

Skeleton

Osteologie

SKELETON

1. skeleton axiale

- **cranium**
- **columna vertebralis**
- **sternum, costae**

2. skeleton appendiculare

- **membrum superior**
- **membrum inferiore**

Cranium

1. neurocranium

2. splanchnocranium = viscerocranium

1. Neurocranium

- **os occipitale**
- **os sphenoidale**
- **os ethmoidale**
- **concha nasalis inferior**
- **os frontale**
- **os temporale**
- **os parietale**
- **os lacrimale**
- **os nasale**
- **vomer**

2. Splanchnocranium

- maxilla
- os zygomaticum
- os palatinum
- os ethmoidale
- mandibula
- os hyoideum
- ossicula auditus:
 - malleus
 - incus
 - stapes

SPOJENÍ KOSTÍ

I) SPOJENÍ PEVNÉ – vazivovou tkání

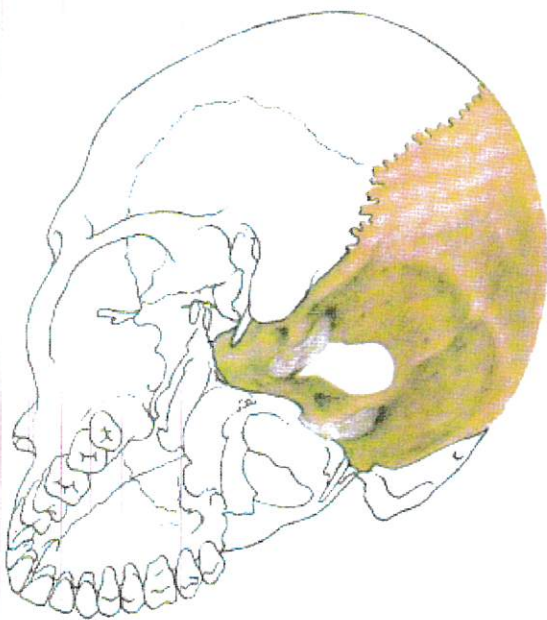
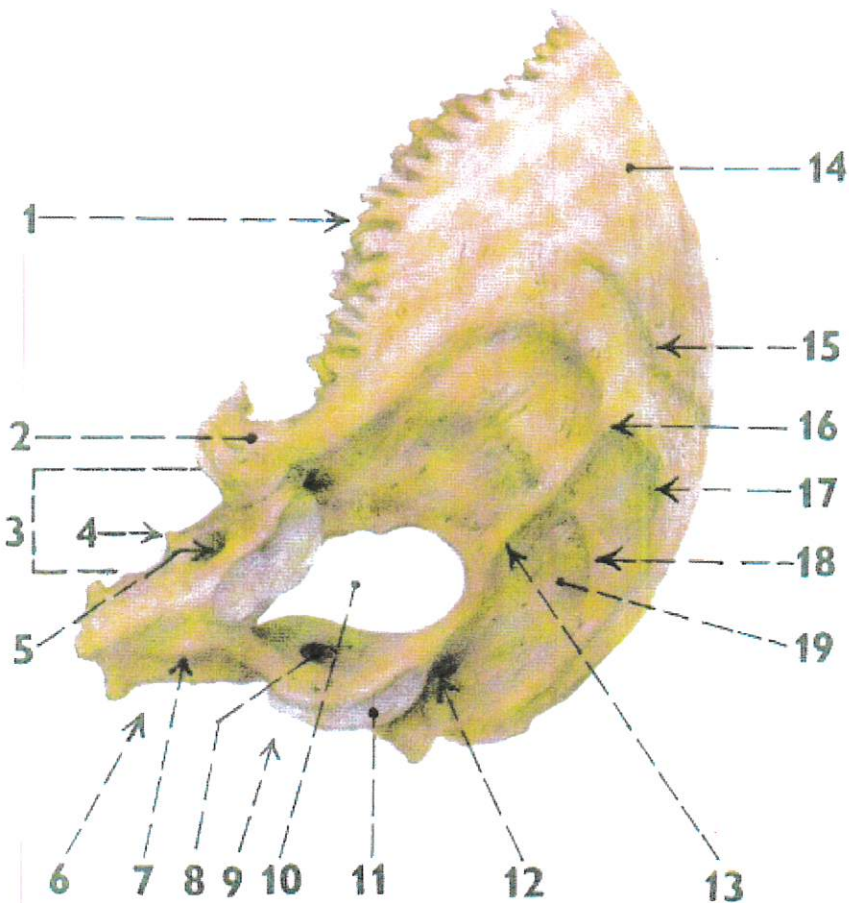
1. SPOJENÍ PROSTŘEDNICTVÍM VAZIVOVÉ TKÁNĚ

- A) syndesmosis = vazivové spojení mimo lebku
- B) sutura = švy, v lebce
- C) junctura dentoalveolaris

3. SPOJENÍ PROSTŘEDNICTVÍM CHRUPAVKY

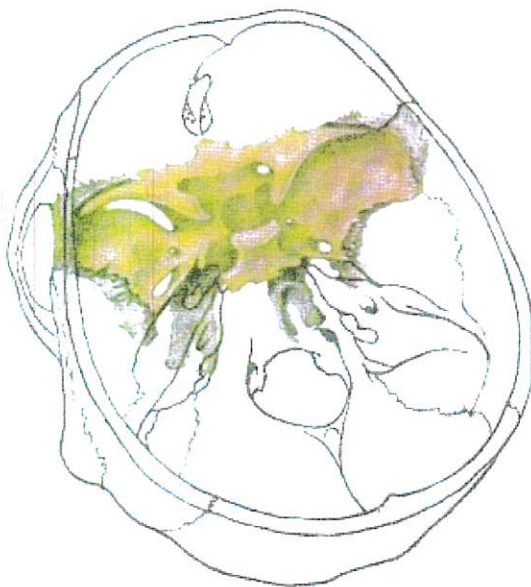
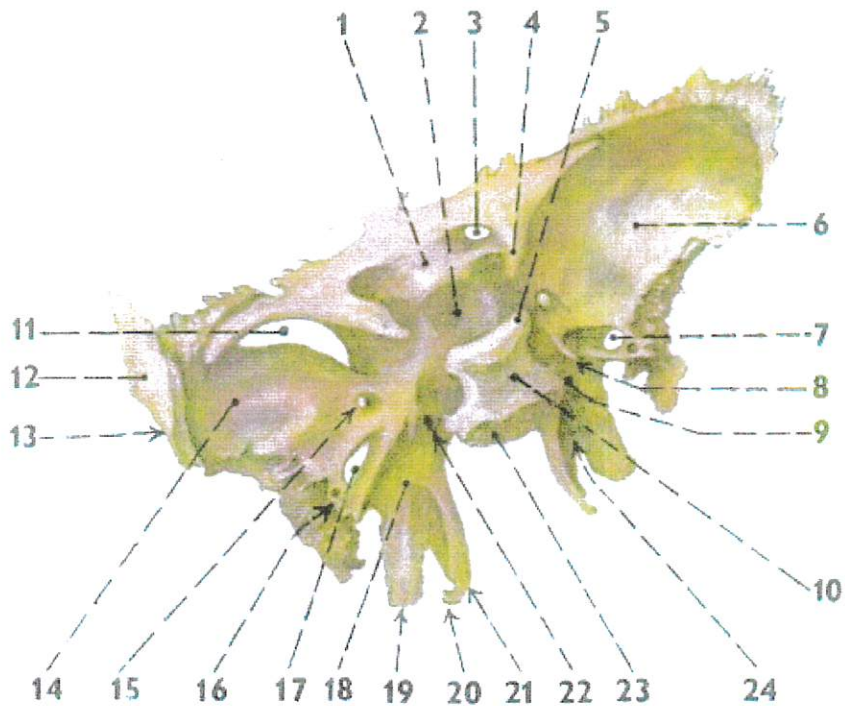
4. SPOJENÍ PROSTŘEDNICTVÍM KOSTNÍ TKÁNĚ

II) SPOJENÍ POHYBLIVÉ – spojení kloubní



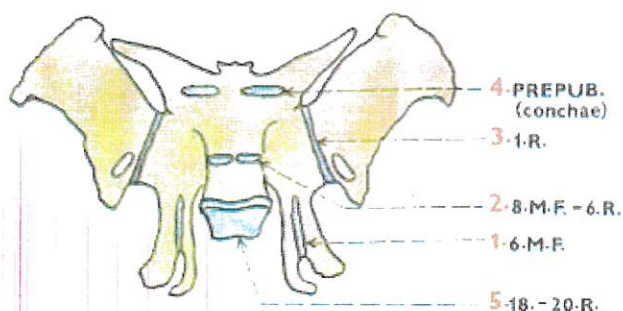
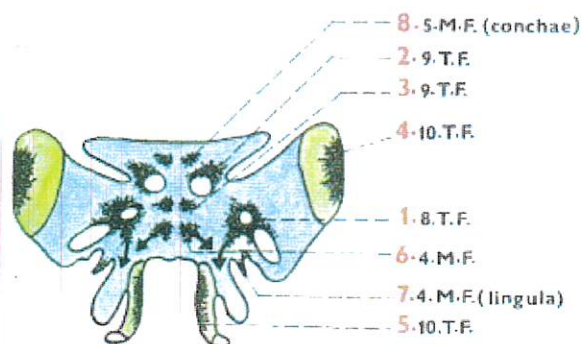
170. OS OCCIPITALE, zevní strana - pohled zleva zdola zezadu

- 1/ sutura lambdoidea
- 2/ pars lateralis, na ní processus jugularis (odpovídá příčnému výběžku obratle)
- 3/ incisura jugularis
- 4/ processus intrajugularis
- 5/ canalis hypoglossi (výstup)
- 6/ pars basilaris (corpus) ossis occipitalis
- 7/ tuberculum pharyngeum
- 8/ canalis hypoglossi (vstup)
- 9/ pars lateralis ossis occipitalis (s kondylem)
- 10/ foramen magnum
- 11/ kloubní plocha kondylu týlního
- 12/ canalis condylaris
- 13/ crista occipitalis externa na šupině týlní kosti
- 14/ horní část šupiny
- 15/ linea nuchae suprema
- 16/ protuberantia occipitalis externa
- 17/ linea nuchae superior
- 18/ linea nuchae inferior
- 19/ planum nuchale



173. OS SPHENOIDALE – pohled zleva shora zezadu, sedě – části zakryté v zobrazeném pohledu

- 1/ sulcus praechiasmaticus
- 2/ fossa hypophysialis
- 3/ canalis opticus
- 4/ processus clinoides anterior
- 5/ processus clinoides posterior
- 6/ ala major (facies cerebralis)
- 7/ foramen ovale
- 8/ lingula sphenoidalis
- 9/ sulcus caroticus
- 10/ dorsum sellae
- 11/ fissura orbitalis superior
- 12/ facies temporalis alae majoris
- 13/ crista infratemporalis
- 14/ facies cerebralis alae majoris
- 15/ foramen rotundum
- 16/ foramen spinosum
- 17/ foramen ovale
- 18/ fossa scaphoidea na processus pterygoideus
- 19/ lamina lateralis processus pterygoidei
- 20/ hamulus pterygoideus
- 21/ lamina medialis processus pterygoidei
- 22/ canalis pterygoideus
- 23/ místo srůstu těla kosti klinové s tělem kosti týlní
- 24/ fossa pterygoidea



175. VZNIK OSIFIKAČNÍCH JADER A POSTUP SPLÝVÁNÍ SAMOSTATNĚ OSIFIKUJÍCÍCH ČÁSTÍ KOSTI KLÍNOVÉ (postup zániku synchondros). Na hamulus pterygoideus žlutově znázorněno místo sekundární chrupavky

T./ týden
M./ měsíc
F./ fetální
R./ rok

OS ETHMOIDALE – KOST ČIHOVÁ

Tři hlavní části utvářejí kost čichovou:

lamina cribrosa – horizontální dírkovaná ploténka v bazi lebeční;

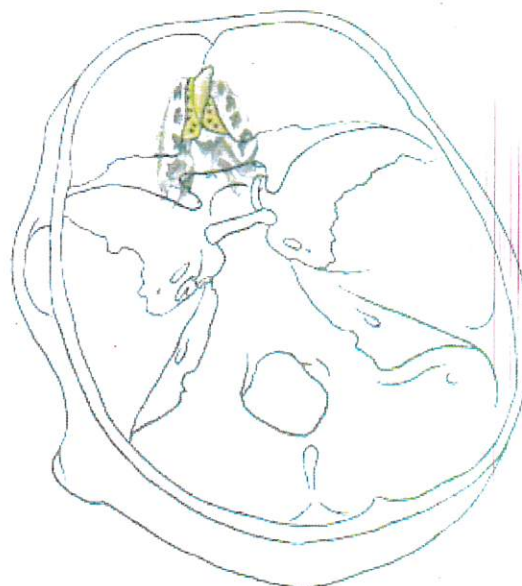
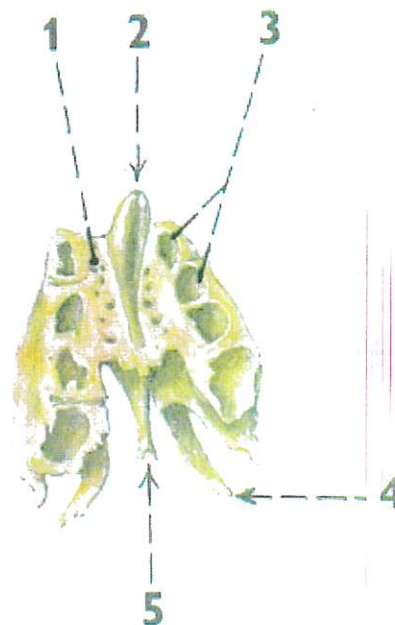
lamina perpendicularis – ploténka svislá ve střední rovině, součást nosní přepážky;

labirinthi ethmoidales – párové soubory dutin v bočních stěnách dutiny nosní.

LAMINA CRIBROSA

Lamina cribrosa (lat. cribrum, sito), dírkovaná ploténka, je vodorovně vsazena do baze lebeční uprostřed před malými křídly kosti klínové, mezi očnícovými částmi kosti čelní.

Horní plocha ploténky hledí do dutiny lebeční, spodní plocha hledí do dutiny nosní, kde je součástí stropu.



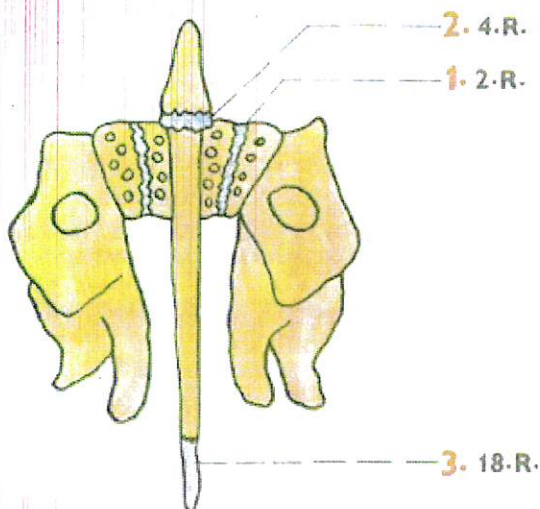
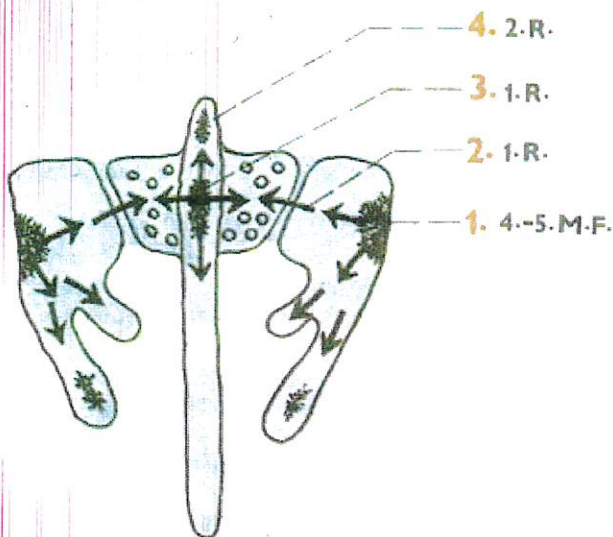
176. OS ETHMOIDALE – pohled zleva shora zezadu, sedě části zakryté v zobrazeném pohledu

1/ lamina cribrosa
2/ crista galli
3/ cellulae ethmoidales v labyrinthus ethmoidalis
4/ concha nasalis media
5/ lamina perpendicularis

CONCHA NASALIS INFERIOR – DOLNÍ SKOŘEPA NOSNÍ

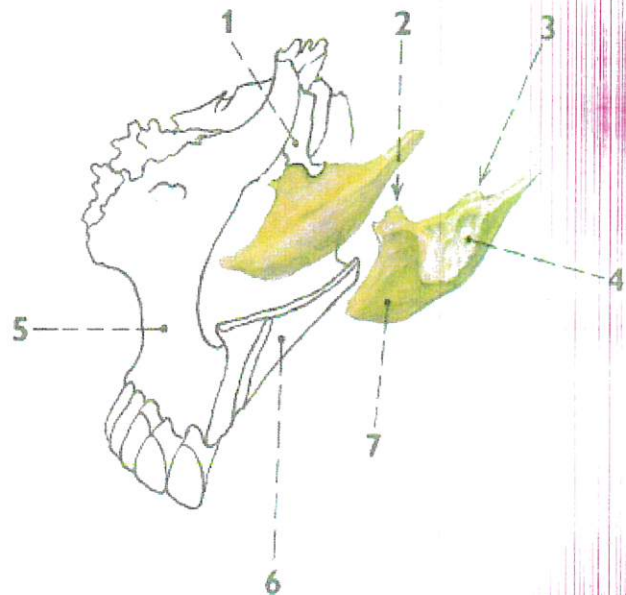
Concha nasalis inferior (obr. 179) je tenká plochá kost, tvarem podobná střední skořepě nosní, obdobně vyklenutá a fixovaná ke stěně nosní dutiny.

Processus maxillaris je zahnutý výběžek na kraniální straně, jímž je dolní skořepa ve švech přirostlá k nosní ploše horní čelisti tak, že tuto plochu doplňuje. Zmenšuje tím otvor, jímž je dutina horní čelisti spojena s dutinou nosní.



178 VZNIK OSIFIKAČNÍCH JADER A POSTUP SPLÝVÁNÍ SAMOSTATNĚ OSIFIKUJÍCÍCH ČÁSTÍ KOSTI ČIČHOVÉ

M. měsíc
F. fetální
R. rok



179. CONCHA NASALIS INFERIOR OBOU STRAN (ve vztahu k maxile)

- 1/ os lacrimale
- 2/ processus lacrimalis conchae inferiores
- 3/ processus ethmoidalis conchae inferiores
- 4/ processus maxillaris conchae inferiores
- 5/ corpus maxillae
- 6/ processus palatinus maxillae
- 7/ lamela dolní skořepy

Z horního okraje skořepy ještě vyčnívají dva výběžky:

processus lacrimalis – malý výběžek dopředu vzhůru pro spojení s kůstčkou slzni.

processus ethmoidalis – dozadu vzhůru pro spojení s *proc. uncinatus conchae mediae* (viz výše).

Osifikace

Concha nasalis inferior samostatně osifikuje (enchondrálně) již v 5. měsíci nitroděložního života.

OS TEMPORALE – KOST SPÁNKOVÁ

Kost spánková (obr. 180–184) vznikla spojením několika částí různého původu.

1. **Pars petrosa** (os petrosus, pyramis), kost skalní, s ní souvisí:

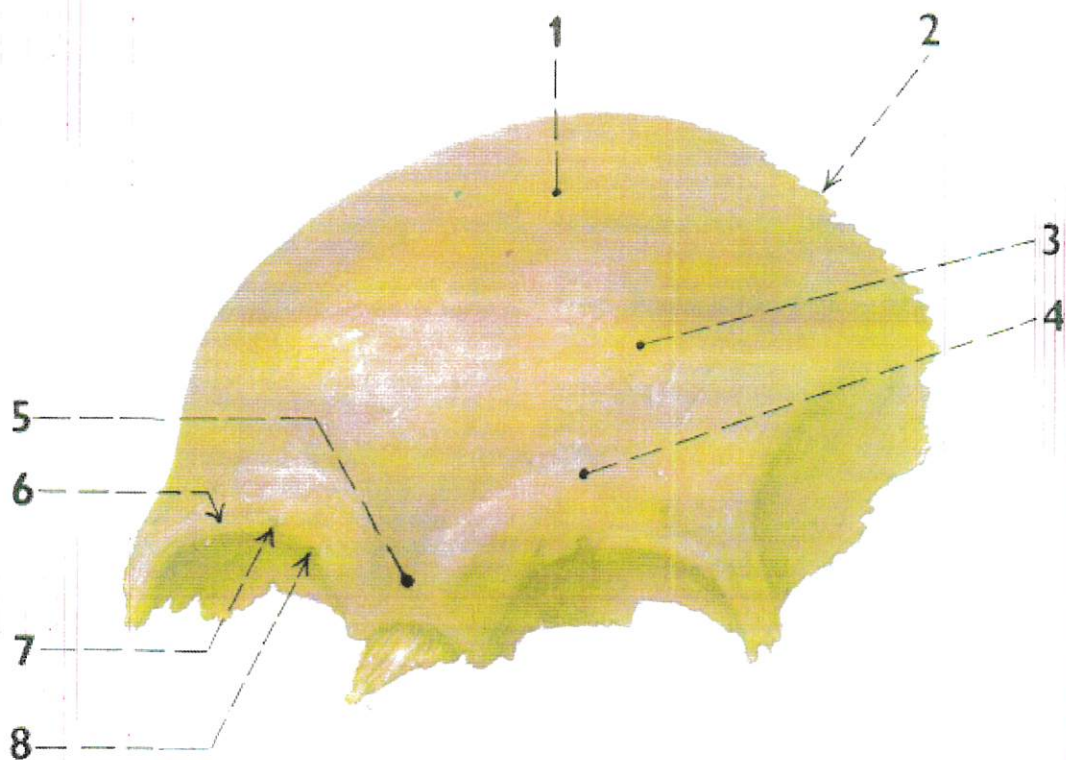
processus mastoideus – výběžek bradavkový, mohutný útvar vystupující vzadu kaudálně;

processus styloideus – výběžek bodcovitý, je kaudálně připojen k pars petrosa; vznikl jako součást druhého (jazykového) žaberního oblouku.

Pars petrosa s proc. mastoideus a s proc. styloideus osifikují enchondrálně.

Labyrinthus osseus, kostěný labyrint, představuje systém dutin zanořených v pars petrosa.

(Uvnitř tohoto kostěného labyrintu je za čerstva blanitý labyrint,



185. OS FRONTALE – pohled zleva zpředu

- 1/ squama frontalis
 2/ margo parietalis (spojení s kostmi temenními v sutura coronalis)
 3/ tuber frontale
 4/ arcus superciliaris

- 5/ glabella
 6/ margo supraorbitalis
 7/ incisura supraorbitalis
 8/ incisura frontalis (na levé straně foramen frontale)

2. **partes orbitales**, párové, navazují na dolní okraj šupiny jako horizontálně dozadu pokračující ploténky, jež doplňují přední část baze lebeční a současně tvoří přední část stropu očí;

3. **pars nasalis**, nepárová, spojuje při kořenu nosním obě partes orbitales; za úzkou pars nasalis je uprostřed mezi oběma orbitálními částmi mezera, kde je vložena lamina cribrosa kosti čichové.

SQUAMA FRONTALIS

Squama frontalis se ve švu věncovém, **sutura coronalis**, přikládá svým horním okrajem ke kostem temenním, kaudálněji, ve švu sfenofrontálním, k velkým křídílům kosti klinové.

Na zevní ploše šupiny se rozeznávají tyto útvary: **tubera frontalia** – hrboly kosti čelní – výraznější párová zakřivení asi uprostřed výšky šupiny, místa, odkud vycházela osifikace šupiny;

arcus superciliares – nadoboční oblouky – párová vyvýšení nad okrajem očí;

glabella – ploška uprostřed mezi vyvýšenými arcus superciliares;

margo supraorbitalis – horní okraj očníce; nese dva zářezy nebo otvory pro výstupy cév a nervů z očníce (větve očníkové tepny, žíly a nervy z I. větve trojklaného nervu);

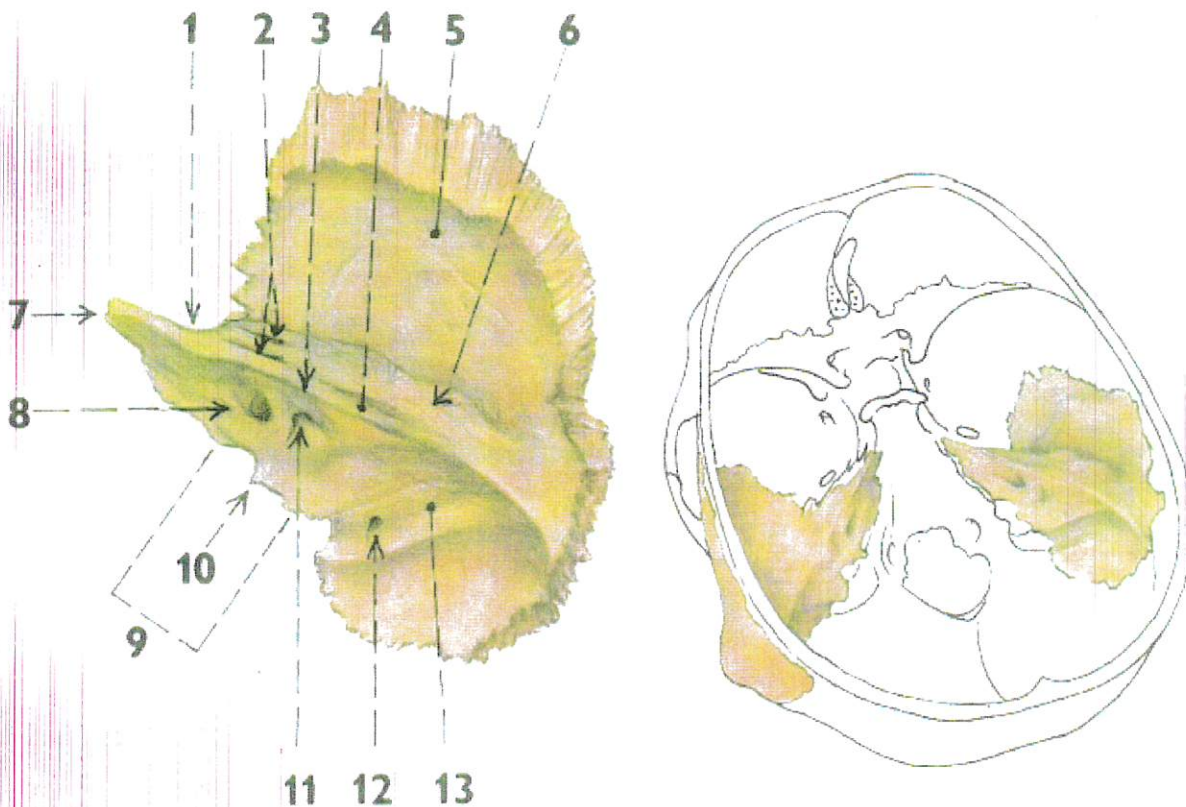
incisura frontalis (foramen frontale) – mediálnější zářez (otvor);

incisura supraorbitalis (foramen supraorbitale) – laterálnější zářez (otvor).

Na vnitřní ploše šupiny jsou otisky cév tvrdé pleny mozkové a známky otisků závitů mozkových. Dále se tam popisují tyto útvary:

sulcus sinus sagittalis superioris – otisk žilního splavu stejného názvu, ve střední čáře kranialně; **crista frontalis** – vyvýšená hrana ve střední čáře dole, ve kterou předchozí otisk splavu přechází (na crista frontalis je za čerstva připevněna fása tvrdé pleny mozkové – falx cerebri);

foramen caecum – vkleslina při kaudálním konci crista frontalis (stopa po průchodu fetální, později



81. OS TEMPORALE – pohled zleva shora zezadu

- 1/ impressio trigemini
- 2/ sulcus nervi petrosi majoris (mediálně) a sulcus nervi petrosi minoris (laterálně)
- 3/ margo superior partis petrosae (crista pyramidis)
- 4/ sulcus sinus petrosi superioris
- 5/ pars squamosa (squama temporalis)
- 6/ eminentia arcuata

- 7/ apex partis petrosae (apex pyramidis)
- 8/ porus acusticus internus
- 9/ incisura jugularis
- 10/ processus intrajugularis
- 11/ apertura externa aquaeductus vestibuli
- 12/ foramen mastoideum
- 13/ sulcus sinus sigmoidei

fossa subarcuata, vklešlina na facies posterior, je umístěna za porus acusticus internus, tam kde na facies anterior je eminentia arcuata;

apertura externa aquaeductus vestibuli, uložena při fossa subarcuata, je úzká štěrbinu, kde na nemacerované kosti končí tenká výchlípka blanitého labyrintu, ductus endolymphaticus (aquaeductus vestibuli); **margo posterior partis petrosae**, zadní hrana pyramidy, kterou vzadu končí facies posterior (a odkud začíná bazální plocha) nese tyto útvary:

sulcus sinus petrosi inferioris – otisk žilního splavu, **incisura jugularis** – vykrojení doplňující s kostí týlní foramen jugulare (srov. str. 147);

processus intrajugularis – malý výběžek dělicí foramen jugulare (spolu s odpovídajícím výběžkem na kosti týlní).

Ad c) **Facies inferior partis petrosae (facies basalis)** míří kaudálně a je součástí vnější strany baze lebeční.

Na facies inferior je nápadná dvojice útvarů:

canalis caroticus – vstup do kanálu pro a. carotis interna (vpředu),

fossa jugularis, těsně za canalis caroticus: oválná jáma, kde začíná žíla, v. jugularis interna; fossa jugularis navazuje na incisura jugularis v zadním okraji pyramidy, a tím na foramen jugulare.

Na kostěném předělu mezi canalis caroticus a fossa jugularis jsou dva otvůrky:

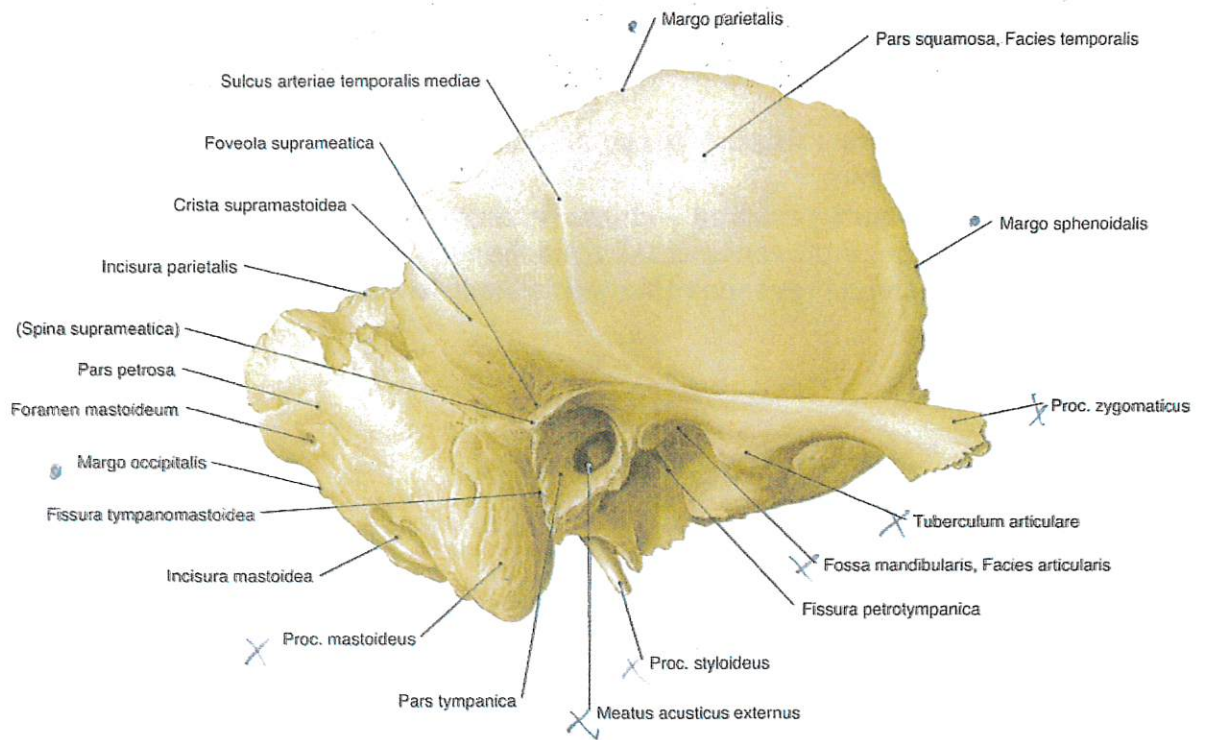
canaliculus tympanicus, laterálnější, má zde vchod v jamce zvané **fossula petrosa**;

tudy vstupuje n. tympanicus, což je větev IX. hlavového nervu n. glossopharyngeus – pokračování tohoto nervu pak tvoří n. petrosus minor vyskytující se na přední ploše pyramidy;

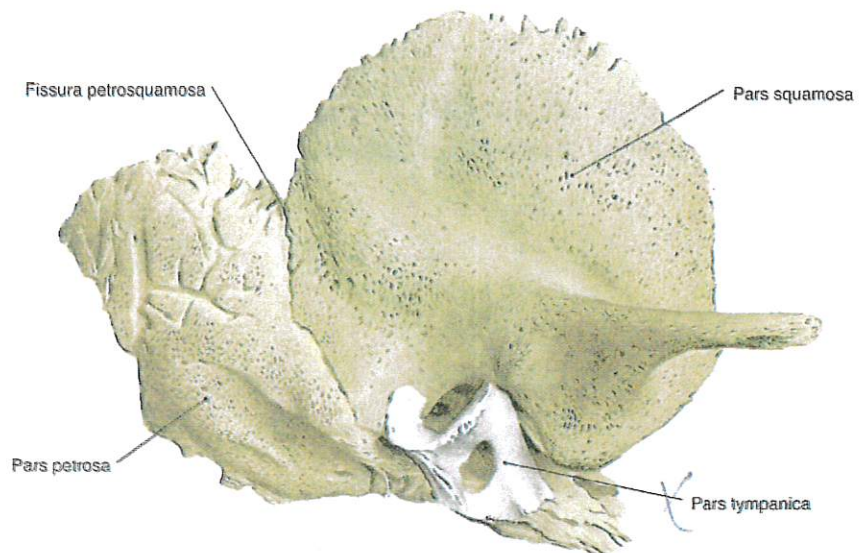
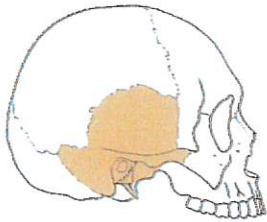
apertura externa canaliculi cochleae, mediálnější z obou otvůrek, je uložena v trojhranné vklešince a ústí zde canaliculus cochleae přicházející z kostěného hlemýždě vnitroušního labyrintu.

Canaliculus mastoideus, další z průchodů ze spodní strany pyramidy, začíná na přední stěně fossa jugularis jako rýha, která přechází

Kost spánková

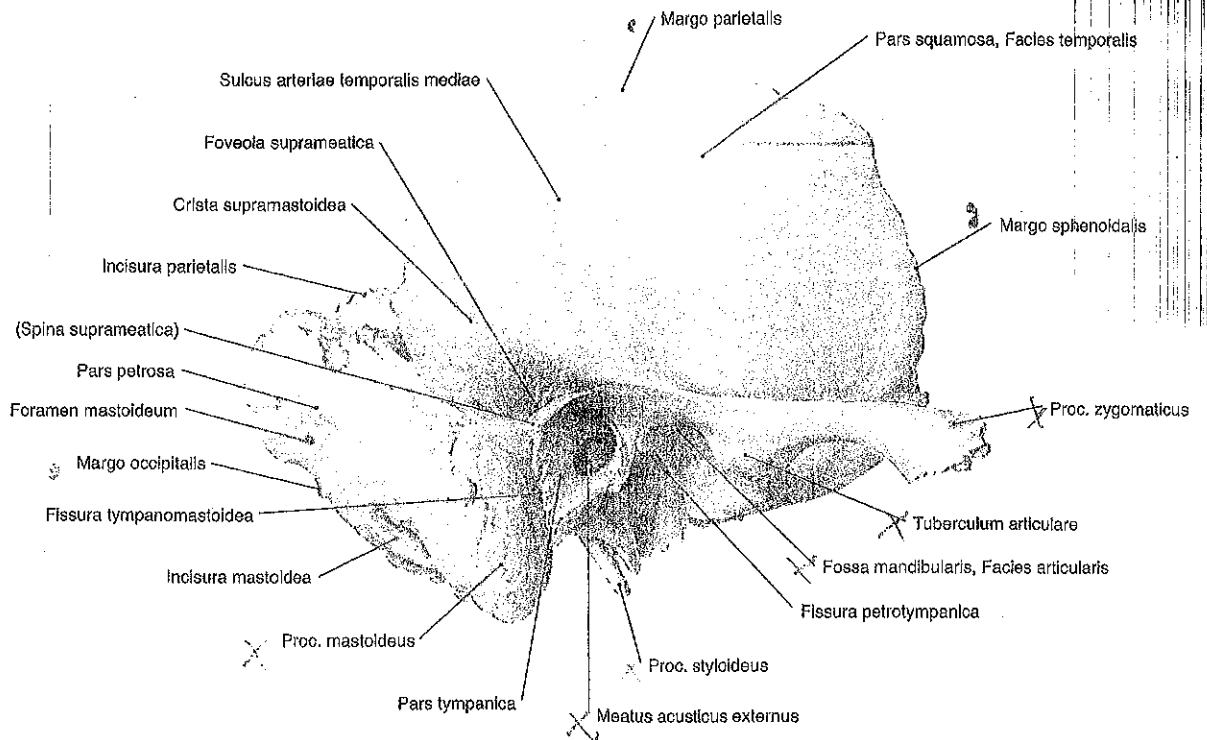


Obr. 96 Kost spánková, os temporale.

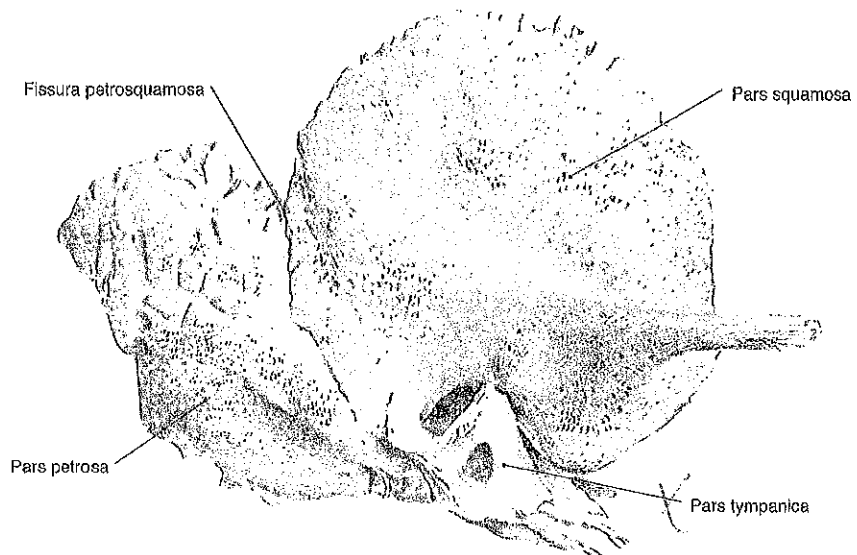
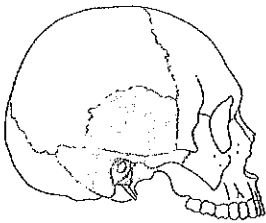


Obr. 97 Kost spánková, os temporale, novorozence.

Kost spánková



Obr. 96 Kost spánková, os temporale.



Obr. 97 Kost spánková, os temporale, novorozence.