



PLASTICKÁ A REKONSTRUKČNÍ CHIRURGIE

Ladislav Bařinka

MASARYKOVA UNIVERZITA

PLASTICKÁ
A REKONSTRUKČNÍ
CHIRURGIE

Ladislav Bařinka

muni
PRESS

P L A S T I C K Á
A R E K O N S T R U K Č N Í
C H I R U R G I E

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 Embryologické 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 (*mammæ*) 373

- V.2.1 Parařinomy 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 mamární implantát 388

V.3 Retrospektivní zamyřlení – 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 parařimóza 413

VI.3 *Induratio penis plastica* 416

- VI.3.1 Hypospadi 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 bloádami 487
 - VII.5.2 Bloády 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 mizního systému 602
 - VIII.3 Některé poznámky k patofyziologii mizního 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 <i>collum chirurgicum</i>	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 <i>male-to-female</i>	785
XI.1.3	Chirurgická přeměna <i>female-to-male</i>	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 představitivosti 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 porúrazovými stavy s nejrůznějšími maligními procesy.

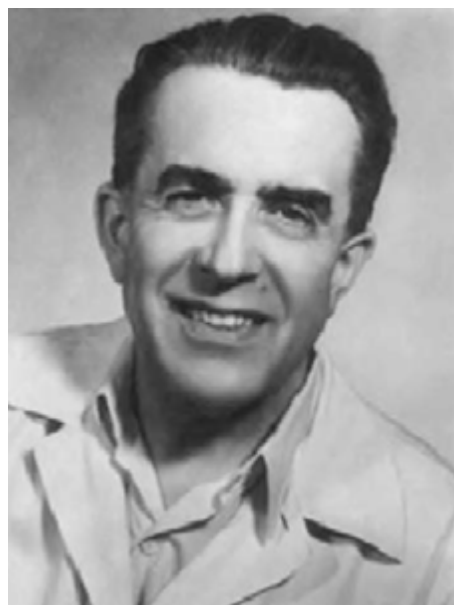
Autor by rád předdeslal, že publikace zdaleka nevyčerpává veškerou problematiku ve své odborné náplni,



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.

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 „zatýršťování“, „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



OBR. 5. Audiovizuální centrum.



OBR. 6. Operační sál s disperzní klimatizací.

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 vrátil 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 mikročirurgické 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 zvyrazňuje. Léčení vrozených vývojových vad, chirurgie ruky, léčení popálenin a jejich následků, náprava porázových 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 přišli ruku v rozsahu třetiny předloktí od dárce-sebevraha. Prvním člověkem na světě, kterému lékaři transplantovali pravou ruku, byl jistý Novozélandčan v roce 1984. První transplantace obličeje byla provedena roku 2005 Francouzce od jiné ženy, která se nacházela v klinické smrti. K transplantacím 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 porázových 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 všechny národy dolehla nutnost napravovat škody válkou způsobené. Ohromná záplava válečných poranění si vynutila vytvoření zvláštních stanic pro plastickou chirurgii, které se výborně uplatnily. (...) Nezanikla tedy plastická chirurgie s válkou ani s válečnými poškozeními, naopak dočkala se dalšího rozvoje. Namísto války nastoupil moderní život ženoucí se nebývalým tempem. Stroje a technické katastrofy působí nemenší znetvoření 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 Joža 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 – mikročirurgie. 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 muskulokutanních 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

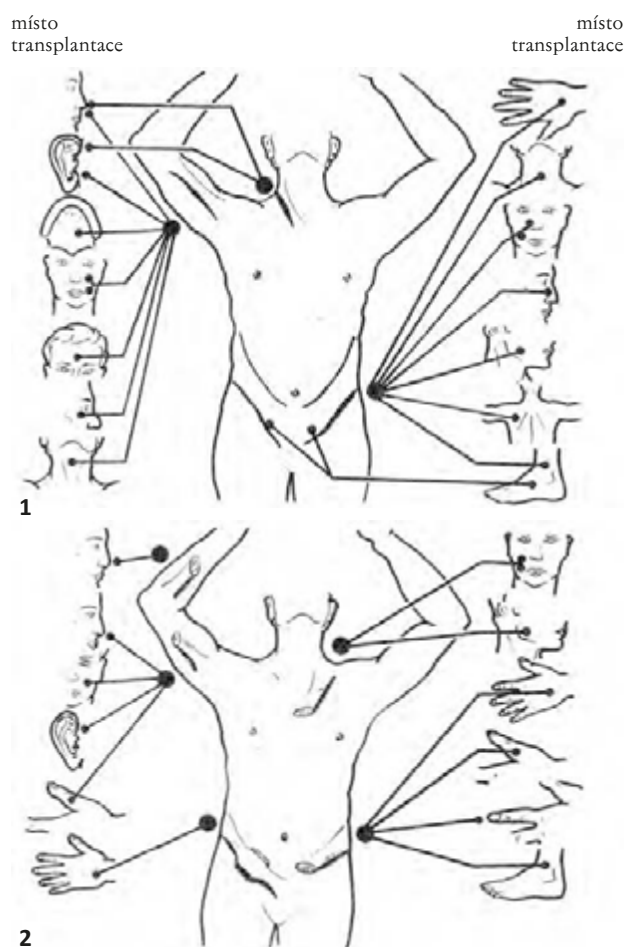
- II.1 Dělení válcových laloků 9
- II.2 Netubulizované přímé lalokové přenosy 10
- II.3 Histologická struktura kůže 17
- II.4 Anatomie tváře a obličeje 20
- II.5 Kožní štěpené transplantáty 27
- II.6 Operační postupy na čele 33
- II.7 Skalpace hlavy 47
- II.8 Vzácné vrozené vady obličeje 56
- II.9 Obličejová 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



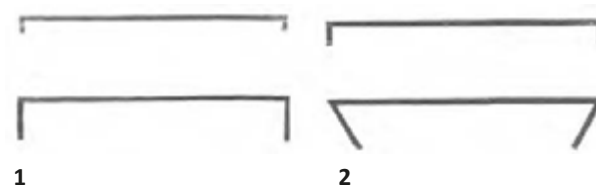
II.1 Dělení válcových laloků

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)

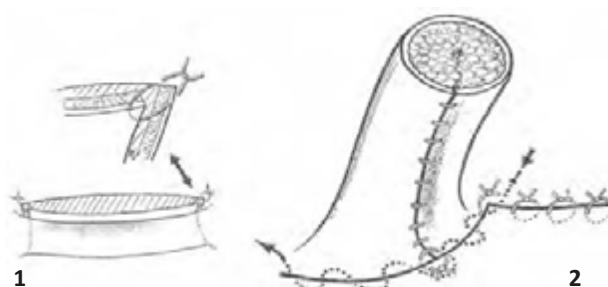
Popis jednotlivých typů laloků uvedených ve dvou schématech udává přesné lokalizace a přesná pojmenování, která vedou k jednotné nomenklatuře:



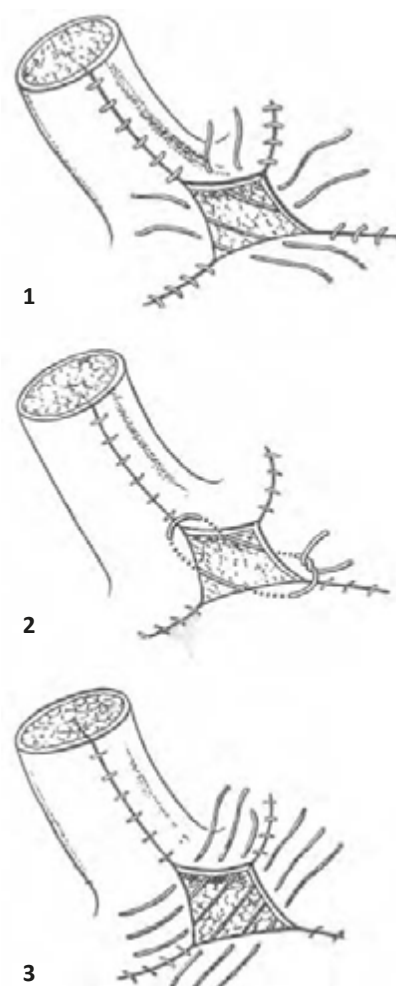
OBR. 9. 1 – válcové laloky dvoudobé; 2 – válcové laloky jednodobé.



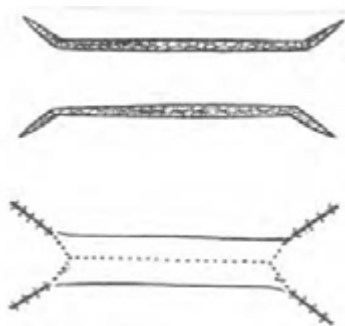
OBR. 10. Operační technika a taktika v uzavírání defektu pod ztubulovaným lalokem. Příprava laloku řezy: 1 – podle Buriana; 2 – podle Bunnela.



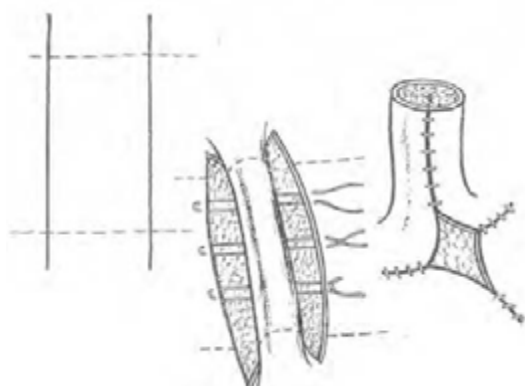
OBR. 11. 1 – vtažení cípových okrajů; 2 – situace pod stopkou podle Buriana.



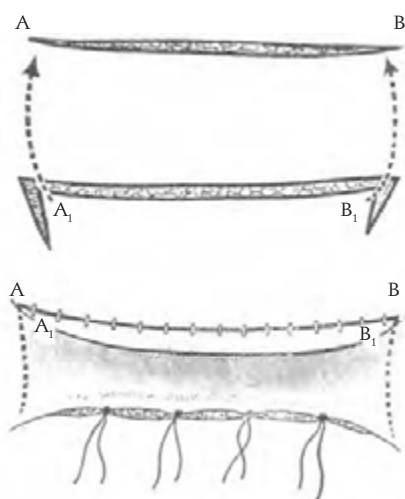
OBR. 12. Různé způsoby zakládání stehů pod stopkami laloků.



OBR. 13. Šikmé nářezy u stopek podle Filatova.



OBR. 14. Bunnellův 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 implantována 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. Sutures 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, obvykle 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 tkáň pro nejnáročnější plastické rekonstrukční operace, zejména v obličeji, jak bude dokumentováno později.

II.2 Netubulizované přímé lalokové přenosy

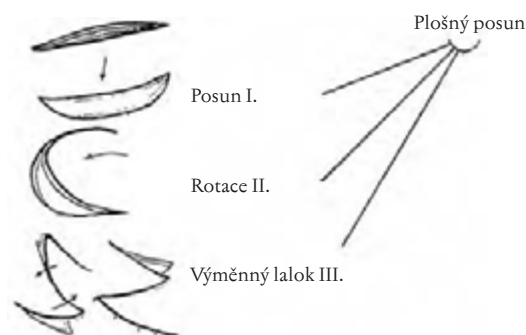
II.2.1 Lalokové plastiky

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, zejména palce, jehož fukční návratnost je velmi důležitá



OBR. 16. Plošný posun.

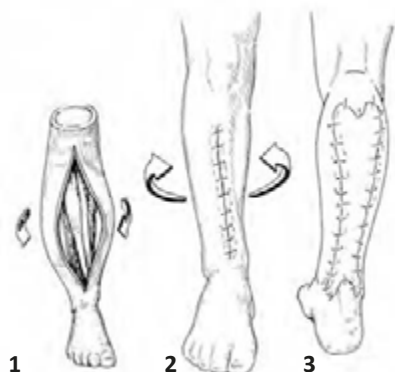


OBR. 17. 1 – plošný posun; 2–5 – netubulizované laloky.

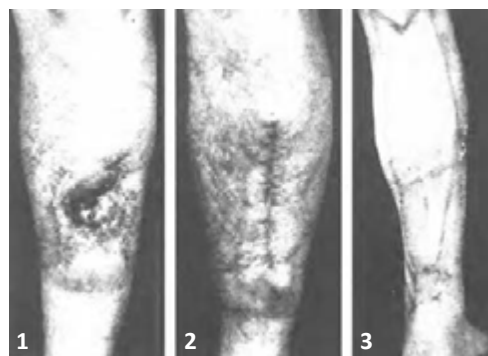
a komplikace maximálně nežádoucí, jak je patrné z naší dokumentace (OBR. 36). Za takové situace je jediná volba – přímý jednodobý válcový lalok, nejvýhodněji volený v tříselné krajině s výživnou stopkou kaudálně s cévním zásobením z a. a v. epigastrica superficialis.

V případě velkých defektů na vzdálených místech, jako u vulnerabilních ploch v krajině *cruris anterior*, kdy malý úraz způsobuje ulceraci a nekrózy, se naskytá 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 výhodou u plošného posunu tkání splňuje **Crawfordův lalok**, který je užíván na dolních končetinách při náhradě kvalitního krytu při ulceracích, vulnerabilní jizevnatě změněné kůži bérceových ploch



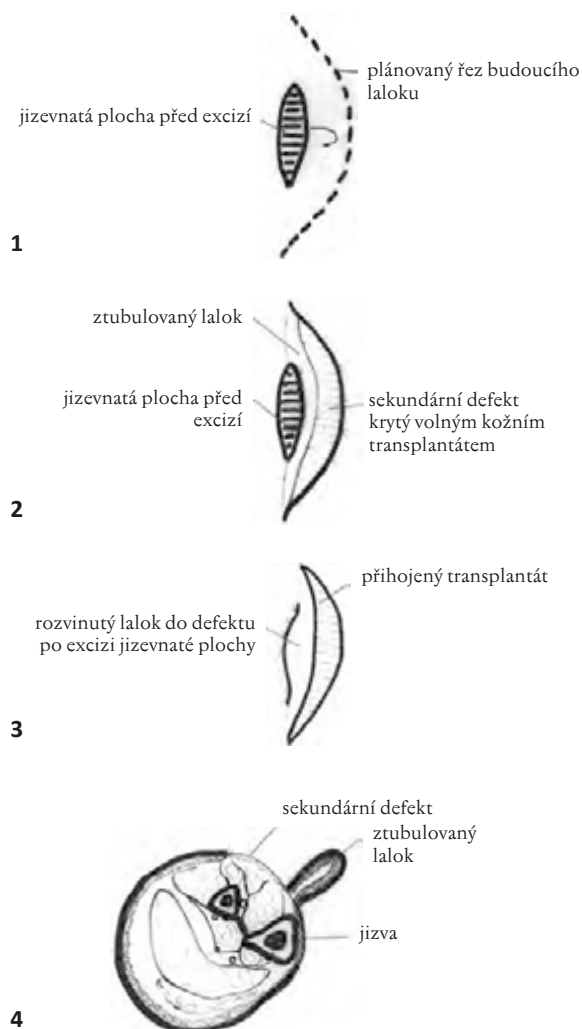
OBR. 18. Zvednutí dvou plošných laloků po stranách (fibulárně, tibiálně). Na kraniálním a kaudálním konci je kůže discidována ve tvaru písmene Y. Laloky jsou mobilizovány mezi crurální fascií a svalovinou v rozsahu lýtkové krajiny.



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 nespécializovaných chirurgických pracovištích. Pro upřesnění postupů uvádíme našeho pacienta v kapitole rozdělení plošných posunů tkání.



OBR. 20.

S Crawfordovým lalokem můžeme na jedné straně posunout tkáň, anebo odloženým postupem, tzn. že v první fázi z obloukovité incize kůže mobilizujeme a provedeme její tubulizaci, a vzniklý defekt po tubulizaci kryjeme kožním transplantátem (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 nepřilíš rozsáhlé kožní defekty. Proto je chirurg často nucen volit náročné plastické postupy k nahrazení kožních ztrát at 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 dvofázovém, časově odděleném místním posunu srpkovitého pruhu zdravé kůže, sousedící s kožním defektem.

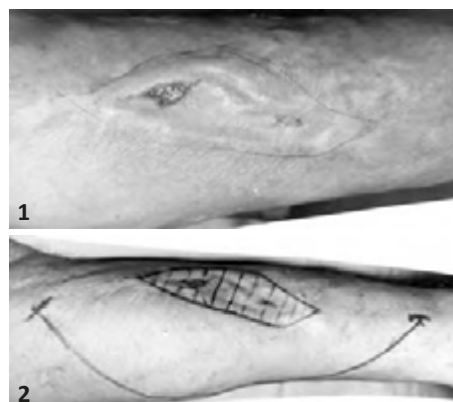
A) V první fázi z obloukovité incize, ohraničující delší okraj poloměsíčitého pruhu kůže je provedena mobilizace až k okraji jizevnatého bloku, aniž by byla kůže ve své kontinuitě s jizvou přerušena (OBR. 20/1, OBR. 22/2).

Takto zcela uvolněná a mobilizovaná kůže se podsuně 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.

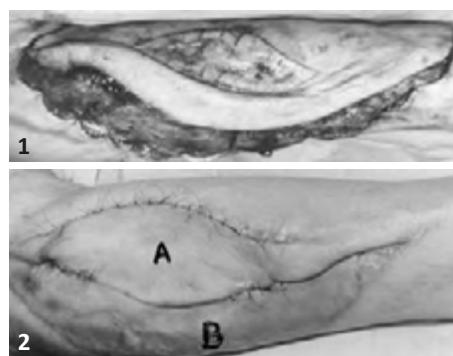
B) Ve druhé fázi se pak exciduje jizva v celém rozsahu, rozpreparuje se válcový lalok a rozprostře do plochy defektu odstraněné jizvy. V podstatě vzniká píďalkovitý přesun poloměsíčitého pruhu kůže (OBR. 20, OBR. 22), jehož výživa je zajištěna v obou fázích neporušenými kožními stopkami a vždy jedním 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 připojení.

Je možno hodnotit jako velikou přednost to, že si Crawfordův lalok uchovává dobrou citlivost, neboť



OBR. 21.



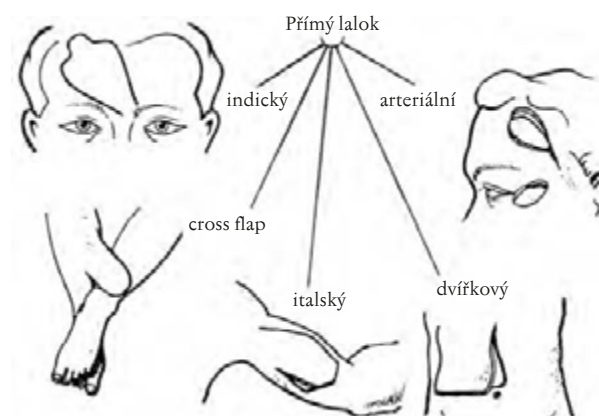
OBR. 22. Crawfordův lalok: 1 – rozvinutí laloku do defektu vzniklého po excizi jizevnatého bloku; 2 – sekundární defekt je epitelizován dobře hojeným kožním transplantátem.

vůbec neztrácí svou kraniální a kaudální stopkou kontinuitu s mateřským místem.

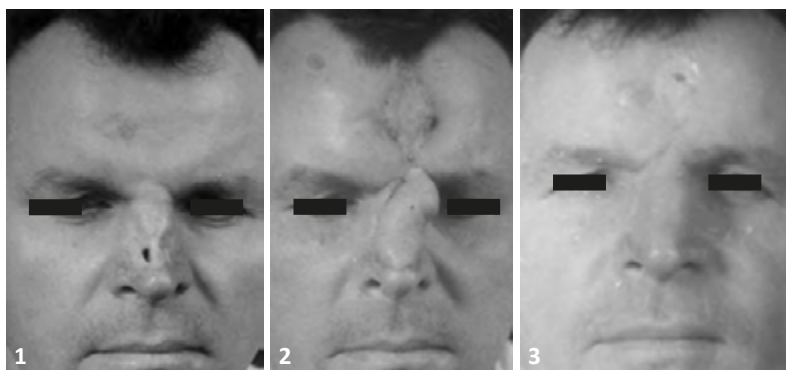
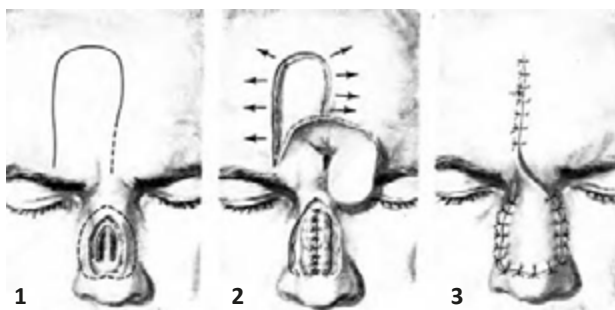
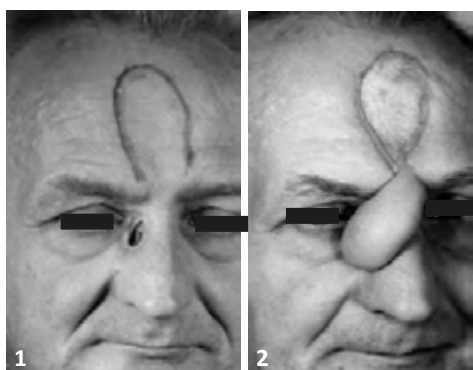
Kožní citlivost postrádáme u všech přenášených laloků, přinejmenším alespoň dočasně a její obnovení je v neúplném rozsahu.

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

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 spodně epitelizován před transpozicí kožní vložkou (Esser-Burianova plastika), která bude vytvářet epitelizaci proti nosní dutině ihned po transpozici laloku.

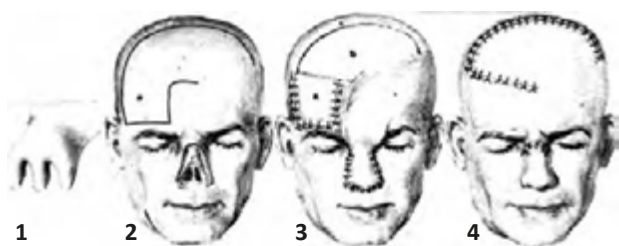
Status localis: Na pravém bérce lateroventrální plochy se nachází vřetenovitá jizva, poměrně ostře ohraničená proti zdravé kůži bérce. V horní části jizvy je granulační plocha velikosti koruny, v dolní velikosti nehtu. Palpačně jizevnatý blok imponuje jako tuhý kompaktní útvar, proti spodině nepohyblivý, jeví 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

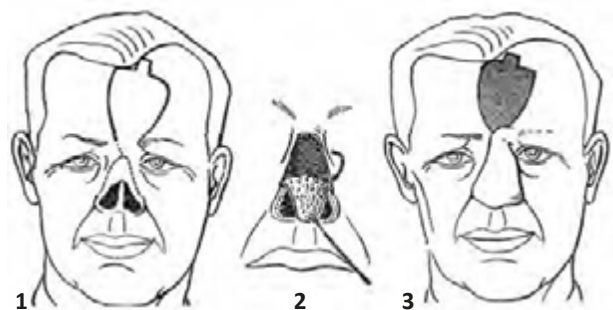
Přímý lalokový přenos kůže s podkožím do defektu s dočasnou výživnou stopkou dělíme podle jeho tvaru a lokalizace vzniku na:

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

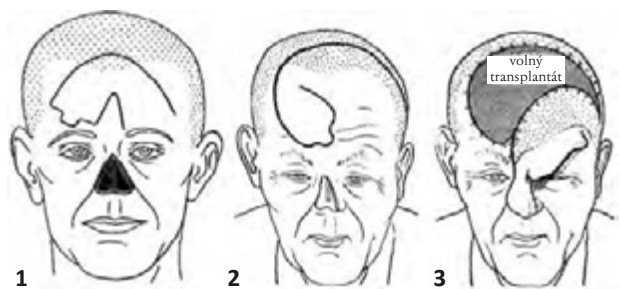
**OBR. 27.** Converseův fronto-temporální lalok.



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



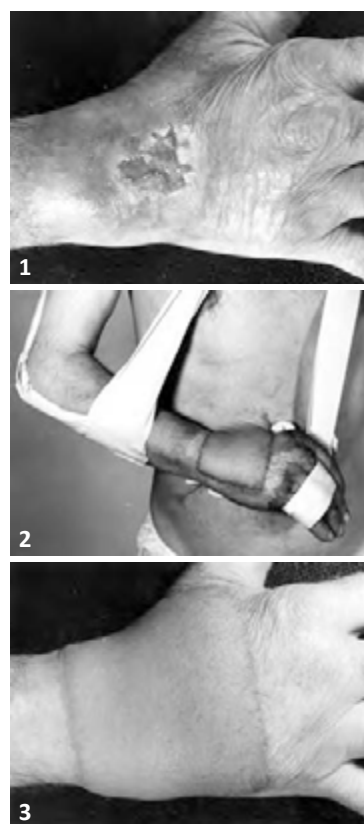
OBR. 29. Subtotální defekt nosu. K vytvoření vnitřní výstelky je lalok překlopen ze zbývajícího krytu nosního pahýlu. Čelní lalok je přetočen do defektu, sekundární defekt byl vykryt volným transplantátem.



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.



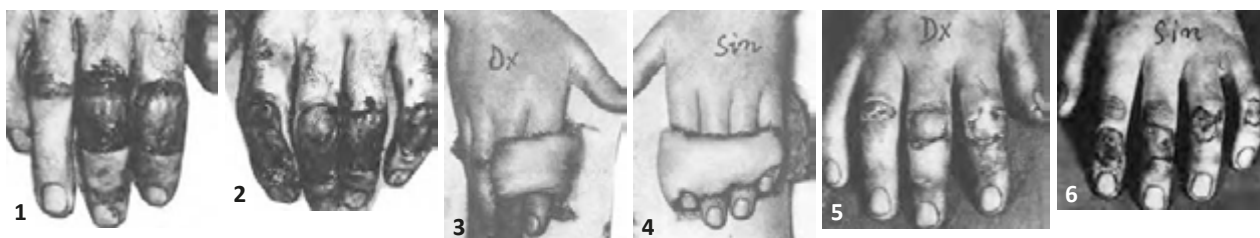
OBR. 32. Přímý dvířkový břišní lalok (s kranální nebo kaudální stopkou, kranální stopka dvířkového laloku).

Rekonstrukce nosu užitím čelního laloku nebo válcového laloku

Třetí století n. l. Popis operativního obnovení nosu (rhinoplastika) v díle Inda **Sušruty** dokazuje, že indiští lékaři už měli zkušenosti s plastickou chirurgií. K rhinoplastikám vedly v Indii zvláštní důvody. Tehdy mnozí 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 řápkem) a přišit do nosního defektu. Dýchání umožňovaly dvě trubičky. Když lalok přirostl, mohl být řápek přitážen, 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 zaujímal 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 kranální nebo kaudální stopkou).

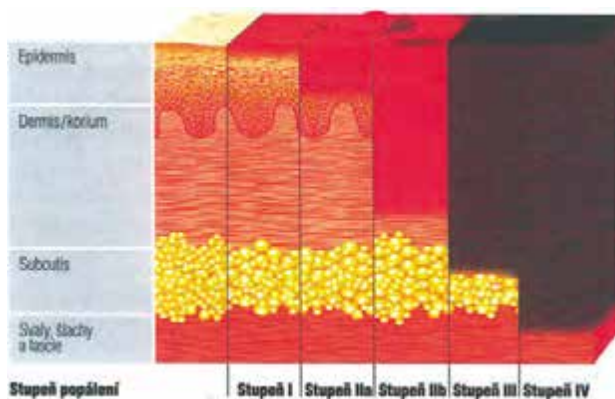


OBR. 34. Oboustranný inguinální lalok (groin flap) k překrytí defektů dorsa obou rukou nad IP skloubením. Vpravo jsou postiženy tři, vlevo čtyři prsty, po hlubokých kontaktních popáleninách s jejich následným obnažením.

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

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.

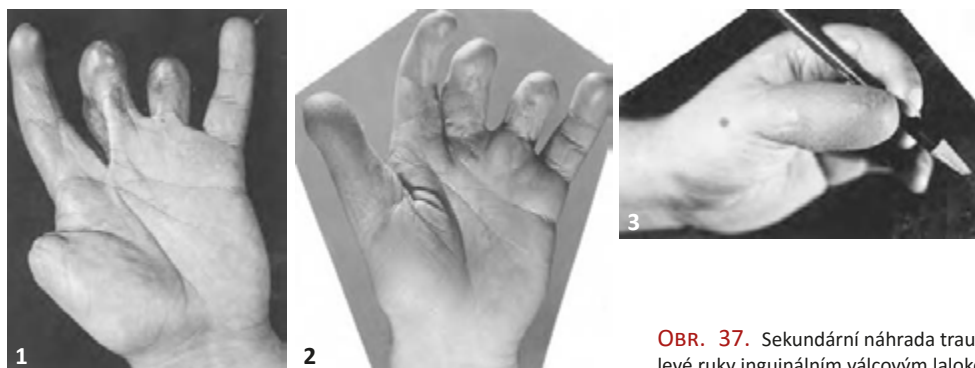
Historické poznámky: Náhrady defektů nosu lalokovou plastikou byly vypracovány Josephem a Lexerem zejména u válečných poranění – rychlý kryt u čerstvých defektů a v pozdějších rekorekcích, kde byl běžně využíván válcový přenesený lalok, jak uvádí burianovská škola. U celkových ztrát nosu, kde musíme lalokem nahradit i celou vnitřní výstelku, případně je třeba nahradit i okolní tkáň, 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. 35. Popáleniny se dělí podle závažnosti do čtyř stupňů.



OBR. 36. Primární kryt defektu skalpovaného palce sin. válcovým lalokem z inguinální krajiny (groin flap). Inguinální lalok má orientovanou výživnou stopku k symfyzě 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.

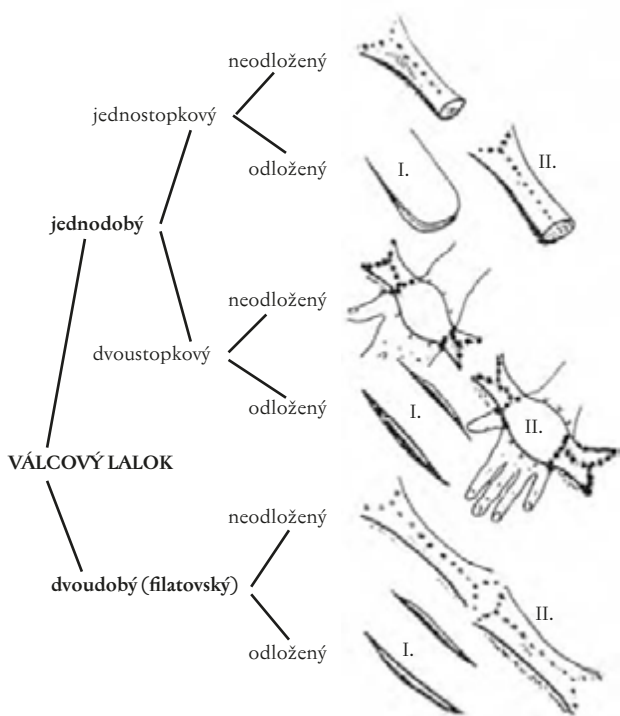


OBR. 37. Sekundární náhrada traumaticky amputovaného palce levé ruky inguinálním válcovým lalokem (groin tubed pedicle flap).



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 mikročirurgická 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

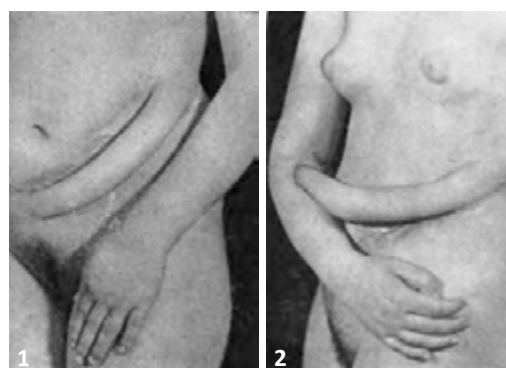


OBR. 39. Válcové lalokové přenosy.

následuje nejméně po třech měsících etapa vyztužení laloku tuhým kostním nebo chrupavčítým 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 paranasálního defektu.

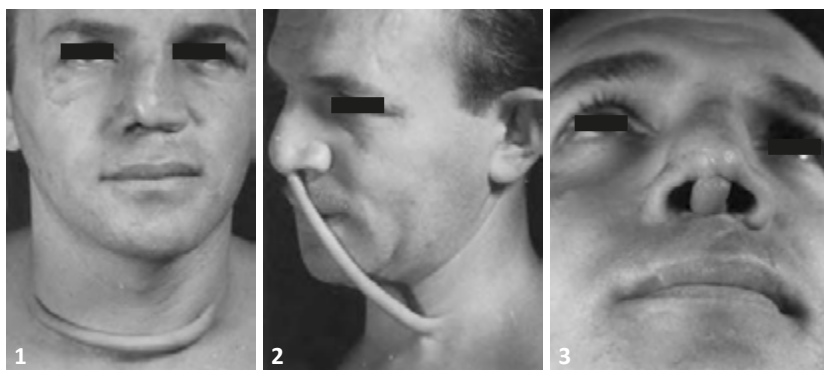
Dělíme je na laloky se stopkou na cévách frontálních, supraorbitálních (mediálně šikmý, horizontální nadočnicový) a na čelní laloky, využívající většinou výživu z cév temporoparietálních a supraorbitálních (lalok **Converseův**, **OBR. 27**, **OBR. 28**, **OBR. 31**, **OBR. 42/2** i up and down



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, pídalkovitě 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 zbývajících 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 tkáň 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 žlázy, velké množství nervových zakončení a nejbohatší cévní zásobení na těle. Na jejím povrchu lze pozorovat četné rýhy a vrásky nestejně 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 – dermis (cutis) (**OBR. 35**, **OBR. 43**, **OBR. 56**).

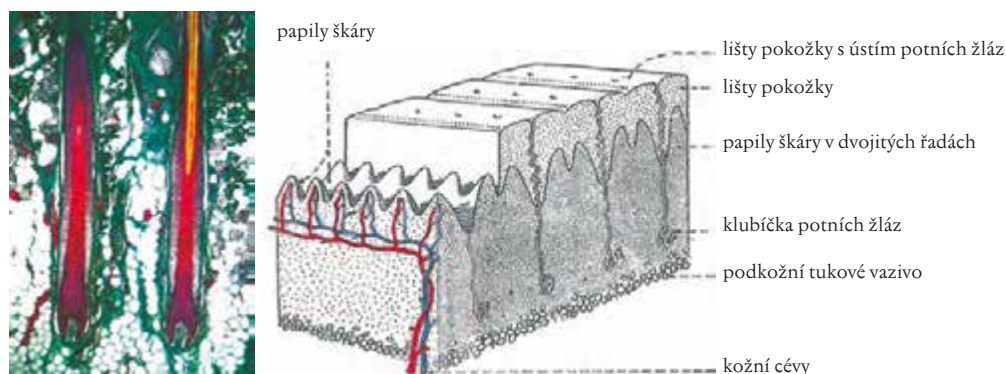
V epidermu lze drobně rozlišit pět základních vrstev: stratum germinativum s dolní bazální vrstvou, *stratum spinosum* (Malpighi), *stratum lucidum*, *stratum granulosum* a povrchní *stratum corneum*.

V stratu germinativu je nejmladší epitel a buňky se zde nepřetržitě dělí. Mezi nimi jsou různě prostorné mezibuněčné štěrby, 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 nej povrchnější tenké stratum corneum, vrstva rohová. Povrch *strati cornei* tvoří *stratum disjunctum*. Rohovina se zde třepí a stále odpadáva 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 vlákna 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 dotýcém 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 nevyrovňuje. 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 plstovité pletivo a umožňuje posunlivost kůže nad hlubokými vrstvami. Kůže nad nimi klouže, což značně zeslabí sílu nárazu zevnějšku. Tak je tomu zvláště u lidí s nepřilíživou tukovou vrstvou. Tuková vrstva je v obličeji rozložena nestejně. 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 nosolícnicích 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*; šlachy *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 *zygomatice*. 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. Arterie zde tvoří tři horizontální sítě, nejhlubší je pod *panniculem adiposem*, druhá tvoří vlastní síť korie 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 nevyrostají 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 erektální 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 vláknitými kruhovými svaly 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. Příčina 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. Příčinou je hlavně menší množství cévních sítí i větší množství kolagenních vláken, která jsou zmnožena v podkožní vrstvě.

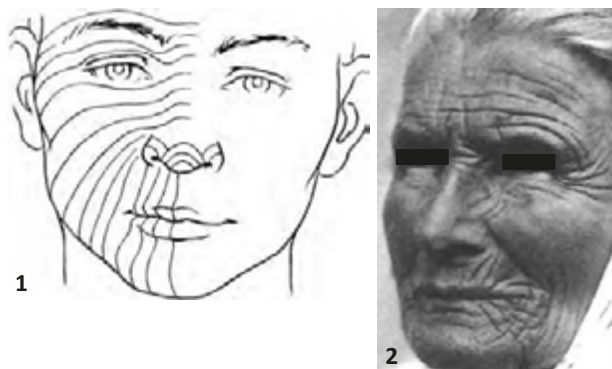
Vedle fyziologických rýh, které jsou na lidském obličeji způsobeny inzercí některých mimických svalů až do povrchných vrstev dermis, se vyskytují na obličeji rýhy, které se začínají nápadně projevovat ve třetím deceniu, kožní vrásky.

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 začínou tvořit vrásky. Průběh a směr vrásek závisí na aktivní funkci, tj. na fyziologickém rozpínání a svažování pod kůži 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 patrné, že rozdíly nejsou v podstatě příliš velké a četné a týkají se spíše jen některých krajín, například krajiny kolem úst.

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

Na čele probíhají vrásky horizontálně s dvojítm lehkým prohnutím. Nejníže nad obočím uložená rýha je způsobena inzercí povrchných snopců *m. frontalis* do kůže. Další vrásky vznikají tím, že se kůže přizpůsobuje vertikálnímu svažštění svalu. Ve střední části čela na obou stranách nad kořenem nosu, kde inzeruje do kůže *m. corrugator glabellae*, který se stahuje horizontálně a posunuje obočí ke střední čáře, vrašťí 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 křížují 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 paprscitě u koutků, význačněji v krajíně zevního.

Nosolící 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 svažštění. 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 svažšující 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 svažuje 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 rysují, 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 zřádnit 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 patrné, 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 popsanych 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).

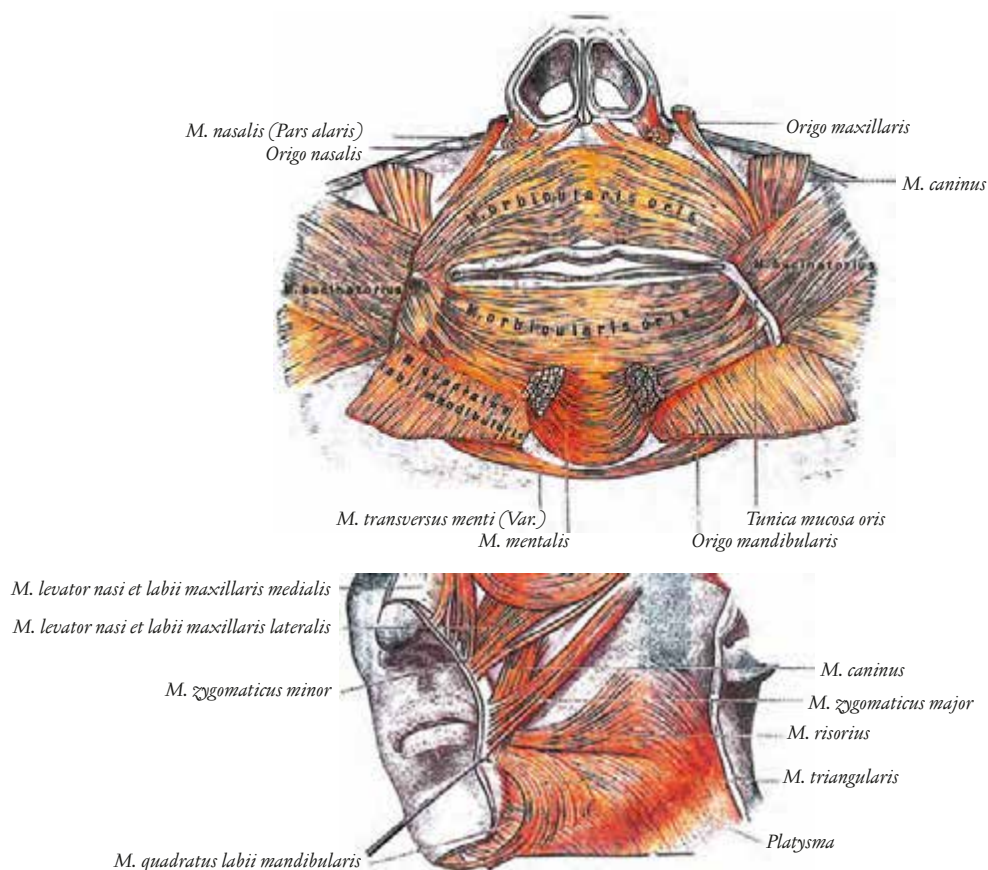
Proto se dnes chirurg musí vždy při vedení řezu v obličeji snažit umístit jej do fyziologických rýh a vrásek, kde je jizva po pečlivé sutuře všech vrstev tkáně jen málo nápadná a neruší (**OBR. 46**).

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*, jářmovými kostmi a skeletem nosu, kraniální oblast vytvářejí kosti krania.



OBR. 47. Svalstvo obličeje.

II.4.1 Svalstvo obličeje

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

a) žvýkáci 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. zygomaticus maior,
m. buccinator,
m. caninus,
m. triangularis,
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. cranius* a *m.*

buccinator), ale větší počet je soustředěn v subcutánní vrstvě orbito-orální 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 konstriční 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, volných 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

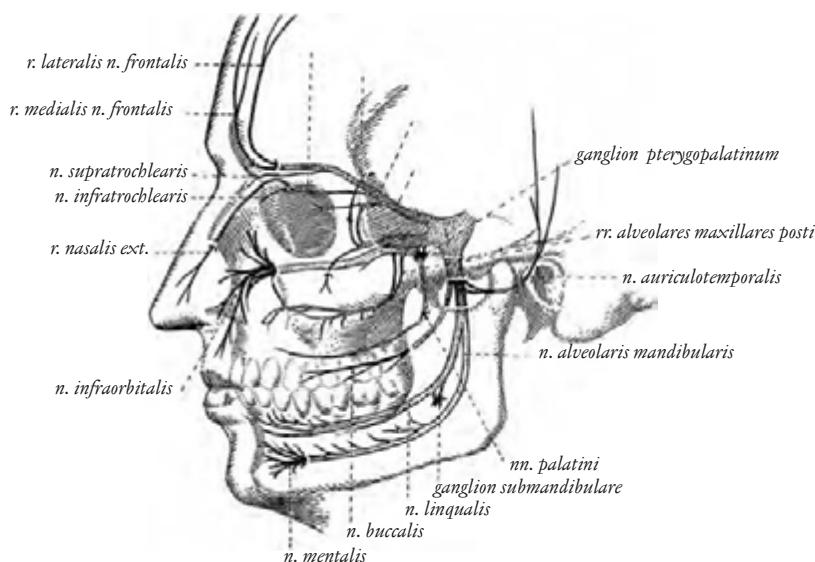
Inervaci obličeje rozdělujeme na senzitivní a motorickou:

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

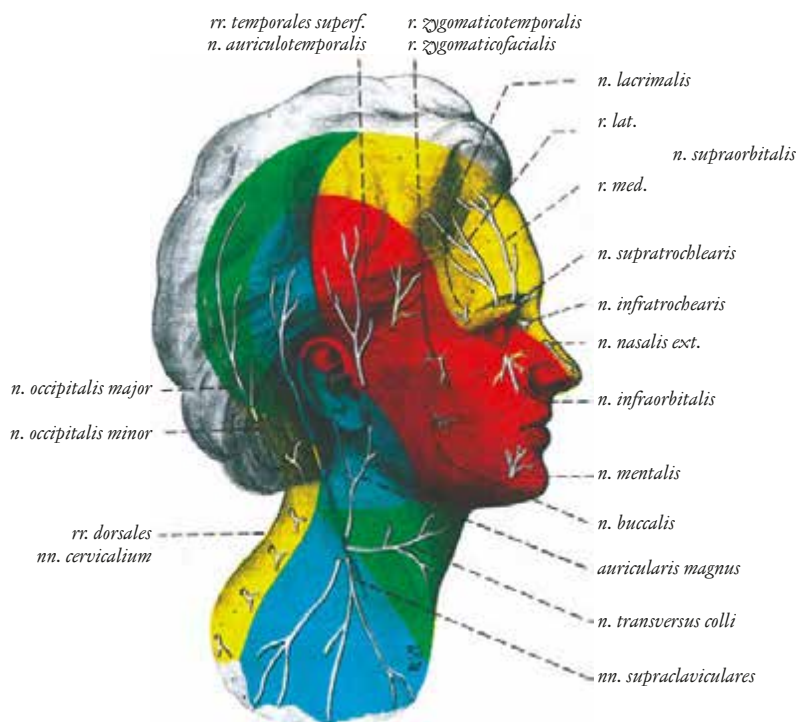
1. *Nervus ophthalmicus* – inervuje duhovku, rohovku, slzné žlázy, spojivky, část mukózy nosu, kůži víček, čelo a nos.
2. *Nervus maxillaris* – inervuje laterální plochu nosu, dolní víčko, zuby a gingivu horní čelisti, horní ret.
3. *Nervus mandibularis* – inervuje zuby i gingivu dolní čelisti, kůži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

Schémata inervace obličeje jsou na **OBR. 48** až **OBR. 50**.

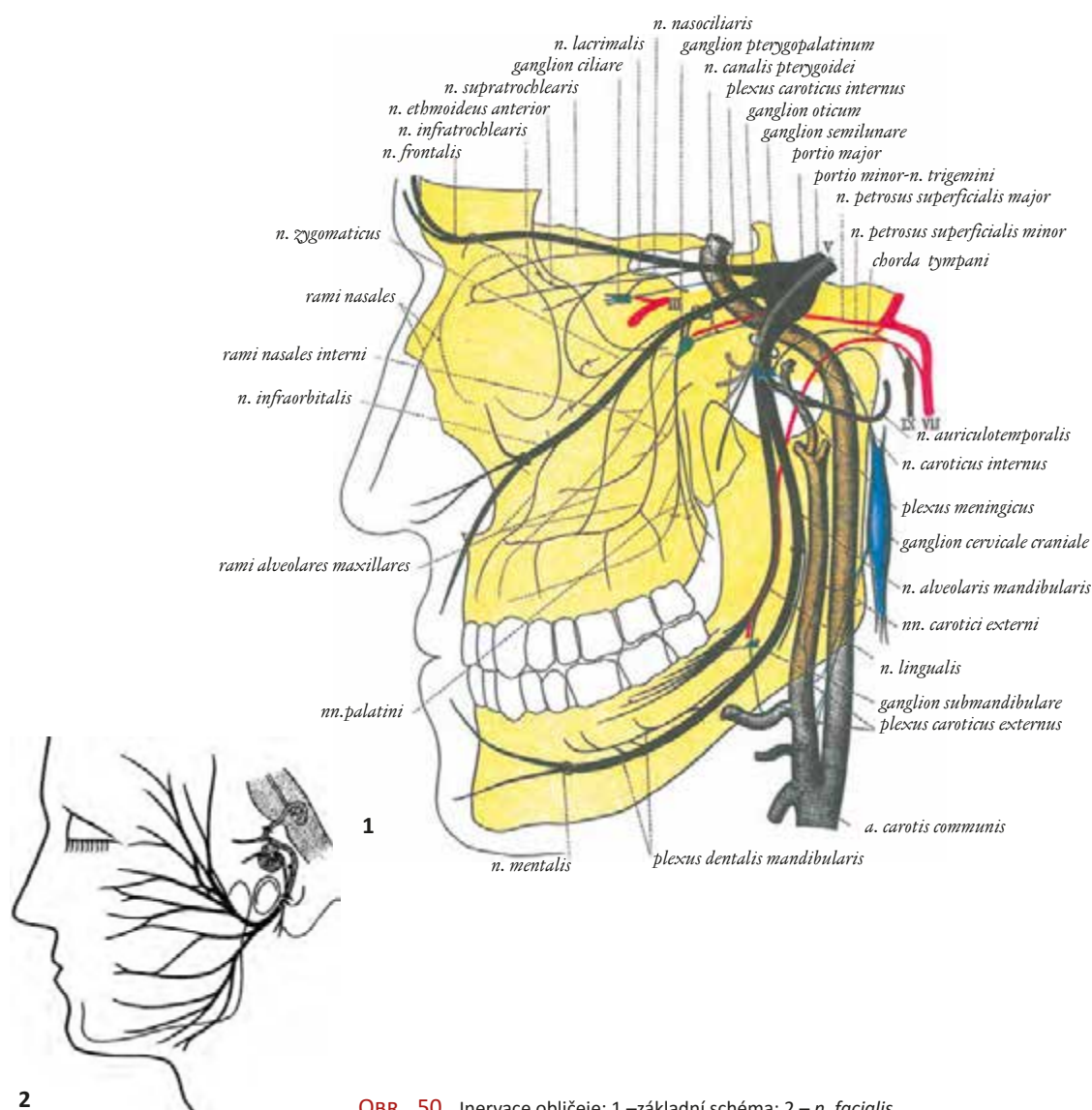
Poranění, která přetínají senzitivní nervy, mohou způsobit znecitlivění korespondující s částí obličeje, které je převážně dočasné. Tuto okolnost musíme mít na zřeteli i při plánování místních plošných posunů (rotačních nebo výměnných), při kterých přerušení senzitivní inervace znamená vyřazení citlivosti různých velkých ploch 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,



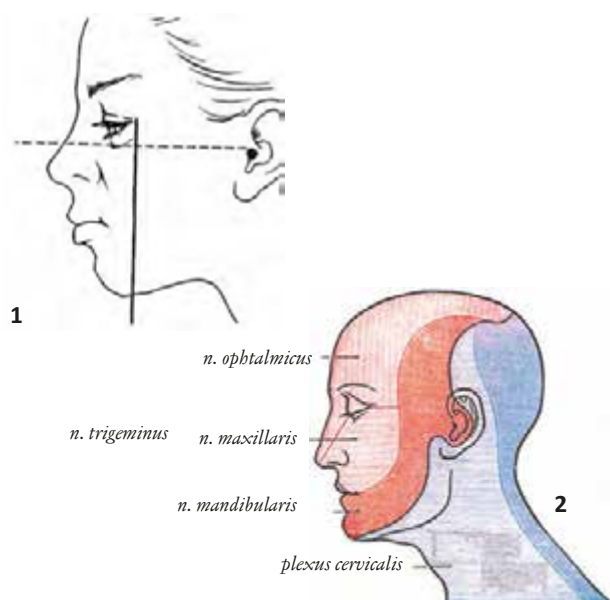
OBR. 48. Inervace obličeje.



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 žvýkácí 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, přemostujíc 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

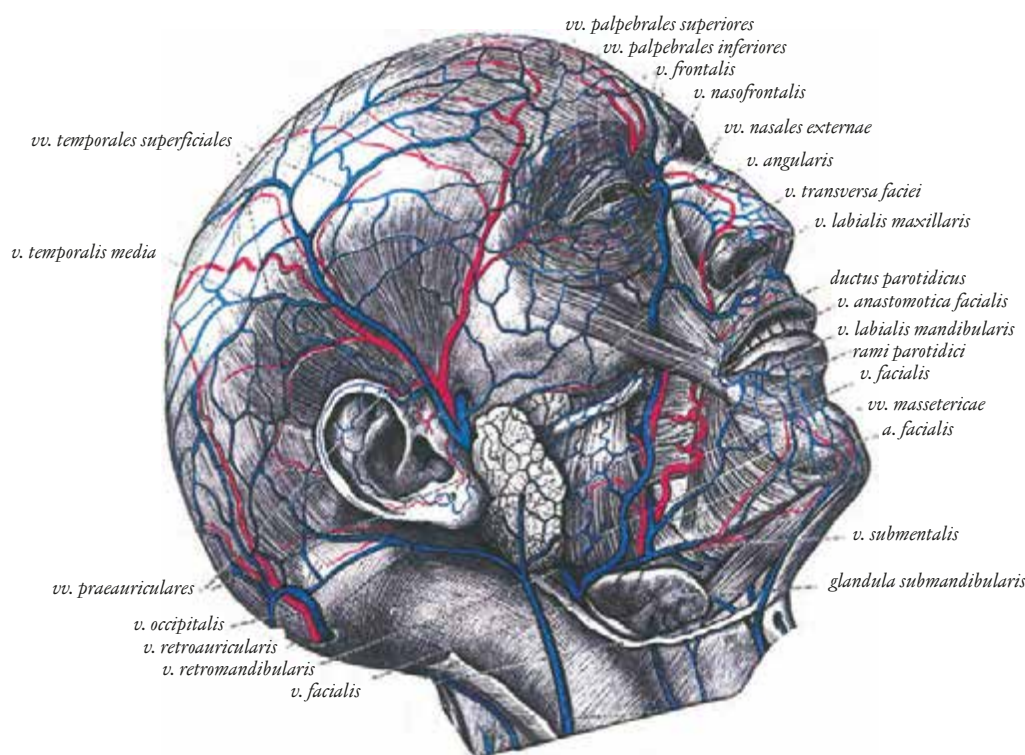
množství anastomóz s *nervi trigemini*. Chirurgická zkušenost napovídá, že čím dále od hlavního kmene, tím je bohatší anastomotické spojení a tím se zvětšuje šance na regeneraci po přerušení některých z periferních větví. Jako pomůcka v orientaci nám poslouží spuštěná kolmice od vnějšího očního koutku. Ventrálně před kolmicí 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

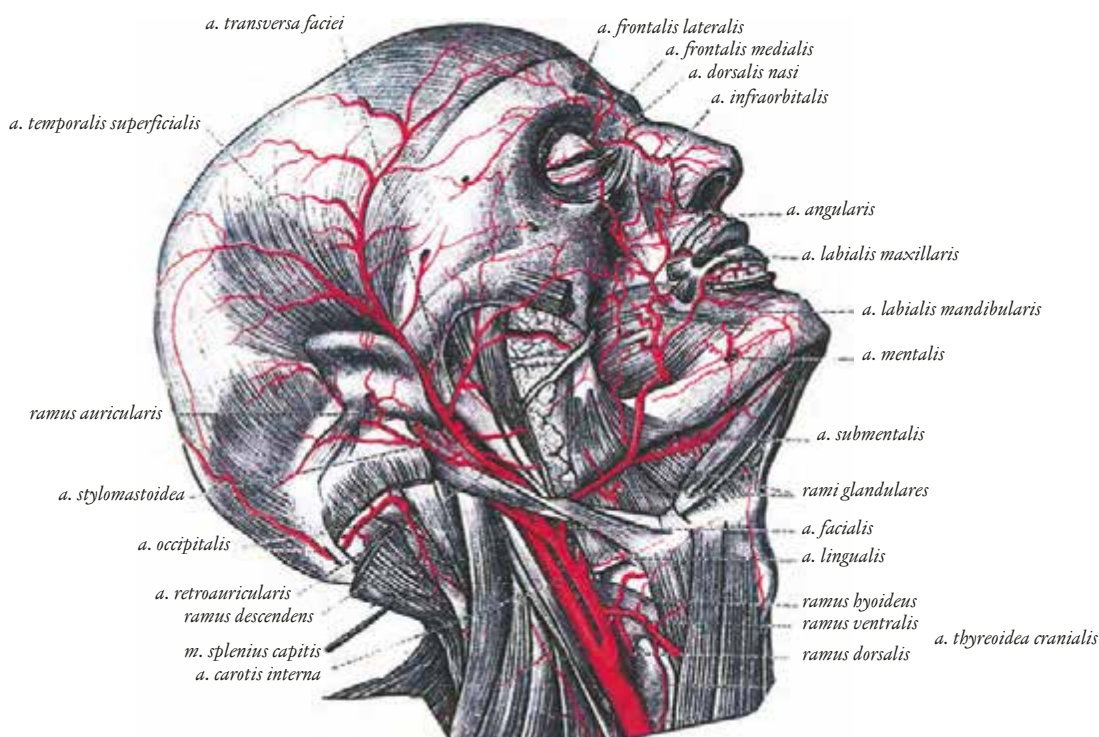
Epidermis neobsahuje žádné cévy, jen korium, do kterého směrem od podkoží směřují arterie, bohatě se větvící přes *plexus subkoralis* (angl. subdermalis). Odtud pokračují dále směrem k papilám a větví se na stále jemnější větvičky, které vytvářejí na rozhraní stratum reticulare a stratum papillare korii *plexus subpapillaris*, ze kterého vycházejí terminální arterioly do povrchové vrstvy koría 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 koría (*dermis*) a podkožního tuku (OBR. 52, OBR. 53, OBR. 54, OBR. 55).

Elastičita kůže je zajišťována 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 tkáň prorůstají mezi tukovou vrstvou 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 napínána 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 svalů), 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 přeorientovala 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).

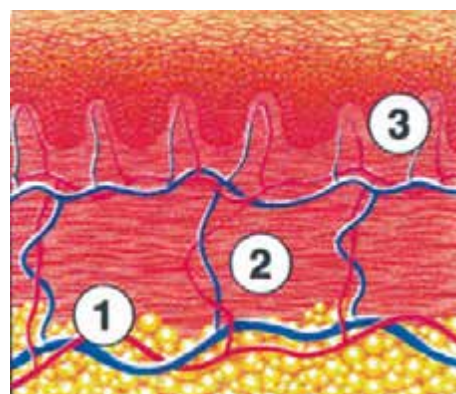
Druhý typ vnímáme jako linie kožního uvolnění, které jsou výsledkem flekčních a extenčních pohybů – horizontální cirkulární linie na krku (OBR. 44).

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 krevní 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 papilární škály 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 zhmoždění, 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

instrumentáři a šicím atraumatickým materiálem, který je běžně dostupný, i když dražší.

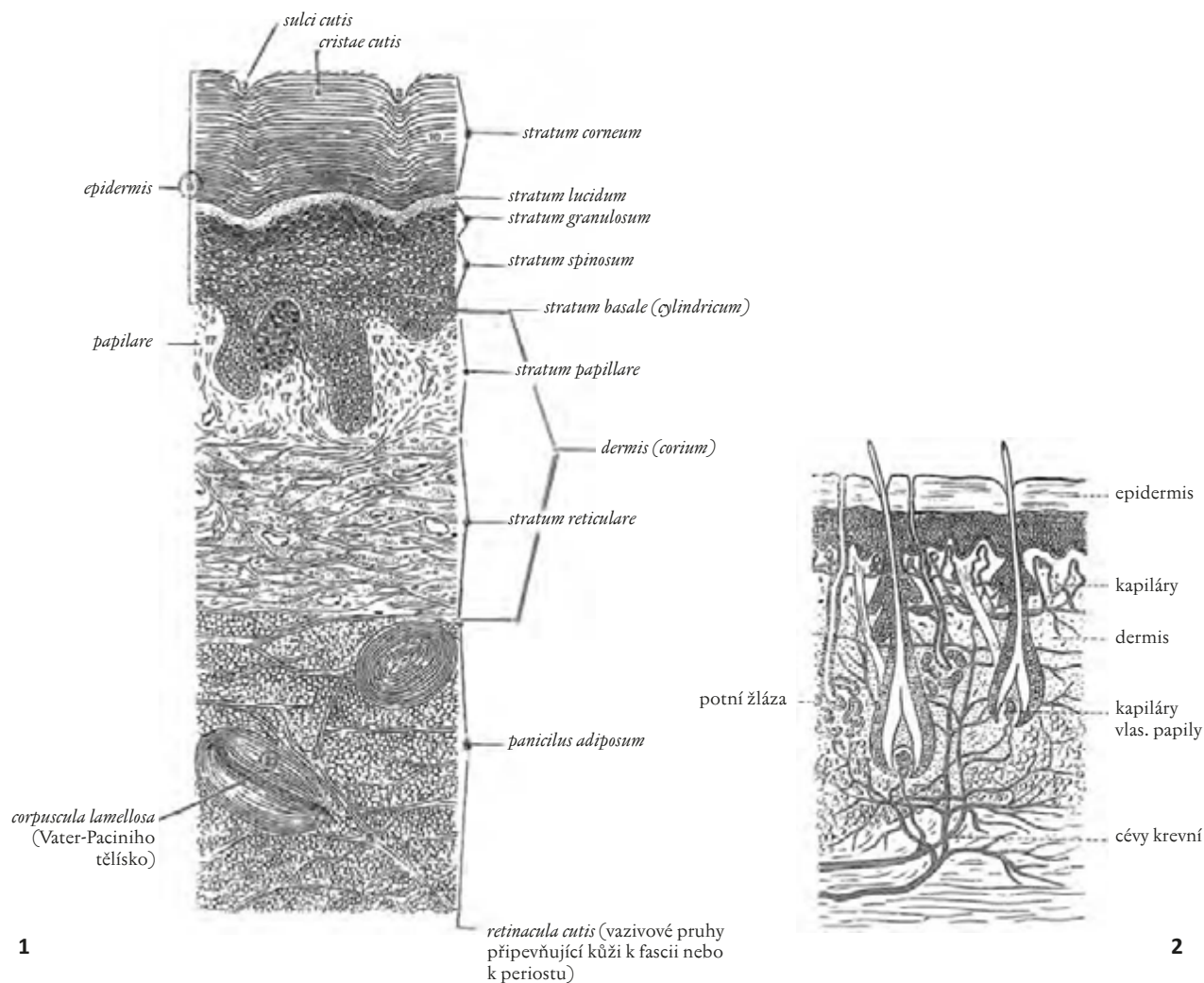
II.4.4 Štěpení kůže

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 korigu 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 kůže.

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 epitelální 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 sítky apod. Stejným koriálním materiálem můžeme vyplňovat povrchové tkáňové nerovnosti, imprese a zejména tvářové asymetrie a menší prsní nesouměrnosti.

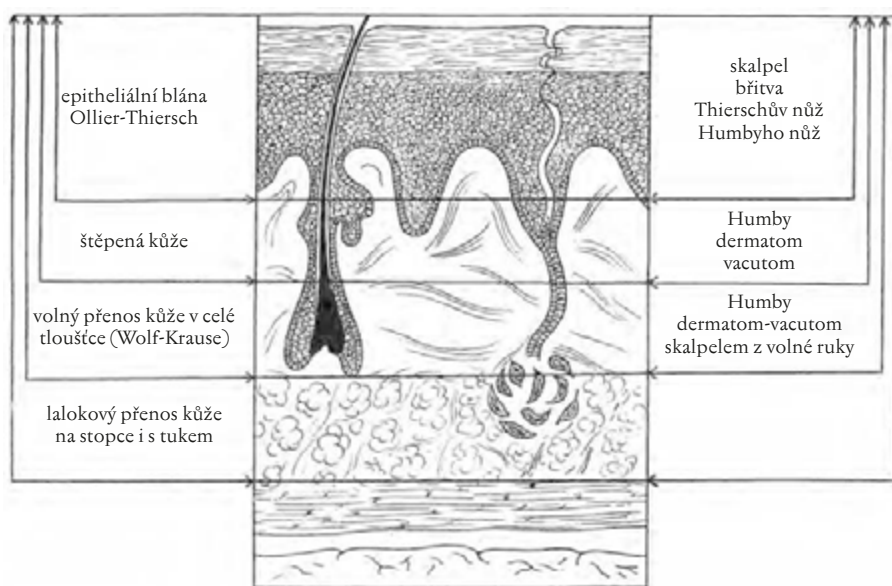
C. Přenos fascie ve formě fasciálních pruhů, které jsou převážně odebírány z *fascia lata tractus iliotibialis*. Tyto fasciální pruhy můžeme využít v určitých případech jako náhradu šlach, ale musíme mít speciální násadec, do kterého se zasunou skalpely, které umožní výřez tří fasciálních pruhů.

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%) resorbce 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 získání 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 připojení 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 připojení a pak také na tělesné zatížení apod.



OBR. 56. Schéma kožních přenosů.

U některých schémata 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 „*cutaneous 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 tloušťek, od povrchových epitelálních 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 suturem 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 pomoci **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 čerstvě sterilní, dobře troficky 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 tkáň.

Přenos kožních transplantátů jakékoliv tloušťky na sklerotické a špatně živené tkáň přináší obvykle nezdaru, 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 prokvené granulace. Tento transplantáční 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 síť 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 přijímacím 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 korigem, 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 rohových vrstvách, a proto je také velmi málo prostupná, což ztěžuje prostupnost a zbrzdí 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 prvo počátku 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 přijímacího místa je jednou z nejdůležitějších podmínek dobrého hojení. Jinak je tomu s napětím transplantátu a jeho komprese 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 vůbec 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 (vrstvenější) 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 operátora. Problém komprese byl vždy ponecháván dědičným zkušenostem učitele svým žákům. Jako izolační podklad mezi transplantát 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 mnohokrát opakovaně, která je definována jako **autoimunitace** 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 sířičitanu sodného. Tento roztok umožňuje udržování kožního transplantátu po uvedení do doby 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 *sířičitan 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).

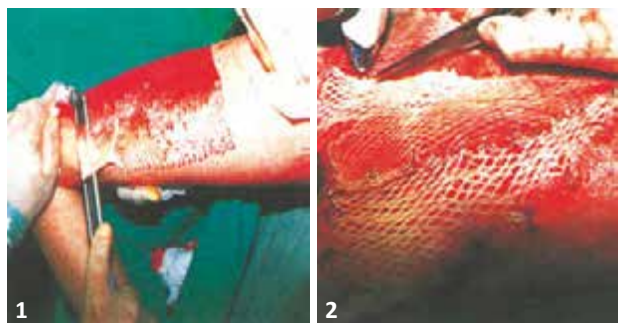
Jednou ze základních podmínek přihojení volně přenášených kožních štěpů nebo kůže v celé tloušťce je jejich nepohyblivost a naprosto těsný, v celé ploše souvislý a pokud možno souměrný dotyk s poraněnou plochou. Příznivé podmínky přihojování zajišťujeme pečlivým stavěním krvácení, a tím zamezujeme vzniku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

sraženin. Fixací transplantátů stehy k okrajům defektu a elastickou kompresí ke spodině docílujeme 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 imhibilicí 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 ohraňené, hluboké deskvamace a nekrózy transplantátu, nás vedly k upuštění od trpného a bezradného postojů 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 síťového transplantátu (mesh graft).

V otvorech transplantátu však nadměrně bují granulární tkáň, která se později přecpítelizuje 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 ořesena 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.

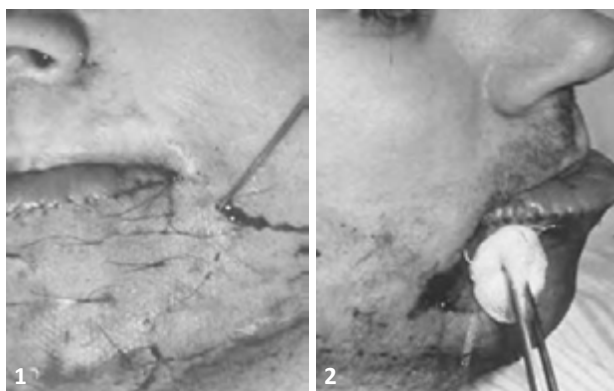
Domníváme se, že otázka časného odstraňování komprese úzce souvisí s výživou transplantátu. Tato se děje v podstatě ve třech fázích. První fáze plazmatické výživy je uskutečňována nasáváním tekutiny ze spodiny a trvá 48 hodin, jak v nedávné době opětně prokázali sovětští autoři pomocí značkových erytrocytů 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 níž 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**).

Prostřiháváme 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.

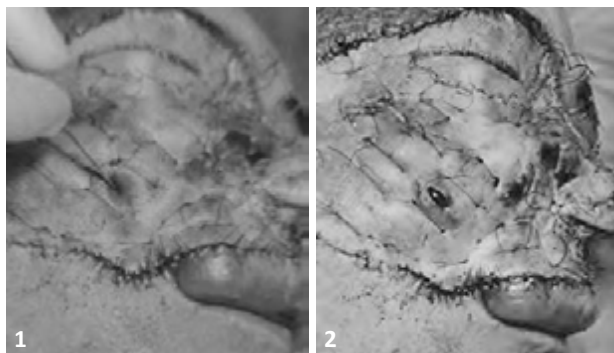
Při hodnocení vzhledu transplantátu po snětí komprese za 48 hodin je ovšem třeba zkušenostmi získat nová měřítka o stavu přijíjení. Ve většině případů je transplantát druhý až třetí den cyanotický, avšak cyanóza nejpozději čtvrtý den mizí a transplantát nabývá růžového charakteru.



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



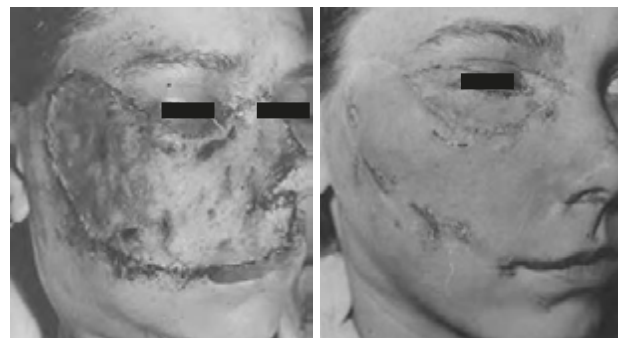
OBR. 59. Hemangiom pravé poloviny obličeje, stav před operací.



OBR. 60. Fixační stehy transplantátu po excizi hemangiomu.

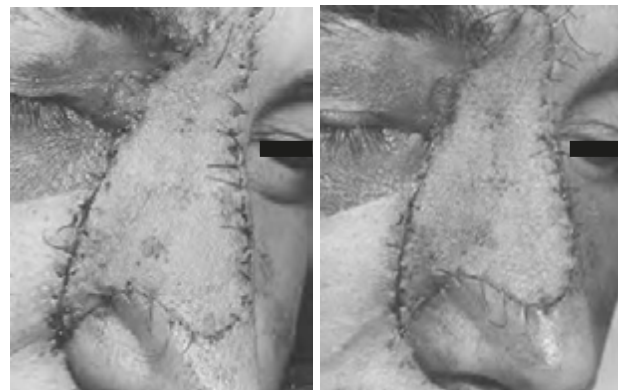
Místa, která jsou již za 48 hodin po snětí komprese mrtvolně bledá, a místa sytě modrá až načervenalá, nestře ohraničená, ustupující do okolí, zřejmě zbarvená desintegrováním krevním barvivem sražené krve oddělující transplantát od spodiny, pokládáme za ztracená. Žádným dosud námi užívaným způsobem se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

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



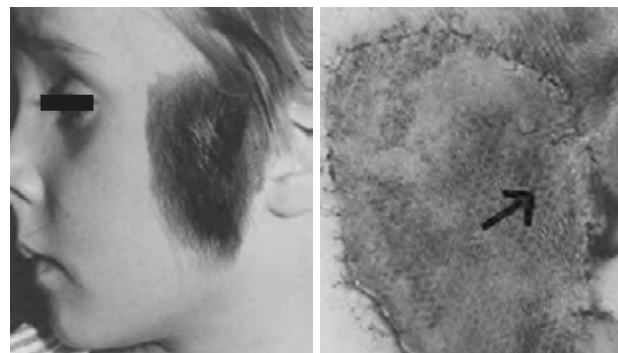
OBR. 61. Komprese transplantátu odstraněna za 48 hod.

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



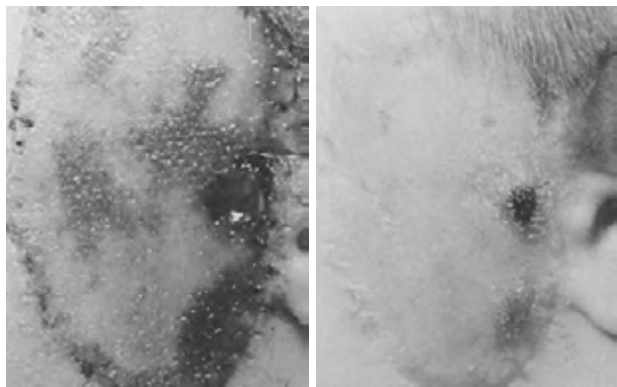
OBR. 63. Na nosní plochu není třeba zakládat fixační stehy ke spodině.

OBR. 64. Stav po přijíjení 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**).

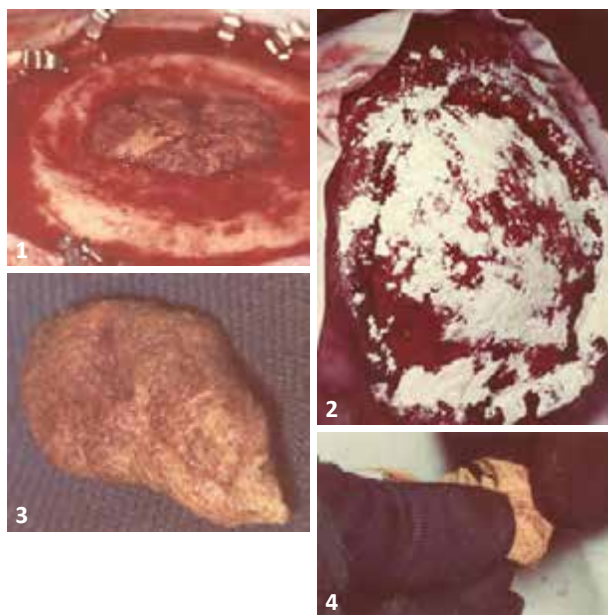
Naše dosavadní zkušenosti s časným snímáním komprese volných transplantátů nás vedou k závěru:

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

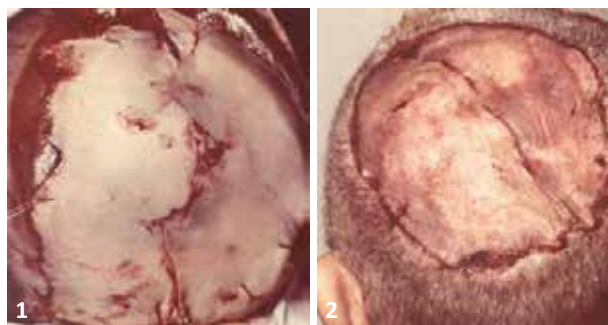
V klinické praxi plastické chirurgie velmi často používáme kožní transplantáty nejrůznějších velikostí a nejrůznějších tloušťek, jimiž epitelizujeme kožní defekty, které vznikly po úrazech nebo byly vytvořeny chirurgickou cestou po chirurgickém léčebném procesu. Největším „nepřítelem“ v procesu přilnavání, vedle špatně připravené granulace nebo infikované přímkové 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 hemostiptické oxycelulózy.



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



OBR. 71. Dobře přilhojené 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 obličeji, hrudník, břicho apod.

Otázka kapilárního krvácení, zejména u větších transplantáčních ploch, nás nutila k vyvinutí tzv. hemostiptické oxycelulózy 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 stavění 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 externae* v daném rozsahu. Proto je nutné předejít nekróze kostního krytu mnohočetnými perforacemi nejlépe zubními frézkami, celou zbavenou plochu *laminy externae periostu*, což kompenzuje vybudělá 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 tampónadu 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 dovtáhá 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 nejbližší 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 adhezující vazivové tkáně, které by mohly bránit pohybu 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 zevnějšku. Autogenní chrupavku snáší organismus velmi dobře, konsolidace nastává již po několika týdnech a v defektu čelních kostí nedochází nikdy k ubývání této hmoty.

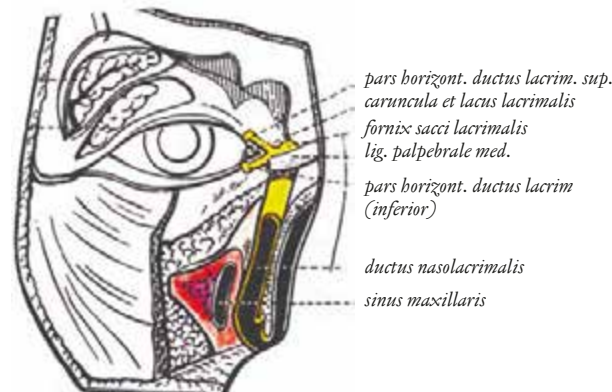
Zvláštní skupinu tvoří defekty v oblasti čelních dutin, které jsou kosmeticky rušivé jež vznikají po úrazu

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 sejmut excizí kůže v celé tloušťce po seříznutí epitelu Humbyho nožem. Tam, kde máme obnovit konturu, použijeme silný koriový štěp, případně duplikovaný (oblouk nad očnícový). 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**. Průchodnost *canaliculu* se podařilo obnovit, **OBR. 73/7** (zavedená sonda ukazuje vstup 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 flammeus 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 nápadnějším 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 ektropií víček. Stenoza štěrbin 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).

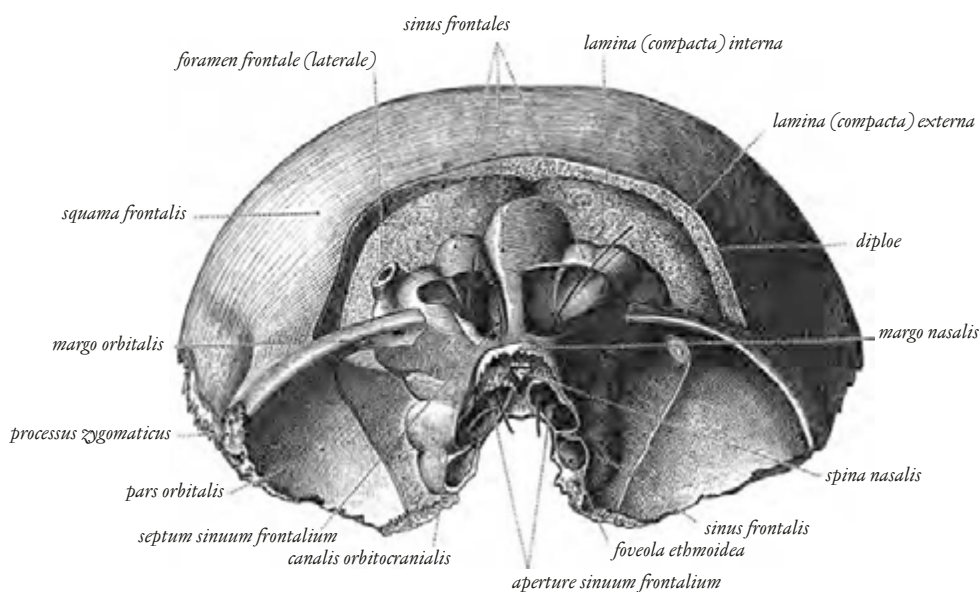


OBR. 76.

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 frontálního 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, přetrvává v chirurgii od středověku, a jak se dozvídáme z historického záznamu, 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 oživé 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 operátora s garancí autogenního materiálu.

**OBR. 78.**

9. 5. 1981 (muž):

Dg.: Úrazová deformace orbity odlomením kostního fragmentu s úponem ligamenta palpebrale mediale levé očníce 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.

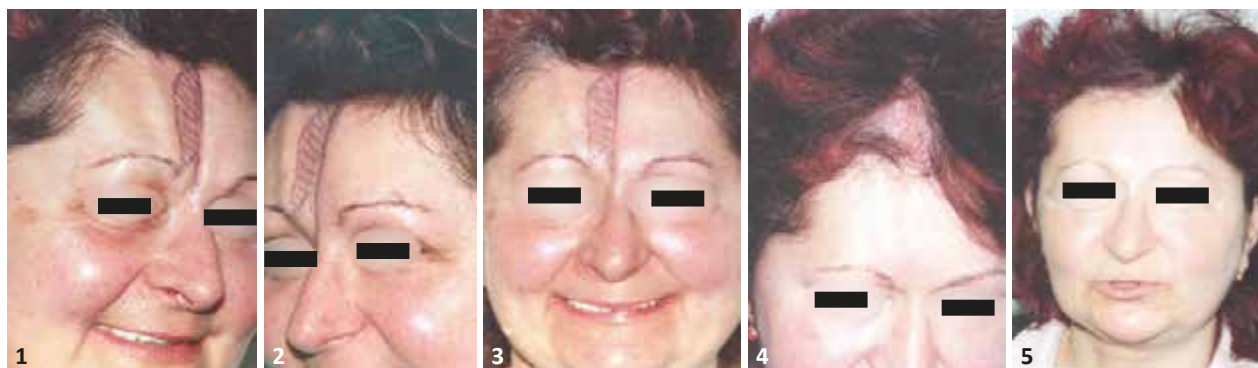
II.6.3 Syndromy spojené s úbytkem nebo narušeným vývojem tkání obličeje

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, lící kost, dolní čelist a někdy částečně i maxila). Důsledkem může být i asymetrie okluse 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).

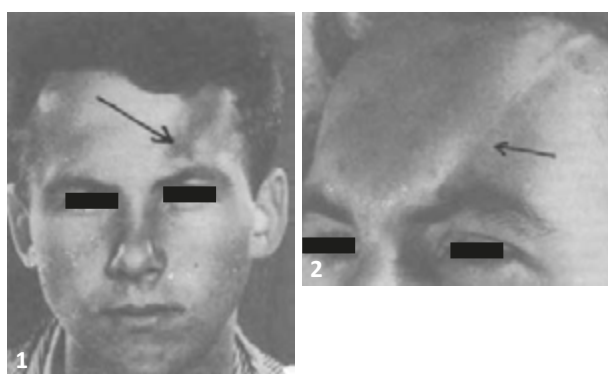
Všechny popsané techniky mají dílčí úspěch. Nedostatek kůže, její tlak atrofické změny v okolí vedou ke značné resorbci přenesených tkání. Někdy je vhodné implantovat kost nebo chrupavku. Rombergovy atrofické pruhy je lépe excidovat, mobilizovat okolí nebo rotovat kožní lalok a ránu pečlivě sešít.



OBR. 80. Dg.: Skleroderma 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 paramediálním pruhem atrofické kůže a podkoží čelní krajiny.



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



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.: Hemiatrophia faciei 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, korigujeme 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.: Hemiatrophia 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**.

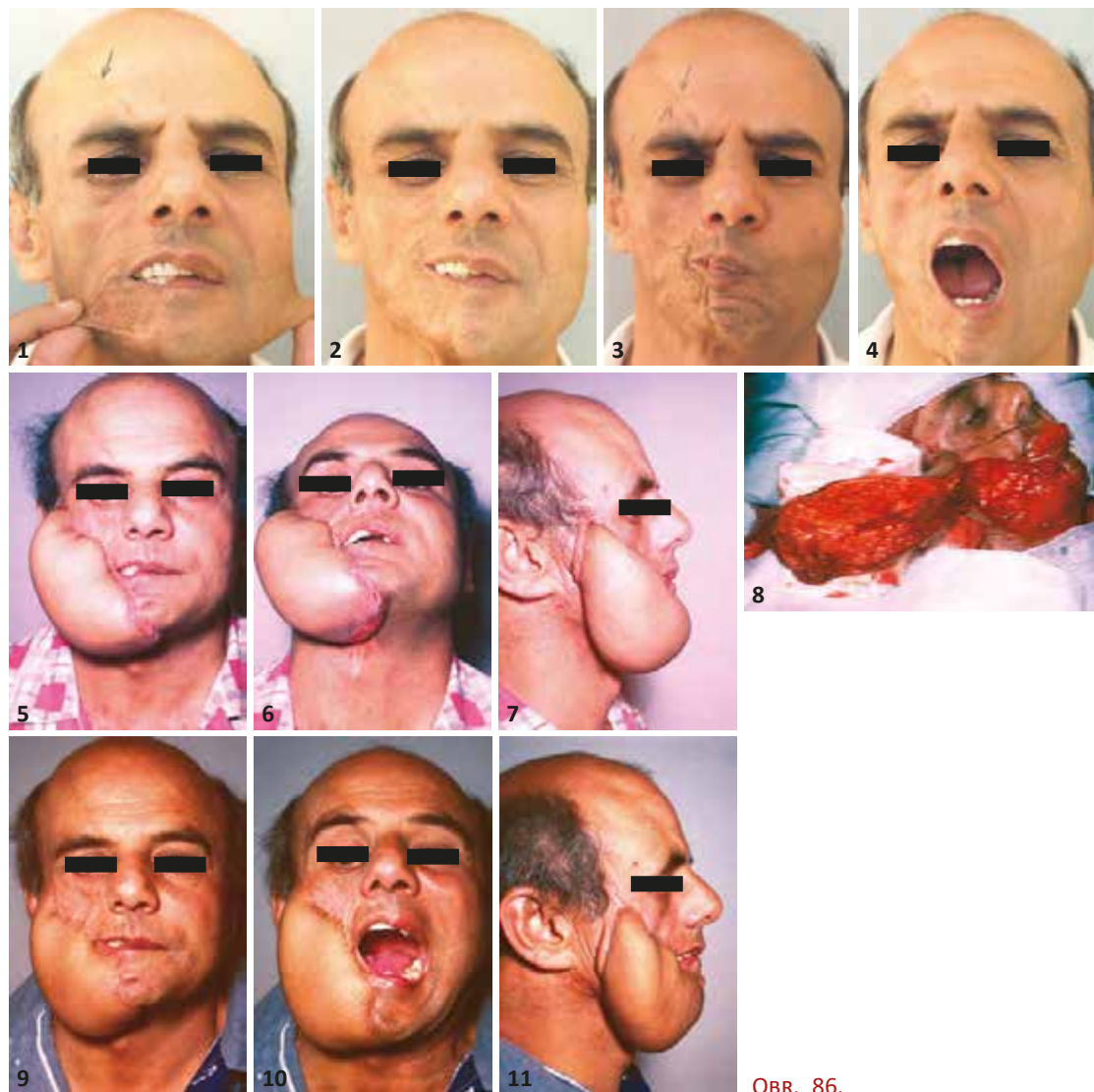


OBR. 85.

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 zmodelování 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 hrboľů a často imponuje jako apozice kosti. Podruhé vede k uvolnění pletiva, které pak podléhá přesunům tkáňových tekutin a vyvolává remituující 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 diskovitěho 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.

Pouřazové 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 nepohyblivouází 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 sraštělé podkožní vrstvy, snažit se sblížit rozestoupilý sval a sešít přetáté nervy. U atrofických jizev, které jsou zapadlé pod okolí, můžeme použít hlubokých vrstev jizvy k podložení sutury tím, že ji po obříznutí zbavíme dekortikací epitelálního 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 říci 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.

Pouřazové 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 nektróz 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 dovozuje 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).

Rotací 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 nahnutí kůže na zevním obvodu obloukové incize. Pak děláme pomocnou incizi, aby se odstranilo nahnutí (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 přecházejícími vlasy (OBR. 93, OBR. 94).

Stejně u rozsáhlých defektů nemůžeme tímto

posunem úplně vykryt vlasovou ztrátu a stačí, jestliže ji překryjeme užšími laloky, u nichž je však zabezpečení 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 jednoduchým 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 kůže 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, došlo-li 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 bolesti, 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,



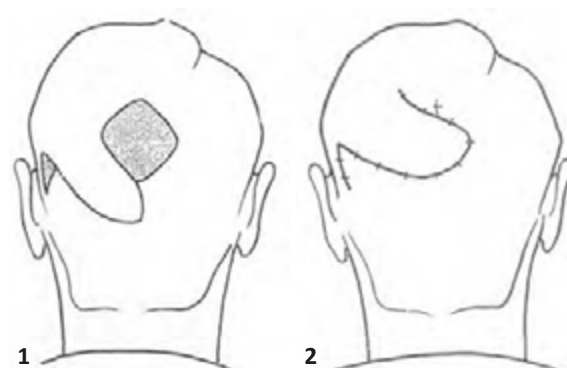
OBR. 87. Inguinální válcový lalok (groin tubed pedicle) přenesený pomocí předloktí do čelního defektu po radikální operaci Ca frontis.



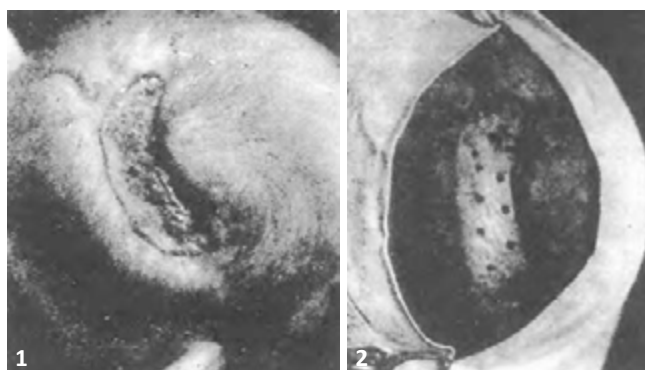
OBR. 88. Válcový lalok (dvoudobý, neodložený), tubulizovaný na břiše a transferovaný do defektu pomocí předloktí, po odstranění jizevnaté tkáně po skalpacii.



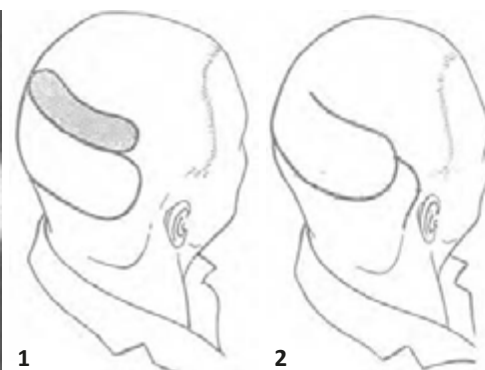
OBR. 89. Jizevnatý defekt s neposuvnými okraji vykryt přeložením stopkatého laloku z krajiny tylní. Sekundární defekt uzavřen posunem kůže v záhlaví s několika pomocnými excizemi v místech, kde se nahruje kůže.



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



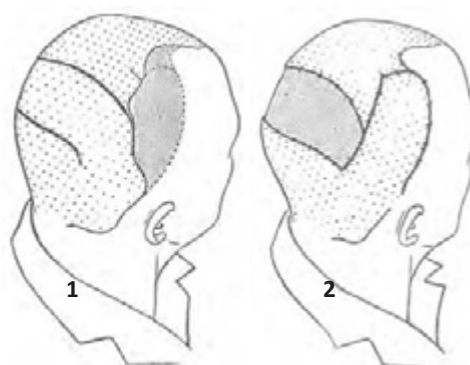
OBR. 91. Defekt skalpu po elektrickém popálení. Nekrotická kost kryje spodinu. Kost navrtána a připravena k sekvetraci a růstu granulací. Výsledný defekt kryt lalokem ze záhlaví, který je vysunut vzhůru, a sekundární defekt vykryt jen posunem přilehlé kůže. Výsledek po posunu laloku a pomocné excizi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



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



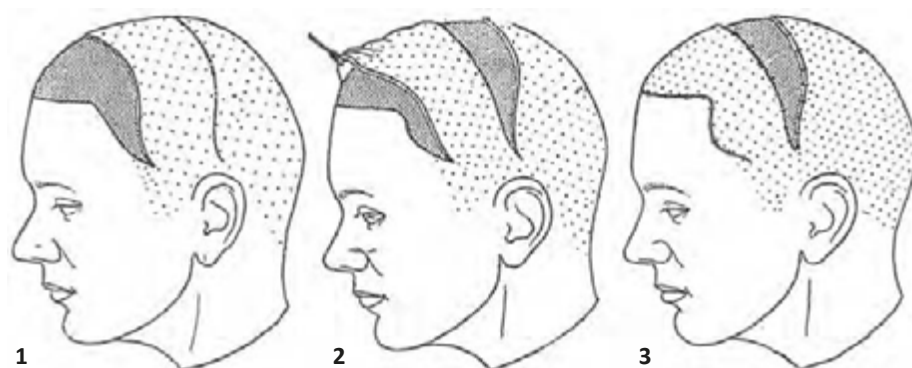
OBR. 93. Defekt v krajíně spánkové porušuje vlasovou hranici. Hranice je upravena vysunutím temporálního laloku dopředu a sekundární defekt kryt.



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 krajíně 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.

kteřá 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, extirpaci 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 přijetí. 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.

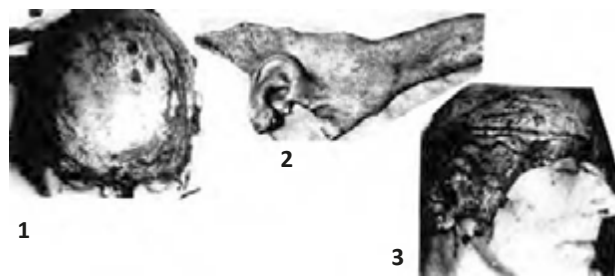
II.7 Skalpace hlavy

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 tangenciálně 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 dlouhodobých 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 léčeni. 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 desetiletí 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 patrné, že v parietální krajině je více vpravo od střední čáry lebky zbavena periostu v rozsahu dětské dlaně.

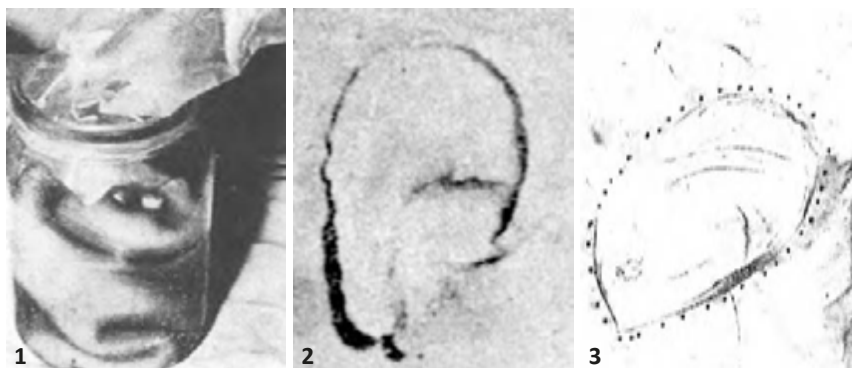
zbývá chirurgovi provést toliko zákrok transplantační technikou.

Z didaktických důvodů si dovoluji 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 navíjejího 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 pletením vazivových snopců. Štěrby mezi snopci jsou vyplněny hrubě granulovaným tukem, který hlouběji obklopuje uložené vlasové váčky, cévy a nervy, které touto pletením probíhají. Snopce směřují kolmo k povrchu a pevně se zakotvují do *galea aponeurotica*.

Galea tvoří spolu s frontálním svaem 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



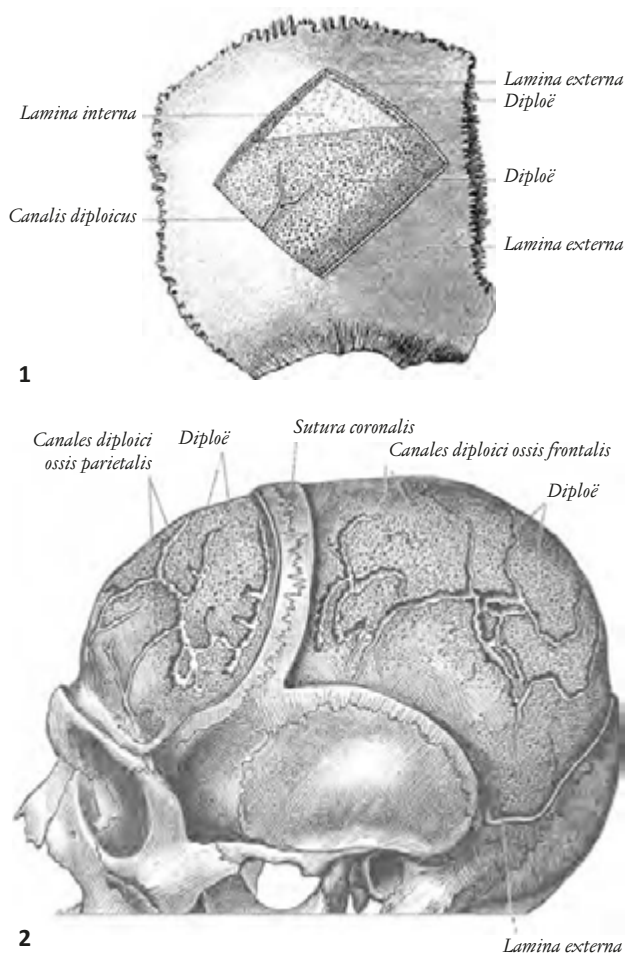
OBR. 98. 1 – Skalp, oholen a očištěn, je naložen v roztoku PNC-STM-NEO při prvním ošetření v okresní nemocnici; odtržený pravý boltec s velkým pruhem přilehlého skalpu byl přivezen nesterilně, pouze zabalený v látce; 2 – chrupavčitý skelet boltce; 3 – skalp zbavený podkoží a ztenčený na sílu dermoepidermálního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

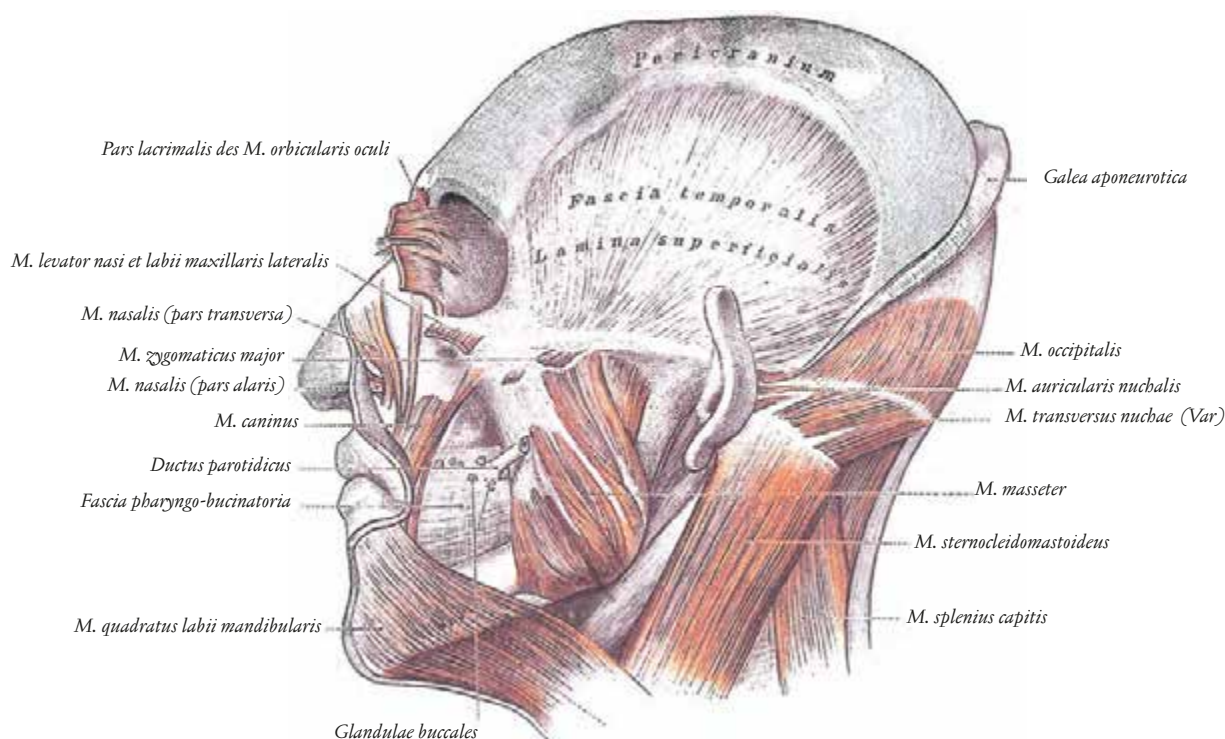
Hlavní zásady v ošetřování skalpovaného pacienta je možné rozčlenit do dvou oddělených částí.

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

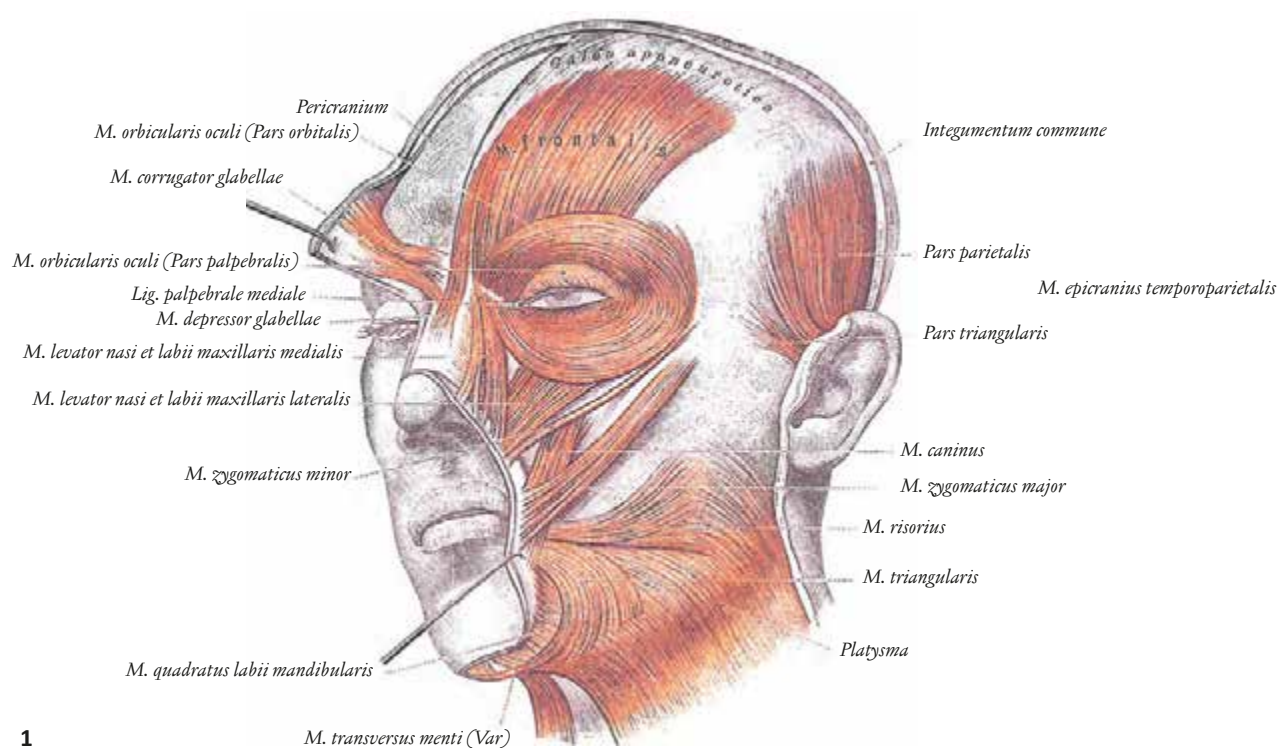
1. poskytnout pacientovi první pomoc a vyprostit skalp. Je-li skalp vlasovým porostem namotaný do strojního zařízení, je nutné vlasy odstříhnout, odříznout apod., bez dalšího poškození skalpu;
2. skalp dle možnosti uložit do čisté látky, mulu apod. a vložit do igelitového sáčku, skleněné láhve nejsou 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



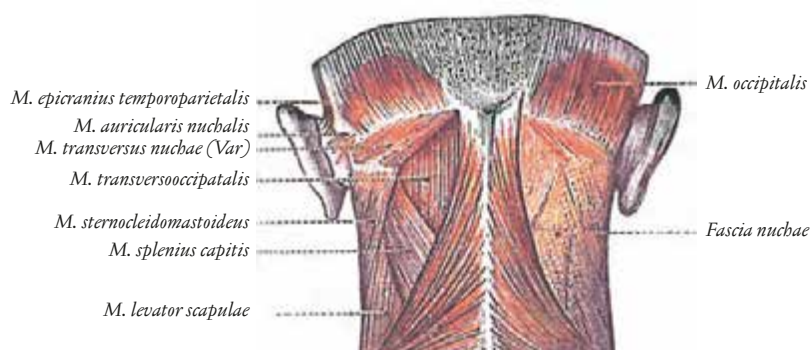
OBR. 99. 1 – parietální kost a její struktury; 2 – cranium a diploické průběhy.



OBR. 100.

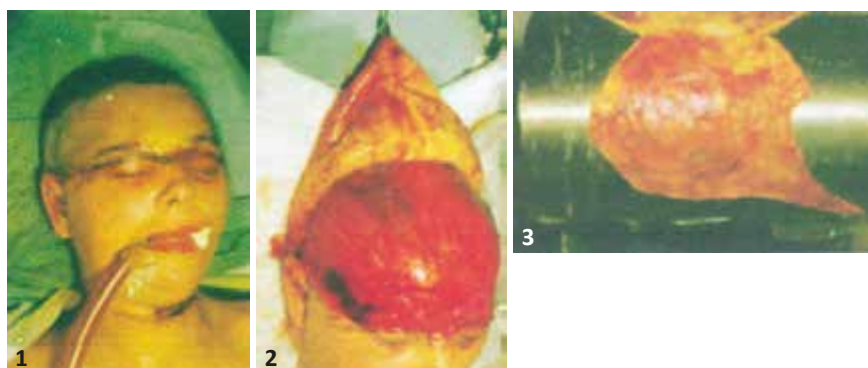


1



2

OBR. 101. Svalovina tváře a dorzální plochy krku.



OBR. 102. 1, 2 – skalp pacientky byl rozvinut na lepicí fólii polocylinrického 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:

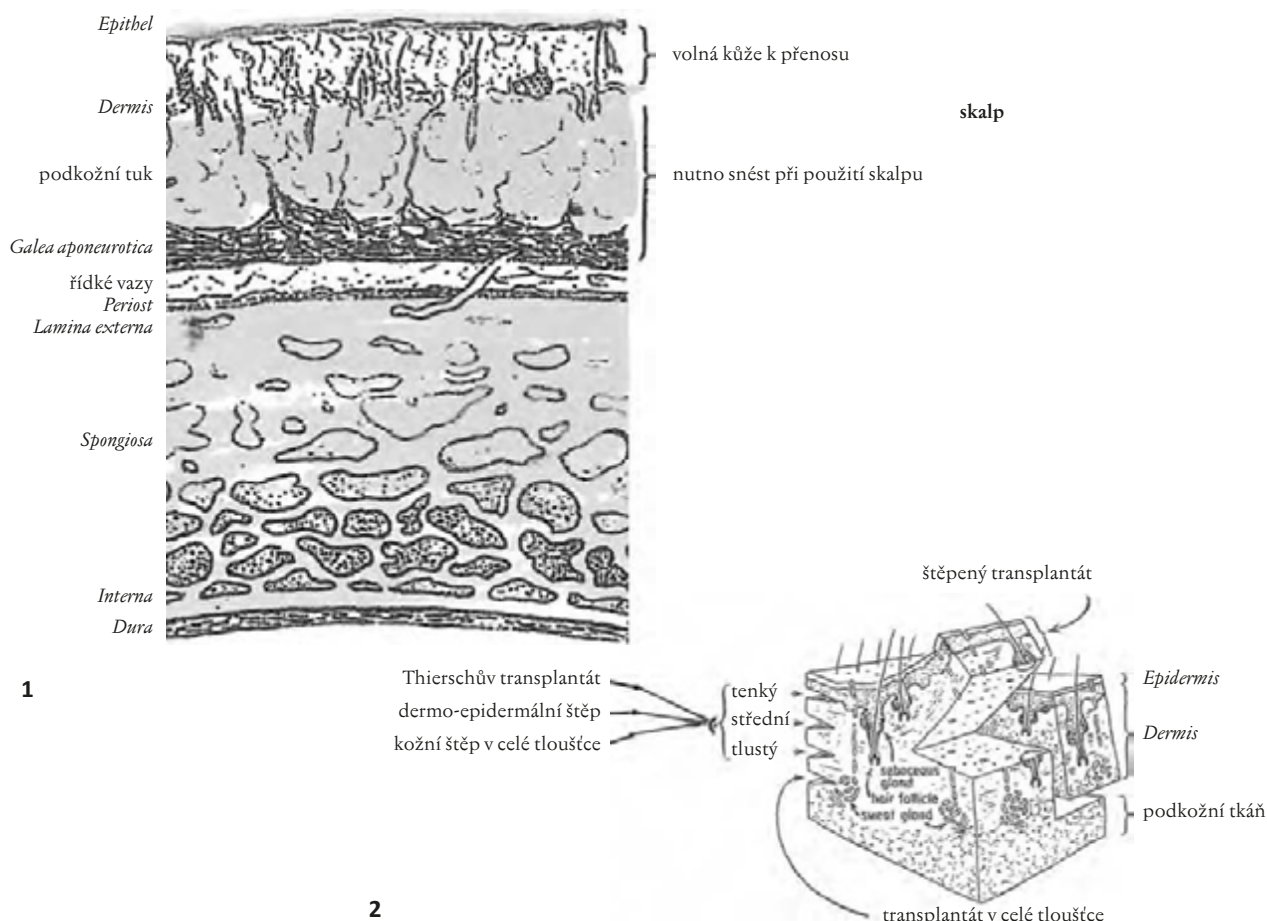
1. operovat mikrochirurgickou technikou, po přípravě zraněného povrchu a skalpu, odborným týmem;
2. při bezprostředním nezdaru replantace skalpu i po několika dnech je možné přistoupit ke klasické transplantaci zraněného povrchu, rozštěpeným dermoepidermálním transplantátem, který můžeme rozštěpit pomocí Superdermatomu, na jeho ploše 40 × 40 cm, jak později bude dokumentováno;
3. při neúspěchu shora popsaných operačních postupů zbývá poslední možnost získání štěpených dermoepidermálních 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.

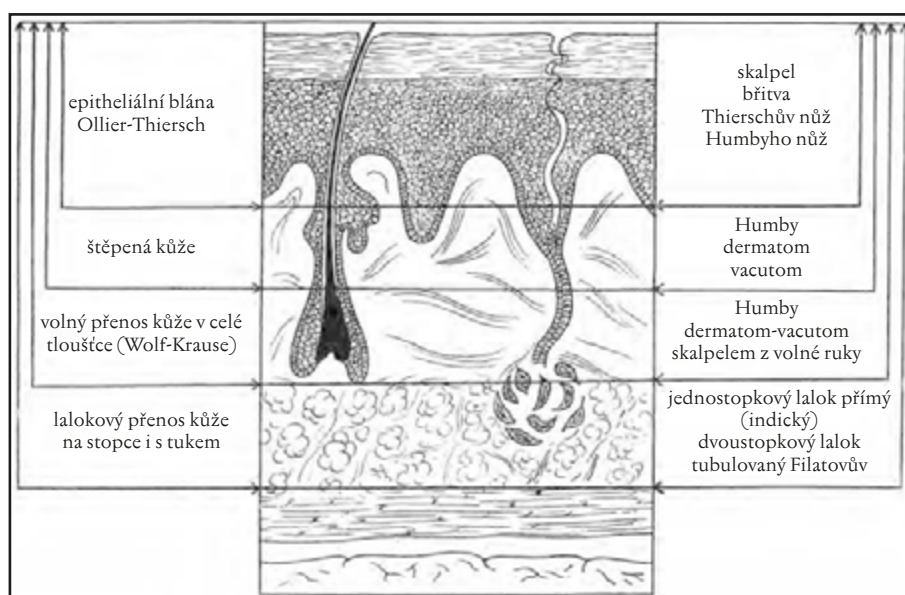
Anatomické poznámky

Anatomie: skalp má pět vrstev. Kůže je zde tlustší než kdekoli jinde na těle, nejtlustší pak je v okcipitální krajině. Je pevně připoutána ke galee vrstvou podkožní tkáň, 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 skalpací 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 nálezní 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 vlásy. 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 kočetin, kdy se získává štěpený kožní transplantát o ploše až 40 × 80 cm. Výzkumné zaměření bylo

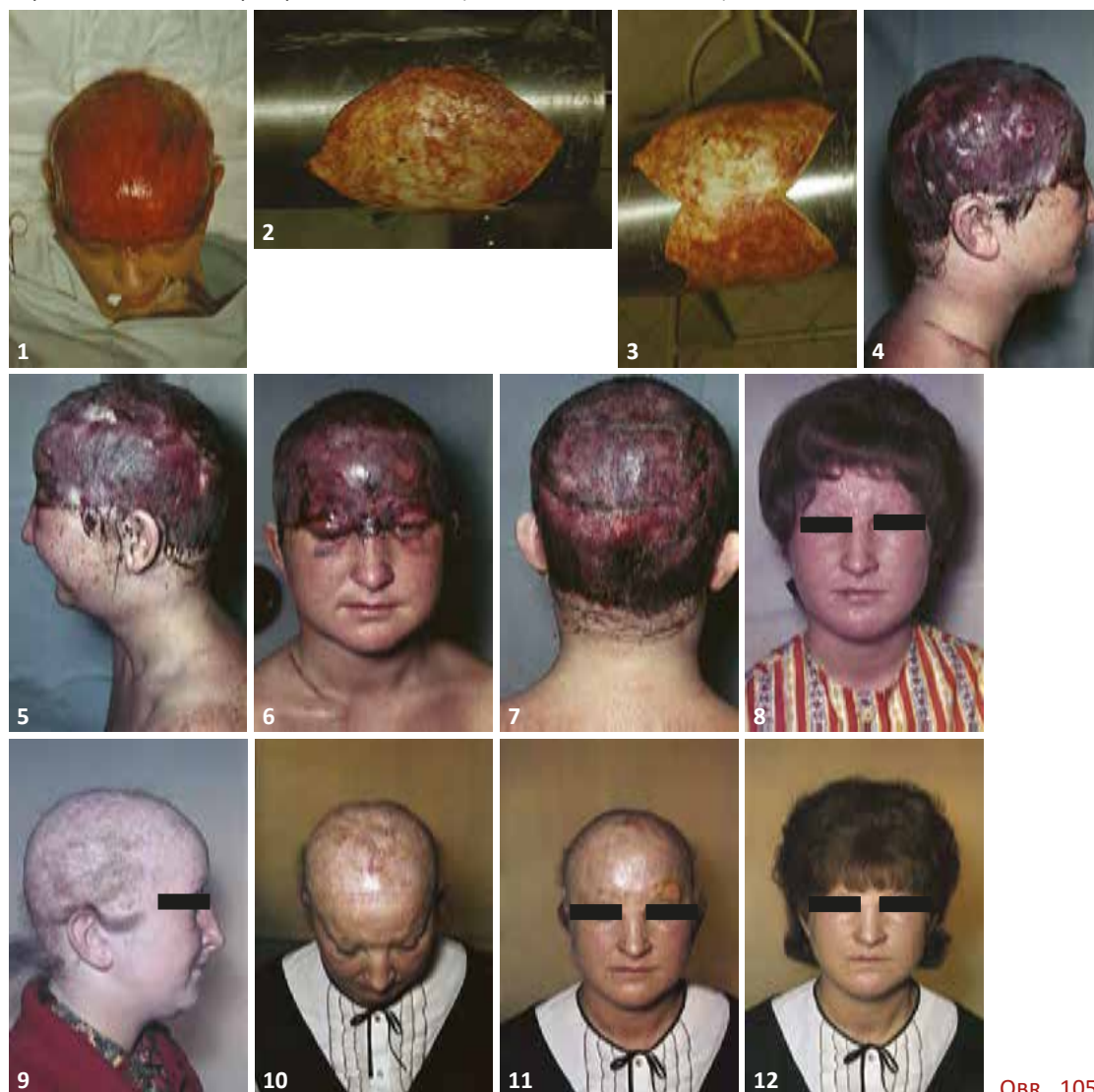
orientováno na dva hlavní problémy, a to na délku uchování a na prostředí, ve kterém by štep měl být deponován, aniž by jeho kvalita utrpěla na vitální schopnosti v přihojování. Tato potřeba se zvyrazňovala při zavedení štěpení kůže pomocí přístroje Superdermatomu, který má světové patentizační osvědčení. 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 skalpací 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.

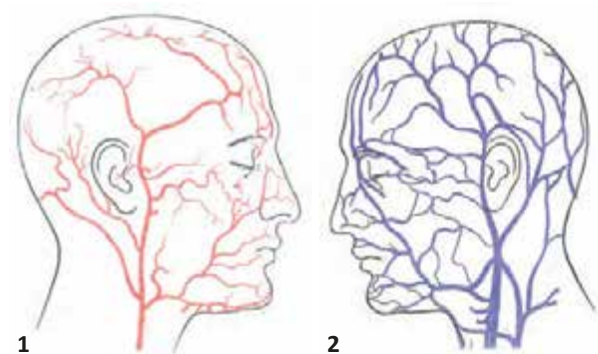
Operace probíhala v intubační narkóze a první úkol byl soustředěn na štěpení skalpu po jeho aplikaci na válcový povrch superdermatomu, které proběhlo podle představ. Získaný kvalitně rozštěpený skalp byl přiložen na lebeční povrch a čelní plochu, kde sutura navazovala na jemnou kůži, horní víčka a kořen 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 nabízejí na stehenních a gluteálních plochách. Třetí den po operaci při převazu byla zjištěna místa s obsahem serózního výpotku pod transplantátem, který byl vypuštěn malou discízi 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):

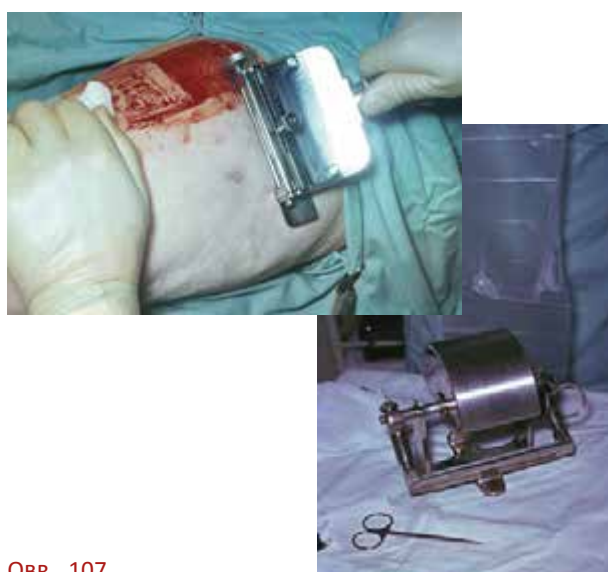
Dg.: Úplná skalpace hlavy, čela, obočí až zátylek vlasaté hranice. Štěpení skalpu pomocí do praxe nově uvedeného superdermatomu o štěpné ploše 40 × 40 cm (OBR. 105/2, 3, OBR. 110).



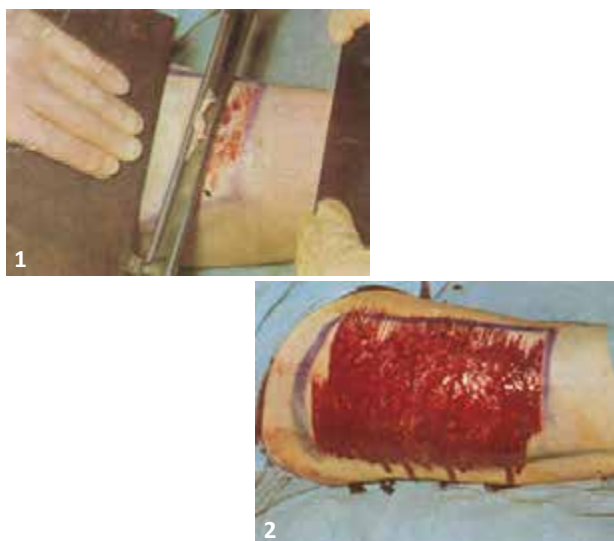
OBR. 105.



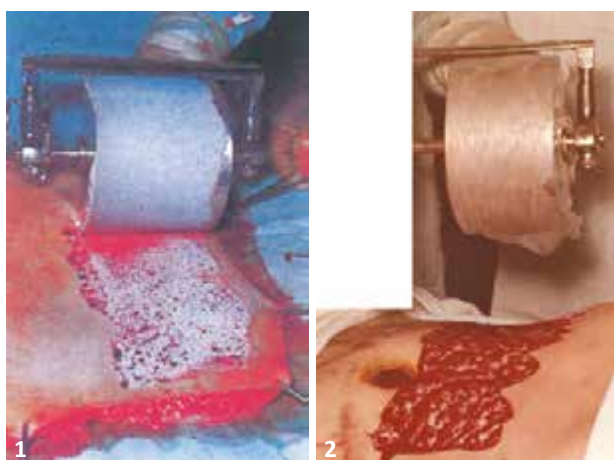
OBR. 106. 1 – průběh obličejových tepen; 2 – průběh obličejových žil.



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 Superdermatomen 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

Svémi zkušenostmi, které jsou u skalpovaných pacientů velmi 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 připojení. 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 polycylindrický 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 přijíjování. 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 vybudování granulací těmito otvory, které spojením vytvoří tzv. blastém, jenž je ideální spodinou k dobrému přijíjování transplantátu (OBR. 111/17–22). Drobné deepitalizace se spontánně 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 přijetí 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 přijít, 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 přístroje 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 přijíjely, 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 přijetí, aniž bychom následně museli transplantáty odbírat pro ženu z atraktivních ploch stehů nebo hýždí, kde velmi často vznikají hypertrofické plošné jizvy, někdy až keloidy.

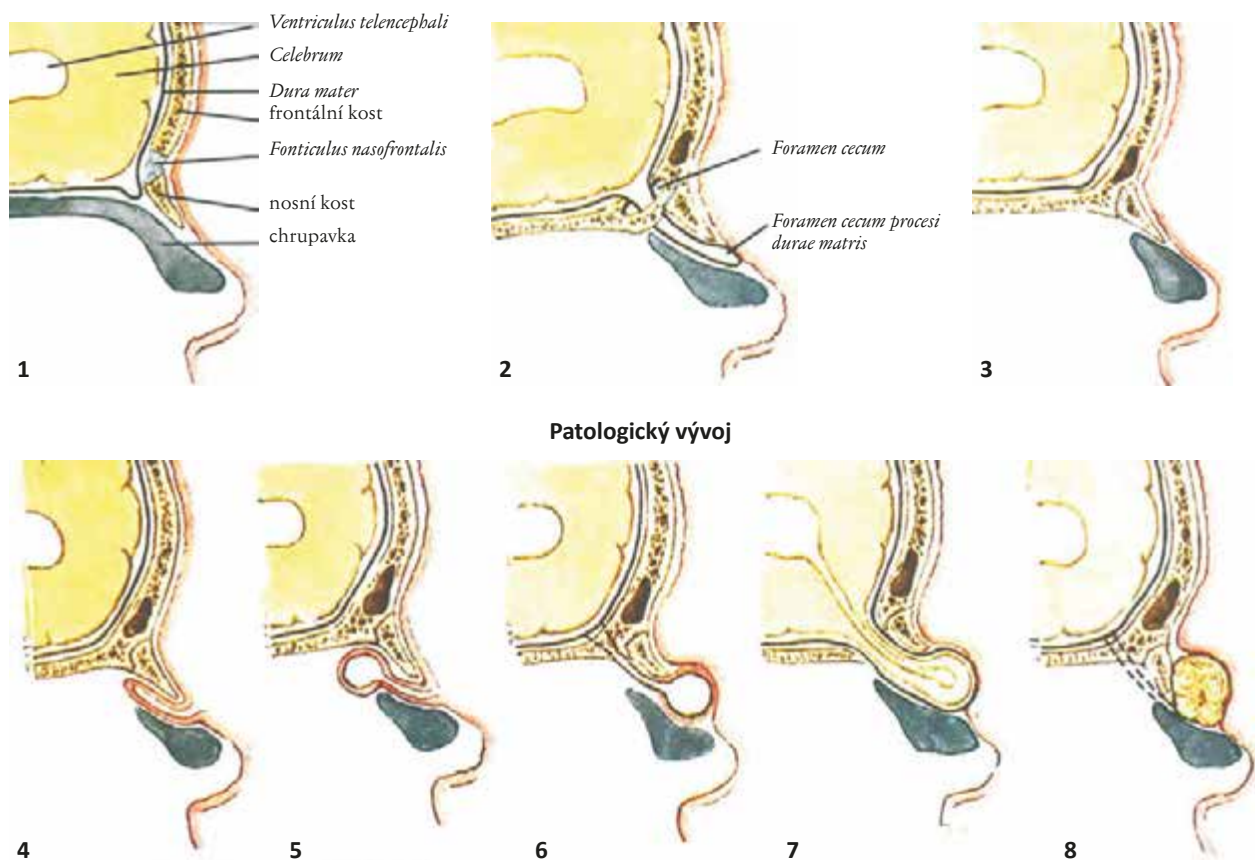
II.8 Vzácné vrozené vady obličeje

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.). I. První skupina patří do fissurálních vad, které nesou

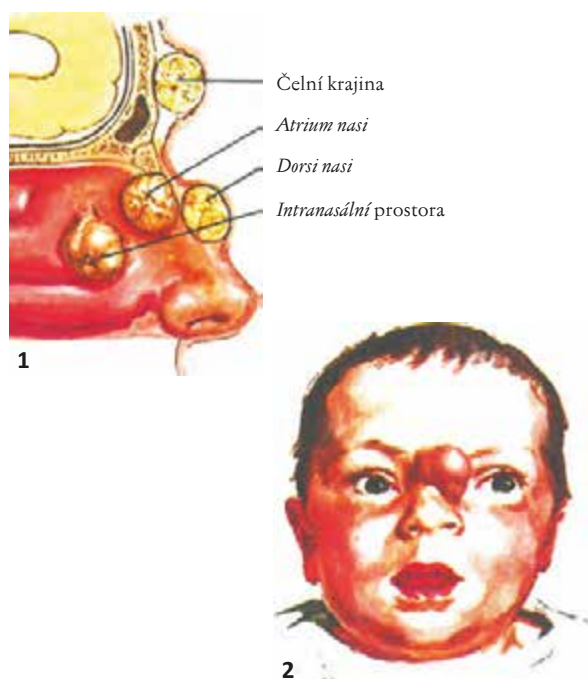
typický ráz a které lze uvést v souvislost s útvary, jež se objevují v době fetálního vývoje a jsou podkladem pro rozvoj reliéfu obličeje.

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 – kýly, 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 nejvíce 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 nosní 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 začasť 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**.

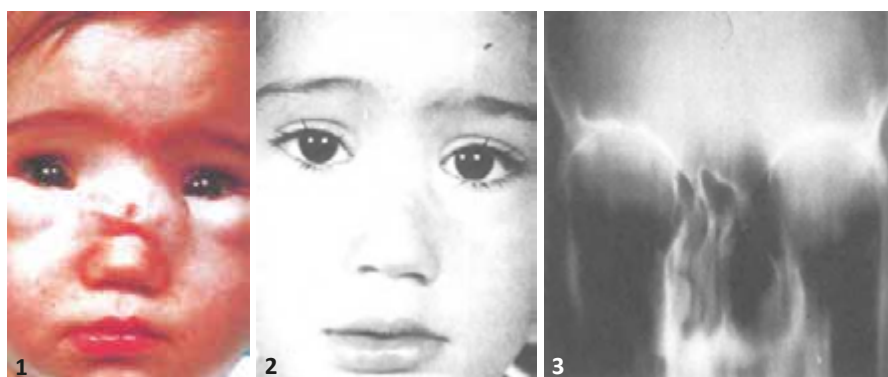
V ústech, a to na tvrdém patře v sagitální čáře, se často najde (podle Kostečky v 10%) dědičná anomálie ve formě kostěné, nepravidelně hrbolaté vyvýšeniny velikosti mandle až kaštanu. Povrch je kryt nezměnnou sliznicí. Tato stacionární vývojová odchylka se nazývá *torus palatinus*. Analogické útvary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

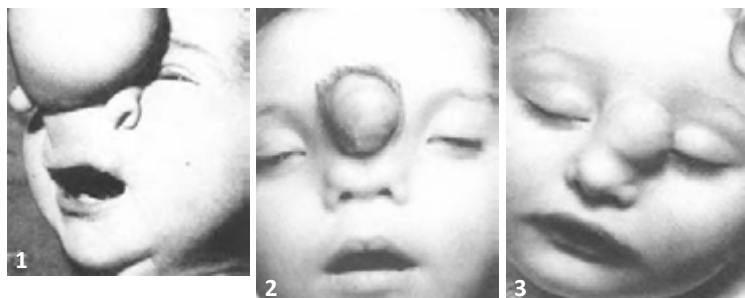
K atavistickým jevům řadíme dále nálezy hlenotvorných buněk ve žlázách potních (Walther a Montgomery). Tato odchylka byla vykládána jako *anisogen-ní* náhrada při rektální metaplasii. Šíkl, který popsal hlenotvorbu v kožních *epitheliomech*, však došel k názoru, že jde o vrozený nádorovitý naevus, tedy o primární kožní *dysplasi*. Sekret hleny 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* (Šíkl).



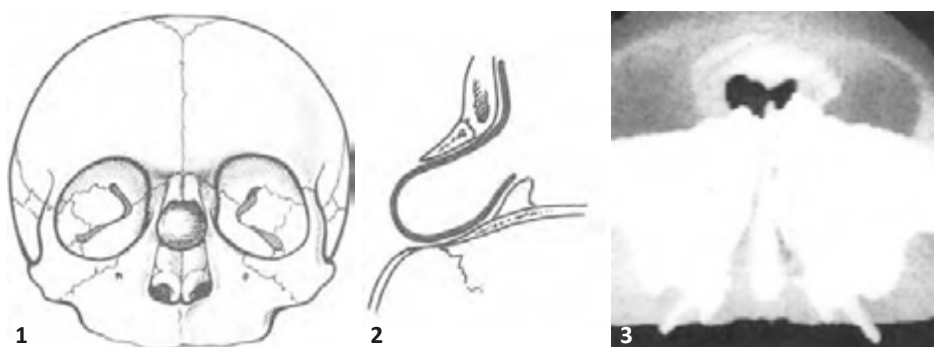
OBR. 115. Frontonazální meningoencephalocele.



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



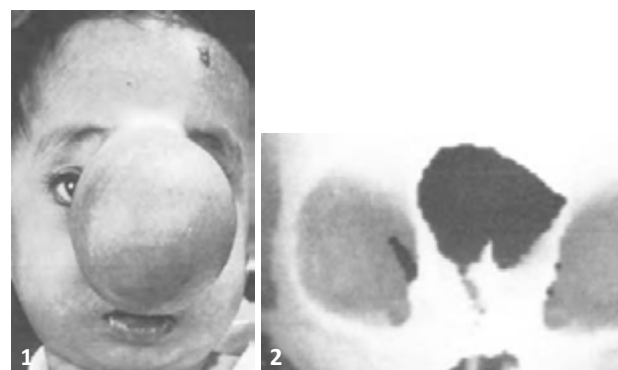
OBR. 117. Střední anomálie – teratomy a gliomy:
1 – nosní střední rozštěp; 2 – hypertelorismus; 3 – glioma dorsi nasi.



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.



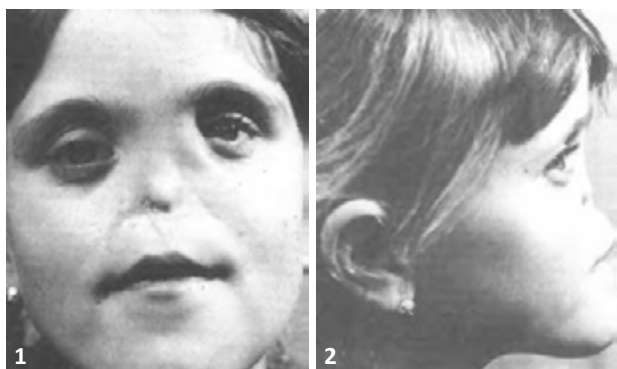
OBR. 126. Rozštěp nosu dx a oboustranný rozštěp patra s rozštěpem rtu. Příčný rozštěp tváře.



OBR. 127. Nosní rozštěp různých stupňů se zdvojením.



OBR. 128. Nosní zdvojení různého stupně.



OBR. 129. Nosní aplazie – arhinia.



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



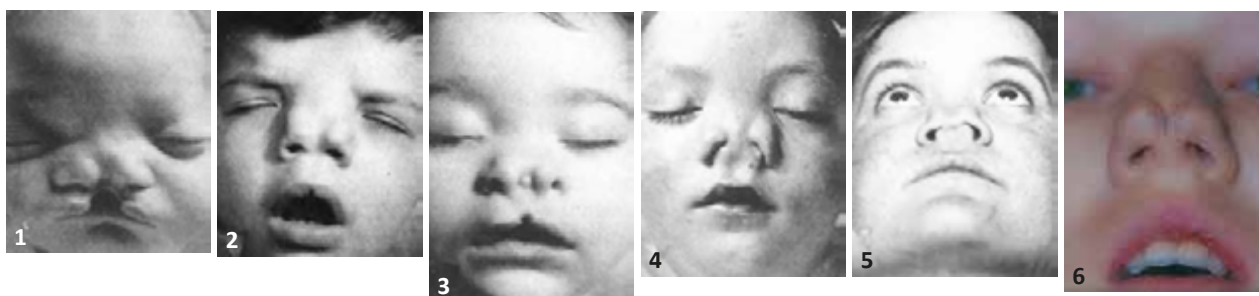
OBR. 131. Zdvojení nosu vlevo s jednostranným celkovým rozštěpem.



OBR. 132. Akrocefalosyndaktylie je skupina vad s věžovitou lebkou (turicephalia), protruze bulbů, extrémně úzké patro (někdy rozpolcené). Syndaktylie složitě 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 l. dx.*, rozštěp rtu, *Microphthalmia l. dx.*, *Microtia l. 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.



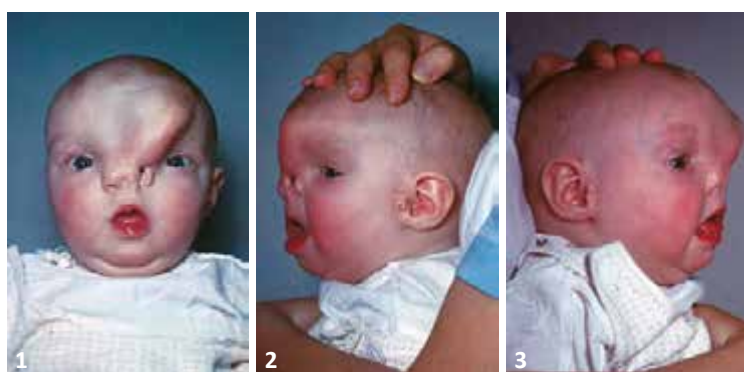
OBR. 135. Premaxilární hypoplasie spojená s hypotelorismem.

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

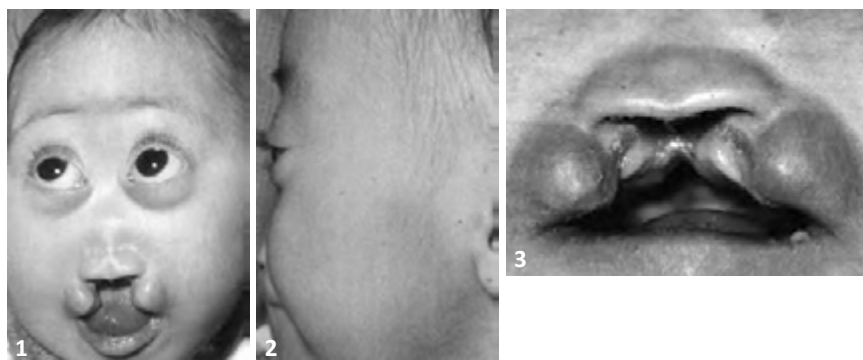
OBR. 137. 1 – *Arhin*, *encephalia*, oboustranný rozštěp; 2 – *Ageneze prolabii*.



OBR. 138. *Fissurae craniales cum extrophia cerebri partiali; encephalocoele; 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 obvykle 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 vytvořit přesnou hranici při klasifikaci tohoto poranění, neboť úraz může postihnout kteroukoliv část nosu, přesto se držíme tohoto rozdělení, které současně určuje specifickou terapeutickou 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 všimnout celkového stavu pacienta, dále přiložit správný a vyhovující obvaz a konečně zařadit rychlý transport do odborného střediska. Je nutné se přísně vyhnout jakýmkoliv zásahům do rány. Dilacerované měkké tkáně nosu se nesmějí odstříhovat, neboť je zde velká naděje na přiložení. Nikdy se nesmí skalpovaná kůže snášet, i když je spojena úzkým můstkem s mateřskou tkání. Může nám sloužit jako volný transplantát. Skalpané 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 přiložit. Proto i oddělené části doporučujeme poslat do nemocnice ve sterilním obvazu. Provizorní přikládání hrubých svorek je nepřijatelné, protože zhmožňuje 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 kdekoli 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 tkáň 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 závažné, 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 obvykle 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 patrné 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**).

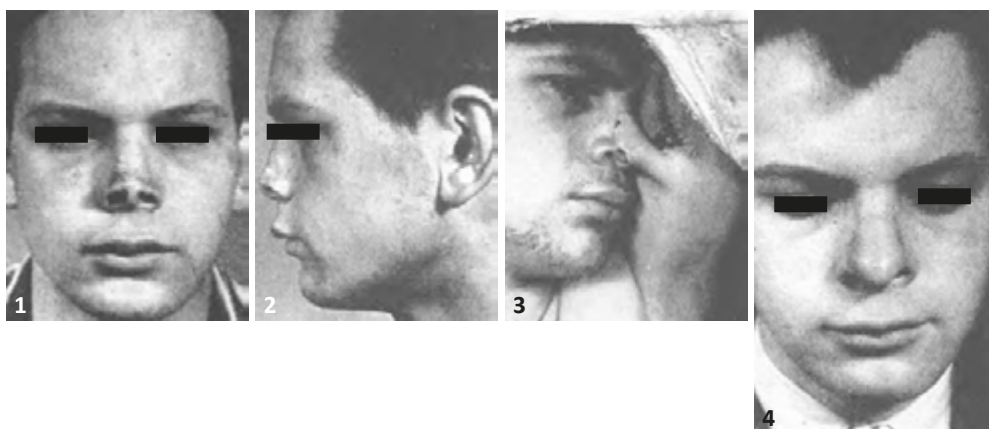
Podle lokalizace můžeme rozdělit defekty na:

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.

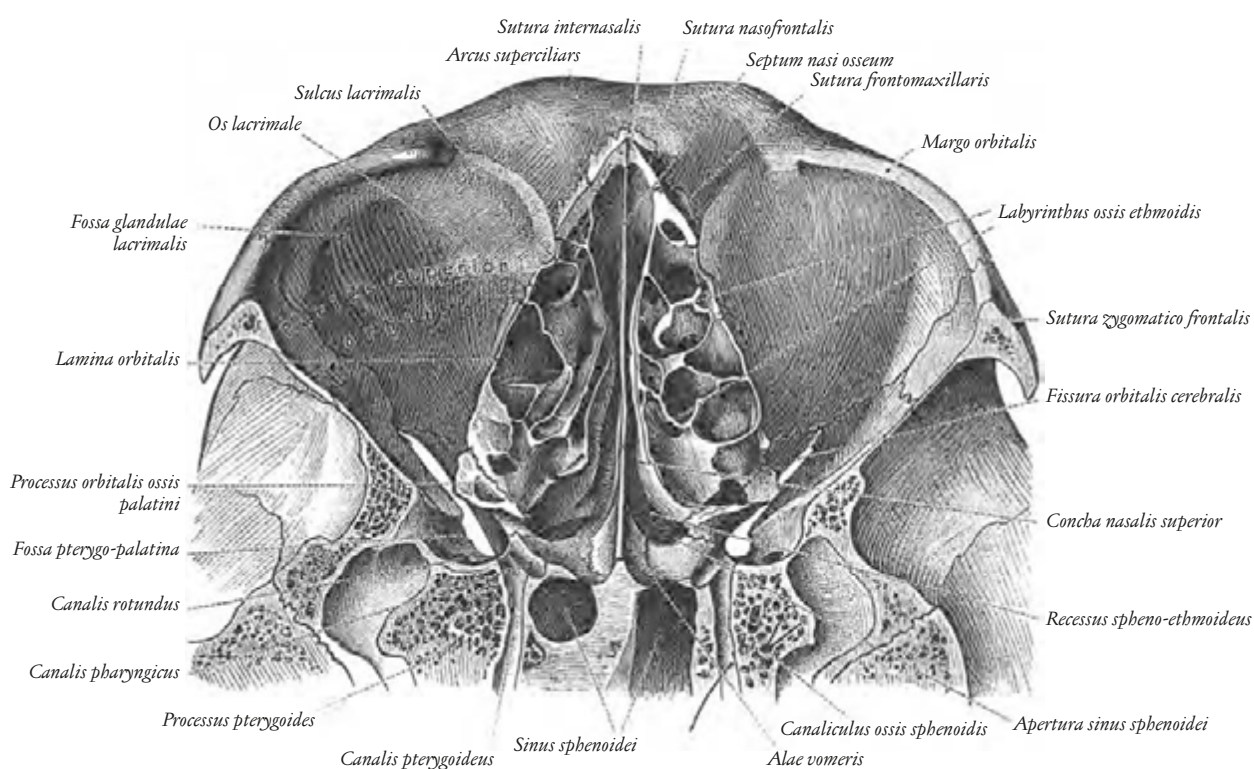
K náhradě čerstvého defektu křídla a nozdry se hodí okamžitý přesun tzv. nazolabiálního laloku s výživnou stopkou buď kraniálně, nebo kandálně, který můžeme přesunout do defektu. Takto můžeme získat dostatek kožního materiálu, abychom přehnutím nahradili výstelku nosního vchodu, vzniká tzv. duplikovaný 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**).

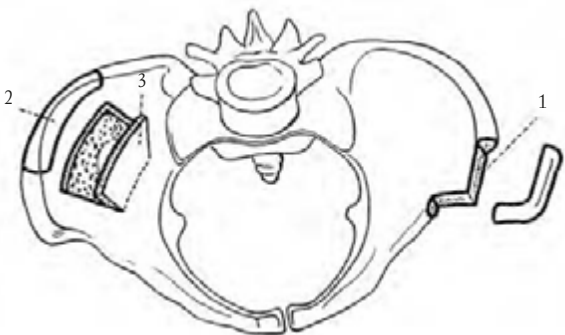
Stav po omrznutí nosního hrotu a kůže čela, kde je dosud nezhojená plocha. Hrotová část nosu je kryta indickým lalokem z čela. Dále přímý pažní italský lalok. Obě tyto metody jsou propracovány Josefem. Příležitost k primárním zákrokům je vzácná. Není však důvod, proč by v některých případech nebylo možno



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



OBR. 144. Průřez cavum nasi 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 jakémkoliv 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

vykryt. 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 překryt. 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 dřev 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).

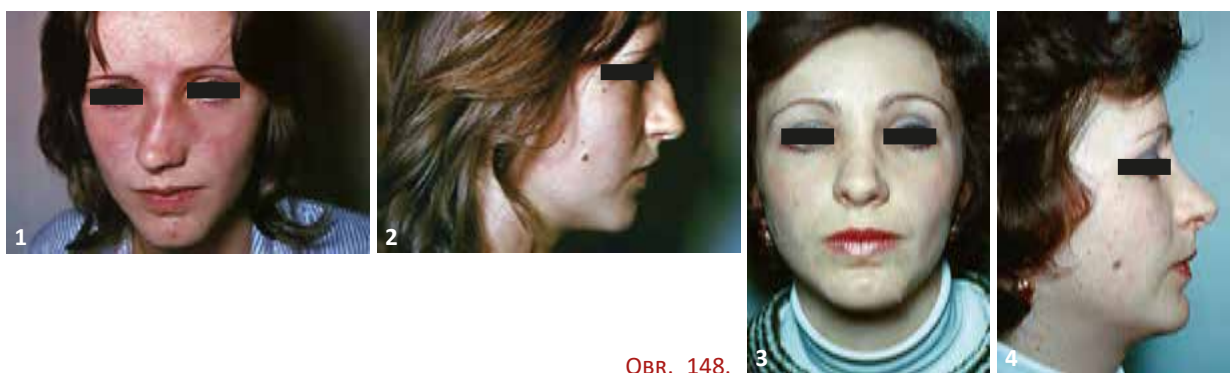
Th.: Osteotomie, septotomie. Takto znějící nejkratší diagnóza a nejkratší popis operace skrývá velmi dlouhou zkušenost plastického chirurga, který přistupuje k tak zodpovědnému operačnímu výkonu. Repozice všech anatomických částí nosního skeletu vyžaduje dokonalou znalost jeho anatomie a také uvědomění 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.

**5. 5. 1980 (muž):**

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

**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.



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 dýcháním OBR. 150/1–3. Z dokumentace je patrné, že jde o deviaci chrupavčitě 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 reposici.



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.

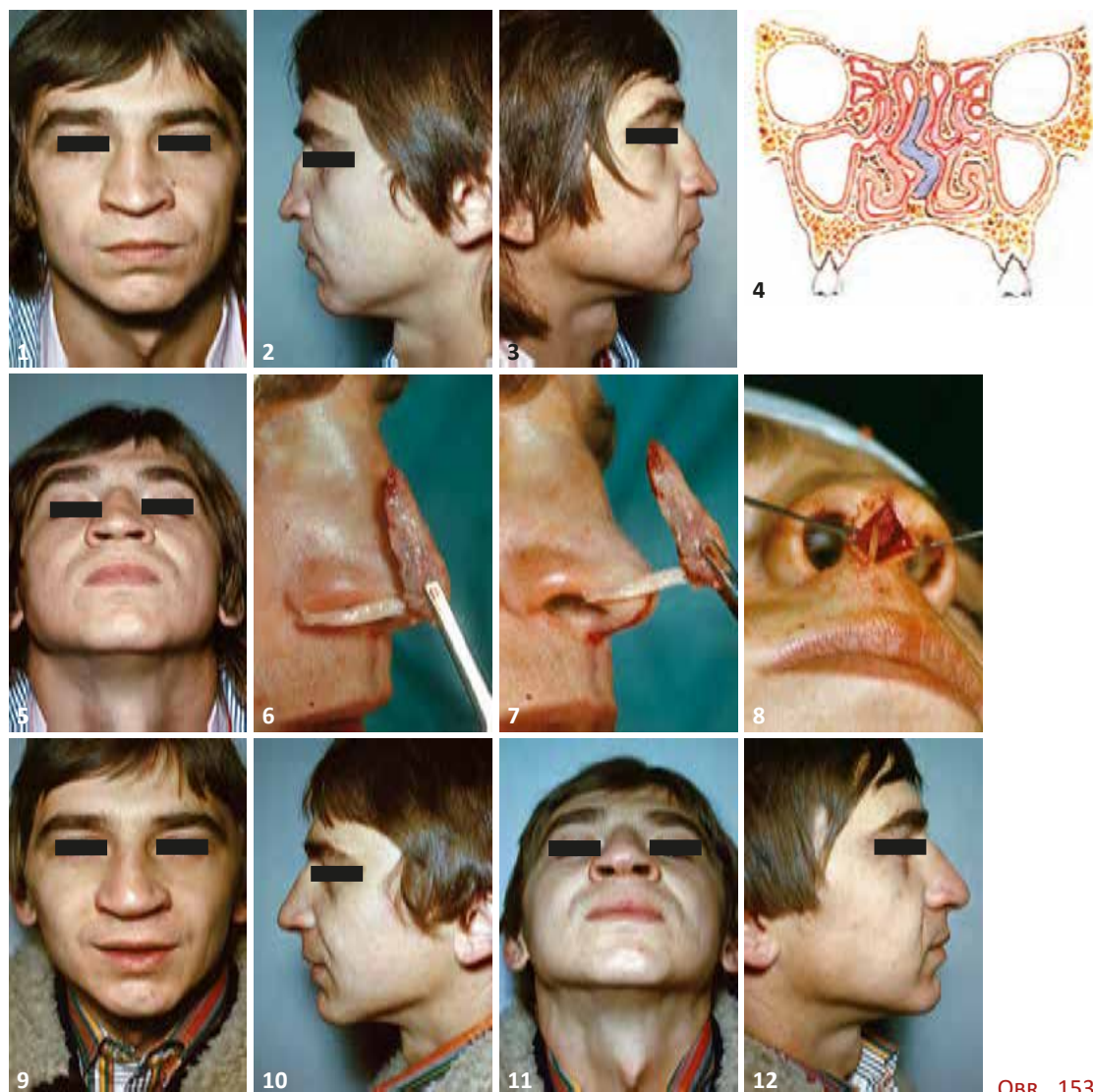


OBR. 152.

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.**