

Maxilla



- párová kost
- jde o kost nepravidelnou, skládá se z těla a 4 výběžků
- hl. součást kosterního podkladu střední obličejové etáže – podíl na tvaru obličeje
- podíl na stavbě stěn očnice, dutiny nosní, tvrdého patra
- nese horní zubní oblouk
- je dutá (sinus maxillaris)



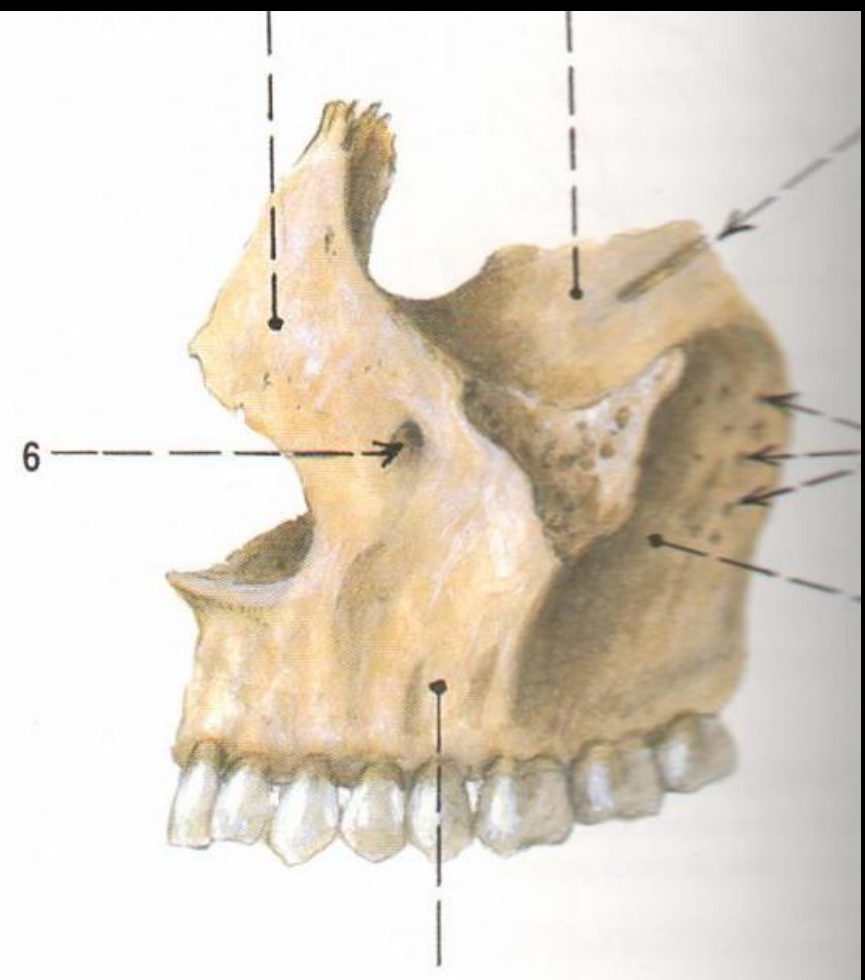
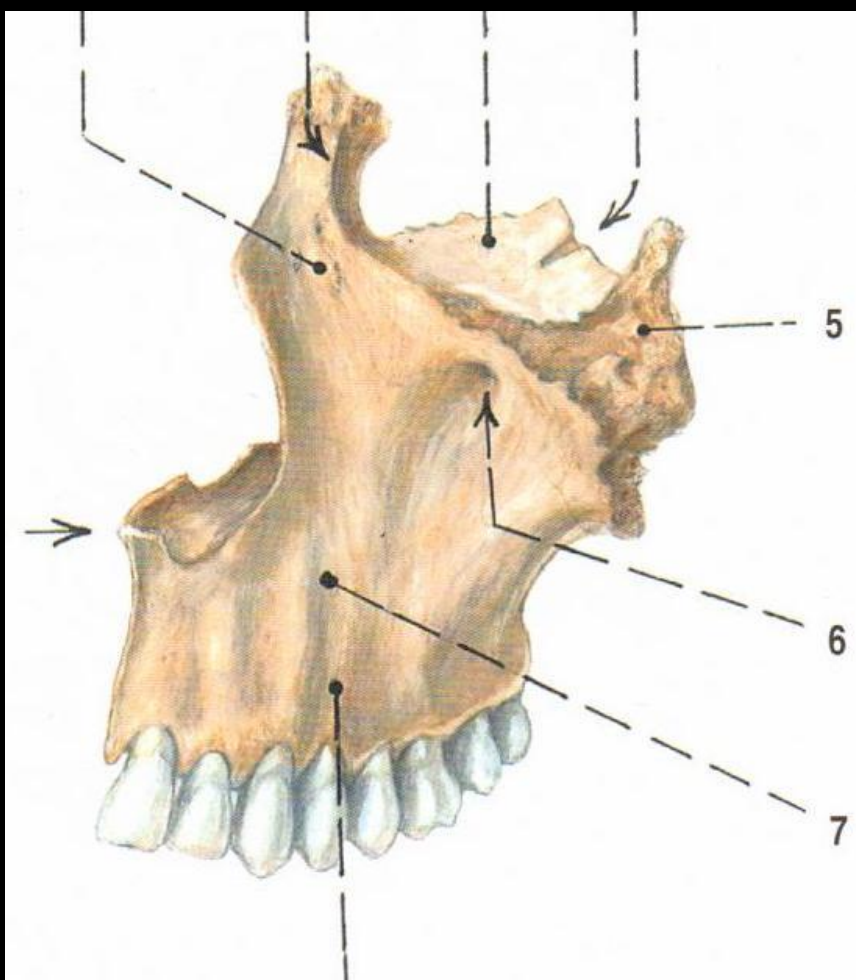
Popis kosti

Corpus maxillae

Facies anterior
posterior, infratempor.
nasalis
orbitalis

Processus

zygomaticus
frontalis
palatinus
alveolaris





Corpus maxillae

Margo infraorbit.

For. infraorbitale **Anestezie !**

Fossa canina **Operace !**

Fossa incisiva **Anestezie !**

Incisura nasalis

Pr. alveolaris

Juga alveolaria

Pr. frontalis **Převod žv. tlaku**

Crista lacrim. ant.

Sulcus lacrimalis

Pr. zygomaticus

Převod žv. tlaku



Facies post. (f. infratemporalis)

Crista infrazygomatica

Možné problémy s infiltr. anestezií !

Foramina alv. post. (1-3)

Převod žvýkacího tlaku

Anestezie !

Tuber maxillae

Možnost odlomení při extrakci !



Facies orbitalis

- Crista lacrim. ant.
- Sulcus lacrim.
- Sulcus et canalis infraorbitalis

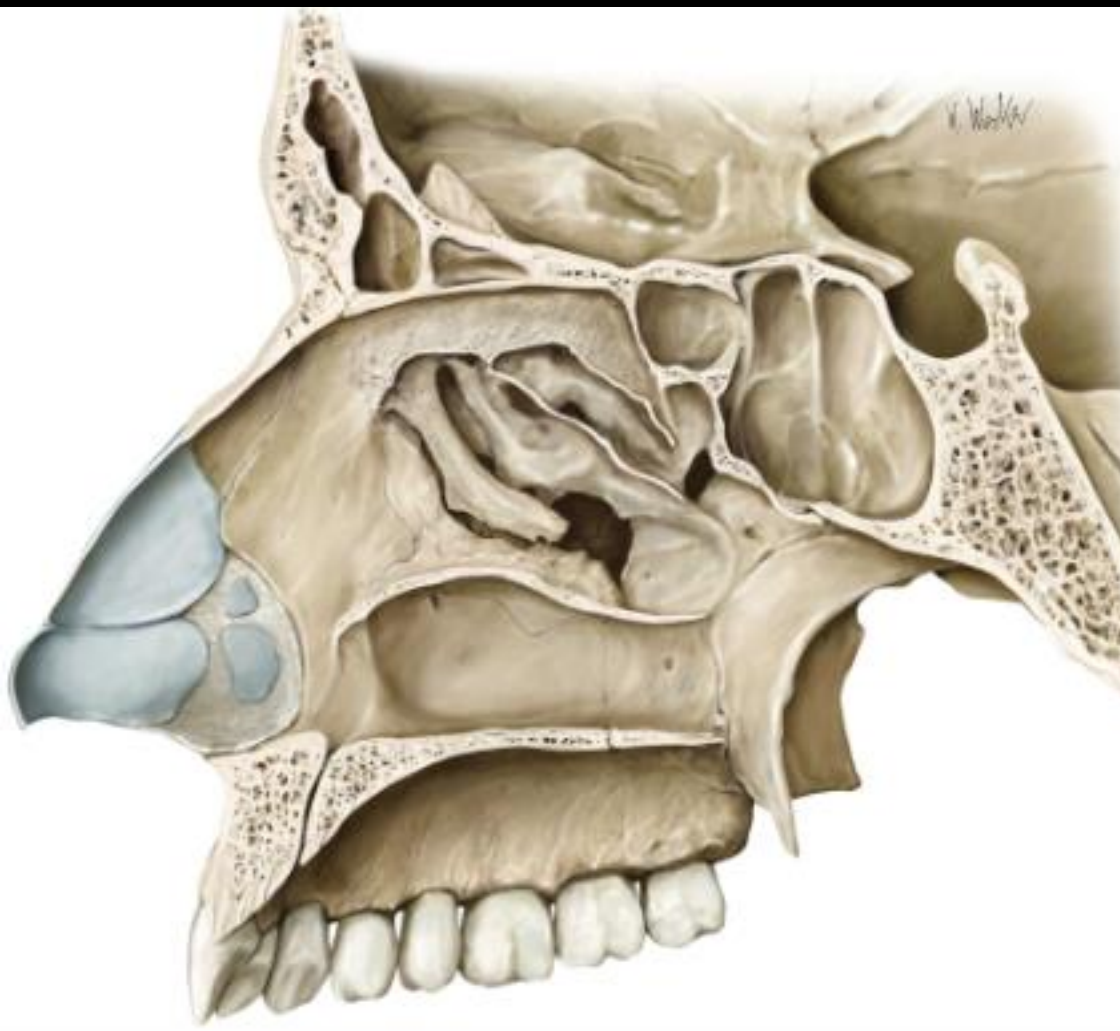
Dehiscence > sec. neuralgie n. infraorb. při zánětu v sinus max.



Facies nasalis

Canalis
nasolacrimalis

Hiatus maxillaris



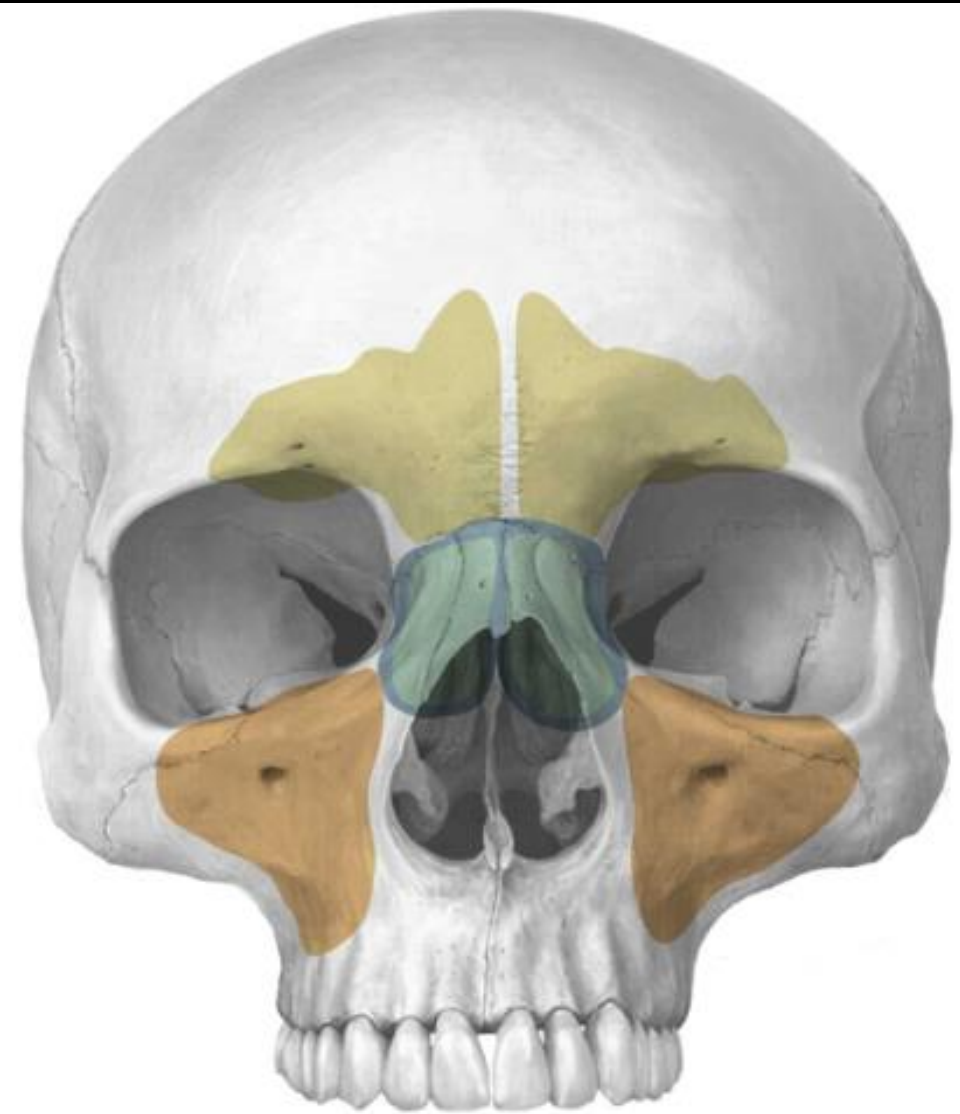
**Zmenšení hiatus
maxillaris okolními
kostmi:**

Pr. uncinatus
Bulla ethmoidalis
Conchae nasales

> **Hiatus semilunaris
et infundibulum**

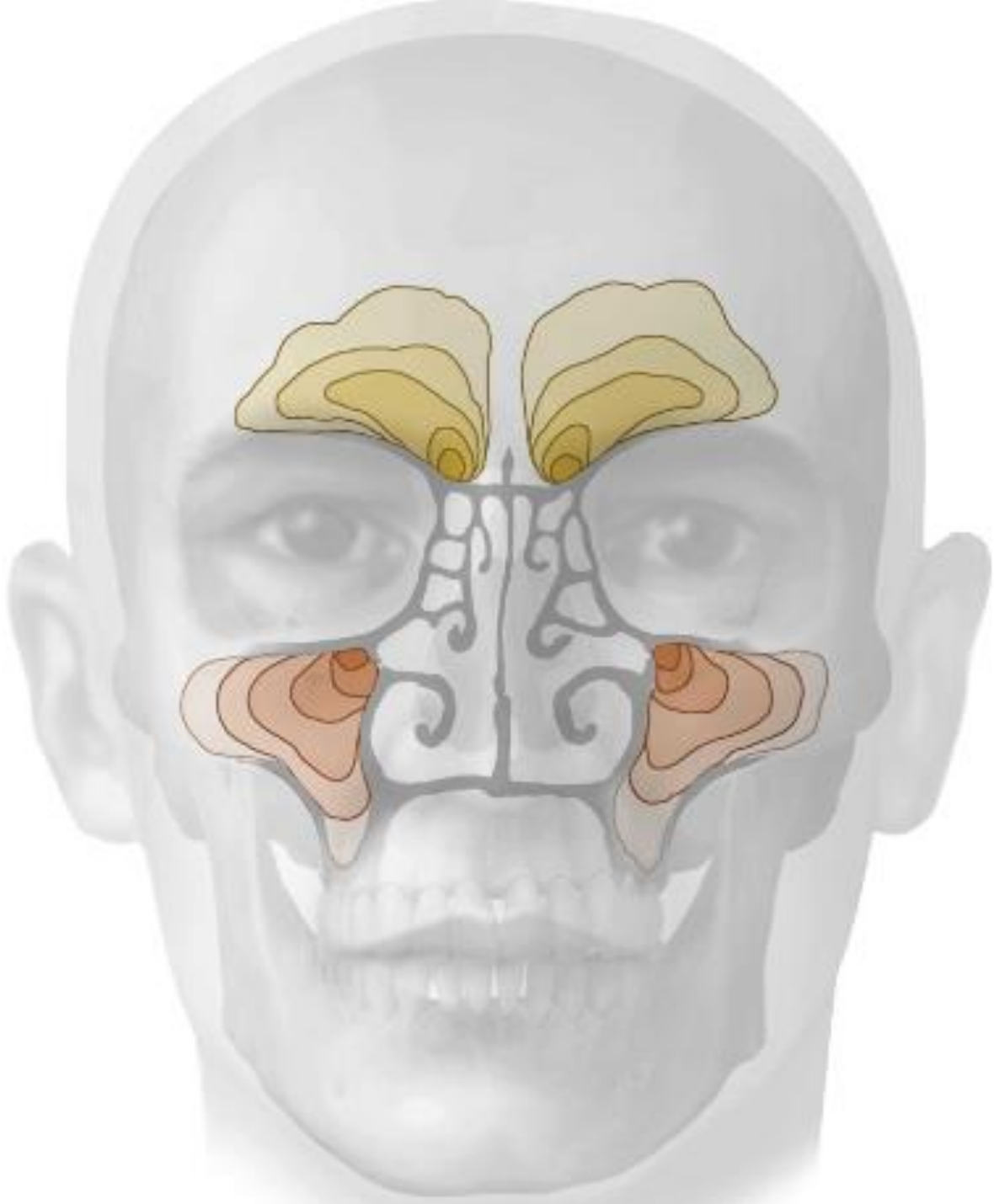
**Dno sinu leží níže
než vyústění !**

Sinus maxillaris, antrum Highmori



Rozsáhlý, nosní sliz. vystlaný prostor, vyplňuje tělo a částečně zasahuje do výběžků

Kapacita: 15 (25) ml



1 rok (6-8 ml)

4 roky

8 let (10 ml)

12 let

20 let

60 let

Dno sinus maxillaris



Ozubená čelist



Bezzubá čelist

**Implantáty -
augmentace**

Septa uvnitř sinus maxillaris



25% - 35%

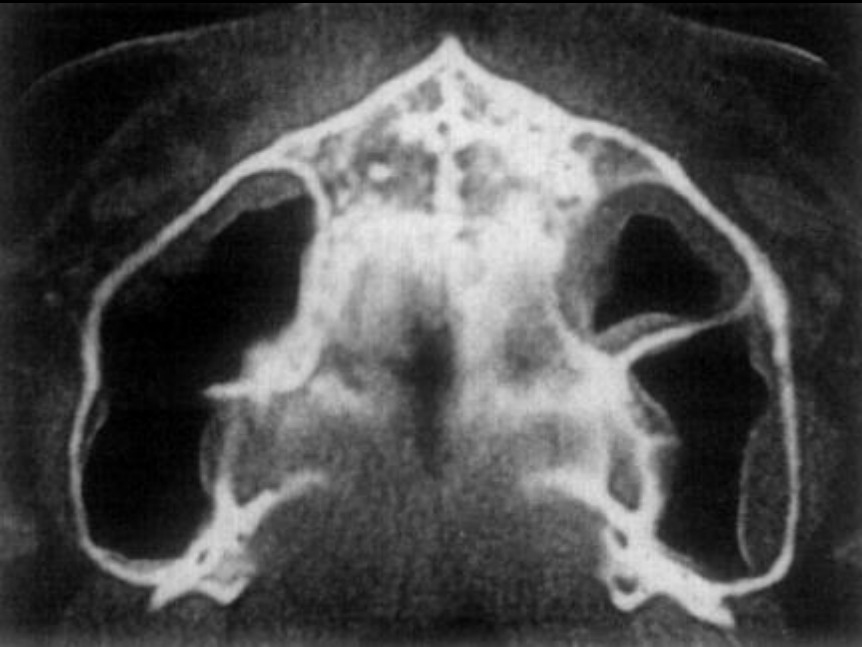
Primární
(vrozené)

Sekundární
(rezidua po
nestejnoměrné
resorpci)

**Nejčastěji v
oblasti dna**

Maxillary sinus septa: incidence, morphology and clinical implication.
1997 G. Krennmair et al. J Cranio Maxillofacial Surg 25:261-265.

CT



RTG



Jako zesílení stěn v místě pilířů přenášejících žvýkací tlak

Pozor při aplikaci implantátů !

Preventivní vyš.: CT!

Při zánětech nutno punktovat zvlášť !

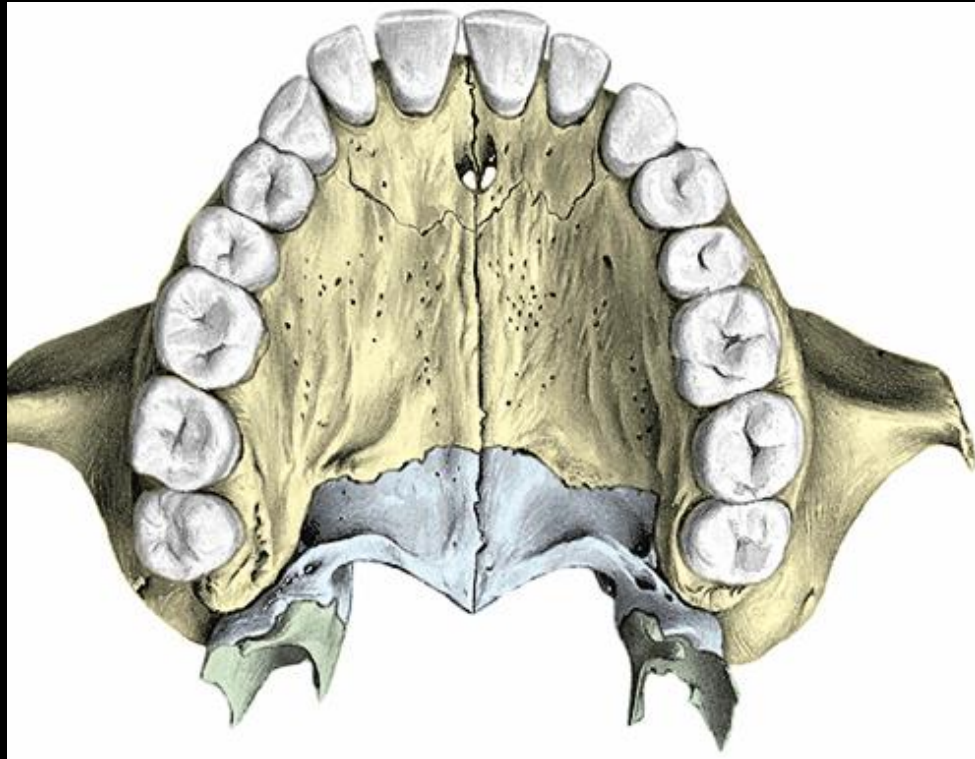
Operační zákrok dle **Caldwell-Luc**

operace čelistní dutiny ze zevního přístupu (fossa canina)



Dnes spíše endonasální výkony – **FESS** (**F**unctional **E**ndoscopic **S**inus **S**urgery; funkční endoskopická endonasální chirurgie)

Pr. Palatinus - horizont. ploténka, s premaxilou tvoří
přední 2/3 tvrdého patra



Premaxila - os incisivum

For. incisivum Anestezie

Suturae palatinae Rozštěpy

Torus palatinus Náhrada

Foveolae palatinae

Sulci palatini

For. palatinum majus

For. palatina minora

Anestezie

Po ztrátě zubů > resorpce patra, hl. v oblasti
lamina horiz. ossis palatini

> ztluštění sliznice



Pr. alveolaris

funkční nástavec
nesoucí zuby

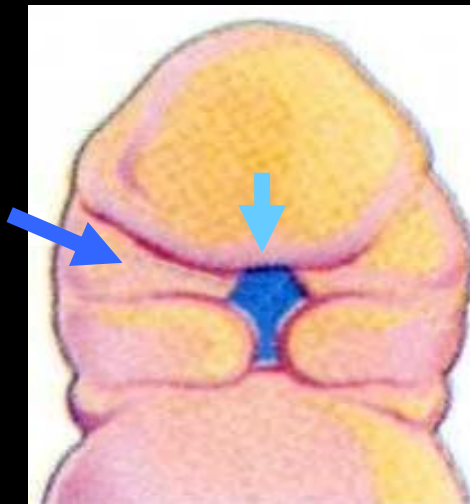
Alveoli dentales
Juga alveolaria
Septum interalv.
Septum intraalv.



Vývoj

Kolem stomodea se objeví 5 obličejových základů:

1 nepárový frontonasální výběžek, 2 párové –
maxilární a mandibulární



Vývoj



Fronto-nasální výběžek

dává vznik: med. a lat. nosním výběžkům

- med. výběžky splynou v intermaxilární segment
- z intermax. segmentu vznikne: premax. část maxily, primární patro, philtrum

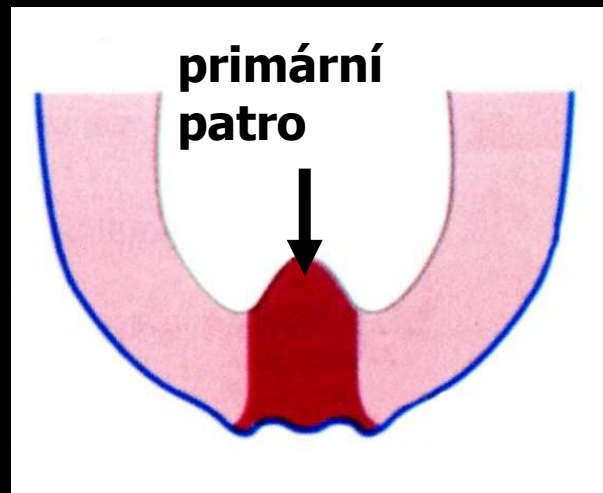
Maxilární výběžky jsou podkladem pro zbytek maxilly

Splývání med. nasálních výb. mezi sebou a s výb. Maxilárním a later. nasálními vede k vytvoření souvislé horní čelisti a rtu, k oddělení nasálních jamek od stomodea – při nedokonalém srůstu mohou vznikat ROZŠTĚPY

Vývoj patra

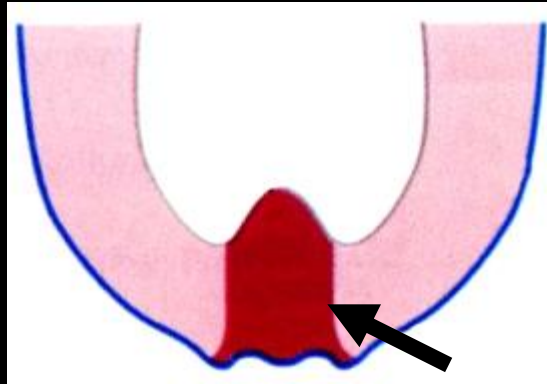
6. - 12. týden i.u.

Vývoj **primárního patra** (pr. palat. medianus)
z intermaxilárního segmentu



Desmogenní osifikací > **os incisivum**

Porucha srůstu a diferenciacie intermaxilárního segmentu a mediálních okrajů pr. maxillares má za následek



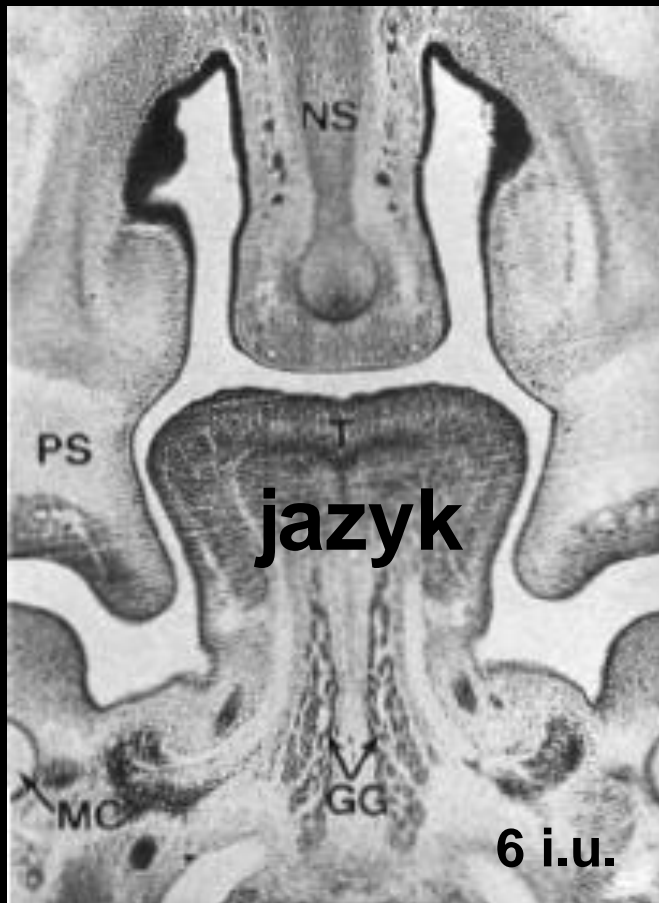
Rozštěpy horní čelisti

- mezi bočním řezákem a špičákem
- uni či bilaterálně (izolace intermax. segmentu)
- sdruženy s rozštěpy horního rtu
cheilo-gnathoschisis

Vývoj **sekundárního patra**

z plotének vystup. z maxil. výběžků mediálně

- postupné prodlužování a horizontalizace
- splynutí obou plotének ve střední čáře



- srůst nosní přepážky s patrem
- osifikace postupující z maxily > **tvrdé patro**
zadní část sek. patra neosifikuje > **měkké patro**

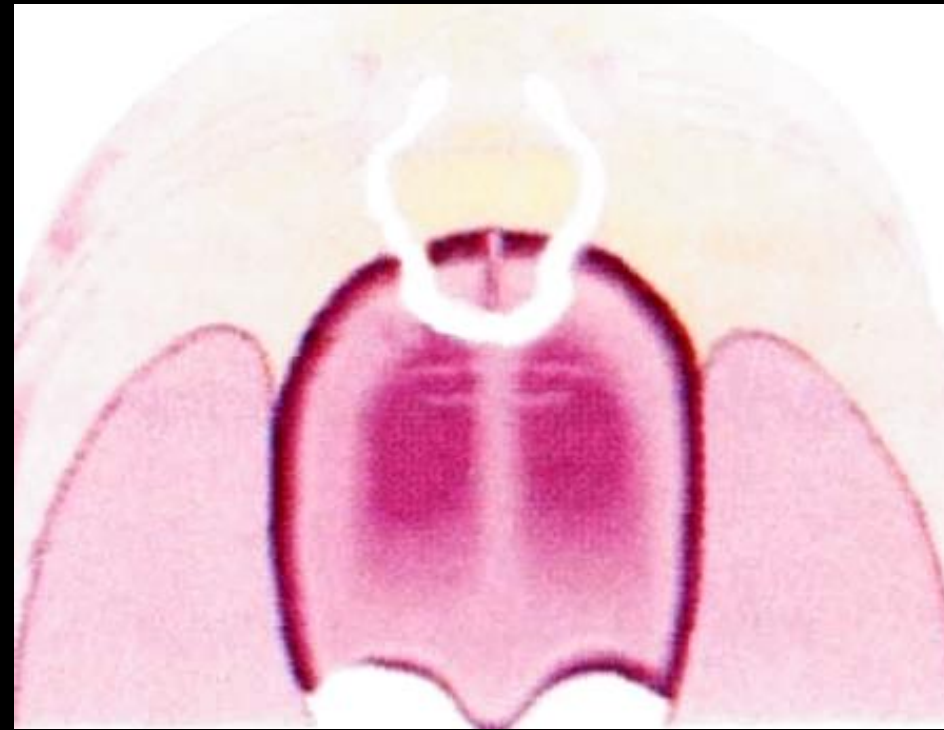
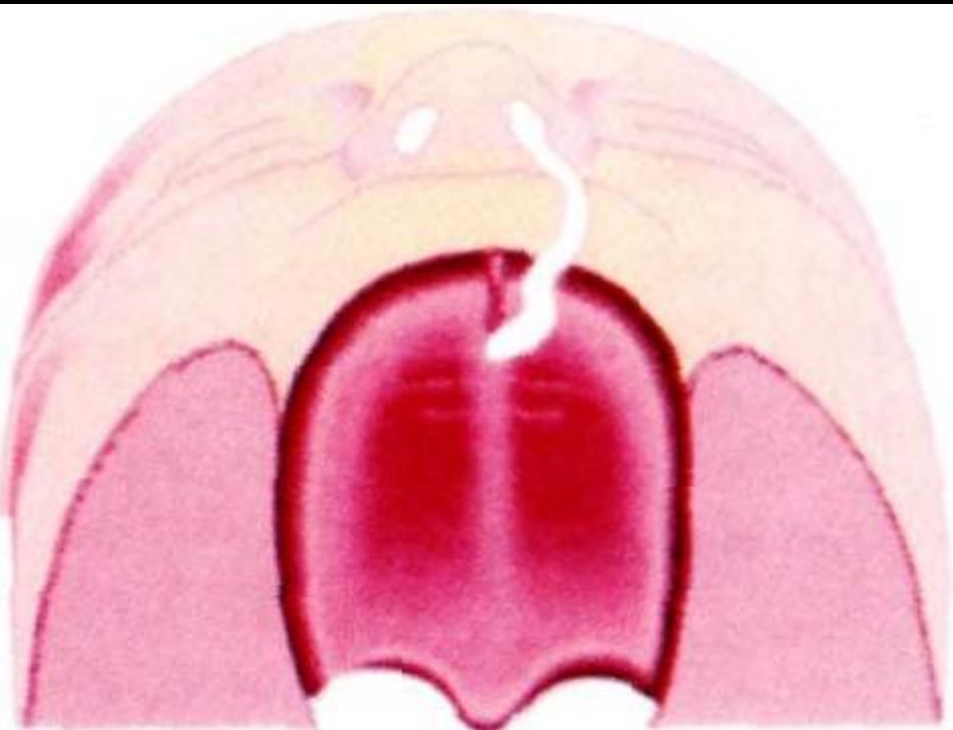
Nedokonalý srůst v oblasti patra

- rozštěpy (nespojení) patra:

- patrové ploténky maxil. výběžků:
 - nesrostou s nosním septem a mezi sebou
 - nepřirostou k dorz. okraji primárního patra
- uni či bilaterální
- samostatné či sdružené

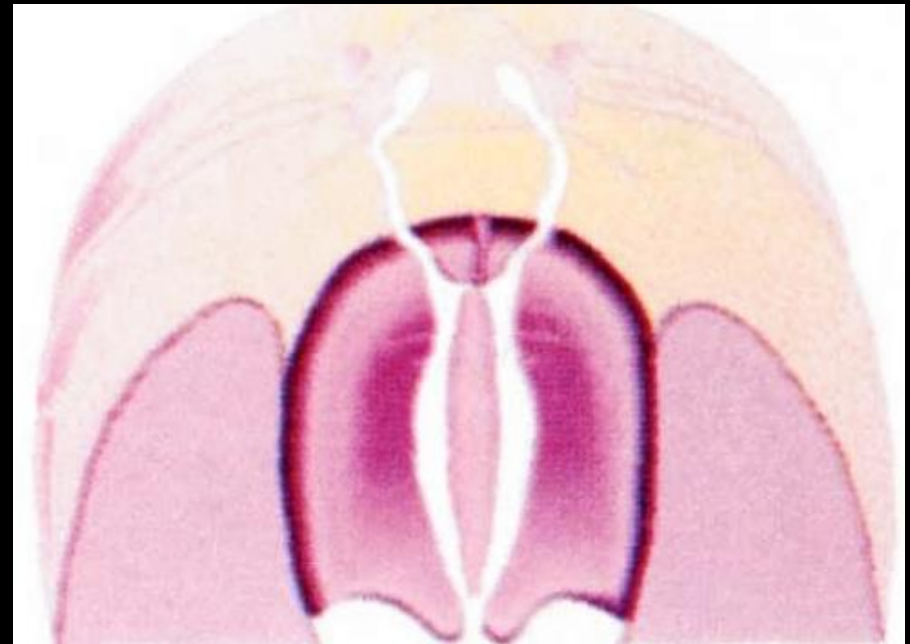
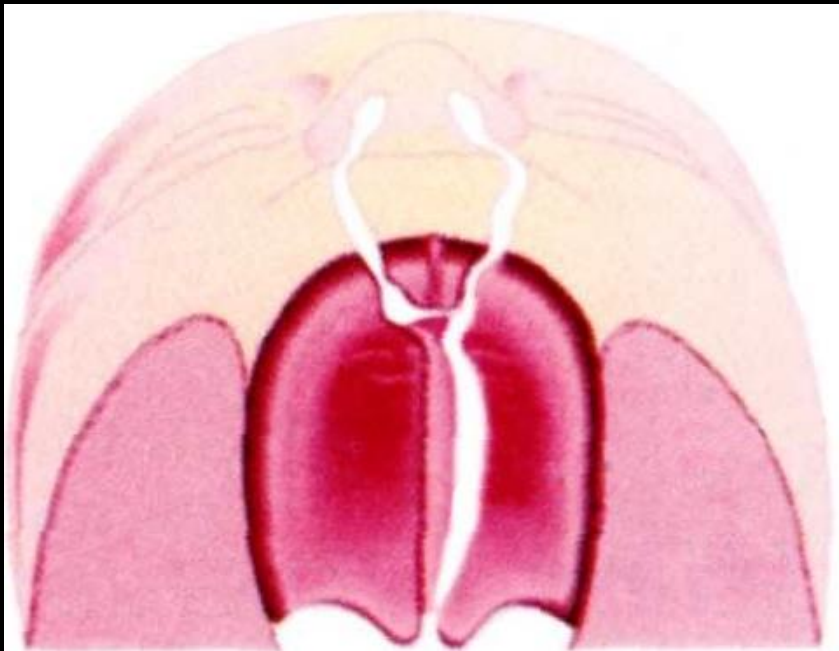
Rozštěp primárního patra

- leží před foramen incisivum
- patrové ploténky nepřirostou k prim. patru
- uni či bilaterální



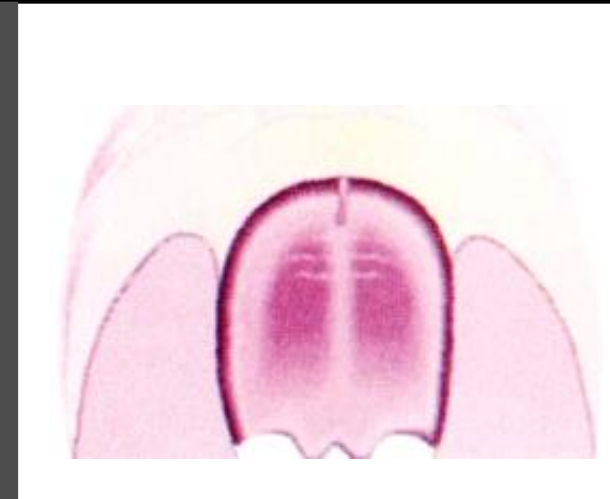
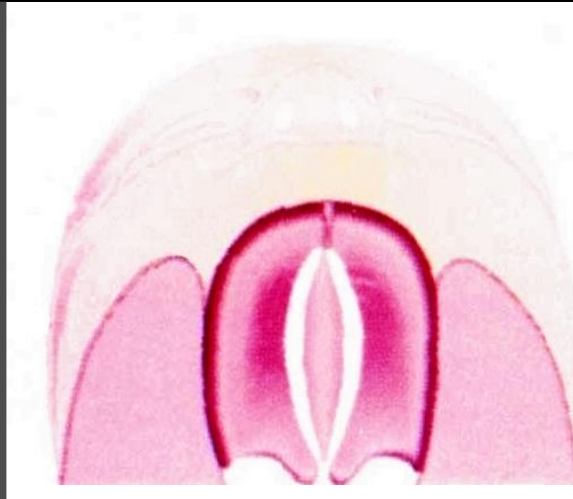
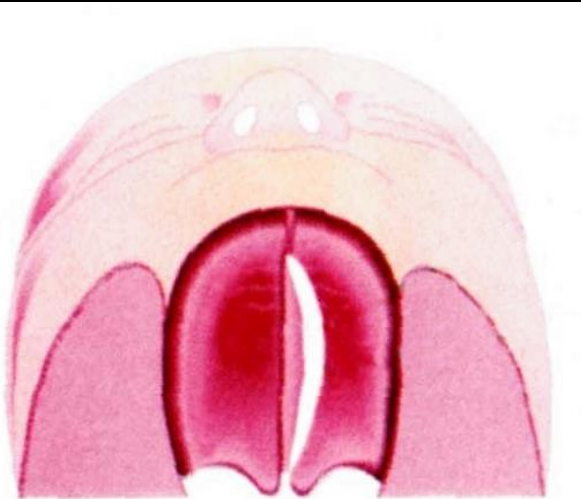
Rozštěp prim. a sek. patra

- rozštěp je před i za foramen incisivum
- patrové ploténky odděleny od primárního patra
- nesrostly v mediánní rovině
- nosní přepážka je volná
- uni či bilaterální



Rozštěp sek. patra

- leží za foramen incisivum
- patrové ploténky nesplynuly
- uni či bilaterální
- mírnější forma je staphyloschisis (uvula bifida)



Růst a věkové změny

Růst

- ve švech
- periostální apozicí (doplněnou resorpcí):
 - corpus max. (dopředu)
 - alv. výběžku a patrového výb. (dolů)
 - pr. frontalis (kraniálně)
 - tuber maxillae (dozadu)
 - > místo pro stoličky,
zvětšení sinus maxillaris
(za současné endost. resorpce)

Remodelace v průběhu růstu

Věkové změny

Resorpce pr. alveolaris

- zahájena ve vyšším věku i při přítomnosti zubů

- vždy po ztrátě zubů

- > tvrdé patro se dostane na úroveň s okrajem maxilly, oplošťuje se

- totální náhrada „nedrží“

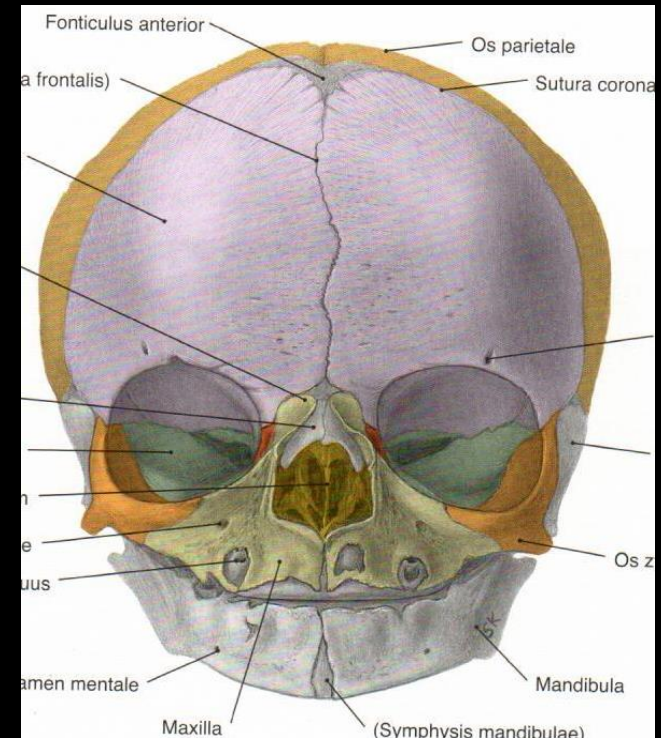
- ev. obnažení for. incisivum

- > atrofie spongiosní kosti > dno sinus maxillaris sestupuje dolů a mezi ním a alveolem zbývá tenká vrstva kompakty

Před zavedením implantátu je nutná tzv. augmentace dna !

Novorozenecká maxilla

- je nízká
- bez proc. alveol.
- v dolním okraji těla zanořeny základy zubů
- Sinus maxil. jen naznačen jako vkleslina, po narození vrůstá buněčný čep ze slizn. dutiny nosní, kt. sekundárně luminizuje



Dentoalveolární topografie

1. poloha alveolu vzhledem k ose výběžku
2. poměr kompakty a spongiosy
3. vztah kořenů k architektonickým útvarům

Anestezie

Extrakce

Šíření zánětů

Úrazy

Implantologie

1. Uložení alv. vzhledem k ose výběžku



1-5 excentricky směrem **vestibulárním**

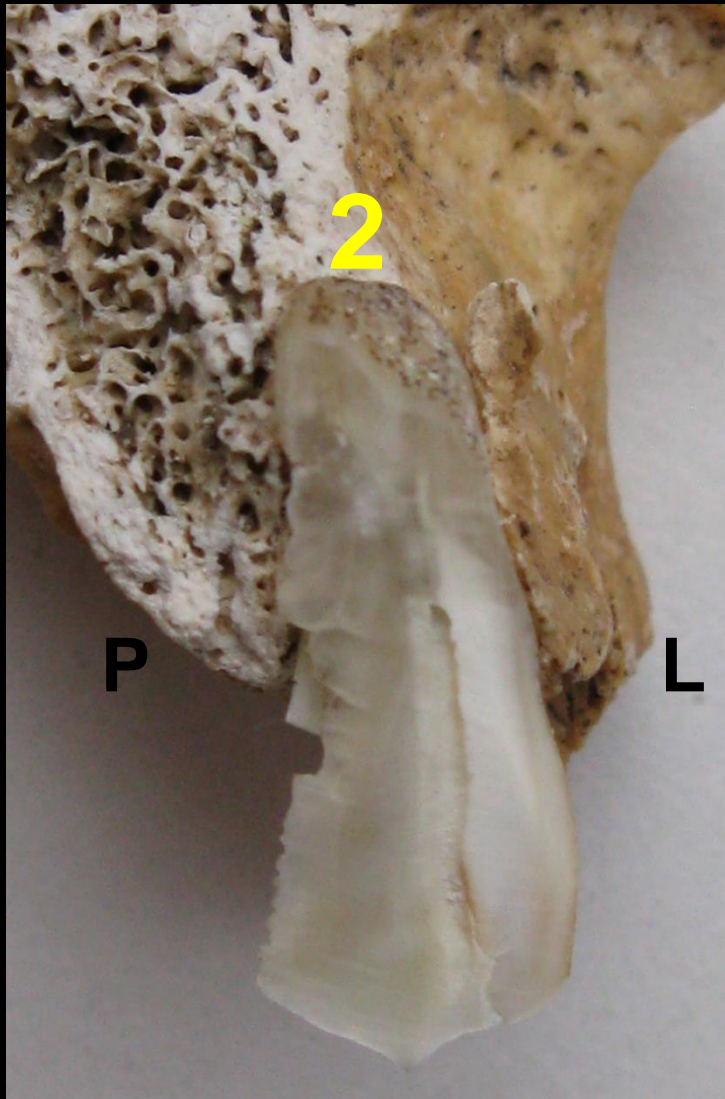
6-7 **v ose** výběžku

8 zaujímá přirozené místo

vybočuje z oblouku

Její zasazení není příliš pevné

2. Poměr kompakty a spongiosy

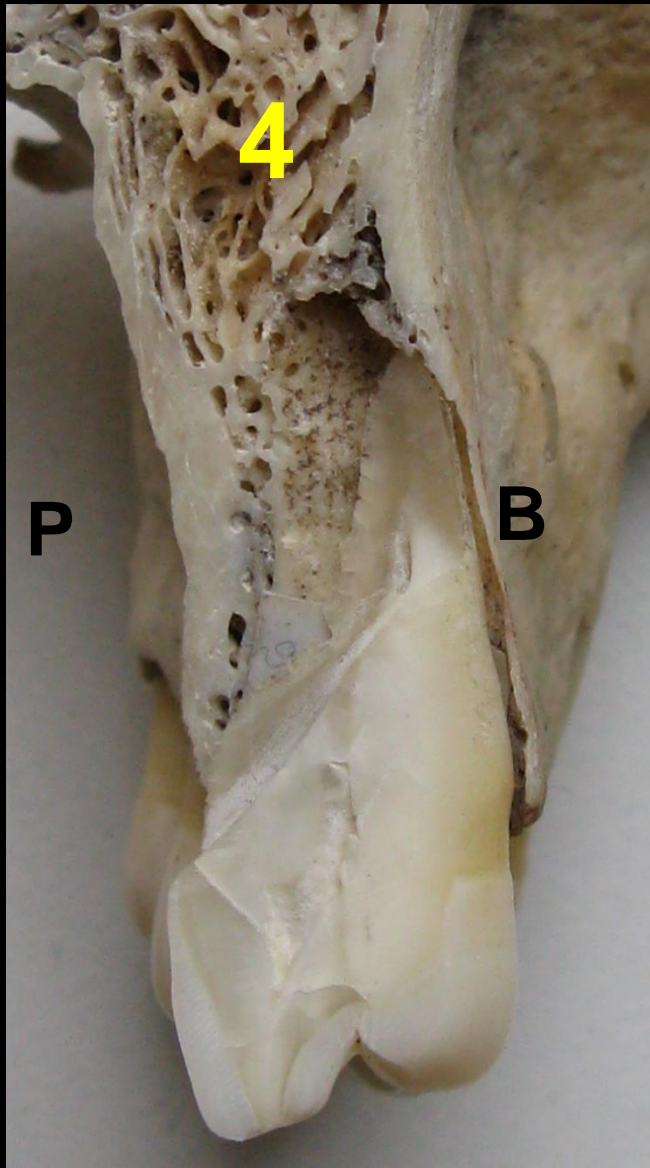


Oblast předních zubů:

Labiálně
kompakta

Palatinálně
vrstva retroalv. spongiosy

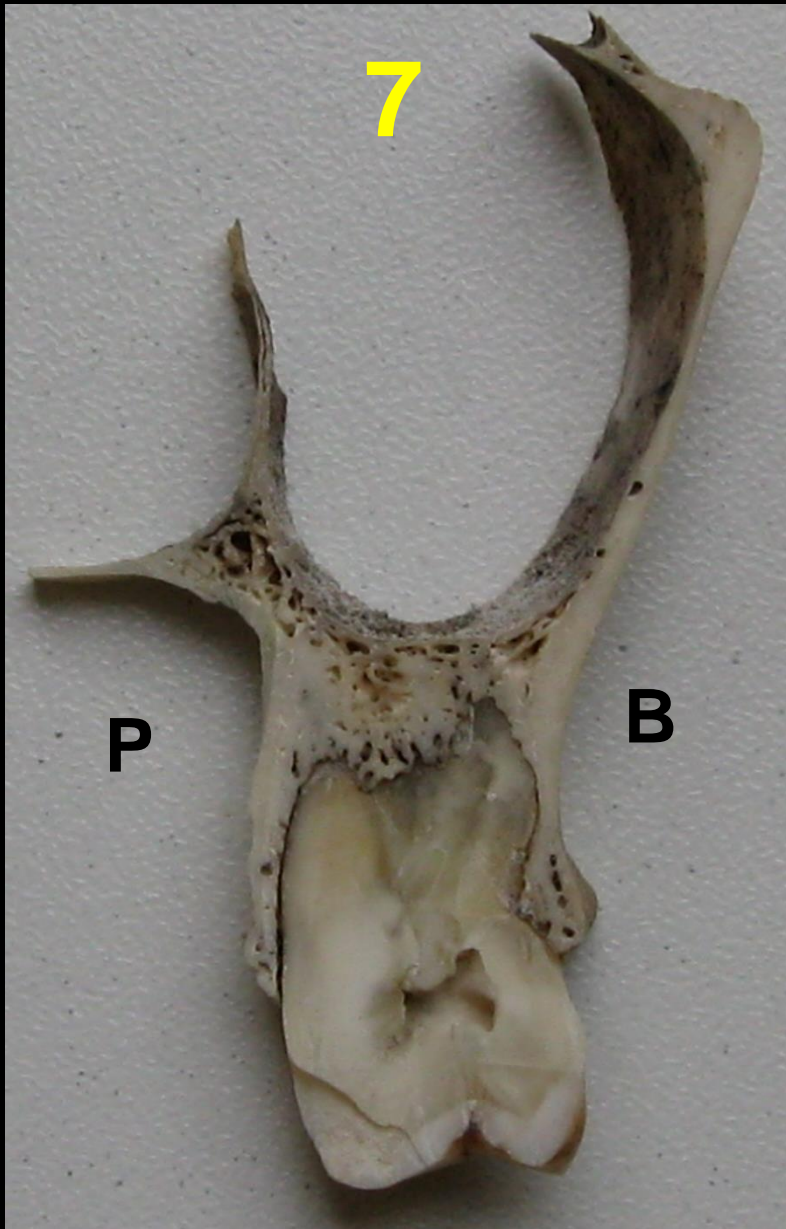
Síla alveolu na patrové straně závisí na klenutí patra



Oblast premolárů:

Bukálně
tenká kompakta

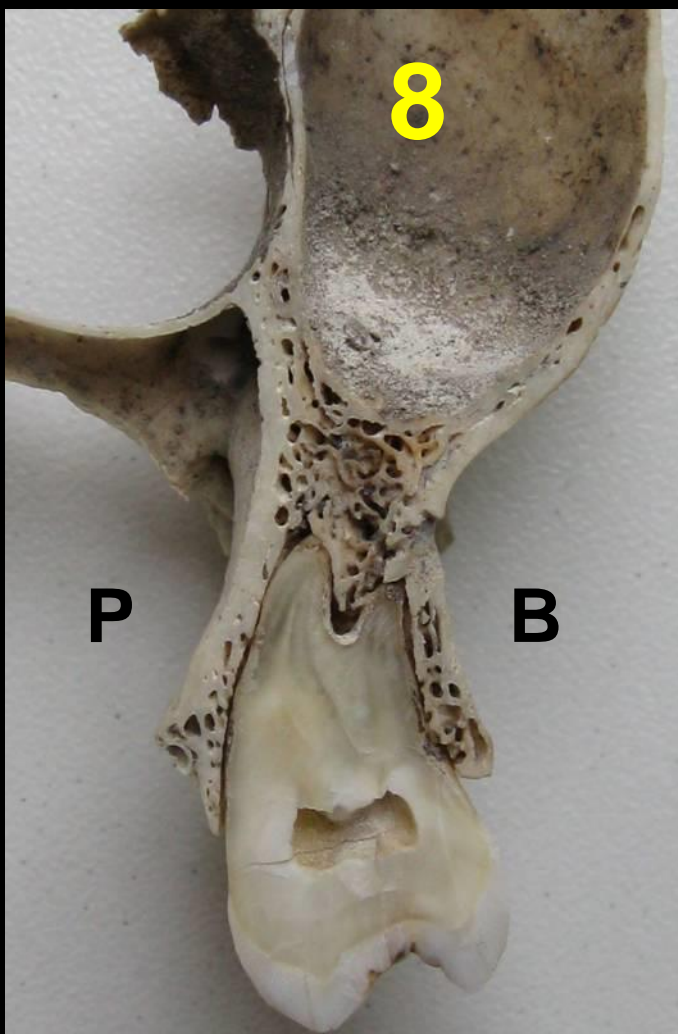
Palatinálně
různě silná vrstva spongiosy
(silnější při nízkém patru)



Oblast molárů:

**Bukálně i palat. tenká
kompakta**

(mimo crista infrazyg. - M1)



Oblast tuber maxillae:

**Bukálně i palatinálně
kompakta + spongiosa**

3. Vztah kořenů zubů HČ k okolním strukturám

Dutina nosní

Sinus maxillaris

Foramen infraorbitale



Kořeny 1,2

vztah k d. nosní **Absces dna d. nosní**

Kořeny 3

uloženy mezi d. nosní a sinus maxillaris
Významný vztah hrotu k avn. infraorbitalis

Šíření infekce z periapikálního ložiska



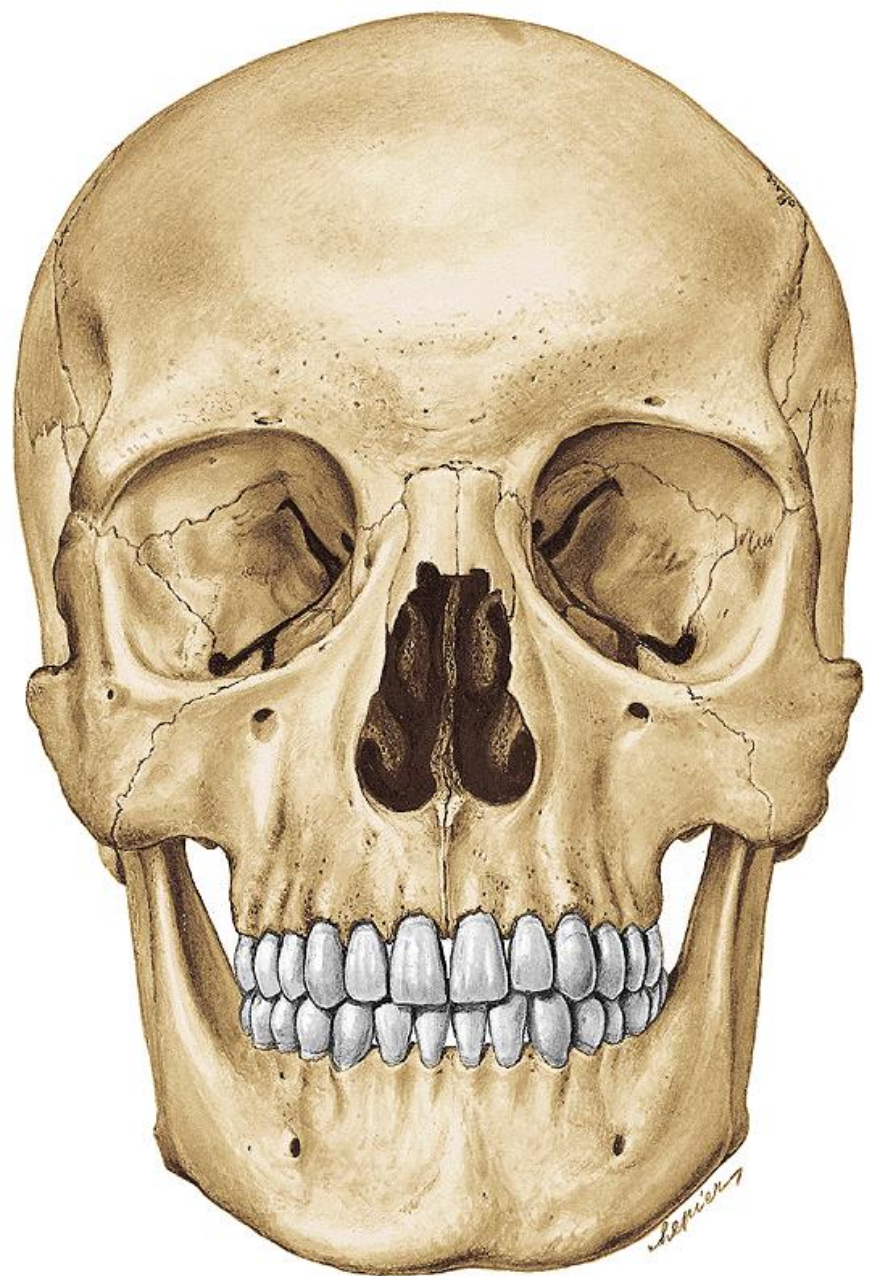
Kořeny 5-8

Vztah k sinus maxillaris

Sinusitis až empyém sinus max.

Nebezpečí vzniku oro-anthrální komunikace

Topografické vztahy



Cavum nasi

Cellulae ethmoidales

Orbita

Fossa infratemporalis

Fossa pterygopalatina

Cavum oris