

12 ORL traumatologie

12.1 Poranění obličeje

12.1.1 Poranění střední etáže obličeje

12.1.1.1 Poranění měkkých tkání obličeje

12.1.1.2 Zlomeniny střední etáže obličeje – Maxilofaciální zlomeniny.

Zlomeniny nosu

Zlomeniny očnice. Hydraulické zlomeniny

Zlomeniny jařmového oblouku a zygomaticomaxilárního komplexu

12.1.1.3 Zlomeniny horní etáže obličeje – Frontobazální zlomeniny

12.1.1.4 Střelná poranění obličeje

12.1.1.5 Cizí tělesa v dutině nosní a paranazálních dutinách

12.1.1.6 Barotrauma paranazálních dutin. Barosinusitis

12.2 Poranění oblasti krku

12.2.1 Otevřená poranění měkkých tkání krku, polykacích cest a hrtanu

12.2.2 Uzavřená poranění polykacích cest a hrtanu

12.2.3 Vnitřní poranění polykacích a dolních dýchacích cest

12.2.3.1 Mechanická poranění

12.2.3.2 Cizí tělesa v polykacích cestách

12.2.3.3 Cizí tělesa v dolních dýchacích cestách

12.2.3.4 Poleptání a opaření cest polykacích

12.3 Poranění ucha

12.3.1 Poranění zevního ucha

12.3.1.1 Otevřené poranění boltce

12.3.1.2 Othematom (též 12.4.4)

12.3.1.3 Omrzliny a oznobeniny boltce

12.3.1.4 Cizí tělesa ve zvukovodu

12.3.2 Poranění středního ucha

12.3.2.1 Poranění bubínku a středního ucha tlakovým rozdílem – Barotrauma

12.3.2.2 Luxace sluchových kůstek

12.3.3 Zlomeniny spánkové kosti

12.3.3.1 Zlomeniny tympanické kosti

12.3.3.2 Laterobazální zlomeniny

Příčná zlomenina

Podélná zlomenina

Šikmá zlomenina

12.4 Obrazová galerie

Ruptura hrtanu, podkožní emfyzém na rtg. Šoková plíce.

Zlomenina spánkové kosti: příčná a kombinovaná (Mediastinitidy po poranění viz též 11.5)

12.4.1 Postintubační stenózy a striktury hrtanu a průdušnice**12.4.2 Cizí tělesa v jícnu a bronších.****12.4.3 Poškození sluchových kůstek při úrazech****12.4.4 Othematom, chirurgické ošetření****12.4.5 Zlomenina obličejového skeletu v 3 D rekonstrukci.****Dnes aktuálnější než dříve*****Ernest Denis (1849-1921, profesor na Sorbonně): Čechy po Bílé Hoře, díl „Vítězství Církve“***

„Katolíci měli pole volné a plány jejich byly dávno hotové: drali se až do hloubi útroob národa, aby mu vyrvali jeho víru: div že nemocný tím nezašel. Následky Bílé Hory byly vážné pro Evropu. Pro Čechy byly rozhodné; dřeny bez nože, na dvě století vydány nesmiřitelnému despotismu náboženskému a politickému, přestaly hrát úlohu mezi národy samostatnými, a zdálo se, že zapomínají již i své dějiny a svůj jazyk. Nikde reakce katolická nebyla tak prudká a netrvala tak dlouho.

Historie, zkoumá-li tuto protireformaci Čech, zůstává jedním z nejohavnějších zločinů jeho letopisů, v svém odsudku neodlišuje panovníka sobeckého a slabého, který vydal svůj národ katu, kněží, kteří slibováním mu nebes užívali jeho nejhorších pudů k zabezpečení panství své víry, od hejna krutých zlodějů, jejichž spolupracovníctví přijali...“

(Ernest Denis byl ve vztahu k českým dějinám jako cizinec skutečně nezávislý historik, na rozdíl od Josefa Pekaře (1870-1937), který pro své přimknutím ke katolické církvi a Rakouské monarchii ani objektivní nemohl při hodnocení jak husitství, tak pobělohorské doby být. V tomto směru projevil již dříve F. Palacký (1798-1876), ač konzervativec, dostatek sebekritiky a zjištění, že nemůže po nástupu Habsburků na český trůn podat objektivně své Dějiny národu českého v Čechách a v Moravě, dějiny ukončil rokem 1526.)

Karel Čapek (1890-1938):

„Lidé zůstávají stejní... Kdo je slušný, byl slušný vždycky... Kdo se točí s větrem, točil se s větrem dřív... Nikdo se nestává přeběhlikem, kdo jim nebyl vždycky. Kdo mění víru, nemá žádnou...“ (Dnes by z toho otáčení víry našich politiků Čapek měl velké „motejlíce“. Kam vítr, tam plášť, kde cinkání peněz, tam české politické loutky!)

12. Otorinolaryngologická traumatologie

12.1 Poranění splachnokrania

Problematika poranění obličeje a horních cest dýchacích je pestrá, zaujímá v sobě z hlediska vyvolávajícího činitele poranění mechanická, termická a vzácně chemická. Zraněny mohou být měkké tkáně nebo kostra, často obojí. Poranění se dotýká svými bezprostředními důsledky nebo trvalými následky funkčních orgánů, jako je zrak a čich, nosní průchodnost, otevírání úst, žvýkání, artikulace, rezonance, a estetického vzhledu. Je doprovázeno krvácením, epistaxí, likvoreou, vznikem emfyzému a druhotnými infekcemi, které se šíří nejen zvnějška, ale také z otevřených zlomenin do vzdušných prostor horních cest dýchacích. Problematika **dolní čelisti** je doménou stomatologie.

12.1.1 Poranění střední a horní etáže obličeje

Poranění maxilofaciální a frontobazální krajiny jsou jednou izolovaná, jindy sdružená, nejčastěji jako důsledek dopravních a sportovních nehod a rvaček.

12.1.1.1 Poranění měkkých tkání obličeje

Mechanická poranění měkkých tkání obličeje mohou být řezná, bodná, tržně zhmožděná (časté pokousání psem), střelná, ale i prosté odřeniny. Ošetření je podle zásad obecné chirurgie. Neobyčejně dobré hojivé procesy a nenáročnost nosní špičky na výživu dávají příznivé vyhlídky při semiamputačních a ojediněle i amputačních poraněních na dobré přihojení. **Obličejová** poranění vyžadují dokonalou **revizi rány**, která vyloučí nebo odstraní **cizí tělesa**, penetraci do kostry, např. přímo do dutin, nebo potvrdí rentgenologicky fisurální zlomeniny bez dislokace.

Pokousání psem. Psem ukousnutá špička nosu po reimplantaci. Synechie vchodu.



Neméně dokonalé musí být **odstranění tetováže**. Kůže obličeje je všestranně dobře posunlivá a rozdrčené tkáně a ztrátová poranění je možné dobře po egalizaci hradit místními plastikami posunem nebo lalokem. Při poraněních penetrujících přes **nosní chrupavčitý skelet** je potřebné pečlivě adaptovat příslušné vrstvy, aby se nevytvořily striktury nosního vestibula.

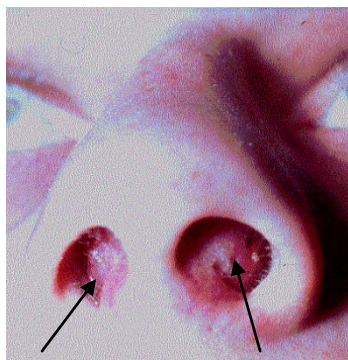
V oblasti **rtů** zohledňujeme hranici červeně a dokonale ošetřujeme vestibulum oris. V oblasti **víček** sutury nesmí stát pod tahem a musí být šito přísně po vrstvách, jinak hrozí **ektropia**.

Kontuzní noma nosu je výjimečné.



Hlubší poranění v oblasti **příušní žlázy** způsobují otevření žlázového parenchymu a vývodů a nevhodné ošetření vede ke vzniku **slinné píštěle**. Zde také může být poraněn **liční nerv**, který je nutné příslušnou šicí technikou ošetřit.

Tupé údery nebo pády na nosní špičku, jak tomu bývá často u dětí, vedou k prasknutí nebo subluxaci lamina septi cartilaginis septodorsalis. Vedle možné deformity nosu dochází ke krvácení z locus Kiesellbachii submukózně nebo subperichondriálně, většinou oboustranně. Tak vzniká **hematoma septi nasi**. Vzhledem k bezprostřednímu kontaktu s patogeny dochází (na rozdíl od



othematomu) běžně ke zhnisání obsahu a vzniku **abscesu nosní přepážky**. Chrupavka nekrotizuje a sekvestruje. Dalším jizvením skelet propadá a vzniká sedlovitý nos. Hlavním příznakem v první fázi je obstrukce nosní průchodnosti a ve druhé fázi pak horečka a značná bolestivost. Včasná incize hematomu a jeho vypuštění s následnou tamponádou nebo přišití slizničních listů ke chrupavce může předejít zabscedování.

Poranění termická a chemická jsou v dobách míru ojedinělá a mohou být důsledkem pracovní nekázně a u dětí omylu a nedostatečného dozoru. Léčí se podle stupně a druhu zasažení na základě obecných zásad chirurgie.

Omrzliny a oznoheniny jsou v oblasti nosu a tváří vzácnější, než v oblasti boltece, projevují se stejně a jsou i stejně léčeny (viz 12.3.1.3).

12.1.1.2 Zlomeniny střední etáže obličeje - maxilofaciální zlomeniny

Skelet této oblasti je tvořen kostmi splachnokrania, čelní a klínovou kostí. Kostra obklopuje dutinu nosní, paranasální dutiny, očníci a optikus a ohraničuje endokranium.

Maxilofaciální zlomeniny mohou být centrální, laterální a kombinované.

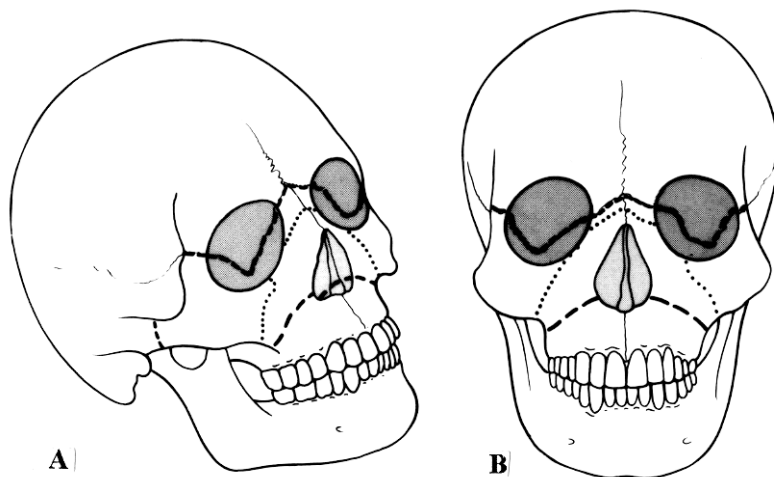
I. **Zlomeniny centrální** se dělí na

A. **zlomeniny dolní vrstvy**, které se mohou představit jako

1. zlomeniny alveolárního výběžku,
2. dolní subzygomatická zlomenina (LeFort I) (obr. 233)
3. sagitální zlomeniny horních čelistí a kostěného patra

B. **Zlomeniny horní vrstvy** se mohou představit jako

1. zlomeniny nosní kostry,
2. horní subzygomatická zlomenina (LeFort II)
3. hydraulická zlomenina spodiny očníce (obr. 234)



Obr. 233.
Zlomeniny
podle LeForta

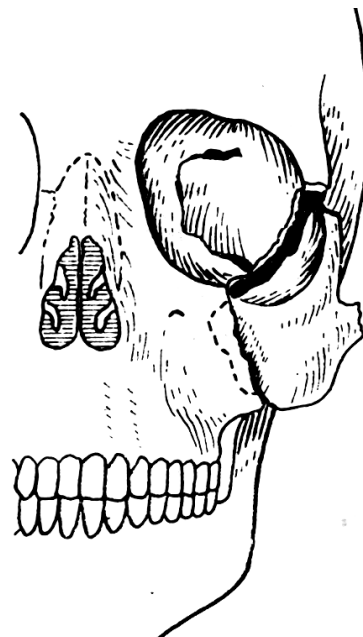
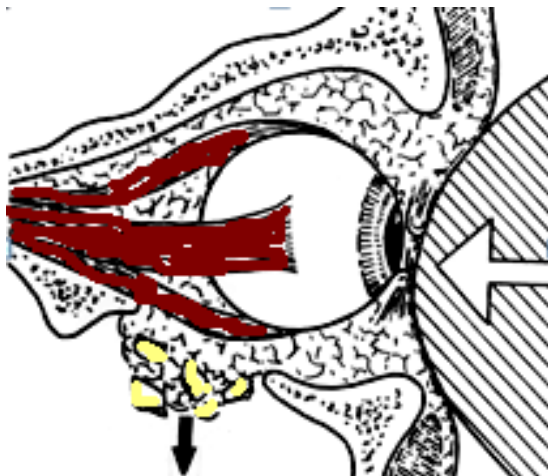
II. **Zlomeniny laterální části se dělí na**

A. zlomeniny jařmového oblouku

B. zlomeniny zygomaticomaxilárního komplexu (obr. 235)

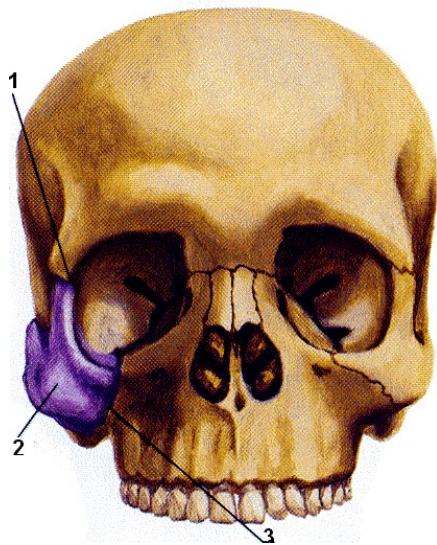
III. **Kombinované zlomeniny**, nejčastěji jako suprazygomatická zlomenina maxily a jařmové kosti (Le Fort III, hraničí se zlomeninami frontobazálními)

Obr. 234. Mechanismus hydraulické zlomeniny spodiny očnice

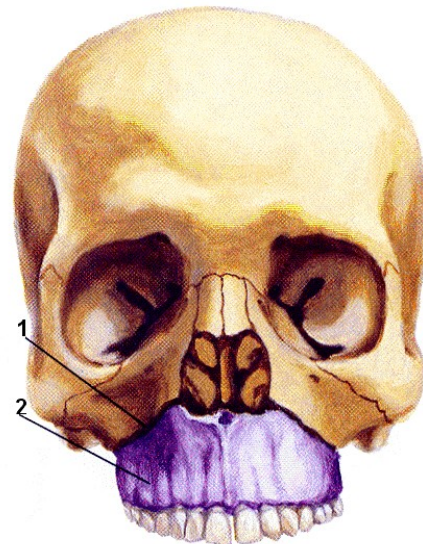


Obr. 235 Zlomenina
zygomaticomaxilárního komplexu.

Zlomeniny **alveolárního výběžku** jsou běžně spojeny s luxacemi a zlomeninami zubů a jsou předmětem zájmu především stomatologů. **Zlomenina LeFort I** (dolní příčná zlomenina maxily) se projevuje malokluzí se zející šterbinou mezi řezáky a posunem maxily vzad. U obou jmenovaných zlomenin je nápadná pohyblivost při tahu za alveolární výběžek, otok a hematom horního rtu a tváře. Zlomeniny běžící maxilou a patrem odpředu vzad jsou samostatně vzácné a pak bývají bez dislokace, často jsou však sdružené s ostatními centrálními zlomeninami.

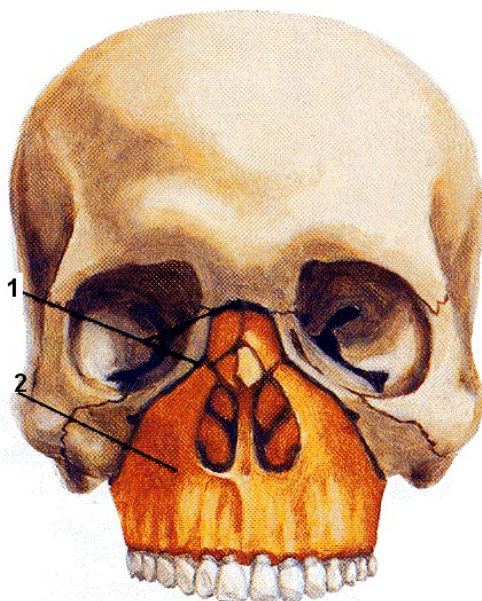


Zlomenina v sutuře zygomaticofrontální a zygomaticomaxilární s poklesem očnice.

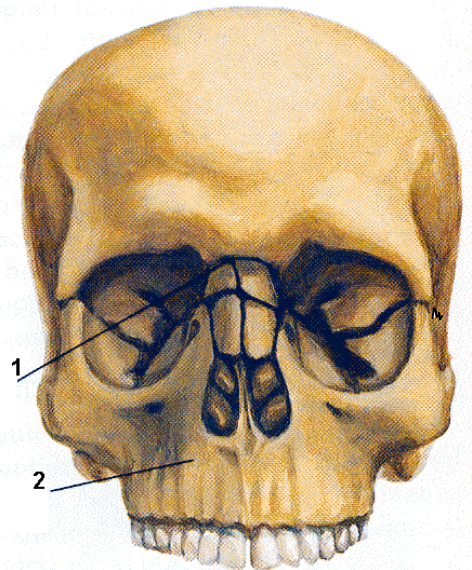


LeFort I.

Na všech obrázcích 1 a 3 ukazuje lomnou linii, 2 volný úlomek. (Volně převzato.)



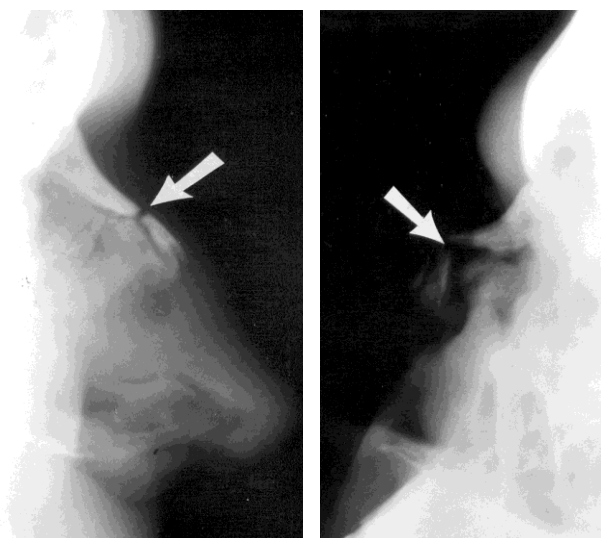
LeFort II se zlomeninou nosních kůstek.



LeFort III, zlomenina nosních kůstek a stěn očnice.

Zlomeniny nosní kostry

Mohou být izolované na nosní kůstky, ale často postihují ostatní skelet nosních stěn, zejména frontální výběžky maxily, etmoidální kost, kost slznou, kostěnou a



chrupavčitou část nosní přepážky, vzácně nosní spodinu (obr. 236). Zlomeniny bývají převážně uzavřené, nicméně poranění sliznice a tedy otevření do dutiny nosní může unikat pozornosti, pokud se neprojeví **podkožním emfyzémem**. Zlomeniny jsou často **kominutivní**, s rozsáhlými dislokacemi, které se navenek jeví častěji propadnutím jedné a vybočením druhé zevní stěny nosu (boční údery), než jeho zasunutím vzad (úderů zepředu).

Obr. 236 a 237. Prostá a kominutivní zlomenina nosních kůstek na měkkém bočním snímku lebky.

Emfyzém víčka.



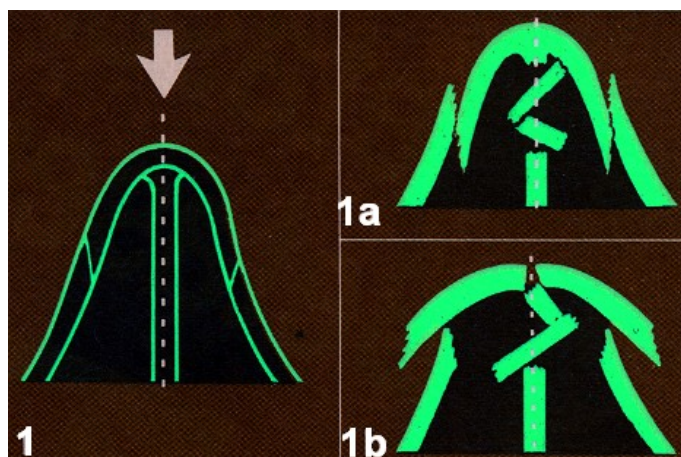
Vklesnutí je rychle vyplněno krevním výronem a otokem a nemusí být pohledem zřejmé, spíše jej hmatáme palpačně, někdy společně s krepitací. Při izolovaných luxacích a zlomeninách chrupavčité přepážky uchyluje nosní špička k jedné straně. Zlomeniny nosu jsou doprovázeny prakticky vždy epistaxí a často tvorbou hematomů víček.



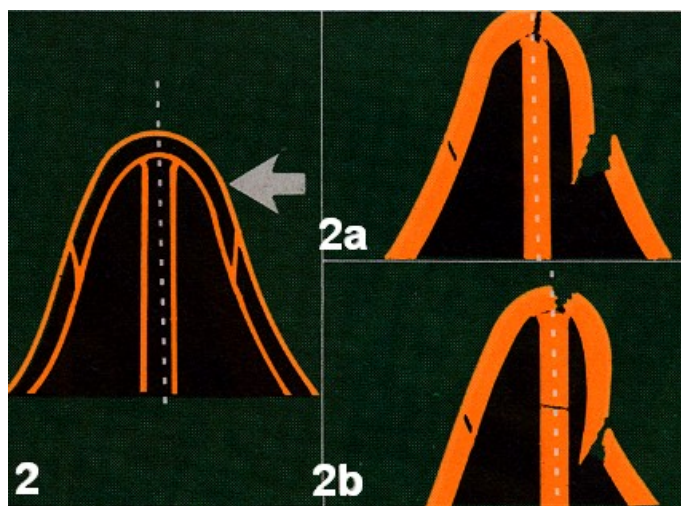
Hematomy víček mohou vzniknout i u dalších typů zlomenin střední etáže: pokud není protruze bulbů, jde o benigní sufuze. Při protruzi je pravděpodobné retrobulbární krvácení z etmoidálních arterií, které vyžaduje neodkladný podvaz a dekompresi očnice. Je-li současně hemotympanum nebo dokonce výtok

krve z uší, jde o tzv. brýlový hematom, který je příznakem zlomeniny baze nejméně v přední a střední jámě lební. Objemná epistaxe pochází nejčastěji z roztržené a. sphenopalatina.

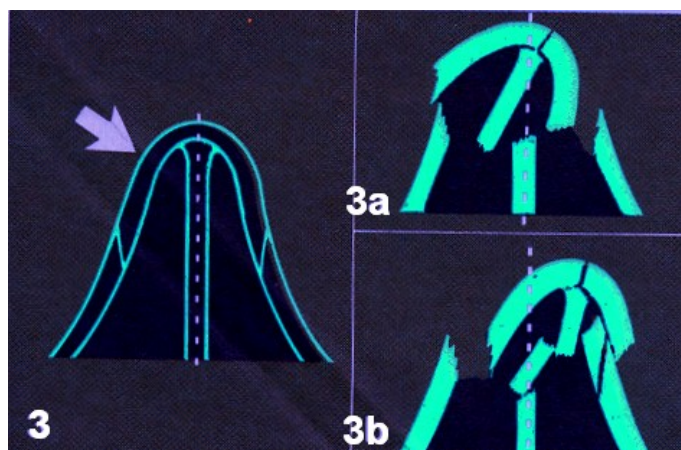
Diagnóza se opírá o anamnézu, aspekci, palpaci, přední rinoskopii a konvenční rtg vyšetření. Při zlomeninách nosních kůstek je dostačující **měkký boční snímek nosu**, který lze např. pořídit v dobré kvalitě i pomocí stomatologické rentgenky, při širších zlomeninách nosní kostry použijeme též klasické projekce na lebku: semiaxiální projekce je vhodná na kominutivní zlomeniny zevní kostry nosu. Sledujeme dále, zda není **likvoreia**, která může být překryta v počátcích serosangvinolentní sekrecí a neopomineme aspoň orientačně vyšetřit **čich**. Likvoreia a poruchy čichu svědčí pro širší postižení v oblasti rinobáze. O tvaru nosu před úrazem se můžeme přesvědčit podle osobních fotografií.



*Varianty zlomenin nosu:
Frontálně vedený úder (1)
působí u dospělých zasunutí
nosních kůstek pod processus
frontalis maxillae (1a) což má
za následek sedlovitý nos. U
dětí naopak vyjíždí nosní
kůstky podél čelních výběžků
horní čelisti (1b), což má za
následek široký nos.*



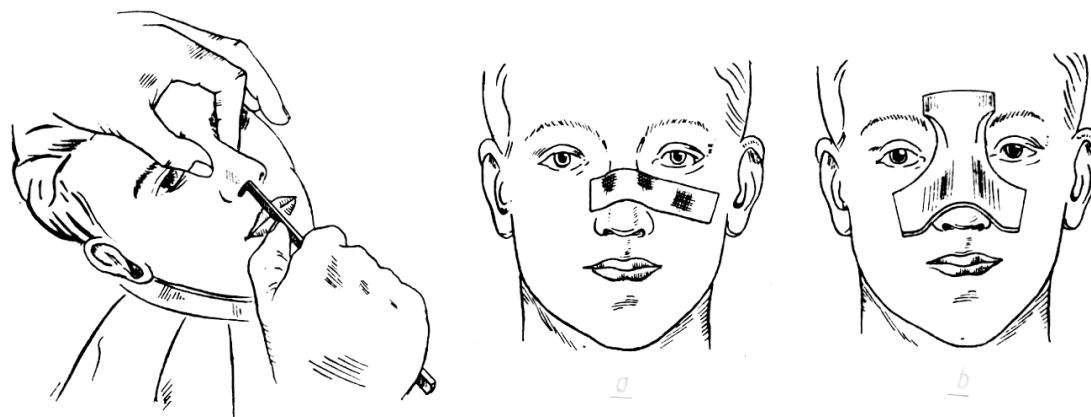
*Boční úder na nosní kostru
(2) vede při menší síle
k impresi nosní kůstky (2a),
při větší síle se pak láme a
imprimuje současně i
processus frontalis maxillae
(2b).*



*Frontolaterální úder na nosní
kostru (3) má za následek
rotaci nosní pyramidy
laterálně na straně působící
síly a naopak mediálně na
straně druhé (3a). Při větší
síle může být nosní pyramida
dislokována a zaražena za
processus frontale maxillae
(3b).*

Představené varianty naznačují, že každá z nich si vyžaduje odlišný repoziční manévr.

Léčba spočívá v **repozici nosních kůstek**. Má být provedena co nejdříve, nejpozději do 1 týdne, kdy tvořící se svalek již nedovoluje dobré zaklínění reponované kostry ve



Obr. 238. Repozice zlomeniny nosních kůstek a způsoby fixace náplast'ovým tahem nebo sádrovou dlahou.

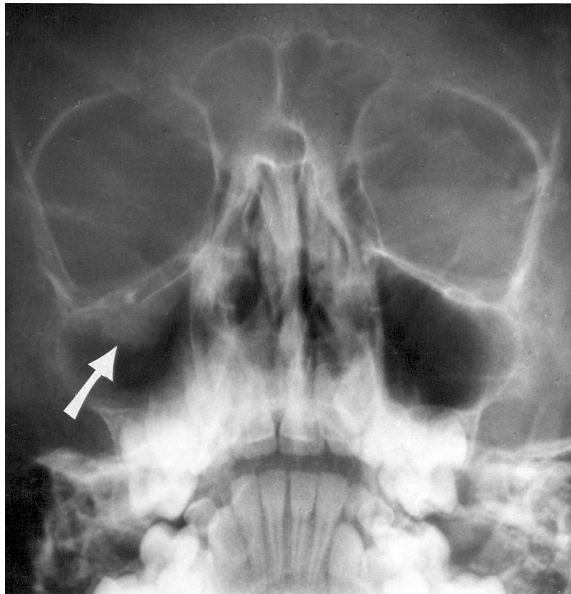
správné poloze a ta znovu sklesává do polohy vzniklé po zlomení. Repozice se provádí zpravidla v celkové anestézii pomocí nosního elevatoria. U stranových dislokací je nutné vyzvednout kůstky proti směru síly, která způsobila prolomení, zpravidla tedy laterálně a vpřed. Současně druhá ruka prsty zatlačuje kůstku vyvrácené strany mediodorzálně (obr. 238). Při propadlém nose z frontálně působící síly se elevace dělá souběžně bilaterálně tahem vpřed a vzhůru. Při výkonu je nutné dbát toho, aby elevatorium bylo zasunuto právě jen tak hluboko, kam zasahuje okraj volného úlomku kosti, ruka operátora musí být pevná, aby nedošlo k zajetí elevatoria proti stropu dutiny nosní. Po repozici se fixuje poloha pomocí náplast'ových tahů nebo pomocí sádrové dlahy a nitro nosní se tamponuje. Výsledný stav musí být rentgenologicky zkontrolován a popřípadě opraven.

Komplikace. Časné jsou velmi vzácné (abscessus septi nasi se sekvestrací chrupavky u dětí), zato pozdní jsou poměrně běžné. Jsou to **deformity zevního nosu a nosního nitra**, které se projevují skoliózami, kyfózami, kristami, spinami, stenózami nosních vchodů, synechiemi v nosním nitru. Deformity představují estetický a funkční defekt, který se projevuje poruchou nosní průchodnosti se všemi důsledky.

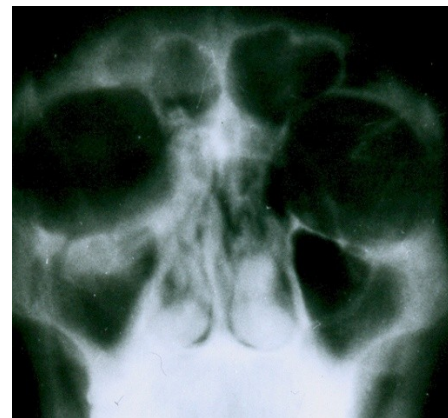
Zlomeniny očnice

Velká část svrchu uvedených zlomenin a také zlomenin frontobazálních je současně **zlomeninou očnice**. Vznikají přímým působením síly na kost. Jsou-li zlomeny okraje očnice, hovoří se o **marginální zlomenině**, která se jeví hmatným schůdkem, např. u zygomaticomaxilární zlomeniny v dolní a laterální stěně. Méně časté a diagnóze zpočátku někdy unikající jsou **nepřímé zlomeniny očnice**, které vznikají z komprese lebky a **hydraulicky**. Ty způsobuje nejčastěji působení síly na obsah očnice včetně bulbu. V okamžiku přetlaku v očnici dochází k protržení periorbity, prolomení zpravidla spodiny očnice a výhřezu tuku a někdy dolního přímého svalu do čelistní dutiny (obr. 234 a 239). Pokud není inkarcerován sval, nemusí být tento stav na první pohled zřejmý, protože se úbytek tkání rychle doplní hematodem a otokem.

V průběhu několika následujících dnů se však může manifestovat narůstající **enofthalmus a diplopie**. Tam, kde byl sval zhmožděn nebo uskřínut, je diplopie ihned a bulbus je více méně fixován, jeho exkurze, zejména pohled vzhůru, jsou nemožné. Vzácněji dochází i k uskřínutí dolního šikmého svalu. Emfyzém pro přetlak v očnici nevzniká. Do skupiny hydraulických zlomenin patří též vzácné prolomení stropu očnice mechanismem *par contre coup*. (Stejný mechanismus vede častěji k roztržení fila olfactoria a zcela výjimečně k prolomení lamina cribrosa.)



Obr. 239. Hydraulická zlomenina očnice na rtg v semiaxiální projekci a na klasickém tomogramu („příznak kapky“).



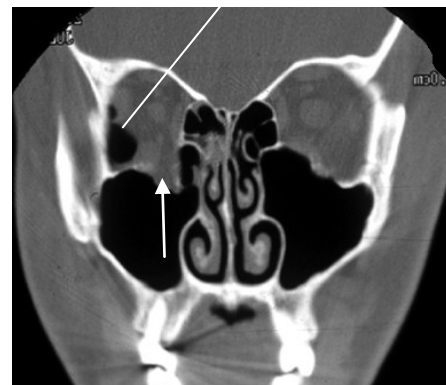
Diagnóza vychází z anamnézy (často úder pěstí, loktem, tenisovým míčkem), údaje o diplopii, vyšetření rentgenem (měkký stín tvaru kapky ve stropě čelistní dutiny) a CT, které v koronární projekci dobře zachycuje i okoohybné svaly. Oftalmologické vyšetření mimo stav zraku dává informace o stavu okoohybných svalů pomocí trakčních testů: pokusy o tah za šlachy dolního přímého svalu odliší inkarceraci od přetržení a obrny svalu.

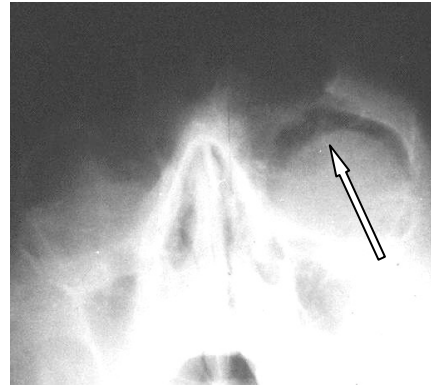
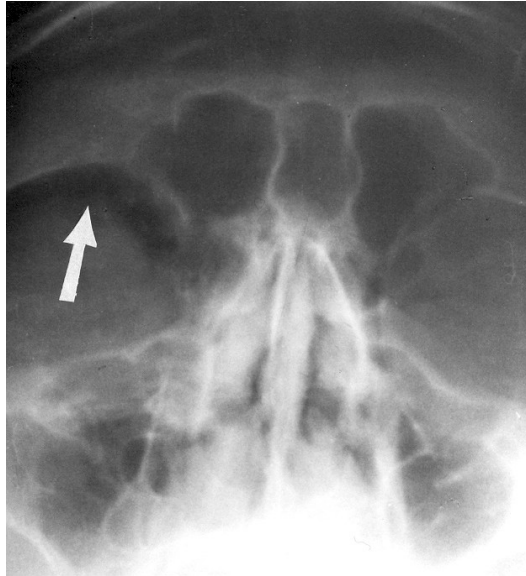


Hydraulická (blow out) zlomenina spodiny

očnice vpravo s inkarcerací dolního přímého svalu. Dole na CT s pneumoorbitou.

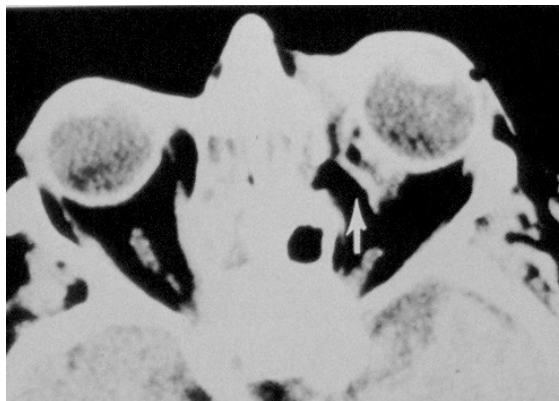
Léčba spočívá v repozici oční kosti do dutiny čelistní a zpevnění spodiny očnice. Uvolnění svalu je nutné provést co nejdříve, ale repozice kosti se v časných fázích obvykle nedaří pro přetlak v očnici a provádí se obvykle 3. až 7. den. Operuje se zpravidla cestou z ústního vestibula přes přední stěnu čelistní dutiny, kost z vytvořeného okénka může sloužit jako podkladový materiál k překlenutí propadlé spodiny očnice. K fixaci na dobu obvykle 14 a více dnů slouží nejlépe extenzní balonky, které lze po vypuštění odstranit nazální cestou, nebo extenzní kovové nebo umělohmotné dlahy, které je nutné v druhé době z čelistní dutiny odstranit chirurgicky. Méně často se postupuje zevně řezem podél okraje dolního víčka nebo transkonjunktiválně.





Obr. 240. Pneumoorbita při zlomenině etmoidální kosti.

Vpravo: Horní subzygomatická zlomenina (LeFort II) s významným posunem střední části obličeje dorzálně.



Prolomení lamina orbitalis čichové kosti do očnice s retrobulbárním hematodem a protruzí bulbu. (CT 1978)

Zlomeniny očnice se komplikují často emfyzémem víček, vzácněji pneumorbitou (obr. 240). Jsou

známkou otevření očnice do paranazálních dutin, nejčastěji do etmoidálních sklípků. Vznikají přtlakem v nose při smrkání, které nemocnému zapovíme. Emfyzém vyhlíží sice dramaticky, ale není nebezpečný, vstřebává se několik dnů. Vážnější je **retrobulbární hematod**, zpravidla z etmoidálních arterií, který svým tlakem vede k protruzi bulbu a poškození optiku (a vyžaduje neodkladnou dekompresi a podvaz cévy).



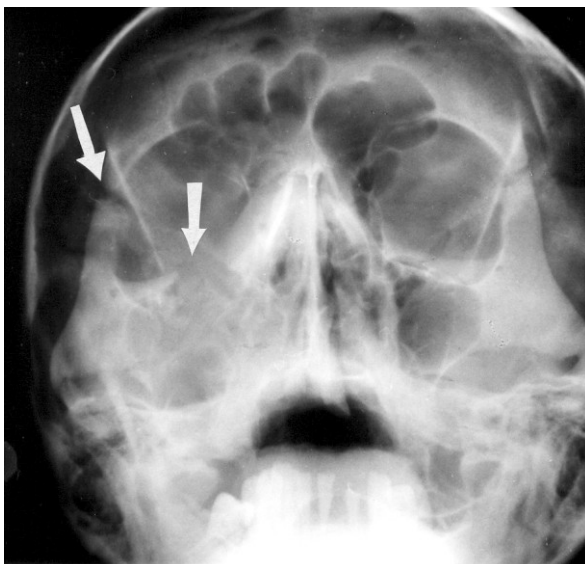
Mimo poranění optiku je též vzduch v očnici

Zlomenina optického kanálu má za následek zhmoždění nervus opticus a okamžitou slepotu. Podaří-li se včasná

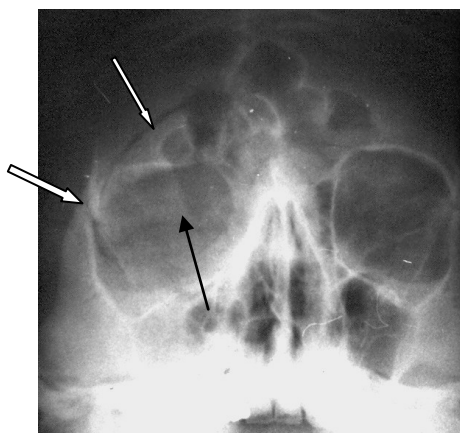
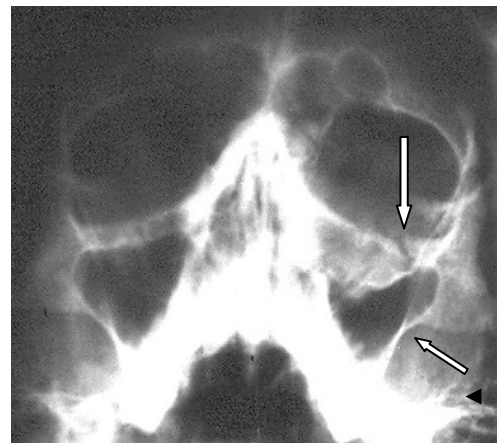
diagnóza, je naděje na návrat zraku okamžitě provedenou dekompresí optiku, nejsnadněji a nejrychleji endoskopicky transnazálně.

Zlomenina jařmového oblouku a zygomaticomaxilárního komplexu

Je zpravidla způsobeno úderem pěsti. U prvního poranění pro otok nemusí být patrná, bývají neurčité obtíže při otevírání úst. Oblouk bývá zpravidla zlomen vícenásobně. Zygomaticomaxilární komplex může být buď zasunut do čelistní dutiny, nebo je stlačen dolů (obr. 241). V případě prvého se bulbus dostává spíše mediálně a vpřed, v případě druhém naopak laterálně a kaudálně. Proto diplopie bývá častá. Zaujímá-li v sobě tuber maxillae a část alveolárního výběžku, je motilita při tahu za zuby a malokluze. Léčba vyžaduje repozici, kosti jsou spojeny zpravidla postupem ze zevnějška mikrodlahou, někdy je potřebná i dlahu interdentalní.



Obr. 241. Zlomenina komplexu zygomaticomaxilárního.

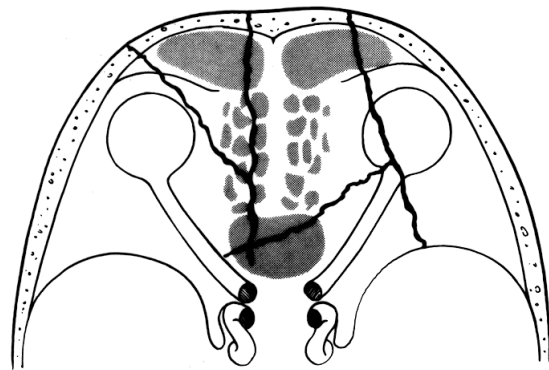
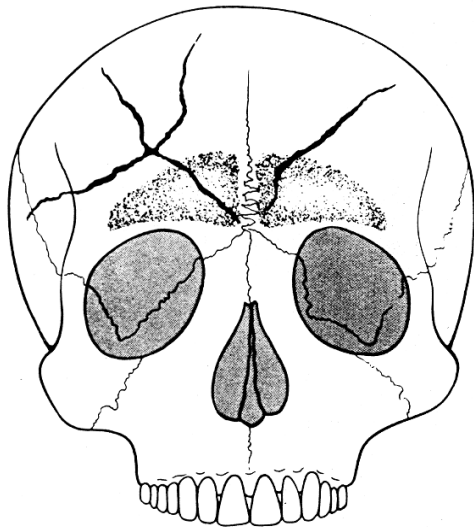


12.1.1.3. Zlomeniny horní etáže obličeje

- Frontobazální zlomeniny Původ těchto poranění je podobný, jak bylo uvedeno výše, jsou však méně časté. O poranění měkkých tkání a jejich ošetření platí stejné. Zlomeniny této krajiny velice často přechází na rinobázi, která je podstatným dílem tvořena frontální kostí a mluví se o **frontobazálních zlomeninách**. K rinobázi patří dále kost klínová a lamina cribriformis ossis ethmoidei. Jde tedy o zlomeniny frontální kalvy a

přední jámy, lebeční. Zlomeniny mohou postihovat u **čelní kosti** v rozsahu frontální dutiny jen lamina externa nebo interna, často obě vrstvy a tak komunikují dutiny se zevnějškem a intrakraniem (obr. 242-3). Podobně je tomu u planum sphenoidale, jehož prolomením je spojeno intrakranium s etmoidálními sklípkami nebo s dutinou

klínovou. *Obr. 242 a 243 Frontální zlomeniny kalvy a průběh zlomenin na lební bazi při frontobazálních poraněních*



Zlomeniny splanchnokrania (jakož i spánkové kosti a celé lební baze) ideálně znázorňuje CT s 3D rekonstrukcí. Pokud není k dispozici, pak je nutné CT

kombinovat s klasickými rtg snímky.

Příznaky. Epistaxe bývá pravidlem, likvoreia je běžná, spontánní nebo po provokaci, např. kašlem. Bývá anosmie. Zevně mohou být patrné imprese čelní kosti. Nemocný má často komoci, popřípadě jsou projevy kontuze a intrakraniálního krvácení. Souběžně bývá přímé nebo nepřímé postižení bulbu a obsahu očníce, optického nervu a známky zevní a vnitřní oftalmoplegie.

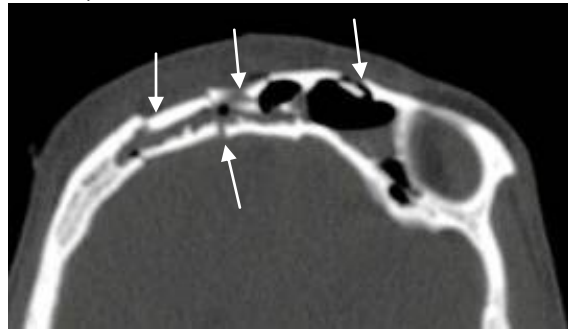
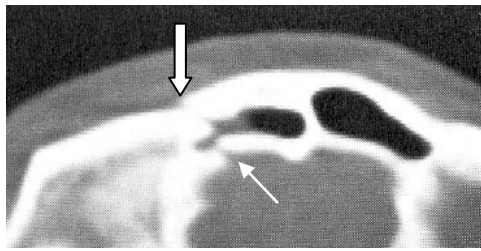


Hrubé poranění v oblasti lamina cribrosa a vomeru.

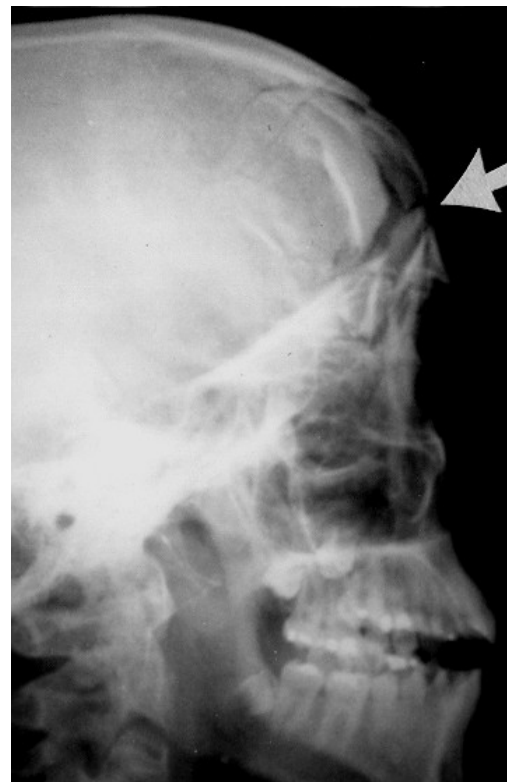
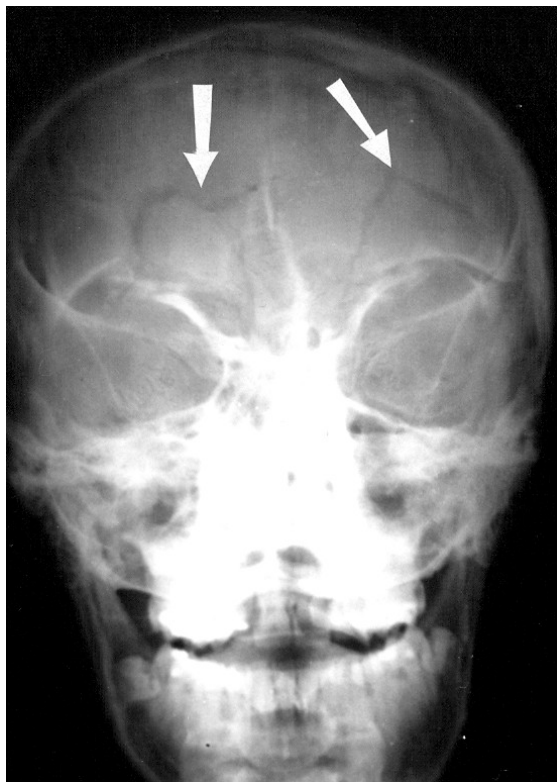


Pneumocephalus a vícečetné frontobazální zlomeniny.

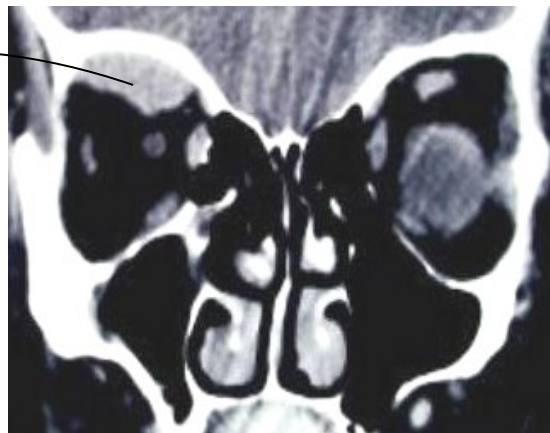
CT v axiální rovině: mnohočetné zlomeniny čelní kosti, jak lamina externa, tak interna

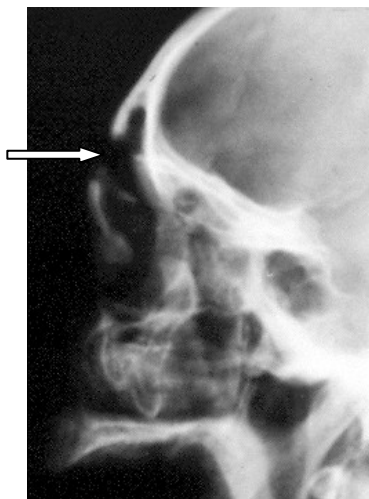


Rozsáhlá fontobazální zlomenina s významnou diastázou.



Posttraumatický hematom ve stropu očníce za zadní rovinou bulbu: ten je dislokován vpřed a kaudálně. Bylo nutné provést zevní orbitotomii z řezu v obočí, zrak se upravil jen částečně.



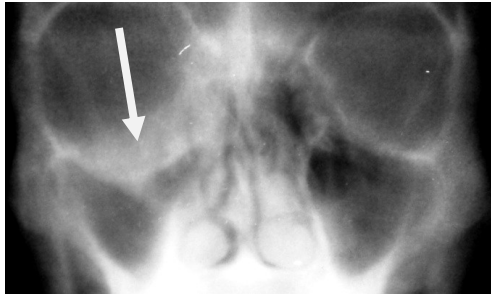
Obr. 244 a 245. Zadopřední a boční rtg lebky s frontobazální zlomeninou.

Nález. Závažnost poranění si vyžaduje mezioborový přístup, který stanoví posloupnost neodkladného vyšetření a ošetření. Prioritu má vše, co směřuje k **uchování životních funkcí** (zastavit krvácení, umožnit dýchání, zabránit průniku infekce do intrakrania aj.), na druhém místě se řeší vše, co je důležité k uchování nebo obnovení smyslových funkcí a nakonec přicházejí ke slovu kosmetická hlediska. Nález je ověřen inspekcí, palpací rentgenologicky, často CT (obr. 244, 245).

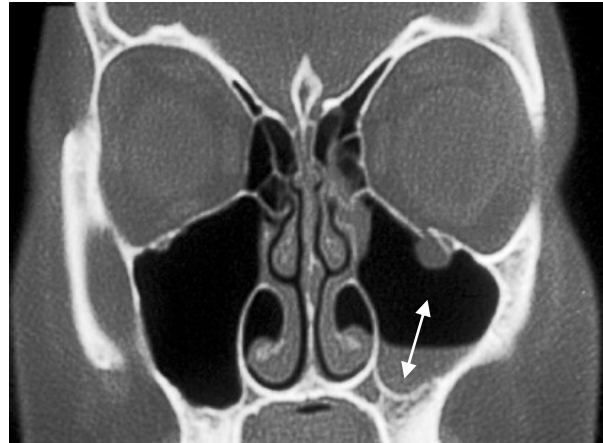
Ošetření. Repozice impresivních zlomenin, pokud postihují jen přední stěnu dutiny čelní, mají význam estetický. Ani infrakce zadní stěny dutiny čelní není vždy indikací k revizi. Ta přichází ke slovu, je-li souběžně likvorea, ale výkon je jako neodkladný proveden jen u otevřených zlomenin. Jinak lze vyčkat do doby, kdy je nemocný vyveden z šoku. Jde-li likvorea přes lamina cribrosa nebo přes dutinu klínovou, provádí se zacelení dura mater endonazálním endoskopickým postupem s asi 80 % úspěšností.

**Obr. 246. Pneumocephalus a vpravo emfyzém víček.**

Komplikace. Jsou podobné, jako v očnici. Může vzniknout **pneumocefalus** (obr. 246), z intrakraniálních tepen, včetně etmoidálních, může dojít ke **krvácení**. Může být přímo zraněn mozek. Hrozba **purulentní leptomeningitidy** je reálná jak časně, tak po měsících a letech, vzácnější je vznik mozkového abscesu. Ztráta čichu po zlomení lamina cribiformis, ale též odtržení vláken čichového nervu posunem hmoty mozku, je trvalá. Jako následek stenózy vývodů čelní dutiny vznikají později mukokély.



Klasický tomogram zlomeniny spodiny očnice, etmoidů a nosních kůstek



CT hydraulické zlomeniny spodiny očnice s hemosinem.



Hydraulická zlomenina lamina orbitalis ossis ethmoidei

Rtg semiaxiální projekce lebky.

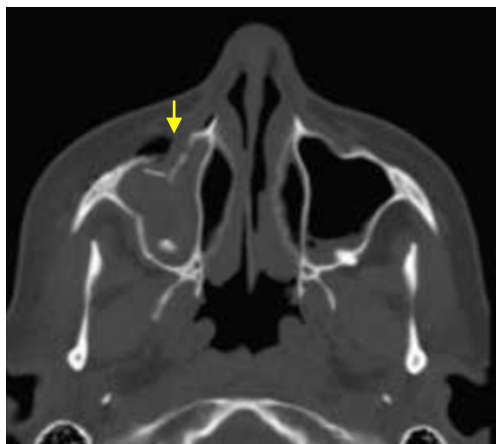
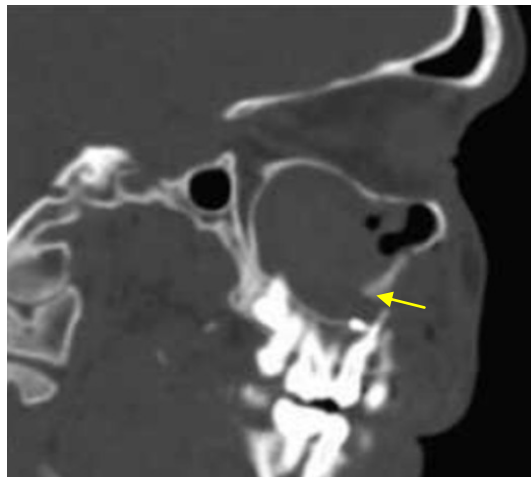
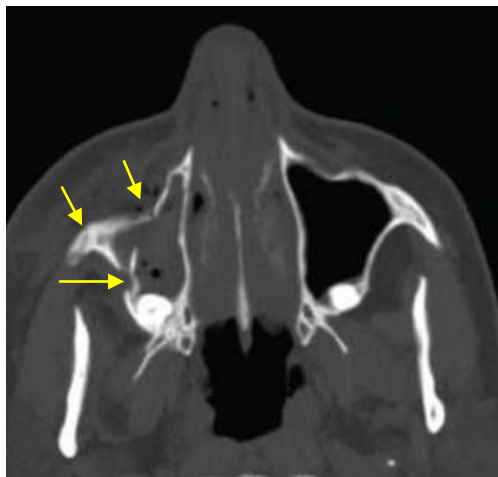
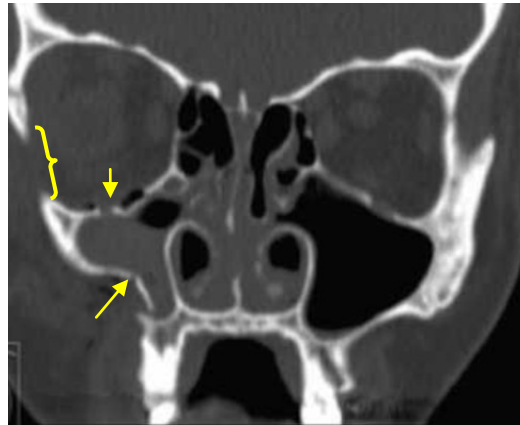


Příklad ošetření zlomeniny spodiny očnice umělohmotnou dlahou s kontrastní drátkem. Nevýhodou je nutnost pozdějšího chirurgického odstranění.

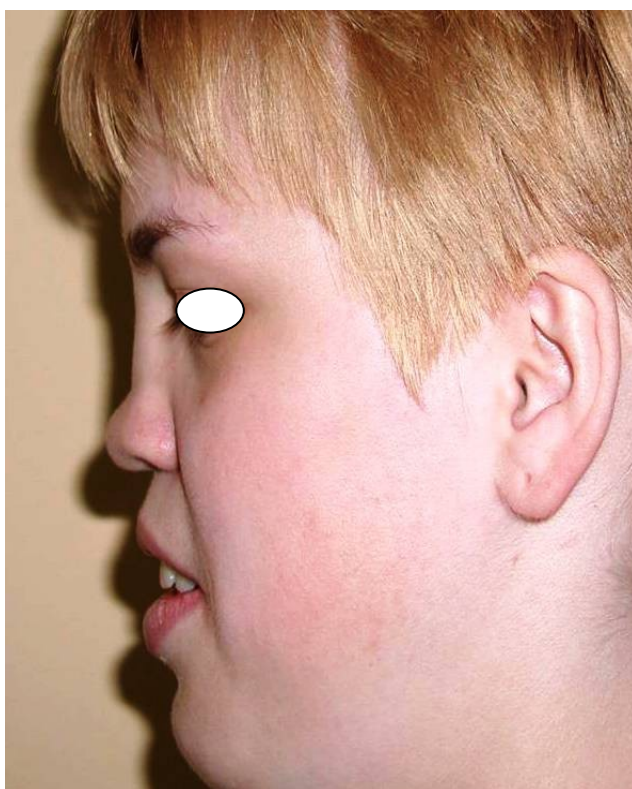
Podobnou službu poskytuje katétr s balonkem (Foley), vyvedený antrostomií, které lze po skončení léčby jednoduše odstranit.

Zlomeninu spodiny očnice na CT nahoře by bylo možné řešit i přístupem ze spojivkového vaku s podsunutím kvalitní fascie, nebo vstřebatelné síťky.

Typická zlomenina zygomaticomaxilárního komplexu u dospělého muže po úderu pěstí. Je patrný pokles očnice, imprese přední a boční stěny čelistní a jařmové kosti do dutiny čelistní. Zbyla dutina je vyplněna hemosínem. Významná diastáza laterální stěny orbity, otok tváře od spánku až po úroveň úst, odtržení laterálního kantu s mediálním posunem a poklesem zevního očního koutku, diplopie z uskrínutí dolního přímého svalu, anestézie v rozsahu n. infraorbitalis, omezené otevírání úst a mírný enoftalmus.



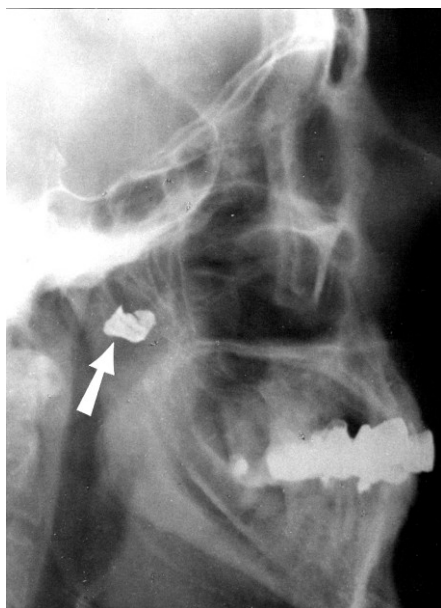
Ilustrační foto z archivu M. Kováče: Posttraumatické deformity nosu



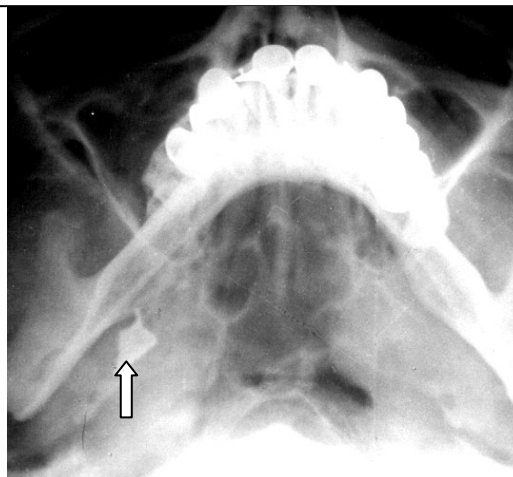
Rychle nastupující otok krajiny nosu a obličeje často zastře rozsah deformit po úraze a nemocný přichází na potřebné ošetření v době, kdy je obtížné repozici kostí nejen provést, ale zejména ve správné pozici zafixovat. Také nedokonale provedená a zafixovaná repozice je zdrojem poúrazových deformit. Ani následná plastická operace často nedocílí původní vzhled.

12.1.1.4 Střelná poranění

Střelná poranění obličeje ruční zbraní jsou výsledkem nekázně, vražd a sebevražd. A v současnosti opět válek.



Obr. 247. Zástřel do retromaxilární krajiny. Odstraněno po 21 letech, když se dostavila neuralgie n. glossopharyngeus.



Pro častou bezprostřední blízkost výstřelu jde zpravidla o značně destruktivní poranění, které v oblasti dolní a horní čelisti a nosu mohou působit i značné tkáňové ztráty. Pokračuje-li střela do intrakrania, nemocný jen výjimečně zranění přežije a pokud ano, pak s trvalými neurologickými, oftalmologickými, ORL a stomatologickými důsledky. **První pomoc** je zaměřena na uchování vitálních funkcí. Ošetření takovýchto poranění je předmětem týmové práce. Občas přitom uvázne projektil na chirurgicky obtížné a rizikově dostupném místě a pak může být ponechán in situ. Zkušenosti z druhé světové války ukázaly, že i po desetiletích od zástřelu se mohou dostavit problémy v podobě neuralgických nebo lokomočních obtíží (obr. 247).

12.1.1.5 Cizí tělesa v dutině nosní a paranazálních dutinách

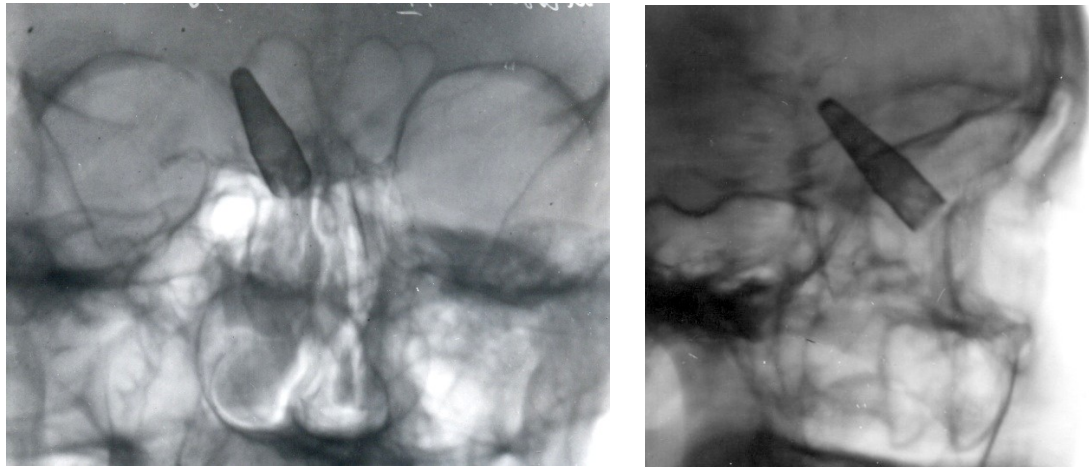
Cizí tělesa v dutině nosní jsou častá u dětí a psychicky nemocných. U dětí, nejčastěji předškolního věku, nacházíme knoflíčky, korálky a drobné součástky hraček. Většina těchto těles se odstraňuje snadno, někdy lze zkusit po nakapání anemizačních kapek prosté vysmrkání, po přidání anestetika můžeme cizí těleso vyjmout jemnou pinzetou, nebo lépe tupým háčkem posunovat dopředu. Při zapadnutí tělesa do zadní poloviny nosu je nebezpečí z aspirace a ošetření by měl provádět odborník.

Chronická cizí tělesa se hlásí nosní neprůchodností a často jednostrannou rýmou se zápachajícím a někdy zakrvavělým sekretem. Dlouhodobá drobná cizí tělesa se zcela ojediněle mohou stát jádrem pro **rinolity**, které se obvykle tvoří pod střední skořepou.



Cizí tělesa v čelistní dutině jsou zpravidla iatrogenního původu: nejčastěji jde o zatlačené kořenové výplně přes cystogranulomy do dutiny. Zde působí zánětlivě a vedou k opouzdření granulační tkáně, na jejich základě vznikají často mycetomy. Vzácnější jsou kořeny zubů, které sem

mohou zapadnout při extrakci a zcela ojediněle celé zuby. Tyto nálezy bývají většinou ošetřeny ihned po příhodě, někdy jsou nalezeny až na rtg při trvajícím chronickém zánětu.



Kovový chránič tužky, vražený v r. 1922 přes nitro nosu a lamina cribrosa do krajiny frontálních laloků, vyvolal po 24 asymptomatických letech (1946) leptomeningitidu. Odstraněno transnazálně (J. Hybášek), zhojeno za pomoci PNC, likvorea ustala po dobu sledování dalších 20 roků nebyly komplikace.

12.1.1.6 Barotrauma paranazálních dutin. Barosinusitis

(Viz též 12.3.2.1 Poranění bubínku a středouší tlakovým rozdílem - barotrauma)

Barotrauma paranazálních dutin vzniká při vystavení dutiny nosní a paranazálních dutin náhlým tlakovým změnám. Dutiny jsou ohraničeny nepoddajnými stěnami a poměrně úzkými ostii pro výměnu plynů a odsun v dutinách se tvořícího sekretu. Při tlakových změnách ostia poměrně dobře vyrovnávají přetlak v dutinách s podtlakem v okolí hlavy. Ale obráceně, vznikne-li v okolí hlavy přetlak oproti podtlaku v dutinách, k vyrovnávání tlaků dochází ztíženě. Čím je tlakový výkyv v tomto směru rychlejší, tím je pravděpodobnější nedostatečnost ostií při tlakovém dorovnání v dutinách. Proto problém je obvykle výraznější při přistávání letadla, podobně, jako se takto běžněji projeví dysfunkce sluchové trubice – při vzniku barotraumatu bubínku a středního ucha.

Při potápění tlak stoupá s hloubkou ponoru, ponor do 10 m zvyšuje tlak ve srovnání s barometrickým o 100 %, tj. o 1 kg/cm^2 . Tlakový rozdíl se obtížněji vyrovnává při potápění, než při vyplouvání k hladině. Tento problém vzniká výrazněji a častěji při potápění s kyslíkovou bombou, než na nádech, což je dáno jednak dobou a jednak hloubkou ponoru.

S trváním tlakové disproporce narůstají edém a hemorrhagie sliznice a může vzniknout po odloupení mukoperiostu i podslizniční sufuse – hematoma. Uvádí se, že

barosinusitis je asi 5krát vzácnější než barootitis. Čelní dutina je častěji postižena než čelistní. Z etmoidálních sklípků trpí nejčastěji, pokud se vyvine, sklep pod spodinou očnice. U sportovních letců, zejména akrobatických, problém s léty letecké praxe neklesá, ale narůstá. Udává ho asi 7 % sportovních letců. U profesionálních pilotů s ohledem na regulaci tlaku v kabině pilota je problém spíše ojedinělý.

Problém není ovlivněn rasou, pohlavím, ale částečně věkem: u dětí je velice časté barotrauma středouší, ale zcela výjimečné paranazálních dutin. To odpovídá pozdnímu vývoji čelní dutiny, která je nejčastějším původcem barosinusitis dospělých.

Podobně jako může přetlakem vodního sloupce dojít k ruptuře bubínku a vzniku tzv. mareotitis, tak také dutina průnikem vody trpí **maresinusitis**. Přichází nejčastěji u dětí, které skáčou po nohou do vody nebo ve vodě dělají kotrmelce: prudké nabrání vody do nosu překonává ostia a pokud voda není dostatečně čistá, rozvíjí se sinusitida, bez ostatních projevů nachlazení a nezřídka i způsobená anaeroby, často jednostranná a nejčastěji je postižena opět dutina čelistní.

Anamnéza: potíže obecně jsou charakterizovány **bolestí obličeje a hlavy**. Bývá **epistaxe**, nebo jen zakrvavělá sekrece z nosu. V dalším průběhu se může rozvinout **maresinusitis** s hnisavým výpotkem.

Odlišení od jiných příčin podobných obtíží:

- Časová souvislost s létáním a nebo potápěním a se skoky do vody, zejména po nohách.
- Při mírném stupni barosinusitis: lehký pocit tlaku až bolestivosti nad některou z dutin, občas ztížené dýchání nosem v důsledku edému, ojediněle dochází k epistaxi.
- Při těžším postižení je bolest větší až ostrá, stejně jako pocit tlaku. Nejčastěji je bolest v čelní krajině, nad čelistní dutinou a někdy v ocnici, i za okem či do zubů.
- Bolesti v oblasti dutin e vacuo, které vznikají uzávěrem ostia a vstřebáváním vzduchu dochází ke vzniku podtlaku, který je pozvolna kompenzován tvorbou výpotku. Obvykle je postižena čelní dutina a animizace oblasti jejího vývodu (Fränklův pokus) vede k úlevě.

Příčiny jsou letectví a potápění a přispívají k němu všechny stavy, při kterých je ztížená ventilace dutin, akutní a chronické rinosinusitidy a alergické rýmy a také deformity anatomických struktur, např. po úrazech.

U profesionálních potápěčů nebyla shledána souvislost mezi užíváním vazokonstriktivních sympatomimetických dekonjestiv, užitých v prevenci barosinusitis nebo barootitis a vznikem dekompresní nemoci, přesto, že

vazokonstrikční látky jsou důležitým faktorem při vzniku dekompresní nemoci. (Zúžení kapilár negativně ovlivňuje prostupnost pro bublinkové emboly vzduchu.)

Vyšetření rinologické, doplněné CT, které určí stranu postižení a konkrétní dutinu.

Terapie: animizace dutiny nosní s cílením na vývody dutin, při rozvoji sinusitidy léčba jako u infekčního zánětu. Při zjištěných abnormalitách struktur nosu, které ovlivňují funkci ostíí, pak chirurgické ošetření cestou FES, jako prevence, umožňující další bezproblémové potápění a nebo létání.

12.2 Poranění oblasti krku

Podobně jak uvedeno výše, jsou tato poranění buď mechanická, termická nebo chemická, častá jsou cizí tělesa. Poranění mohou být zevní a do orgánů penetrující, nebo vnitřní, jdoucí cestou úst a nosu. Traumatologie krční páteře je doménou ortopedů a neurochirurgů.

12.2.1 Otevřená poranění měkkých tkání krku, polykacích cest a hrtanu

Nejčastěji jde o bodná a řezná poranění z dopravních havárií, brachiálního násilí a pokusů o sebevraždu. Ošetřují se podle obecných zásad. Bohatost cév na krku vede zpravidla ke značnému krvácení, i když ne vždy jsou poraněny a. carotis anebo vena jugularis int. Také poškození některého z hlavových a cervikálních nervů není výjimečné. Zevní otevřená poranění cest dýchacích a polykacích vznikají z bodných, ale častěji z horizontálních řezných poranění. Ta otevírají hltan suprahyoidně nebo subhyoidně, nebo hrtan transepigloticky a přes ligamentum conicum. **První pomoc je zaměřena na zajištění vitálních funkcí.** Zastavit krvácení, obnovit oběhové volumen, udržet volné dýchací cesty, bojovat proti šoku. Vývoj emfyzému nebývá pro otevřená poranění typický.

12.2.2 Uzavřená poranění polykacích cest a hrtanu.

Zevní poranění hrtanu bývá poměrně vzácně, protože je při pádech a nebo brachiálním útoku kryt bradou po reflexním předklonu hlavy. Navíc je hrtan svým volným svalovým a vazivovým závěsem na jazylce a sternu značně mobilní a pod úderu uhýbá, společně s jazylkou. Rozdrcení hrtanu a jeho ztrátová poranění jsou proto vzácná.

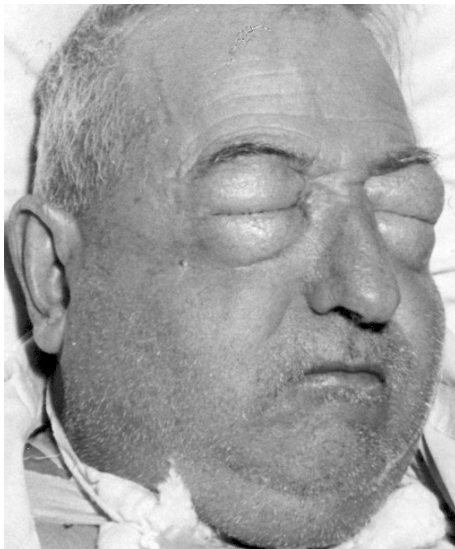
Krvácení u nemocného s hemofilií po malém úderu na krk: krevní výrony elevovaly i jazyk k patru.



Příznaky a nález. Tupé údery na hrtan vyvolávají především podrážděním vagu a snad i glomus caroticum šokový stav, někdy srdeční zástavu (ictus laryngis). Další příznaky vyplývají ze zúžení cest dýchacích, poškození hlasivek a často souběžného poranění

polykacích cest. Dušnost a dysfonie mohou pocházet i jen z hematomů (nejčastěji hlasivek) a otoků nitra hrtanu a pak je prognóza příznivá. Může být vykašláváno zakrvavělé sputum. Zevní **nález** bývá charakterizován nejčastěji jen podlitinami nebo exkoriacemi, palpačně pak je zejména u mužů pro časnou osifikaci chrupavek krepitace. Stav kostry nejlépe znázorní vyšetření CT.

Obr. 248. Podkožní emfyzém obličeje a na rtg zejména v podkoží trupu a mediastinu při ruptuře krční části průdušnice.



Je-li roztržena sliznice pod úrovní hlasivek, vzniká emfyzém. **Emfyzém se vyvíjí velice rychle** od klíčních kostí směrem vzhůru až do obličeje, protože je vzduch do měkkých tkání tlačěn při kašli, který taková poranění vždy doprovází (obr. 248). Současně se vyvíjí emfyzém v mediastinu, který může významně ovlivnit jak dýchací cesty, tak návrat krve do srdce. Později vzniká emfyzém i na hrudi. Při poranění kupul (může vzniknout i iatrogeně při urgentní tracheotomii) dochází k pneumotoraxu se stupňováním dušnosti. **Pomalý vývoj emfyzému krku a mediastina** svědčí spíše



pro poranění polykacích cest v oblasti hypofaryngu a zejména krčního jícnu. Vzduch je do měkkých tkání tlačěn při polykání. Léčba spočívá v neodkladném uzavěru polykacích cest s drenáží zevně. Jinak může vzniknout flegmóna a plynatá sněť v perifaryngu a mediastinu.

První pomoc musí zajistit vitální funkce, intubace nemocného s destruovaným průsvitem hrtanu nemusí být jednoduchá. Rekonstrukce nitra hrtanu jsou obtížné, cílem je dosažení nejen anatomické, ale též

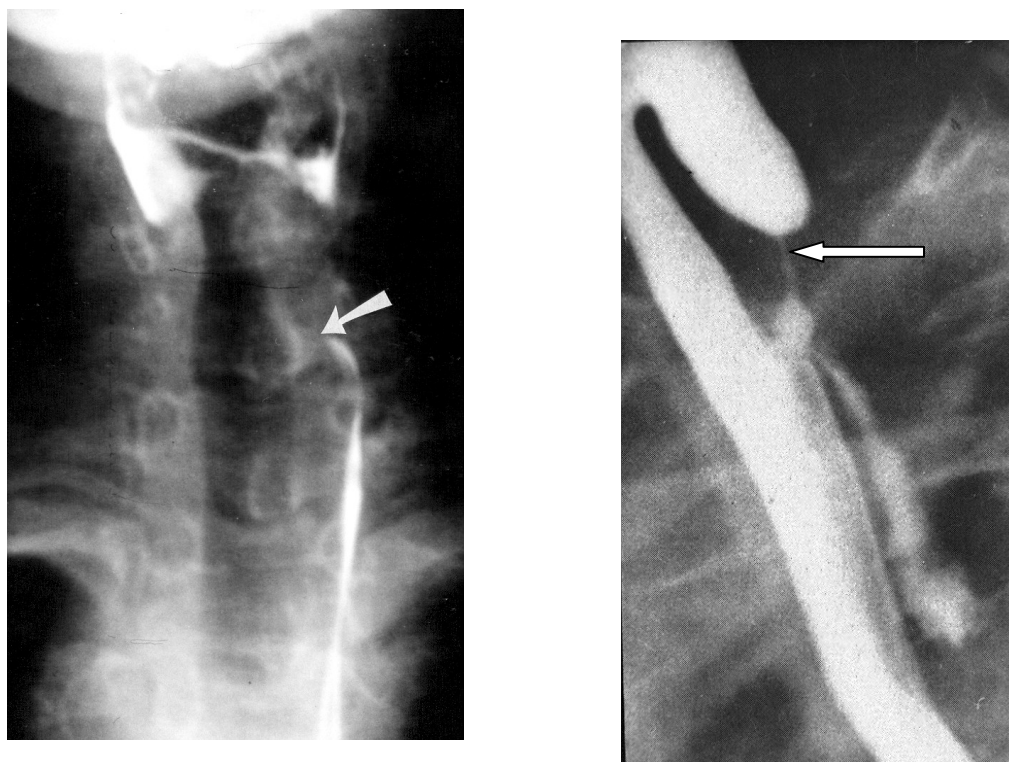
funkční obnovy.

12.2.3 Vnitřní poranění polykacích cest a hrtanu

Tato poranění vznikají per vias naturales a mohou být způsobena mechanicky, termicky, chemicky a cizími tělesy. Povrchová poranění se hojí zpravidla bez problémů, penetrující až perforující ohrožují nemocného i na životě.

12.2.3.1 Mechanická poranění

Přicházejí v oblasti měkkého patra, oblouků patrových a zadní stěny, nejčastěji v dětském věku při okusování držátek per, štětců, tužek, větviček, části hraček a také kartáčky na zuby a jídelními přístroji při pádech na ústa. Takovéto nábodnutí je



Obr. 249. Vlevo perforace stěny hypofaryngu (při intubaci): vodný kontrastní roztok zatéká ze dna piriformního recesu do parafaryngu a mediastina. Vpravo perforace dna Zenkerova divertiklu (ezofagoskopem) s podobným nálezem.

doprovázeno krvácením z lacerace oblouků a patra. Závažnější jsou poranění zadní a boční stěny hltanu, která mohou **penetrovat do perifaryngu** a vést k emfyzému, flegmóně a mediastinitidě. Poranění od exkoriací až po ruptury stěny mohou vzniknout i iatrogeně, při perorální endoskopii, dilatacích a intubaci a pak jsou nejen v mezofaryngu, ale zejména v hypofaryngu, jícnu a laryngu, s možnou rychlou flegmónou (obr. 249). Jako pozdní následek poranění při intubaci vznikají **granulomy v zadní části glottis**. Prevencí těchto poranění je řádná anestézie, relaxace a správné napolohování hlavy a krku nemocného při endoskopiích a intubacích. Léčba perforujících poranění včasné době spočívá v revizi a sešití rány, později v incizi, drenáži a výživě sondou do žaludku.

Spontánní pneumomediastinum a emfyzém krku.

Spontánní pneumomediastinum, tzv. **Hammanův sy**, má projevy, nálezy klinické i zobrazovací podobné, jako stejný stav vzniklý po úrazových perforacích cest polykacích (např. cizím tělesem) a dolních cest dýchacích, jak popsáno výše a také po chirurgických výkonech na těchto orgánech. V oblasti obličeje je podkožní emfyzém znám i po tonzilektomiích, operacích na dutinách či dokonce i jen po punkci čelistní dutiny, či extrakcích zubů, když po výkonu dojde např. k usilovnému kašli, smrkání, křiku. Podkožní emfyzém má tendence stoupat směrem kraniálním, takže je naplněno podkoží např. víček i čela a pro nález je charakteristické “třaskání“ při palpaci na postižené místo. Nález vypadá často hrozivě, ale pokud nedojde k infekci a vzniku flegmóny, není nebezpečný. Pokud vyšetření, endoskopická a zobrazovací (pasáž jícnem) nenalezla místo vstupu vzduchu pod tlakem do měkkých tkání mezihrudí a krku, dochází poměrně rychle ke vstřebávání vzduchu a ústupu „otoku“ i nálezu v zobrazovací dokumentaci. Je nutné při nálezu vstupního defektu provést jeho ošetření, jinak zajistit stav bez kašle, kýcháním smrkání, zvracení a tvorby jakéhokoliv přetlaku v dutině ústní, hltanu, jícnu a tracheobronchiálním stromu, podávají se preventivně antibiotika. Perorální strava je nahrazena parenterální výživou, v případě perforace jícnu lze zajistit stravu jícnovou sondou, pokud není riziko refluxu nebo zvracení.

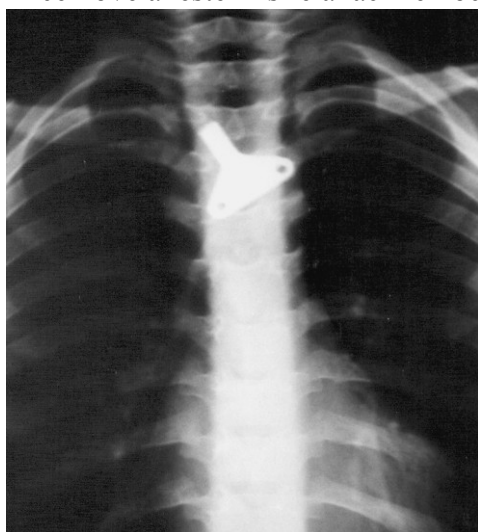
12.2.3.2 Cizí tělesa v polykacích cestách

Cizí tělesa v polykacích cestách jsou poměrně častou příhodou v každém věku. U dětí jsou to zejména mince, kolečka autíček, natahovací klíčky, knoflíky a části hraček. V dospělosti převažuje vegetabilní původ: kosti a pecky. U starých lidí navíc odlomené části zubních protéz. K polknutí cizího tělesa přispívá nepozornost, spěch a snížené taktilní vnímání v ústech vlivem stáří a zubních protéz. Ojedinele vznikají i iatrogeně, např. při stomatoprotetických pracích.

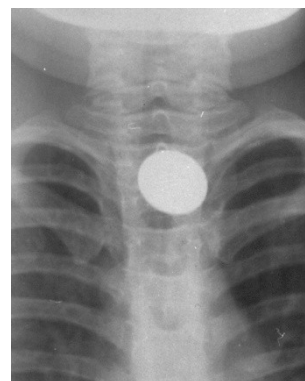
V **ústní části hltanu** nejčastěji vážnou jemné ostré rybí kůstky, které se zabodávají do patrové nebo jazykové mandle a hlásí se při každém polknutí píchnutím. Jejich vyhledání pro hypersalivaci nemocného nemusí být jednoduché, někdy je zjistíme podle zadržování vatové štětičky, kterou přejíždíme podezřelé místo. Vyjmutí pinzetou pak již nečiní obtíže.

V **hypofaryngu** vážnou spíše objemná sousta při hltání, např. nerozkousaných chrupavek, trojrozměrné kosti a pod. Sousto zasahující do vchodu hrtanu může vést i k dušení. Extrakce klíšťkami indirektně se daří ojedinele, zpravidla je nutná přímá hypofaryngoskopie.

Velmi často cizí tělesa vážnou až těsně pod krikofaryngeálním svěračem v **krční části jícnu**. Zejména mince, pecky, korunky z lahví, kosti z drůbeže, kotlet a hovězího. Zde extrakce již vyžaduje klasický ezofagoskop a výkon se provádí v celkové anestézii s relaxací nemocného. (Viz též doplňky 12.4.2)



Obr. 250. Cizí tělesa v krční části jícnu, pokud jsou plochá, staví se frontálně. Při podezření na c.t. v trávicí soustavě se dělá snímek celého trupu, zde jsou jen výřezy.



Spolknutá vidlička perforovala krční jícen, což způsobilo vznik emfyzému měkkých tkání krku.

Emfyzém pod kůží a mezi svalovinou krku při perforaci krčního jícnu po extrakci spolknuté vidličky.

V dalších částech **jícnu** vážnou cizí tělesa v **úžinách**, občas tam sjíždí v souvislosti s anestézií a myorelaxací při ezofagoskopii. Zde se také setkáváme s cizími tělesy při sebepoškozování, jak není neobvyklé u vězňů. Jsou to hřebíky, části příborů, spínací špendlíky a různě upravované kotvy, které mají znesnadnit extrakci.



Hranatá cizí tělesa téměř vždy způsobí **poranění** sliznice, hrotnatá cizí tělesa mohou **probodnout stěnu jícnu**, se všemi důsledky. Poranění mohou vzniknout nebo se i prohloubit při extrakcích ezofagoskopickou cestou.

Diagnóza vychází z anamnézy, dysfagických obtíží, někdy je vyplivována krev. **Rentgenologické vyšetření polykacích cest** (od klenby nosohltanu) nám cizí těleso prokáže buď přímo, je-li kontrastní (obr. 250) nebo nepřímo, změnami v peristaltice a uváznutím vatičky s kontrastní látkou. Používají se vodné kontrasty, baryum pro ulpívání a bílou barvu je málo vhodné, následuje-li endoskopický výkon.

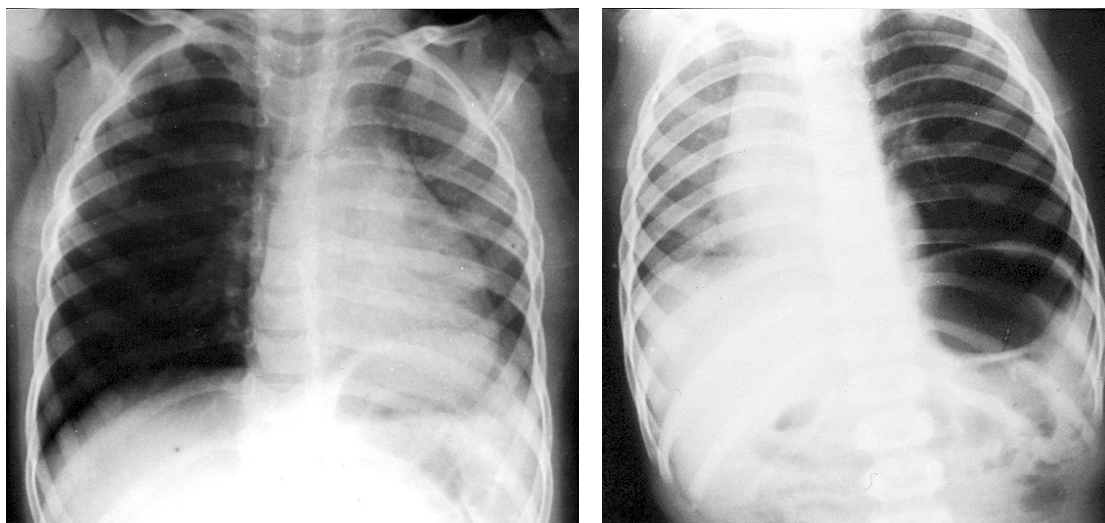
Léčba, tj. extrakce je založena běžně na rigidní ezofagoskopii, protože pro objemnost a zaklínění tělesa flexibilní ezofagoskop extrakci nezvládá a pak je prováděno jeho stlačení do žaludku. Flexibilní ezofagoskopie se hodí někdy pro extrakci spíše žaludečních cizích těles, pokud je to nutné, **stlačování cizích těles sondou je považováno za postup non lege artis**. Vzácně je nutné volit cestu operační z kolární a nebo torakální a abdominální ezofagotomie. Extrakce je nutné provádět v celkové anestézii, která napomůže uvolnit spazmus jícnu kolem cizího tělesa a jeho snadnější vyjmutí.

Při rentgenologicky negativním nálezu a trvání subjektivních obtíží musí být nemocný hospitalizován a sledován, popřípadě musí být udělána **explorativní ezofagoskopie**. Velkou pozornost zasluhuje přitom oblast těsně pod horním svěračem, kde i při endoskopii může být cizí těleso při přední stěně přehlédnuto. Jícnová cizí tělesa i v současnosti představují pro nemocného riziko.

12.2.3.3 Cizí tělesa v dolních cestách dýchacích

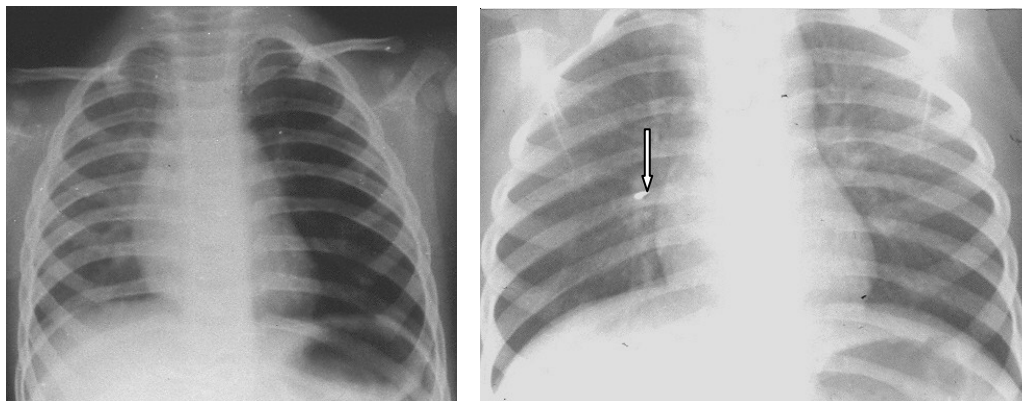
Cizí tělesa jsou ojedinělá v **hrtanu**. Jsou-li objemná, nemocného zpravidla zadusí a menší prochází do bronchů. Občas nacházíme hrotnatá cizí tělesa, která bývají zabodnuta nebo rozeprána v oblasti glottis. Cizí těleso projde-li hrtanem, prochází i **průdušnicí** a zapadá do **bronchů, nejčastěji vpravo**. Tento bronchus je méně odkloněn od osy průdušnice než levý a současně má i větší lumen a sací mohutnost. Cizí tělesa v průduškách jsou nejčastější u batolat (chybí dobré rozkousání potravy) a v předškolním věku (cucání drobných dílců z hraček apod.). Jsou tvořena převážně částmi potravy, daleko nejčastěji jádry různých ořechů (i z oříškových čokolád), ale také kousky mrkve, kosti z hovězího nebo drůbežího vývaru a pod. Z ostatních to bývají korálky, kuličky, knoflíčky a pod. K aspiraci dochází mj. když se dítě náhle rozesměje nebo naopak rozpláče s plnými ústy jídla. U dospělých jsou aspirace cizích těles vzácnější, přicházejí někdy z úleku v okamžiku, když nemocný současně si drží např. špendlíky nebo hřebíčky mezi rty. Iatrogeně byla dříve známa cizí tělesa v bronších při stomatologickém ošetřování (extraktory pulpy), zpravidla z rychlého nádechu při nečekané bolesti. Ojedinělé jsou aspirace zubů, které vznikají po jejich vyražení nebo při extrakcích. Pokud zub zmizí, musí být hledán, není-li nalezen, je nutné vyloučit aspiraci nebo zapadnutí do čelistní dutiny. Totéž při zmizení částí otiskových hmot a dalších stomatologických materiálů.

Obr. 251. Vlevo: Nekontrastní cizí těleso pravého bronchu s emfyzémem pravé plíce při ventilovém uzávěru, mediastinum je posunuto doleva, dýchající plíce je utlačena. Vpravo je situace právě opačná.



Příznaky a nález. Cizí těleso v bronších se hlásí bezprostředně po aspiraci záchvatem **dušivého kašle**, který trvá tak dlouho, než se cizí těleso usadí. Do té doby poletuje mezi bronchy a glottis, od které se odráží a padá zpět. Takto může být i cizí těleso **vykašláno**. Úspěchu lze dosáhnout někdy poučením nemocného, aby místo kašle použil jen usilovný výdech, při kterém, jako při kýčání, zůstává glottis otevřena. Po **zaklínění** cizího tělesa v bronchu dochází zpravidla k vytvoření **ventilového uzávěru** a za ním se tvoří **emfyzém plic** (obr.251). Ventilový uzávěr vzniká v souvislosti s tlakovými rozdíly v nitru hrudníku při vdechu a výdechu, které

(podobně jako v záchvatu astma bronchiale) ovlivňují pasivně lumen bronchu. Při vdechu se vlivem podtlaku rozšiřuje a vzduch proudí za cizí těleso, při výdechu se přetlakem zužuje a vzduch nemůže uniknout. Postupně narůstající zánětlivá reakce kolem cizího tělesa vede k **trvalému uzávěru** bronchu a za cizím tělesem se rozvíjí **atelektáza**. Nedýchající plicní část lze dobře odposlechnout, stejně i šelest ventilového uzávěru, emfyzém a atelektáza jsou zřejmé z poklepu. Významný je v tomto směru prostý, ale technicky dokonalý snímek plic.



Vlevo: nekontrastní cizí těleso v levém bronchu s emfyzémem. Vpravo kontrastní cizí těleso v pravém dolním bronchu.

Léčení. Cizí tělesa z hrtanu, průdušnice a průdušek jsou extrahována pomocí rigidní nebo flexibilní **tracheobronchoskopie**. Za pomoci chapáků, košíčků a optik a jejich vzájemným sprážením lze dosáhnout dobře do bronchů druhého až třetího řádu již v kojeneckém věku. Předpokladem je dokonalá anestézie, což může být náročné proto, že vyřazení plíce za cizím tělesem a utlačení zdravé plíce emfyzémem postižené strany limituje možnosti anesteziologa. Zpravidla nejde o hyperurgentní výkony a podobně jako u ezofagoskopie je lepší je provést s malým odkladem, ale s dokonalou vybaveností a zkušenými operátory a anesteziology.

Lidové a někde do lékařské praxe převedené praktiky expulze cizího tělesa z cest dýchacích rychlou kompresí břišní stěny nebo údery do zad za nohy visícího dítěte je oprávněné podniknout jen tehdy, když je hrozba udušení dříve, než bude možné poskytnou péči lege artis. **Chronická cizí tělesa** bronchů patří dnes k raritám, ale dříve bývala zejména u dětí dosti častá. Projevovala se recidivujícím nebo trvalým kašlem s expektorací, bronchopneumoniemi, bronchiektáziemi, až tvorbou plicních abscesů. Přes negativní anamnézu na cizí těleso je u takovýchto stavů vhodná explorativní bronchoskopie, zpravidla flexibilní.

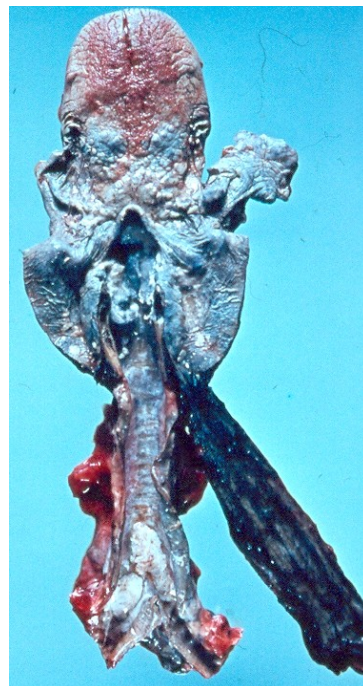
12.2.3.4 Poleptání a opaření polykacích cest (Spontánní ruptury jícnu 7.7.3)

Poleptání se děje jednak louhy, jednak kyselinami. Poranění vznikají v domácnostech nejčastěji u dětí tím, že jsou takovéto látky ponechávány v jejich dosahu a často ani není dobrá znalost dospělých o leptavých účincích četných pracích, čistících, hygienických, desinfekčních a kosmetických (např. též peroxid vodíku) prostředků. Jsou ale přechovávány i čisté kyseliny, např. solná, nebo louhy k obdobným účelům a navíc v lahvích od sodovek, piv a pod. Zde bývají obětmi i opilí.

Ojedinele vznikají poleptání v chemických laboratořích při nekázní při pipetování a ze sebevražedných důvodů (dříve vitriol). Poleptání mohou mít na svědomí i léky, jejichž substance je kyselá (kyselina acetylsalicylová), jestliže uváznou a rozpouští se v polykacích cestách.



Dole: Popálení rtu a brady u dítěte elektrickým proudem. Uprostřed poleptání louhem. Vpravo sekční preparát rozsáhlého poleptání kyselinou jak polykacích tak dolních cest dýchacích.



Korozivně působí i více jak 40 % alkohol.

Opaření polykacích cest opět postihují nejčastěji malé děti, které si z žízně srknou hlt, např. z hubice porcelánové konvice, čerstvě uvařeného čaje. (*Obr. vpravo nahoře: uvula je lemována fibrinovým náletem.*)

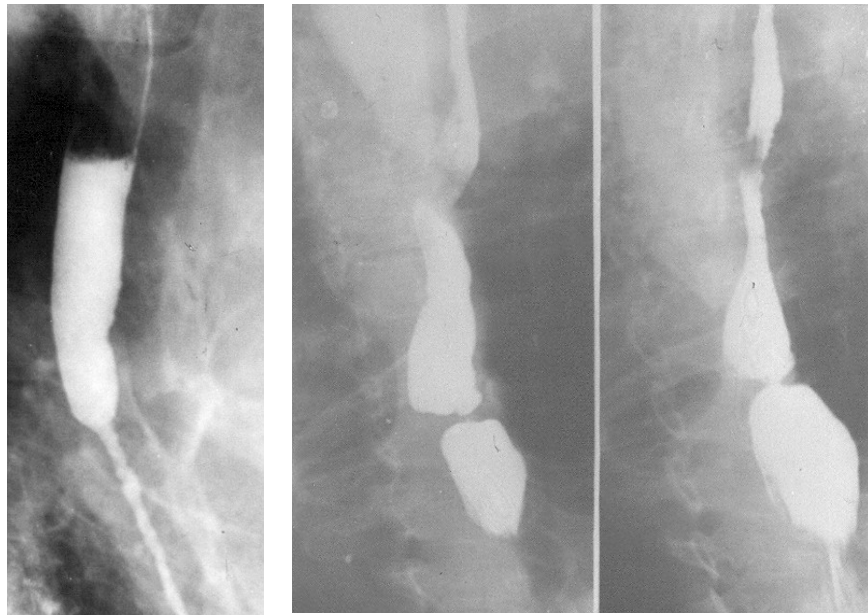
Všechny mechanismy vedou k nekróze, kyseliny a opaření ke koagulační a louhy ke kolikvační. Rozsah poškození je závislý na koncentraci (teplotě) a množství vypité škodliviny. U opaření obvykle končí v hypofaryngu.

Příznaky. Nemocný má krutou, sžíravou, šokující bolest. Zpravidla, s výjimkou opilých, si svůj omyl rychle uvědomí a polknutý objem bývá malý, ihned dochází k jeho zvrácení a dospělý nemocný si poskytuje první pomoc: vypláchne si ústa, vykloktá si a napije se, čímž sice může působení leptadla rozprostranit, ale v daleko nižší koncentraci a tedy s menšími důsledky. Tato svépomoc je pro další vývoj nemoci rozhodující, neutralizace leptadel na úkor tkáňových tekutin postupuje bleskově. Hledáním antidot (zředěné kyseliny citronové, octa a nebo jedlé sody) se ztrácí čas, ještě nejvíce po ruce bývá mléko. U opaření polykacích cest vzniká výrazný edém hrtanového vchodu a může se proto projevovat i inspirační dušností.

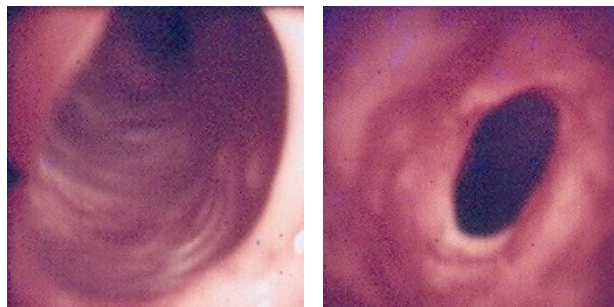
Větší objem požití kyseliny může vést rychle k acidóze, v pozdější fázi se přihlásí příznaky z perforace jícnové stěny. V dalším období dochází k hojení: vysekvestrované části stěn polykacích cest se pokrývají granulační tkání a protože je na sliznicích přítomna mikrobiální flóra, hojení probíhá per secundam. To vše

oddaluje epitelizaci a přispívá vzniku striktur, které jsou pro tubicové orgány typické. Výsledkem je jizevnatá stenóza nebo atrézie jícnu.

Obr. 252.
Postkorozivní
stenózy jícnu
s dilatací nad
stenózou na rtg
pasáži.



Postkorozivní jizvy v jícnu.



Nález. Znamky poleptání, tj. koagulace nebo kolikvace sliznic jsou zřejmé obvykle již na rtech, na obloucích patrových a měkkém patře a pak zejména ve třech jícnových úžinách, pokud k nim leptavá látka pronikla. Bývá **šok**.

Později se mohou přidružit symptomy z mediastinitidy, popřípadě peritonitidy a vyústění takovýchto případů bývá katastrofické. Pokud k těmto projevům nedojde, vzniká stadium relativního zlepšení, ve kterém se rozvíjí předpoklady pro vznik jizevnatých striktur a atrézie jícnu. Tyto jizvy se mohou významně projevit při polykání časně, ale někdy až po mnoha letech. Dysfagie se stupňují vznikem vakovité dilatace jícnu nad stenózou a vleklou ezofagitidou (obr. 252).

Léčba. Výše byla popsána **svépomoc**. První **lékařská pomoc** po zvážení všech okolností požitého leptačidla použije **neutralizaci**, ojediněle výplach žaludku pro nebezpečí perforace. Je nutné **bojovat se šokem** a učinit ihned vše, co **zamezí rozvoj infekce**. Po poleptání kyselinami se obvykle ihned podává **prednison** proti přestřelující tvorbě granulační tkáně na poleptaných místech. Po poleptání louhy je prednison nasazován až po ezofagoskopickém ověření nálezu, protože je nebezpečí z proděravění a je spíše žádoucí podpora tvorby granulací. Dále je nutné zabezpečit polykací cesty před slepením. Nemocnému se dává polknout vodící niť, popřípadě gastrická sonda, nemocný, pokud to stav umožňuje, může přijímat v malém množství sterilní tekutiny, třeba s lokálními vodnými antibiotiky. Nemocný je živen parenterálně. Ve vleklém stadiu lze úpornou tvorbu granulací potlačovat i metotrexátem (2016.)

Podle nálezu v dutině ústní a hltanu se rozhodujeme pro ověření stavu jícnu **ezofagoskopií**, zpravidla nejdříve za týden po příhodě. Protože je nebezpečí perforace, ezofagoskopie nesmí být usilovná a musí být prováděna rigidní technikou. Jen tou je dostatečně vidět vpřed v jinak pro nekrózy a pablány špatně přehledném jícnu. Cílem ezofagoskopie je ověřit rozsah nálezu a zavést silnější jícnovou sondu. Tou může být nemocný živen, může polykat i kolem sondy, sonda brání vzniku atřezie. Léčba kortikoidy a antibiotiky se pak řídí dalšími endoskopickými nálezy a měla by trvat do úplné epitelizace, zpravidla tři a více týdnů. Někdy, přes veškerou snahu, vznikne stenóza, která je pak dlouhodobě, i po léta dilatována, podle potřeby též po provedené gastrostomii retrográdně. Dnešní techniky **náhrady jícnu**, např. na cévy anastomozovaným štěpem tenkého střeva, dávají dobré vyhlídky na příznivé polykání. Problémem přitom mohou být jizevnaté změny v mediastinu.

12.3 Poranění ucha

Mechanismy poranění ucha a spánkové kosti jsou obdobné, jako u obličejových poranění, stejně tak příčiny těchto zranění. Specifickému poranění sluchového analyzátoru nadměrným hlukem a rovnovážného analyzátoru přetížením pohybem byla věnována pozornost v kapitole o poruchách sluchu a rovnováhy (viz 9.5.2. a 9.5.6.)

12.3.1 Poranění zevního ucha

Boltec jako exponovaný orgán dosti často trpí mechanickými zraněními, omrzlinami a ozonbeninami. Z hlediska biologického boltec dobře toleruje podchlazení a ischemii a má proto mimořádné předpoklady pro hojení.

12.3.1.1 Otevřená poranění boltce

Vedle jinde běžných poranění zde častěji vznikají poranění ztrátová. Jsou způsobena kousnutím psem i člověkem, méně často řeznou zbraní. Někdy jde o odtržení boltce v jeho úponu.

Při včasné ošetření a není-li ukousnutá porce zhmožděná, lze se v době do jedné hodiny pokusit o přišíití amputované části. V následujícím ošetřování je doporučováno spíše mírné podchlazování boltce. Pokud takovýto výkon nemá naději, je nejlepší vypreparovat chrupavku i s perichondriem a zašít ji do podkožní kapsy, nejlépe retroaurikulárně. Chrupavka následně poslouží plastické rekonstrukci.



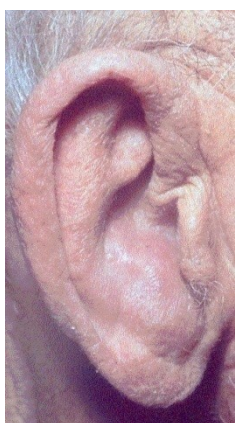
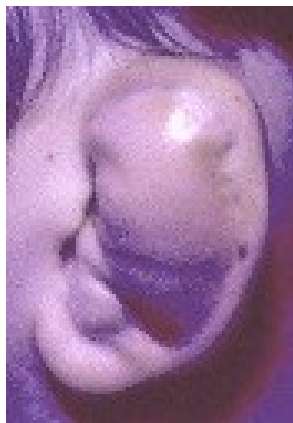
Řezná nebo tržná poranění, procházející chrupavčitou částí zvukovodu je nutné precizně adaptovat s vytamponováním zvukovodu, aby nevznikly následně jeho stenózy a atřezie.

Keloid ušního lalůčku po náušnici.

12.3.1.2 Othematom

Tento druh poranění je podobný hematomu nosní přepážky. Je to typické poranění v zápasnických sportech. Tangenciálně vedená síla, např. pěstí na boltec vede k odtržení jeho kůže s perichondriem na ventrolaterální straně od chrupavky. Prostor se rychle vyplňuje krví, která se spontánně jen velice pozvolna vstřebává a dříve než k tomu dojde, se krev zčásti organizuje a zčásti přemění na serom. To má za následek neforemné vyklenutí kůže boltce právě v místech, kde je jeho typický reliéf.

Příznaky: palčivé bolesti jsou zpravidla jen po vzniku othematomu, záhy se mírní.



Nález je typický. V akutním stadiu je hmatná fluktuace, v chronickém stadiu je tuhá deformace. Kůže je bledá, nebo promodrává. Někdy je zhmožděno i okolí.

Othematom vlevo prakticky celého boltce a vpravo cavitas conchae. Lalůček není nikdy postižen.

Léčba je poměrně svízelná (též 12.4.4). Perichondrium přirůstá ke chrupavce jen

velice pozvolna, odčerpání hematomu a komprese mívají jen ojediněle dobré výsledky, stav recidivuje a výkon je nutné zpravidla opakovat. Rychlejší hojení je po vydrenování a dlouhodobém odvádění hematomu a nově se ronícího seromu do měkkých tkání retroaurikulární krajiny, kde jsou lepší podmínky pro vstřebávání. Děje se tak okénkem po drobné excizi chrupavky boltce v místech hematomu. Othematom nemá sklon k abscedování, jako je tomu u hematomu nosní přepážky.

12.3.1.3 Omrzliny a oznobeniny boltce

Popáleniny nebo chemické poškození boltce vzniká v souvislosti s širším poraněním postiženého. V souvislosti s kosmetickými přípravky vznikají někdy u přecitlivělých osob nebo po nesprávné aplikaci dermatitidy a ekzémy, o nichž byla řeč v kapitole o externích otitidách.

Omrzliny boltce

Congelatio postihuje boltec v poměru k jiným krajinám poměrně častěji. Je to podmíněno anatomicky: boltec je tenký a exponovaný do prostoru, což při teplotách pod bodem mrazu může způsobit omrzliny. Ty v **latentním stadiu** jsou mramorově bílé, ledově studené a necitlivé. Postižen bývá volný obvod boltce. Po rozmrazení vzniká dermatitida až nekrotizující perichondritida, které dělíme do 4 stupňů:

I. **congelatio erythematosa** se projevuje cyanózou, zduřením a pálením,

II. **congelatio bullosa** je známkou poškození podkoží s ischemií, difúzní erytém je doplněn hromaděním otokové tekutiny, která je někdy serosangvinolentní a tvoří se puchýře,

III. **congelatio escharotica** je výsledkem hlubšího promrznutí tkání se zástavou oběhu v podkoží, aglutinací červených krvinek a destiček a trombozováním cév, puchýře se netvoří, postižený okrsek je temně modrý, později černý a jako nekróza se odlučuje,



IV. stupeň je charakterizován **nekrotizující perichondritidou** s trombózou cév a sekvestrací chrupavky.

Omrzlina I. až II. stupně a deformita boltce po omrzlině II. až III. stupně

Léčba. V latentním stadiu je rozhodující nenásilné rozmrazování tkání omýváním boltce vodou se stoupající teplotou od 20 až do 37 °C v průběhu asi 15 minut. Postupně prohřívání boltce lze dosáhnout i lampou solux, nejlépe s modrým filtrem, To lze částečně nahradit i stolní lampou. Je nutné na vlastní ruce kontrolovat teplotu, která se stupňuje pomalým přibližováním zdroje k postiženému boltci. Výhodné je současné prohřívání celého těla, též např. podáváním čaje, periferní vazodilataci lze podpořit aplikací vazoaktivních léků. U druhého a vyšších stupňů omrzlin musí být ošetření prováděno sterilně, případně se používají lokální a při vznikající infekci celková antibiotika. Nekrotizující a mumifikující části boltce podporujeme v jejich odlučování, provádíme nekrektomie. Chrupavka bez vitálního perichondria se nehodí k úschově pro pozdější plastiku implantací do podkoží.

Oznobeniny boltce - Perniones auriculae

Vznikají dlouhodobým působením chladu, obvykle v rozmezí +1 až +5 °C, zejména za sychravého počasí s vysokou vlhkostí a větrem. Projevují se fialovou až namodralou barvou a zduřením kůže, podobně jako I. stupeň omrzlin. Nemocný má pocit svědění až pálení, později se na boltci vytvářejí oděrky a stroupky. Jednou prodělaná afekce inklinuje k recidivám i za podmínek mírnějšího podchlazení. **Léčba** spočívá v úpravě krevního oběhu v postižené části. Dermatitida se léčí lokálně stejně jako ekzémy, prevencí vzniku a recidiv oznobenin je chladu přiměřené oblékání.

12.3.1.4 Cizí tělesa ve zvukovodu

Endogenně vzniklým cizím tělesem je **cerumen obturans**. Tvoří se zatlačováním ušního mazu z chrupavčité části do části kostěné, kde vysychá a tvrdne a je o něm řeč v kapitole o nemocech zevního zvukovodu.

Cizí tělesa ve zvukovodu jsou zpravidla neživá, ojediněle živá, když sem zabloudí hmyz: ten svoji aktivitou na bubínku dokáže vzbudit nejen akustické, ale také bolestivé vjemy. Nejjednodušší svépomocí je utopení hmyzu vodou, olejem, nebo kolínskou vodou. Nejčastěji nalézáme cizí tělesa ve zvukovodu **u dětí**, což bývají korálky a drobné součásti hraček, pecky z třešní, hrách a pod. **U duševně nemocných** bývají příčinou cizích těles jejich snahy o zamezení halucinacím,

nejčastěji bývá zvukovod ucpan chlebem. Jinak nalézáme odlomky sirek, párátek a vaty, jakožto pozůstatků po čištění obvykle svědicího zvukovodu.

Příznaky a nález. Tělesa se většinou nacházejí v chrupavčité části zvukovodu, inertní nemusí působit žádné potíže a mohou v pretympanickém recesu zvukovodu zůstat nepoznána i řadu roků. Mohou však přispět společně s mazem k uzávěru a nedoslýchavosti. Hrách, fazole, ale též chléb ve zvukovodu po nabrání vody bobtnají a vedle nedoslýchavosti vyvolávají bolest a dermatitidu.

Léčení. Odstranění cizích těles ze zvukovodu přináleží ušním lékařům. To proto, že zejména u dětí jejich neklid a reakce na bolest mohou vést k poranění zvukovodu, zatlačení tělesa do hloubky a výjimečně, po protržení bubínku, jeho zasunutí do středouší. Podle velikosti, tvaru a konzistence jsou cizí tělesa vyplachována, nebo odstraňována háčky a klíšťkami, to již zpravidla za pomoci mikroskopu (obr. 93, 94). Zbobtnalá cizí tělesa lze odvodnit nakapáním alkoholu. Ojedinele je nutné provést odstranění chirurgickou cestou rozšířením chrupavčitého nebo i kostěného zvukovodu. To je nutné vždy, když cizí těleso proniklo do středouší a pak je výkon možné spojit podle potřeby s rekonstrukcí poraněného převodního aparátu včetně bubínku.

12.3.2 Poranění středního ucha

Nejčastěji bývá zraňován bubínek, vzácněji struktury středního ucha. Tato zranění mohou být způsobena **přímo**, nejčastěji předměty sloužícími k tišení svědění (pruritu) zvukovodu (jehlice, násadky, sponky, spinátka, párátko aj.), **nepřímo tlakovou vlnou a nebo posunem při zlomeninách okolní kosti**. Poškození mohou být jen mírného stupně a vidíme podlitiny v bubínku se zalehnutím, nebo závažnější a ty se projevují rupturami bubínku a až praktickou hluchotou. Protržení bubínku svými liniemi sleduje obvykle směr hlavního uspořádání kolagenních vláken, která jdou radiálně a cirkulárně a proto tvary ruptur jsou štěrbinovité nebo trojčipé.

12.3.2.1 Poranění bubínku a středního ucha tlakovým rozdílem - barotrauma (viz též 12.1.1.6 Bartotrauma paranazálních dutin, barosinusitis)

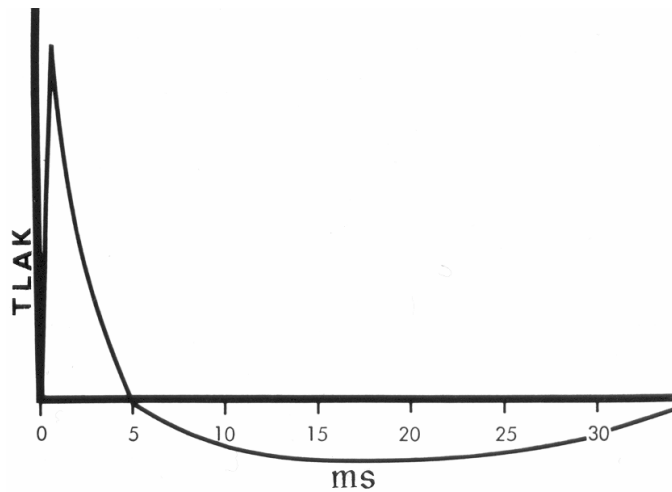
Tlakovým výkyvům je bubínek vystaven z obou stran, zvenčí i zevnitř. K vyrovnání tlakových rozdílů slouží sluchová trubice, která po tréninku dokáže vyrovnávat i nefyziologické tlakové rozdíly, jakých je dosahováno v letectví a při potápění, v hyperbarických komorách a pod. Porucha funkce, nedostatečný trénink a významné tlakové přetížení svojí velikostí a rychlosti nárůstu vede k poškození, nejčastěji bubínku. Potopením do hloubky 5 m se zvyšuje tlak oproti barometrickému o 50 %, tj. o 0,5 kg/cm², při kteréžto hodnotě se bubínek trhá, pokud nedošlo k vyrovnání tlaku v dutině bubínkové. Při potápění lze do hloubky asi 5 m úspěšně používat silikonové chrániče zvukovodu, aniž by bylo nutné tlak vyrovnat.

Příznaky. Postupně narůstající barotrauma, např. při sestupu letadla, vede nejdříve k pocitu zalehnutí, tlaku a posléze až nesnesitelné bolesti v uchu. Objevují se šelesty, nedoslýchavost a závrať, posléze výpotek za bubínkem, někdy zakrvavělý.

S nálezem, označovaným jako **barootitis**, se setkáváme u malých dětí. Může být zvracení a projevy šoku a může i dojít k roztrhnutí bubínku. Stav se obvykle po

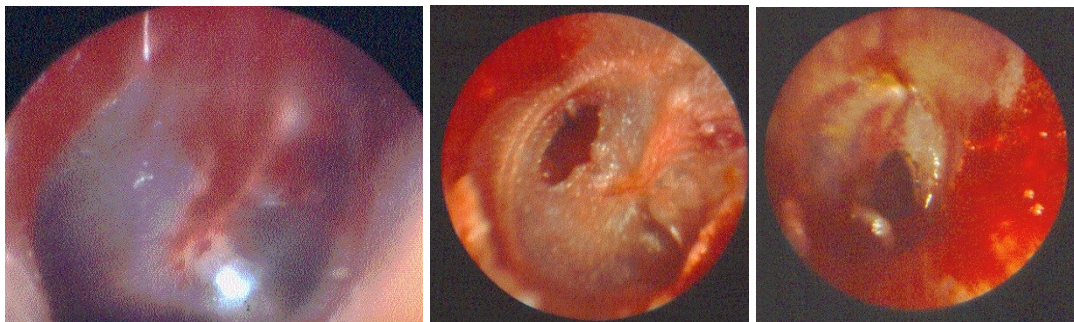
ruptuře bubínku, až na nedoslýchavost, rychle upravuje (též níže).

Obr. 253. Průběh tlakové vlny po výbuchu.



Barotrauma je typické pro výbuchy (též detonační trauma). Expanze má základ v rychlé přeměně pevného skupenství výbušniny v

objemově obrovské skupenství plynné. Tlaková vlna se šíří z epicentra výbuchu rychleji než zvuk. Křivka tlaku má pozitivní tlakovou fázi velmi krátkou, asi kolem 5 ms a může dosáhnout tlaku řádově o desítky vyššího, než je tlak v atmosféře. Následuje negativní tlak v trvání asi 30 ms (obr. 253). Ruptura bubínku nastává v pozitivní fázi, takže roztržené části bubínku jsou stočené do středouší (viz též 9.5.2.2). Poranění v mírové době působí daleko nejčastěji vzdušná tlaková vlna při políčku a proto ruptury nacházíme více u žen a na levém uchu. Další příčinou je tlak způsobený při skocích do vody, s dopadem na plochu boltece. Roztržení bubínku při působení zvukové vlny (která je rovněž tlaková) nastává v nárazovém impulzu 180 dB. Nemocný má pocit bouchnutí v uchu, pocití píchnutí a následuje trvalá, postupně slábnoucí bolest. Nastupuje závrať, hluchota a hučení nebo šumění v uchu. (Pro úplnost dlužno uvést, že detonační vlna s přetlakovou fází pod 2 ms působí třesk a akustické trauma vnitřního ucha.)



Vlevo hemotympanum, uprostřed ruptura bubínku v zadním horním čtverci a na hranici dolních čtverců a vpravo ruptura na hranici dolních čtverců s otitidou. Na všech obrázcích jsou patrné krevní podlitiny v bubínku, zvukovodu a dutině bubínkové.

Nález. V bubínku vznikají u obou typů barotraumat, v závislosti na intenzitě, trvání, rozdílu a strmosti výstupu tlaku krevní výlevy, roztržení až devastace bubínku a současně někdy i řetězu sluchových kůstek. Cáry bubínku jsou zatočeny

do dutiny bubínkové, je krvácení. Labyrinthová okénka jsou poměrně značně odolná barotraumatu, trhají se při přetlaku větším jak 6 atmosfér, který pak devastuje nejen vnitřní ucho, ale také plíce a CNS, úraz je provázen traumatickým šokem a často je smrtelný. Do této hodnoty je vnitřní ucho chráněno tekutinami, které jsou nestlačitelné. Tím a současně i interferujícím působením tlakové a zvukové vlny se vykládá menší míra nitroušního poškození, nicméně kombinované nedoslýchavosti bývají časté, ihned po výbuchu může být praktická hluchota, často jsou též přechodné poruchy rovnováhy.

Komplikace. Otevřené středouší po ruptuře bubínku je vystaveno infekci a to buď bezprostředně, působila-li vodní tlaková vlna, nebo s latencí, působila-li vzdušná tlaková vlna.

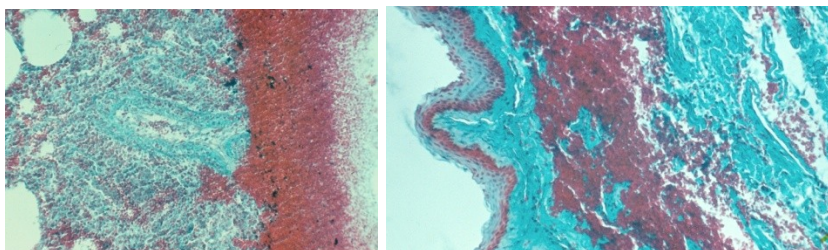
Jednou vzniká **mareotitis**, po druhé **postkontuzní otitis media**. Znamky exsudace mohou být patrné i u letců a zejména potápěčů, kteří nedokonale vyrovnávají tlak ve středouší a opakovanou zátěží dochází k transsudaci a exsudaci tekutiny do středouší a vzniká **barootitis**, podobná serotympanu. S tímto nálezem se setkáme častěji u dětí v letecké dopravě po přistání, prevencí je nakapání anemizačních nosních kapek.

Léčení. V akutním stadiu je nutné vyvést nemocného z **šoku** a podle okolností standardně zajistit **vitální funkce**. Další ošetření postupuje podle naléhavosti. Uši stačí při první pomoci překrýt **sterilním obvazem**. V druhé době je otoskopicky a audiologicky stanoven rozsah poškození. Prostá **ruptura** šterbinovitého tvaru se rychle **hojí spontánně**, pokud nepronikla do středouší infekce. Proti ní se bojuje antibiotiky. Při rozsáhlejší devastaci bubínku se provádí everze jeho cárů a **přelepění cigaretovým papírkem**. Bubínek má neobyčejně dobré hojivé tendence a jsou-li částice dobře adaptovány, může zacelení nastat u malých defektů do týdne a větších do 14 dnů. Tam, kde jsou ztráty bubínku, je hojení delší a někdy je nutné přelepění opakovat. Asi u 10 % ruptur bubínku ke zhojení nedochází, často též proto, že bubínek již byl změněn i dříve prodělanými otitidami (residua post otitidem mediam) a čerstvě probíhající posttraumatickou otitidou. Pak je nutné v druhé době provést **myringoplastiku**. Druhotné otitidy se léčí jako klasické, primárně mikrobiální.

Proděravění současně s **propálením bubínku** může nastat při vlétnutí okuje do zvukovodu, což se stává u svářečů. Nalézáme drobné popáleniny ve zvukovodu a na bubínku. U tohoto poranění je nápadné zvětšování perforace v dalších dnech v důsledku postupující nekrózy. Okuj se někdy i v dutině bubínkové otoskopicky nenajde, ale znázorní se na rtg. Je bolest, nedoslýchavost, vzácně závrať. Zde přelepění bubínku bývá běžně neúspěšné a provádí se později myringoplastika.



Tlaková (detonační) vlna při výbuších může devastovat též další orgány, především dýchací cesty a plíce. Vlevo sekční nález v nitru hrtanu a průdušnice u psa po pokusném výbuchu. Dole je na histologii patrné masivní prokrvácení subepiteliální a podslizniční vrstvy.



12.3.2.2 Luxace sluchových kůstek (viz též doplňky12.4.3)

Rozkloubení a dislokace sluchových kůstek, především kovadlinky vzniká výše uvedenými mechanismy náhlé tlakové vlny, ale i z příčin dalších. Jsou známy případy rozkloubení působením nadměrného zvuku (účinkem hromu), kdy je viněn stah třmínkového svalu při vyvolání stapediálního reflexu. Často dochází k luxaci při přímých poraněních bubínku, např. větvičkou při prodírání houštím nebo při škrábání jehlicí, které proniknou do dutiny bubínkové. Podobně vznikají tyto úrazy iatrogeně, při paracentéze bubínku pro středoušní zánět. Tento výkon proto patří do rukou odborníka. Většina paracentéz se provádí v dětském věku a nedoslýchavost je objevena až později. Luxace kůstek vznikají též při zlomeninách, dotýkajících se kostěných stěn dutiny bubínkové. Audiometricky je charakterizováno přerušení řetězu kůstek za celistvým bubínkem převodní ztrátou sluchu i větší než 60 dB a tympanometricky je zpravidla křivka A s hyperkompliancí. Stapediální reflex chybí. Nález ozřejmuje tympanotomie, kteroužto cestou lze obvykle s dobrým úspěchem provést nové spojení řetězu sluchových kůstek.

Trauma z přetížení hlukem, vibracemi, pohybem a kesonová nemoc byly pro svoji specifickou probrány v kapitole o náhlých poruchách sluchu a rovnováhy, stejně jako kontuze labyrintu (9.5.2. a 9.5.6).

12.3.3 Zlomeniny spánkové kosti

Spánková kost sestává z několika základů: pars petrosa, ke které patří processus mastoideus, pars tympanica a squamosa. Ty tvoří část kalvy a část spodiny střední a zadní jámy lebeční, tzv. **otobazi**. Zlomeniny této oblasti jsou označovány jako **temporobazální nebo laterobazální**. Síly a mechanismy, které působí zlomeniny této kosti jsou podobné jako u zlomenin frontobazálních. Nejčastěji jde o dopravní havarie, pády z výšky na záhlaví a pod. Obecně pro zlomeninu spánkové kosti svědčí podkožní hematoma v retroaurikulární krajině, krvácení ze zvukovodu a nebo hemotympanum a likvoreia.

12.3.3.1 Zlomeniny tympanické kosti

Tato kost tvoří přední a dolní obvod zvukovodu a je součástí kloubu dolní čelisti. Ke zlomenině dochází nejčastěji při pádech nebo úderech na bradu. Z pohledu zvukovodu jde i impresivní zlomeninu, která v různém rozsahu až úplně uzavírá průsvit zvukovodu. Protože do rámu tympanické kosti je zasazen přední a dolní obvod bubínku, dochází k jeho roztržení.

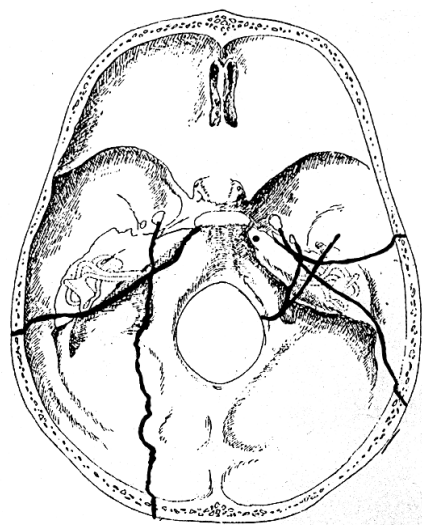
Příznaky a nález: nemocný zpravidla krvácí ze zvukovodu, jsou potíže při kousání, je nedoslýchavost, bolest. Při otoskopii vidíme při otevírání a zavírání úst pohyb přední stěny a při srovnání s druhou stranou předozadní zúžení až uzavření zvukovodu.

Léčba spočívá v repozici a pevném vytamponování zvukovodu a má být provedena v prvních dnech po úraze, později vzniklé stenózy nebo atrézie je nutné, též s ohledem na kloub, složitě řešit. Ruptury bubínku se řeší primárně repozicí útržků blány a popřípadě přelepením, při neúspěchu později myringoplastikou.

12.3.3.2 Laterobazální zlomeniny

Podle průběhu lomů se rozlišují zlomeniny příčné (asi 20 %), podélné (asi 75 %) a vzácné šikmé. Všechny často přesahují do okolních kostí.

Příčná (transverzální) zlomenina



Lomná linie běží zpravidla od foramen occipitale magnum, překračuje vnitřní zvukovod a směřuje k foramen lacerum nebo spinosum (obr. 254). Běží-li mediálně od vnitřního zvukovodu, jde o zlomeninu apexu pyramidy, která nemusí mít velké funkční následky. Příčná zlomenina vyžaduje větší násilí a proto bývá i běžné poškození mozku, jeho obalů a nitrolebečních cév.

Obr. 254. Různé typy příčných a podélných zlomenin spánkové kosti.

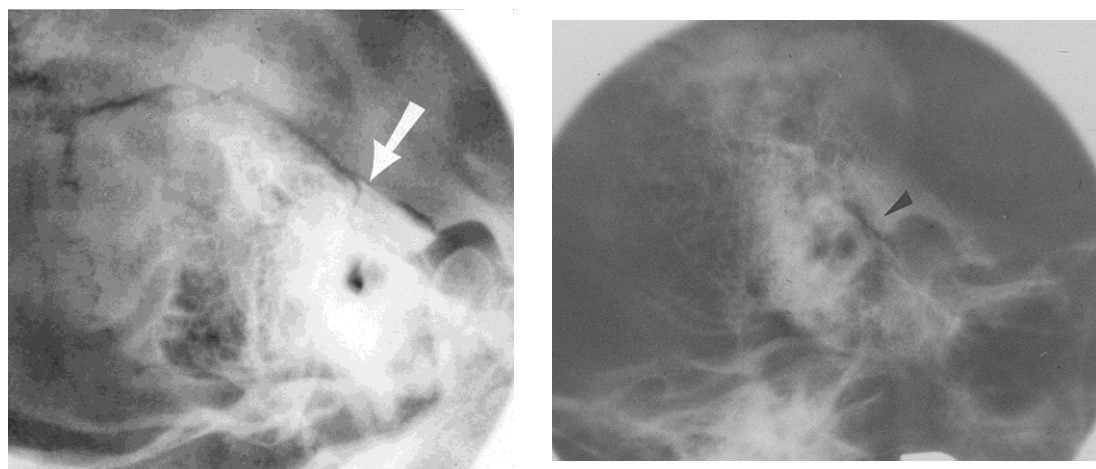
Příznaky a nález. Zlomenina jde přes labyrint (obr. 255) jehož funkce jsou ihned vyhaslé: je bezesbytková hluchota a vestibulární areflexie. Ta, pokud zraněný není v bezvědomí, se manifestuje bouřlivou labyrintovou atakou: spontánní vestibulární jevy doprovází zpočátku Ny III.⁰, který v průběhu 10 dnů vyhasíná vlivy kompenzace. Bývá úplná periferní obrna n. VII.



Obr. 255. Vlevo příčná zlomenina os petrosus ve Stenwersově projekci směřuje z vestibula vnitřního ucha ke hraně pyramidy. Vpravo podélná zlomenina v Schüllerově projekci s výstupem do squama ossis temporalis.

Podélná (longitudinální) zlomenina.

Jde častěji střední a vzácněji zadní jámou lební podél pyramidy. Začíná ve squama ossis temporalis, jde stropem zevního zvukovodu a dutiny bubínkové, stáčí se vpřed do foramen lacerum (obr. 256). Zlomenina může jít i kloubem dolní čelisti, nebo naopak dorzálněji přes výčnělek a esovitý splav.



Obr. 256. Vlevo zlomenina spánkové kosti s rozvolněním lebečních švů. Vpravo zlomenina jdoucí z kloubu dolní čelisti přes os tympanicum do squama ossis temporalis.

Příznaky a nález. Zlomenina jde přes střední ucho a projevuje se převážně **převodní nedoslýchavostí**. Asi u třetiny postižených je porucha percepční nebo smíšená. Bývá krvácení do dutiny bubínkové (hemotympanum), nebo je bubínek roztržen, někdy je dislokace kůstek, lící nerv může být poškozen (asi ve 20 %) v tympanické i mastoidální části a naděje na jeho reparaci jsou větší, než u zlomenin příčných. Výši léze n. VII. lze topodiagnosticky poměrně přesně určit, což má význam pro jeho chirurgické ošetření. **Krvácení** malé může pocházet jen ze středouší, objemné pak z esovitého splavu cestou pneumatizace. Při roztržení dura mater jsou známky **likvorey**, ty však mohou být překryty krvácením. Likvoreia za

celým bubínkem se nám může jevit jako hladinka při sekretorické otitidě, při předklonu nemocného likvor odtéká tubou a může odkapávat od nosu.

Šikmá (diagonální) zlomenina

Jde o kombinaci předchozích. Mohou začínat jednou ve squama ossis temporalis vpředu, překračují středouší a os petrosam a končí v zadní jámě lebeční. Jindy vycházejí ze zadní části squama ossis temporalis a po překročení středouší a pyramidy končí ve foramen lacerum střední jámy lebeční. Příznaky a nález jsou kombinací předchozích dvou: vedoucí je symptomatologie z destrukce labyrintu: hluchota, labyrintová ataka, ruptura bubínku, krvácení ze zvukovodu anebo likvorea, obrna lícního nervu, mimo další zpravidla neurologickou symptomatologii, především ve smyslu komoce a kontuze mozku.

Léčba všech tří zlomenin je v akutním stadiu poměrně konzervativní, pokud není nutné **stavět krvácení**. U příčných zlomenin není naděje na restaurování funkce vnitřního ucha, také restaurace n. VII. přímo se často nedaří a provádí se druhotně anastomóza na n. hypoglossus. Podobný postup bude u šikmých zlomenin. Naopak u zlomenin podélných je dobrá naděje na restauraci sluchu **rekonstrukcí bubínku a sluchových kůstek**, obvykle s odstupem. **Obrny n. VII.**, pokud vzniknout při úraze a ne vlivem edému až po úraze (může se obtížně pro bezvědomí nemocného posuzovat), jsou ošetřeny co nejdříve dekompresí kanálu lícního nervu a jeho případnou suturou či náhradou. Veškeré ošetřování vyžaduje **sterilní postupy** a případnou prevenci druhotné otitidy a mastoiditidy podáváním **antibiotik**.

Oboustrannou kochleární hluchotu lze aspoň částečně napravit, dříve než dojde k osifikaci labyrintu a pokud nebyl poraněn n. VIII., kochleárními implantáty. **Komplikací** poranění, někdy i pozdní, mohou být purulentní leptomeningitidy, zejména z nepoznaných likvorových píštělí. **Likvorové píštěle** se dají řešit extrakraniálně antromastoidektomií s výplní trepanační dutiny, obvykle temporálním svalem s fascií

Jiné klasifikace.

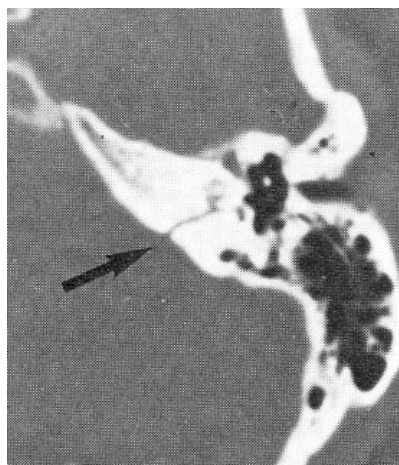
Zdokonalení zobrazovacích metod přineslo nově přesnější poznání **dílčích zlomenin spánkové kosti**, jako processus mastoideus, pars squamosa, pars tympanica, pars petrosa a processus styloideus.

Podle poškození sluchové a rovnovážné funkce lze dělit zlomeniny na středoušní, nitroušní a smíšené.

Podle poškození n. facialis na způsobující a nezpůsobující jeho obrnu.

Lze i zařadit dělení na poškozující a nepoškozující mozkové splavy a tedy kvalifikovat krvácení, které může být i život ohrožující.

Příčná zlomenina pyramidy

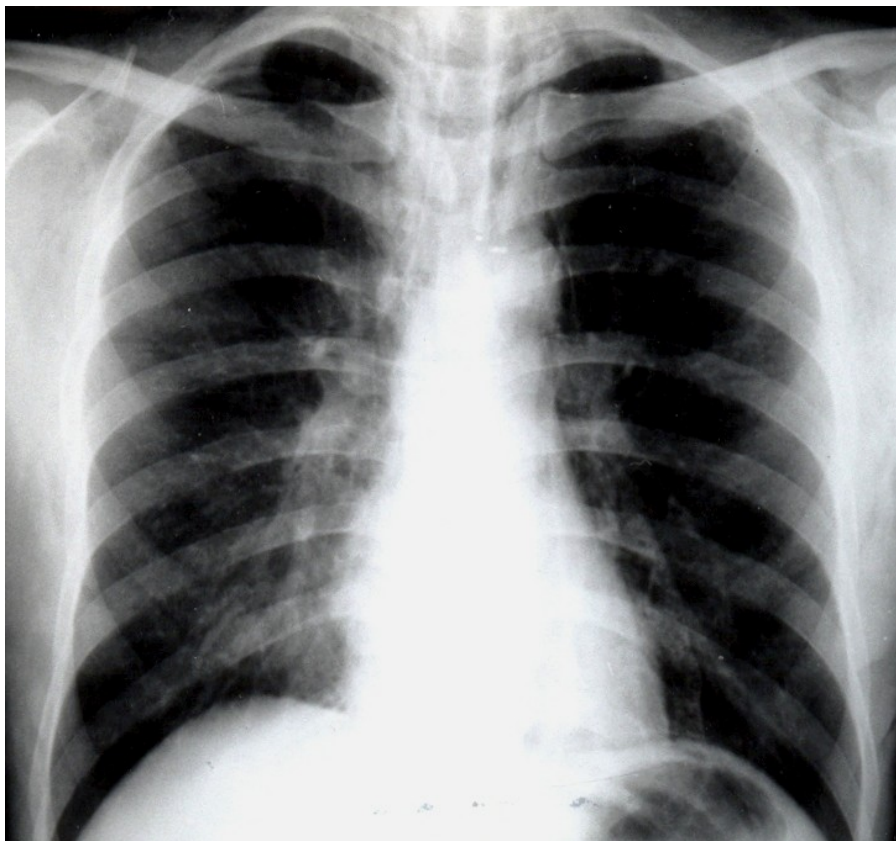


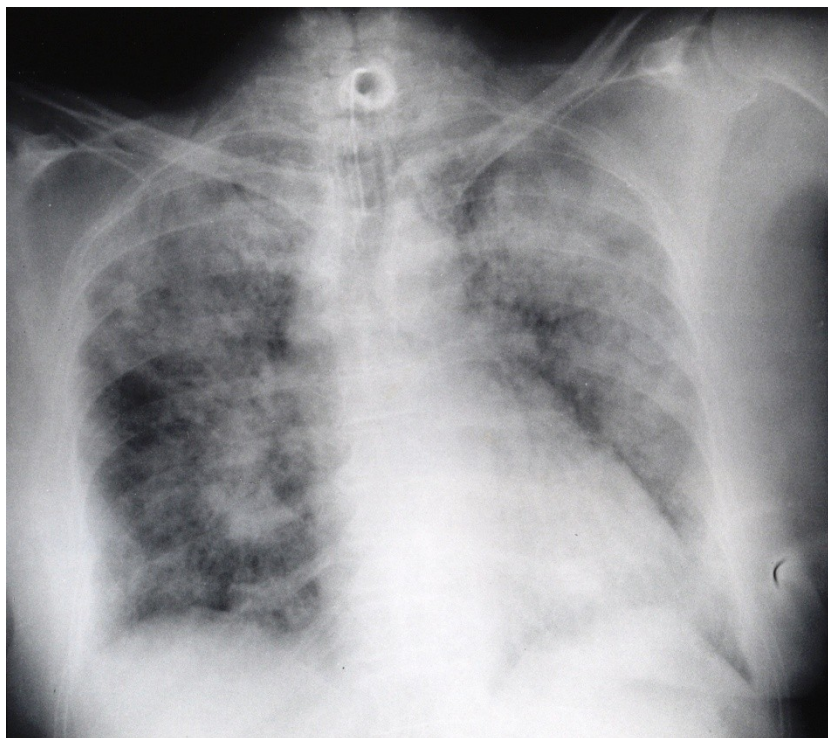
2.4 Obrazová galerie. Doplnky



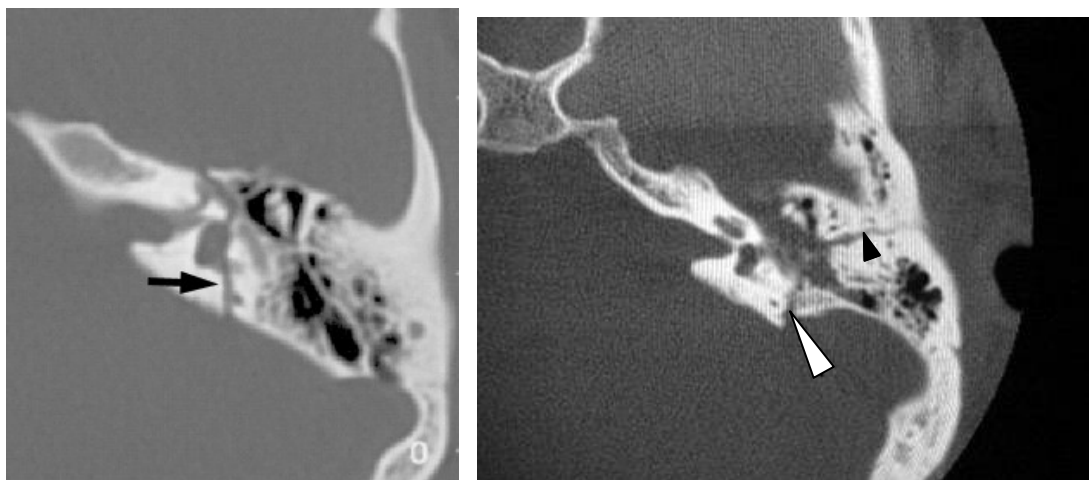
Ruptura hrtanu v subglotické krajině s následným emfyzémem od horního mediastina a zevních měkkých tkání hrudníku až po bázi lebni.

Pneumomediastinum





Šoková plíce při zlomenině hrtanu po pádu na řídítka kola. Tracheotomie. Sanováno interní léčbou.



Axiální CT: zlomeniny levé spánkové kosti:

Vlevo zlomenina pyramidu příčná na úrovni labyrintu. Vpravo je kombinace zlomeniny příčné se šikmou, je otevřeno jak středouší, tak je zničeno vnitřní ucho.

Komplikace traumatických poranění jícnu – mediastinitis viz též 11.5

12.4.1 Postintubační stenózy a striktury

Přes zlepšující se metodiky a technologie dlouhodobých intubací se setkáváme s projevy poškození měkkých a někdy i chrupavčitých tkání hrtanu a průdušnice. Bývá to nejčastěji při nesprávném umístění nafukovacího balonku intubační rourky mezi hlasivky či subgloticky, nepřiměřeným natlakováním balonku, nedostatečnou myorelaxací pacienta při řízeném dýchání, špatnou fixací intubační rourky. Proto se upřednostňuje u dlouhodobých intubací a řízeném dýchání transnazální intubace a popřípadě tracheotomie a intubace přímo do průdušnice. Při intubaci dětí se stenozující laryngitidou, trvající déle než 24 hodin, dochází asi u poloviny k poškození hrtanu nebo průdušnice, k čemuž přispívá již poškození sliznice základním onemocněním. Většinou jde, zejména u dětí o přechodné otoky, které se dobře reparaují, ale u části nemocných vznikají na úrovni hlasivek postintubační granulomy, které se tvoří vždy v oblasti processus vocalis cartilaginis aryteoides. Jsou jednostranné i oboustranné a mívají obvykle polokulovitý tvar a nezřídka i po odstranění recidivují.

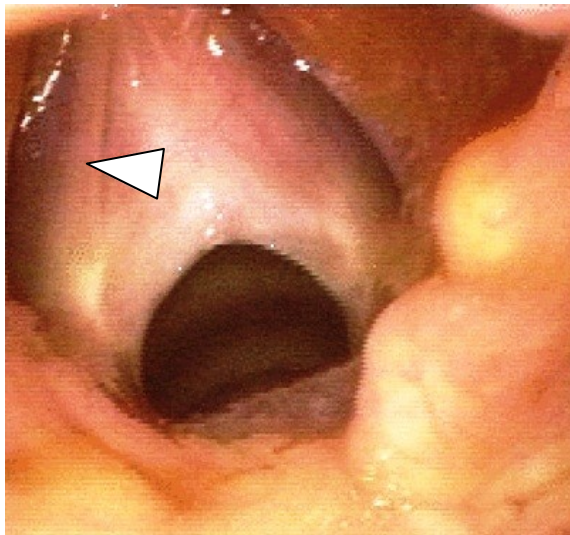
Vážnější je tvorba jizevnatých srůstů, striktur, a to jak na úrovni hlasivek (vzniká ale často po frontálních a frontolaterálních resekcích hrtanu u nemocných s rakovinou), tak i v subglottis. Vážnou je i malacie chrupavek průdušnice s následným kolapsem průsvitu. Velice vzácné jsou tracheoezofgeální píštěle. Podobné problémy mohou vzniknout i po traumatech a chirurgickém výkonu na hrtanu a průdušnici pro nádor.

Příznaky: hlavními projevy jsou dušnost, chrapot až bezhlasí, problémy s expektorací, ojediněle i deglutinací, aspirace aj.

Léčba je chirurgická a poměrně obtížná, často vícedobá, pro nemocného náročná. Stenózy v rozsahu dvou prstenců průdušnice lze řešit dobře resekci a suturou end to end, při nutném větším rozsahu je zpravidla potřebné uvolnit hrtan ze závěsu na jazylce. Striktury na úrovni subglottis a glottis mají po resekcích tendence k nové tvorbě a vyžadují zpravidla dlouhodobé vsazení stentu, udržujících lumen a oddálení

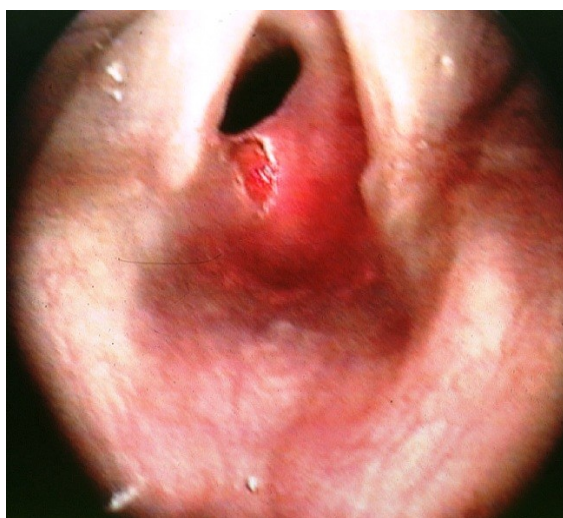
hlasivek v oblasti přední komisury.

Synechie mezi hlasivkami, šipka ukazuje hranu vlastní hlasivky. Je-li blanitá, její ošetření je poměrně snadné. Je-li masivní a sahá do subglottis, pak vyžaduje zpravidla po vytěžení vložení stentu, který musí být zajištěn proti aspiraci a následně chirurgicky vyjmut. Výkon si často vyžaduje přechodně tracheotomii.

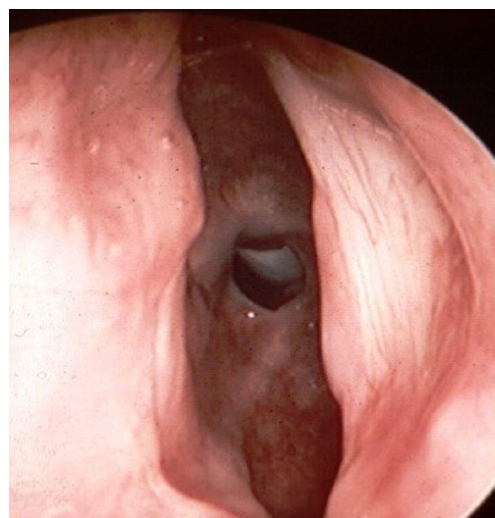


Subglotická poloměsíčitá stenóza vznikla posttraumaticky, stejně jako obrna n. laryngeus recurrens l. dx. s rozsáhlou tkáňovou atrofií. Nemocný šeptal s častými nádechy a dušnost měl jen při zvýšené námaze. →

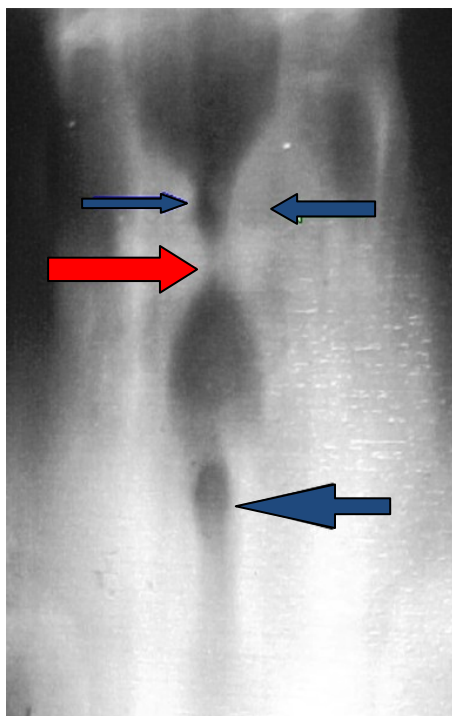




Striktura těsně pod hlasivkami a s převahou pod zadní komisurou, prostor na dýchání je zcela nedostatečný, nemocný má tracheostomii.



Mimo poškození hlasivek byla u nemocné zjištěna paréza levé hlasivky. Hluběji v subglottis a v průdušnici je rozsáhlá striktura, pod ní pak je vidět kanyla.

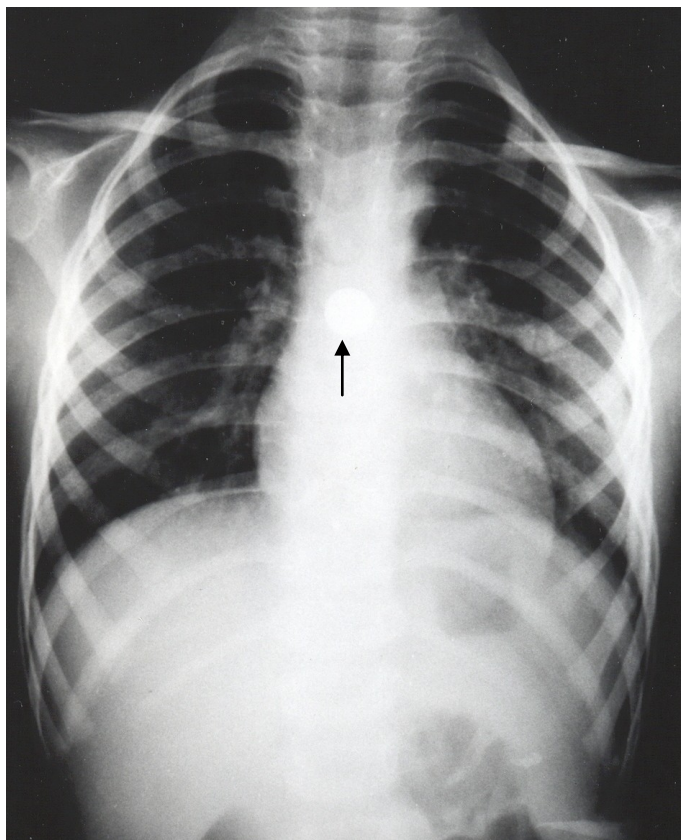


Stenóza v subglottis a tracheotomický otvor. Současně zbytnění v krajině levé hlasivky a vestibulární řasy.



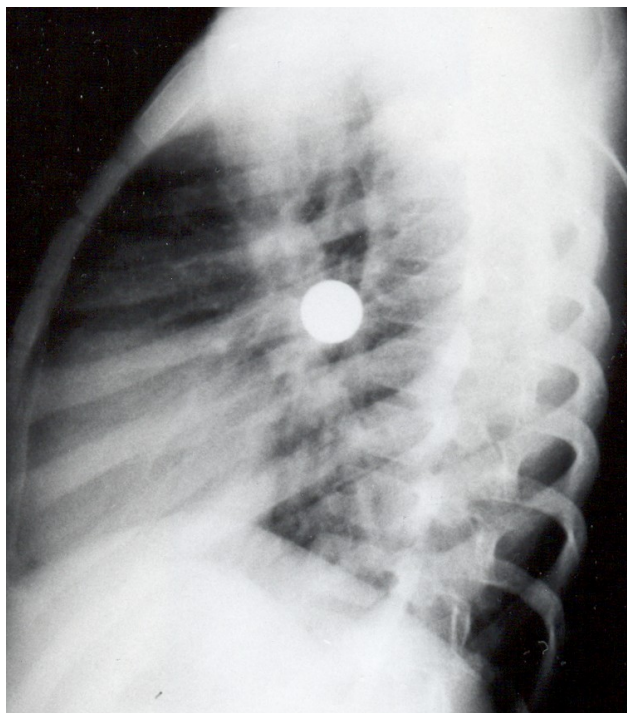
Stenóza průdušnice na úrovni 2-3 prsténce.

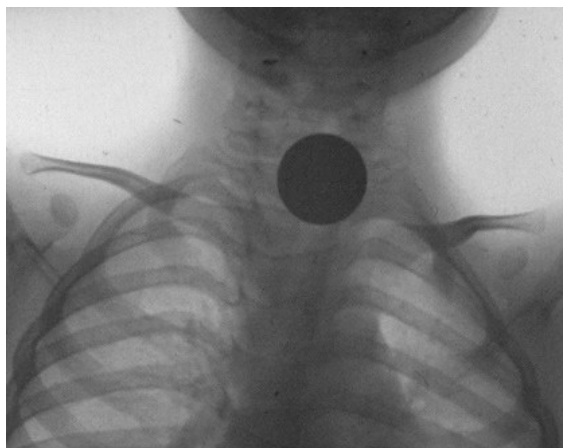
12.4.2 Cizí tělesa jícnu a tracheobronchiálního stromu



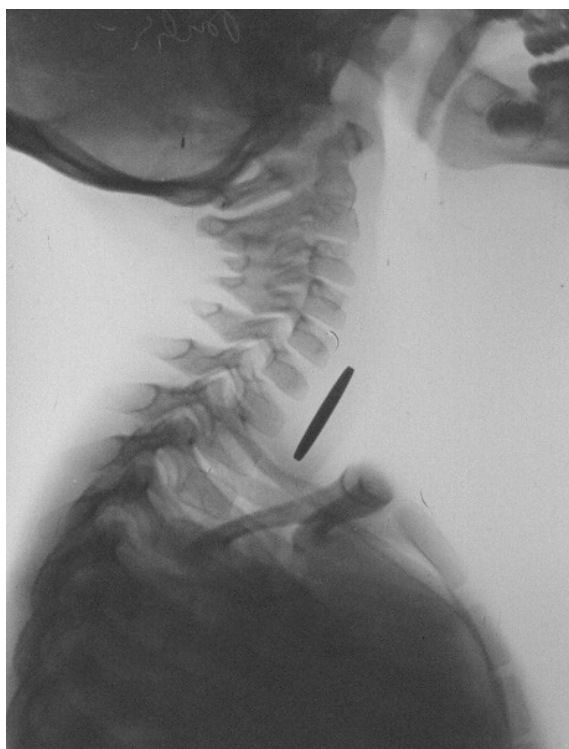
Cizí tělesa typu mince se v jícnu orientují frontálně. Mohou být stínem sternu a páteř skryté a teprve boční projekce je ozřejmí jako svislý stín silné čáry.

V tomto případě však jde ale o kuličku, jak dokazuje boční projekce.

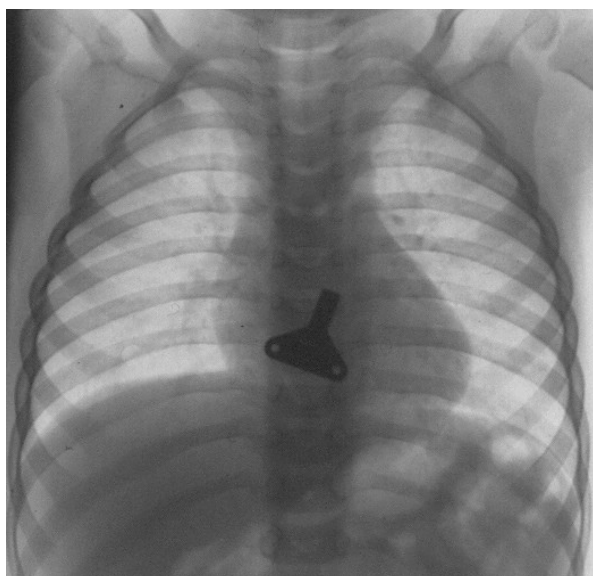




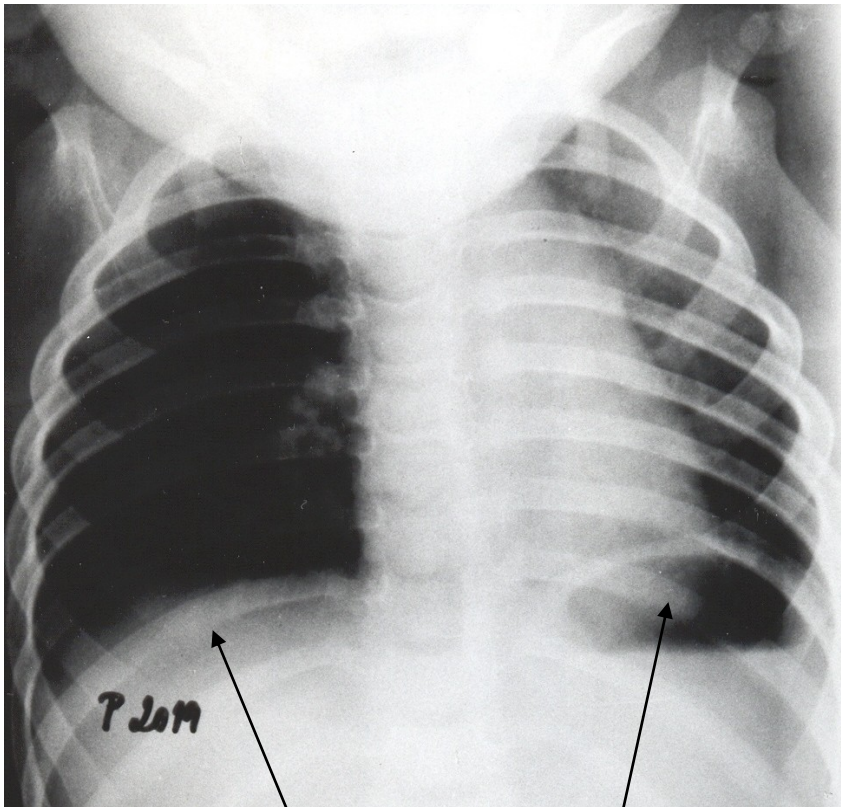
Mince polknutá dítětem uvázla již na přechodu hypofaryngu v jícn (v Killianově svěrači) v typickém frontálním postavení. (Rtg v podobě pozitivu lze invertovat, ale kontrastnost se zdánlivě snižuje.)



Boční projekce potvrzuje výše uvedené.



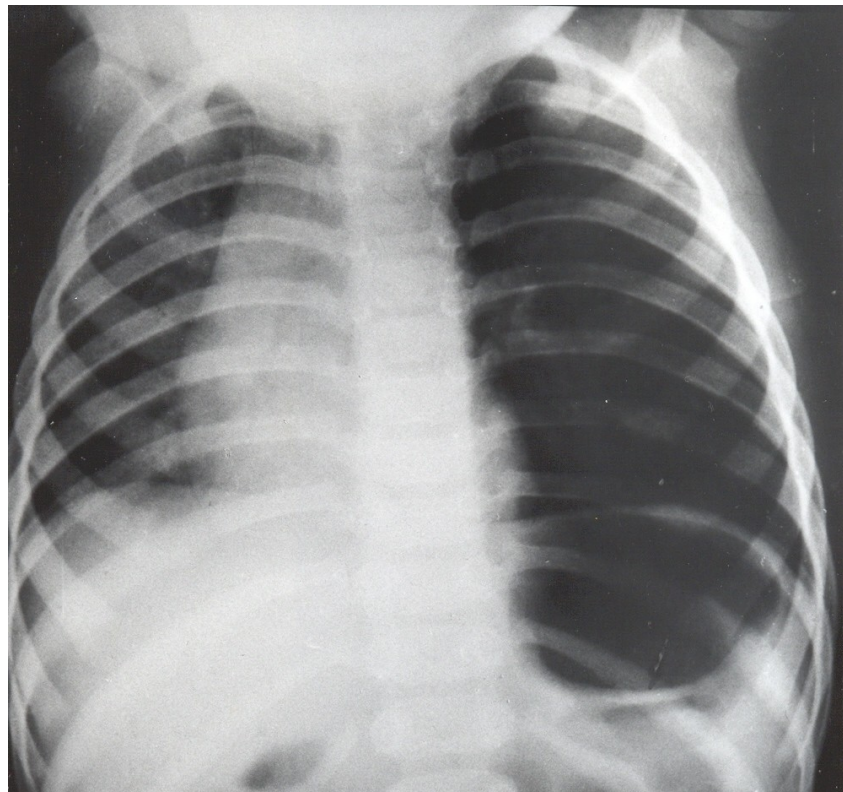
Dnes méně časté cizí těleso u dětí, protože hračky s natahovacím párem jsou již méně obvyklé. Při podezření na polknuté c.t. u dětí se dělá přehledný snímek celého trupu, nejen hrudníku, c.t. může být již v žaludku či střevech. (Zde jsou obr. sestříženy.)



*Dva podobné
obrazy po
aspiraci burského
oříšku u kojence
a batolete:
nahore cizí těleso
a ventilový uzávěr
vpravo
s následným
emfyzémem,
útlakem levé plíce
a posunem
mediastina
doleva.*

Orientace je podle stínu jater a podle žaludeční bubliny zřejmá.

Dole naopak jde o cizí těleso v levém bronchu s ventilovým uzávěrem a emfyzémem vlevo, útlakem plíce vpravo a posunem mediastina doprava.

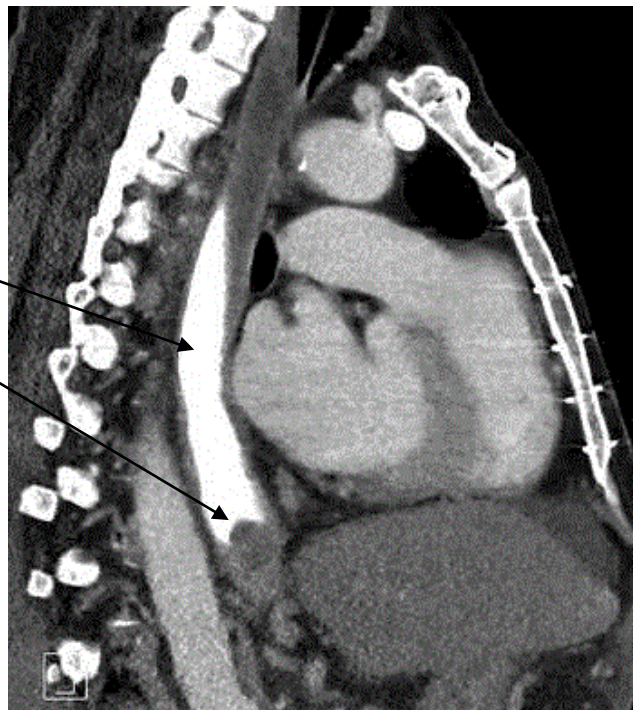




Špendlík s větší hlavičkou z části nad bifurkací a z části v levém bronchu. Takové cizí těleso se poměrně rychle zabodne do stěny, kašel ustává, a navozenou expektorací cizí těleso nelze vypudit. Extrakce je v tomto případě snadná.

(Autor z praxe zná případ špendlíku, který vdechlo dítě v 7 letech. Periferní umístění neumožnilo extrakci klasickou bronchoskopií, jaká byla k dispozici před 2. světovou válkou. Cizí těleso nepůsobilo žádné obtíže. Po více jak 10 letech došlo k expektoraci po pádu na záda při cvičení na hrazdě. Soudobá flexibilní technika by pravděpodobně těleso dosáhla.)

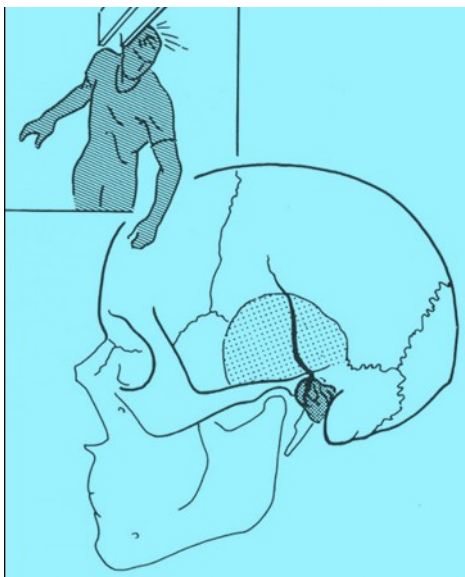
Nerozžvýkané objemné sousto masa se zaklínilo v oblasti dolního svěrače jícnu a způsobilo jeho úplný uzávěr, neumožňující ani pít tekutin. Na CT s kontrastem je dobře patrné místo uzávěru v místě průchodu jícnu bránicí. (Šlo o dospělého muže, který sousto spolkl v opilosti, odstraněno po částech pomocí rigidního tubusu v celkové anestézii).



12.4.3 Poškození sluchových kůstek při úrazech

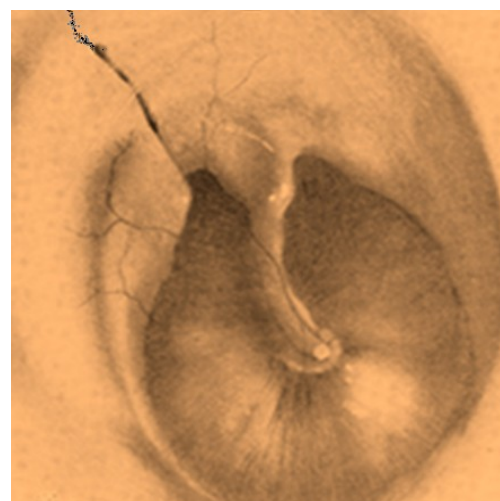
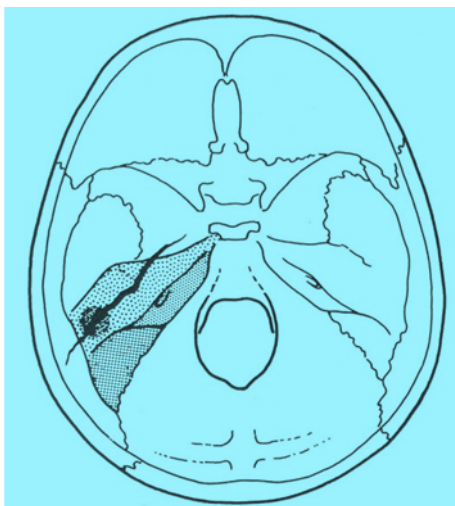
(Viz též 12.3.2.2 a 12.3 3)

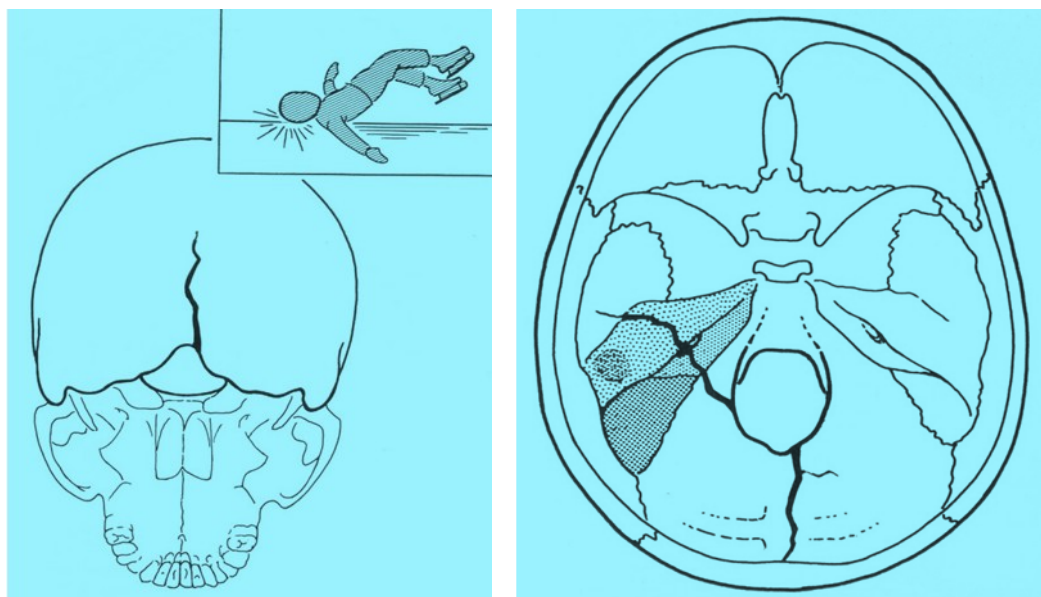
Podobně, jako ruptury bubínku, jsou i tyto léze, vyvolávající převodní typ nedoslýchavosti, dobře léčitelné tympanoplastickými metodami. Zatím co ruptury bubínku jsou nejčastěji způsobeny tlakovou vlnou, rozkloubení řetězu kůstek nebo zlomeniny kůstek jsou nejčastěji součástí zlomenin spánkové kosti. Asi 80 % těchto zlomenin je longitudinálních a ze zbytku je větší díl transversálních a menší kombinovaný, šikmý. **Traumata kůstek a jejich spojení způsobují především zlomeniny longitudinální - podélné a diagonální - šikmé.** Longitudinální vznikají především úderem na spánkovou a parietální krajinu a lomná linie má zpravidla průběh ze squama ossis tempovalis po zadní horní stěně kostěného zvukovodu přes tegmen atiku (epitympna) a směřuje obvykle vpřed a vzhůru ke ganglion geniculatum a pokračuje pak podél přední hrany kosti skalní před kostěným labiryntem. Často bývá zasažen i kostěný polokanánek m. tensor tympani. Mediálně zlomeniny mohou dosáhnout do karotického kanálu a do foramen spinosum nebo lacerum. Střední ucho zasahují také zlomeniny šikmé, které sice začínají laterálně jako longitudinální, ale křížují os petrosus a tím ničí labýrint a poškození středního ucha až na ojedinělé



výjimky (myringoplastiky), nemá smysl reparovat. Transverzální - příčné zlomeniny jsou typické po úderu do okcipitální krajiny a zlomenina jde od foramen occipitale magnum přes skalní kost (nejčastěji poblíž oblasti porus acusticus internus, méně často přes vestibulum a kochleu) do střední jámy lební. Vzniká při nich hluchota. Izolované **zlomeniny os tympanicum**, vzniklé nejčastěji po úderech na bradu, obvykle trhají jen bubínek a dislokace nebo zlomenina kůstek je výjimečná.

Mechanismus úrazu a lomné linie při podélné zlomenině. Nález ve stropu zvukovodu.





Mechanismus úrazu a schéma příčné zlomeniny

Vyšetření a diagnóza: Vedle otologického vyšetření (včetně audiologického, zejména tympanometrie a stapediálního reflexu) je zásadní vyšetření rentgenologické, kde lze zobrazit nejen lomné linie, ale pomocí HRCT a rekonstrukci do tří rovin i zlomeniny a dislokace kůstek. Významné je zjištění likvorei, zhodnocení funkce lícního nervu s topodiagnózou místa léze (testy na slzení, chuť a funkci stapediálního reflexu, event. kvalitativní a kvantitativní funkce podčelistní žlázy).

Při revizních a funkčně rekonstrukčních operacích se nejčastěji – asi v 70 % - zjistí poškození kovadlinky, samostatně nebo v souběhu s poškozením dalších kůstek, asi ve 28 % třmínek, často v souběhu s poškozením kovadlinky a asi v 15 % bývá poškozeno kladívko.

Kovadlinka: nejčastěji dochází k luxaci v inkudostapediálním skloubení s posunem dlouhého výběžku daleko nejčastěji vpřed a vzhůru. Vzniká i nezbytně menší subluxe v kladívko kovadlinovém skloubení. Uplná dislokace z obou skloubení je vzácná. Zlomeniny kovadlinky jsou oproti luxacím vzácnější a láme se buď spojení crus longum s processus lenticularis incudis nebo krček těsně při ohbí poslední jmenované části.

Třmínek: zde naopak dominují zlomeniny ramének nad luxací ze syndezmotického spojení s oválným okénkem. Takovéto poranění je pak spojeno s krátkodobým výtokem perilymfy, pokud je dlouhodobé, jde o zlomeniny komunikující labyrint s likvorovými prostory a obvykle bývá hluchota.

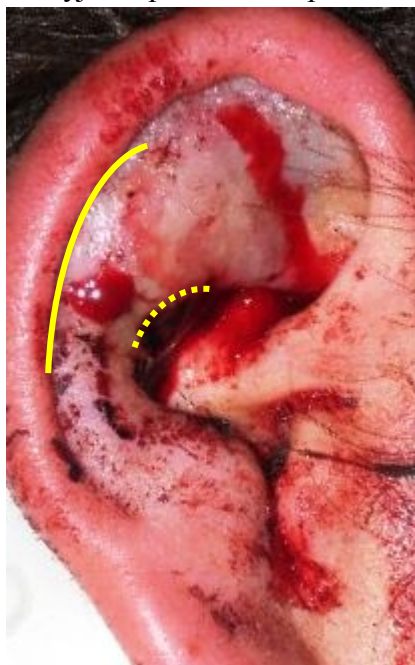
Kladívko je poškozeno úrazem prvotně vzácně, častěji dochází k pevné fixaci hlavičky kladívka v epitympanu druhotně při hojení zde probíhající zlomeniny.

Léčba převodní nedoslýchavosti je prováděna postupy běžnými u tympanoplastických operací. Ruptury bubínku, pokud se nezhojí spontánně, jsou řešeny myringoplasticky. Luxace kovadlinkotřmínkového skloubení se řeší repozicí, přičemž je nutné biologickým lepidlem spojení fixovat. Protože se ošetření provádějí s časovým odstupem od poranění, nebývá repozice příliš úspěšná a provádí se interpozice mezi oběma kůstkami místně odebraným štěpem, lépe kostěným, než

chrupavčítým. Je možné použít i hotové úplné nebo částečné náhrady, z nichž nejjednodušší a nejefektivnější v dlouhodobém sledování je spojení crus longum s ploténkou třmínku materiály užívanými při léčbě nedoslýchavosti u otosklerózy. Tyto náhrady se uplatní stejně dobře při zlomeninách ramének třmínku. Při zlomeninách v oblasti crus longum je pak výhodné spojení třmínku s rukovětí kladívka. Dlouhodobé funkční výsledky těchto ošetření jsou v průměru poněkud horší, než u otosklerózy, ale naopak lepší, než u tympanoplastik po sanaci vleklých zánětů středního ucha.

12.4.4 Othematom, chirurgické ošetření

Vznik, další vývoj a léčebná svízel othematomu byly popsány výše (12.3.1.2). Punkce othematomu bývají málo úspěšné, retroaurikulární drenáž po excizi malého srpku chrupavky vyžaduje dodržení zásad plastické chirurgie. Incize hematomu z ventrální strany boltce, opět ve směru linií helixu a anthelixu, ale skrytá ve scapha nebo concha auriculae, s jednorázovým bezezbytkovým odsátím hematomu a týdenní kompresí kůže k chrupavce, bývá úspěšná. Hematom se nachází mezi chrupavkou a perichondriem, ošetření vyžaduje incizi i této vrstvy. Anatomie výživy chrupavky vysvětluje nejen dobře vznik hematomu, ale též obtížné nové ukotvení kůže s perichondriem k chrupavce. Komprese musí důsledně sledovat fyziologické modelování boltce z přední strany a být retroaurikulárně náležitě podložena. Pokud nejsou komplikace (infekce), komprese zůstává bez výměny po výše uvedený týden. Jestliže poranění nebylo povrchově před ošetřením hematomu infikováno, výkon nekryjeme preventivně podávanými AB.

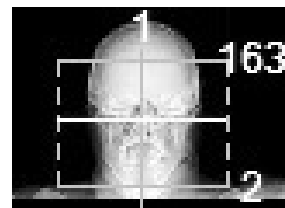
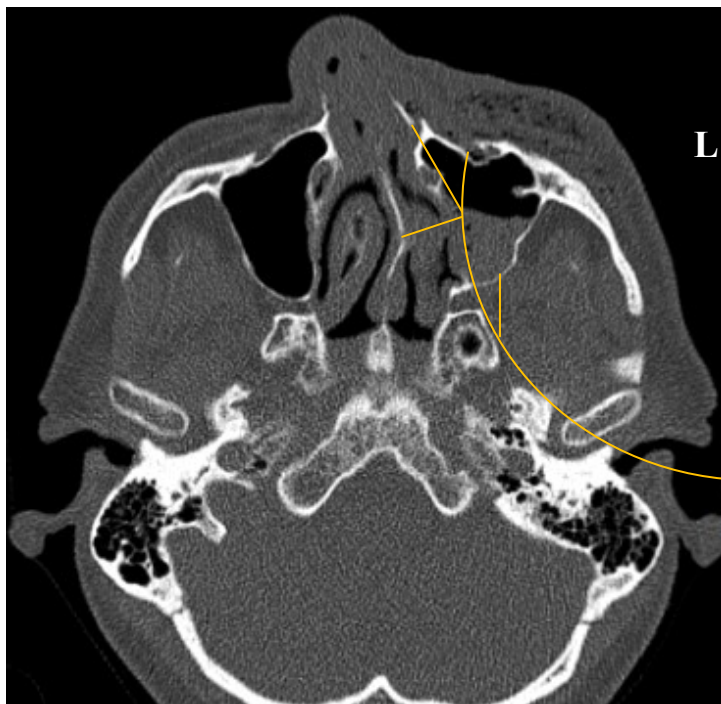


Othematom boltce po tupém úderu s drobnými exkoriacemi kůže. Naznačena linie incize a možné i kontraincize. Toto umístění incize je vhodné též pro vzácnější othematomy cavum conchae.



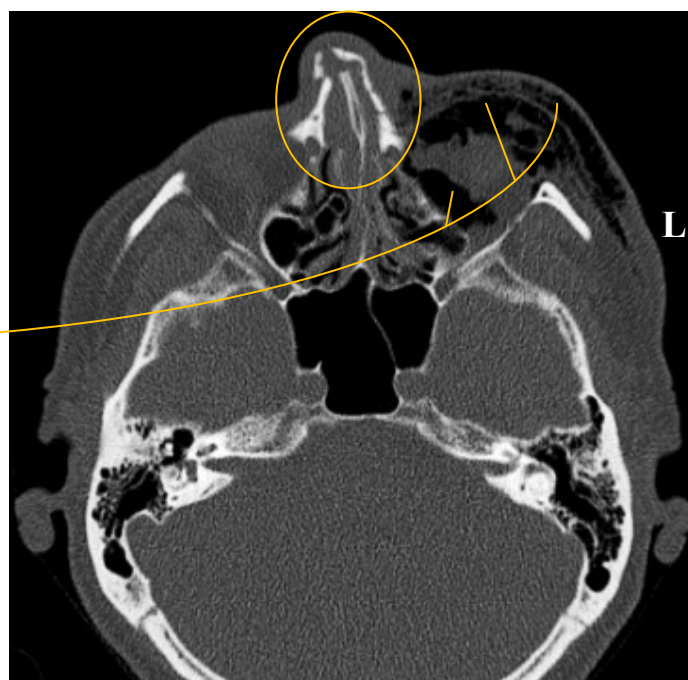
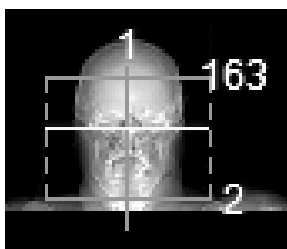
12.4.5 Zlomenina obličejového skeletu v 3 D rekonstrukci.

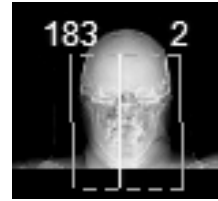
47letý muž utrpěl úder pěstí do obličeje, krvácel z nosu, v oblasti levého oka se vytvořil typický hematom a poměrně rozsáhlý podkožní emfyzém, který postihoval zejména víčka, zasahoval do spánkové krajiny a do orbity, méně pak do tváře. V levé čelistní dutině vznikl hemosinus a byla i tržná rána při zevním očním koutku. CT snímky o síle řezu 1,2 mm byly pořízeny za 12 hodin po úraze, a z nich poté získána 3D rekonstrukce, která lépe znázorňuje průběh zlomenin, i když jejich podrobnosti se přesněji zjišťují na CT.



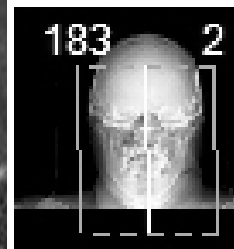
Axiální projekce: dobře patrný hemosinus vytváří hladinku, je patrné prolomení přední stěny čelistní dutiny a odlomení processus frontalis maxillae, hrubá deformace a zlomení septa a otok tváře. Susp. zlomenina zadní stěny maxily

Vpravo: je zřejmé, že zlomenina nosu je kominutivní, je patrný rozsah emfyzému, který je rozčleněn fascií na část podkožní a část intraorbitální.

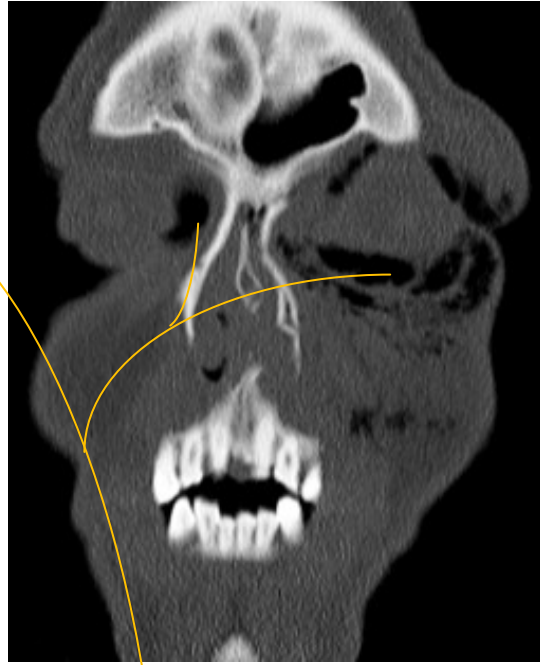
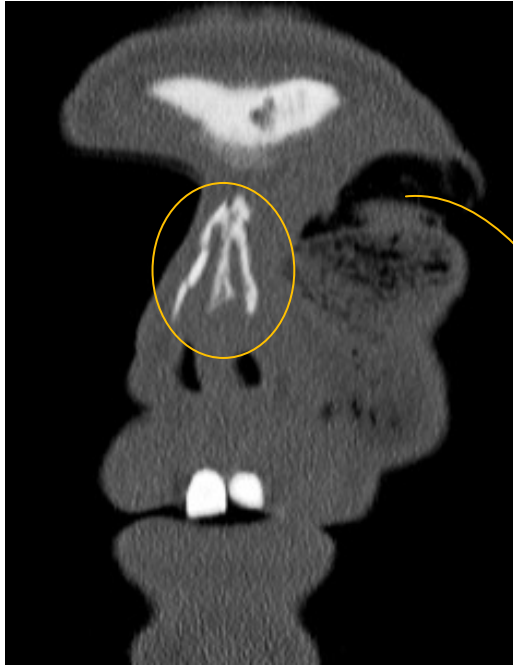
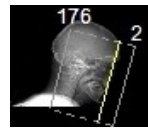




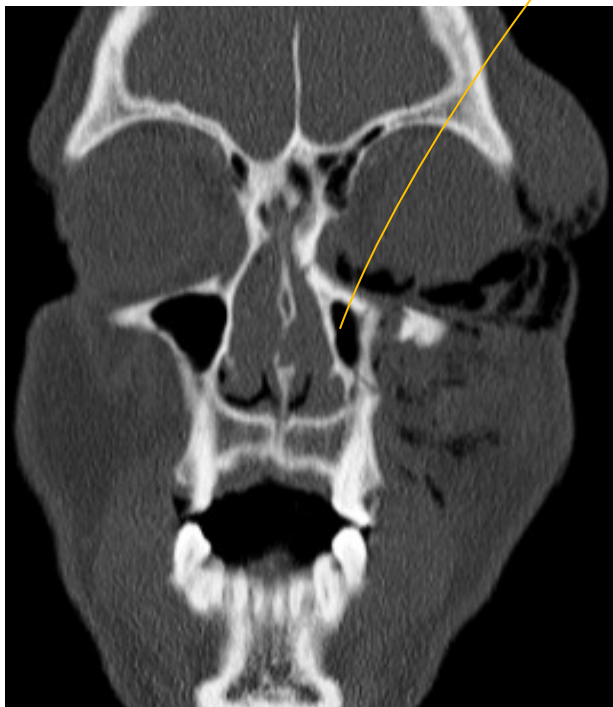
Parasagitální projekce lehce vpravo od střední čáry poskytuje obraz rozdrčených nosních kůstek a processus frontalis maxillae a jejich posun.

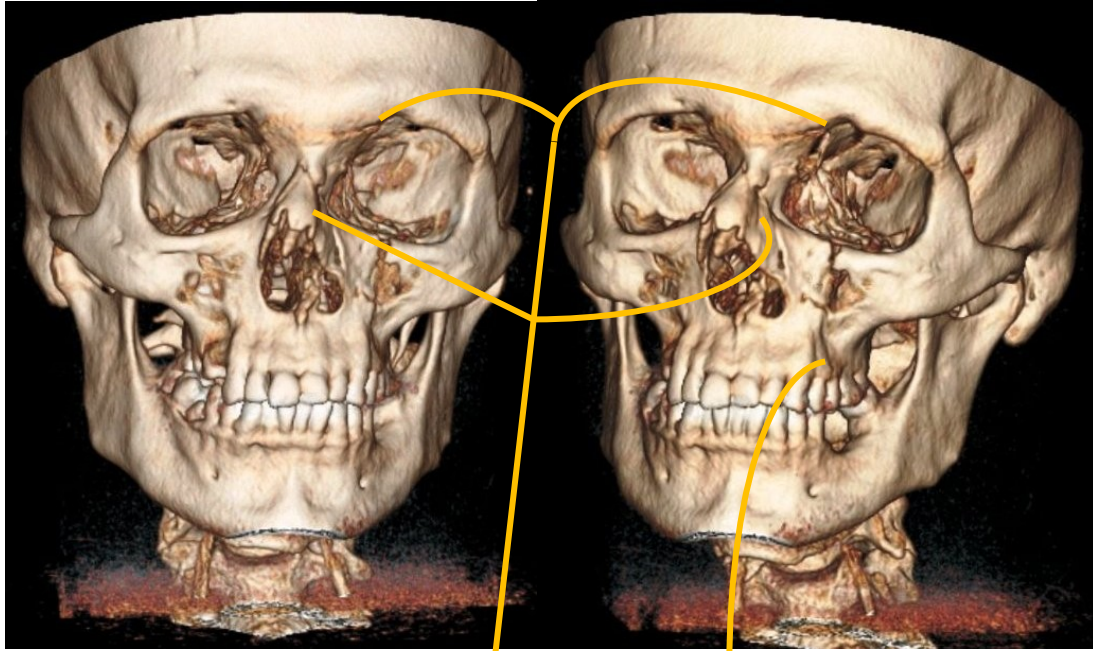


Stejná projekce blíže střední čáře zachycuje odlomení nosních kůstek od glabely. Stav v oblasti lamina cribrosa je i na CT nejasný, stejně jako spojení processus palatinus maxillae s os incisivum.



Koronální projekce: ukázky jsou zaměřeny na nejpřednější část obličejového skeletu, kde jsou zachyceny deformace skeletu nosní apertury mnohočetnou zlomeninou, zde je i dobře patrný emfyzém v horním a dolním víčku, zasahující do očníce. Emfyzém obou víček je i vpravo při vnitřním očním koutku. Levá čelistní dutina je významně zmenšena posunem přední a boční stěny směrem ke středu. Na všech snímcích je patrný rozsáhlý otok.





3D rekonstrukce ukazuje vychýlení celé kostěné pyramidy nosu doprava, prolomení levé strany do nosního nítra, vertikální zlomeninu maxily, jdoucí přes canalis infraorbitalis a směřující mezi horní druhý premolár a první molár vlevo. Jsou patrné i zlomeniny v oblasti etmoidů a stropu očnice na vnějš od foramen supraorbitale, směřující jednak kaudálně, jednak mediálně.

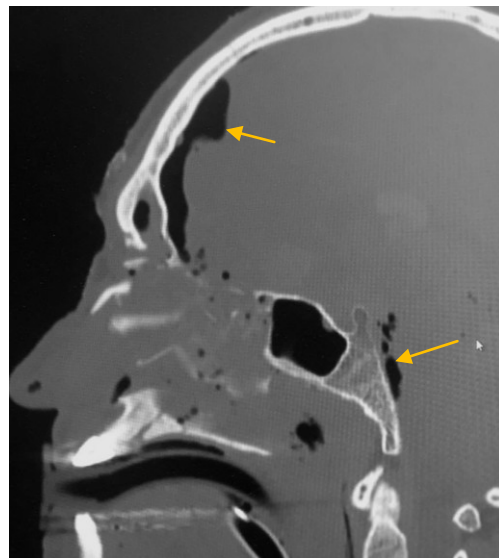
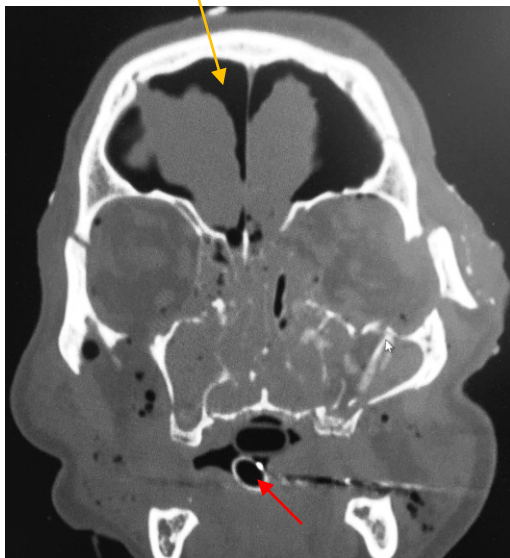




I v tomto pohledu „z druhé strany“ jsou patrné zlomeniny již výše popsané: vertikální, jdoucí horní čelistí od dna očnice až k patru, nosních kůstek, čelní kosti a kostěných částí nosní přepážky.

(Přehlednost průběhu lomných linií je i dobře patrná na klasických rtg lebky.)

Následující CT jsou od 73letého nemocného, který utrpěl při autohavárii úderem obličeje o palubní desku mnohočetnou drtivou zlomeninu střední a částečně i horní etáže obličeje, zasahující až do oblasti kalvy a přední jámy lební., kde je rozsáhlý pneumocephalus, menší je pak patrný v oblasti clivu. Byla masívní likvorea.



Mimo dutiny klínové jsou rozdrčené všechny ostatní, nosní kůstky, stěny očnic a oblast lamina cribrosa, zlomena je patrová kost, šupina kosti skalní, jármová kost... Nemocný je zaintubován. Rekonstrukce byla náročná, ale úspěšná, s dobrou nosní průchodností, zástavou likvorei, trvalá je pravostranná slepota.