dekortikujeme volný konec laloku v rozsahu předpokládané hloubky resekované ankylózy a dekortikovanou část zasuneme do vytvořené kavity. Je výhodné fixovat zasunutý volný konec dekortikované stopky fixačním stehem na protější straně kůže ulnární plochy a tím zajistit správnou lokalizaci dekortikované stopky. Touto interpozicí části dekortikovaného laloku dochází ke kontaktu pahýlů kostí humeru, ulny, eventuálně rádia s koriem laloku vnořeného do vzniklé prostory resekovaného kloubu. Tuková tkáň lalokové stopky pak vytváří jakousi náhradu kloubu, umožňující pohyb ve smyslu flexe a extenze. Kůže laloku se přišívá k okrajům incize v krajině loketní. Končetinu imobilizujeme sádrovým obvazem v mírném flexním postavení na abdukční dlaze.

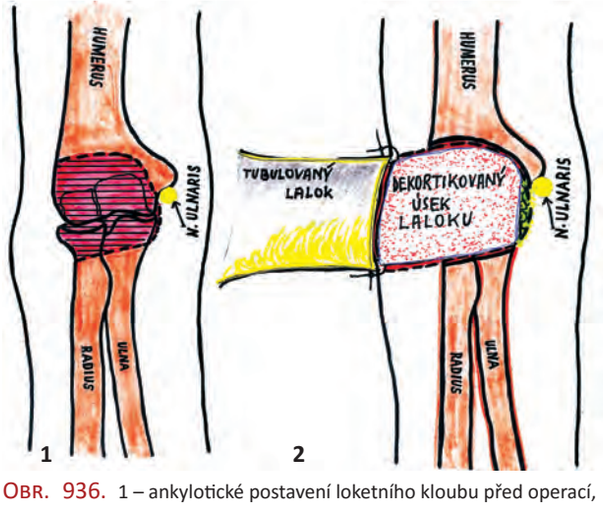
S rehabilitací začínáme velmi brzy, a to již s drobnými cviky od šestnáctého dne, neprobíhalo-li hojení s komplikacemi. V pozdější době zintenzivňujeme a přistupujeme i k opatrnému pasivnímu rozcvičování v lokti. Obrázky 172 přinášejí výsledek u prvního pacienta po sedmnáctiletém trvání ankylózy loketního kloubu. Výsledek u druhého pacienta po pětiletém trvání ankylózy ukazují obr. 173.

Podle našich dosavadních zkušeností doporučujeme před navrhovanou operací dodržovat některé zásady:

1. Musí být vyloučen jakýkoliv kostní zánětlivý proces postiženého kloubu nebo jeho okolí (*osteomyelitis*, *sekvestrace*, *píštěle* apod.).
2. Kožní kryt loketní krajiny musí být kvalitní a případné kontraktury nebo nevhodné jizvy musí být předem odstraněny a terén náležitě připraven k budoucímu složitému operačnímu výkonu.
3. Předpokladem úspěšného výsledku operace je dobrý funkční stav svaloviny paže. Je proto vhodné předoperačně provádět posilující rehabilitační cviky, neboť vždy se při dlouhodobém trvání ankylózy projeví atrofie z inaktivity.
4. Konečně nezbytnou součástí je také dobrá spolupráce pacienta, která úzce souvisí s jeho inteligencí.
5. Domníváme se, že i věk zde má veliký podíl na úspěchu. K této otázce se můžeme jen velmi omezeně vyjádřit, neboť naši tři pacienti byli ve věku od 17 do 35 let.

Přednosti užitého válcového laloku s dobře živenou stopkou proti dřívějším postupům s volně přenášenými tkáněmi vidíme v několika bodech. Především si lalok jako dokonalá biologická jednotka uchovává všechny přednosti dobře živené tkáně, což není u tukového nebo koriotukového volného transplantátu, kde nastává vazivová přeměna, eventuálně kompletní resorpce tkáně.

Po dokonalém přihojení kostních pahýlů na zbylou koriovou síť po dekortikaci kůže si tuková vrstva tkáně uchovává svou životnost a slouží, jak již bylo uvedeno, svou elasticitou a možností posunu jako jednoduchý kloub. Po dvouleté a šestileté kontrole u našich dvou sledovaných pacientů se rozsah pohybů nesnížil, operovaný kloub nebolel a nebyly pozorovány luxační pohyby i při náročném pracovním zatížení (jeden pracuje jako horník, druhý jako elektrikář). Neprojevily se v obou případech ani poruchy inervace, zejména *n. ulnaris*, který je dobře hmatný v *sulcus n. ulnaris*.



OBR. 936. 1 – ankylotické postavení loketního kloubu před operací, tubulovaný lalok je svou mediální stopkou implantován na předloktí; 2 – schéma použití dekortikovaného tubulovaného laloku u ankylózy loketního kloubu.

I když nehodláme dělat definitivní závěry ze dvou zdařilých operací, přece jen se domníváme, že naše poznatky navrhované operační metodiky obohatily léčebné možnosti plastického chirurga, stojícího před operačním řešením ankylózy loketního kloubu.

Je popsán nový operační postup při řešení ankylózy loketního kloubu. Použije se dekortikovaný válcový lalok zasunutý do kavity po resekci loketního kloubu. Od roku 1961 byli tímto způsobem operováni tři pacienti s ankylózami loketního kloubu. U dvou šlo o poúrazový vznik ankylózy, u třetího pacienta byla ankylóza kongenitální, kombinovaná s hypoplazií celé paže. Výsledek u prvních dvou pacientů je hodnocen jako velmi dobrý, u třetího pacienta s vrozenou ankylózou je nutná další korekce. Z dostupné literatury nebylo zjištěno obdobné užití operačního postupu a principu, jak je uvádí naše práce.

23. 3. 1966 (muž):

Dg.: Ankylóza loketního kloubu pravé horní končetiny.

V současné době tato diagnóza vyvolává představy dosažitelných nejdokonalejších umělých náhrad loketních kloubů, z nejtolerantnějších kovů, ale také v nejrůznějších cenových skupinách. V šedesátých letech, kdy byly operace loketních ankylóz řešeny, nebyly u nás umělé náhrady ještě vyvinuty, a jestliže byly k dispozici v zahraničí, nebyly opět finančně dosažitelné pro naše pacienty. Toto byly důvody, proč jsme hledali netradiční způsoby v řešení ankylóz loketního kloubu. Nejvýznamnějším důkazem, který je uveden v publikaci, je to, že jsme dokázali obnovit u našich pacientů pohyb loketních kloubů za velmi nízkou cenu vlastní tkáně. Operační postup byl popsán v úvodním textu, ale jen dodáváme, že funkce ohybu v lokti interponovaným dekortikovaným lalokem je dosažena na principu jakoby *flekčního silenbloku* (Obr. 937/1–3). Na dalších obrázcích je stav po roce (Obr. 937/4–7).



Obr. 937.

23. 3. 1961 (muž):

Dg.: Ankylóza ramenního a loketního kloubu po elektrickém popálení a jizevnatá deformace akromio-deltoideální krajiny (Obr. 938/1, 2, 11).

Th.: Ankylóza loketního kloubu byla řešena dekortikovaným válcovým lalokem po resekci její ankylotické části, stav po 4 letech (Obr. 938/3, 4). Ankylózu *articuli humeri* pacient nechtěl operativně řešit. Jizevnatě vulnerabilní kryt krajiny scapulo-artikulární byl často oděvem traumatizován, proto pacient souhlasil s její náhradou zádovým lalokem (Obr. 938/5–9). Na Obr. 938/10–13 je zachycen funkční stav lokte po 5 letech.



Obr. 938.

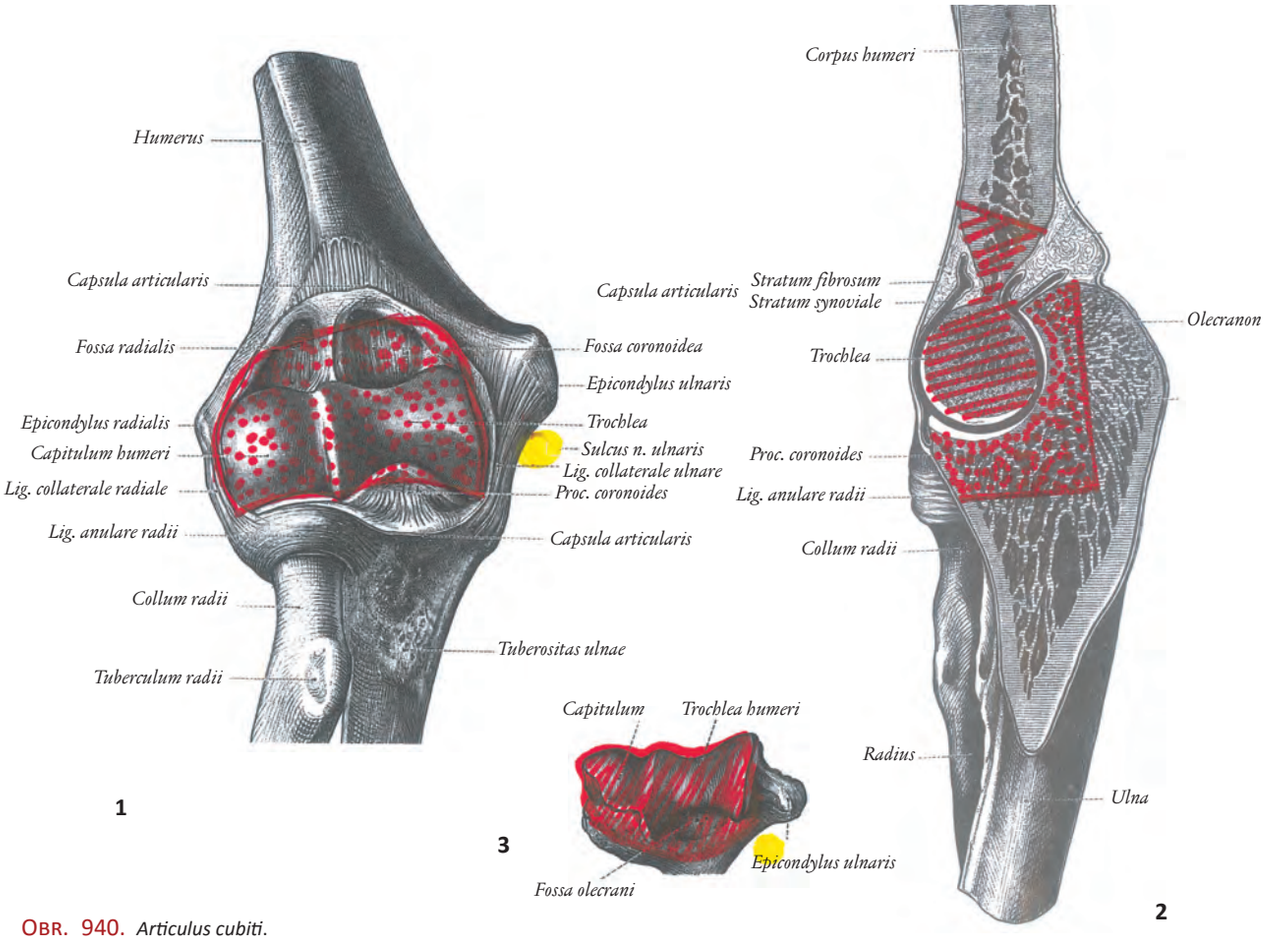
13. 12. 1982 (žena):

Dg.: *Ankylosis articuli cubiti lat. sin*. Pacientka si při pádu způsobila intraartikulární zlomeninu, ze které se vytvořila po *male sanata* ankylóza. Chirurgický postup je dokumentován na čtrnácti obrázcích s kontrolou po 8 letech, rtg před operací a po operaci.

Obr. 939/1–9 v posloupnosti dokumentují postup až po implantaci dekortikované části laloku, který bezprostředně dovoluje pasivní flekční a extenční pohyb předloktí (Obr. 939/9, 10). Dle našich zkušeností je to první kladná prognostická zkouška do budoucna. První výsledky jsou zachyceny po 3 měsících na Obr. 939/11, 12 a další po 8 letech, Obr. 939/13, 14.



Obr. 939.



OBR. 940. *Articulus cubiti.*

6. 2. 1969 (žena):

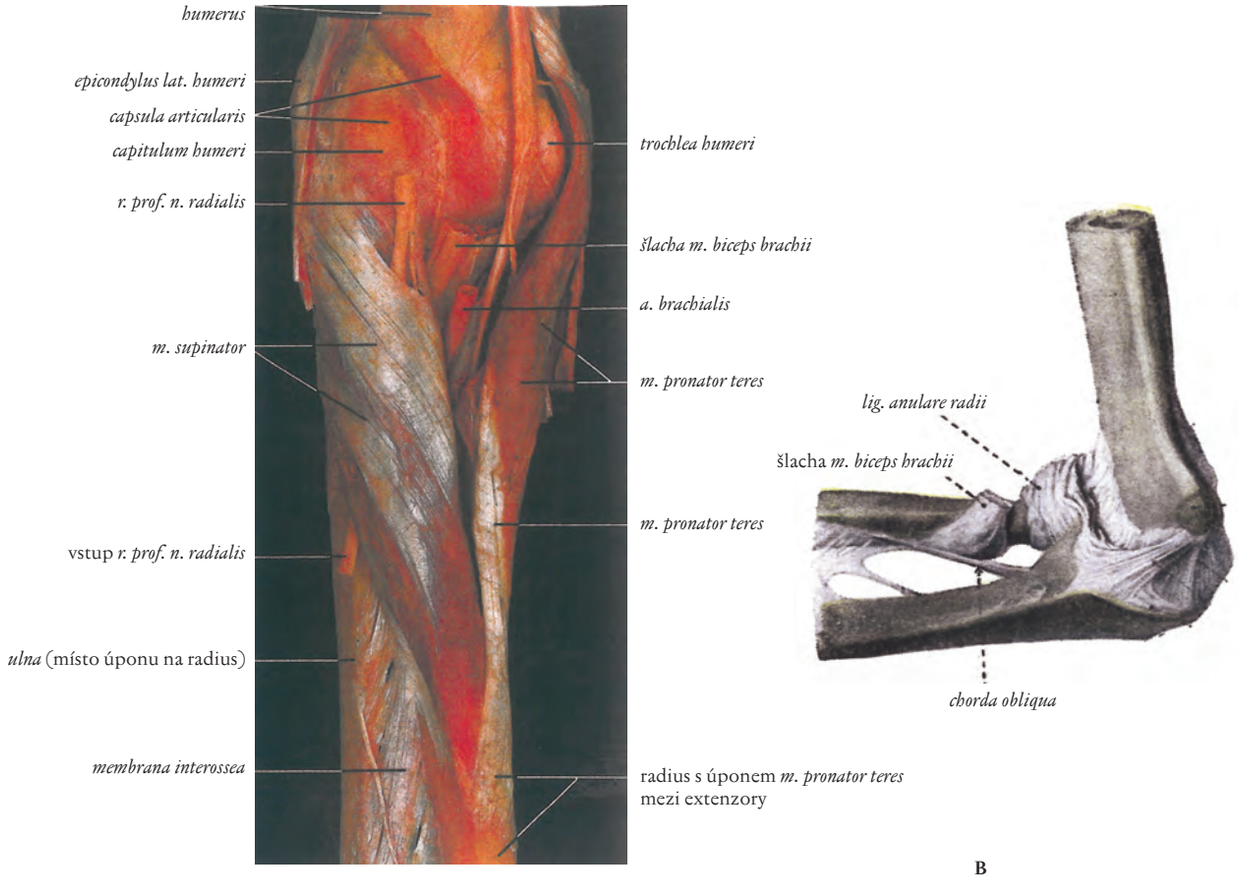
Dg.: Ankylóza obou loketních kloubů po *poliomyetidě* v předškolním věku (pacientka nezná přesnou anamnézu). Oba loketní klouby jsou v pravém úhlu (odívání, delší držadla příborů atd.). Dvacetiletá pacientka s porušenou mimikou a vyjadřováním nás požádala o plastickou korekci na pravé ruce.

Th.: V tomto případě byl volen po resekci ankylotického kloubu jako náhrada umělý kloub z vysokotlakého polyetylenu (VPE) vlastní výroby, skládající se ze dvou oddělených retenčních dříků na konci fasetově do sebe zapadajících kloubních hlavic, propojených šroubem (Obr. 941/1–4). Operační přístup byl volen z radiální plochy a po zhojení výsledný stav ukazuje (po 2 měsících) možnost flexe a extenze v lokti a poprvé v životě se může učesat běžným hřebenem (Obr. 941/5–8). Při kontrole po 10 letech je pacientka soběstačná a nežádá operaci druhé končetiny (Obr. 941/9–12).

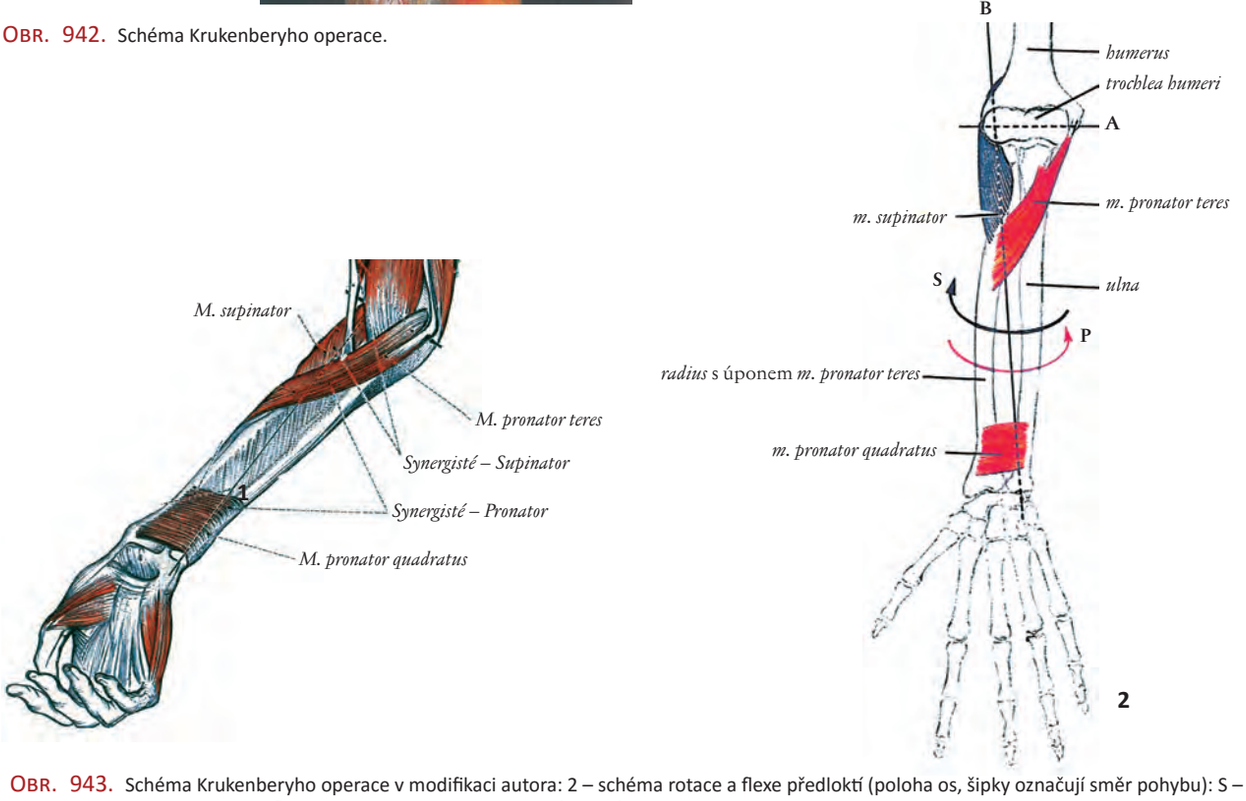


Obr. 941.

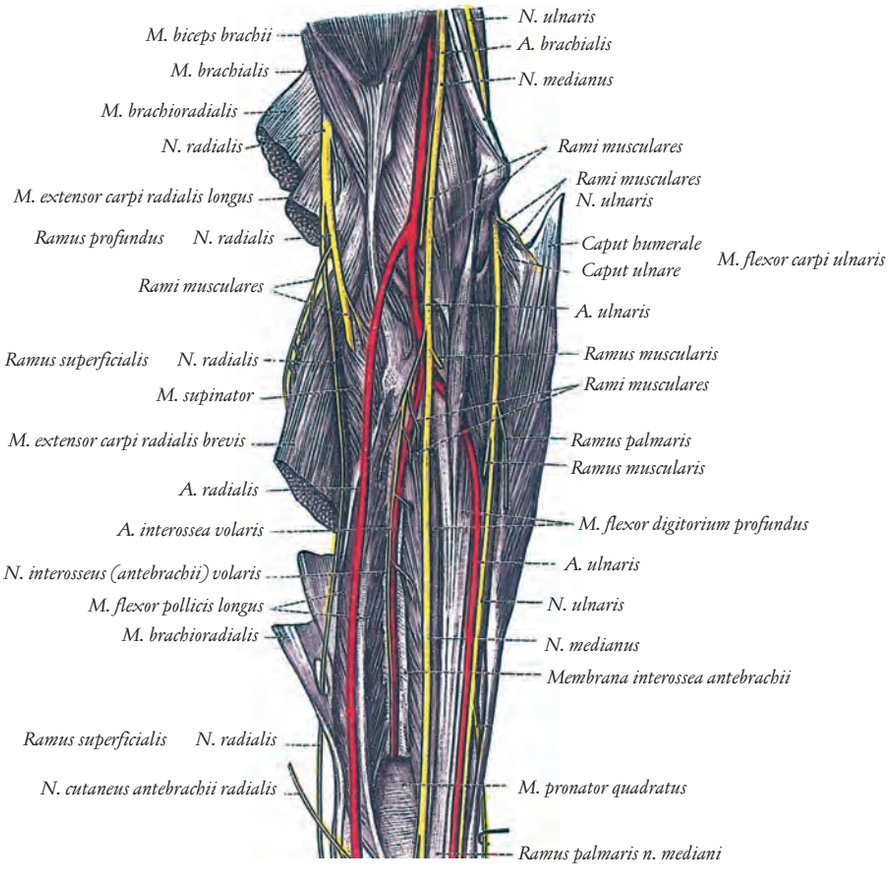
VII.15 Řešení traumatických ztrát obou rukou v zápěstí



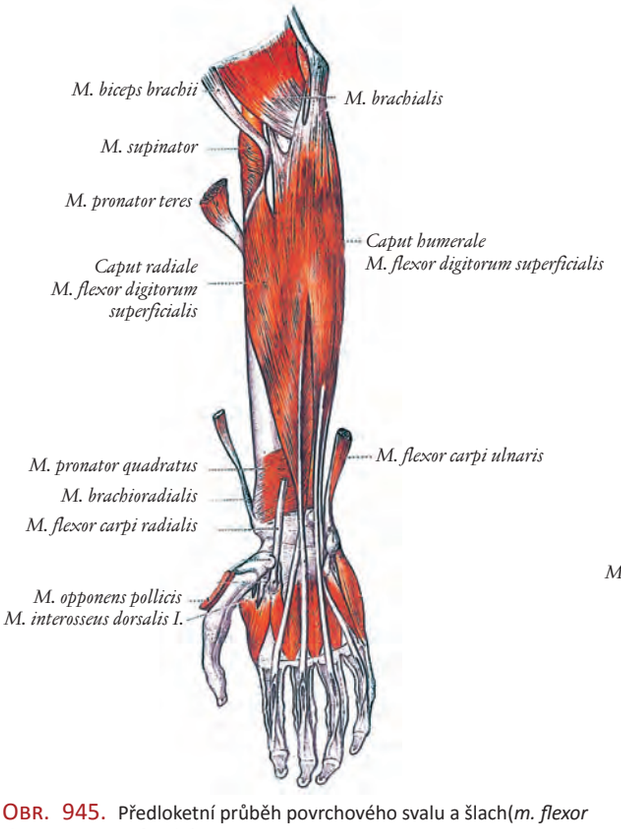
OBR. 942. Schéma Krukenberyho operace.



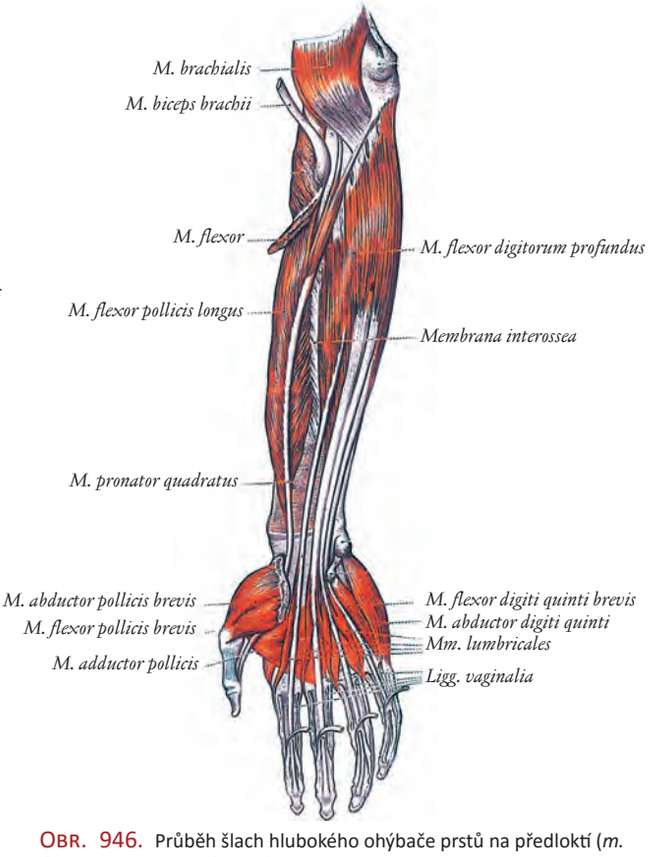
OBR. 943. Schéma Krukenberyho operace v modifikaci autora: 2 – schéma rotace a flexe předloktí (poloha os, šipky označují směr pohybu): S – supinace; P – pronace; A – osa flexe; B – osa pronace a supinace (rotace).



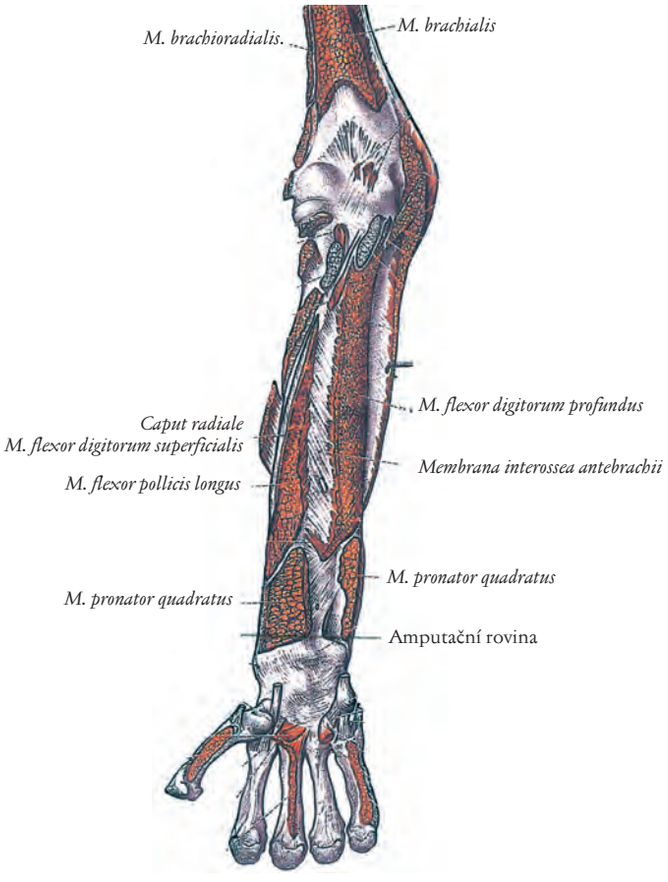
Obr. 944. Předloketní anatomické průběhy cévních a nervových struktur.



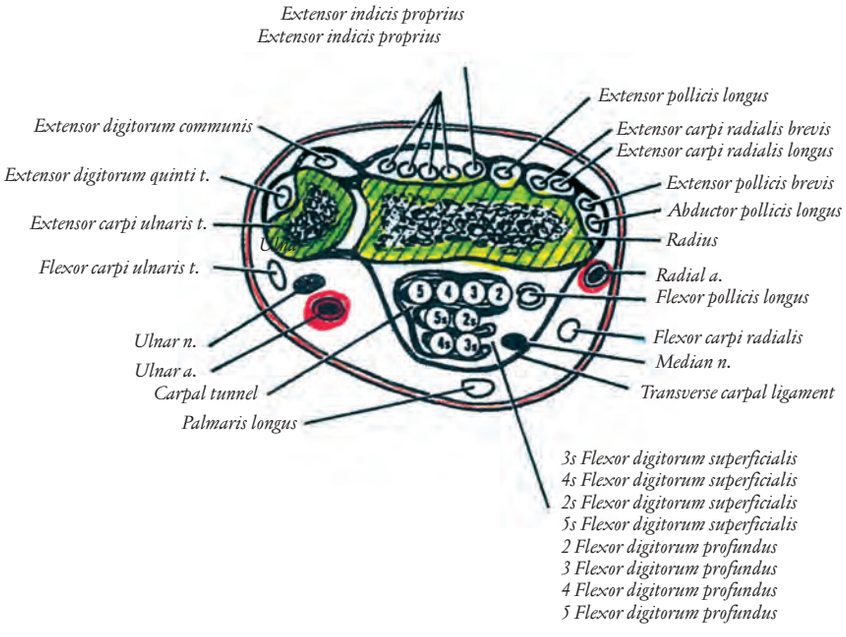
Obr. 945. Předloketní průběh povrchového svalu a šlach(*m. flexor digitorum superficialis*).



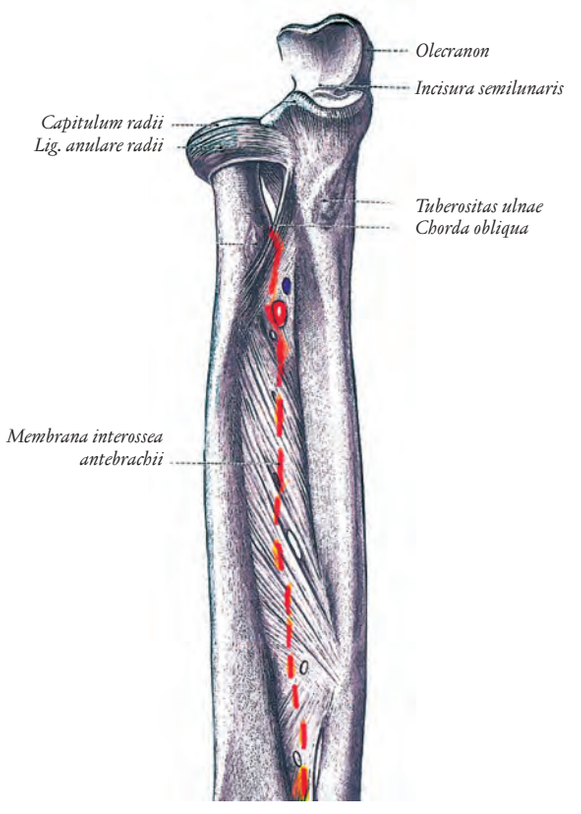
Obr. 946. Průběh šlach hlubokého ohýbače prstů na předloktí (*m. flexor digitorum profundus*).



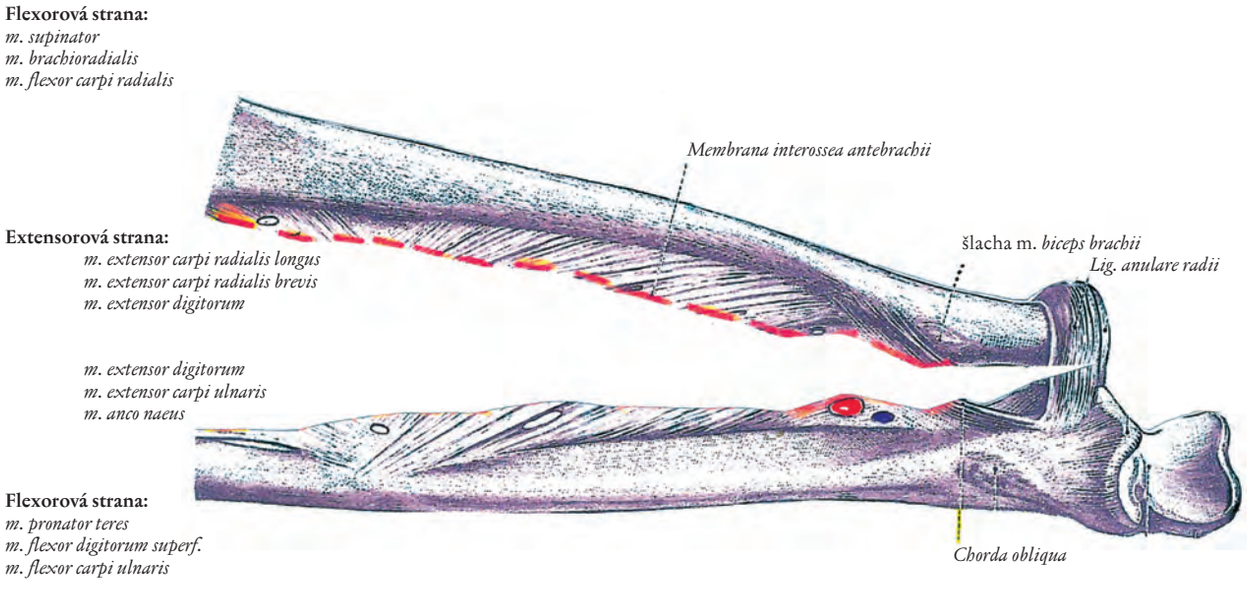
OBR. 947. Úpony svalstva na předloketní kosti.



OBR. 948.



Obr. 949. *Membrana interossea antebrachii*, s naznačením jejího protětí.



Obr. 950. Výše protětí membrány je provedeno včetně s *chorda obliqua*.

3. 9. 1975 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta předloktí v distální třetině levé ruky. Na pravé ruce je ztrátové poranění středního a distálního článku ukazováku a na palci chybí distální článek (Obr. 951/3). Pacient má dobrou manipulační a úchopovou schopnost pravé ruky, ale chybí mu přidržovací schopnost levé ruky k dosažení částečné manuální pracovní schopnosti. To byla opět výzva k plastickému chirurgovi – propracovat kineplastickou operaci předloketních kostí s jejich rozčleněním, které v té době (1975) nebylo cíleno k určitým úchopům a bylo ponecháno *random* operační invenci. Samotnému Krukenbergovi v sedmnáctém roce nešlo o aktivní uchopovací schopnost pahýlu předloktí, ale o pasivní prohloubeninu (*fissuru*), do níž by se dala zasunout dopisní obálka apod. Ani transplantát toto řešení nežádalo, pouze cílenou distenzi kůže k vytvoření prohlubně na pahýlu mezi amputačními konci obou předloketních kostí.

Naše propracovanost svalového přeskupení je schematicky znázorněna na Obr. 942 a Obr. 943 a je ověřena u sedmi operovaných předloketních pahýlů naším postupem a technikou. Operace je také přenesena do filmového dokumentu, kde jsou v sekvencích zachyceny jednotlivé fáze operace a výsledné pracovní zapojení v běžných životních nárocích. Obrazová dokumentace u našeho pacienta zachycuje návrat do původního zaměstnání po operaci levého pahýlu předloktí (Obr. 951/1–6). S tímto pacientem je spojena autorova snaha získat propracovaným postupem nejlepší výsledky. Mnoho pacientů dává přednost bioelektrickým protézám, pakliže mají dostatek finančních prostředků, a plastický chirurg získává méně zkušeností pro ty, kterým by mohl pomoci k dokonalejšímu sociálně společenskému a pracovnímu zařazení. Nedoufám pro budoucnost ani v homotransplantace rukou, které současná mikrochirurgická technika již umí zvládnout, ale nedokáže řešit složité imunobiologické reakce příjemce.



Obr. 951.

17. 9. 1984 (muž):

Dg.: Ztráta obou rukou po explozi silvestrovské výbušniny.

Th.: Operační postup byl popsán u předchozího pacienta. Nyní byla operace provedena nejprve na levé ruce. Zakreslení budoucího řezu na dorzální a volární straně je velmi zásadní pro pokrytí periferních pahýlů v kontaktních plochách citlivou kvalitní kůží (Obr. 952/1–4). V dalším operačním postupu je nejdůležitější správné protětí *membrana interossea* včetně *chorda obliqa*, aniž by byla porušena kontinuita *m. pronator teres* a porušena *a. interossea* (Obr. 949, Obr. 950, Obr. 952/5–9). Nervový průběh *n. ulnaris* bude uložen do svalovin v kontinuitě s ulnární kostí a medianu opět s radiální kostí. Transplantáty zrcadlově kryjí pod mírným napětím svalové povrchy předloktí. Doporučujeme po operaci imobilizaci končetiny v dlaze tvrzeného polyuretanu (Obr. 952/10, 11). Pacient po 10 letech (Obr. 952/12).



Obr. 952.

7. 2. 1989 (muž):

Dg.: Ztráta obou rukou po explozi silvestrovské výbušniny (1985). Pacient se dozvěděl o operační možnosti rukou až o tři roky později.

Th.: U devatenáctiletého pacienta byla první operace provedena nejdříve na pravé ruce (1989) a na levé ruce o tři roky později. Všechny operační postupy proběhly jako u předchozího pacienta s překrytím taktilních ploch pahýlů kvalitním senzitivně neporušeným kožním krytem. Muž si vzal ponaučení od staršího pacienta, který odložil bioelektrickou protézu zakoupenou v cizině. Nyní cítí, co je tvrdé nebo měkké, teplé nebo studené. Na obrázcích je znázorněn operační postup pravé horní končetiny s funkčním pohybem sevření a oddálení radia a ulny, ve smyslu pohybu pronačním a supinačním (Obr. 953).





Obr. 953.

25. 10. 1982 (muž):

Dg.: Traumatická ztráta ruky v zápěstí po replantaci, která byla pouze 9 dnů v nadějném stavu, pak ovšem došlo k trombóze cév, ischemii a odumření. Torzní mechanismus vytrhl úpony šesti šlach flexorů a stejný počet extensorů (Obr. 954/1, 2), na Obr. 954/3 je ještě replantát prokrven a následující Obr. 954/4 přináší nezvratnou ischemii. Po dvou letech bylo u pacienta provedeno úchopové rozdvojení pahýlu, s kterým byl pacient spokojen a mohl vykonávat práci řidiče kamionu. Pacientova matka ušila k vykonávání povolání speciální rukavici, která brání otlaku na pahýlu (Obr. 954/5–10).

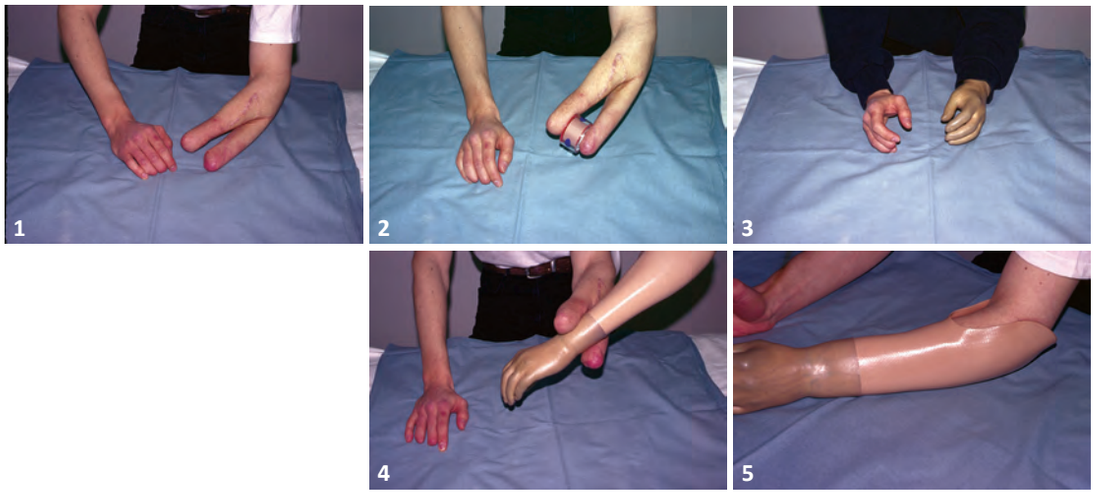


Obr. 954.

19. 8. 2000 (muž):

Dg.: Sedmnáctiletý student si vyrobil rozbušku, která se mu stala osudnou (19. 6. 1997), po výbuchu přišel o levou ruku v zápěstí. Po primárním ošetření mu zůstala jen naděje, že bude jeden z prvních pacientů s replantovanou rukou od dárce. Nedočkal se a po dvou letech přišel na KPCH, kde jsme mu provedli úchopové rozdvojení amputačních pahýlů předloktí (Obr. 955/1–4). Společensky to zpočátku doplňoval kosmetickou protézou (Obr. 955/5–7), než si uvědomil, jako vysokoškolák techniky, že pravítko se musí nějak přidržovat a musí ho cítit.

Náčrt kožních řezů na volární a dorzální ploše předloketního pahýlu je rozhodující pro jejich budoucí úchopovou schopnost, po rozčlenění předloketních pahýlů v modifikované Krukenbergově operaci. Primární doteková a úchopová schopnost je soustředěna do apikální části předloketních separovaných, pohyblivých kostních pahýlů ulny a radia, a proto musí být překryty kvalitní kožní tkání s neporušenou citlivostí. Na Obr. 955/6, 7 jsou linie kožních řezů vedeny tak, aby se kožní kryt dostal do aproximálního kontaktu periferních částí s plnou citlivostí kožního krytu a tím umožnil úchop i menších předmětů (hřebík, pero, tužka, ale také listování v knize atd.). Střední úseky pahýlů s jejich svalovinou jsou epitelizovány kvalitním štěpeným transplantátem, který nemá takové senzitivní vlastnosti, ale tento úsek je významný svým zapojením při ovládání volantu a objemnějších předmětů, stejně tak jako při osobní hygieně, což nemůže nahradit protéza jakékoliv provenience, jak jsme se přesvědčili po mnohaletých zkušenostech.



Obr. 955.

5. 9. 1989 (muž):

Dg.: Mladý muž utrpěl ztrátové poranění pravé ruky a dolní třetina pahýlu při primárním léčení byla kryta kožními štěpy, které jsou v této exponované části ruky zranitelné. Proto se pahýl za těchto okolností nemůže operovat se záměrem úchopového rozdvojení. Byla nutná přípravná operace náhradou méněcenného kožního krytu jednodobým přímým lalokem inguinální pravé strany s výživnou stopkou mediálně na průběhu *a. cirkuflexa ilium superficialis* a *a. epigastrica superficialis*. Po této operaci budou splněny bezpečné podmínky k hlavnímu záměru (Obr. 956).

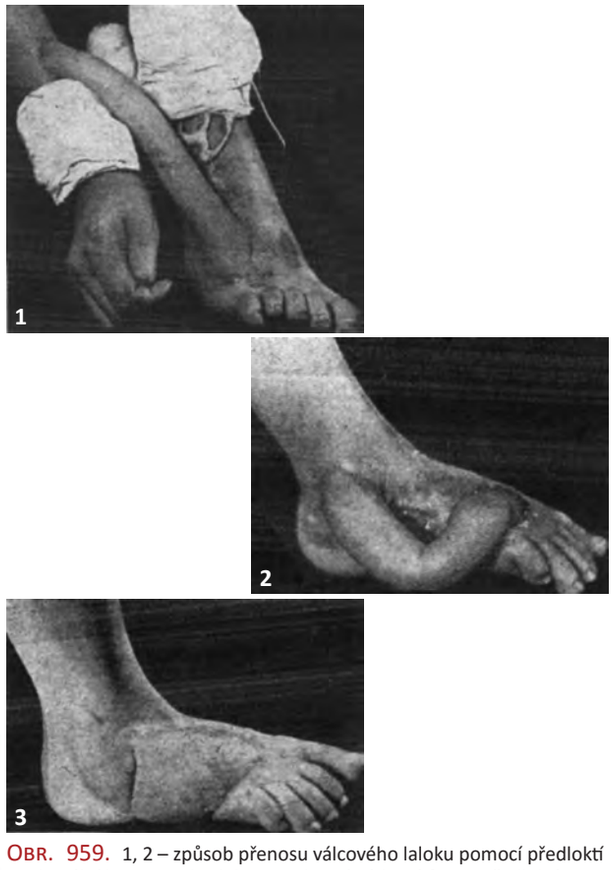


Obr. 956.

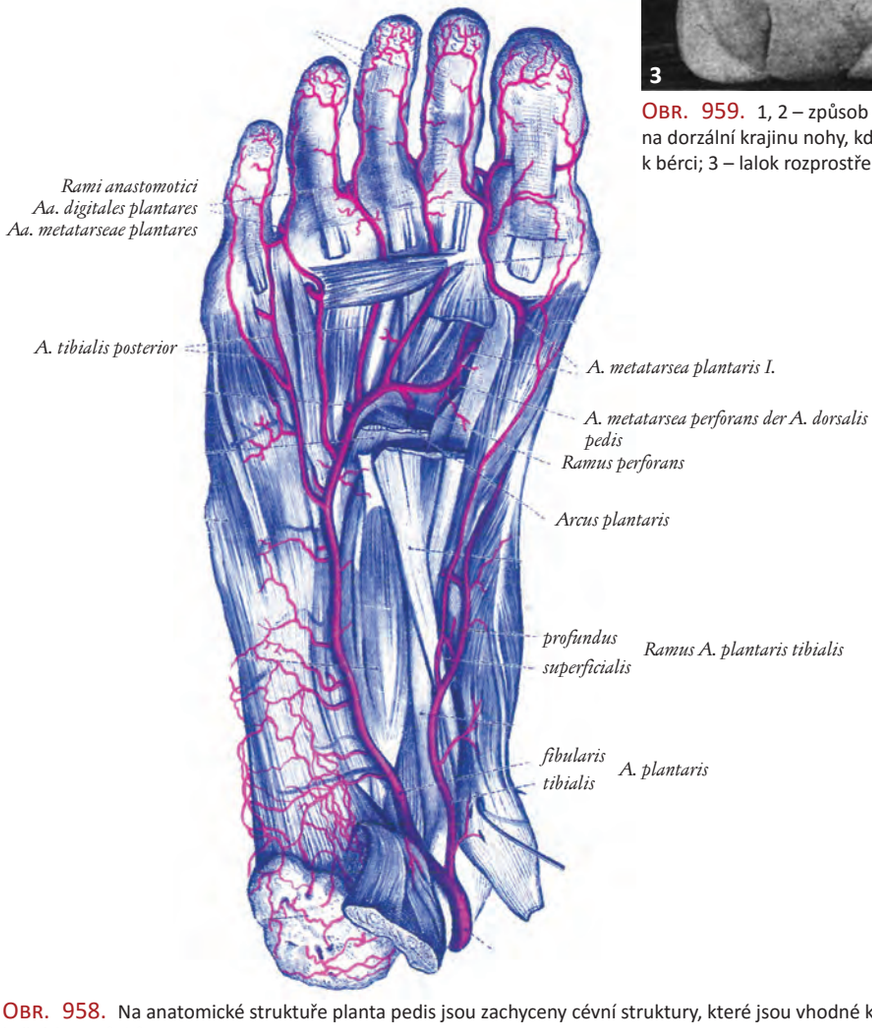


Obr. 957. A na závěr možná řešení!?

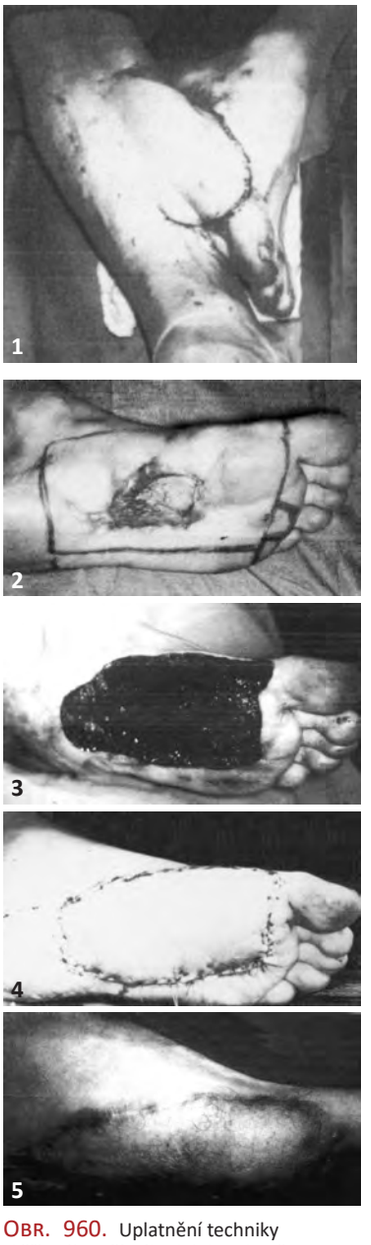
Na konci této kapitoly je třeba připomenout středověkou pravdu „opakování je matkou moudrosti“. Současné technické možnosti nejen v plastické chirurgii umožňují tkáňové přenosy na principu mikrochirurgie, čímž je sníženo pacientovo utrpení při transferaci tkání ve formě válcového laloku, připraveného v břišní krajině a přenášeného pomocí předloktí horní končetiny (Obr. 959). Určitým pokrokem v přenosech tkání na dolní končetinu byl přenos na principu přímého zkříženého laloku (*cross-leg-flap*) z jedné končetiny na druhou (Obr. 960, Obr. 960). Náročnější techniku přenosu menších tkáňových laloků představuje arteriální lalůček (*a. plantaris tib. ramus superfic. et prof.*) na plantě dolní končetiny (Obr. 962). V současnosti si udržuje dominantní význam volný přenos tkání s cévním mikrochirurgickým napojením na příslušný cévní svazek (Obr. 963).



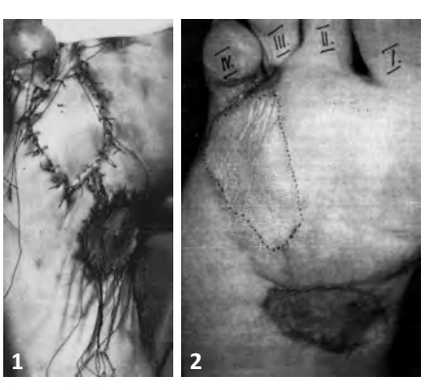
Obr. 959. 1, 2 – způsob přenosu válcového laloku pomocí předloktí na dorzální krajinu nohy, kde je nezbytná sádrová fixace předloktí k bérci; 3 – lalok rozprostřen do defektu.



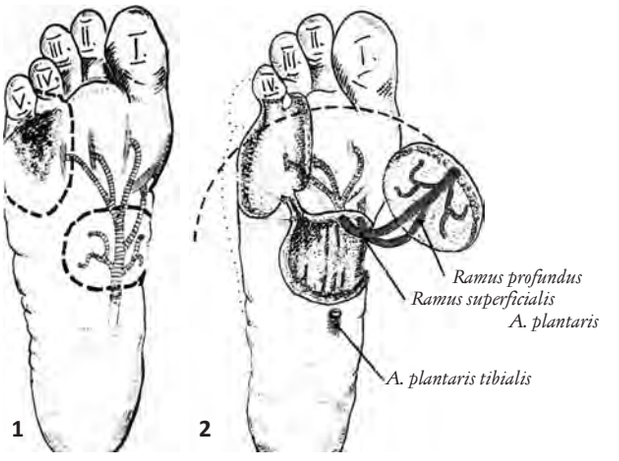
Obr. 958. Na anatomické struktuře planta pedis jsou zachyceny cévní struktury, které jsou vhodné k provádění cévní transpozice menších kožních ostrůvků.



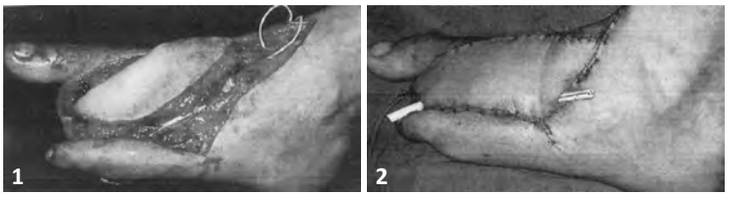
Obr. 960. Uplatnění techniky zkříženého přímého laloku z končetiny na končetinu (cross-leg-flap).



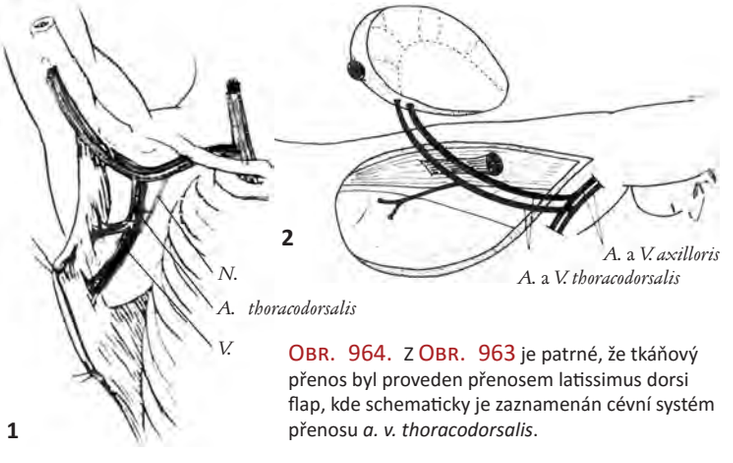
Obr. 961. Náhrada defektu malíkové krajiny plantární plochy dolní končetiny arteriálním lalůčkem *a. plantaris tib. ramus superficialis et profundus.*



Obr. 962. Schematické znázornění cévního přenosu kožního ostrůvku do blízkého exponovaného místa na plantě nohy.



Obr. 963. Náhrada defektu dorza nohy pomocí *latissimus dorsi* lalokem, přišitým mikrochirurgickou technikou.



Obr. 964. Z Obr. 963 je patrné, že tkáňový přenos byl proveden přenosem latissimus dorsi flap, kde schematicky je zaznamenán cévní systém přenosu *a. v. thoracodorsalis*.



Obr. 965. Defekt kožního krytu v dolní třetině bérce nahrazen cévně kožním lalokem napojeným na cévní systém dolní končetiny mikrochirurgickou technikou.

VII.16 Prameny

AZAR, C. A., J. E. CULVER a J. FLEEGLERE. Blood supply of the flexor pollicis longus tendr. *J. Hand Surg*. 8, 4, 471–475.

BADER, K. F., G. SETHI a J. W. CURTIN. Silicone pulleys and underlays in tendon Sumery. *Plast. reconstr. Surg.* 1968, 41, 157.

BARSKY, A. J., S. KAHN a B. E. SIMON. *Principles and Practise of Plastic Surgery*. 2. vyd. New York: Clinic AMP, Academic Press, 1984.

BAŘINKA, L. Poranění šlach ruky. In: KUBÁČEK, V. *et al. Chirurgie ruky*. Brno: Univ. J. E. Purkyně v Brně, 1982, s. 195–216.

BAŘINKA, L. Primární šlachové náhrady. *Acta Chirur. orthop. Traum. Čech*. 1964, 6, 523–530.

BERGER, A., G. MEISEL, H. MILLESI a H. PIZA. *Handchirurgie*. 1977, 2, 59–62.

BOYES, J. H. *Bunnel's Surgery of the Hand*. 4th ed. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1964.

BUNNELL, S. Repair of tendons in the fingers and description of two new instruments. *Surg. Gynec. Obstet*. 1918, p. 103–110.

BUNNELL, S. Repair of tendons in the fingers. *Surg. Gynec. Obstet*. 1922, 35, 88–97.

BUNNELL, S. *Surgery of the Hand*. 3rt ed. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1956.

BURIAN, F. *Plastická chirurgie*. Praha: ČSAV, 1959.

BURIAN, F. *The plastic surgery atlas*. Praha: SZN, 1967.

CAPLAN, H. S., J. M. HUNTER a R. L. MERKLIN. *Intrinsic vascularization of flexor tendons, AAOS symposium on tendon surgery in the hand*. St. Louis: C. V. Mosby Co, 1975, s. 48.

COENEN, L., W. BOECKX a J. A. GRUWEZ. The treatment of flexor tendon of the fingers. *Acta Chir. Belg.* 1981, 4, 195–204.

DOYLE, J. R. a W. F. BLYTHE. *The finger flexor tendon sheath and pulleys: Anatomy and reconstruction, in AAOS Symposium on Tendon Surgery in the Hand*. St. Louis: C.V. Mosby Co, 1975, s. 81–87.

DURAN, R. J., R. G. HOUSER, C. R. COLEMAN a D. S. POSTLEWAITE. A preliminary report on the use of controlled passive motion following flexor tendon repair in zones II and III. *J. Hand Surg.* 1976, 1, 79.

DUSPIVA, W. a E. BINER, E. Reconstructive microvascular surgery. *Handchirurgie*. 1977, 2, 71–74.

EDWARDS, D. A. W. The blook supply and lymphatic drainage of tendons. *J. Anat*. 1946, 80, 147.

ENNA, C. D. a J. R. RUBY. Scanning electron microscopic study of long flexors in human fingers. *J. Hand Surg.* 6, 4, 329–335.

FAHRER, M. a I. CHEONG. Observation on the Flexor retinaculum of the wrist. *J. Anat*. 1904, 139, 196.

FIKEN, O. *et al.* Rostoration of the digital tendon sheath. *Scand. J. plast. reconstr. Surg*. 1980, 14, 89.

FLATT, A. *The care of the rheumatiod Hand*. St. Louis: The C. V. Mosby Company, 1968.

GELBERMAN, R. H. *et al.* Effects of early intermittent passive mobilization on healing carnine flexor tendons. *J. Hand Surg.* 1982, 7, 170–175.

GILLIES, H. a D. R. MILLARD. *The Principles and Art of Plastic Surgery*. Boston, USA: Little Brown and comp., 1957.

GUTTMANN, E. *Funkční regenerace periferních nervů*. Praha: SZN 1955.

HAGERT, C. *Metacarpophalageal Joint Implants*. Göteborg, 1975. Disertační práce.

HARRISON, S. H. The functional relationship of the thumb to the fingers. In: TUBIANA, R., ed. *The hand*. Vol. 1. Philadelphia, London, Toronto: Saunders Company, 1981.

HILDGENGELDT, O. *Operativer Daumenersatz*. Stuttgart: Enke, 1950.

CHASE ROBERT, A. *Atlas of Hand Surgery*. Philadelphia, USA: W. B. Saunders Company, 1973.

IDLER, R. S. Anatomy and biomechanics of the digital flexor tendon. *Hand Clinics*. 1985, Feb, 3–12.

KAPLAN, E. B. *Functional and Surgical Anatomy of the Hand*. 2. vyd. Philadelphia: J. B. Lippincott, 1985.

KARPMAN, R. Tendon rupture following local stereoid injection. *Postgrad. Med*. 68, 1, 169–176.

KELIKIAN, H. *Congenital Deformities of the Hand and Forearm*. Philadelphia, London, Toronto: W. B. Saunders Company, 1974.

KESSLER, I. a F. NISSIM. Primary repair without immobilization of flexor tendon division within the digital flexor sheath. *Acta orthop. scand*. 1969, 40, 587–602.

KLEINERT, H. E., J. F. SCHEPELS a T. GILL. Flexor Tendon Injures. *Surg. Clin. N. A.* 61, 2, 267–286.

KLEINERT, H. E. a D. J. SMITH. Primary and Secondary Repairs of Flexor and Extensor Tendons. In: FLYNN, J. E., ed. *Hand Surgery*. Third Edition. Baltimore: Williams and Wilkins Co., 1982.

KLEINERT, H. E. a C. Verdan. Report of the Committee on Tendon Injures. *J. Hand Surg.* 8, 8, Part 2, 794–798.

Kolektiv autorů. *Plastická chirurgie ruky*. Praha: SZN, 1956.

KÖNIGOVÁ, R. *Rozsáhlé popáleninové trauma*. Praha: Avicentrum, 1978.

KOPŘIVOVÁ, M., V. SMRČKA a E. DUNGELOVÁ. Možnosti rehabilitační léčby u neobvyklé ztráty pohybového stereotypu prstu. *Rozhl. chir*. 61, 8, 534–540.

KRENAR, J. *Plastická chirurgie v gynekologii*. Praha: Avicentrum, 1973.

KUBÁČEK, V. *Koriový štěp a jeho použití v chirurgii*. Brno, 1963. Habilitační práce.

KUNC, Z. *et al. Neurochirurgie*. Praha: Avicentrum, 1968.

KÜSSEWETTER, W. a K. SCHMID. Die Membrana interossea antebrachii – das gemeinsame Gelenkband der Radioulnargelenke. Teil 2: Submikroskopische und mikroskopische Struktur. *Z. Orthop*. 1979, 117, 776–783.

LEDDY, J. P. a J. W. PARKER. Avulsions of the profundus insertion in athletes. *J. Hand. Surg.* 1977, 2, 66–69.

LEDDY, J. P. Avulsions of the flexor digitorum profundus. *Hand Clin.* 1, 1, 77–83.

LINDSAY, W. K. a H. G. THOMPSON. Digital flexor tendons: An experimental study. Part. I. The significiance of each component of flexor mechanism in tendon healing. *Brit. J. Plast. Surg.* 1960, 12, 289.

LISTER, G. D. Incision and closure of the flexor tendon sheath during tendon repair. *Hand*. 1983, 15, 123–135.

LISTER, G. D. Pitfalls and complications of flexor tenton surgery. *Hand. Clin*. 1, 1, 133–146.

LISTER, G. D. Reconstruction of pulleys employing extensor retinaculum. *J. Hand Surg.* 1979, 4, 461–464.

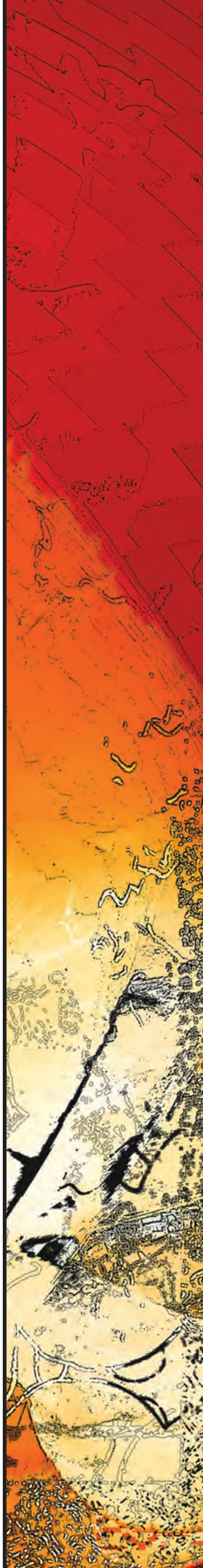
MATEV, I., S. KARAGENCHEVA, P. TRICHKOVA a P. TSEKOV. Delayed primary suture of flexor tendons in the digital theca. *Hand*. 1980, 12, 158–162.

MATTHEWS, P. a H. RICHARDS. Factor in the adherence of flexor tendon after repair. An experimental study in the rabbit. *J. Bone Joint Surg*. 1976, s. 230.
MAYER, L. The physiological method of tendon transplantation. *Surg. Gynec. Obsted*. 1916, 22, 183.
MCGROUTHERD, D. A. a M. R. AHMED. Flexor Tendon Excursion in „No-man's Land." *Hand*. 13, 2, 129–141.
MICHÁLEK, J. *Biometrika*. Praha: SPN, 1982.
MÜLLER, V. *Die angeborenen Fehlbildungen der menschlichen Hand*. Leipzig: G. Thieme, 1937.
NICOLADONI, A. Langenbecks. *Arch. klin. Chir*. 1900, 65, 606.
OCHIAI, N., T. MATSUI, R. J. MERKLIN, J. HUNTER a G. A. MACKIN. Vincula in No-Man's Land. *Jefferson Orthop. J*. 1978, 7, 1, 33–40.
PITZLER, K. *Operativer Daumenersatz aus der Hand*. Lipsko: J. A. Barth, 1972.
POSPÍŠILOVÁ, J. Hojení ran. In: KUBÁČEK, V. *Chirurgie ruky*. Brno: Univerzita J. E. Purkyně v Brně, 1982, s. 83–88.
RANK, B. K., A. R. WAKEFIELD a J. J. HUESTON. *Surgery of Repair as Applied to Hand Injures*. 4th ed. Baltimore: Williams and Willkins, 1973.
REIMANN, A. F., E. I. I. DASELER, B. J. ANSON a L. E. BEATON. The palmaris longus muscle and tendon: A study of 1600 extremities. *Anat. Rec*. 1944, 89, 495–505.
REINBACH, W. G. Zur Entstehung der Membrana interossea antebrachii. *Verh. Anat. Ges*. 1952, 50, 250–258.
ROBINSON, G. A., R. W. BUTCHER a E. W. SUTHERLAND. *Cyclic AMP*. New York: Academic Press, 1971.
SÁZAVSKÝ, K. *O reflexní osteoporose*. Praha: Melantrich, 1948.
SETTIG, C. a C. L. VERDAN. A study of the lymphatic circulation in flexor tendons. In: *International Congress Series No. 291 Orthopaedic surgery and Traumatology*, 1972.
SCHNEIDER, L. H., J. M. HUNTER, T. R. NORRIS a P. O. NADEAU. Delayed flexor tendon repair in No Man's Land. *J. Hand Surg*. 1977, 2, 452.
SCHNEIDER, L. H. a J. M. HUNTER. Flexor tendons, late reconstruction. In: GREEN, D. P., ed. *Operative Hand Surgery*. New York: Churchill Livingstone, 1982.
SCHNEIDER, L. H. *Flexor Tendon Injuries. Monograph in Hand Surgery*. Boston: Little Brown Co, 1985.
SMALL, J. O., M. D. BRENNEN a J. COLVILLE. Early active mobilization following flexor tendon repair in zone II. *J. Hand Surg*. (brit) 1989, 14 B, 383–391.
SMITH, I. W. Blood supply of tendons. *Amer. J. Surg*. 1965, 109, 272.
SMRČKA, V. *et al. Rehabilitace revmatické ruky a ruky s parézou*. Brno: IDVZP, 1994, s. 123.
SMRČKA, V. a M. KOPŘIVOVÁ. Deliberace flexorové šlachy a její rizika vedoucí k ruptuře. *Rozhl. chir*. 64, 2, 105–110.
SMRČKA, V. a M. KOPŘIVOVÁ. Jednoduché dlahování extensorových šlach ruky. *Rehabilitácia*. 20, 4, 207–218.
SMRČKA, V. a M. KOPŘIVOVÁ. Rehabilitace in Plastic Surgery – Flexor Tendons. *Acta Chir. Plast*. 1985, 27, 235–243.
SMRČKA, V. a M. KOPŘIVOVÁ. Splinting and positioning of flexor tendons of the hand. *Acta Chir. Plast*. 32, 1, 16–27.
SMRČKA, V., J. SAMOHÝL a P. HOLUŠA. *Computer monitoring of flexor tendons after operations*. Zasedání plastické chirurgie NDR s mezinárodní účastí 22.–24. května 1989, Oybin.
SMRČKA, V. a J. SAMOHÝL. *Long Time Follow-up of Flexor Tendons of the Hand after reconstructive Operations*. Combined Meeting of the Bulgarian and American Societies for Surgery of the Hand, May 25.–29. 1988, Albena, Bulgaria.
STRICKLAND, J. W. a S. V. GLOGOVAC. Digital function following flexor tendon repair in Zone II: A comparison of immobilization and controlled passive motion techniques. *J. Hand Surg*. 5, 6, 537–543.
STRICKLAND, J. W. Flexor Tendon Injures. Part 1. *Orthop. Rev*. 1986, 10, 21–34.
STRICKLAND, J. W. Flexor Tendon Injuries. Part 4: Staged Flexor tendon Reconstruction and Restoration of the Flexor Pulley. *Orthop. Rev*. 1987, 2, 39–51.
SUNDERLAND, S. *Nerves and Nerve Injuries*. London: E&S. Livingstone, 1968.
ŠMAHEL, J. Revaskularizace kožního transplantátu. *Acta chir. plast*. 4, 2, 102.
VERDAN, C. E. Evolution historique de la chirurgie des tendons fléchisseurs. *Rev. Méd. Suisse Romande*. 1980, 100, 639–652.
VERDAN, C. E. Half a Century of Flexor – Tendon Surgery. *J. Bone Joint Surg*. 54-A, 3, 472–491.
VERDAN, C. E. Practical considerations for primary and secondary repair in flexor tendon injures. *Surg. Clin. N. A*. 1964, 44, 951.
VRABEC, R. *Chirurgie popálenin*. Praha: Avicentrum, 1974.
WERNER, J. A. a J. KOEBKE. The function of the antebrachial interosseous membrane. *Anat. Embr*. 1987, 176, 127–131.
WHITE, W. L. Secondary restoration of finger flexion by digital tendon grafts. *Amer. J. Surg*. 1956, 91, 662.
WHITE, W. L. Tendon grafts: A consideration of their source, procurement and suitability. *Surg. Clin. N. A*. 1950, 40, 403–413.
WITT, A. N., H. COTTA a M. JÄGER. *Die angeborenen Fehlbildungen der Hand und ihre operative Behandlung*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 1956.
WRAY, R. C. a P. M. WEEKS. Reconstruction of digital pulleys. *Plast. reconstr. Surg*. 53, 5, 534–536.
YOUNG, R. E. S. a J. M. HARMON. Repair of tendon injuries of the hand. *Ann. Surg*. 1960, 151, 562–566.
ZBRODOWSKI, A. a S. GAJISIN. The blood supply of the flexor retinaculum. *J. Hand Surg*. 13B, 1, 35–39.
ZILCH, H. a D. BUCK-GRAMCKO. Ergebnisse der Nervenwiederherstellungen an der oberen Extremität durch Mikrochirurgie. *Zeitschrift für* algemeinenmedizin. 1975, 7, 1.
ZOLTÁN, J. *Die Andwendung der Spalthautlappeus in der chirurgie*. Jena: VEB G. Fischer Verlag, 1962.
ZRUBECKY, G. *Die Hand. Das Tastorgan des Menschen*. Stuttgart: Enke, 1960.
ŽLÁBEK, K. Úvod do topografické anatomie. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1956.

Kapitola VIII.

Lymfedém končetin

VIII.1 Úvod do problematiky **601**
VIII.2 Anatomie a topografie **602**
VIII.3 Některé poznámky k patofyziologii mízního oběhu **603**
VIII.4 Rozdělení lymfedémů dolních končetin **605**
VIII.5 Způsob vyšetření a diagnostika lymfedému **606**
VIII.6 Radikální operační léčba **607**
VIII.7 Užití superdermatomu a traumacelu (vstřebatelná hemostiptická oxycelulóza) **610**
VIII.8 Thompsonova operace lymfedémů **620**
VIII.9 Radikální chirurgická léčba lymfedémů odloženým postupem **625**
VIII.10 Radikální operace lymfedémů u dětí **638**
VIII.11 Lymfovenózní anastomóza mikrochirurgickou technikou **651**
VIII.12 Prameny **673**



VIII.1 Úvod do problematiky

V období existence Kliniky plastické a rekonstrukční chirurgie (KPCH) bylo možné získat mnohé cenné zkušenosti s chirurgickou léčbou lymfedémů dolních i horních končetin. Naše přístupy k chirurgické léčbě byly zcela přirozeně ovlivňovány zásadami plastické chirurgie, zejména při využití transplantace kožních štěpů, posunu tkání, výměny kožních klínů (SZ, plastika), vedení kožních řezů apod. V počátečním období naší chirurgické léčby, tj. v padesátých letech, se mnoho nevědělo o etiopatogenezi vzniku a příčin lymfedémů končetin. Stejně tak i o patofyziologii mízního systému ve srovnání se současnými poznatky. Chirurg stál většinou před problémem, jak zredukovat nadměrné tkáně elefantické končetiny, aby zmírnil utrpení postiženého lymfedémem. Velmi často přivádějí pacienta na různá specializovaná pracoviště, včetně plastické chirurgie, různé potíže, které vznikají macerací v kožních záhybech a převisech, exulcerace kožního krytu, chronické ekzémy a v neposlední míře streptokokové infekce, které jsou nejzávažnější.

V možnostech plastického chirurga za těchto okolností byla redukce abundantních tkání jen v určitých oblastech nejvíce postižených lymfedematózními změnami, kde bylo možné nahradit nehodnotný kryt kožními štěpenými transplantáty. Samozřejmě zdaleka nebyla řešena podstata choroby, pouze symptomy, které přinášel chronický lymfedém. Znovu docházelo k recidivám otoků a k infekci, která se po operaci vracela častěji a časové intervaly se zkracovaly. Pozorovali jsme, že po chirurgickém zákroku vytvářely vzniklé jizvy jakési vazivové bariéry, které byly příčinou zhoršování mízního odtoku, neboť každým zákrokem docházelo k porušení lymfatických cest – kolektorů, které jsou již vrozeně funkčně méněcenné, jak tomu bývá u primárních lymfedémů.



Obr. 966. Typická elevační pozice v závěsu dolní končetiny při radikální operaci lymfedému.

Obdobné zkušenosti měla celá řada významných nejen plastických chirurgů, kteří se podobnými způsoby snažili léčit postiženou končetinu s chronickým lymfedémem. Proto mnozí angličtí chirurgové začali hledat nové cesty chirurgického způsobu léčení lymfedémů končetin, byť jen jejich následků (Mowlen 1948, Watson 1953, Noel Thompson 1966, Barron 1988).

Nové objevy v možnostech znázornění lymfatického systému dolních končetin vnášely jasno o příčinných souvislostech vzniku lymfatických otoků. Následně se tím směrem postupně rozvíjel nový obor klinické lymfologie, jemuž základní kámen položil roku 1952 anglický chirurg J. B. Kinmonth.

Jeho největší zásluha spočívala ve vypracování metodiky znázorňování mízního systému na dolních končetinách u člověka a byla pojmenována jako lymfografie. Kontrastní látka byla pozvolna vstřikována speciálně jemnou jehlou do lymfatické cévy – kolektoru, vypreparované na nártu, po předchozím zvýraznění patentní modří. Pozvolnou instilací kontrastní látky byly zachyceny lymfatické cesty na rentgenovém snímku postupně celé dolní končetiny. Obdobným způsobem byla vypracována metodika postupů lymfangiografie u horních končetin postižených lymfedémem.

Tento pokrok v metodice zobrazení mízních cév poodhalil anatomickou strukturu, rozšířil fyziologii a patofyziologii lymfatického systému u člověka. V této souvislosti je třeba zdůraznit zásluhy také československých průkopníků v oboru lymfologie a připomenout jména známá nejen u nás, ale v celé odborné světové společnosti. Jako přední badatelé v tomto oboru mají své výsadní postavení Málek, Belán, Bartoš, Benda, Bruna, Vítek, Kašpar, Tomšů, Bařinka aj.

VIII.1.1 Lymfedém – koncepce a strategie léčby (podle prof. Bendy)

Základní léčebnou metodou lymfedému je dekongestivní fyzioterapie, na kterou navazuje řada doplňujících postupů. Patří sem i rehabilitační cvičení, které je přizpůsobeno základnímu onemocnění. V následující části si dovoluji předložit základní principy terapie lymfedémů. Jsou zde uvedena i fakta, která by měla být sdělena ošetřujícím lékařem a lymfoterapeutem pacientům. Pacient se tak dozví, jak předcházet některým nežádoucím komplikacím, které by zhoršily lymfedematózní stav.

Základní léčba komplexní dekongestivní fyzioterapie

1. Fáze redukce otoku.
2. Fáze udržovací.
3. Doplňující léčebné postupy (dle indikace):
   - fyzikální léčba – balneo-, magneto-, laserterapie, vibrace pasivní, pohybová rehabilitace pomocí přístrojů, „rollers“,
   - „samoléčba“,
   - psychoterapie,
   - farmakoterapie – látky s fybrolytickým,

protizánětlivým, lymfokinetickým, antibakteriálním, antimykotickým, tkáňové makrofágy stimulujícím účinkem aj. (flavonoidy, benzopyrony, protézy, homeopatika), genterapie,
- chirurgické výkony – resekční (kožní převisy, kondylomata, lymfedém genitálu, rekonstrukční, derivační (LV spojky), transplantační (mízní cévy, venuly), fibroliposukce aj.

VIII.2 Anatomie a topografie

VIII.2.1 Anatomie mízního systému

Dolní končetiny

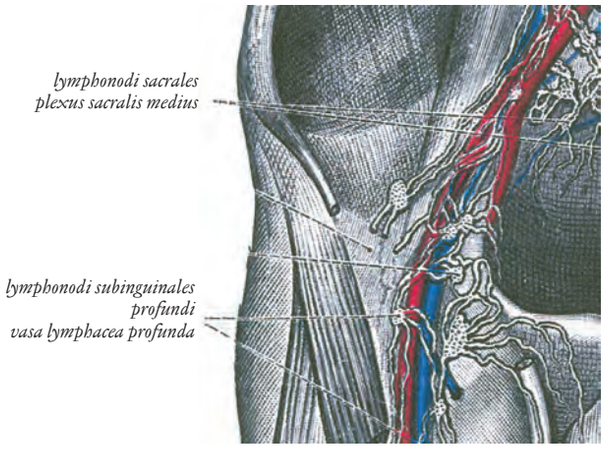
Na dolních končetinách nacházíme:

1. Povrchové (prefasciální) mízní cévy, vytvářející dva svazky, které převážně odvádějí mízu z kůže. A dělí se na:
   a) přední – prefasciální svazek,
   b) zadní – prefasciální svazek.
2. Hluboké (subfasciální) mízní cévy, které jsou lokalizovány do průběhu hlubokých cév končetiny a funkčně jsou napojeny na kapilární síť vycházející z kostní dřeně, periostu, kloubních a synoviálních pouzder, šlach, vazů, fascií, hluboké svalové a tukové tkáně.

Na končetinách rozlišujeme povrchové a hluboké mízní cévy, které svou anatomickou strukturou vytvářejí zcela samostatné systémy.

Prefasciální, tj. povrchní, mízní cévy vycházejí jako drobné větévky z mízních kapilár, kůže (mimo epidermis) a subdermální podkoží. Cévní lymfatické pleteně probíhají v prefasciálním vazivu konkomitantně s žilní pletení směrem kraniálním.

Vždy se několik drobných míznic navzájem spojuje v objemnější cévy, tzv. kolektory, které probíhají většinou podél povrchových žilních kmenů a vytvářejí svazky. Ve svém kraniálním průběhu přebírají další drobné míznice z kůže a podkoží a vstupují tak do regionálních uzlin.



Obr. 967. Hluboké sakrální mízní cévy, které jsou lokalizovány.

Hluboké mízní cévy vycházejí z kapilární sítě kostní dřeně, periostu kloubních synoviálních pouzder, šlach, vazů, fascií a hluboké svalové a tukové tkáně drobných arterií a spojují se ve sběrné kolektory, které pak sledují hlavní arteriální kmeny. Na rozdíl od povrchového systému jsou do průběhu hlubokých kolektorů vřazeny drobné uzliny.

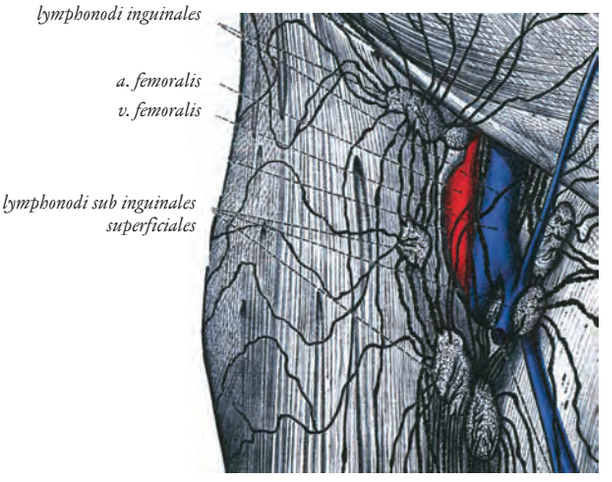
Hluboké a povrchové mízní cévy jsou vzájemně spojeny četnými spojkami, které vedou mízu ze subtilních hlubokých míznic do širších a četnějších míznic povrchových. Opačnému toku mízy ve spojkách zabraňují chlopně. Za patologických podmínek, ve výjimečných případech, může dojít ke vzájemnému propojení a drenáži mezi oběma systémy mízních cév (Málek 1961, Bařinka 1966).

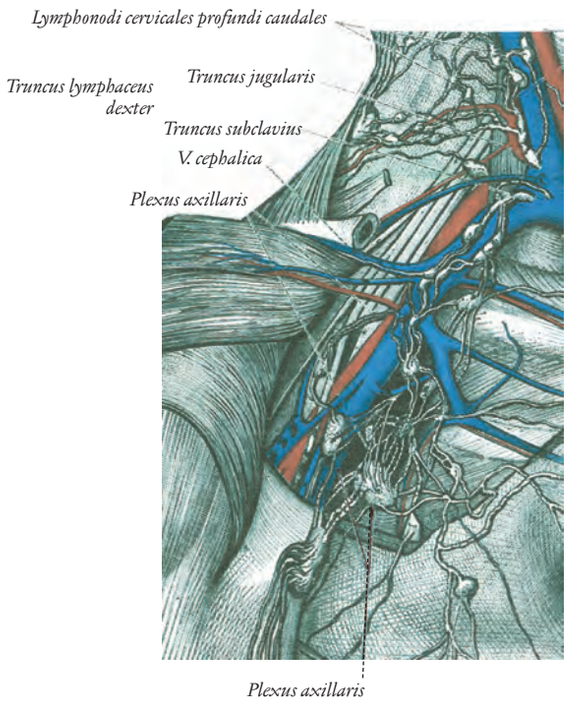
Horní končetiny

Povrchové mízní cévy vytvářejí obdobně jako na dolní končetině dva systémy mízních cest:

1. Vnitřní (ulnární) prefasciální svazek odvádí mízu z kůže a podkoží 3., 4. a 5. prstu a ulnární oblasti ruky a předloktí. Míznice provázejí *v. basilica*.
   Nad loketní jamkou přechází většina na ventrální stranu paže a ústí do povrchních axilárních uzlin, zatímco z 1. či 2. prstu vstupují mízní cévy do malých *nodi cubitales superficiales* a pokračují *hiatem basilicus* podél *v. basilica* k hlubokým *nodi axillares laterales*.
2. Zevní (radiální) svazek vystupuje z krajiny palcové, ukazováku a radiální plochy 3. prstu a radiální oblasti ruky a předloktí. Provází zprvu *v. cephalica*, na paži pak míznice přecházejí ventrálně a ulnárně, aby vyústily do povrchových axilárních uzlin.
   Hluboké mízní cévy horní končetiny probíhají podél tepen. V loketním ohbí vstupují do několika *nodi cubitales profundit* a pokračují dále podél *vasa brachalis* do hlubokých uzlin axily (Obr. 969).

Do axilárních uzlin (je jich asi 40), které jsou četnými spojkami spojeny v jeden funkční celek, je odváděna míza z hrudní části horní končetiny stěny hrudníku, ventrolaterální břišní stěny, laterální a horní plochy prsní žlázy a krajiny skapulární.





Obr. 968. Hluboké mízní cévy horní končetiny probíhající podél tepen.



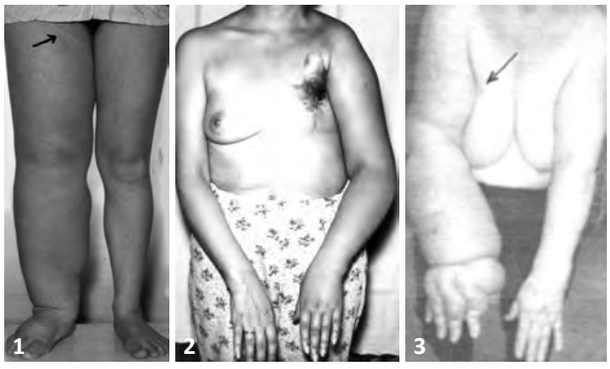
Obr. 969. Hluboký systém lymfatických kolektorů pravé končetiny podle Rouviera.

Z nich se konstituuje *truncus subclavius*, který se někdy ještě před vyústěním do *ductus thoracius* spojuje s jugulárním trunkem (podle Bendy 1974).

VIII.3 Některé poznámky k patofyziologii mízního oběhu

Abychom správně chápali a určovali terapii u jednotlivých forem a stadií lymfedému dolní končetiny, je nutno znát dynamiku patologických dějů, které vedou k tomuto anomálnímu stavu. V současné době nám přibližují tyto děje rozsáhlé vědecké studie, které široce a detailně pojednávají o patofyziologii lymfatického systému dolních končetin (Casley-Smith 1970, Földi 1972).

Na patofyziologii vzniku lymfedému se podílí celá řada vlivů, které mohou dlouhodobě působit s menší intenzitou a krátkodobě s větším a zhoubnějším účinkem. V druhém případě máme hlavně na mysli



Obr. 970. Sekundární lymfedém pravé dolní končetiny a sekundární lymfedém levé a pravé horní končetiny.

opakované ataky, zejména streptokokové infekce, úrazy apod.

Poruchou mízní drenáže buněčného intersticia a odvodného kolektorového mízního systému končetiny pak vrcholí patologický proces a uzavírá se bludný kruh.

Na dysfunkci lymfatické tkáňové drenáže se podílejí v podstatě dvě složky:

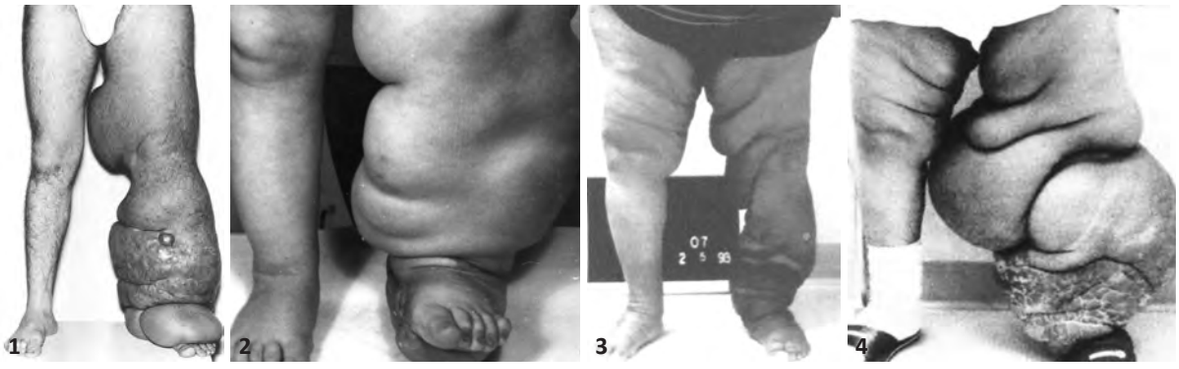
a) funkční poruchy kapilární filtrace a resorbce z nejrůznějších příčin;
b) mechanické poruchy patologicky změněných mízních cév, ev. mízních uzlin, které mohou být organického nebo funkčního původu.

Z klinických zkušeností je známo, že daleko častěji to bývají mechanické poruchy organického původu, jako obstrukce mízních cest zapříčiněná infekcemi, ev. mechanickými zásahy, nejčastěji chirurgickými výkony v oblasti odvodných lymfatických cest (Obr. 970/3).

Dále jsou to vrozené anomálie mízních cév ve smyslu jejich hypoplazie až ageneze.

Důsledkem všech těchto poruch je městnání lymfy se všemi jejími složkami v intersticiu tkání postižené končetiny. Vlivem městnání makromolekulárních látek, zejména bílkovin a osmoticky na ně vázané vody, je edémem postižený vazivový aparát, který zpětně ovlivňuje funkci kapilár. V těchto hrubých rysech řečeno se rozvíjejí patologické děje vyúsťující v lymfedém a klinicky se nám vytváří obraz chronického lymfedému se všemi průvodními jevy.

Za účelem sledování etiopatogeneze a zdokonalení způsobu léčení pozorovali A. A. Troškov aj. patohistologická, histopatologická a biochemická vyšetření tkání postižených lymfedémem. Dále byly sledovány glykoproteiny v extraktech tkání a v séru. Byla prováděna elektroforetická stanovení bílkovinných frakcí před i po operaci. Výsledky těchto vyšetření tkáně ukázaly, že podstatou prvotního procesu při vznikajícím lymfedému je nahromadění globulinů ve vrstvě podkožního vaziva. Globuliny sem prostoupily z krevních kapilár, kolagenní vlákna jsou jimi prosáklá a zduřelá. Výsledkem vzájemného působení těchto bílkovin s polysacharidy základní hmoty se mění fyzikálně-chemická



Obr. 971. Výsledky sledování dovolují pohlížet na sklerotizující změny lymfedému v jejich pozdních stadiích jako na nesystémovou kolagenózu, v jejíž patogenezi hrají úlohu imunopatologické a současně autoimunní faktory.

struktura bílkovin. Vzniká jejich precipitace v intersticiu s následným uspořádáním do vláknitých struktur, nabývající patologického charakteru.

Současně s tím byly pozorovány procesy dezorganizace již dříve existující i nově tvořené pojivové tkáně v podobě mukoidního bobtnání fibrinoidní degenerace s následnou hyalinizací a sklerózou. V postižené tkáni jsou perivaskulární a ložiskové kulatobuněčné infiltráty s význačným obsahem plasmatických buněk. Rozvoj sklerotického procesu vyvolává tlak s deformací normální a patologicky se měnící sítě lymfatických cév, což je provázeno zvětšováním lymfostázy a dalším hromaděním plasmatických bílkovin ve tkáni. Stáza lymfy a dalších okolností nutně vedou k dráždění fibroblastů, které pak zvýšeně produkují základní stavební kameny kolagenních vláken. Další bílkoviny přítomné v extracelulárních prostorách pak inhibicí kolagenních vláken vedou k jejich sklerotizaci a hyalinizaci.

Tyto skutečnosti se ukázaly téměř shodnými s těmi, které byly popsány při kolagenózách infekčně alergického původu. V bílkovinných frakcích krevního séra bylo pozorováno snížení albuminů, betaglobulinů, se současným zvýšením alfa-1, alfa-2, a gamaglobulinů. Výsledky sledování, která byla prováděna, dovolují pohlížet na lymfedémy v jejich pozdních stadiích jako na nesystémovou kolagenózu, v jejíž patogenezi hrají úlohu imunopatologické a současně autoimunní faktory.

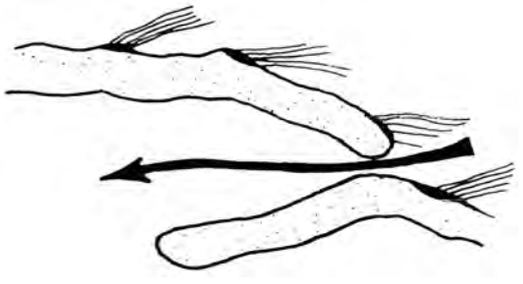
K vyšetření těchto problémů značnou měrou přispívá radikální operace, při níž chirurg odstraňuje patologicky změněné tkáně postižené končetiny (Pratt, Watson, Servelle, Barron aj.) (Obr. 971).

Výsledkem uváděné radikální operace s použitím kožního autotransplantátu se vytvářejí podmínky pro snížení autosenzibilizace organismu tkáňovými alergeny a současně je vytvořen předpoklad pro návrat lymfy z operované části končetiny hlubokým lymfatickým systémem a kompenzatorními systémy.

Z anatomie o mízním systému je známo, že mezi povrchním a hlubokým systémem mízních cév jsou četné spojky, které vedou mízu z hlubokých míznic do povrchových, tedy opačně, než je tomu u venózního krevního systému. Z tohoto anatomického uspořádání mízních cév je zřejmé, že rozhodující funkční význam pro mízní oběh v končetině mají povrchové míznice, které jsou radikální operací zcela odstraněny. Povrchní systém se tedy nepodílí na drénování některých oblastí hlubokého mízního systému jako za podmínek běžných fyziologických okolností. Tento závěr je výsledkem popsané radikální operace a stává se novým poznatkem zjištění v lymfologii.

Naopak přihojený kožní transplantát, jehož plocha činí 40 × 80 cm a vytváří kryt 9 % povrchu těla (dolní končetiny), není schopen si vytvořit nějaký větší kolektorový systém, tedy sběrné mízní cévy, a je nucen lymfu odvádět prelymfatickými štěrbinami (paelymphatic path-ways, Földi 1970, Casly-Smith 1970), jak u našich chirurgicky léčených pacientů prokázal Benda a Bařinka (1976). Z našeho pozorování usuzujeme, že hluboký mízní systém je přinucen se dekompenzovat, vyřadit chlopňový cévní systém a tím převzít veškerou mízní drenáž operované končetiny, mimo přihojeného kožního transplantátu.

Je předpoklad, že není možné ani vyloučit kompenzační lymfovenózní mechanismus, který uvádí v činnost lymfovenózní spojky, jež se mohou otevírat a funkčně uplatňovat, především za patologických okolností, jako je např. blokáda mízního oběhu.



Obr. 972. Štěrbinou pod kmitajícím cípem stěny kapiláry, šipka ukazuje směr proudící tekutiny do lumina mízního kolektoru.

Práce Casley-Smythe (1970) tuto možnost prokazují existencí tzv. „*fenestrae*“, tj. otvorů / prostupů / štěrbin ve stěnách lymfatických kapilár, které tahem svazečku hladkého svalu umožňují vstup lymfy a makromolekulárních látek (např. bakterií, které vytvářejí zánětlivý obsah klinicky diagnostikovaný jako *lymfangoitis*) z buněčného intersitia.

Schematicky je znázorněna lymfatická kapilární stěna s kmitajícím hrotem (cípem), kde šipka ukazuje směr proudu tekutiny – lymfy a současně vytváří jakousi chlopňovou zábranu zpětného toku (podle Földiho).

Tímto prostupem kapilární (kolektorové) stěny mohou pronikat do jejich lumina větší molekuly, např. bakterie, které mohou následně likvidovat lymfatické uzliny. Tím je zabráněn průnik větších korpuskul cévním kapilárním systémem.

VIII.4 Rozdělení lymfedémů dolních končetin

Základy k současné klasifikaci lymfedémů položil již v roce 1934 Allen, který vycházel jednak z klinických příznaků a jednak z etiologie onemocnění u svých 300 pozorovaných pacientů.

Podle klinických příznaků rozdělil lymfedém na:

a) zánětliv ý,
b) nezánětliv ý.

Podle etiologie lymfatického onemocnění rozlišoval:

a) primární lymfedém, který vznikl bez zjevné příčiny,
b) sekundární lymfedém, vznikající druhotně na bázi zánětlivých příčin, chirurgického zákroku nebo uzávěru lymfatických cest tumorózním procesem a po rtg ozáření inquinální krajiny.

Další rozvoj lymfologie zákonitě přinášel nové poznatky a zejména lymfografická a histologická vyšetření ovlivnila názor na rozdělení lymfedémů. Významný předěl v chápání lymfatického onemocnění a pokrok v lymfologii přináší Kinmoth (1954) svým lymfografickým vyšetřením, které široce proniká do klinické praxe.

Své významné postavení rovněž zaujímá histologie lymfatického aparátu.

U primárního lymfedému se přesvědčivě prokázalo, že jde o vrozenou méněcennost lymfatických cest, tedy primární lymfangiopatii, která se klinicky může manifestovat typickými otoky končetin v různých údobích života. Proto také podle klinických projevů můžeme rozdělit primární lymfedém podle Kinmothe na:

1. *Lymphoedema congenitum* – dítě se rodí s lymfedémem končetin (oboustranně, jednostranně nebo s postižením i horních končetin).
2. *Lymphoedema praecox* – vznik onemocnění se projevuje do věkové hranice 35 let.
3. *Lymphoedema tardum* – s klinickými projevy po 35. roce věku.

Na podkladě lymfografických a histologických studií u 360 radikálně provedených operací u stejného počtu pacientů s lymfedémem byl podle našich pozorování (Benda, Bařinka) lymfedém rozdělen na primární lymfedém a sekundární lymfedém:

A. Primární lymfedém dělíme podle lymfografického obrazu (zpracováno podle Bendy) na:

1. Lymfangiografický obraz „hypoplasie“:
   a) hypoplasie a aplasie míznic,
   b) primární obliterující lymfangiopatie,
   c) ostatní příčiny (Meigeho syndrom apod.).
2. Lymfangiografický obraz „hyperplasie“ primární lymfektasie a varikozita míznic.
3. Ostatní primární lymfangoitida.



Obr. 973. Primární lymfedém je hendikepující pro mladou dívku (1966). Po porodu se stav primárního lymfedému zhoršil (prosinec 1969), proto pacientka žádala a souhlasila s radikální chirurgickou léčbou, která byla později provedena:
1, 2 – stav r. 1966; 3, 4 – stav r. 1969, prosinec; 5, 6 – *dg.*: *Lymphoedema congenitum 1. sin.* u ročního dítěte (primární lymfedém); u téhož dítěte rozvoj lymfedému po 2 letech; rodičům byla vysvětlena možnost radikální operace, která byla provedena až v 10 letech; 7, 8 – *dg.*: *Lymphoedema congenitum 1. dx.* u desetiletého pacienta, který byl přijat k radikální operaci nejdříve na dolní končetině, aby mohl nosit konfekční obuv; později byla provedena radikální operace na pravé horní končetině.

B. Sekundární lymfedém (na základě etiologie) dělíme na:
1. Pozánětlivý:
   a) chronická sekundární lymfangoitida (pyogenní),
   b) postflebotrombotický syndrom,
   c) lymfangoitida a lymfadenitida při infekčních onemocněních (pneumonie, tyfus, malárie apod.),
   d) trichofytóza,
   e) filarióza.
2. Nezánětlivý:
   a) infiltrace mízních cév a uzlin nádorovými buňkami,
   b) stav po odstranění míznic a uzlin,
   c) po ozáření X-paprsky,
   d) posttraumatické příčiny,
   e) sekundární degenerativní lymfangiopatie,
   f) sekundární lymfektázie,
   g) lymfangioneurózy (lymfangioparalýza apod.).

VIII.5 Způsob vyšetření a diagnostika lymfedému

VIII.5.1 Diferenciální diagnostika lymfedému a lymfografické vyšetření

Za současných poznatků můžeme lymfedém diagnostikovat jako otok podmíněný funkční nedostatečností mízního oběhu, jejíž příčina je spatřována v patologickém stavu mízního systému. Jinými slovy jde o otok, který je způsoben městnáním tkáňového moku v důsledku špatné nebo zcela chybějící lymfatické drenáže končetiny. Naproti tomu edém je způsoben přítomností přílišného množství tekutiny ve tkáni při porušení rovnováhy kapilární filtrace a resorbce. Edém může být způsoben poklesem koloidně-osmotického tlaku při hypoproteinemii (hladové otoky) nebo zvýšením permeability krevních kapilár. Stejně tak může být příčinou snížená kapilární resorbce za patologických stavů ve tkáních (jako je tomu u popálenin) nebo jejich zvýšená aktivita, vedoucí k nadměrné produkci tkáňového moku. Podle Starlingovy teorie se na vzniku edému podílejí další faktory a tato teorie osvětluje skutečnost, že k edému může dojít i při zachování funkční schopnosti mízního systému. Z tohoto pohledu v širších souvislostech docházíme k závěru, že na vzniku každého edému, ať lokalizovaného či generalizovaného, se vedle jiných možností podílí nedostatečnost mízního oběhu, ať již trvalá nebo dočasná. Je-li příčinou vzniku edému patologický stav mízních cév či uzlin, jde o mechanicko-funkční nedostatečnost mízního systému, tehdy hovoříme o lymfedému. Patologické změny podmiňující mechanickou nedostatečnost mízního systému mohou být organické, ty jsou častější než funkční.

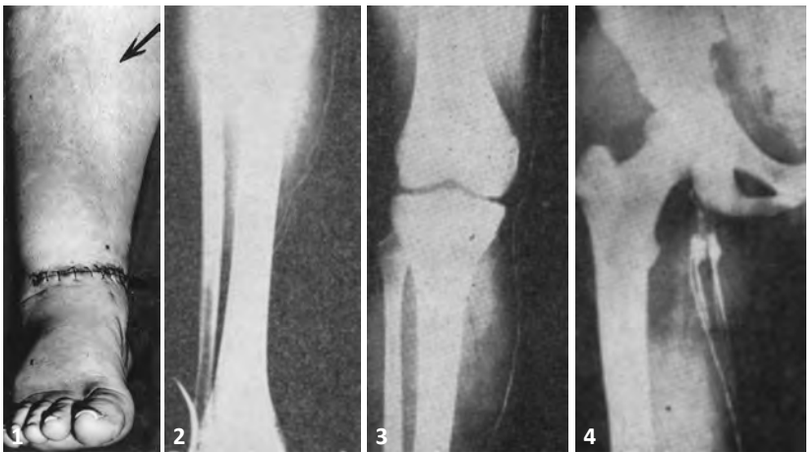
VIII.5.2 Způsoby léčení lymfedémů a jejich prognóza

Z našich dlouholetých zkušeností můžeme souhrnně konstatovat, že jediná účinná léčba u chronických primárních a sekundárních lymfedémů je radikální chirurgická operace (ev. radikální odložená operace), o níž bude řeč později.

Stále zůstává otázkou konzervativní léčba u primární lymfangiopatie a primárního lymfedému v časových stadiích jeho vývoje. Je nutné si uvědomit, že toto onemocnění postihuje lidi, pro něž nemoc znamená celoživotní zátěž a hendikep po všech stránkách (Obr. 970, Obr. 971).

Předesíláme, že naše zkušenosti s konzervativní léčbou nejsou rozsáhlé, poněvadž naše léčebné úsilí bylo soustředěno (r. 1965) na zdokonalení radikální chirurgické léčby. Přesto bychom si rádi vyměnili některé zkušenosti našeho pracoviště s jinými, která se touto problematikou zabývají.

V podstatě lze říci, že etiopatogeneza zůstává stále stejná, a proto ani příčinná terapie není možná. Konzervativní léčebné úsilí je zaměřeno hlavně na odlehčení přetížené lymfatické cirkulace a tím zlepšení lymfatické drenáže a zvýšení odolnosti proti (zejména) streptokokové infekci.



Obr. 974. *Dg.*: Pokročilá primární obliterující lymfangiopatie. Dekompenzace mízního oběhu.
Lymfografické vyšetření: PDK – výrazná patologická difúze barviva (11% patentní modř). V distální třetině bérce se mízní céva předního povrchového svazku vytrácí v kolaterálním větvení, z něhož vystupují jen dvě nestejně široké, ostře konturované, ve svém průběhu nepravidelně zúžené mízní cévy. Tenčí z nich se v krajině stehna po odstupu spojky k silnější cévě slepě vytrácí. Jediná míznice předního svazku se těsně před třískem vidlicovitě rozvětvuje. Počet chlopní v mízních cévách je redukován v přímé závislosti na jejich zúžení. Mízní uzliny v třísle jsou beze změn.



Obr. 975. Postupy lymfografického vyšetření a vybavení: 1 – pozvolný instalátor; 2, 3 – lymfografická mikrojehla; 4, 5 – nástřik patentní modří v meziprstních prostorách; 7, 8, 9 – na dorzální ploše nohy (8 z transverzální divize v lokálním umrtvení bude zavedena (9) lymfografická jehla; 10 – lymfografické znázornění obou dolních končetin, kde je vlevo v rozsahu bérce patrná patologická difúze barviva (prelymphatic pathways), což potvrzuje *dg*.: primární lymfedém levé dolní končetiny; 10 – výsledek lymfografie obou končetin.

V této souvislosti je nutno zdůraznit všeobecně známý medicínský poznatek, že je třeba co nejdříve stanovit diagnózu primárního lymfedému a co nejdříve zahájit léčení. Radikální chirurgická léčba se posunula u primárního lymfedému k desetileté hranici postiženého jedince, jak bude později uvedeno, i s dlouhodobými výsledky operovaných dětí.

VIII.6 Radikální operační léčba

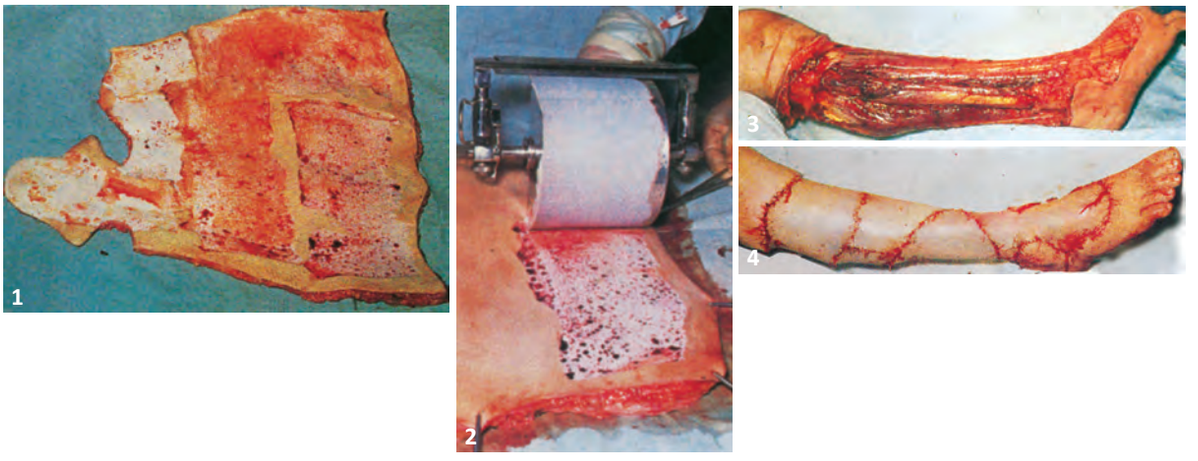
S některými problémy spojenými s radikální operací lymfedému dolních končetin za použití volného, méně kvalitního transplantátu ze vzdálených ploch jsme se seznámili z Watsonovy práce publikované roku 1958. Watson touto radikální metodou operoval několik svých pacientů, jak doslovně říká „omezený počet případů“, a konstatoval nevýhody spojené s přenosem kožního transplantátu v rámci jeho metody.

Uvádí, že pozdní výsledky byly neuspokojivé v důsledku vzniku koriální papilomatózy kůže a recidivy otoku s ekzémem. Kůže byla tenká, charakteru Thierschovy epiteliální blány (0,15 až 20 inchů), zpočátku se dobře přihojila, ale do dvou let se objevily první změny transplantátů ve formě hyperkeratóz v důsledku nabývajícího objemu recidivujícího lymfatického otoku. Watson usuzoval, že na vině neuspokojivých výsledků je tloušťka transplantátů odebíraných na vzdálených místech s menší kvalitou přizpůsobivosti, kde tento transplantát není schopen „vydržet vnitřní tlak na končetině“.

Dále uvádí, že velmi příznivých výsledků dosáhli Gibson a Tomgh r. 1954 (citováno podle Watsona 1958) u kožních štěpů v celé tloušťce, nebo téměř i s koriem. Uzavírá tento problém konstatováním, že tenčí štěpy „neřeší problém léčení pokročilých stavů pro neuspokojivé výše popsané komplikace“.

Autor knihy měl možnost při studijním pozvání prof. E. Peetem do Oxfordu (1966) a dále při ročním zaměstnání (1968) v Mount Vrnon Hospital, Plastic Surgery, London, přesvědčit se u mnoha takto operovaných pacientů o oprávněných Watsonových námitkách. Byly to také námitky prof. J. N. Barrona, Salisbury-University, že získané transplantáty byly snímány elektrodermatomem, byly tedy příliš tenké (Thierschovy epiteliální blány).

Tento způsob byl upřednostňován, protože zanechával minimální stopy sekundárních odběrů pruhových kožních transplantátů z různých ploch tělesného



Obr. 976. 1 – z excidátu jsou odebrány kožní štěpy; 2 – Padgetův dermatom; 3 – bérec připravený k našití kožních štěpů; 4 – kožní štěpy našité na povrch svaloviny bérce pravé končetiny.

povrchu, kdy ve srovnání s naším radikálním postupem je kryt získán štěpením kůže z operované končetiny.

Pruhy šíře 5–7 cm se hoblinovitě přikládaly na okrvavělý povrch po odstranění kožního krytu s podkožím, eventuálně i s fascií. Tenkost transplantátu v tomto případě byla zhruba kolem 20 inchů (0,3) mm a svou kvalitou téměř odpovídala Thierschově epiteliální bláně. Podle autorovy zkušenosti šlo o příliš tenký transplantát, pro tyto léčebné účely zcela nevyhovující. Odběr silnějších štěpů nebyl na této ploše možný, neboť by značně zatížil celkový stav pacienta. Plocha obnažené dolní končetiny činí 9% tělesného povrchu a nová vznikající plocha po odběru kožních transplantátů by odpovídala témuž procentu, což by souhrnně znamenalo zásah asi na 18% povrchu těla. V současnosti operujeme adolescenty od deseti let věku s primárním lymfedémem a to by znamenalo neadekvátní zásah. Obecně se předpokládá, že jde o sníženou kvalitu kožního krytu, zejména u chronického stavu, a tím i změněné technické podmínky k seřezání rovnoměrně štěpeného kožního transplantátu.

Naše každodenní praxe potvrzuje, že nejkvalitnější kožní transplantát je získán zhruba ve střední části rozštěpeného koria, tzv. dermoepidermální štěp střední tloušťky (Obr. 975, Obr. 976, Obr. 977).

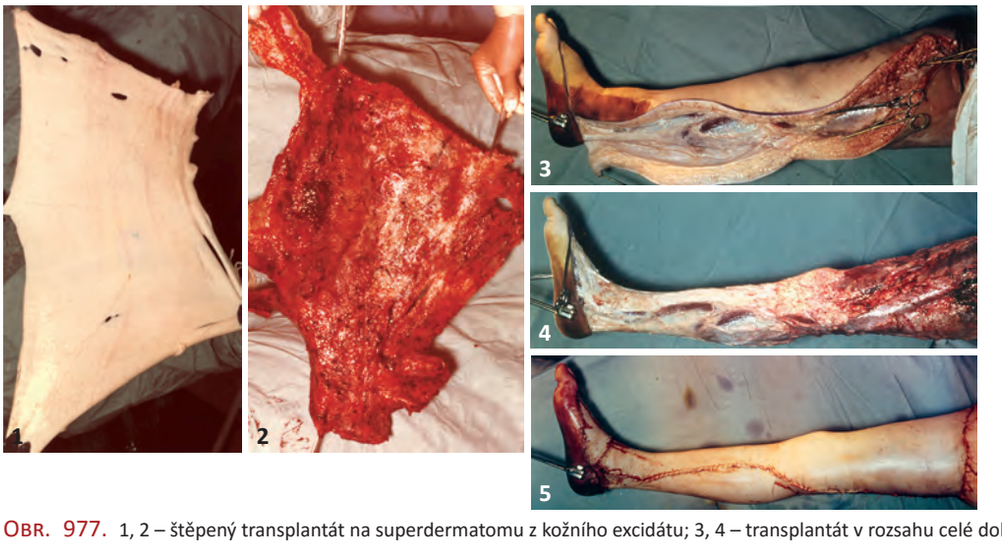
Obsahuje všechny elastické složky kůže i částečně adnexa, podmiňující její elasticitu a dostatečnou pevnost.

Na druhé straně je pravda, že čím silnější je transplantát, tím je jeho přihojovací proces náročnější (Šmahel).

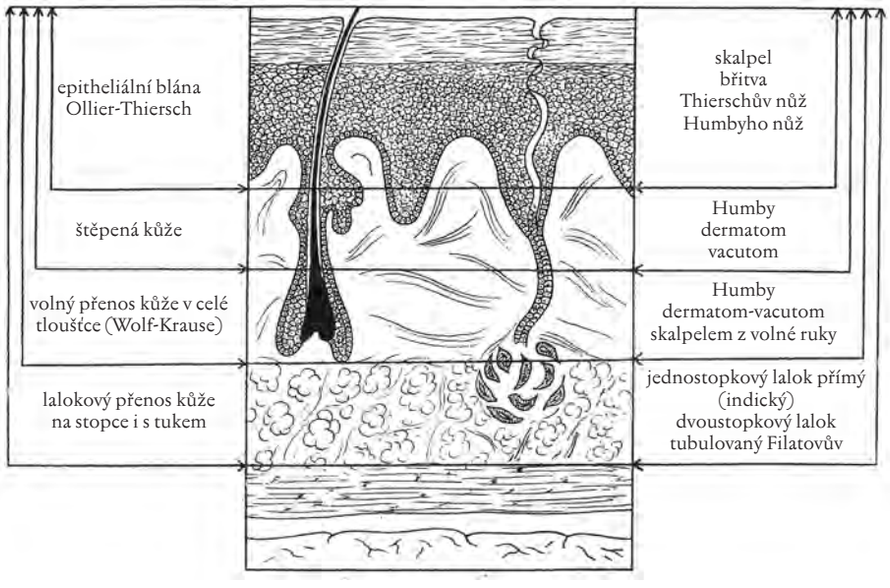
U silných štěpů s vyšší koriální vrstvou nebo celým koriem, jako je tomu např. u přenosu celé kůže, nemůže transplantát vystačit jen s plasmatickou výživou, která se děje převážně prostým prosakováním (imbibicí) do intercelulárních štěrbin (Obr. 978, Obr. 979).

Podmínkou dobrého přihojení je velmi rychlý revaskularizační proces, který nastupuje již druhého dne a vytváří nový krevní oběh v transplantátech. Plasmatická výživa u těchto štěpů má rozhodující význam jen v prvních 48 hodinách.

Počínající krevní oběh však v následujících dnech nestačí zásobit štěp silnější provenience nebo kůži v celé tloušťce, a proto v horních vrstvách vzdálenějších



Obr. 977. 1, 2 – štěpený transplantát na superdermatomu z kožního excidátu; 3, 4 – transplantát v rozsahu celé dolní končetiny; 5 – transplantát našitý na fasciální povrch končetiny.



OBR. 978. Schéma kožních přenosů.

od roviny přijímacího místa převládají dále degenerativní pochody. Revitalizace nastupuje později, pomaleji a také častěji vidíme deskvamaci horních vrstev epidermis hlubšího rázu nebo i nekrózy epidermis. Z uvedeného je patrné, že optimální kvalita transplantátu bude při jeho rozštěpení ve střední vrstvě koria podle kvality a tloušťky kůže na různých částech těla (OBR. 978, OBR. 979).

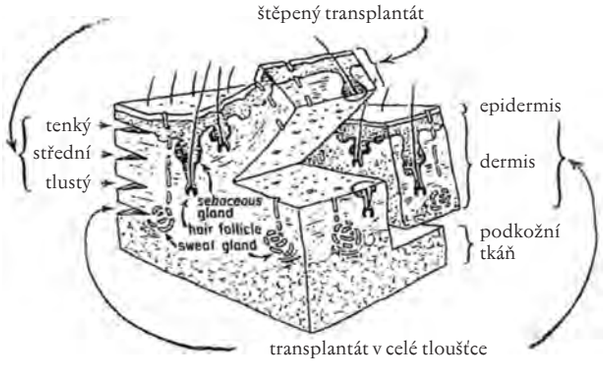
Ideálem se pak jevilo získání stejné síly štěpeného transplantátu z excidátu, v celé jeho ploše, jako jednolitý štěpený transplantát (one-piece-split-skin-graft) (OBR. 977/4).

V počátečním období radikálního chirurgického léčení lymfedému jsme kožní transplantát získávali z excidátu končetiny, štěpením menších transplantátů pomocí malého Padgetova lepicího dermatomu o plochách 10 × 15 cm (OBR. 976).

Ve druhém období našich radikálních chirurgických výkonů, již v rozsahu celé dolní končetiny, jsme k tomuto záměru vyvinuli a používali plošně velký lepicí superdermatom (ČSR patent), speciálně k tomuto účelu zkonstruovaný, o štěpné ploše 40 × 80 cm (OBR. 977/6, 7, OBR. 980).

Smutné zkušenosti operovaných pacientů se dají vyjádřit následujícím vyhodnocením:

1. Není nutné při radikálním výkonu v žádném případě odstraňovat svalovou fascii (*fascia cruris*) nebo stehenní fascii, ať je jakkoliv ztluštělá. U extrémního ztluštění ji tangenciálně ztenčujeme. Po odstranění fascie dochází k nežádoucímu rozvolnění svaloviny, jednak na úkor funkce a jednak estetického výsledku (OBR. 976).
2. Řez při odstraňování kůže s podkožím je nutno vést tak, abychom předešli cirkulární strangulující jizvě v krajině podkolenní nebo stehenní. Na dorzu nohy je třeba kožní řez orientovat asi 2 cm nad hranou plosky chodidla a v úrovni meziprstních štěrbin (OBR. 977).



OBR. 979. Štěpení ve čtyřech vrstvách (vlevo), ve kterých jsou zachyceny jednotlivá adnexa.

3. Kožní štěp je možno odebrat z téže končetiny postižené lymfedémem, byť by byla kůže jakkoliv změněna chronickými lézemi v průběhu lymfedému. Naše zkušenosti dokládáme faktem, že i takto změněná kůže se dobře přihojuje na připravenou spodinu a může dojít pouze k její povrchní deskvamaci, která nemá vliv na konečnou kvalitu přihojeného transplantátu.
4. Štěpená kůže na superdermatomu by měla být v tloušťce nad hranicí 0,25 inchů, aby odolávala tenzním vlivům, které se zákonitě projevují po přihojení v časovém odstupu na operované končetině. V tomto smyslu je potvrzena naše zkušenost s odolností transplantátu na exponovaných místech končetiny (OBR. 978, OBR. 979).
5. Malé kožní štěpy jsou nevýhodné ke krytí tak velké plochy, jako je povrch bérce s dorzem nohy nebo rozsah celé končetiny. Vzniklé sutury jednotlivých malých transplantátů, zejména na exponovaných místech, se stávají vulnerabilními lokalizacemi, obzvláště vznikne-li dočasná hypertrofická jizva nebo keloid (OBR. 976).

VIII.7 Užití superdermatomu a traumacelu (vstřebatelná hemostiptická oxycelulóza)

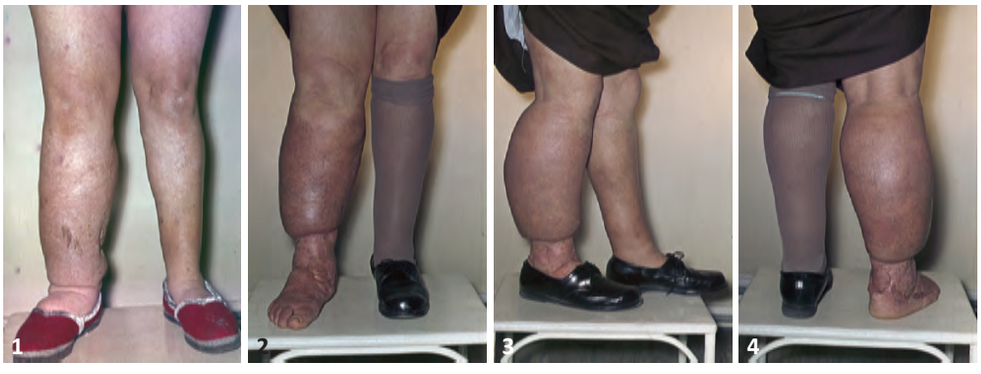


Obr. 980. Užití superdermatomu: 4 – rozštěpený dermoepidermální transplantát o ploše 40 x 80 cm; 5 – koriový štěp dočasně kryje (na 24–48 hodin) fasciální povrch končetiny zbavené kožního krytu štěpení kůže, koriová vrstva je oddělena od dermoepidermální povrchové části kůže; 6, 7 – superdermatom polocylindrický; 8 – odstraňování dermoepidermálního štěpu od povrchu lepicí fólie; 9 –superdermatom cylindrický.

13. 1. 1964 (žena):

Dg.: Sekundární chronický lymfedém dx. dolní končetiny. Stav po redukční Kondoleonově operaci pravé dolní končetiny v roce 1962. Docházelo k občasným infekcím (*erysipelas*) a stav se zhoršoval až na pravou končetinu. Musela se zhotovovat ortopedická obuv, pacientka se dostavila (13. 1. 1964) na plastickou chirurgii a žádala jen úpravu té části, kterou kryje obuv.

Th.: Snesení edematózních tkání a replantování po jejich rozštěpení jsme dále prováděli u jiných pacientů a vyvíjeli jsme radikální metodu, zejména když jsme si také nechali s naší spoluprací zkonstruovat štěpící dermatom (Superdermatom – výrobní název) s možností rozštěpení kožního excidátu o ploše 40 x 80 cm. Pooperační výsledný stav nás opravňoval v pokračování tzv. radikální operace lymfedémů končetin (viz monografie Ladislav Bařinka: *Sugical Treatment of Lymphedema of the Extremities*, vydaná jen v angličtině, Univerzita J. E. Purkyně 1984).



Obr. 981.

25. 10. 1965 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny (LDk).

Th.: Radikální snesení kožního krytu pod koleno i s fascií (Obr. 982/1–5). Z kožního excidátu bylo získáno šest dermatomových štěpených transplantátů ke krytí obnažených svalů bérce (Obr. 982/6–9). Na Obr. 982/10, 11 je výsledek po jednom roce.



Obr. 982.

31. 3. 1966 (žena):

Dg.: Primární lymfedém bilat., větší otok se nachází vpravo.

Th.: Operace byla provedena na pravé noze, stejným postupem jako u předchozího pacienta (Obr. 983/1–5). Superdermatom nebyl ještě dokončen, proto byl použit až při operaci levé dolní končetiny o rok později (23. 5. 1967). Kaudální řez byl veden nad hranou *plantae pedis* s ponecháním fascie bérce, čímž se postup podstatně zrychlil a zjednodušil díky mnohým studiím a spolupráci s doc. Leo Clodiem z curyšského Kanton Spitalu. Studie prokazovaly, že fascie není bariérou napojení na hluboký kolektorový systém odtoku lymfy. Na Obr. 983/6–9 je zachycen operační postup a na Obr. 983/10, 11 je výsledný stav obou nohou.

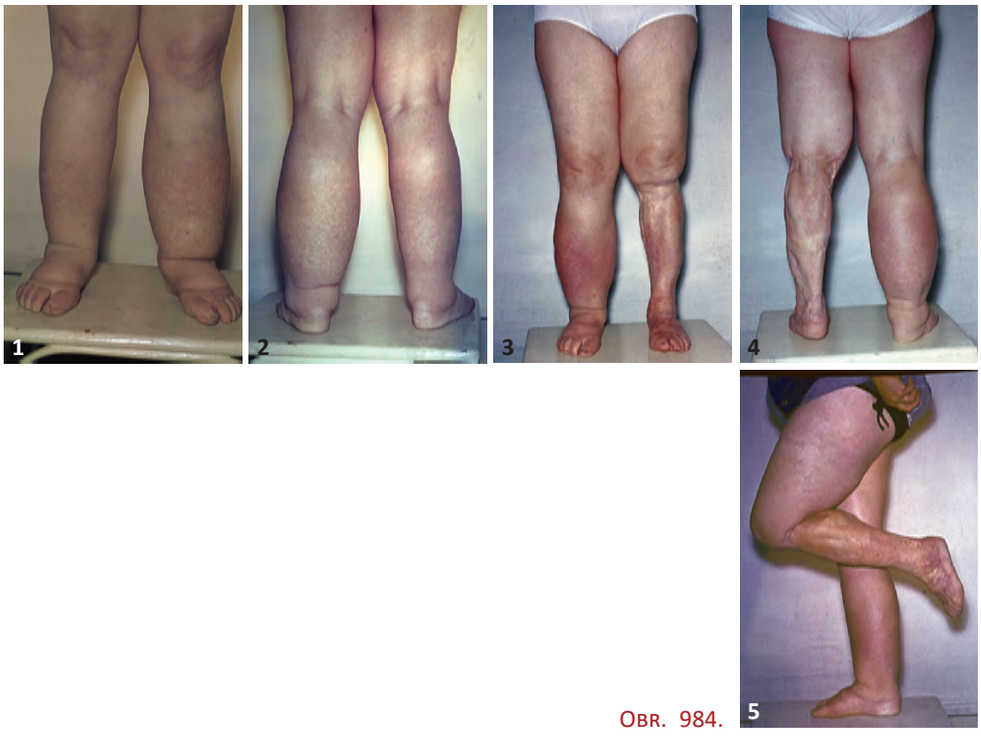


Obr. 983.

10. 1. 1969 (žena):

Dg.: Primární lymfedém obou dolních končetin (Obr. 984/1, 2).

Th.: Radikální operace byla provedena jednodobě v rozsahu bérce. Kůže rozštěpená pomocí superdermatomu byla použita ke krytí defektu se suturou na vnitřní ploše s výměnným klínem jako prevence proti kontraktuře. Pooperační stav po 4 letech Obr. 984/5; výsledek po 10 letech Obr. 984/3, 4.

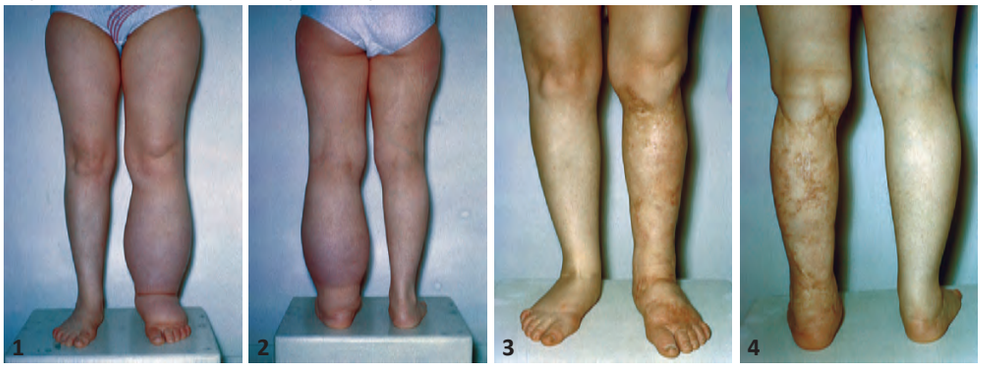


Obr. 984.

27. 5. 1986 (žena):

Dg.: Primární levostranný lymfedém s převahou otoku v rozsahu bérce (Obr. 985/1, 2).

Th.: Jednodobá radikální operace v rozsahu bérce. Výsledek po dvou letech Obr. 985/3, 4.



Obr. 985.

10. 3. 1971 (žena):

Dg.: Primární lymfedém celé dolní končetiny, časté infekce erysipelu (Obr. 986/1–4), před operací.

Th.: Radikální operace v rozsahu celé končetiny, rozštěpená kůže byla replantována. Výsledek po pěti letech, průběh bez infekce (Obr. 986/5–8).

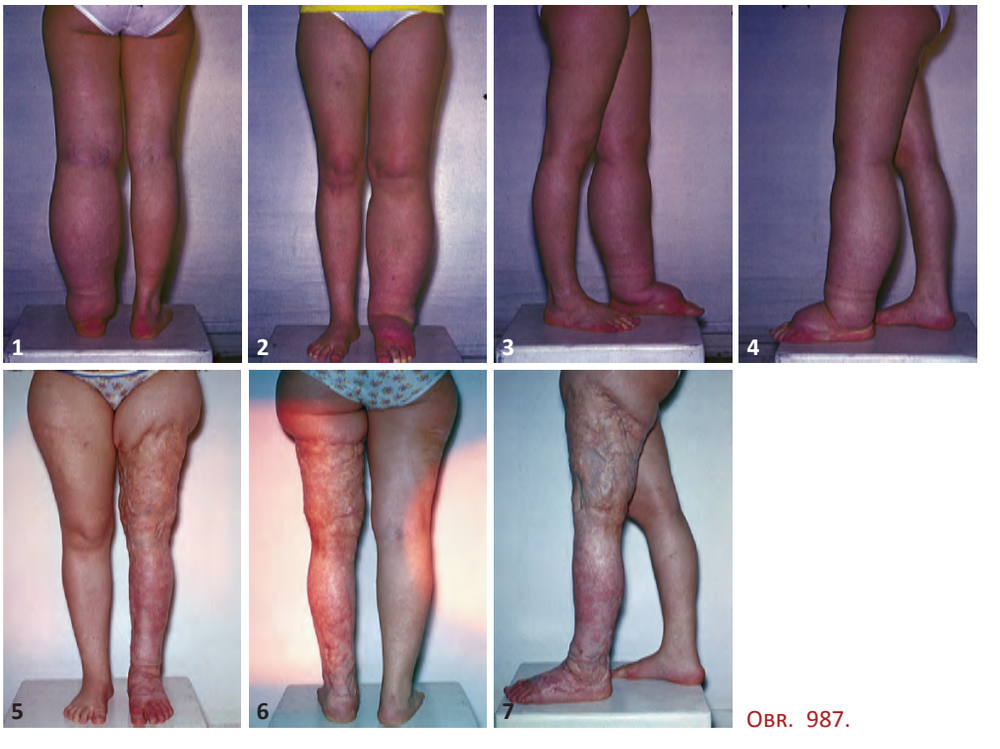


Obr. 986.

27. 9. 1973 (žena):

Dg.: Primární lymfedém celé dolní končetiny sin. (Obr. 987/1–4).

Th.: Jednodobá operace, kůže štěpená na superdermatomu (Obr. 987/5–7), stav pooperačního výsledku po 10 letech.



Obr. 987.

24. 2. 1981 (muž):

Dg.: Primární chronický lymfedém sin. dolní končetiny. Mladý muž velmi trpěl bolestí, kterou způsobovala streptokoková infekce a nošení upravovaného oděvu a obuvi (Obr. 988/1–4). Předchozí léčba byla bez efektu, a proto žádá radikální chirurgickou léčbu, která je indikovaná v rozsahu celé dolní končetiny (Obr. 988/5–7). Kontrola po 3 a 10 měsících, přichází poprvé v konfekčním oděvu a obuvi. Váha excidátu byla 30 kg (Obr. 988/8–11).



Obr. 988.

9. 3. 1970 (žena):

Dg.: Sekundární lymfedém po operaci (extra muros, viditelná příčná jizva) lipomu v *trigonum femorale*, kdy se po tomto zákroku vyvinul otok v rozsahu celé dolní končetiny (Obr. 989/1–3).

Th.: Radikální jednodobá operace s replantací rozštěpené kůže o ploše 40x80 cm (Obr. 989/4–8). Výsledný stav končetiny je dokumentován při kontrole po 5 letech (Obr. 989/9–12).



Obr. 989.

14. 11. 1983, 16. 7. 1987 (muž):

Dg.: Sekundární lymfedém levé dolní končetiny, který vznikl po extirpaci lipomu na chirurgii extra muros.

Th.: Při ambulantním vyšetření jsme se domnívali, že se otok může s odstupem času upravit, neboť šlo o mladého muže, který neměl zpočátku mnoho pochopení pro naše vyšetření. Po třech letech se otok zvětšil a lymfografickým vyšetřením byl potvrzen inguinální blok (Obr. 990/1, 2). S malou nadějí na lymfovenózní anastomózu jsme přistoupili k jejímu provedení, ale nebyla možná, neboť *safena magna* (Obr. 990/3) zanikla po operaci lipomu ve vazivovém bloku a jediný způsob řešení situace byla radikální operace. Obr. 990/4 dokumentuje stav s vtaženou jizvou v inguině a s počínajícím otokem. Po třech letech stav končetiny před radikální operací (Obr. 990/5, 6). Peroperační stav je zachycen, s užitím traumacelu proti kapilárnímu krvácení (Obr. 990/7–9) a po pěti měsících stav po operaci (Obr. 990/10–12).



Obr. 990.

27. 5. 1982 (žena):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny v celém rozsahu (Obr. 991/1, 2).

Th.: Radikální jednodobá operace kůže s podkožím. Po snesení je prostoupena lymfou, která vytváří kaluž v tukové tkáni a tvoří její hlavní zátěž. Rozštěpená kůže na superdermatomu po navrácení vytváří kvalitní kryt (Obr. 991/3–10). Výsledný stav končetiny po 5 měsících bude korigován ve svém stehenním objemu. Nyní pacientka oceňuje váhovou úlevu nohy (Obr. 991/11, 12).



Obr. 991.

3. 8. 1967 (žena):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny, transkutánní lymforhoea. Pacientka na postižené končetině musela nosit ortopedickou obuv a kapající lymfu chytala do gumové boty (Obr. 992/1–4).

Th.: Je indikována radikální operace celé dolní končetiny. Štěpený dermoepidermální transplantát byl získán na superdermatomu (Obr. 992/5–7). Výsledek s konfekčními polobotkami, prvními v životě, na Obr. 992/8, 9.



Obr. 992.

VIII.8 Thompsonova operace lymfedémů

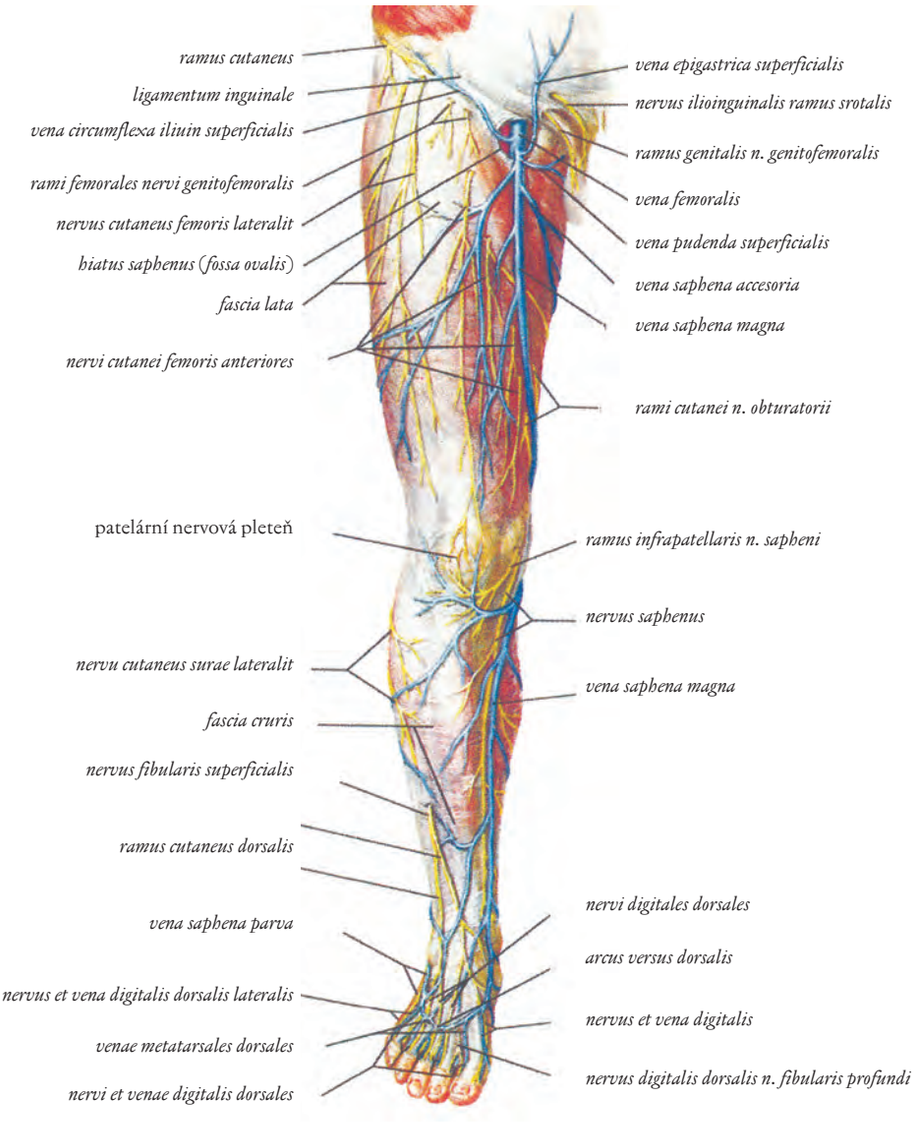
Naše zkušenosti s chirurgickou metodou léčení lymfedémů podle N. Thompsona (burrit-dermis-flap) nejsou rozsáhlé, i když byla v literatuře velmi často citovaná a doporučovaná tato metoda v léčbě lymfedémů dolních a horních končetin. Princip této operace je založen na myšlence obnovení lymfatické drenáže do zanořeného dekortikovaného kožního pruhu k hlubokému lymfatickému systému (Obr. 979, Obr. 993).

Je velmi diskutabilní otázka možného prorůstání a napojení se na tak jemné struktury zanořeného dekortikovaného kožního pruhu, jako jsou lymfatické vlásečnice nebo kolektory. Klinicky ani experimentálně to nebylo prokázáno (dle autora metody). Hojivý proces nezbytně vytváří především jizevnaté spojení, které je bariérou proti napojení již dysfunkčního lymfatického systému.

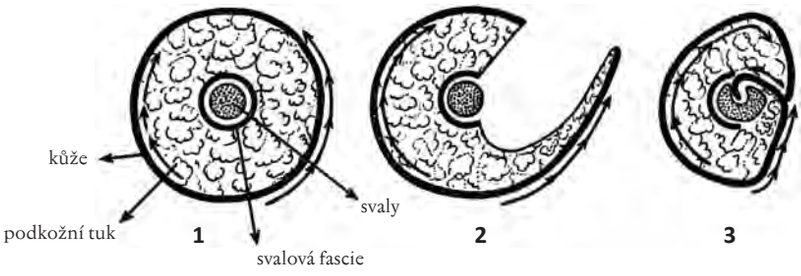
Jak jsme se mohli i my přesvědčit u našich dvou pacientů, šlo jen o redukci abundantních tkání lymfatické končetiny. Výsledek redukovaného objemu lymfatické končetiny byl jen dočasný i při pečlivém vyvazování, polohování končetiny a nošení elastických punčoch.

Každá infekce je velikým nebezpečím, neboť stav zhoršuje a vytváří „status quo ante“, jak jsme se mohli přesvědčit u naší pacientky s primárním lymfedémem levé dolní končetiny (Obr. 992).

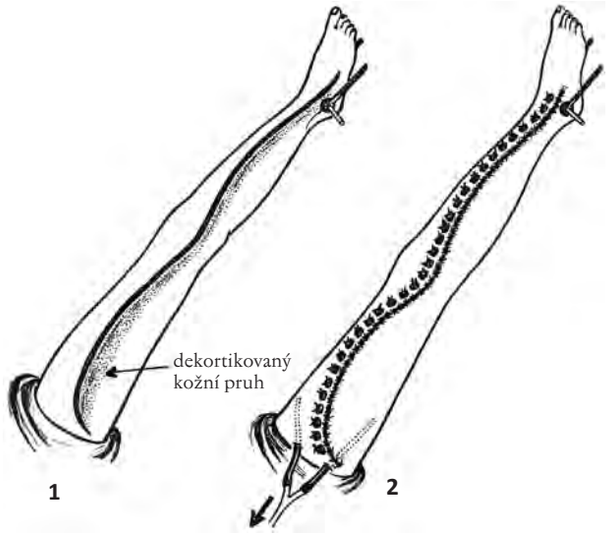
Pacientka později podstoupila naši radikální operaci s použitím štěpeného transplantátu (Obr. 996).



Obr. 993. Jsou znázorněny surprafasciální anatomické struktury dolní končetiny. Lymfatické cévy (kolektorový systém) nejsou patrné, neboť procházejí převážně nepřítomnou podkožní tkání (superficiální lymfatický systém). Tento povrchový, prefasciální, mízní cévní systém vytvářejí dva svazky, které převážně odvádějí mízu z kůže a dělí se na přední a zadní prefasciální svazek. Prefasciální, tj. povrchové mízní cévy vycházejí jako drobné větévky z mízních kapilár kůže (mimo epidermis) a subdermální části podkoží.



OBR. 994. Princip zanořeného dekortikovaného koriového pruhu podle Thompsona (buried dermis flap operation): 1 – příčný průřez lymfedematózní končetinou, kde je nejobsažnější vrstvou edematózní podkožní tkáň; 2 – zevní kožní lalok je nadzvednut, podkoží je redukováno a svalová fascie zčásti odstraněna; 3 – dekortikovaný kožní lalok je zanořen do svaloviny k průběhu cév a lymfatických hlubokých kolektorů. Kožní lineární sutura uzavírá operační ránu.



OBR. 995. Schematické znázornění Thompsonovy operace na dolní končetině (buried dermis flap operation): 1 – je znázorněna linie řezu na zevní ploše končetiny; tečkovaně je vyznačen úsek kůže, který bude dekortikován a zanořen do svaloviny končetin; 2 – výsledná lineární sutura nad zanořeným dekortikovaným kožním pruhem za současné redukce podkoží; zavedení aktivních drénů sníží nebezpečí vzniku hematomu.

14. 4. 1971 (žena):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny v celém rozsahu. Mladá dívka žádá redukci odchylky v objemu s dx končetinou. Po vysvětlení principu Thompsonovy operace souhlasí s výkonem. Tuto metodu v chirurgickém léčení běžně prováděl Noel Thompson v Mount Vernon Hospital, kde jsem toho času pracoval (1968). Za tuto operaci (*buried dermis flap operation*) byla autorovi udělena cena americké lymfologické společnosti. Neviděl jsem pozdější výsledky této operační techniky, ale jevila se jako redukční operace, na způsob Kondoleonovy operace. Nepochopil jsem, jak N. Thompson vysvětloval, že dekortikovaná část „kožního pruhu" se v rozsahu délky končetiny napojí na lymfatické systémy končetiny a tím zvýší účinnost odtoku. Předpoklad narušené povrchové lymfatické drenáže se projevil zvýšeným otokem končetiny a distendovanou jizvou (Obr. 996).



Obr. 996.

30. 10. 1972 (žena):

Dg.: Stav po operaci sec. Thompson levé dolní končetiny, jejíž výsledek je neuspokojivý, a proto je indikována radikální operace sec. Bařinka. Na Obr. 997/1, 2 je stav končetiny před radikální operací. Excize kožního krytu byla provedena až na fascii v celém rozsahu dolní končetiny, kdy je kůže rozštěpena na superdermatomu a vrácena na fasciální povrch končetiny (Obr. 997/3–6). Výsledek po roce na Obr. 997/7–10.

Pacientka (20 r.) přišla roku 1971 na KPCH a po vyšetření byla stanovena *dg.*: Primární lymfedém levé dolní končetiny v celém rozsahu. Po vysvětlení dvou možností chirurgického léčení souhlasila s chirurgickou metodou podle Noela Thompsona. Byla seznámena s nevýhodami, na rozdíl od radikální možné operace, s kterou měl autor možnost se seznámit za svého pracovního pobytu na Thompsonově pracovišti, Mount Vernon Hospital, Northwood, London. Po provedené operaci *lege artis* (Obr. 996) se pacientka dostavila na kontrolu s problémy, které jí byly sděleny při prvním kontaktu. Podstoupila proto naši radikální operaci s výsledkem, který jí umožnil zapojení do normálního života. Po čtyřiceti letech (28. 9. 2012) mi poděkovala za pooperační stav končetiny; stala se matkou tří dětí bez jakýchkoli zdravotních problémů (Obr. 997/11–13).



Obr. 997.

21. 7. 1971 (žena):

Dg.: Sekundární lymfedém po infekcích erysipelu, chronicky se zvětšující, s častými infekcemi.

Th.: Váha dosáhla takových rozměrů, že při elevaci končetiny dochází její tíhou k luxaci v kyčelním kloubu, takže v poslední době není schopna končetinu zvednout na postel bez cizí pomoci. Také vsedě dochází po určité době k transcutánní *lymforhoei*, což pacientka řešila záchytnou nádobou, do níž končetinu přesunula. Na Obr. 998/1–3 je stav před operací. Operativní zákrok byl náročný kvůli značné váze (50 kg, Obr. 998/6, 7) odřezané tkáně, takže byla rozdělena na dvě části – s dobrým kožním krytem a špatným, který nebyl použit. Obr. 998/9 vlevo značí kvalitní část kůže, která byla rozštěpena na superdermatomu a získaný dermoepidermální transplantát pokryl celou obnaženou fasciální plochu končetiny (Obr. 998/8, 10). Hojení proběhlo bez problémů a pacientka dobře zvládla rehabilitaci chůze, takže při kontrole po 8 měsících a později po 6 letech se zcela zapojila do života (Obr. 998/11–17).



Obr. 998.

VIII.9 Radikální chirurgická léčba lymfedémů odloženým postupem

VIII.9.1 Dolní končetiny

Jak vyplývá z názvu, jde o radikální odstranění zbytnělé a fibroticky změněné podkožní tkáně nad svalovou fascií končetiny s kožním krytem. Odloženě, to znamená po několika dnech, je pak kožní kryt vrácen po jeho rozštěpení (dermoepidermální štěp o možné ploše až 40 x 80 cm) na speciálně k tomuto účelu vyvinutém přístroji, námi nazvaném „superdermatom". V mezidobí je léčený povrch překryt koriotukovým štěpem, který dočasně splňuje optimální podmínky biologického obvazu.

Z uvedeného je patrné, že pacient podstupuje dvě operace v rozpětí několika dnů, obvykle dvou až tří. Dosažené výsledky již u první desítky pacientů operovaných radikální odloženou operací slibovaly lepší efekt v porovnání se všemi dřívějšími chirurgickými řešeními (Kondoleonova redukčí operace). Operovaní lépe snášejí dva kratší výkony s odstupem několika dnů než jeden dlouhý čtyřhodinový výkon. Rovněž i z hlediska operačního provozu je tato metoda organizačně méně náročná. Např. štěpení excidátu není vázáno na přítomnost pacienta na operačním sále a větší počet personálu. Také již bylo řečeno, že teprve odloženě řešená operace, s tak obrovskou krvácející plochou, mohla způsobit problém hemostázy, s časovým odstupem až 48 hodin, kdy došlo k dokonalé trombotizaci.

Při volném přenosu kůže je štěpený transplantát zcela zbaven výživy přiváděné cévami a nese si pouze jistou vlastní zásobu výživných látek. Jeho další osud spočívá ve vytvoření cévního spojení mezi spodinou a obnovení cirkulace ve štěpu. Šmahelovy studie (1967) průkazně potvrzují, že cirkulace v transplantátu se obnovuje jednak napojením proliferujících kapilár lůžka na původní cévy štěpu a využití původního řečiště a jednak revaskularizací, tj. prorůstáním cév z lůžka do štěpu, z kterých se diferencuje nový cévní systém.

Oba odlišné způsoby revaskularizace jsou dvěma fázemi nebo časově postupnými stadii jednoho a téhož procesu a navzájem se podmiňují.

Šmahel ve svých histologických studiích na krysách prokázal, že revaskularizace uskutečněná využitím původního cévního systému štěpu je výhodnější z hlediska průběhu i konečného výsledku a jen takto vhojený transplantát je plnohodnotnou náhradou. Revaskularizacemi štěpu, využitím jeho původního cévního systému, je možno oprávněně označit vhojení transplantátu za *per primam*.

Vrůstání cév do transplantátu hodnotíme jako *per secundam* se všemi jeho průvodními jevy.

Nezbytným předpokladem pro revaskularizaci transplantátu využitím jeho původního cévního systému je dokonalý kontakt transplantátu s lůžkem za jeho optimálního biologického stavu. Takto optimálně připravené lůžko s určitým časovým odstupem, jako je tomu např. u odložené operace, nazýváme blastémem.

Na tento třetí předpoklad optimální přípravy spodiny a pokud možno vyloučení jakékoliv bariéry mezi lůžkem a transplantátem jsme zaměřili i náš klinický výzkum.

Souhlasně se Šmahelovými závěry jsme si ověřili, že optimálně připravená spodina pro přijetí štěpeného transplantátu je v období tří až pěti dnů po odstranění kůže s podkožím.

Na postiženém povrchu vzniká jemná granulační tkáň schopná revaskularizačních pochodů. Takto připravená spodina vytváří tzv. blastém (Šmahel 1967).

K těmto třem závažným okolnostem v procesu hladkého přihojování transplantátu (vhojování transplantátu *per primam*) poskytuje nejlepší podmínky právě odložená radikální operace.

Odloženou operaci provádíme v bezkrevnosti končetiny. Elastickým Martinovým obinadlem exprimujeme krevní obsah z tkání končetiny, postupně od prstů nohy až vysoko pod inguinu. V této části stehna ponecháme během radikálního výkonu trvale založený turniket. Již během vlastního radikálního odstraňování tkání nohy se snažíme průběžně zachytit maximum obnažených cév, které ihned koagulujeme. Tím předcházíme většímu krvácení po odstranění turniketu. Kapilární krvácení pak zastavíme vstřebatelnou hemostiptickou oxycelulózou, která je aplikována v práškové formě nebo ve formě tkaných fólií, položením na krvácející plochy. Dá se říci, že krevní ztráty jsou při dodržení všech uvedených zásad relativně malé.

Při operaci lymfedému se nám osvědčily dva operační týmy. Jeden tým se soustřeďuje na dokonalou hemostázu a druhý tým v té době provádí štěpení excidátu na superdermatomu na dvě části – koriotukový a dermoepidermální transplantát.

U koriotukového transplantátu si zachováváme 5 mm silnou vrstvu tukové tkáně, a proto její nadbytek nad touto vrstvou seřezáváme. V koriovém transplantátu získáváme kvalitní dočasný biologický kryt, kterého jsme dříve nevyužívali. Transplantát je kladen tukovou vrstvou na ošetřovaný povrch, v našem případě na svalovou fascii.

Tuková tkáň nedovoluje po dobu tří až pěti dnů pevnější spojení, neboť se rozpadá a vytváří izolační vrstvu mezi koriotukovým transplantátem a fasciální spodinou. Následné odstranění koriotukového transplantátu bývá proto obyčejně snadné, nezpůsobuje rozrušení granulační jemné tkáně (blastému) vznikající na povrchu fascie.

Definitivní kožní kryt – dermoepidermální transplantát – je uskladněn při +4 °C. Po vyjmutí ze skleněného kontejneru a opláchnutí ve fyziologickém roztoku jej našíváme bez napětí na obnažený povrch dolní

končetiny, který činí 9 % tělesného povrchu. I z této skutečnosti vyplývá vysoké nebezpečí možné kontaminace a na druhé straně má vysoce erudovaný kolektiv lékařů a zdravotního personálu možnost tomu zabránit.

Po aplikaci celistvého kožního transplantátu na povrch končetiny jej orientujeme tak, aby sutura přišla na vnitřní plochu končetiny. Zásadně přerušujeme lineární suturu Z-plastikami nad ohybovými kloubními úseky, abychom v budoucnu zabránili vzniku kontraktur, event. hypertrofických jizev.

První převaz uskutečňujeme po 48 hodinách, tzv. včasný převaz, abychom zjistili eventuální vznik drobných hematomů nebo seromů, které by bránily kontaktu se spodinou. Po nastřižení transplantátu nad těmito ložisky se velmi snadno serom nebo hematom vyprázdní a mírnou kompresí zabráníme izolaci od výživné spodiny a kontaktu se spodinou.

Ke kompresi transplantátu se nám osvědčila aplikace polyuretanu ve formě 15cm obvazu, který aplikujeme na izolační vrstvu transplantátu. Namotaný polyuretan je na celé končetině fixován elastickým nebo mulovým obinadlem. Zpočátku jsme nohu zpevňovali sádrovou dlahou, později jsme zjistili mnohem komfortnější možnost imobilizace, fixování končetiny na Braunově dlaze.

VIII.9.2 Horní končetiny

Izolovaná postižení horních končetin lymfedémem, máme-li na mysli primární lymfangiopatii nebo primární lymfedém, nejsou tak častá ve srovnání s postižením téhož procesu na dolních končetinách. V našem seznamu nemocných máme jen pět pacientů.

Z našich dosavadních zkušeností víme, že častěji bývají postiženy horní i dolní končetiny současně, došlo-li pak ke vzniku lymfedému horní končetiny (Obr. 999).

Postižení lymfedémem může být buď jednostranné, nebo oboustranné, postihující obě horní končetiny. Nevylučujeme ani nález izolovaného postižení na horních končetinách, který může být opět jednostranný nebo oboustranný.

U této skupiny postižených může být lymfostáza i na jiných částech těla, jako například v obličeji. U jedné naší pacientky je nesouměrnost vyvolaná lymfostázou na polovině hrudníku, což vyvolává nesouměrnost prsu a nesouměrnost gluteální krajiny.



Obr. 999. Primární lymfedém u ženy postihující obě horní a dolní končetiny a u muže postihující pravou horní a dolní končetinu.

Samostatnou a nežádoucí problematiku tvoří vznik sekundárního lymfedému horní končetiny po radikálních amputacích prsu s exenterací axily a následným rtg. ozářením axilární krajiny. V podstatě se vytváří mechanický lymfatický blok odvodných cest, který může způsobit nešetrný operační výkon spolu s neadekvátně aplikovaným rtg. ozářením. Proč bývá postiženo sekundárním lymfedémem horní končetiny po výše uvedené terapii jen určité procento pacientek?

Souhrn příčin můžeme seřadit do několika bodů:

1. Výška blokačních dávek rtg. ozáření po amputaci nebo parciální emisi (kvadrantektomii) prsní žlázy (Obr. 1009).
2. Senzibilita kůže na ozáření, která je individuální (podle fototypů).
3. Celková reaktivita organismu, která může být individuální, ale i všeobecná.
4. Nejzávažnější příčinu vidíme v přímém přerušení lymfatických kolektorů horní končetiny v souvislosti s exenterací axily.

Tato kapitola by si zasloužila zvláštní zpracování v tom smyslu, jak se vyhnout přerušení kolektorových odvodných systémů horní končetiny, jako prevenci lymfedému horní končetiny. V naší chirurgické praxi, při nutnosti exenterace axilárních uzlin, si obarvíme před výkonem lymfatické cesty patentní modří v meziprstních prostorách, při dosažení barviva axilární úrovně se zvýrazní zbarvené kolektorové dráhy, které je nutné zachovat při exstirpaci uzlin, abychom předešli vzniku lymfatického otoku.

Zde bychom se rádi podíleli s onkologickými odborníky na zkušenostech, jak zabránit vzniku sekundárního lymfedému horní končetiny, který se následně chirurgicky léčí velmi složitými plastickými postupy (Obr. 970, Obr. 1008, Obr. 1011).

VIII.9.3 Předoperační úvaha chirurga a anesteziologa

Po operaci takového rozsahu, jako je tomu u radikální operace lymfedému, musíme očekávat hypovolemický šok z možné velké ztráty krve a lymfy obsažené v excidátu končetiny. Měřením žilního tlaku je vhodné sledovat náplň cévního řečiště a stav acidobazické rovnováhy. Je nutno se informovat o stavu vnitřního prostředí během výkonu.

Zdá se, že věková hranice jak směrem nahoru, tak dolů není zásadní překážkou k indikaci chirurgického výkonu u lymfedémů, jak jsme se v začátcích řešení problému domnívali.

Pokroky v anesteziologii ukázaly, že operacím dříve nemyslitelným se mohou po správné předoperační přípravě podrobit pacienti mladší deseti let i starší pacienti, čehož dokladem je naše 59letá pacientka s enormním sekundárním lymfedémem pravé dolní končetiny, kde byla váhová abundance excidátu 50 kg (Obr. 998).

Zásadním rozhodnutím stále zůstává časová optimální indikace k chirurgickému výkonu u chronického stavu lymfedému jakékoliv etiologie. Tuto indikaci je nutno stanovovat v konsenzu mnoha odborníků v souladu s plastickým chirurgem.

Předoperačním průkazným diagnostickým materiálem jsou dokonalé rtg. lymgangiogramy, event. histologická vyšetření stavu dosažitelných lymfatických cévních systémů, s předpokladem k jejich funkčnosti, a kompletní klinická vyšetření s možností krevních náhrad. K indikaci operace je nutné také cévní vyšetření odborníkem, který hodnotí zejména stav cévního systému zdravé končetiny s možným celkovým zatížením organismu v pooperačním období. Po konzultaci s cévním odborníkem je nutné vyloučit nebo doporučit možnost mikrochirurgické operace lymfovenózní anastomózy, která není zvláštností na specializovaných chirurgických pracovištích. Anesteziolog by měl zajistit trvalou konzultaci s internistou před operací i v pooperačním období.

V počátcích těchto radikálních operací se ukázalo být složité získávání kožních transplantátů pomocí Padgetova lepícího dermatomu a nezbytné vzájemné sutury malých transplantátů na tak obrovské obnažené ploše dolní končetiny, která činí 9 % celkového povrchu. Plocha štěpeného transplantátu, pouze o ploše 5 × 10 cm, nebyla vhodná z několika důvodů:

1. Po stránce technické bylo velmi obtížné štěpení kůže v důsledku mnohočetné nutné obnovy lepícího základu pro přilepení povrchu dermatomu.
2. Mnohočetné vzájemné sutury malých kožních štěpů neúnosně prodlužovaly operační výkon a četná manipulace při suturách způsobovala krvácení.
3. Vzniklé jizvy mezi jednotlivými transplantáty byly kosmeticky nápadné, mnohdy hypertrofické a na exponovaných místech končetiny docházelo k jejich narušením, exkoriacím a dekubitům (Obr. 1000/2).

Bylo nutno hledat způsob, jak získat celistvý, veliký kvalitní transplantát, kterým by bylo možné pokrýt celou ošetřovanou plochu končetiny, což by byla plocha 40 × 80 cm.

Pro náš operační záměr dvoudobého chirurgického postupu léčení, který jsme nazvali odloženou operací (delayed operation; aufgeschobene operation), bylo nutno zkonstruovat nový přístroj – dermatom, kterým by se dalo získat z kožního excidovaného povrchu rozštěpením celistvý dermoepidermální transplantát. Myšlenku se podařilo uskutečnit roku 1964, ve spolupráci s tehdejším podnikem CHEPOS, kde byl zkonstruován tzv. superdermatom, jímž se dal rozštěpit a získat dermoepidermální transplantát o ploše 40 × 80 cm, který se plně osvědčil (Obr. 1000/1).

K nalepení na konvexní povrch superdermatomu se osvědčila oboustranně lepicí sterilní fólie, která měla velké přednosti před nanášením lepidla s pochybnou sterilitou.

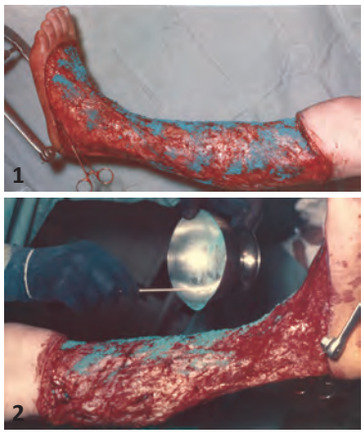
Fólii bylo možné sterilizovat radiačním zářením na rozdíl od dosud užívaného lepidla.



Obr. 1000. 1 – rozdělený excidát na levou nezměněnou a změněnou polovinu vpravo, méně vhodný k použití ke štepení a použití; 2 – stav po radikální operaci lymfedému pravé končetiny, kde kožní kryt spočívá z pěti kožních štěpů, aplikovaných na svalovinu bérce; na levém bérci je kožní celistvý štěp položen na fasciální povrch.

Tento nový přístroj se mnohokrát uplatnil v plastické chirurgii, například při rozštěpení skalpu při jeho neúspěšné replantaci.

Po získání dostatečné plochy kožního transplantátu z excidátu končetiny pomocí superdermatomu nemusel být výkon limitován v potřebné radikalitě. Nebylo nutné radikální výkon omezovat jen na bérec – výkonem v celém rozsahu končetiny, tj. i stehenní části, bychom účinně prospěli především pacientovi, ale i celkově by se výkon zefektivnil. Na Obr. 1000/2 je patrný nadbytek odstraněného kožního krytu, kde se uplatní po rozštěpení jen levý excidát s kvalitnějším kožním krytem. Jak jsme se později přesvědčili, chirurgické odstraňování svalové fascie v bércovém rozsahu nebylo účelné a nesplňovalo naše předpoklady. Ponechání kožního krytu na dorzu nohy a kolem kotníků bylo později zábranou nošení konfekční obuvi a estetický dojem rovněž nebyl dle našeho očekávání.



Obr. 1001. Problém hemostázy, zejména těžko zvladatelného kapilárního krvácení, jsme mohli účinně ovlivnit vstřebatelnou hemostiptickou oxycelulózou naší výroby, pod obchodní značkou Traumacel.

Po odstranění fascie se svaly bérce rozvolnily a vytvářely nerovný povrch jejich prolabováním pod přihojeným transplantátem. Nutno konstatovat, že i když po stránce funkční nedocházelo k zásadním změnám, z hlediska estetického, zejména u žen, efekt nebyl zcela příznivý (Obr. 1000/2).

Teorie o vytváření bariéry zesílené fascie při lymfatickém odtoku z podkoží se ukázala být u radikálních výkonů nesprávná. Existují důkazy, že u radikálních operací zbavujeme s podkožím v něm situované povrchní drenážní systémy (přední i zadní prefasciální mízní systémy). Hluboký lymfatický odvodní systém zůstává nedotčen. Jinou otázkou byl donedávna odtokový směr lymfy, když víme, že lymfatický tok směřuje z hlubokého, méně účinného systému do efektivnějšího povrchového. Při radikální redukující operaci by proto mohla vzniknout teorie „bariéry" zesílené fascie. Ale v podstatě šlo o přerušení spojek z hlubokého do účinného povrchového lymfatického drenážního toku. Po přihojení transplantátu jsou nuceny se lymfatické cévy s chlopněmi, bránící se zpětnému toku lymfy, dekompenzovat a tím obrátit směr a zefektivnit odtok lymfy hlubokým systémem (Obr. 972).

Tento stabilizující efekt nastupuje po určitém časovém odstupu po radikálních operacích, kdy již nenacházíme otok operované končetiny, ať odloženým nebo neodloženým postupem.

Dosud největším problémem bylo zabránit tvorbě krevních výronů pod transplantátem v rozsahu dolní končetiny a vytvoření rozsáhlých plošných koagul. Hematom znamenal vždy nebezpečí vzniku nekrózy transplantátu izolovaného od spodiny. Je známo, že zabránit kapilárnímu krvácení na tak rozsáhlé ploše, jako je povrch dolní končetiny, je nad snahy a možnosti chirurga. Pacient dostává velká kvanta citrátové krve během operace i před operací, což má jistě vliv na hemokoagulaci. Po vyčerpání mechanického způsobu podvazem a pečlivou elektrokoagulací bylo nutné podávat vedle parenterálních hemostiptik i místní hemostiptické látky, v té době dosažitelné. Ani mnohočetné aktivní drény nebyly účinné na tak velkou plochu. Užití hemostiptické vstřebatelné oxycelulózy (obchodní označení Traumacel T) problém pouze zmírnilo, avšak v žádané potřebě ho neodstranilo. Teprve odložená operace problém hemostázy podstatně ovlivnila, neboť v časovém odstupu až 48 hodin od operace došlo k dokonalé kapilární hemostáze a trombotizaci cév.

Princip odložené operace spočíval v tom, že prvním operačním zákrokem byla odstraněna z dolní končetiny patologicky změněná kůže s podkožím až na fascii, která byla ponechána jako kryt svaloviny (Obr. 1000/2). Dříve jsme fascii snášeli v mylné představě, že zesílená fascie tvoří onu bariéru proti odtoku lymfy z povrchového lymfatického systému (Obr. 976/3).

Kůži s podkožím ze skalpované končetiny nářezy podkoží rozvolníme, aby se dobře a volně nalepila na konvexní povrch superdermatomu, a rozštěpíme na dvě části – dermoepidermální transplantát a koriotukový štěp (tukovou vrstvu ponecháme jen v rozmezí půl až 1 cm silnou (Obr. 980/5).

V této první „hemostatické" fázi s užitím hemostiptické oxycelulózy (Traumacelu) přikládáme štěpenou část koriotukového transplantátu tukovou vrstvou na povrch obnažené fascie, posypané na celém povrchu Traumacelem (Obr. 1001, Obr. 1013).

Tato fáze končí mastným mulovým krytem s přiměřenou kompresí, kterou dosahujeme polyuretanovým obinadlem, překrytým širokým mulovým obinadlem. Končetinu pokládáme na Braunovu dlahu v mírné fixaci.

Kožní štěpený dermoepidermální transplantát uchováváme v kontejneru uloženém v termostatu při +4 °C. O další možnosti uskladnění kožního transplantátu bude pojednávat výzkumná studie později.

Ve druhé části operační fáze, s odstupem dvou až tří dnů, odstraníme dočasný kryt koriotukového transplantátu a vyměníme za storovaný definitivní dermoepidermální transplantát, který našíváme na končetinu pod fyziologickým napětím s orientací sutury na vnitřní ploše končetiny. Suturu se snažíme rozložit Z-plastikami nad ohybovými částmi končetiny, abychom předešli vzniku kontraktur a hypertrofických jizev.

Souhrn závěrečných poznatků předkládaných u 56 operovaných pacientů v následujícím období, tj. do roku 1992, čítá zkušenosti z 368 operací. Rozvoj lymfologie jako moderní vědní disciplíny značně ovlivnil nejen diagnostiku lymfedému dolních a horních končetin, ale svými fyziologickými a patofyziologickými explikacemi pomáhá účinně zasahovat do chirurgických postupů (lymfografie, lymfovenózní anastomózy, radikální operace atd.). Tato výzkumná syntéza poznatků nás logicky vedla k propracování radikální chirurgické metodiky, která je popsána v teoretické a dokumentována v obrazové části této kapitoly.

Na chronický lymfedém v jeho pozdních stadiích můžeme nahlížet, jak prokazují výsledky pokusů a šetření, které byly dosud provedeny, jako na nesystémovou kolagenózu, v jejíž patogenezi hrají úlohu imunopatologické a současně autoimunní faktory.

Nejvhodnějším léčením je radikální operace, jíž odstraňujeme veškerou patologicky změněnou tkáň, čímž jsou vytvářeny podmínky pro snížení autosenzibilizace organismu tkáňovými alergeny. Adaptací hlubokého mízního systému je pak míza drénována z končetiny za součinnosti kompenzatorních mechanismů.

Je popsána a dokumentována odložená radikální operace při léčení lymfedému dolních končetin. Jde o dvoufázový operační postup, kdy je v první fázi odstraněna patologicky změněná tkáň a dočasný kryt je nahrazen koriotukovým rozštěpeným transplantátem po dobu dvou až tří dnů, kdy je odstraněn a definitivně nahrazen kožním uskladněným transplantátem termostatu.

VIII.9.4 Laboratorní výzkumy kožních transplantátů

Studium mechanismu syntézy a odbourávání kolagenu bylo součástí základního i aplikovaného výzkumu kliniky plastické chirurgie.

Základními stadii hojení ran i přihojování transplantátu jsou: buněčná reakce, kontrakce rány, syntéza specifické bílkoviny kolagenu a přestavba jizvy spojená s odbouráváním kolagenu. Jedním z problémů výzkumné práce byla snaha o podpoření biologického fenoménu přihojování rozsáhlého transplantátu v průběhu radikální operace lymfedému. Snažíme se získat poznatky o stavu granulační spodiny v průběhu odložené operace. Opíráme se zde o stanovení obsahu deoxyribonukleové kyseliny (DNK) v tkáni, kde její stoupající množství indikuje připravenost spodiny přijmout transplantát. Obsah DNK a zvláště její rozpustnější frakce udává počet aktivovaných tkáňových buněk. Optimální podmínky pro příjem transplantátu vznikají u lidí mezi třetím až pátým dnem stáří granulační spodiny v závislosti na individuálním stavu organismu, obdobně při pokusech na zvířatech. Druhým problémem bylo udržení čerstvého kožního transplantátu po dobu jeho uskladnění v průběhu odložené transplantace. Kolagen v takovémto transplantátu nesmí tvořit příčné vazby, protože se potom těžko odbourává a zpomaluje se přestavba a přihojení transplantátu. Transplantát udržovaný ve fyziologickém roztoku s milimolární koncentrací siřičitanu sodného si udržuje dlouhou dobu rozpustný kolagen. Siřičitan sodný brání vzniku příčných vazeb, dokonce části již vzniklé vazby uvolňuje. Na rozdíl od jiných látek není pro tkáň toxický a zdá se, že naopak aktivně podporuje přihojení.

Klinický průběh přihojování transplantátu při radikální operaci lymfedému ověřil teoretické předpoklady. Kvality transplantátu jsou zřetelně lepší při použití látek bránících vzniku příčných vazeb v kolagenu. Průběh hojení se urychlí.

VIII.9.5 Odložená operace při léčení lymfedémů dolních končetin

Výsledky pokusů dovolují pohlížet na chronický lymfedém s ireverzibilní fibrózou a hyperkeratózou tkáně jako na nesystémovou kolagenózu, v jejichž patogenezi hrají úlohu imunopatologické a současně autoimunní faktory.

Radikálními operacemi s použitím autotransplantátů, při nichž se odstraňuje veškerá patologicky změněná tkáň, se vytvářejí podmínky pro snížení autosenzibilizace organismu tkáňovými alergeny. Současně se uzpůsobuje návrat lymfy pouze hlubokým lymfatickým systémem.

V současné době platí poznatek, že nejefektivnější způsob léčení je radikální operace, jíž odstraňujeme veškeré patologicky změněné tkáně postižené končetiny lymfedémem (Pratt, Servell a jiní).

Radikální chirurgický postup ve formě odložené operace provádíme na klinice plastické chirurgie v Brně od roku 1965. Naše získané zkušenosti vycházejí z 52 operovaných pacientů, u nichž bylo operováno celkem 56 dolních končetin, a dvou pacientů s operací lymfedémů na horní končetině.

Pro úspěšnou radikální chirurgickou léčbu bylo nutné:

a) vyřešit rozštěpení kůže na vrstvu dermoepidermální a koriotukovou o ploše 40 x 80 cm;
b) zvládnout problém tvorby hematomů převážně kapilárního původu pod přiloženým kožním transplantátem; a konečně
c) příznivě ovlivnit kvalitu transplantátu uskladněného v termostatu při +4 °C po dobu 4–6 dnů.

První problém byl vyřešen zkonstruováním superdermatomu, jímž můžeme rozštěpit kůži z celé dolní končetiny ve formě celistvého kožního transplantátu.

Druhý problém jsme zvládli vypracováním postupu, který nazýváme odloženou operací (delayed operation, aufgeschobene Operation), kde v první etapě odřezáváme patologicky změněnou tkáň a v druhé etapě po 4 až 6 dnech přikládáme definitivní kožní kryt. Zde se nám osvědčila mimo jiné vstřebatelná hemostiptická oxicelulóza naší výroby.

Třetí problém byl řešen v souladu s moderními poznatky získanými v jiné oblasti – sledování chování kolagenu in vitro, neboť kolagen tvoří podstatnou složku kožního transplantátu. Za změněných metabolických podmínek odloučeného kožního transplantátu bylo nutno zabránit nebo zmírnit po dobu skladování stárnutí kolagenu. To se projevuje zmnožením příčných vazeb mezi molekulami kolagenu. Tyto biochemické procesy můžeme příznivě ovlivnit Penicilaminem nebo siřičitanem sodným v milimolárních koncentracích, do něhož se ponoří kožní transplantát po dobu uskladnění. Podle názoru Nimiho, Hurycha a Pospíšilové se zachovává kolagen v rozpustnějším stavu, který usnadňuje proces přihojování kožního transplantátu urychlením své přestavby.

Přednosti odložené operace podle dosavadních zkušeností vidíme v tom, že:

1. V období 4–6 dnů dochází k dokonalé trombotizaci cév a tím k zabránění vzniku hematomů pod transplantátem. V tomto období spodina přijímající kožní transplantát vytváří tzv. blastem, jak prokázal Šmahel, který má nejoptimálnější podmínky k rychlé revaskularizaci silného dermoepidermálního transplantátu.
2. Po odstranění koriotukového transplantátu můžeme mechanicky odstranit vzniklá koagula, která lpí ke spodině a izolují transplantát od výživné spodiny.
3. Odstranění koriotukového transplantátu je snadné, neboť tuková vrstva brání v jeho přihojení, a naopak tento biologický kryt s jeho rozpadovými látkami působí hemostipticky.
4. Koriotukový transplantát pak tvoří ideální biologický izolační kryt bránící ztrátám tělesných tekutin a zabraňuje pronikání infekce na ošetřovaný

povrch, který činí u celé dolní končetiny 18 % z celkového povrchu těla.
5. Manipulace s končetinou v pooperačním období je nebolestivá, čímž je zmírněna traumatizace pacienta.
6. Přihojení kožního transplantátu a jeho zkonsolidování je podstatně kratší proti dřívějším postupům.
7. V porovnání s dřívějšími výsledky je funkční a estetický výsledek dokonalejší. Dovolím si na několika diapozitivech ukázat operativní postup jednodobé radikální operace a způsob odložené operace.

VIII.9.6 Některé poznatky o životnosti kožních transplantátů

Byla vypracována izotopová inkubační metoda umožňující sledovat klinicky z malých tkáňových řezů kožní transplantáty. Výhodným se ukázal fyziologický roztok s obsahem siřičitanu sodného. Tento roztok umožňuje rychlejší přihojení transplantátů, způsobené vlivem síry na základní složky vaziva.

Využitím poznatků o biosyntéze kolagenu v klinice kožního transplantátu jsme v laboratorním výzkumu došli k významným závěrům. Zaprvé jeho zkvalitnění dosahujeme tím, že uchováváme kolagen v rozpustnějším stavu. Zadruhé je známo, že penicilamin a siřičitan sodný zabraňují agregaci kolagenu, tvorbě příčných vazeb mezi jeho molekulami. Výsledkem je zachování kolagenu v rozpustnějším stavu, který velmi často usnadňuje proces přihojování kožního štěpeného transplantátu urychlením své přestavby. Plastický chirurg velmi často překrývá obrovské kožní defekty transplantáty zhruba o ploše 40 × 80 cm, jak je tomu např. u elefantiáz dolních končetin (Obr. 1002/7, 8). Stálým nebezpečím u tak velkého transplantátu je tvorba krevních výronů pod transplantátem, které ve formě koagul transplantát izolují od spodiny a zabraňují jeho revaskularizačním pochodům. Hematomy vznikají převážně kapilárním krvácením, které je velmi těžké mechanicky stavět i přes užití nejrůznějších hemostyotických látek, podařilo se nám pouze problém zmírnit. V důsledku toho bylo třeba změnit celou taktiku operačního postupu. Tento nový operační způsob elefantiázy nazýváme odloženou operací (delayed operation; aufgeschobene Operation), jejíž princip je v tom, že po odstranění patologicky změněných tkání lymfedematózní končetiny překrýváme obnaženou svalovou fascii končetiny po dobu 48 hodin až 4 dnů koriotukovým transplantátem a po tomto období přikládáme kvalitní dermoepidermální kožní štěp (Obr. 1002/9, 12).

Štěpený kožní transplantát je uchováván v termostatu v roztocích penicilaminu nebo siřičitanu sodného při +4 °C v hermeticky uzavřené nádobě (Obr. 1002/9). Koriotukový transplantát vždy přikládáme tukovou vrstvou na okrvavělý povrch, což při svém rozpadu jednak hemostipticky působí a jednak dělá lýzou tukových lalůčků žádanou izolaci, která nevyvolá krvácení. Po odstranění koriotukového transplantátu mechanicky odstraníme koagula (Obr. 1002/11) a na takto připravený ideálně granulující povrch, který je nazýván blastémem, přikládáme štěpený kožní transplantát. Odloženou operací, která byla praktikována od roku 1972, se výsledky u našich operovaných pacientů zlepšily ve srovnání s dřívější jednodobou operací. Zásadní podíl na úspěchu spatřujeme vedle vzniku blastému v aktivním zásahu do biochemismu vazivové složky transplantátu, která tvoří jeho podstatnou část.

Těmito výzkumnými poznatky jsme chtěli obecně rozšířit možnosti s manipulací rozštěpeného skalpu na dermoepidermální transplantát, při nemožnosti bezprostřední aplikace na lebeční uranium, s odstupem 48 hodin až 2 dnů, aniž by transplantát utrpěl na kvalitě a možná k prospěchu pacienta.

7. 12. 1972 (muž):

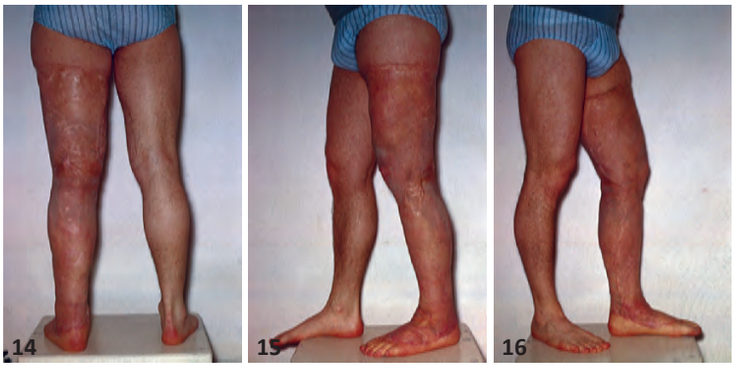
Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny (Obr. 1002/1, 2).

Th.: Radikální odložená operace je rozdělena do dvou časových úseků: v prvním zákroku je odstraněn kožní kryt s podkožím až na fascii. Rozštěpením kůže superdermatomem na dvě části, koriotukovou a dermoepidermální, je dokončena velice náročná část, v této první časové fázi (Obr. 1002/3–8).

A) Následuje našití koriotukového transplantátu tenkou tukovou vrstvou do kontaktu s fascií a dermoepidermální transplantát se uloží do skleněného kontejneru s fyziologickým roztokem s obsahem siřičitanu sodného. Tento roztok umožňuje rychlejší přihojení transplantátu způsobené vlivem síry na základní složky vaziva a je takto možné ovlivnit kvalitu transplantátu po dobu tří- až pětidenního skladování v termostatu při +4 °C (Obr. 1002/9). Koriotukový transplantát v kontaktu se spodinou má jednak hemostiptycký účinek a jednak nedochází za 48 hodin ke slepení se spodinou, které by mohlo opět rozjitřit drobné krvácení, než dojde k výměně trvalého transplantátu z kontejneru, a dojde-li k vytvoření malého hematomu, mechanicky jej odstraníme (Obr. 1002/10, 11).

B) Uskladněný transplantát je nutné při pokrytí obnažené fascie orientovat jeho suturou na vnitřní plochu končetiny s výměnou kožních klínů zejména pod kolenním kloubem, aby nedošlo ke kontraktuře (Obr. 1002/12, 13). Výsledný stav po 14 letech je dokumentován na Obr. 1002/14–16.



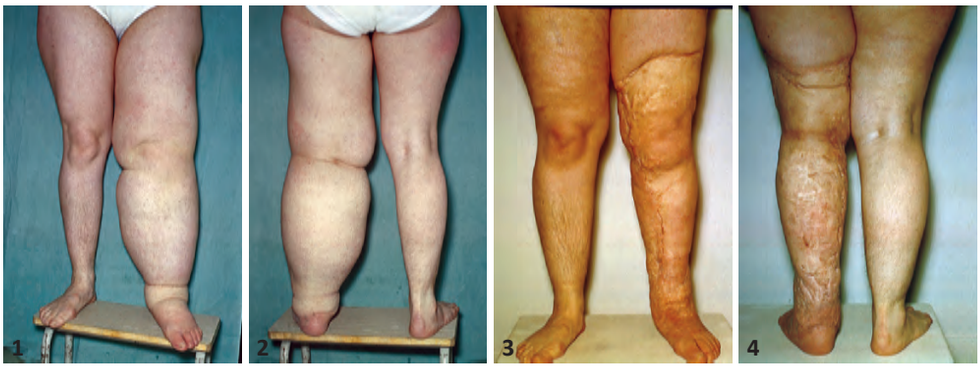


Obr. 1002.

1980 (žena):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny (Obr. 1003/1–3).

Th.: Radikální odložená operace, 9 let po operaci (Obr. 1003/3, 4).

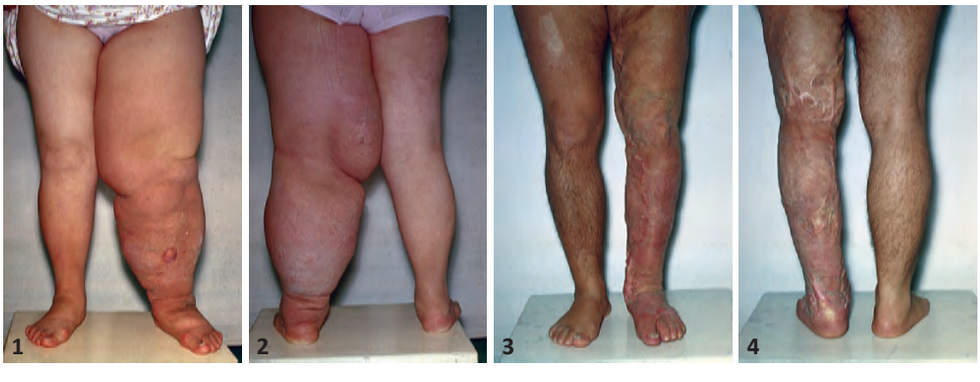


Obr. 1003.

1978 (žena):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny (Obr. 1004).

Th.: Radikální odložená operace, 5 let po operaci.

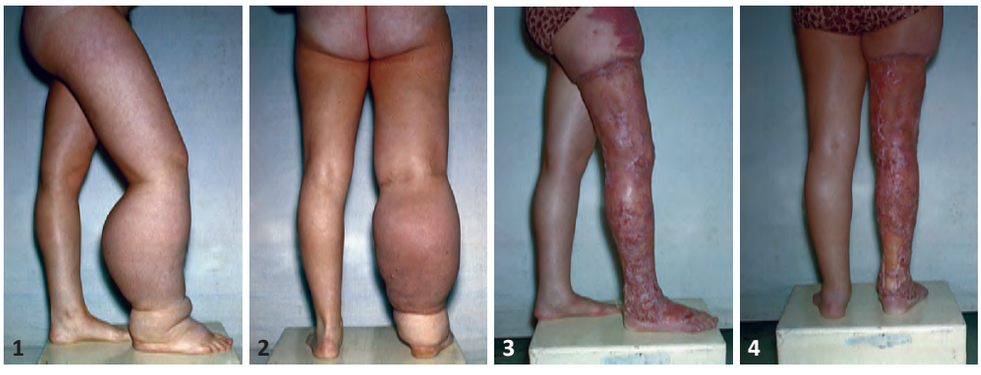


Obr. 1004.

25. 10. 1979 (žena):

Dg.: Primární lymfedém pravé dolní končetiny (Obr. 1005/1, 2).

Th.: Radikální odložená operace, 3 měsíce po operaci, kdy přetrvávají ještě hypertrofické jizvy, které se do roka mění při tlakových punčochách.

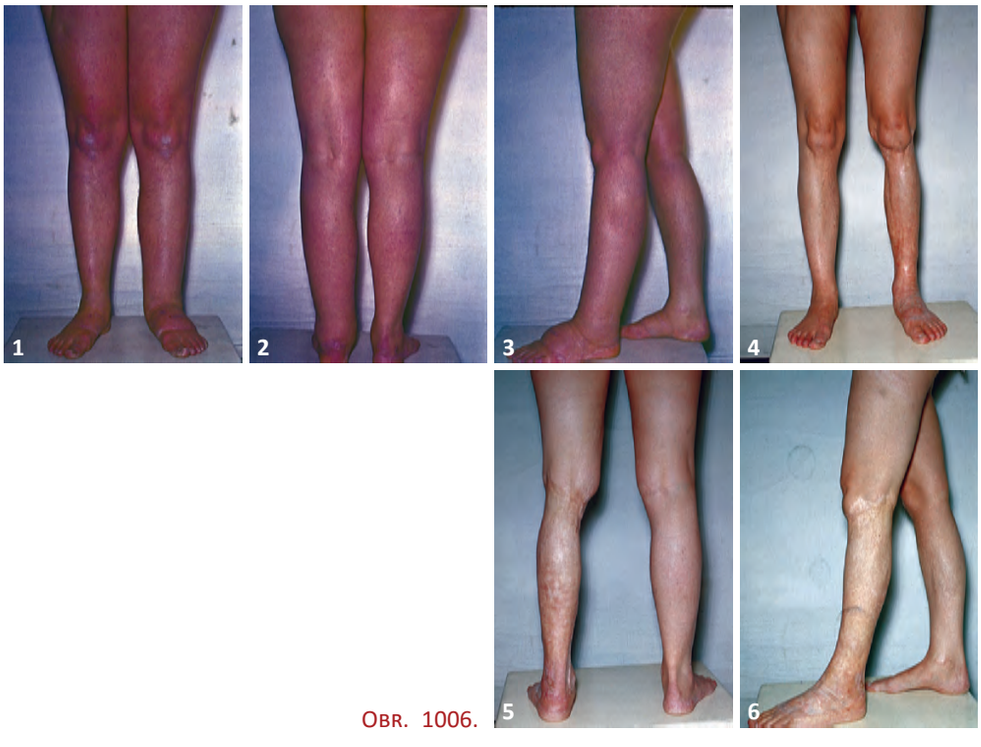


Obr. 1005.

1973

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny (Obr. 1006/1–3).

Th.: Radikální odložená operace, výsledek po 7 letech (Obr. 1006/4–6).

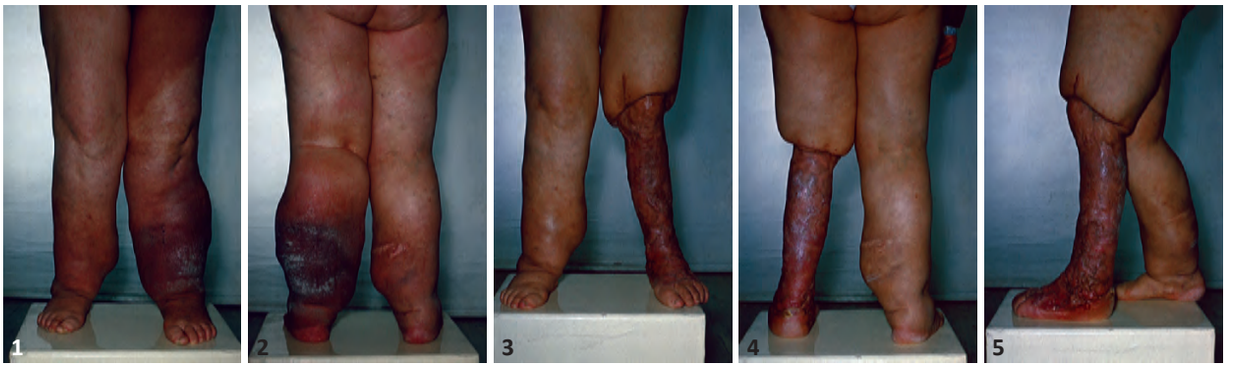


Obr. 1006.

21. 1. 1977 (žena):

Dg.: Primární lymfedém bilat., vlevo s keratózou po chronických zánětech s infekcemi (Obr. 1007/1, 2).

Th.: Radikální odložená operace do výše kolenního kloubu, 1/2 roku po operaci (Obr. 1007/3–5).



Obr. 1007.

29. 4. 1980 (žena):

Dg.: Sekundární lymfedém po amputaci pravého prsu (Halsted OP) s exenterací axily. Po následné rtg. terapii se vytvořil bolestivý otok celé horní končetiny (Obr. 1008/1–3).

Th.: Bylo rozhodnuto po všech úvahách o radikální operaci, jednodobě řešené a s použitím štěpeného transplantátu na superdermatomu. Obr. 1008/4–8 – výsledek po 2 měsících.



Obr. 1008.

1972 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé horní končetiny potvrzený lymfografickým vyšetřením (Obr. 1009/1, 2).

Th.: Bylo rozhodnuto pro operační postup sec. Thompson (*buried dermis flap*), s redukcí podkoží (Obr. 1009/3–6). Výsledek po 9 letech (Obr. 1009/7, 8) a konečný výsledek je na Obr. 1009/9, 10.



Obr. 1009.

26. 1. 1988 (žena):

Dg.: Primární lymfedém pravé horní končetiny. Nadměrný otok brání v jemných pohybech prstů a omezuje v základních činnostech ruky a brání používat v zimě rukavice (Obr. 1010/1–3).

Th.: Radikální excise kožního krytu části dorza ruky. Excidát ve svém tvaru byl rozštěpen na superdermatomu a replantován zpět na dorzum ruky (Obr. 1010/4–6). Po dvou měsících se vrací funkční schopnost ruky, ještě s dohojujícími se povrchními kožními deskvamacemi (Obr. 1010/7–9).



Obr. 1010.

20. 6. 1989 (žena):

Dg.: Lymfedém pravé horní končetiny po amputaci prsu a axilární exenteraci uzlin. Stav po rtg. ozáření téže strany (Obr. 1011/1). V axile se vytvořil jizevnatý blok (Obr. 1011/2) a pravděpodobně zničil lymfatické kolektory, čímž vytvořil otok končetiny do současné velikosti s velikou bolestivostí vlivem extrémní distenze měkkých tkání. Levá horní končetina ventrálně s přilehlou částí hrudníku je postižena kapilárním hemangiomem (Obr. 1011/5–7).

Th.: Jizevnatý axilární blok byl široce excidován a do vzniklého defektu byl transponován *latissimus* kožní lalok s částí svaloviny. Byl vytvořen předpoklad náhradní lymfatické drenáže (Obr. 1011/3, 4), což bylo potvrzeno kontrolou stavu po 15 měsících, kdy ustoupily bolesti a otok (Obr. 1011/5–7).



Obr. 1011.

VIII.10 Radikální operace lymfedémů u dětí

Klinický obraz lymfedému, podmíněný jednotlivými typy primární lymfangio-adenopatie, je zpravidla totožný. Otok postihuje převážně dolní končetiny, je lokalizovaný v kaudálních úsecích končetiny a šíří se kraniálně.

U typu *lymphedema congenitum* se již dítě s otokem rodí (Obr. 1013, Obr. 1015). U jiné formy *lymphedema praecox* se otok manifestuje většinou v první polovině života, nejčastěji v době dospívání, tedy v dětském věku (Obr. 1012, Obr. 1013, Obr. 1014).

Upřesňující diagnózu primárního lymfedému v dětském věku, vedle lymfografického vyšetření, potvrzuje histologie míznic.

Benda (1979) v klinické praxi přistupuje k biopsii míznic v závěru lymfografického vyšetření z místa kanylace, kde odebírá úsek mízní cévy asi 1 cm dlouhý. Výjimkou jsou stavy, u nichž lymfangiogram prokáže existenci jediného kolektoru. Zde ve snaze zachovat tuto jedinou mízní cestu od odebírání biopsie upouští.

Při biopsii jsou posuzovány event. patologické změny v histologické stavbě míznic, je měřena tloušťka stěny a stanoven patologicko-anatomický závěr.

Pro jednotlivé typy lymfangio-adenopatií jsou charakteristické následující změny v mikroskopické struktuře míznic:

a) Hypoplazie, charakterizovaná pravidelným ztenčením stěny sliznic v důsledku nedostatečného vývoje všech jejich složek. Počet buněčných jader ve stěně bývá snížen, stejně tak průsvit míznic.
b) Dystrofické degenerativní změny, charakterizované různým stupněm hyalinázy a fibrózy, lokalizované nejčastěji bezprostředně pod intimou. Fibróza vede ke zhuštění intimy, což má za následek zúžení průsvitu nebo úplnou obliteraci. Svalová a elastická vlákna ve stěně jsou málo četná.
c) Lymfektázie, pro kterou je typická dilatace průsvitu míznice, nepravidelné ztenčení stěny a prořídnutí elastiky. Chlopně jsou svinuty ke stěně.

Všechna tato vyšetření vedou ke stanovení diagnostického závěru, včetně anamnestických údajů, klinického projevu nedostatečnosti mízního oběhu a patologického obrazu barevné lymfografie. Lymfografické studie prokázaly, že prvními zjistitelnými signifikantními projevy lymfangioadenopatií jsou změny v lymfografickém obraze a že tyto změny jsou prokazatelné ještě před vznikem lymfedému v jeho latentním stadiu.

Tato skutečnost podtrhuje význam lymfografie v komplexní, přesné diagnostice charakteru lymfangioadenopatií a lymfedému končetin.

Nicméně v běžné klinické praxi lze podobných diagnostických závěrů využít velmi omezeně a neodkladně u všech dětských pacientů před chirurgickou radikální léčbou.

Z tohoto důvodu se provádí lymfografie v případech, může-li výsledek vyšetření rozhodujícím způsobem ovlivnit léčebný postup.

Závěry shora uvedených vyšetřovacích postupů a klinické zkušenosti nás vedly k provádění radikálních chirurgických výkonů již u dětí postižených lymfedémem.

V současnosti (1993) nás dvanáctileté výsledky, po radikální operaci, mohou vést k optimismu, jak dokumentuje výsledek u naší jedenáctileté pacientky, operované v r. 1970 (Obr. 1018/12).

U této jedenáctileté dívky šlo o *lymphedema praecox* pravé dolní končetiny s výraznějším otokem v rozsahu bérce, u níž byla provedena v 6 letech redukující operace bércové abundance podle Kondoleona, extra muros (Obr. 1018/1, 2), s neuspokojivým výsledkem. Jizva na vnitřní ploše bérce byla vulnerabilní, bolestivá a neesteticky deformující bércovou krajinu. Navíc po zákroku docházelo k častějším atakům erysipelu. Po této redukční operaci docházelo zejména ke zvětšování otoku nohy, takže stav zcela vylučoval nošení konfekční obuvi, nehledě k pocitům dospívající dívky.

Pacientka byla na KPCH po lymfografickém vyšetření operována.

Byla provedena radikální jednodobá operace v rozsahu bérce (Obr. 1018/12), s velmi dobrým výsledkem, kdy zmizely bolestivé obtíže a dívka mohla nosit konfekční obuv. Příznivý stav jí dovoloval sportovat a později se normálně pracovně zařadit, jak dokazuje kontrola po třech letech (Obr. 1018/8–10) a po pěti letech (Obr. 1018/11, 12). Kožní transplantát v rozsahu bérce neměl vliv na růst končetiny a správně orientované jizvy transplantátu nezpůsobují kontraktury zejména kolem kolenního a talocrurálního skloubení.

Tyto naše první klinické zkušenosti nás vedly ke snižování věkové hranice chirurgického radikálního výkonu. V té době bylo sedm našich pacientů operovaných pod věkovou hranicí 10 let, s nejmladším pacientem operovaným již v šesti letech (Obr. 1013), se systematickým sledováním kvůli dalším možnostem těchto chirurgických výkonů. Z dosavadního pozorování bylo třeba zdůraznit normální vývoj končetiny ve srovnání s nepostiženou končetinou a i hojivová schopnost kožního transplantátu odpovídala délce hojení intaktního kožního krytu (vlastní pozorování při poranění).

Pacienti velmi hodnotili možnost užívání normální konfekční obuvi a provozování běžných sportů (cyklistika, plavání, lyžování, fotbal).

Jeden z našich adolescentů podstoupil radikální jednodobou léčbu na obou dolních končetinách s výraznějším klinickým nálezem vlevo (Obr. 1012).

U jiného devítiletého pacienta postiženého primárním lymfedémem levé dolní končetiny byla provedena radikální jednodobá operace pod kolenní kloub – k jeho spokojenosti, neboť hrál fotbal za místní klub a užíval stejnou velkost sportovní obuvi (Obr. 1014).

Po dvou letech, *cum bona fide*, pacient požádal, zda

by mohl podstoupit redukční radikální jednodobou operaci stehenní části dolní končetiny, tentokrát z kosmetických důvodů, což jsme učinili (Obr. 1015).

Občas může stát chirurg před dilematem a rozhodovat o jednodobém nebo odloženém chirurgickém výkonu, a stejně tak zda operaci časově rozdělit na dvě fáze, nebo řešit operaci jednodobým výkonem. Zde rozhoduje zkušenost operatéra, který nese zodpovědnost za další problémy spojené s tímto výkonem.

VIII.10.1 Hodnocení jednodobých radikálních operací u adolescentů s časovým odstupem

K radikálním výkonům u dětí nás vedla snaha zabránit zavčas rozvoji nepříznivých stavů tkání postižené končetiny lymfedémem. Indikace k výkonu je určena za úzké spolupráce s lymfologem po jeho lymfologickém a histologickém vyšetření. Je možné také uvažovat, zda má nějaké šance konzervativní léčba, vzhledem k funkční obnově prokázané lymfatické drenáže končetiny. Naděje obyčejně bývá mizivá při nálezu vrozené hypoplazie nebo ageneze lymfatického kolektorového systému (Obr. 974).

Je známo, že každé poranění či minimální infekce jako píchnutí hmyzem stav zhoršují a tím se snižuje šance na trvalou konzervativní léčbu, kdy pravidelnou léčebnou masáží dosahujeme lymfodrenáže. Další její léčebnou podmínkou je polohování končetiny, nošení elastických punčoch s vyvazováním končetiny a medikamentózní léčba. Tyto podmínky jsou u dítěte někdy těžko splnitelné a zejména jsou komplikované nošením a získáváním přiměřené ortopedické obuvi, kterou objemově zvětšená noha, navíc se stále vyvíjející, vyžaduje.

Rovněž psychické důsledky, které jsme mohli sledovat u dětí postižených lymfedémem, jsou nezanedbatelné a mají význam v dětském kolektivu.

Z chirurgického řešení jsme dali přednost, v tomto věkovém horizontu, radikální jednodobé léčbě před odloženou radikální operací, která dítě tolik nezatěžuje. Kůže se dobře přihojuje, neboť není změněna různými trofickými lézemi jako u dospělých, kde chronický stav lymfedému trvající léta podstatně mění biologické kvality postižených tkání. Operace lymfedému jsou prováděny v ischemizaci končetiny, čímž jsou krevní ztráty redukovány na minimum za účinného ovlivnění „Traumacelem“, zejména při kapilárním krvácení (Obr. 1001). Rovněž štěpením kůže pomocí „Superdermatomu“ (Obr. 980) získáváme dostačující plochu štěpené kůže k překrytí defektu končetiny. Redukovaný počet sutur podstatně zkracuje operační průběh. Kvalitní dermoepidermální transplantát je příznivější, neboť nedochází ke kontrakčním změnám, jako tomu bývá u tenčích transplantátů. Významný proces spatřujeme v časném převazu operované končetiny po 48 hodinách, kdy můžeme vypustit menší ložiska vzniklého seromu nebo hematomu prostřižením transplantátu. Obecně lze říci, podle našich klinických zkušeností, že děti snášejí operaci lépe než dospělí.

4. 10. 1979 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny u devítiletého pacienta (Obr. 1012/1–4).

Th.: Po radikálním snesení kožního krytu pod kolenní kloub byl excidát rozštěpen na superdermatomu a kvalitní kožní štěp byl replantován na fasciální povrch (Obr. 1012/5, 6). Výsledný stav končetiny po 6 týdnech a po 2 letech (Obr. 1012/7–10).



Obr. 1012.

16. 5. 1974 (muž):

Dg.: Congentální (primární) lymfedém pravé dolní končetiny.

Th.: Dítě bylo v našem sledování od 14 měsíců po pět let, kdy byla stanovena indikace k operaci, tj. v šesti a půl roce věku (Obr. 1013/1–5). Rodiče argumentovali, že dítě má problémy s obutím a ve školním kolektivu je handicapováno. Naše rozhodnutí k radikální operaci vycházelo z odborných zásad, které byly v souladu s konzultacemi jiných odborníků. Ve světové literatuře jsme nenašli podobné radikální léčení primárního lymfedému. To byl jeden z impulzů prof. Schirgera z Mayo Clinic, který pozval autora na XIII. Světový kongres mezinárodního svazu angiologie (11. až 16. září 1983, Rochester, Minnesota, USA), kde měl přednášku s názvem Radikální operace lymfedému u dětí. Radikální perace v dětském věku byla vždy provedena jednodobě a neodloženě (Obr. 1013/6–13). Pooperační výsledek je dokumentován na Obr. 1013/14, 15, s odstupem 4 let, bez omezení školních povinností a sportu.



Obr. 1013.

3. 6. 1980 (muž):

Dg.: Primární lymfedém s postižením celé levé dolní končetiny. Rodiče se dostavili s devítiletým synem a s žádostí, zda by se nedala zredukovat postižená noha. Chlapec hraje fotbal za místní SK a nelze koupit kopačky, pouze rozdílné velikosti, a navíc je levák. Po vysvětlení podstaty primárního lymfedému rodiče pochopili závažnost této vrozené vady a souhlasili s našimi postupy (Obr. 1014/1–3).

Th.: Byla provedena radikální operace po kolenní kloub (Obr. 1014/4–9). Výsledek po roce (Obr. 1014/10–12).



Obr. 1014.

9. 9. 1982 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny. Stav po radikální léčbě pod koleno, stehenní část zůstává objemnější, bércový úsek po operaci je bezproblémový. Nyní byla žádost zaměřena na radikální odstranění abundance stehenní části. Obr. 1015/1, 2 zachycuje stav před operací.

Th.: Lymfedematózní stehenní úsek byl excidován, rozštěpen a kůže replantována (Obr. 1015/3–5). Na posledním obrázku je stav transplantátu po 4 dnech a na Obr. 1015/6–8 stav po 4 letech.



Obr. 1015.

14. 4. 1977 (muž):

Dg.: Primární lymfedém dolní a horní pravé končetiny a scrota (Obr. 1016/1–3), rozsah otoku zasahuje celou dolní končetinu. O lymfedému horní končetiny a scrota bude pojednáno v příslušných kapitolách.

Th.: Velmi rychle se zvětšující otok, kde byla provedena radikální operace jen nad kolenní kloub, stehenní část byla ponechána intaktní (Obr. 1016/4–9). Rozštěpení kožního excidátu bylo provedeno na superdermatomu. Výsledný stav končetiny po roce zachycen na Obr. 1016/10–12.



Obr. 1016.

1977 (žena):

Dg.: Primární oboustranný lymfedém obou dolních končetin, vlevo většího rozsahu (Obr. 1017/1–3).

Th.: U této čtrnáctileté pacientky je indikována oboustranná radikální operace, dočasným krytem končetiny byl koriotukový štěp (Obr. 1017/4–7). Po jeho odstranění po dvou dnech byl nahrazen storovaným definitivním dermoepidermálním transplantátem po odstranění koagul na povrchu fascie (Obr. 1017/8–13). Výsledný stav po jednostranné operaci po 1 a 1/2 roce a po operaci obou nohou za 2 a půl roku (Obr. 1017/14).



Obr. 1017.

14. 8. 1970 (žena):

Dg.: Primární lymfedém pravé dolní končetiny v celém rozsahu (Obr. 1018/1, 2).

Th.: Radikální chirurgická léčba; snesený excidát byl rozštěpen na superdermatomu a kvalitní dermoepidermální štěp byl replantován na okrvavělý povrch kožního defektu v podkolení pod přiměřeným napětím (Obr. 1018/3–7). Výsledek po 3 letech je na obrázku Obr. 1018/8–10 a na obrázcích Obr. 1018/11, 12 je výsledný stav 5 let po operaci.



Obr. 1018.

Dg.: Vrozený lymfedém se objevuje hned po porodu nebo v dětském období. U vrozeného lymfedému u dětí jsou v podstatě stejné příčiny vzniku jako u dospělých nebo dospívajících jedinců, jen s tím časovým rozdílem, jak se patologický mechanismus lymfatické drenáže vyvíjí. Časné projevy trvalých otoků jsou nejdříve patrné na dorzu nohou nebo rukou (Obr. 1019/1–7). První potíže pociťují rodiče s nákupem obuvi – na každou nohu botu jiné velikosti. A to je období, kdy se předškolák s rodiči objevuje na odborných pracovištích s otázkou, co se bude dít s jejich dítětem do budoucna. Navíc u vrozených lymfedémů s postižením inguinálních uzlin a kolektorového lymfatického systému se mohou důsledky projevit ve tkáních méně odolných na lymfostázu, jako jsou *praeputium* nebo *labia minora pudendi*, a bývají příčinou vzniku elefantiáz – *elephantiasis praeputii penis* (Obr. 1019/8, 9), nebo *elephantiasis labii minorit pudendi laterit dx.* (Obr. 1019/10). Pozoruhodná je souvislost zvětšeného labia vpravo, se stejnostrannou zvětšenou dolní končetinou, postiženou primárním lymfedémem, jak zachycuje Obr. 1019/11.

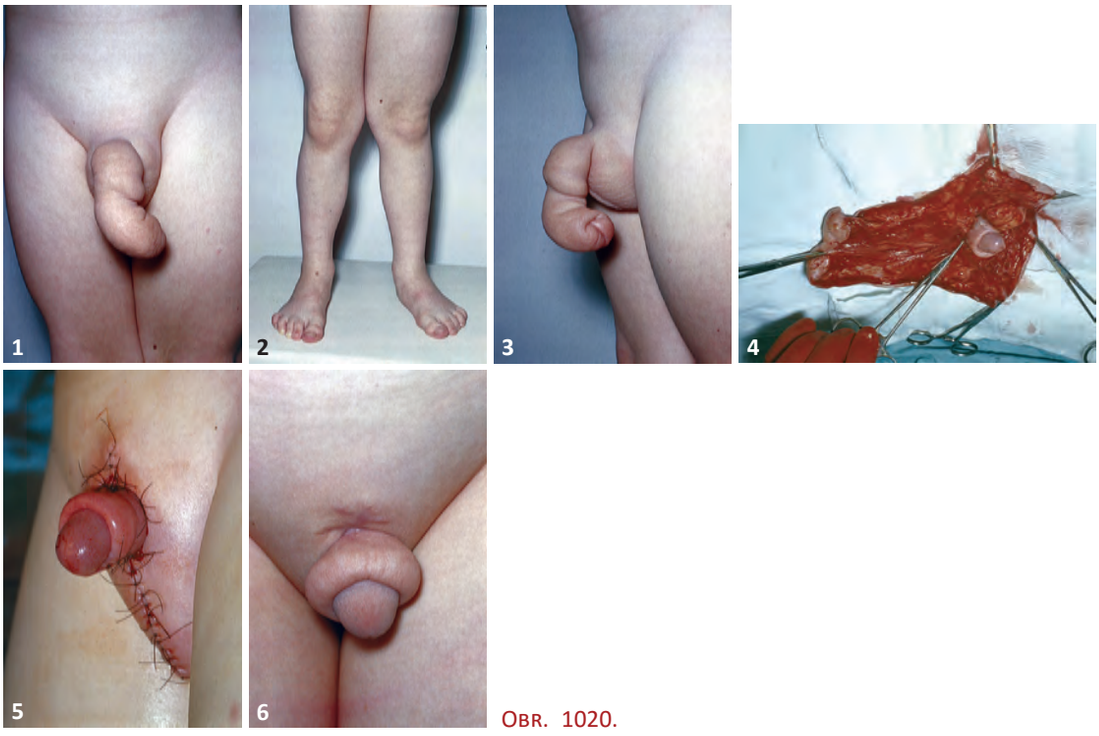


Obr. 1019.

16. 11. 1982 (muž):

Dg.: Elefantiáza penisu a mírný otok scrota s mírným počínajícím lymfedémem stehenní oblasti dolní končetiny (Obr. 1020/1–3).

Th.: Redukce kožního krytu v podobě circumcise s vnořeným kožním klínkem proti možnému vzniku parafimózi. Kůže přesahuje *glans penis* o 10 cm. Varlata jsou sestouplá, ale lehkým tlakem vklouznou do kanálů.

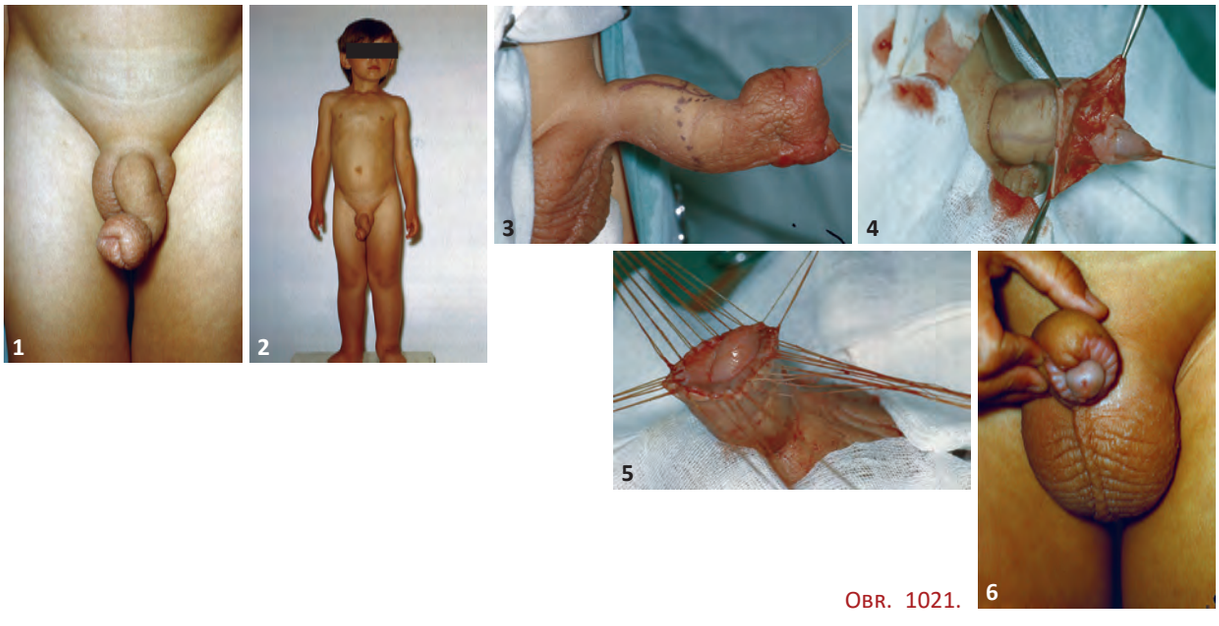


Obr. 1020.

23. 6. 1987 (muž):

Dg.: Elefantiáza penisu, scrotum není postiženo. Primární lymfedém obou dolních končetin.

Th.: *Operato penis plastica*, kde abundance kůže 3x přesahuje délku penisu, která je redukována circumcisí (Obr. 1021/1–5). Po třech měsících výsledek ještě s otokem, na Obr. 1021/6.



Obr. 1021.

17. 9. 1973 (muž):

Dg.: Elefantiáza scrota s verrukózními výrůstky na penisu. Primární lymfedém obou dolních končetin (Obr. 1022/1, 2); descensus varlat je možný, i když lehce vstupují do inguin. kanálů.

Th.: Byla provedena redukce scrota a penisu, jehož obnažená část byla hoblinovitě pokryta transplantátem, jako prevence proti kontrakci rovného průběhu jizvy (Obr. 1022/3–5).

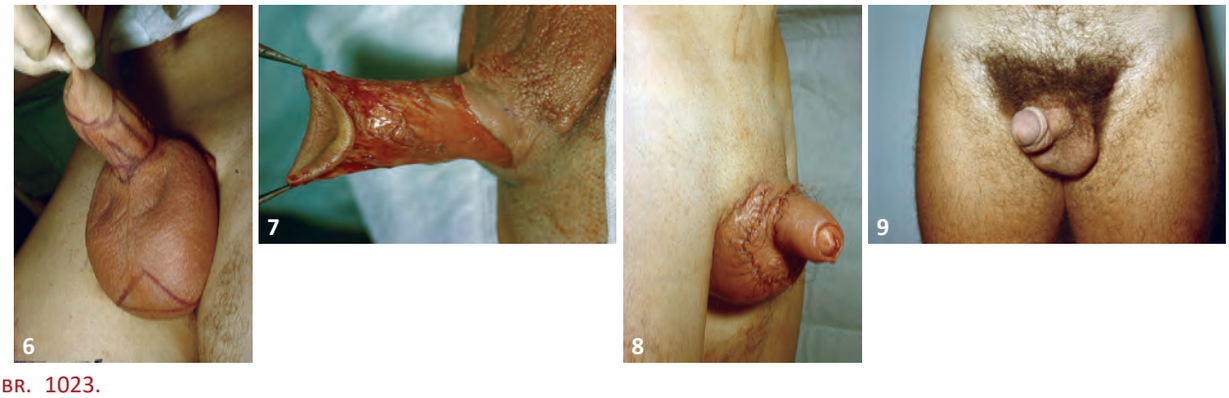


Obr. 1022.

14. 4. 1985 (muž):

Dg.: Elefantiáza penisu a scrota (Obr. 1023/1).

Th.: Redukce kůže scrota a penisu bez vytvoření prepucia. Ze scrota na hranici perinea byl excidován kožní klín, za účelem zmenšení scrota (Obr. 1023/2–4).

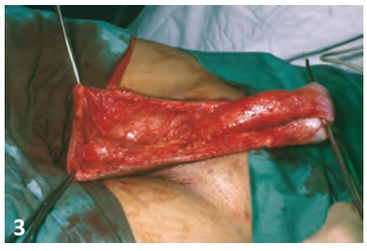


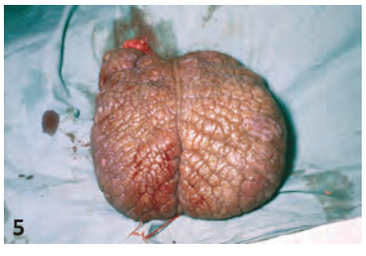
Obr. 1023.

22. 5. 1990 (muž):

Dg.: *Elefantiasis scroti permagna* (Obr. 1024/1, 2). Nebyla nalezena příčinná souvislost se stavem scrota.
Th.: Redukční plastika scrota a penisu (Obr. 1024/3, 4). Snesená část scrota je na Obr. 1024/5.



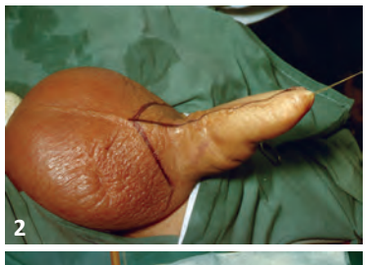
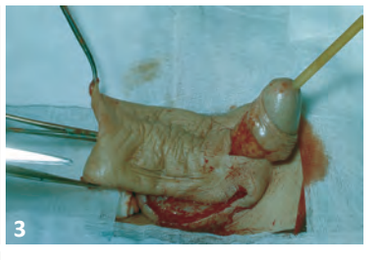




Obr. 1024.

30. 6. 1987 (muž):

Dg.: Elefantiáza scrota a penisu po rtg terapii *propter Ca prostatae* (Obr. 1025/1, 2).
Th.: Redukční plastika scrota a penisu (Obr. 1025/3, 4).


Obr. 1025.

VIII.11 Lymfovenózní anastomóza mikrochirurgickou technikou

Cushingova operační tecnika, která se stala vzorem každému neurochirurgovi a je používána více než 60 let, se poprvé mění se zavedením operačního mikroskopu na neurochirurgii. Je to kvalitativní změna značného významu, zrod nového operačního směru. Mikrochirurgická technika dovoluje překročit dosavadní hranice klasické neurochirurgie a uplatňuje se téměř ve všech jejích úsecích. Historie mikroneurochirurgie je velmi krátká, ale její rozvoj je prudký.

V r. 1961 House stimuloval neurochirurgy svými mikroneurochirurgickými operacemi neurinomů akustiku. Zásluhu o rozvoj nového směru v neurochirurgii si získali J. H. Jacobson, P. Donaghby, L. Pool, M. G. Yasargil a řada jiných. Užívá se bipolární mikroskop se stereoskopickým viděním, se zvětšením 6x až 40x, s dokonalým osvětlením v hloubi rány, s tubusem umožňujícím asistentovi sledovat každý detail operace, s nožním pedálem pro zaostření a změny zvětšení a s možností kteroukoliv část operace fotografovat, filmovat nebo demonstrovat divákům na televizní obrazovce. Pro mikroskopickou operační techniku existuje speciální instrumentárium: mikrovrtačka, bipolární mikrokoagulace a v poslední době i mikrolaser. Pro cévní mozkovou chirurgii je přizpůsoben šicí materiál, poněvadž artérie, na nichž se operuje, mají průsvit i menší než 1 mm. Pro bypass nutný k udržení cirkulace při operaci na mozkových cévách se užívají T-trubičky z plastické hmoty o průsvitu 1 mm.

Jako šicí materiál slouží nylonový monofilament.

Operační práce nad mikroskopem je kvalitativně tak odlišná od normální neurochirurgické techniky, že je třeba se ji naučit.

Mikrochirurgická technika se uplatnila nejprve v chirurgii nádorů sluchového nervu a bylo možno u malých neurinomů zachovat běžně nejen *n. fascialis*, ale často i *n. acusticus*. Při operacích nádorů tureckého sedla se podařilo selektivně odstranit adenom a uchovat žlázu, enukleovat pituitární adenom a při hypofysektomii odlišit adenohypofýzu od neurohypofýzy.

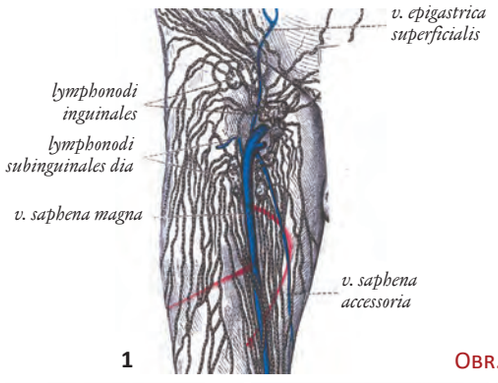
Zvětšila se radikalita při operacích kraniofaryngiomů, které mají velmi blízké vztahy s okolními strukturami. Mikrochirurgická technika znamená velký pokrok při operacích intramedulárních nádorů nebo nádorů obrůstajících *cauda equina*. Je možno je radikálně vyjmout a maximálně ušetřit nervovou tkáň. V chirurgii periferních nervů lze spojovat i jednotlivé svazečky nervu podle jejich funkčního významu.

Nevídaný pokrok znamenala mikrochirurgická technika pro cévní neurochirurgii. Úspěšně byly provedeny embolektomie, trombektomie, endarterektomie a sutury na *a. cerebri media* a jejích větvích. Poprvé se podařily anastomózy mezi mozkovými cévami a mezi větvemi extrakraniálního a intrakraniálního cévního řečiště (Yasargil).

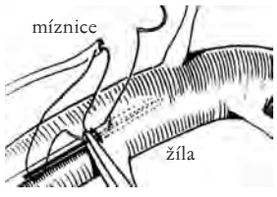
Pro didaktičnost problematiky uvádí autor historickou poznámku neurochirurga (prof. Kunce) ze 70. let o mikroneurochirurgii v Česku.

1980 (žena):

Dg.: Primární lymfedém dolní končetiny s menším otokem (Obr. 1027/1), který se konzervativním ošetřováním i medikamentózní léčbou po čtyři roky (1980–1984) nestabilizoval, ale s mírnou progresí se zvětšoval, zejména při zátěži (Obr. 1027/2–5). Po nástřiku patentní modří obou končetin se u postižené lymfedémem vytvořila stáza odtoku zbarvené lymfy v polovině stehenní krajiny (Obr. 1027/6, 7). Bylo rozhodnuto, po konzultaci s lymfology a rtg odborníky, o lymfovenózní anastomóze. Pod mikroskopem byly vypreparovány modře obarvené kolektorové průběhy lymfatických cév, které byly v počtu pěti implantovány do *vena saphaena magna* (Obr. 1026, Obr. 1027/8–10) mikrochirurgickou technikou, která je na klinice velmi propracovaná u replantací končetin. Úspěšný operační zákrok se projevil ve stabilizaci mírného otoku dolní končetiny, který pacientka v prvním období podpůrně udržovala elastickou punčochou a výsledný stav po 2 letech je stabilní (Obr. 1027/11–14).



1



2

Obr. 1026. 2 – schéma zakládání L-V spojek.



Obr. 1027.

7. 2. 1985 (žena):

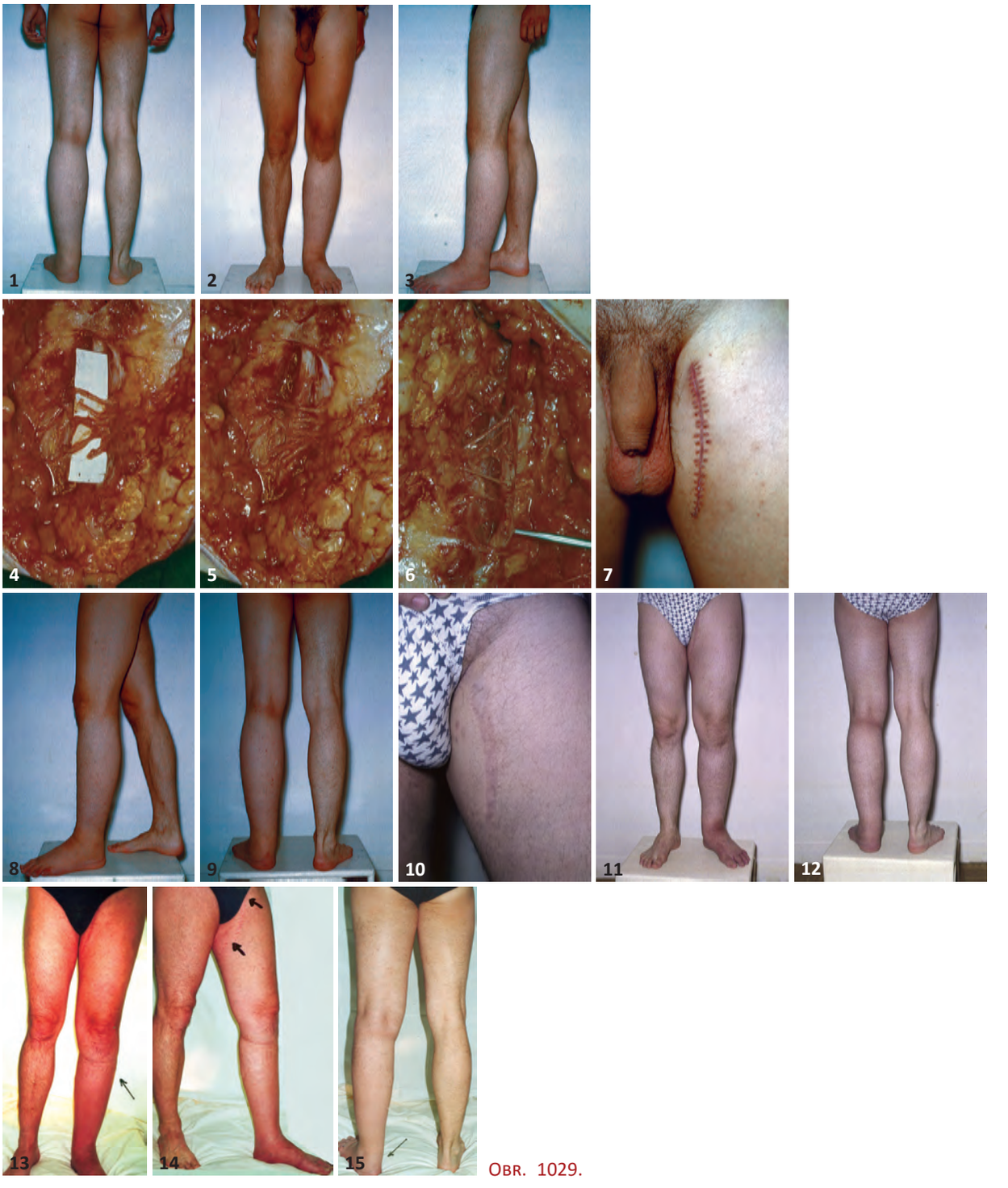
Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny, začínající projevy jako otoky kolem kotníků v předoperačním období (Obr. 1028/1). Proveden bypass lymfatickými kolektory (1985) s *vena saphena magna* – lymfovenózní anastomóza mikrochirurgickou technikou. Stav po měsíci (Obr. 1028/2, 3) a stav po pěti letech (Obr. 1028/4–6). Dostačující drenáž 4 implantovaných kolektorů vydržela dalších 22 let (Obr. 1028/7–9, r. 2007).



Obr. 1028.

3. 9. 1985 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny se začínajícími otoky zejména kolem kotníků, které již mají vliv na nošení konfekční obuvi (Obr. 1029/1–3). Pacient přichází na kliniku s obavami, aby se stav nevyvinul do extrémních rozměrů, které viděl v televizním pořadu. Po všech vyšetřeních byl učiněn závěr, který poukazoval k lymfovenózním anastomózám. Při preparaci v *trigonum femorale* v blízkosti průběhu *vena saphena magna* bylo izolováno pět lymfatických kolektorů, které byly implantovány do *lumina vana saphena magna* (Obr. 1029/4–6). Při kontrole za měsíc pacient pociťoval zmenšenou tenzi v končetině (Obr. 1029/7–9). Po pěti letech nemusel dodržovat jiný režim než nosit elastické punčochy (Obr. 1029/10–12). Po dvanácti letech dokumentují stav tři fotografie, na kterých je jen minimálně viditelná operační jizva a mimo otlak od elastické punčochy vnímá končetinu zcela jako zdravou. Chrání se před úrazem a užívá pevnou konfekční obuv (Obr. 1029/13–15).

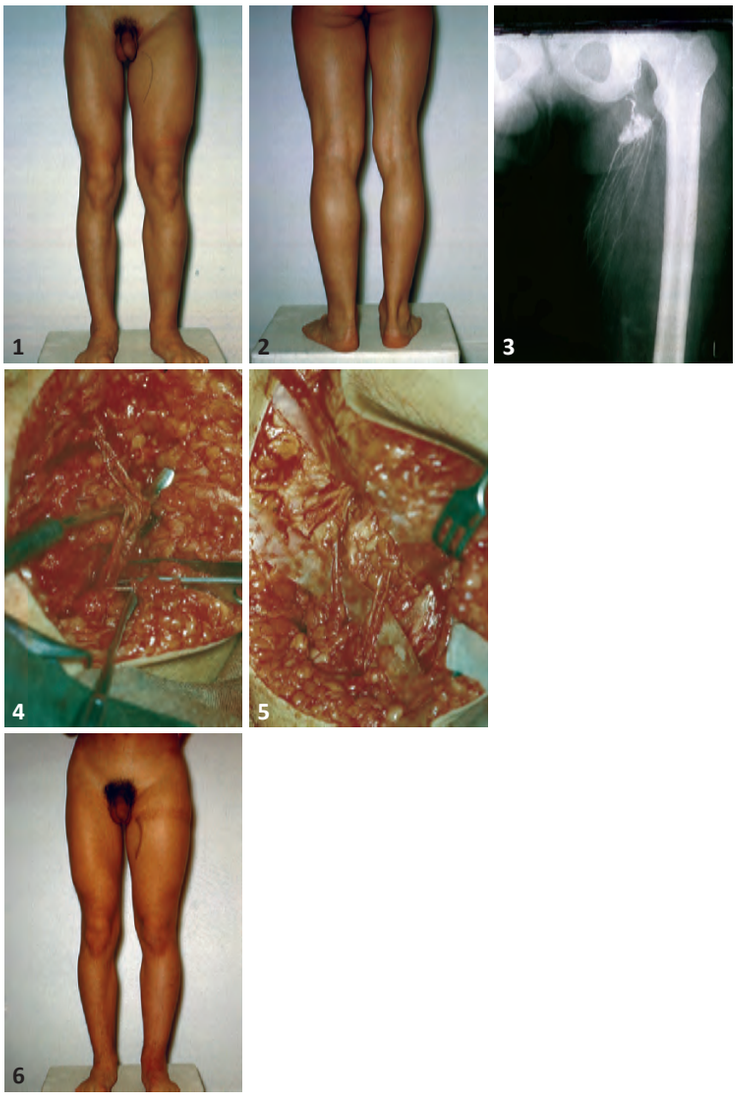


Obr. 1029.

1989 (muž):

Dg.: Primární lymfedém levé dolní končetiny, který se projevuje malou progresí (Obr. 1030/1, 2).

Th.: Vzhledem k malým otokovým změnám pouze ve stehenní části byla provedena lymfografie, která vykazuje částečný ztížený průnik kontrastní látky kumulující se v uzlinách. Byla indikována možnost lymfovenózní anastomózy, která by mohla zabránit rozvinutí progrese (Obr. 1030/3). Chirurgickým řešením se podařilo napojit tři mízní kolektory na venózní oběh *vena saphena magna* (Obr. 1030/4, 5), s dobrým výsledkem po jednom roce, jak ukazuje Obr. 1030/6.



Obr. 1030.

7. 1. 1981 (žena):

Dg.: Lymfedém pravé dolní končetiny; provedena lymfografie obou končetin (Obr. 1031/1, 2).

Th.: Po dvou letech od lymfografie, kdy se lymfostáza začala rozvíjet, pacientka odmítala náš návrh k chirurgickému řešení a souhlasí až nyní, když se otok zvětšil (Obr. 1031/3, 4). Byla provedena lymfovenózní anastomóza třech lymfatických kolektorů do venózního oběhu v místním umrtvení (Obr. 1031/5, 6). Výsledek byl překvapivě efektní, jak dokazují následující Obr. 1031/7–9.

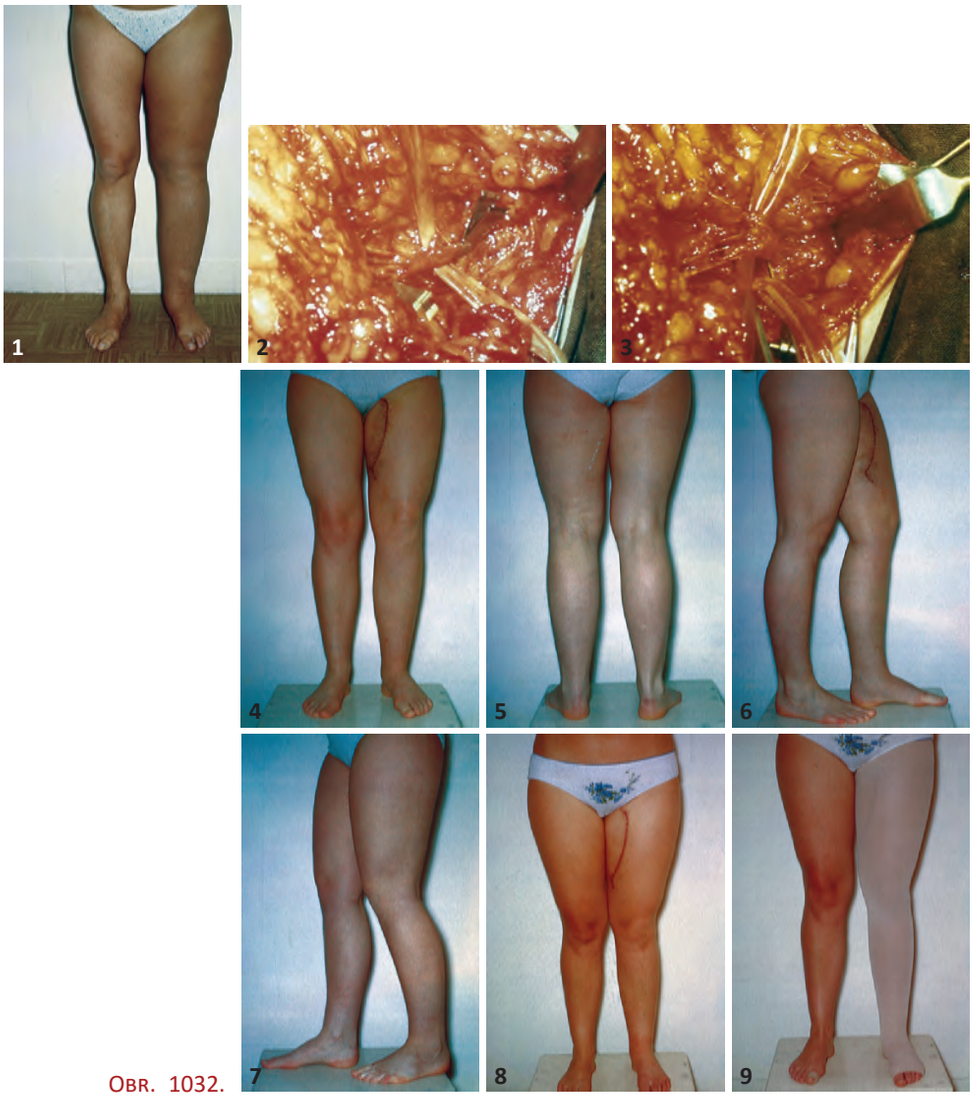


Obr. 1031.

1986 (žena):

Dg.: Primární lymfedém pravé dolní končetiny (Obr. 1032/1).

Th.: V místním umrtvení byla provedena L-V anastomóza tří lymfatických kolektorů (Obr. 1032/2, 3). Operace stabilizovala rozvoj lymfostázy po necelém měsíci (Obr. 1032/4–7). Pacientka odlehčovala končetině nošením elastické punčochy v pooperačním období podle uvážení (Obr. 1032/8, 9).



Obr. 1032.

VIII.11.1 Problematika syndromu Klippel-Trenaunay-Weber

Tato problematika byla okrajově zařazena do lymfologické oblasti, která v některých chirurgických zákrocích vyžaduje plasticko-chirurgickou techniku v léčení. Jsou to zejména obličejové hemangiomy, končetinové abundance až elefantiázy, které můžeme redukovat, kůži štěpit a jako volný kožní transplantát vracet na plochu redukované krajiny. Někdy tkáňové nadbytky vadí v užívání běžné konfekční obuvi a naším zákrokem můžeme zmenšit pacientovo utrpení. Asymetrie v růstu dolních končetin u K-T-W-syndromu je třeba konzultovat s ortopedem, aby plastická korekce nebyla na úkor ortopedické a naopak.

Tento syndrom je kongenitální onemocnění, nikoliv však dědičné, rovněž nebylo pozorováno u dvojčat. Při tomto syndromu nacházíme typické symptomy jako:

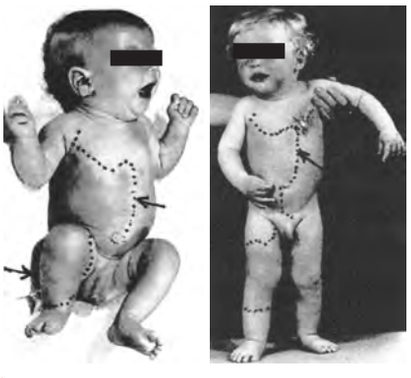
1. Hlavní příznak je v hmotnosti končetiny nebo její části, nejčastěji je postižena dolní končetina.
2. Doplňující nálezy jsou cévní dysplazie, srdeční vady, změny kožního krytu, skeletu, sliznice dutiny nosní a orální.
3. *Naevus flameus* obličeje.
4. Buftalmie (glaukom).
5. Angiom mozkových plen.

Vaskulární névus zaujímá jednu polovinu obličeje. Kromě toho bývají cévní naevy na spojivce bulbu, na nosní sliznici, v dutině ústní, v hltanu a na kožním povrchu dané poloviny trupu.

Na fotodokumentaci pacientů věkového rozsahu 14 měsíců až 10 let jsou patrny symptomy charakterizující Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom, kde na Obr. 1033 je patrná asymetrie růstu dolních končetin. Vpravo je nadměrnější a kůže je postižena *naevem flammeus*, který zasahuje polovinu břišní krajiny a pravou dolní končetinu. Obr. 1034 zachycuje varikózní postižení s phlebektaziemi dolních končetin a *naevus flammeus* na levé polovině břišní krajiny a hrudníku. Obě levé končetiny vykazují elefantické změny jak co do objemu, tak v délce. Obr. 1035 – u těchto desetiletých pacientů je již zřejmá změna na cévním systému, který vykazuje varikózní komplex způsobený arteriovenózními anastomózami.

Obr. 1036 – na těchto obrázcích jsou zachyceny změny na kolenních kloubech s růstovou asymetrií končetin, což způsobuje lumbosakrální deformaci (Obr. 1034, Obr. 1036, Obr. 1037, Obr. 1038).

Hlavní příznaky Klippel-Trenaunay-Weber-syndromu jsou ve všech případech změny v rozměrech končetin, daleko častěji jde o dolní končetiny než horní. Plochý kožní hemangiom (*naevus flammeus*), světle červený až tmavě fialový, více nebo méně rozsáhlý, solitární nebo mnohočetný, nepravidelně konturovaný, při lokalizaci trupu nijak ostře nepřekračující střední linii. Partiální obří růst za účasti všech tkání, hlavně



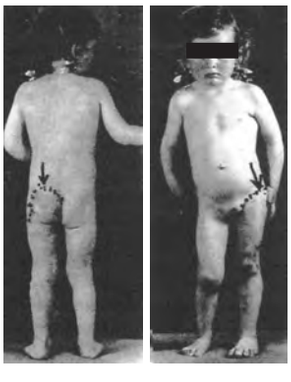
Obr. 1033.



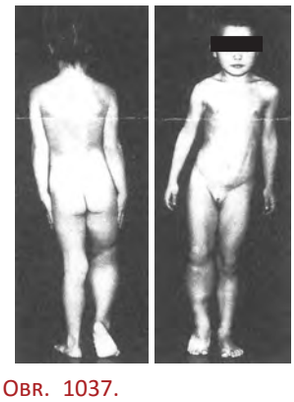
Obr. 1035.



Obr. 1036.



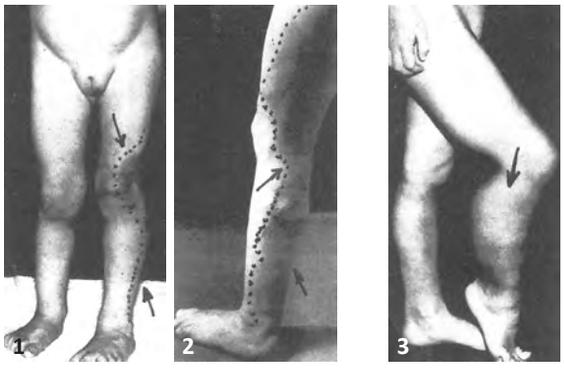
Obr. 1034.



Obr. 1037.



Obr. 1038.



OBR. 1039. 1–3 – na obrázcích jsou končetiny postiženy K-T-W-syndromem,kde jsou vynačeny hranice podkožních změn; 3 – jde o trvalou kontrakturu pravého kolečního klobu s elefantickými změnami končetiny, což má vliv na správný vývoj páteře.

v dosahu cévního névu – hemangiomu, občas přesahující i kontralaterálně. Dále nacházíme flebektázie anebo AV – anastomózy, které mohou být jen stěží rozpoznány, nebo zaznamenány jen rentgenologicky (flebolity) nebo angiograficky. Změny lymfangiektatické – lymfektázie lze objevit lymfangiograficky.

Angioosteohypertrofie (Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom) sdružuje obličejový névus flammeus, hemangiom dásňového výběžku, zvětšení části nebo celého ozubeného úseku dolní čelisti a z toho rezultující progenní stav nebo asymetrie se zkříženým skusem. Zdá se, že jde o dědičné onemocnění. Zvětšení dolní čelisti je pravděpodobně sekundárně způsobeno stimulačním účinkem zvýšeného prokrvení při hemangiomu zasahujícím do kostních struktur.

Vedlejší nálezy jsou místní anomálie v ochlupení a výskytu potních žláz. Časté kostní a kloubní změny. Fakultativní výskyt různých ostatních anomálií, jako např. vzdáleně položených cévních dysplazií, srdečních vad, kostních a očních změn, změn v dutině ústní, v močových cestách a jinde. S tím je současně spojena i velká variabilita základního klinického obrazu a i přidaných nahodilých asociací.

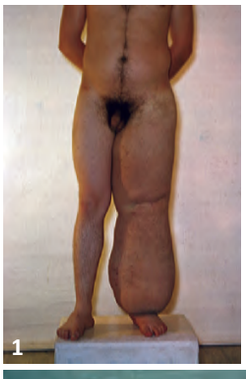
Syndromy se zvětšením obličejových struktur tvoří velkou a zcela nesourodou skupinu.

Tromby v angiomech a flebektáziích inkrustují vápnem (flebolity), a to někdy ve velkém počtu (např. při Ollierově chondromatóze). Cévní stěny v nitrolebním angiomu u Sturge-Weberova syndromu kalcifikují ve větším rozsahu, což poskytuje charakteristický stín při skiagrafii. Při léčbě se užívá plasticko-chirurgických metod k odstranění hemangiomů a korekčních metod na mandibule. Často dochází v postižené mandibulární krajině ke ztrátě zubů.

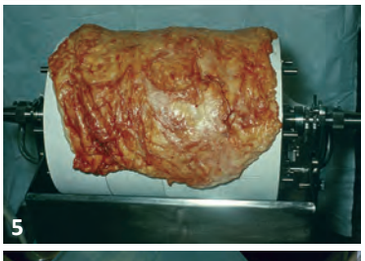
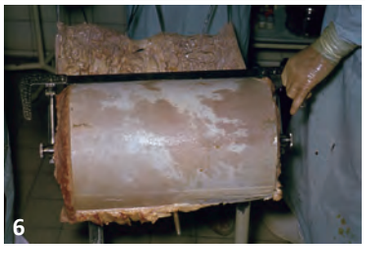
28. 9. 1972 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom kombinovaný s lymfedémem levé dolní končetiny (Obr. 1040/1, 2).

Th.: Radikální operace provedená jednodobě se štěpeným transplantátem na superdermatomu (Obr. 1040/3–8). Na excidátu jsou patrné pigmentové změny a otok sahá jen nad kotníky. Objem kaudálně u nohavice kalhot byl větší než v pase. Pacient těžce psychicky strádal. Výsledek operace ho velmi povzbudil (Obr. 1040/9–11).







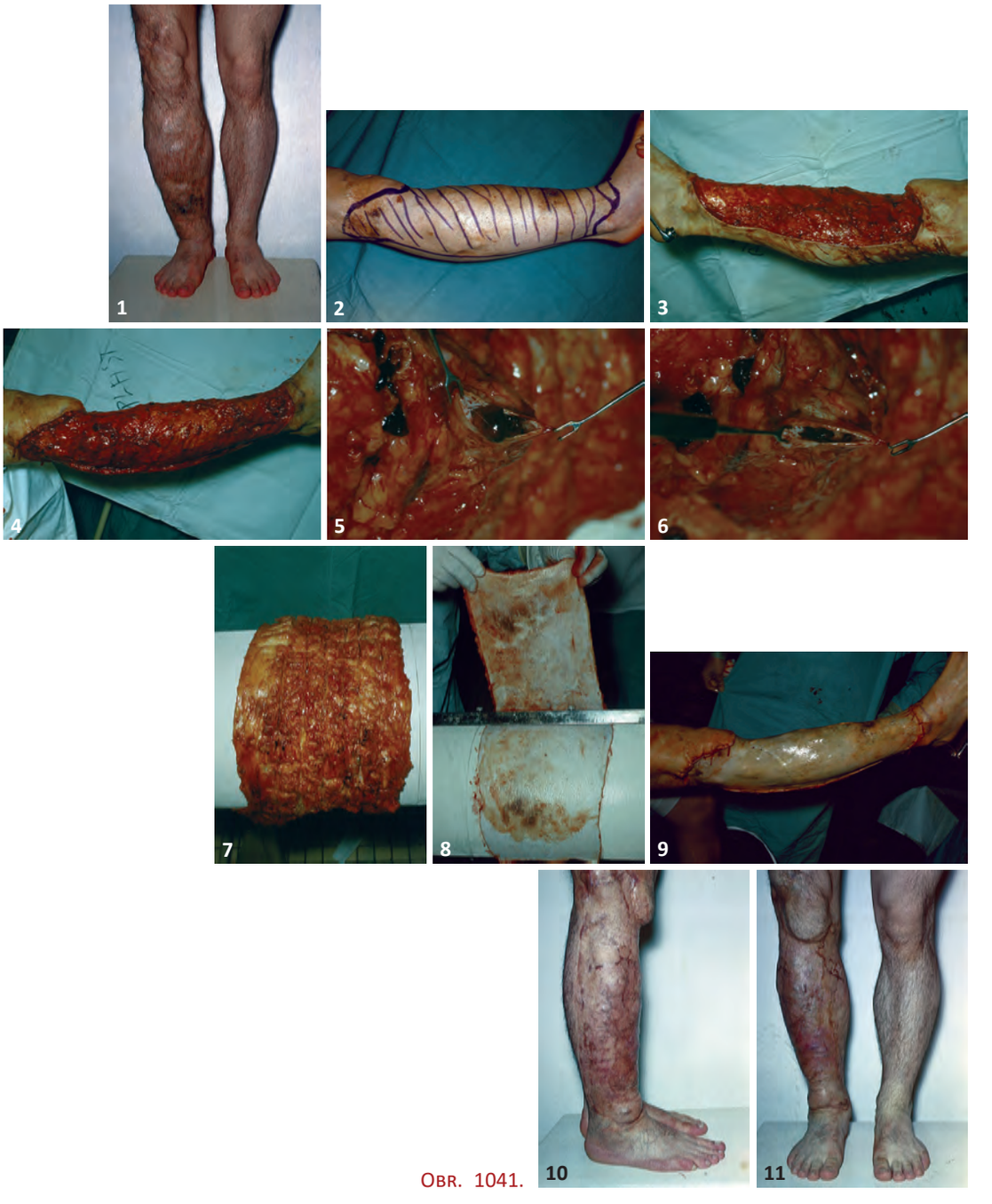



Obr. 1040.

6. 2. 1980 (muž):

Dg.: Kongenitální angiodysplasie pravé dolní končetiny.

Th.: Excise kůže a měkkých tkání až na periost, laterálně na fascii svalů. Pod fascií se objevují cévní varikózní meandry naplněné krevními koaguly (Obr. 1041/1–6). Excidát je rozštěpen na superdermatomu na kvalitní dermoepidermální transplantát, který je vrácen na defekt (Obr. 1041/7–9). Výsledný stav po operaci je na Obr. 1041/10, 11.



Obr. 1041.

26. 10. 1983 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom (Obr. 1042/1–3).

Th.: U pacienta byla provedena radikální operace snesením změněného podkoží v rozsahu bérce a celý princip chirurgického postupu je jako u lymfedémů. Excidovaná kůže s podkožím byla rozštěpena na superdermatomu a byl získán celistvý transplantát (Obr. 1042/4–6). Výhodu spatřujeme v tom, že pacient není zatěžován dalším odběrem kůže, u celistvého krytu se vyhneme kožním spojům a vzniku jizev, které hypertrofují. Výsledek po roce této reparativní operace je na Obr. 1042/7–9.



Obr. 1042.

20. 6. 1989 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom. U tohoto pacienta byla doporučena amputace v bérci s optimálním krytem pro protézu.



Obr. 1043.

29. 5. 1969 (muž):

Dg.: Sturge-Weber syndrom levé dolní končetiny, stav po chirurgické redukci bércové krajiny, extra muros, dva roky před přijetím na naši kliniku u desetiletého chlapce (Obr. 1044/1). V první léčebné fázi byla provedena amputace dolní končetiny v bércové krajině pro budoucí nošení protézy (Obr. 1044/2). Následně byla provedena radikální operace femorální krajiny, kde byl snesený kožní kryt s podkožní tkání rozštěpen pomocí superdermatomu na kvalitní dermoepidermální štěp (Obr. 1044/3–7). Po dvou letech je pacient dobře mobilní s protetickou náhradou (Obr. 1044/8, 9).



Obr. 1044.

14. 2. 1974 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom s těžkou hyperkeratózou a kontrakturou v talocrurálním kloubu, čeká chirurgická úprava pro nošení protetické náhrady.



Obr. 1045.

5. 1. 1970 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber syndrom (K-T-W Sy, Obr. 1046/1–4).

Th.: Rodiče se dostavili s devítiletým synem, který byl léčen na jiném pracovišti, a žádali korekci objemu lýtkové krajiny a zkrácené Achillovy šlachy, které brání v odívání a obouvání dítěte, jež značně psychicky trpí. Po komplexním vyšetření bylo rozhodnuto v první fázi redukovat lýtkovou část končetiny nad kolenním kloubem ventrální plochy s použitím kožního krytu po jeho rozštěpení na superdermatomu (Obr. 1046/5–8). Bylo zřejmé, že nepůjde o kvalitní transplantát, ale vzhledem k vyloučení dalšího zatížení gracilního pacienta to bylo jediné řešení v posunu tohoto torpidního onemocnění. Výsledek po 8 letech (Obr. 1046/9–12) je přípravou k ortopedickému postavení nohy.



Obr. 1046.

17. 5. 1982 (žena):

Dg.: *Neurofibromatosis femoris sin.* (morbus Recklinghausen, Obr. 1047/1–3).

Th.: Excize abundantního kožního a podkožního krytu levého stehna u jedenáctileté pacientky. Kožní excidát bude rozštěpen na superdermatomu a jako celistvý štěpený dermoepidermální transplantát bude epitelizovat defekt stehenní krajiny (Obr. 1047/4–9).



Obr. 1047.

18. 2. 1988 (žena):

Dg.: Sturge-Weber-syndrom. Elefantické zvětšení pravé dolní končetiny s kožními hemangiomatózními a verrukózními změnami kůže zevní plochy končetiny a prstů (Obr. 1048).

Vzhledem k nízkému věku není u tohoto syndromu zatím indikace k operačnímu zásahu, podle našich zkušeností, zejména když není velikostní rozdíl chodidel pro získání konfekčního obutí.



Obr. 1048.

23. 11. 1987 (žena):

Dg.: Sturge-Weber-syndrom (Obr. 1049/1, 2).

Th.: Vzhledem k deformacím a zvětšení kaudální části končetiny, které brání v užívání konfekční obuvi, nastala indikace k redukci krytu nohy na rozdíl od předchozí pacientky. Redukce byla provedena v rozsahu bérce se záměrem přizpůsobit velikostí obě nohy (Obr. 1049/3).

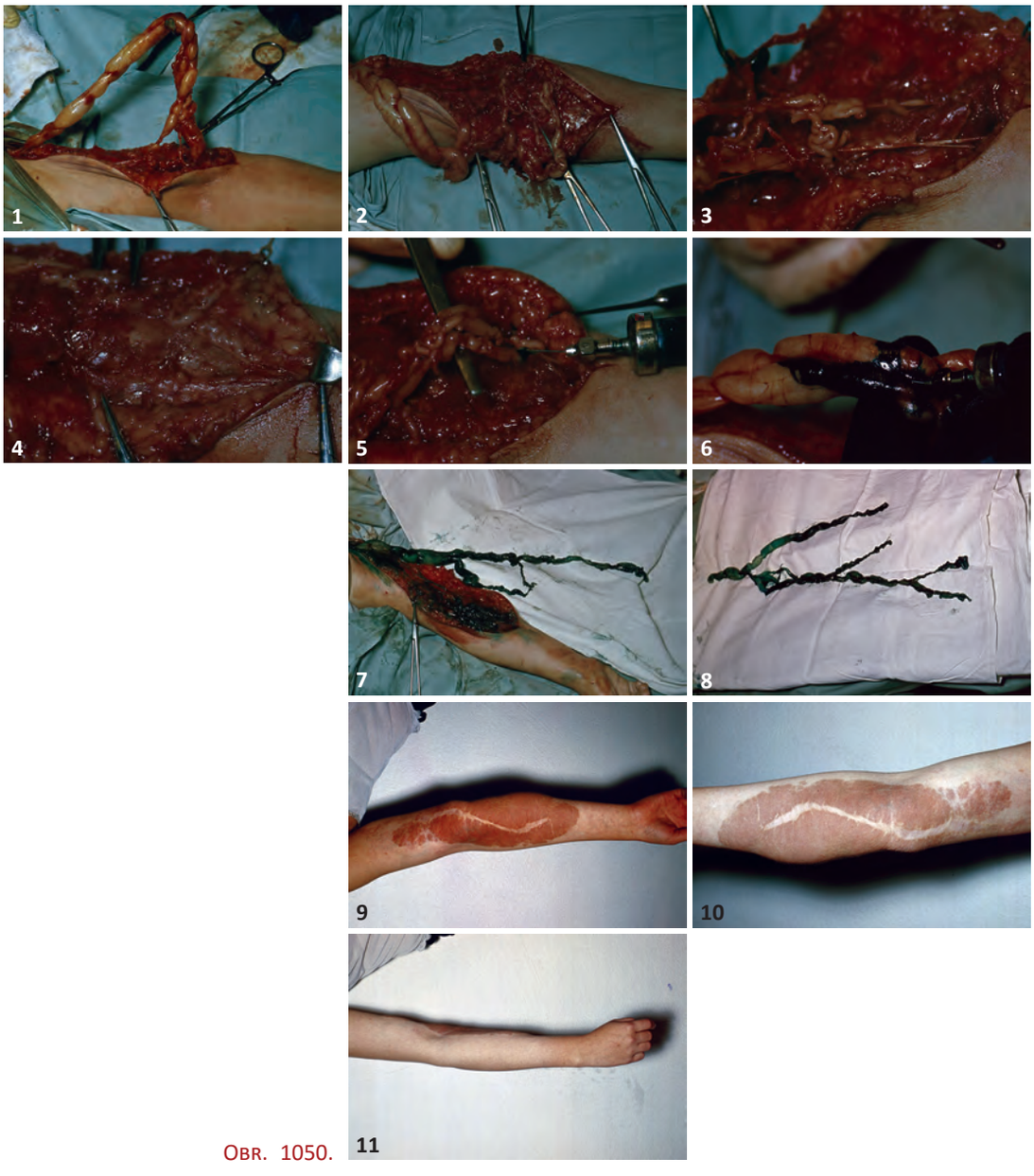


Obr. 1049.

1971 (žena):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom pravé horní končetiny, *névus pigmentosus antebrachii* (Obr. 1050/1, 10).

Th.: Extirpace konvolutů diletovaných lymfatických kolektorů, které byly pro přehlednost nastříknuty patentní modří (Obr. 1050/1–9). Výsledný stav končetiny po deseti letech je dokumentován na Obr. 1050/10–11.



Obr. 1050.

27. 2. 1978 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom levé dolní giganto-končetiny (Obr. 1051/1–5).

Th.: Rozhodování o léčbě takto postiženého pacienta je nesmírně zodpovědné jednak s ohledem na budoucnost dítěte (5 r.), jednak na žádosti rodičů, o možnostech chirurga nemluvě. Prioritou byla chůze a docházka do školy. Končetina byla v bérci amputována a redukován její objem pro budoucí protézu. Kožní kryt dermoepidermálního transplantátu byl získán z excidované kůže rozštěpením na superdermatomu (Obr. 1051/6). Stav čtyři měsíce po operaci, kdy byla brána míra na protézu.













Obr. 1051.

19. 6. 1988 (muž):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom u 2 a půlletého dítěte, které postihla vrozená anomálie levé dolní končetiny, jako u předchozího pacienta, jen v nesrovnatelné míře. Indikace k operaci by měla být načasována tak, aby mohl absolvovat školní docházku v konfekční obuvi, ale tato operační zpráva bude jistě dosažitelná u následovníků autora této knihy.









Obr. 1052.

19. 10. 1984 (žena):

Dg.: *Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom ped. dx*. Pokus o redukční operaci pravé stehenní krajiny extra muros před 6 lety. Výsledný stav zhoršen. Pacientka nyní v 18 letech žádá provedení naší radikální operace (Obr. 1053/1, 2).

Th.: Provedena jednodobá radikální operace celé pravé dolní končetiny, kdy byl excidát rozštěpen na superdermatomu o ploše 40x80 cm a zpět našit na fasciální povrch končetiny (Obr. 1053/3). Na obrázcích Obr. 1053/4–7 je výsledný stav po šesti letech, s kterým je pacientka spokojena. Nabízí se otázka, zda je operace indikována podle nějaké věkové hranice. Jak se ukázalo, věková hranice pod deseti lety není výjimkou, spíš je náhoda, že pacient byl na KPCH odeslán, jak bude patrné u následujících dvou případů.



Obr. 1053.

29. 9. 1983 (žena):

Dg.: Klippel-Trenaunay-Weber-syndrom pravé dolní končetiny u osmileté pacientky. Stav po redukční operaci ve stehenní krajině extra muros (Obr. 1054/1–3). Operační efekt byl minimální, proto bylo dítě odesláno na KPCH, kde byl rodičům vysvětlen operační záměr dvoufázové operace, kdy v první redukční operaci krajiny stehenní bude snaha modelovat stehenní krajinu po maximální exstirpaci podkožní abundantní tkáně (Obr. 1054/4–6), aby kožní sutura byla bez napětí (Obr. 1054/7, 8). Výživou byl kožní lalok zaměřen na cévní systém *a.* a *v. circumflexa femoris fibularis*. Při nedostatečném výsledném efektu padala v úvahu, s odstupem času, radikální operace DK s přiložením kožního transplantátu.



Obr. 1054.

18. 3. 1985 (muž):

Dg.: Primární lymfedém bilat. v rozsahu bérců u čtrnáctiletého pacienta. Pacient dosud nebyl chirurgicky léčen a stav se natolik zhoršoval, že již nemohl nosit obuv. Nemluvě o jeho utrpení mezi spolužáky a bez sportovních možností.

Th.: U pacienta byly časově postupně provedeny radikální operace obou nohou v bércovém rozsahu (Obr. 1055/1–4). Výsledný stav po 4 letech dovolil pacienta uvést do života jako zcela zdravého mladého muže (Obr. 1055/5, 6).



Obr. 1055.



OBR. 1056. Na těchto čtrnácti dosud neoperovaných pacientů s lymfo-elefantickými končetinami, se zvýrazňuje obrovská zkušenost plastického a rekonstrukčního chirurga, který v anamnéze provedl přes tři sta radikálních operací lymfedémů.

Na konci této kapitoly o chirurgickém léčení lymfedémů bych chtěl uvést dvě retroskutečnosti, které dokumentují značnou neinformovanost o této chirurgické oblasti. Koncem srpna 2008 byla uvedena informace jednoho TV prominentního kanálu, kde náš lékař-odborník (jméno je známo autorovi) nabízí informace o možném léčení jedné naší pacientky „trpící pokročilým mízním odtokem ve stadiu elefantiázy", tedy lymfedémem dolní končetiny, za půl miliónu Kč, kterou provádí ve svém nemocničním zařízení, dr. F. J. Schingale v Bavorsku, Německo. Jako zdůvodnění a jednoznačné tvrzení uvádí, že „u nás takové případy lymfedému léčit neumíme". Doložené názvy vědeckých prací publikovaných v odborných časopisech od roku 1966 svědčí o opaku, stejně jako autorova přednášková činnost na světových kongresech (viz přiložené pozvání k účasti na světovém kongresu v Mayo-Clinic 1983, USA), nebo monografie Surgical

treatment of lymmphedema of the extremities – to vše asi nebylo dostačujícím informačním zdrojem. Pacientka by ušetřila půl miliónu, neboť u 380 operovaných pacientů na KPCH v Brně byly operace prováděny vždy bezplatně.

V Salvadoru se diskutovalo roku 2005 o léčbě lymfedému, jak uvádí ve svém sdělení účastník XX. Mezinárodního světového lymfologického kongresu MUDr. Martin Wald, mimo jiné o chirurgické léčbě, která měla vymezeně přesnou indikaci. K této části zprávy dr. Wald konstatoval, že „s chirurgickými výkony máme na chirurgické klinice 2. LF UK a FN Motol teprve roční zkušenosti, mohli jsme se v chirurgickém bloku aktivně zúčastnit pouze diskuse". Chtěl bych připomenout, že dr. Wald (I. chirurgická klinika 2. LF UK a FN v Motole, Praha) se může seznámit s radikální chirurgickou léčbou lymfedémů nejen v této kapitole, ale i v monografii vydané roku 1984, která dokumentuje zkušenosti u 310 operovaných pacientů chirurgickou radikální metodou od roku 1964, na Klinice plastické chirurgie MU (kniha byla vydána pouze v angličtině): L. Bařinka – Surgical treatment of lymphedema of the extremities – Acta Facultatis Medicae Universitatis Brunensis, 1984. Snad by to mohlo tehdy zajímat prezidenta lymfologické brazilské společnosti profesora Moriya Ohkuma i účastníky XX International Congress of Lymphology (Logo XX. Mezinárodního lymfologického kongresu s textovým doprovodem a kopie publikací z šedesátých let o chirurgickém léčení lymfedémů jsou dokumentovány. Dr. M. Wald s odstupem tří let (Angiologie, 2008: Trendy soudobé angiologie. Svazek 3, str. 115) ve svém příspěvku „Chirurgická léčba chronického lymfedému" již uvádí jakýsi náznak chirurgické intervence, který zdaleka nevystihuje její podstatu: „V případě difúzního postižení končetiny byly prováděny rozsáhlé resekce celého kožního krytu a podkoží až na fascii s primárním krytím přeneseným kožním transplantátem nebo s odloženým krytím defektů (o několik dnů) dermoepidermálním štěpem původně snesené kůže. U nás byl velkým průkopníkem těchto typů operací v 70. letech 20. století brněnský plastický chirurg prof. Bařinka. Výsledkem takto rozsáhlých výkonů byla často tvorba velkých, esteticky ne zcela ideálních jizev. Přesto však pacienti obvykle hodnotili výsledek operace jako funkčně dobrý či velmi dobrý, což bylo dáno výrazně zlepšenou hybností a nepřítomností významné váhové asymetrie a redukcí atak erysipelu."

Svůj náhled k dokumentovaným pacientům a exaktnímu uvedení postupu radikální operace v autorově podání si odborník jistě utvoří sám i bez statistických závěrů, které bohužel již autor nemohl učinit. Našimi účastníky kongresu bylo sděleno:

„Z hlediska terapie primárního i sekundárního lymfedému je nadále zlatým standardem komplexní dekongestivní terapie (complex dekongestiv therapy) doplněná dlouhodobou farmakoterapií. Ve zcela přesně indikovaných případech přichází v úvahu i léčba chirurgická. CDT zahrnuje manuální a přístrojovou lymfodrenáž, bandážování, kompresivní návleky a speciální cvičení. Chirurgická léčba dnes nabízí buď léčbu kauzální (rekonstrukce lymfatického systému pomocí mikrochirurgických metod), nebo symptomatickou (resekční výkony lipohypertrofické tkáně a liposukční technika). Protože s chirurgickými výkony máme na chirurgické klinice 2. LF UK a FN Motol teprve roční zkušenosti, mohli jsme se v chirurgickém bloku aktivně zúčastnit pouze diskuse."

Závěrem je nutné konstatovat, že uvedení pacienti a další desítky pouze evidovaných se stejnou diagnózou chronický lymfedém dolních končetin a čekajících na radikální operaci už autor dál nemohl sledovat, neboť odešel do důchodu (Obr. 1056).

VIII.12 Prameny

ALLEN, E. V. Lymphoedema of Extremities: Classificiation, Etiology and Differential Diagnoses; Study of 300 Cases. *Arch. Intern. Med.* 1934, 54, 606–624.

ARNULF, G. Lymphatic problems and lymhangiography. *J. cardiovasc. Surg.* Torino 1964, 5, 683.

ARNULF, G. Practical value of lymphography of the extremities. *Angiology*. 9, 1, 1.

BARKER, T. J. Current therapy of elefantiasis of the lower extremity. *Amer. J. Surg.* 96, 1, 84.

BARRON, J. *Personal communication*. Salisbury: Dept. Of Plast. Surgery, 1968.

BAŘINKA, L. Employment of Dermatome-Super in the treatment of lower Limb Lymphoedema (Sec. rep.). *Acta chir. plast*. 1968, 10, 3.

BAŘINKA, L. *Lymfedém dolních a horních končetin a současný stav jeho chirurgické léčby*. Brno, 1977. Doktorská disertační práce. KPCH-MU.

BAŘINKA, L. Naše zkušenosti s léčením lymfedému dolních končetin. *Acta chir. Orthop. et. Traumatol. Czech.*. 1966, 23, 4.

BAŘINKA, L. Our experience with the treatment of lymphoedema of the lower limb. *Acta chir. plast*. 1967, 9, 3.

BAŘINKA, L. Současný stav chirurgického léčení lymfedémů dolních končetin. *Acta chir. Orthop. et. Traumatol. Czech.*. 41, 6, 1974.

BAŘINKA, L. The Technique of the Excisional Operation for Lymphoedema of the Lower Extremiti Using a New Instrument. In: CLODIUS, L. *et al.*, ed. *Lymphedema*. Stuttgart: G. T. V. Thieme Publishers, 1977, 139–146.

BELÁN, A., P. MÁLEK a J. KOLC. Röntgenkinematographischer Nachweis lymphvenöser Verbindungen im Versuch in vivo. *Röfo*. 1963, 99, 168–172.

BENDA, K. a L. BAŘINKA. *Lymfedém končetin*. Praha: Avicenum, 1981.

BENDA, K., V. JORDA, J. LEZNAROVÁ a M. CANIBAL. Primäre variköse Lymphangiektasie. *Derm. Nachr.* 1974, 160, 28–34.

BENDA, K. a R. KAĎOUSEK. Roentgenological Patterns of Primary Obliterative Lymphangiopathy. *Radiol. Clin. biol.* 1974, 43, 494–508.

BENDA, K., E. MLČOCHOVÁ, R. KAĎOUSEK a M. TOMŠŮ. Příspěvek k problematice diagnostiky, prevence a léčby primárního lymfedému. Čs. pediatrie. 1971, 26, 328–331.

BENDA, K. Compensatory Factors of Lymphatic Circulation Insufficiency in Primary Lymphangiographical Patterns. *Lymphology*. 1974.

BENDA, K. *Primární lymfangiopatie a primární lymfedém končetin jako problém diagnostický*. Brno, 1978. Habilitační práce. Klinika Radiodiagnostiky-MU.

BRUNA, J. a K. BENDA. K otázce fysiologické aplikace olejových kontrastních látek při lymfografii. Čs. Radiol. 1972, 26, 97–100.

BRUNA, J. Farmakolymfografie. Čs. Radiol. 1974, 28, 43, 47.

BRUNA, J. Types of Collateral Lymphatic Circulation. *Lymphology*. 1974, 7, 61–68.

CASLEY-SMITH, J. R. The Functioning of Endothelial Fenestraeon the Arterial and Venous Limbs of Capillaries as Indicated by the Differing Directions of Passage of Proteins. *Experientia*. 1970, 26, 852–853.

CASLEY-SMITH, J. R. The Relative Antiquity of Fenestrated Blood Capillaries and Lymphatics, and their Significance for the Uptake of Large Molecules and Electron Microscopical Investigation in an Elasmobranch. *Experientia*. 1970, 26, 508–510.

CLODIUS, L. Die Lymphographie und Isotopendiagnostik in der plastischen Chirurgie. Chir. Plast. Reconstr. Band 8, 1970, Springer-Verlag, Berlin.

COLLARD, M. Pharmacoradiologie et pharmacothérapie lymphatiques. *Fol. angiol*. 1973, 9, 10.

COLLARD, M. Radiologische Studie über Wirkung von Pharmaca auf die Lymphgefässe der interen Extremitäten. *Röfo*. 1972, 115, 643–649.

COURTICE, F. C. Lymph- and Plasmaproteins: Barriers to their Movement throughout the Extracellular Fluid. *Lymphology*. 1971, 4, 9–17.

DROSLOVA, A. W. Kolatěralnije lymfoobraščenije tonkom kišečnike v uslovjach nepolnoj desimpatizaciji i deaferentaciji. *Arch. Anat. Gistol. Embryol*. 30, 4, 63–67.

EDWARDS, J. M. a J. B. KINMONTH. Lymphovenous shunts in man. *Brit. med. J*. 1969, 579.

FELDMAN, M. G., P. KOHAN, S. EDELMAN a J. H. JACOBSON. Lymphographic studies in obstructive lymphoedema of the upper extremiti. *Surgery*. 1966, 59, 935.

FUCHS, W. A. Complications in Lymphography with Cily Contrast Media. *Acta radiol*. Stockholm. 1962, 57, 427–434.

FURNAS, D. W. Freehand technice of cutting onepiece split-skin grafts ferom avulsed or excised skin and fat. *Plast. Reconstr. Surg*. 1967, May, 497.

GIBSON, T. Dermatome for preparing large skin grafts detached skin and fat. *Lancet*. 1965, 1, 252–253.

INIS, C. O. Treatment of skin avulsion injurie sof the extremities. *Brit. J. plast. Surg*. 50, 10, 122–133.

JANTE, G. A., G. W. TAYLOR a J. D. KINMONTH. Operations for primary lymphoedema of the lower limbs. Results after 1 to 9 years. *J. cardiovasc. Surg*. Torino. 1961, 2, 27.

KAMAJEV, N. F. Zkušenosti s chirurgickým léčením elefantiasy. *Acta. chir. plast*. 1969, 11, 4.

KINMOTH, J. B. Lymphangiography in Clinical Surgery and Particularly in the Treatment of Lymphoedema. *Royal Coll. Surg. of. Engl*. 1954, 15, 300–314.

KONDOLEON, E. Die Lymphabteilung als Heilmittel bei chronischen Oedemen nach Quetschung. *Münch. med. Wschr*. 1912, 59, 525.

LAMEAR, C. Lymfografie. *Unit. Gamma*. 1968, 18, 1–15.

LAWRENCE, J. C. Storage and Skin Metabolism. *Brit. J. of Plast. Surg*. 1972, 4, 25.

MÁLEK, P, A. BELÁN a J. KOLC. Metoda znázornění hlubokého lymfatického systému lumbální krajiny. Čs. rentgenol. 1959, 13, 343–348.

MÁLEK, P., F. BABICKÝ, A. BELÁN a J. KOLC. *Importance of Lymphatico-venous communications in the Regeneration of Lymphatic. Progress in Lymphology II*. Stuttgart: Thieme, 1970.

MÁLEK, P., A. BELÁN a V. L. KOČANDRLE. The superficial and deep lymphatic system of the lower extremities and their mutual relationship under physiological and pathological conditions. *J. cardiovasc. Surg*. Torino. 1964, 5, 686.

MÁLEK, P, A. BELÁN a J. KOLC. Das verschiedenartige Verhalten von Kontrastmitteln in der Dynamik der Lymphographie. *Radiol. Diagn*. 2, 1, 5–14.

MAYALL, R. C. *et al*. Treatment of lymhedemas of the lower leg – new concept. In: BARTOŠ, V., ed. *Lymphology. Proceedings of int. Congress in Prague*. Stuttgart–Prague: Thieme–Avicenum, 1978, 391–395.

MCKEE, D. M. a M. T. EDGERTON. Surgical treatment of lymphoedema of the lower extremities. *Plast. Reconstr. Surg*. 1959, 23, 480.

MOLLEN, H. R. van der. Die konservative Behandlung der Lymphoedeme. *Fol. angiol*. 1973, 9, 10.

NIELUBOWICZ, J. a W. OLSZEWSKI. Surgical lymphaticovenous shunts in patiens with secondary lymphoedema. *Brit. J. Surg*. 1968, 55, 440.

OLSZEWSKI, W., Z. MACHOWSKI, J. SOKOLOWSKI a J. NIELUBOWICZ. *4 years observations of patients with secondary and primary lymphoedema treated with lymphovenous shunts*. Third. Intern. Cong. Lymphol. Brussel, 1970.

OSTERLAND, C. Beobachtung zur Nonne-Milroy-Meigy-Syndrom. *Ztschr. menschl. Vereg. u. Konstitutionslehre*. 1961, 35, 108–177.

PEACOCK, E. E. Biology of wound repair. *Life Sciences*. 1973, 31, 389–394.

PEER, L. A., M. SHAGHOLI, J. C. WALKER a A. M. UNGARO. Modified operation for lymphoedema of leg and arms. *Plast. Reconstr. Surg*. 1954, 14, 379.

PFLUG, J. J. a J. S. CALNAN. The experimental production of chronic lymphoedema. *Brit. J. Surg*. 1971, 24, 1.

PIKKARAINEN, J. The molecular structure of vertebrate skin collagens. *Acta. Physiol. Scand. suppl*. 1968, 309, 1–72.

POSER, H. Lymphangiopathia obliterans der interen und oberen Extrenitäten. *Röfo*. 1971, 115, 639–643.

POSPÍŠILOVÁ, J. *et al*. Some Findings on the Viability of Skin Grafts. *Scripta medica*. 54, 1, 5–8.

POSPÍŠILOVÁ, J. a L. BAŘINKA. Our Contribution to Skin Grafts Storage. *Scripta medica*. 1977, 50, 311–316.

POSPÍŠILOVÁ, J. a K. BRÁZDOVÁ. Combined effect of ultrasound and non-pathogenic infection on in vivo collagen tissue formativ. *Scripta medica*. 1975, 48, 9–16.

RUSZNYAK, I., M. FÖLDI a G. SZABÓ. *Physiologie und Pathologie des Lymphkreislaufes*. Budapest: Akademiai KIADO, 1957.

SEDLÁČEK, J. Lymphovenous shunt as supplementary treatment of elephantiasis of lower limbs. *Acta chir. plast*. 1969, 11, 157.

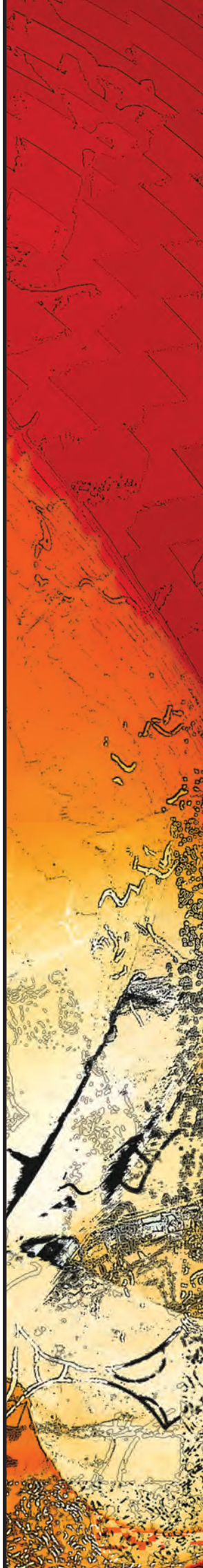
SERVELLE, M. The diagnosis and treatment of chronic

oedema of a limb. *J. cardiovasc. Surg*. 1960, 1, 260–271.
SOLTI, F. Hämognemische Veränderungen biem Lymphoedem der interen Extremität. *Fol. angio*. 1973, 9, 10.
ŠMAHEL, J. Problém revaskularizace volného kožního autotransplantátu. *Acta chir. Orthop. et. Traumatol. Czech*. 1967, 34, 6.
TANZER, M. L. *Science*. 1973, 180, 561.
THOMPSON, N. Buried dermal Flap Operation of chronic Lymphoedema of Extremitis. *Plast. Reconstr. Surg.* 1970, 6.
THOMPSON, N. Surgical treatment of chronic lymphoedema of the lower limb. With preliminary report of new operation. *Brit. med. J.* 1962, 11, 1566.
THOMPSON, N. Surgical treatment of primary and secondary lymphoedema of the extremities by lymphatic transposition. *Proc. Soc. Roy. Med*. 1965, 58, 1026–1032.
THOMPSON, N. The surgical treatment of chronic lymphoedema of the extremities. *Surg. Clin. N. Amer.* 1967, 47, 445.
TOMŠŮ, M., K. BENDA a R. KAĎOUREK. Lymfedém jako problém diagnostický a léčebný. Čas. lék. čes. 1972, 111, 537–539.
TROŠKOV, A. A. *Lečenije slohovosti koněčnostěj metodom autoplastiky koži*. Lwow, 1966. Dis. dokt.
VÍTEK, J., V. ZEJDA a Z. KAŠPAR. Rentgenolymfografie hlubokého systému dolní končetiny v klinice. Čs. radiol. 1972, 26, 71–76.
ZEJDA, V., J. VÍTEK J. a Z. KAŠPAR. Rentgenolymfografie hlubokého systému bérce. *Rozhl. chir.* 1963, 42, 101–105.
ZIKA, M., R. ROSS a L. KLEIN. Autoradiographic distribution of collagen loss in skin grafts. *Anat. Record*. 1973, 117, 377–391.

Kapitola IX.

Replantace horních a dolních končetin a jejich částí mikrochirurgickou technikou

IX.1 Historie replantační problematiky na končetinách **679**
IX.2 Úvod **680**
IX.3 Definice amputace a revaskularizace, nomenklatura **681**
IX.4 Indikace k replantaci **681**
IX.5 Rozdělení amputací na ruce **682**
IX.6 Technika šití v mikrocévní chirurgii **684**
IX.7 Rekonstrukční operace na končetinách po replantaci **688**
IX.8 Závěr teoretické přípravy k replantacím **690**
IX.9 Praktické poznatky v postupech replantací **691**
IX.10 Rozsáhlejší amputace od zápěstí proximálně **710**
IX.11 Traumatická amputace nad loketním kloubem **713**
IX.12 Traumatická amputace v *collum chirurgicum* **723**
IX.13 Traumatická amputace obou nohou **724**
IX.14 Volné cévní tkáňové přenosy **728**
IX.15 Prameny **729**



IX.1 Historie replantační problematiky na končetinách

První replantační pokusy vycházely ze znalosti cévní chirurgie. V roce 1903 Hopfer úspěšně replantoval psí nohy. V roce 1965 Bunncke a Schulz provedli pokusy s replantacemi prstů a horních končetin na opicích Rhesus.

První úspěšnou replantaci palce u člověka, pomocí mikrocévní techniky, provedl r. 1965 Kamatzu a Tamaie, ale jejich publikace byla uvedena až v roce 1968.

Zprávy o úspěšných revaskularizacích při subtotálních amputacích prstů přicházejí v r. 1963 od Klainerta a Kasandany, Kunze (1965), Landvaye (1968) a dalších. Následně jsou publikovány další úspěšně replantované prsty po totálních amputacích od Chena (1966), Landvaye a Owena (1970), O'Briena (1973). Ve stejné době uvádí úspěšné replantace Biemer a Duspiva (1976). Poměrně velký soubor prezentuje O'Brien a kol. v r. 1973 s 31 případy, u nichž byla provedena replantace.

Zpráva z American Mission to China (1973) prezentuje studii o 100 totálních subtotálních amputacích ošetřených mikrochirurgickou technikou. V roce 1973 uvedl Landway sérii 63 replantací prstů a několik replantací rukou ve výši předloktí.

Na 93. zasedání Německé chirurgické společnosti prezentoval Owen 213 mikrochirurgických výkonů na končetinách v období 10 let.

Koncem roku 1976 bylo v Chi-Sui Tan Hospital v Pekingu replantováno celkem 44 amputovaných prstů. V Peoples Hospital v Šanghaji popisují chirurgové od r. 1965 do r. 1976 na 300 replantačních výkonů v rozsahu ruky.

V roce 1977 prezentuje Biemer a kol. v této době největší počet mikrochirurgických výkonů na končetinách, které současně reprezentují největší počet replantací v Evropě.

IX.1.1 Mikroneurochirurgie

Cuschingova operační technika, která se stala vzorem každému neurochirurgovi a je používána více než 60 let, se poprvé mění se zavedením operačního mikroskopu do neurochirurgie. Je to kvalitativní změna značného významu, zrod nového operačního směru. Mikrochirurgická technika dovoluje překročit dosavadní hranice klasické neurochirurgie a uplatňuje se téměř ve všech jejích úsecích. Historie mikroneurochirurgie je velmi krátká, ale její rozvoj prudký. V roce 1961 House stimuloval neurochirurgy svými neurochirurgickými operacemi neurinomů akustiku. Zásluhu o rozvoj nového směru v neurochirurgii si získali Jacobson, P. Donaghby, L. Pool, M. G. Yasargil a řada jiných.

Užívá se bipolární mikroskop se stereoskopickým vedením se zvětšením 6× až 40×, s dokonalým osvětlením v hloubi rány, s tubusem umožňujícím asistentovi sledovat každý detail operace, s nožním pedálem pro zaostření a změny zvětšení a s možností kteroukoliv část operace fotografovat, filmovat nebo demonstrovat divákům na televizní obrazovce. Pro mikrochirurgickou operační techniku je speciální instrumentárium: mikrovrtačka, bipolární mikrokoagulace a v poslední době i mikrolaser. Pro cévní mozkovou chirurgii je přizpůsoben šicí materiál, poněvadž arterie, na nichž se operuje, mají průsvit i menší než 1 mm. Pro bypas nutný k udržení cirkulace při operaci na mozkových cévách se užívají T-trubičky z plastické hmoty o průsvitu 1 mm. Jako šicí materiál slouží nylonový monofilament, tloušťky až 10 nulek.

Operace pod mikroskopem je kvalitativně tak odlišná od normální neurochirurgické techniky, že je třeba se ji naučit. Mikrochirurgická technika se uplatnila nejprve v chirurgii nádorů sluchového nervu – bylo možno u malých neurinomů zachovat běžně nejen *n. facialis*, ale často i *n. acusticus*. Při operacích nádorů tureckého sedla se podařilo selektivně odstranit adenom a uchovat žlázu, enukleovat pituitátní adenom od neurohypofýzy. Zvětšila se radikalita při operacích intramedulárních nádorů nebo nádorů obrůstajících *cauda equina*. Je možno je radikálně vyjmout a maximálně ušetřit nervovou tkáň. V chirurgii periferních nervů



Obr. 1057. Prof. Kunz, emeritní přednosta neurochirurgie Vojenské nemocnice, Praha.

lze spojovat i jednotlivé svazečky nervů podle jejich funkčního významu.

Nevídaný pokrok znamenala mikrochirurgická technika pro cévní neurochirurgii. Úspěšně byly provedeny embolektomie, trombektomie, endartectomie a sutury na *a. cerebri media* a jejich větvích. Poprvé se podařily anastomózy mezi mozkovými cévami a mezi větvemi extrakraniálního cévního řečiště (Yasargil).

Pro didaktičnost problematiky uvádí autor historickou poznámku neurochirurga (prof. Kunce) ze 70. let o mikroneurochirurgii v Česku (Obr. 1057).

IX.2 Úvod

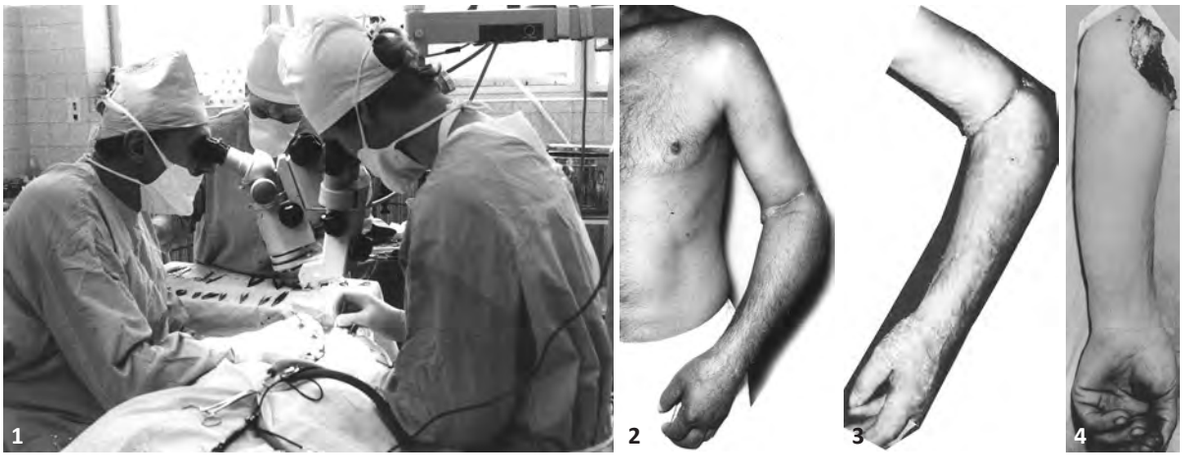
Rekonstrukční chirurgie od sedmdesátých let minulého století prošla bouřlivým vývojem mikrochirurgie malých cév a nervů. Počáteční experimenty a klinické úspěchy v šedesátých letech minulého století byly následovány rychlým postupem v letech sedmdesátých. Se vzrůstajícím úspěchem se rozvíjely indikace mikrochirurgické techniky, ale bylo žádoucí ji využívat u vhodných případů a na specializovaných chirurgických pracovištích.

Kromě užití v replantační mikrochirurgii našla tato operační technika svoje významné uplatnění ve volných kožních přenosech (čínský volný kožní přenos z předloktí), muskulokutánních lalocích a také našla uplatnění v neurochirurgii, gynekologii a oftalmologii. Mikrochirurgie se stala předmětem zájmu při léčení kolektorových isuficiencí u lymfedémů v provádění lymfovenózních anastomóz.

Není pochyb, že v budoucnu se bude nacházet další využití a rozvíjení mikrochirurgické techniky a stejně tak technického zdokonalování chirurgického mikroskopu pro sledování více asistujících v operačním poli. Není možné opomenout ani operační



Obr. 1058. Traumatická amputace levé ruky a stav po replantaci.



Obr. 1059. Replantační chirurgický tým při replantaci amputovaného předloktí.

prostředí, ve kterém tráví operační kolektiv mnohem více času ve srovnání s dřívějšími výkony. Mikrochirurgická technika vyžaduje také speciální instrumentárium mnohem finančně náročnější ve srovnání s klasickým vybavením. Velkou finanční položku také činí šicí dovozový materiál.

Mnohé aspekty lékařské péče, včetně organizace, vybavení a personálního školení, vyžadují přezkoumání. Ekonomické zátěže s dlouhou hospitalizací jsou známy a redukce všech těchto problémů s využitím mikrovaskulární chirurgie si zaslouží patřičnou pozornost. Je pravda, že někteří renomovaní chirurgové mohou pociťovat pochopitelný nedostatek nadšení pro účast v mikrochirurgii, ale zejména zájem mladých chirurgů je veliký. Rekonstrukční chirurgie nyní, s příchodem mikrovaskulární, a tudíž replantační problematiky, se bude muset přizpůsobit určitým organizačním a personálním změnám (Obr. 1058, Obr. 1059).

IX.3 Definice amputace a revaskularizace, nomenklatura

Totální amputace znamená, že amputát je úplně oddělen od pahýlu. O amputaci se jedná i tehdy, kdy je operatér nucen přerušit i malé kožní mosty, které by bránily replantaci, včetně části devastovaných měkkých tkání.

Subtotální amputace znamená, že amputát není prokrven a souvisí s pahýlem. Podle Biemera se rozumí subtotální amputací oddělení nejdůležitějších anatomických struktur a krevní průtok již není prokazatelný. Jestliže se vyskytují ještě podstatná anatomická spojení a známky krevního oběhu, potom se může mluvit pouze o těžkém kombinovaném poranění. Podle toho, s jakou strukturou souvisí tkáně navzájem u subtotálních amputací, Biemer (1977) navrhuje následující rozdělení typů podle zachované struktury:

I. typ – kosti,
II. typ – extensor,
III. typ – flexor,
IV. typ – kontinuita nervu,
V. typ – zachovaný kožní most (většinou dorzální, Obr. 1060).



Obr. 1060. Subtotální amputace palce typu V.

Těžké kombinované poranění s přerušením cév – amputát jeví známky krevního, i když omezeného spojení s pahýlem – je zpravidla větší než u subtotální amputace. Na naší klinice (KPCH) se vžil název semiamputace.

Operační výkon, při kterém se rekonstruují všechny pro život a funkci amputátu důležité struktury, je nazýván replantací a tento výkon je definován revaskularizací. Pod tímto pojmem rozumíme cévní, většinou arteriální anastomózu pro zlepšení arteriálního prokrvení při subtotální amputaci, kdy je většinou zachován venózní odtok. Většinou tento stav můžeme pozorovat na dorzálním kožním mostě. V těchto případech s dorzálním kožním spojením bývají přerušeny kostní struktury, a proto je nutné celý výkon začít osteosyntézou, suturou flexorového aparátu a následovně suturou cév a nervů. Celý chirurgický postup někdy závisí na časovém odstupu od úrazu.

IX.4 Indikace k replantaci

Je velmi důležité poučit pacienta o možném výsledku operace, ale i o riziku a délce operace. Bezprostřední příprava k operaci pacienta pak souvisí se základním interním a laboratorním vyšetřením, písemně doloženým. V úvahu pro indikaci k replantaci by měla být brána tato kritéria:

A) Objektivní hlediska:
1. Význam replantace pro budoucí funkci ruky.
2. Jaká je pravděpodobnost dosažení funkčního výsledku po replantaci.

B) Replantační způsobilost:
1. Stav amputátu a technická proveditelnost operace.
2. Doba anoxemie amputátu.
3. Zdravotní stav pacienta – kardiální, renální, jaterní onemocnění v anamnéze, diabetes, kouření aj.

C) Subjektivní hledisko:
1. Význam replantace pro individuální pracovní zařazení (zaměstnání, kontakt s přístroji aj.).
2. Přání (souhlas) pacienta k provedení replantace.
3. Estetické hledisko není nevýznamné zejména u žen a mladých pacientů.
4. Psychologické momenty (akceptace možných ztrát z amputátu u pacienta) apod.
5. Vlastní motivace – například snaha o pokus replantace prstu (prstů), i tomuto rozhodnutí předchází úvaha o uvedených okolnostech.

D) Organizační problémy:
1. Rychlý převoz pacienta (v případech, že je schopen transportu), zaměřit se proti rozvoji šoku.

K takovému rychlému převozu jsou určeny sanitní vozy rychlé zdravotnické pomoci. V současnosti je možné využít zdravotnické helikoptéry, neboť převážně u těchto specializačních zdravotních center jsou budovány heliporty.

2. Komplikovaná situace na operačním sále může nastat při poranění dvou pacientů s následnou replantací. Výjimečně je možné dvojí vybavení operačního sálu k souběžným operačním výkonům a pochopitelně musí být k dispozici dva operační týmy. Další řešení je možné v následnosti po prvním kratším výkonu. Víme, že jedna replantace prstu časově zabere (nemusí to být pravidlem) kolem 2 až 3 hodin. Takže dva pacienti s prstovou replantací mohou být operováni v pořadí při správné deponaci amputátu. Zcela vylučují replantaci závažná poranění vnitřních orgánů nebo mozkomíšní poranění nebo zabraňuje výkonu závažné srdeční onemocnění aj. Bohužel tato závažná poranění a onemocnění mají přednostní místo v ošetření před replantačním výkonem. Na ruce, která utrpěla několikeré poranění, je nutné odborně rozhodnout o přednostním postupu, u něhož se předpokládá úspěšné obnovení funkční a životní návratnosti.

Při ztrátovém poranění prstů dáváme přednost replantaci těch prstů, které by vedly k úchopové možnosti ruky. Např. lacerovaný ukazovák by neměl šanci k úspěšnému přihojení, proto je třeba dát přednost jinému prstu s menším poraněním a větší šancí k úspěšné replantaci, aby se zachovala jakákoliv úchopová funkce. V první fázi replantačního úsilí mnohdy zjišťujeme, že funkčnosti docílíme až korektivní operací, což je jedna z nejvýznamnějších zkušeností operatéra, když dokáže uspořit tuto časovou prodlevu, která může být možností k záchraně dalšího prstu. Od ženských pacientů se často dozvídáme, jak lpí na estetickém dojmu spíše než na funkčnosti, zejména když se to týká šance k přihojení všech prstů po amputaci. Musíme také přiznat, že mnoho pacientů musí změnit svou profesi v důsledku trvale porušené funkčnosti replantovaných částí ruky, zejména prstů. Významnou součástí replantovaných částí poraněné ruky je rehabilitace na specializovaném pracovišti. Včasné zapojení do pracovního prostředí je významný úspěch, byť sekundárně budou nutné korekce mnohdy na šlachovém systému, ale i na nervových tkáních. U dětských pacientů provádíme obdobné zákroky jako u dospělých s konstatováním, že obecně je u dětí hojivový proces u replantací úspěšnější, ale náročnější na výkon chirurga.

Paradoxně musíme uvést, že nejpříznivější jsou replantace po gilotinových amputacích, s úzkým cirkulárním devastujícím lemem. Malé dilacerace (dilacerující lem na amputátu a kostním amputačním pahýlu) jsou nejpočetnější skupinou amputovaných končetin a prstů. Tvoří také 80 až 90 % úspěšných replantačních výkonů. Replantace vyžadují pečlivé zhodnocení pacientova věku, povolání s dokonalou manuální zručností, postoj pacienta a jeho přání. Tyto subjektivní a objektivní aspekty musí také posoudit operatér, protože současně zvažuje náročnost operačního výkonu a jeho možného následného pooperačního efektu.

Amputace trakčním odtržením představují závažný problém a dosud bylo dosaženo při replantaci poměrně málo výsledků. U několika odtržených prstů včetně palce by se mělo přihlížet k funkční významnosti palce a pokusit se replantovat některý z amputovaných prstů namísto něj. Obecně se doporučuje replantace pokud možno v co nejkratším čase od úrazu, a je-li to nutné, i za použití cévních štěpů, protože při porušení cév i nervů s jejich náhradami bývají replantace v těchto případech poměrně časově náročné. Je velmi obtížné replantovat prsty s většími cévními defekty a navíc se ztrátou kožního krytu. Amputované prsty s těžkým pohmožděním a ztrátou měkkých tkání nebo s několikanásobnými zlomeninami článků velmi snižují možnosti k replantaci. Jen výjimečně můžeme být úspěšní (Obr. 1099). Ojedinělá příležitost se naskýtá v případě několikerých amputací, kdy nejméně poškozené části mohou být replantovány na místo jiného amputačního pahýlu, za účelem získání lepší úchopové funkce ruky. Je lépe mít prst na funkčním místě než mít dva prsty, jejichž funkce je neúčinná. K replantaci je nutno přistoupit až po zhodnocení závažnosti poranění končetiny, ale i pacienta, a pro možnost delšího výkonu zajistit střídající chirurgický kolektiv.

IX.5 Rozdělení amputací na ruce

Zóna I.

Tato zóna sahá od špičky prstu po kořen nehtu. Ztráta této části prstu neomezuje sice funkci ruky, ale sám prst ztrácí část své senzibility a některé pracovníky vyřazuje z pracovního procesu, např. hudebníky apod. Arterie v této oblasti jsou ještě poměrně dobře diferencovány, žíly a nervy se již rozdělují ve své koncové pleteně a nelze je již dobře diferencovat a anastomózovat. Proto již nevolíme replantaci ve vlastním slova smyslu, ale pouze provedeme osteosyntézu K-drátem a orientačně založíme pár kožních stehů. Můžeme se však pokusit o suturu arterie. V podstatě se hojivový proces promění jako u kompozitního štěpu. V následujících dnech se ukáže, zda došlo ke kapilárnímu propojení. Také na našem pracovišti jsme u několika pacientů uspěli s tímto operačním postupem. Tuto techniku lze uplatnit u amputací způsobených hladkým řezným a sečným mechanismem.

Zóna II.

Sahá od kořene nehtu po IP skloubení. Arterie jsou zde již dobře diferencovány, žíly jsou povětšině již malého

kalibru a tenkostěnné a tím fragilní. Mělo by se zaměřit úsilí na využití žil volární plochy. U amputací ve výši IP kloubu lze předpokládat vytvoření pakloubu a tím také zachování částečného flekčního pohybu. Sutura šlachového aparátu zde má důležitý stabilizující charakter, i když by šlo o amputaci ve střední části falangy provedenou osteosyntézou K-drátem.

Zóna III.

Sahá od IP kloubu po metakarpofalangeální skloubení. Jedná se v podstatě o vlastní amputace prstů. Traumatická destrukce MP kloubu značně ovlivňuje funkční výsledek replantace, a proto zde přichází v úvahu indikace primární náhrady umělého PE kloubu naší výroby, který velmi účinně stabilizuje osu prstu. Není-li v této oblasti kvalitní kryt, odkládáme tuto kloubní náhradu do sekundárního chirurgického výkonu. Pokud jde o arteriální zásobení, nacházíme u palce vždy mohutnější arterii na ulnární straně, což se také jeví jako vhodnější k anastomóze. Stejně je tomu u arterie ukazováčku, kde radiální céva bývá slabšího kalibru, ve srovnání s ulnární digitální arterií.

Zóna IV.

Sahá od MP kloubu k nejbližšímu dlaňovému, tj. povrchnímu arteriálnímu oblouku (*arcus volaris superficialis*). Při úrazové ztrátě mluvíme o střední amputaci ruky. Zde jsou odděleny *aa. digitales communes*, proto lze jedinou arteriální anastomózou arterializovat dva prsty. Žilní systém na dorzu ruky je dobře patrný a tím i využitelný k žilním anastomózám.

Zóna V.

Zasahuje oblast arteriálních oblouků a oblast radiokarpálního skloubení. Situace je zde náročnější tím, že jde o inervační oblast *n. medianus a n. ulnaris*. Při těchto amputacích a následné replantaci je nutné pomýšlet na útlak cév i nervů a podle situace volíme preventivní discizi karpálního kanálu (*canalis carpi*).

Amputace řezným mechanismem

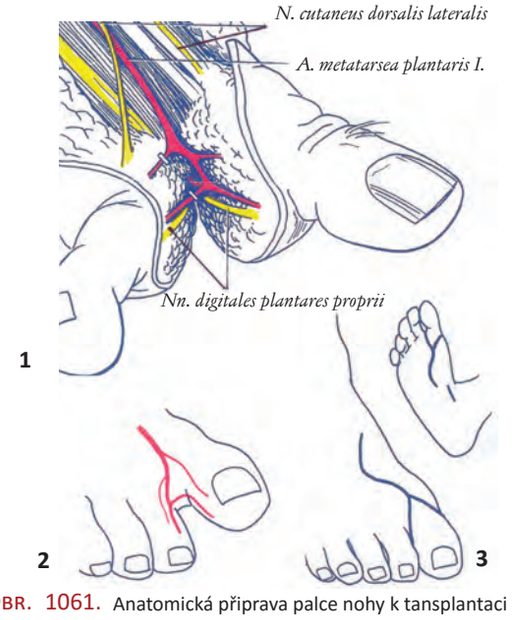
Hladké amputace řezem poskytují nejoptimálnější situaci k replantaci amputátu. Traumatizace tkání je minimální, přesto však někdy vyžaduje úpravu cévních pahýlů a kostního skeletu. K amputacím tohoto typu se počítají amputace cirkulárkou, pokud nedošlo k více než 1 mm poškozených tkání.

Amputace drtivým mechanismem

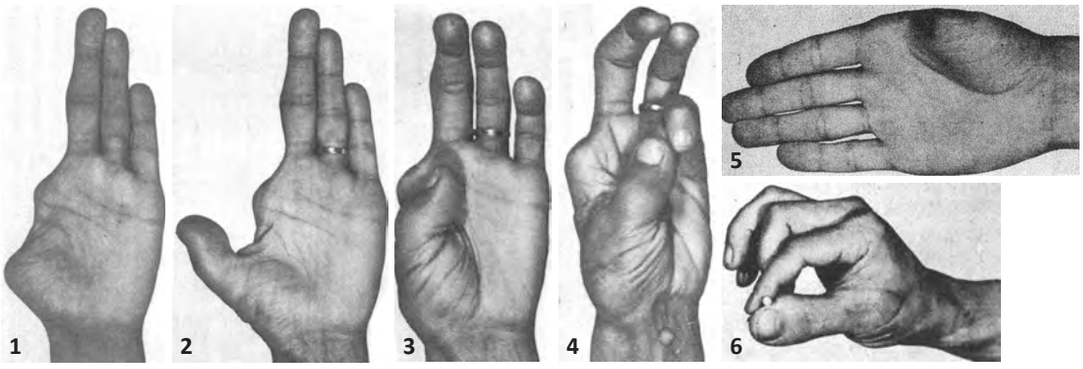
U amputací tohoto typu je velmi důležité zhodnocení tkání jak u amputátu, tak i na amputačním pahýlu. V souladu s mechanismem úrazu tupým předmětem dochází častěji pouze k subtotální amputaci. Zachované tkáňové struktury bývají ale často natolik poškozeny, že se jeví jako rozumnější nahradit subtotální amputaci amputací úplnou, upravenou k vlastní replantaci. Vzhledem k tomu, že je obtížné určit hranici funkčnosti tkání, je současně problematické určit i primární funkční výsledek. Obtížné rozhodnutí k replantaci zůstává u torzního mechanismu úrazu s vytržením funkčních struktur jako šlach ze svalů a cévních svazků. Tyto úrazy jsou velmi často spojovány s nepozorností při práci s frézami nebo vrtačkami.

K replantaci palce bychom se měli přiklonit výjimečně vzhledem k jeho funkčnímu opozičnímu postavení v úchopu ruky. K rozhodnutí o změně operačního postupu dochází až po nezdařilém vyčerpání všech možností obnovy cévního napojení a krevního oběhu. Toto řešení se bude konat již v sekundární operaci, na kterou je nutné pacienta připravit a vysvětlit možné chirurgické zásahy na jiných částech těla. Zvláštní kapitolu tvoří amputace či subtotální ztráty, způsobené nejrůznějšími mechanismy, jako torzní silou, poranění lisem, skalpací palce, ale i více prstů.

Při mikrochirurgické kontraindikaci replantace palce můžeme primárně volit transpozici IV. prstu místo palce. Většinou se tato operace provádí až sekundárně. Částečné ztráty palce lze řešit primárně, ale i sekundárně nejrůznějšími postupy – od transplantací kožním štěpem až po složitější plastiky zkříženými lalůčky (cross-flaps). Při skalpaci palce nebo jiných prstů ruky se vždy snažíme o primární řešení krytu vzhledem k poškození šlachového aparátu. Když nevystačíme s kožním štěpem, volíme lalokovou plastiku, která se osvědčila při skalpacích prstů, zejména palce (Obr. 1063). Lalok volíme v inguinální krajině (groin flap), kde nacházíme tenčí kůži s podkožím, která má nejblíže vlastnostem kůže palce. Další možností při větším rozsahu skalpace je dočasná implantace končetiny do podkoží stěny břišní. Při ztrátě kostního skeletu palce můžeme jeho náhradu řešit přípravou



Obr. 1061. Anatomická příprava palce nohy k transplantaci amputovaného plalce na ruce vlevo (Obr. 1062).



Obr. 1062. 1 – stav ruky před transplantací palce z nohy; 2–6 – stav po transplantaci palce.



Obr. 1063. Při skalpaci palce neprstu volíme kryt inguinálním lalůčkem (groin flap).

válcového laloku a sekundárním vyztužením kostním štěpem nebo na speciálních centrech chirurgie ruky, mikrochirurgickou technikou lze uskutečnit přenos palce z nohy, jako náhrada palce na ruce (Obr. 1062).

IX.6 Technika šití v mikrocévní chirurgii

IX.6.1 Naše chirurgické zkušenosti se sekundárními reparacemi poraněných nervů ruky a předloktí s použitím mikrochirurgické techniky

Velice časté operativní zákroky na poraněné ruce vedly plastické chirurgy k vypracování operativních postupů nejen na šlachách, ale také na nervovém systému ruky.

Tyto výkony jsou neoddělitelnou součástí při řešení sekundárních následků nesprávně primárně ošetřených poranění rukou. Nejednou se setkáváme s našitým nervovým svazkem na flexorovou šlachu nebo cévu apod.

Záměrně zde vynecháváme popisy diagnostických metod při zjišťování nervových lézí běžně užívaných na neurologických odděleních. Rovněž se nebudeme hlouběji zabývat fyziologicko-anatomickou problematikou, která je dostatečně rozvedena v příslušných učebnicích.

Je všeobecně známo, že čím dříve bude uskutečněn chirurgický reparativní výkon na nervu, tím větší je naděje regenerativních pochodů a lepších výsledků. Z uvedeného vyplývá, že primárně ošetřované nervové poranění dává lepší vyhlídky funkčního výsledku. Jde-li pak o poraněnou ruku – orgán vysoce funkčně integrovaný a ze společenského hlediska nesmírně důležitý – měla by jí být věnována mimořádná péče při ošetření, které vyžaduje zkušeného chirurga, dokonale seznámeného se všemi možnostmi výsledků nejmodernějších výzkumů z této oblasti.

Je tedy jasné, že nejideálnější funkční výsledek můžeme očekávat při okamžitém sešití nervového provazce na předloktí nebo digitálních nervů, které bývají nejčastěji poraněny. Přes veškerou snahu – ať již z jakýchkoli příčin – není vždy možno provést požadované primární ošetření poraněné ruky.

Jako například u traumatických operací při mikrochirurgické replantaci, kdy je čas velice významnou součástí chirurgického výkonu.

Tyto stavy jsme nuceni pak řešit sekundárně s delším či kratším časovým odstupem od úrazu. Časové rozpětí je různé, od několika týdnů až po mnohaletá zastaralá

poranění. Dále je nutno zdůraznit, že ne všechny pooperační degenerativní projevy na rukou jsou známkou trvalých nervových lézí. Velmi často jsme překvapeni pozdějšími spontánními úpravami po adekvátní neurologické a rehabilitační léčbě, která je nedílnou součástí každého poranění ruky. Je proto nezbytné a nutné, aby chirurg zabývající se reparativními operacemi na ruce úzce spolupracoval s neurologem, který bude určovat indikaci k revizi na nervovém aparátu ruky. Jeho objektivní vyšetřovací metody předčí pouhá klinická vyšetření, která se nejčastěji omezují na funkční a vizuální zjištění.

V zásadě lze říci, že úkolem sekundární úpravy je revize všude tam, kde byl správný postup regenerace zastaven. Tento regenerační pochod je často rušen vznikem neuromu, tj. přebytkem vaziva v nervové sutuře. Okamžik k operačnímu výkonu se nedá zjistit jinak než pravidelnými neurologickými kontrolami s pečlivým záznamem odborných vyšetření. Otázka časového rozsahu se nedá jednoznačně zodpovědět. Obyčejně se počítá, že nervová regenerace za nejpříznivějších okolností trvá několik měsíců a někdy déle než rok. Je samozřejmé, že indikovaný zákrok v téže době by pak byl zbytečný a škodlivý. Každý výkon na nervovém aparátu ruky je neobyčejně delikátní a vyžaduje co nejšetrnější počínání chirurga.

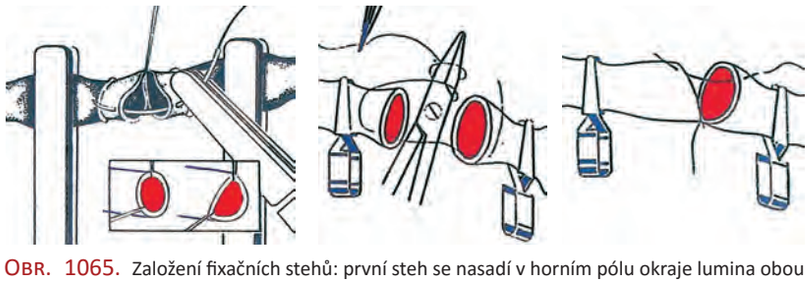
Pro přehlednost si můžeme rozdělit poruchy s nervovými degenerativními projevy na rukou podle operativního nálezu na nervu. Buď může být nervový provazec tísněn obklopenou jizvou, aniž by byl přerušen, nebo jde o jeho přerušení, tedy v podstatě o typickou neurotomii.

Úplné přerušení nervové tkáně může být opět defektní, různého rozsahu: od několikamilimetrových rozměrů až po defekty 5–10 cm. Dále je nutné rozlišovat nervová poranění na předloktí, kde jsou zasaženy silné nervové provazce, *n. mediani*, *n. radialis* nebo *n. ulnaris*, a poranění prstových větévek, o kterých víme, že mají velikou regenerační schopnost s dobrými funkčními výsledky (Obr. 1068).

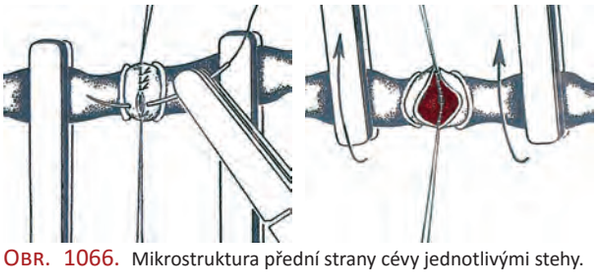
Pak také podle těchto kritérií dostáváme nejobjektivnější obraz o úspěšném či méně zdařilém zákroku, neboť jinak se budou hodnotit regenerační projevy po neurolýze stísněného nervu v jizvě nebo po úplně přerušeném nervu s rozsáhlým neuromem a jinak stejné zákroky na předloktí a prstech.



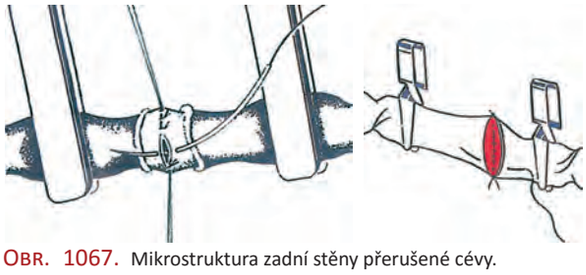
Obr. 1064. Pahýly: přerušené cévy se zachytí svorkami a s pomocí kanyly se propláchnou roztokem heparinu.



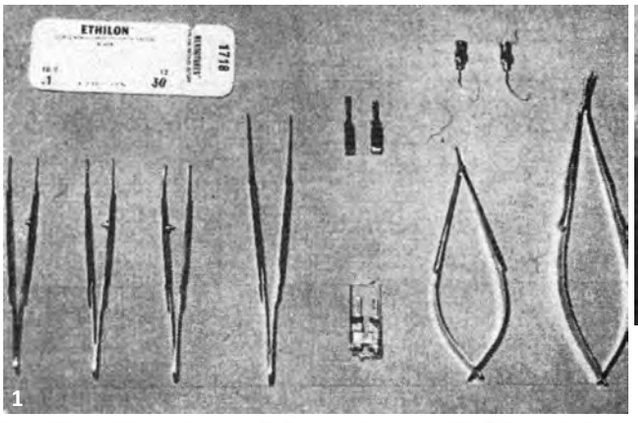
Obr. 1065. Založení fixačních stehů: první steh se nasadí v horním pólu okraje lumina obou pahýlů přerušené cévy, druhý fixační steh v jeho předních okrajích ve vzdálenosti odpovídající úhlu 120°.



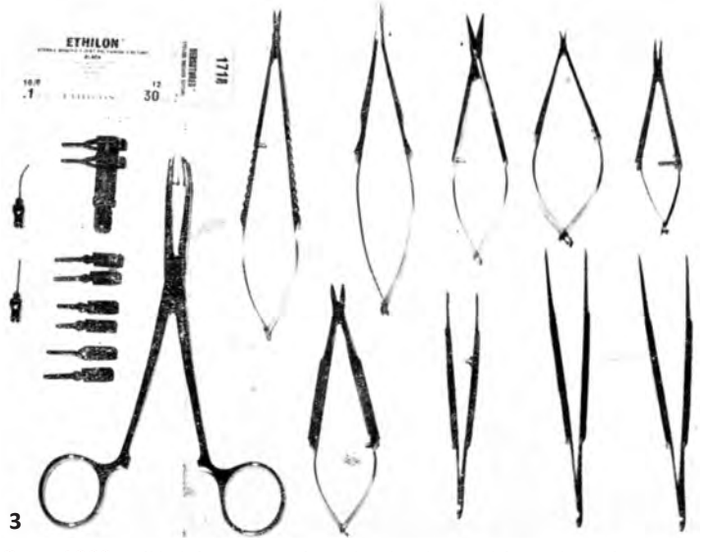
Obr. 1066. Mikrostruktura přední strany cévy jednotlivými stehy. K sutuře zadní stěny se céva otočí svorkami o 180 °.

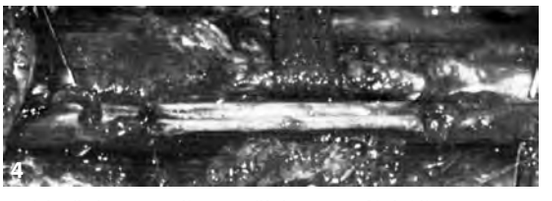


Obr. 1067. Mikrostruktura zadní stěny přerušené cévy.









Obr. 1068. Základní instrumentárium k mikrochirurgickým replantacím. Atraumatickým šicím materiálem je užíváno monofilní vlákno 0,8–0,10 *Ethilon* (Fa Ethicon, Edinburgh). 1, 2, 3 – mikrochirurgické instrumentárium a šicí materiál; 4 – přemostění defektu *n. medianus* pomocí štěpů z *n. suralis.*

IX.6.2 Vlastní technika šití v mikrocévní chirurgii

Mikrocévní chirurgie se v současnosti stává téměř rutinním výkonem. Je prováděna na mikrochirurgických pracovištích na celém světě v různých modifikacích.

Mikrochirurgie je podobná problematice makrocévní chirurgie, ale má svá určitá specifika, která jsou vžitá a nezbytná v mikrocévní chirurgii – používání chirurgického mikroskopu, speciálního šicího materiálu, instrumentária a v neposlední řadě šetrná preparace a manipulace s tkáněmi aj.

Úvodem několik důležitých pravidel, jejichž dodržování je předpokladem úspěšného provedení mikrocévní anastomózy. Jde o tyto hlavní zásady:

1. Pohodlná pozice vsedě, nejlépe za použití speciálního operačního křesla.
2. Dokonale přehledné operační pole i v podmínkách použití operačního mikroskopu.
3. Atraumatická příprava cévních pahýlů, kdy cévní konce uchopujeme speciálními mikropinzetami, a to pouze za adventicii, abychom vyloučili pokud možno poškození intimy cév a tím předešli vzniku trombotizace v dané oblasti.
4. Anastomozují se pouze netraumatizované, dobře přístupné cévní pahýly.
5. Pokud možno anastomozovat cévy stejného průměru.
6. Je nutné vyvarovat se jakéhokoliv napětí mezi suturovanými cévními pahýly.
7. Vyvarovat se přetočení cévních pahýlů.
8. Anastomózy „konec ke konci“ (end to end) jsou technicky i časově méně náročné než anastomózy „konec ke straně“ (end to side).
9. Vyhýbáme se anastomózám v blízkosti cévních větviček, kde se následně vytvářejí krevní víry, které mohou být příčinou trombotizace v dané oblasti.
10. Vzhledem k možnosti vytvoření krevních vírů je třeba dát přednost sutuře u cévy většího kalibru na menší průměr cévy než naopak, a menšímu cévnímu průměru na větší.
11. Odstřižené konce šicího materiálu bezprostředně odstraňujeme, abychom zabránili jejich dalšímu zavlečení do dalších stehů. Tato skutečnost se vztahuje na kotevní stehy, které značí póly suturovaných cév.

12. Je třeba primárně provést cévní suturu, aby se předešlo doplňujícím stehům.

Typy anastomóz používaných v mikrocévní chirurgii:

a) konec ke konci (end to end),
b) konec ke straně cévy (end to side),
c) anastomóza pokračujícím stehem,
d) teleskopická anastomóza (vsunutí cévy do většího lumina).

První tři typy jsou běžně používány v makrocévní chirurgii a mají svoji logiku využití. Zmíníme se proto o typu anastomózy teleskopické. Tato technika je používána, jak již bylo zmíněno, v případech cévních sutur o nestejném průměru lumina cév. Je logické, že tenčí céva je vsunuta do lumina větší cévy za pomocí několika kotevních stehů na cévě menšího průměru, kterými je následně prošita stěna cévy o větším průměru. Konečná fixace je zajištěna několika stehy po obvodu tenčí cévy za adventicii.

Test průchodnosti anastomózy:

O průchodnosti anastomózy se přesvědčíme vizuálně, a to tak, že se amputát naplní arteriální krví a pozorujeme, zda odtéká venózní krev z neanastomozovaných cév. Ve sporných případech se lze přesvědčit o průchodnosti anastomózy pomocí „testu dvou pinzet": mikrochirurgickou pinzetou provedeme šetrnou kompresi místa nad anastomózou centrálně a současně druhou pinzetou směrem periferně vytlačíme krev přes anastomózu.

Po uvolnění pinzety za periferní částí anastomózy, při správném provedení, dojde k naplnění části cévy i se suturou. Která pinzeta bude uvolněna jako první, závisí samozřejmě na tom, byla-li prováděna sutura arteriální, nebo venózní.

Většinou používáme jako interponátu některou z cév žilního systému. Arteriálního štěpu využijeme jen v případech amputace více prstů, z nichž některý nebude replantován a cévní lumen je adekvátní. Většinou však dáváme přednost jako interponátu adekvátnímu úseku žilní cévy.

Pravidla pro mikrovenózní interponáty:

a) ekvivalentní luminózní průměr, zejména při suturе end to end,
b) správná délka štěpu,
c) pečlivé odstranění měkkých tkání z venózního štěpu,
d) podvázání bočních větví na štěpu i v odběrovém lůžku,
e) šetrný odběr a manipulace s cévním štěpem.

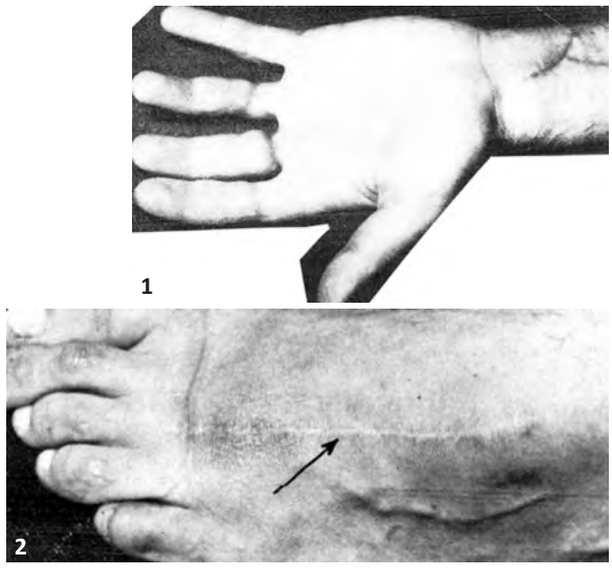
Indikace pro cévní interponáty:

a) defekty cév,
b) napětí v anastomóze,
c) rozdílné cévní průměry.

Při replantacích lze obvykle vyrovnat cévní defekt zkrácením kostních pahýlů. Obtížnější je stav při subtotálních amputacích, kde zkrácení kostí vzhledem ke stávající situaci není možné, a je tedy nutno použít cévní štěp (Obr. 1088).

Nejvhodnější místo pro získání štěpu, zejména při replantacích v oblasti ruky, je volární strana zápěstí a volární plocha předloktí (Obr. 1069). V této krajině již lze vizuálně odhadnout průměr lumina žilního štěpu. Obtížnější je hodnocení u obézních pacientů. Odběr venózních štěpů z této krajiny v žádném případě nenarušuje venózní odtok z replantátu. Dalším vhodným místem odběru je dorzální krajina nohy. Po odběru cévního štěpu je vhodný proplach heparinem a štěp je nutno na arteriální pahýl otočit o 180 ° a tím vyřadit event. přítomné žilní chlopně. V případě, že štěp není možno bezprostředně použít, je třeba ho uložit do fyziologického roztoku a tím zabránit jeho znehodnocení vysycháním.

Vzhledem k tomu, že žíly mají již při preparaci sklon ke spazmům, je důležité odhadnout jejich průměr vizuálně před odběrem. Jinak u transplantátů o větším průměru, po provedení anastomózy a uvolnění krevního toku, může dojít k aneurizmatickému rozšíření a narušení hladkého průtoku. Důležitý je také odhad délky cévního štěpu, protože mnohdy při uvolnění anastomózy, pod pulzujícím tlakem, dojde k vytvoření oblouku interponátu a možnosti vzniku trombózy. V těchto případech je vhodné jednu z anastomóz zrušit, cévní interponát patřičně zkrátit a provést resuturu. V případě, že uvažujeme o použití cévního štěpu, je lépe tak učinit okamžitě než primární suturu několikrát přešívat a cévní pahýly zkracovat. Je také vhodné upozornit při přímé anastomóze nebo použití cévního



Obr. 1069. Náhadní šlachu jako transplantát odebíráme šlachu palmaris longus, nebo šlachu dlouhého extensoru 3.nebo 4. prstu na dorsu nohy.

štěpu na uzávěr kožního krytu, kdy při jeho sutuře může dojít k angulaci v místě cévní sutury a následné trombotizaci. To znamená, že i po kožní sutuře má být cévní anastomóza v optimálním napětí. Jako šicího materiálu v mikrochirurgii používáme podle velikosti lumina cév 8–10/0 ethilonové stehy, v počtu 8–12 jednotlivých stehů, podle velikosti cevního lumina.

Vlastní replantaci předchází dokonalé zhodnocení lokální a celkové situace. Dokonalý přehled operačního pole máme po odstranění všech nekrotických tkání a tím později zajistíme bezpečný kožní kryt. Toto pravidlo má velký význam hlavně při amputacích způsobených rozdrcením, vytržením a vykroucením, tj. rotačním mechanismem. Nekrózy v oblasti cévních anastomóz vedou neodvratně k trombotizaci, infekci a mnohdy k nekróze celého amputátu. Důležité je přizpůsobení všech podmínek i zkrácení kostních pahýlů k zajištění optimálního napětí cévních a nervových sutur k bezproblémovému hojení. Platí to zejména u replantace palce (Obr. 1060), který má výsadní postavení v úchopové funkci ruky, a proto je třeba dodržet optimální délky cévního štěpu a sutur nervově cévního systému, aby bylo maximálně zachováno kloubní spojení, a šlachové spojení se dá řešit úspěšně sekundárně, proto tento výkon nesmí být příčinou hladkého přihojení amputátu.

IX.7 Rekonstrukční operace na končetinách po replantaci

Replantací jednoho nebo více prstů nebo části končetiny ještě zdaleka nekončí úspěšná replantace po stránce funkční. Následuje dlouhodobá a cílená rehabilitace, která často i přes maximální úsilí a snahu pacienta nevede k uspokojivému funkčnímu výsledku, a proto je nutné přistoupit ke korektivním operacím, které jsou mnohdy náročné. Máme na mysli operace týkající se většinou:

a) šlachového aparátu,
b) kloubů ruky,
c) revize, event. rekonstrukce nervového systému.

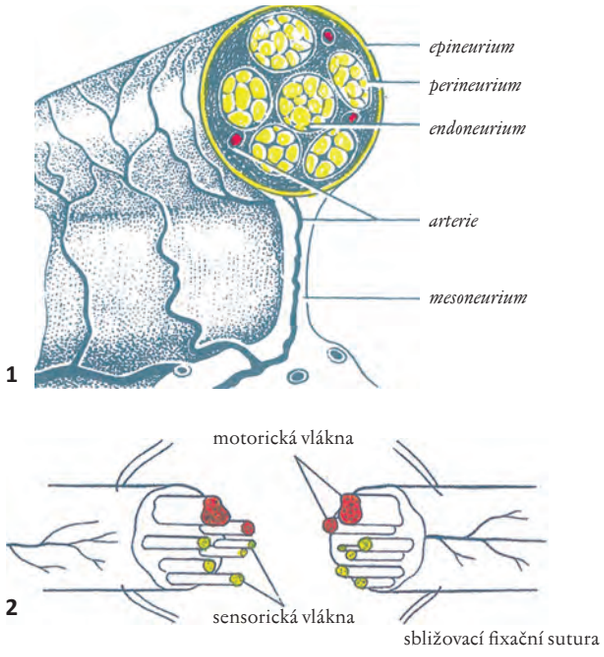
Náplň celé této kapitoly je velmi obsažná a náročná, navazující na rekonstrukční operace, které jsou pracovní náplní plastické a rekonstrukční chirurgie. Po replantaci některé části horní i dolní končetiny se můžeme setkat s poruchou citlivosti i motoriky v replantátu i v případech, kdy byly nervové struktury sešity. Tento nedostatek je nutno korigovat sekundárními operacemi.

Zásadně je nutné používat mikroinstrumentária, operačního mikroskopu se šicím materiálem, který se osvědčil – Ethicon 5/0 až 10/0, podle druhu suturovaného nervu nebo jiného objektu a použité techniky. Podle stávající operační situace při sekundární sutuře nervu lze uplatnit několik dalších postupů jako:

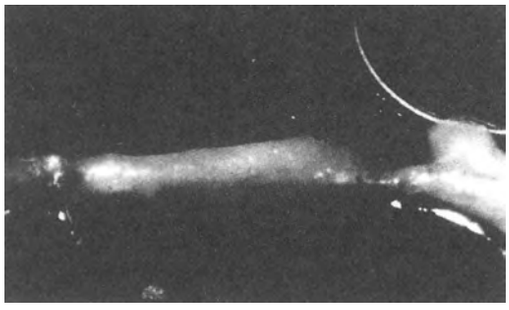
a) neurolýzu – poměrně častý sekundární výkon, kterým lze významně ovlivnit následky úrazu zejména jizevnaté struktury tkání s nervovým průběhem. Objektivně zjišťujeme parézy až úplné anestezie postiženého segmentu přes částečné postižení motoriky;
b) resekci neuromu a resuturu nervu – v těchto případech se většinou přikláníme k epiperineurální precizní sutuře nervu;
c) transpozici nervu – kdy lze tímto výkonem relativně nejlépe prodloužit např. *n. ulnaris* antipozičním přemístěním z jeho sulcusu před mediální epikondyl humeru do fossa cubiti;
d) mobilizaci nervu – určující je cévní zásobení nervu, které zaručuje jeho výživu. Podle obecných zkušeností lze např. ze separace nervů u Krukenbergovy operace mobilizovat nerv do vzdálenosti až 20 cm, aniž bychom porušili segmentální cévní zásobení.

IX.7.1 Poranění nervů ruky

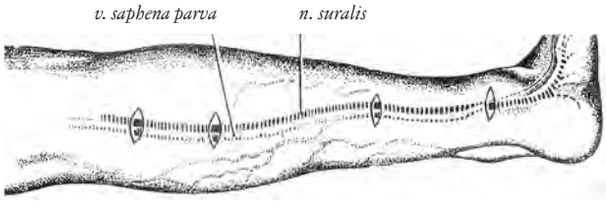
Transpozice nervového štěpu je u větších defektů jediným řešením, které umožní přemostění chybějící části nervu. Nejčastější námitkou této metody je otázka regenerace axonů přes dvě sutury a problém získání dostatečně silného štěpu. Bylo však prokázáno, že napětí sutury nervu má mnohem nepříznivější důsledky než dvojitá sutura nervu. Autotransplantát lze získat výjimečně při vícenásobných amputacích, kdy například některý z amputovaných prstů nelze replantovat kvůli jeho destrukci. Obvykle získáme nervový autotransplantát z již vybraných míst na končetinách. Nejčastěji lze bez větších poruch inervace určité oblasti odebrat *n. suralis*, *n. cutaneus antebrachii*, *n. cutaneus*



Obr. 1070. Anatomie periferního nervu.



OBR. 1071. Technika perineurálního stehu v mikroskopickém pohledu. Anatomie periferního nervu.



OBR. 1072. Způsob odběru *n. suralis*.

femoris lateralis (OBR. 1067). Způsob odběru *n. suralis* souvisí s celkovou anestezií, kde v krajině za zevním kotníkem vedeme krátký řez, z kterého vypreparujeme *v. saphena parva* a vedle ní orientovaný *n. suralis*, který protneme a pomocí speciálně vyrobené kličky K-drátu provedeme jeho mobilizaci v celém průběhu. Z přídatných dvou až čtyř kožních discizí v průběhu *n. suralis* lze tímto šetrným způsobem získat štěp o délce asi 35 cm. Odnětí *n. suralis* zanechá zákonitě hypestezii, postihující krajinu *dorsalis pedis*.

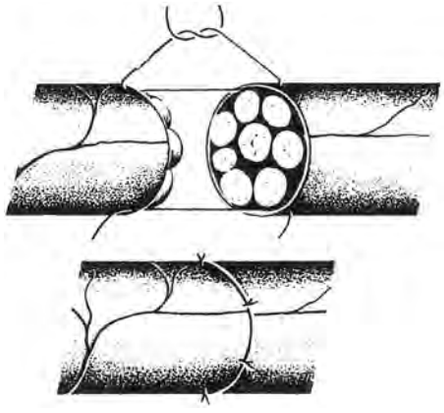
Postup při implantaci a našití nervového štěpu

Epidurální steh lze preferovat jen při transplantaci nervů stejného průměru. Při transplantaci silnějšího nervového štěpu může vzniknout centrální nekróza v jeho kruhovém obvodu. Při použití nervového štěpu na vyživující mezoneurální stopce – jedná se např. o způsob náhrady významného nervového svazku *n. medianus*, na úkor *n. ulnaris* transponovaného na cévní stopce mezoneuria.

Epineurální steh je nejjednodušším spojením pahýlů nervu, nezaručuje však exaktní adaptaci svazků. Při napětí sutury, podmíněném defektem nervu, vznikne v místě sutury mezera, která se vyplní vazivem.

Kabelová transplantace: defekt nervu se přemostí svazkem vzájemně sešitých nebo slepených tenčích nervových vláken (i zde může vzniknout nebezpečí centrálně sešitých nervů). Interfascikulární transplantace je charakterizována spojením jednotlivých nervových svazků.

Perineurální steh se vyznačuje resekcí perineuria do vzdálenosti 5 mm na každém pahýlu. Fascikly jsou jednotlivě, popřípadě u tenkých fasciklů po skupinách



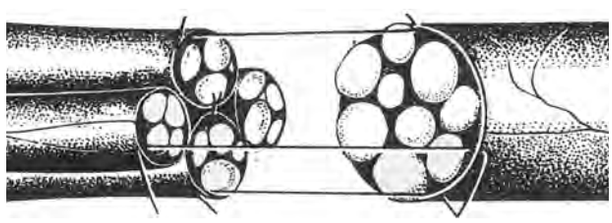
OBR. 1073. Epineurální sutura nervu (orientace podle cév probíhajících podélně).

izolovány, funkčně identifikovány a sešity jednotlivě jedním, maximálně dvěma stehy. Samozřejmě je nezbytné použít nejtenčí vlákno (Ethicon 9,0 až 11,0).

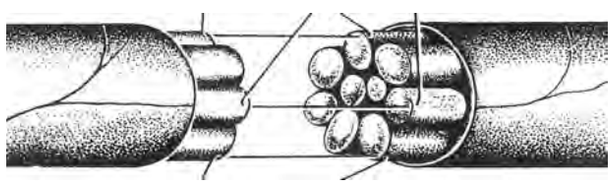
V této krátké a zdaleka ne vyčerpávající kapitole byla uvedena pouze základní problematika traumatologie nervů. Nutno také zdůraznit nezbytnost fyzikální terapie a cílené rehabilitace, která je pro návrat funkce poraněné ruky právě tak důležitá jako operace sama.

Problematika replantace v oblasti horních i dolních končetin za použití mikrochirurgické techniky udělala od sedmdesátých let minulého století veliký krok vpřed v rekonstrukční chirurgii. Je to obor, který klade ohromné fyzické i psychické nároky na operační tým, veškerý ošetřující zdravotnický personál a v neposlední řadě také na pacienta.

Spojení systematické dlouhodobé experimentální a klinické práce je nejlepší metoda výcviku v tak specializovaném lékařském oboru. Vyvstává potřeba zřízení a vybudování mikrochirurgických center v příslušných



OBR. 1074. Tzv. „kabelová" transplantace nervu. Defekt silného nervu se přemostí svazkem vzájemně sešitých tenčích nervových štěpů.



OBR. 1075. Tzv. „kabelová" transplantace nervu. Perineurální steh nervu.

oblastech, která by odborně zajišťovala chirurgickou službu pro všechny druhy mikrovaskulární chirurgie. Je třeba dodat, že tento specializovaný obor úzce doprovází i vývoj technického zařízení – instrumentária, bipolární mikrokoagulace nebo mikrolaseru. Samozřejmostí se stává v této mikrochirurgické disciplíně nezbytný atraumatický šicí materiál. Ani speciální odrušené pracovní prostředí není nadstandardem, když si představíme i více než desetihodinové operační výkony. Je potěšující, že tato myšlenka nebyla opomenuta a bylo vybudováno replantační centrum s audiovizuálním prostředím na našem pracovišti, tedy na KPCH v Brně Králově Poli.

Mikrochirurgie a mikrovaskulární chirurgie formuje také novou skupinu týmové mikrochirurgie, která je připravena k zákroku, jenž je vždy a všude neplánovatelný. Dodáváme, že tato disciplína vyžaduje převážně mladší tým chirurgických odborníků, které je nutné neustále získávat a specializovat – od experimentální práce až po uplatnění v klinice.

IX.8 Závěr teoretické přípravy k replantacím

V této kapitole je uveden rozbor o replantační činnosti v uplynulých pěti letech a rozvedena problematika indikací a názvosloví traumatických operací.

Ve sdělení jsou uvedeny pokyny k telefonnímu spojení mezi ošetřujícím chirurgem a specializovaným mikrochirurgickým pracovištěm. Dále jsou zde pokyny k tomu, jak zacházet s amputátem a jak transportovat pacienta a amputát.

Obvykle tradované postupy v replantační chirurgii jsou diskutovány na podkladě zkušeností autorů s 292 replantacemi či revaskularizacemi.

Replantace a revaskularizace se staly samozřejmou vyspělou léčebnou metodou, kterou poskytuje Klinika plastické chirurgie v Brně pro Moravu, ale je-li potřeba, pak i pro pacienty z jiných částí republiky.

Současný trend vývoje ukazuje, že přes narůstající zkušenosti mikrochirurgických týmů a rutinní praxi při zvyšování četnosti ošetřovaných úrazů a narůstání počtu sekundárních operací je třeba učinit důležitý krok kupředu v technické vybavenosti. Proto je plánována a prakticky již probíhá výstavba replantačního a mikrochirurgického centra při Klinice plastické chirurgie v Brně.

Od roku 1982 dosud bylo replantováno nebo revaskularizováno 292 končetin. Z toho bylo 248 prstů, 23 rukou, 9 předloktí, 6 paží a 6 nohou s úspěšností přežití 80 %. Úrovně amputací jsou hodnoceny podle Biemerových kritérií. Nejmladšímu pacientovi bylo 16 měsíců a nejstaršímu 73 let.

Indikační problematika

Replantovali jsme horní končetinu prakticky na všech úrovních – od distálního článku malíku po paži (Obr. 1124). Ne vždy se však amputáty hodí k replantaci a celkový stav organismu může být pro výkon limitující.

Amputát

O kvalitě amputátu prakticky rozhoduje způsob amputace. Salámová amputace sekyrkou, nožem nebo nůžkami na plech je nejvýhodnější. U příčných amputací cirkulárkou bývá zóna dilacerace tkání poměrně malá. Méně výhodné jsou šikmé amputace, které zpravidla vyžadují větší zkrácení zhmožděných tkání a replantace jsou technicky náročnější.

Amputace způsobená vlakem je zpravidla ve vyšších etážích končetiny a je spojena se ztrátou skeletu a zhmožděnou svalovou tkání. Replantace vyžaduje v těchto případech podstatné zkrácení pahýlů a mnohdy pooperační průběh po 5 až 10 dnech komplikuje infekce z nekrotických svalů či šlach. Nejmenší vyhlídky na úspěch replantace mají amputáty vytržené nebo oddělené torzním mechanismem, neboť cévy v amputátu mohou být poškozeny na více místech a bývá zhmožděno kapilární řečiště. V těchto případech je neúspěch prakticky stoprocentní.

Celkový stav pacienta

Úlohu zde hraje šok, diabetická mikroangiopatie, závažná onemocnění limitující celkovou anestezii, silné kuřáctví a věk pacienta. Důležitější je věk fyziologický než kalendářní. Proto ve shodě s některými autory pro nás není přísnou hranicí věk 60 let.

Psychologické aspekty

Několikrát jsme replantovali ruku mladému pacientovi, který má život před sebou, i když jsme věděli, že vyhlídky na úspěch pro zhmoždění amputátu jsou velmi malé.

K replantacím máme indikace absolutní – palec, více prstů, ruka na všech etážích a distální předloktí, a relativní – jeden prst nebo jeho část, proximální předloktí a paže.

My jsme se snažili replantovat vždy, pokud to dovolily výše uvedené podmínky. Máme ale větší procento nutnosti sekundárních operací (šlachové tenolýzy a rekonstrukce, implantace kloubních protéz, sekundární zákroky na skeletu), než udávají někteří autoři.

IX.8.1 Desatero pro lékaře odesílajícího pacienta do replantačního centra se ztrátovým poraněním končetin

1. Především zamezit krvácení přiložením škrtidla, podle lékaři známých pravidel.
2. Posoudit celkový stav pacienta a umět správně uvést stručný mechanismus úrazu a nález lokality ztracených částí těla a stav amputátu.
3. Event. záznamy o chronickém onemocnění poraněného – diabetes, epilepsie apod.
4. Je-li nějaké lehčí přidružené poranění součástí hlavního poranění, které je mohlo ovlivnit.
5. Telefonicky se spojit s replantačním centrem a stručně odreferovat obsah v uvedených třech bodech.

6. Vyžaduje-li stav pacienta, kompenzovat nastupující nebo rozvíjející se šok.
7. Amputáty – nejčastěji prsty, části dlaně s prsty, ruce nad zápěstím, nad loketním kloubem – obalit nasáklým mulovým krytem ve fyziologickém roztoku a vložit do sterilního igelitového sáčku chlazeného ledovou tříští přes měkkou obalovou bariéru.
8. Ideální pro operatéra by bylo dovézt rtg snímek poraněné končetiny, event. krevní skupinu pacienta a končetinu fixovanou na dlaze.
9. Pacient by měl být transportován, podle závažnosti poranění, v doprovodu s lékařem nebo zdravotníkem. Přednost je dávána před sanitkou helikoptéře, neboť heliport je vybudován u všech replantačních center.
10. Veškerou předoperační medikaci by měl písemně předat anesteziologovi na replantačním centru se zdravotním průběhem poraněného od úrazu.

Je vhodné zastavit krvácení kompresivním obvazem, nikoliv ligaturami nebo hmoždicími instrumenty.

K dezinfekci nesmí být použit peroxid vodíku a po odstranění hrubých nečistot musí být vlastní čištění ponecháno na specializovaném pracovišti.

Amputát by měl být během transportu ochlazen na 4 °C. Docílíme toto jeho uložením do igelitového sáčku, když byl předtím zabalen do vlhkého mulu. Tento sáček s amputátem vložíme to jiného igelitového sáčku s ledovou tříští a vodou v poměru 1:2. Amputát nemá být namočen v chladicím médiu.

V naší republice se v sedmdesátých letech začala formovat tři mikrochirurgická pracoviště. První pracoviště se stalo součástí kliniky plastické a rekonstrukční chirurgie v Brně, Kr. Poli. Později se formovala pracoviště v Bratislavě a na I. chir. klinice v Olomouci. Od roku 1984 byla zavedena do pracovní náplně mikrochirurgická technika na klinice plastické chirurgie v Praze a Košicích. Na klinickém pracovišti plastické chirurgie ještě před rekonstrukcí staré nemocniční budovy roku 1974 nebylo pracoviště pro tyto účely ještě dostatečně vybaveno. Scházelo instrumentální vybavení, chirurgický mikroskop a ostatní mikrochirurgická technika; pouze s čelní lupou, jednoduchými instrumenty a obyčejným šicím materiálem byla snaha získávat první zkušenosti zejména u semiamputací, kde jsme byli schopni sešít jen větší cévy, zejména arterie (Obr. 1068). Bylo možné nahradit s naší dostupnou technikou defekt 8 cm *a.* a *v. brachiales*, cévními štěpy z veny *saphena magna*.

První pokus o replantaci traumaticky amputovaného palce s nedokonalým šicím materiálem a nevyhovujícím vybavením pro tyto účely však skončil neúspěchem, jak je patrné z naší dokumentace (Obr. 1079).

První úspěšnou replantaci palce, kromě jiných úspěšných operací na různých částech rukou, se podařilo uskutečnit až 15. 6. 1984 (Obr. 1085).

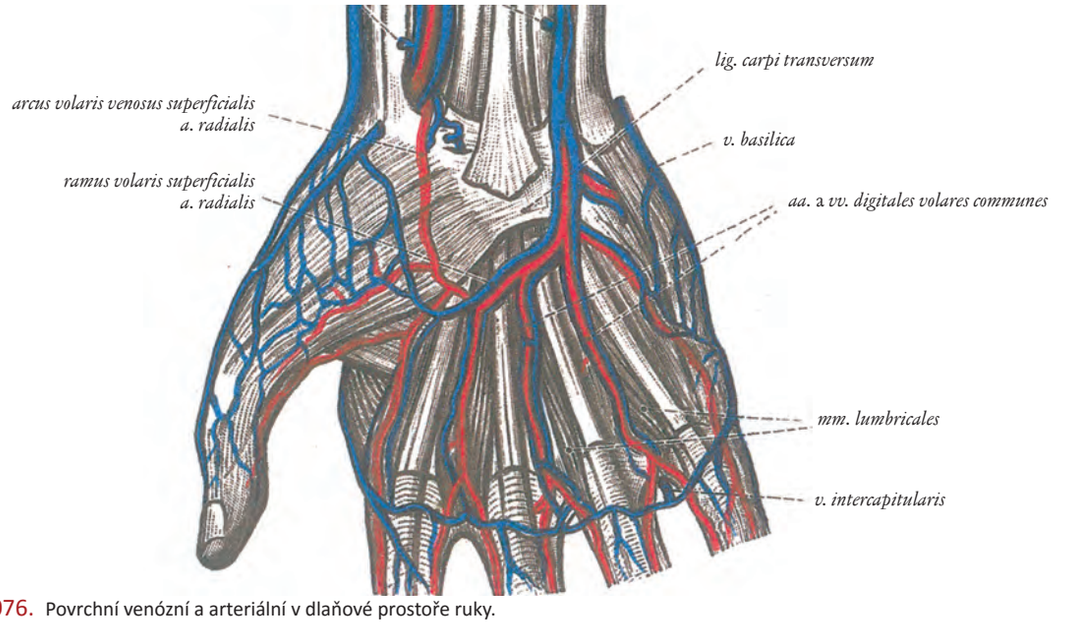
U pacientů (Obr. 1079 a Obr. 1080) došlo k subtotální amputaci ukazováku a malíku, kde byly anastomozovány digitální arterie k záchraně palce, který byl přesazen na místo ztraceného palce, což znamená provedení policizace. Pacienta se subtotální amputací malíku můžeme podle Biemera zařadit do naší již vžité klasifikace s diagnózou semiamputace.

Od první úspěšné replantace amputované ruky v dlani v r. 1982 (Obr. 1083) se již mohli chirurgové kliniky plastické chirurgie prezentovat do roku 1991 více než 300 mikrochirurgickými úspěšnými výkony, převážně v oblasti končetin a jejich částí. Nejmladšímu pacientovi bylo 16 měsíců, když vsunul ruku do přístupového otvoru rychlostní skříně traktoru. Tentokrát výsledek nebyl kvůli těžkému zhmoždění úspěšný. Nejstaršímu pacientovi bylo 69 let.

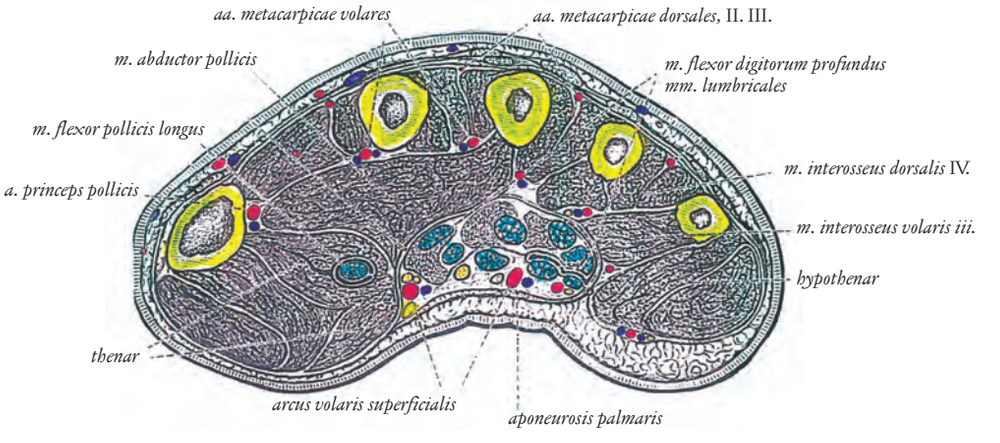
Významných úspěchů bylo také dosaženo mikrochirurgickým provedením lymfovenózních anastomóz při léčení lymfedémů dolních končetin, dále nervových mikrosutur u *paréz facial*. Významnou kapitolu 90. let jsme slibně zahájili volnými tkáňovými přenosy napojenými na cévní a nervové mikrosutury.

IX.9 Praktické poznatky v postupech replantací

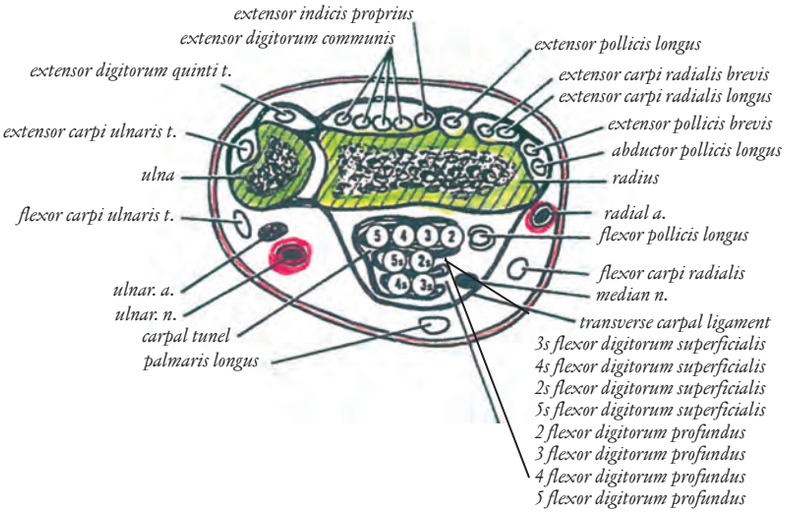
Zde budou uvedeny zásady pro transport amputátu a způsob aktuálního kontaktu s replantačním centrem. Budou shrnuty instrukce o rozsahu chirurgických postupů včetně možných osteosyntéz a po eventuálních neúspěšných replantacích se vznikem pseudoartróz. Z pohledu nejaktuálnější vrcholné zahraniční techniky bude zmínka o konstrukcích protetických náhrad při neúspěchu replantace části předloktí a řešení funkčního předloktí modifikovanou Krukenbergovou operací.



Obr. 1076. Povrchní venózní a arteriální v dlaňové prostoře ruky.



Obr. 1077. Průřez je veden na pravé ruce bezprosředně distálně od bazí karpálních kostí.

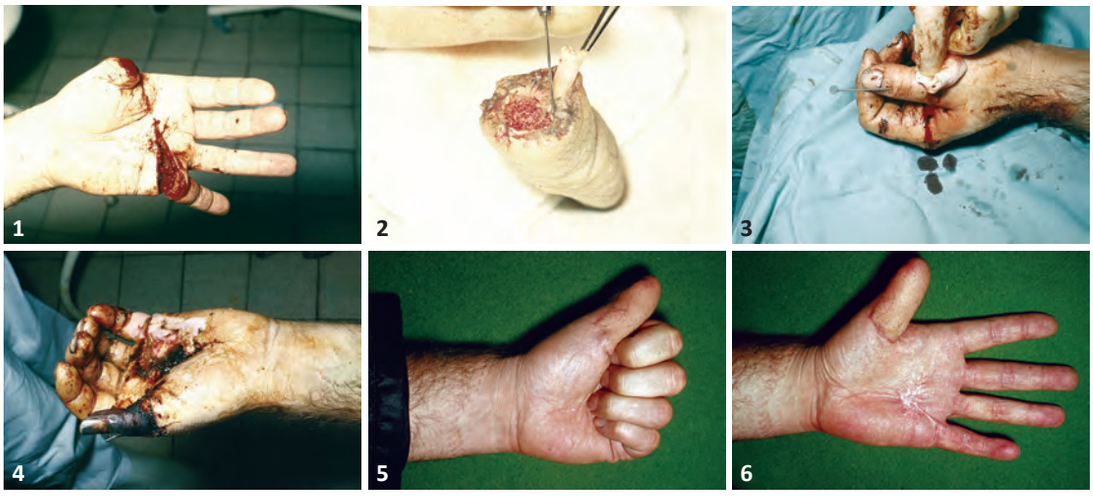


Obr. 1078. Schematický průřez zápěstím.

4. 12. 1976 (muž):

Dg.: Traumatická amputace palce po příčné řezné ráně dlaní, která zasahuje malík a prsteník subkapitulárně, s protětím metakarpálních kostí a šlach s nervově cévními svazky. Kožní kryt nad třetím a druhým prstem je neporušen (Obr. 1079/1, 2).

Th.: Byl učiněn pokus o replantaci palce, i když v této době (4. 12. 1976) nebylo klinické zařízení mikrochirurgicky vybaveno včetně šicího materiálu, což je základ k úspěšné replantaci, zejména u venózních sutur. K dispozici byl jen mikroskop používaný na zvířecím experimentálním operačním sále a veliká touha být první v replantačním úspěchu, byť u jednoho prstu. Jak je patrné z dalšího obrázku, sutura palcové arterie se podařila a naděje z vrácení života již závisela jen na venózní sutuře, která se bohužel nezdařila (Obr. 1079/3, 4). Takto skončil první pokus o mikrochirurgickou replantaci palce v naší republice. Potom již (o dva roky později) nezklamala klasická rekonstrukce palce pomocí válcového laloku vyztuženého kostním štěpem z *crista iliaca* (Obr. 1079/5, 6).

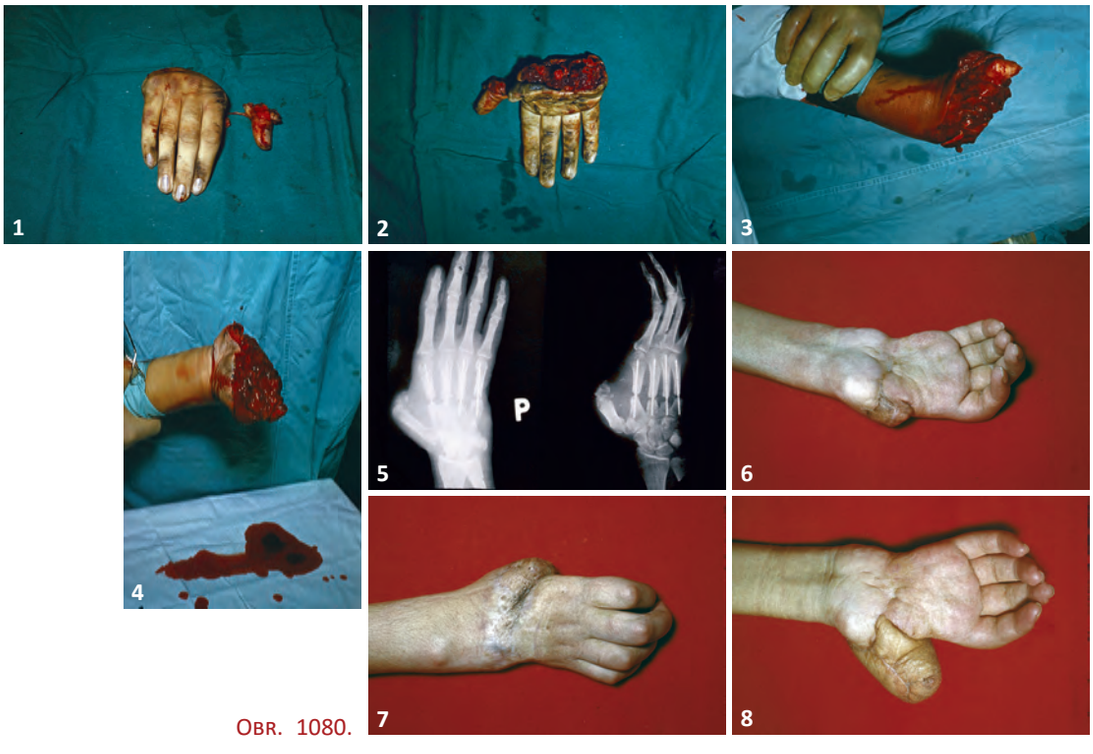


Obr. 1079.

26. 6. 1982 (žena):

Dg.: Traumatická amputace cirkulárkou ve střední části metakarpu pravé ruky, palec je amputován nad bází prvního článku (Obr. 1080/1–4).

Th.: Osteosyntéza metakarpálních kostí byla provedena zavedením Kirschnerových drátů až na palec, který je natolik lacerovaný, že nedává naději k úspěšné replantaci. Obnovením krevní cirkulace mikrochirurgickou suturou *arcus volaris arterialis et venosus superficialis* revitalizaci amputátu, kdy před tímto výkonem byly sutury šlach flexorů a nakonec extensorů. Stav po 8 měsících je na Obr. 1080/5–7 a stav po půl roce s přeneseným břišním lalokem na místě budoucí rekonstrukce palce na Obr. 1080/8.

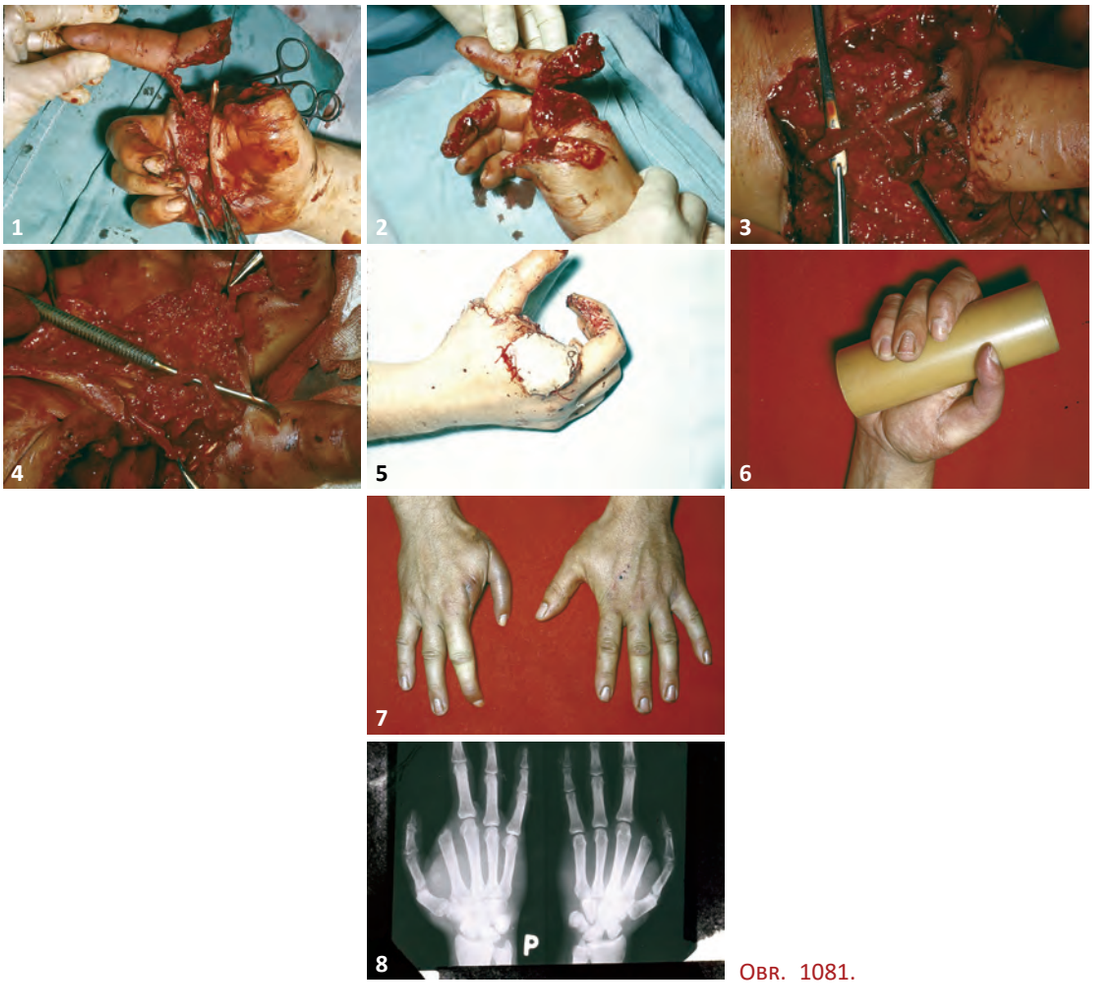


Obr. 1080.

16. 10. 1982 (muž):

Dg.: Traumatická amputace palce pravé ruky a semiamputace ukazováku, který je v kontinuitě na ulnárním neurocévním svazku. Amputovaný palec nebyl nalezen, a proto se rekonstrukce zaměřila na náhradu palce jako opozici úchopu (Obr. 1081/1–5).

Th.: Byla provedena primární policizace ukazovákem na místo palce a radiální neurocévní svazek byl mikrochirurgicky našit na *a. princeps pollicis* a digitální nerv byl sešit s *n. volaris proprii n. mediani*. Základní článek ukazováku byl napojen na zkrácený metakarp palce, čímž se vyrovnala přirozená délka náhradního palce (Obr. 1081/6–8). Defekt ukazováku byl transplantován kůží.



Obr. 1081.

15. 6. 1984 (žena):

Dg.: Traumatická amputace palce vedená pod hlavicí metakarpu pravé ruky. Řezné okraje amputátu jsou bez lacerací měkkých tkání a řez má mírně šikmý průběh (Obr. 1082/1, 2).

Th.: K-drátem byla provedena osteosyntéza, sutura šlachy *m. flexor pollicis longus* a mikrochirurgické oboustranné sutury neurocévních svazků (Obr. 1082/3). Při kontrole za tři měsíce je palec dobře přihojen, s návratem citlivosti (obr. 4). Kontrola po dvou letech vykazuje dobré funkční zapojení, jak ukazují Obr. 1082/5–8. Poznamenáváme, že šlo o první úspěšnou replantaci palce, na rozdíl od replantace z roku 1976 (Obr. 1079), kdy došlo k jeho nekróze – příčinou bylo v té době nedokonalé mikrochirurgické vybavení.



Obr. 1082.

28. 4. 1984 (muž):

Dg.: Amputace malíku (spojen kožním proužkem); řezná rána kůže na MP klouby.

Th.: Mikrochirurgická revaskularizace *a.* a *v. digitalis communis dig.* IV. sutura digitálních nervů a sutura šlach hlubokého a povrchního flexoru (Obr. 1083).



Obr. 1083.

1. 10. 1985 (muž):

Dg.: Traumatická amputace palce *lat. sin.* torzní silou, nad bází MP skloubením.

Th.: Provedena mikrochirurgická anastomóza pomocí venózního štěpu z předloktí, na *ramus volaris superficialis a. radialis*. Dále sutury šlach dlouhého flexoru a extenzoru palce (Obr. 1084).



Obr. 1084.

1. 4. 1984 (muž):

Dg.: Traumatická amputace I.–IV. prstu napříč dlaní kromě malíku levé ruky (Obr. 1085/1–4).

Th.: Byla provedena mikrochirurgická sutura povrchního dlaňového cévního oblouku – *arcus volaris superficialis*, dále sutura digitálních větví *n. mediani a ulnaris*. Hojení probíhalo bez komplikací a funkce ruky, po izolaci šlachových adhezí, dosáhla nad očekávání dobrého výsledku. Stav po dokončení replantace je zachycen na Obr. 1085/5–7. Transportní ošetření bylo přiměřené, kde byl zabalený amputát v mulovém obalu s přiloženým ledem v izolovaném igelitovém sáčku s teplotním stabilizátorem.



Obr. 1085.

16. 7. 1984 (žena):

Dg.: Traumatická amputace dx. malíku v polovině základního článku řezným nástrojem, který zanechal cirkulární hladký kožní řez i s kostním článkem (Obr. 1086/1, 2).

Th.: Po osteosyntéze K-drátem byla provedena mikrochirurgická sutura a anastomóza neurocévních svazků oboustranně (obr. 3). Po čtyřech měsících byla pravá ruka již plně zapojena do práce (Obr. 1086/4–7).



Obr. 1086.

31. 8. 1984 (žena):

Dg.: Sedmnáctiletá pacientka utrpěla traumatickou amputaci II. a III. prstu levé ruky torzně hmoždícím mechanismem el. stroje ve výši nad MP skloubením (Obr. 1087/1, 2).

Th.: V lokální a svodné anestezii byla provedena replantace, bez operačních problémů byly zavedeny K-dráty ke zpevnění amputátů, pak suponovalo sešití šlachového aparátu a mikrochirurgické výkony na cévních a nervových strukturách. Bylo dosaženo normálního prokrvení obou prstů a sádrovou dlahovou fixací byla po čtyřech hodinách završena replantace (Obr. 1087/1–3). Překvapení nastalo až třetí den, kdy došlo k trombóze cév ukazováku v rozsahu jejich úrazového zhmoždění. Nepomohlo ani nahrazení nekvalitního cévního úseku cévním štěpem z volární strany předloktí a došlo definitivně ke ztrátě II. prstu (Obr. 1087/4–8). Po čtvrt roce při kontrole prostředník cílenou rehabilitací získává funkčnost.



Obr. 1087.

13. 12. 1984 (muž):

Dg.: Traumatická amputace tří prstů, II., III. a IV., v IP kloubech, maltretující způsob amputovaných prstů nedává dobrou šanci k replantaci (Obr. 1088/1). Další problém vyvolávají rozdrcené IP klouby.

Th.: K-dráty je provedena osteosyntéza amputovaných prstů a provedeno cévní a nervové mikrochirurgické napojení všech struktur po přiměřeném zkrácení kostních kontaktů (egalizace). Prokrvení se slibně rozvinulo u všech replantovaných amputátů, ale po 48 hodinách došlo k trombózám v anastomózách a bylo nutné tyto úseky cév nahradit třemi cévními štěpy, z vnitřní plochy obou předloktí. Stav prstů (Obr. 1088/2, 3) po dvou měsících po vytažení K-drátů. Vzniklé IP ankylózy u všech tří replantátů (Obr. 1088/4–6), kdy již byla indikace po pěti měsících od replantace (Obr. 1088/7, 8) k nahrazení ankylóz umělými PE klouby (Obr. 1088/9).



Obr. 1088.

23. 4. 1983 (muž):

Dg.: Traumatická amputace probíhající transverzálně dlaní, bez poškození palce levé ruky, způsobená cirkulárkou (Obr. 1089/1–4).

Th.: Bezprostředně byla provedena osteosyntéza skeletu ruky K-dráty a následně sutura aparátu šlachového a mikrosutury nervových průběhů. Mikrochirurgickou suturou *arcus palmaris superficialis* a *arcus venosus palmaris superficialis* byl obnoven krevní oběh (Obr. 1089/5, 6). Po půl roce byl nahrazen ankylotický MP kloub II. prstu umělým PE kloubem a současně byly uvolněny šlachové adheze (Obr. 1089/7–9). Konečný výsledek po půl roce byl uspokojivý a stále se zlepšoval (Obr. 1089/10, 11).



Obr. 1089.

1. 12. 1983 (muž):

Dg.: Traumatická amputace horní končetiny v polovině pravého předloktí a distálního článku palce s celým ukazovákem (cirkulárkou). Při pádu do pilinového odpadu došlo k oblepení poraněných ploch pilinovou drtí v takovém množství, že musela být provedena předoperační netradiční očista jemným kartáčem v slabém desinfekčním roztoku hypermanganu (Obr. 1090/1–4).

Th.: Osteosyntéza byla provedena silnými K-dráty obou předloketních kostí a po přesné fasetaci lomných pahýlů byla nad lomem radiusu založena překlenující kovová dlaha proti možnému posunu v podélné ose obou kostí (Obr. 1090/7). Následovalo mikrochirurgické sešití *aa. radialis*, *ulnaris*, *a. interossea volaris*, nervové pahýly medianu a ulnarisu byly při mikrosutuře adaptovány optimálně vždy podle konkomitantní cévy. Nakonec byly dokončeny svalové a šlachové spoje (Obr. 1090/5, 6). Po půl roce byla řešena pseudoartróza radia překlenutím spoje kostním štěpem (Obr. 1090/8–10). Po dalších dvou letech byla ruka schopná práce (Obr. 1090/11, 12).



Obr. 1090.

23. 10. 1988 (muž):

Dg.: Traumatická amputace pravé horní končetiny v zápěstí a příčné poranění amputátu napříč dorzální strany s přerušením všech metakarpálních kostí a měkkých tkání (Obr. 1091/1–6).

Th.: Replantace provedena osteosyntézou kostního skeletu K-dráty a následně byla provedena mikrosutura cévního a nervového svazku na předloktí s následnou mikrosuturou cév dorza ruky. V konečné fázi následovala sutura šlachového aparátu.

U pacienta došlo k úrazu cirkulárkou, která postrádala bezpečnostní kryt, proto došlo k amputaci končetiny a k příčnému řeznému poranění amputátu (Obr. 1092), který zůstal na povrchu základní polohové desky. V případě krycího zařízení by se amputát nedostal do kontaktu s řezným kotoučem, čímž by se vyloučilo jeho poranění. Náročná operace, prima vista, vypadala beznadějně, ale přece jen byla po 12 hodinách úspěšná, až na nekrózu palce a tenarové krajiny (Obr. 1091/7–9). Naše odhodlání udělat pro mladého muže (31 r.) a záchranu jeho ruky vše překonalo první pochybnosti. Vážnou komplikací se ukázala být ztráta palce, která byla řešena přenosem inguinálního válcového laloku (groin flap) – Obr. 1091/10. S odstupem půl roku byl vyztužen kostním štěpem, odebraným z hřebene kyčelní kosti (Obr. 1091/11–14).

Po 18 letech jsme chtěli zhodnotit stav replantované pravé ruky. Byli jsme překvapeni kladným hodnocením samým bývalým pacientem. Jako zemědělec se vrátil k pracím, které vykonával již před úrazem. Vůbec si neuvědomoval některé úchopové nedostatky, které kompenzoval drobnými úpravami. Sekl stejně dobře s kosou a jezdil bezpečně jak autem, tak traktorem (Obr. 1094, Obr. 1095, Obr. 1096). Cirkulárka ovšem bohužel i po tomto dramatu zůstávala bez krytu.



Obr. 1091.



Obr. 1092.



Obr. 1093.





Obr. 1094.





Obr. 1095.



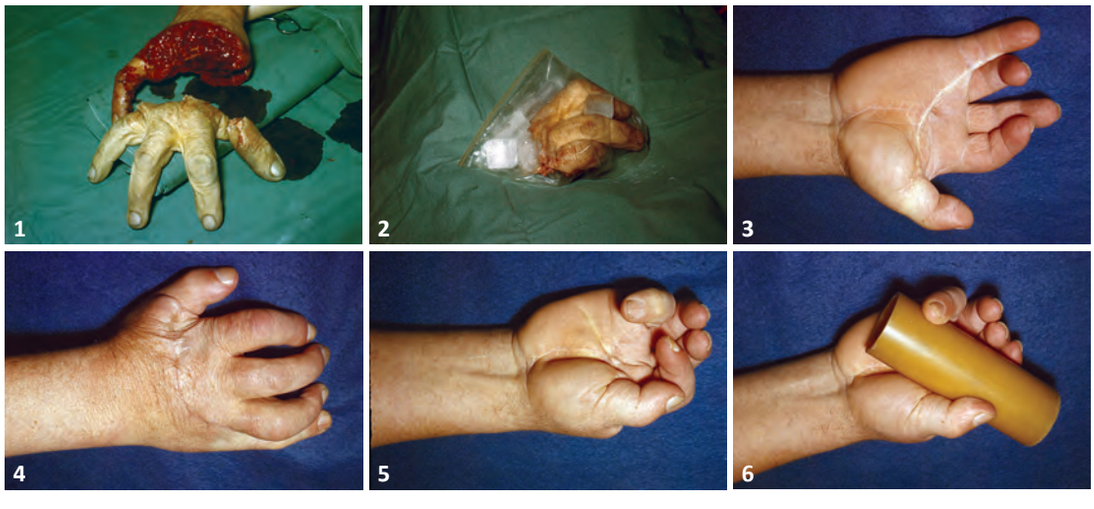


Obr. 1096.

21. 4. 1988 (muž):

Dg.: Polovertikální traumatická amputace pravé ruky procházející dlaní mimo malík, který je intaktní. Palec je amputován na úrovni MP skloubení. Transportní ambaláž amputátu s kusy ledových kostek v jednom PVC sáčku není vhodná (Obr. 1097/1, 2). Kruhový tvar řezné linie odpovídá vyrážecímu strojnímu zařízení.

Th.: Byla provedena osteosyntéza K-dráty; šlachové sutury hlubokých a povrchových flexorů a mikrochirurgická sutura *arci volaris superficialis.* Venózní systém byl mikrochirurgicky sešit na dorzální straně ruky bez napětí vlivem úrazového zkrácení metakarpálních kostí. Hojení proběhlo v dlaze z tvrzeného polyuretanu bez komplikací (Obr. 1097/3–6).



Obr. 1097.

25. 2. 1989 (muž):

Dg.: Šikmý průběh traumatické amputace pravé ruky ve směru MP skloubení malíku ke spojení metakarpu palce s *os trapezium* (*os multangulum majus*), Obr. 1098/1–4.

Th.: Po osteosyntéze K-dráty byla provedena mikrochirurgická sutura cévního svazku *ramus carpeus* a pod malíkem sutura *arci palmaris superficialis* a venózní odtok byl posílen venózními mikrosuturami na dorzu ruky (Obr. 1098/5). Hojení probíhalo bezproblémově, jak je patrné po 7 měsících po operaci na Obr. 1098/6–9.

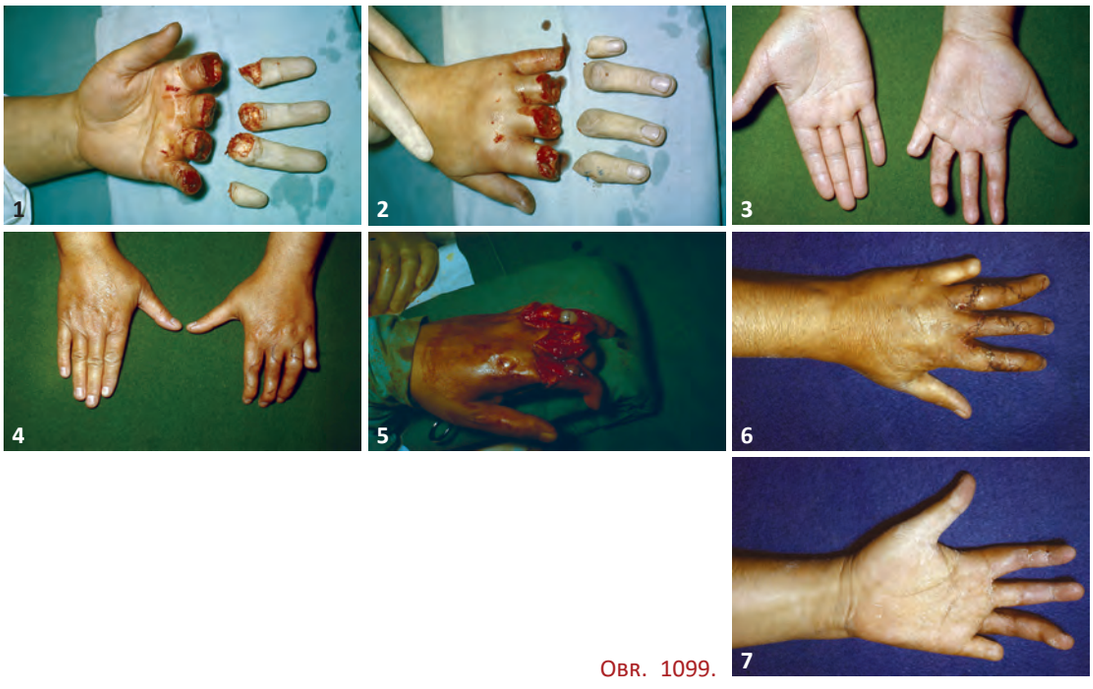


Obr. 1098.

24. 4. 1985, 13. 5. 1986 (žena):

Dg.: Traumatická amputace II.–V. prstu levé ruky (Obr. 1099/1, 2).

Th.: Tři prsty se podařilo replantovat až na malíček, který nebylo možné revidovat kvůli trombotizovaným digitálním cévkám a vzhledem ke zdravotní indispozici pacientky. Stav replantovaných prstů po roce s ankylózami v IP kloubech II.–IV. prstu (Obr. 1099/3, 4). Na všech těchto prstech je plánována náhrada umělými PE klouby po resekci ankylóz, a to jednodobě (Obr. 1099/5). Po měsíci byl stav s PE klouby na začátku rehabilitace (Obr. 1099/6, 7).



Obr. 1099.

4. 10. 1989 (žena):

Dg.: Traumatická ztráta II.–V. prstu po amputaci cirkulárkou, v subcapitulární úrovni středních článků, palec nebyl postižen.

Th.: Po provedené osteosyntéze všech prstních amputátů byly provedeny cévní sutury nejjemnějšími šicími materiály mikrochirurgickou technikou (Obr. 1100/1, 2), bezprostředně po provedené replantaci; na Obr. 1100/3 dvanáct dnů po operaci a tři týdny po operaci stav na Obr. 1100/4, 5. Tento výkon lze zahrnovat do špičkové mikrochirurgické techniky.



Obr. 1100.

30. 10. 1987 (muž):

Dg.: Traumatická amputace transverzálně subkapitulárně metakarpem pravé ruky. Palec zůstal intaktní (Obr. 1101/1, 2), na posledním obrázku je stav po týdnu, kdy již nedochází, podle našich zkušeností, ke komplikacím replantátů.

Th.: Byla provedena mikrochirurgická replantace se suturami cév *digitales volares communes*. Sutury nervových struktur, šlachy povrchních a hlubokých flexorových systémů a šlach extenzorů. Osteosyntézu kostních amputátů zabezpečily K-dráty zavedené do dřeňových dutin metakarpů.



Obr. 1101.

24. 3. 1986 (muž):

Dg.: Traumatická amputace tří prstů (III.–V.) nad MP skloubením levé ruky. Prostředník je lacerován natolik, že není vhodný k replantaci (Obr. 1102/1–3).

Th.: Provedena replantace dvou prstů (IV. a V.), po jejich předchozím kostním spojení K-dráty na levé ruce. Byly mikrochirurgicky suturovány cévní svazky a šlachy obou flexorů a extenzorů.

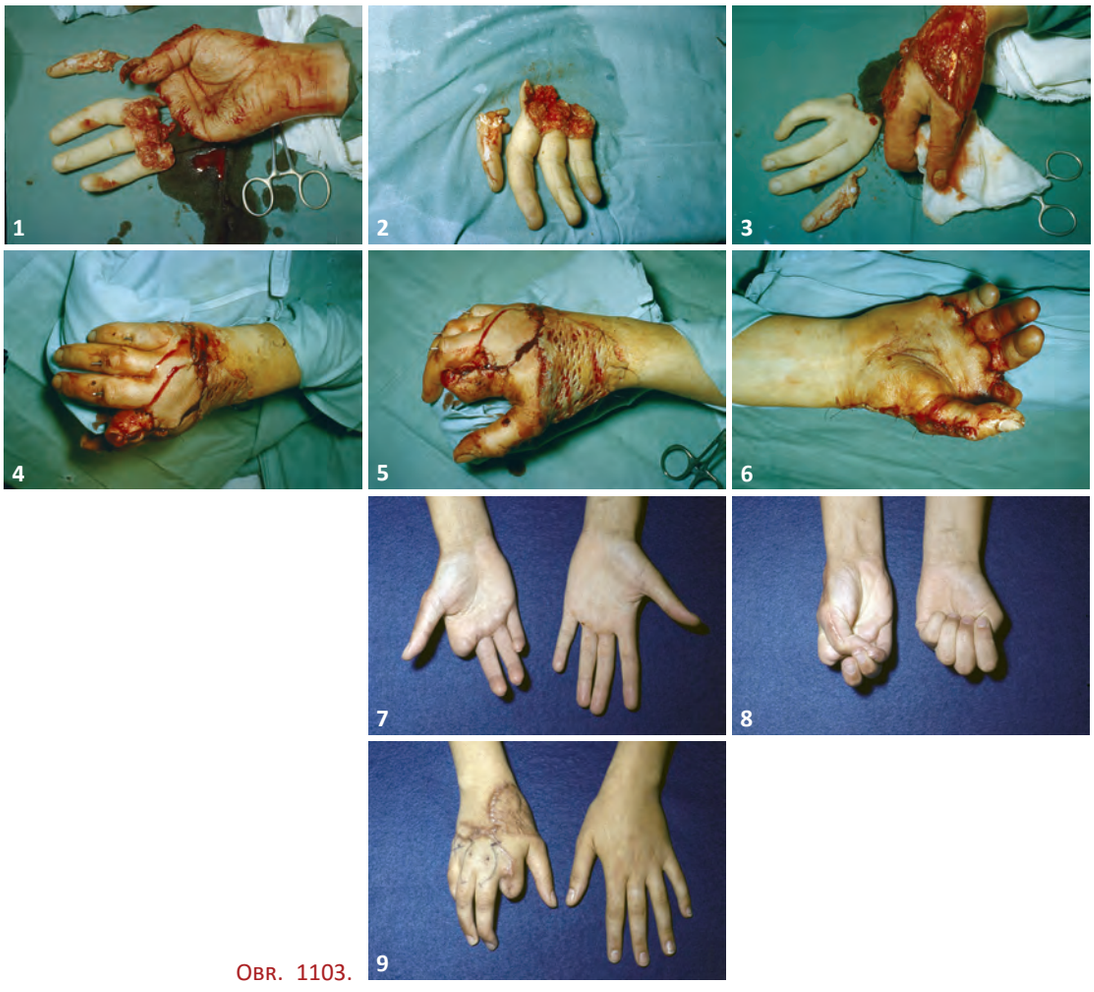


Obr. 1102.

28. 1. 1987 (žena):

Dg.: Traumatická amputace všech prstů pravé ruky v MP skloubení, kromě palce. Na dorzu pravé ruky radiální krajiny, úrazový mechanismus způsobil skalpaci ukazováku s defektem distálních článků (Obr. 1103/1–4).

Th.: Po osteosyntéze se podařilo mikrochirurgickou technikou replantovat pátý až třetí prst a kvalitním meshovaným transplantátem nahradit kožní defekt dorza ruky (Obr. 1103/4–6). Po půl roce od replantace je celkový stav ruky příznivý (Obr. 1103/7–9). Přesto žádá mladá žena kosmetické korekce na dorzu přihojeného transplantátu.

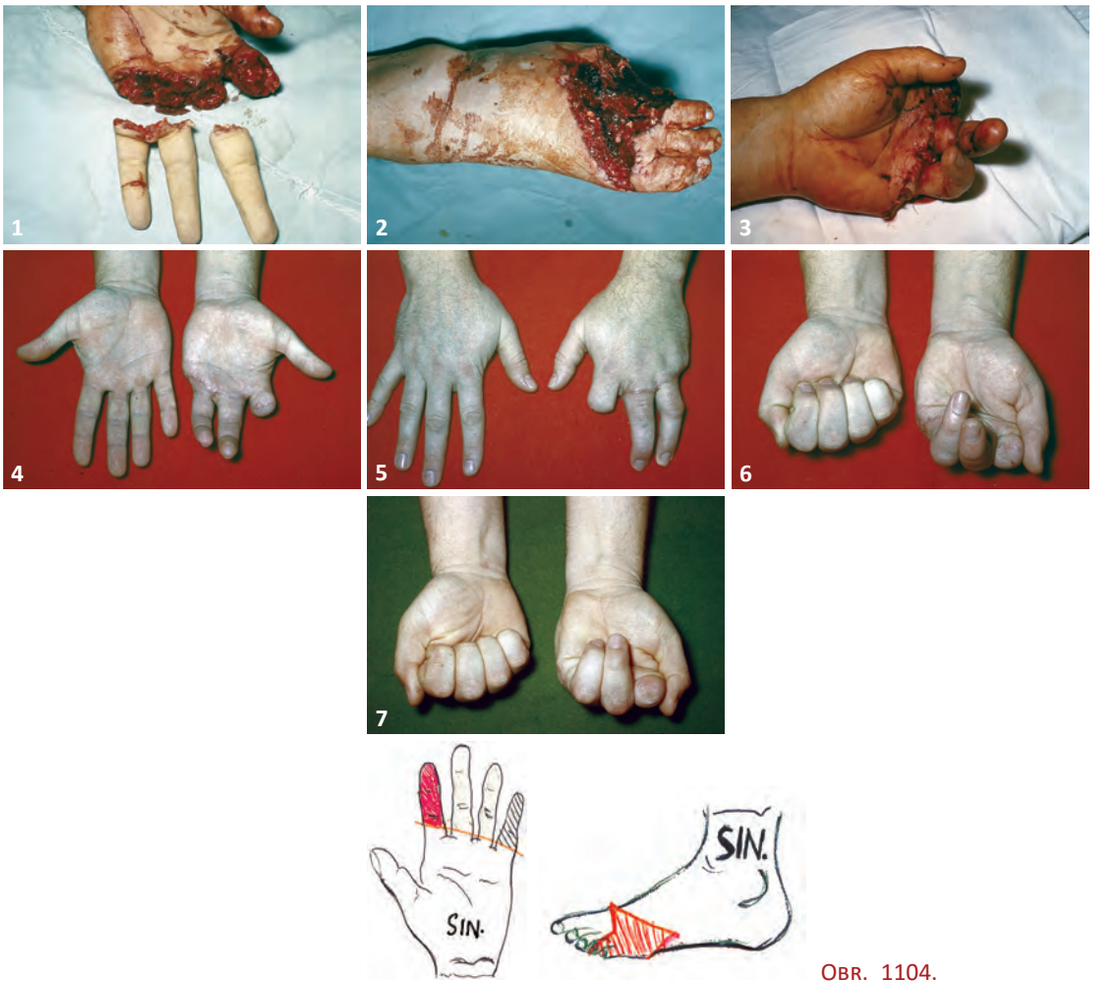


Obr. 1103.

13. 7. 1983 (muž):

Dg.: Traumatická amputace všech prstů (II.–V.) nad MP skloubením levé ruky cirkulárkou, se ztrátou ukazováku. Při úleku v okamžiku úrazu pacient reflexivně kopl levou nohou pod stolem o nekrytou část pily a kotouč pily zasáhl dolní končetinu přes MT skloubení (Obr. 1104/1, 2).

Th.: Bylo provedeno kostní spojení III. a IV. prstu, V. prst byl z technických důvodů vyloučen. Mikrochirurgicky byly provedeny cévní a nervové anastomózy. Sutury flexorů a extenzorů uzavíraly, včetně ošetření dolní končetiny, operaci (Obr. 1104/3). Funkce replantovaných prstů po půl roce byla nedokonalá (Obr. 1104/4–6), proto bylo rozhodnuto revidovat šlachový aparát, což pozitivně ovlivnilo funkční stav končetiny (Obr. 1104/7).

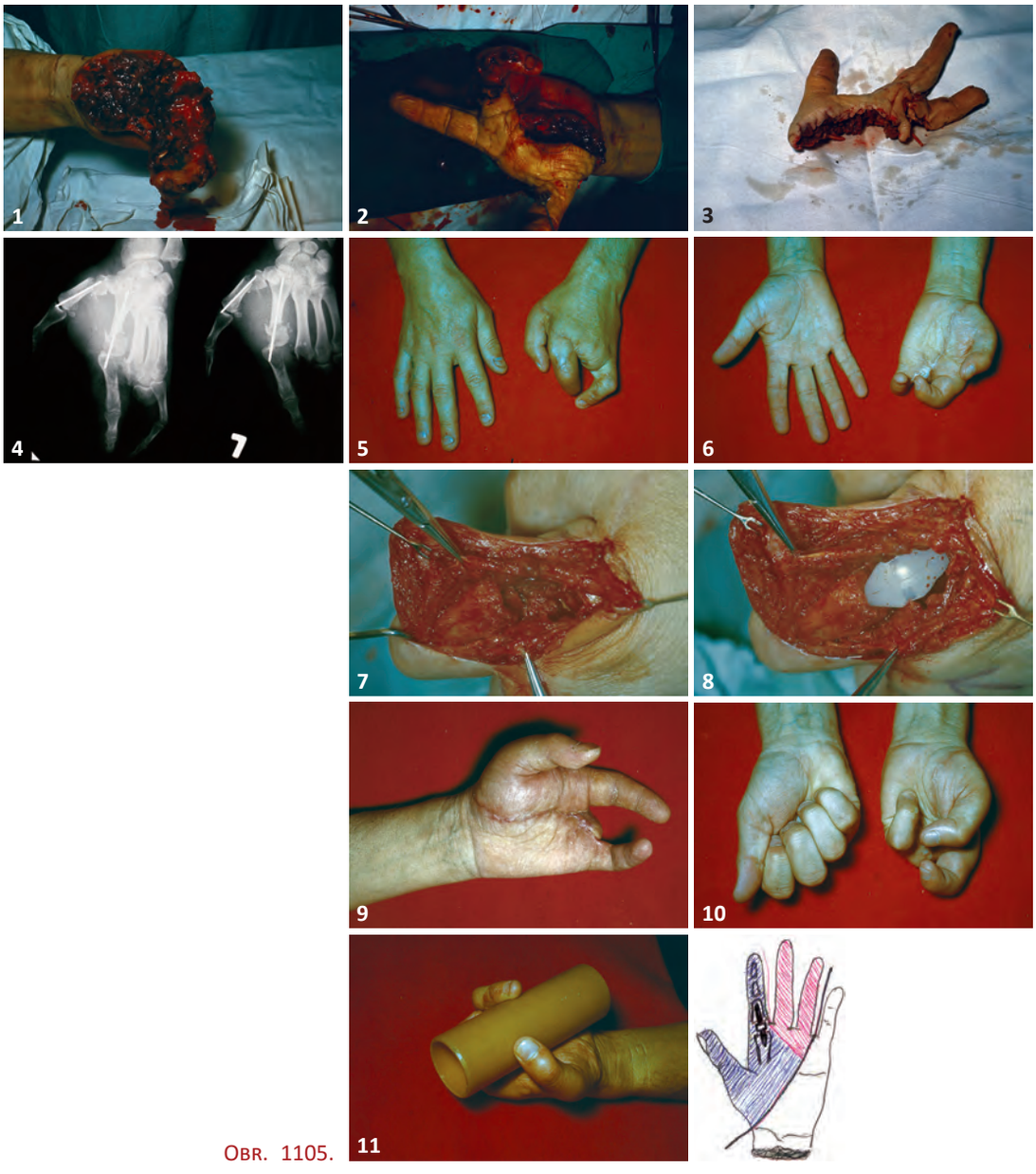


Obr. 1104.

30. 4. 1984 (muž):

Dg.: Ztráta všech prstů levé ruky kromě malíku, ve vertikální ose malík – *os trapezium* (*multangulum majus;* schéma), po výbuchu trhaviny. Na amputátu je lacerovaný a nepoužitelný IV. prst (Obr. 1105/1–4) a struktura odloučené části ruky neskýtá mnoho nadějí k úspěšné replantaci.

Th.: Pokus o replantaci s mikrochirurgickou operační technikou byl úspěšný, neboť se zachránil palec a ukazovák, byť s porušenou osou (Obr. 1105/5, 6). Po čtyřech měsících byla korektivní operací, pomocí umělého kloubu PE implantovaného do MP skloubení, osa ukazováku korigována natolik, že byla ruka schopna pevného úchopu (Obr. 1105/7–11).

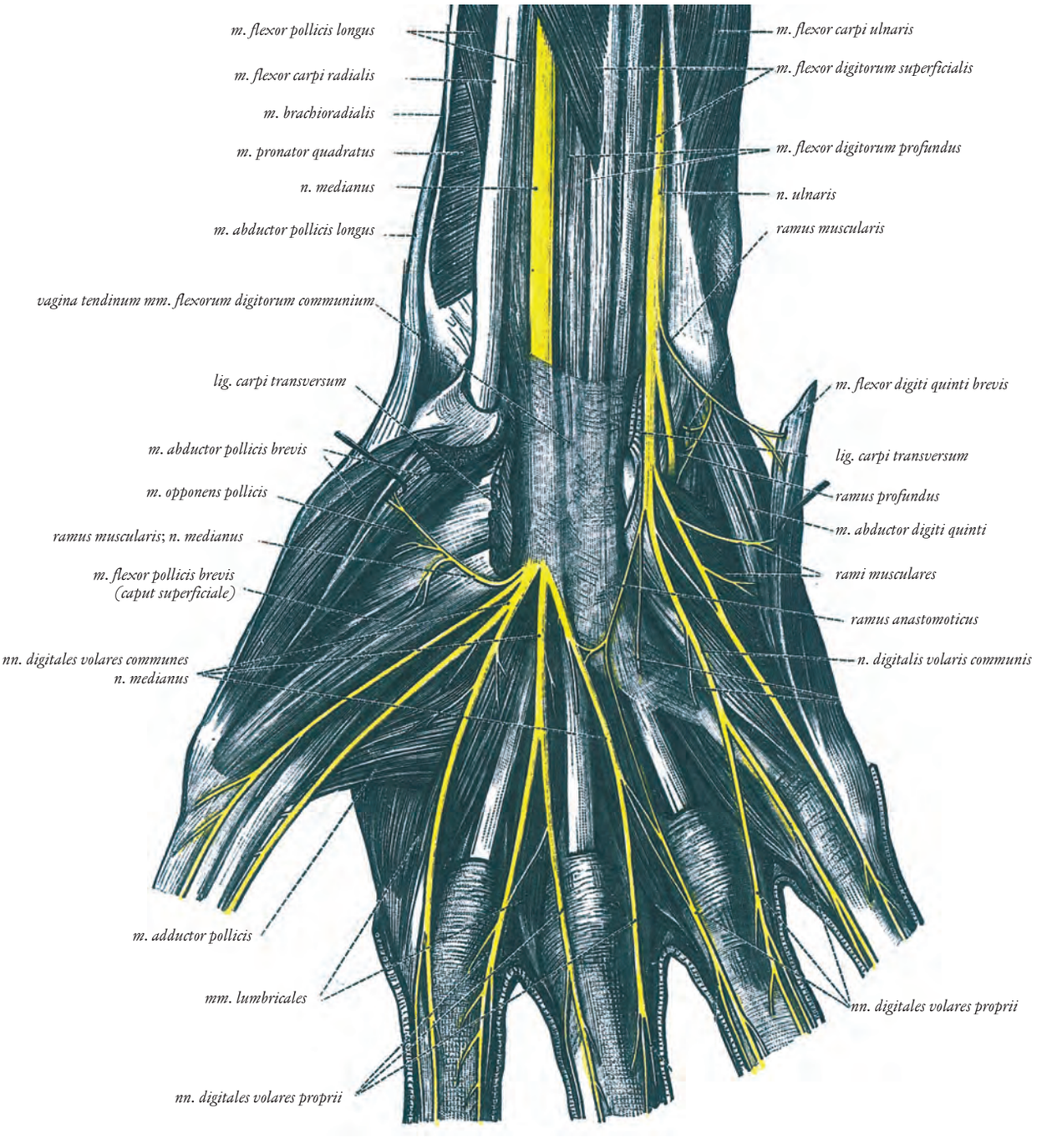


Obr. 1105.

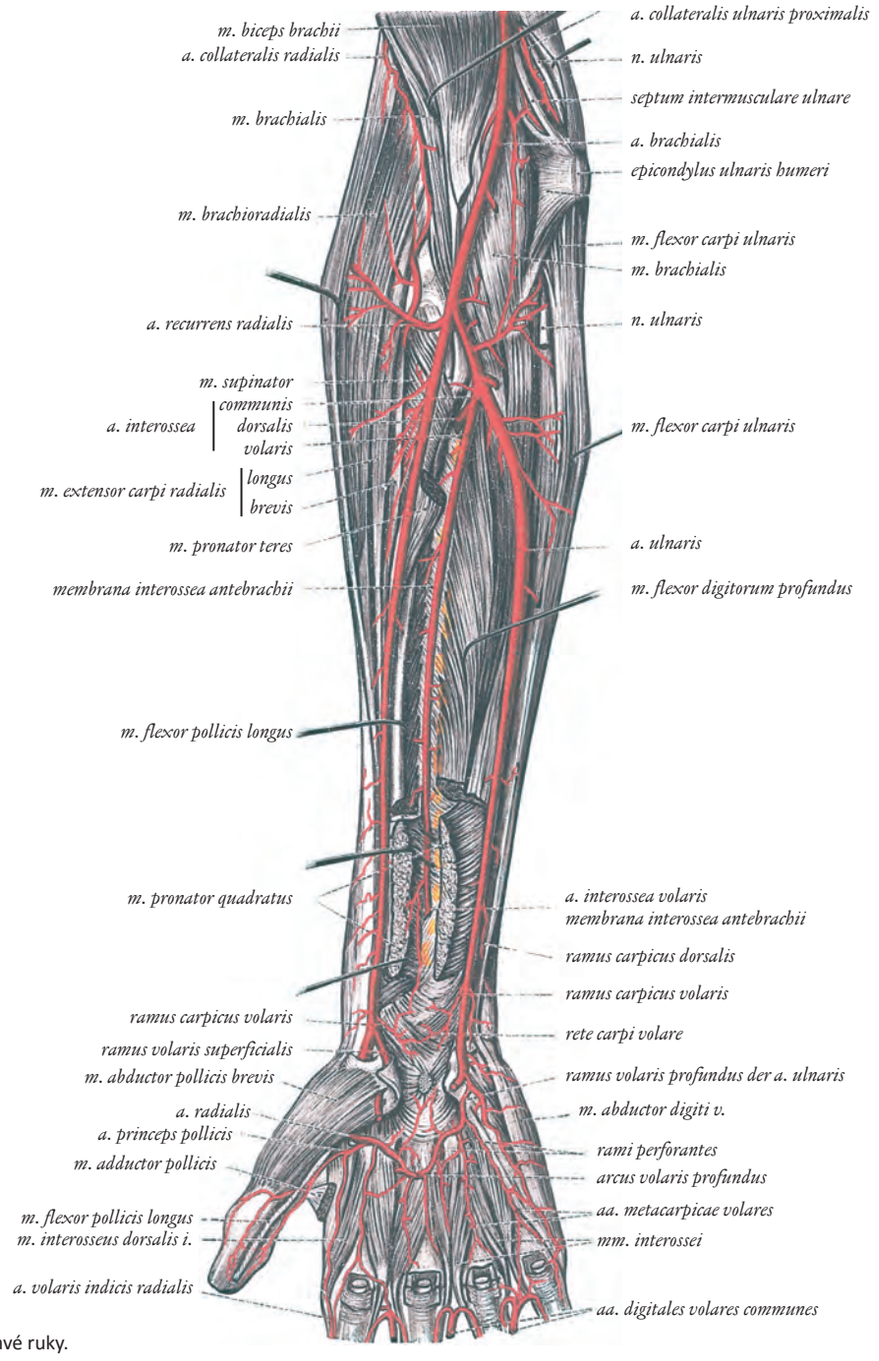
IX.10 Rozsáhlejší amputace od zápěstí proximálně

Je všeobecně známo, že čím dříve bude uskutečněn chirurgický reparativní výkon na nervu, tím větší je naděje regenerativních pochodů a lepších výsledků. Z uvedeného vyplývá, že primárně ošetřované nervové poranění dává lepší vyhlídky funkčního výsledku. Jde-li pak o poraněnou ruku – orgán vysoce funkčně integrovaný a ze společenského hlediska nesmírně důležitý – měla by jí být věnována mimořádná péče při ošetření, které vyžaduje zkušeného chirurga, dokonale seznámeného se všemi možnostmi výsledků nejmodernějších výzkumů z této oblasti.

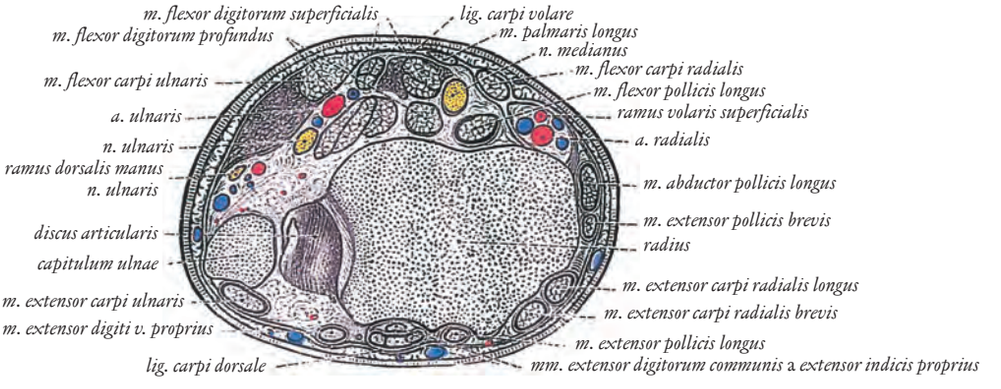
Je tedy jasné, že nejideálnější funkční výsledek můžeme očekávat při okamžitém sešití nervového provazce na předloktí nebo digitálních nervů, které bývají nejčastěji poraněny.



Obr. 1106. Periferní nervový systém pravé ruky.



OBR. 1107. Volární arterie předloktí pravé ruky.



OBR. 1108. Příčný řez distálního konce ; distální řezná plocha.

21. 4. 1988 (muž):

Dg.: Amputace v distální třetině pravého předloktí způsobená cirkulárkou. Řezná plocha je hladká bez lacerací měkkých tkání i obou kostí, jak je patrné i na rtg snímku (Obr. 1109/8). Anamnesticky pacient sdělil, že si před víkendem na pracovišti nabrousil cirkulárku a chtěl si zkušebně ověřit její ostří (Obr. 1109).

Th.: Replantační proces byl přesně anatomicky posloupný, pro osteosyntézu postačily silnější K-dráty zavedené do *os ulnae* a *os radii.* Podle anatomické přístupnosti bylo třeba provést sutury šlach hlubokého flexoru prstů a následně sutury cévních systémů *a. v. radialis, a. v. ulnaris*. Pak následovaly šlachy dlouhého flexoru palce, šlachy *m. flexor digitorum superficialis* a šlachy flexoru *carpi radialis* a *ulnaris.* Na dorzální straně předloktí byla kromě sutur extenzorovaných šlach snaha sešít co nejvíce venózních pletení podle toho, jak se plnila krví. Obr. 1109/2–3 zachycuje stav po 7 měsících před malou kožní korekcí a stav po 18 měsících je na Obr. 1109/4–7.



Obr. 1109.

IX.11 Traumatická amputace nad loketním kloubem

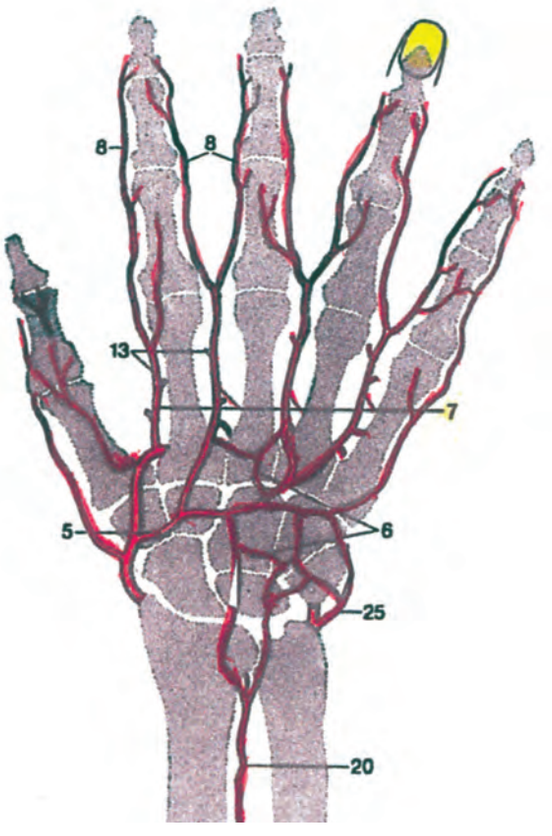
20. 12. 1986 (muž):

Dg.: Traumatická amputace levé horní končetiny (HK) nad loketním kloubem (Obr. 1110/1–3).

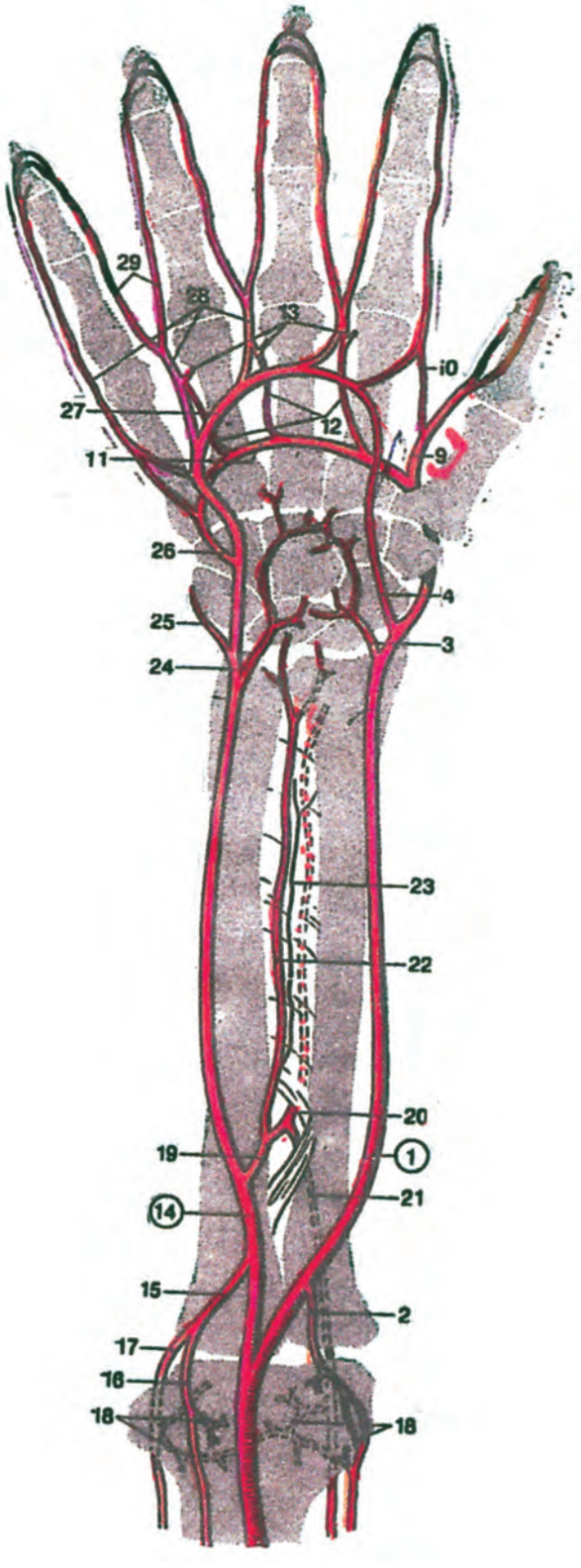
Th.: Replantace začala osteosyntézou silným K-drátem, který udržel končetinu ve správném osovém postavení. Cílem bylo dokonale mikrochirurgicky provést sutury *a.* a *v. brachialis; n. medianus; n. ulnaris; n. cutaneus antebrachii radialis; v. v. brachialis; v. cephalica; v. basilica.* Po těchto zákrocích a správné pooperační antikoagulační medikaci, pod antibiotiky, se podařilo končetinu úspěšně replantovat. Obr. 1110/4 ukazuje stav po replantaci *in tabula*. Stav po 2 měsících zachycuje dokumentace na Obr. 1110/5–6. Poslední kontrola po půl roce (Obr. 1110/7, 8).



Obr. 1110.



OBR. 1111. Tepny hřbetu ruky.



OBR. 1112. Tepny předloktí a dlaně, palmární strana.

1 *a. radialis*
2 *a. recurrens radialis*
3 *ramus carpeus (carpalis) palmaris*
4 *ramus palmaris superficialis*
5 *ramus carpeus (carpalis) dorsalis*
6 *rete carpi (carpale) dorsale*
7 *aa. digitales dorsales*
8 *aa. metacarpae (metacarpales) dorsales*
9 *a. princeps pollicis*
10 *a. radialis indicis*
11 *arcus palmaris profundus*
12 *aa. metacarpeae (metacarpales) palmares*
13 *rami perforantes*
14 *a. ulnaris*
15 *a. recurrens ulnaris*
16 *ramus anterior*
17 *ramus pasterior*
18 *rete articulare cubiti*
19 *a. interossea communis*
20 *a. interossea posterior*
21 *a. interossea recurrens*
22 *a. interossea anterior*
23 *a. comitans mediani (a. mediana)*
24 *ramus carpeus (carpalis) palmaris*
25 *ramus carpeus (carpalis) dorsalis*
26 *ramus palmaris profundus*
27 *arcus palmaris superficialis*
28 *aa. digitales palmares communes*
29 *aa. digitales palmares propriae*

18. 4. 1986 (muž):

Dg.: Traumatická amputace pravé ruky nad loketním kloubem (Obr. 1113/1). Podélná lacerace celého levého předloktí s rozdrcením ulnární kosti, až na krátký kloubní loketní úsek (Obr. 1114/1). Úraz se mladému muži stal pádem pod vlak. Prvním chirugickým záměrem byla replantace, neboť časová prodleva byla velmi dlouhá v důsledku transportu. Osteosyntézu a mikrochirurgické cévní a nervové sutury prováděl jeden mikrochirurgický tým na pravé končetině, s využíváním mikroskopu, a druhý tým připravoval poraněné předloktí levé končetiny k záchraně prstů lacerované ruky a transplantoval skalpované předloktí. Na Obr. 1113/1–3 je zachycena příprava amputátu ke kostnímu spojení a také byla učiněna laváž *a. radialis* fyziologickým roztokem s možností vyplavit event. krevní koagula. Na Obr. 1113/4–7 je znázorněn stav po obnovení krevní cirkulace a osteosyntéze s pahýlem ulny. Po měsíci vypadal stav končetiny již nadějně pro možné budoucí zákroky (Obr. 1113/8, 9).



Obr. 1113.

18. 4. 1986 (muž) pokračování:

Dg.: Kontuso-lacerující postižení ulnární poloviny předloktí a vnitřní plochy paže včetně ulny, která byla odlomena a v loketním kloubu zůstal její fragment. Radiokarpální skloubení je dorzální dislokované, *os radii* je ve své celistvosti zachována, což pro futuro může být jedinou konstrukcí předloktí. Svalovina předloktí je devastována a stěží se poznají vitální tkáně od nekrotických, ale bylo třeba se soustředit na záchranu palce a II. prstu. Z nervů předloktí scházel *n. ulnaris* a *medianus* byl sešit v distální třetině. Z cév předloktí byla zachována *a. radialis*, což byla jediná naděje k udržení radiální části předloktí. Nejzávažnějším problémem se jevil kožní kryt, který byl zhmožděný a neměl šanci na záchranu. V dané situaci jsme jej využili, zadrénovali podkožní plochy a čekali jsme na demarkaci kožních nekróz; pacient byl intenzivně vyváděn z traumatického šoku Obr. 1114/1–5). Jakmile se ukázaly hranice živého kožního krytu, což bylo patrné již po týdnu, byla nekrotická kůže excidována a nahrazena kožními transplantáty, Thierschovými epitelovými blánami, abychom pacienta nezatěžovali. Perspektiva byla taková, že dočasná epitelizace bude nahrazena kvalitním kožním krytem přeneseným pomocí válcového břišního laloku (Obr. 1114/6, 7). Pacient byl propuštěn a po čtyřech měsících při kontrole prokazoval dobrou funkční schopnost rukou a hlavně psychicky se vyrovnal se svým postižením s perspektivou možného pracovního zařazení, jak ukazují první pohyby na Obr. 1114/8–10. Stav kostního skeletu po replantaci pravé ruky dokumentuje Obr. 1114/11. Stav levého kostního anatomického uspořádání je patrný na Obr. 1114/12.



Obr. 1114.

18. 4. 1986 (muž) pokračování:

Po 15 měsících se pacient vrací (Obr. 1115/1–4) k tubulizaci oboustranného dvoustopkového jednodobého laloku se středními stopkami, aby byly laloky transferovány postupně na pravou replantovanou končetinu (Obr. 1115/4) a posléze i na levou (Obr. 1115/5–7). Rozprostření neboli zmodelování přeneseného laloku na pravém předloktí bylo spojeno s revizí *n. ulnaris*, který byl mikrochirurgicky resuturován po nervových axonech (Obr. 1115/8, 9). V další operaci bude zákrok vlevo.

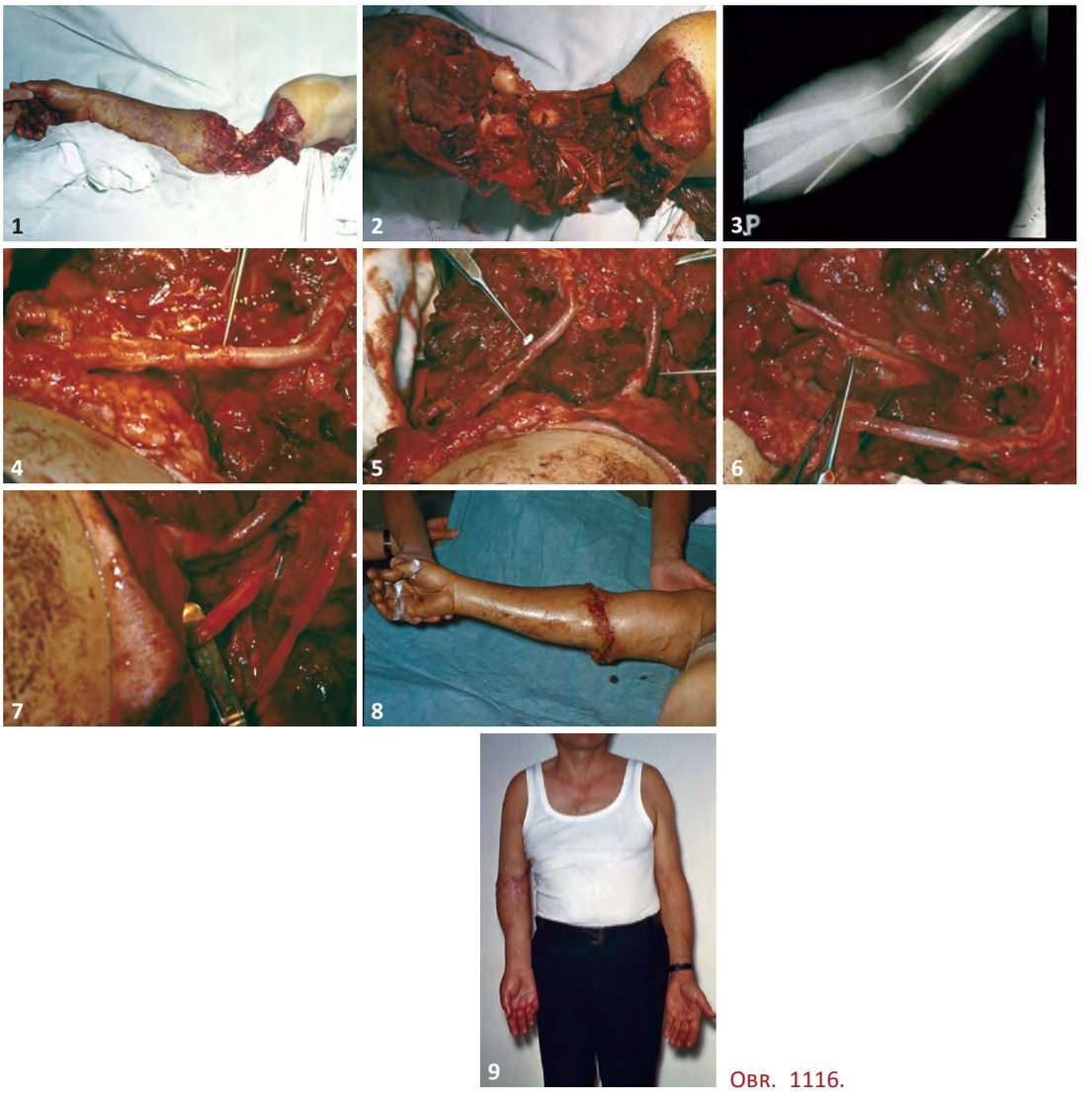


Obr. 1115.

3. 6. 1983 (muž):

Dg.: Traumatická amputace pravé horní končetiny v loketním kloubu při pádu do kolejiště pod vlak. Pacient byl nádražní zaměstnanec, takže se zde běžně pohyboval – jen jedinkrát byl nepozorný, ovšem také duchapřítomný. Ujetou končetinu si dal pod pahýl paže, který naštěstí nekrvácel, pravděpodobně stlačením pažních cév. S nepochopením se však setkal u osazenstva kanceláře výpravčího, kam šel zavolat rychlou sanitku. Musel to udělat sám, jelikož zaměstnanci zkolabovali. Po převozu na KPCH byl zjištěn defekt odpovídající šíři kola vagonu (10 cm) (Obr. 1116/1, 2).

Th.: Po jednoduché osteosyntéze dvěma silnými K-dráty, zabraňující rotaci amputátu, byly provedeny bez napětí sutury mikrochirurgickou technikou u brachiálního cévního svazku (A. V.), po snesení poškozených pahýlů, a dále u *n. mediani*, *n. ulnaris*, *n. radialis* a *v. cephalica* v podkoží (Obr. 1116/3–7). Čtvrtý den po replantaci je prokrvení dobré (obr. 8) a po dalších třech měsících jsme plánovali prodloužení humeru a zakotvení kostního pahýlu v *icisura ulnae* (Obr. 1116/8, 9).



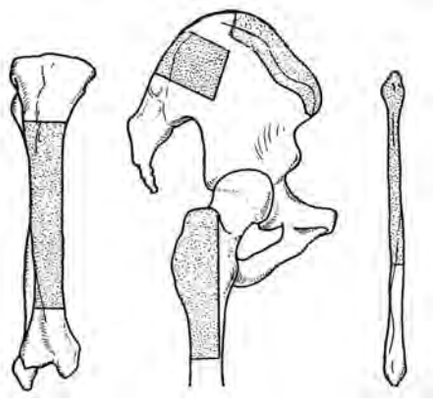
Obr. 1116.

13. 4. 1984 (muž) pokračování:

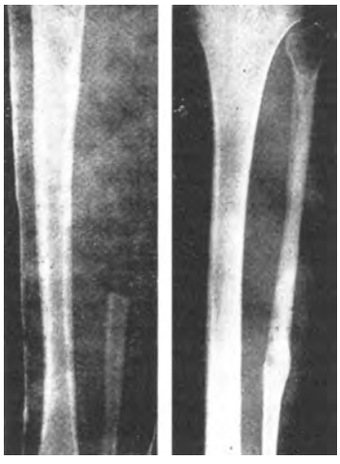
Th.: V současné době bychom si mohli vybrat poměrně drahou umělou kloubní náhradu loketního kloubu bez dlouhého přemýšlení. Ale tehdy jsme neměli ani na vybranou, ani dost peněz, zůstala pouze snaha pomoci mladému člověku. Záměr se podařil se 17cm fibulárním kostním štěpem odebraným subperiostálně, aby fibula opět zregenerovala. K-dráty se vyměnily za fibulární kostní štěp, 17 cm dlouhý, který byl gomfoticky vsunut do dřeňové dutiny humeru (Obr. 1117/1–4). Volný konec byl orientován do *icisura semilunaris ulnae*. Je tam v přímém kontaktu s chrupavkou, kde se vytvořila pseudoartróza, ale jak říká pacient: „Ruka stačí k životu a veletoče jsem nikdy nedělal." (Obr. 1117/5–13). Kontrola po 2 letech. Podáním ruky vše skončilo.



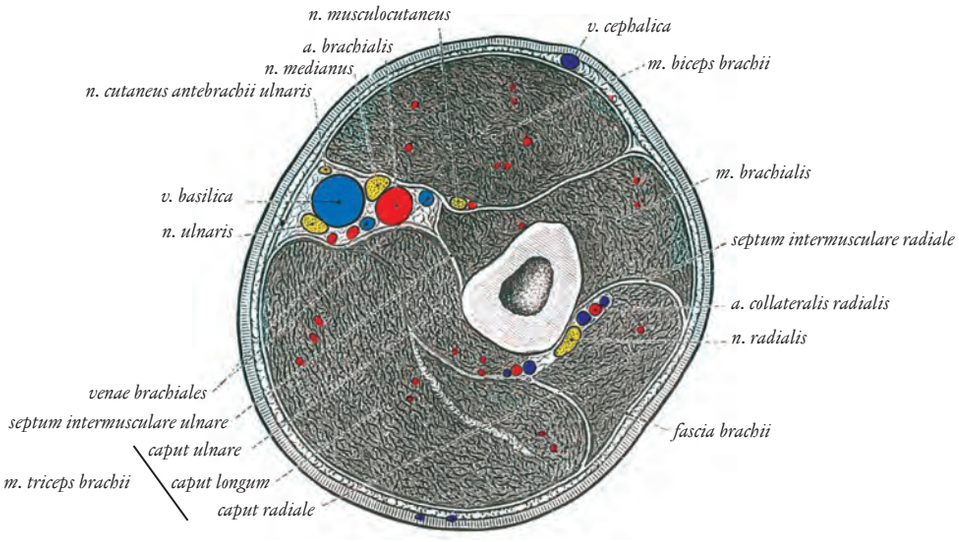
Obr. 1117.



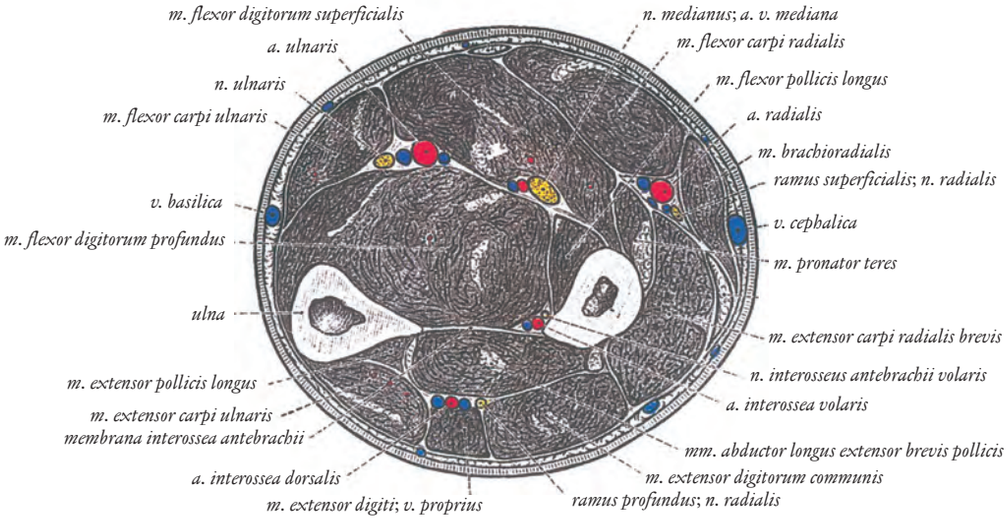
Obr. 1118. Místo odběrů kostních štěpů. Autoštěpy odebíráme z přední plochy tibie, z lopatky kosti kyčelní, z velkého trochanteru a z diafýzy fibuly.



Obr. 1119. Zregenerovaná fibula po odběru 17 cm dlouhého štěpu (Obr. 1114).



Obr. 1120. Příčný řez ve střední části pravé paže.

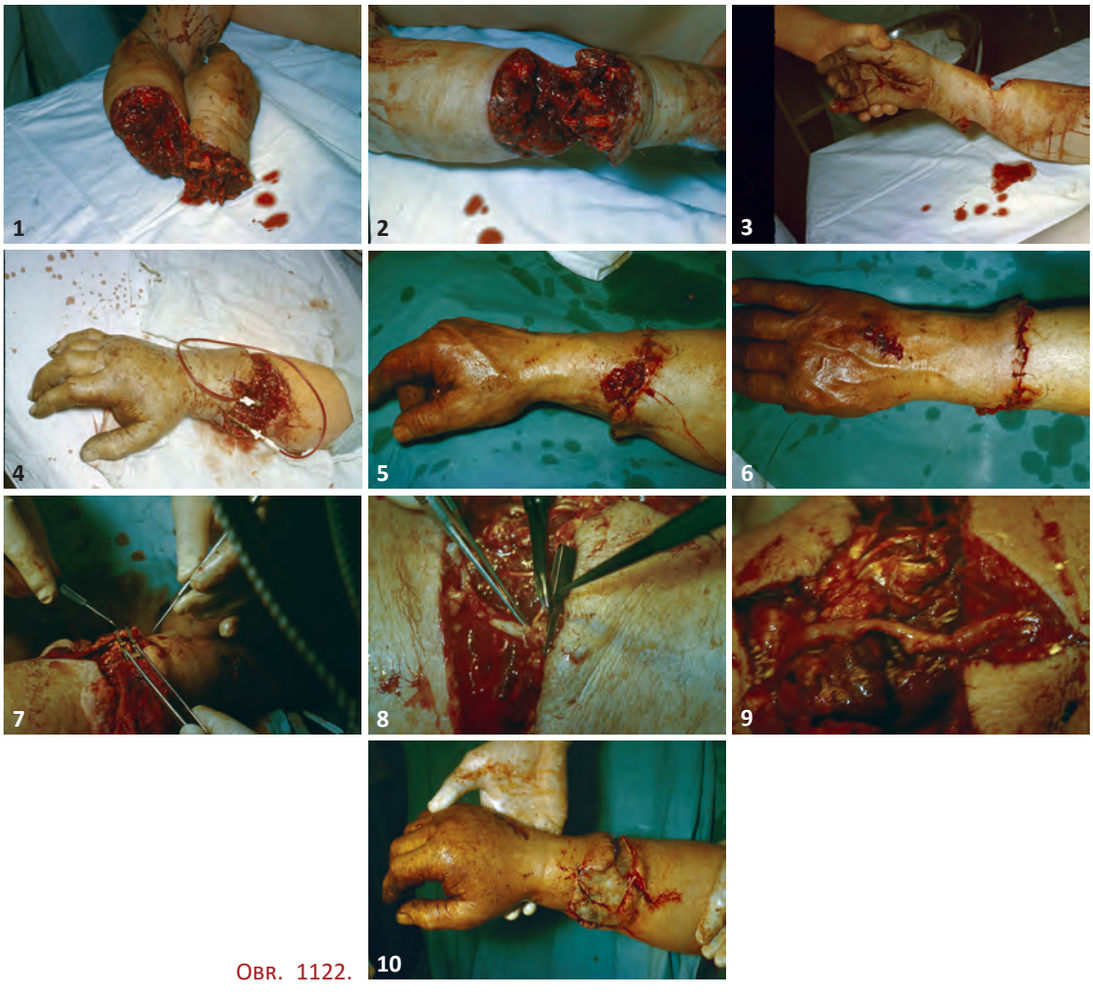


Obr. 1121. Příčný řez předloktím, proximálně od středu.

25. 4. 1985 (muž):

Dg.: Traumatická (semi)amputace cirkulárkou v polovině pravého předloktí, kde je distální část předloktí spojená na volární ploše úzkým kožním mostem zcela bezkrevná, ischemická (Obr. 1122/1–3).

Th.: Pacient měl při transportu na KPCH časovou prodlevu, takže hned na operačním stole bylo provedeno arteriální spojení s amputátem prostřednictvím kanyly (Obr. 1122/4). Potom následovalo kostní spojení K-dráty a mikrochirurgická sutura cévních průběhů radiálních a ulnárních včetně *n. mediani* a *n. ulnaris*. Po napojení arterií vázl venózní odtok, který se projevoval prominencí kožních venózních průběhů (Obr. 1122/5, 6). Druhý den po operaci stále nefungoval venózní odtok, oběhový stav se nevykompenzoval, proto bylo rozhodnuto o operační revizi se záměrem napojení další vény. Byla vypreparována a sešita *v. cephalica*, která účinně vykompenzovala arteriální přetlak (Obr. 1122/7–9).



Obr. 1122.

28. 2. 1988 (muž):

Dg.: Traumatická amputace v distální třetině pravého humeru při pádu na cirkulárku (Obr. 1123/1–3). Pacient byl transferován s velkým časovým odstupem a z dlouhodobé ischemizace tkání se mohl vyvinout i obávaný tzv. compartiment syndrom.

Th.: Racionální postup operačního startu spočíval v osteosyntetickém kostním spojení, které bylo provedeno pomocí kostního štěpu, gomfoticky vsunutého, do dřeňových dutin (Obr. 1123/4) a navazující arteriální a venózní mikrosutury, v této části končetiny *a. a v. brachiales, v. cephalica*, následují sutury nervů *n. medianus*, *n. ulnaris* a *n. radialis* (Obr. 1123/5–7). Kožní sutury musí být bez napětí za cenu discize kožního obvodu s transplantátem, vzhledem k pooperačnímu nastupujícímu otoku.



Obr. 1123.

IX.12 Traumatická amputace v *collum chirurgicum*

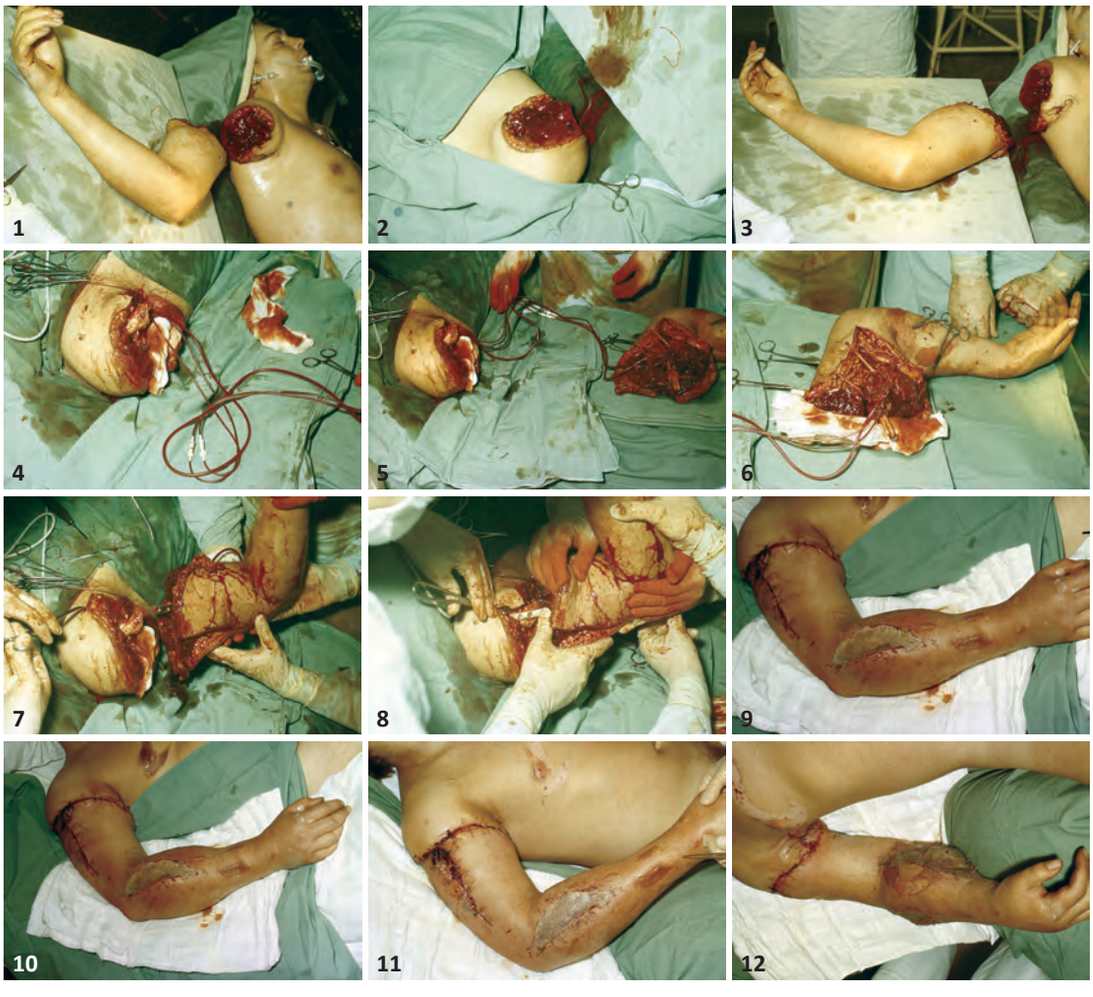
15. 8. 1989 (muž):

Dg.: Traumatická amputace horní končetiny v *collum chirurgicum*, asi 7–8 cm pod humeroscapulárním skloubením (Obr. 1124/1–3).

Z anamnestického záznamu šlo o kuriózní úraz mladého muže, hajného ze šumavského polesí. Jel na služebním motocyklu na obhlídku svého revíru, přičemž narazil na spadený drát vysokého napětí. Reflexivně zvedl pravou ruku, aby si ochránil krk. Ten sice uchránil, ale drát mu doslova ruku amputoval. Nastal boj nejen o ruku, ale i o život mladého muže, jelikož hrozilo nebezpečí vykrvácení. Byl převezen do pražské nemocnice, kde bylo zdravotnímu doprovodu oznámeno, že by měl být převezen na KPCH do Brna. Po pětihodinovém intervalu od úrazu se stala replantace tak veliké biologické hmoty téměř experimentem.

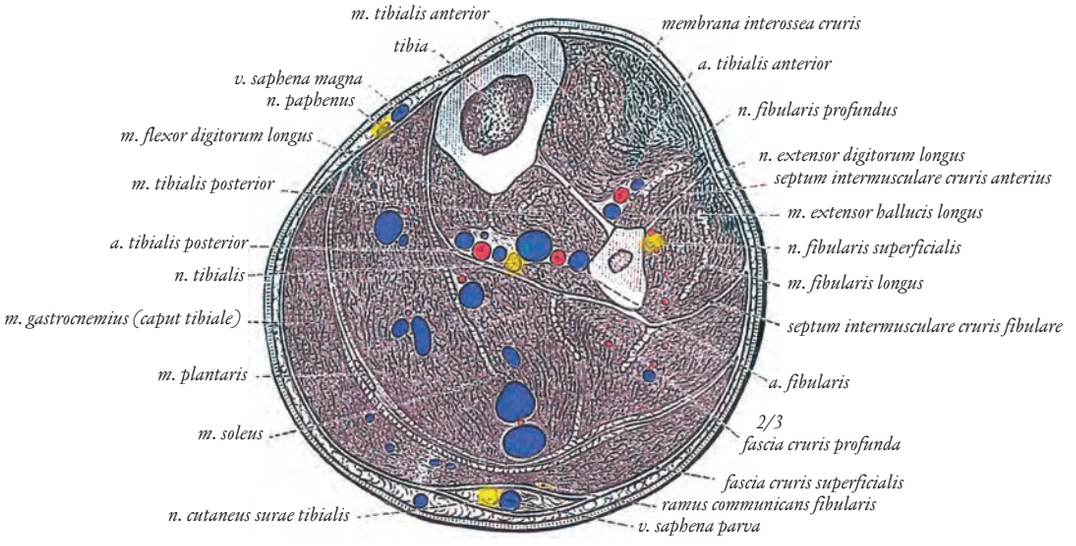
Th.: Na operačním sále již byly připraveny dva operační týmy, kdy jeden tým bezprostředně zavedl cévky do *a. brachalis* a *v. brachalis*, aby se obnovil krevní oběh, než se uskuteční definitivní cévní sutury (Obr. 1124/4, 5). Po dokončení osteosyntézy pomocí odebraného kostního štěpu z fibuly spojený humerus inkorpovaným fibulárním štěpem v dřeňové dutině pevně spojoval oba pahýly, které byly přemostěny dlahou, zajištěnou čtyřmi vruty, aby nedošlo k oddálení kostních spojů (Obr. 1124/6–8). Mikrochirurgická sutura cévních struktur a nervů proběhla bez potíží, prokrvení končetiny dosáhlo normálu, včetně proteplení tkání (Obr. 1124/9, 10). Napětí kůže bylo odlehčeno incizemi a překrytím kožními transplantáty. Po 7 dnech (Obr. 1124/11, 12) se však začaly projevovat znaky compartiment syndromu, čehož jsme se obávali nejvíce. Pacienta jsme transportovali na oddělení ARO, kde dostal veškerou odbornou léčbu, ale nakonec, po konzultaci s odborníky, jsme byli nuceni končetinu odejmout.

Zůstalo však jisté ponaučení do budoucna, že pacient ztrácí šanci při replantaci s časem, zejména u větší a objemnější části končetiny při obnovení krevního oběhu. Další ponaučení vyplývá z anemizace svalových tkání v opouzdřených prostorách svalových fascií (compartimentech), a proto je nutné je preventivně discidovat včetně kožního krytu.

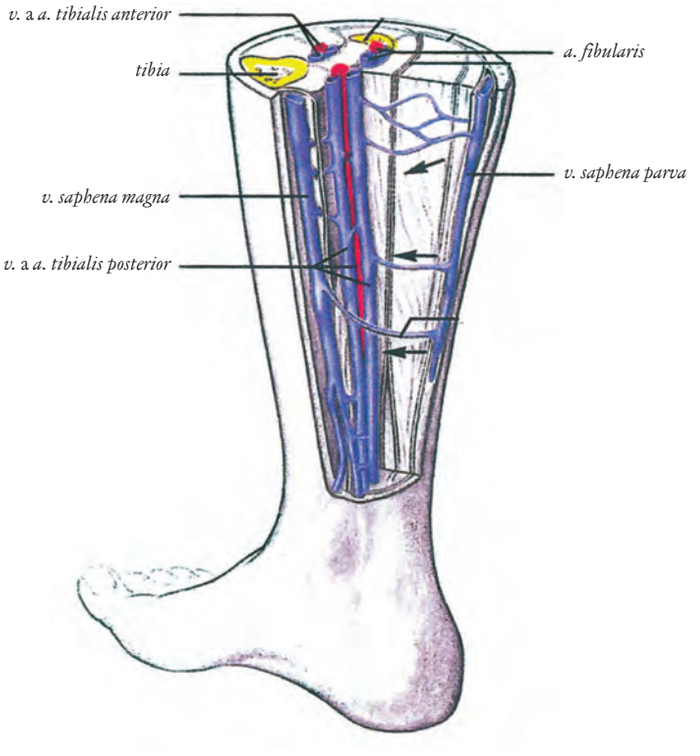


Obr. 1124.

IX.13 Traumatická amputace obou nohou



OBR. 1125. Řezná plocha pravé nohy.



OBR. 1126. Průřez pravým bércem ve střední části.

25. 2. 1985 (muž):

Dg.: Traumatická amputace levé dolní končetiny v polovině bérce. Kožní kontinuita je zachována jen v lýtkovém horizontálním rozsahu. Úraz byl způsoben 8 mm silným ocelovým plátem, který se při nárazu nákladního auta sesunul ze stojanu a jako mačeta poranil dolní končetinu pracovníka. Cévní a nervové průběhy v této výši byly přerušeny proti kostnímu skeletu, který byl frakturován (tibie a fibula – rtg snímek: Obr. 1127/9). Na Obr. 1127/1–3 je dobře patrná ischemická levá končetina kaudálně od úrazové linie. Osteosyntéza byla provedena Kirschnerovým drátem a z pomocných kožních nářezů byl sjednán přístup k přerušeným strukturám (Obr. 1127/4–6), které byly mikrochirurgicky sešity (cévy, nervy) (Obr. 1073, Obr. 1074). Na Obr. 1127/7 je výsledný stav po měsíci, na Obr. 1127/8–9 po třech měsících.

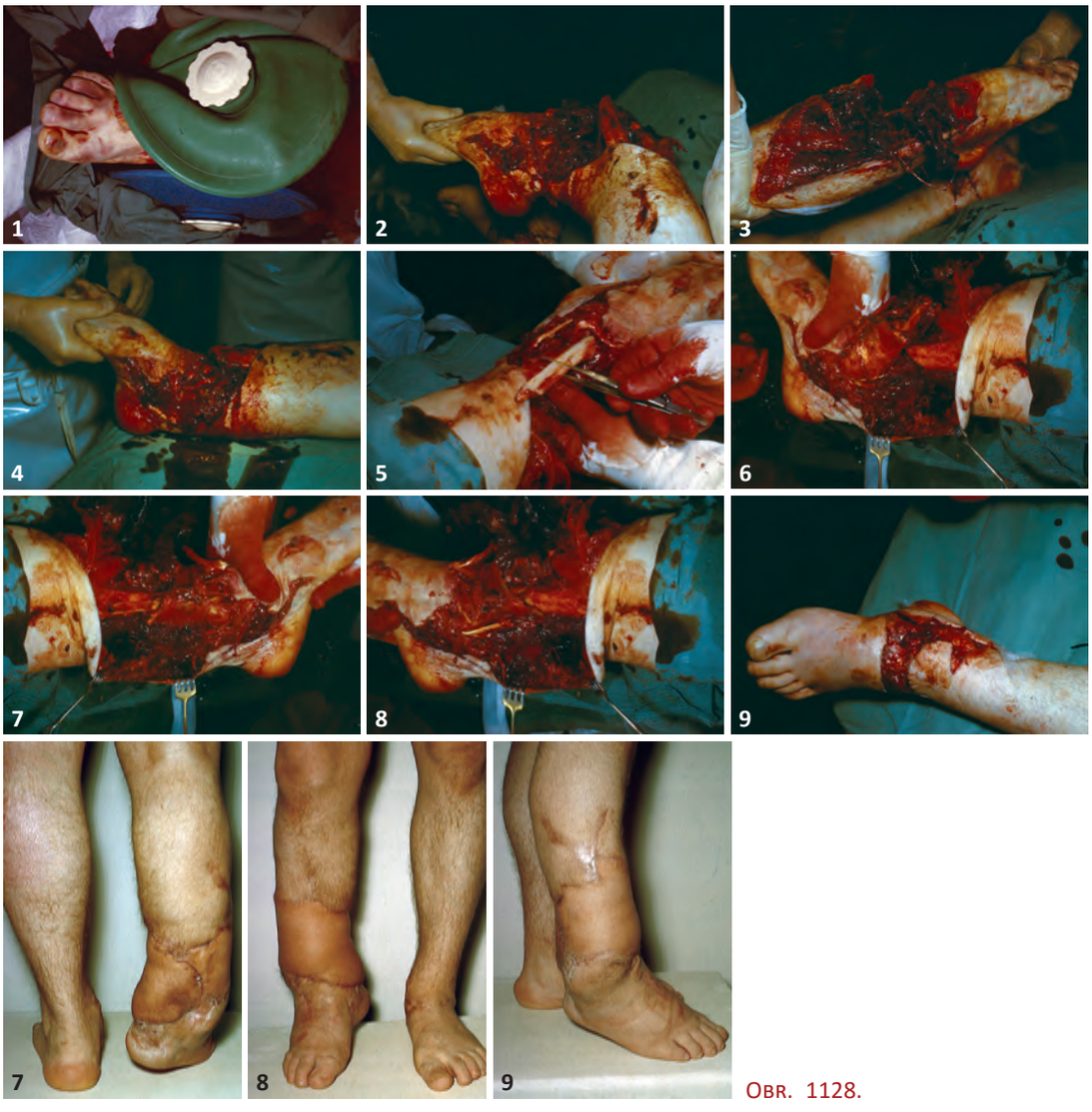


Obr. 1127.

22. 2. 1987 (muž):

Dg.: Traumatická semiamputace v supramalleolární krajině. Rána je lacerující v měkkých tkáních a kosti jsou rozdrceny v lomné linii kraniálně i kaudálně. Kožní prokrvení skýtalo naději na přežití se zachovaným cévním svazkem *a.* a *v. tibalis posterior* (Obr. 1128/1–4).

Th.: První výkon byl zaměřen na osteosyntézu, která byla provedena spojením lomných konců fibulárním štěpem, zkrácením fibuly o 10 cm a zavedením do dřeňové dutiny tibie (Obr. 1128/5–8). Následně byl chirurgický postup zaměřen na cévní a nervové struktury a dokončen šlachovými suturami. Lacerovaná kůže byla redukována a tím vzniklý léčený povrch byl překryt transplantáty. Definitivní řešení po jednom roce uzavřela transferace válcového laloku z podbřišku jako náhrada kožních transplantátů na velmi exponované části nohy (Obr. 1128/9–12).



Obr. 1128.

27. 10. 1986 (žena):

Dg.: Traumatická amputace obou nohou v supramalleolární úrovni – nohy ujeté vlakem. Pacientka trpí schizofrenií s persequitačním bludem (pronásledováním). Pacientka má na svědomí smrt svého dítěte, které se narodilo s rozštěpovou vadou a bylo na KPCH operováno. Matka v ataku záchvatu dítě udusila. Nyní jí vnitřní hlas velel, aby si nechala ujet obě nohy vlakem, což učinila. Stav vlakem přejetých nohou je zachycen na Obr. 1129/1–3. Levý amputát měl mizivou šanci na úspěch mikrochirurgické replantace.

Th.: Po osteosyntéze silnými K-dráty bylo soustředění zaměřeno na pravou končetinu, kde byla větší šance. Levá končetina byla upravena tak, aby mohla v budoucnu přijmout vhodnou protézu. Po sešití hlavních cév se pravý amputát zachránil, na levou nohu byla zhotovena protéza – pacientka po 8 měsících byla mobilní, jak zachycují Obr. 1129/4–8.



Obr. 1129.

IX.14 Volné cévní tkáňové přenosy

Podmínkou volných přenosů tkání je zvládnutí mikrochirurgické sutury cévního systému jakékoliv velikosti a ta je opět závislá na mikrochirurgickém přístrojovém a materiálním vybavení, zejména na atraumatickém šicím materiálu nejrůznější provenience. K těmto materiálním podmínkám patří také prostředí pro mnohahodinové výkony, které jsou úzce spojeny s trpělivostí a do jisté míry s mládím. Na klinice plastické chirurgie v Brně bylo dosaženo všech podmínek, a proto jsme 6. 5. 1985 provedli první volnou transplantaci laloku *m. latissimus dorsi* na levou dolní končetinu (Obr. 1130/1, 2). Transpozice s MLDF je na klinice běžná, proto volně získaný lalok žádané velikosti s dobře vypreparovanými cévami nebyl problém (Obr. 1130/3–7) mikrochirurgicky našít na předem vypreparované cévy *tibiales posteriores* (Obr. 1130/8–10). Výsledek volně přenesené tkáně *m. latissimus dorsi* splnil naši představu náhrady kožního krytu těžce postižené nohy, jak je patrno po dvou letech na Obr. 1130/11, 12.



Obr. 1130.

IX.15 Prameny

BAŘINKA, L., A. NĚMEC a J. VESELÝ. Problems of microsurgical replantation. *Acta Chirurgiae plasticae*. 1988, 30, 2.

BAŘINKA, L., A. NĚMEC, J. VESELÝ a L. DRAŽAN. Replantace traumaticky amputovaných částí končetin – indikace a nomenklatura. *Rozhledy v chirurgii*. 1990, 69, 6.

BAUDET, J. Intensive care in major limb replantation and finger replantantion. Round table abstract from VIth annual meeting of the G.A.M. Marseille France. *Int J Microsurg*. 1980, 2, 126.

BIEMER, E. Vein grafts in microvascular surgery. *Br J Plast Surg*. 1977, 33, 197.

BIEMER, E. Internationale Definitionen im Gebiet der Replantationschirurgie und Möglichkeiten eines Bewertungsschemas der functionellen Ergebnisse. *Handchirurgie*. 1982, 14, 161.

BIEMER, E. a W. DUSPIVA. Komplikationen bei der Replantation abgetrennter Gliedmassen. *Handchirurgie*. 1977, 9, 67.

BIEMER, E. a W. DUSPIVA. Replantationsteknik. Ausriss-amputationen. In: *Rekonstruktive Mikrogefäss chirurgie*. Berlin, Heidelberg. New York: Springer Verlag, 1980.

BIEMER, E., W. DUSPIVA, E. HERNDL, W. STOCK a P. RAMATSCHI. Replantation an der oberen Extremität durch mikrovasculäre anastomosen. *Chir Praxis München*. 1977, 22, 281.

BIEMER, E., W. DUSPIVA, E. HERNDL, W. STOCK a P. RAMATSCHI. Early experiences in organizing and running a replantation service. *Br J Plast Surg*. 1978, 31. 9.

BUNCKE, H. J. Jr., D. H. MCLEAN, P. T. GEORGE, B. J. GREECH, N. L. CHATER a G. W. COMMONS. Thumb replacement: Great toe transplantation by microvascular anastomosis. *Br J Plast Surg*. 1973, 26, 194.

COBBELT, J. R. Free digital transfer. Report of a case of trasfer of a great toe to replace an amputated thumb. *J Bone Joint Surg*. 1969, 51B, 677.

DELL, P. C., A. V. SEABER a J. R. URBANIAK. The effect of systemic acidosis on perfusion of replanted extremities. *J Hand Surg*. 1980, 5, 433.

DOI, K. Replantation of an avulsed thumb, with application of a neurovascular pedicle. *Hand*. 1976, 8, 258.

DUSPIVA, W. a E. BIEMER. Experiences Running a replantation service. *Scand J Plast Reconst Surg*. Suppl, 1982, 19, 55.

DUSPIVA, W., E. BIEMER, E. HERNDL, W. STOCK a I. ALBERTI von. Knochenheilung in der Replantationschirurgie an der Hand. *Fortschr. Med*. 1979, 97, 953.

EIKEN, O., L. EKEROT, J. HOLMBERG a I. NIECHAJEV. Microvascular surgery for replantation and recirculation in acute hand injuries. *Läkartidningen*. 1980, 77, 3115.

EIKEN, O., D. NABSETH, R. MAYER a R. DETERLING Jr. Limb Replantation I–II–III. *Arch Surg*. 1964, 88, 48.

ELIAS, L. S., R. CURTIS a A. REDFERN. Experience of Raymond M. Curtis Hand Center with replantation and revascularisation of fingers. *Eastern medit. Hand Bulletin*. 1980.

FERREIRA, M. C., E. F. MARGUES a R. J. AZZE. Limb replantation. *Clin Plast Surg*. 1978, 5, 211.

GIBSON, T. Early free grafting. The restitution of parts completely separated from body. *Br J Plast Surg*. 1965, 18, 1.

HAYHURST, J. a McC. O'BRIEN. An experimental study of microvascular technique, patency rates and related factors. *Br J Plast Surg*. 1975, 28, 128.

HÖPFNER, E. Ueber Gefässnacht. Gefässtransplantationen und Replantation von amputirten Extremitäten. *Arch Klin Chir*. 1903, 70, 417.

HYLAND, W. T., S. R. BOTENS a J. S. MINASI. A re-appraisal and modification of the technique of microvascular anastomoses. *Br J Plast Surg*. 1981, 34, 451.

CHEN, Z.-W. *et al*. Microsurgery in China. *Clin Plast Surg*. 1980, 7, 437.

CHEN, Z.-W., X.-C. CHIEN a Y.-S. BAO. Salvage of the forearm following complete traumatic amputation. *Chinese Med Jour*. 1963, 82, 632.

CHEN, Z.-W. *et al*. Extremity replantation. *World J Surg*. 1978, 2, 513.

CHOW, J. A., J. BILOS a B. CHUNPRAPAPH. Thirty Thumb Replantations. *Plast Reconst Surg*. 199?, 64, 626.

ISAACS, I. J. The vascular complications of digital replantation. *Aust NZ J Surg*. 1977, 47, 292.

KETCHUM, L., W. WENNEN, F. MASTERS a D. ROBINSON. Experimental use of pluronic F 68 in microvascular surgery. *Plast Reconst Surg*. 1974, 53, 288.

KILL, J. The incidence of traumatic amputation in Denmark in view of replantation. *Ugeskr Laeg*. 1978, 140, 2173.

KLEINERT, H. E. a T.-M. TSAI. Microvascular repair in replantation. *Clin Orthop*. 1978, 133, 205.

KLEINERT, H. E., M. JABLON a T.-M. TSAI. An overview of replantation and results of 347 replants in 247 patients. *J Trauma*. 1980, 20, 390.

KLEINERT, H. E., C. A. JUHALA, T.-M. TSAI a A. VAN BEEK. Digital replantation-selection, technique and results. *Orthop Clin North Am*. 1977, 8, 309.

KLEINERT, H. E., D. SMITH, C. JUHALA, T.-M. TSAI a E. ATOSOY. Replantation utilizing microsurgery. *Current Practise in Orthopaedic Surg*. 1977, 7, 78.

KOMATSU, S. a S. TAMAI. Successful replantation of a completely cut-off thumb. *Plast Reconstr Surg*. 1968, 42, 347.

LAURITZEN, C., I. FOGDESTAM, R. HAMILTON a B. JOHANSON. The sleeve anastomosis in clinical microsurgery. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1979, 13, 477.

LE SAVOY, M. Successful replantation of lower leg and foot. *Plast Reconstr Surg*. 1979, 64, 760.

LEUNG, P. C. Second-toe to hand transplantation: A clinical experience of 25 cases. *Austr NZ J Surg*. 1980, 50, 254.

LEUNG, P. C. Hand replantation in a 83-year-old woman – the oldest replantation? *Plast Reconstr Surg*. 1979, 64, 416.

MALT, R. a C. MC KHANN. Replantation of severed arms. *JAMA*. 1964, 189, 716.

MANDL, H., G. FREILINGER a J. HOLLE. Misserfolge und Komplikationen in der Mikrogefässchirurgie. *Handchirurgie*. 1977, 9, 63.

MEYER, V. E., J. SMAHEL a P. DONSKI. Microvascular anastomosis using the telescope principle: Experimental study. *Int J Microsurg*. 1980, 2, 81.

MILLESI, H. Peripheral nerve injuries, nerve sutures and nerve grafting. *Scand J Plast Reconstr Surg*. Suppl, 1982, 19, 25.

MORRISON, W. A., B. O'BRIEN a A. MC LEOD. A long term review of digital replantation. *Aust N Z J Surg*. 1977, 47, 767.

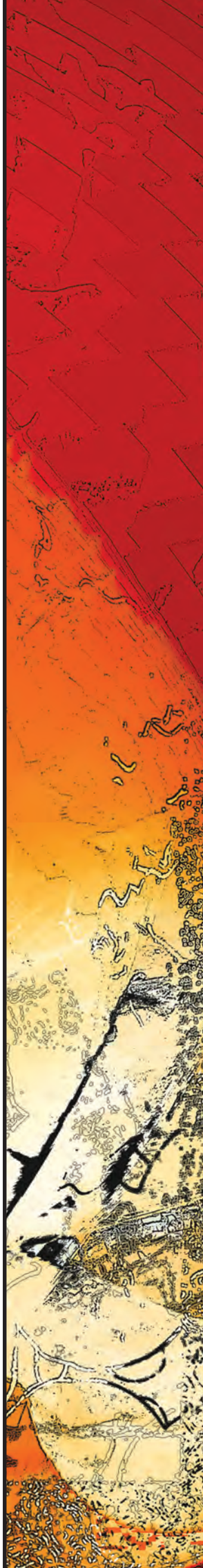
O'BRIEN, B. M. *Replantation surgery of limbs. Microvascular Reconstructive Surgery*. Edinburgh, London, New York:

Churchill-Livingstone, 1977.
O'BRIEN, B. M., A. MC LEOD, J. HAYHURST, W. MORRISON a H. ISHIDA. Major replantation surgery in the upper limb. *Hand*. 1974, 6, 217.
O'BRIEN, B., A. M. MACLEOD, P. J. SYKES a S. DONAHUE. Hallux-to-hand transfer. *Hand*. 1975, 7, 128.
PHELPS, D. B., R. B. RUTHERFORD a J. A. BOSWICK, Jr. Control of vasospasm following trauma and microvascular surgery. *J Hand Surg*. 1979, 4, 109.
PHO, R. W. H., P. B. CHACHA a K. Q. YEO. Rerouting vessels and nerves from other digits in replanting an avulsed and degloved thumb. *Plast Reconstr Surg*. 1979, 64, 330.
RAHMEL, R. Indikation zur Replantation von Gliedmassenabschnitten mit mikrovasculärer Anastomose. *Handchirurgie*. 1978, 10, 91.
SEKIGUICHI, J. a K. OHMORI. Youngest replantation with microsurgical anastomoses. *Hand*. 1979, 11, 64.
SCHLENKER, J. D., H. E. KLEINERT a T.-M. TSAI. Methods and results of replantation following traumatic amputation of the thumb in sixty four patients. *J Hand Surg*. 1980, 5, 63.
SCHMIDT-TINTEMANN, U., E. BIEMER, G. INGIANNI a C. WOLFENSBERGER. Ergebnise der Replantation, Probleme der Organisation und der Kosten. *Langenbecks Arch Chir*. 1978, 347, 105.
SOLONEN, K. A., H. BRUMMER a T. TELARANTA. Toe-to-thumb transfer by microneurovascular anastomosis. *Acta Orthop Scand*. 1979, 50, 604.
STIRRAT, C. R. *et al*. Temperature monitoring in digital replantation. *J Hand Surg*. 1978, 3, 342.
STOCK, W., E. BIEMER a CH. WOLFENSBERGER. Results of 72 replanted thumbs. *Int J Microsurg*. 1979, 1, 68.
SWANSON, A. B. Flexible implant arthroplasty in the hand. *Clin Plast Surg*. 1976, 3, 141.
TAMAI, S. Microsurgery in Japan. *Clin Plast Surg*. 1980, 7, 475.
URATKOV, E. F., A. G. LAPCHINSKYI a A. I. KAVESHNIKOV. Dynamics of the skin temperature asymmetry and its prognostic value during the first day after replantation of extremities. *Acta Chir Plast*. 1975, 17, 219.
USUI, M., M. MINAMI a S. ISHII. Successful replantation of an amputated leg in a child. *Plast Reconstr Surg*. 1979, 63, 613.
WEILAND, A. J., A. VILLAREAL-RIOS, H. E. KLEINERT, J. KUTZ, E. ATASOY a G. LISTER. Replantation of digits and hands: Analysis of surgical techniques and functional results in 71 patients with 85 replantations. *J Hand Surg*. 1977, 2, 1.
WIESLANDER, J. a M. ABERG. Stenosis following end-in-end microarterial anastomosis: An angiographic comparison with the end-to-end technique. *J Microsurg*. 1982, 3, 151.
YOSHIMURA, M., S. NOMURA, S. YAMAUCHI, T. UENO a Y. IWAI. Toe-to-hand transfer: Experience with thirty-eight digits. *Austr NZ J Surg*. 1980, 50, 248.

Kapitola X.

Maligní melanomy a tumory

X.1 Maligní melanom – patologie **733**
X.2 Etiologie a kliniky keloidů a hypertrofických jizev **750**
X.3 Pigmentové névy kožního systému **753**
X.4 Benigní nádory obličeje **765**
X.5 Prameny **779**



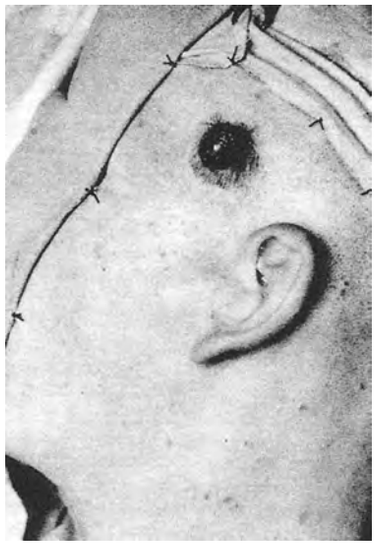
X.1 Maligní melanom – patologie

Melanom, resp. maligní melanom patří k nejzhoubnějšímu druhu nádorového bujení. Patologicko-anatomická a histogenetická podstata melanomu byla v minulosti živě diskutována a pro nález buněk striktně epiteliálního charakteru i buněk mezoblastického původu vznikla nejednotnost v názvosloví (melanokarcinom = melanosarkom). Nyní je tento stav překonán a užívá se zásadně názvu melanom nebo maligní melanom, zkráceně MM. Buňky melanomatózního bujení mají neuroektodermální původ a jsou derivátem periferního nervového systému. Tmavá pigmentace maligního melanomu vyplývá z funkční podstaty melanoblastů, tvořících jeho skladbu. Melanomatózní buňky mají totiž schopnost vychytávat z krve tyrosin a pomocí enzymu obsaženého v jejich cytoplazmatu jej zpracovávat v pigment. Uvedený enzym je v cytoplazmatu vždy obsažen a dá se vždy prokázat. Maligní zvrat klidného pigmentového névu bývá často provázen stupňovanou funkční aktivitou, to je zvýšenou tvorbou melaninu. Důležité je, že melanin bývá velmi snadno zachycován ve fagocytech, a proto je rychle zanášen do regionálních uzlin a vzdálených orgánů. Dosavadní zkušenosti opravňují k některým závěrům o prognóze a terapii těchto pigmentových kožních nádorů. Pravděpodobnost maligní degenerace při veliké frekvenci těchto névů je nepatrná. Malignita se zvětšuje při dospívání. Podezřelá ložiska se mají proto odstranit v dětství. Nejvíce nebezpečné névy jsou tzv. junkční, u nichž jsou melanoblasty uloženy na hranici epidermis a koria. V etiologii nalézáme i prekancerózy (*lentigo maligma*). Maligní zvrat je způsobován pravděpodobně chronickým drážděním kůže (sluneční insolací) apod.

Opakované trauma, jako např. při holení nebo dráždění nevhodnou obuví, může být provokujícím momentem. Není zanedbatelný ani nedostačující chirurgický zásah, který často může být traumatizačním faktorem. Ke vzniku melanomu pravděpodobně přispívá nejen nepřiměřené opalování, ale i UV záření v soláriích. Také zvýšené opalování v mládí se může ve vyšším věku projevit melanomem typu *lentigo maligma*. Více než kumulativní dávka se pak uplatňuje množství a velikost jednotlivých excesů.

Lokalizace vzniku může být v kterékoliv tkáni. V naprosté většině případů se proces MM vyskytuje na kůži, dále pak v oku a výrazně vzácněji na sliznicích. Jiné lokalizace jsou výjimečné. Nicméně v nezanedbatelném počtu případů se objevují metastázy v lymfatických uzlinách bez primárního kožního ložiska. Větší statistiky prokazují incidenci MM podle lokalit následovně:

- hlava a krční krajina 26 %,
- na horních končetinách 14 %,
- na trupu 17 %,
- na dolních končetinách 32 %.



OBR. 1131. Kdo je vinen za růst maligního melanomu na viditelných místech těla u dvacetileté pacientky s metastázemi na krční krajině?

EU z pohledu Britského institutu WTS (Wellcome Trust Sanger Institut, 2009) na retroanalýzu maligního melanomu (MM):

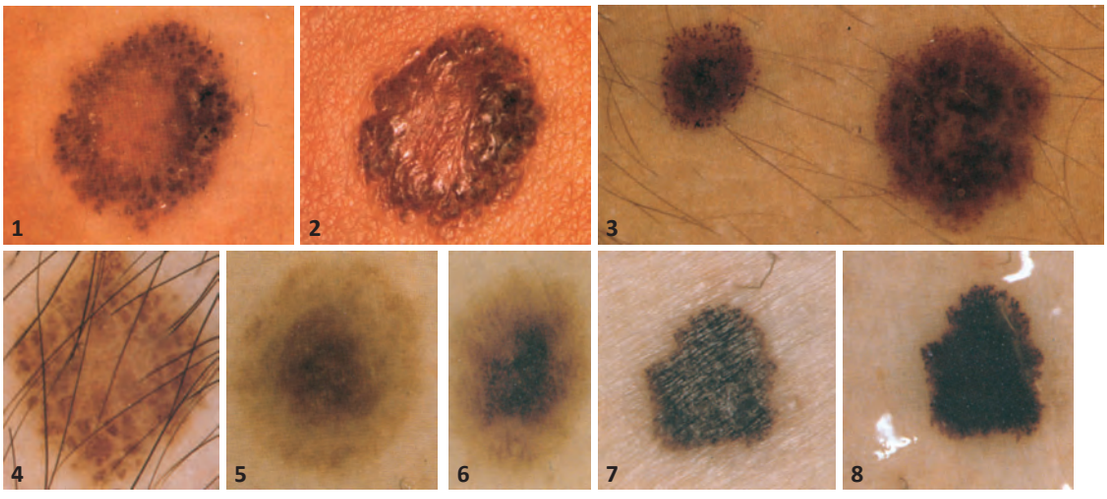
Přestože se lékaři snaží vysvětlit lidem záludnosti cíleného opalování, z něhož mohou vzniknout kožní nádory včetně nejnebezpečnějšího melanomu, pacienti nedbají. Přicházejí již s rozvinutým nádorem a to je pozdě.

Zhoubný melanom je ročně diagnostikován u tisíce pěti set občanů a tři sta z nich na toto onemocnění umírá. Je to nejagresivnější forma rakoviny. Nejvíce ohroženou skupinou jsou lidé ve věku nad 50 let.

Za posledních třicet let se počet nádorů zvýšil čtyřikrát. Melanom zasahuje čím dále více i mladší generaci



OBR. 1132. Kdo je zodpovědný za zanedbaný MM u čtrnáctiletého pacienta s nastupujícími metastázemi v preaurikulární krajině? Rodiče, lékař, nebo pacient?



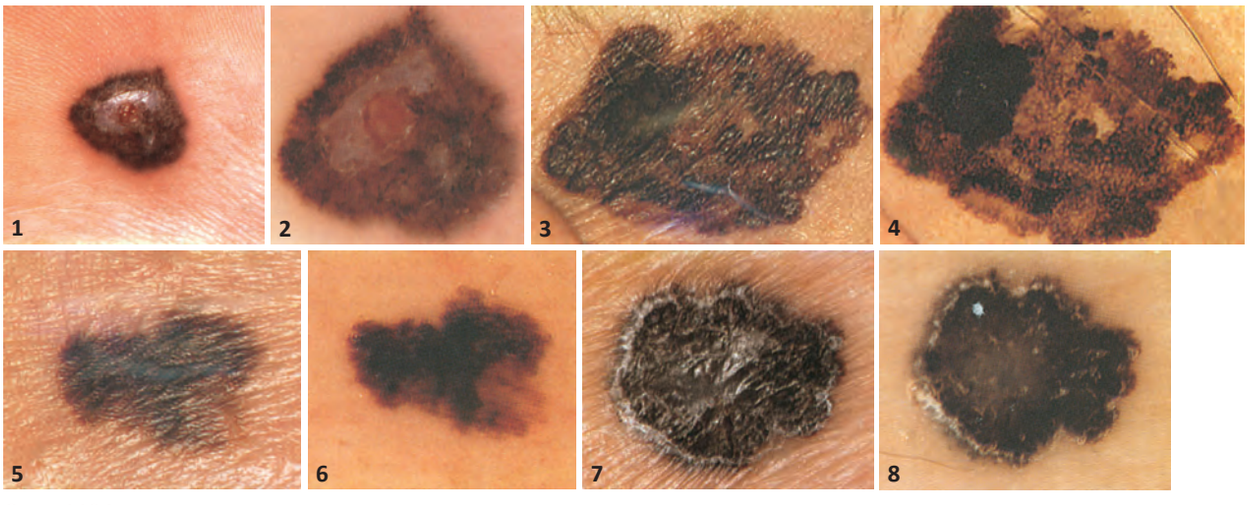
Obr. 1133. 1, 2 – pigmentový névus převážně intradermální *Naevus pigmentosus praecipue intradermalis*; 3 – intradermální névy – *Naevi pigmentosi intradermales*; 4, 5, 6 – idem; 7, 8 – dysplastický pigmentový névus – maligní melanom in situ – *Naevus pigmentosus dysplasticus seu melanoma malignum in situ.*

kolem 40 let. Česká republika je celkově na devátém místě ve výskytu melanomu u mužů a na 19. místě u žen. Zabránit vzniku onemocnění může pravidelné samovyšetřování a sledování změn na kůži.

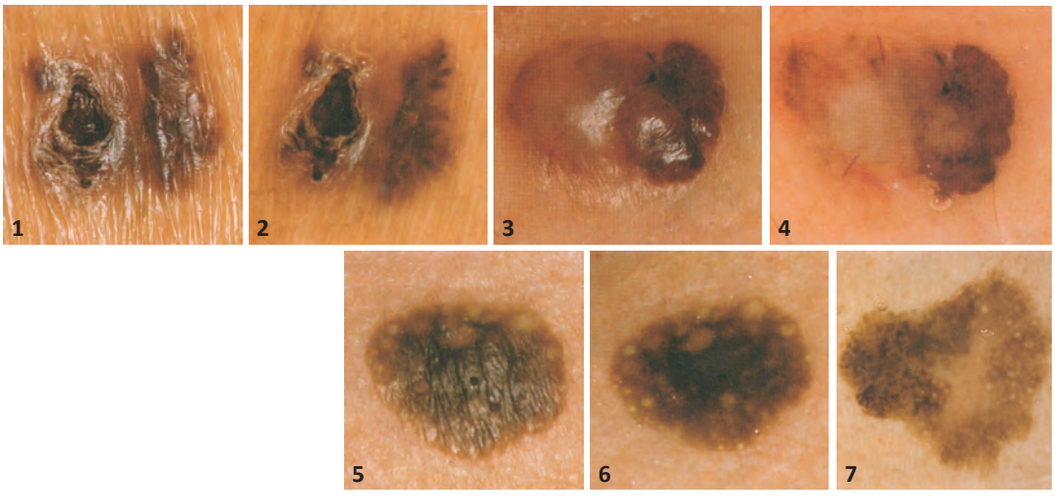
Při každé prohlídce je třeba sledovat změněné útvary jako růžové skvrnky, vyvýšené plošky a bouličky, hrubá šupinatá ložiska, krvácející útvary a měnící se mateřská znaménka. V případě jejich zvětšení a změny zbarvení je třeba neodkladně navštívit lékaře (Obr. 1136). Lidé, kteří mají rakovinu kůže v rodině, by měli navštěvovat dermatologa dvakrát ročně.

X.1.1 Transluminiscenční technika (dermatoskopie)

Poslouží klinickému vyhodnocování plochých intradermálních névů. Tato metoda zvětšeného barevného obrazu poslouží zejména praktickým lékařům, kteří se rozhodují po vyšetření odeslat pacienta na odborné pracoviště. Tato metoda má jisté přednosti v klinické diferenciální diagnóze povrchových plošných pigmentových lézí, jako např. u plošného junkčního a intradermálního névu. Tato transluminiscenční technika vyšetřování, při srovnání s histologickým vyšetřením, přináší pro praktického lékaře poučení v časném odhalování suspektních lézí, což je předpoklad úspěšné léčby na specializovaném pracovišti. Princip dermatoskopie (epiluminiscence) spočívá v možnosti sledování kůže s využitím imerze, což vylučuje reflexi a umožňuje přímý pohled do hlubších vrstev kůže při určité míře zvětšení. K určování charakteru morf využívá kromě níže popsaných charakteristik některé další parametry, touto metodou viditelné. Ke správné interpretaci je nutná zkušenost nebo intenzivní trénink, bez dostatečné zkušenosti může metoda přesnost naopak snížit. Pro vyslovení klinického podezření na kožní



Obr. 1134. 1, 2 – maligní melanom s centrální papilomatózní vegetací – *Melanoma malignum cum vegatatione papilomatoso centrale*; 3, 4 – superficiální maligní melanom – *Melanoma malignum supereficiale* – Superficially spreading melanoma (SSM; často se používá); 5, 6 – maligní melanom in situ – *Melanoma malignum in situ*; 7, 8 – Maligní melanom – *Melanoma malignum.*



OBR. 1135. 1, 2 – *Basaliom-Carcinoma basocellulare*; 3 – *Epithelioma basocellulare*; 4 – Seboroická keratóza; 5 – *Verruca seborhoica*; 6 – *Keratosis seborhoica*; 7 – *Verruca senilis*.

maligní melanom jsou udávány čtyři mnemotechnické pomůcky ABCD, které nemusí být vždy splněny: A – asymetrie; B – nepravidelnost ohraničení (*bordline*); C – nepravidelnost zbarvení (*colour*); D – průměr (*diameter*) nad 5 mm. Nejčastějším vyšetřením v praxi je obligátní vyšetření klinické a lepší možnost ke stanovení diagnózy v klinickém prostředí poskytují melanomové komise, které současně mohou určovat další terapii. V případě klinické nejasnosti je indikována biopsie, u většiny kožních útvarů formou bioptické excize, je nutno použít klasické biopsie jen části z celkové morfy. Na rozdíl od ostatních tumorů je biopsie méně častým jevem, při podezření se vždy preferuje radikální chirurgický výkon před bioptickým ověřováním.

X.1.2 Bude nový lék na maligní melanom?

Maligní melanom je jedním z nejzhoubnějších nádorů. Má sklon k rychlému vytvoření metastáz mízní nebo krevní cestou a tím pacienta vysoce ohrožuje na životě. Čím déle je nádor umístěn v kůži, tím má více času k založení dceřiných ložisek na vzdálených místech. Za zhoubný nádor může nekontrolovatelný růst pigmentových buněk kůže, tzv. melanocyty.

U nás (ČR) onemocní zhruba dva tisíce postižených MM a jedna čtvrtina z nich umírá. Kromě kůže se může objevit proces také na přilehlých sliznicích nebo na rtu. MM nejčastěji postihuje bělošskou mužskou populaci a každý rok se na celém světě melanom objeví u 160 000 nových pacientů.

Melanom se podle klasického postupu nejdříve operuje. Potom následuje dubiózní chemoterapie. Melanomová centra v ČR: Fakultní nemocnice Královské vinohrady, Praha; Všeobecná nemocnice Praha; Fakultní nemocnice Hradec Králové; Masarykův ústav, Brno; Fakultní nemocnice Olomouc; Fakultní nemocnice Ostrava.

Na objevu dvou nových nadějných léků na léčbu metastázujícího melanomu se podílel také český lékař MUDr. Igor Puzov, který působí na Vanderbiltově univerzitě v Nashvillu, USA. Americký regulační úřad je schválil do klinické praxe. Jde o dvě látky, které prokazatelně prodlužují přežití pacientů. Jedna látka je ve formě tablet a podává se osobám se specifickou mutací. Preparát dokáže odblokovat brzdový pedál imunitní reakce, takže si s bujením dokáže tělo samo poradit. Druhá látka se aplikuje ve čtyřech dávkách a působí na stejném principu. Aktivuje vlastní obranu těla a donutí ho k bouřlivé reakci zaměřené na postupnou likvidaci nádorových buněk.

X.1.3 Jakou taktiku a strategii by měl dodržovat plastický chirurg při léčení maligního melanomu?

Chirurgické postupy by měly být zaměřeny na tyto zásady:

1. Na léčebně nejúčinnější radikální výkon dle topografických možností tělesného povrchu.
2. Na exponované plochy povrchu těla přenášet krycí tkáně co nejvíce odolné vnějším vlivům, jako je tlak, teplotní změny apod.
3. Vzniklé defekty překrývat štěpenými dermoepidermálními transplantáty tak, aby nevznikaly pooperační jizevnaté kontraktury po nevhodně orientovaném kožním řezu.
4. Využívat primární kryt na viditelných plochách (obličej, krk) lalokovými posuny, jejich transpozicemi, event. transferacemi. Muskulokutánní transpozice laloků je možné lépe využít sekundárně.

Často se setkáváme s pacientovým nepochopením daného výsledku i po úspěšném vyléčení jinak vysoce zhoubného tumoru, s menším nebo větším výskytem deformací na viditelné části těla. Vždy proto předoperačně pacienta upozorníme na možnost pozdější estetické korekce nebo funkční úpravy, ovšem s odstupem času, kdy můžeme vyloučit metastatický

proces lymfatickou cestou, kterou se rozsev uskutečňuje do nejbližších uzlin a ve velkém rozsahu pak obzvláště cestou krevní. Víme, že MM postihuje lidi v každém věku – od dětství až do vysokého stáří, kdy pozorujeme již menší agresivitu procesu. Významné je snad upozornit, že k MM inklinují spíše jedinci plavé pleti s málo pigmentovanou kůží, která je více citlivá na UV – ultrafialové paprsky slunečního záření. Také není záměrem autora se v této kapitole zaměřovat na jakékoliv údaje, které mohou být proměnlivé v jiných geografických a rasově závislých podmínkách.

X.1.4 Klinické podezření na výskyt

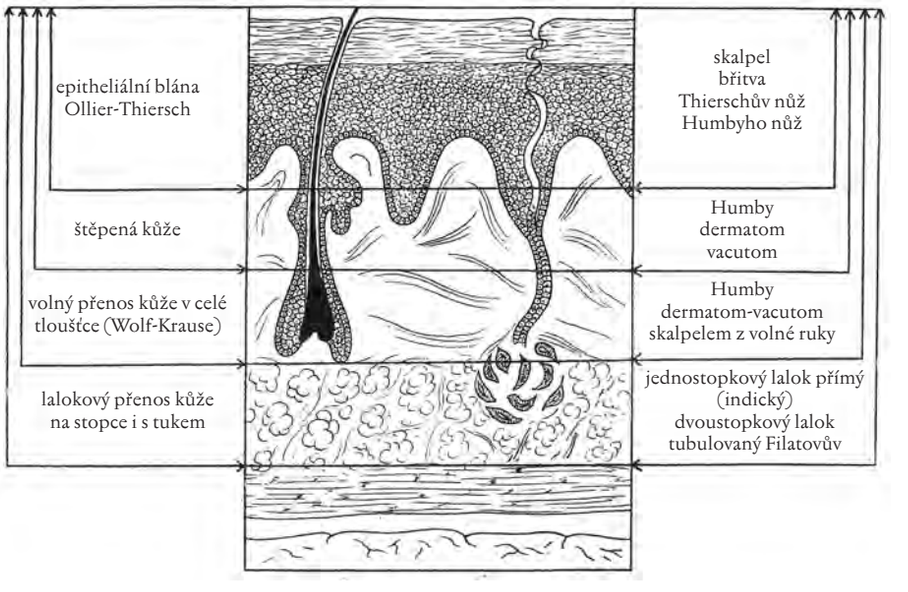
Klinické příznaky časného melanomu jsou poměrně slabé. Jedná se o výskyt pigmentové léze, u které je možno pozorovat růst, změny okrajů, pigmentace, později se může přidat svědění. Již poměrně pozdním příznakem je krvácení. Často je pacientem udávané zranění znaménka, které poté začalo růst, obvykle spíše krvácením již dostatečně velikého melanomu. Velmi pozdním příznakem je pak vytvoření satelitů (poměrně vzácný výskyt drobných morf v bezprostředním okolí), zánětlivého lemu, zvětšení lymfatických uzlin nebo intranzitních metastáz (podkožní metastázy v prostoru mezi primárním nádorem a regionálními uzlinami). Primární kožní maligní melanom je ve většině případů diagnostikován klinicky. Jakožto kožní a ve většině případů pigmentovaný nádor je přístupný vyšetření zrakem, ve většině případů není k jeho diagnostice nebo alespoň k vyslovení důvodného podezření nutné speciální vybavení, rozhodující je především klinická zkušenost. Vzniká-li m. melanom na podkladě névu, pacient pozoruje pozvolné zvětšování a změnu barvy. Kožní léze se zbarvuje modro-černě. Zbarvení se šíří přes okraj původního ložiska do okolí kůže. Takto změněný nádor je velmi málo



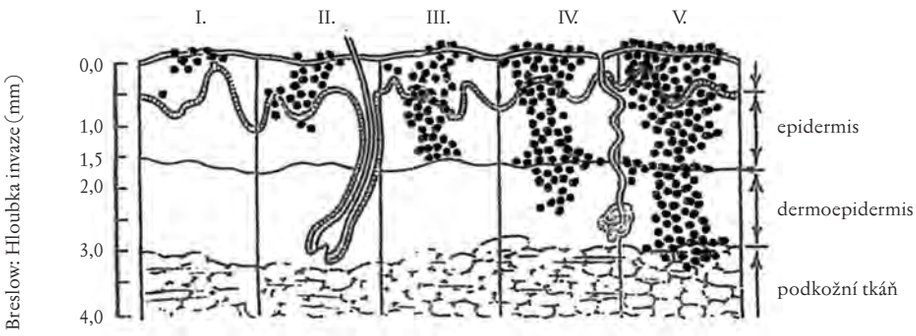
OBR. 1136. Obě erupce charteru uzlíku na kožním povrchu mohou exulcerovat a mají houbovitý charakter. Histologicky byl u obou lézí prokázán maligní melanom.

odolný vůči traumatizaci. Jeví značný sklon ke krvácení a následné exulceraci. Vzniká-li na podkladě lentigo-maligna, což je premaligní stav, elevuje střed zahnědlého ložiska do tvaru pupence nebo uzlíku, kolem něhož jsou seskupeny tmavěji zbarvené skvrny. Na nezměněném kožním podkladě vznikající melanom je zpočátku hnědě zbarvená skvrna, měnící se pozvolna v tmavě zbarvený uzlík (OBR. 1136). Tento uzlík roste a má laločnatý povrch. Později nabývá papilomatózního nebo houbovitého vzhledu. Dochází k možnosti rozpadu a ulceraci. V okolí se objevují dceřiné pupence a uzlíky. Rozsev se děje cestou lymfatickou, ale i krevní. Regionální uzliny se zvětšují velmi brzy. Časté jsou kožní metastázy, rostoucí opět ve tvaru skvrn a pupenců.

Z vnitřních orgánů bývají filtrační stanicí v prvé řadě játra, plíce, mozek a srdce. Ale melanomatózní metastatické buňky se mohou na rozdíl od karcinomu zachytit a růst v každé tkáni a v každém orgánu. Často bývají právě metastázy první známkou malignity, poněvadž primární ložisko může být stationární s velmi pomalým růstem. Melanomy metastázující do regionálních uzlin jsou relevantní pro chirurgický zákrok, naproti tomu pronikání do krevních cest znamená překotně rychlý vznik diseminací viscerálních metastáz a totální inkurabilitu.



OBR. 1137. Schéma kožních přenosů.



OBR. 1138. Pět Clarkových invazních kožních úrovní: úroveň I. – in situ; úroveň II. – k papilám koria; úroveň III. – k retikulu koria; úroveň IV. – v koriu; úroveň V. – podkožní tkáň.

X.1.5 Léčebné možnosti

Obecnou zásadou je zajištění co nejčasnějšího záchytu a stanovení diagnózy vzhledem k radio- a chemorezistenci melanomu, vždy je dávána přednost chirurgickému odstranění.

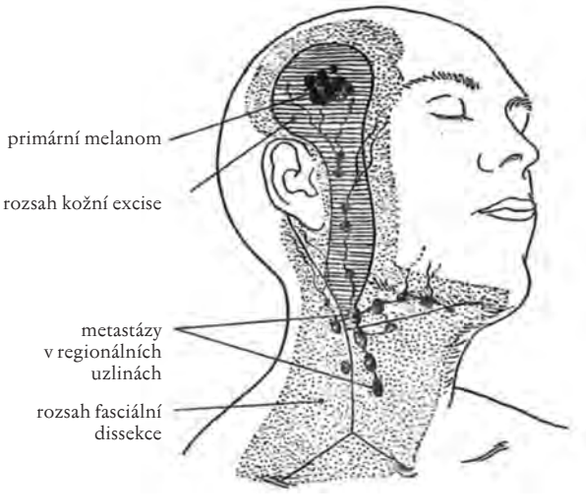
Při úvaze o způsobu léčebného zásahu je nutno zodpovědět několik otázek:

1. Co lze považovat za adekvátní zákrok?
2. Mají být ošetřeny mízní uzliny i v případech, kdy ještě nejsou zjevné klinické známky jejich infiltrace?
3. Má být užito léčby operativní, nebo kombinované chirurgicko-irradiační?

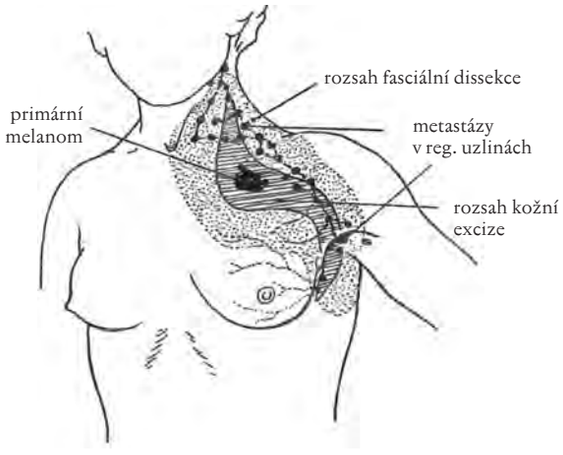
Na tyto otázky lze odpovědět jedině na základě klinických zkušeností s použitím statistického materiálu. De Cholnoky (uvedeno v literatuře) radí rozsáhlou chirurgickou excizi primárního ložiska a regionálních uzlin. Do excize má být pojata fascie pod ložiskem a okolní podkožní tkáň. Histologická vyšetření ukázala, že ve většině případů, kde ještě nedošlo ke klinické manifestaci metastatického postižení regionálních uzlin, nalézáme již mikroskopickou infiltraci terénu kolem primárního ložiska. Z toho plyne, že jedinou vhodnou metodou je široká a hluboko zasahující radikální excize primárního ložiska a regionálních uzlin (OBR. 1139 až OBR. 1143).

Z našich zkušeností doplňujeme, že je třeba intaktní okolní kůži kolem ložiska elipsovitě po směru lymfatického toku excidovat v rozměru 10 cm podélně a 5 cm do šířky od kožní léze. Excise je vedena do hloubky až na fascii ležící nad svalstvem. Fascii odstraňujeme en masse s podkožím a v širším rozsahu, než je excidovaná kůže. Dosažitelné okolní uzliny odstraňujeme, a je-li dodatečně bioptické vyšetření pozitivní, další postup řešíme rozšířenou excizí pokud možno co nejdříve. Epitelizace defektu není pro plastického chirurga problém v jakémkoli rozsahu, je dosažitelná pomocí Humbyho nože, elektrodermatomu nebo Padgetova lepícího dermatomu.

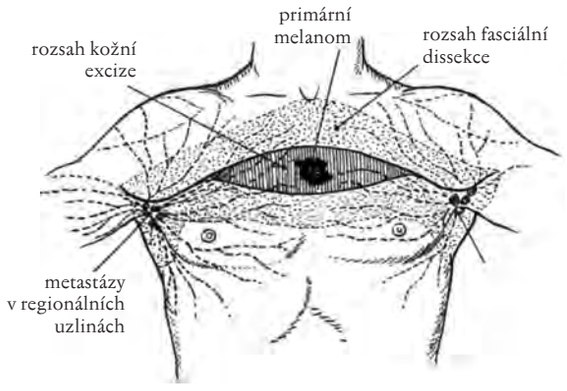
Současné poznatky z kontrolovaných studií prý neprokázaly žádnou výhodu širokých excizí, a proto se stanovily v současné době limity excizí s lemem 1 cm zdravé kůže u T1 a T2. Excize s lemem 2–3 cm zdravé kůže u T3 a T4. Hloubka excize by měla být minimálně až po svalovou fascii. U akrolentiginózních forem je pak doporučena amputace v sousední falanze. Přes tato doporučení je však hlavní zásadou kompletní odstranění a mikroskopicky čisté hranice resekátu.



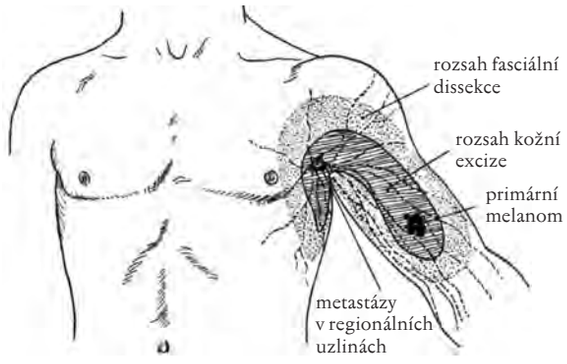
OBR. 1139. Podle G. T. Packa.



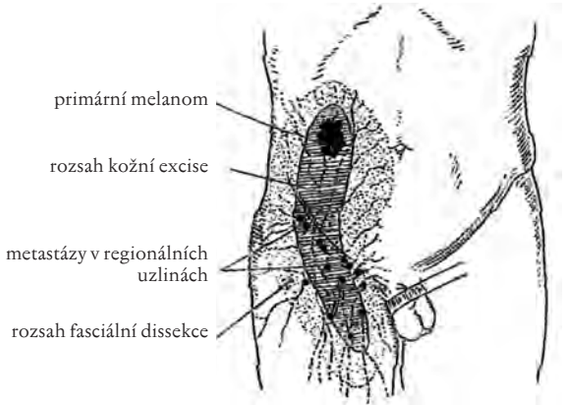
OBR. 1140. Podle G. T. Packa.



OBR. 1141. Podle G. T. Packa.



OBR. 1142. Podle G. T. Packa.



OBR. 1143. Američtí autoři shodně tvrdí, že má-li být profylaxe prováděna, musí být radikální, tj. pigmentovaný névus musí být excidován široce se zahrnutím volného okraje tkáně. Získání kožních transplantátů je předpokladem. Podle G. T. Packa.

Preoperativně lze měřit hloubku a rozsah tumoru speciálním přístrojem a podle toho určit vhodnou šíři bezpečnostního lemu. Jedno z takových doporučení uvádí tabulka (Fait):

Tloušťka tumoru	Bezpečnostní lem
Maligní melanom in situ	0,5 cm
Breslow do 1 mm	1 cm
Breslow 1–4 mm	2 cm
Breslow nad 4 mm	3 cm

Uzliny bez klinicky suspektivního postižení

Původně doporučované profylaktické disekce (bez původu metastáz) ve většině studií nepřinesly prokazatelné zlepšení prognózy při větší zátěži pacientů, a proto od nich bylo upuštěno. Výjimečně s nimi lze souhlasit u velkých nodulárních melanomů v bezprostřední blízkosti regionálních uzlin.

Uzliny s přítomností metastáz

Jak již bylo uvedeno, regionální uzliny jsou u většiny pacientů prvním ohniskem metastáz. Při jejich postižení a absenci vzdálených metastáz je jejich odstranění žádoucí a prokazatelně zlepšuje prognózu pacienta. Odstranění regionálních uzlinových metastáz by mělo být uskutečněno metodou disekce příslušné regionální oblasti, tedy nejčastěji axilly, inguinálních a ilických uzlin, méně často disekce krčních uzlin. Technika jednotlivých disekcí je standardizována a znamená blokové onemocnění uzlin příslušné oblasti (zásadně se nesmí jednat o extirpaci jednotlivých postižených uzlin). Zákonitým požadavkem je disekce i při co nejmenším postižení. Čím dříve jsou metastázy odstraněny, tím je lepší prognóza, tedy pro zjišťování klinicky nedetekovaných metastáz se používá metoda sentinelové lymfadenektomie.

X.1.6 Prognóza léčení MM

Prognóza kožního maligního melanomu značně závisí na včasnosti zjištěné diagnózy a záchytu. Při odstranění lézí in situ nebo již invazivních melanomů ve fázi radiálního šíření (Superficial Spreading Melanoma – SSM) je metastázování prakticky vyloučeno a tito pacienti jsou reálně vyléčeni prostou excizí. Zde je nutno zdůraznit, že při správně vedené osvětě a prevenci lze v těchto fázích zachytit naprostou většinu případů, nebo obráceně, že většina úmrtí na kožní maligní melanoblastom je zcela zbytečná.

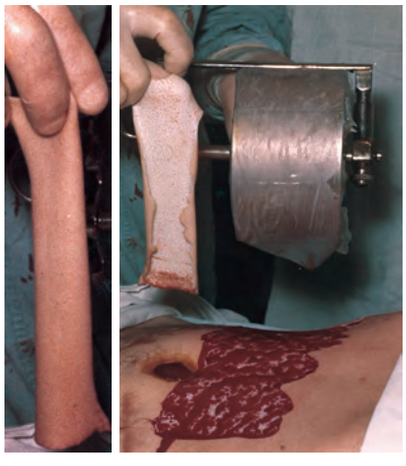
Pro izolovaný primární melanom existuje celá řada prognostických faktorů – od klinických (věk, pohlaví, lokalizace tumoru aj.) přes histopatologické (úroveň invaze, tloušťka tumoru, ulcerace, mitotická aktivita, lymfocyty atd.) až po faktory molekulárně genetické. Pro praxi je nejpoužitelnější prosté dělení dle tloušťky tumoru na tumory s minimálním rizikem (0–1,0 mm), nízkým a středním rizikem (1,0–4,0 mm) a s vysokým rizikem (4,0 mm a více; OBR. 1138).

U melanomů do 1 mm hloubky je riziko metastázování velmi nízké, desetileté přežití je více než 97 %. U tumorů středního rizika (1,0–4,0 mm) je již riziko metastázování výrazně zvýšené a desetileté přežití je asi u 65 %.

Pacienti s tumory vysokého rizika (nad 4 mm hloubky) mají pravděpodobnost desetiletého přežití 43 %. Významným prognostickým faktorem je zde také stav sentinelové uzliny, nicméně u pacientů s negativním nálezem v uzlině je již riziko relapsu velmi vysoké. Pacienti s uzlinovými metastázemi, intranzitními metastázemi a satelity dosahují desetiletého přežití asi ve 20 %. Pacienti se vzdálenými metastázemi mají infaustní prognózu a medián přežití bez léčby je 4 až 6 měsíců. Potud nemilosrdná statistická čísla zpracovaná patohistologem. A co k tomu může dodat lékař, který se střetává s touto zákeřnou chorobou – maligním melanomem? Zásadní je primární prevence, jak již bylo výše mnohokrát řečeno, tedy výrazné omezení expozice UV záření, zejména v dětském věku a nárazově. Sekundární prevencí je pak včasné zachycení suspektních kožních změn, které může nositel sám zachytit sebesledováním při správné zdravotnické osvětě, která zvýrazňuje pravidelné prohlídky ohrožených jedinců.



OBR. 1144. Padgetův dermatom. Štěpení provedeno lepením kůže na nanesenou vrstvu lepidla konvexního povrchu půlválce dermatomu.



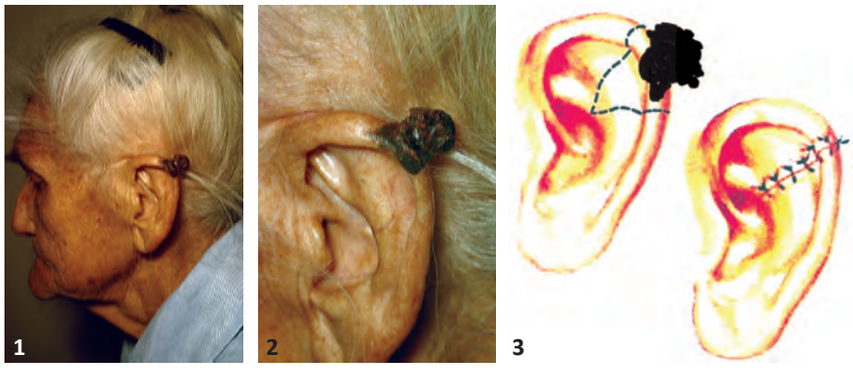
OBR. 1145. Dermoepidermální kožní štěp získán stejnou štěpící technikou s použitím oboustranné lepicí fólie. Pohled na koriální a epiteliální plochu štěpeného transplantátu.

9. 6. 1989 (žena):

Dg.: Maligní melanom (MM) *helicis auriculae sin*.

Th.: Obecně je známo, že léčebné možnosti u tohoto zhoubného bujení jsou velice omezené a jediná léčba je chirurgická, je-li včasně řešena. U naší osmdesátileté pacientky byla provedená klínová excise, jak je patrné na OBR. 1146/3.

OBR. 1146.



27. 10. 1995 (muž):

Dg.: MM *helicis auriculae sin.*

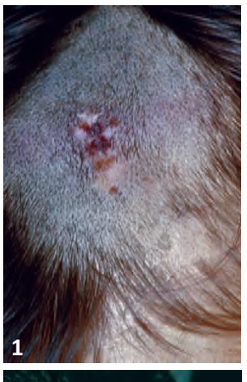
Th.: U tohoto pacienta jsou chirurgické léčebné možnosti stejně omezené jako u předešlé pacientky. Klínová excize byla jediným léčebným zákrokem, velmi pozdě léčeným v důsledku lehkovážnosti pacienta. Klínová excize, která byla provedena, možná ani neoddálila exitus pacienta po dvou letech.



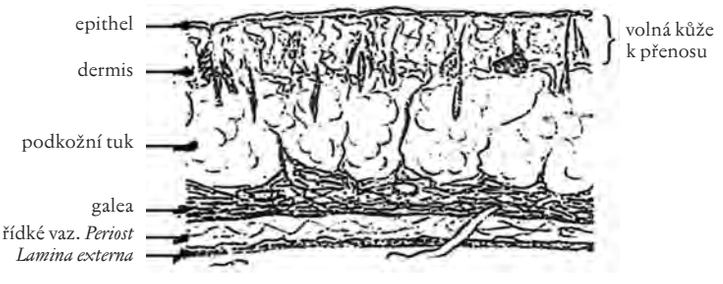
Obr. 1147.

29. 10. 1981 (žena):

Dg.: MM *Verticis capitis irritans sup.* Diagnóza po histologickém vyšetření byla pozitivní. Dráždění při každodenním česání a kadeřnické úpravy jsou nebezpečné pro rozvoj malignizace procesu. Terapeutický postoj je jednoznačný, a to radikální excize s následnými parciálními excizemi transplantátu až s odstupem času. Hloubka excize sahá ke *galea aponeurotika* a kožní kryt by měl být silnější štěpný transplantát (Obr. 1148/1, 2). Příprava před operací, na Obr. 1148/3 je zachycena hloubka excize a zmenšení excize několika stehy na obou pólech. Obr. 1148/4, 5 kontrola po třech letech a Obr. 1148/6, 7 zachycuje stav po 7 letech.

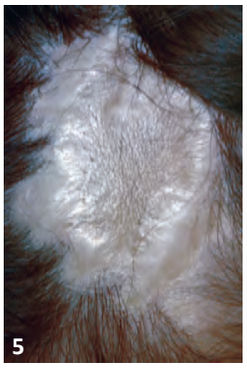


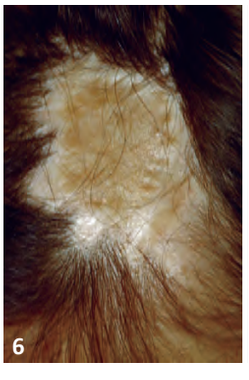














Obr. 1148.

23. 1. 1986 (žena):

Dg.: MM *faciei lat. dx*. Exofyticky rostoucí melanózní útvar, který je drážděn na exponovaném povrchu tváře.

Th.: Vzhledem k věkové hranici a celkovému stavu pacientky byla provedena radikální excize a defekt nahrazen posuvným ostrůvkovým lalůčkem. Obr. 1149/1–4 – stav před operací. Obr. 1149/5, 6 demonstrují stav při kontrole 2 roky po operaci, kdy nejsou známky patologických změn.



Obr. 1149.

9. 12. 1988 (žena):

Dg.: MM *faciei lat. dx. susp.*, histologicky potvrzen pozitivní nález.

Th.: Provedena excize v naznačeném rozsahu a defekt uzavřen lineální suturou.



Obr. 1150.

18. 11. 1986 (žena):

Dg.: MM *palpebrae inferioris lat. sin.*

Th.: Radikální excize v naznačeném rozsahu dolního víčka a defekt nahrazen transplantátem v celé tloušťce (*full-thicknes -skin-graft*) odebraným z retroaurikulární krajiny levého boltce. Transplantátem v celé tloušťce předcházíme možnému svraš-ťování a vzniku ektropia.



Obr. 1151.

11. 4. 1985 (žena):

Dg.: MM temporální krajiny lat. sin., dráždený při účesu a nošení pokrývky hlavy.

Th.: Radikální excize až na periost spánkové kosti, který byl kryt transplantátem v celé tloušťce, odebraným z retroauriku-lární krajiny levé strany. Obr. 1152/1 před operací, Obr. 1152/2, 3 po operaci 3 roky.



Obr. 1152.

9. 9. 1980 (muž):

Dg.: Apigmentózní MM *frontis lat. dx*.

Makroskopický obraz vyvinutého melanoblastomu je v mnoha znacích charakteristický. Jeví se v mnoha velikostech jako hnědočerný až sytě černý hrbol (Obr. 1136). Někdy má nádor barvu šedou nebo modrošedě prosvítá, a dokonce vzácněji se vyskytují melanomy nepigmentované, diagnostikované jako amelanotický melanom nebo melanoblastom. Vyrůstá-li mela-noblastom z plošného névu a dojde-li k maligní degeneraci, bývá neobyčejně rychle nádorem překryt.

Th.: Radikální operace excizí a vzniklý defekt kryt transplantátem v plné tloušťce, aby možné svraštění transplantátu nevy-volalo dystopii obočí a tím nápadnost výrazu. Obr. 1153/1, 2 stav před operací a Obr. 1153/3, 4 ukazuje stav po 8 letech.



Obr. 1153.

X.1.7 Klinický obraz různých typů, velikostí a zabarvení kožních lézí na těle

Na tomto malém výběru MM – maligních melanomů bych se chtěl zaměřit na jejich lokalizaci a zbarvení, které nemusí být typické. Přece jen jsou stanovena kritéria k rozpoznání suspektní kožní léze, jež by si měl každý lékař zapamatovat formou praktické mnemotechnické pomůcky odvozené z angličtiny, která mohou být vodítkem při stanovení diagnózy. Čtyři první písmena abecedy – A, B, C, D – jsou začátečními písmeny anglického pojmenování charakteristických znaků kožních lézí: Asymmetry, Border, Colour, Diameter (nesouměrnost, hranice, barva, průměr). Mimo toto hodnocení je třeba také brát v úvahu lokalizaci suspektní léze, která je v obličeji vystavena každodennímu dráždění (holení, mytí, insolace) (Obr. 1154/1, 2, 3). Naproti tomu erupce pigmentovaného útvaru na zádové krajině je stabilně dážděna oděvem, batohem, při slunění apod. (Obr. 1154/4, 5). Na dolních a horních končetinách je toto riziko umocněno v pracovním či sportovním procesu při trvalé traumatizaci (Obr. 1154/6, 7). Věková hranice je jakýmsi dělítkem výskytu maligních procesů u kožních lézí, které mohou být zavádějící – jako u našeho jedenáctiletého školáka, který byl odeslán na kliniku s diagnózou susp. MM. Odesílající lékař si dobře nepovšiml zabarvení (colour) a modrý névus (*naevus caeruleus*, *nevus blue*), který se vyskytuje obzvláště na končetinách, ale také v obličeji (Obr. 1154/8), vystrašil zejména rodiče. *Nevus blue* má tvar okrouhlé skvrny, někdy lehce elevované, velikosti čočky. Je modrá až modročerná, což je podmíněno tím, že pigment uložený hlouběji ve škáře modravě prosvítá neprůzračným prostředím. Na jeho podkladě vzniká melanom jen zcela výjimečně.

Kromě silně pigmentových variant se vyskytují melanomy obsahující poměrně málo melalinu nebo jsou zcela nepigmentované, tzv. amelanotický melanoblastom (Obr. 1154/9). V okolním vazivovém stromatu se obyčejně vyskytují histiocyty, jejichž plazma je naplněna zrnky melalinu. Z primárního ložiska, intenzivně produkujícího melanin, bývá někdy barvivo zanášeno lymfatickou cestou do regionálních uzlin, které tam vytváří pigmentovou metastázu. V pozdějším období, kdy dochází ke generalizaci, je pigment ve větším množství zavlečen do krevního oběhu a na vzdálená místa kůže, kde se usazuje.



Obr. 1154.

20. 5. 1987 (žena):

Dg.: Exulcerovaný tumor dorzální strany paže velikosti dětské hlavičky. Infraumbilikální kýla. U pacientky je primární indikace operace tumoru na paži, kýla bude řešena v druhé operaci (Obr. 1155/1–4).

Th.: Excize tumorózního útvaru in toto (Obr. 1155/5). Defekt byl zmenšen proximální suturou kůže a zbytek defektu byl překryt štěpným transplantátem střední tloušťky (Obr. 1155/6–8). Pooperačně byl tumor discidován a stroma tumoru bylo prostoupeno pigmentózními tkáněmi. Histologický závěr diagnózy zněl jako amelanotický melanoblastom (Obr. 1155/9–11).



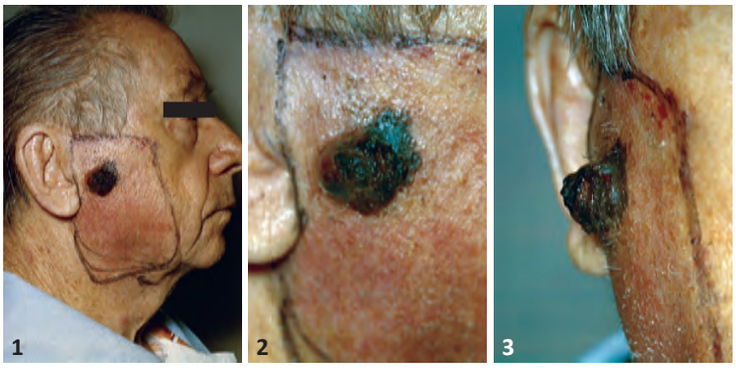
Obr. 1155.

4. 10. 1988 (muž):

Dg.: MM preauriculární krajiny. Maligní útvar exofyticky vystupující.

Tumor se nachází na exponovaném místě tváře, které podléhá všem traumatizujícím vlivům – poloha při spaní, umývání, holení a slunění (Obr. 1156/3).

Th.: Je nutná radikální excize v označeném rozsahu, po splavu cervikální lymfatické sítě. Epitelizaci defektu kožním štěpeným transplantátem dáváme přednost před lalokovou plastikou, abychom mohli sledovat možnou recidivu, kterou by lalok dlouhou dobu mohl krýt.

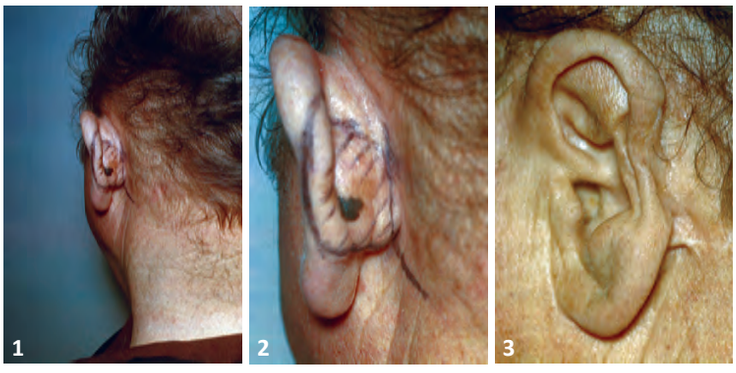


Obr. 1156.

25. 3. 1986 (muž):

Dg.: MM retroauriculární krajiny.

Th.: Radikální široká excize dorzálního kožního krytu boltce s částí chrupavky helixu. Vzniklý defekt byl nahrazen lalůčkem z retroauriculární krajiny, který bude později modelován a vyztužen chrupavčitým pruhem ze zdravého boltce.



Obr. 1157.

27. 8. 1987 (muž):

Dg.: Výsev mnohočetných drobných ložisek MM ve střední části boltce dorzální krajiny. Tento obraz působí jako metastatický výsev, ale primární ložisko není nalezeno.

Th.: Celá střední část boltce i s chrupavkou byla resekována a defekt nahrazen retroauriculárním duplikovaným lalůčkem (Obr. 1158/1, 2). Po třech měsících došlo k novému výsevu ložisek kraniálně i kaudálně od transponovaného lalůčku. Byla provedena další excize s transpozicí krčního lalůčku (Obr. 1158/3, 4). Za další tři měsíce došlo k opětné diseminaci, byla provedena široká revize krční a retroauriculární krajiny, kde bylo z hloubky extirpováno ložisko prostoupené pigmentem (Obr. 1158/5–8). Při kontrole po dvou měsících je pacient zatím bez recidivy (Obr. 1158/10).

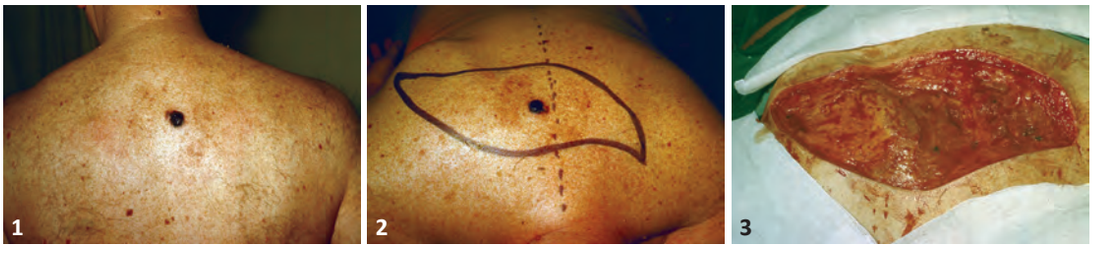


Obr. 1158.

24. 2. 1989 (muž):

Dg.: MM interscapulárně lokalizován. Je zaznamenána excize 10 cm na každou stranu od tumoru a kranio-kaudálně na každou dimenzi 5 cm.

Th.: Radikální excize podle udaných parametrů, kde bude defekt epitelizován kvalitním štěpným transplantátem odebraným Padgetovým lepícím dermatomem.

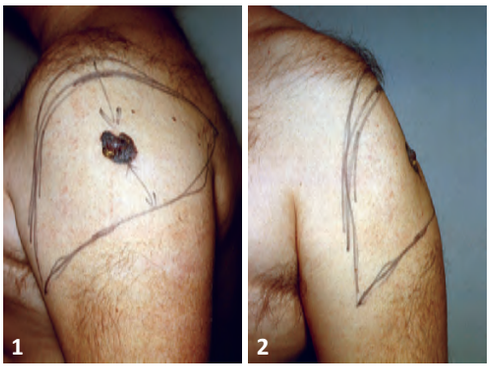


Obr. 1159.

2. 12. 1988 (muž):

Dg.: MM deltoidální krajiny, značně traumatizovaný oděvem, vystupující nad niveau okolní kůže.

Th.: Radikální excize ložiska podle dimenzí uvedených u předchozího pacienta, včetně odběru kožního štěpu pomocí Padgetova lepícího dermatomu.

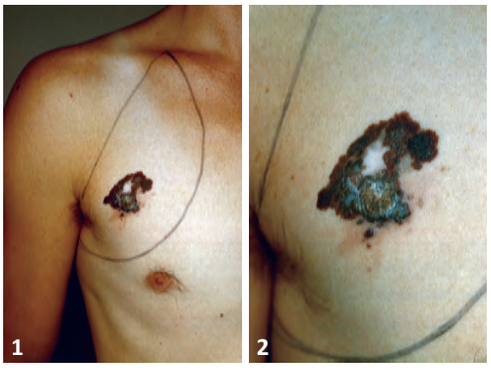


Obr. 1160.

8. 9. 1988 (muž):

Dg.: MM přední axillární řasy lat. dx.

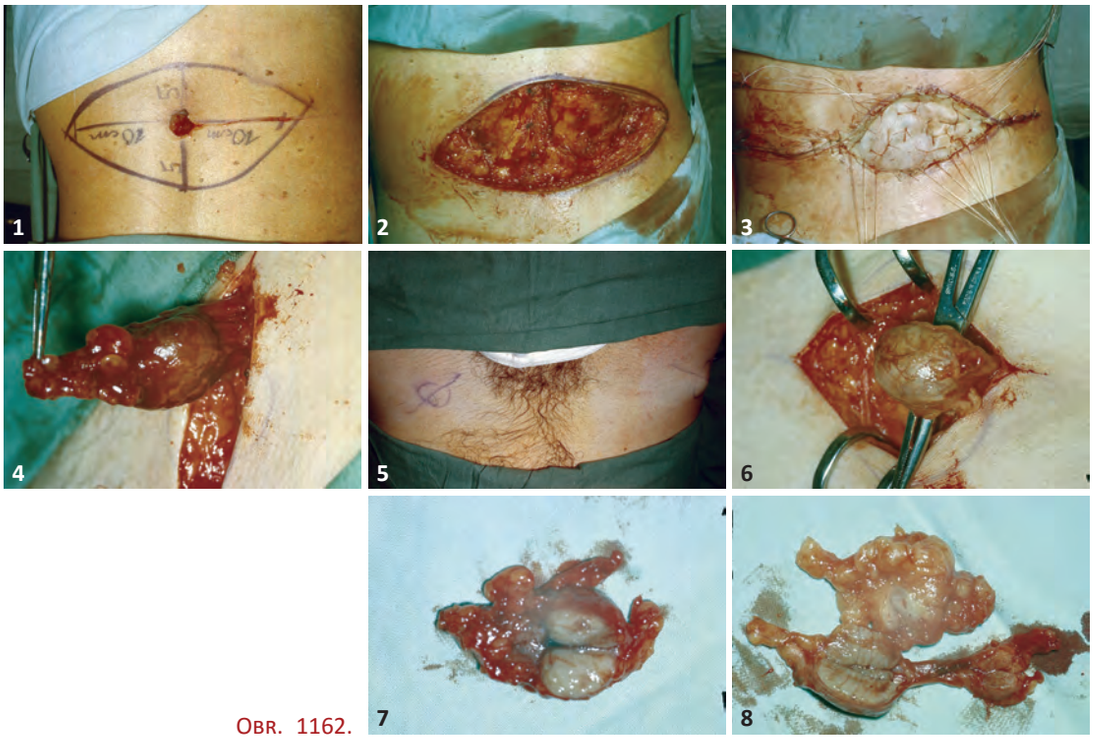
Th.: Radikální excize byla provedena v parametrech výše uvedených, včetně revize axilly. Krytí defektu je třeba kvalitním transplantátem odebraným Padgetovým dermatomem.



Obr. 1161.

4. 3. 1988 (muž):

Pacient se dostavil s „bradavicí“ v bederní krajině, kterou si často traumatizoval posedem v autě. Při vyšetření byla diagnóza prima vista opravena jako amelanotický melanoblastom, a tak byl radikálně léčen excizí v daných rozměrech (Obr. 1162/1–3). Při prvním přijetí palpačně nebyly přítomny hmatné uzliny v tříslech ani v axillách. Po 5 měsících se opět pacient dostavil se zvětšenými uzlinami oboustranně v tříslech (Obr. 1162/4, 5), transplantát v bederní krajině byl dobře přihojen. Uzliny na obou stranách byly extirpovány a zvětšeny infiltrací metastázemi MM z primárního ložiska bederní krajiny (Obr. 1162/6, 7, 8). Histologové potvrdili naši klinickou diagnózu.

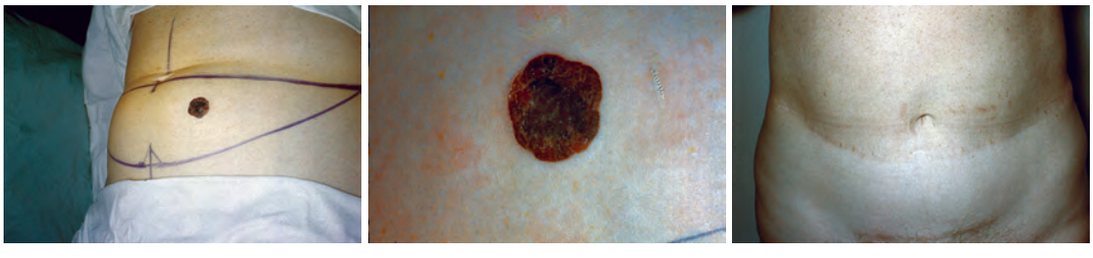


Obr. 1162.

28. 3. 1985 (žena):

Dg.: MM *abdomini lat. sin.*

Th.: U pacientky středního věku je indikace k radikální operaci pigmentózního útvaru, jenž je suspektní z malignizace, kterou prokážeme až po radikálním zákroku. Je všeobecná zásada, že probatorní excize u těchto tumorů aktivizují proces i tímto malým zásahem. Plastický chirurg by vytvořil i radikální excizí deformaci břišní stěny, což by u jiné chirurgické disciplíny bylo omluvitelné. Léčebný výkon zde byl spojen s *venter pendulus* a histologický nález tumoru v excidátu potvrdil naši klinickou diagnózu maligního melanomu. U pacientky se jedním výkonem v celkové narkóze vyřešilo radikální odstranění tumoru a *venter pendulus*, jak je patrné z Obr. 1163/1–3.



Obr. 1163.

12. 12. 1967 (žena):

Dg.: MM submammární rýhy pravého prsu. Exofyticky rostoucí tumor drážděný podprsenkou. Tu nosila sedmnáctiletá dívka od 15 let, takže dva roky je předpoklad intenzivního utlačování pigmentového znaménka, které takto hodnotili rodiče a sama pacientka (Obr. 1164/1).

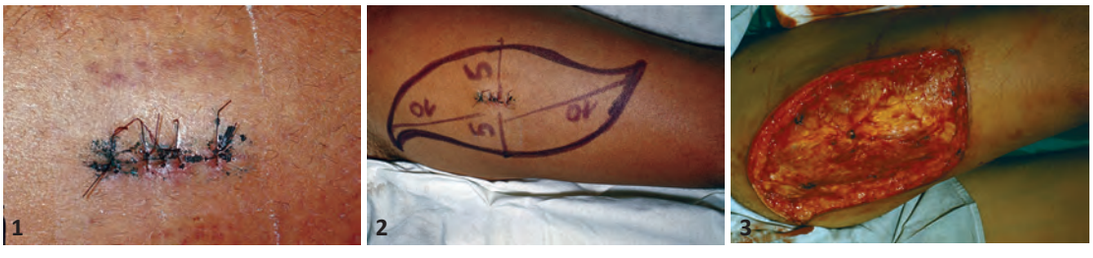
Th.: Excize je orientovaná směrem do axilly, aby mohly být revidovány (1967) uzliny současně s vlastním operačním výkonem. V excidátu se nachází velké ložisko pigmentovaného tumoru s několika uzlinami (Obr. 1164/2, 3). Axilla nebyla postižena metastázemi a defekt byl epitelizován kožním transplantátem. Při kontrolách za 3 měsíce, 2 roky a za 4 roky nebyly známky patologických změn (Obr. 1164/4–6).



Obr. 1164.

10. 8. 1982 (muž):

Dg.: MM *reg. femoris ventralis*, stav po nedostatečné excizi kožní léze, extra muros, která byla histologicky diagnostikována jako MM s doporučením radikální reexcize v rámci osvědčených dimenzí. Na Obr. 1165/1–3 je znázorněn rozsah excize, kde bylo nutné defekt epitelizovat kvalitním dermatomovým kožním transplantátem.



Obr. 1165.

22. 4. 1981 (muž):

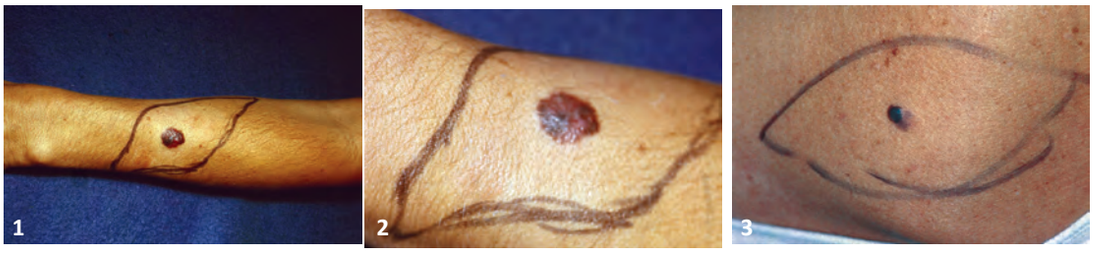
Dg.: MM paraumbilikární krajiny vlevo, tumor vystupuje nad okolní kůži a tím více je traumatizován přezkou opasku, která přesně nasedá na jeho povrch. Klinická diagnóza je i pro méně zkušeného lékaře prima vista jasná, jde o maligní melanom (Obr. 1166/1, 2). Na dalších obrázcích je naznačen operační postup s výsledkem po půl roce.



Obr. 1166.

25. 10. 1988 (žena):

U této pacientky je dvojitá diagnóza MM na předloktí levé ruky a na zádech. Na předloktí nosila krycí obvaz. Druhá diagnóza byla vyslovena, aniž by předtím pacientka tušila, že jde o tentýž zhoubný nádor. Za dva roky pacientka umírá s rozsevem metastáz. Obr. 1167/1, 2 – MM na předloktí byl široce excidován a defekt byl kryt transplantátem, stejně jako MM nad dx. skapulární krajinou (Obr. 1167/3).

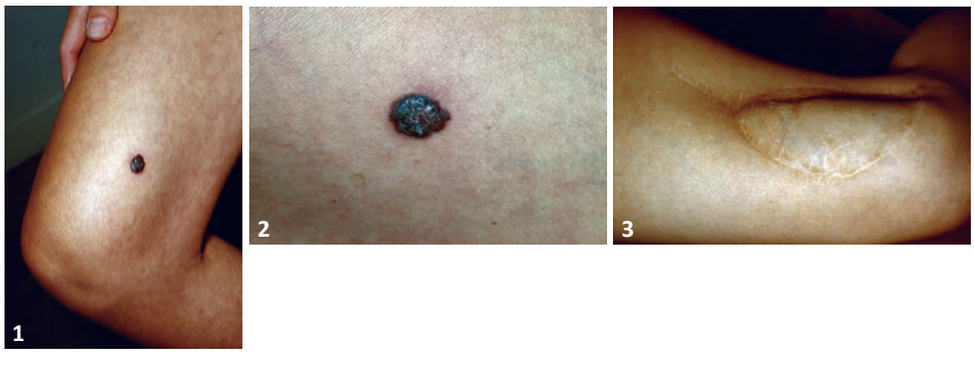


Obr. 1167.

6. 10. 1981 (žena):

Dg.: Maligní melanoblastem vnitřní strany kaudální třetiny dx. stehna, velikosti hrachu, černě pigmentovaný, vystupující nad okolní kožní kryt. Kožní útvar je traumatizován na této prominentní lokalizaci stehna v posledních dvou letech (Obr. 1168/1, 2). Palpačně byl nález negativní, a to jak v popliteální krajině, tak i v inguině pravé strany.

Th.: Byla provedena oválná radikální excize podélně 8 cm kraniálně a kaudálně, 5 cm ventrálně a dorzálně od ložiska. Do hloubky byla excize vedena až na fascii. Vzniklý defekt byl kraniálně suturován, jinak byl kryt kvalitním štěpeným Padgetovým lepícím dermatomem z glutea. Výsledný stav při kontrole po 7 letech byl bez patologického nálezu (Obr. 1168/3).



Obr. 1168.

X.2 Etiologie a kliniky keloidů a hypertrofických jizev

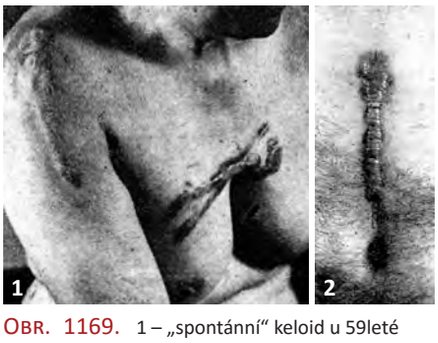
Keloid, jako benigní tumor kůže, představuje jeden ze styčných bodů společného zájmu plastického chirurga a onkologa. Pro plastického chirurga je dosud nevyřešeným problémem proto, že maří část jeho operačních výsledků, a tak je někdy také nazýván „noční můrou plastického chirurga". Je zcela pochopitelné, že se chirurgové stále obracejí k odborníkům, které vybízejí řešit tuto nežádoucí komplikaci hojivého procesu. U nás prof. Demjen ve své obsáhlé práci rovněž konstatuje tento dosud málo úspěšný boj. Ze zkušeností i z odborných publikací víme, že aktinoterapií v úzké spolupráci s chirurgem lze za jistých okolností ovlivnit hojivý proces po poranění kůže ve smyslu prevence keloidu, popř. hypertrofické jizvy, a dosáhnout uspokojivých výsledků vytvořených keloidů. V odborných textech o výsledcích léčby jsou však kritéria klinického posuzování těchto stavů tak rozličná, že pokládáme za nutné objasnit na základě odborné literatury i vlastních zkušeností klinické pojmy, diferenciálně diagnosticky je od sebe odlišit a zhodnotit některé dosud známé etiologické činitele.

Pojem definice keloidu je znám velmi dlouho, již z 19. století (Demjen, Patrier), a je definován jako benigní kožní tumor striktně intradermální, vznikající spontánním čili genuinním růstem vlastní jizvové tkáně. Tím má být řečeno, že se keloid autonomně vyvíjí vždy v místě, kde probíhá proces jizvení, který předcházela léze kůže. Je proto nutné nejdříve vymezit jednotlivé klinické pojmy a diferenciálně diagnosticky je od sebe rozlišit. Demjen aj. rozlišují spontánní idiopatické, tedy pravé keloidy, nepravé jizvové keloidy, objevující se v jizvách po traumatu, ev. operaci, a hypertrofické jizvy. Řada autorů, především francouzská škola, ale i naši učitelé pokládají spontánní i jizvový keloid za dvě formy pravých keloidů a předpokládáme u nich vyvolávajícího činitele v traumatu kůže, i když někdy anamnesticky neprokazatelném. Můžeme rozčlenit keloid na tzv. 1. keloid spontánní, 2. jizvový keloid. Od keloidu pak rozlišujeme 3. hypertrofickou jizvu, která probíhá v dobře vymezených fázích, určených existencí cyklu buněčné činnosti v kůži během hojení (Mowlen); 4. do poslední skupiny patří i akné-keloid s lokalizací na šíji.

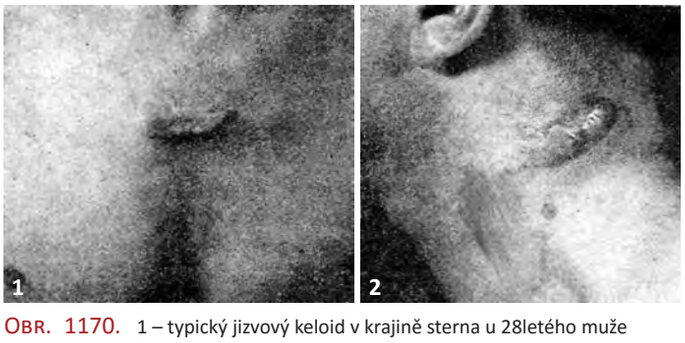
Ad 1. Tzv. spontánní keloid, poměrně vzácný, zjišťujeme v polovině případů v krajině sterna (Obr. 1169). Keloid začíná jako načervenalé a na povrchu hladké zrudnutí kůže, plazící se zvolna nepravidelně do okolí typickými červeně zbarvenými výběžky, s pocitem svědění až nesnesitelné palčivosti. Někdy nabývá rozsáhlých rozměrů a zaujímá pak celou prsní krajinu až ramena. Na pohmat je tuhý a často bolestivý. Po nějaké době, často i řadě let, přechází toto aktivní stadium v trvalý stav, kdy povrch keloidu bledne. Zůstává však tuhý, pouze subjektivní obtíže se v tomto stadiu zmírní, event. ustoupí. Trvale však prominuje nad okolí a nemá regredující tendenci. Po pokusu o excizi velmi často recidivuje, ne-li vždy. Zde můžeme uspět po aplikacích Kenalogu (přímo do keloidu) nebo jiných přípravků se stejným účinkem.

Ad 2. Jizvový keloid, chirurgům dobře známý, se objevuje v jizvě po sutuře kůže, která zpočátku nejevila žádné příznaky hypertrofie. Po určitém časovém odstupu (za měsíc) po chirurgickém výkonu se přetváří v červený pruh, často provázený bodovými uzlíky v místech vpichů jednotlivých stehů. Později pokračuje rozsah jizvy, která však nemusí být zachvácena celá. Podobně jako spontánní keloid se šíří do okolí zdravé kůže typickými výběžky a spíše nabývá na výšce než co do plošné expanze. Velmi často vidíme tuto formu na obličeji a krku. Po chirurgické excizi často recidivuje, a proto i zde dáváme přednost obstřikům Kenalogem. Do této skupiny zařazujeme také keloidy po popáleninách, poleptání a vakcinacích TBC (Obr. 1173).

Ad 3. Od keloidu rozlišujeme hypertrofickou jizvu, která probíhá v dobře vymezených fázích, určených existencí cyklu buněčné činnosti v kůži během hojení. V několika dnech po primárním zhojení kožní rány pozorujeme jizvu jako bledě růžový proužek v úrovni okolní kůže. Do měsíce šíře i prominence jizvy vzrůstá a získává až nafialovělou barvu. Na rozdíl od keloidu toto bujení nikdy nepřesahuje rozsah jizvy a nešíří se



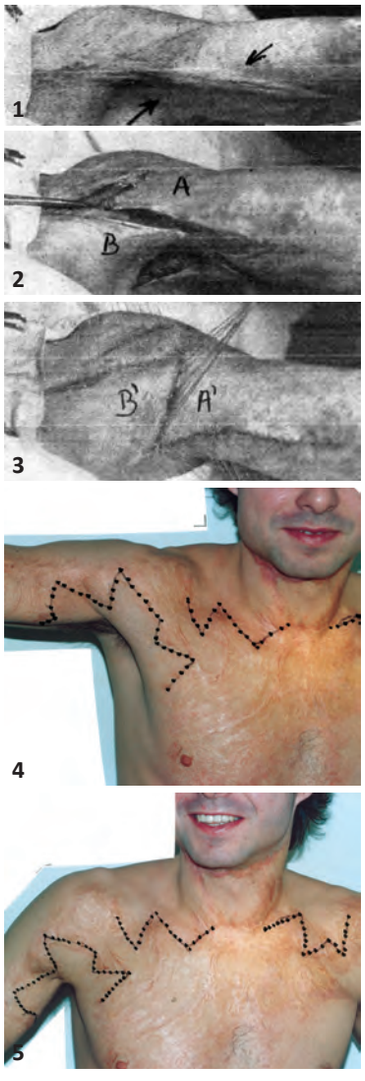
Obr. 1169. 1 – „spontánní" keloid u 59leté ženy, šířící se od 27. roku věku nejdříve na prsou, pak na obou ramenou, s typickými okrajovými výběžky; 2 – jizvový keloid, vzniklý v jizvě po laparotomii, provedené před 3 roky u 36letého muže; keloid proliferuje především v proximální části jizvy; její distální část má normální vzhled, bez keloidní reakce.



Obr. 1170. 1 – typický jizvový keloid v krajině sterna u 28letého muže po excizi névu; 2 – akné-keloid šíje.



OBR. 1171. Obrovská keloidní reakce po opaření vodou na pravé polovině těla. Po ustoupení keloidní reakce bude nutné chirurgicky řešit kontrakty axilly, lokte a kolenní oblasti pravé dolní končetiny. Bude třeba jizvy rozložit a vzniklé defekty nahradit kožními štěpy. Vzniká zde nebezpečí keloidní reakce na donátorských plochách, jak se ukazuje po odběru na vnitřní ploše stehna. (Pacientka je Syřanka.)



OBR. 1172. 1–3: kontrahující atrofikující jizva přední axillární řasy po popálení, která omezuje pohyb ramenního kloubu. Bylo provedeno rozložení jizevnatého pruhu SZ-plastikou.

výběžky do okolí, především zdravé kůže. V podstatě tu jde o hyperplazii pojivové tkáně jizvy. Po nějaké době (tří až devíti měsíců) pozbývá hypertrofická jizva své aktivity a přechází do atrofického stadia, což se projevuje ústupem pocitu napětí a bolestivosti. Hypertrofická jizva ztrácí lesk, bledne a pozvolna měkne. Po chirurgické excizi v této poslední fázi nerecidivuje a představuje ve srovnání s keloidem pouze přechodný stav (OBR. 1171).

Ad 4. Do této skupiny patří i akné-keloid, vyskytující se především na šíji, který je formou hyperplazie pojivové tkáně kůže, vyvolané folikulitidou, tvořící granulom kolem vlasových a mazových folikulů (OBR. 1171, OBR. 1173, OBR. 1176).

Patologicko-histologicky představuje, podle Pautriera, keloid proliferaci pojiva, situovanou bezprostředně v koriu (dermis) jemnou osnovou kolagenních vláken oddělených od sebe mezibuněčnou koloidní substancí, početně vyplněnou mladými fibrocyty a prostoupenou stísněnou sítí drobných kapilár. Stejný autor dokazuje, že u keloidu jde více o změny fyzikálně chemické struktury mezibuněčné koloidní substance jizvové tkáně, tvořené převážně kyselinou hyaluronovou, komplexně vázanou na proteiny, než o na změny buněk, provázející tyto fyzikálně chemické procesy. V druhém stadiu u stárnoucího keloidu se počet buněk zmenšuje a hypertrofická jizva postupně přechází do atrofického stadia.

X.2.1 Faktory ovlivňující vznik keloidů a hypertrofických jizev

Vycházíme-li z koncepce, že každý keloid předchází léze kůže, je možno souhlasit s francouzskými autory (Potrier aj.), kteří pokládají keloid za projev poruchy cikatrizace, kterou rozumíme pochody výlučně v pojivové tkáni kůže, vedoucí ke zhojení kožní rány. Toto tvrzení je opodstatněno tím, že keloid nikdy nevzniká v transplantátu kůže v celé tloušťce, ale často v jeho okrajové zóně. Tuto cikatrizaci je nutno chápat jako reparaci omezenou jen na člověka. Při cikatrizaci se uplatňují společné faktory lokální i celkové. Lze předpokládat, že jejich porucha vzájemných korelací ruší normální proces hojení. Lze uvést některé dosud známé faktory, ovlivňující cikatrizaci a charakter výsledné jizvy – jsou to faktory lokální a celkové.

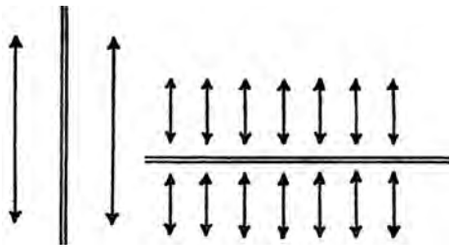
A) Lokální faktory: Je jasné, že jizva vzniká v kůži teprve tehdy, dosahuje-li zranění jisté hloubky kožní tkáně, tedy nejméně papilární vrstvy koria (OBR. 1137). Nemůže vzniknout bujení jizvové tkáně, jde-li pouze o lézi epitelu (epidermis), protože se hojí mitotickým dělením epiteliálních buněk v okolí. Teprve rozsah destrukce, působící na jemnou rovnováhu mezi růstem epitelu

reparačními pochody pojivové tkáně koria, se uplatňuje jako lokální faktor určující výsledný charakter jizvy. Napětí v ráně, sutura okrajů rány „pod tahem" během hojení, zejména však její orientace vzhledem ke směru funkčního tahu v dané oblasti těla, má bezpochyby vliv na charakter výsledné jizvy (Obr. 1171, Obr. 1172).

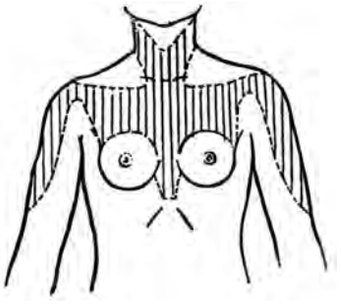
Není naším záměrem řešit některé následné stavy po popáleninách. Chceme jen obecně přiblížit některou ze základních technik plastické chirurgie, jako úspěšné řešení. U našeho pacienta předoperační diagnóza zní: kontraktura přední plochy krku; oboustranné axilární kontraktury a horizontální kožní kontraktury subklavikulárních krajin přední plochy hrudníku, po popálení horkou tekutinou. Úraz se stal v dětském věku a růstem se vyvíjely označené kontraktury. Podle sdělení rodičů se chlapec věnoval sportu a odmítal chirurgický zákrok, až do období, kdy získal nabídku stát se profesionálním fotbalistou, ovšem předpokladem bylo vyřešení shora diagnostikovaných hendikepů v co nejkratší době (2–3 měsíců).

Chirurgicky, s náhradou kvalitního štěpného transplantátu vzniklého krčního defektu, byla vyřešena krční kontraktura (Obr. 1172/5). Kontraktury předních axilárních řas byly oboustranně uvolněny Z-plastikami, jak je dokumentováno na Obr. 1172/4, 5, po dvou letech od ukončených operací. Jak se ukázalo, tyto chirurgické výkony jsou dostatečné a plně vyhovující v zájmu náročného sportovního zatížení pacienta. Chtěli jsme tím ukázat, že chirurgický výkon je možný a dostačující, i když se při prvním vyšetření zdála situace neřešitelná bez více kožních transplantátů do defektů, které by vznikly po uvolnění kontraktur.

Podle Karfíka jizva paralelní se směrem tahu hypertrofuje, protože je vystavena tahu a posunu jako funkční celek, nároky na její soudržnost jsou menší a chybějí fyziologické podněty ke koordinované výstavbě. Jizva kolmá na směr tahu je hned po první fázi hojení zapojena každým svým bodem na funkci. Dochází k organizované fibrogenezi, k architektonické přestavbě



Obr. 1174. Schéma funkčních tahů a napětí během hojení (podle Karfíka): a) v ráně paralelní se směrem tahu, b) v ráně kolmé na směr tahu.

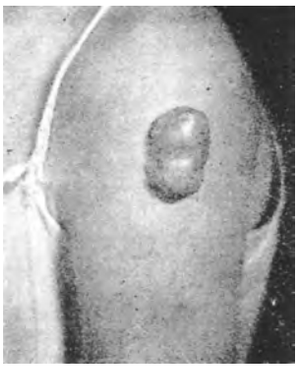


Obr. 1175. Schéma predilekčních krajin těla náchylnějších k tvorbě keloidů (podle Karfíka).

vláken do koordinované formy (Obr. 1173, Obr. 1174, Obr. 1175).

O vlivu infekce rány na vznik keloidu bylo mnohokrát diskutováno. Virulentní infekce působí prolongaci hojení rány *per secundam intentionem* a tím vznik hrubé vrstvy masivní fibrózní tkáně, zasahující do podkoží, která nejeví klinické známky typické hypertrofické jizvy (Obr. 1173).

Pokud jde o výskyt keloidů v určitých predilekčních místech těla, je známo, že existují krajiny, především sternální, ventrální a laterální plochy krku, šíje, zevní plochy ramen, predestinující k tvorbě keloidů i po nepatrném traumatu. Jistou roli zde hrají tahy a tíha



Obr. 1173. Rozsáhlý keloid na levé paži u desetileté dívky, vzniklý po kalmetizaci. Zde upozorňuji na normální atrofickou jizvu po očkování proti variole, která je nepřímým důkazem vyvolání keloidu po vakcinaci proti TBC.



Obr. 1176. Keloidní reakce po hnisavém procesu akné *vulgaris* v pubertě, kde se vytvořily krypty oboustranně, často traumatizované při holení. Byla provedena excize kožních krypt, a to tak, aby to oslabilo keloidní reakci budoucí jizvy.

těchto oblastí těla (váha prsů, napětí pohybem kůže na krku, rozpínání hrudníku a paží apod.). Upozorňuji v této souvislosti na zvláštní formy keloidů vzniklých po BCG-vakcíně proti TBC.

B) Celkové faktory: Celkový faktor na vznik keloidu je známý u negroidní populace, kde se velmi často keloidní reakce projevuje na palmárních a plantárních plochách končetin. Do těchto vlivů jsou zařazeny některé poruchy metabolické, alimentární, popř. karenční. Zajímavý postřeh uvádí Largot se svými spolupracovníky, a to že nikdy nezpozoroval vznik obvyklých keloidů po popáleninách u pacientů, jimž bylo podáváno ACTH. Z uvedeného lze soudit, že nerovnováha v hladinách kortikoidů tlumí fibroplastickou fázi jizvení pojivové tkáně, ať už přímo nebo ovlivněním metabolismu.

X.2.2 Léčení keloidů triamcinolon-acetonidem

V denní praxi se často setkáváme s keloidy zejména u mladých lidí. Jak spontánní, tak jizvové keloidy pokládáme za dvě formy pravých keloidů a předpokládáme u nich vyvolávajícího činitele v traumatu kůže, i když to někdy není anamnesticky prokázáno. Dlouho jsme byli bezmocní, protože vzdorovaly jak léčbě konzervativní, tak radikální. Od roku 1968 léčíme keloidy na naší klinice triamcinolon-acetonidem. (Podle Woessnera snižuje triamcinolon, podobně jako prednison, koncentraci kolagenu ve tkáni, pravděpodobně zásahem do syntézy kolagenu. Podle nových výzkumů Cutroneových z r. 1975 snížením aktivity prolinhydroxylázy dochází ke snížení syntézy kolagenu.) K léčení používáme preparát obch. značky Kenalog-parenteral, Kenacort A a Volon A10, 10 mg v 1 ml. Nemocné léčíme dvojím způsobem: buď jen injekcemi triamcinolonu přímo do keloidů, nebo totální excizí a připojujeme injekci triamcinolonu do okrajů operační rány. Při injekční léčbě injikujeme triamcinolon velmi tenkou jehlou, a to tak, že postupně infiltrujeme celou postiženou plochu. Při jedné aplikaci nepřekračujeme dávku 4 ml, tj. 40 mg triamcinolonu. Injekce opakujeme v třítýdenních intervalech. Při operační léčbě v místním znecitlivění keloid totálně exciduje-me a do okrajů operační rány injikujeme triamcinolon a ránu sešijeme. Objeví-li se hyperplazie jizvy, připojujeme další injekce, počínaje třetím nebo čtvrtým týdnem po operaci. Naše výsledky jsou v 90 % dobré jak při léčbě injekční, tak operační. Poměrně malé procento neúspěchu napovídá, že již nejsme tak bezmocní, jak tomu bylo dříve.

Na základě vlastních zkušeností i řady odborných publikací vymezuje autor klinické pojmy spontánního keloidu, jizvového keloidu i hypertrofické jizvy a uvádí příklady jednotlivých forem z vlastní dokumentace. Cituje definici keloidu jako benigního tumoru kůže, striktně intradermálního, vznikajícího autonomním růstem vlastní jizvové tkáně. Hájí názor, že je keloid projevem poruchy cikatrizace. Tento lokální proces hojení pochopitelně probíhá v rámci celého organismu, a jsou proto podrobně kriticky zhodnoceny dosud známé lokální i celkové faktory ovlivňující hojivý proces; zdá se, že v etiologii keloidů má podstatnou roli porucha vzájemných hormonálních korelací, především nerovnováha v hladinách kortikoidů nadledvinek a s tím souvisící u keloidů zvýšená hladina estrogenů. Toto rozvrácení endokrinního metabolismu vytváří keloidní terén, na němž spolupůsobením lokálních faktorů přetrvává fibroplastická fáze cikatrizace a vzniká vlastní keloid.

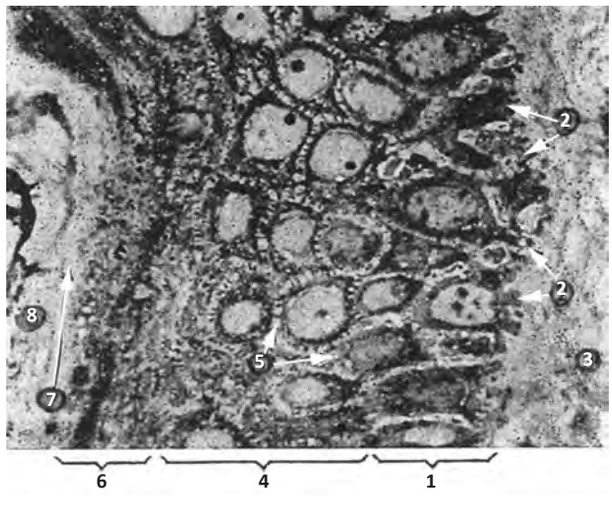
X.3 Pigmentové névy kožního systému

K novotvarům z neuroektodermu řadíme melanomy, jejichž histogeneze je nejednotná, mají však společnou vlastnost vytvářet melanotický pigment.

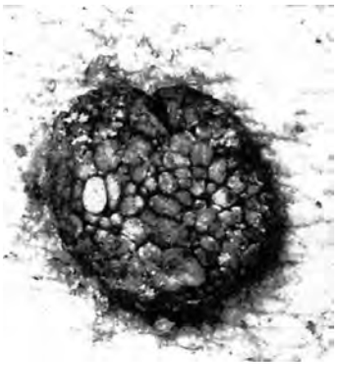
Naevus pigmentosus je obecně uváděn jako smaha, mateřské znaménko (v anglosaské literatuře se mluví o *pigmented mole*). Jde o velice častou afekci – buď vrozenou, nebo vznikající v postfetálním životě, zvláště pod vnitřně sekretorickým vlivem.

Pigmentový névus (*naevus pigmentosus*) je velmi rozšířený, takže se sotva najde člověk, jehož kůže by neobsahovala jednu nebo více pigmentózních skvrn, a to na celém povrchu těla, ale i na sliznicích dutiny ústní a na sliznici vaginy.

Lentikulární névus je složen z více pigmentózních skvrn a někdy se označuje jako lentigo nebo *naevus planus*.



Obr. 1177. Epidermis kůže člověka: 1 – *stratum cylindricum* vysílající prstovité výběžky; 2 – proti *pars papillaris corii*; 3, 4 – *stratum spinosum* složené z polyedrických buněk s četnými mezibuněčnými kontakty – desmozomy; 5, 6 – *stratum granulosum* s oploštělými buňkami se zrny keratohyalinu v cytoplasmě; 7 – *stratum lucidum* složené z tenké vrstvy plochých buněk; 8 – *stratum corneum* složené z oploštělých buněk zrohovatělých. Durkupanový řez, barveno tluidovou modří.



Obr. 1178. Hyperplastický verukózní pigmentový névus kůže.

Poměrně často se střetáváme u pigmentového névu s bradavčitými výrůstky na jeho povrchu a pak mluvíme o verukózním névu. Řidčeji má vzhled papilárního nádoru a nazýváme jej *naevus papillomatosus* a dosahuje často nadměrných rozměrů – *naevus giganteus* (Obr. 1177, Obr. 1178, Obr. 1180, Obr. 1195).

Jestliže dochází na povrchu měkkého névu k silnějšímu zrohovatění, nazýváme jej *naevus hyperkeratoticus*. Některé névy jsou lehce elevovány nad povrch a nezřídka mají temně hnědou barvu – nazývají se *naevi tuberosi* (Obr. 1178).



Obr. 1179.



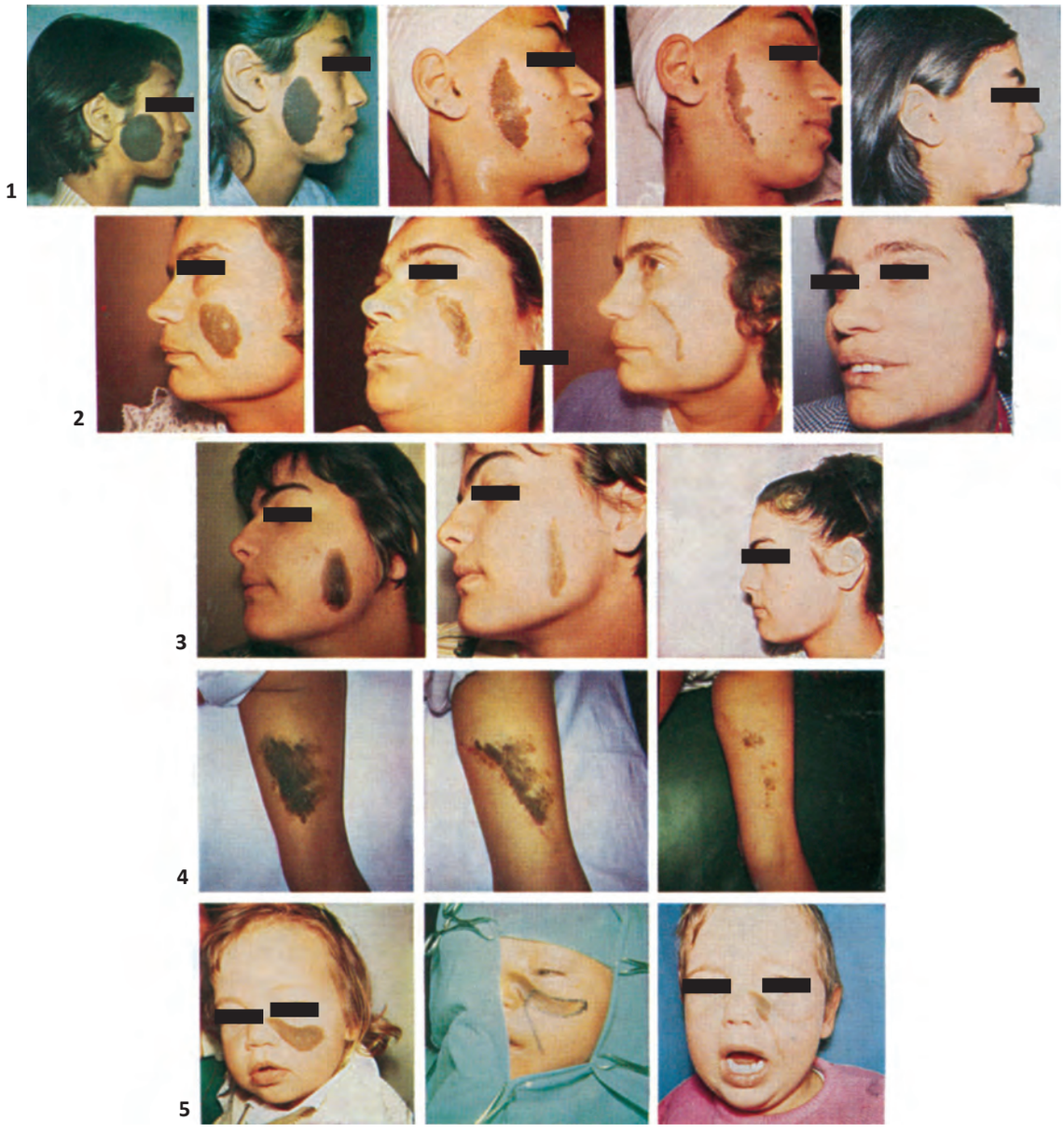
Obr. 1180. Komprese transplantátu odstraněna za 72 hodin. Transplantát za 6 dnů. Drobné hojící se nekrózy transplantátu, způsobené nevypuštěnými hematomy. Stav 3 týdny po transplantaci.

V některých lokalizacích je névus sdružen s nadměrnou tvorbou vlasových folikulů, takže z něho vyrůstají pevné chlupy, zpravidla temně zbarvené, a tento útvar nazýváme *naevus pilosus* (Obr. 1179). Nezřídka se setkáváme s některými névovými útvary, které mají málo pigmentu nebo úplně chybí – pak mluvíme o amelanotickém névu. Pigment – melanin odpovídá za různé odstíny hnědé barvy. Tento pigment je přítomen v buňkách *stratum cylindricum* a v buňkách hlubších vrstev *stratum spinosum* ve formě zrn, melanosomů. Pigmenty produkují speciální buňky melanocyty, které jej odevzdávají buňkám epitelovým. Dlouhá osa jejich jádra je orientovaná převážně kolmo na *stratum basale*. Melanocyty obsahují specifický enzym tyrosynasu, který se účastní na tvorbě melaninu. Vliv záření X a ultrafialových paprsků zvyšuje enzymatickou aktivitu melanocytů a zvyšuje tak i produkci melaninu a jeho ukládání v epidermis.

Postupné excize uvnitř útvaru a ukončení správně orientovanou jizvou, která by nebyla příčinou vzniku keloidu. Zde mluvíme o postupné redukci útvaru.

Taktika a strategie odstraňování kožních pigmentózních útvarů na povrchu těla jsou závislé na druhu pigmentového névu, věkové hranici, na rozsahu a lokalizaci tělesného povrchu. Chirurgický výkon provádíme a přizpůsobujeme podle možností odborného pracoviště. Je nutno vytvořit plánovaný operační postup – zda chceme odstranit celý útvar, nebo jen část pigmentové plochy. Plastický chirurg má zkušenosti, aby zvládl odstranění pigmentové plochy určité velikosti a lokalizace. Chirurgii je možno provést:

1. Postupnými excizemi uvnitř útvaru a ukončit správně orientovanou jizvou, která by nebyla příčinou vzniku keloidu. Zde mluvíme o postupné redukci útvaru (Obr. 1181/5).
2. Totální excizí rozumíme, není-li útvar příliš veliký a výsledná jizva by nebyla pod napětím, které by způsobovalo deformaci sousedních útvarů, např. v obličeji.
3. Plošnější pigmentové léze někdy vyžadují k překrytí vzniklého defektu transpozici kožního laloku z okolí, kde se nachází nadbytek posunlivé kůže.
4. Rozsáhlé defekty po excizích pigmentózních ploch je nutno krýt kožními transplantáty získanými z gluteálních nebo femorálních ploch. Zde záleží na lokalizaci pigmentózního útvaru, abychom zvolili správnou kvalitu kůže, např. dermoepidermální štěp odebraný dermatomem (Padgetův) nebo kožní štěp v celé tloušťce při náhradě kožního krytu víček, rtů apod.
5. Je možné operační výkon provést odloženě (*delayed operation*), tzn. při větším krvácení vzniklý defekt hemostipticky ošetříme a druhý den epitelizujeme transplantátem, který aktuálně seřízneme z uvedených krajin.
6. V současné době nové technické pomůcky (*tissue expandery*) různých velikostí (Obr. 1182) podstat-



OBR. 1181. Postupná redukce útvaru: provede se postupnými excizemi uvnitř útvaru a ukončí se správně orientovanou jizvou, která by nebyla příčinou vzniku keloidu.

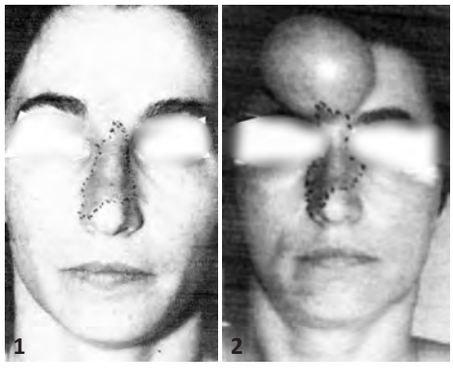
ně změnily taktiku a strategii operačních postupů. Vzniká tzv. přípravné období před vlastním chirurgickým výkonem odstranění jakékoliv kožní léze. Kolem pigmentového útvaru je možné zavést do podkoží vhodně orientovaný expandér (i několik), podle rozsahu budoucí excize, která by to vyžadovala (OBR. 1193, OBR. 1185, OBR. 1186). Po odpovídající distenzi kůže a podkoží vlivem objemnosti expandéru, kterou pozvolna získává tekutou náplní, přistupujeme k excizi útvaru s vykrytím defektu kvalitní okolní tkání, která zejména v obličeji a krční krajině optimálně splňuje záměr operačního výkonu. Je třeba provést již primárně správnou orientaci jizev a estetickou suturu tkání.



OBR. 1182. Různé velikosti tissue expandéry, které se dají v těchto tvarech a velikostech s úspěchem využívat tvářové, krční a hlavové oblasti.



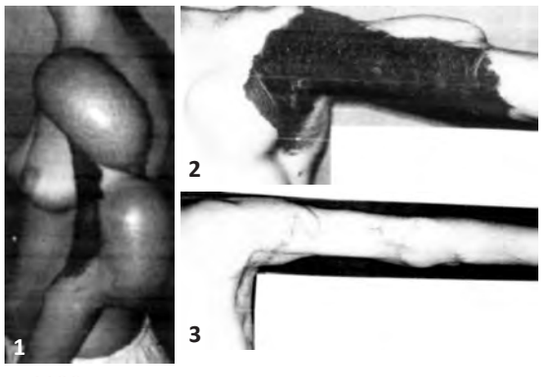
OBR. 1183. Expandér v čelní krajině za účelem získání kvalitní kůže k rekonstrukci pravé poloviny nosního defektu po resekci maligního procesu. Kanyla expandéru je vedena extrakavitárně (extramurózní foto).



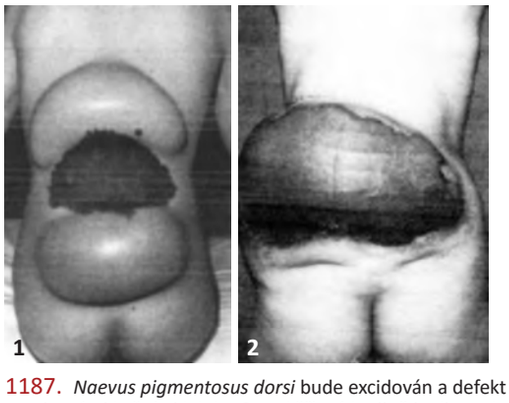
OBR. 1184. Příprava abundance kožního krytu před excizí pigmentového névu na dorzu nosu (extramurózní foto).



OBR. 1185. Expanze kůže v pravé inguinální krajině, která nahradí dorzum levé ruky po excizi pigmentového névu (extramurózní foto).



OBR. 1186. Příprava dvou kožních ploch expandérem po excizi pigmentózního névu na dorzu dx. paže.



OBR. 1187. *Naevus pigmentosus dorsi* bude excidován a defekt kryt dvěma rozvinutými kožními laloky. 2 – v křížové krajině je distendovaný haemangiom pomocí expandéru, čímž se docílí maximální redukce krytu (extramurózní foto).

12. 8. 1982 (žena):

Často se setkáváme u pigmentového névu s bradavčitými výrůstky na jeho povrchu – pak je nazýván verrukózním névem a podle velikosti *naevus giganteus*, jak je tomu u naší tříleté pacientky.

Dg.: *Naevus verrucosus giganteus reg. femoris ventralis* (Obr. 1188/1–3). Na třetím obrázku je zřetelně patrný depigmentovaný lem, který vznikl jakoby „odsáváním" pigmentu z okolní tkáně.

Th.: Otázka terapie je spojena s věkovou vyspělostí, kdy dítě pochopí nutnost operace a rodiče jsou trpěliví. Dítě bylo v té době stresováno již jen z pohledu na veliký černý útvar, kterým se lišilo od ostatních. Operační výkon byl plánován širokou excizí a transplantací štěpným transplantátem.



Obr. 1188.

1. 9. 1982 (muž):

Pacient se dostavil s diagnózou *naevus verrucosus reg, malleolaris fibularis ped. dx.*, odeslán z chirurgického pracoviště na KPCH.

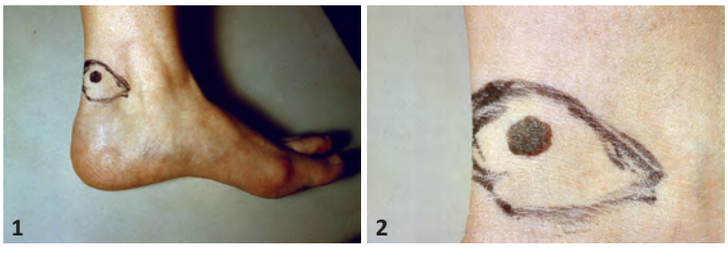


Obr. 1189.

9. 12. 1988 (žena):

Pacientka odeslána kožním lékařem s diagnózou odlišnou: susp. MM, nad úponem *tend. Achilli ped. sin.*, u stejné kožní léze z klinického pohledu, jak prokázalo histologické vyšetření: *Naevus verrucosus irritans ped. sin.*

Jediný závěr z obou diagnostických hodnocení vyplývá ve prospěch obou lékařů, protože delikátní řešení v této lokalizaci patřilo do odbornosti plastického chirurga, který správně vedeným řezem předešel další iritaci event. nesprávnou polohou výsledné jizvy.

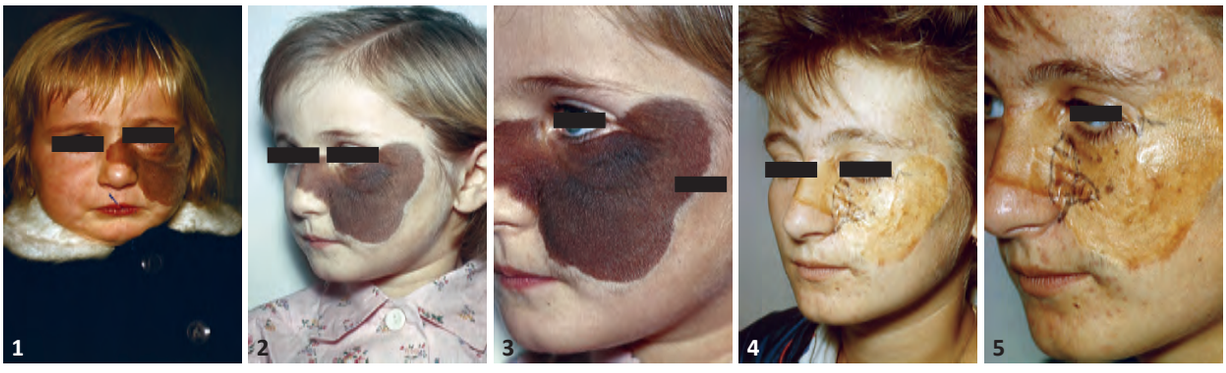


Obr. 1190.

15. 11. 1976 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus partim pilosus faciei lat. sin., dorsi nasi et palpebrae inferioris lat. sin.*

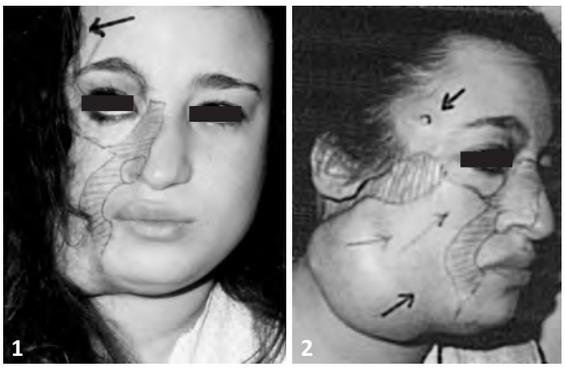
Rodiče přicházejí na poradu s tříletou dcerou, která má v obličeji od narození pigmentový névus. Rodičům byl vysvětlen operační postup a časový horizont začátku operace, který sahá do postpubertálního období. Je nutné, aby rodiče pochopili vývoj tvářových proporcí, kde by předčasný zásah mohl působit v neprospěch dítěte, příp. vyvolat ektropium víčka. Obr. 1191/1 – kontrola ve třech letech. Obr. 1191/2, 3 – kontrola v šesti letech. Operace byla provedena ve 14 letech nejdříve na tváři a poději za dva měsíce na víčku. Defekt víčka po excizi névu byl kryt kožním transplantátem v celé tloušťce z retroauriculární krajiny.



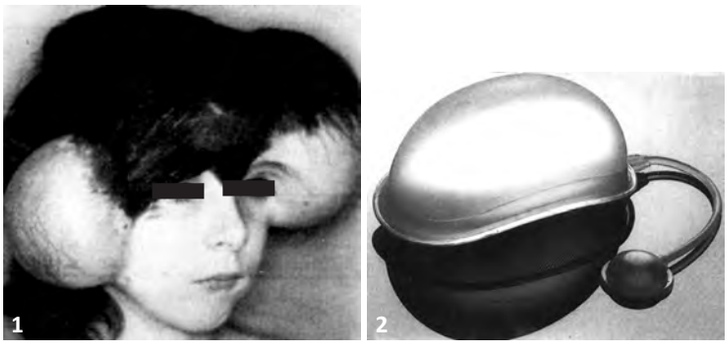
Obr. 1191.

10. 11. 1992 – Damašek (žena):

Devatenáctiletá Syřanka podstoupila operaci pigmentového névu pravé tváře v Damašku, po níž zůstaly okrajové zbytky névu a distendovaná jizva, poněvadž excize byla pod napětím, které se stupňovalo vývojem tváře. Pro konečné vyřešení nápadných distendovaných jizev bylo nutné distendovat okolní kožní kryt pomocí *tissue expandéru*, implantovaného do retromandibulární krajiny, kde byla po excizi obvodových jizev bez napětí provedena intradermální sutura – v Damašku, v Teshreen Hospital, v autorově tehdejším působišti. Na Obr. 1192/1, 2 je šipkou označen ventil na vpichování tekutin k expanzi.



Obr. 1192.



Obr. 1193. 1 – extrémní využití tissue expandéru v oblasti hlavy a obličeje u malé pacientky s dg.: *Naevus pigmentosus frontis et palpebrae sup*; 2 – Tissue expandér.

8. 8. 1980 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus dorsi nasi*. Na několika místech budou předvedeny různé lokalizace névů, rozsah a zásady k indikaci chirurgické léčby. U této předškolačky bylo nutné vyčkat na vývoj obličeje aspoň do 12 let, také vzhledem k odběru kožního transplantátu z retroauriculární kožní plochy v celé tloušťce a kolorizaci kůže. Rodiče souhlasili a malá pacientka daný postup pochopila.



Obr. 1194.

26. 6. 1987 (žena):

U tohoto batolete s *Dg.*: *Naevus pigmentosus pilosus frontis* se především museli rodiče smířit s indikací výkonu – výsledný stav bude jednou pro dívku rozhodující. V této frontální lokalizaci bylo možné přemýšlet o třech možnostech chirurgického zákroku podle autora: 1. parciální excize, 2. excize a volný transplantát a 3. možnost by byla v určitém věku založit tissue expandér a excize.



Obr. 1195.

18. 5. 1987 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus menti lat. sin*.

U šestileté školačky byla zahájena chirurgická léčba patriálními excizemi, kdy konečná korekce po odstranění pigmentózního névu může být provedena dle optimálních podmínek.





Obr. 1196.

22. 2. 1989 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus pilosus et viiosus manus sin*.

Th.: Chirurgické léčení doporučeno v předškolním věku pomocí kožního transplantátu, hoblinovitě aplikovaného.



Obr. 1197.

26. 4. 1965 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus dorsi manus dx*.

Th.: Operace byla provedena v 8 letech radikální excizí a transplantací defektu štěpeným dermatonovým transplantátem.



Obr. 1198.



6. 9. 1973 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus dorsi manus sin*.

Th.: Operace provedena v pubertálním věku radikálně kvalitním štěpeným transplantátem.

Obr. 1199.



6. 2. 1970 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus reg. suralis ped. sin.*

Th.: Operační výkon oddálit do puberty, kdy je vývoj stabilizován, aby nedošlo k pooperační objemové nesouměrnosti. Vzniklý defekt po radikální excizi je vhodné epitelizovat dermatomovým kožním štěpem.

Obr. 1200.



1. 10. 1973 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus dorsi manus sin.*

Th.: Pacientka přichází v 8 letech, i když z psychologických důvodů operaci doporučujeme, než dítě vstoupí do dětského kolektivu.

Obr. 1201.

13. 4. 1983 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus pilosus et vilosus antebrachii manus dx*. (Obr. 1202/1–3).

Th.: Operační výkon odkládáme kolem desátého roku a postup rozložíme do tří etap za účelem menšího zatížení pacienta a dosažení lepších výsledků. V první etapě excidujeme změněný kožní kryt na předloktí až po zápěstí, kde defekt nahrazujeme dermatomovým transplantátem, který odebíráme z gluteální krajiny. Druhou etapou řešíme dorsum ruky do úrovně MP skloubení, kde opět excidovanou kůži nahrazujeme štěpným transplantátem Padgetova dermatomu (Obr. 1202/4–6). Ve třetí části chirurgických výkonů řešíme kožní kryt na dorzech prstů a meziprstní štěrbiny (Obr. 1202/7).



Obr. 1202.

18. 6. 1982–27. 2. 2007 (žena):

Dg.: *Naevus pigmentosus reg. cruris et dors. pedis* (Obr. 1203/1–3).

Th.: Operační postup byl rozdělen na dvě etapy, byla provedena excize pigmentózní kůže nohy v rozsahu krytém obuví, kde dochází k trvalé iritaci kožního krytu a může mít vliv i na malignizaci. Na Obr. 1203/4 je patrná hranice pozůstatku pigmentového růžence po první operaci před 25 lety a na Obr. 1203/5 je stav kožního transplantátu přední plochy bérce za stejnou dobu dvaceti pěti let po operaci. Je třeba dodat, že kožní kryt byl seříznut lepícím Padgetovým dermatomem.

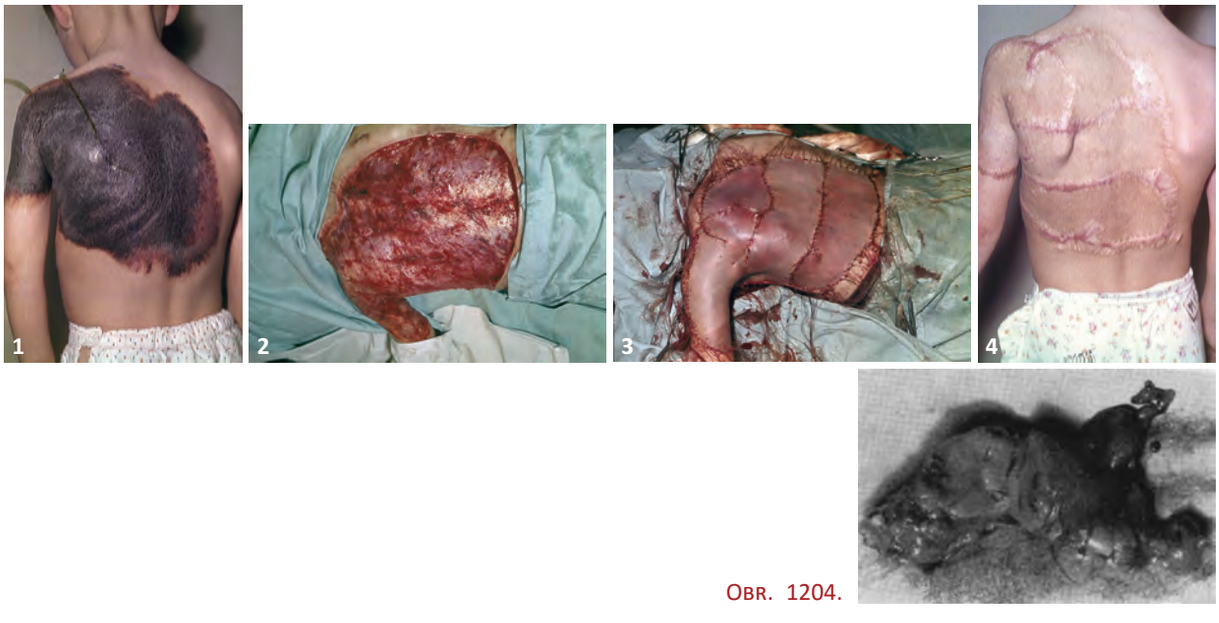


Obr. 1203.

26. 3. 1963 (muž):

Dg.: *Xeroderma pigmentosum dorsi.*

Xeroderma pigmentosum je vzácné kožní onemocnění vznikající na podkladě citlivosti vůči ultrafialovým paprskům. První změny na kůži se objevují brzy, a to někdy již v prvním nebo druhém roce po narození. Epidermis se časem mění v hyperkeratózu a někdy začne proliferovat ve tvaru verukózních exkrescencí, ze kterých poměrně záhy vyrůstají karcinomy. Kožní karcinom v průběhu *xeroderma pigmentosum* bývá často novotvarem u mladých lidí (patnácti- až dvacetiletých). Toto kožní onemocnění vykazuje někdy rodinné dispozice a jen výjimečně se lidé postižení touto chorobou dožívají vysokého věku. V daném případě pak nelze mluvit o dědičnosti, nýbrž o zděděné vnímavosti na exogenní noxu fyziologického rázu. V naší pacientské evidenci jsme se do roku 1992 s takovou situací setkali jen jedenkrát – zde uvádíme sedmiletého pacienta před operací (1963) (Obr. 1204/1). Na dalších dvou obrázcích (Obr. 1204/2, 3) je patrný rozsah excize, který činil 9 % povrchu, a stejnou plochu činilo pět dermatomových Padgetových kožních štěpů odřezaných z gluteální a stehenní krajiny. Obr. 1204/3 zachycuje stav po našití kožních štěpů a Obr. 1204/4 výsledný stav po 3 letech. Na Obr. 1204/5 jsou exenterovány dilatované uzliny obsahující množství melanotického pigmentu.



Obr. 1204.

23. 2. 1988 (žena):

U tohoto tříletého dítěte bylo sdělit diagnózu srozumitelně rodičům stejně složité jako po mnohaletých zkušenostech autora určit způsob, jakým bude provedena operace – na povrchu kožního krytu jsme nenalezli větší plochu nepostižené kůže. Došli jsme k závěru po konzultaci s Biofyzikálním ústavem v Brně: bylo by možné laboratorně vykultivovat otvůrky kmenových autotransplantátů, které by mohly postupně nahradit pigmentózní kůži, jež na dorzální ploše činila včetně gluteální krajiny 18 % tělesného povrchu. Čtyři obrázky upřesňují představu čtenáře.



Obr. 1205.

6. 12. 2007 (muž):

K ucelené představě plasticko-chirurgické intervence bych chtěl dokumentovat pacienta s dg.: *leukodermia corporis (vitiligo)*, kde by se měl plastický chirurg vzdát jakéhokoliv záměru k chirurgické korekci. Jde o metabolickou poruchu pigmentu, která porušuje kožní kryt jen na některých plochách tělesného povrchu, jak je patrné z dokumentace (Obr. 1206/2). Depigmentací jsou postiženi jak muži, tak ženy, které se častěji dožadují korektivních operací zejména na viditelných místech obličeje a krční krajiny. Jednoduchá rada ke zmírnění nápadnosti mezi depigmentací a normální kolorizací kůže je chránit se před sluncem a vstoupit pod léčebnou ochranu dermatologa.



Obr. 1206.

X.3.1 Závěrečná kapitola k perspektivnímu zamyšlení

Velmi často se v odborné literatuře a dokonce v tisku dočítáme o pokrocích v léčbě nádorových onemocnění. Zatím jsou úspěšné výzkumy soustředěny do výzkumných center a převážně využívány ve vyspělých státech západní Evropy, jak bylo konstatováno. Bylo řečeno, že přednosti výzkumu můžeme spatřovat ve včasnější diagnostice, než tomu bylo v minulosti, zejména díky citlivým laboratorním metodám, jako např. stanovení prostatického antigenu (PSA), kdy můžeme odhalit nádor prostaty mnohem dříve, než tomu bylo při digitálním vyšetření *per rectum*.

Včasná diagnóza je základem léčebného úspěchu a tu nám přinášejí zdokonalené zobrazující techniky (CT, MR), které jsou soustředěny ve větších zdravotnických celcích. V neposlední řadě jsou to i nově zaváděná léčiva, i když jsou poněkud dražší. Je nutné v této souvislosti připomenout i biologickou léčbu, která znamená léčbu biologickými (přirozenými) prostředky, jako užití červů k čištění ran nebo přikládání pijavic na haemostatické plochy. Minulosti patří velmi účinný chypsin nebo chymotrypsin, a také účinné vlhké obklady s borovou vodou nebo odvarem z heřmánku (navíc také biologický prostředek), které byly velmi účinné a laciné. Nynější léčba s novými přípravky, jež cíleně zasahují do složitých nitrobuněčných reakcí, na rozdíl od konvenční chemoterapie, se označuje jako cílená léčba – „*targeted therapy*". K této terapii se používají přesně definované látky, nikoliv biologické přípravky. Je všeobecně známo, že nevýhodou klasické chemoterapie je její nespecifický účinek. Cytostatika „zabíjejí" nejen dělící se nádorové buňky, ale také buňky normální, což je příčinou nežádoucích účinků. Naproti tomu cílená léčba působí převážně na buňky nádorové a zasahuje cíleně do nitrobuněčných procesů, které vedou k přeměně normálních buněk v buňky nádorové. Tato léčba je přístupná všem nemocným, jak bylo řečeno naším profesorem onkologie, ale každý přípravek cílené léčby je specifický k určitému nádorovému onemocnění a ne pro každého nemocného se stejným onemocněním (diagnózou) je jeho podání vhodné. Poznámka: účinnost cílené léčby je mnohdy vázána na přítomnost určitých buněčných struktur a biochemických ukazatelů, které je před nasazením léku nutno vyšetřit. Jde často o velice složitá stanovení, která nemohou zajistit všechna onkologická pracoviště. Jistě by bylo prospěšné pro lékaře obecně i pro pacienty zjistit, kde tato centra budou stanovena a zda budou umět stanovit onu cílenou léčbu (*targeted therapy*) s klasickou chemoterapií. Potud slova odborného onkologa.

Statistické údaje uvádějí, že přes stoupající výskyt nádorových onemocnění nestoupá úmrtnost na tyto choroby. Autor (jako chirurg) by se spokojil, kdyby dále nestoupala incidence nádorových onemocnění, čímž by se snížila náročná a zajisté i drahá léčba a všeobecné zdravotnictví by ušetřilo. Další nadějí, díky našim i světovým výzkumným centrům, je objevení genomu nádoru rakoviny plic a kůže. Musíme obecně souhlasit s kritickým lékařským poznatkem, že pacienti přicházejí s kožními nádory na odborná pracoviště pozdě, a to včetně nejnebezpečnějšího maligního melanomu (MM). Tento poznatek byl opět konstatován v roce 2009. Zhoubný melanom je v ČR ročně diagnostikován u 2000 lidí a 300 z nich na toto onemocnění umírá. Za posledních 30 let se počet nádorů zčtyřnásobil a melanom postihl mladší generaci již do 40 let. Můžeme to ovlivnit pravidelným samovyšetřováním a sledováním změn na dostupných místech těla. Zádová plocha je častým místem výskytu zhoubných procesů podle šedesátiletých zkušeností autora na plastické chirurgii. Obecně se doporučuje nechat se 2× ročně vyšetřit odborníkem, zejména u pacientů inklinujících k častým kožním změnám a s rodinnou dispozicí.

Bylo zjištěno, že vliv na zvýšení malignizace melanózní kožní léze má kouření a ultrafialové záření, jak velmi instruktivně upozornili britští vědci z institutu Wellcome Trust Institut (WTSI), kde se tento výzkum provádí. Britským vědcům se poprvé podařilo prozkoumat celou genetickou informaci rakovinných buněk dvou druhů zhoubných nádorů plic a maligního melanomu a není vyloučeno odhalení genetických informací u dalších nádorů, což by cíleně usnadnilo jejich léčbu. V tomto entuziastickém pohledu do budoucna je třeba připomenout „cílenou" perfuzní léčbu v obličejové krajině. V současnosti při léčení kožních tumorů budeme muset ještě vystačit s postupy, které jsou uvedeny v této publikaci a přežily sto let své existence, samozřejmě doplněnými novými metodami ověřenými časem, a to nejen v oboru plastické a rekonstrukční chirurgie.

Tetováže jsou drogy, podle mého soudu, jako ostatní drogy užívané *per os*. Dříve se prováděly zejména v prostorově omezeném, činorodě vyprahlém a dlouhodobě izolovaném prostředí – věznice, podmínky námořníků a dlouholeté vojenské služby. Byly vyhledávány většinou v přístavních městech, ovšem dnes jsou dosažitelné všude, včetně oficiálních tetovacích studií.

Tetováže – může tetování způsobit rakovinu?

Tetování je moderní hit, ale také může způsobit nepříjemné zdravotní komplikace a v nejhorším případě i rakovinu kůže (Obr. 1207). V poslední době nejen dermatologové varují, že tetovážní barviva nejsou úplně bez rizika, jak bylo dosud tradováno. V tetovacích inkoustech se objevují těžké kovy jako olovo, chrom, kobalt, nikl, ale i saze. Barvy mohou být kontaminovány bakteriemi nebo plísněmi, které mohou způsobovat různá onemocnění. K objektivní informaci je třeba dodat, že česká obchodní inspekce kvalitu tetovacích studií poměrně přísně prověřuje, včetně složení tetovacích ingrediencí. Mnohdy lékaři mohou konstatovat po mnoha měsících po tetováži inflamaci kůže daného okrsku, svědění až pálení, což svědčí pro některé složky

barev, které lidský organismus nedokáže tolerovat. Také kožní „malování“ henou, bez intradermálního vpichování, může vyvolat iritaci pomalovaného okrsku kůže, což může způsobovat chemikálie parafenylenediamin, který je zdrojem alergických kožních reakcí, zejména u alergiků. V chirurgických ambulancích a posléze na operačních sálech řeší lékař-chirurg dilema, jak odstranit nechtěnou tetovář. Jsou k dispozici metody chirurgické – excize, derabraze, plošné instrumentální snášení (Humbyho nožem, dermatomem s následnými kožními transplantacemi) v lokálním umrtvení nebo v celkové anestezii. Nekrvavé odstranění umožňuje laser (Obr. 1191). Navíc by mělo tetování vypadat tak, aby ho jeho nositel v pozdním věku mohl ukázat a vysvětlit svým vnoučatům. A posledním ponaučením před chirurgickým odstraněním je, že „za hloupost“ se musí platit nejen při jejím vytváření, ale i při odstranění (Obr. 1208).



Obr. 1207.



Obr. 1208. Stav po odstranění tetováže laserovou technikou na předloktí dorzální plochy, které se nachází ve stadiu hojení v časovém rozsahu tří týdnů.



Obr. 1209. 1 – stav před operací tetováže; 2 – lokalizované na volární ploše předloktí pravé ruky a stav po půl roce po jeho odstranění Humbyho nožem v místním umrtvení.



Obr. 1210. Stav po chirurgickém odstranění tetováží Humbyho nožem v dorzálních plochách obou rukou u starší pacientky. Stav po půl roce po operaci.

X.4 Benigní nádory obličeje

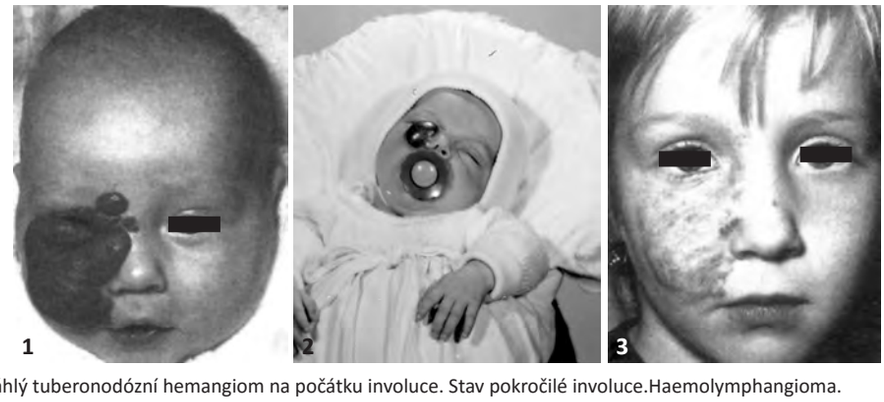
X.4.1 Hemangiomy faciei

V obličeji se vyskytují nejrůznější druhy novotvarů, z nichž některé se vyvíjejí na bázi vrozeného základu a zvětšují se s růstem tkáňové krajiny nebo se rozrůstají samovolně. Další skupinu velmi častých vrozených novotvarů tvoří angiomy obličeje. Svou kolorickou odlišností vyžadují zvýšenou pozornost zejména u dětí. Můžeme je z hlediska klinického a histopatologického třídění rozdělit na 1. teleangiektatické névy; 2. tuberózní hemangiomy; 3. nodózní hemangiomy. První skupinu představuje *naevus flameus*, obecně vžitý názvem „oheň" (Obr. 1215, Obr. 1216, Obr. 1217). Jak je patrné z dokumentace, teleangiektasie postihují celou tloušťku kůže v různém plošném rozsahu střední části obličeje, nebo častěji laterární plochy tváře a nosu. Teleangiektatické změny mohou přecházet na sliznice rtů a dutiny ústní. Tyto névy bývají součástí některých systémových postižení ohraničených na celou polovinu tváře. V obličeji mohou zasáhnout oko, ale i obaly mozkové, a vytvářet součást některých vrozených syndromů, jako je např. Sturge-Weber syndrom. Všechny tyto teleangiektatické změny se vyznačují tím, že se spontánně nerozšiřují, neproliferují, ale ani nemizí přes veškerou terapii. V současnosti jsme mohli vidět pokusy o ovlivnění névu (ohně) laserovým ozářením s nevýraznou změnou k zlepšení. Zatím účinnou léčbou je chirurgická excize v časových odstupech s náhradou štěpeným transplantátem.

Druhá skupina tuberózních hemangiomů (Obr. 1211, Obr. 1212) je představována prominujícím růstem krevních meandrů v kůži, kde se mohou vytvářet až kavernózní prostory. Při prorůstání hemangiomu do podkoží pak mluvíme o tuberonodózní formě. Tuberózní hemangiom s malinovitým povrchem se na rozdíl od teleangiektatického nebo kavernózního vyznačuje schopností spontánní involuce, přičemž rozšířené cévy obliterují a mění se ve vazivovou tkáň. V místě původního hemangiomu zanechá méně nápadnou deformaci, kterou umíme esteticky korigovat.

Angioma stellatum se vytváří kolem vínově červené papulky, většinou na obličeji, které můžeme léčebně ovlivnit přiměřenou elektrokoagolací.

Haemangioma senile se nejčastěji lokalizuje na rtech vínově červeným povrchem u pacientů po 40. roce věku. Kvůli nápadnosti a zranitelnosti je možné útvar odstranit drobnou excizí nebo koagulací. Obecně lze říci k výše uvedeným krevním nádorům, že involuce u postižených dětí obvykle začíná v druhém roce a končí možným vyhojením do pátého roku. Proto



Obr. 1211. Rozsáhlý tuberonodózní hemangiom na počátku involuce. Stav pokročilé involuce.Haemolymphangioma.



Obr. 1212. Haemolymphangioma.



Obr. 1213. Do dospělosti stacionární tuberózní hemangiom ve stadiu překotného růstu po vytvoření arteriovenózního spojení.



Obr. 1214. Lymfangiolipom.

u tuberózních forem většího rozsahu, což činí asi 60 % všech hemangiomů, je možné upustit od jakéhokoliv zákroku zejména kolem orbity (Obr. 1211–Obr. 1214, Obr. 1226). V případě pomalé involuce lze regresi hemangiomu ovlivnit a tím uspíšit vyhojení šetrnou elektrokoagulací, event. instilací sklerotizujících roztoků, které se stále nově vyvíjejí. Ve skupině tuberózních a tuberonodózních hemangiomů je možné rozeznat dva typy, které vyžadují chirurgickou intervenci. Jsou to nádory, které zasahují destruktivně, např. do víček, očnice, boltce, rtů (Obr. 1223–Obr. 1226, Obr. 1230). Některé tuberózní formy mají v počátečních stadiích sklon k ulceracím a k opakovanému drobnému krvácení, které může dítě ohrozit infekcí. Léčení kožních hemangiomů vyžaduje zkušenost, a proto je třeba spolupracovat týmově s dermatologem, pediatrem, plastickým chirurgem a onkologem. Hemangiomy mohou velmi vzácně maligně degenerovat, zejména ty, které byly v dětství rtg ozařovány (Obr. 1218, Obr. 1220) a později došlo k biologickému poškození tkáně. Hemangiomy se někdy kombinují s lymfangiomem (Obr. 1211, Obr. 1214). Ve vzácných případech se mohou v pozdním věku vytvořit rozpadem cévní stěny areteivenózní spojky, které tlakovými změnami uvnitř tumoru vyvolají nadměrný růst a krvácení ohrožující život pacienta.

22. 5. 1961 (muž):

Dg.: *Naevus flameus faciei lat. dx*. (lidové pojmenování „oheň“). Z klinického pozorování je zajímavé, že tento plošný krevní névus postihuje obyčejně jednu polovinu obličeje, ale rozdílné bývá jeho barevné zvýraznění, od jasně červeného až do modra (*naevus coeruleus*). Zachovává si plošnou strukturu a nepřesné ohraničení. Vyskytuje se u dětí a může přetrvávat do dospělosti, nikdy spontánně neregreduje. Na obličeji jde vždy o hendikep, nikoli o kosmetickou vadu.

Th.: Spolehlivá léčba je chirurgicko-plastická, spojená s kožní transplantací. Jeho odstranění, zejména v obličeji, patří do rukou nejzkušenějšího plastického chirurga. Operaci většinou proponujeme na více etap a vždy v určitých místech obličeje (Obr. 1215/1, 2). Aby bylo přihojování hladké, je někdy třeba transplantaci provést odloženě, kdy nehrozí krvácení pod transplantát a narušení revaskularizačního pochodu. Synkryt se nám osvědčoval jako kryt na toto časové mezidobí, kdy je spodina dobře připravena na přihojení transplantátu (Obr. 1215/3). Výsledná plastika po šesti letech (Obr. 1215/4) a po jedenácti letech (Obr. 1215/5) je úspěšná.



Obr. 1215.

U jiného našeho pacienta s flameózním névem byla provedena nejdříve náhrada kožního krytu na víčkách horních, dolních, na tváři a ještě později na horním rtu (Obr. 1216/1, 2).



Obr. 1216.

5. 6. 1985 (muž):

Dg.: *Naevus flameus faciei et asi, labii superioris et plapebrae inferioris* (Obr. 1217/1, 2).

Th.: Radikální excize celé tvářové plochy kromě víček. Operace provedena jednodobě, avšak fixována kompresivními stehy k zabránění pohybu transplantátu a kompresivní tamponádou z flavinové vaty. Transplantát byl získán z břišní krajiny Padgetovým dermatomem (Obr. 1217/3–7). Po šesti dnech byla komprese odstraněna (Obr. 1217/7). Na transplantátu patrná místa, kde dobře probíhala revaskularizace a kde bude deskvamace, která zanechá kvalitativní stopy v přihojení; na Obr. 1217/8, 9 je stav výsledku po roce a na Obr. 1217/10 po třech letech, kdy docházelo k dalším korekcím.

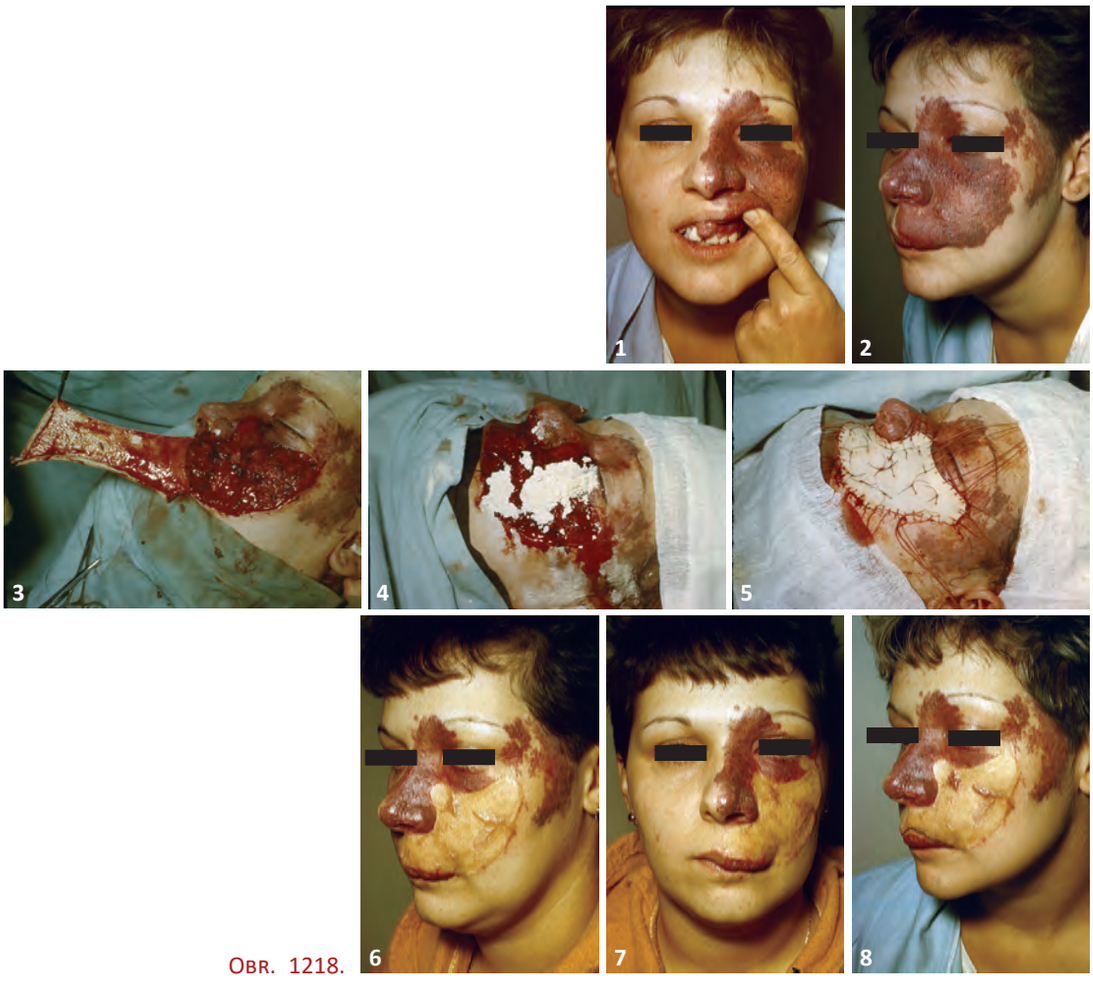


Obr. 1217.

11. 5. 1988 (žena):

Dg.: *Haemangioma faciei lat. sin.* prorůstající horním rtem a gingivou horní čelistí s častým krvácením. Je postižena polovina nosu a obou víček. Klinický nález nevylučuje Stuge-Weberův syndrom (Obr. 1218/1, 2).

Th.: Operační postup je rozvržen do tří operací: 1. tvář a horní ret; 2. nos; a 3. orbikulární plocha. Tvářová plocha velice krvácela a bylo použito Traumacelu k jeho zastavení (Obr. 1218/3, 4) a vzniklý defekt byl transplantován přes aplikované hemostiptikum (Obr. 1218/5). Výsledný stav po devíti měsících dokumentují Obr. 1218/6–8. Další operace následovaly.

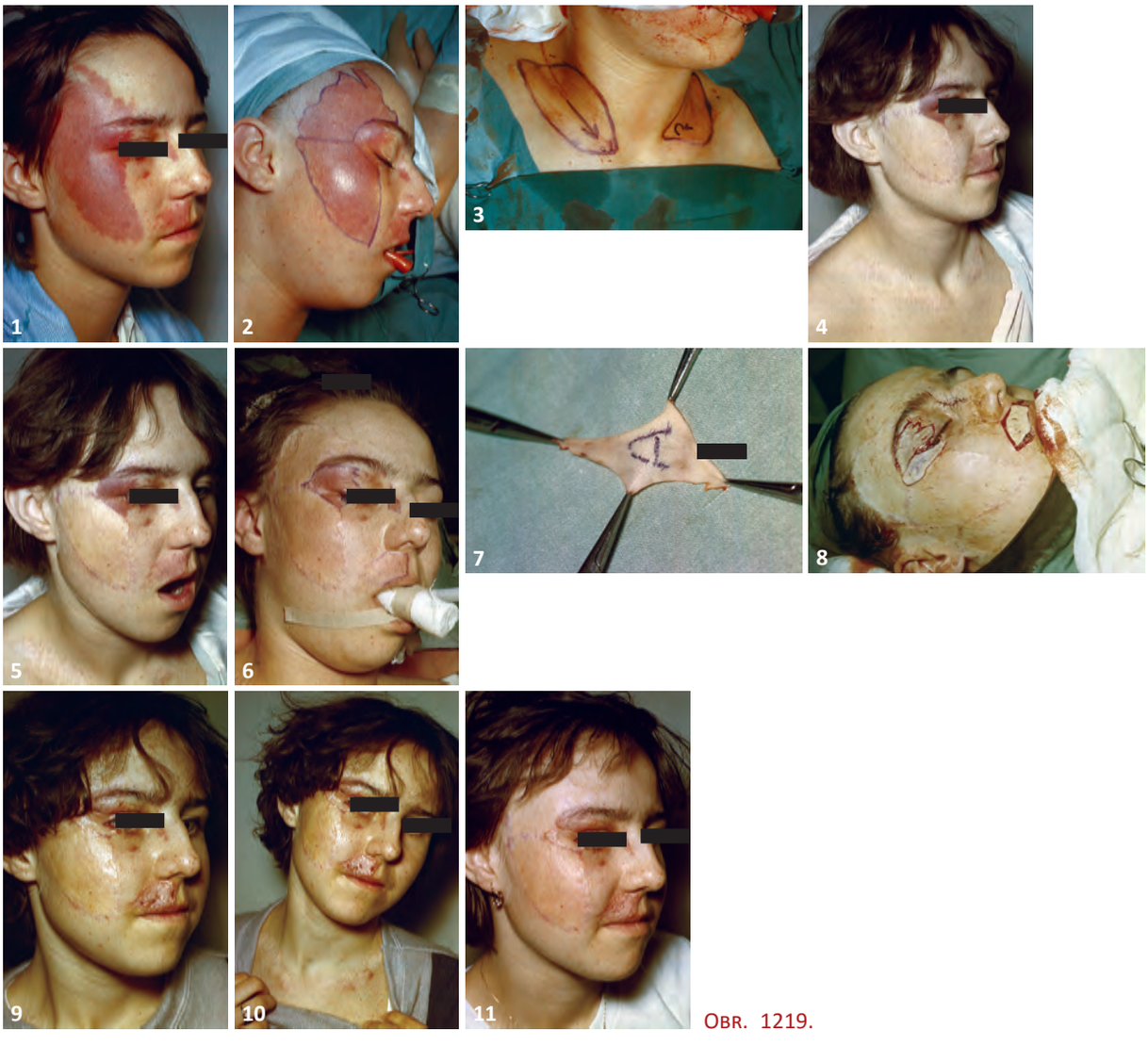


Obr. 1218.

8. 8. 1986 (žena):

Dg.: *Naevus flameus faciei, reg. temporalis et labii super*. (Obr. 1219/1).

Th.: Operace rozvržena do dvou částí. Nejdříve bude řešena tvářová plocha temporální a s časovým odstupem víčka a horní ret, jak vyplývá ze záznamu na Obr. 1219/2. Vzhledem k exponovanému místu, jako je obličej, je nutné kožní náhradu volit nejblíže texturou a kolorizací okolní kůže. V tomto případě jsme volili kožní štěpy ze supraclaviculárních krajin v plné tloušťce (full-thickess-skin graft) (Obr. 1219/3). Po excizi a transplantaci těchto ploch je výsledek zaznamenán na Obr. 1219/4, 5. Po jednom roce byla provedena excize v krajině orbitální a na horním rtu, kde byly odběrové plochy pro transplantáty zvoleny z retroaurikulárních ploch a rovněž v plné tloušťce (Obr. 1219/6–8). Pooperační hojení v rozmezí dvaceti dnů vypadá velice slibně (Obr. 1219/9–11), dívka byla z předoperačního stavu psychicky velmi traumatizovaná.



Obr. 1219.

21. 6. 1978 (muž):

Dg.: *Naevus flameus faciei lat. dx*. Stav po rtg léčení ve školním období, kdy po deseti letech došlo k změnám na kůži tváře, což bylo histologickým vyšetření hodnoceno jako prekancerózní stav.

Th.: Po analýze všech vlivů a chirurgického optimálního řešení jsme dali přednost krytí tvářového defektu po ozáření přenosem válcového laloku připraveného v podbřišku. Lalok byl po přenosu do tváře implantován výživnou stopkou v preaurikulární krajině (Obr. 1220/1, 2), kdy po rozvinutí byla jeho plocha dostačující ke krytí defektu tváře a pravé plochy nosu (Obr. 1220/3, 4). Na obrázcích při kontrole po jednom roce je lalok již po modelaci, ale na dorzu nosu se objevil suspektní útvar velikosti čočky, který po vyšetření potvrdil prekancerózní stav (Obr. 1220/5, 6). Tím jsme chtěli prokázat, že rtg ozářené tkáně mohou skrývat nebezpečí maligní přeměny i přes radikální řešení, které nám dovoluje lalokové krytí defektu.



Obr. 1220.

Angioma: Jde-li o nádor pozůstávající z novotvořených krevních cév, mluvíme o hemangiomu, nádory z cév lymfatických se nazývají lymfangiomy.

Hemangiomy jsou v ústech velmi časté. Vyskytují se skoro vždy povrchně, nejčastěji na rtech, jazyku a tváři. Mají příznačně tmavomodré zbarvení, jsou měkké a kompresibilní (tlakem se zmenšují po vytlačení krve). Nejčastěji jde o *haemangioma cavernosum*. Hemangiomy, zejména na jazyku, často zvředovatí a bývají považovány za karcinomy. Dají se snadno odstranit chirurgicky.

Mikroskopicky jsou cévní nádrže vystlány plochým endothelem. Dutinky jsou okrouhlé nebo nepravidelné, mnohdy jen částečně přepažené septy a napěchovány krví. V pojivu tenoučkých přepážek se vyskytují vlákna hladkého svalstva.

Z druhotných změn v hemangiomech se pozoruje trombóza, zvláště v kavernomech. Na podkladě organizace trombů dochází k fibróze, někdy i ve větším rozsahu. Pojivo podléhá skleróze a hyalinizovaná ložiska jsou již makroskopicky nápadná svou tuhostí a bílou barvou. Nastává-li krvácení z nádorových cév, chová stroma mezi luminy železitý krevní pigment. Zánětlivé změny bývají časté zvláště v některých lokalizacích (např. v dutině ústní) a mají za následek exulceraci povrchu. V kožních angiomech může nastat zhnisání.

Ve venózních ektasiích se z trombů formují flebolity, jež inkrustují vápnem a poskytují velice výrazný rentgenologický nález.

Protože jsou cévy v těle až na několik bezcévných tkání rozšířeny takřka všude, je lokalizace hemangiomů značně mnohomístná. Vyskytují se na kůži, a to kdekoliv na těle, v ústech, v parotis, v mléčné žláze.

Haemangioma cavernosum je různě velký nádorovitý útvar, vyskytující se jak na kůži, tak ve vnitřních orgánech. Obyčejně ve velikosti hrachu, ale i větší, vzácně až pěsti. Je-li lokalizován při povrchu, prosvítá kůží nebo pouzdrem temně fialovou barvou. Má kulovitý nebo poněkud nepravidelný tvar a zevně je přesně ohraničen. Na průřezu již pouhým okem rozpoznáme, že sestává z cévních prostor oddělených pojivovými bělavými nebo bělošedými přepážkami. Po vytlačení krve zbývá voštinovitá tkáň (Obr. 1230 až Obr. 1234).

Plastický chirurg se velmi často setkává s kavernózními hemangiomy v progresivním, ale i regresivním stadiu, jak bude dokumentováno na našich obrázcích, v obličejové krajině, na horních a dolních končetinách. Rodiče přicházejí s dítětem a ptají se, jaké budou důsledky a následky léčení. Nejvíce jsou rodiče překvapeni odpovědí „neléčit, ale pouze ošetřovat“. *Infarcerací* hemangiomu začíná proces léčení a vyznačuje se nekrózou krytu krevního nádoru, jak bude také patrno z našich obrázků, a teprve důsledky hojení plastický chirurg zredukuje nebo nahradí. Výjimka může být u malého hemangiomu, který se dá excidovat a rána suturovat.

X.4.2 Nádory periferního nervstva

Nádory periferních sympatických nervů, míšních kořenů a chromafinního systému dělíme do dvou skupin:

1. Novotvary z podpůrné tkáně, ze Schwannových buněk, endoneuria a perineuria. Jsou protějškem gliomů ústředního nervstva a bývají označovány jako periferní gliomy. Nádory z endoneuria a perineuria mají charakter dysplastického procesu, vyskytují se mnohočetně (neurofibromatosis – M. Recklinghausen) a jsou dominantně dědičné, někdy postihují více členů rodiny. Může být provázeno mentálními odchylkami až duševní retardací.
2. Novotvary ze zralých nebo nezralých nervových buněk. Ke zcela zralým patří ganglioneurinom a paragangliom. Do této skupiny lze přiřadit i nádory z glomus caroticum a coccygeum. Nezralé se nazývají sympathoblastom a sympathogoniom, stejně i vzácný maligní paragangliom.

Přehled novotvarů z periferního nervstva:

A) Z podpůrné tkáně:
   a) neurinoma,
   b) neurofibromatosis,
   c) neuroma plexiforme.

B) Z buněk nervových:
   a) ganglioneuroma,
   b) paraganglioma,
   c) sympathoblastoma.

U této malé pacientky s rozpadajícím se krevním nádorem – *Haemangioma cavernosum faciei exulcerans* – došlo ke spontánnímu vyhojení a plastický chirurg bude postupně provádět korekce tváře *ad optimum*.



Obr. 1221.

Stejný operační postup bude uplatněn i u této pacientky, kde bude třeba excidovat depigmentovanou kůži tváře; Obr. 1222/3 – kontrola po 7 letech.



Obr. 1222.

12. 11. 1982 (žena):

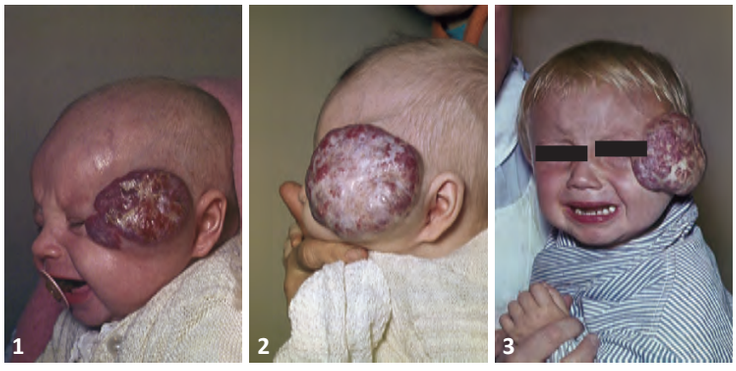
Haemangioma cavernosum nasi exulcerans (Obr. 1223/1–3).



Obr. 1223.

1964 (žena):

Haemangioma cavernosum reg. temporalis (Obr. 1224/1–3). Z druhotných změn v hemangiomech se pozoruje trombóza.



Obr. 1224.

1989 (muž):

Haemangioma cavernosum st. Post operationem (Obr. 1225).



Obr. 1225.

20. 1. 1977 (žena):

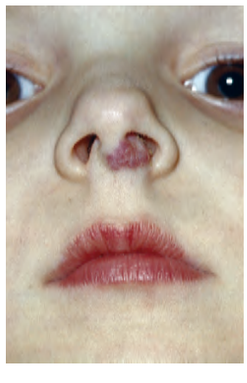
Haemangioma cav. orbitae (Obr. 1226).



Obr. 1226.

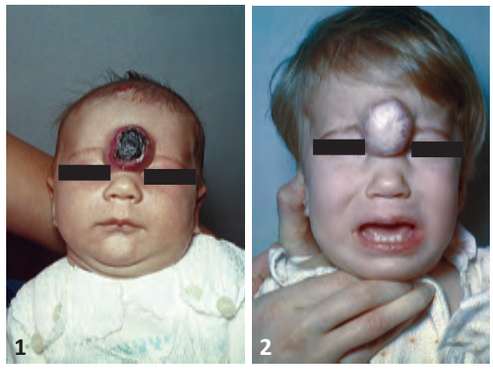
19. 12. 1973 (žena):

Haemangioma cav. vestibul. nasi (Obr. 1227).



Obr. 1227.

6. 8. 1984 (žena):
Haemangioma cavernosum glabelae exulcerans (Obr. 1228).



Obr. 1228.

8. 2. 1988 (muž):
Haemangioma labbi sup. regrediens (Obr. 1229).



Obr. 1229.

18. 8. 1976 (žena):
Haemangioma cavernosum faciei regrediens (Obr. 1230).



Obr. 1230.

3. 4. 1987 (muž):
Stav po regresi kavernózního hemangiomu před chir. korekcí (Obr. 1231).



Obr. 1231.

X.4.3 Kavernózní hemangiomy horních a dolních končetin

Stejně jako v obličejové krajině se může po narození objevit hemangiom, který zasahuje kteroukoliv část těla novorozence, a podle proliferace a podle angiopatologického uspořádání cévních struktur je můžeme dělit od kapilárního hemangiomu až po kavernózní a tuberózní typ, jak již byly výše popsány a dokumentovány.

13. 9. 1972 (muž):

U tohoto novorozeněte v prvních týdnech po narození se cévní anomálie levé horní končetiny začala lokalizovat na vnitřní plochu, převážně jako kavernózní hemangiom. První známky regrese se počaly objevovat už po dvou měsících bělejšími ploškami kožního epitelu (Obr. 1232/1, 2). Po dvou letech byla regrese evidentní a o rok později (Obr. 1232/3, 4) začali i rodiče věřit, že plastických korekcí bude velmi málo.



Obr. 1232.

14. 7. 1977 (žena):

Větší obavy způsoboval kaverno-tuberózní hemangiom na levé noze plantární krajiny malé pacientky, kde obuv musela mít jiné parametry, hrozilo nebezpečí poranění a bylo třeba větší pozornosti rodičů (Obr. 1233/1–3).



Obr. 1233.

X.4.4 Maligní hemangiom obličeje (*prof. V. Karfík*)

I když se toto pojetí zdá být zjednodušováním problematiky, je zřejmé, že skupina vaskulárních nádorů, projevujících se počátečním růstem, má v sobě obsaženou aktivitu, která může vyústit až ve zhoubné bujení se všemi projevy malignity.

Napojením na krevní oběh podléhá vaskulární nádor změnám krevního tlaku a kolísání v náplni krví, což samo může vést k postupnému zvětšování světlosti cév, zvyšování proudu i náplně krevních nádorů. To se může projevit jako zvětšení nádoru, ale může být samo růstovým impulzem jak uvnitř nádoru, tak na jeho periferii. Důkazem toho je časté zvětšení nádoru po částečné obliteraci jedné jeho části trombózou. Zvýšení tlaku zde lze předpokládat při nezměněných přívodních cévách na nádoru. Tím může dojít i k rozšíření dosud kapilárního hemangiomu v sousedství, který byl v klidu.

Nádory vycházející z cévní struktury a vznikající embryonální sekvestrací mezodermální tkáně, ať už jsou kapilární, vaskulární nebo arteriovenózní, se vyznačují společným znakem. Při jejich patologicko-anatomické mnohotvárnosti se histologický obraz zřídka může bezpečně vyjádřit o klinickém obraze nádoru, jeho chování a prognóze. V klinice mají vaskulární nádory zřídka stationární charakter. Projevují se příznaky progrese, proliferace a regrese až spontánního klinického zhojení. Již samotný fakt, že jde o nádory

vrozené, které sledují vývoj organismu a proporcionálně se zvětšují s postiženou částí, ukazuje, že je vždy přítomen růstový faktor určitého stupně, který provází další vývoj nádoru. V klinickém obrazu je u veliké většiny kožních vaskulárních nádorů zjistitelná počáteční proliferace, omezená do určitého časového úseku, většinou do prvního období života. Někteří patologové i klinicky pokládají tuto růstovou potenci za pravou vlastnost nádorové podstaty, na rozdíl od chování vaskulárního névu, který tuto vlastnost nechová (Obr. 1229, Obr. 1231).

Diferencované hemangiomy mají základní histologickou angiomatózní strukturu. Rozlišení jednotlivých typů je snadné, není-li přítomno některé onemocnění (rozpad povrchu nebo přidružená kožní choroba), jež může typický obraz smazávat.

„V rostoucím hemangiomu" jsou přítomny mitózy, buněčné bujení s infiltrativním růstem do okolí cév. Na periferii se projevuje růst tvorbou solidních endoteliálních pruhů, které se kanalizují, což odpovídá typu pučení kapilár.

Překotný růst v dětství, kdy jistě hrají svou úlohu vyrovnávající se poměry krevního tlaku, se odehrává většinou na vrozeném změněném substrátu. Někdy dochází růstem k ohromným rozměrům dříve, než nastoupí pochody regrese v nádoru. Klinicky může růst získat maligní charakter, avšak histologická diagnóza je dlouho nejistá. V obraze jsou přítomny přechody od struktury typické přes mírně rostoucí až k silně proliferujícím okrskům. Diferenciální diagnóza je pro tuto pestrost obrazu velmi obtížná. Bioptický materiál bývá kvůli veliké krvácivosti nádoru odebírán jen z periferie, kde jde většinou o prostou proliferaci.

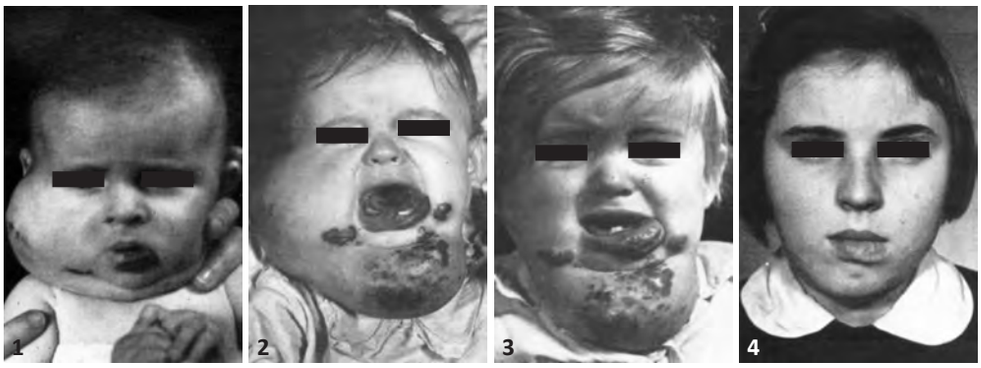
Na rozdíl od benigního hemangiomu jsou za maligní označovány hemangio-endoteliomy. Avšak i jejich malignita je různého stupně. Vysoce zhoubných a metastázujících nádorů je poměrně málo.

Klinik je ve své diagnóze odkázán na příznakový obraz při posuzování prognózy překotně rostoucího hemangiomu. Patologicko-anatomický obraz ještě nesvědčí o známkách malignity a nádor sám svým vývojem, povahou, lokalizací a rozměry už může ohrožovat život. Tyto příznaky je možno zařadit do tří skupin.

1. Je to krvácení z nádoru, které za určitých okolností může být smrtelné.
2. Nádor svým růstem může stlačit důležité útvary v sousedství a ohrozit některou životní funkci (komprese dýchacích cest apod.; Obr. 1234).
3. Nádor se svým rozsahem blíží k hranici operability, způsobuje znetvoření a ohrožuje výdělečnou schopnost.

Léčení:

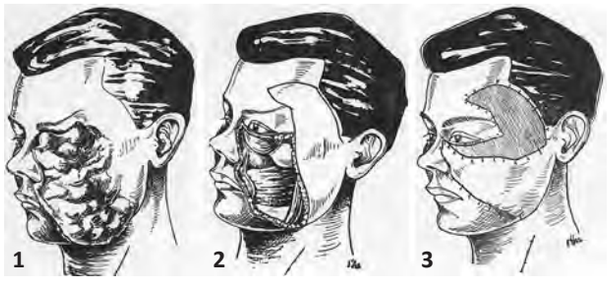
Naše terapie spočívá v řadě výkonů přípravných a radikálních. Jiná je u prostých, nepulzujících, ohraničených nádorů bez větších přívodných cév, jiná je u složitých, pulzujících, rychle rostoucích nádorů. V první etapě se snažíme podvázat přívodné a odvozené cévy na celé periferii nádorů, ať už jsou viditelné, prosvítající kůží nebo palpačně zjistitelné. Výkon opakujeme, došlo-li opět ke kanalizaci, k vytvoření nového kolaterálního spojení původního nádoru s okolím, nebo když se nám nepodařilo podvázat hlavní přívodné cévy do nádoru. Výkonem se snažíme zastavit plnění nádoru a vyvolat trombózu a fibrózní přeměnu. Pochod podporujeme opatrnými injekcemi sklerotizujících roztoků, a to většinou u méně proliferujících nádorů. Tam, kde pulzace vymizela a nádor se nezvětšuje, ale také se neztrácí, provádíme parciální exstirpaci. Často se reaktivním zánětem kolem cizorodého materiálu ligatur uspišuje fibrózní přeměna nádoru. U rychle rostoucích nádorů slouží parciální excize k získání materiálu k biopsii. Totální exstirpace se musí snažit umístit výsledné jizvy na skrytá místa, což je možné obyčejně až ve stadiu pokročilé sklerózy. Tento výkon je proto nutno z estetických důvodů rozložit na řadu parciálních excizí, aby se zabránilo velikým jizvám (operoval prof. Karfík, Obr. 1234–Obr. 1238). Jak bylo řečeno, většina vaskulárních nádorů projevuje vedle počáteční růstové také tendenci k regresi a spontánnímu zhojení. Proces začíná obyčejně trombotickou obliterací cév s následnou fibrózní přeměnou. Jednou probíhá klinicky tento proces nepozorovaně, jindy za projevů zánětu, někdy bouřlivého, nezřídka v průběhu nějaké celkové infekce. Účelná terapie směřuje k uspíšení tohoto procesu. Souhlasíme s americkými autory, kteří



Obr. 1234.



Obr. 1235. Růst tvářového hemangiomu ne levé polovině tváře.



Obr. 1236. Radikální operační postup plastické operace, která byla léčebně úspěšná, ale byla nutná plastická korekce, jak tomu zákonitě po složitých operacích bývá.



Obr. 1237. 1 – stabilizovaný stav, ale bylo nutné upravit ektropium levého dolního víčka a nahradit nekvalitní kožní kryt přeneseným pažním válcovým lalokem (2–4).

dokládají, že více než 60 % všech vrozených vaskulárních névů a kožních hemangiomů spontánně ustupuje během tří až čtyř let po narození a nepotřebuje vlastně žádnou terapii (Obr. 1228).

X.4.5 Léčebný postup hemangiomů je nutno určit podle typu hemangiomu v závislosti na věku pacienta a lokalizaci

Souhrnně lze léčebnou techniku a strategii seřadit následovně:

1. Sledování spontánní sklerotizace a regrese.
2. Vyvolat sklerotizaci instilací sklerotizujících látek.
3. Laserová terapie.
4. Elektrokoagulace.
5. Aktinoterapie.
6. Kryterapie.
7. Podávání kortikoidů.
8. Chirurgická intervence.
9. Podvazy cév zásobující hemangiom.
10. Aktuálně vstupují do léčebného procesu beta-blokátory, s kterými autor nemá praktické zkušenosti. Víme, že účinky při jejich podání se projeví v rámci kardiovaskulárního systému. Beta-blokátory (BB) patří do skupiny sympatolytik, blokují beta-adrenergní reakce. Jejich účinkem je kompetivní antagonismus s beta-adrenomimetiky, tj. tlumí účinek sympatiku a sympatomimetik na beta-adrenergních receptorech.



Obr. 1238. U tohoto pacienta s dg. haemangioma cavernosum docházelo k jeho enormnímu růstu a ne k regresi jak je známo z praxe.Bylo provedeno několik radikálních operací s přenosem kožních transplantátů (3).

Podle našeho názoru podloženého dlouhodobými zkušenostmi převážně kavernózní typ hemangiomu v konečném stadiu hojení vyžaduje korektivní operace, zejména na viditelných plochách těla a na exponovaných místech, jako jsou ruce, kde změněný vulnerabilní kožní kryt může vyvolávat časté krvácení. Velkou pozornost při jakémkoliv léčebném postupu vyžadují obličejové krajiny, zejména periorbitální, orální a nazální.

X.5 Prameny

ADAM, Z. *et al. Diagnostické a léčebné* postupy u *maligních chorob*. Praha: Grada Publishing, 2002.

AMBRUS, J. L., C. M. AMBRUS a H. GASTPAR. Studies on platelets aggregation in vivo: Effects of RA 233 on tumor celles metasta-Sis. *J. Med.* 1988, 9, 183.

ANDERSEN, M. a K. V. HALL. Dermatofibrosarcoma Protuberans. *Scand. J. Plast. Reconstr. Surg.* 1982, 16, 211.

ANDERSON, J. R. *Muir's text book of pathology*. 12th Edition. London: Edward Arnold, 1985.

AZZOLINI, A. a C. AZZOLINI. Treatment of congenital vascular malformations of the face. *Seminars Vasc. Surg.* 1993, 6, 266.

BALCH, C. M. *et al.* A new American Joint Committee on Cancer staging system for cutaneous melanoma. *Cancer.* 88, 2000, 6, 1484–1491.

BALCH, C. M. *et al. Cutaneous melanoma.* Philadelphia: J. B. Lippincott, 1992.

BASTIDA, E., A. ORDINAS a G. A. JAMIESON. Differing platelet aggregating effects by two tumor cell lines: absence of role for platelet-derived ADP. *Am. J. Hematol.* 1981, 11, 367.

BERAL, V., S. EVANS, H. SHAW a G. MILTON. Cutaneous factors related to the risk of malignant melanoma. *Br. J. Dermatol*. 1983, 109, 165.

BROWN, J. M. A study of mechanism by which anticoagulation with warfarin inibits blood borne metastasis. *Cancer Res.* 1983, 20, 605.

BURAGGI, G. L. *et al.* Immunoscintigrafy with antimelanoma monoclonal antibody. *J. Nucl. Med. All. Sci.* 1985, 29, 36.

CARR, I. Lymphatic metastasis. *Cancer Metastasis Rev.* 1983, 2, 307.

CASCINELLI, N. *et al.* Sentinel lymph node biopsy in cutaneous melanoma: The WHO Melanoma Program experience. *Ann. Surg. Oncol.* 2000, 6, 469–474.

CIPOLLARO, A. Keratoacanthoma recurring in A surgical scar. *Arcb. Dermatol.* 1964, 90, 438.

CLARK W. H. Jr. *et al.* Origin of familial malignant melanomas from heritable melanocytic lesions: the BK mole syndrome. *Arch. Dermatol.* 1978, 114, 732.

DARIER, J. a M. FERRAND. Dermatofibromes Progressifs et recidivants ou fibrosarcomes de La peau. *Ann derm. Syph.* 1924, 5, 545.

ELWOOD, J. M. *et al.* Cutaneous melanoma in relation to intermittent and constant sun exposure: the Western Canada Melanoma Study. *Int. J. Cancer.* 1985, 35, 427.

FAIT, V., J. ŽALOUDÍK a Z. PAČOVSKÝ. Mapování lymfatik a biopsie sentinelové uzliny – nový přístup k problematice lymfadenektomií. *Přehled. Rozhl. Chir.* 74, 1995, 8, 425–428.

FIDLER, I. J. a C. BUCANA. Mechanism of tumor cell resistence to lysis by syngeneic lymphocytes. *Cancer Res.* 1987, 37, 3945.

FISHER, B. a E. R. FISHER. The interrelationship os hematogenousand lymphatic tumor cell dissemination. *Surg. Gynec. Obstet.* 1986, 46, 1.

FITZPATRICK, T. B. *et al. Dermatology in general medicine*. New York: Mc Graw Hill, 1987.

FITZPATRICK, T. B. *Dermatology in general medicine*. New York: Mc Graw Hill, 1979.

FLOOK, D., K. HORGAN, B. A. TAYLOR a L. E. UGHES. Surgery for malignant melanoma: from which limb should the graft be taken?... *Br. J. Surg.* 1986, 73, 793.

FOLKMAN, J. How blood vessel growth regulated in norma lan in neoplastic tissue? *Cancer Res.* 1986, 46, 467.

FOOS, R. Y. a S. N. HILL. Early diagnosis of ciliary body melanomas. *Arch. Ophthalmol.* 1969, 81, 336.

FRANKLIN, H. R. *et al.* To perfuse or not perfuse?: A retrospective comparative study to evaluate the effect of adjuvant isolated regional perfusion in patients with stage I extremity melanoma with a thickness of 1.5 mm or greater. *J. Clin. Oncol.* 1988, 8, 701.

GELFANT, S. A new concept of tissue and tumor cell proliferation. *Cancer Res.* 1977, 37, 3845.

GHADIALLY, F. N., B. W. BARTON a D. F. KERRIDGE. The etiology of keratoanthoma. *Cancer*. 1963, 16, 603.

GIACOMINI, P., H. K. NG A, R. S. KANTOR, P. NATALI a S. FERRONE. Level of a membrane bound hight molecular weight melanoma associated antigen in surgically removed tissues and in sera from patients with melanoma. *Cancer Res.* 1983, 44, 1281.

GRIGNANI, G., P. ALMASIO a L. PACCHIARINI. Characterization of platelet aggregating activity of cancer cells with different metastatic potential. *Int. J. Cancer*. 1987, 34, 101.

GRIGNANI, G., L. PACCHIARINI a M. PAGLIARINO. The possible role of Blood platelets in tumour growth and dissemination. *Haematologica.* 1986, 71, 245.

HILGARD, P. a R. D. THORNES. Anticoagulants in the treatment of cancer. *Eur. J. Cancer.* 1986, 12, 755.

HILGARD, P. Experimental vitamin K deficiency an spontaneous metastases. *Br. J. Cancer.* 1987, 35, 891.

HOLLY, E. *et al.* Number of melanocytic nevi as a major rosk for malignant melanoma. *J. Am. Acad. Dermatol.* 1987, 17, 459.

HOOVER, N. C., D. JONES a A. S. KETCHAM. The optimal level of anticoagulation for decreasing experimental metastases. *Surgery*. 1986, 79, 625.

ISAIAH, J. a D. V. M. FIDLER. The biology of melanoma metastasis. *J. Dermatol. Surg. Oncol*. 1988, 14, 875.

KINGMAN, J. a J. P. CALLEN. Keratoacanthoma. A clinical study. *Arch. Dermatol.* 1981, 117, 519.

KLENER, P. *Protinádorová chemotherapie*. 2. vyd. Praha: Galén, 1996.

KOLCOVÁ, V., E. GERYK a M. JECHOVÁ. *Zhoubné novotvary: Česká republika a vybrané státy*. Praha: Galén, 1999.

Kolektiv: *Standardní diagnosticko-léčebné postupy používané v Masarykově onkologickém ústavu (MOÚ).* I. díl. Brno: MOÚ, 1999.

KOPF, A. W. Keratoacanthoma. In: ANDRADE, R., S. L. GUMPORT a G. L. POPKIN. *Cancer of skin*. Philadelphia: W. B. Saunder Co., 1976, pp. 755–781.

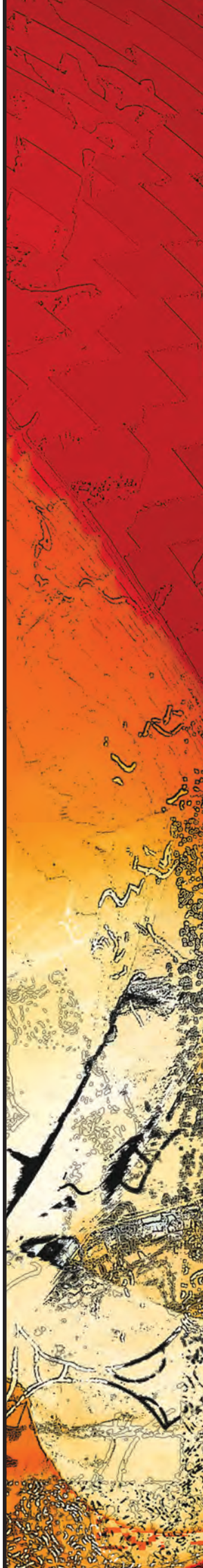
KRAJSOVÁ, I., T. ŠUKOVÁ a F. VOSMÍK. První výsledky léčby pokročilého melanomu interferonem alfa2b na souboru

50 nemocných. Čes.-slov. Derm. 73, 1998, 4, 111–117.
KRAJSOVÁ, I., F. VOSMÍK a T. ŠUKOVÁ. Zásady správné léčby u pacientů s primárním melanomem. Čes.-slov. Derm. 73, 1998, 2, 43–48.
KRAMER, R. H. a R. GONZALES. Metastatic cells adhere preferentially to extracellular matrix of vascular endothelial cells. *Int. J. Cancer*. 1980, 26, 639.
LANDTHALER, M. *et al.* Excisional biopsy as the first therapeutic procedure vs. primary wide excision of malignant melanoma. *Cancer.* 1989, 64, 1612.
LARSON, S. M., J. A. CARRASQUILLO a J. C. REYNOLDS. Radioimmunodetection radioimmunotherapy. *Cancer Invest*. 1984, 2, 363.
LILLINI, P. L., C. de GIOVANNI a S. GARBISA. Metastasi. Meccanismi biologici e biochimici ed aspetti clinici. *Minuti Menarini*. 1987, 9, 39.
LIOTA, L. A. Tumor invasion and metastases: Role of the extracellular matrix. *Cancer Res*. 1986, 46, 1.
MACKLEY, T. A. a R. W. TEED. Unsuspected intraocular malignant melanomas. *Arch. Ophthalmol*. 1958, 60, 475.
MARCUM, J. M., M. MCGILL a E. BASTIDA. The interaction of platelets, tumor cells, and vascular sebendothelium. *J. Lab. Clin. Med*. 1980, 96, 1046.
MARTIJN, H. *et al.* Indications for elective groin dissection in clinical stage I patiens with malignant melanoma of the lower extremity treated by hyperthermic regional perfusion. *Cancer*. 1983, 52, 1526.
MURPHY, G. F. a A. HALPERN. Displastic melanocytic nevi: normal variants of melanoma precursors? *Arch. Dermatol*. 1990, 126, 519.
NEILSON, D., D. J. EMERSON a L. DUNN. Squamous cell carcinoma of skin developing in a skin graft donor site. *British Journal of Plastic Surgery*. 1988, 41, 417.
NEUMANN, G., M. F. YANOFF a L. F. ZIMMERMANN. Histogenesis of malignant melanomas of the uvea: histopathologic characteristics of nevi of the choroid an ciliary body. *Arch. Ophthalmol*. 1966, 76, 784.
NEUMANN, G., L. E. ZIMMERMANN a M. YANOFF. Visual field defect associated with choroidal nevus. *Am. Ophthalm*. 1966, 62, 914.
PACK, G. T. a E. J. TABAH. Dermatofibrosarcoma Protuberans: A report of 39 cases. *Am. Arch. of Surg*. 1951, 62, 391.
PIZINGER, K. a A. STUCHLOVÁ. Vliv životního prostředí na výskyt melanomu. Čes.-slov. Derm. 1999, 74, 4, 153–154.
POCK, L. a P. ZLOSKÝ. Dermatoskopické vyšetření v diferenciální diagnostice pigmentových lézí. Čes.-slov. Derm. 1994, 69, 3, 151–152.
POHJANPELTO, P. Synergistic effect of thrombin and platelet extract on growth of human fibroblast. *Thromb. Res*. 1979, 14, 353.
POSTE, G. a J. FIDLER. The pathogenesis of cancer matestasis. *Nature*. 283, 139, 146.
REALI, U. M., M. SANTUCCI, G. PAOLI a C. CHIARUGI. The use of high resolution ultrasound in preoperative evaluation of cutaneous malignant melanoma thickness. *Tumori*. 1989, 75, 452.
RHODES, A. R. *et al.* The malignant potential of small congenital nevocellular nevi. *J. Am. Acad. Dermatol*. 1982, 6, 230.
RYAN, J. J. a A. S. KETCHAM. Reduced incidence of spontaneous metastases with long term coumadin therapy. *Ann. Surg*. 1986, 168, 163.
SICCARDI, A. G. *et al.* A multicentric study of immunoscintigraphy with radiolabeled monoclonal antibodies in patients with melanoma. *Cancer Res*. 1986, 46, 4817.
SKOLNIK, G., U. BAGGE a H. AHLMAN. The importance of 5-HT for tumor cell lodgement in the liver. *Int. J. Cancer.* 1984, 33, 519.
SNAYDER, W. S. *et al.* Adsorbed dose per unit cumulated activity for selected radionuclides and argans. In: *Mird Pamphlet*. N.Y.: Society of Nuclear Medicine Publ., 1985, n. 11, p. 1.
STANÍČEK, J., M. ILIEVOVÁ a D. PAPÍRKOVÁ. Diagnostika sentinelové uzliny u maligního melanomu metodami nukleární medicíny. *Prakt. Radiol*. 1999, 4, 14–15.
STATELOVÁ, D., I. MALACHOVSKÝ a M. JANÍČKOVÁ. Malígny melanóm v oblasti hlavy a krku. *Stomatolog*. 1999, 2, 21–23.
SUN N. C., W. M. MCAFEE a G. J. HUM. Haemostatic abnormalities in malignancy; a prospective study in one hundred eight patients. *Am. J. Clin. Pathol*. 1979, 71, 10.
TOHGO, A., N. G. TANAKA a H. OGAWA. Platelet aggregating activites of metastatizing tumor cells. Invasion. *Metastasis*. 1985, 5, 96.
URIST, M. M. *et al.* The influence of surgical margins and prognostic factors predicting the risk of local recurrence in 3445 patients with primary cutaneous melanoma. *Cancer.* 1985, 55, 1398.
VERONESI, U. *et al.* Delayed regional lymph node dissection in stage I melanoma of the skin of the lower extremities. *Cancer*. 1982, 49, 2420.
VERONESI, U. *et al.* Thin stage I primary cutaneous malignant melanoma: comparison of excision with margins of 1 and 3 cm. *N. Engl. J. Med*. 1988, 318, 1159.
VOSMÍK, F. Maligní melanom kůže: Epidemiologie, rizikové faktory, klinická diagnostika. *Čas. lékařů českých*. 135, 1996, 13, 405–408.
WHITHE, S. W. Basal cell carcinoma arising in a burn scar: Case report. *J Dermatol Surg. Oncol*. 1983, 9, 159.
WOOLEY, D. E. Collagenolityc mechanisms in tumor cell invasion. *Cancer Metastases Rev.* 1984, 3, 362.

Kapitola XI.

Transsexualismus

XI.1 Transsexualismus a jeho chirurgická léčba **783**
XI.2 Prameny **786**



XI.1 Transsexualismus a jeho chirurgická léčba

Původní záměr měl být završením kapitoly Urogenitální problematika – chirurgickou rekonstrukcí poraněného genitálu nebo těžkými deformacemi způsobenými prekarcinomatózními změnami. Rozhodujícím stimulem pro publikaci této choroby byl článek v denním tisku (Blesk 1. 3. 2014).

Transsexualismus, jehož výskyt u ženského nebo mužského pohlaví měříme ve zlomcích promile, patří svým významem a složitostí léčení do arzenálu rekonstrukční plastické chirurgie.

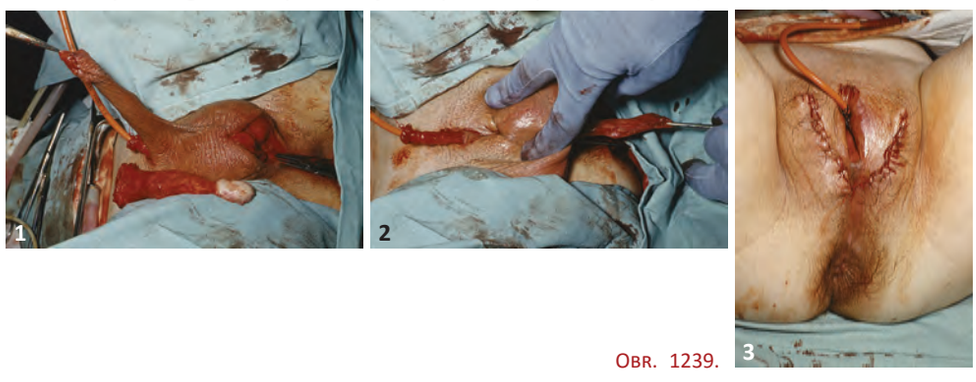
Autor uvádí své zkušenosti s transsexualismem u jednoho mužského pacienta a dvou žen ze sedmdesátých let (Obr. 1239 až Obr. 1241).

Mikrochirurgická technika v této problematice udělala obrovský pokrok, jak je uvedeno a zobrazeno ve vynikajícím pojednání prof. Veselého a kol. o této složité chorobě.

Operační postup s popisem autorových tří pacientů z let 1973 a 1980, uskutečněný na Klinice plastické chirurgie v Brně, Králově Poli.

Pacient Karel H. (28 let), po operaci Kája H.:

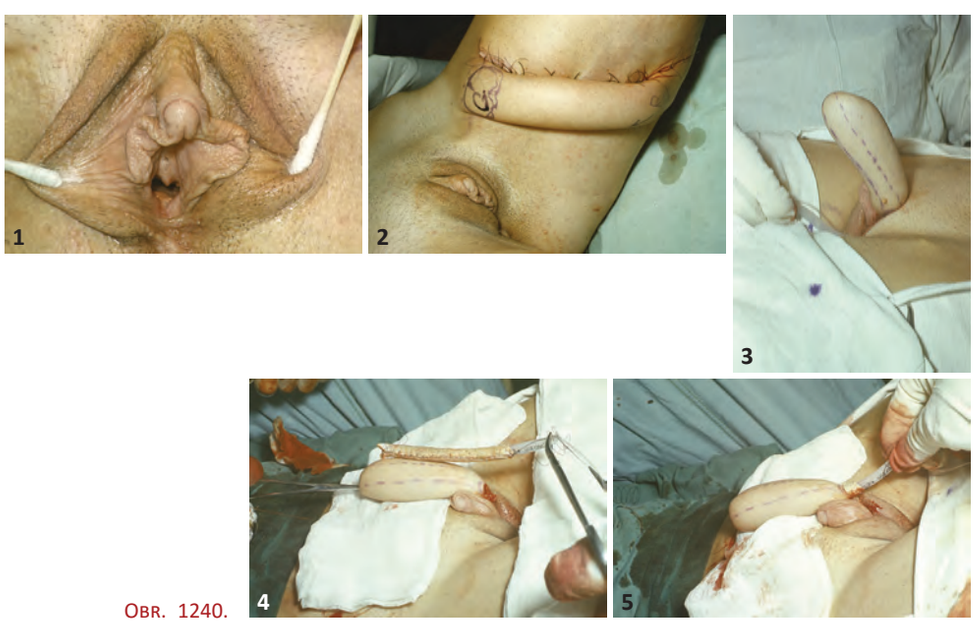
U mužského genitálu jsou exstirpována *corpora cavernosa*, včetně *glans penis*. Kůže penisu je dobře prokrvena. Nad kořenem kožního krytu vyčnívá redukované uretrální ústí (Obr. 1239/1). Na dalším obrázku je stav po zavedení obráceného kožního krytu retroskrotálně. Je patrný vstup do budoucí vagíny. Jsou zřejmé volné prostory po exstirpaci *testes* (dva prsty označují prostory). Výstup uretry není redukován (Obr. 1239/2). Následuje obrázek výsledného pooperačního stavu. Do *orificia uretrae* je zaveden katetr. Vstup do vaginálního prostoru je tamponován po dobu hojení (Obr. 1239/3).



Obr. 1239.

Pacientka Jindřiška O. (20 let), po operaci Jindra O.:

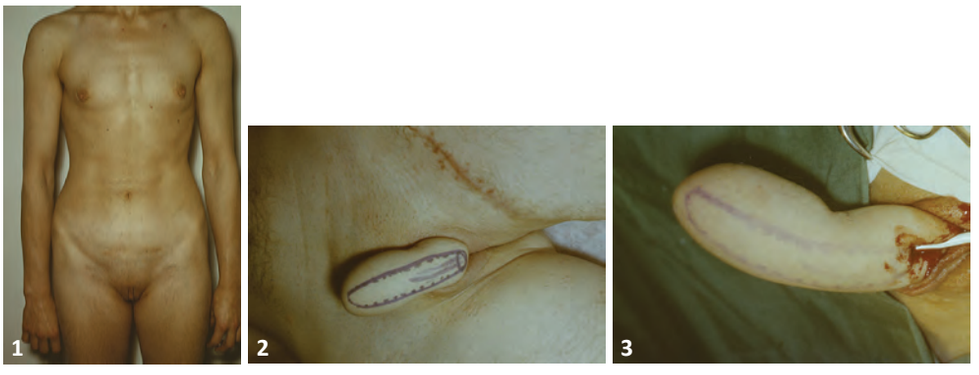
Zevní genitál před operací dvacetileté pacientky (Obr. 1240/1). Tubulovaný dvoustopkový lalok připravený na vnitřní straně levé stehenní plochy (Obr. 1240/2). Následuje přenos laloku nad klitoris. Periferní část laloku je uzavřena suturou (Obr. 1240/3). V laloku je vytvořena uretra přeneseným kožním štěpem na katetru a na obrázku je stav před zavedením štěpu (Obr. 1240/4). Stav po zavedení kožního štěpu, který bude po vhojení napojen na *orificium* původní močové roury (Obr. 1240/5).



Obr. 1240.

Pacient Oskar G. (22 let), po operaci Olga G.:

U pacienta stav po *hysterectomii* a *ovariectomii.* Byla provedena oboustranná subkutánní mastektomie (Obr. 1241/1). Přenos válcového laloku pod *mons pubis* do *commissura labiorum anterior* (Obr. 1241/2). Na přední ploše laloku je preparace dutiny pro zavedení koriového štěpu na katetru za účelem vytvoření uretry (Obr. 1241/3).



Obr. 1241.

Z pohledu odborníka jsou plasticko-chirurgické postupy přesvědčivé a vynikajícím způsobem dokumentované. Jde v naší odborné literatuře o první mikrochirurgickou technikou řešenou rekonstrukci peniformního genitálu s funkční dokonalostí.

Autor si dovolil v následujícím textu citovat kapitolu z publikace prof. Veselého, která úzce souvisí s daným tématem.

XI.1.1 Transsexualismus a jeho chirurgická léčba

Transsexualita je inverzní sexuální orientace, jejíž výskyt se omezuje na zlomek promile mužské i ženské populace. Tito lidé mají trýznivý a stálý pocit opačné sexuální příslušnosti, než do jaké je nutí jejich vrozené tělesné vybavení. Jsou nespokojeni se svým genitálem a přejí si být vybaveni tělesnými znaky opačného pohlaví a rovněž touží po sexuální roli opačného pohlaví. Etiologie transsexualismu je nejasná. Toto onemocnění pravděpodobně vzniká v prenatálních životních fázích a je stavem nezvratným. Transsexualismus je tedy celoživotním problémem jedince.

Diagnóza transsexualismus není snadná. Diferenciálně diagnosticky je vedle odlišení transvestitismu, psychosexuální nevyzrálosti, psychózy a psychopatie prvořadým problémem vyloučení homosexuality s inklinací k opačné sexuální roli (maskulinní ženská homosexualita a feminní mužská homosexualita). Hlavní rozdíl je v tom, že homosexuální osoba si nepřeje skutečnou změnu pohlaví, zejména ne ve vztahu k tělesnému vybavení. Homosexuální jedinci mají jednoznačně pozitivní vztah ke svému genitálu. Homosexuální orientaci lze u mužů i žen spolehlivě prokázat pomocí elektrokapacitního falo- či vulvopletysmografického přístroje podle Figara.

Důležitou diferenciálně diagnostickou jednotkou je transvestitismus. Typický transvestita mužského pohlaví je orientován heterosexuálně. Převléká se do dámského prádla a ošacení především z fetišistické motivace a k autoerotickým praktikám.

Hlavní znaky transsexualismu

1. Plná identifikace s opačným pohlavím.
2. Intenzivní touha pro transformaci v osobu opačného pohlaví, a to hormonálně i chirurgicky.
3. Pacient se soustavně chová jako příslušník opačného pohlaví (gestikulace, mimika, zájmy a záliby, volba sexuálního objektu, oblékání).
4. Sexuální kontakty mají pro transsexuála druhotný význam. Libido je obecně nízké a jedinci často žijí asexuálním způsobem života.
5. Dojde-li k navázání sexuálního vztahu, jde o vztah biologicky homosexuální. Pacient se však brání, vlivem invertovaného přesvědčení o své sexuální identitě, označování takového vztahu za homosexuální. Navazované biologicky heteroerotické vztahy bývají pak často motivovány snahou vyhovět rodině a společnosti a nejsou spojeny se sexuálním vzrušením.

Pro transsexuální jedince je charakteristická snaha dosáhnout maskulinity či feminity radikálními chirurgickými a endokrinologickými zásahy, které mají odstranit znaky původního pohlaví, rekonstruovat genitál opačného pohlaví tak, aby pacient mohl převzít opačnou roli nejen ve smyslu sociálním, ale i při sexuálním aktu, jiní zdůrazňují touhu po operační změně pohlaví jako základní patognomické kritérium, přičemž se jedná nejen o zákroky na genitálu, ale i na sekundárních pohlavních znacích, např. *ablace mamm*.

Terapie transsexualismu zahrnuje několikaletou péči charakterizovanou Stollerovým schématem:

1. Základem je **psychoterapie**. Důležitá je podpora při organizování života v opačné sexuální roli.
2. Provedení **změn jména a příjmení** na sexuálně neutrální.

3. **Hormonální léčba** má přivodit takové změny, aby sekundární pohlavní znaky připomínaly opačné pohlaví (androgeny u žen, antiandrogeny v kombinaci s estrogeny u mužů). Výsledky hormonální léčby jsou u mužů méně uspokojivé. Odstranění vousů a typicky mužského ochlupení vyžaduje obvykle i elektrodepilaci.
4. **Chirurgické výkony** směřují ke změně tělesného pohlaví. U mužů spočívají v kastraci, u žen v ablaci *mamm* a *panhysterectomii*. Po absolvování těchto změn je možno po souhlasu lékařské komise požádat o změnu matričního pohlaví.
5. **Plastické operace** spočívají u transsexuálů *male-to-female* v augmentaci *mamm*, snesení penisu a vytvoření vagíny, u *female-to-male* v ablaci *mamm* a vytvoření penisu včetně uretry. Mnozí transsexuálové se spokojí s korekcí sekundárních pohlavních znaků a přeměnu vlastního genitálu nevyžadují z důvodu nemožnosti vytvoření dokonalé podoby a funkce.

XI.1.2 Chirurgická přeměna *male-to-female*

1. Operace – augmentace prsů (vyžaduje-li ji pacient, neboť po hormonální léčbě prsy často uspokojivě rostou).
2. Operace – přeměna genitálu je jednodobý výkon směřující k vytvoření ženského genitálu z mužského a sestává z těchto jednotlivých úkonů:
   a) Amputace varlat a funikulů.
   b) Subkutánní amputace penisu kromě výseče žaludu na jeho dorzu. Tato výseč slouží k rekonstrukci klitorisu a má nervově cévní stopku *vasa dorsalis penis*.
   c) Preparace uretry a odstranění *corpus spongiosum urethrae*.
   d) Vytvoření prostoru mezi rektem na zadní straně a symfýzou, uretrou s prostatou a močovým měchýřem na straně přední.
   e) Vytvoření vagíny z kůže penisu v podobě tubusu, který má svou vlastní výživu podkožní stopkou. Jiný postup je vytvoření vagíny z distálního úseku tlustého střeva. Pro fragilitu a sekrety je však sigma používáno k rekonstrukci méně.
   f) Vytvoření *labia majora* z kůže skróta.

XI.1.3 Chirurgická přeměna *female-to-male*

1. Panhysterektomie.
2. Amputace prsů se zachováním areolomamilárního komplexu.
3. Vytvoření penisu a uretry: Viz Obr. 1242, Obr. 1243.

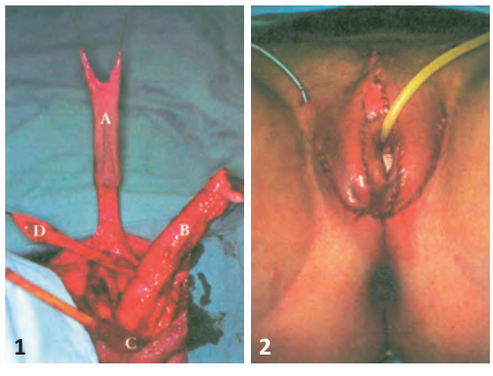
Klasické rekonstrukce penisu

Jsou různé postupy užívající místních tkání k vytvoření válcového laloku s uretrou nahrazující penis.

Významnou roli měla Maltzova a Gilliesova technika z roku 1946–1957 rekonstrukce penisu a močové roury dvoustopkatým břišním válcovým lalokem s vytvořením uretry tzv. technikou „*tube-within-tube*“. Tento

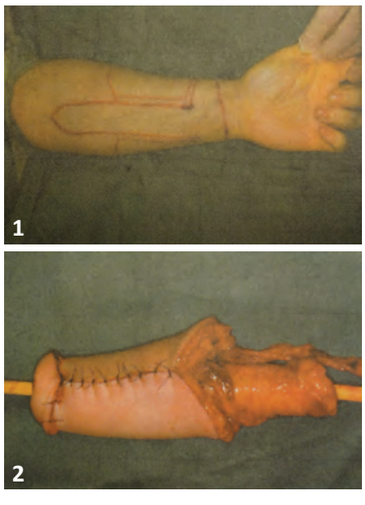


Obr. 1242. Ženský genitál je vytvářen z mužského.

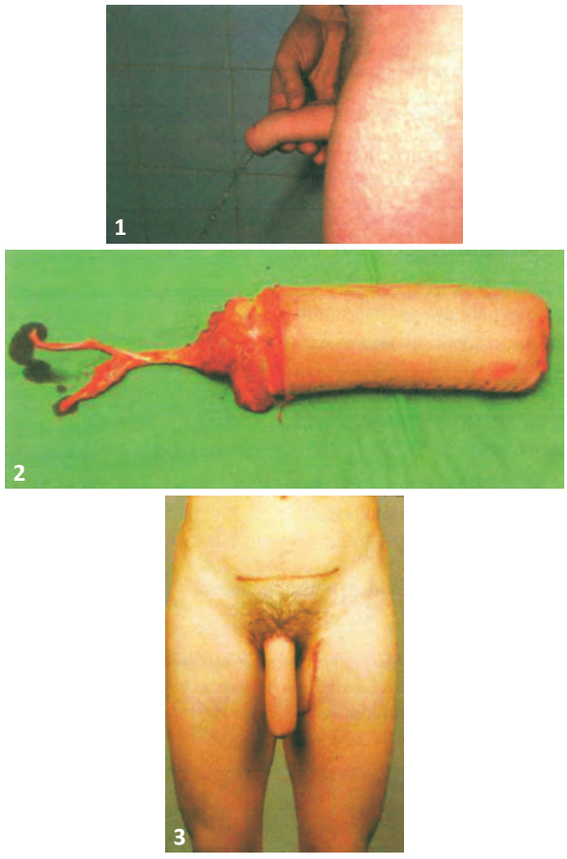


Obr. 1243. 1 – A) z kůže penisu se vytváří vagína, B) *korpora kavernóza* jsou odstraněna, C) transponována uretra, D) z výseče glandu je vytvořena imitace klitorisu; 2 – po dokončení operace.

způsob rekonstrukce byl uplatňován celá desetiletí až dosud. Jeho principem je nadzvednutí úzkého pruhu kůže v *mesogastriu* až *hypogastriu*, vytvoření uretry sešitím na katetru a mobilizací dalšího kožního laloku ze strany předešlého a vytvoření tak dvou válců – uvnitř uretry a zevně penisu. Gillies popularizoval tuto techniku také implantací štěpu žebra dovnitř penisu.



Obr. 1244. 1 – tvar čínského laloku na předloktí, ze kterého je sestaven penis; 2 – vytvořený penis s uretrou na katetru je mikrochirurgicky přenesen.



Obr. 1245. 1–2 roky po vytvoření penisu; 2 – penis vytvořený z muskulokutánního laloku *latissmus dorsi* má cévní stopku a motorický nerv; 3 – penis má schopnost pohybu 3–7 měsíců po operaci napojením motorického nervu laloku na větev *n. obturatorius*.

Další rozšířenou technikou rekonstrukcí byl tzv. „Stanfordský dvoustopkatý infraumbilikální kožní lalok", konstruovaný operačním týmem ze Stanfordu (Palo Alto, California). Lalok byl tvořen ve svislé čáře mezi pupkem a pubickou krajinou tak, aby penis vznikl jen odpojením proximální stopky. Tím se redukoval počet přenosů na definitivní místo. Lalok je cévně zásoben především z dolní stopky ze superficiálních větví zevních pudendálních cév. Zlepšením tohoto způsobu rekonstrukce byla inkorporace mikrochirurgického senzitivního laloku z předloktí na *vasa radialis* – předloketní čínský lalok – který vytváří močovou rouru a *glans*.

Metaidoioplastika znamená zvětšení a prodloužení klitorisu. Při léčbě androgeny po delší době dochází ke zbytnění klitorisu tak, že u některých pacientů může skutečně představovat malý penis. Je zachována senzitivita a erotogenní zóny. Do takto vytvořeného penisu je transponována uretra.

Mikrochirurgické rekonstrukce penisu jsou nejmodernější jednodobou rekonstrukční metodou vytváření penisu a obvykle současně i uretry. Z užitých laloků zaujal přední a nejpoužívanější místo předloketní *fasciokutánní lalok* s cévní stopkou *vasa radialis*, tzv. „čínský lalok" použitý Changem (1984) pro rekonstrukci penisu. Biemer (1989) rozvinul metodu užití dlouhé části laloku k vytvoření uretry – *pars fixa urethrae* – tak, aby byla překlenuta vzdálenost mezi zevním orificiem a močovou rourou v penisu. Biemer také užíval lalok ve formě *osteokutánní* s kostním štěpem z radia. Veselý (1992) a Santi (1992) popsal kombinaci použití čínského laloku a stopkatého *m. rectus abdominis* jako „těla" penisu. Dnes nejčastěji vytváříme penis z muskulokutánního laloku *latissimus dorsi*, který má motorickou inervaci se schopností kontrakce svalu. Někteří pacienti jsou schopni s tímto penisem souložit.

Rekonstrukce skróta

Vytvoření skróta je adekvátně možné až po *kolpektomii* a uzávěru poševního vchodu. Používáme dvou technik:

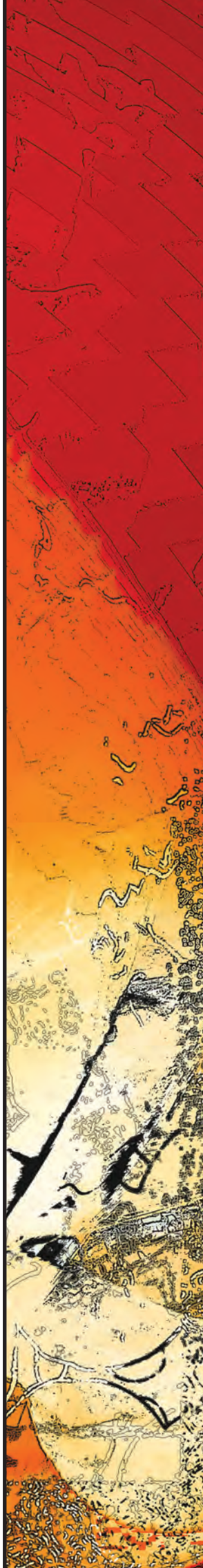
- *Labia majora* doplněné distálně stopkovaným muskulokutánním lalokem *rectus abdominis* s primární implantací silikonových protéz varlat.
- V-Y lalokový posun velkých labií distálně s primární implantací silikonových protéz varlat.

XI.2 Prameny

VESELÝ, J. a kol. 2007. *Plastická chirurgie pro lékařské fakulty a postgraduální výchovu*. V Brně: Klinika plastické a estetické chirurgie Fakultní nemocnice u svaté Anny, 136 s.

Kapitola XII.

Závěr a poděkování



Závěr a poděkování

V této knize byly shrnuty vlastní zkušenosti za šedesát let působení v oboru plastické chirurgie. Vzpomínky se neúprosně vracejí ke všem odborným souvislostem vyjádřeným v této publikaci, jejímž cílem je poskytovat odborníkovi řadu důležitých poznatků a zkušeností z plastické a rekonstrukční chirurgie a informovat i nejširší lékařskou veřejnost o vývoji tohoto chirurgického oboru. Plastická a rekonstrukční chirurgie se stala jedním ze základních chirurgických oborů. Souhrn zkušeností, operační techniku, metodiku, zásady fyziologického operování a přístup k chirurgickému řešení v současnosti užívá celá řada chirurgických specializací. I všeobecná chirurgie se přijetím principu rekonstrukce stala z chirurgie resekční a amputační chirurgií rekonstrukční a otevírají se před ní možnosti dalšího rozvoje. Komplexní a nedělitelné chápání pracovní náplně plastické chirurgie tak, jak je uvedl v život zakladatel československé plastické chirurgie prof. Burian, je stále pokrokové a i ve světovém měřítku respektované. A autor dodává – být lékařem, lékařem opravdovým, je i věcí talentu. Trpělivost je jeho forma, práce je jeho styl, invence a vynalézavost jeho ráz a neznámá náhoda – to je jeho předmět. Medicína rovná se láska, a jejím cílem je člověk. A co milujeme, to si buď zotročíme, anebo se toho staneme otrokem.

Zákonitě by se měla naše činnost zaměřovat na výzkum a léčení vrozených vývojových vad, chirurgii ruky či onkologickou chirurgii. Dále pokračovat ve výzkumu a léčení např. lymfatického systému končetin a celkově rozvíjet mikrochirurgickou disciplínu, ale také léčit dekubitální vředy u paraplegiků. Rozhodně by mělo naše úsilí směřovat k základnímu výzkumu hojení ran a k otázkám úlohy kolagenu v hojení. V současnosti se významná plastická pracoviště hlásí k týmové komplexní léčebné činnosti (transplantace končetin či obličejů) a interdisciplinární spolupráci. Tyto aktivity jsou zdrojem neustálého novátorského úsilí a tvůrčích trendů v činnosti klinických oddělení, je pro to i celá řada dokladů ve světových odborných publikacích.

Pro plastickou a rekonstrukční chirurgii je vůbec charakteristický nekonvenční, neschematický a mnohdy neobvyklý způsob řešení četných situací, v nichž se chirurg při své odborné činnosti ocitá, neboť musí téměř u každého pacienta vždy novým a někdy neopakovatelným způsobem zasahovat a uzdravovat, jak je uvedeno v prvním z bodů Hippokratovy přísahy: PRIMUM NON NOCERE, a autor ctí starou zkušenost: DOCTI DICANT ET INDOCTI DISCANT.

Věřím a doufám, že tyto řádky budou chápány jako jakási zpověď a současně poděkování všem, kteří se podíleli na vytvoření této publikace. Kniha vznikala postupně šedesát let, kdy autor sbíral zkušenosti a materiály k jejímu budoucímu ztvárnění. Byla to léta aktivního chirurgického působení na Klinice plastické chirurgie v Brně. Cíleně vedená dokumentace, publikační činnost (116 publikací, dvě monografie) a zkušenosti získávané na všech významných světových odborných pracovištích se mozaikovitě stávaly základními kameny pro vytvoření předkládané publikace. Nikdy by nevznikla bez mého absolutního pracovního nasazení, proto bych rád touto cestou upřímně poděkoval především své manželce, a samozřejmě svým učitelům, kteří vytvářeli a rozvíjeli základy specializovaného oboru plastické chirurgie od dvacátých let minulého století. Jsou to nezapomenutelná jména akademiků prof. Buriana, prof. Karfíka, prof. Peškové, která se stala pojmem v této chirurgické specializaci nejen československým, ale – jak se autor mohl sám přesvědčit – i světovým. Prof. Karfík pochopil nutnost po druhé světové válce přenést a rozšířit plastickou chirurgii i mimo hlavní město, a proto založil roku 1948 plastiku na Moravě, v Brně. Zde se stal i mým učitelem (s ostatními staršími kolegy) od mého nástupu na půdu plastické chirurgie v roce 1952 až do doby jeho návratu do Prahy v roce 1963. Jeho nástupcem se stal tehdy doc. Kubáček, později ustanovený řádným profesorem. Z tohoto období náleží mé poděkování mým zkušenějším kolegům, převážně již in memoriam: MUDr. M. Chytilové a MUDr. J. Pěnkavovi. O bohatou fotodokumentaci z období mého působení na klinice se zasloužil p. Talpa, který působil na plastice od jejího založení a jemuž za tuto práci patří velký dík.

Zvláštní poděkování náleží oběma recenzentům: prof. MUDr. Jiřímu Veselému, CSc., a MUDr. Zdeňku Dvořákovi, Ph.D., kteří strávili mnoho hodin nad korekcí textu, čímž přispěli ke zdokonalení knihy.

Za realizaci knihy děkuji také dárcům a sponzorům. Celou publikační akci aktivoval pan MUDr. R. Olejníček, který prostřednictvím pana Ing. Jiřího Petrů zapojil do projektu grantové dárce: Dotační program Jihomoravského kraje v oblasti kultury; gen. ředitele Ing. Fr. Fabičovice – ALCA PLAST, Břeclav; gen. řed. Ing. Zbyňka Parmu – Moravské naftové doly Hodonín; Ing. Petra Koláře, řed. K.E.I.-GROUP; řed. Miloše Černianského, BIOSTER, Veverská Bítýška; MUDr. Ivo Koneše, ředitele LDN, Valtice. Těm všem autor děkuje, stejně jako soukromým dárcům: MUDr. Markétě Janíčkové, dermatoložce; MVDr. Josefu Augustinovi; Mgr. Martinu Bařinkovi, právníkovi. Zvláštní poděkování náleží za organizaci osobního a písemného styku s přispívateli panu Ing. Jiřímu Brychtovi, stejně tak děkuji hledačům grantů P. Doležalovi, Ing. Nossovi a Ing. arch. Z. Müllerovi.

Mé veliké poděkování patří PhDr. Aleně Mizerové, ředitelce Nakladatelství MU v Brně, která s hlubokým porozuměním knihu v tomto

nakladatelství přijala a připravila ji do tisku. Na tomto místě děkuji za grafické zpracování a koncepční strukturu Ing. Janu Búřilovi a za jazykovou redakci Mgr. Evě Strnadové.

Na závěr ještě poděkování se stejnou úctou panu Ing. Přemyslu Veselému, Brno-Jehnice.

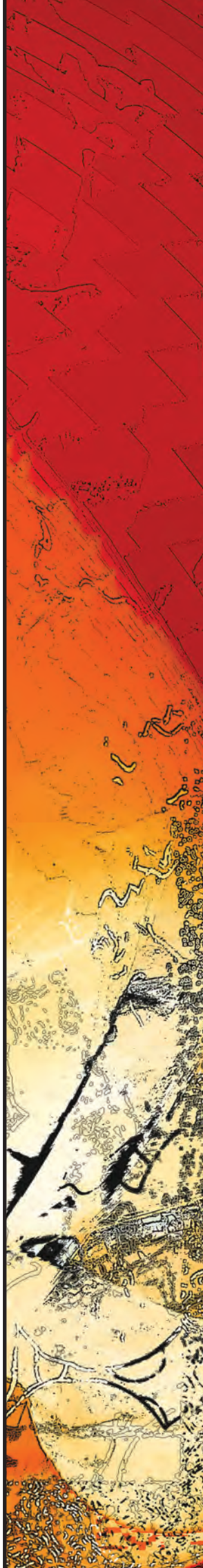
Ladislav Bařinka

Dodatek k poděkování manželce

Pro většinu poctivých chirurgů se jejich pracoviště stalo prvním, a ne druhým domovem. Jeden z nich napsal do vědecké publikace následující věnování: „Mojí manželce za to, že snášela dlouhé hodiny mé nepřítomnosti, ale ještě více za to, že vždy vytrpěla také krátké chvíle v mé přítomnosti.“

Kapitola XIII.

Rejstřík



Rejstřík

A

Abbého lalůček 152
adaptace kožního krytu 232
agenesis vaginae 452
akrylát 37
amniotické strangulace končetin 576
anophtalmia congenita 146
arteriální čelní lalok 75

B

Barnes 373
Benda 605
blokáda podle Višněvského 490
boltcové epitézy 214
boltcové náhrady 247
Bunnell 503
Burian 415
buried dermis flap operation 621

C

Carcinoma in lupo 111
karcinom orální krajiny 112
Colsonův lalůček 511, 512
composite flap 82
cystická degenerace 395

Č

částečné poúrazové defekty boltců 248

D

defektní uretra 422
defekty břišní stěny 356
deformace
  břišní stěny 356
  Madelungova choroba 561
dermatoskopie 734
Dieffenbachova operace 112
dorzální aponeuróza 529
dorzum ruky 538
Dražan 373
duktální karcinom 384
duplikovaný nazolabiální lalůček 107
dysplasia mammae 381, 388
dysplazie prsu, chirurgickém řešení 388

E

ektopovaný močový měchýř 366
elefantiasis scroti permagna 650
elefantiáza 417
elefantiáza penisu 648
elephantiasis 361
elephantiasis penis congenita 418
elephantiasis scrotalis et penis 417
epispadia penis 427
etiologie keloidů 750
eventratio abdominis 360
eventratio abdominis permagna 366
extirpace lipomu 617

F

fascia lata tractus iliotibialis 529
fimóza, chirurgické řešení 415

G

genitál zevní
  úraz 466
gigantomastia 398
gluteální krajina 373
  defekt 540
groin flap 512

H

hemostáza 627
hernie 356

hypospadia 420

I

implantace skeletu 231, 232
implantát
  hydronový 383
  prsní 382
incidence typických orofaciálních rozštěpů 292
incontinentia alvi 441
ischemická kontraktura 528

K

kapilární krvácení 627
Karfík 776
keramika 37
Kirschner 493
klinické příznaky melanomu 736
kliniky keloidů 750
komplikace hojení 482
kongenitální sarkom 170
koriotuková tkáň 373
kostní transplantát 66
kožní
  excidát 608
  přenos 609
  přístupové řezy 496
  transplantát, uskladnění 629
kraurosis vulvae 464
krční duplikovaný lalůček 265

L

lalok
  Filatov-Giellisův 357
  musculo-cutánní 371
  TRAM 357
  válcový 9
latissimus dorsi musculocutaneous flap 371
léčebné možnosti melanomů 737
léčení maligního melanomu 735
lipom 616
lokalizace defektů 64
lymfedém
  léčení 606
  lymfografický obraz 605
  primární 605
  prognóza 606
  sekundární 616, 617
lymfedém scrota 417
lymfografické vyšetření 607

M

maligní hemangiom 776
mastektomie 373
mastopatie 384
McNeilův redresivní obvaz 300
Měšťák 373
metoda
  Brophyho 338
  Bunnellova 493
  Dennis Brown 422
  Hindererova 424
  Iselinova 493
  Maydl 430
  Nicholsova 493
  Tennison 317
  Veauova 319
mikrocévní chirurgie 686
mikrochirurgická operační technika 124
modelace
  chrupavky 229
  kožního krytu 231
morbus Hodgkin 371

N

nádory periferního nervstva 772
náhrada měkkého boltce 255

neovagina 452
no-man's land 503

O

odběr
  chrupavčitého bloku 227
  chrupavky 228
  kostních štěpů 527
operace
  gracilní 435
  odložená 629
  Strömbeckova 405
  Thompsonova 621

P

parafinomy horních víček 149
parafinomy prsou 373
patrové defekty 126
Penicilamim 629
perfuze při Ca labii 137
Petronius 37
plastická úprava 450
plastické metody 388
poland Sy 377
policizace 551, 555
polyetylén 514, 515
  IP klouby 554
  prstní kloub 515
poúrazová totální ztráta penisu 236
Pratt 493
pravý hermafroditismus 460
prekancerózní stavy obličeje 85
prognóza léčení kožního maligního melanomu 738
předloktí poraněné 507
pubertas praecox 454

R

radiální arterie 525
radikální chirurgický postup 629
rekonstrukce 452
rekonstrukce boltců 266
rekonstrukce prsu 373
rekonstrukce uretry 424, 425
rekonstrukční metoda prsu 373
rekonstruktivní postupy 264
reparace nervů
  primární 507
  sekundární 507
rituální obřízka 413
rozštěpené korium 367
rozštěp uvuly 293
ruka poraněná 507

Ř

řazení rozštěpů 293

S

Sabatiniho operace 113
sarcoid 539
sarkoma volae manus 575
secernující bradavka 395
sex-chromatin negativní 460
sinus urogenitalis 452
skalpace ruky 546
spálenina 538
  předloktí 541
strangulující cévy 525
Strömbeck 405
submukózní rozštěp patra 297
Superdermatom 51, 366, 608, 610
syndrom
  adrenogenitální 450
  AGS 452, 454
  Appertův 311
  Beery-Treacher -Collins-Franceschetti 308
  Francechettiho 311
  Klippel-Trenaunay-Weber 664

Klippel-Trenaunay-Weberův 568
poland 378
Robinův 311
Rombergův 39
Sturge-Weber 663, 666

Š

šlachy ruky 496
štěpení kůže 51
štěpení přebytečné kůže 366
štěpený transplantát 608

T

technika šití 686
temporální krajina 153
tentamen suicidii 159
Thompson 621
tissue expandér 169, 755
tkáňový roztažník 169
transkutánní lymforhoea 619
transluminiscenční technika 734
transplantát dermoepidermální 452
transpozice
Abbého lalůčku 312
IV. paprsku 530, 551
prstu ruky 551
Traumacel 627
traumatická amputace penisu 438
trepanace zvukovodu 266

U

účelnost trepanací při atresiích zvukovodu 224
území nikoho dlaně ruky 503

V

varikokéla 419
varle, umělé hydronové 446
věková indikace k náhradám boltce 223
venter pendulus permagnus 361
vlasový arteriální lalůček 153
Volkmann 528
vousatá hranice 234
vrozená ankylóza čelistního kloubu 207
vrozená malformace lobulu boltce 258
výztuhové materiály boltce 247

W

Wichterleho gel 383

Z

zevní genitál 450

prof. MUDr. Ladislav Bařinka, DrSc.

Plastická
a rekonstrukční
chirurgie

Jazyková redakce Mgr. Eva Strnadová
Návrh obálky František Borovec
Typografie a příprava k tisku Ing. Jan Búřil

Vydala Masarykova univerzita
Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno

Vydání první, 2016
Tisk powerprint s.r.o., Brandejsovo nám. 1219/1, 165 00 Praha-Suchdol

ISBN 978-80-210-7338-8
ISBN 978-80-210-8319-6 (online : pdf)

Výpravná kniha oslavuje úspěchy šedesáti let působení profesora Bařinky na poli plastické a rekonstrukční chirurgie. Na bezmála devíti stech stranách prezentuje dlouholeté zkušenosti brněnské plastické školy, na jejímž formování se autor zásadně podílel. Hlavním pilířem publikace je obrovské množství velmi pečlivě dokumentovaných kazuistik pacientů, které zaujímají prakticky celý rozsah oboru plastické chirurgie. Kniha je rozdělena do jedenácti kapitol podle jednotlivých oblastí zájmu oboru a ve vymezených tématech (rekonstrukce boltce, lymfedém končetin aj.) významně prohlubuje odborné znalosti čtenářů. Jedná se o největší monografii v oboru plastické chirurgie, která dosud byla u nás vydána.

Prof. MUDr. Ladislav Bařinka, DrSc. (nar. 1927)
plastický a rekonstrukční chirurg s mezinárodním renomé, průkopník nových postupů ve svém oboru. Je emeritním profesorem Kliniky plastické chirurgie MU, kde působil od roku 1955 až do roku 1992 (od r. 1984 jako přednosta). Za jeho vedení zde bylo postaveno moderní replantační a audiovizuální centrum pro rozvoj mikrochirurgických disciplín. Přednášel a pracoval na klinikách v západní Evropě a USA, v 90. letech vybudoval plastickou chirurgii v Tishreen Hospital v syrském Damašku.

ISBN 978-80-210-7338-8