

ZLOMENINY OČNICE

I. Základní diagnostické a léčebné zásady

Plk. MUDr. Miroslav MORÁŇ, pplk. MUDr. Boris PAUČEK
Oční a rentgenologické oddělení vojenské nemocnice v Olomouci

Úrazovost očníce v posledních desetiletích neobyčejně vzrostla; příčinou je hlavně prudký rozvoj motorismu. Poranění obličejového skeletu vzniká asi v 50 % dopravních úrazů [4, 6], poranění očníce asi v 10 % [4, 7]. Včasná a správná diagnóza zlomeniny očníce umožňuje časný operativní zásah, jímž lze mnohdy rychle vrátit pracovní schopnost [8] a zabránit trvalým funkčním a kosmetickým následkům. Orbitofaciální poranění mají totiž tendenci rychle se konsolidovat v nesprávném postavení a pozdější snahy o operativní úpravu jsou málo úspěšné. Zlomeniny očníce bývají často spočátku přehlédnuty — např. podle statistiky heidelberské universitní nemocnice [6] bylo z 96 později verifikovaných zlomenin diagnostikováno při prvním vyšetření jen 31. Operativní léčba naráží též na určité potíže: platí to zejména o izolovaných zlomeninách očníce, které se ještě stále ocitají v interdisciplinární mezeře: oftalmolog se již necítí schopným provést operativní zákrok jednak proto, že obvykle nemá zkušenosti s kostní chirurgií, jednak proto, že většina oftalmologických pracovišť nemá k tomu ani potřebné instrumentální vybavení. Stomatochirurgové, rhinochirurgové a neurochirurgové mají jak zkušenosti, tak vybavení pro kostní chirurgii, ale necítí se zase kompetentními zasahovat v oblasti, která je přece jen mimo hlavní sféru jejich působnosti. Za této situace vyplývá pro oftalmologa závažný úkol: musí být schopen ve spolupráci s rentgenologem určit přesnou diagnózu poranění očníce; musí rozhodnout, zda poraněný může být léčen jen konzervativně, či zda musí být provedeno primární chirurgické ošetření. V případě, že je nutno operovat, musí se rozhodnout, zda je schopen a má možnost provést operaci, nebo zda musí předat raněného s veškerou dokumentací a s odůvodněním nutnosti operace jinému odborníkovi nebo týmu odborníků a s nimi spolupracovat. Tyto aspekty nás vedly ke komplexnímu zpracování problematiky očních zlomenin. V první části jsou probrány základní diagnostické a léčebné zásady.

Diagnostika a léčba zlomenin očníce obvykle vyžaduje úzkou spolupráci odborníků řady hraničních oborů — oftalmologa, rentgenologa, neurologa, neurochirurga, rhinologa a stomatochirurga. Každý z těchto oborů přispěl a přispívá k rozvoji a postupu chirurgie očníce svými vlastními metodami a hledá optimální způsoby léčby. Ze všech prací vyplývá požadavek týmového přístupu při zlomeninách očníce. Stále více je propagována koncepce specializovaných

center pro očníkovou chirurgii — nejen úrazů, ale i nádorů a jiných onemocnění [12]. Takováto centra se v zahraničí dobře osvědčila, u nás by jejich působnost mohla zastávat oddělení obličejové chirurgie. Tam, kde tato oddělení nejsou zřízena, závisí na místních podmínkách, kteří odborníci vytvoří pracovní skupinu pro chirurgické zákroky na očníci. Obvykle provádí stomatochirurg rekonstrukce zlomenin tvářového skeletu, ev. spodiny očníce a vrátí správnou funkci čelisti; neurochirurg ošetřuje zlomeniny v oblasti stropu a hrotu očníce; rhinochirurg operuje poškozené stěny paranazálních dutin, ev. spodiny očníce (strop čelistní dutiny); oftalmochirurg ošetřuje poranění samotného oka, víček a slzných cest. Týmová spolupráce u nás leckde není dosud na výši, většinou z organizačních důvodů. Domníváme se, že ve specializovaných polních nemocnicích pro hlavu a páteř by bylo možno zajistit úzkou spolupráci všech zúčastněných odborníků snáze a dokonaleji. Nepochybně by to bylo ku prospěchu raněných.

Etiologie zlomenin očníce v mírových dobách: podle větších statistik [3, 9] připadá na dopravní úrazy více než polovina, na rvačky a násilí asi $1/3$, na sport asi $1/10$ zlomenin očníce.

Diagnostika zlomeniny očníce je často možná již na základě prvního vyšetření. Svědčí pro ni deformace očníce, dislokace bulbu, enoftalmus, poruchy hybnosti bulbu, emfyzém, poruchy citlivosti nad a pod očníci apod.. Někdy je diagnostika obtížnější: těžký celkový stav (bezvědomí) raněného odvádí pozornost vyšetřujícího lékaře od očních příznaků poranění. Mnohdy toto vyšetření ztěžuje masivní edém a hematoma víček, oční změny pak bývají poznány a přesněji diagnostikovány teprve po zlepšení umožňujícím otevření oka a navázání kontaktu s raněným. U všech poranění v oblasti očníce je proto třeba pečlivě uvážit dostupné anamnestické údaje a pátrat po zlomenině. Rozsah kostního poškození je různý — od těžko zjistitelných fisur až po velké zlomeniny fragmentární.

Nejčastějším a nejnápadnějším příznakem zlomeniny očníce je krvácení do víček a pod spojivku a edém víček a okolí očníce. Na rtg snímku se projevuje difúzním zastřením různé intenzity. Při primárním účinku násilí na víčka se objevuje hematoma bezprostředně po úraze; je způsoben poškozením měkkých tkání, případně i kosti před orbitálním septem. Může mít i vzhled brýlového hematomu např. u zlomenin nosu [14]. U zlomenin za orbitálním

septem se hematom víček objevuje až po uplynutí určité doby od úrazu a začíná obvykle v nazální části víček a bulbární spojivky. Často mají hematomy kombinovaný původ. Oboustranný (brýlový) hematom, objevující se teprve za 24–48 hod. po úraze, svědčí pro zlomeninu báze lební: je poměrně ostře ohraničený obloukovitě u okraje očníce a edém víček je méně vyznačen než při lokálním poškození. Průkazné je krvácení na vnitřní straně víček za tarzem, které nalézáme, jestliže lze víčko evertovat. U zlomenin přední jámy lební a u zlomenin stropu očníce se hematom objevuje napřed na horním víčku, u zlomenin střední jámy lební a zlomenin spodiny očníce proniká krev napřed do dolního víčka a teprve sekundárně do horního (16).

Krvácení do očních tkání způsobuje exoftalmus s omezením pohyblivosti oka; exoftalmus bývá jen výjimečně tak velký, aby ohrožoval rohovku. Stlačení zrakového nervu očním hematomem, popřípadě krvácení do pochev zrakového nervu může způsobit poruchu vidění. Krvácení do očníce může vyvolat i zvýšení nitroočního tlaku, které však nemívá následky pro vidění (13). Retrobulbární hematom vzniká někdy i bez zlomení oční stěny, jestliže se nárazem poškodí oční cévy.

Dalším častým příznakem zlomeniny očníce je *emfyzém*. Vzniká proniknutím vzduchu z paranazálních dutin do víček, pod spojivku, do očníce, popřípadě i pod kůži obličeje. Na víčkách se projevuje charakteristickými třaskáním při palpaci, retrobulbární emfyzém dělá podobné příznaky jako hematom, podspojivkový emfyzém může vypadat jako chemóza spojivky. Vzduch proniká do očníce buď bezprostředně po úraze nebo častěji až později, při smrkání, kýchání nebo tlačení. Na rtg snímku se někdy projeví jako poloměsíčitě vyjasnění pod očním obloukem. Emfyzém víček svědčí pro etmoidální frakturu (1), při negativním rtg nálezu na kostech je pozitivním příznakem zlomeniny.

Změny polohy oka jsou závislé na místě, rozsahu a typu zlomeniny: při každém zmenšení prostoru očníce nebo zvětšení jejího obsahu, podmíněném dislokací kostních úlomků do očníce, prolapsem mozkové tkáně (encefalocel), retrobulbárním krvácením nebo emfyzémem, edémem měkkých tkání očních — vzniká exoftalmus buď s dislokací bulbu do stran nebo bez dislokace. Přechodný malý exoftalmus vzniká i při kontúzi měkkých tkání očníce bez zlomeniny, avšak každý déle trvající exoftalmus budí podezření na zlomeninu očníce. Méně častý je enoftalmus, který je podmíněn zvětšením prostoru očníce nebo zmenšením jejího obsahu — při dislokaci kostních úlomků zevním směrem, při prolapsu měkkých tkání očníce do sousedních prostor, nejčastěji do čelistní dutiny (vzácně byla popsána luxace celého oka do této dutiny). Stejně jako u exoftalmu bývá i u enoftalmu omezena pohyb-

livost oka, což se projevuje dvojitým viděním (diplopií).

Diplopie je jedním z nejrušivějších příznaků zlomenin očníce. Vyskytuje se v 7 až 15 % všech poranění obličejového skeletu (2) a může mít různé příčiny:

1. změnu polohy oka a tím i osy vidění,
2. poruchu pohyblivosti oka přechodného nebo trvalého charakteru, podmíněnou a) změnami peribulbárních tkání (hematom, emfyzém, edém), b) poškozením okohybných svalů (zhmoždění, natržení, krvácení do svalu, odtržení od úponu na bulbu, poranění kostním úlomkem, uskrínutí v puklině kostní stěny očníce — nejčastěji u zlomenin spodiny očníce), c) poraněním okohybných nervů — nejčastěji je porušena funkce šikmých svalů, protože jako n. trochlearis, tak větve n. oculomotorius pro dolní šikmý sval probíhají těsně po povrchu oční stěny. U zlomenin v oblasti hrotu očníce mohou být poraněny všechny okohybné nervy v místě průchodu přes fissura orbitalis superior. Vzácně může být diplopie podmíněna též intrakraniálně poškozením okohybných nervů nebo jejich jader při kontúzi mozku, krvácení a u zlomenin báze lební. Někdy se různé faktory kombinují. Diplopie se často nezjistí hned po úraze, jestliže je raněný v bezvědomí nebo když edém a hematom víček znemožňují otevření oka. Lze ji posoudit teprve po odeznění edému a hematomu a po návratu vědomí. Vyšetření se provádí různými metodami; pro kvantitativní registraci a sledování je nejvhodnější vyšetření na Cüppersově synoptometru nebo na Hessově štítě. U velmi malých diplopií v krajních polohách se uplatní světelná tyčinka s červeným sklem. Šířka fúze (splnutí obrazů z obou očí v jednotný vjem) je značně individuální a někdy ani při velkých dislokacích bulbu není diplopie, zejména když je zachována dobrá pohyblivost očí. Diplopie po úrazech očníce často pomalu spontánně odezní. Při přetrvávání diplopie přicházejí v úvahu operace na okohybných svaích, ale ani ty nevedou vždy k vymizení dvojitého vidění (zejména když je podmíněno jizevnatými změnami v očníci).

Likvorea — vytékání mozkomíšního moku nebo i mozkové drť z rány, z nosu nebo z ucha je známkou zlomeniny báze lební s porušením tvrdé pleny mozkové. Že jde skutečně o likvoreu se můžeme orientačně přesvědčit tím, že při sklonění hlavy dolů nebo při stlačení jugulární vény odkapávání likvoru zesiluje. Průkaznější je zkouška glukózová (pomocí diagnostického papírku: glukóza je pozitivní jen u likvoru, kdežto silně pozitivní bílkovina svědčí pro sekret sliznice nosní), zkouška fluoresceinová a izotopová (po intratekální aplikaci 5% roztoku natriumfluoresceinu resp. radioaktivní látky (^{169}Yb , ^{131}I) průkaz na tampónu smočeném vytékající tekutinou). Obě poslední tudíž vyžadují provedení lumbální punkce.

Poruchy citlivosti v oblasti nad a pod očníci svědčí pro poškození senzitivní

inervace supraorbitálním a infraorbitálním nervem. Časté je zejména poškození infraorbitálního nervu u zlomenin spodiny očnice a zygomaticko-maxilárního komplexu. Citlivost je porušena na hřbetu nosu, homolaterální tváři, horním rtu, sliznici úst a dásní.

Rozhodujícím faktorem pro diagnózu zlomeniny očnice je rentgenologický nále z. Pro posouzení je třeba znát některé základní údaje o rtg anatomii očnice: obě očnice mají normálně stejnou velikost a tvar; rozdílná velikost a tvar svědčí buď o patologickém růstu v dětství nebo patologickém procesu spojeném se zmnožením očníkového obsahu. Okraje očnice se na sagitálním snímku zobrazují ostře s výjimkou horního nazálního úseku. Horní okraj očnice je dvojité konturován, což je podmíněno anatomickými poměry — horní linie odpovídá stropu očnice, dolní linie zobrazuje přední okraj očnice. Fissura orbitalis superior je značně variabilní, naproti tomu fissura orbitalis inferior bývá symetrická. Šikmo probíhající linea innominata není samotným anatomickým útvarem, nýbrž ortográdní projekcí stěny spánkové jámy — její porušení svědčí pro patologické změny velkého křídla klínové kosti. Foramen opticum se nemění podstatně s věkem (od 3 let je velikost neměnná), rozdíly ve velikosti mezi pravým a levým kanálkem svědčí vždy pro patologický proces. Do rtg zobrazení zřakového kanálku se může promítat processus clinoideus anterior nebo tuberculum sellae a může předstírat klínovitou zlomeninu kanálku. Kanálek může být též zaměněn s některou sousední etmoidální dutinkou. Paranasální dutiny v sousedství očnice jsou velmi variabilní [aplazie, hypoplazie, hyperplazie 15]].

Průkaz zlomeniny očníkové stěny naráží leckdy na potíže, zejména u zlomenin tenkých částí (mediální stěna, strop, spodina). Příčinou toho je komplikovaná stavba kostních stěn očnice a spodiny lební s překrýváním tenkých částí stěn jinými, hutnějšími strukturami. Linie zlomeniny mohou být snadno zaměněny s četnými liniemi sutur mezi jednotlivými kostmi a jejich výběžky, tvořícími stěnu očnice (kost čelní, lícni, velké a malé křídlo kosti klínové, kost čichová, čelistní, patrová a slzní). Průběh sutur je nerovný, křivolaký; stejně tak průběh zlomenin, zejména fisur, je nepravidelný, což ztěžuje jejich znázornění na jednom snímku. Je proto často nutno provést vyšetření v různých projekcích. Zlomeniny se jeví jednak jako projasnění, jednak jako zastření v místech, kde se fragmenty překrývají.

Při rtg vyšetření očnice používáme nejčastěji těchto projekcí:

1. Přehledný snímek lebky zadopřední (poloha nos - čelo): zobrazí se okraj očnice, planum sphenoidale, čelní a etmoidální dutiny, mediální stěna očnice a strop. Nezobrazí se spodina očnice (překryta pyramidou a klínovou kostí).

2. Zadopřední srovnávací snímek: uložení nemocného stejné, centrální paprsek skloněn 25° kaudálně (Caldwell udává sklon 23 — 28°).

3. Přehledný snímek boční: zobrazí se zlomeniny nosní kosti, lze posoudit strop, ev. zlomeniny křídel klínové kosti.

4. Poloaxiální projekce Watersova (nos - brada): je nejužívanější projekcí. Zobrazí se celá maxila bez superpozice skalní kosti. Dobře se zobrazí paranasální dutiny, okraje očnice, zejména jařmový oblouk, spodina a strop, emfyzém očnice, hemosinus.

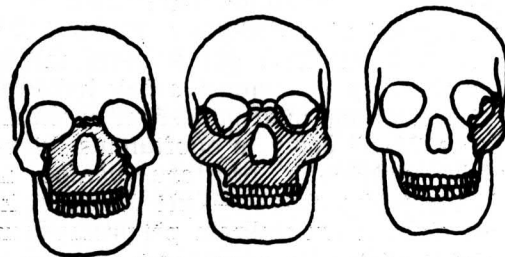
5. Šikmá projekce podle Rhesea-Goalvina znázorní foramen opticum, malá křídla klínové kosti, strop, laterální stěnu.

6. Tomografie (laminografie): lze jí prokázat zlomeniny tenkých částí očníkových stěn, zejména mediální a spodiny, které se na obvyklých rtg snímcích většinou nezobrazí. Její výhodou je také určení hloubky a rozsahu zlomeniny, což má význam zejména při operativním řešení prolapsů měkkých tkání očnice do čelistní dutiny. Tomografií lze prokázat dobře též zlomeniny klínové kosti, zadní stěny čelní dutiny apod. Tomografie používáme hlavně v projekci Watersově a boční.

Na některých pracovištích se též používá kontrastní orbitografie pomocí vodních roztoků kontrastních látek. Osvědčila se údajně zejména u průkazu hydraulické zlomeniny spodiny očnice. Toto vyšetření je spojeno s určitým nebezpečím komplikací (spasmy art. centralis retinae, proniknutí kontrastní látky do subdurálního prostoru apod.).

Rozdělení zlomenin očnice: Byla navržena celá řada rozdělení a klasifikací. Obecně je možno rozdělit je na zlomeniny izolované, postihující výhradně jen stěnu očnice, a komplexní, při nichž jsou porušeny i jiné části obličejového a lebečního skeletu. Komplexní zlomeniny mohou mít nejrůznější rozsah a lokalizaci, existují však některé vyhraněné typy, z nichž postihují očníci zlomeniny Le Fort II (oboustranné odlomení naso-maxilárního skeletu) a Le Fort III (odlomení celého obličejového skeletu od lebeční báze). Schematicky jsou znázorněny na obr. 1.

Komplikace zlomenin očnice: Každý kranio-faciální úraz může být nebezpečný a vést ke komplikacím těžce poškozujícím zrak nebo



Obr. 1. Schéma komplexních zlomenin očnice
a) Le Fort II, b) Le Fort III, c) zlomenina zygomaticko-maxilárního komplexu

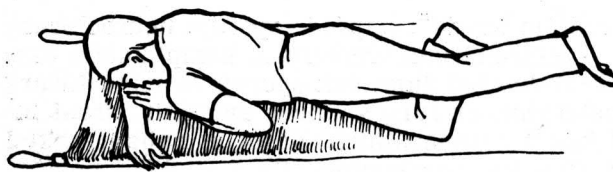
ohrožujícím život raněného. Nebezpečné jsou zejména zlomeniny stropu očníce zasahující do jámy lební; může při nich dojít k poškození tvrdé pleny mozkové i mozkové tkáně. Klinicky se projevují likvoreou a různými neurologickými příznaky, např. frontálním syndromem. To též platí o pronikajících poraněních očníce. Všechna poranění komunikující s paranazálními dutinami ohrožují raněného ascendentní infekcí očních tkání — vzniká flegmona očníce, hnisavá periostitis a osteomyelitis, toxické poškození zrakového nervu, je nebezpečí trombózy kavernózního sinu. Obzvláště nebezpečná jsou poranění paranazálních dutin se současným protržením tvrdé pleny mozkové, ohrožující život raněného hnisavým zánětem mozkových blan, mozkovým abscesem apod. U každého zranění očníce je tudíž prvořadým úkolem zjistit, zda rána proniká do dutiny lebeční a zda jsou postiženy paranazální dutiny. Vzácnější komplikací zlomeniny očníce jsou píštěle mezi art. carotis a sinus cavernosus.

U zlomenin očníce bývá poměrně vzácně poraněno též oko. Nalézáme různé projevy kontuze nebo jiných poranění bulby (i těžké perforace s následnou atrofií). Časté jsou zornicové poruchy. Na pozadí edém papily souvisí zpravidla s meningitidou nebo zvýšením nitrolebního tlaku. Zrakový nerv bývá poškozen nejčastěji v oblasti zrakového kanálku (náhle vzniklá porucha vidění až amauróza bez změn na očním pozadí), vzácněji je poškozen až v chiasmatu (bitemporální hemianopsie). Časté je u zlomenin očníce poranění víček, slzných cest a měkkých tkání očníce.

Hlavní léčebné zásady: Cílem léčby je záchrana života, udržení zrakových funkcí a získání dobrého kosmetického stavu.

1. **P r v n í p o m o c:** Závisí na celkovém stavu raněného. Není-li porucha vědomí, ošetří se kožní rány přiložením sterilního obvazu, popřípadě opláchnutím 1% peroxidem vodíku, a raněný se odsune k odbornému vyšetření a ošetření. Při bezvědomí je třeba již na místě úrazu zajistit dýchání (odstranit z dutiny ústní krevní koagula, kostní a zubní úlomky, protézy), zastavit krvácení (digitální komprese, kapesním obvazem), zahájit boj proti šoku (chránit raněného před chladem přikrytím). Pro transport raněného v bezvědomí je nejvýhodnější poloha na břiše nebo na boku s hlavou níže, aby se zabránilo ucpání dýchacích cest sliznicí, krví, zvratky nebo zapadnutím jazyka (obr. 2).

2. **O d b o r n á l é č b a:** V prvé řadě je třeba raněného vyvést ze šoku, stabilizovat krevní oběh a normalizovat vegetativní funkce. Při známkách komprimujícího nitrolebního krvácení (průkaz echografií nebo angiografií) je nutno z vitálních důvodů provést přednostně neurochirurgické ošetření (navrtáním nebo osteoplastickou kraniotomií odstranit hematoma). Dále je třeba ošetřit krvácení z nosu (tamponáda, podvazy). Při ucpání dýchacích cest intubace



Obr. 2. Poloha pro odsun u zlomenin obličejového skeletu při bezvědomí (podle Martenssona)

nebo tracheotomie (zejména když se počítá s delším bezvědomím), odsáváním sekretu z dýchacích cest. U otevřených ran protitetanové zabezpečení.

3. **S p e c i a l i z o v a n á l é č b a:** Léčba vlastní zlomeniny je buď konzervativní nebo operativní. Rozhodující je rentgenologický nálezní, celkové příznaky včetně neurologických a očních příznaků. Indikací ke konzervativní léčbě jsou hladké fisury, fraktury bez dislokace, bez známek porušení tvrdé pleny mozkové, bez komunikace s paranazálními dutinami, bez diplopie, bez těžkého poklesu ostroty zrakové (pokud není podmíněn poraněním samotného oka, zjistitelným oftalmoskopicky).

Primární operativní léčba [11] je indikována u větší dislokace úlomků s diplopií nebo bez ní (vzhledem k možnosti pozdějšího vzniku diplopie), při porušení tvrdé pleny mozkové (likvoreu, pneumatocele — průkaz rtg), u otevřeného poranění mozku, traumatické meningitidy, vniknutí cizích těles do lebeční dutiny, při otevřených paranazálních dutinách, u očních komplikací (orbitocelulitis), u narůstajícího očního hematomu komprimujícího zrakový nerv a působícího velký exoftalmus s ohrožením rohovky.

Operativní léčba se zásadně provádí až po odeznění šoku. Jejím cílem je zabránit nebo vyléčit místní a celkové komplikace. Spočívá v revizi očníce s uvolněním uskrínutých nebo dislokovaných tkání, v navrácení a fixaci kostních úlomků na patřičném místě a v nahrazení kostních ztrát transplantáty (chrupavka, kost) nebo implantáty (teflon, akrylát). Transplantace chrupavčitých nebo kostěných plotének je v terénu s infekcí výhodnější než implantace umělých hmot. Operativní zásahy na kostní stěně očníce je třeba provést co nejdříve (do 7 až 14 dnů), protože dochází rychle ke konsolidaci zlomeniny v nesprávném postavení a pozdější operativní zákroky, prováděné zejména k odstranění diplopie, mají menší vyhlídky na funkční úpravu [2].

Retrobulbární hematoma se vypustí incíí pod zevní třetinou obočí. Někdy je výhodnější provést dekompresi očníce (do fossa temporalis nebo do čelistní dutiny). U nitrolebních komplikací je indikováno odsátí zhmožděné mozkové tkáně, odstranění nitrolebních cizích těles a dokonale uzavřít tvrdé pleny mozkové. U zlomenin stěny paranazálních dutin se známkami ascendentní infekce je nutno uzavřít defekt kostěné stěny. Operativní léčba komplikovaných zlomenin postupuje zásadně „zevnitř

směrem zevně: napřed operuje neurochirurg — ošetření endokraniálních komplikací a uzavření defektů dury. Pak operuje stomatochirurg nebo rhinochirurg s cílem zabránit šíření infekce z paranazálních dutin a zajistit pokud možno správné anatomické a funkční poměry (repozice, fixace fragmentů ve správné poloze). Nakonec operuje oftalmochirurg (ošetření oka, víček a slzných cest). Před šitím každé kožní rány v obličeji je třeba provést pečlivou revizi rány a vyloučit porušení kostní stěny paranazálních dutin. Vyhnete se tím svízelným hnisavým komplikacím, vznikajícím při zašití kožní rány bez odborného ošetření paranazální dutiny. Dále je třeba u každého poranění obličeje důkladně odstranit z kůže drobné částičky nečistot (asfaltu, písku apod.) kartáčkem a mýdlem, popřípadě dermabrazí, protože pozdější pokusy o odstranění tetováže jsou zřídka úspěšné. Nekrotické tkáně se excidují s maximálním šetřením kůže, hluboké měkké tkáně se pečlivě adaptují. Stehy se odstraňují nejpozději pátého dne po ošetření.

U dvojitého vidění je třeba již v počátečním období zabránit sekundárním kontrakturám, supresi centrálního vidění a ztrátě binokulárního vidění. U větších úhlů paralytického šilhání se dává okluze postiženého oka, u menších úchylek střídavá okluze, ev. prismatická korekce, a provádějí se ortoptická cvičení. Nedojde-li k úpravě, je nutno provést operace na okohybných svalech za 4—6 měsíců po úraze, kdy se již nedá očekávat spontánní zlepšení. V zásadě se snažíme operací v první řadě dostat postižené oko do meridionálního postavení — tj. dosáhnout paralelního postavení očí při pohledu přímo vpřed, a umožnit tím obnovení před úrazem existující fúze alespoň při pohledu přímo, ev. též při pohledu dolů, což jsou pohledové směry v životě nejužívanější a nejdůležitější. V druhé řadě se můžeme pokusit o rozšíření oblasti binokulárního vidění ortoptickým cvičením a doplňujícími operacemi. Zbývající diplopii v ostatních pohledových směrech může pacient do značné míry eliminovat otáčením hlavy, ev. je možno vypomoci prismaty, (pacienti se kupodivu dovedou i ve vyšším věku přizpůsobit velmi dobře změnami polohy hlavy této nepříznivé situaci).

Prognóza zlomenin očné je závislá na lokalizaci a rozsahu zlomeniny, na postižení paranazálních dutin a mozkových plen a na kvalitě a včasnosti primárního chirurgického ošetření.

Závěr: Pro diagnózu zlomeniny očné je důležité znát přesnou anamnézu. Při zraněních střední části obličeje nutno pátrat po příznacích zlomeniny očné a při podezření na ni provést komplexní vyšetření včetně tomografie očné. Je-li prokázána zlomenina očné a obličejového skeletu, nutno konzultovat s příslušnými odborníky (stomatochirurgem, rhinologem, oftalmologem, neurologem) a včas indikovat a provést primární chirurgické ošetření, zejména v případech současného postižení pa-

ranazálních dutin a spodiny lební s poškozením mozkových plen a nitrolebních struktur.

Souhrn

Probrány zásady diagnostiky zlomenin očné a jejich komplikací. V etiologii zlomenin stojí v popředí dopravní úrazy. Uvedeny hlavní zásady první pomoci, odborné a specializované léčby, indikace pro konzervativní a operační léčbu. Zdůrazněna nutnost úzké spolupráce odborníků hraničních oborů.

Pik. MUDr. Miroslav Moráň
oční odd. vojenské nemocnice
771 00 Olomouc

Literatura

1. Barta, T.: Úrazy prinosových dutin vo vzťahu k očni. Čs. oftal., 19, 1963, s. 283—286.
2. Bartkowski, S. - Krzystkova, K. - Przepiórkowska, E.: Wyniki operacyjnego leczenia złamań oczodołu powikłanych podwójnym widzeniem. Klin. oczna, 45, 1975, s. 977—982.
3. Bleeker, G. M. - Peeters, H. J. F. - Gillissen, J. P. A. - Oei, T. H. - Verkerk, H. H.: Ueber den Verlauf und Spätergebnisse von behandelten und unbehandelten Orbitafrakturen. Klin. Mbl. Augenhk., 165, 1974, s. 849—858.
4. Elder, D. D. - McFaul, P. A.: System of Ophtalmology. Vol. XIV, Part 1, London, H. Kimpton, 1972, s. 219—310.
5. Flick, H.: Augenärztliche Diagnose und Therapie nach Schädelhirntraumen. In: Ehrich, W. - Remler, O.: Das Kopftrauma aus augenärztlicher Sicht. Stuttgart, Ferd. Enke, 1976, s. 36—48.
6. Georgi, M. - Betz, H. - Günther, R.: Röntgendiagnostik der Orbitafrakturen unter besonderer Berücksichtigung der Aufnahmetechnik. Radiologe, 14, 1974, s. 517—527.
7. Greenwald, H. S. Jr. - Keeney, A. H. - Shannon, G. M.: A review of 128 patients with orbital fracture. Am. J. Ophthalm., 78, 1974, s. 655—664.
8. Gruša, O. V. - Mirov, L. B. - Archangelskaja, N. J.: Komplexnoje obsledovanie bolnych v diagnostike povreždenij orbity. Vestn. Oftal., 1976, č. 2, s. 63—66.
9. Iwaskiewicz-Bilikiewiczowa, B. - Betlejewski, S.: Układ wzrokowy w urazach twarzoczaszki. Klin. oczna, 45, 1975, s. 661—665.
10. Krzystkova, K. - Pajkowska, J. - Bartkowski, S. - Przepiórkowski, R.: Diagnostyka kliniczna zaburzeń narządu ruchowego oczu twarzyszczących obrazem oczodołu i ich leczenie. Klin. oczna, 45, 1975, s. 983—990.
11. Martensson, G.: Chirurgie der Verletzungen des Gesichtskelettes und der Weichteile. In: Naumann, H. H.: Kopf- und Halschirurgie. Bd. 2, Teil 2, s. 581—584, 604—605, 610—627.
12. Menning, H.: Geschwülste der Augenhöhle und ihre operative Behandlung. Leipzig, VEB Georg Thieme 1970. Ref.: Referátový výběr z oftalmologie, 7, 1975, s. 405—407.
13. Rezek, V.: Traumatologie očné. Voj. zdrav. Listy, 21, 1952, s. 209—213.
14. Urban, F. - Sazama, L.: Úrazy obličejových kostí. Praha, SZdN 1960, s. 255—262, 320—325.
15. Schmöger, E.: Röntgendiagnostik: In Velhagen, K.: Der Augenarzt. Bd II, Leipzig, Thieme G. 1972, s. 507—514.
16. Vondra, J.: Vztah zlomenin viscerální kostry a lebeční báze ke vzniku palpebrálních hematomů. Čs. Oftal., 21, 1965, s. 491—496.