

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



MUNI
MED

Nos II.

Otorinolaryngologie

Magisterský studijní program VL a ZL

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku

Fakultní nemocnice u sv. Anny a LF MU v Brně

Přednosta: Doc. MUDr. Gál Břetislav, Ph.D.

Pekařská 53, Brno , 656 91





11. Poruchy čichu

- a. anatomie čichového orgánu
- b. diagnostika poruch čichu
- c. funkce a poruchy čichu

12. Úrazy nosu a vedlejších dutiny nosních

- a. zlomeniny nosních kůstek
- b. zlomeniny obličejového skeletu

13. Nádory nosu a paranazálních dutin

- a. benigní tumory (osteom, papilom, nasofaryngeální angiofibrom)
- b. maligní tumory (zevního nosu, dutiny nosní a PND)

14. Onemocnění orbity

- a. záněty, tumory, úrazy
- b. chirurgické postupy



11. Poruchy čichu

- a. anatomie čichového orgánu
- b. diagnostika poruch čichu
- c. funkce a poruchy čichu

12. Úrazy nosu a vedlejších dutiny nosních

- a. zlomeniny nosních kůstek
- b. zlomeniny obličejového skeletu

13. Nádory nosu a paranazálních dutin

- a. benigní tumory (osteom, papilom, nasofaryngeální angiofibrom)
- b. maligní tumory (zevního nosu, dutiny nosní a PND)

14. Onemocnění orbity

- a. záněty, tumory, úrazy
- b. chirurgické postupy

■ čichový orgán

– periferní část

■ regio olfactoria (čichová sliznice)

– čichový epitel cylindrický:

» řasinkové bipolární receptorové buňky (1. neuron čichové dráhy)

» podpůrné buňky

» bazální buňky

– lamina propria

» Bowmannovy žlázy

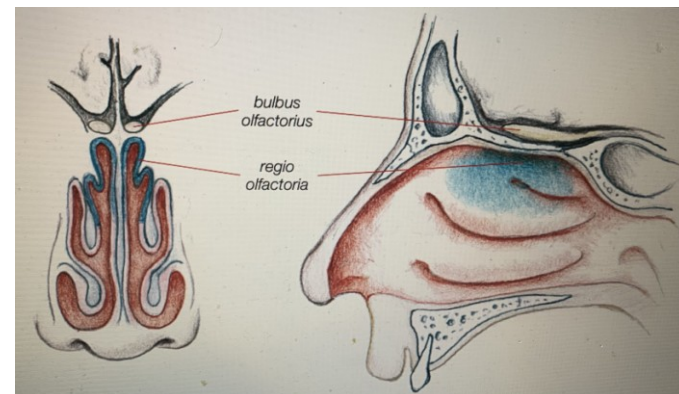
- produkce sekretu – transport odorantů k receptorovým čichovým buňkám a následně očištění sliznice

– lokalizace:

» přední část klenby dut.nosní -
concha nasalis superior,
kraniální porce concha nasalis media,
kraniální část nosního septa

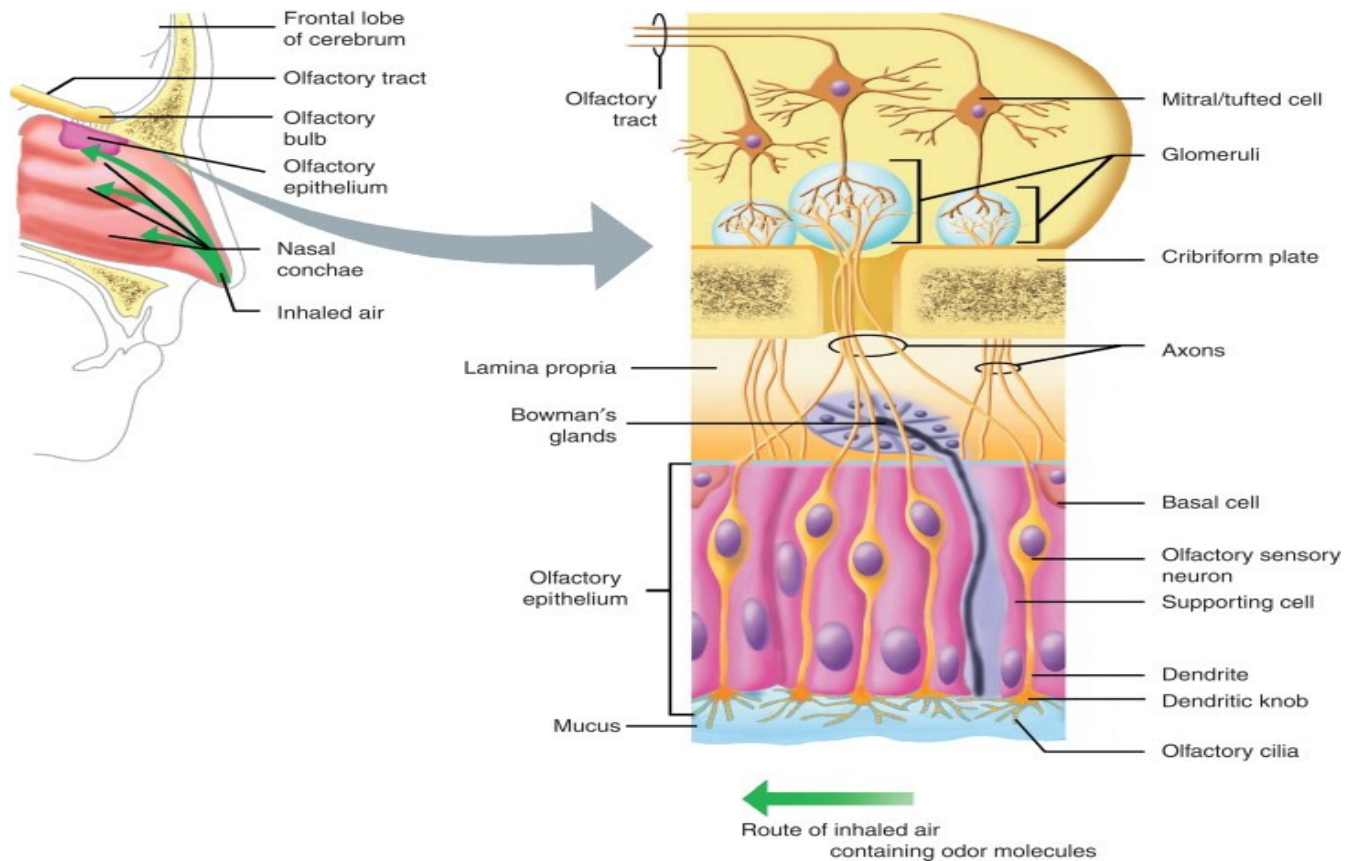
■ fila olfactoria

- spojené axony bipolárních čichových buněk procházející skrz lamina cribriformis čichové kosti, směřující do bulbus olfactorius



NOS II. anatomie čichového orgánu

periferní část



- čichový orgán

- centrální část

- bulbus olfactorius

- místo přepojení na 2. neuron čichové dráhy
 - mitrální buňky

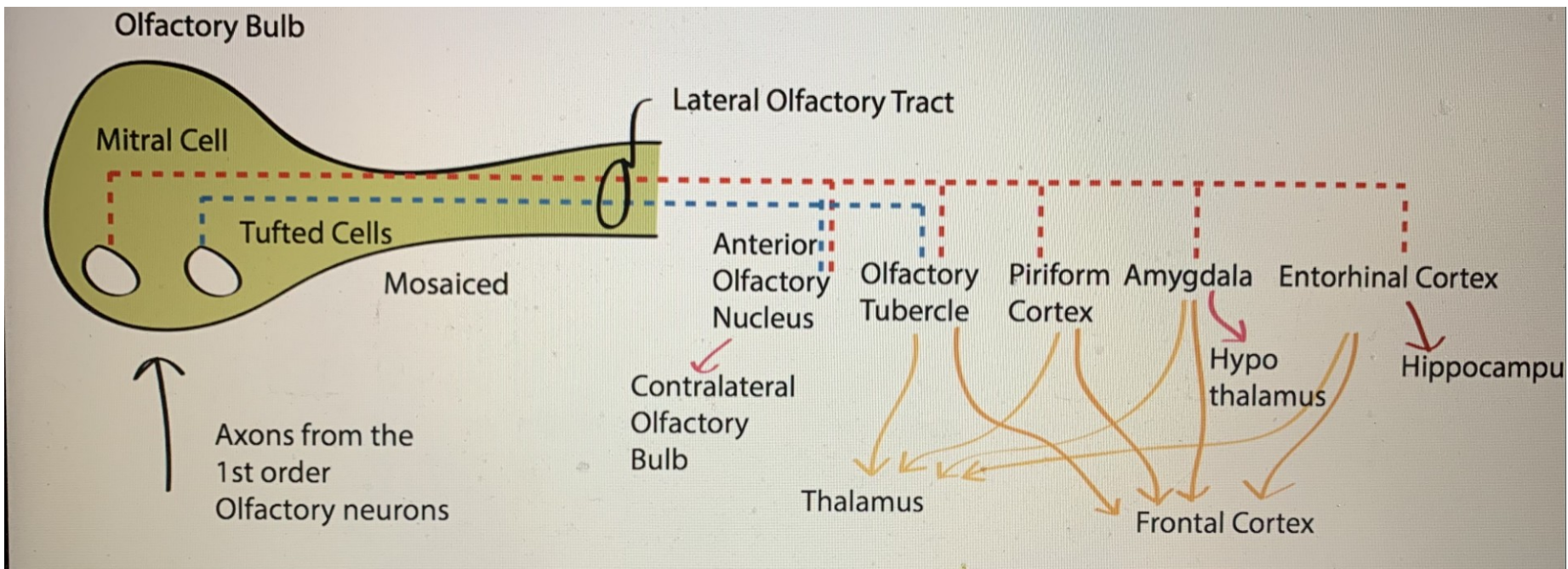
- tractus olfactorius

- axony mitrálních buněk

- čichová centra

- primární
 - » amygdala a cortex piriformis – temporální lalok
 - sekundární
 - » dostává informace až po přepojení v primární kůře
 - » limbický systém, thalamus, orbitofrontální kůra

centrální část



■ čichová dráha

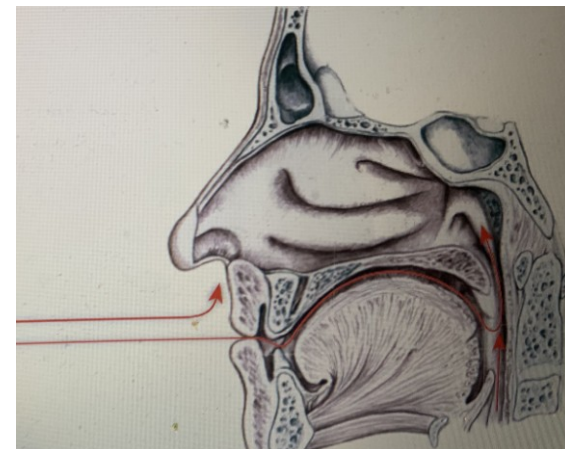
- 2 – neuronová
- 1.neuron
 - neuroepitelové buňky v regio olfactoria cavi nasi
 - fila olfactoria
 - lamina cribrosa ossis ethmoidalis
 - bulbus olfactorius
 - připojení na 2.neuron
- 2.neuron
 - mitrální buňky v bulbus olfactorius
 - tractus olfactorius
- primární kůra
 - cortex piriformis (spánkový lalok), amygdala
- sekundární kůra
 - limbický systém
 - thalamus
 - orbitofrontální kůra

■ čich

- chemosenzorická percepce vnímání látek ze zevního prostředí
- v oblasti nosu a hltanu je zabezpečeno souborně čichem, trigeminálním nervem a chutí
- transport odorantů k čichovému orgánu:
 - **ortonazálně**
 - přes vchody nosní u přičichnutí
 - vliv:
 - » tvar nosní dutiny, velikost nosních skořep, septální deformity, velikost a tvar nosní chlopně, síla nádechu
 - **retronazálně**
 - při polknutí přes nosohltan a choany
 - (návlek čichu u pacientů po laryngektomii)

■ funkce čichu

- při hledání a příjmu potravy
- ochranná
- součást sociální komunikace



*Ortonazální a retronazální transport
Zdroj obr.: www.otorinolaryngologie.cz*

▪ anamnéza

- úrazy, operace nosu a PND, operace mozku, záněty HCD, toxické látky, medikace, neurodegenerativní a psychiatrické onemocnění

▪ ORL vyšetření:

- přední, zadní rinoskopie a rinoendoskopie

▪ vyšetření čichu (olfaktometrie)

- subjektivní metody
 - prahové
 - nejnižší koncentrace které je schopna osoba rozeznat, identifikovat
 - nadprahové testy
 - diskriminace - odlišení látek v nadprahové koncentraci
 - identifikace - látku správně pojmenovat
 - test parfémovaných fixů
 - Sniffin' stick test
- objektivní metody
 - výzkum (vyšetření čichových evokovaných potenciálů, funkční magnetická rezonance)

▪ zobrazovací metody

- CT, MR

NOS II. diagnostika poruch čichu

test parfémovaných fixů



sniffin' sticks test



Zdroj obr.: Fotoarchív KOCHHK FNUSA a LFMU, www.upol.cz

■ poruchy čichu

- časové hledisko
 - akutní, chronické, fluktuující
- etiopatogeneze
 - **konduktivní** (převodní - periferní)
 - pachová látka se nedostane k čichovému epitelu
 - jedno / oboustranné
 - **mechanická obstrukce dutiny nosní**
 - » deviace septa, rinosinusitida, polypóza, nádory nosu a PND
 - **patologie mimo dutinu nosní**
 - » atrezie choan, adenoidní vegetace, nádory nosohltanu, stav po totální laryngektomii
 - **senzorineurální** (centrální)
 - porucha čichové percepce
 - **patologie v samotné čichové buňce**
 - » virové postižení sliznice, inhalace toxických látek, atrofická rýma, nedostatek vitamínu A
 - **patologie v čichové dráze a čichových centrech**
 - » kongenitální onemocnění, traumata, cukrovka, nádory aj.
- z ORL hlediska je čich postižen nejčastěji při zánětlivých onemocněních akutních i chronických

- **poruchy čichu**

- symptomatologie

- **kvantitativní**

- anosmie

- » úplná ztráta čichu

- hyposmie

- » částečná ztráta čichu

- hyperosmie

- » zvýšená čichová schopnost (nejedná se o patolog.stav)

- **kvalitativní**

- změna vnímání charakteru pachové látky

- » parosmie

- zkrácené vnímání daného odorantu

- » specifická anosmie

- neschopnost rozeznávat specifické pachy

- » fantosmie

- vnímání pachové látky i bez její přítomnosti

- » kakosmie

- nepříjemné vnímání pachů (gravidita, m. Parkinson)

■ příčiny

Vývojové vady	Vrozené	Atrezie choan Cystická fibróza Primární ciliární dyskineze ASA syndrom Meningokéla, meningoencefalokéla
	Ostatní	Septální deformity
Zánětlivá onemocnění	Infekční	Virové Bakteriální Mykotické
	Neinfekční	Alergické Nealergické – nosní polypoza, medikamentózní rýma
Nádory	Benigní	Papilom, invertovaný papilom Juvenilní angiofibrom, hamartomy
	Maligní	Epiteliální – dlaždicobuněčný karcinom, adenokarcinom, melanom Mezenchymové – plazmocytom, chondrom, chondrosarkom Neuroektodermové – olfaktorický neuroblastom
Úrazy	Zlomeniny obličejového skeletu	Zlomeniny střední etáže Zlomeniny horní etáže
	Zlomeniny baze lební	Frontobazální poranění

- terapie převodních poruch čichu
 - konzervativní
 - kortikosteroidy
 - celkové (systémové)
 - lokální (nasální)
 - čichový trénink
 - ventilace nosem
 - chirurgická
 - zprůchodnění nosní dutiny
 - FESS
 - chronická rinosinitida s nosní polypózou nereagující na konzervativní terapii
 - septoplastika
 - turbinoplastika
- terapie senzorieurálních poruch čichu
 - neurologie / neurochirurgie

11. Poruchy čichu

- a. anatomie čichového orgánu
- b. diagnostika poruch čichu
- c. funkce a poruchy čichu

12. Úrazy nosu a vedlejších dutiny nosních

- a. zlomeniny nosních kůstek
- b. zlomeniny obličejového skeletu

13. Nádory nosu a paranazálních dutin

- a. benigní tumory (osteom, papilom, nasofaryngeální angiofibrom)
- b. maligní tumory (zevního nosu, dutiny nosní a PND)

14. Onemocnění orbity

- a. záněty, tumory, úrazy
- b. chirurgické postupy

▪ příčiny

- dopravní nehody, napadení, průmyslové a sportovní úrazy

▪ dělení

- dle rozsahu

- izolovaná
- sdružená

- s postižením frontálních výběžků maxily, čichové kosti, slzných kostí, kostěné, či chrupavčité části nosní přepážky

- dle typu zlomeniny

- nedislokované - dislokované – kominutivní (tříštivé)
- uzavřené - otevřené

▪ příznaky

- deformity hřbetu nosu

- propadnutí, vybočení v oblasti kostní pyramidy, krevní výron, otok, emfyzém, vybočení nosní špičky při poškození chrupavek

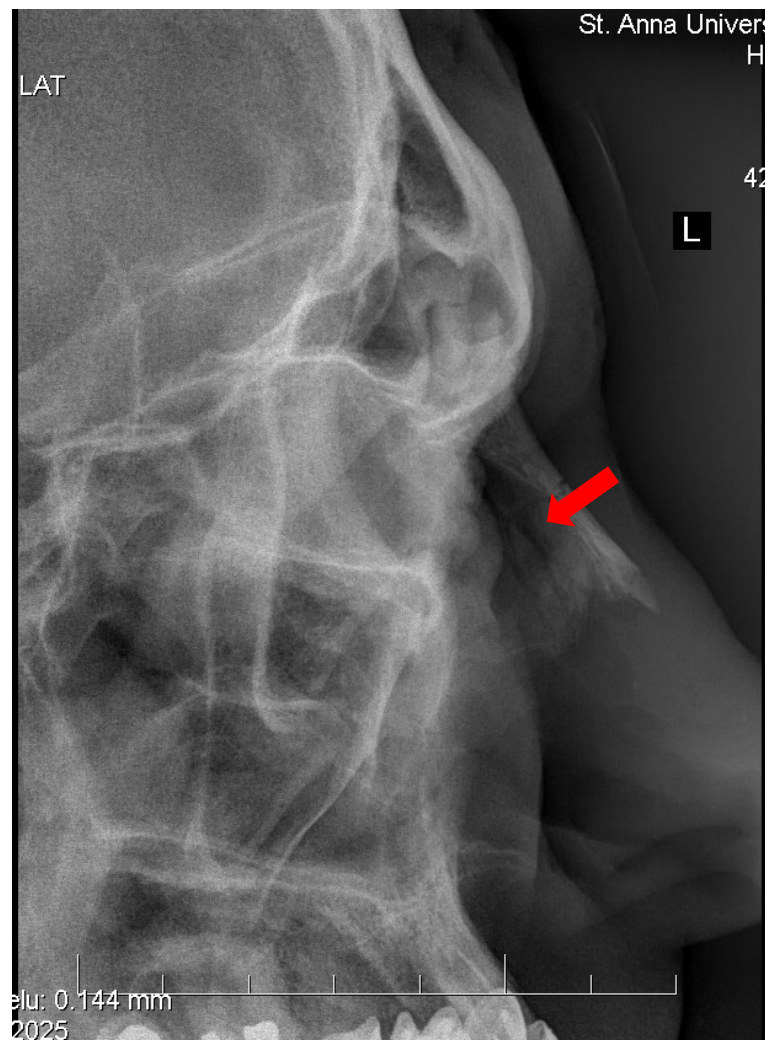
- hematomy očních víček

- epistaxe

NOS II. zlomeniny nosních kůstek

■ diagnostika

- zevní lokální nález
 - deformita vnějšího nosu
 - otok a hematom
 - palpačně krepitace na hřbetu nosu
- rinoskopický nález
 - epistaxe / stopy po předchozím krvácení
 - CAVE serosanguinoletní sekrece / čirá sekrece (likvorea) - poranění rinobaze
 - deviace / fraktura septální chrupavky
 - otevřená / zavřená
 - hematom septa
- zobrazovací vyšetření
 - RTG nosních kůstek z boční projekce



- **terapie**

- **dislokovaná** zlomenina

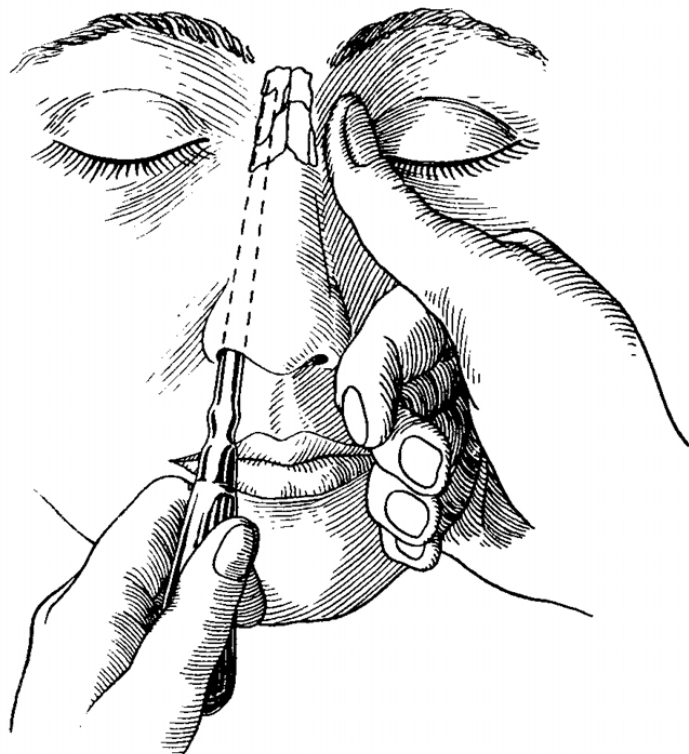
- toileta nosního dutiny od koagul, event. vypuštění hematomu nosní přepážky
 - **repozice nosních kůstek** v místní / celkové anestézii
 - elevatorium, manuální repozice
 - **přední masná tamponáda**
 - **náplastová či sádrová fixace**
 - primární sutura kůže - rekonstrukce zevních ran
 - dle stavu zranění event. ATB

- **nedislokovaná** zlomenina

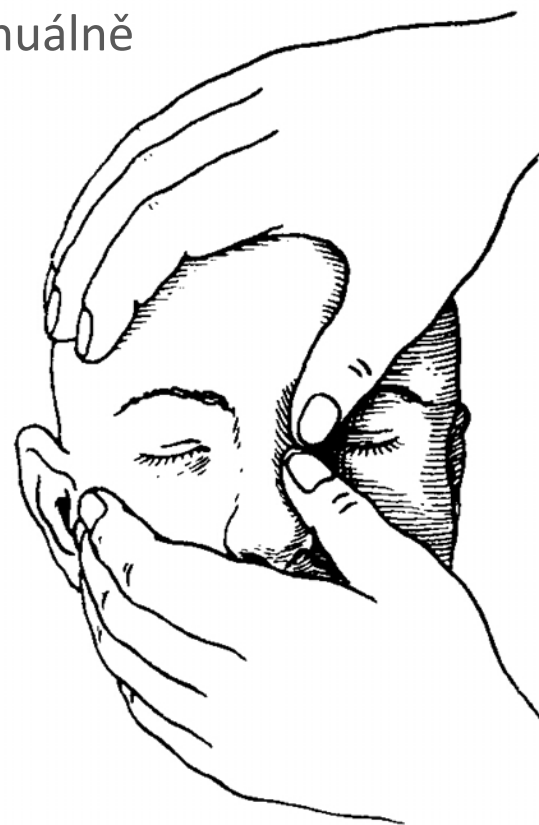
- toileta nosní dutiny
 - v případě epistaxe přední masná tamponáda
 - náplastová fixace

NOS II. zlomeniny nosních kůstek

- terapie
 - repozice nosních kůstek elevatoriem a manuálně



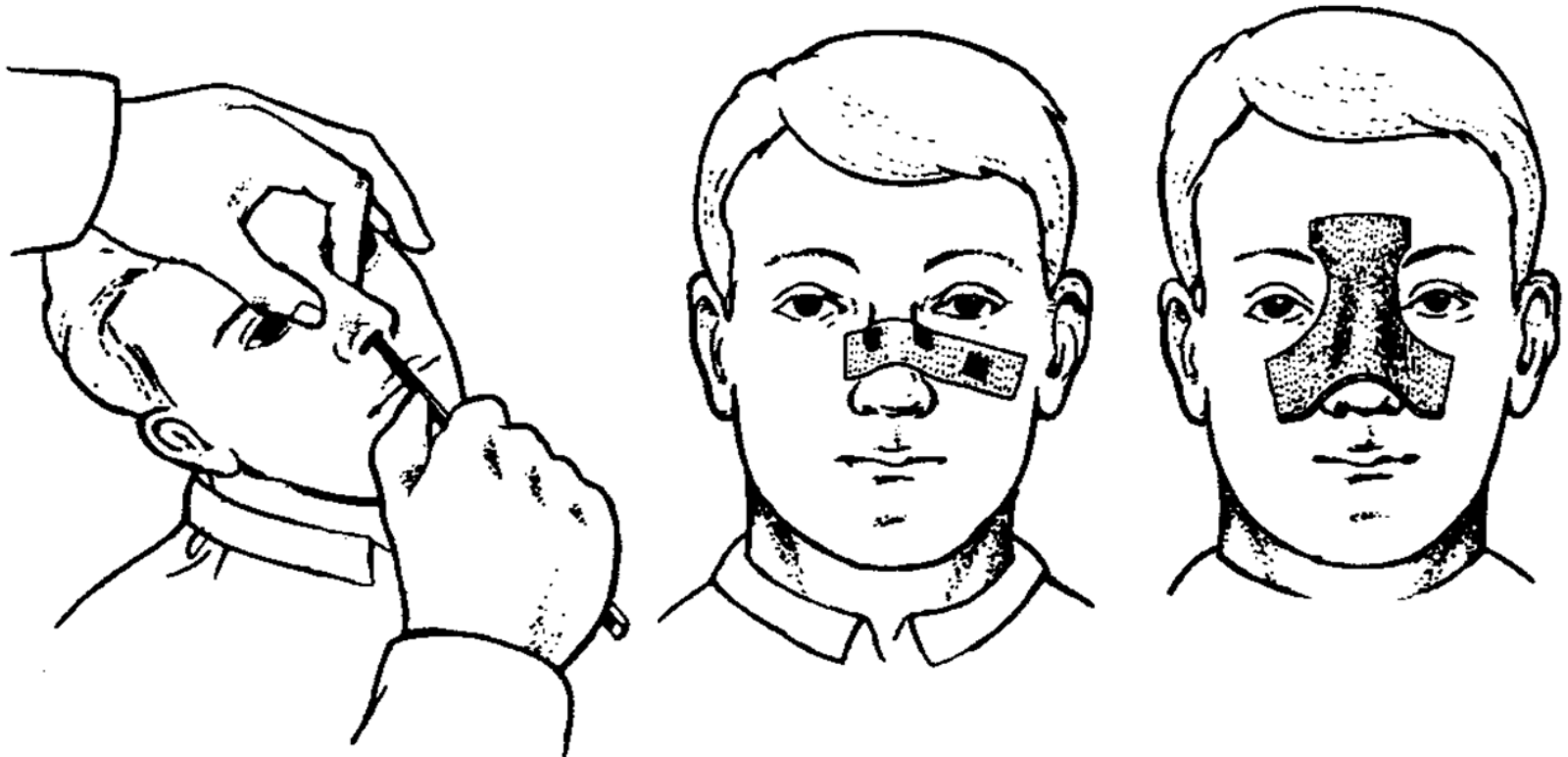
Uvedení zlomených nosních kůstek do původní polohy s pomocí elevatoria



Repozice nosních kůstek palci ze zevnějška (redressement)

NOS II. zlomeniny nosních kůstek

- terapie
 - repozice nosních kůstek a náplastová / sádrová fixace



- terapie

- následný postup po primárním ošetření

- za 2 dny odstranění přední mastné tamponády
 - za 1 týden sejmutí náplastové / sádrové fixace
 - v odstupu měsíců / roku
 - septoplastika
 - » v případě deviace nosního septa či zhoršené nosní průchodnosti
 - rinoplastika
 - » v případě deformity vnějšku nosu
 - septorinoplastika
 - » v případě kombinace obou problémů



- **klasifikace fraktur splanchnokrania**
 - **horní obličejová etáž**
 - zlomeniny čelní kosti
 - » impresivní , tříštivé / nedislokované
 - frontobazální fraktury
 - » rinolikvora, pneumocefalus
 - **střední obličejová etáž**
 - laterální zlomeniny
 - » zlomenina jařmového oblouku
 - » zlomenina zygomaticomaxilárního komplexu
 - » hydraulická zlomenina spodiny očnice
 - centrální zlomeniny
 - » zlomeniny nosních kůstek
 - » nazomaxilární zlomeniny
 - » zlomeniny alveolárního výběžku
 - » sagitální zlomeniny horních čelistí a kostěného patra
 - » dolní subzygomatická zlomenina (LeFort I)
 - » horní subzygomatická zlomenina (LeFort II)
 - » suprazygomatická zlomenina maxily a jařmové kosti (Le Fort III)
 - **dolní obličejová etáž**
 - zlomeniny mandibuly
 - trauma tenporomandibulárního skloubení

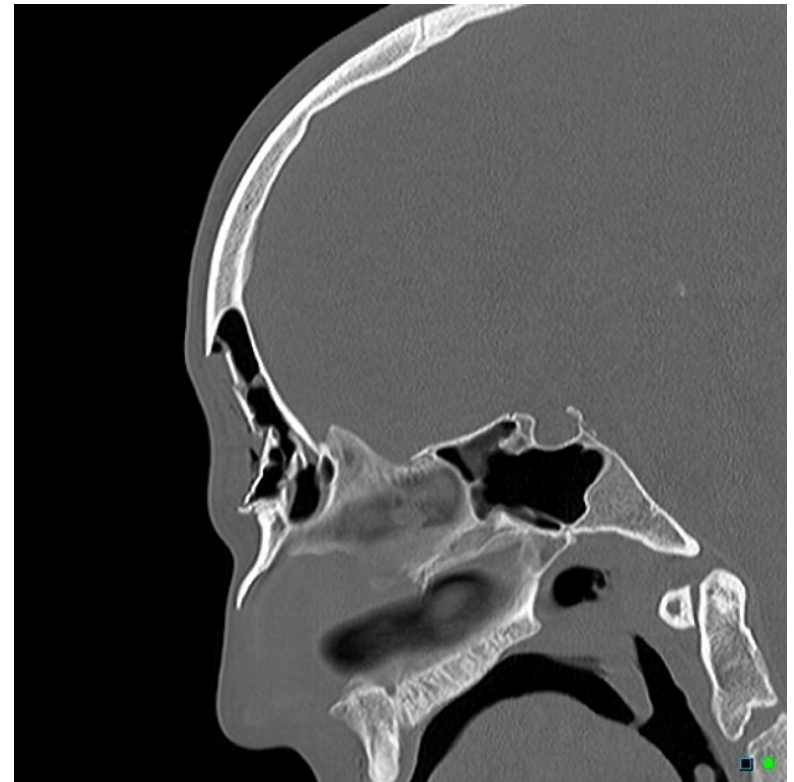
NOS II.

zlomeniny obličejového skeletu

- impresivní zlomenina čelní, kosti 3D rekonstrukce

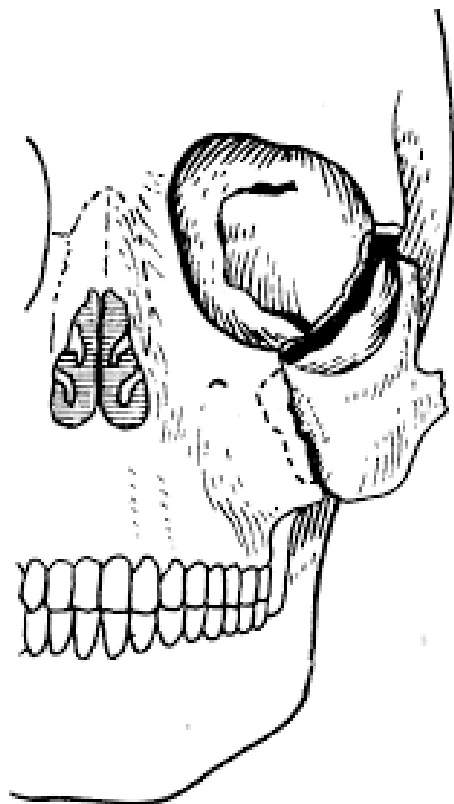


- impresivní zlomenina čelní kosti

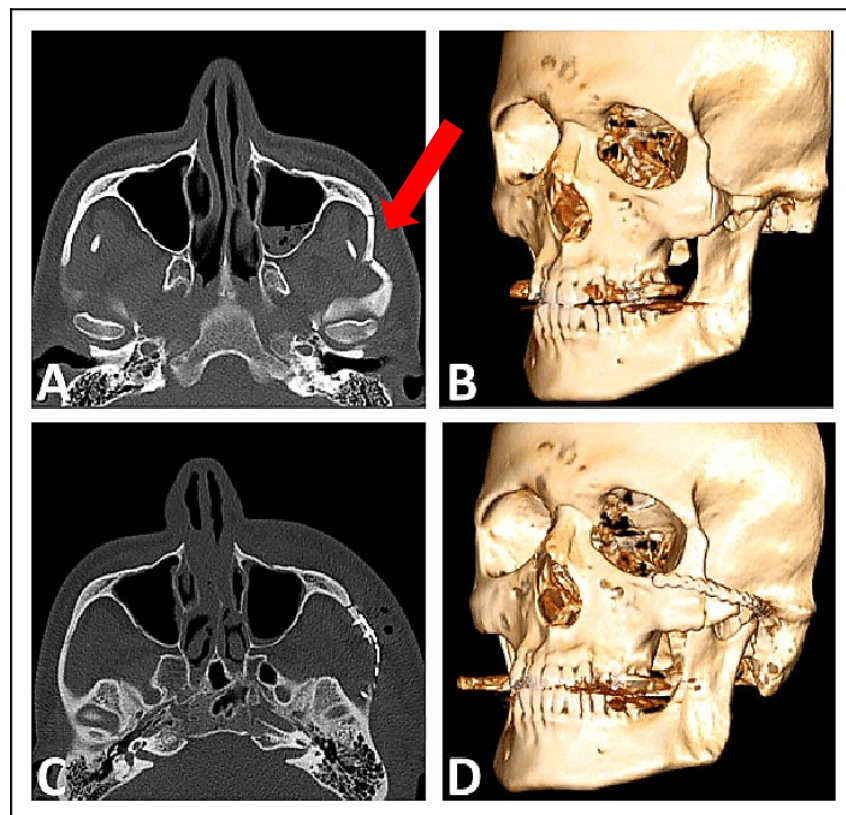


zlomeniny obličejového skeletu

- zlomenina zygomaticomaxilárního komplexu



- zlomenina jářmového oblouku



zlomeniny obličejového skeletu

- LeFort I: dolní subzygomatická zlomenina
- LeFort II: horní subzygomatická zlomenina
- LeFort III: suprazygomatická zlomenina (odlomení splachnokrania od neurokrania)



Le Fort I

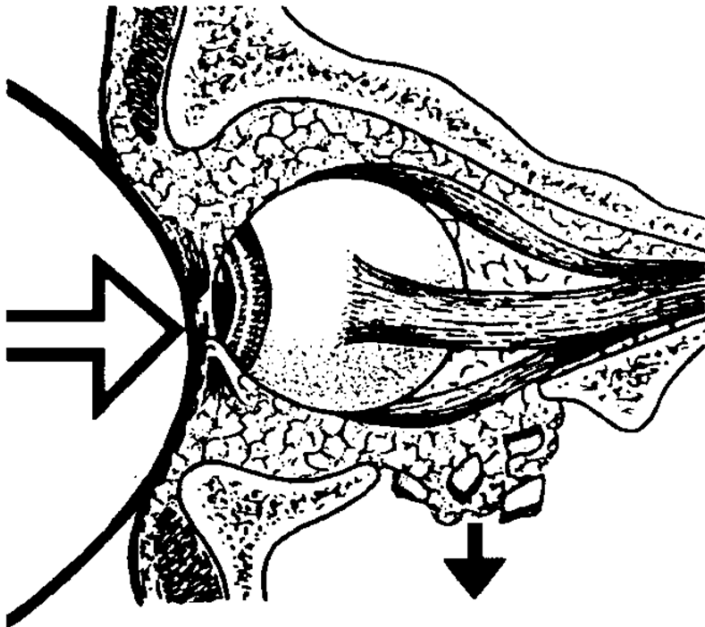


Le Fort II

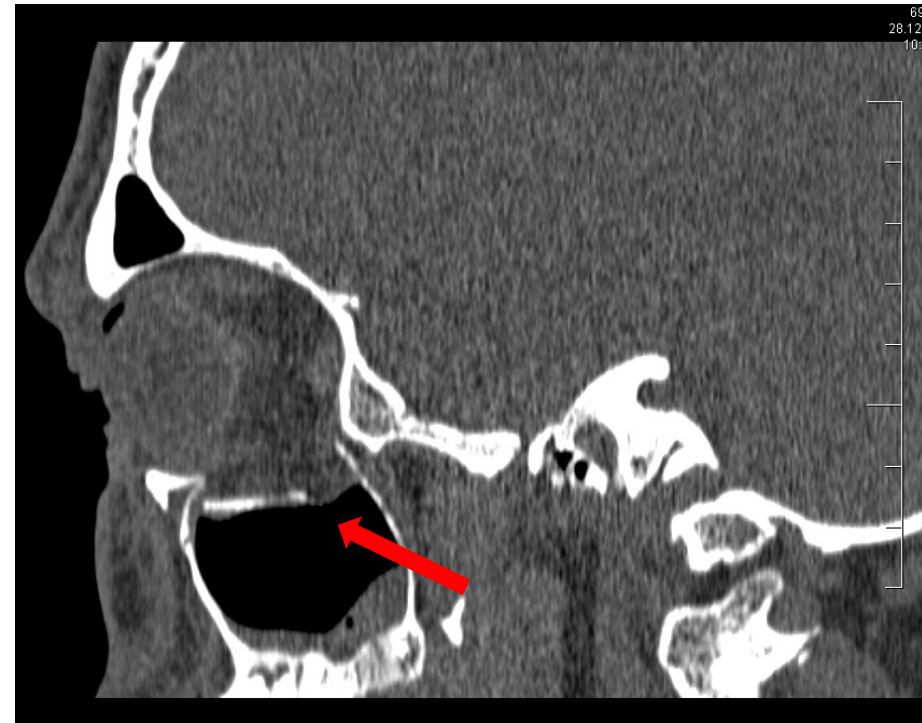


Le Fort III

- zlomenina spodiny očnice – blow out fracture



Zdroj obr.: : Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU



Zdroj obr.: : Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU



zlomeniny obličejového skeletu

▪ klinické příznaky

- bolest
- epistaxe
- deformity obličeje
 - otoky
 - hematomy
 - brýlový hematom
 - podkožní emfyzém (únik vzduchu z PND)
- patologická pohyblivost úlomků, krepitace
- poruchy okluse, mastikace a fonace
- poruchy pohybu bulbů, diplopie
- příznaky poranění hlavových nervů
 - n.I - n.VII
- likvorea, pneumocefalus
 - při zlomeninách báze lebni s roztržením tvrdé pleny mozkové

■ diagnostika

- anamnéza
 - příčina úrazu, směr působící síly, předchozí úrazy a operace
- klinické vyšetření
 - otoskopie
 - vyloučení deformity zvukovodu, hemotympana
 - přední, zadní rinoskopie, rinoendoskopie
 - epistaxe, CAVE likvorea (čirý výtok z nosu)
 - vyšetření dutiny ústní
 - deformity, patologická pohyblivost alveolárních výběžků, tvrdého patra
 - hltan, hrtan
 - hematomy, otoky
 - zevně
 - periorbitální otoky a hematomy, krepitace měkkých tkání, pohyblivost bulbů, chemóza spojivky, exo-, či enoftalmus, porucha hybnosti mimických svalů, zhoršená citlivost ve tváři
- CT vyšetření skeletu lebky
- oční vyšetření
- vyšetření čichu



zlomeniny obličejového skeletu

▪ terapie

- zajištění dýchacích cest při respirační insuficienci
 - intubace oro- / nazotracheální
 - koniotomie, tracheostomie
- zastavit krvácení
 - nosní tamponáda, komprese rány či ligatura cévy
- ošetření otevřené rány
 - dezinfekce okolí rány, odstranění cizích těles, excize nekrotických hmot, adaptace rány po vrstvách, sutura ran, kožní plastiky
- **po stabilizaci celkového stavu**
 - konzervativní postup (ATB)
 - nedislokované zlomeniny
 - **repozice zlomenin v LA / CA**
 - fixace zlomeniny, je-li třeba (mezičelistní fixace)
 - odložené operace (o 3 – 10 dní) po opadnutí otoků a hematomů
 - » většina maxilofaciálních traumat

▪ terapie

– chirurgická

- likvorea
- poraněná PND je postižena akutním / chronickým zánětem
- zánět PND vzniklý po traumaticky, nereagující na konzervativní léčbu
 - obstrukce vývodu PND
- cizí těleso v ráně
- tříštivé zlomeniny s dislokací úlomků
- ostitické / osteomyelitické procesy
- očníkové / nitrolební komplikace

– mezioborová spolupráce

- neurochirurgie - rekonstrukce báze lební - **frontobazální fraktury**
- stomatochirurgie - komplikovanější zlomeniny **splanchnokrania**
- plastická chirurgie - **ztrátová poranění** s nutností plastiky

- úrazy PND, kombinované s dalšími traumaty, jsou vždy ošetřovány po stabilizaci celkového stavu

11. Poruchy čichu

- a. anatomie čichového orgánu
- b. diagnostika poruch čichu
- c. funkce a poruchy čichu

12. Úrazy nosu a vedlejších dutiny nosních

- a. zlomeniny nosních kůstek
- b. zlomeniny obličejového skeletu

13. Nádory nosu a paranazálních dutin

- a. benigní tumory (osteom, papilom, nasofaryngeální angiofibrom)
- b. maligní tumory (zevního nosu, dutiny nosní a PND)

14. Onemocnění orbity

- a. záněty, tumory, úrazy
- b. chirurgické postupy

- rozdělení nádorů zevního nosu

- **benigní**

- rynophyma
- cornu cutaneum
- dermoidní cysty
- teratomy



Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020] <https://cutis.com.au>

- **maligní**

- spinocelulární karcinom
- bazocelulární karcinom
- maligní melanom



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. benigní nádory nosu a PND

- rozdělení nádorů nosních dutin a PND

- **benigní**

- osteom, chondrom
- papilom,
- juvenilní angiofibrom
- hemangiom

- **maligní**

- spinocelulární karcinom
- adenocarcinom
- adenoidněcystický karcinom
- maligní melanom
- esthesioneuroblastom



▪ juvenilní angiofibrom

- definice:
 - vaskularizovaný nezhoubný nádor dutiny nosní a nosohlanu
 - lokálně agresivní
 - recidivuje v 6 – 39 %
- incidence
 - 1:150 000, s maximem výskytu u mužů ve věku od 9 – 19 let
- lokalizace:
 - horní okraj foramen sfenopalatinum (zadní část dutiny nosní), propagující se do nosohltanu
- příznaky
 - nosní
 - nosní obstrukce, epistaxe
 - ušní
 - převodní nedoslýchavost, otalgie
- diagnostika
 - rinoendoskopie
 - CT, MR a angiografické vyšetření (MR angiografie /CT angiografie)

▪ juvenilní angiofibrom

– terapie:

- předoperační endovaskulární selektivní embolizace tumoru
- chirurgická resekce tumoru
 - endonazální endoskopický přístup
 - kombinovaný (endonazální + zevní) přístup
 - zevní přístup
- konzervativní
 - radioterapie
 - » vyhrazena pro tumory s vysokým rizikem resekce

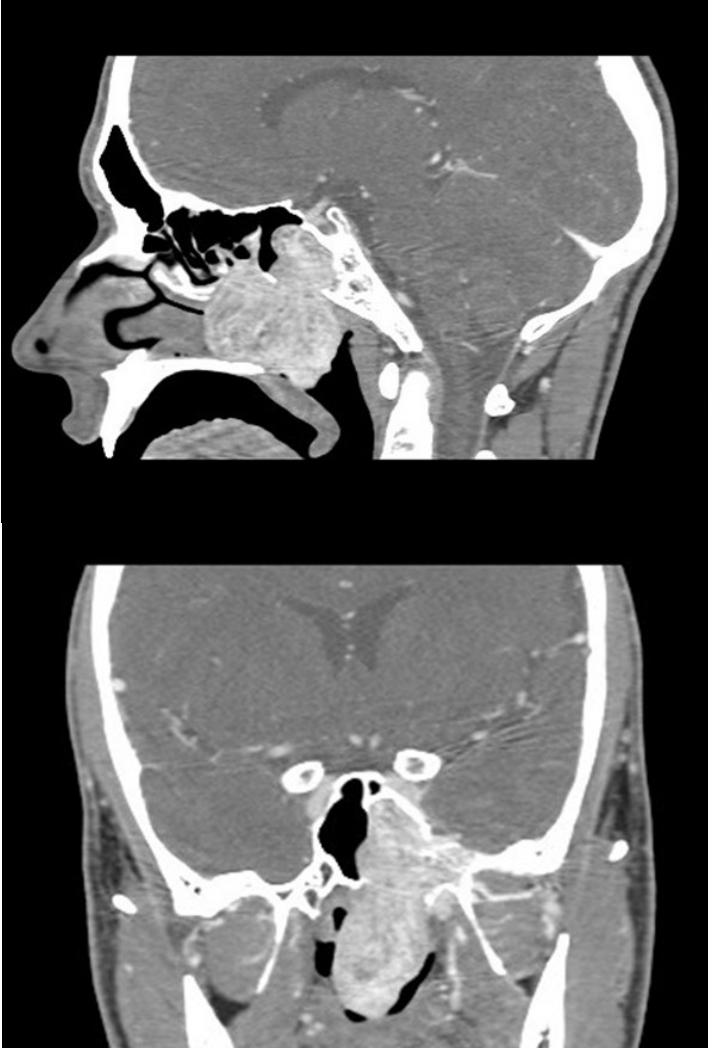
– dispenzarizace:

- rinoendoskopie + NMR (CT) po dobu 5 let od ukončení léčby

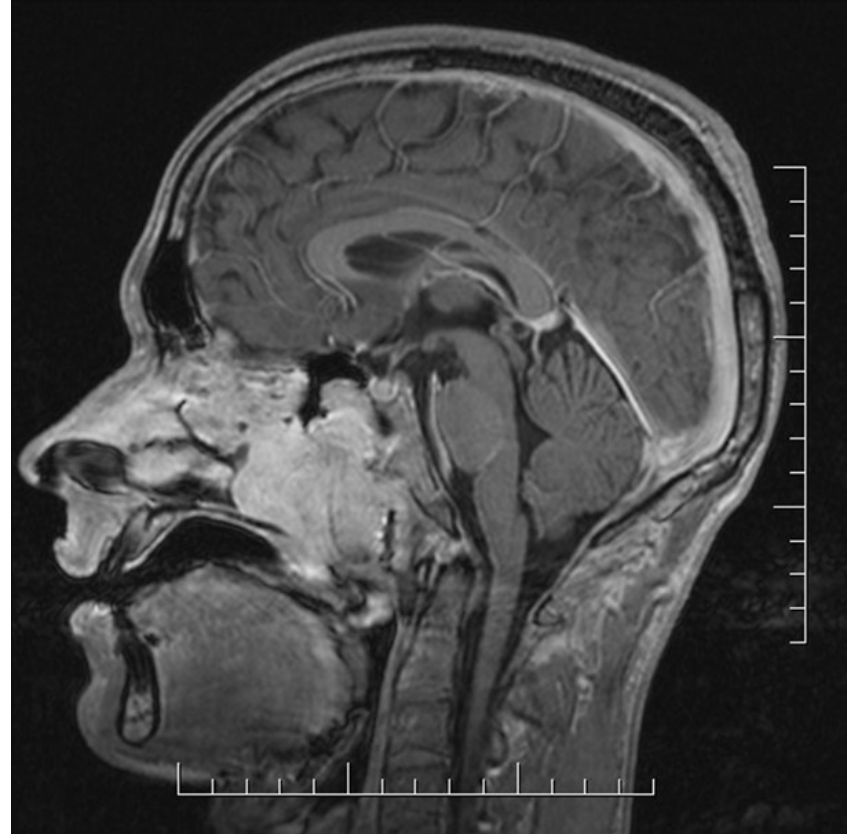
NOS II. benigní nádory nosu a PND

juvenilní angiofibrom

CT – sagitální a koronární projekce

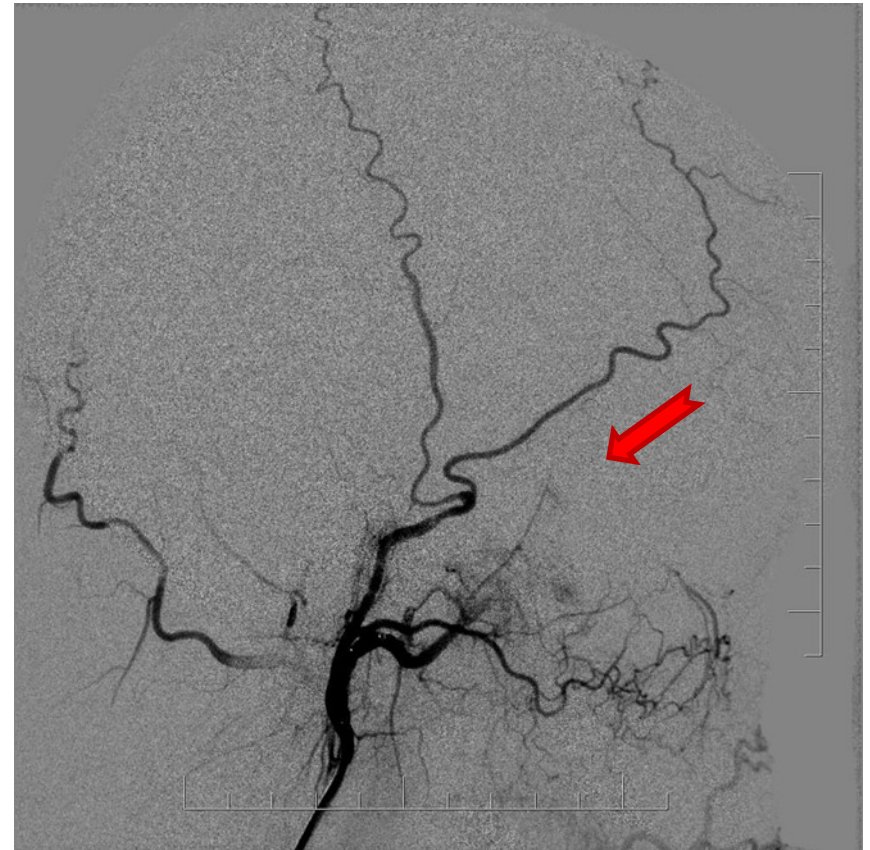
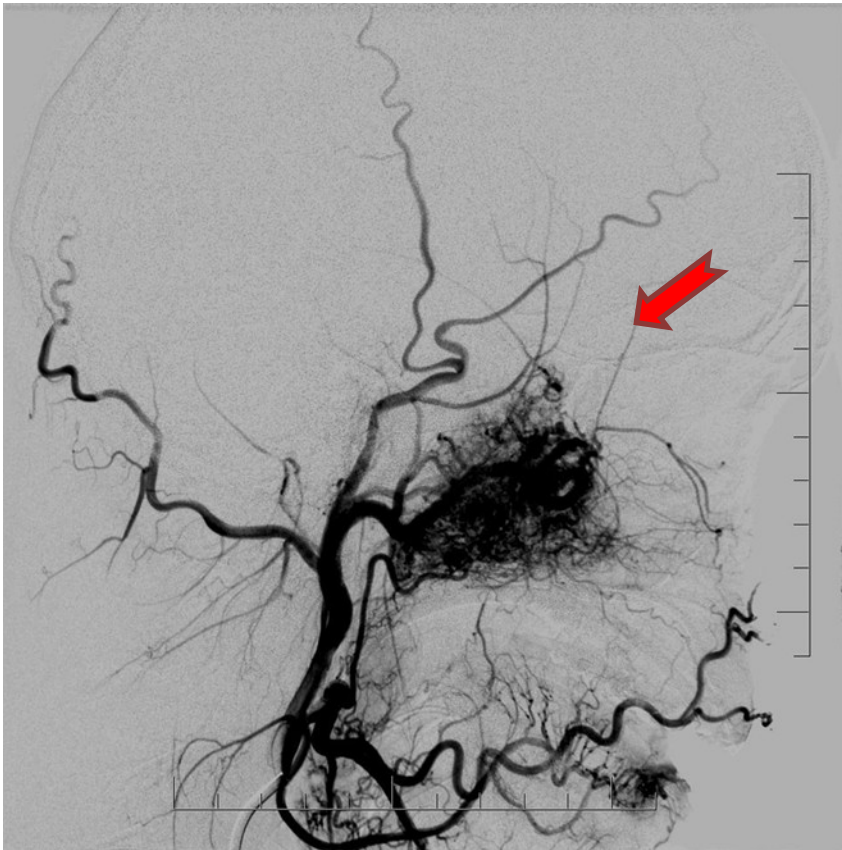


MR – sagitální projekce



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

juvenilní angiofibrom embolizace

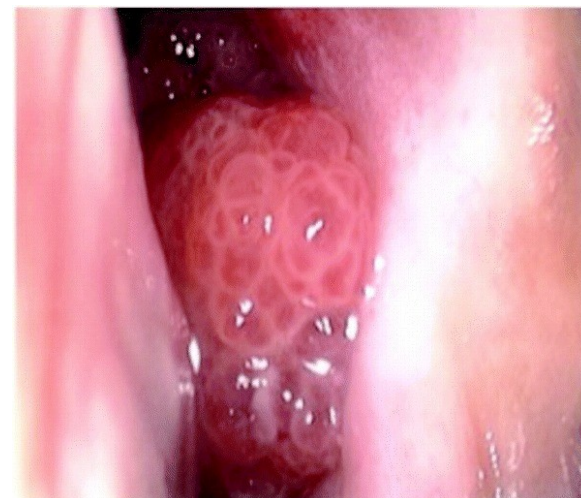


Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. benigní nádory nosu a PND

■ invertovaný papilom

- definice
 - nezhoubný nádor nosu a PND
 - lokálně agresivní
 - recidivuje až v 75%
 - (maligní transformace do dlaždicobuněčného karcinomu v 5-15%)
- incidence
 - častější u mužů (3.5 : 1)
 - 35-60 let
- lokalizace
 - laterální nosní stěna, čichové sklepy a maxilární sinus
- příznaky
 - jednostranná nosní obstrukce, opakované epistaxe, sekundární zánětlivé projevy



▪ invertovaný papilom

- diagnostika
 - rinoendoskopie, biopsie (histologická verifikace)
 - CT
 - zesílení kosti v místě inzerce papilomu
- terapie
 - chirurgická
 - endoskopická endonazální resekce (FESS)
 - zevní chirurgický přístup
 - » u recidiv
 - » u nádorů obtížně dosažitelných endoskopickou cestou
 - (kombinovaný přístup)
- dispenzarizace
 - rinoendoskopie

NOS II. benigní nádory nosu a PND

■ osteom

- definice
 - nezhoubný kostěný tumor
 - pomalu rostoucí
- incidence
 - 2.- 5. dekáda
- lokalizace
 - sestupně **frontální dutina**, etmoidy,
čelistní dutina, klínová dutina
- příznaky
 - asymptomatický
 - retenční bolesti hlavy
 - pokud v oblasti vývodu PND

NOS II. benigní nádory nosu a PND

▪ osteom

- diagnostika
 - RTG PND
 - CT PND (předoperačně)
- terapie:
 - **chirurgická**
 - zevní přístup
 - » frontální dutina – **zevní frontální sinotomie**
 - kombinovaný přístup (zevní + endoskopický)
 - (konzervativní)
 - sledování u asymptomatických pacientů
- dispenzarizace
 - rinoendoskopie
 - RTG PND /CT



NOS II. maligní nádory nosu a PND

- incidence
 - 0.2-0.5% všech malignit
 - častěji postiženi muži 2:1, s maximem v 5.- 6.dekádě života
 - nejčastější výskyt v Africe a v Asii
- histologické typy
 - **spinocelulární karcinom** (80%)
 - adenokarcinom, adenoidně cystický karcinom (10%), melanom, mukoepidermoidní karcinom, nízce diferencovaný karcinom
- lokalizace
 - **čelistní dutina v 55%**
 - nosní dutina v 35%
 - čichové dutiny v 9%
 - frontální a klínové dutině v 1%
- rizikové faktory
 - expozice prachu tvrdého dřeva, niklu, isopropylalkoholu, chromátů, aflatoxinu, yperitu



Zdroj obr.: P.Šlampa, P.Smílek,
Nádory hlavy a krku

■ příznaky

- nosní
 - jednostranná obstrukce dutiny nosní, jednostranná epistaxe, opakované ataky sinusitid, hyposmie, anosmie
- orbitální
 - protruze, deviace očních bulbů, diplopie, poruchy zraku
- orální
 - velofaryngeální insuficience, bolesti zubů, trismus
- báze lební
 - parézy hlavových nervů (n.II., III., IV., V., VI.)
- intrakraniální
 - meningitida, křeče, kolapsové stav, hydrocefalus
- tvářové
 - deformity obličeje
- ušní
 - dysfunkce Eustachovy tuby → otitis media secretorica → převodní nedoslýchavost, tlak, otalgia

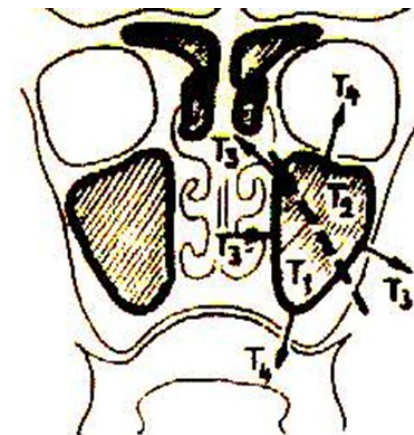
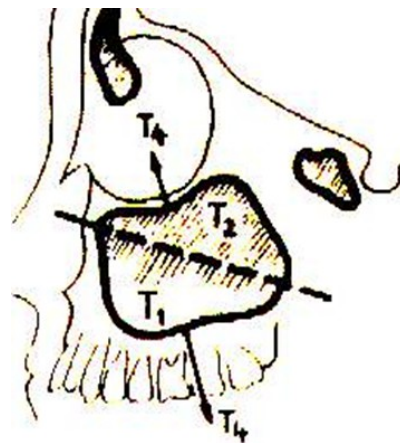
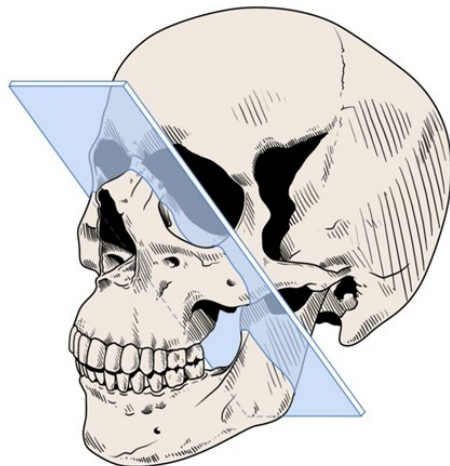
- diagnostika

- rinoendoskopie rigidní (flexibilní)
 - popis lokalizace, rozsahu tumoru, charakteru tumoru – povrch, barva, konzistence
 - biopsie v lokální / či celkové anestezii
- zobrazovací vyšetření
 - CT PND
 - k zobrazení kostěných struktur a šíření tumoru v rámci nosních dutin a PND, ale i přestup do očnice, do nitrolebí, retromaxilárně
 - NMR PND
 - k vyloučení infiltrace nitrolebí (tvrdá plena, mozek), očnice (periorbita, měkké tkáně orbity)
- onkostaging
 - rtg plic, UZ břicha, gynekologické, urologické a stomatologické vyšetření
 - **TNM klasifikace**
 - **T** - velikost tumoru
 - **N** – šíření do lokoregionálních uzlin
 - **M** – vzdálené metastázy

NOS II. maligní nádory nosu a PND

Ohengrenova linie

spojnice med. očního koutku
a úhlu mandibuly



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

TNM klasifikace

Čelistní dutina

T1 - sliznice antra bez eroze nebo destrukce kosti

T2 - eroze nebo destrukce kosti, včetně tvrdého patra a/nebo středního nosního průduchu

T3 - zadní stěna, podkožní tkáň, spodina /mediální stěna očnice, pterygoidní jáma, čichové sklípky

T4a - přední obsah očnice, kůže tváře, pterygoidní výběžky, infratempotální jáma, lamina cribrosa, klínová a frontální dutina

T4b - vrchol očnice, tvrdá plena mozková, střední jáma lební, hlavové nervy (kromě n.maxillaris), nosohltan, klivus

NOS II. maligní nádory nosu a PND

▪ terapie

- kurativní
 - chirurgická
 - endonazální endoskopická resekce
 - resekce tumoru ze zevního přístupu + rekonstrukce
 - konzervativní
 - radioterapie
 - » primární / adjuvantní terapie
 - protonová terapie
 - chemoterapie
 - » doplňková
- paliativní
 - chirurgická
 - cytoredukce
 - konzervativní
 - radioterapie, (chemoterapie)

▪ kurativní chirurgická léčba

– resekční fáze

▪ resekce primárního tumoru

- T1, T2 - parciální maxillectomie
- T3, T4 - totální maxillectomie , exenterace očnice, neurochirurgické výkony

▪ bloková krční disekce (N>0)

- urgentní kryotomové vyšetření, event. bloková resekce
- preparace cévní stopky pro rekonstrukci

– rekonstrukční fáze

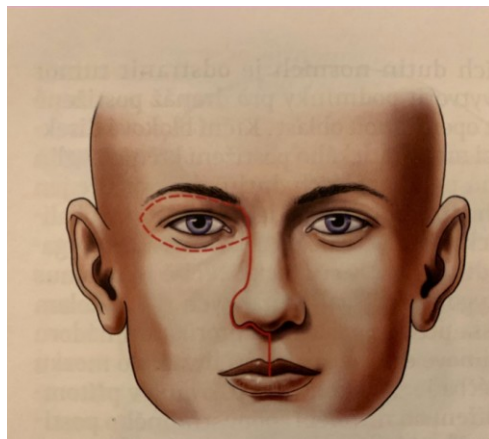
▪ uzávěr defektu po resekci tumoru

- **laloky** s definovanou cévní stopkou v jedné době
 - » muskulokutánní (m.latissimus dorsi, m. serratus ant)
 - » fasciokutánní (čínský lalok z předloktí)
- **protetické řešení**
 - » obturátory, epitézy, zubní protézy, oční protézy

NOS II. maligní nádory nosu a PND

■ resekční fáze

- vnější přístup (kožní řez):
 - laterální rinotomie
 - rozšířená laterální rinotomie
- typy výkonů na horní čelisti :
 - parciální maxilektomie
 - mediální, dolní, horní
 - subtotální maxilektomie
 - totální maxilektomie se zachováním očnice
 - totální maxilektomie s exenterací očnice



Medial Maxillectomy



Infrastructure Maxillectomy



Suprastructure Maxillectomy



Subtotal Maxillectomy



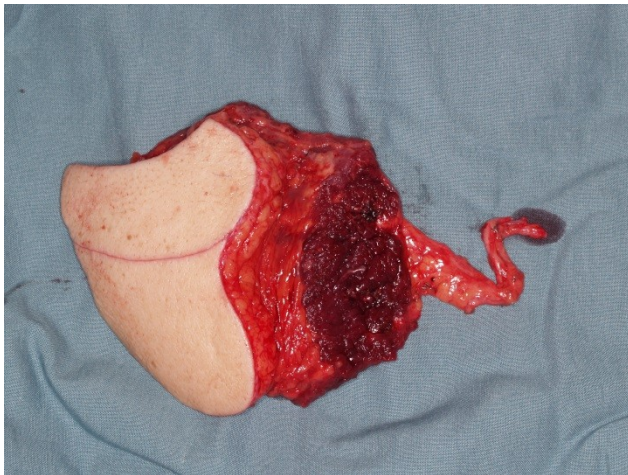
Total Maxillectomy

Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020] <https://headandneckcancerguide.org>

Zdroj obr.: P.Šlampa, P.Smílek, Nádory hlavy a krku

NOS II. maligní nádory nosu a PND

- rekonstrukční fáze



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny
a LF MU



Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020]
<https://www.intechopen.com>



Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020]
<https://www.avdzp.cz>

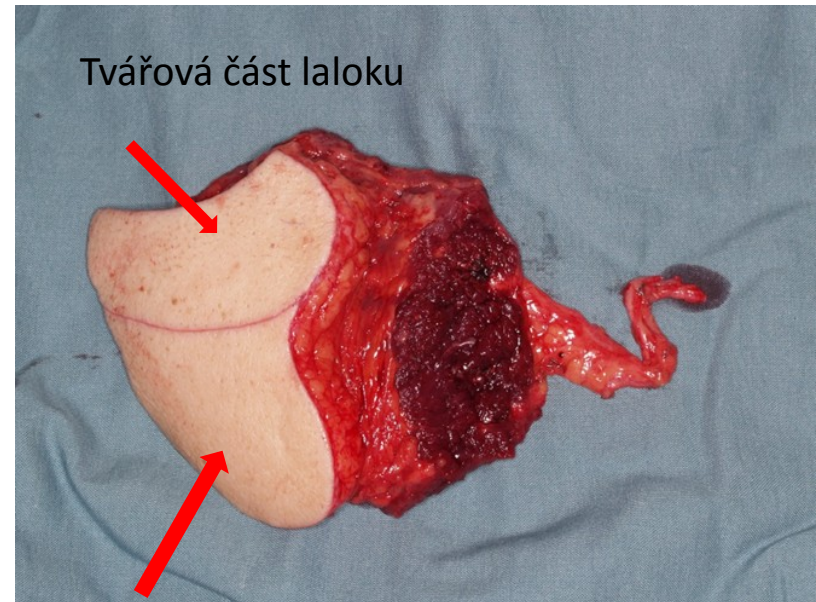
NOS II. maligní nádory nosu a PND

- spinocelulární karcinom levé čelistní dutiny – T4



NOS II. maligní nádory nosu a PND

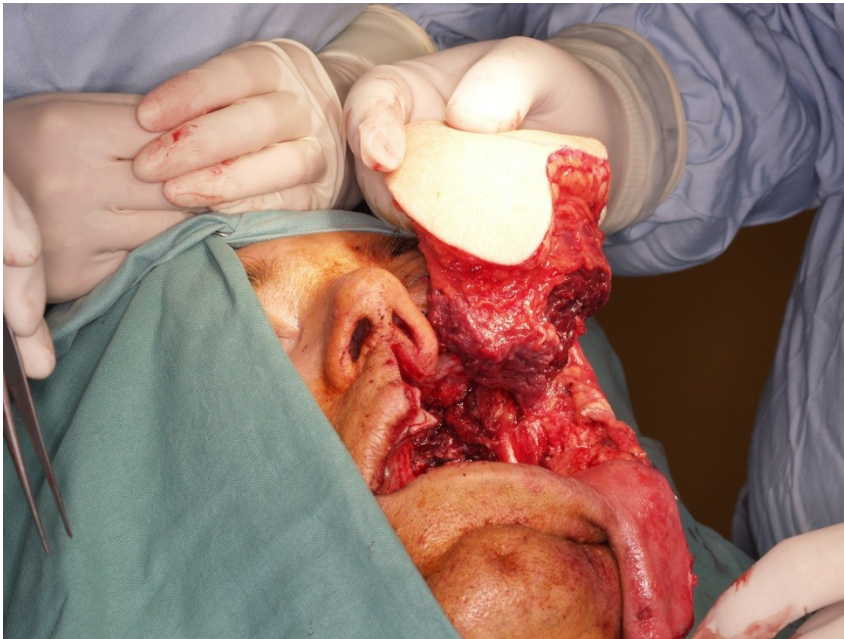
- totální maxilektomie
- dvouostrůvkový svalově-kožní lalok z m. latissimus dorsi



Ústní část laloku, vykrývající defekt tvrdého patra

NOS II. maligní nádory nosu a PND

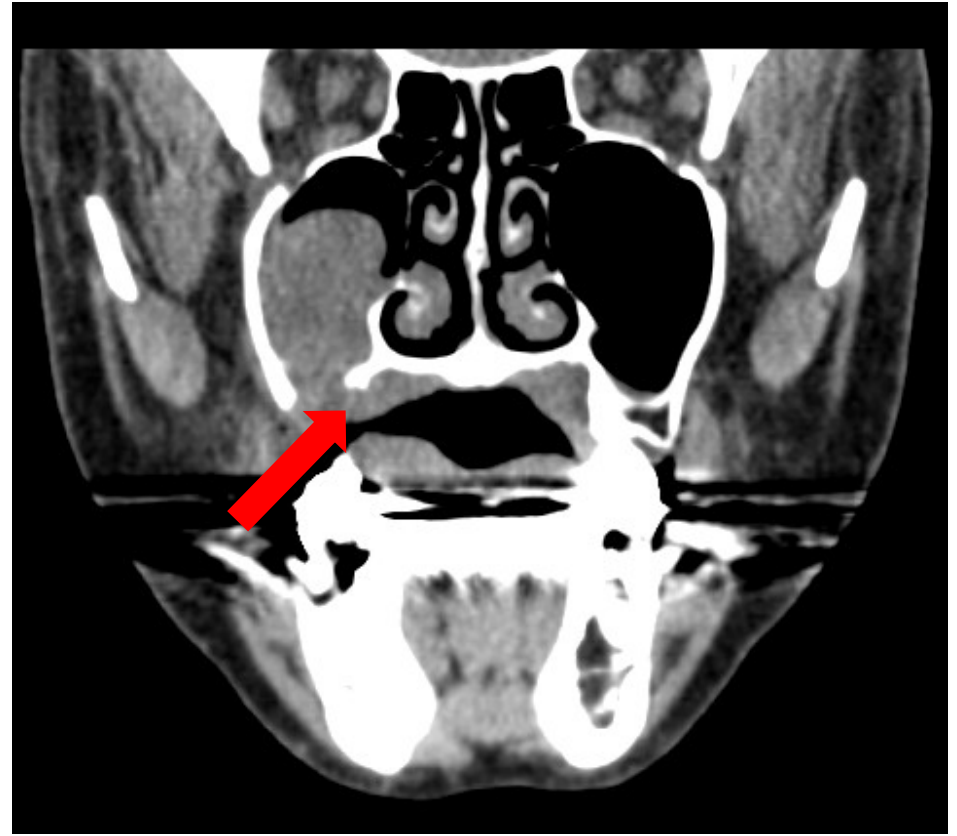
- vykrytí defektu po totální maxilektomii lalokovou plastikou na cévní stopce



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. maligní nádory nosu a PND

- spinocelulární karcinom dolního segmentu horní čelisti s destrukcí dolní stěny



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. maligní nádory nosu a PND

- rozšířená laterální rinotomie



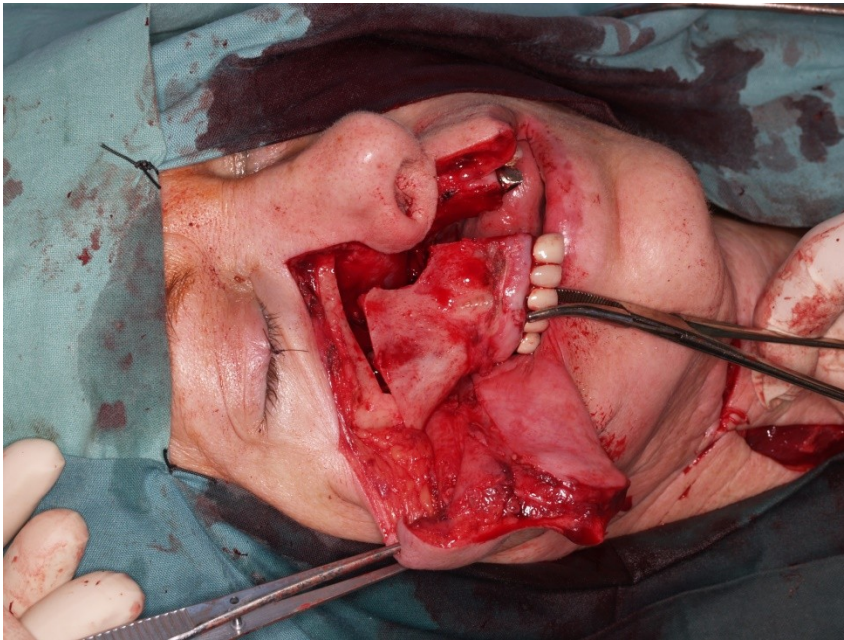
- odklopený horní tvářový lalok



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. maligní nádory nosu a PND

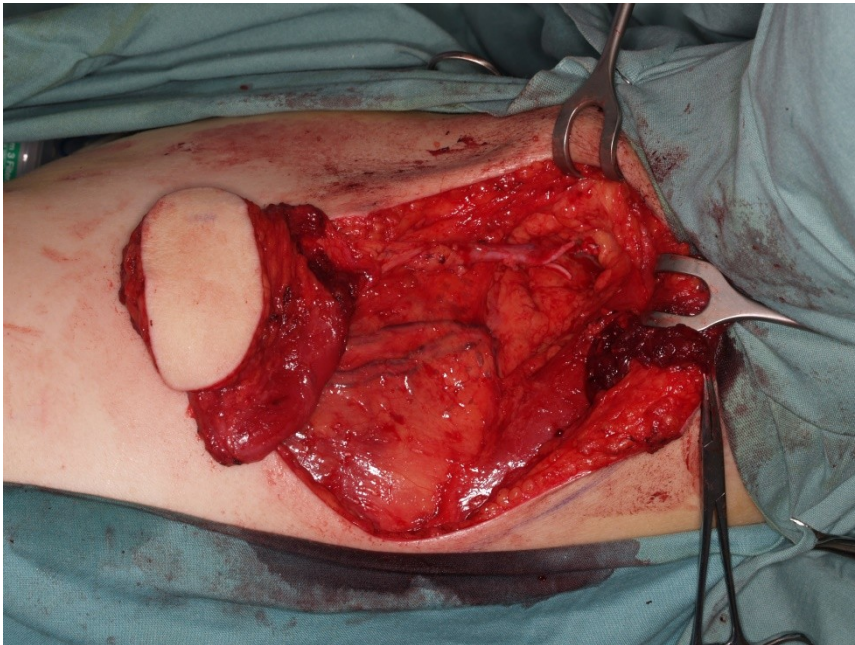
- totální maxilektomie se zachováním očnice



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. maligní nádory nosu a PND

- kožně svalový lalok s cévní stopkou z m. latissimus dorsi k vykrytí defektu tvrdého patra
- pacientka po operaci



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

11. Poruchy čichu

- a. anatomie čichového orgánu
- b. diagnostika poruch čichu
- c. funkce a poruchy čichu

12. Úrazy nosu a vedlejších dutiny nosních

- a. zlomeniny nosních kůstek
- b. zlomeniny obličejového skeletu

13. Nádory nosu a paranazálních dutin

- a. benigní tumory (osteom, papilom, nasofaryngeální angiofibrom)
- b. maligní tumory (zevního nosu, dutiny nosní a PND)

14. Onemocnění orbity

- a. záněty, tumory, úrazy
- b. chirurgické postupy

■ etiopatogeneze

- sinogenní (85 %), nejčastěji z ethmoidálních sklípků
- šíření infekce z PND do očnice
 - přirozenými kostními dehiscencemi, otvory, osteolýzou kosti, retrogradní tromboflebitidou

■ diagnostika

- ORL vyšetření
 - rinoendoskopie
 - vyloučení infekčního fokusu v dutině nosní a PND
 - vyšetření očí
 - otok víček, kožní změny víček, pohyblivost očních bulbů (diplopie), protruze bulbu, chemóza spojivky, zhoršený vizus
- zobrazovací metody
 - CT orbit a PND s kontrastem nebo MRI s kontrastem, které lépe zobrazí zánětlivý prosak a event. absces
- oční vyšetření
 - exoftalmometrie (Hertelův test)
 - diplopie (Hessovo plátno)

▪ dělení

– preseptální orbitocelulitida

- zánět v preseptálním prostoru (před orbitálním septem – pokračování periorbity v přední části očnice, upíná se na tarzální ploténky, pod m.orbicularis oculi)
- otok víček, ostatní oční nález v normě

– orbitální celulitida

- infekce prostupuje přes periorbitu, s postižením okoohybných svalů a měkkých tkání orbity
- porucha hybnosti bulbů s diplopií, exophthalmus, chemóza spojivky

– subperiostální absces

- abscesové ložisko mezi kostěnou orbitou a periorbitou
- dislokace bulbu laterokaudálně, hybnost bulbu zachována, chemóza spojivky, zrak v normě

– orbitální absces

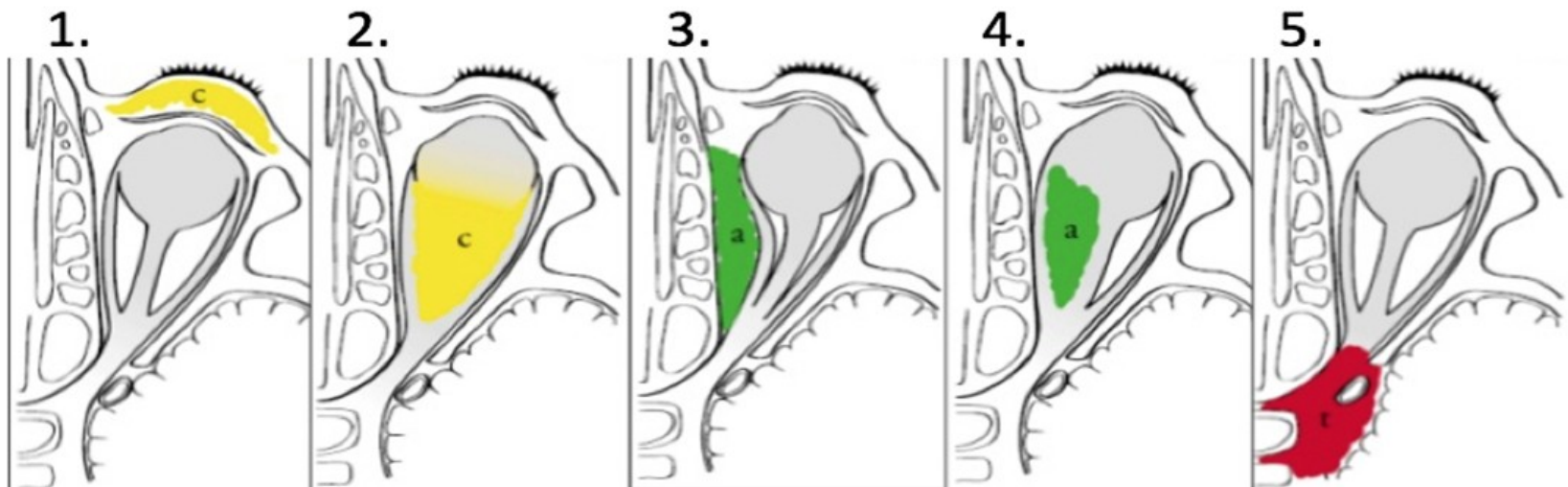
- ložisko hnisu v očnici, intrakonálně či extrakonálně
- exophthalmus, chemóza spojivky, porucha hybnosti bulbu, poškození zrakového nervu, zhoršení až ztráta zraku

– trombóza sinus cavernosus

- otok víček, exoftalmus, porucha hybnosti, chemóza spojivky, porucha zraku, meningismus, sepse

Orbital Complications of Sinusitis

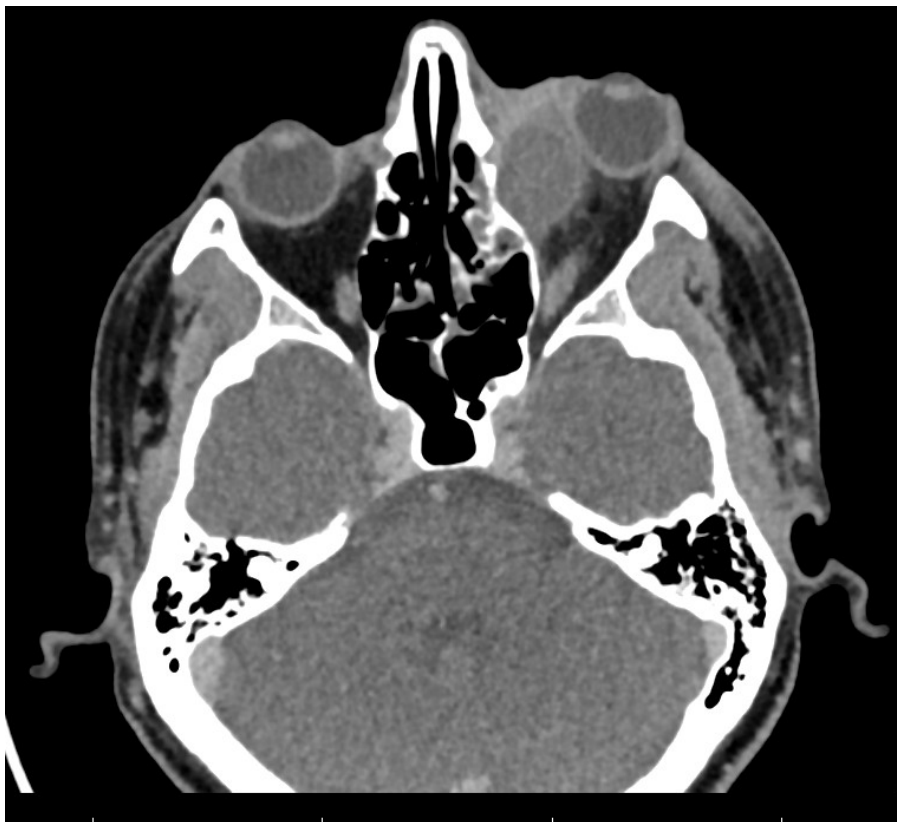
1. Periorbital (Pre-Septal) cellulitis (c)
2. Orbital (Post-septal) cellulitis (c)
3. Subperiosteal Abscess (a)
4. Orbital Abscess (a)
5. Cavernous Sinus Thrombophlebitis (t)



NOS II. záněty orbity

absces levé očnice

CT s kontrastem - axiální a koronární projekce



NOS II. záněty orbity

- preseptální orbitocelulitida



- orbitální absces



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

Zdroj obr.: www.researchgate.net

▪ terapie

– konzervativní (medikamentózní)

- anemizace dutiny nosní + antiedematózní + ATB léčba

- beta-laktamové PNC, cefalosporiny II., či III. Generace

- indikace

- preseptální a či počínající postseptální orbitocelulitida

– chirurgická

- sanace primárního zánětlivého ložiska v PND

- sanace orbitálního abscesu

- endoskopicky / ze zevního přístupu

- indikace

- stav se zhoršuje po 24 hod. ATB terapii

- stav se nezlepšuje po 48hod. ATB terapii

- subperiostální / orbitálního absces

▪ primární

– vychází z tkání očnice

▪ benigní

– kapilární a kavernózní hemangiom, lymfangiom, eozinofilní granulom, gliom, meningeom, osteom, lipom, schwannom

▪ maligní

– lymfom, rabdomyosarkom, adenokarcinom

▪ sekundární

– přerůstají do očnice z okolních tkání

▪ maligní

– spinocelulární a bazocelulární karcinom z kůže víček, maligní melanom duhovky, retinoblastom

▪ metastázy

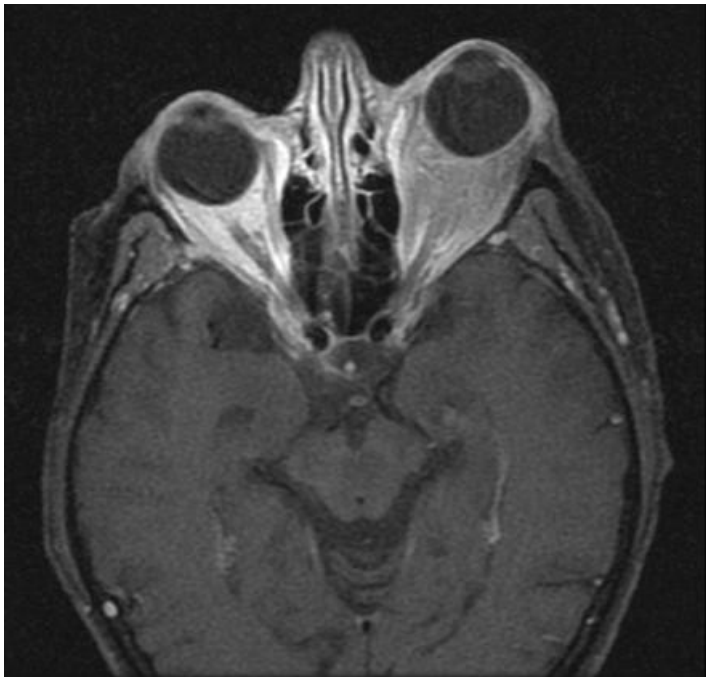
– tumorů plic, prsu, u dětí neuroblastom

NOS II. tumory orbity

- příznaky
 - protruze a dislokace bulbu s poruchou hybnosti (diplopie)
- diagnostika
 - oční vyšetření
 - CT a NMR vyšetření očnic, PND
- terapie:
 - **chirurgická léčba**
 - přístupy
 - přední, laterální mediální orbitotomie
 - rozsah resekce
 - extirpace tumoru, enukleace bulbu, exenterace očnice, orbitektomie
 - konzervativní
 - radioterapie
 - primární / adjuvantní
 - plazmocytom, eozinofilní granulom, myelom, retinoblastom
 - chemoterapie
 - lymfoproliferace – lymfomy

NOS II. tumory orbity

- NMR očnic – lymfom levé očníce
- NMR orbit – kavernózní hemangiom



▪ pseudotumor

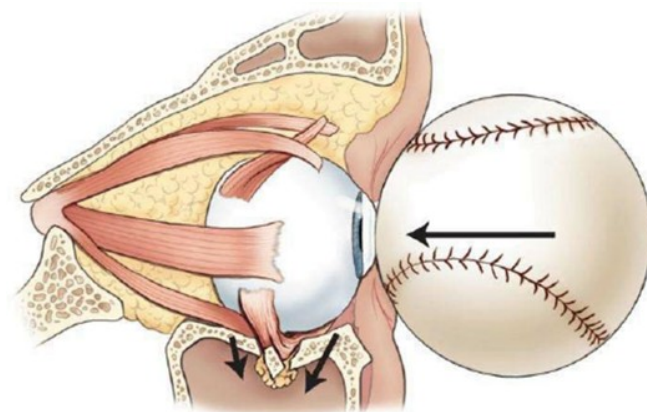
- neinfekční zánět, který se může chovat jako nádor
- histologie
 - známky chronického zánětu
- klinický obraz
 - různorodý
 - bolesti při hybnosti bulbu, diplopie, zánětlivé změny, chemóza spojivky, „nádorová“ rezistence při orbitálním vchodu při zcela klidném oku., bez zvýšených zánětlivých markerů v KO, CRP
- diagnostika
 - MR orbit s kontrastem (event. CT orbit s kontrastem), histologická verifikace
- léčba
 - kortikosteroidy
 - RT (u některých typů)
- prognóza
 - při opakovaných recidivách může dojít k přechodu v maligní lymfom

NOS II. zlomeniny orbity

- dělení
 - přímé / nepřímé (tzv. hydraulické)
 - samostatná jednotka / součást rozsáhlých úrazů obličeje a nitrolebních poranění
- příznaky
 - otok, hematom a emfyzém víček a periorbitální krajiny, zúžení oční štěrbiny
 - enoftalmus / exoftalmus, pokles bulbu, diplopie
 - porucha citivosti v inervační oblasti infraorbitálního nervu (2.větev n.V)
 - epistaxe
- **hydraulická zlomenina očnice (blow out fracture)**
 - nepřímá zlomenina
 - síla působí na oční bulbus, jehož rozpětím praská nejslabší stěna očnice (dolní, event. mediální)
 - jedna ze zlomenin obličejového skeletu řešená na ORL



Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020] <https://www.internetmedicin.se>

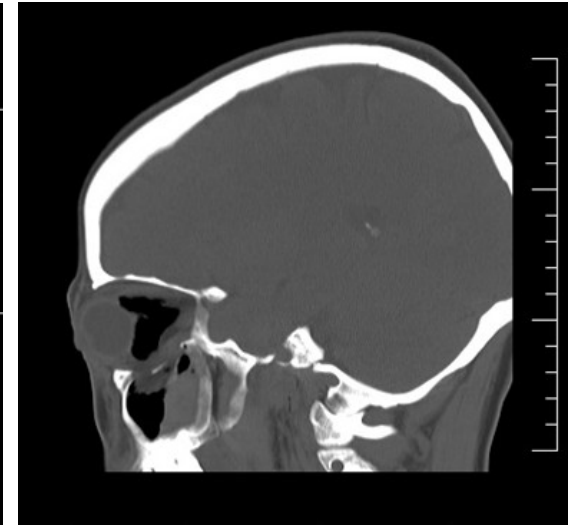
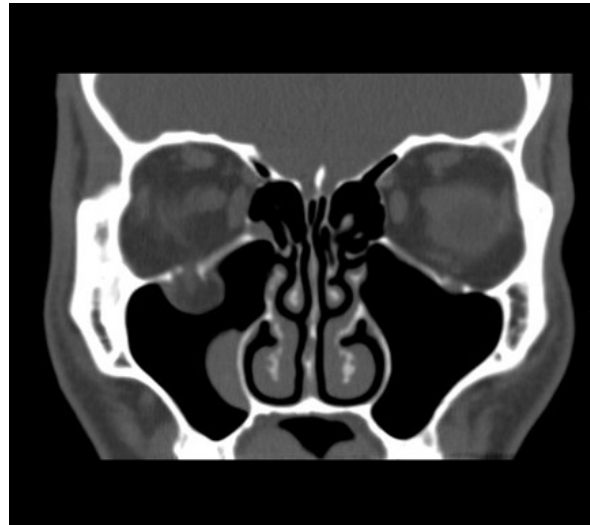


Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020] <https://www.drleebottem.com>

NOS II. zlomeniny orbity

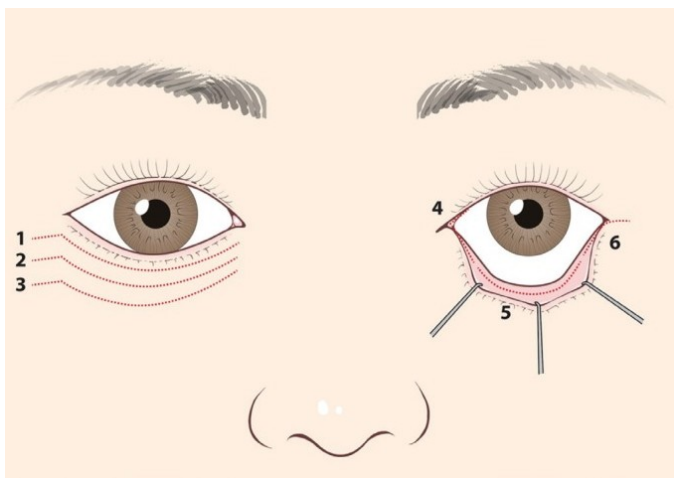
■ diagnostika

- ORL vyšetření
- CT PND a očnic
 - rozsah zlomeniny, pozice kostních úlomků a uskřínutí měkkých tkání (sval, tuk)
- oční funkční vyšetření:
 - exoftalmometrie (Hertelův test)
 - vyšetření diplopie (Hessovo plátno)

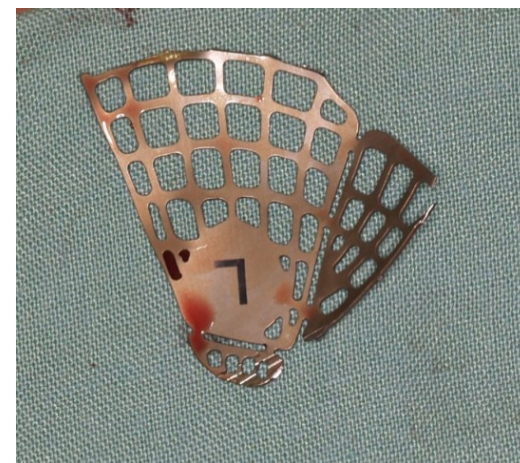


NOS II. zlomeniny orbity

- léčba
 - konzervativní
 - atb , antiedematózní léčba
 - pokud není přítomno uskřínutí svalů (diplopie) či větší defekt spodiny očnice
 - chirurgická
 - incize
 - transkonjunktiviální , subciliární (1), subtarzální (2), infraorbitální (3)
 - repozice kostních úlomků
 - vložení titanové sítky / chrupavky z nosního septa



Zdroj obr.: [online cit. 6.4.2020] <https://e-acfs.org>



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU

NOS II. zlomeniny orbity

- subciliární řez
- vykrytí defektu titanovou mřížkou



NOS II. zlomeniny orbity

- vykrytí defektu štěpem chrupavky z nosního septa
- sutura rány



■ transorbitální

– přední

- transpalpebrální / transkonjunktivální řez
- u lézí v orbitálním vchodu, v předních částech orbity, peribulbárně
- bez osteotomie

– laterální

- přístup přes laterální stěnu orbity
- odstranění větší / menší části laterální části orbity
- u nádorů retrobulbárně a v laterální polovině orbity

– mediální

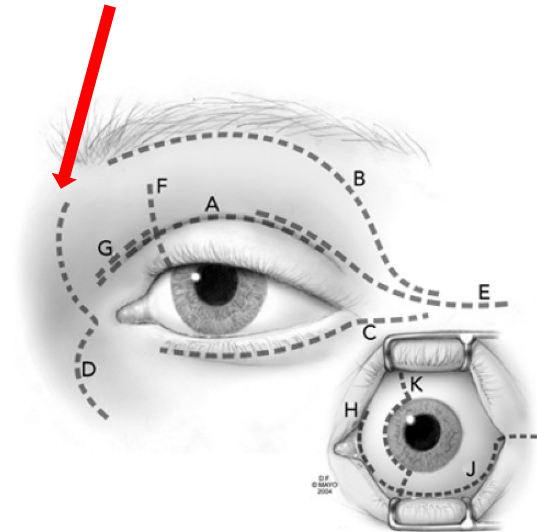
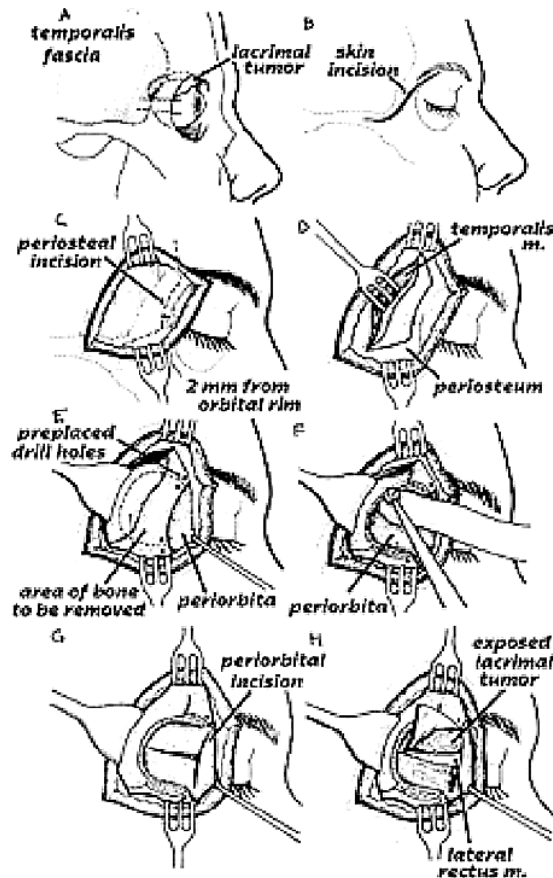
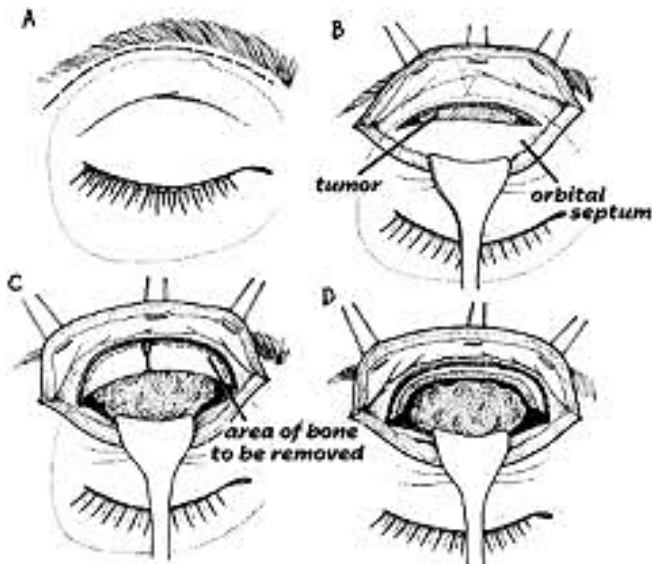
- incize ve vnitřním očním koutku, protnutí periorbity a lamina papyracea etmoidů
- dekomprese očnice pro retrobulbární hematom, u tumouru retrobulbárně a v mediální části orbity

■ extraorbitální (transkraniální)

– transkraniální frontotemporální

- snesení horní stěny orbity transkraniálním přístupem - otevření retrobulbárního prostoru
- otevření optického kanálu

- přední horní orbitotomie
- laterální orbitotomie
- mediální orbitotomie



- chirurgické výkony na očnici
 - enukleace bulbu
 - odstranění očního bulbu s přilehlou částí optického nervu
 - tumor očního bulbu
 - exenterace očnice
 - kompletní odstranění obsahu očnice s periorbitou a ponechání kostěnné stěny očnice
 - u maligních tumorů měkkých tkání orbity / periorbity
 - vykrytí defektu
 - autologním muskulokutánním lalokem na volné cévní stopce
 - snímatelnou protézou (epitézou)
 - orbitektomie
 - nejrozsáhlejší onkologický výkon na orbitě
 - odstranění měkkých tkání očnice + kostěnné schránky
 - u rozsáhlých tumorů vrůstajících / destruující kostěnnou orbitu

NOS II. chirurgické přístupy do orbity

- rozsáhlý bazaliom vnitřního očního koutku s penetrací do očnice
- výkon - parciální horní maxilektomie s exenterací očnice



NOS II. chirurgické přístupy do orbity

- exenterovaná očnice,
- podvaz nervově - cévní stopky v hrotu očnice
- vykrytí defektu čínským lalokem z předloktí



Zdroj obr.: Fotoarchiv KOCHHK FN u sv. Anny a LF MU



Děkuji za pozornost

