



Anatomie pro dentální hygienistky

I. přednáška

Literatura základní

1. Základy anatomie, 1. Obecná anatomie a pohybový systém, Grim M., Druga R., et al. – str. 12 – 34, 50 – 75 (druhé, přepracované a rozšířené vydání)
2. Základy anatomie, 2. Kardiovaskulární a lymfatický systém, Grim M., Druga R., et al. – str. 46 – 54, 69 – 74, 101
3. Základy anatomie, 3. Trávicí, dýchací, močopohlavní a endokrinní systém, Grim M., Druga R., et al. – str. 11 – 29, 57 – 71
4. Základy anatomie, 5. Anatomie krajin těla, Grim M., Druga R., et al. – str. 9 – 40

Literatura doplňující

1. Anatomie člověka (I. díl), kosti hlavy – str. 23 – 109, Dokládal M., Páč L. MU Brno, 2006
2. Morfologie orofaciálního systému pro studenty zubního lékařství – str. 11 – 42 + 43 – 75 (výběr), Malínský J., Malínská J., Michalíková Z., UP Olomouc, 2005
3. Atlas anatomie člověka 1. díl (i jako CD) Sobotta J.

Podmínky absolvování

1. Absolvování tří průběžných testů.
2. Plná účast na seminářích.
3. Identifikace struktur na prostém rtg snímku hlavy.
4. Základní anatomické struktury kostry a lokalizace kosterních svalů na modelu.
5. Závěrečný test + ústní přezkoušení z otázek:
 - a) Pokud byly předchozí testy na nejméně 70 % (každý): Absolvování závěrečného testu na 60 % + přezkoušení z topografie obličejové části hlavy, dutiny ústní a krku při klinickém vyšetření.
 - b) Pokud byly předchozí testy na nejméně 50 % : Absolvování závěrečného testu na 70 % + přezkoušení z topografie obličejové části hlavy, dutiny ústní a krku při klinickém vyšetření + základní anatomické struktury kostry a lokalizace svalů.

Sylabus

1. kosti neurokrania
2. kosti splanchnokrania
3. morfologie jednotlivých zubů dočasné a stálé dentice
4. lebka jako celek
5. čelistní kloub
6. přehled tepen a žil hlavy a krku, lymfatický systém
7. svaly hlavy a krku
8. CNS a struktury PNS lokalizované v oblasti hlavy a krku, včetně příslušných sensorických orgánů
9. základní topografické souvislosti anatomických struktur hlavy a krku
10. základy RTG anatomie hlavy a krku

Výstup z anatomického bloku výuky

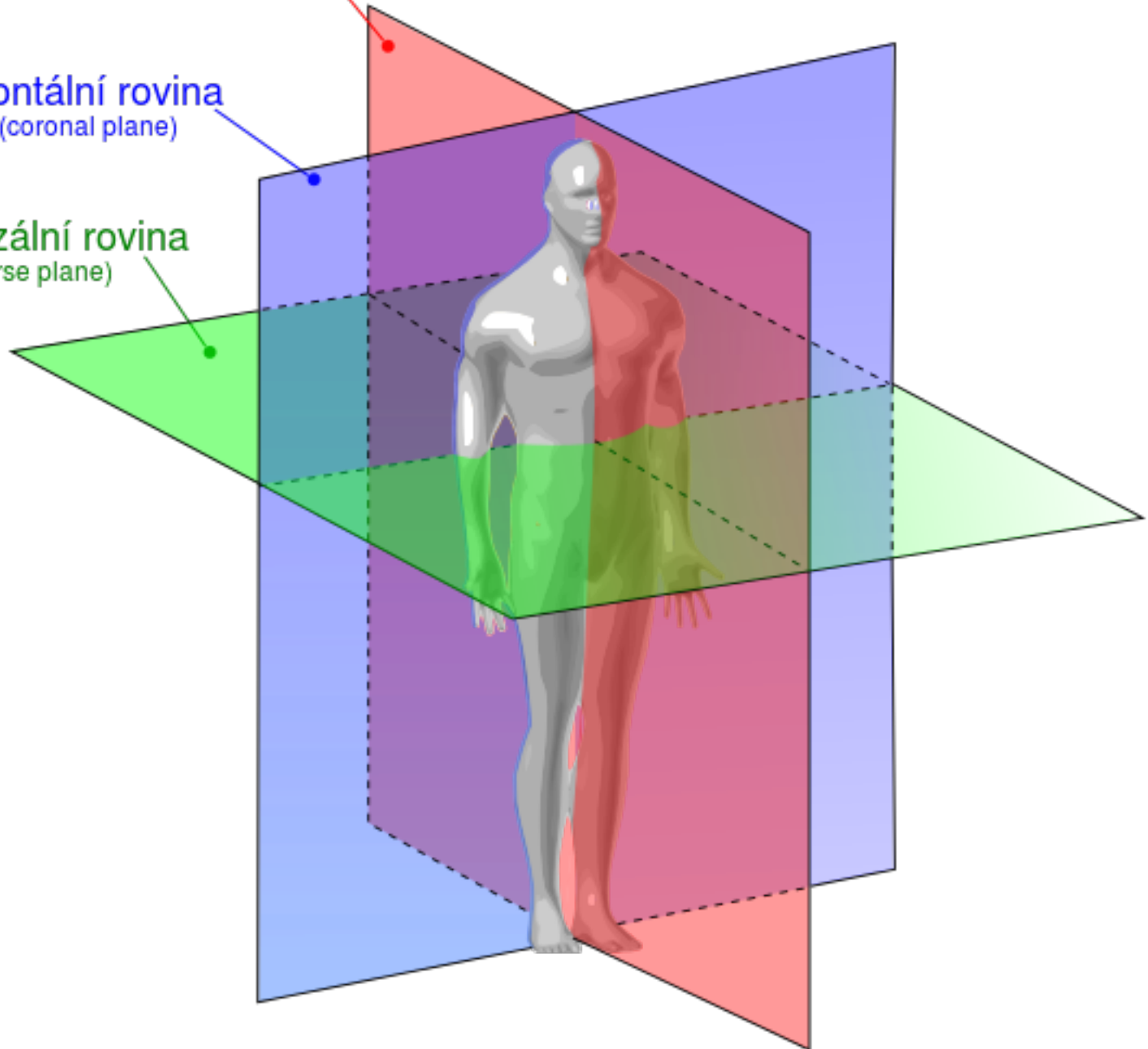
Student po absolvování:

1. Má detailní znalosti anatomie splanchnokrania, včetně struktur dutiny ústní, a znalosti anatomie neurokrania a krku v rozsahu nezbytném pro obor dentální hygiena.
2. Umí funkčně propojit podrobné anatomické znalosti hlavy a krku s anatomií celého těla.
3. Zná podrobně morfologii zubů dočasné a stále dentice.

Sagitální rovina
(sagittal plane)

Frontální rovina
(coronal plane)

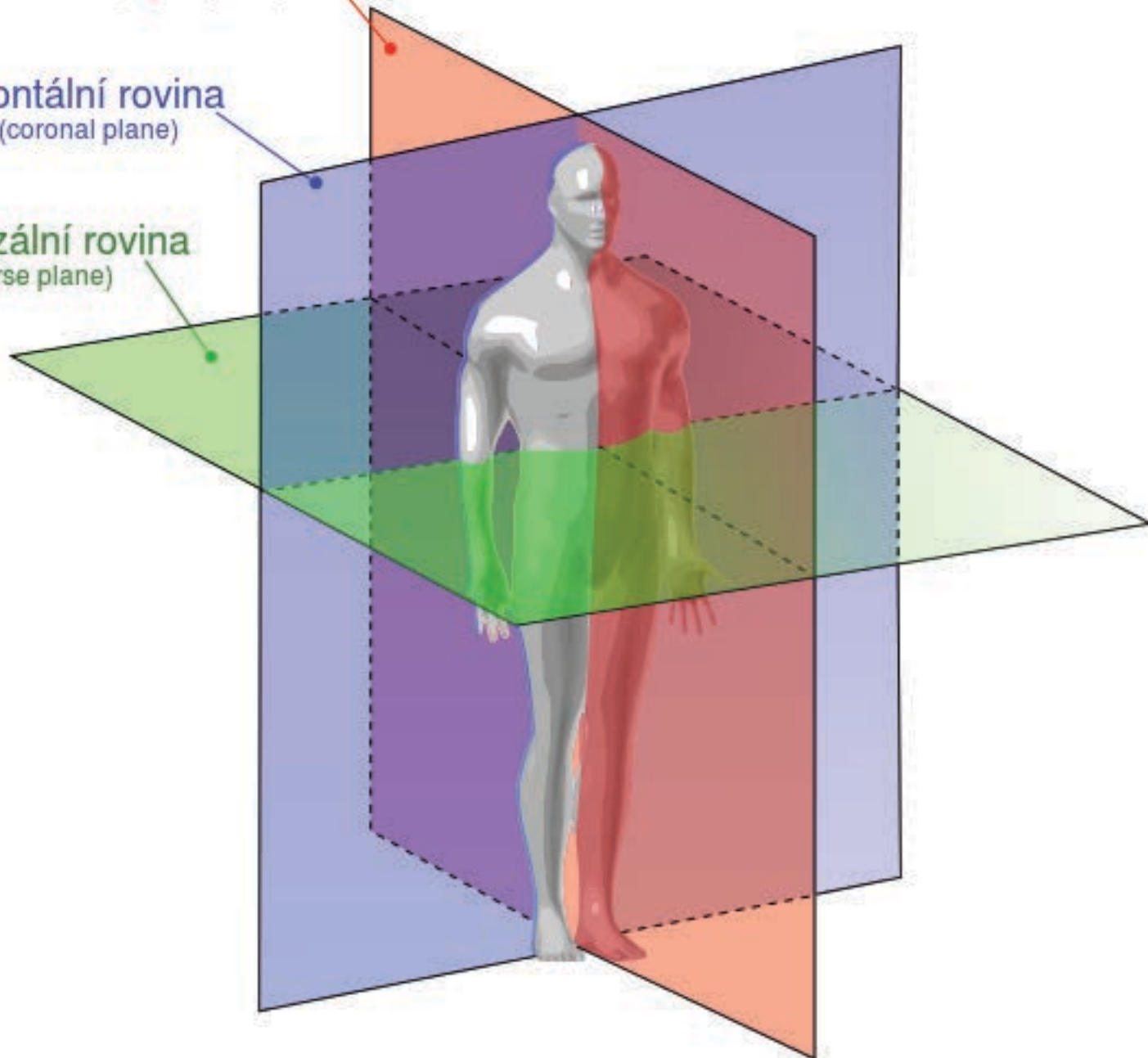
Transverzální rovina
(transverse plane)

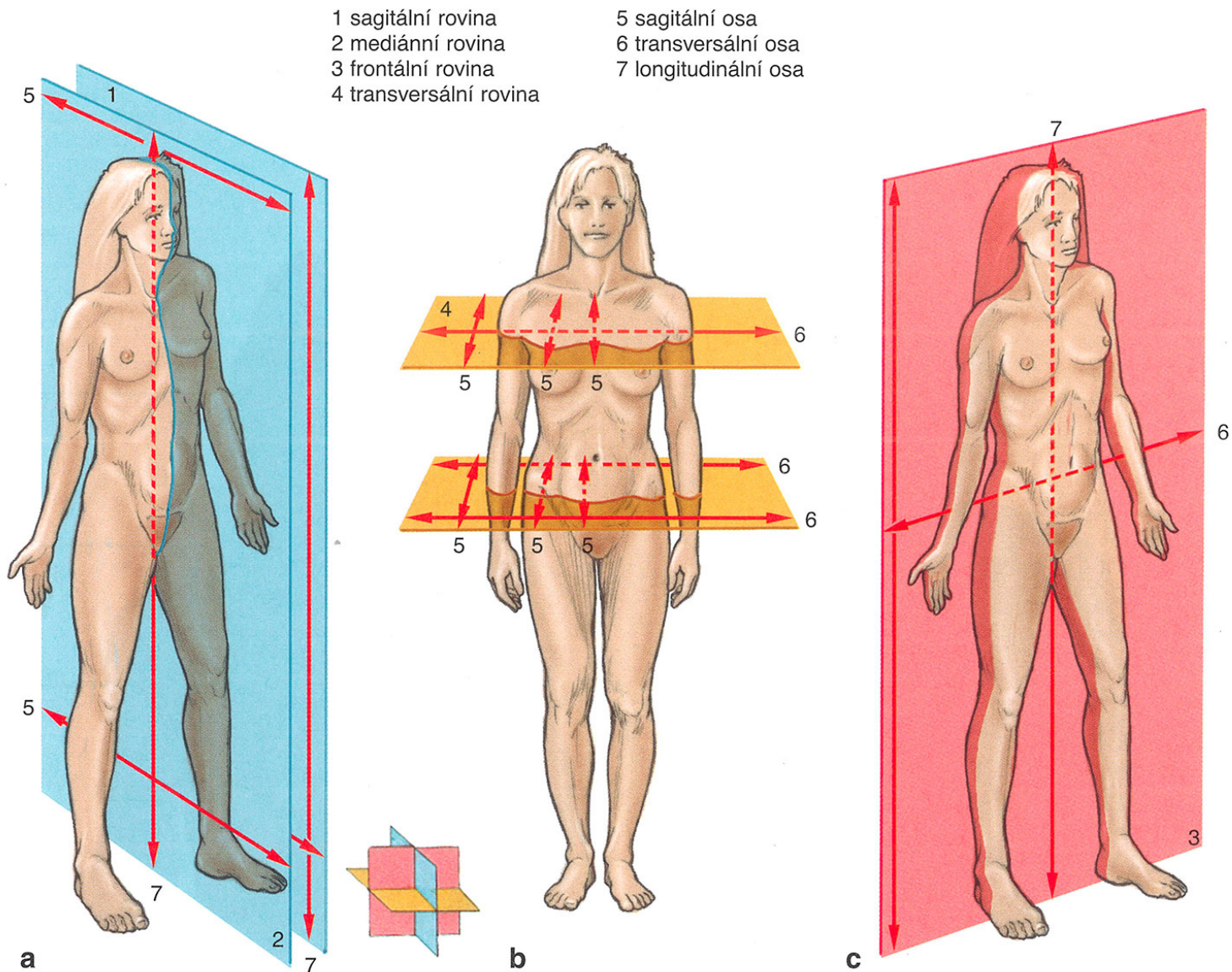


Sagitální rovina
(sagittal plane)

Frontální rovina
(coronal plane)

Transverzální rovina
(transverse plane)



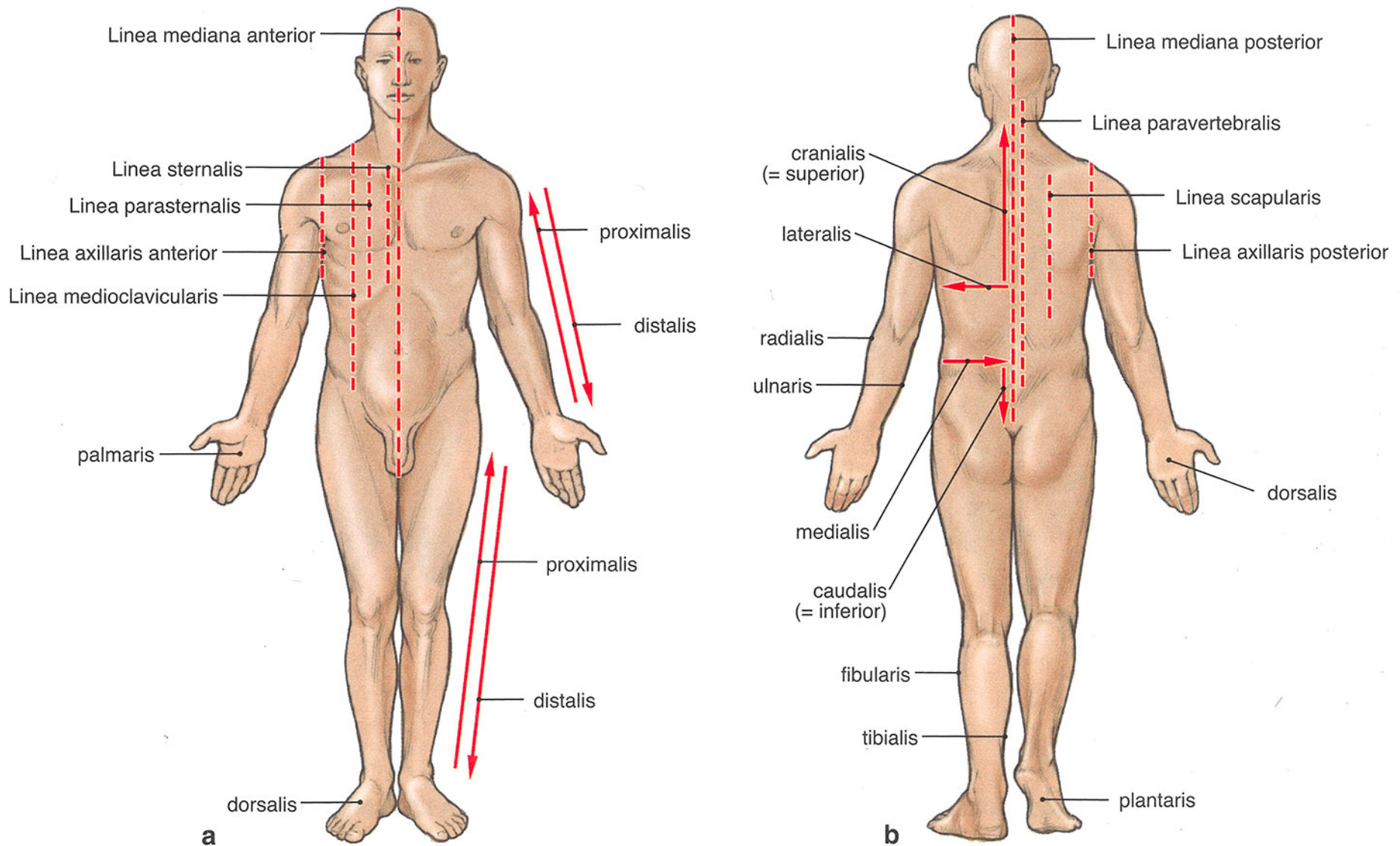


Obr. 1 a-c Roviny a osy.

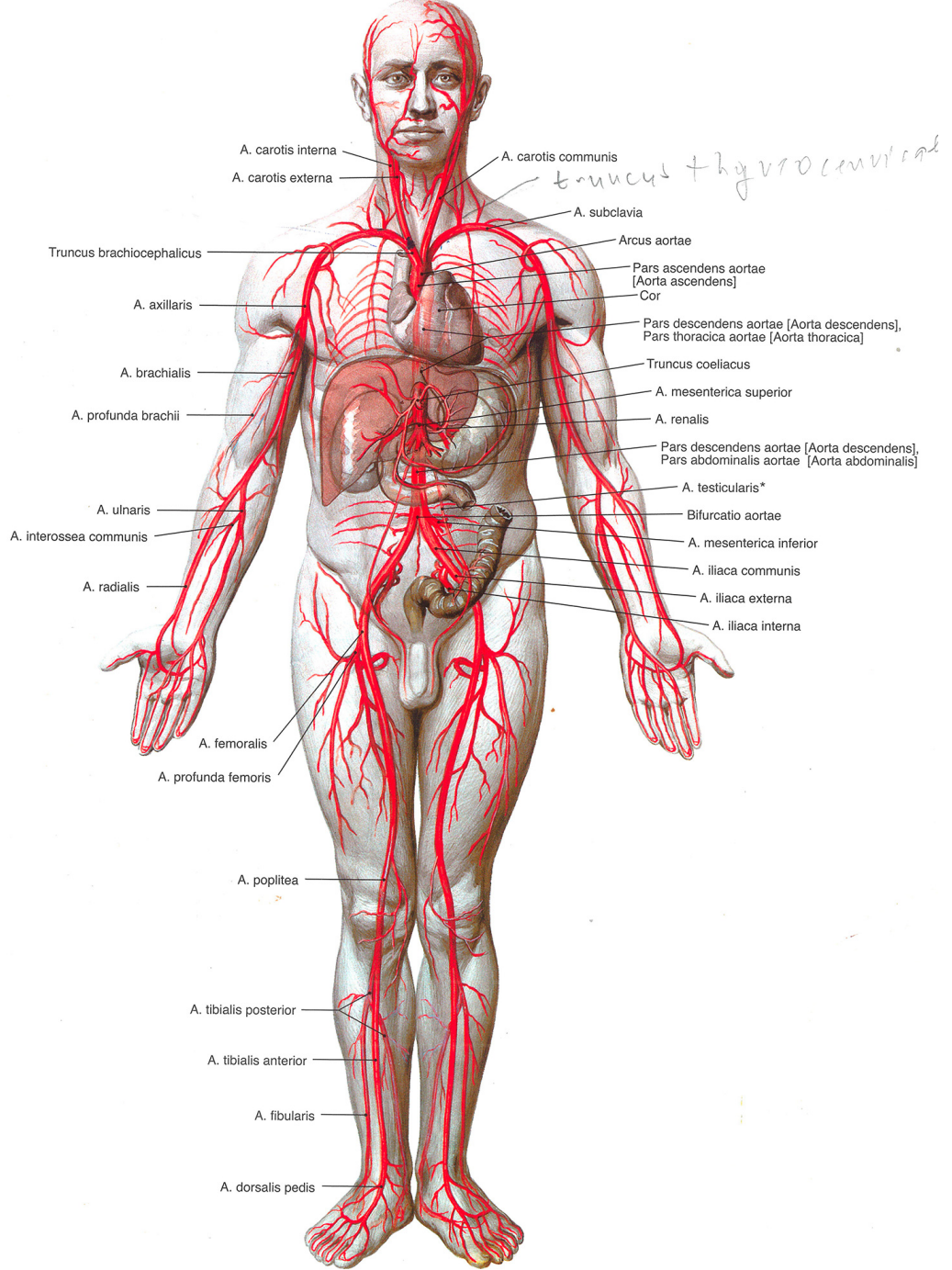
a sagitální rovina, planum sagittale, sagitální a longitudinální osa

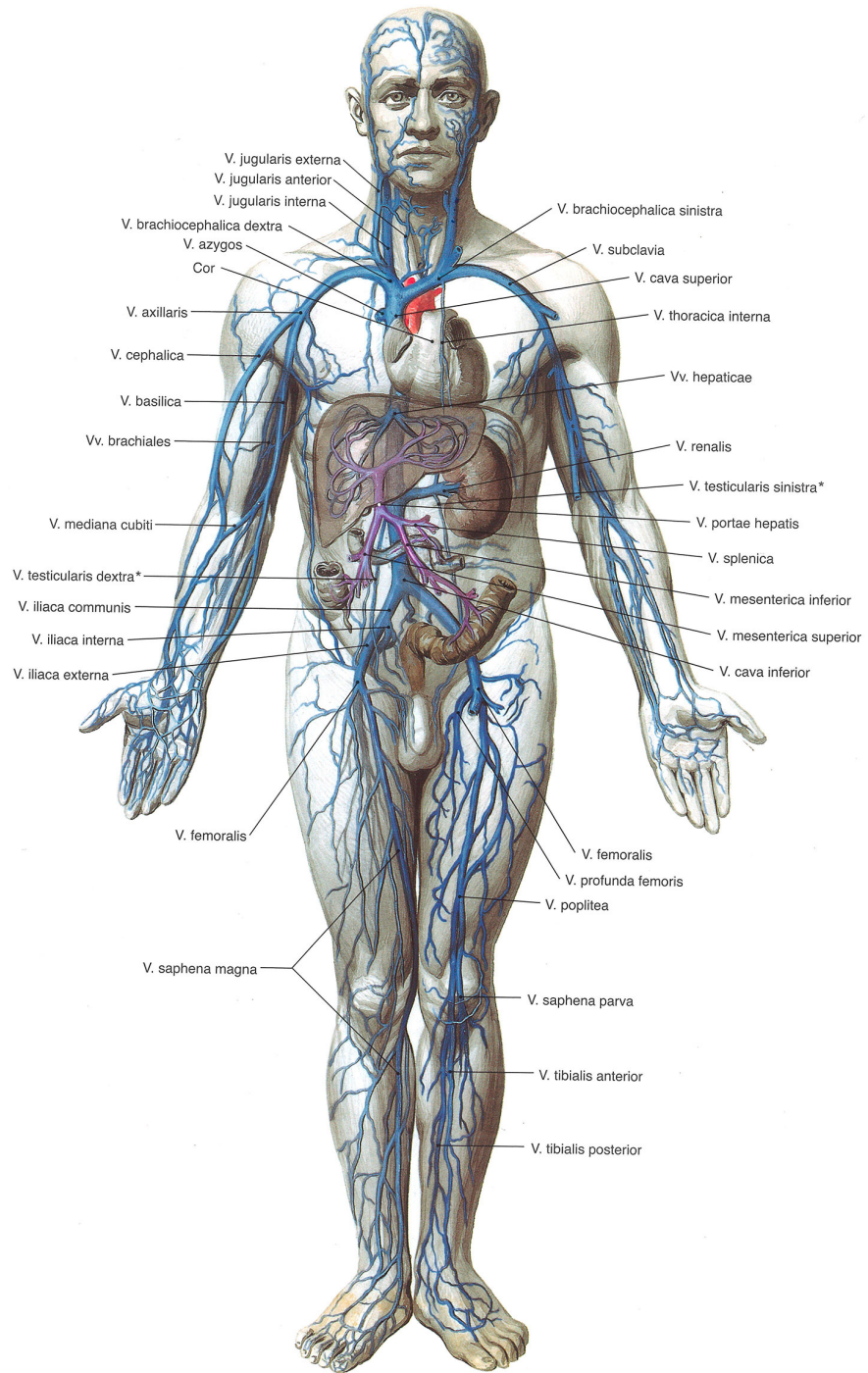
b transversální rovina (= horizontální rovina), planum transversale, transversální a sagitální osa

c frontální rovina (= koronární rovina), planum frontale, longitudinální a transversální osa



Obr. 2 a, b Názvy orientačních linií a znázornění směrů.
a pohled na ventrální stranu (ventralis, anterior)
b pohled na dorsální stranu (dorsalis, posterior)





Kraniometrické body

nasion – střed nasofrontálního švu

glabella – ploché místo uprostřed mezi arcus superciliares

opisthocranion – nejvíce nazad vyčnívající místo na šupině týlní kosti

basion – ve střední čáře na předním okraji foramen magnum

bregma – průsečík sutura coronaria et sagittalis

euryon – nejvíce laterálně vyčnívající místo na os parietale

zygion – nejvíce laterálně vyčnívající místo na pons zygomaticus

gnathion – ve střední čáře, na dolním okraji bradové části dolní čelisti

porion – bod nad středním horním okrajem porus acusticus externus

Norma lateralis

bregma

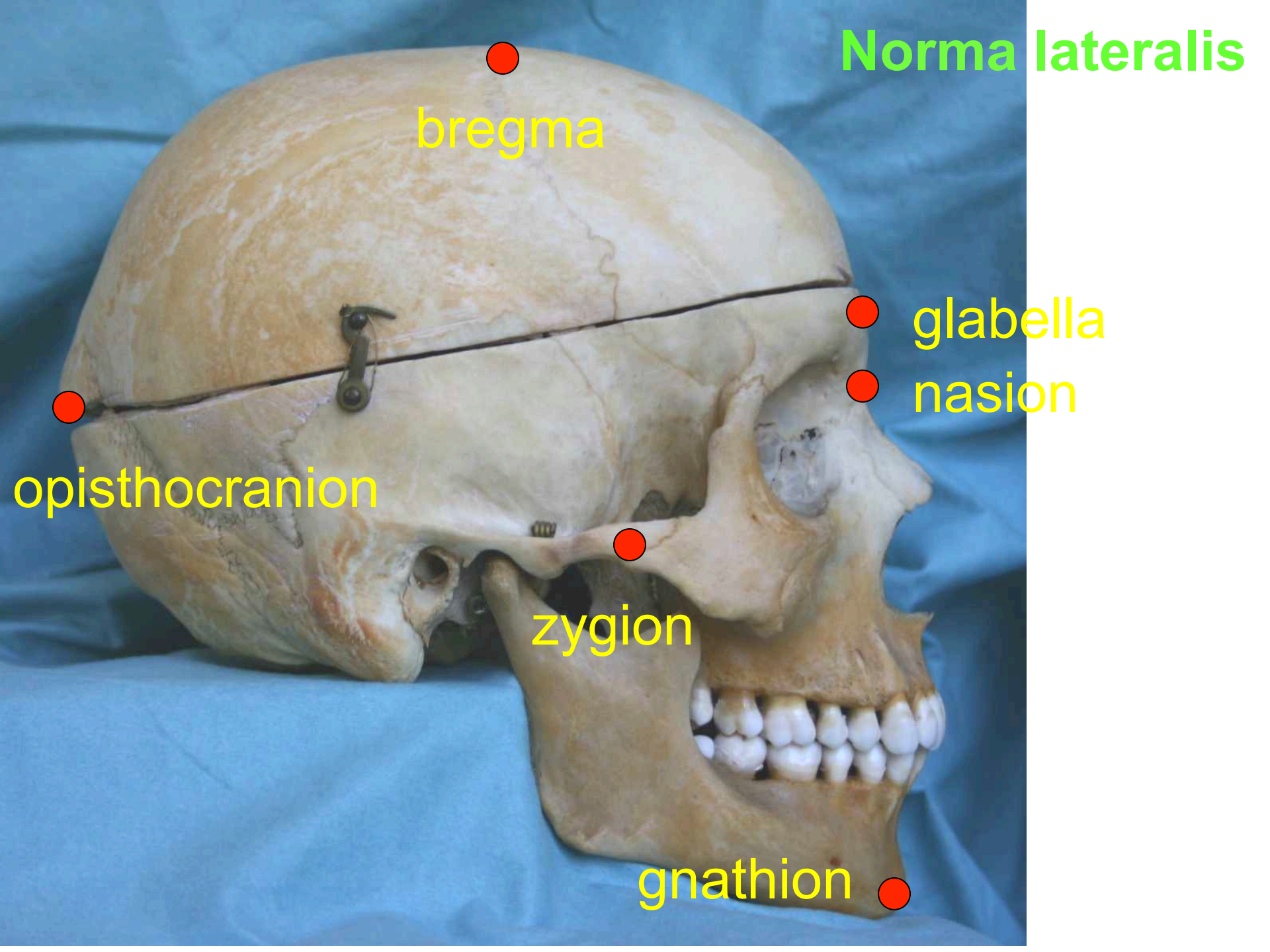
glabella

nasion

opisthocranion

zygion

gnathion



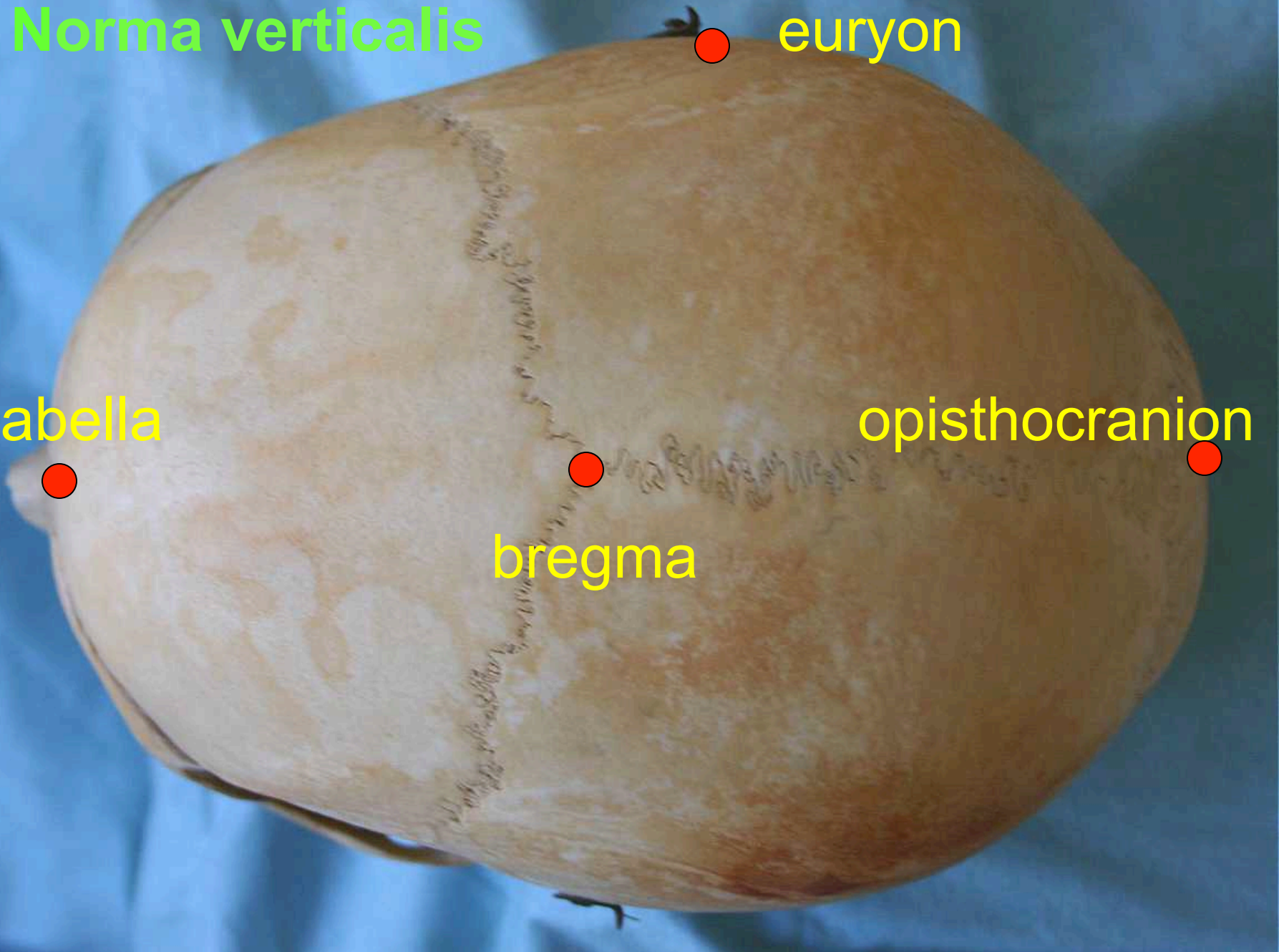
Norma verticalis

euryon

glabella

opisthocranion

bregma



Norma frontalis

zygion



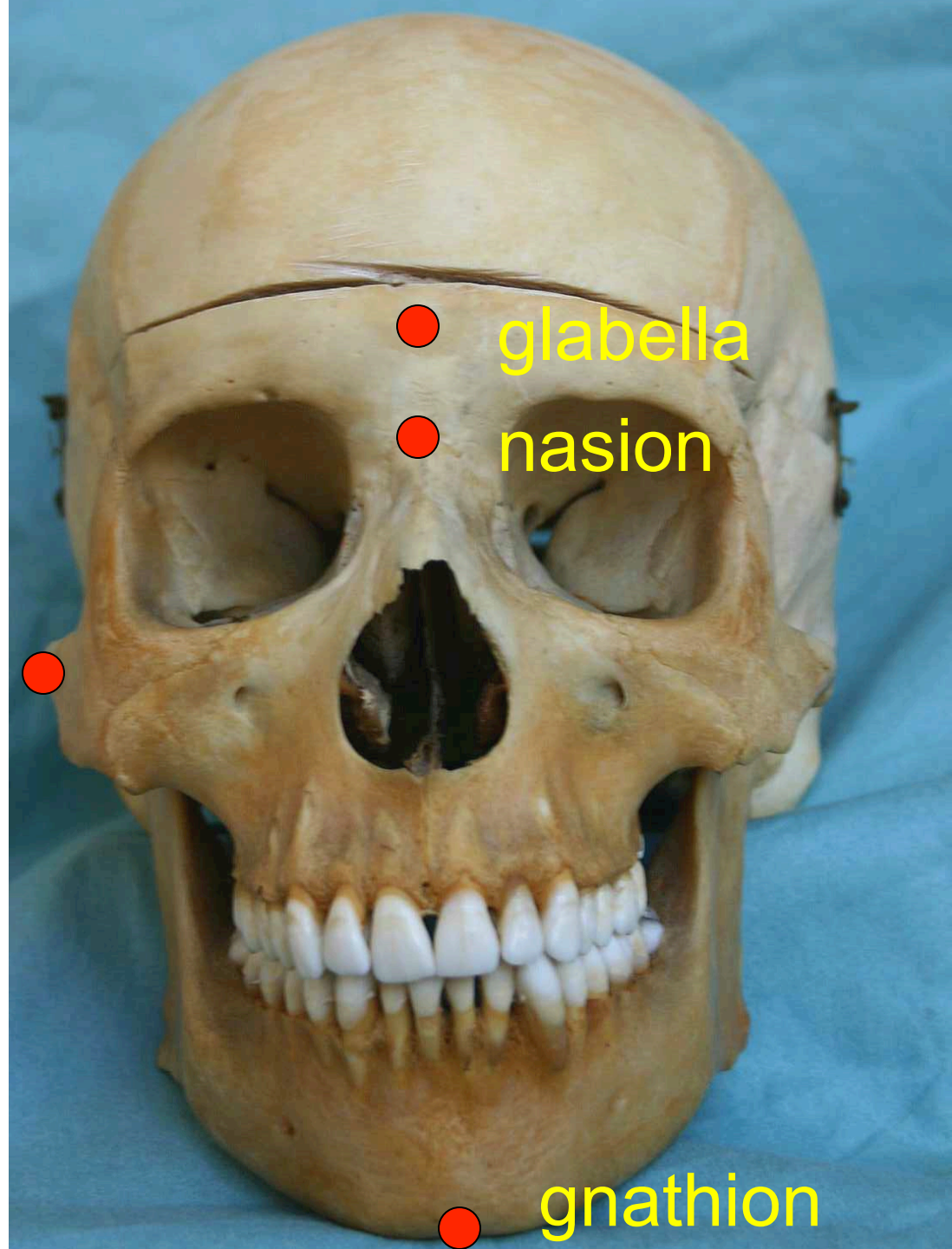
glabella



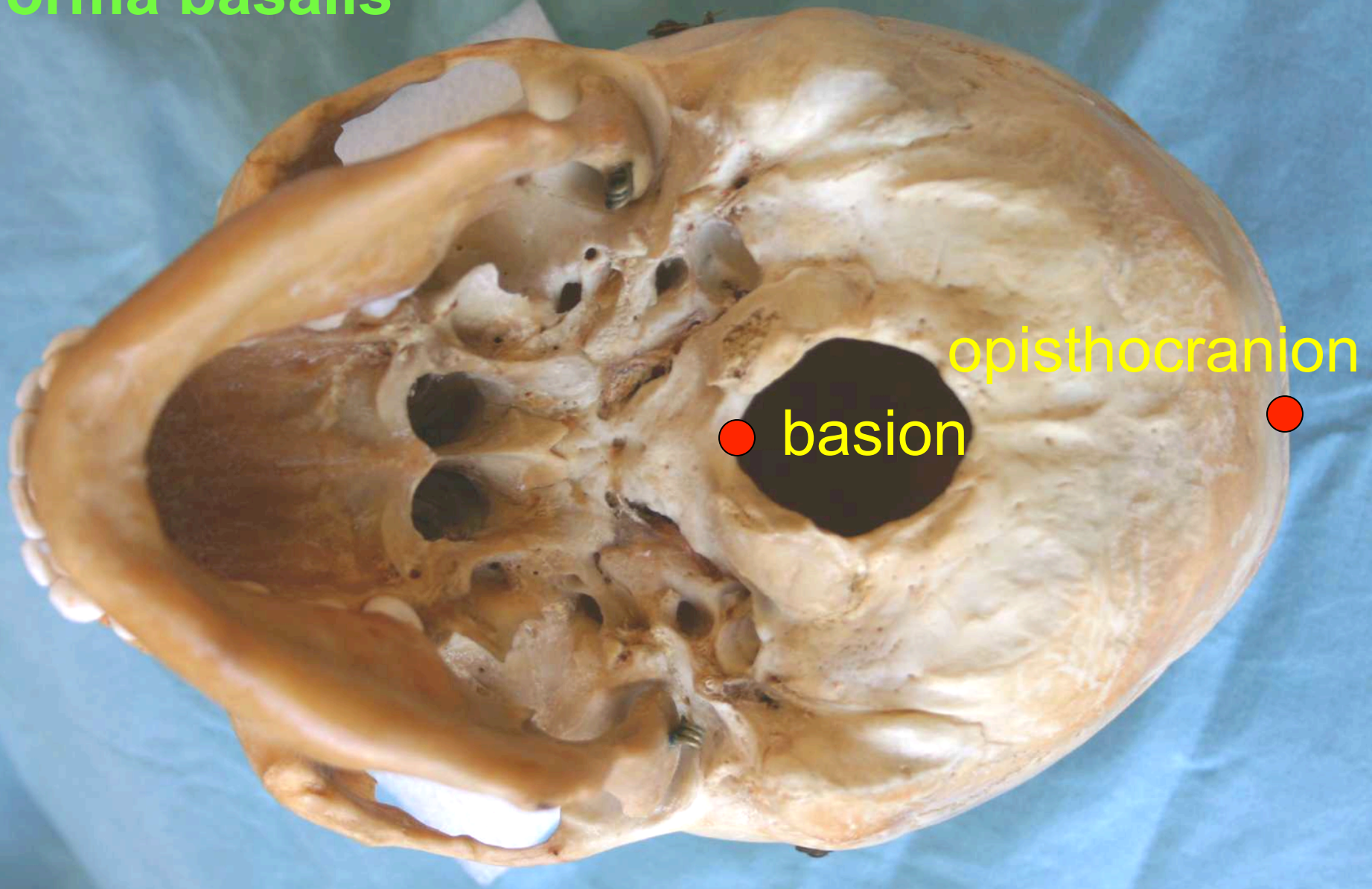
nasion



gnathion



Norma basalis



Pro základní orientaci nám postačí následující rozměry:

Délka lebky: vzdálenost glabella–opisthocranion

Výška lebky: vzdálenost basion – bregma

Šířka lebky: vzdálenost euryon – euryon

Výška obličeje: vzdálenost nasion – gnathion

Šířka obličeje: vzdálenost zygion – zygion

Směry na trupu

Směry kolmé na transverzální rovinu:

- **superior** = horní, nahoře (proti směru gravitace)
- **inferior** = dolní, dole (ve směru gravitace)
- **cranialis** = nahoru směrem k hlavě
- **caudalis** = dolů směrem od hlavy (směrem k ocasu - latinsky cauda = ocas)

Pojmy *superior* a *cranialis* jsou u člověka stejně jako pojmy *inferior* a *caudalis* synonymní. Obecně však synonymní nejsou: např. u čtyřnohých zvířat *superior* splývá s pojmem *dorsalis* a *inferior* s pojmem *ventralis*.

Směry kolmé na frontální rovinu:

- **anterior** = přední, vpředu
- **posterior** = zadní, vzadu
- **ventralis** = přední, směrem k břišní straně
- **dorsalis** = zadní, směrem k hřbetu (k zádům)

Pojmy *anterior* a *posterior* jsou chápány ve smyslu pohybu organismu. U člověka tedy *anterior* splývá s *ventralis* a *posterior* s *dorsalis*, obecně však synonymní nejsou (např. u ryb jsou tyto směry na sebe kolmé).

Směry kolmé na mediánní rovinu:

- **medialis** = vnitřní, směrem do středu, blíže mediánní rovině
- **lateralis** = vnější, směrem od středu, dále od mediánní roviny
- **dexter** = pravý
- **sinister** = levý

Směry na končetinách

Směry kolmé na transverzální rovinu:

- **superior** = horní, nahoře
- **inferior** = dolní, dole
- **proximalis** = blíže k napojení končetiny na trup, směrem k trupu
- **distalis** = dále od napojení končetiny na trup, směrem od trupu

Směry kolmé na frontální rovinu:

- **anterior** = přední, vpředu
- **posterior** = zadní, vzadu

Směry kolmé na mediánní rovinu:

- **medialis** = vnitřní, směrem do středu, blíže mediánní rovině
- **lateralis** = vnější, směrem od středu, dále od mediánní roviny
- **ulnaris** = vnitřní, na malíkové straně horní končetiny (bližší ulně)
- **radialis** = vnější, na palcové straně horní končetiny (bližší radiu)
- **tibialis** = vnitřní, na palcové straně dolní končetiny (bližší k tibii)
- **fibularis** = vnější, na malíkové straně dolní končetiny (bližší k fibule)

Další směry na končetinách:

- **palmaris** = směrem k dlani, dlaňový
- **plantaris** = chodidlový, směrem k plosce nohy
- **dorsalis** = směrem k hřbetu ruky i nohy, hřbetní

Směry u zubů

- **lingualis** = směrem k jazyku, dovnitř dutiny ústní
- **buccalis** = ke tvářím, ke rtům, směrem ven (u zadních zubů)
- **labialis** = ke tvářím, ke rtům, směrem ven (u předních zubů)

- **mesialis** = směrem do středu zubního oblouku
- **distalis** = směrem ke koncům zubního oblouku

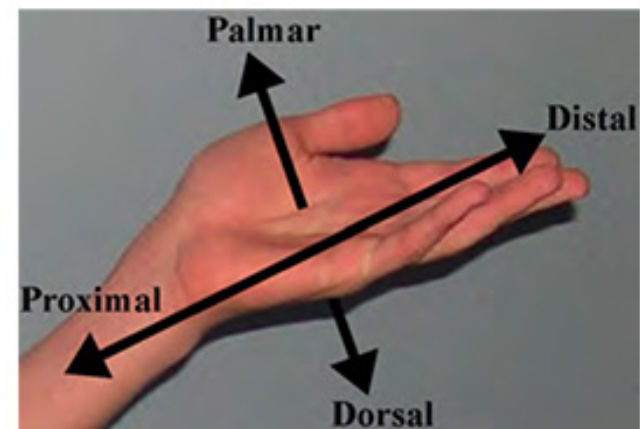


Figure 12: Směry na lidské dlani.

Další směry

- **internus** = vnitřní
- **externus** = vnější, zevní
- **superficialis** = povrchový, na povrchu
- **profundus** = hluboký, v hloubce
- **basalis** = ležící na spodině
- **ascendens** = vzestupný
- **descendens** = sestupný
- **apicalis** = vrcholový, směrem k hrotu (např. na nosu, srdci, prstu, zubu, ...)
- **oralis** = směrem k ústům (při popisu trávicí soustavy)
- **aboralis** = směrem od úst (při popisu trávicí soustavy)
- aj.

Směry v mozku

Z hlediska anatomických směrů je důležité vědět, že v mozku jsou *všechny směry posunuty o 90° ventrálním směrem*, tj. dopředu. Je to dáno vývojem CNS, kdy se mozkový váček ohýbá vůči nervové trubici dopředu dolů. Tudíž pro vyjádření směru "dopředu" se zavádí termín "**rostrální směr**" (rostrum - prvoústa, dáno embryologickým zakládáním CNS).

Hlavní části těla

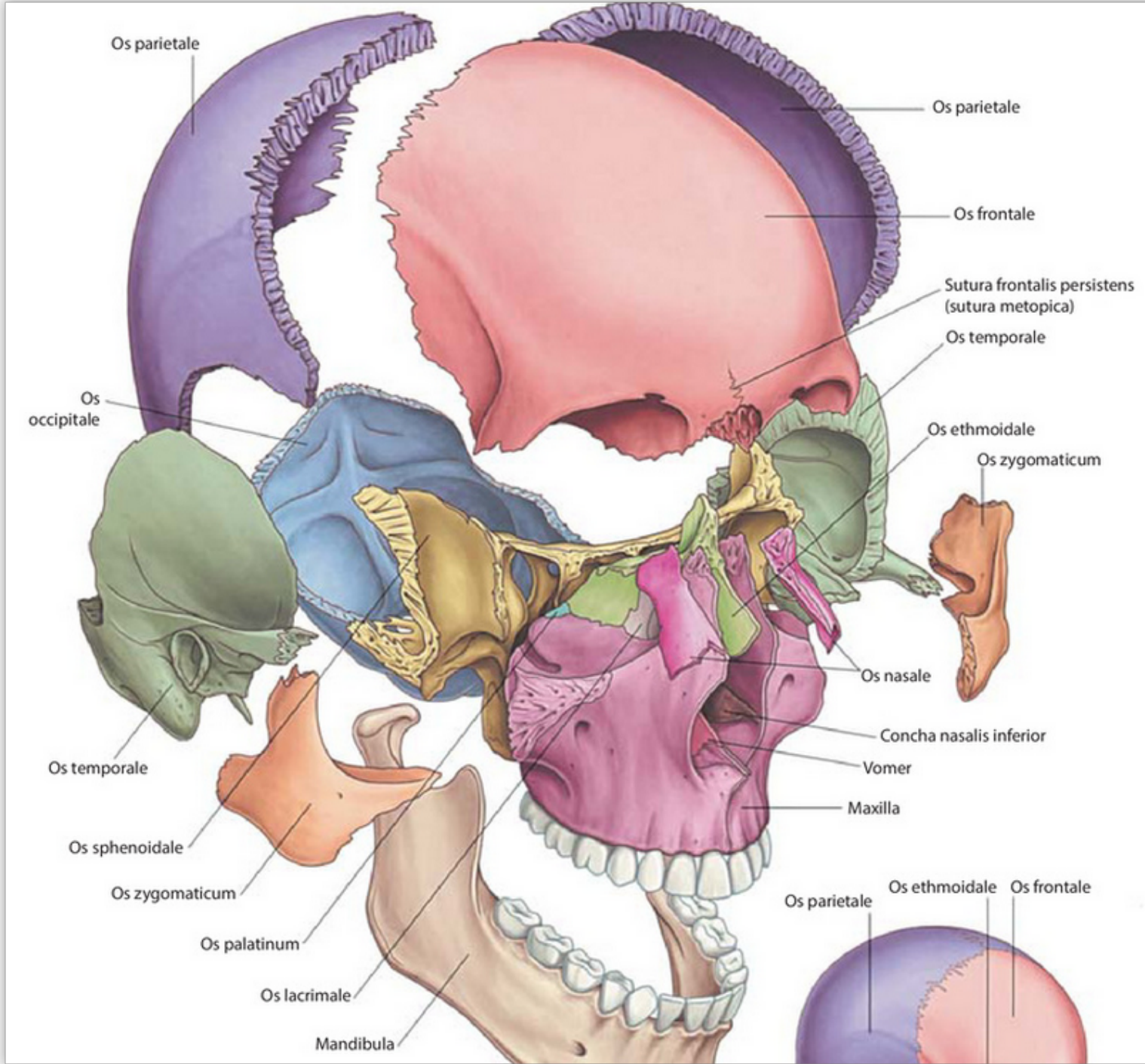
- **caput** = hlava
 - **cranium** = lebka
 - **frons** = čelo
 - **facies** = obličej
 - **oculus** = oko
 - **nasus** = nos
 - **auris** = ucho
 - **os** = ústa
- **collum** = krk
 - **nucha** = šíje
- **truncus** = trup
 - **thorax** = hrudník

- **pectus** = prsa, hrud'
- **mamma** = prs
- **dorsum** = hřbet, záda
- **abdomen, venter** = břicho
- **lumbus** = bedro
- **inguen** = tříslu
- **pelvis** = pánev
- **nates (clunes)** = hýždě
- **perineum** = hráz
- **coxa** = kyčel

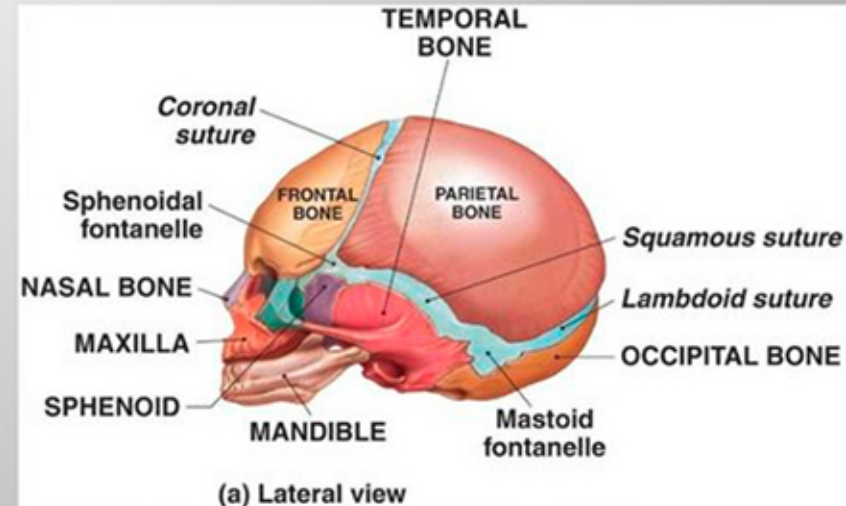
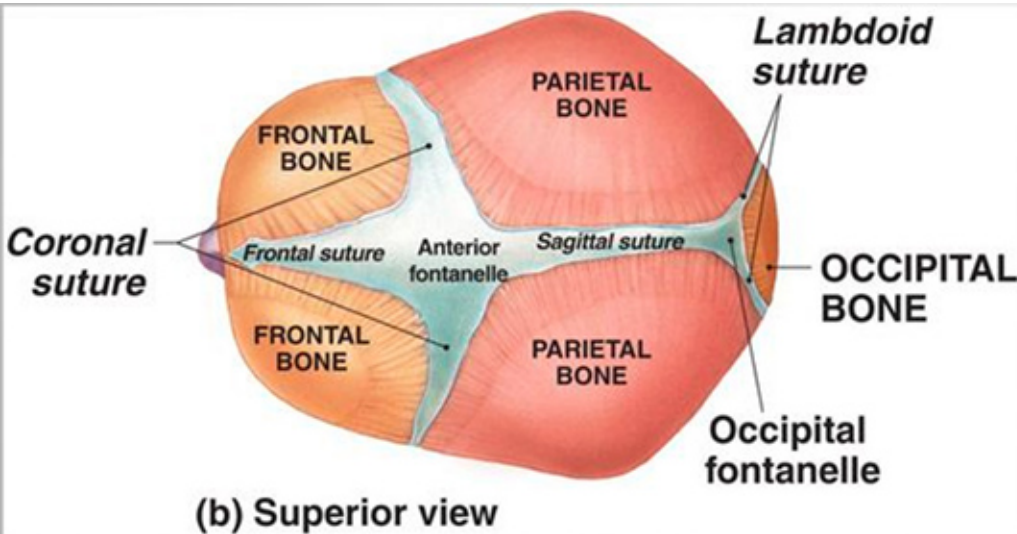
- **membrum superius** = horní končetina
 - **brachium** = paže
 - **axilla** = podpažní jáma
 - **antebrachium** = předloktí
 - **cubitus** = loket
 - **manus** = ruka
 - **carpus** = zápěstí
 - **metacarpus** = záprstí
 - **dorsum manus** = hřbet ruky
 - **palma manus** = dlaň
 - **digiti manus** = prsty ruky

anatomické názvosloví

- **membrum inferius** = dolní končetina
 - **femur** = stehno
 - **genu** = koleno
 - **poples** = zákolení
 - **crus** = bérec
 - **sura** = lýtko
 - **pes** = noha
 - **calx** = pata
 - **tarsus** = zánártí
 - **metatarsus** = nárt
 - **planta** = chodidlo
 - **dorsum pedis** = hřbet nohy
 - **digiti pedis** = prsty nohy



fontanely

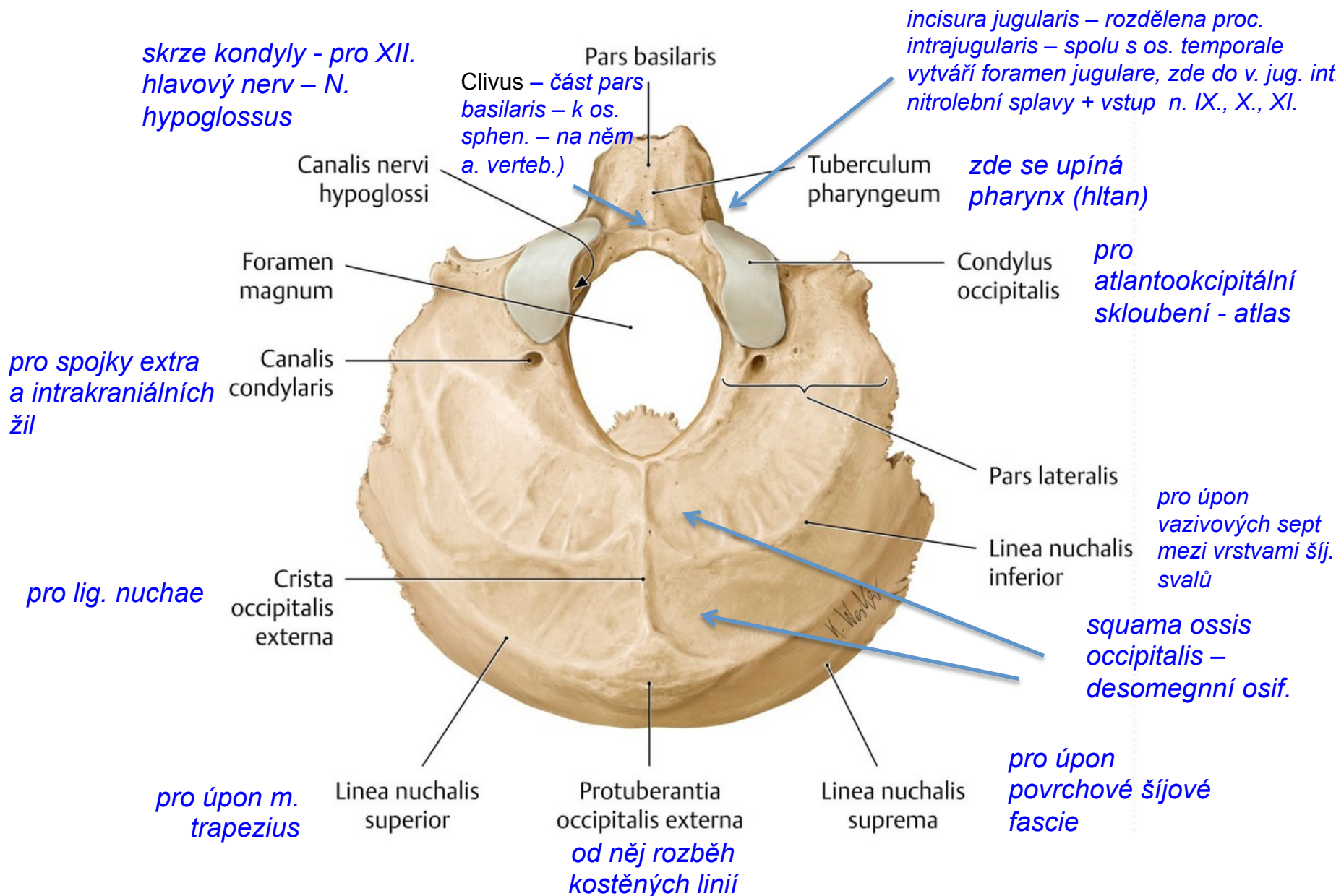


Mezi kostmi klenby lebeční jsou u novorozence **vazivové pásy**. Z toho důvodu jsou kosti klenby lebeční **mírně pohyblivé** a při porodu se jejich okraje podsouvají pod sebe (tzv. konfigurace hlavičky pro snazší průchod porodními cestami). Tyto vazivové pásy na některých místech přecházejí v rozsáhlejší **vazivové blány**, které nazýváme **fonticuli (fontanely)** = lupínky.

Kosti neurocrania

- Os frontale
- Os parietale (2)
- Os occipitale
- Os sphenoidale
- Os temporale (2)

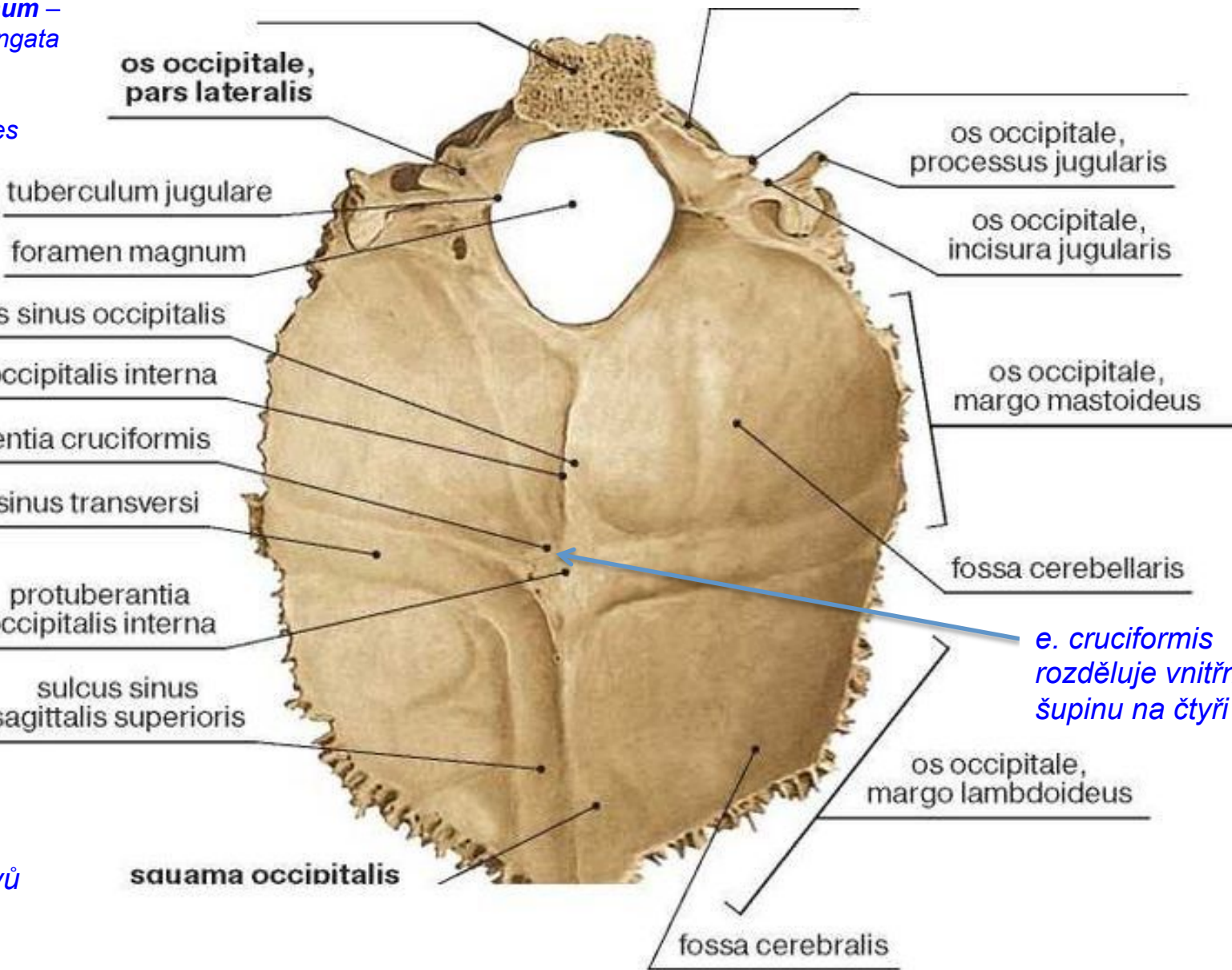
os occipitale / kost týlní (facies interna)



os occipitale / kost týlní (facies interna)

obsah f. magnum –

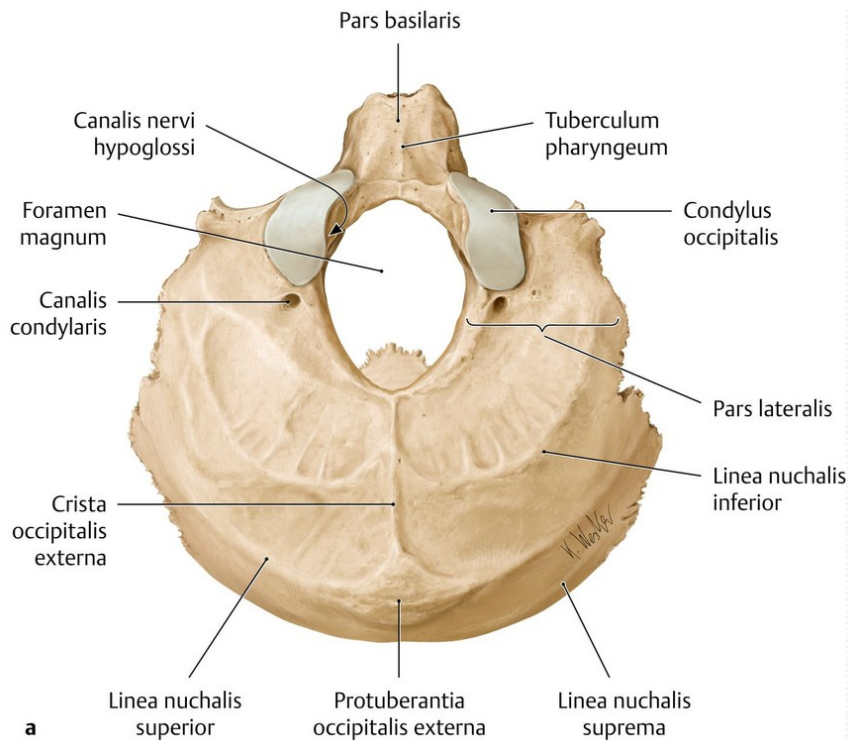
- medulla oblongata
- XI. nervus accesor.
- aa. vertebrales
- aa. spinales ant. et post.



*e. cruciformis
rozděluje vnitřní
šupinu na čtyři jámy*

*v nich otisky
žilných splavů*

os occipitale / kost týlní (facies interna)

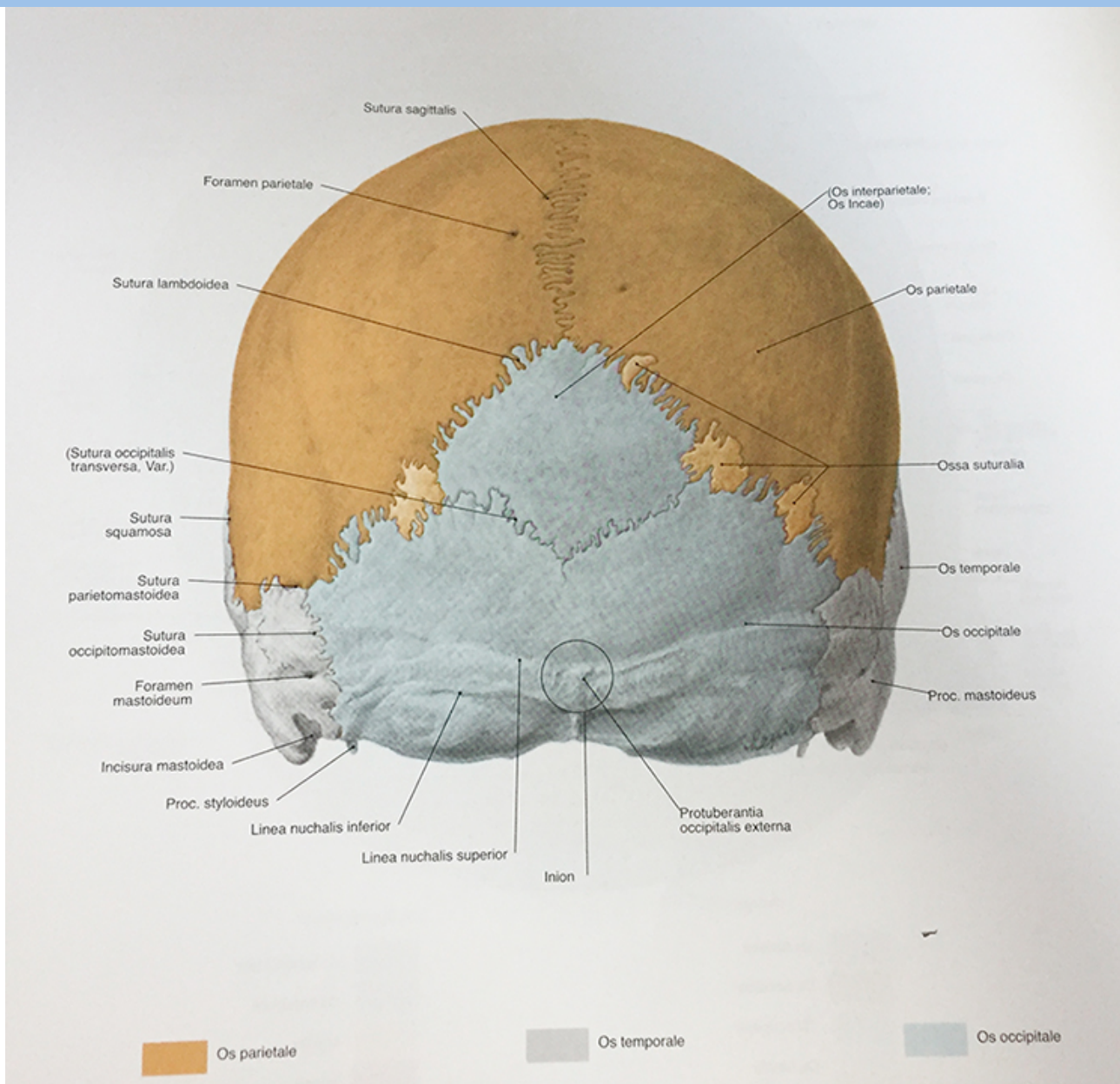


charakteristika: nepárová, tělo (pars basilaris), partes laterales, squama occipitalis

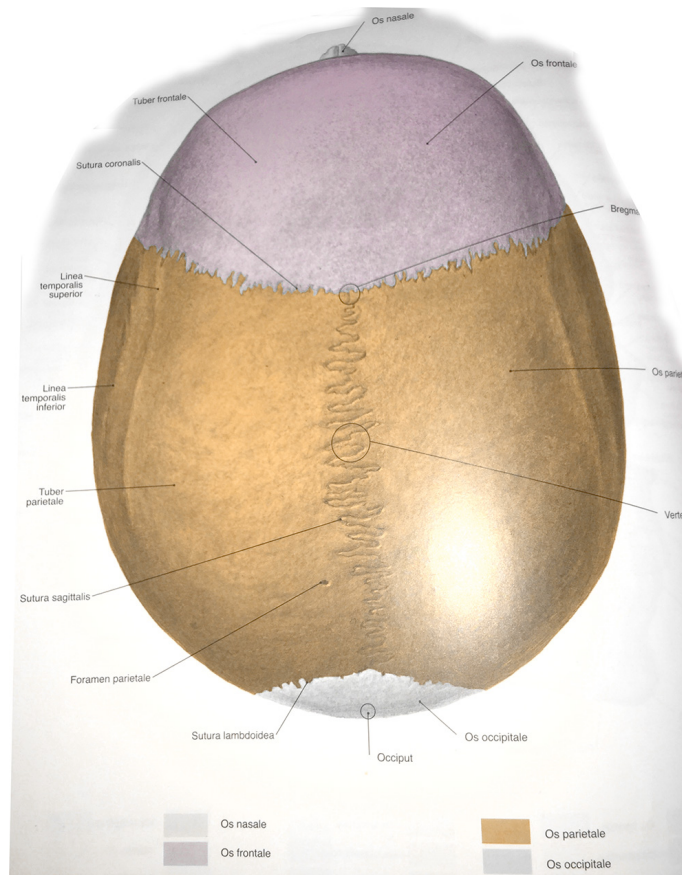
spoje: margo lambdoideus – s os parietale (sutura lambdoidea)

osifikace: převážně chondrogenní okolo f. magnum, horní část šupiny vazivově, vpředu chrupavčitě s os sphenoidale – synchondrosis sphenoccipitalis

os occipitale / kost týlní a vztahy



os parietale / kost temenní (facies externa)

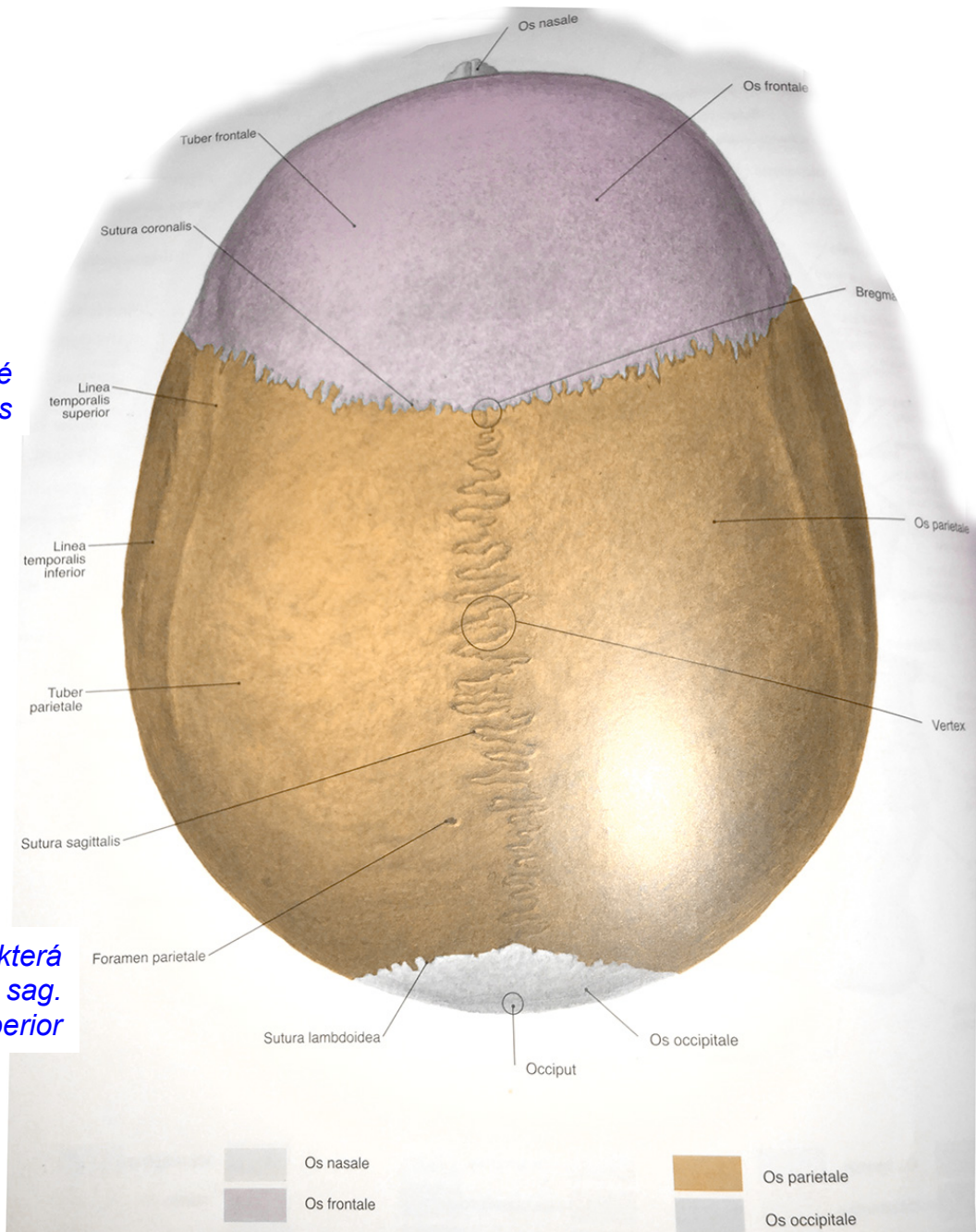


charakteristika: párová

spoje: sutura coronaris s kostí čelní, sutura lambdoidea s kostí týlní, s kostí spánkovou sutura squamosa, sutura squamosa s druhostrannou kostí

osifikace: desmogenní od tuber parietale

os parietale / kost temenní (facies externa)



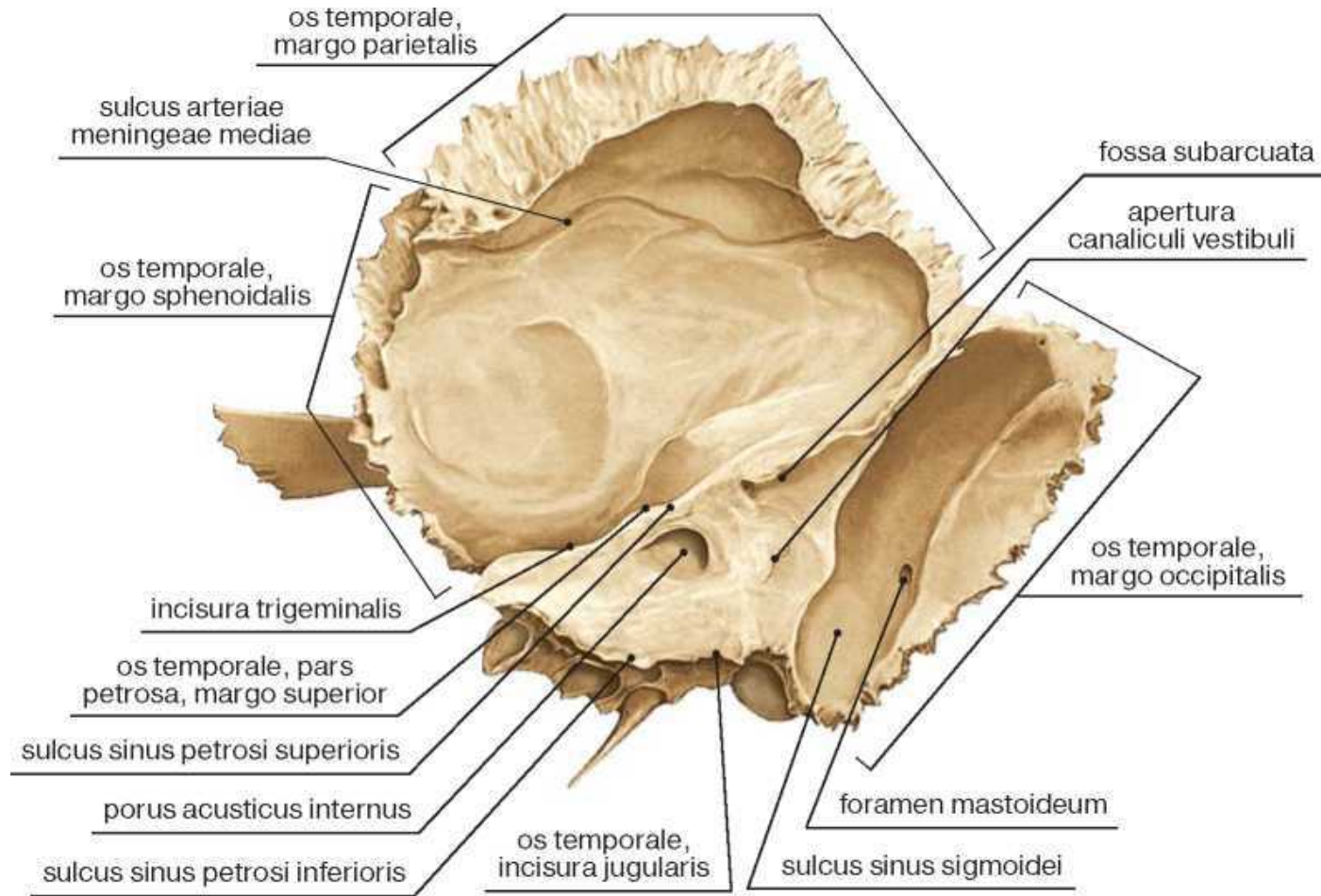
pro začátek úponové fascie m. temporalis

pro připojení okrajů m. temporalis

zde začíná osifikace os parietale

pro žilní spojku, která vede do sin. sag. superior

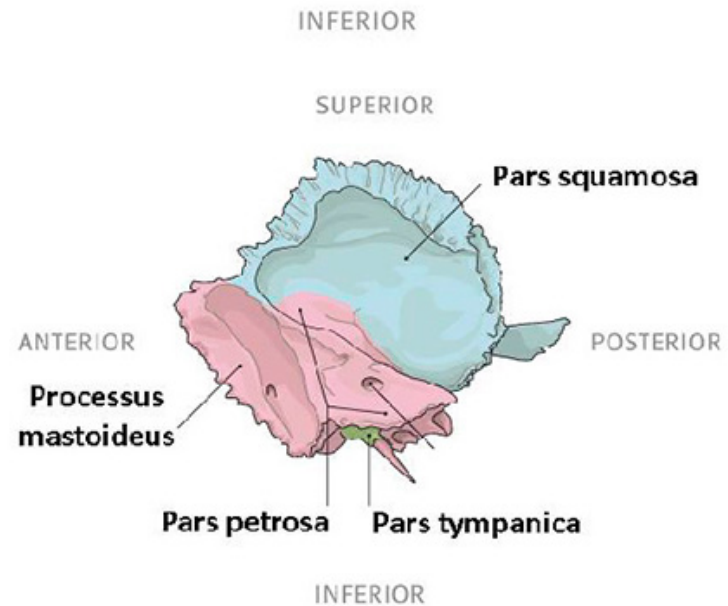
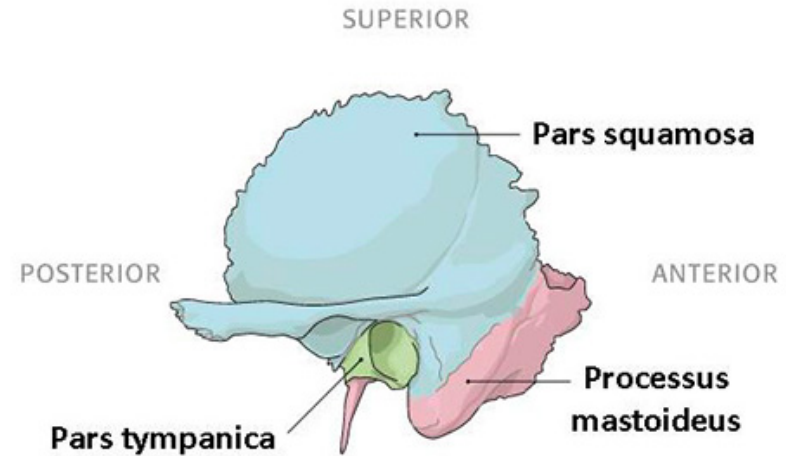
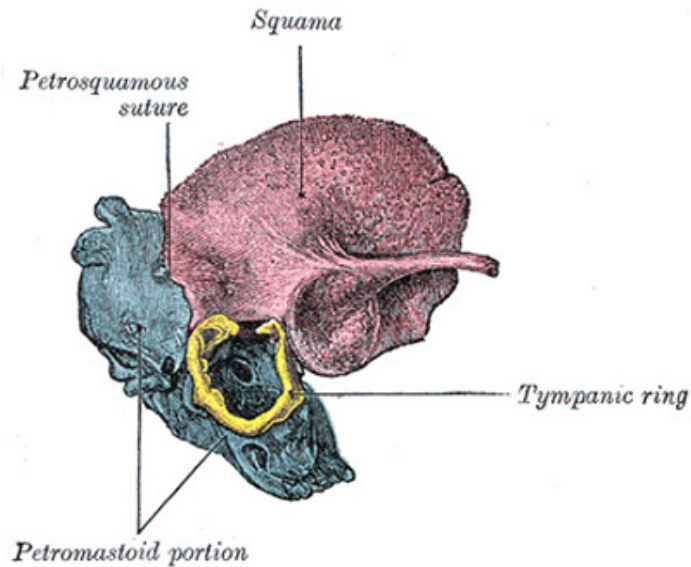
os temporale / kost spánková (pars petrosa)



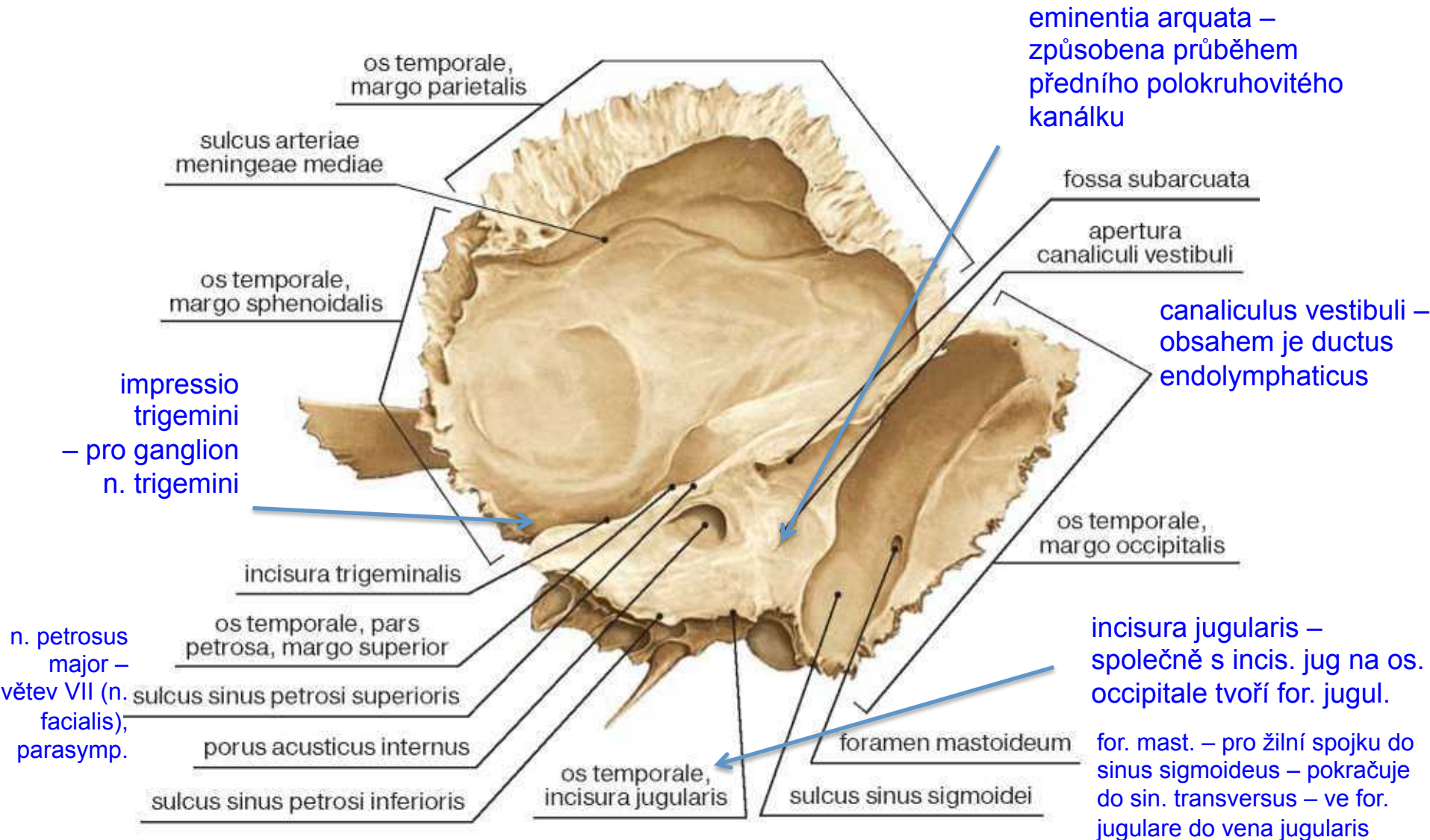
charakteristika: párová, pět částí – pars petrosa, pars mastoidea, pars squamosa, pars tympanica, pars styloidea,
osifikace: chondrogenní a desmogenní

Spánková kost (*Os temporale*)

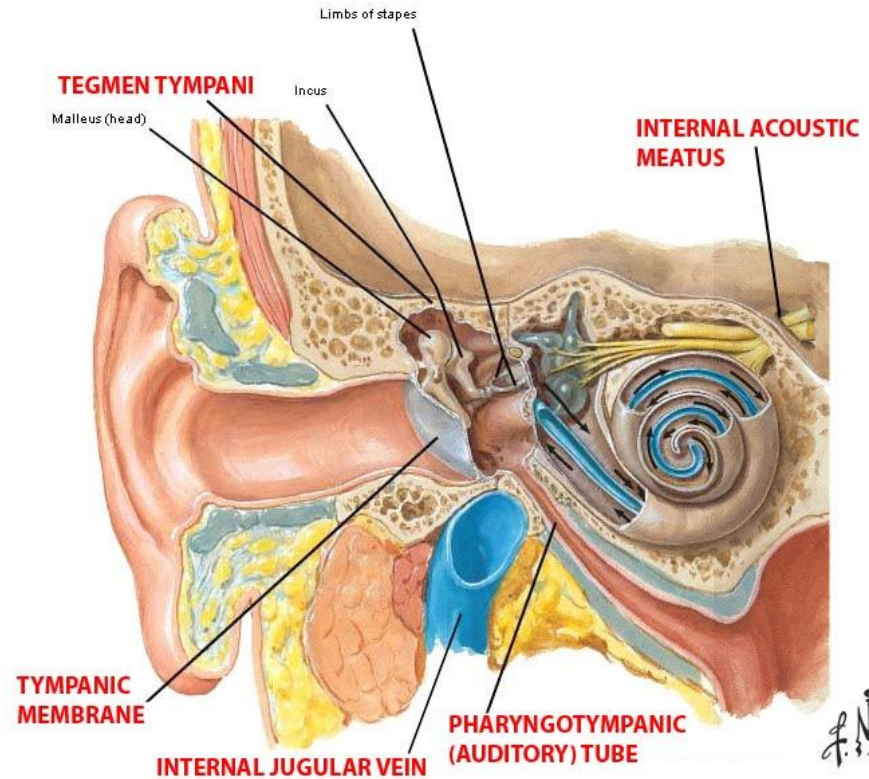
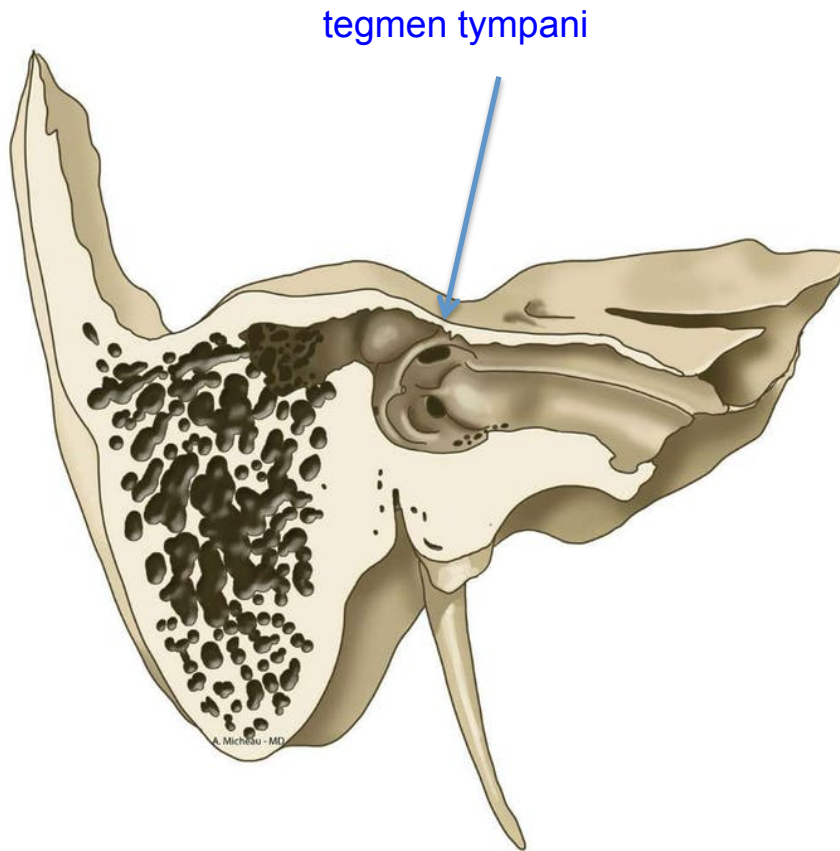
- pars petrosa
- pars tympanica
- pars squamosa



os temporale / kost spánková (pars petrosa)



os temporale / kost spánková – tegmen tympani



charakteristika: plocha (tenká kostní lamela). Riziko šíření zánětu ze středouší do processus mastoideus a mozkové pleny. V něm je v něm hiatus canalis n. petrosi minoris (z n. tympanicus – ten je z IX. - glossopharyngeus).

os temporale / kost spánková (pars petrosa)

Impressio trigeminalis

Tegmen tympani / Středoušní strop

Eminentia arcuata

Sulcus nervi petrosi majoris

**Hiatus canalis nervi petrosi majoris +
Canalis nervi petrosi majoris**

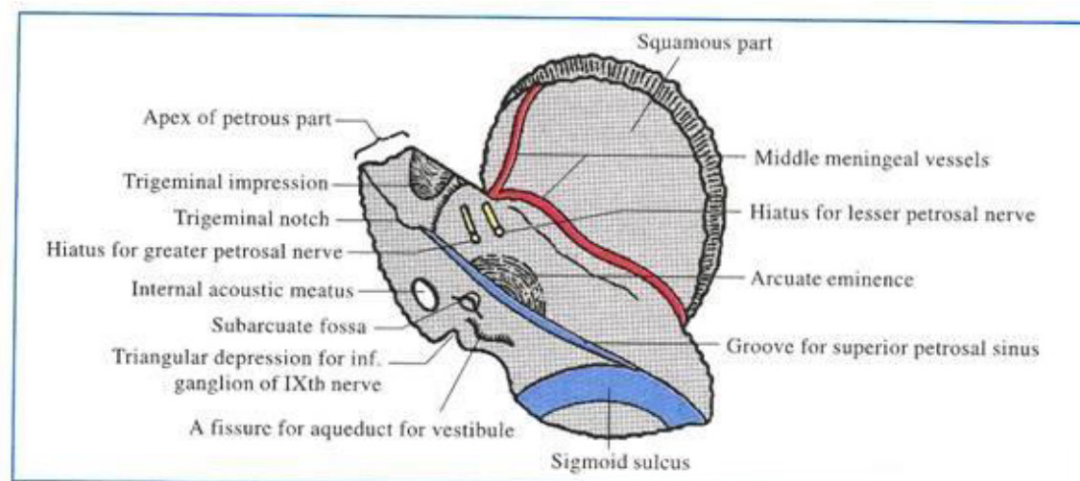
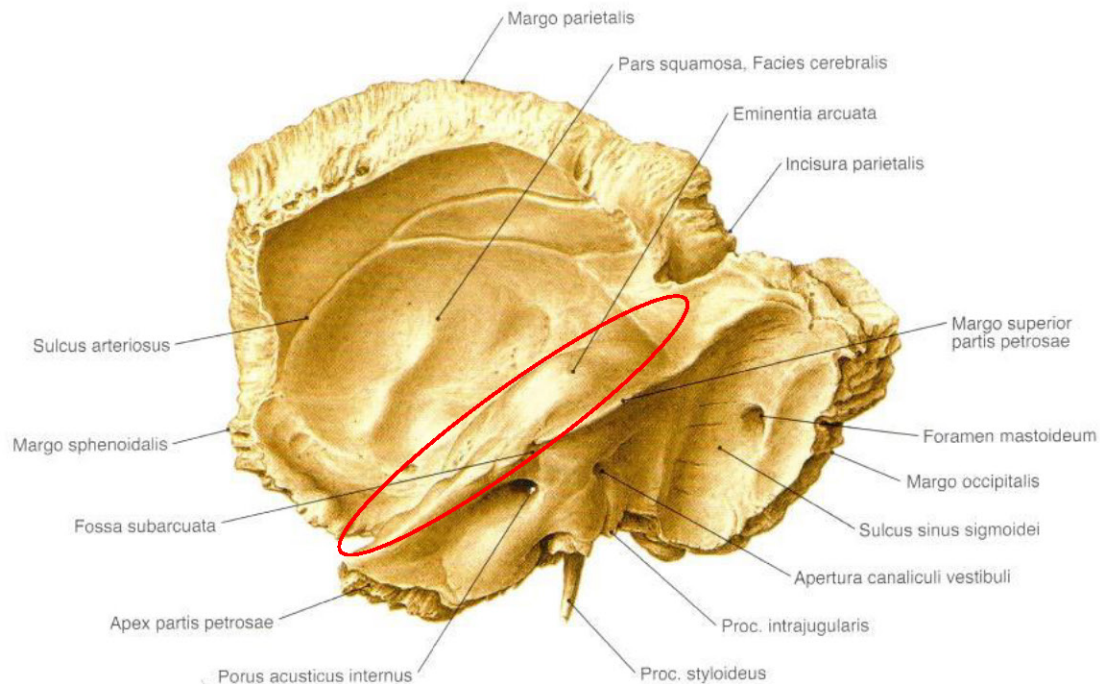
Sulcus nervi petrosi minoris

**Hiatus canalis nervi petrosi minoris +
Canalis nervi petrosi minoris**

**Margo superior partis petrosae (dříve
crista pyramidis)**

Sulcus sinus petrosi superioris

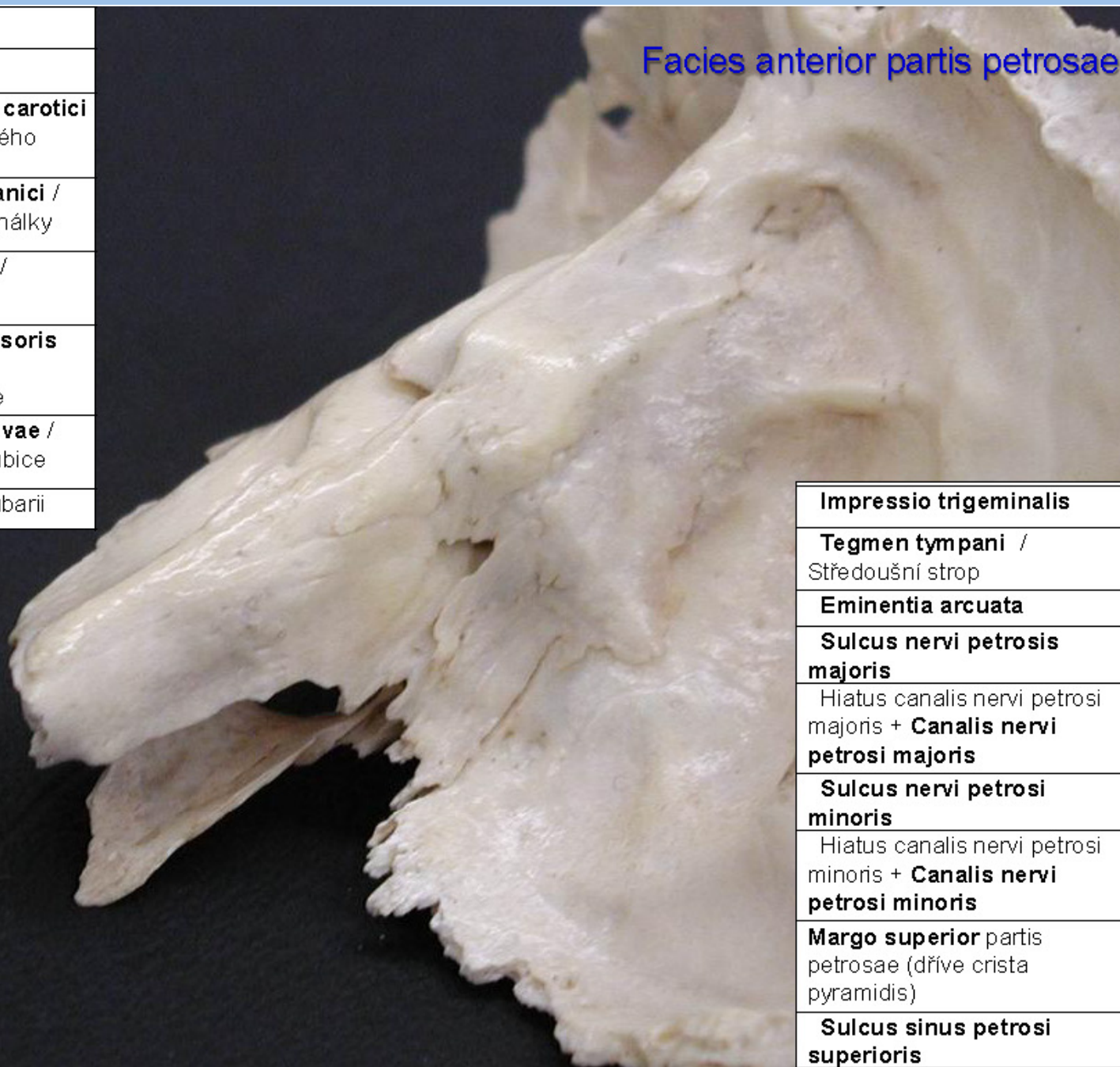
n. petrosus minor - pokračování
n. tympanicus (větev n. glossopharyngeus
(IX). (přes canaliculus tympanicus) – přijme
sympat. a motor. složky a jako n. petrosus
minor směřuje do gang. oticum.
Zbývající postgangliová vlákna
n. tympanicus vedou do gl. parotis cestou
n. mandibularis, což je třetí větev
n. trigeminus (V.)



os temporale / kost spánková (pars petrosa)

Apex partis petrosae
Canalis caroticus
Apertura interna canalis carotici / Vnitřní ústí krkavicového kanálu
Canaliculi caroticotympatrici / Krkavicobubínkové kanálky
Canalis musculotubarius / Svalotrubicový kanál
Semicanalis musculi tensoris tympani / Polokanál bubínkového napínače
Semicanalis tubae auditivae / Polokanál sluchové trubice
Septum canalis musculotubarii

n. petrosus minor
- pokračování
n. tympanicus
(větev n.
glossopharyngeus
(IX). (přes
canaliculus

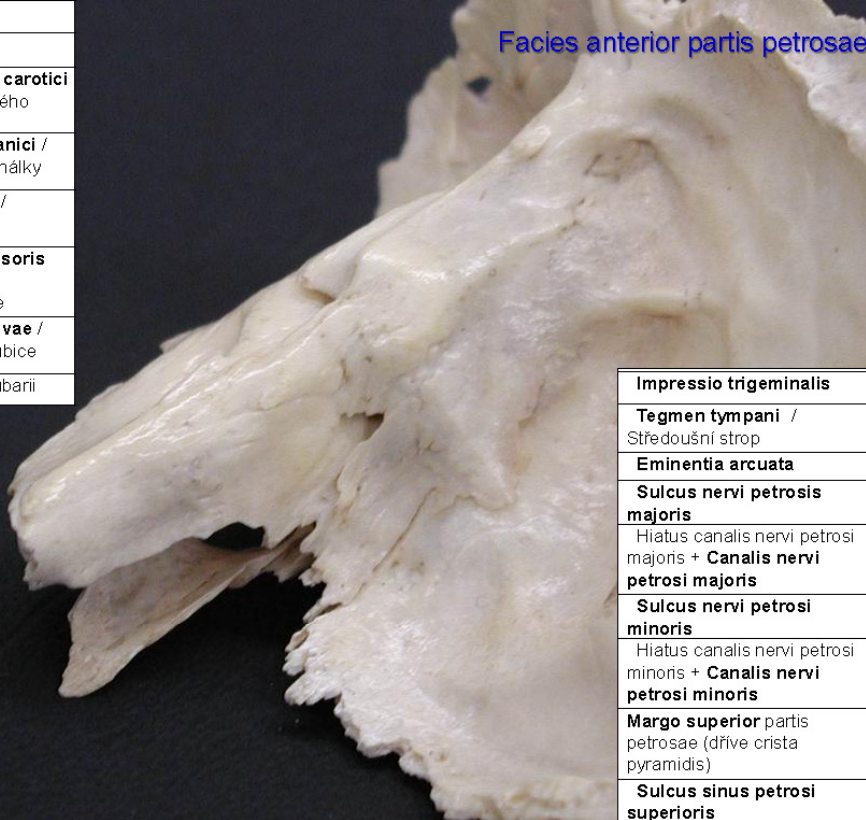


Facies anterior partis petrosae

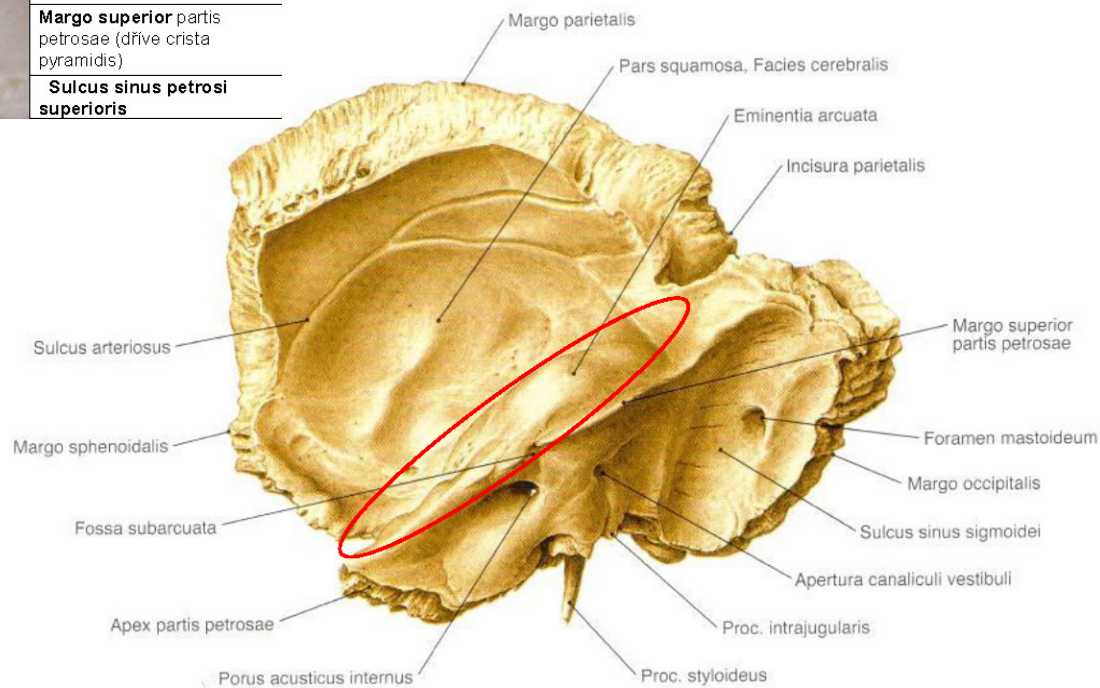
Impressio trigeminalis
Tegmen tympani / Středoušní strop
Eminentia arcuata
Sulcus nervi petrosi majoris Hiatus canalis nervi petrosi majoris + Canalis nervi petrosi majoris
Sulcus nervi petrosi minoris Hiatus canalis nervi petrosi minoris + Canalis nervi petrosi minoris
Margo superior partis petrosae (dříve crista pyramidis)
Sulcus sinus petrosi superioris

Apex partis petrosae
Canalis caroticus
Apertura interna canalis carotici / Vnitřní ústí krkavicevého kanálu
Canaliculi caroticotympanici / Krkavicebubinkové kanálky
Canalis musculotubarius / Svalotrubicový kanál
Semicanalis muscoli tensoris tympani / Polokanál bubinkového napínače
Semicanalis tubae auditivae / Polokanál sluchové trubice
Septum canalis musculotubarii

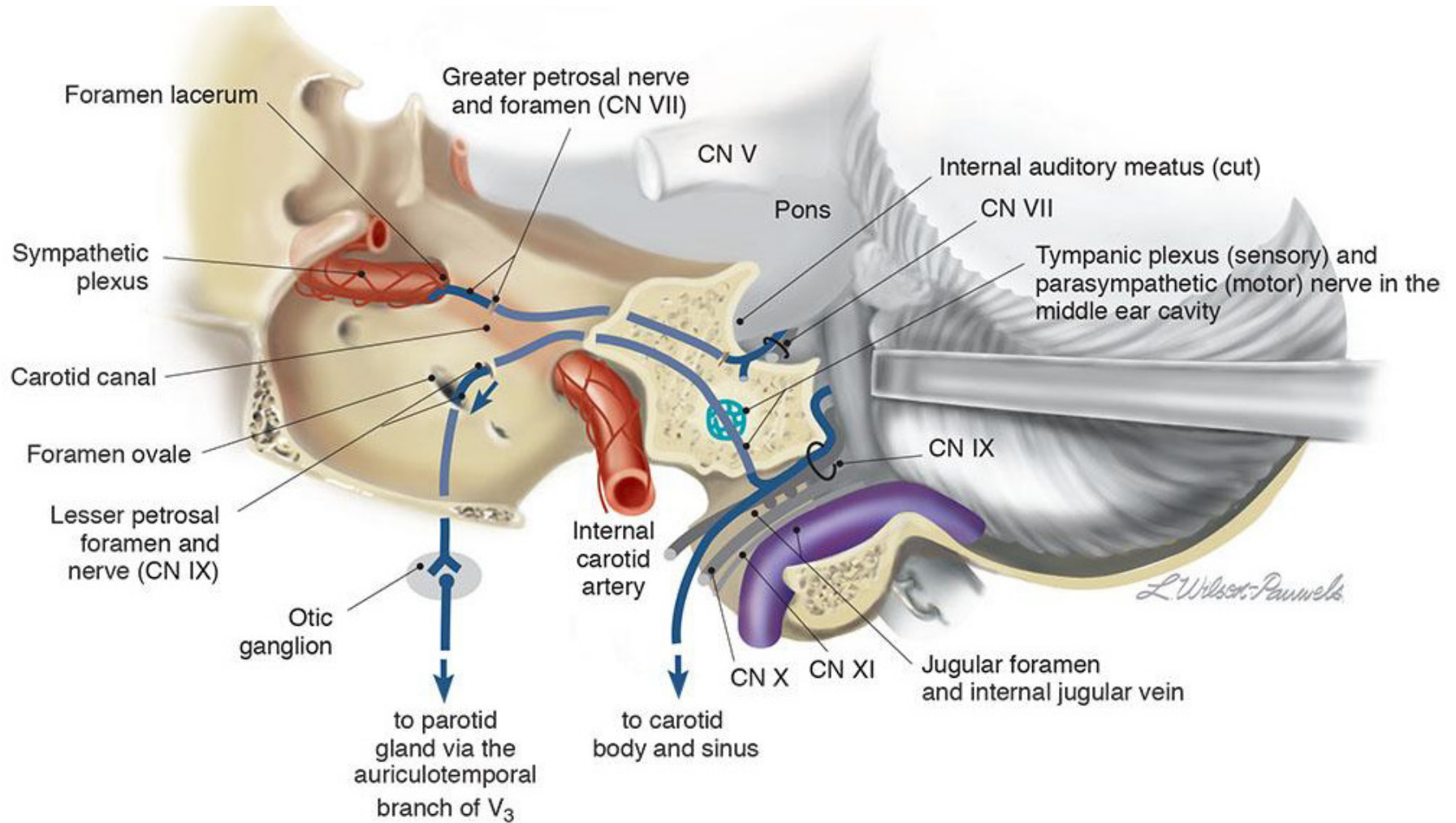
Facies anterior partis petrosae



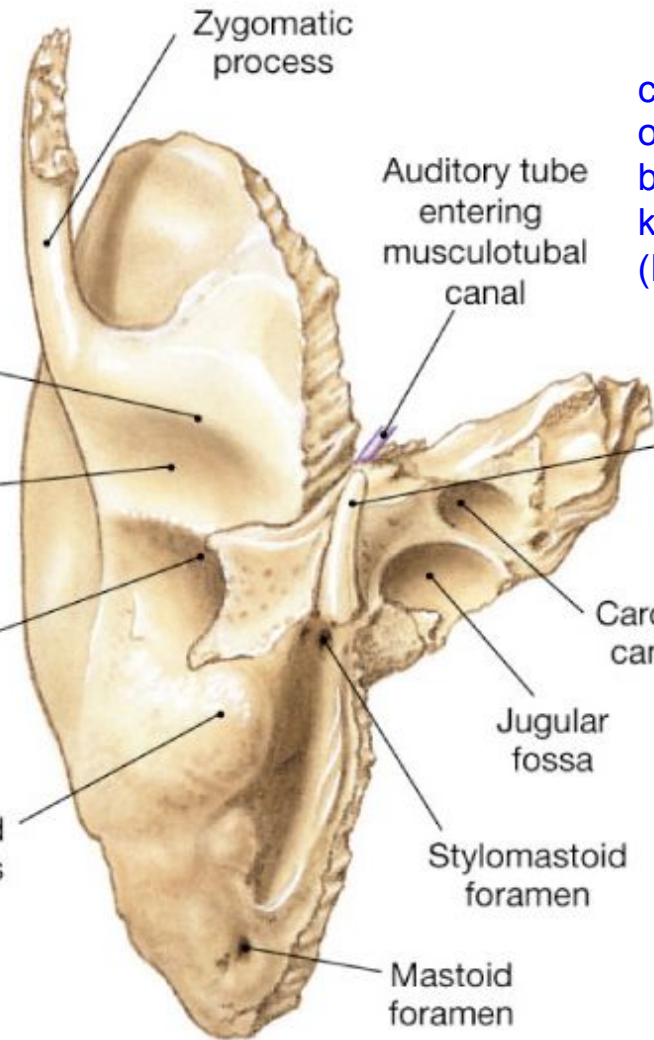
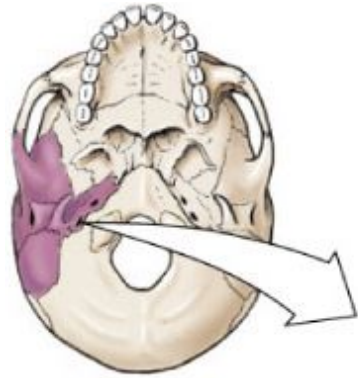
Impressio trigeminalis
Tegmen tympani / Středoušní strop
Eminentia arcuata
Sulcus nervi petrosi majoris Hiatus canalis nervi petrosi majoris + Canalis nervi petrosi majoris
Sulcus nervi petrosi minoris Hiatus canalis nervi petrosi minoris + Canalis nervi petrosi minoris
Margo superior partis petrosae (dříve crista pyramidis)
Sulcus sinus petrosi superioris



os temporale / kost spánková n. petrosus major et minor



os temporale / kost spánková (facies externa)



canaliculus musculotubarius – obsahuje svalový napínač bubínku a současně komunikuje s tuba auditiva (Eustachova. T.)

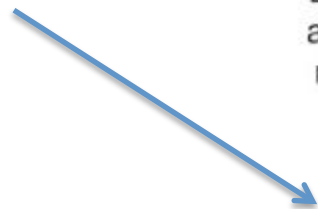
začíná zde m. stylohyoideus, fixuje jazyku a táhne ji dorzokraniálně

pro vstup a. carotis interna

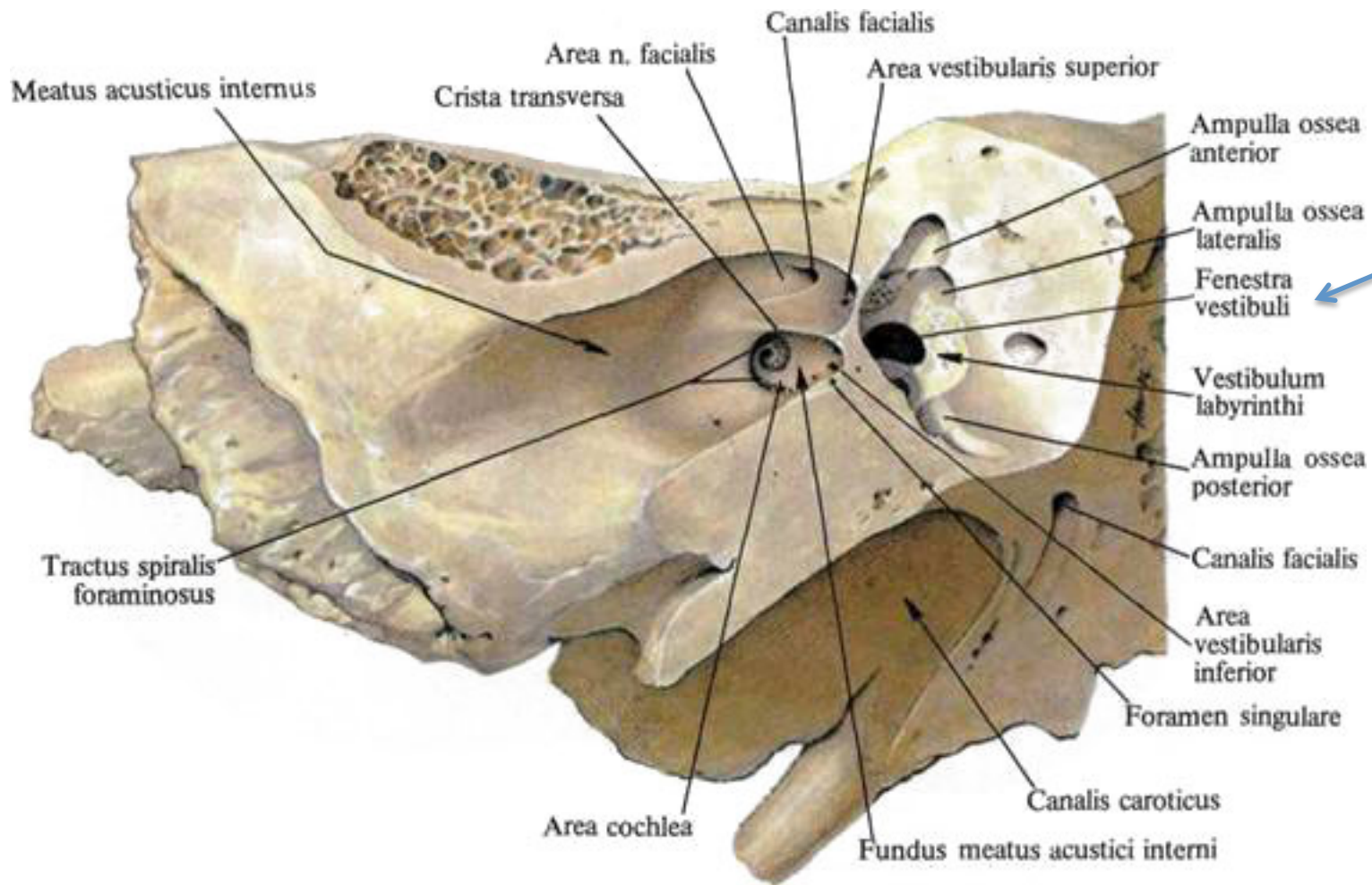
výstup n. facialis (VII.) z canalis facialis, uložen mezi proc. mastoideus a styloideus

for. mast. – pro žilní spojkou do sinus sigmoideus – pokračuje do sin. transversus – ve for. jugulare do vena jugularis

začíná zde m. stercleidomastoideus, uvnitř cellulae mastoideae – do nich možnost šíření zánětu ze středního ucha

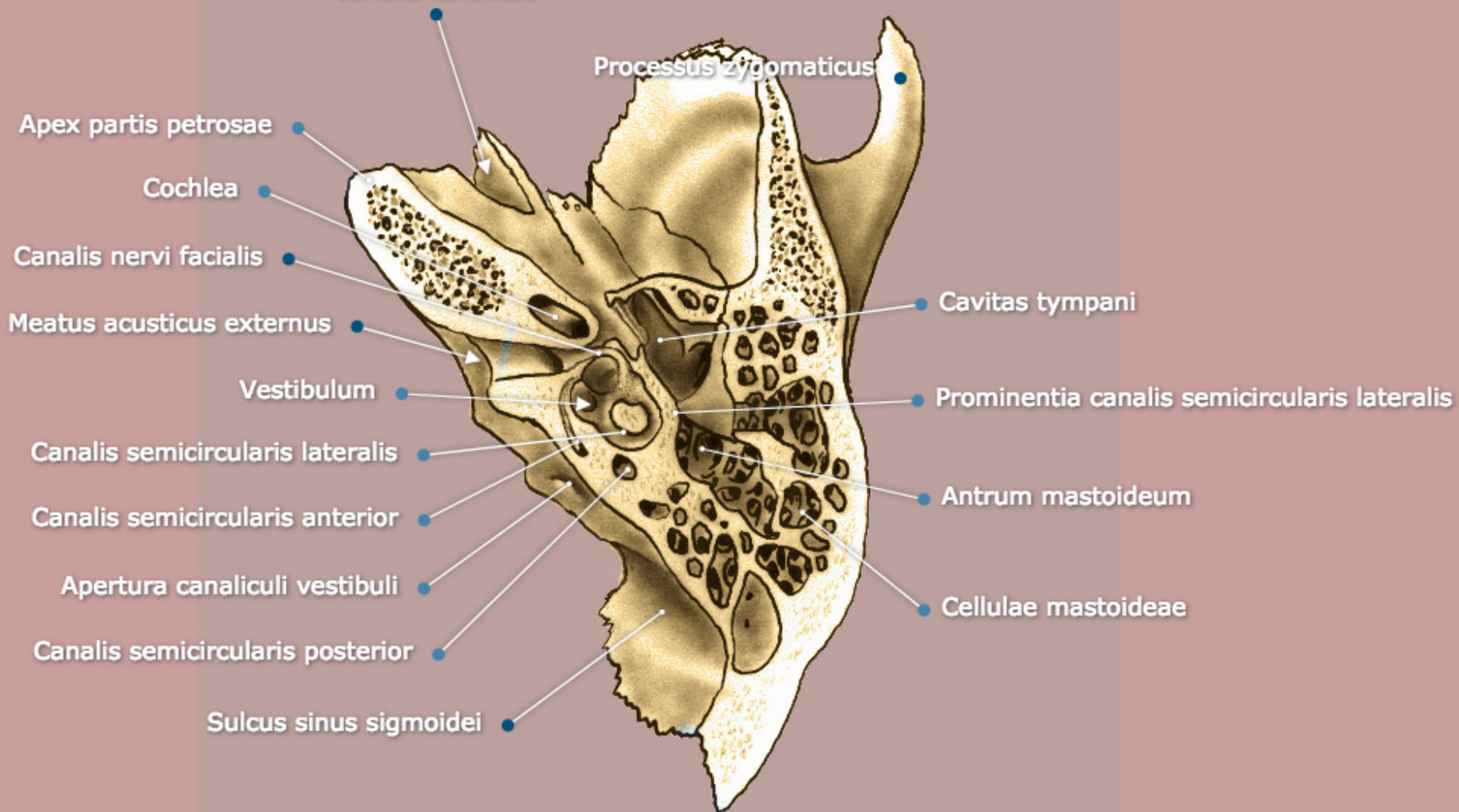


os temporale – řez vnitřním uchem



horní otvor při začátku hlemýždě, opírá se o třmínek

os temporale – řez vnitřním uchem

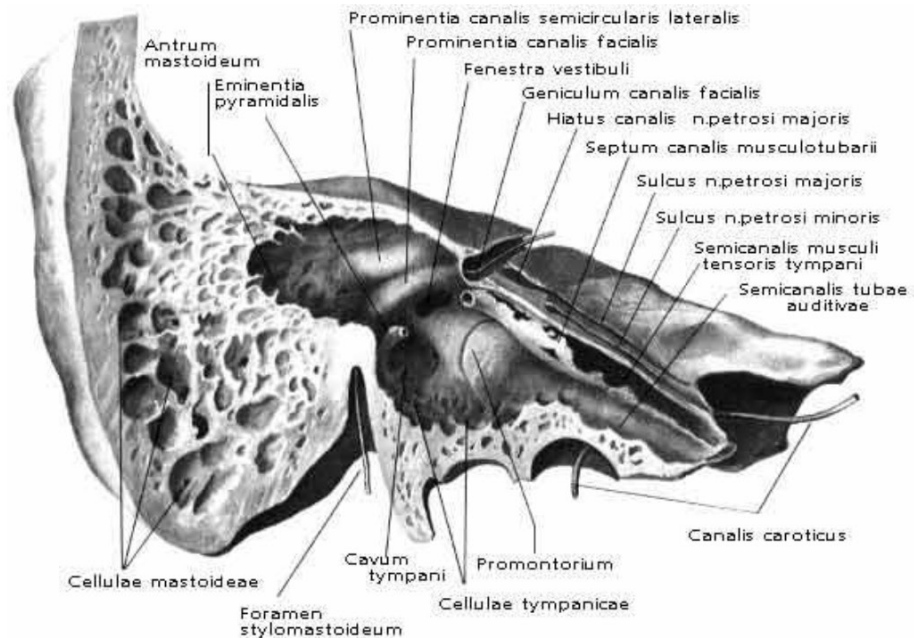
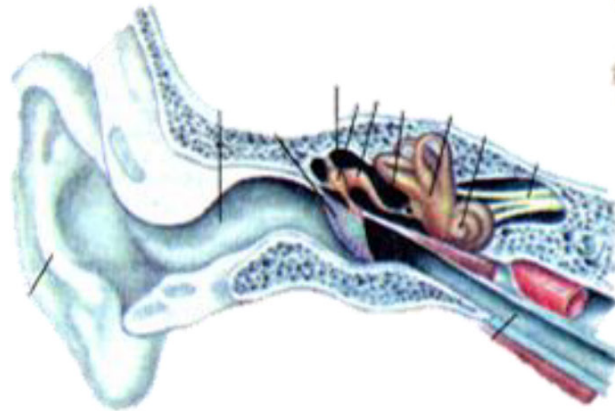


os temporale – dutiny



Dutiny

- středoušní dutina
 - bubínková dutina
 - sluchové kůstky
 - antrum mastoideum + cellulae mastoideae
- vnitřní ucho
 - rovnovážné ústrojí
 - sluchové ústrojí
- canalis nervi facialis



os temporale – vnitřní ucho

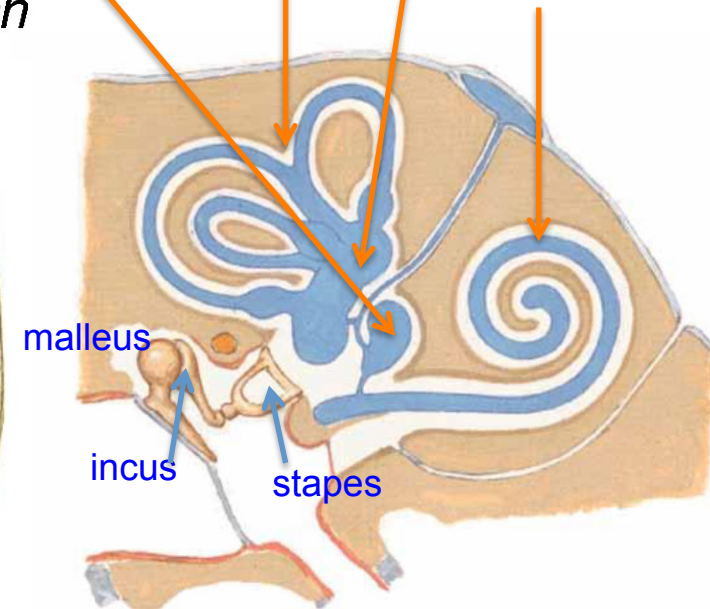
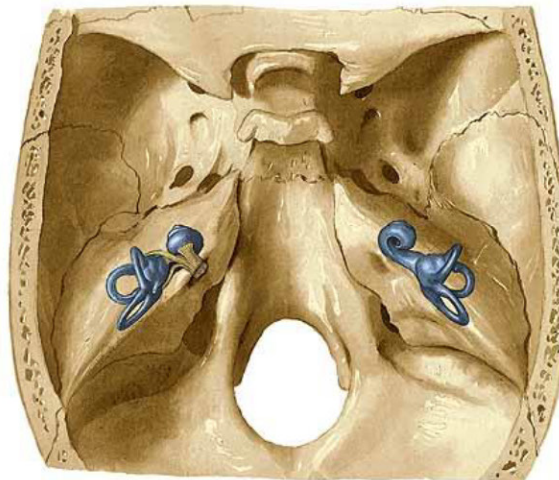
Kostěný labyrint *Labyrinthus osseus*

- vestibulum (předsíň)
- canalis semicircularis anterior, lateralis, posterior = polokruhové kanálky
 - ampulla + crus
- cochlea (kostěný hlemýžď)



Blaný labyrint *Labyrinthus membranaceus*

- utriculus (míšek) – vodorovný pohyb
- sacculus (sáček) – svislý pohyb
- ductus semicircularis anterior, lateralis, posterior = polokruhové chodbičky – úhlové zrychlení
 - ampulla + crus
- ductus cochlea (blaný hlemýžď) – sluch



1. canalis caroticus
2. canaliculi caroticotympanici
3. canalis nervi facialis
4. canaliculus chordae tympani
5. canaliculus mastoideus
6. canaliculus tympanicus
7. canalis musculotubarius
8. canaliculus cochleae
9. canaliculus vestibuli

os temporale – kanálky

1., 2. c. caroticus + canaliculis caroticotympanicus

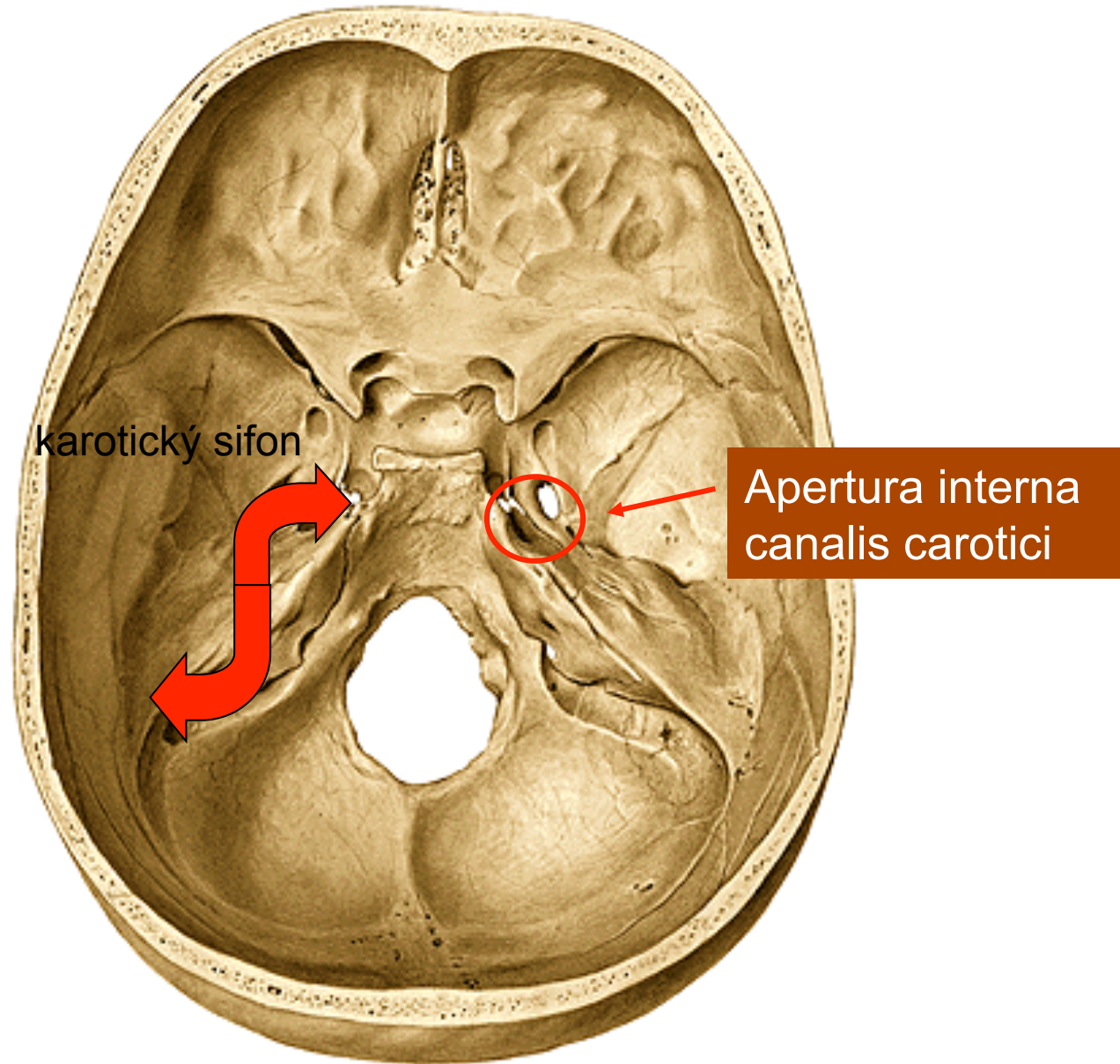
apertura
externa canalis
carotici pro a.
car. interna

+ canaliculi
caroticotympanici (2 až
3, vedou nn.
caroticotympanici do
dutiny středoušní)



1. c. caroticus

Před vstupem do canalis caroticus probíhá a. carotis interna ve tvaru prohnuté kličky a další esovitou kličku pak tvoří canalis caroticus. Z něj vystupuje kraniálně a dál pokračuje ventrálně konvexním průběhem v [sinus cavernosus](#). Tento průběh označujeme jako **karotický sifon**. Po výstupu z canalis caroticus je tepna na boku těla [kosti klínové](#) v sulcus caroticus.



os temporale – kanálky

1. c. caroticus

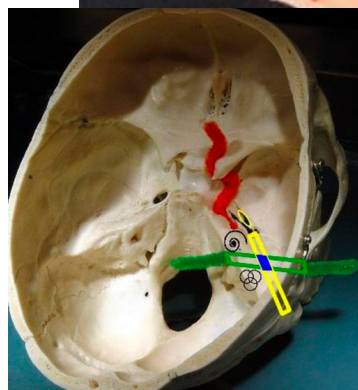
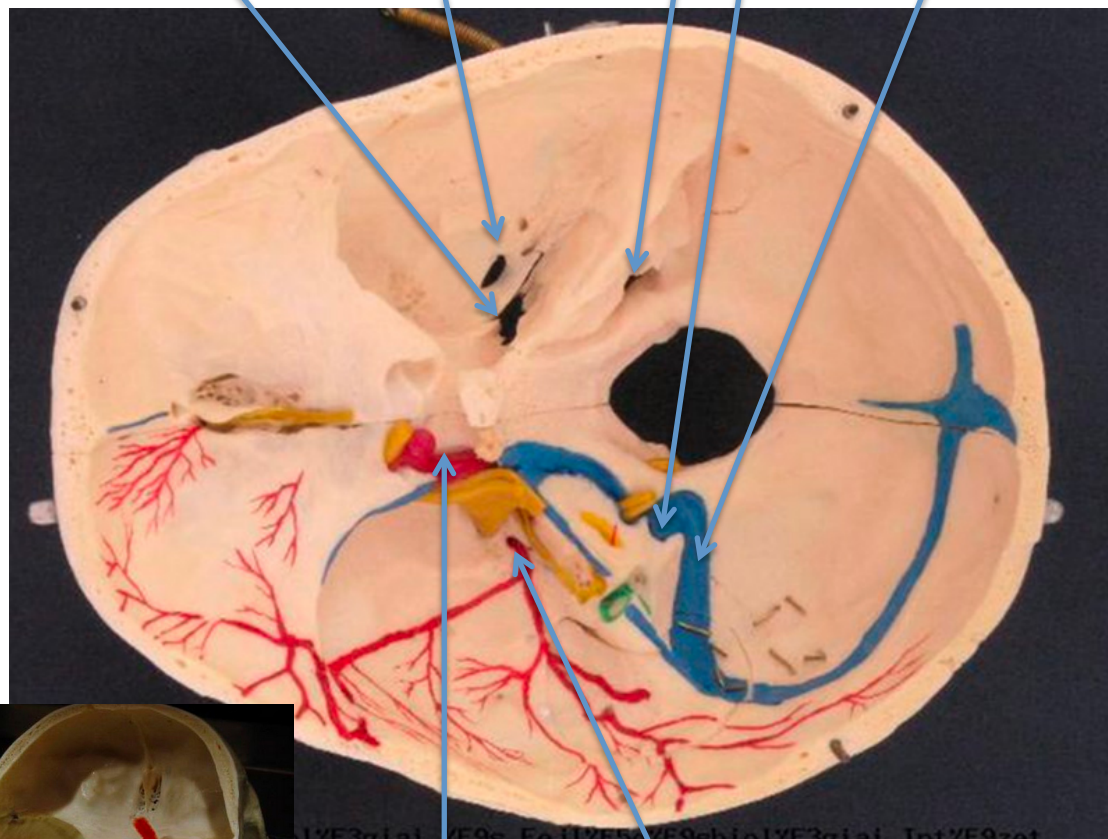
Před vstupem do canalis caroticus probíhá a. carotis interna ve tvaru prohnuté kličky a další esovitou kličku pak tvoří canalis caroticus. Z něj vystupuje kraniálně a dál pokračuje ventrálně konvexním průběhem v [sinus cavernosus](#). Tento průběh označujeme jako **karotický sifon**. Po výstupu z canalis caroticus je tepna na boku těla [kosti klínové](#) v sulcus caroticus.

foramen lacerum -
vyplněn synchondrosis
sphenopetrosa, je zde
konec canalis caroticus
pyramidy

foramen jugulare
foramen
rotundum pro
n. maxillaris (z V.)

vena jugularis interna –
vzniká až pod! bazí lební

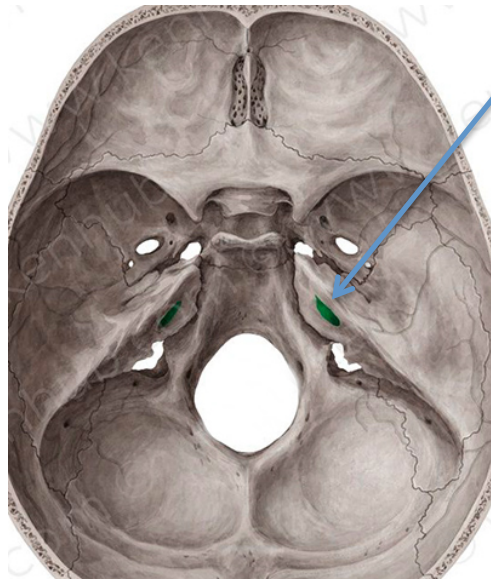
sinus sigmoideus



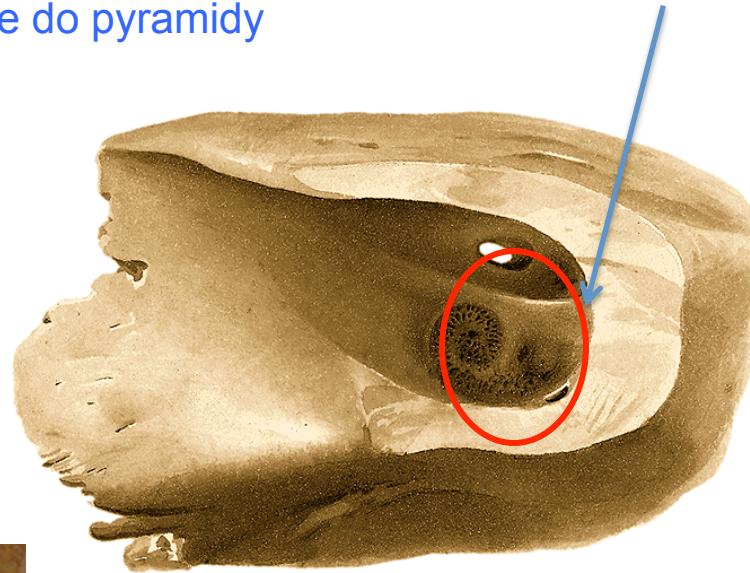
a. carotis interna

foramen spinosum se vstupující
arteria meningea media
(z a. maxillaris)

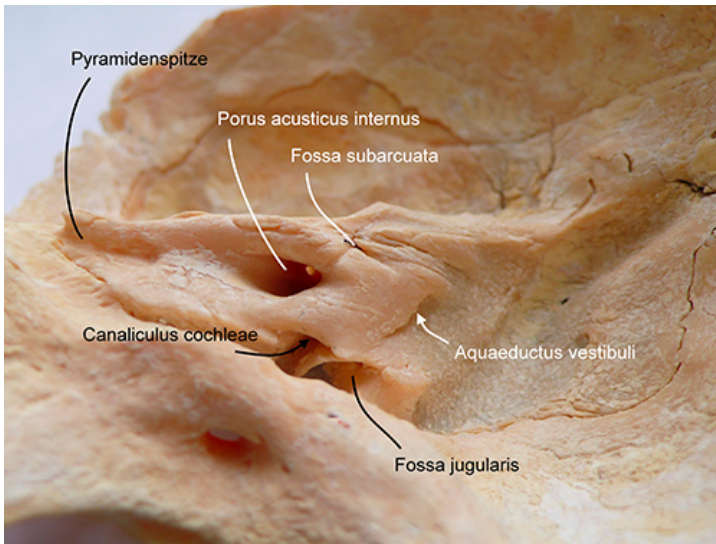
3. canalis nervi facialis



porus acusticus internus – zde vstupuje nervus facialis (V.)
vstupuje do pyramidy



Area nervi facialis (vstup)

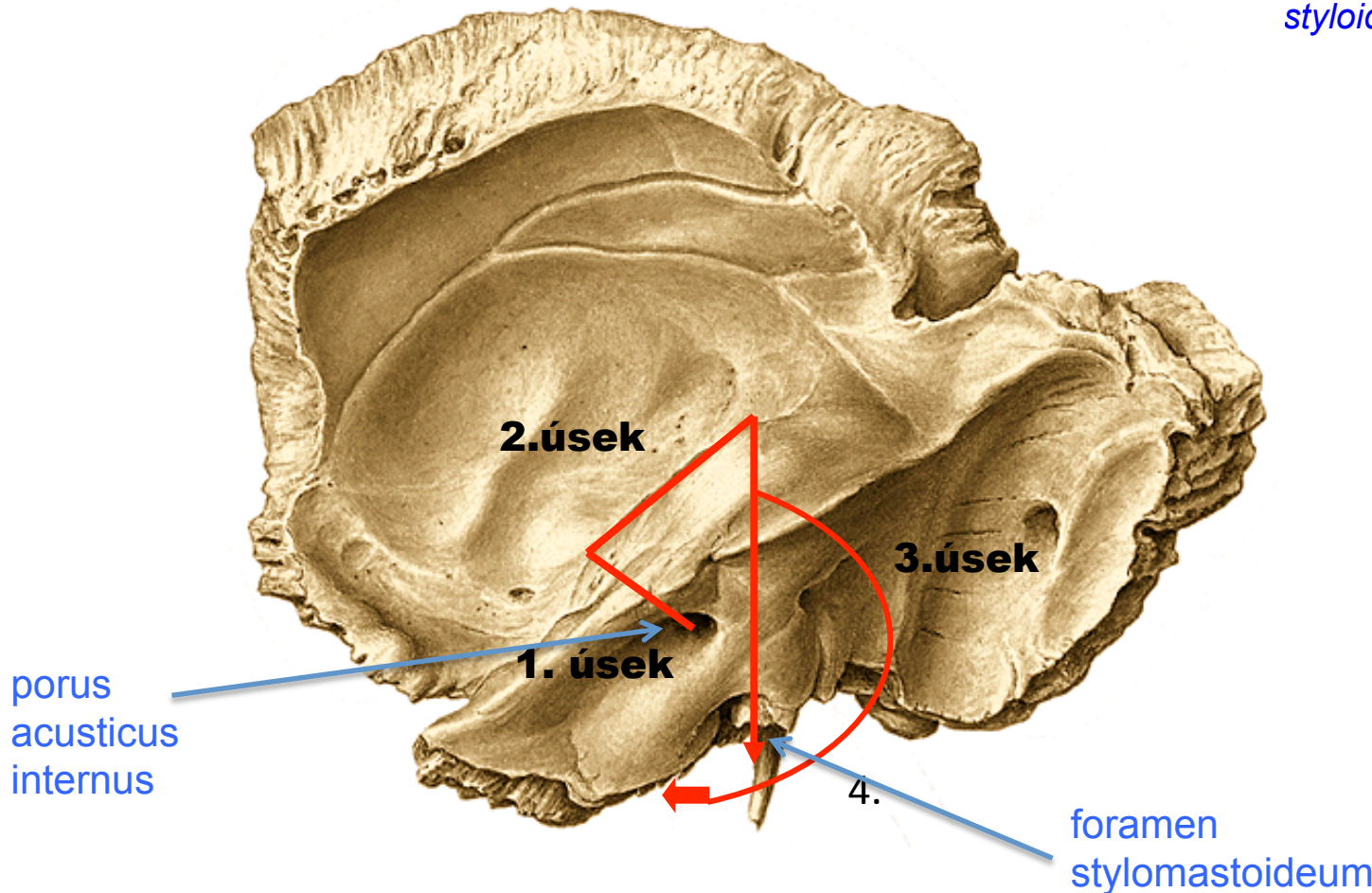


nervus facialis vystupuje
z lebky ve foramen
stylomasytoideum (mezi
processus styloideus a
mastoideus

os temporale – kanálky

3. canalis nervi facialis

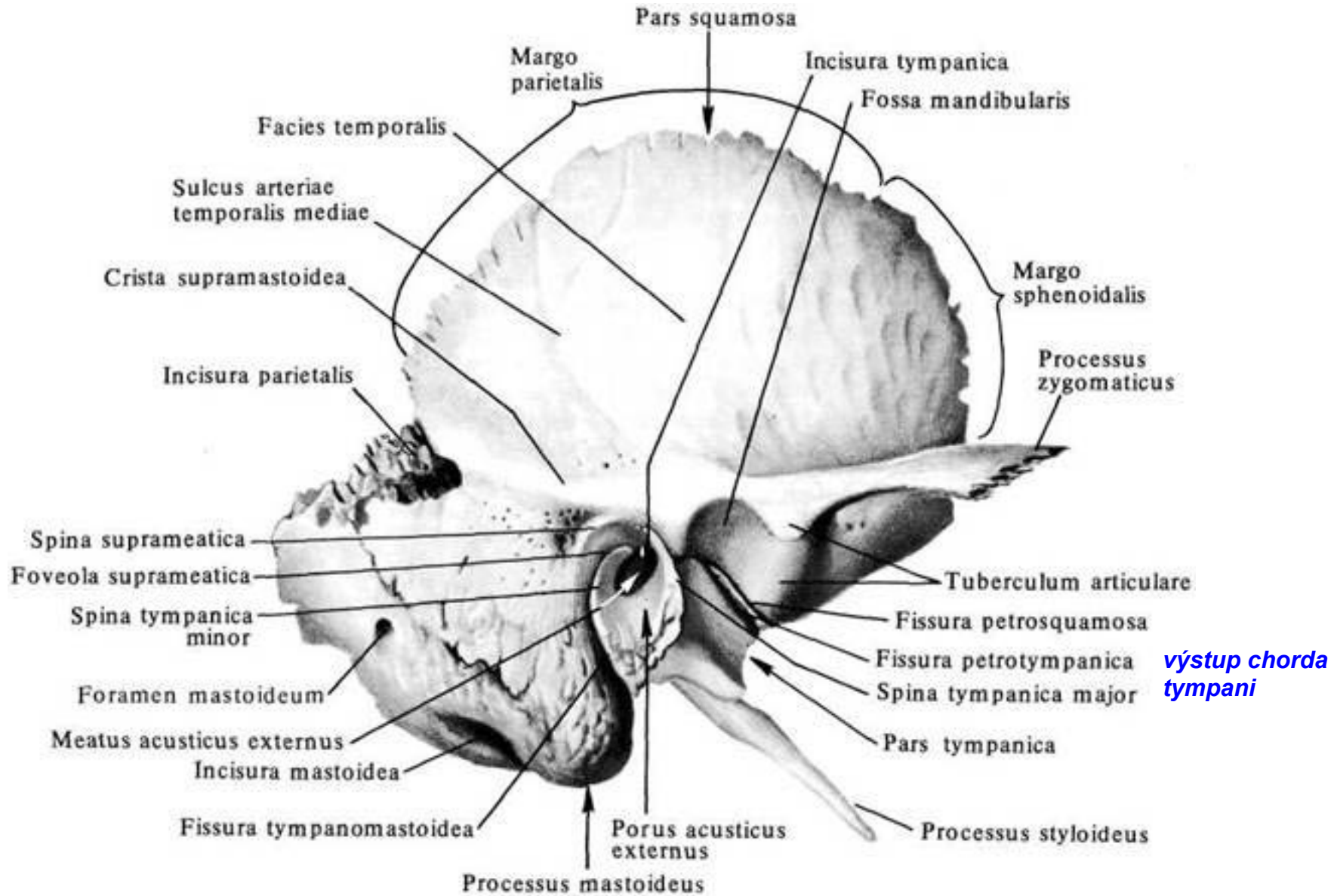
výstup n. facialis (VII.)
z canalis facialis, uložen
mezi proc. mastoideus
styloideus



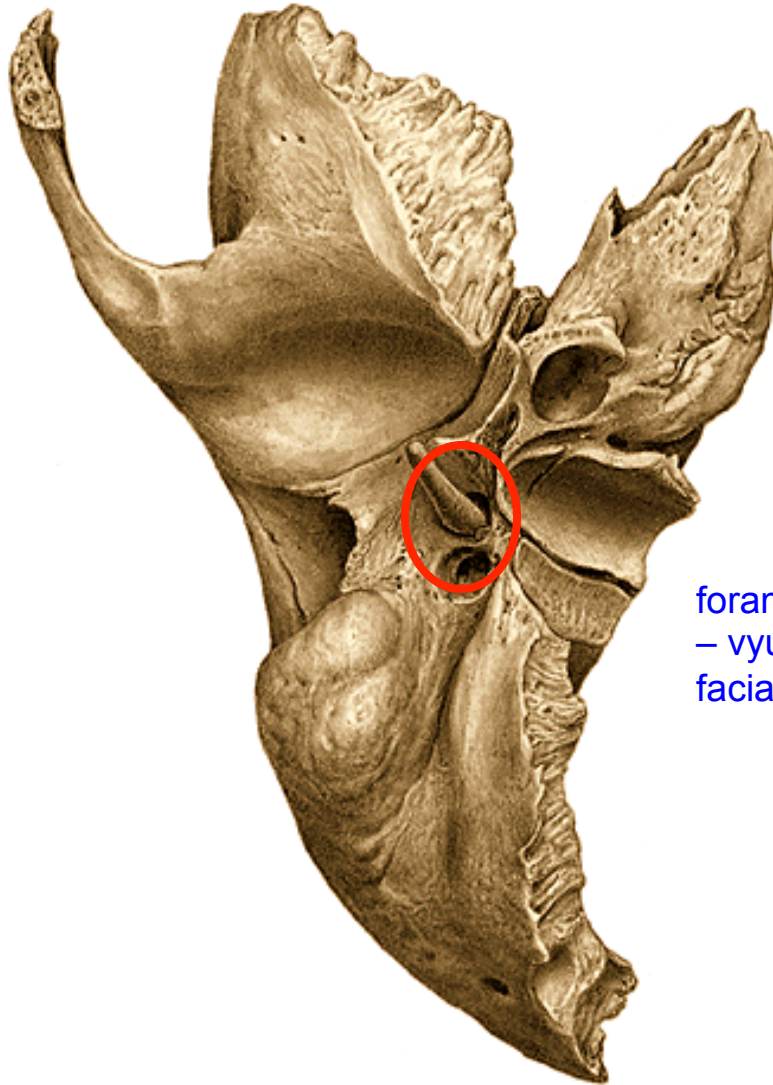
chorda tympani – vede
parasymptickou složku
pro podčelistní,
podjazykovou a jazykové
žlázy + chuť z předních
2/3 jazyka. Vystupuje z
cavitas tympany přes
fissura petrotympanica do
fossa infratemporalis,
kde se spojuje s nervus
mandibularis

+ 4. canaliculus chordae tympani ze 3.úseku N.VII. do dutiny
středoušní, a pak do jazyka...

os temporale – kanálky



3. canalis nervi facialis



foramen stylomastoideum
– vyústění canalis n.
facialis (VII.)

3. canalis nervi facialis

1.úsek :

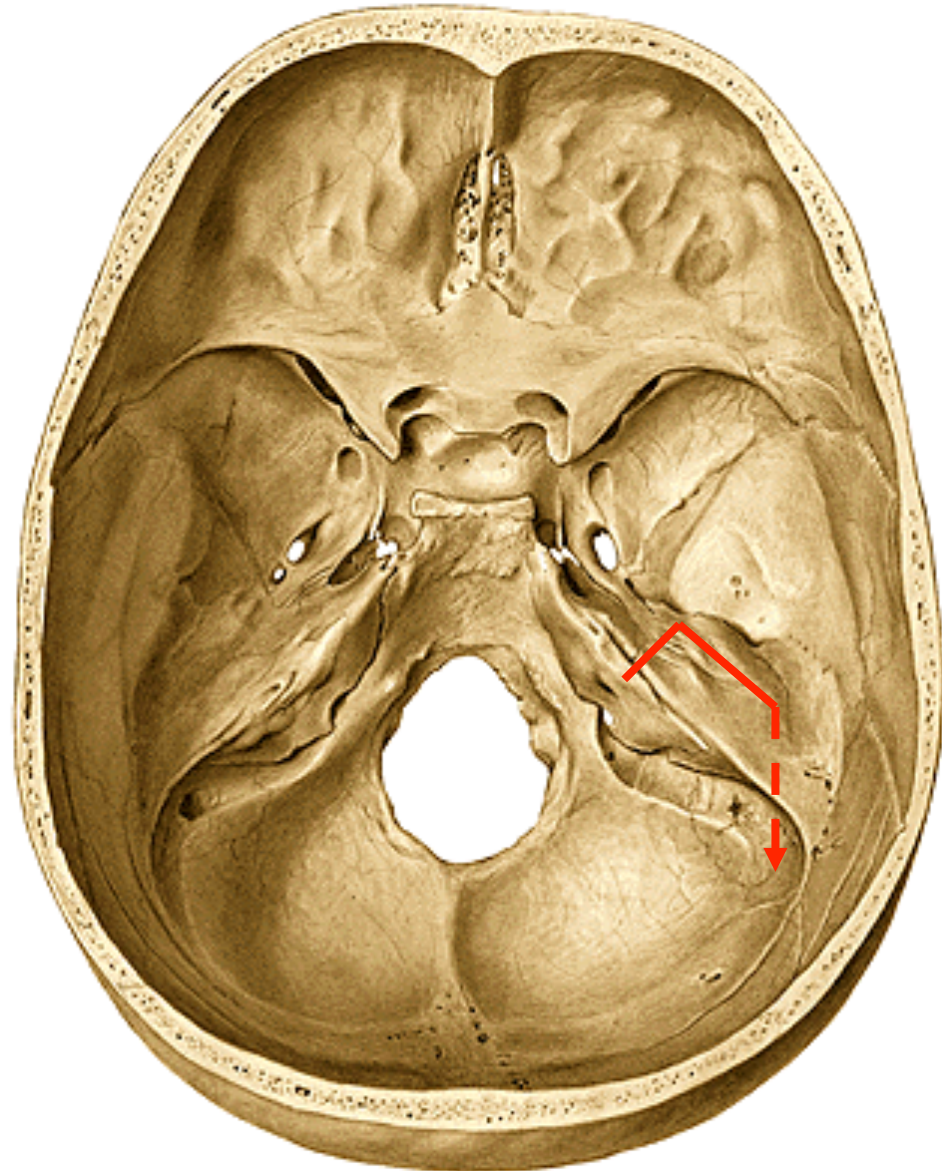
ventrokraniální
kvadrant fundus
meatus acusticus
internus až k hiatus
nervi petrosi majoris
– n. petrosus maj. –
větev n. facialis

2.úsek:

hiatus nervi petrosi
majoris až tegmen
tympani

3.úsek

tegmen tympani až
k foramen
stylomastoideum

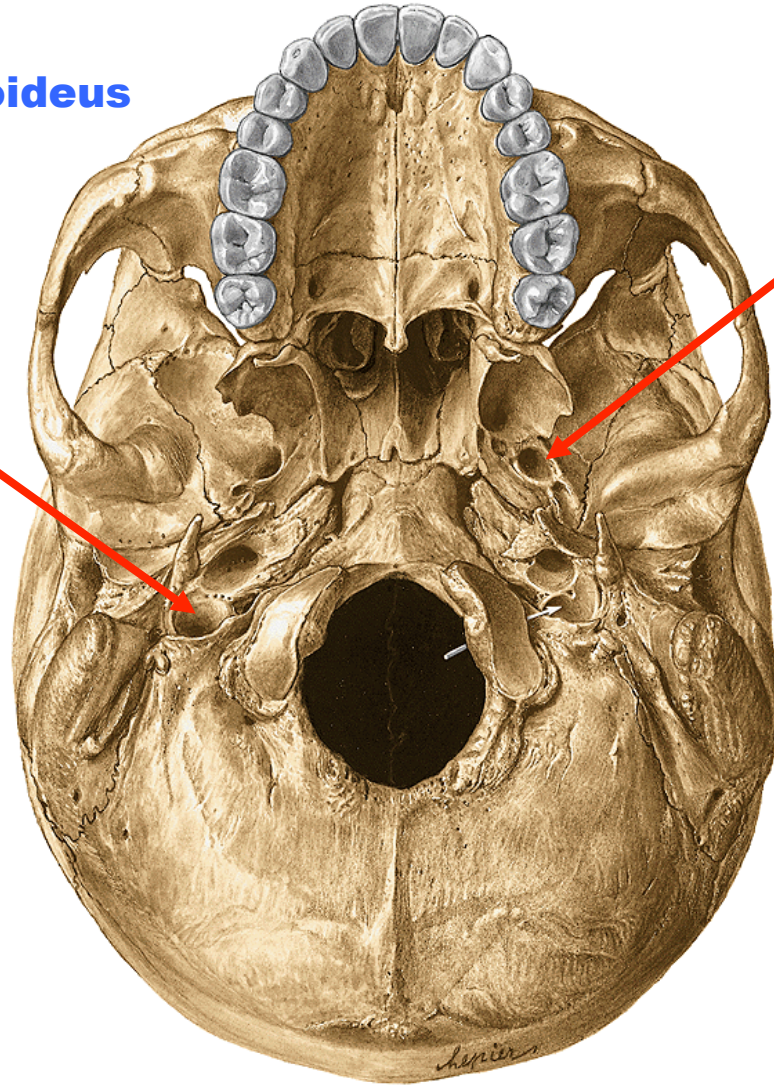


5. canaliculus mastoideus

fossa jugularis

(n. IX. glosso-
pharyngeus,
X. vagus.,
XI. accesorius).

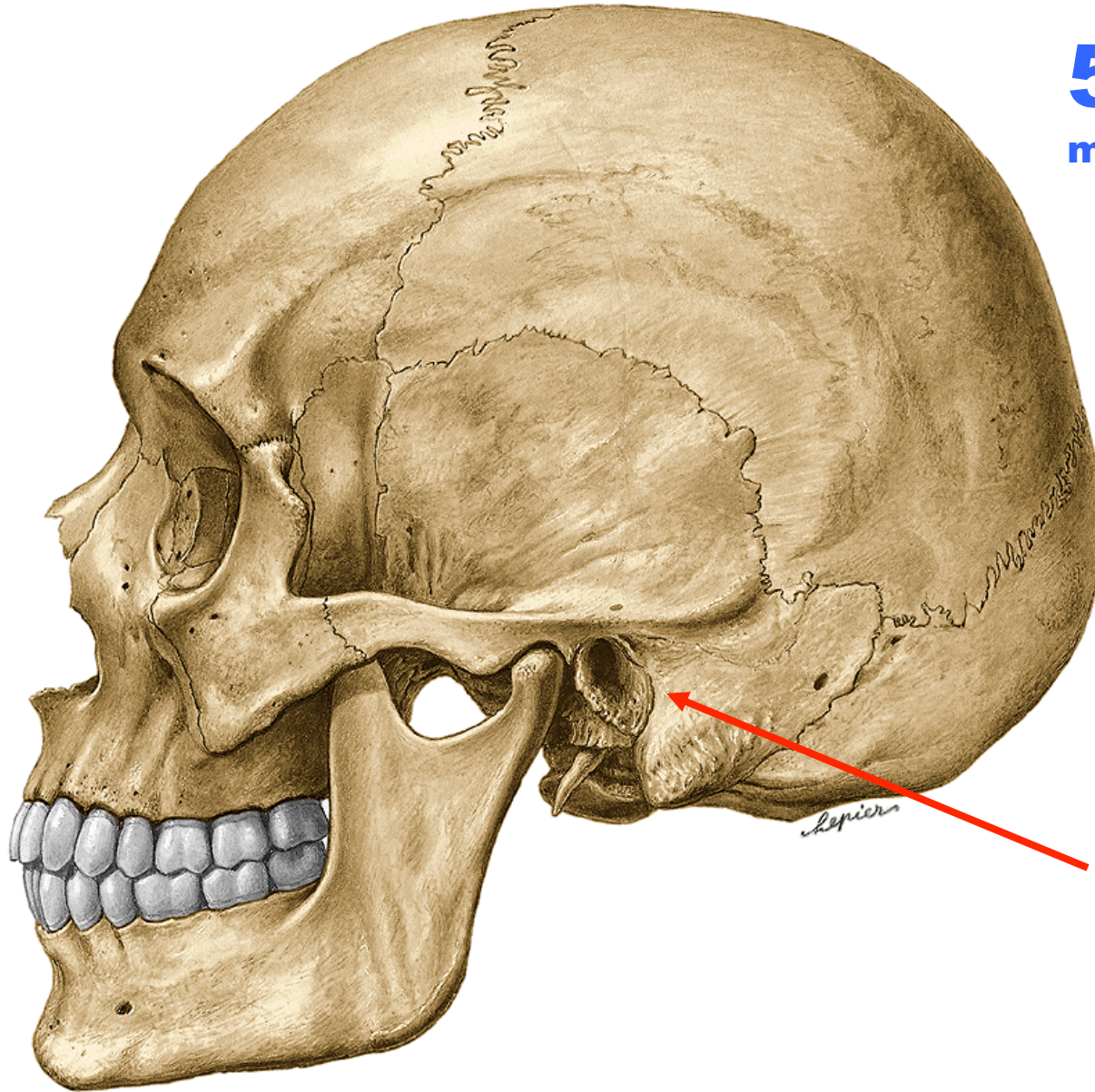
canalis
caroticus



canaliculus mastoideus (laterální část f. jugularis ossis temporalis – r. auricularis nervi vagi)

os temporale – kanálky

5. canaliculus mastoideus



fissura
tympanomastoidea – pro
r. auricularis n. vagi (X.)

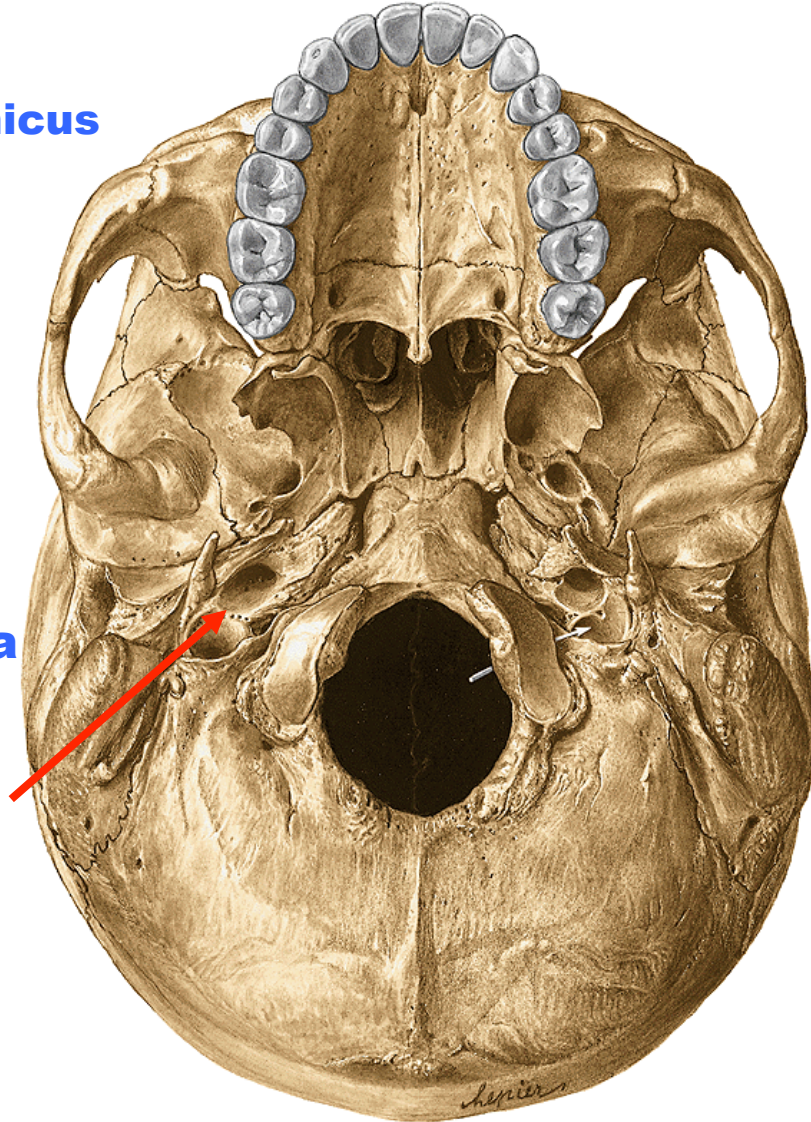
6 ■ canaliculus tympanicus

**canalis
caroticus**

**foramen
jugulare**

fossula petrosa

**apertura
ext.canaliculi
tympanici**



Canaliculus tympanicus – nervus tympanicus – začíná na bazi fossula petrosa. tj. mezi f. jugularis a apert. ext. canal carotici. Prochází dutinou středoušní a vyúsťuje v hiatus n. petrosi minoris.

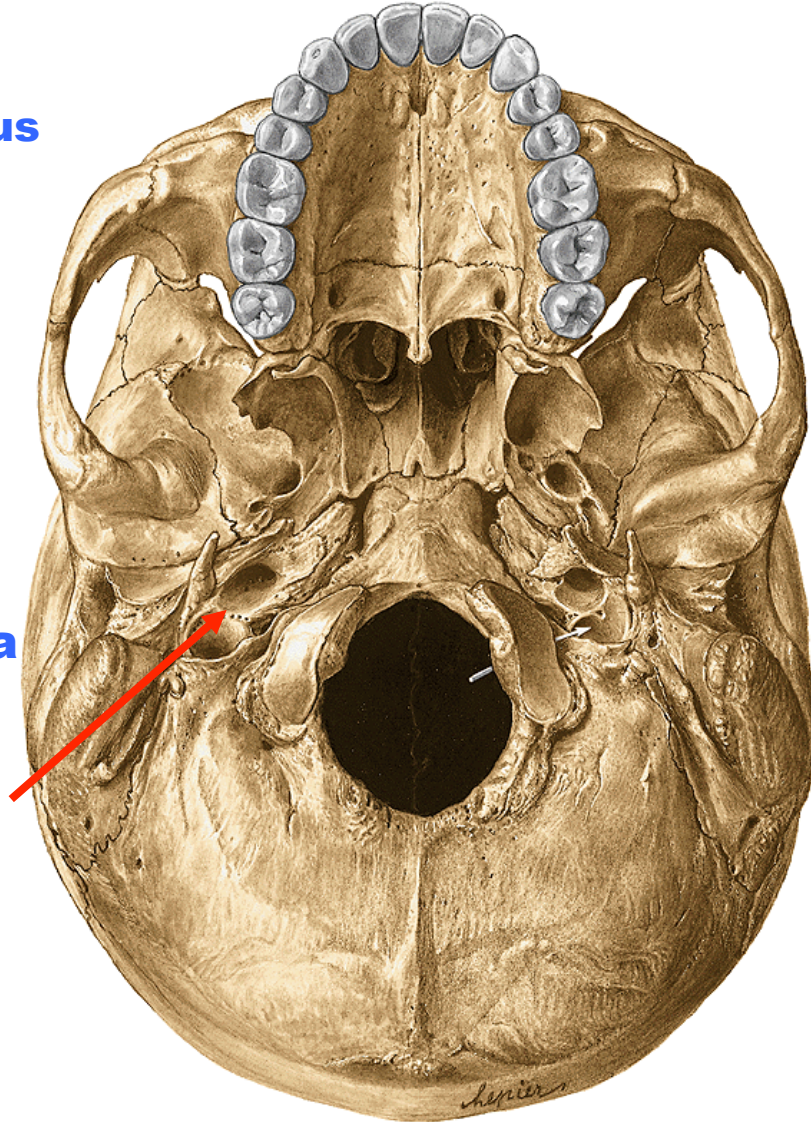
6. canaliculus tympanicus

**canalis
caroticus**

**foramen
jugulare**

fossula petrosa

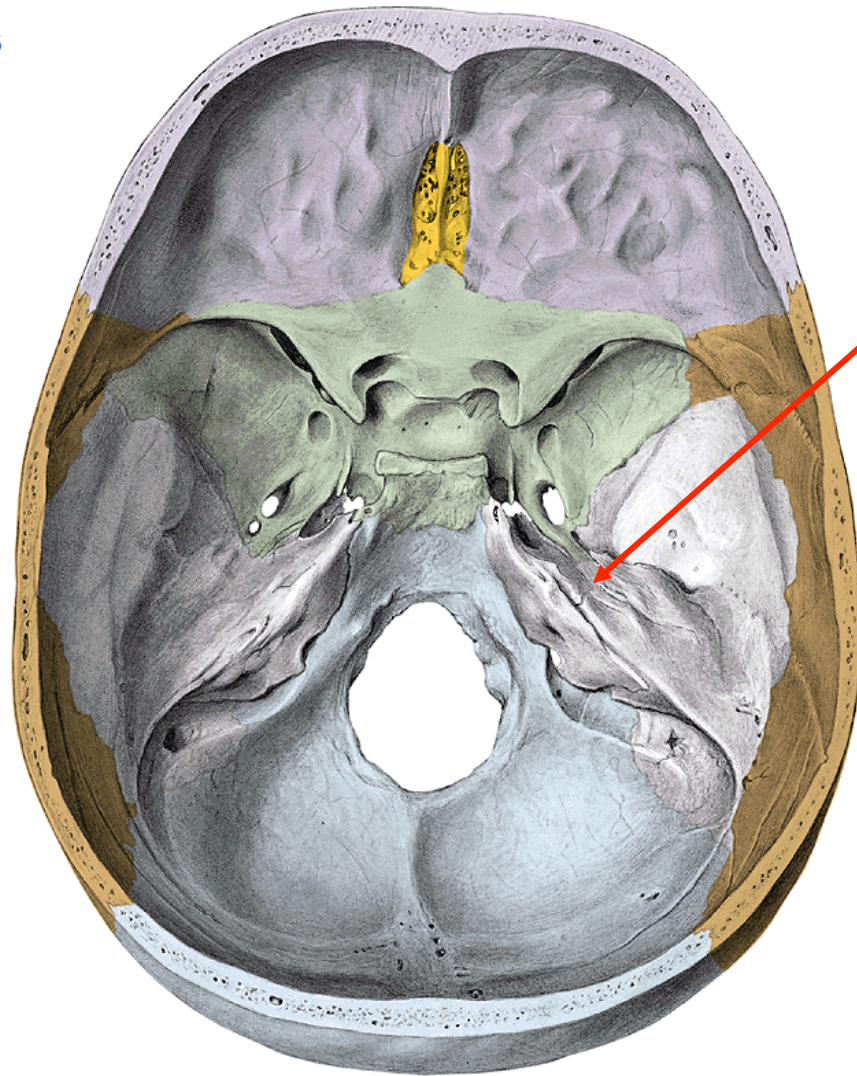
**apertura
ext.canaliculi
tympanici**



Canaliculus tympanicus – nervus tympanicus (smíšená větev IX. – n. glossopharyngeus) – začíná na bazi fossula petrosa. tj. mezi f. jugularis a apert. ext. canal carotici. Prochází dutinou středoušní a vyústíje v hiatus n. petrosi minoris.

os temporale – kanálky

6. canaliculus tympanicus

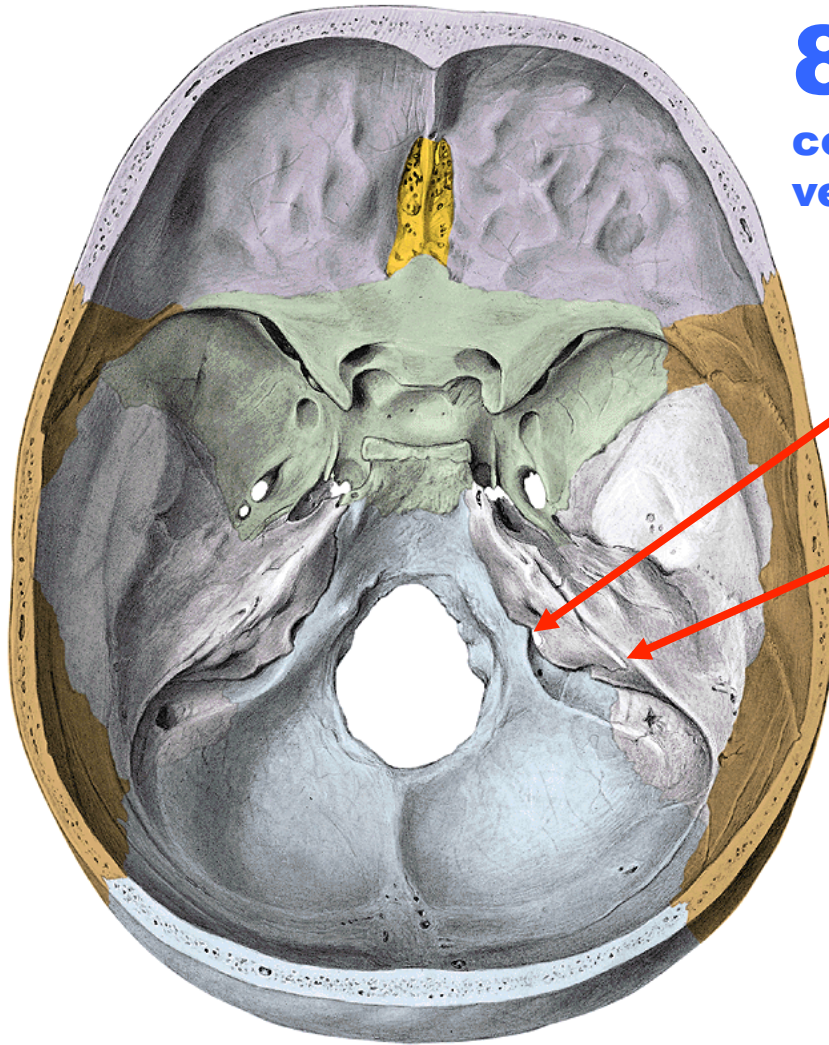


hiatus
nervi
petrosi
minoris

apertura
interna
canalis
tympanici



os temporale – kanálky



8. + 9. canaliculus
cochleae + canaliculus
vestibuli

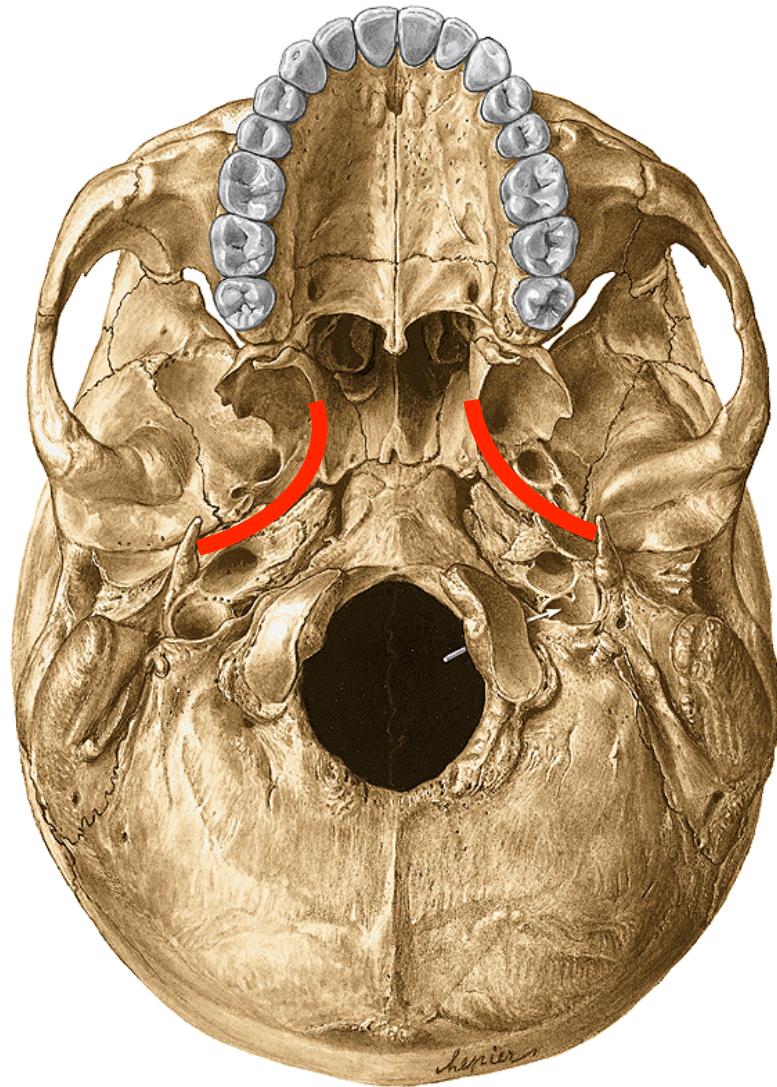
apertura externa canaliculi
cochleae

apertura externa
aquaeductus vestibuli



os temporale – kanálky

7. canalis musculotubarius



canalis musculotubarius (m.tensor tympani + tuba auditiva)

Norma lateralis

bregma

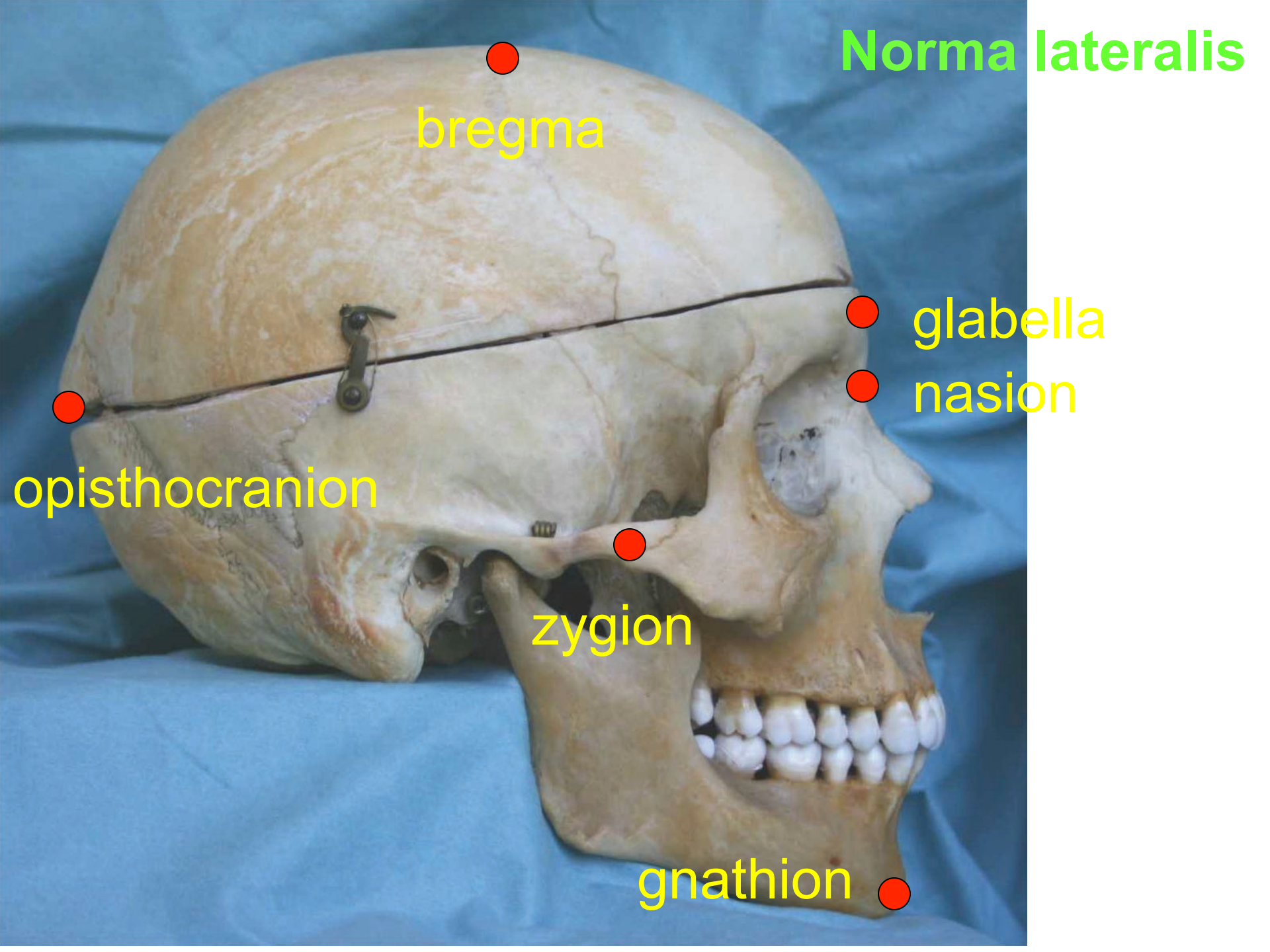
glabella

nasion

opisthocranion

zygion

gnathion



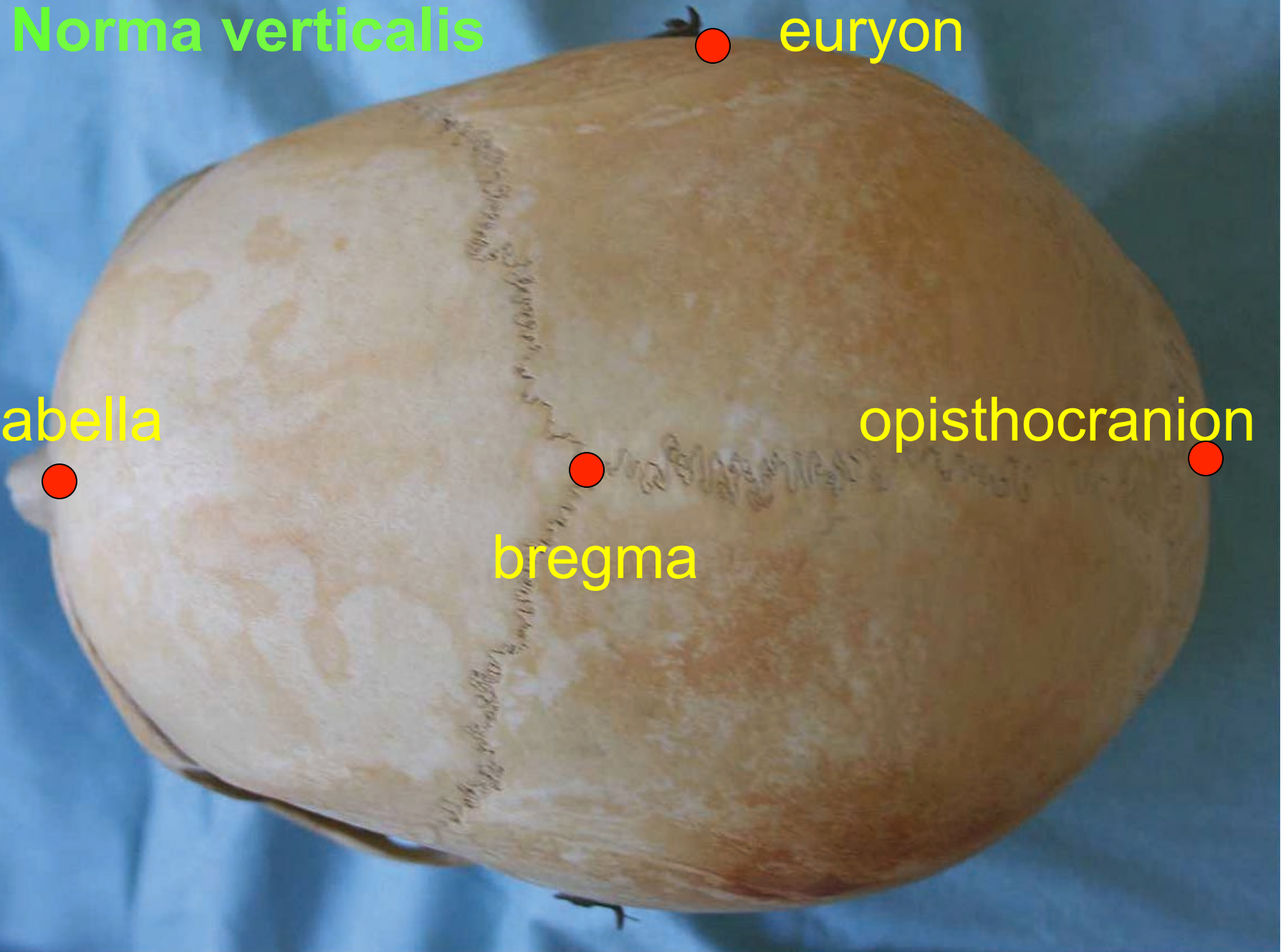
Norma verticalis

euryon

glabella

opisthocranion

bregma



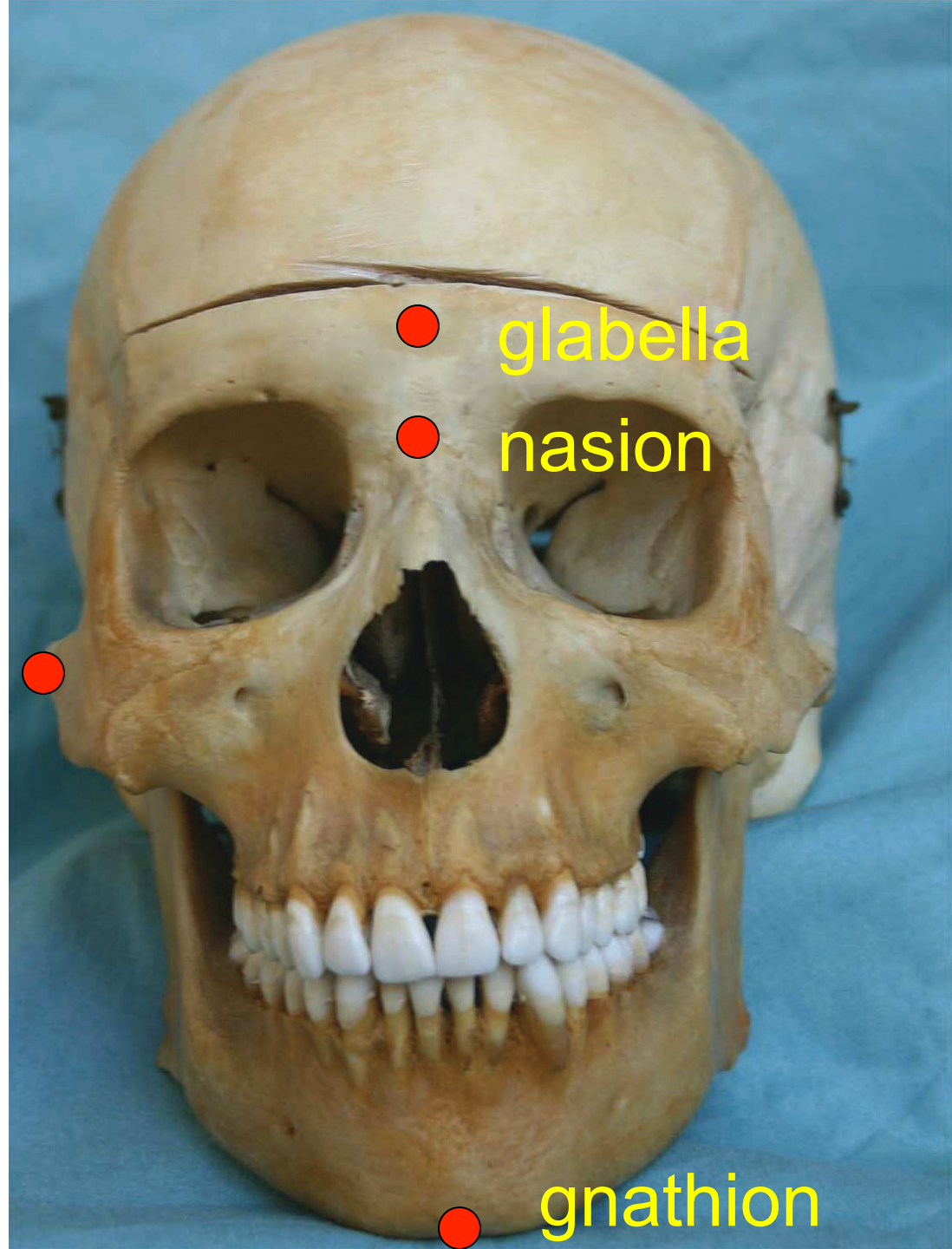
Norma frontalis

zygion

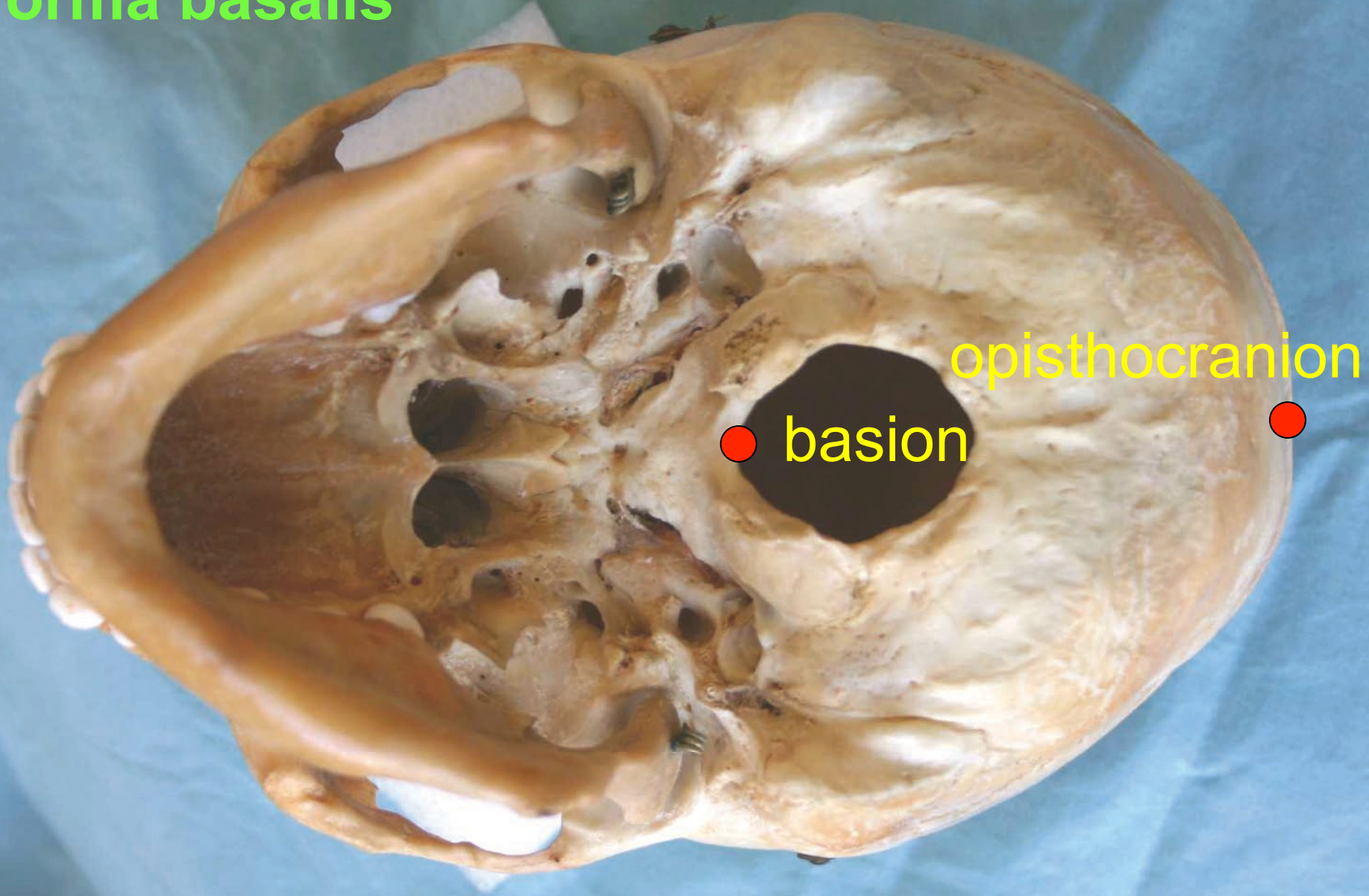
glabella

nasion

gnathion



Norma basalis



Pro základní orientaci nám postačí následující rozměry:

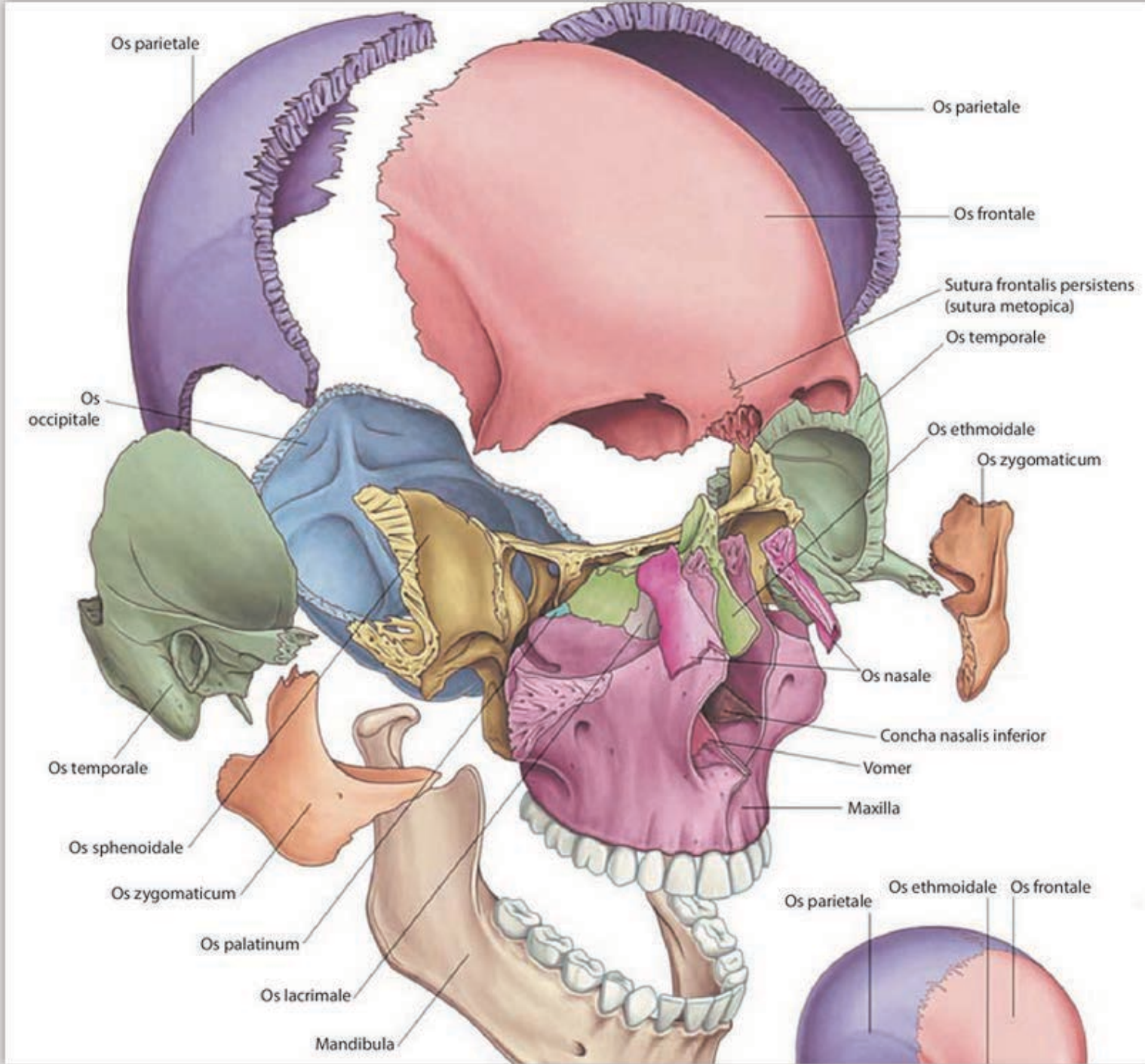
Délka lebky: vzdálenost glabella–opisthocranion

Výška lebky: vzdálenost basion – bregma

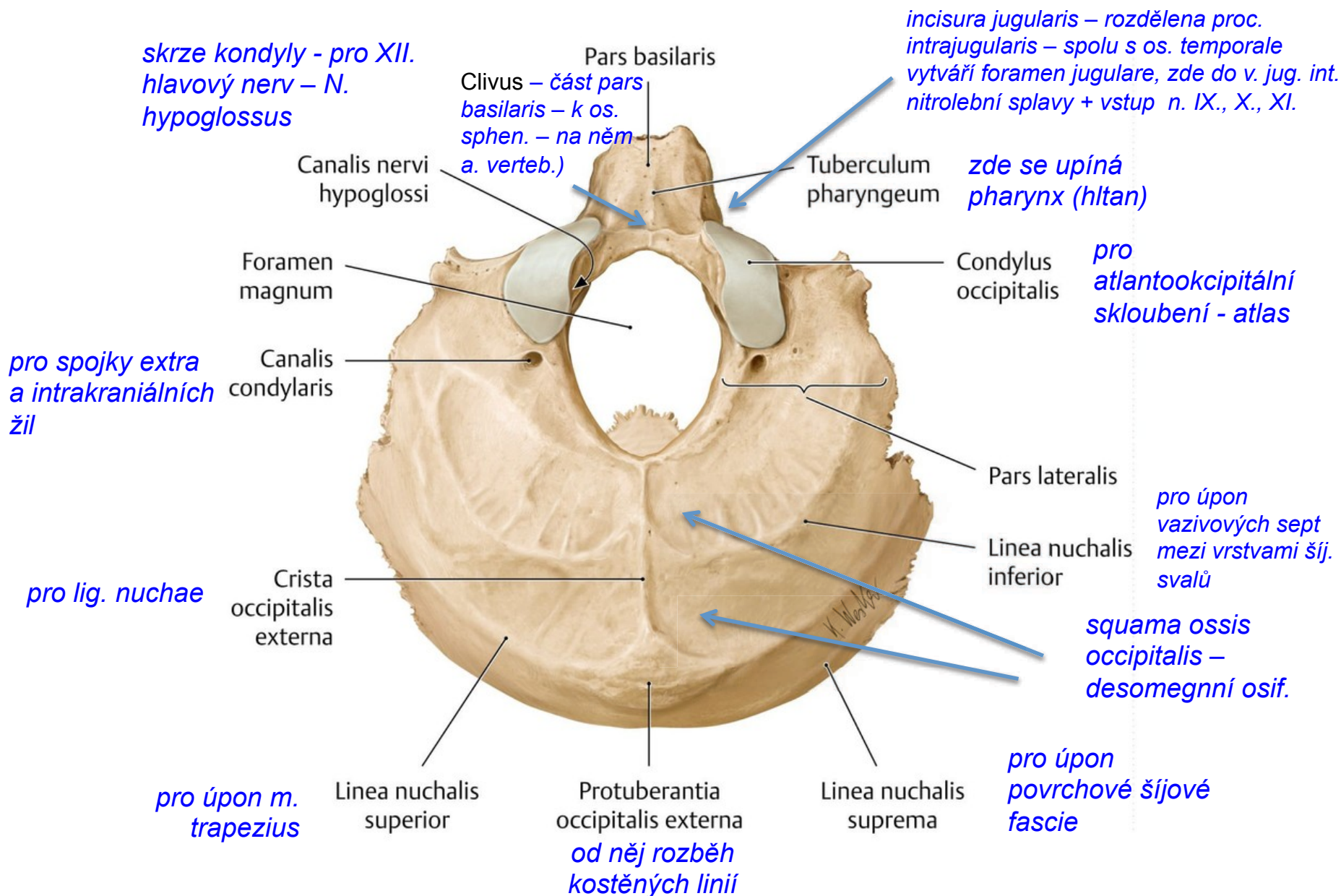
Šířka lebky: vzdálenost euryon – euryon

Výška obličeje: vzdálenost nasion – gnathion

Šířka obličeje: vzdálenost zygion – zygion



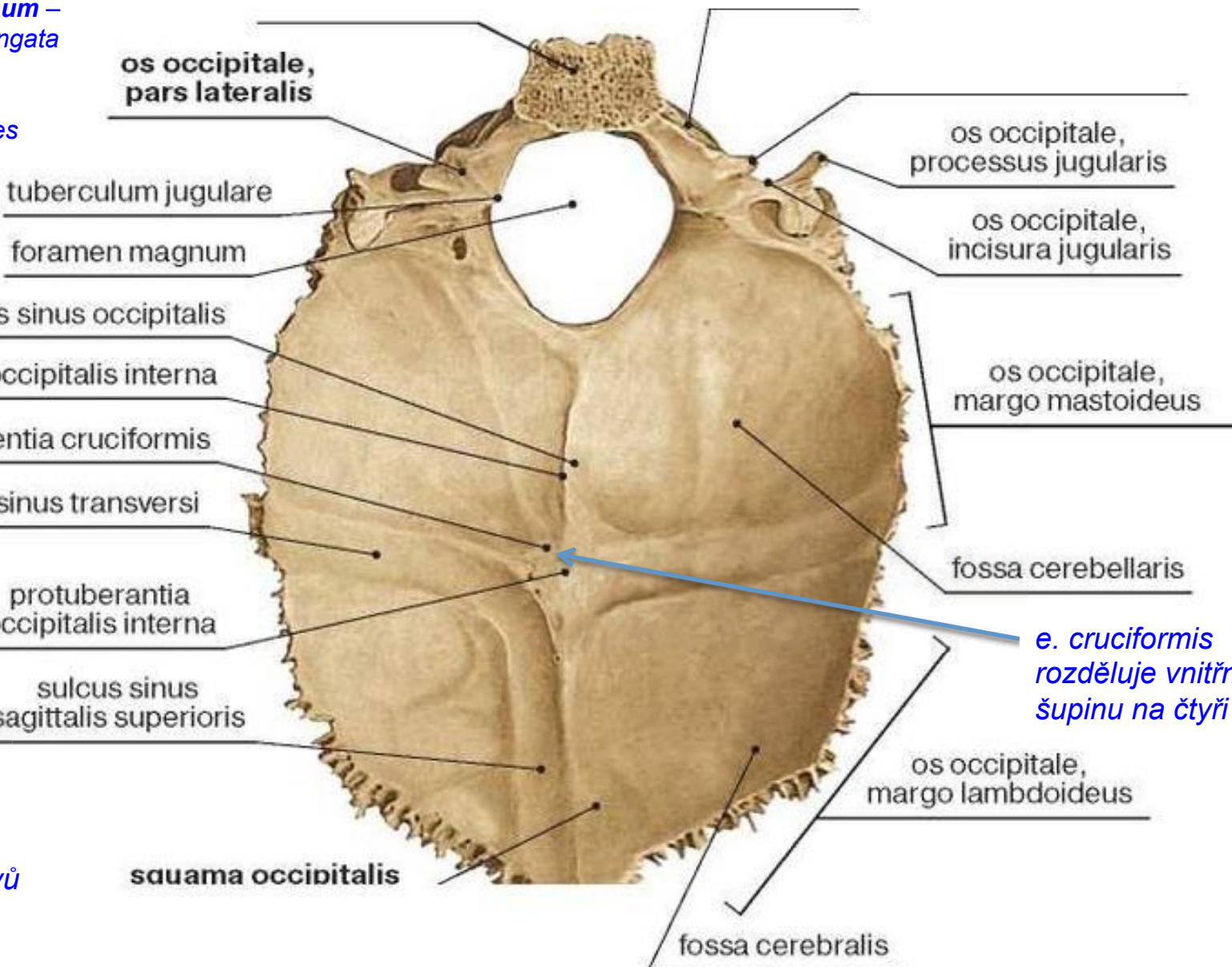
os occipitale / kost týlní (facies interna)



os occipitale / kost týlní (facies interna)

obsah f. magnum –

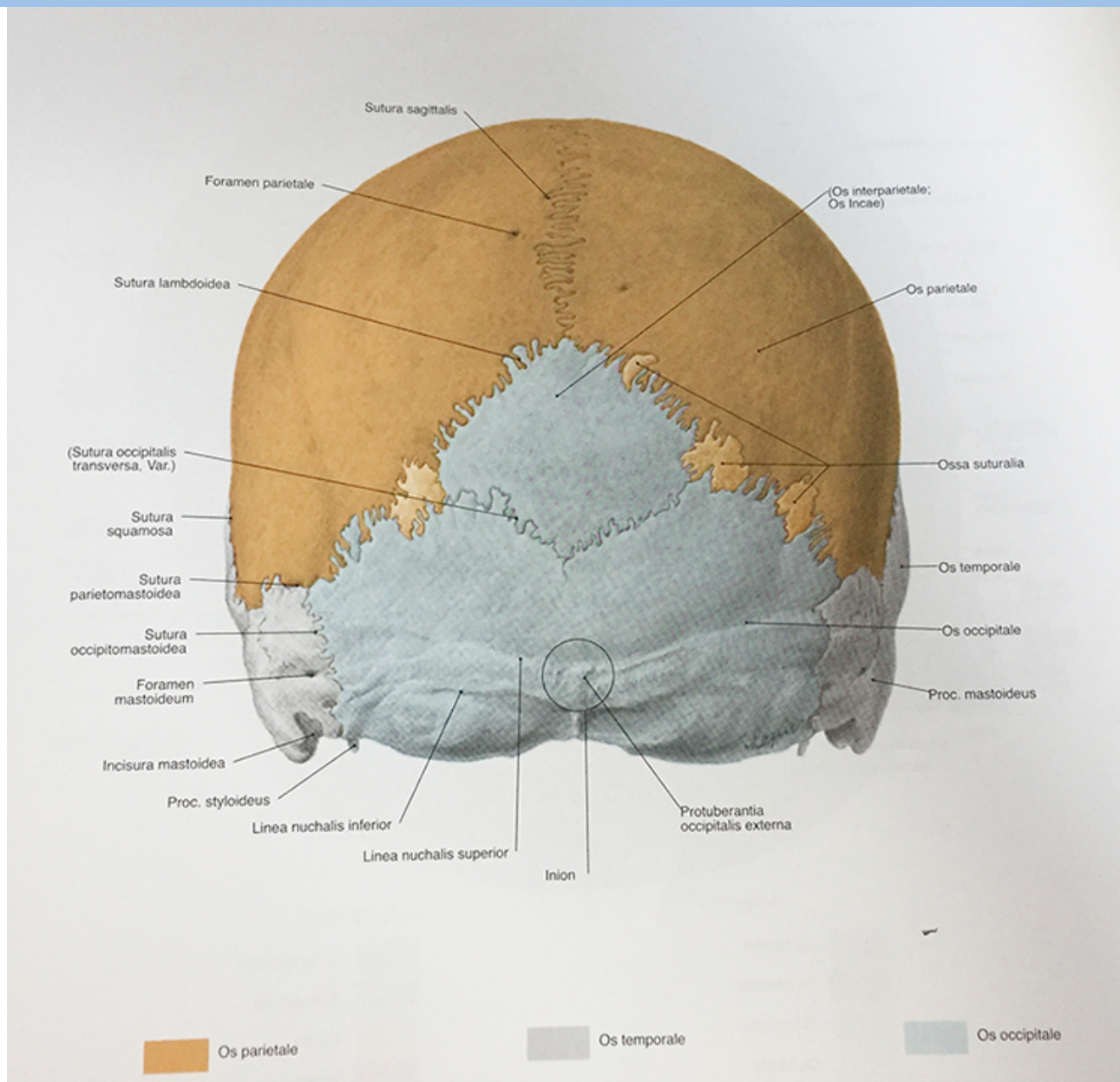
- medulla oblongata
- XI. nervus accesor.
- aa. vertebrales
- aa. spinales ant. et post.



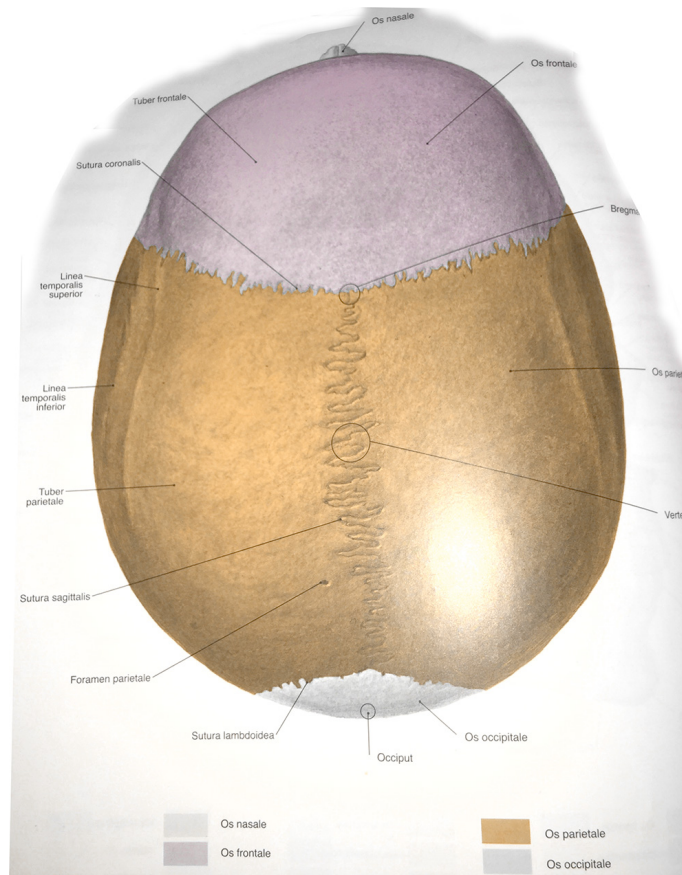
*e. cruciformis
rozděluje vnitřní
šupinu na čtyři jámy*

*v nich otisky
žilných splavů*

os occipitale / kost týlní a vztahy



os parietale / kost temenní (facies externa)

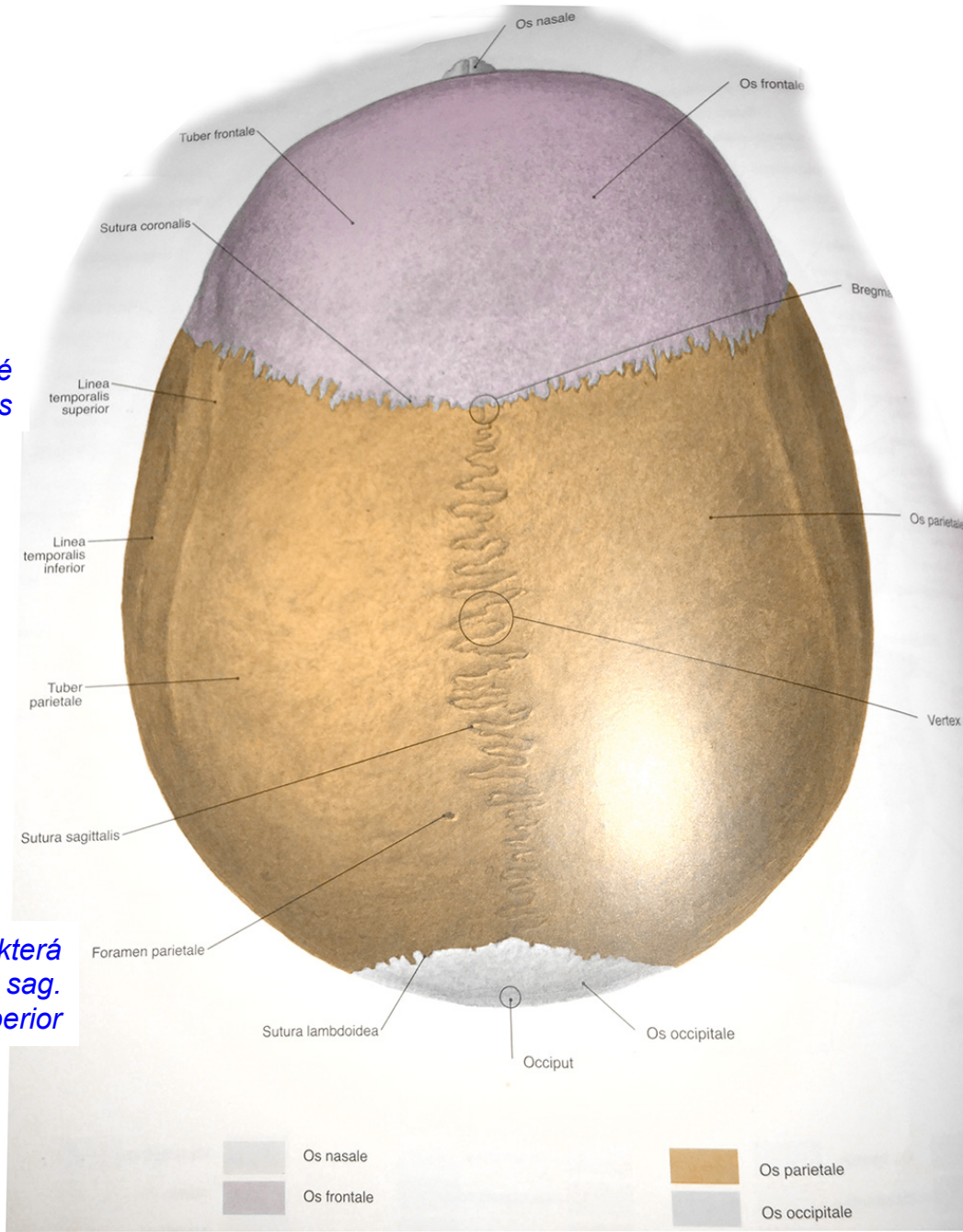


charakteristika: párová

spoje: sutura coronaris s kostí čelní, sutura lambdoidea s kostí týlní, s kostí spánkovou sutura squamosa, sutura squamosa s druhostrannou kostí

osifikace: desmogenní od tuber parietale

os parietale / kost temenní (facies externa)



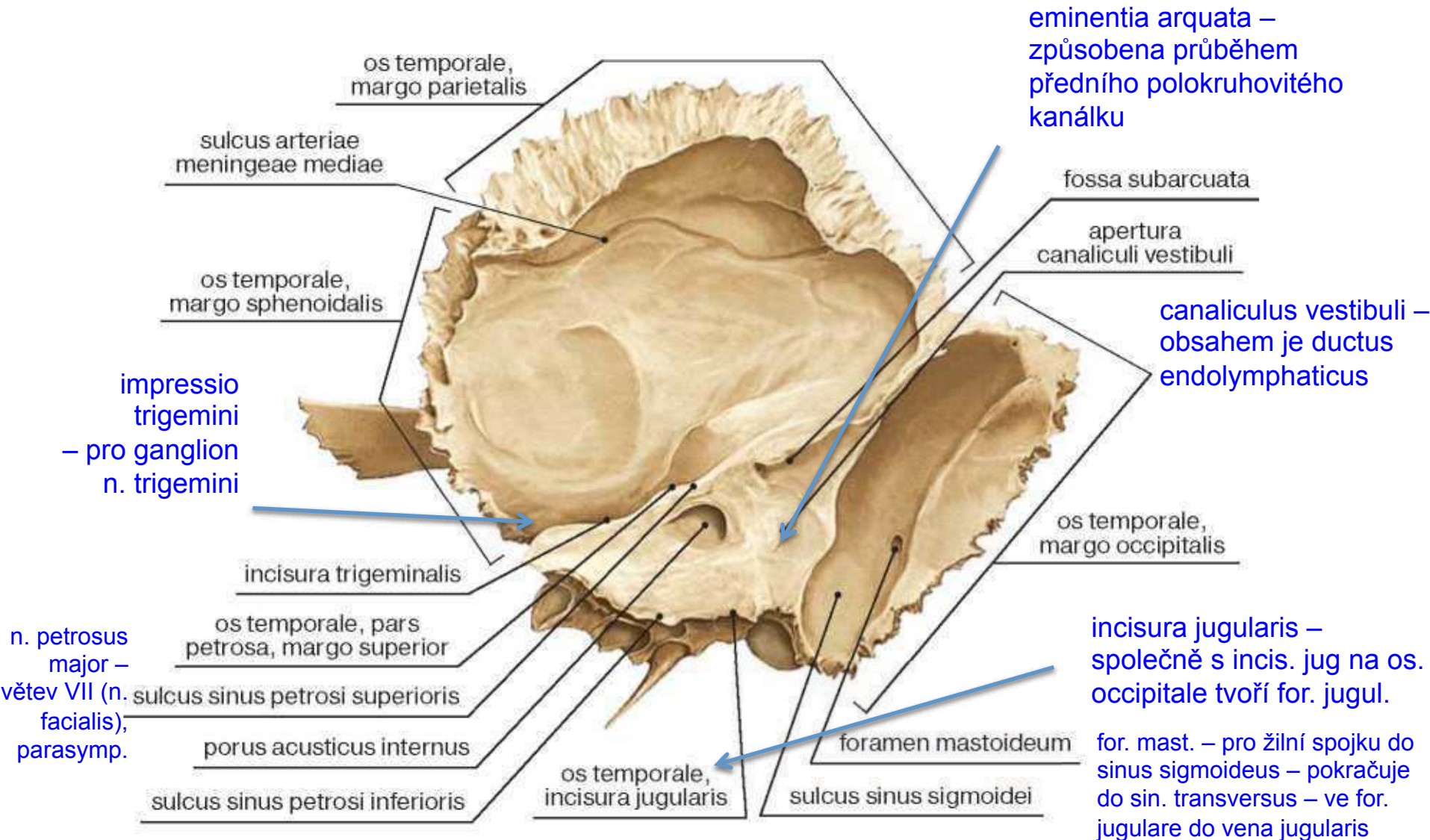
pro začátek úponové fascie m. temporalis

pro připojení okrajů m. temporalis

zde začíná osifikace os parietale

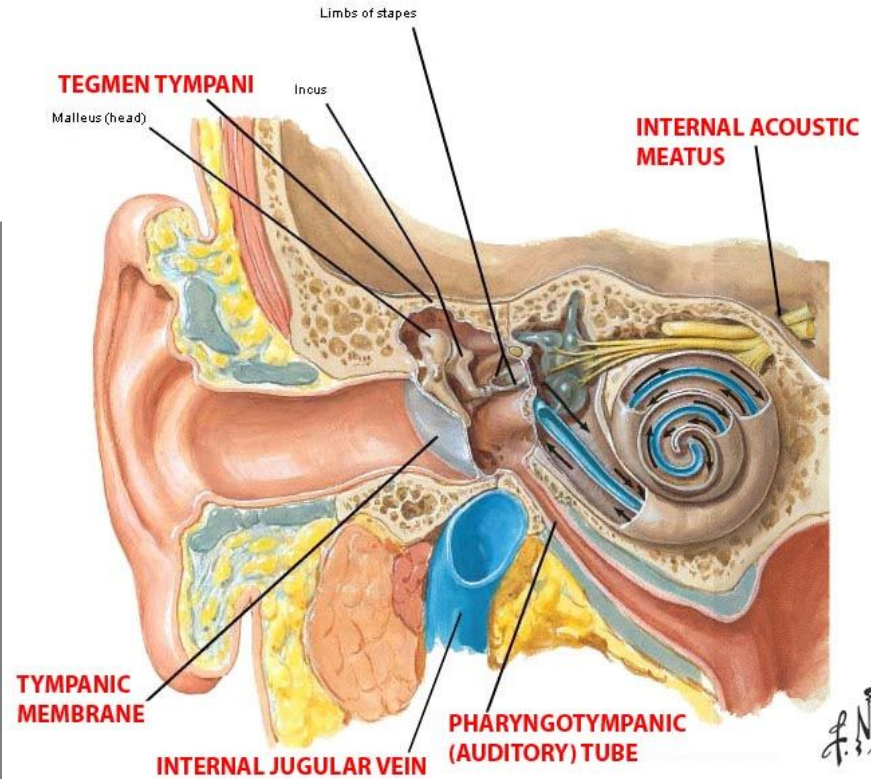
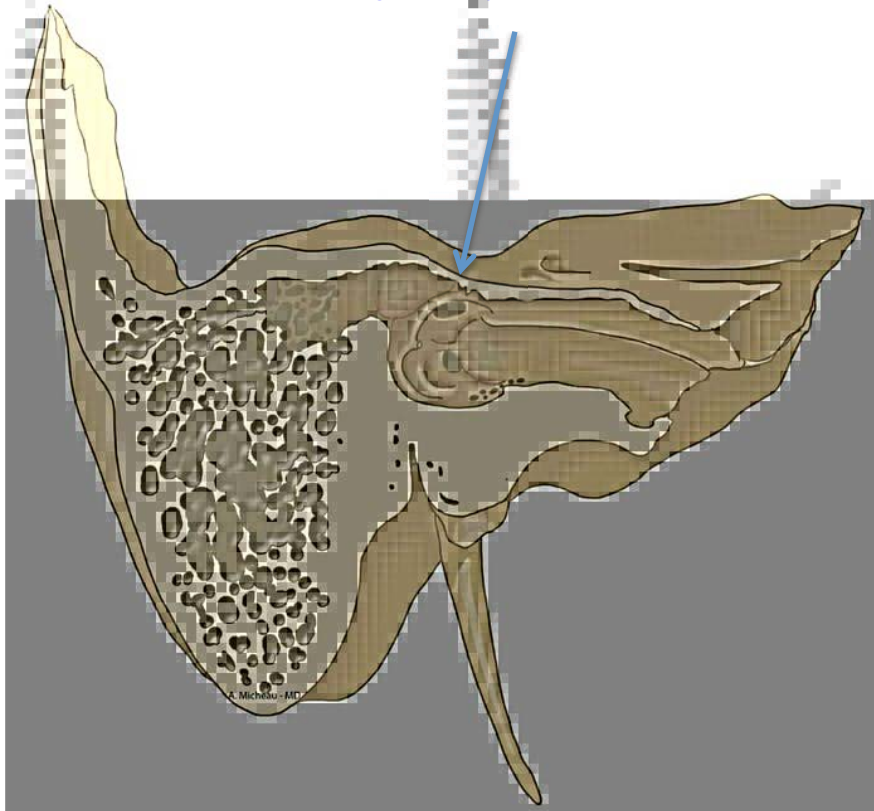
pro žilní spojku, která vede do sin. sag. superior

os temporale / kost spánková (pars petrosa)



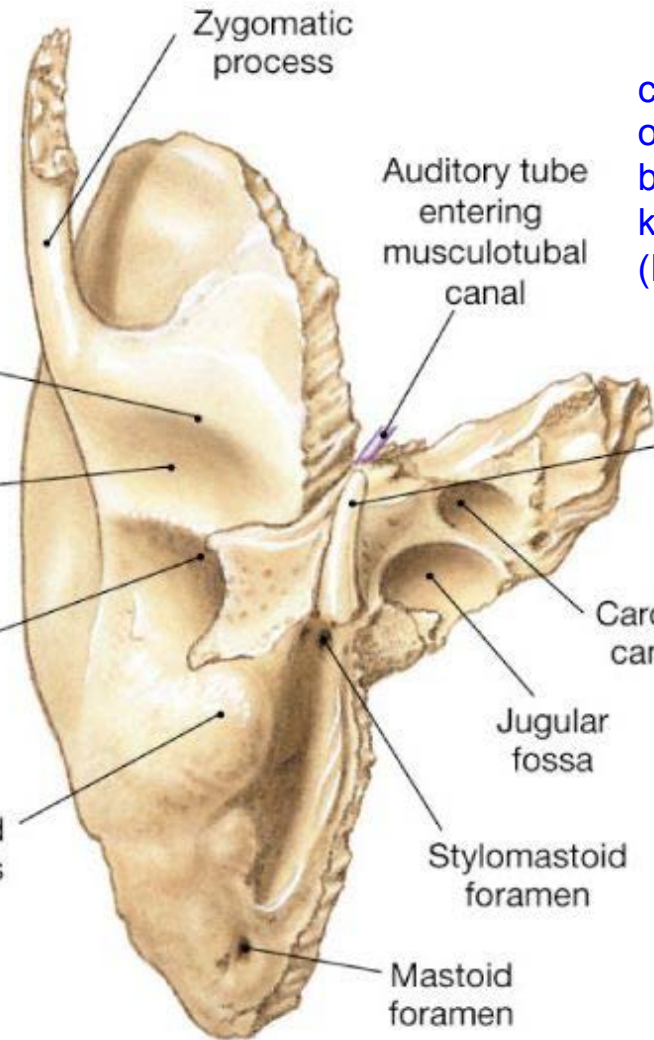
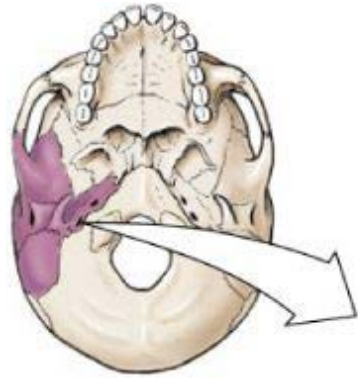
os temporale / kost spánková – tegmen tympani

tegmen tympani



charakteristika: plocha (tenká kostní lamela). Riziko šíření zánětu ze středouší do processus mastoideus a mozkové pleny. V něm je v něm hiatus canalis n. petrosi minoris (z n. tympanicus – ten je z IX. - glossopharyngeus).

os temporale / kost spánková (facies externa)



canaliculus musculotubarius – obsahuje svalový napínač bubínku a současně komunikuje s tuba auditiva (Eustachova. T.)

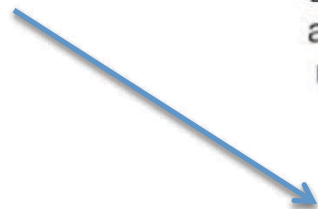
začíná zde m. stylohyoideus, fixuje jazyku a táhne ji dorzokraniálně

pro vstup a. carotis interna

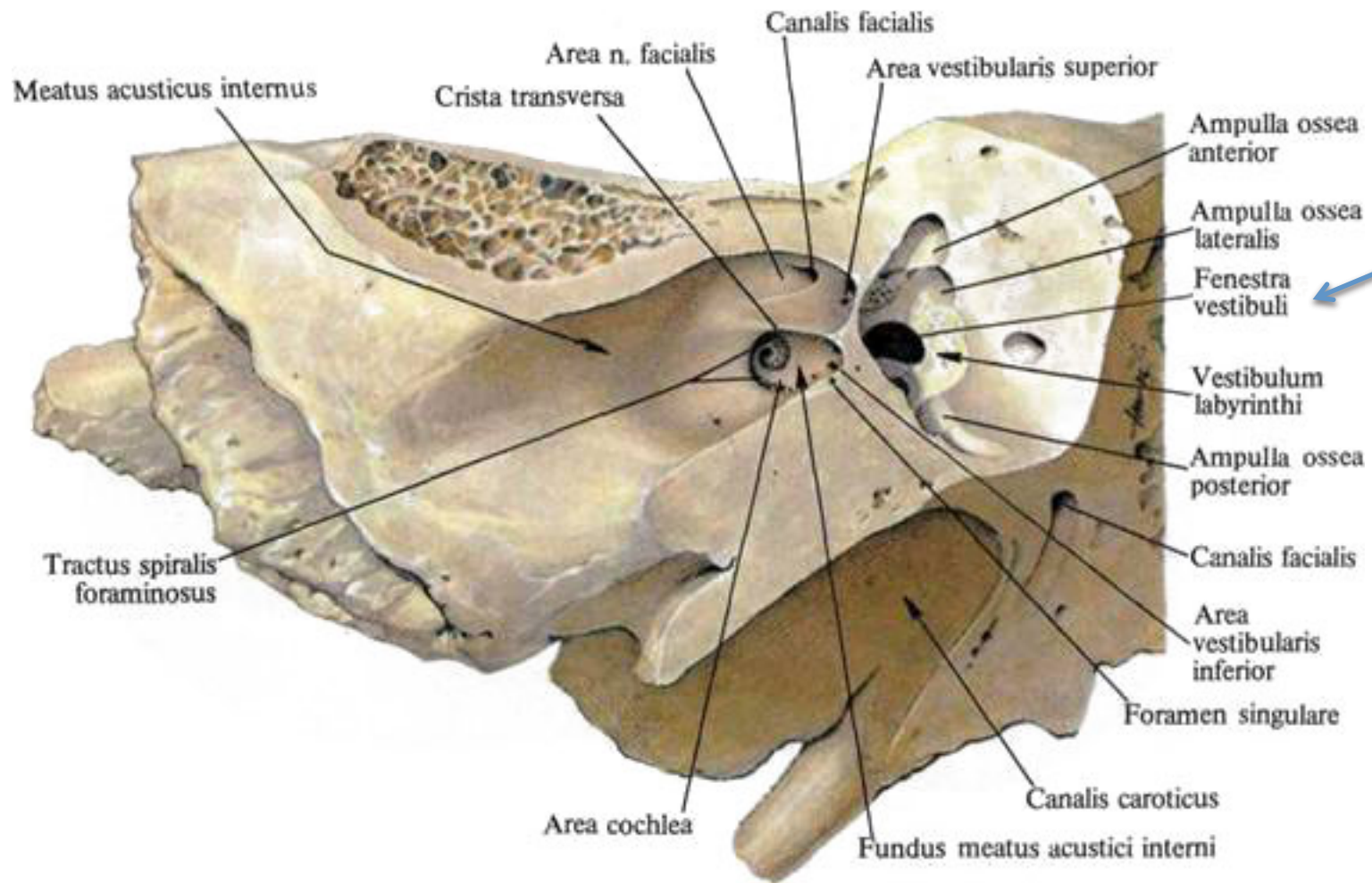
výstup n. facialis (VII.) z canalis facialis, uložen mezi proc. mastoideus a styloideus

for. mast. – pro žilní spojkou do sinus sigmoideus – pokračuje do sin. transversus – ve for. jugulare do vena jugularis

začíná zde m. stercleidomastoideus, uvnitř cellulae mastoideae – do nich možnost šíření zánětu ze středního ucha



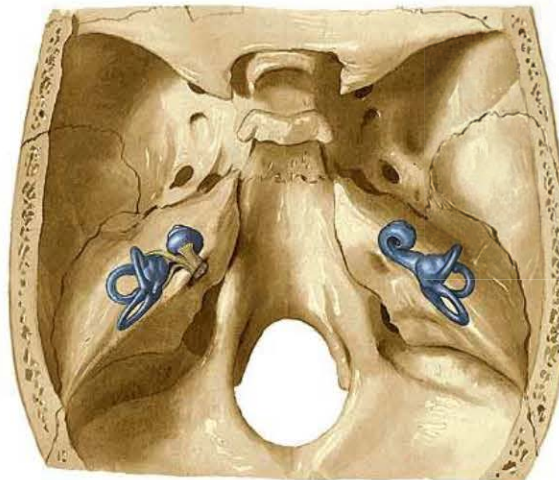
os temporale – řez vnitřním uchem



os temporale – vnitřní ucho

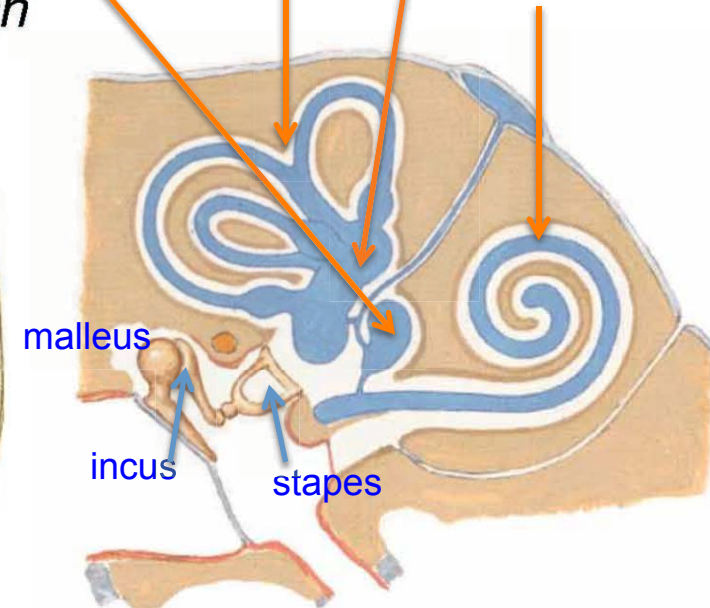
Kostěný labyrint *Labyrinthus osseus*

- vestibulum (předsíň)
- canalis semicircularis anterior, lateralis, posterior = polokruhové kanálky
 - ampulla + crus
- cochlea (kostěný hlemýžď)



Blanitý labyrint *Labyrinthus membranaceus*

- utriculus (míšek) – *vodorovný pohyb*
- sacculus (sáček) – *svislý pohyb*
- ductus semicircularis anterior, lateralis, posterior = polokruhové chodbičky – *úhlové zrychlení*
 - ampulla + crus
- ductus cochlea (blanitý hlemýžď) – *sluch*



os temporale – kanálky

1. c. caroticus

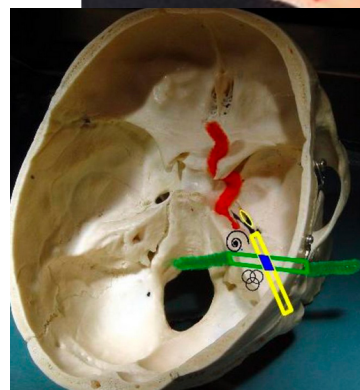
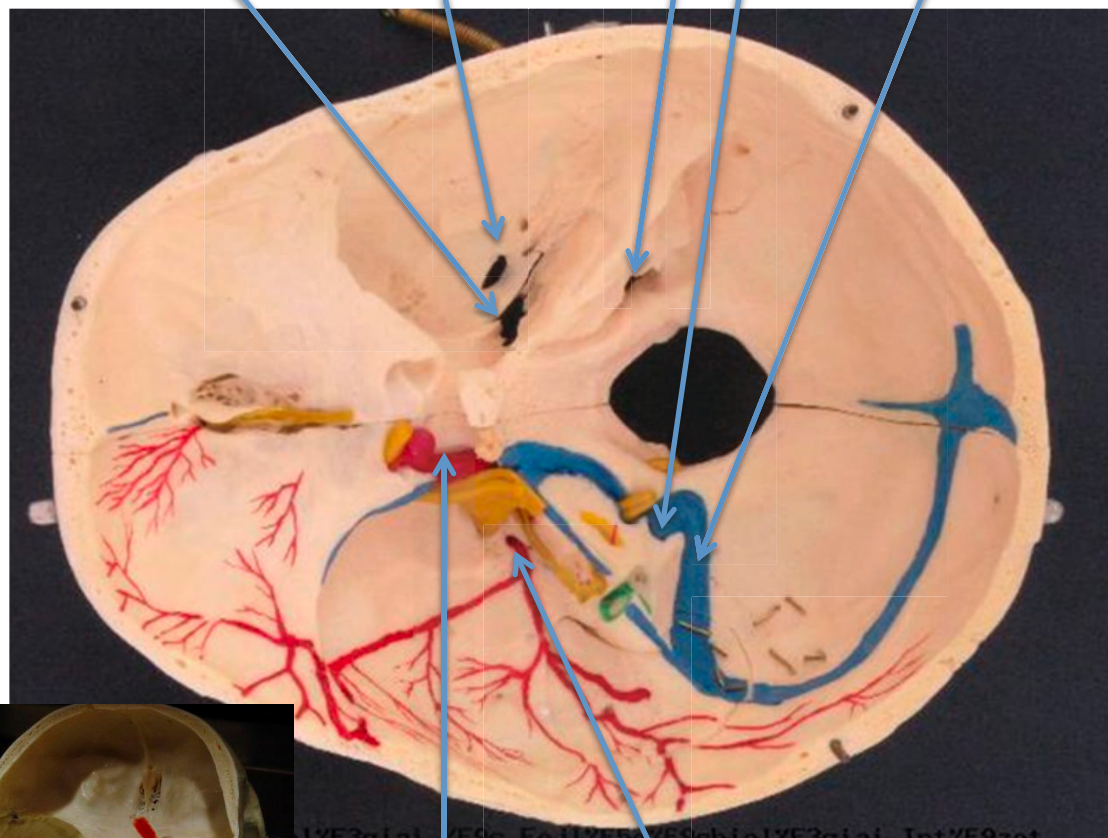
Před vstupem do canalis caroticus probíhá a. carotis interna ve tvaru prohnuté kličky a další esovitou kličku pak tvoří canalis caroticus. Z něj vystupuje kraniálně a dál pokračuje ventrálně konvexním průběhem v [sinus cavernosus](#). Tento průběh označujeme jako **karotický sifon**. Po výstupu z canalis caroticus je tepna na boku těla [kosti klínové](#) v sulcus caroticus.

foramen lacerum -
vyplněn synchondrosis
sphenopetrosa, je zde
konec canalis caroticus
pyramidy

foramen jugulare
foramen
rotundum pro
n. maxillaris (z V.)

vena jugularis interna –
vzniká až pod! bazí lební

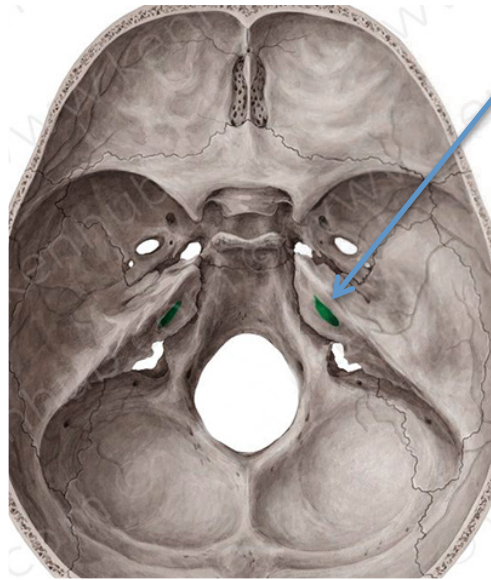
sinus sigmoideus



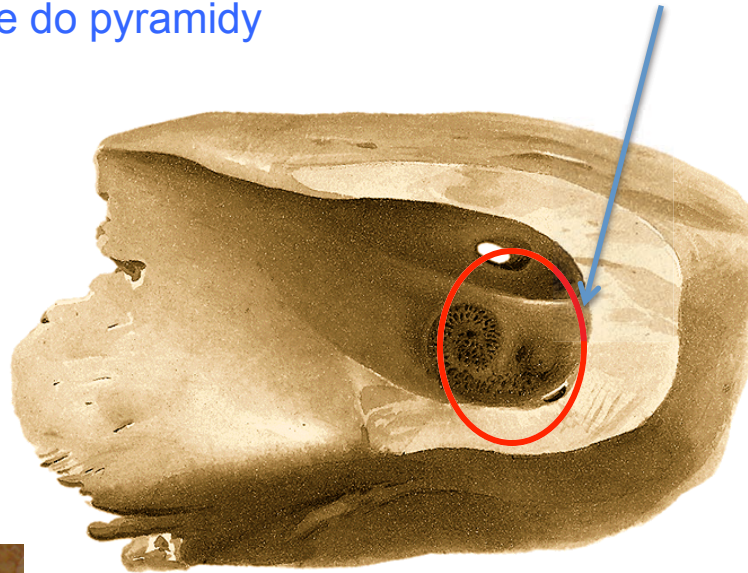
a. carotis interna

foramen spinosum se vstupující
arteria meningea media
(z a. maxillaris)

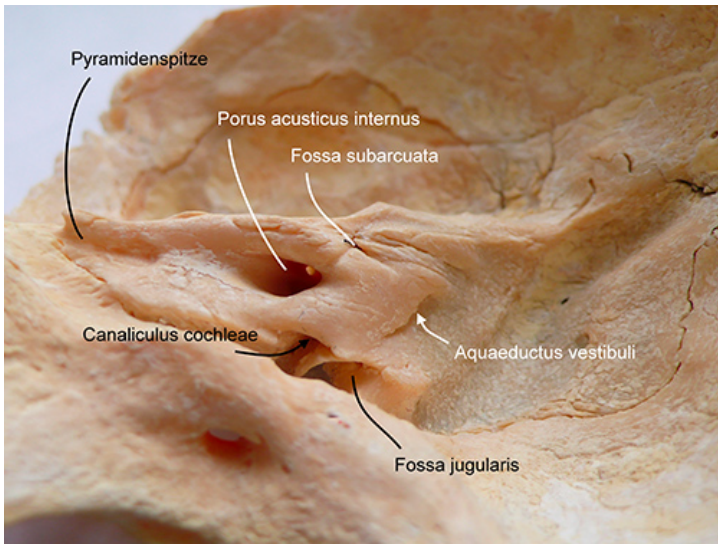
3. canalis nervi facialis



porus acusticus internus – zde vstupuje nervus facialis (V.)
vstupuje do pyramidy



Area nervi facialis (vstup)

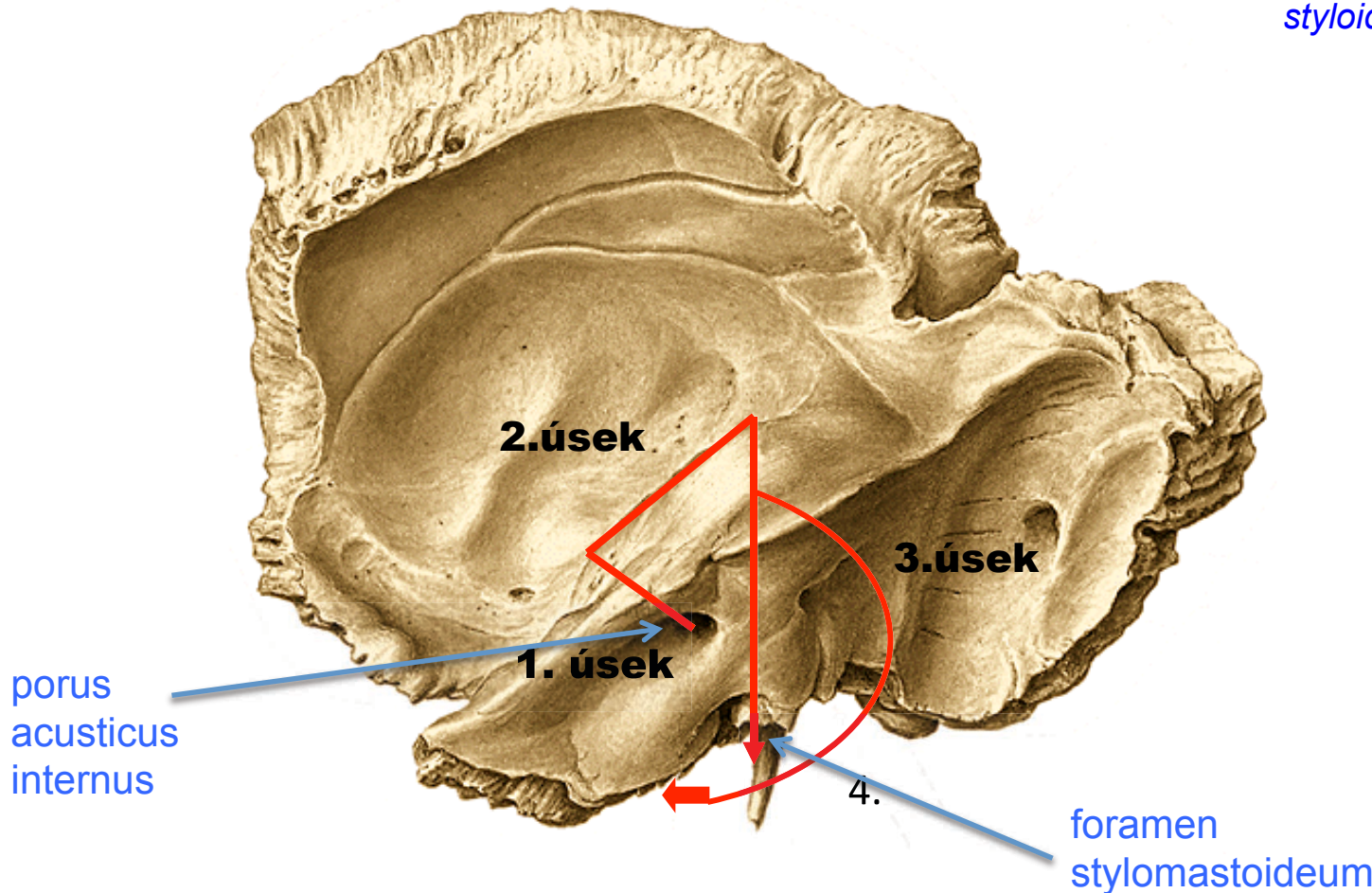


nervus facialis vystupuje
z lebky ve foramen
stylomastoideum (mezi
processus styloideus a
mastoideus)

os temporale – kanálky

3. canalis nervi facialis

výstup n. facialis (VII.)
z canalis facialis, uložen
mezi proc. mastoideus
styloideus



chorda tympani – vede
parasymptickou složku
pro podčelistní,
podjazykovou a jazykové
žlázy + chuť z předních
2/3 jazyka. Vystupuje z
cavitas tympany přes
fissura petrotympanica do
fossa infratemporalis,
kde se spojuje s nervus
mandibularis

+ 4. canaliculus chordae tympani ze 3.úseku N.VII. do dutiny
středoušní, a pak do jazyka...