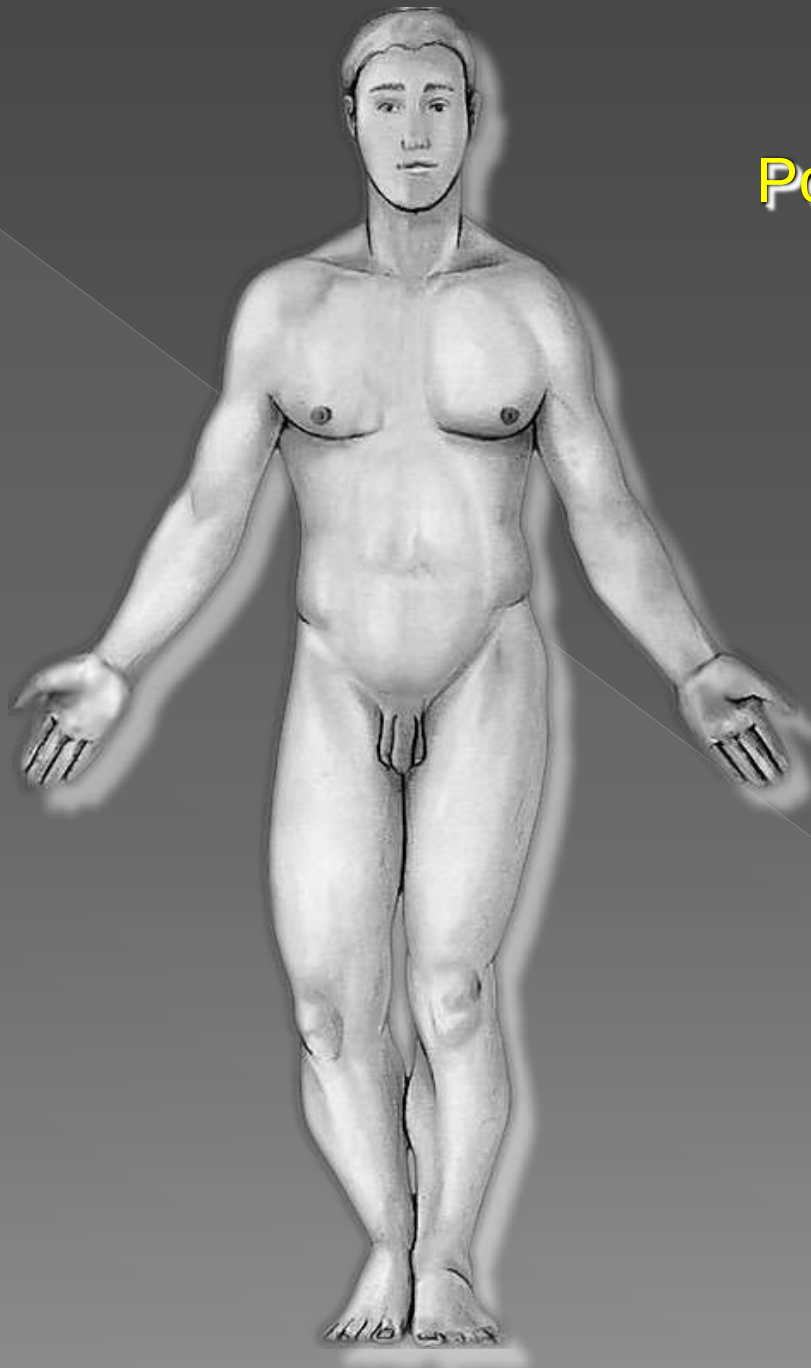


Osteologia ogólna i czaszka

Osteologia ogólna czaszka

Pozycja anatomiczna



W celu określenia położenia narządów używamy umownych pojęć:

- Oś ciała
- Płaszczyzna ciała

oś podłużna

czaszkowo

oś strzałkowa

Linia pośrodkowa

tył

przód

bocznie

bok
strona lewa

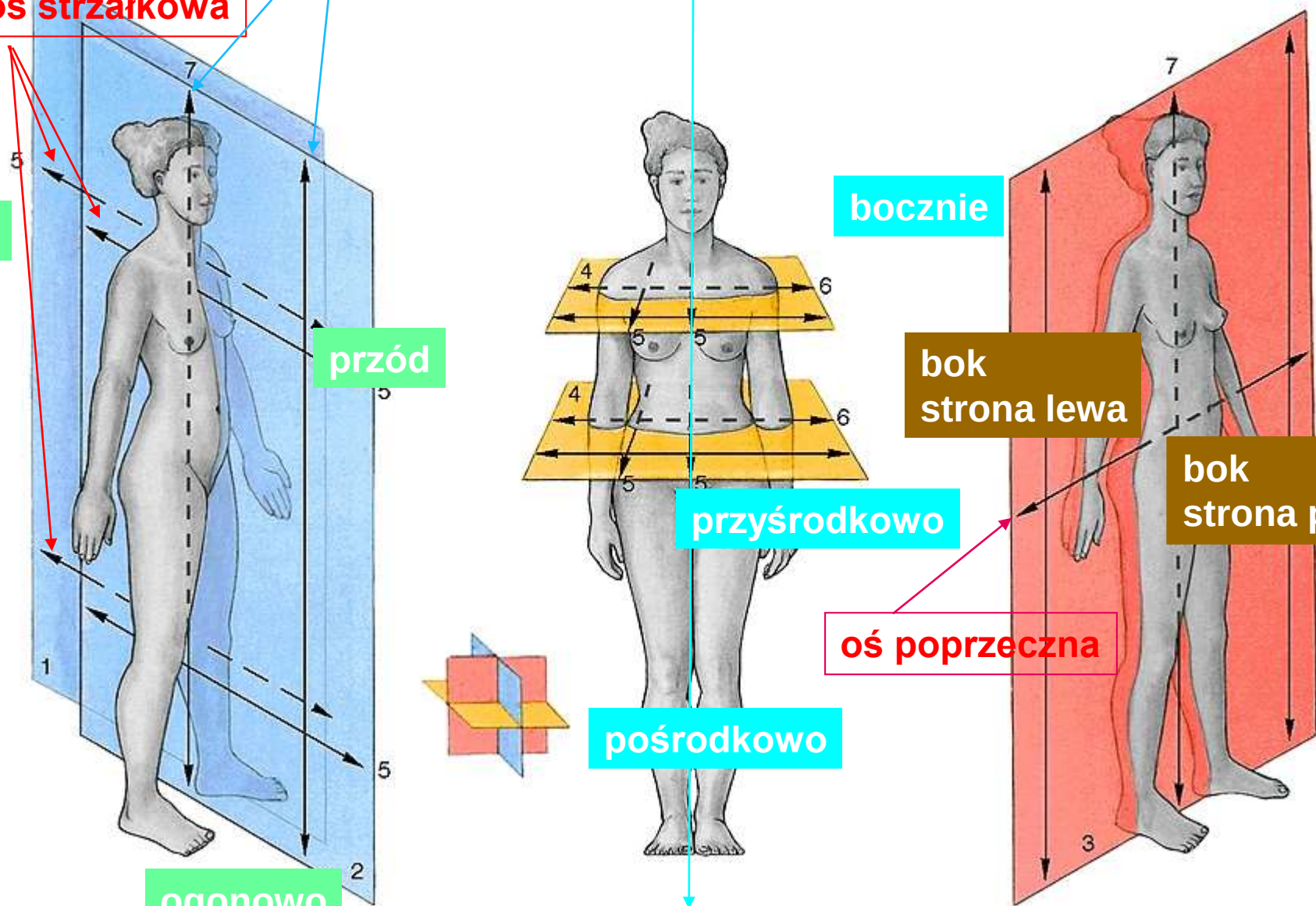
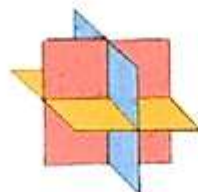
bok
strona prawa

przyśrodkowo

oś poprzeczna

pośrodkowo

ogonowo



Osie ciała

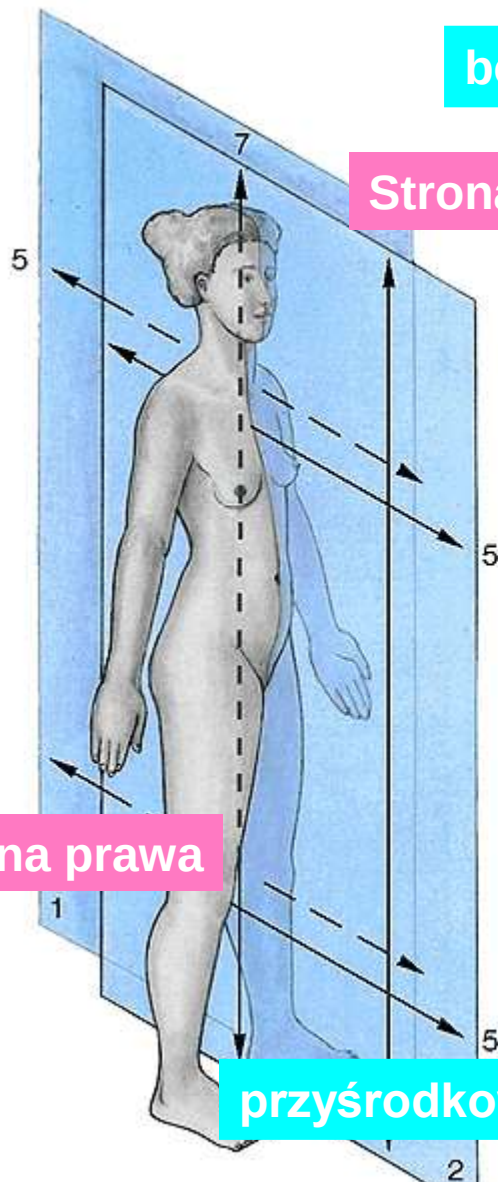
- Pionowe (*axes verticales*), spośród których biegnącą przez szczyt głowy określamy jako oś główną.
- Poprzeczne /poziome/ (*axes transversales s. horizontales*) biegnące pod kątem prostym względem poprzedniej, z prawej na lewo.
- Strzałkowe (*axes sagittales*) biegną prostopadle do obu poprzednich, od przodu ku tyłowi.

Płaszczyzna strzałkowa

Płaszczyzna czołowa

bocznie

Strona lewa



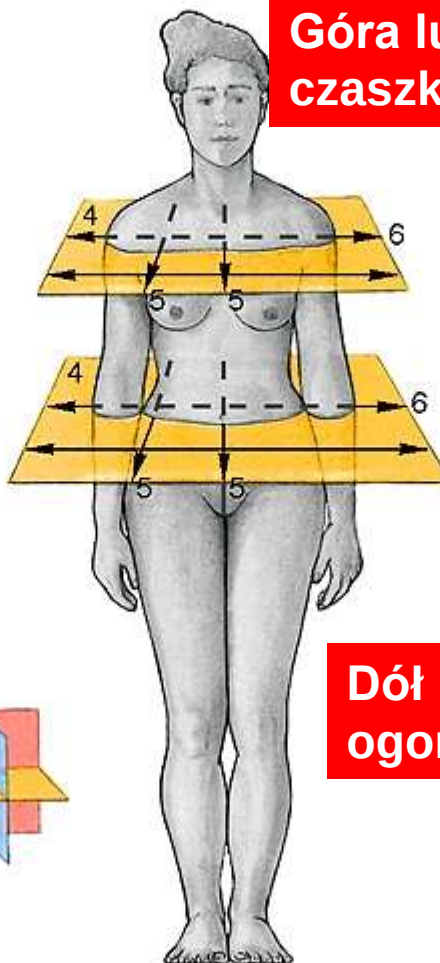
Strona prawa

przyśrodkowo

pośrodkowo

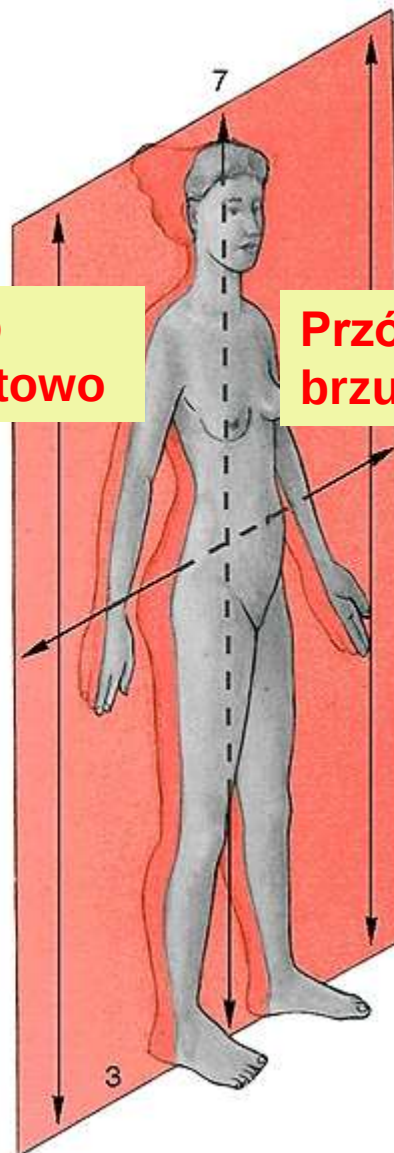
Płaszczyzna poprzeczna

**Góra lub
czaszkowo**



**Tył lub
grzbietowo**

**Dół lub
ogonowo**



**Przód lub
brzusnie**

Płaszczyzny

- Czołowe (*plana frontalia*) wyznaczone przez osie poprzeczną i pionową (biegną niemal równolegle do czoła; inaczej wyznaczone także przez szew wieńcowy).
- Strzałkowe (*plana sagittalia*) określone przez osie strzałkowe i pionowe (biegną pionowo od przodu ku tyłowi); płaszczyzna biegnąca przez oś główną nosi miano płaszczyzny pośrodkowej (*planum medianum*), dzieli ona ciało na dwie połowy.
- Poprzeczne /poziome/ (*plana transversalia s. horizontalia*) wyznaczone przez osie poprzeczne i strzałkowe, biegną poziomo.

Oznaczenie położenia i kierunku określonych narządów i innych struktur

W tym celu używamy specjalnych mian określonych przez ich stosunek do wymienionych osi i płaszczyzn

- W odniesieniu do płaszczyzn czołowych:

- Kierunek:

- Przedni (brzuszny)

- Tylny (grzbietowy)

- W odniesieniu do płaszczyzny pośrodkowej:

- Kierunki:

- Przyśrodkowy

- Boczny

- W odniesieniu do płaszczyzn poziomych:

- Kierunki:

- Górny

- Dolny

W przypadku kończyn używamy pojęć:

Bliższy

Dalszy

(Oznaczenie części kończyny znajdującej się bliżej lub dalej od przyczepu do tułowia)

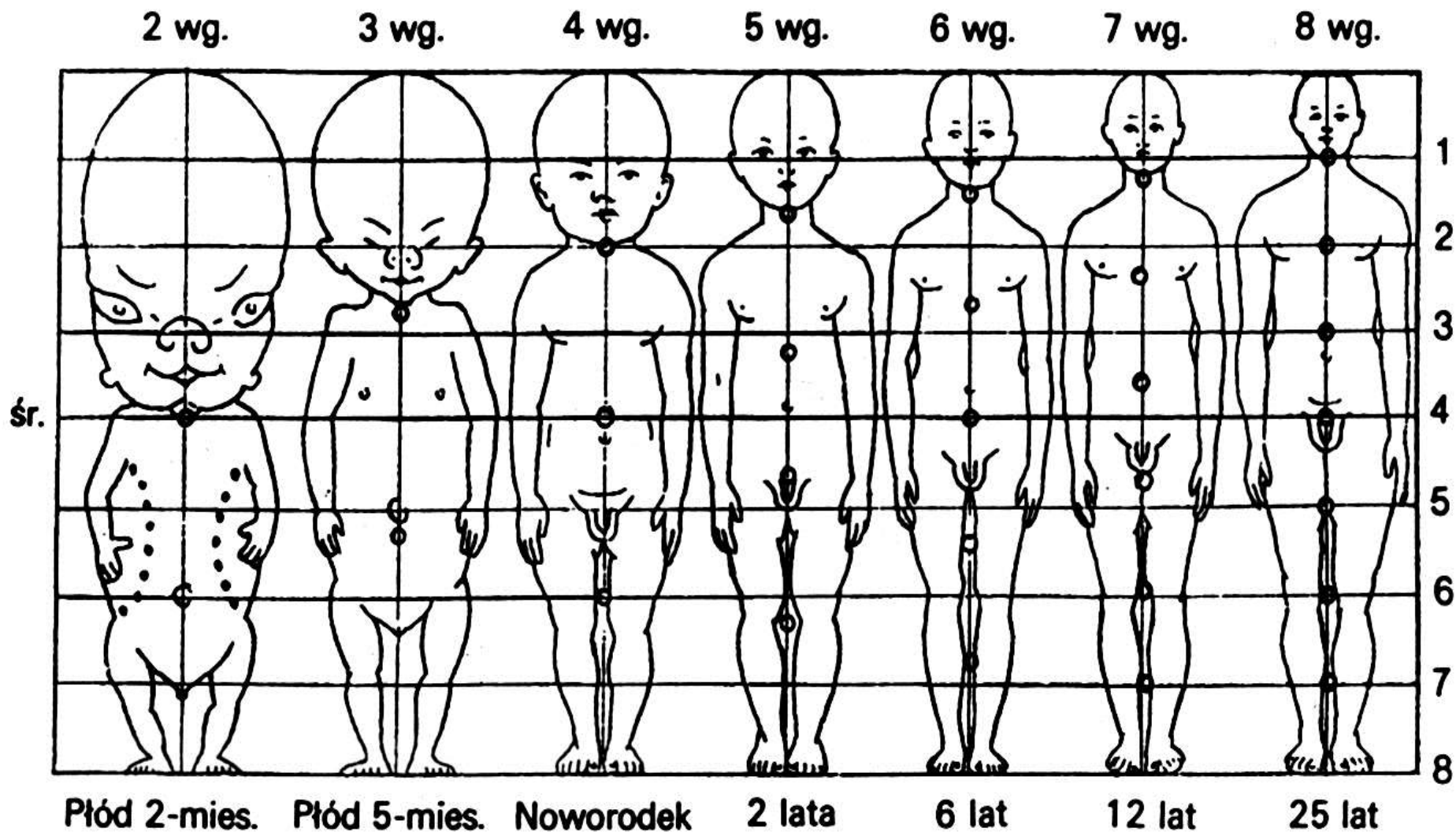


Okolice ciała

- Okolice głowy i okolice twarzowe
- Okolice szyi
- Okolice klatki piersiowej
- Okolice brzucha
- Okolice grzbietu
- Okolica krocza
- Okolice kończyny górnej
- Okolice kończyny dolnej



Proporcje ciała zależnie od wieku



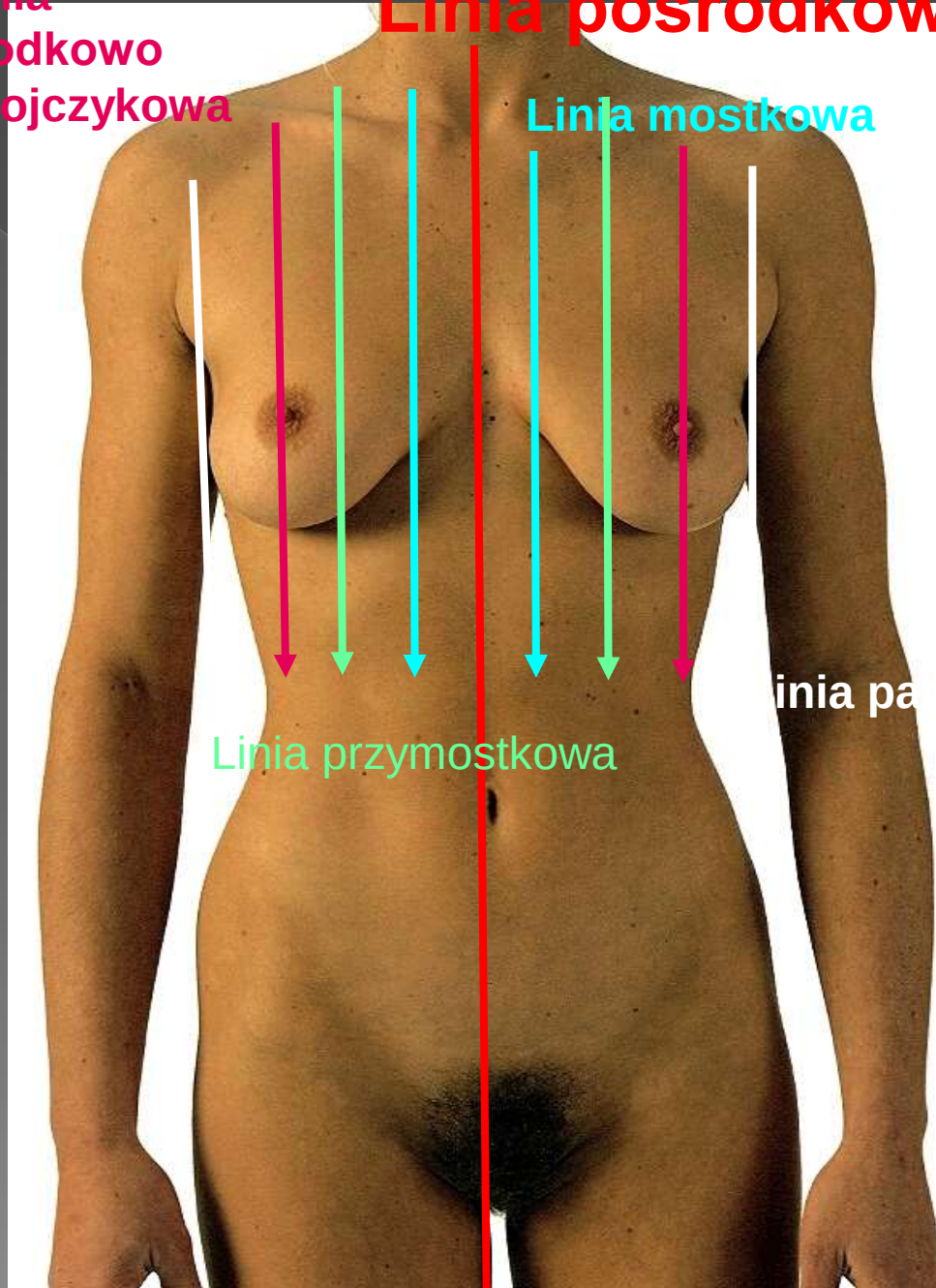
Linia
środkowo
obojczykowa

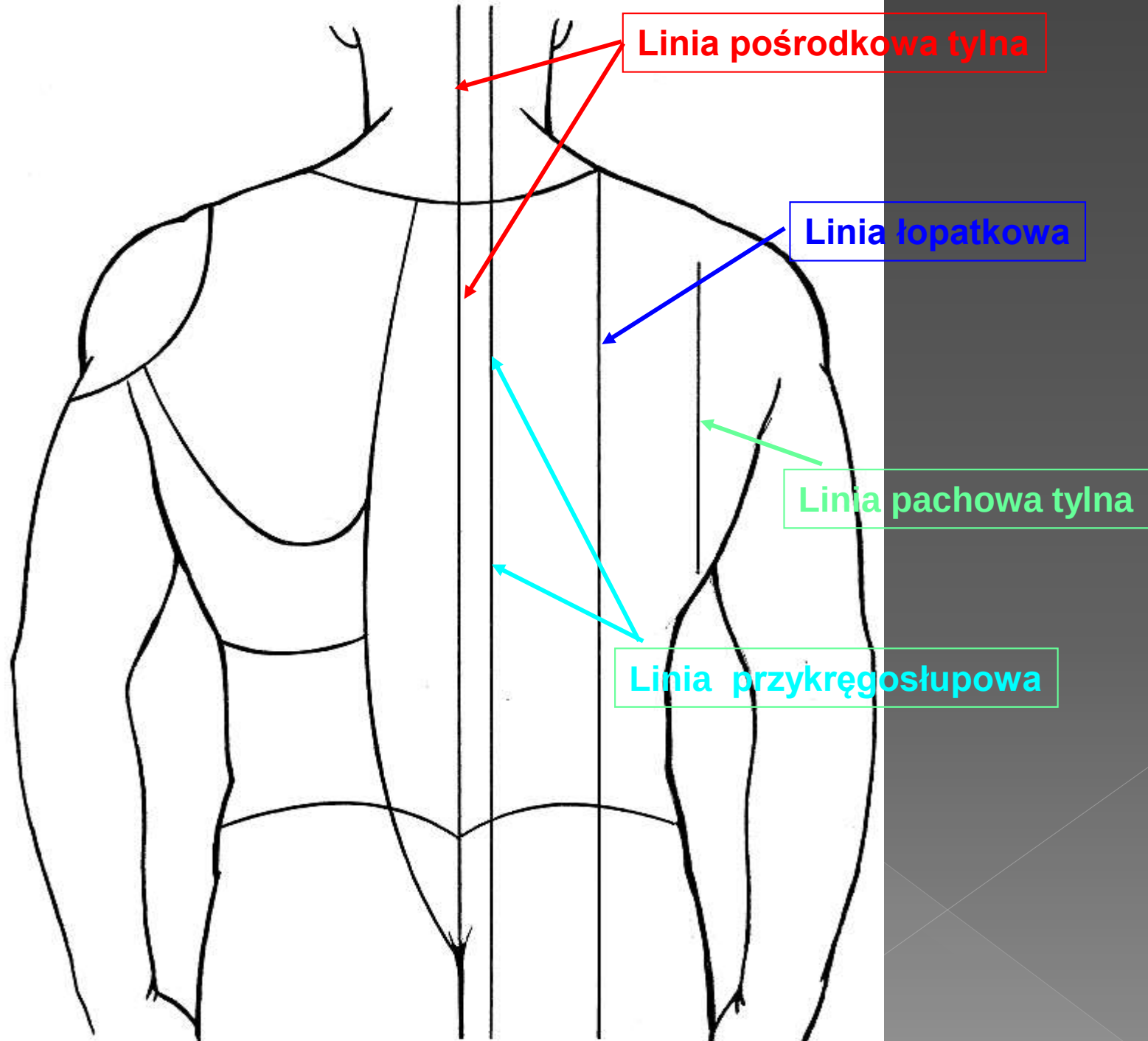
Linia pośrodkowa przednia

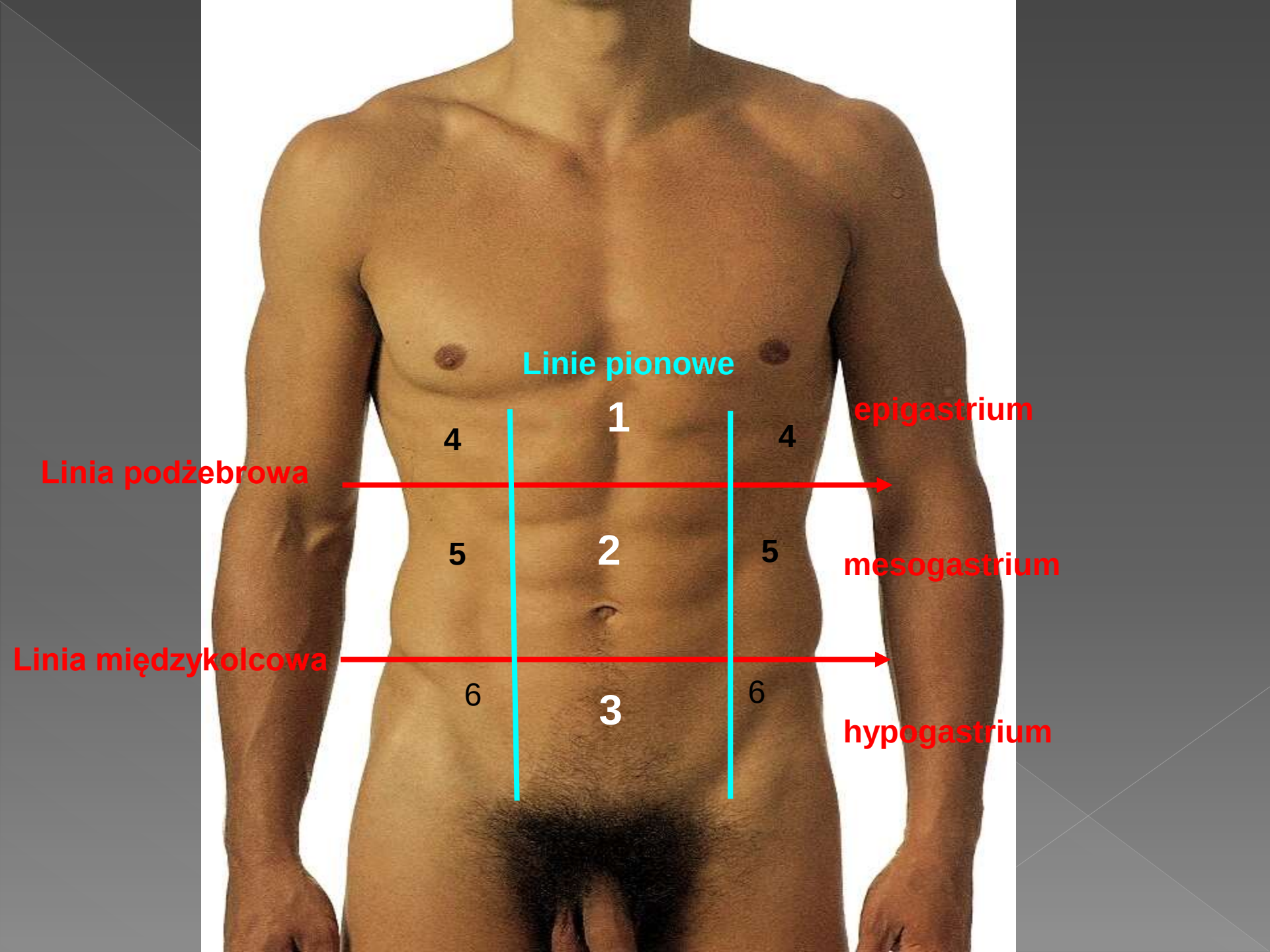
Linia mostkowa

Linia przymostkowa

Linia pachowa przednia







Linie pionowe

1

4

4

epigastrium

Linia podżebrowa

2

5

5

mesogastrium

Linia międzykolcowa

3

6

6

hypogastrium

Tkanka łączna podział :

Włściwa

Wiotka - zbudowana z włókien retikulinowych

Stanowi otoczenie

Mięśni

Naczyń krwionośnych

Struktur Układu nerwowego

Zbita - zbudowana z włókien kolagenowych

Układ włókien: regularny- tworzy ścięgna

nieregularny- tworzy skórę

Tkanka łączna zarodkowa (mezenchyma)

- występuje tylko w okresie zarodkowym,
- cechuje się brakiem włókien
- ma zdolność różnicowania się w różne rodzaje tkanki łącznej

Tkanka łączna szkieletowa:

- chrzęstna
- kostna

Tkanka tłuszczowa

stanowi rezerwę
metaboliczną

funkcja termoizolacyjna

podział na:

- żółtą
- brunatną

Tkanka łączna siateczkowa

bardzo delikatna struktura

mocno unaczyniona

tworzy zrąb węzłów
chłonnych

tworzy zrąb szpiku
kostnego

Barwnikowa: bogata w komórki spichrzające barwnik
np. melanocyty

Elementy komórkowe tkanki łącznej:

- Komórki mezenchymatyczne (niezróżnicowane)
- Fibrocyty
- Siateczkowe
- Barwnikowe
- Histiocyty i komórki tuczne
- Limfocyty
- Komórki plazmatyczne
- Granulocyty i Monocyty

Tkanka chrzęstna i kostna:

Funkcja podporowa (przyczep mięśni i więzadeł)

i modelująca (kształt tułowia, głowy i kończyn)

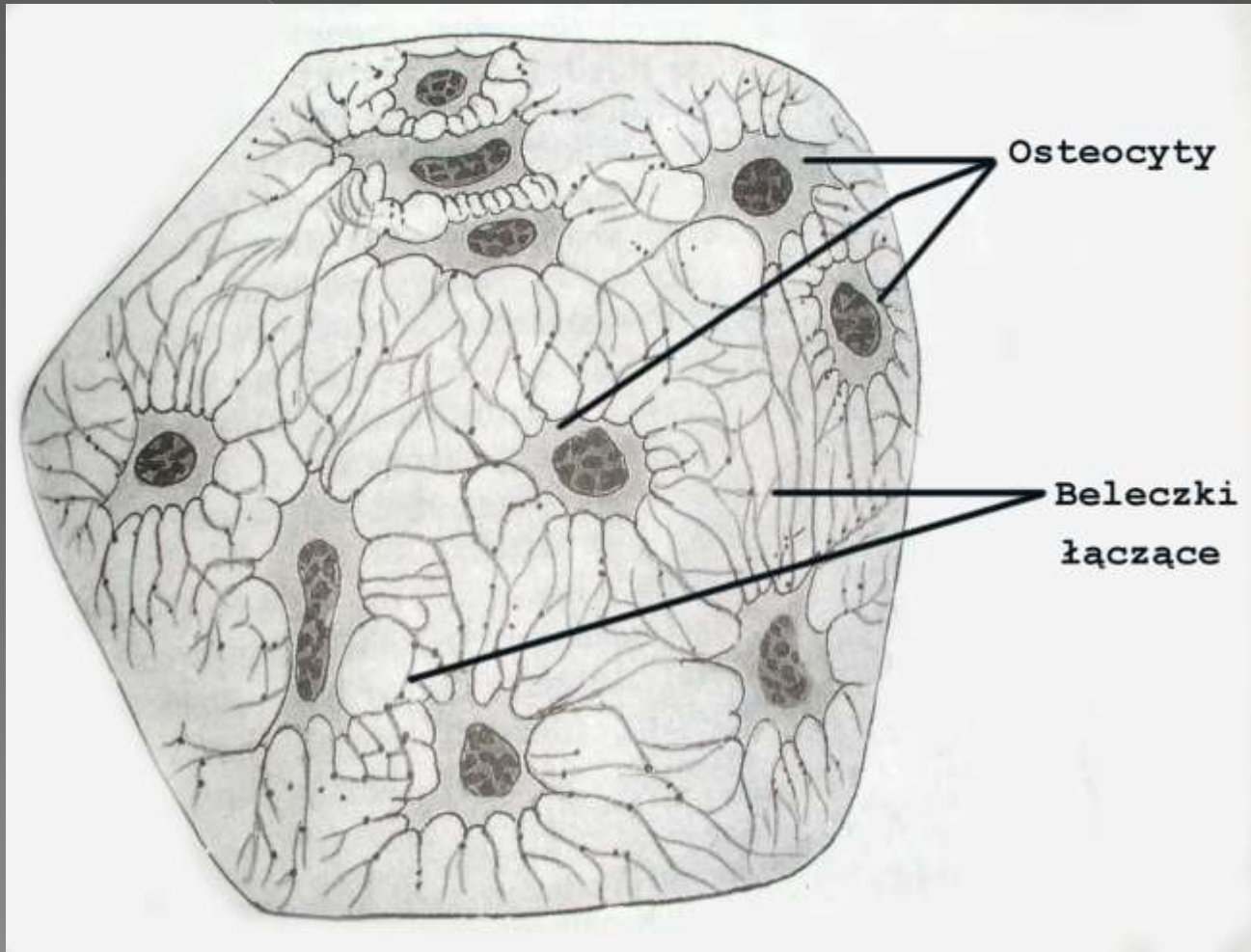
Funkcja ochronna (narządy np. serce, płuca, mózg)

Element bierny narządu ruchu (kości i stawy)

Produkcja elementów morfotycznych krwi
(erytropoeza)

Kostnienie

1. namnażanie osteocytów
2. tworzenie beleczek i wydzielanie osteoidu
3. uwapnienie osteoidu – punkt kostnienia



Rodzaje kostnienia:

1. na podłożu mezenchymalnym (bloniastym)
2. na podłożu chrzęstnym

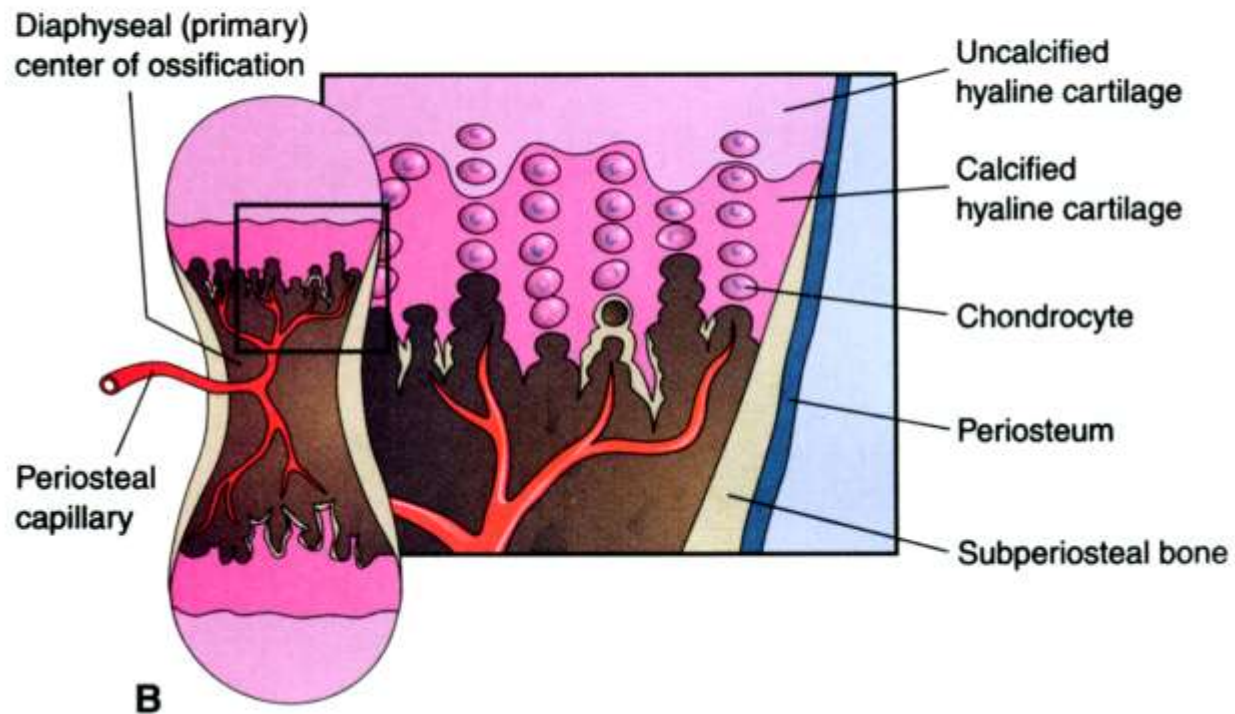
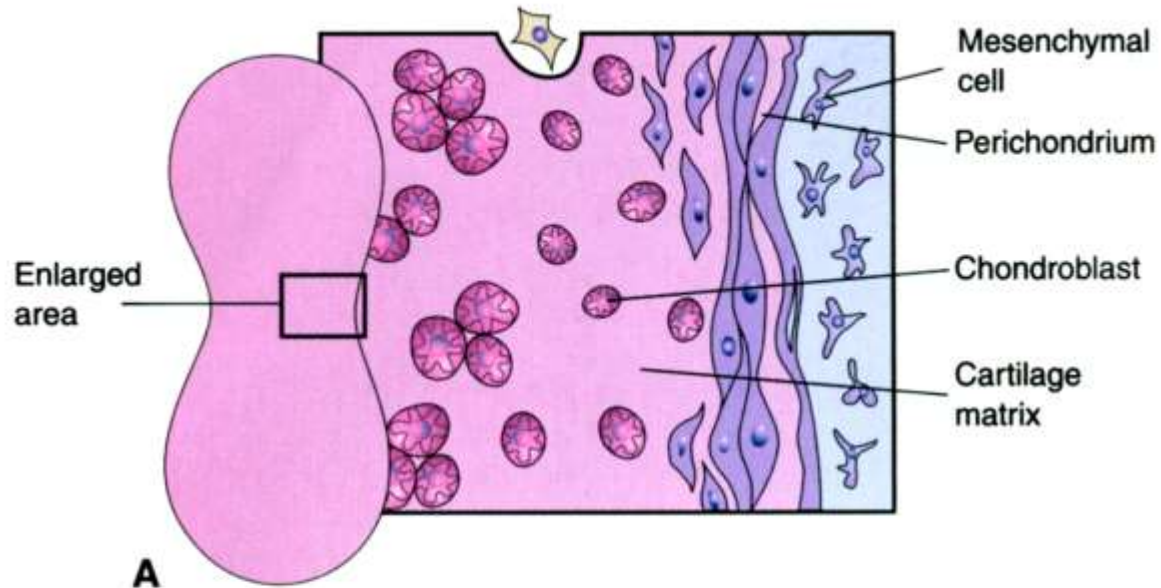
Proces kostnienia odbywa się według tych samych mechanizmów lecz przebiega w różnych filogenetycznie tkankach: mezenchyma (tk. łączna płodowa)
chrząstka (tk. łączna szkieletowa)

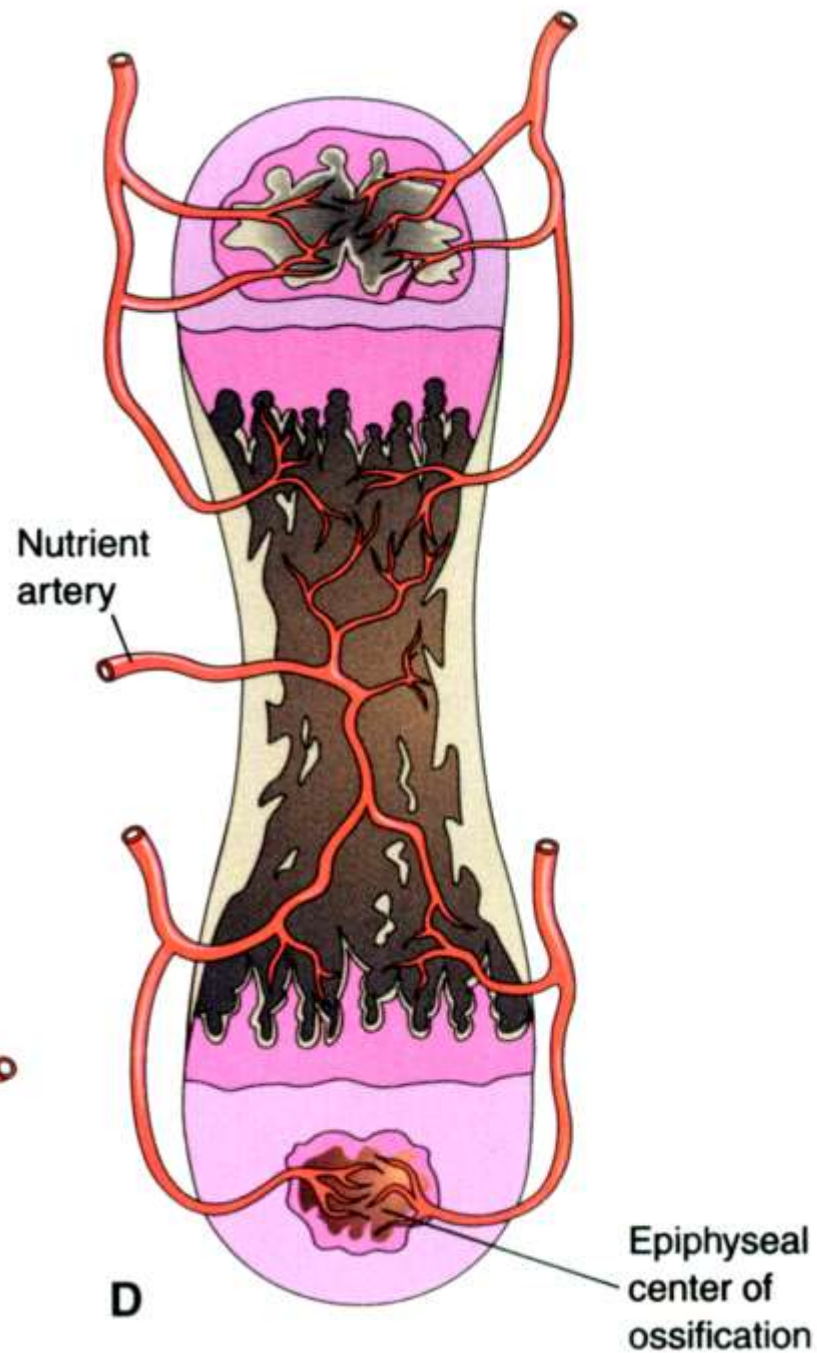
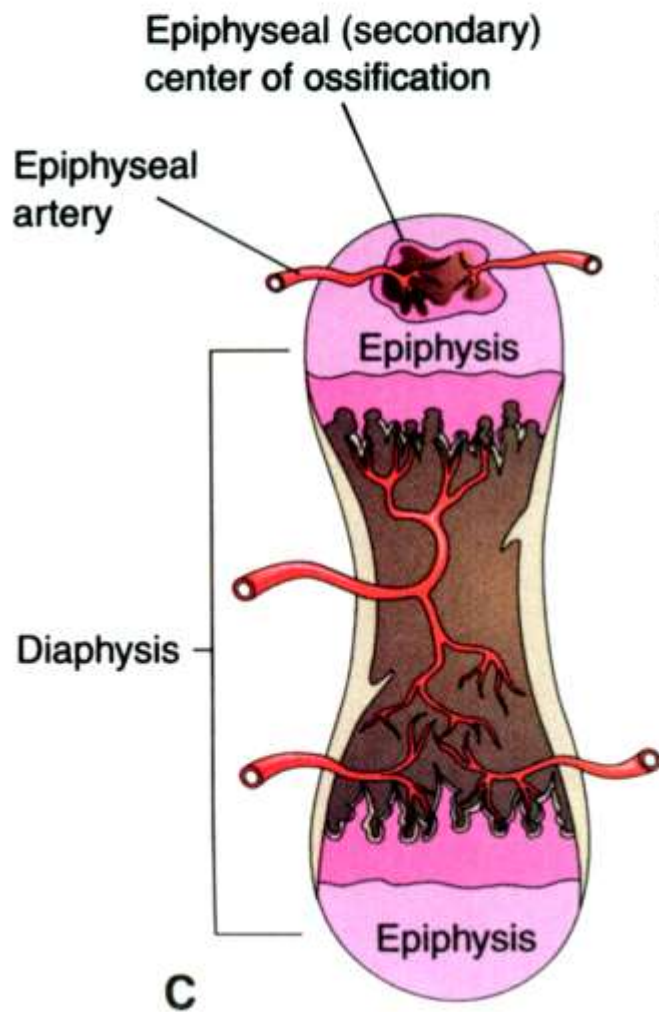
Kostnienie na podłożu mezenchymy

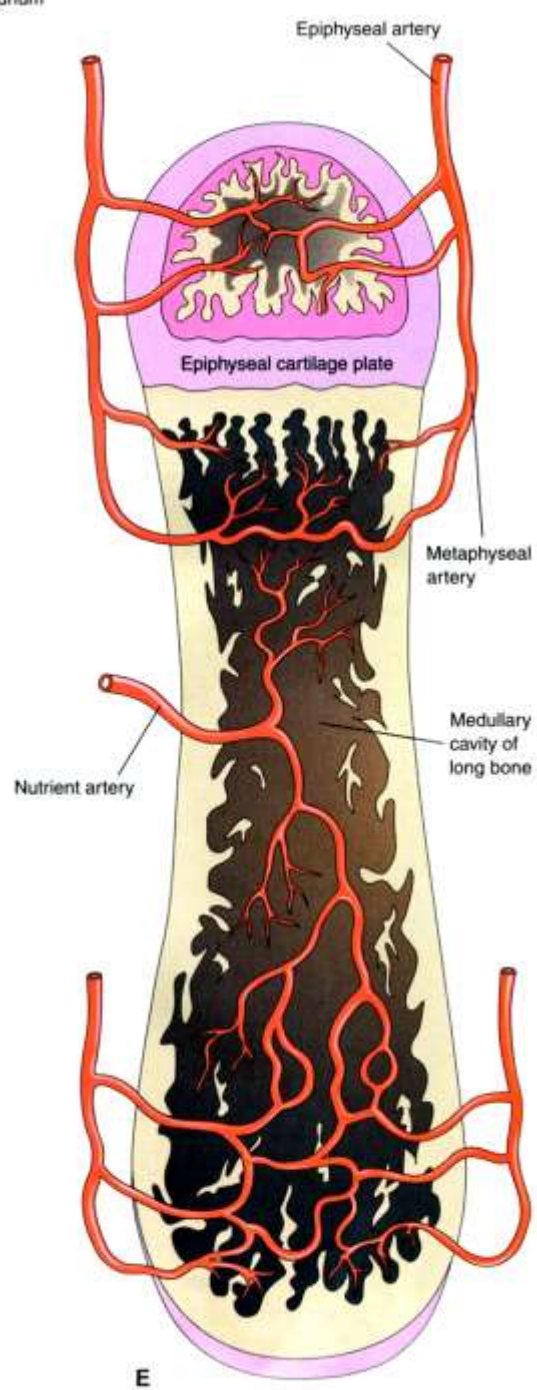
- Punkt kostnienia
- Przyrost kości na grubość od strony wewnętrznej i zewnętrznej (warstwy powierzchniowej osteocytów)
- Przyrost kości na szerokość od strony jej brzegów blaszki zewnętrznej
- Beleczki diploe jako wyraz kalcyfikacji beleczek osteocytów
- Przykładowe kości: kości płaskie tj. kości sklepienia czaszki oraz większość kości twarzoczaszki

Kostnienie na podłożu chrzęstnym:

- ⦿ Kostnienie od ochrzęstnej (kości długie)
- ⦿ Kostnienie śródchrzęstne (kości krótkie)
- ⦿ Powstające kości nazywamy kośćmi zastępczymi
- ⦿ Przykład kości: długie kończyn, żebra, kości podstawy czaszki, kosteczki słuchowe, wyrostek rylcowy kości skroniowej, kość gnykowa

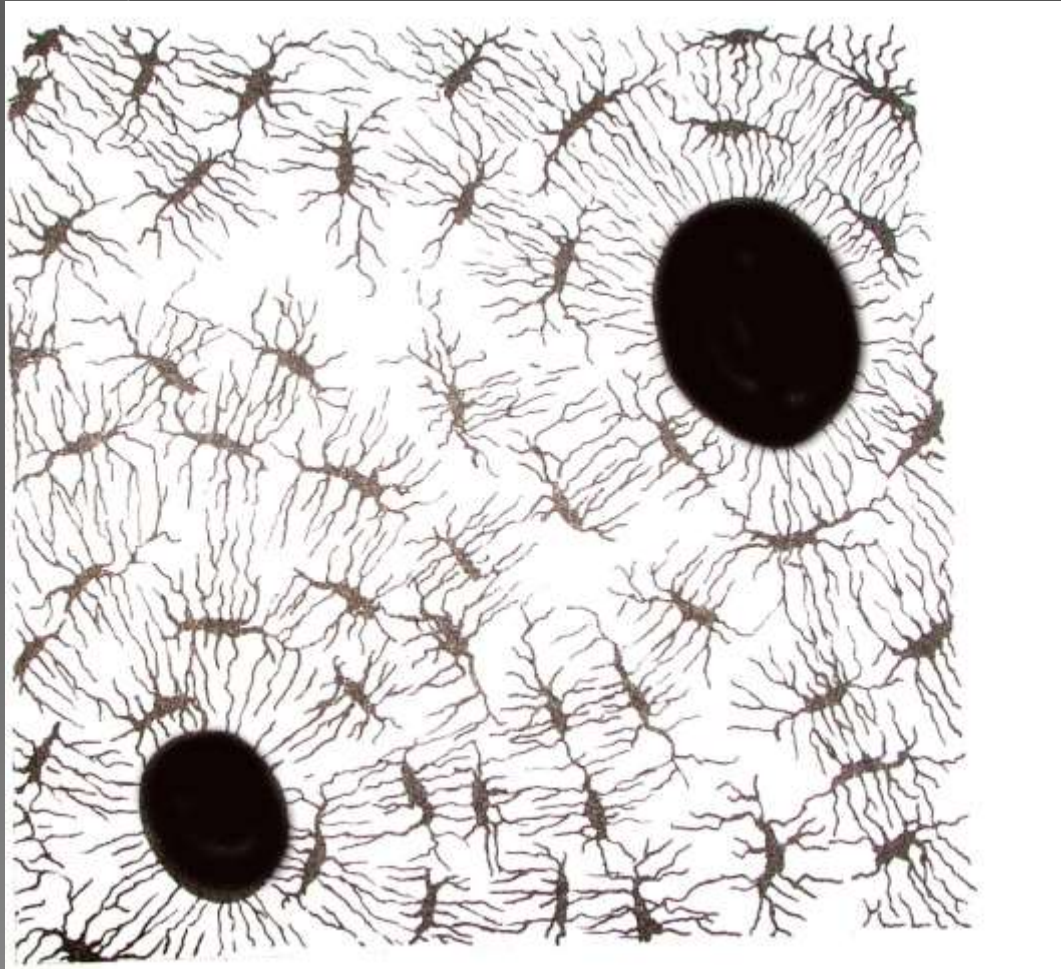






Kość Haversjańska

- Widoczne kanały Haversa
- odżywcze kanały osteonu Volkmanna



Podział kości:

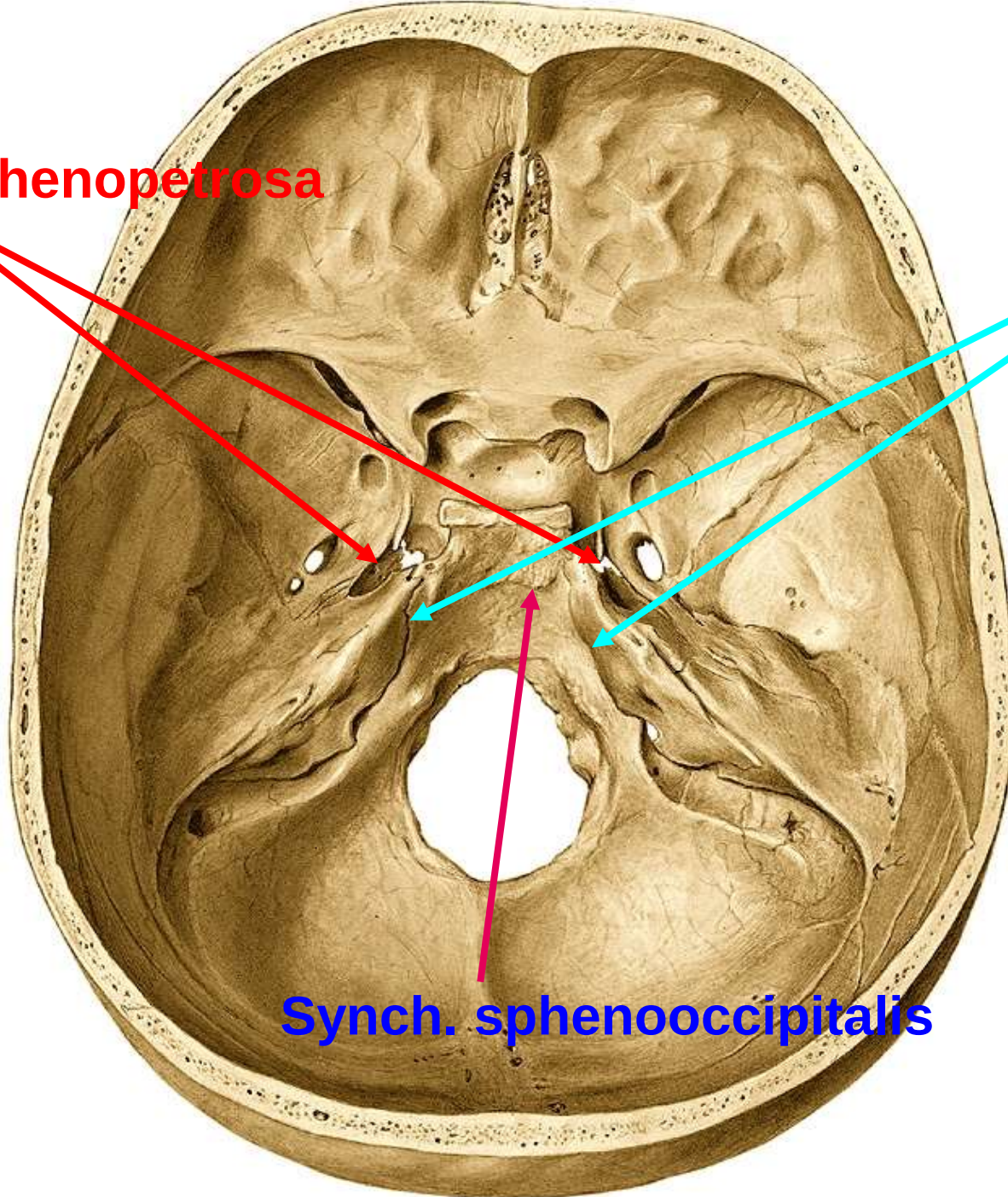
- **Długie** – jeden z wymiarów dominuje
np. kość udowa, paliczki palców
- **Płaskie** - jeden z wymiarów jest wybitnie
skrócony np. łopátka, kość miedniczna
- **Krótkie** - wszystkie wymiary są mniej więcej równe
np. kości nadgarstka i stępu
- **Różnokształtne** - trudne do zakwalifikowania
do w/w grup np. kręgi
- **Pneumatyczne** – wyścielone błoną śluzową i
zawierające powietrze np. kość skroniowa,
sitowa

Podział połączeń kości:

- **ściste**
 - chrząstkozrosty
 - włókniste
 - szkliste
 - wieszozrosty
 - szwy
 - poł. włókniste
 - poł. sprężyste
 - wklinowanie
 - rozszczerpienie
 - ciemiączka
- **Ruchome (połączenia maziówkowe)**
 - stawy

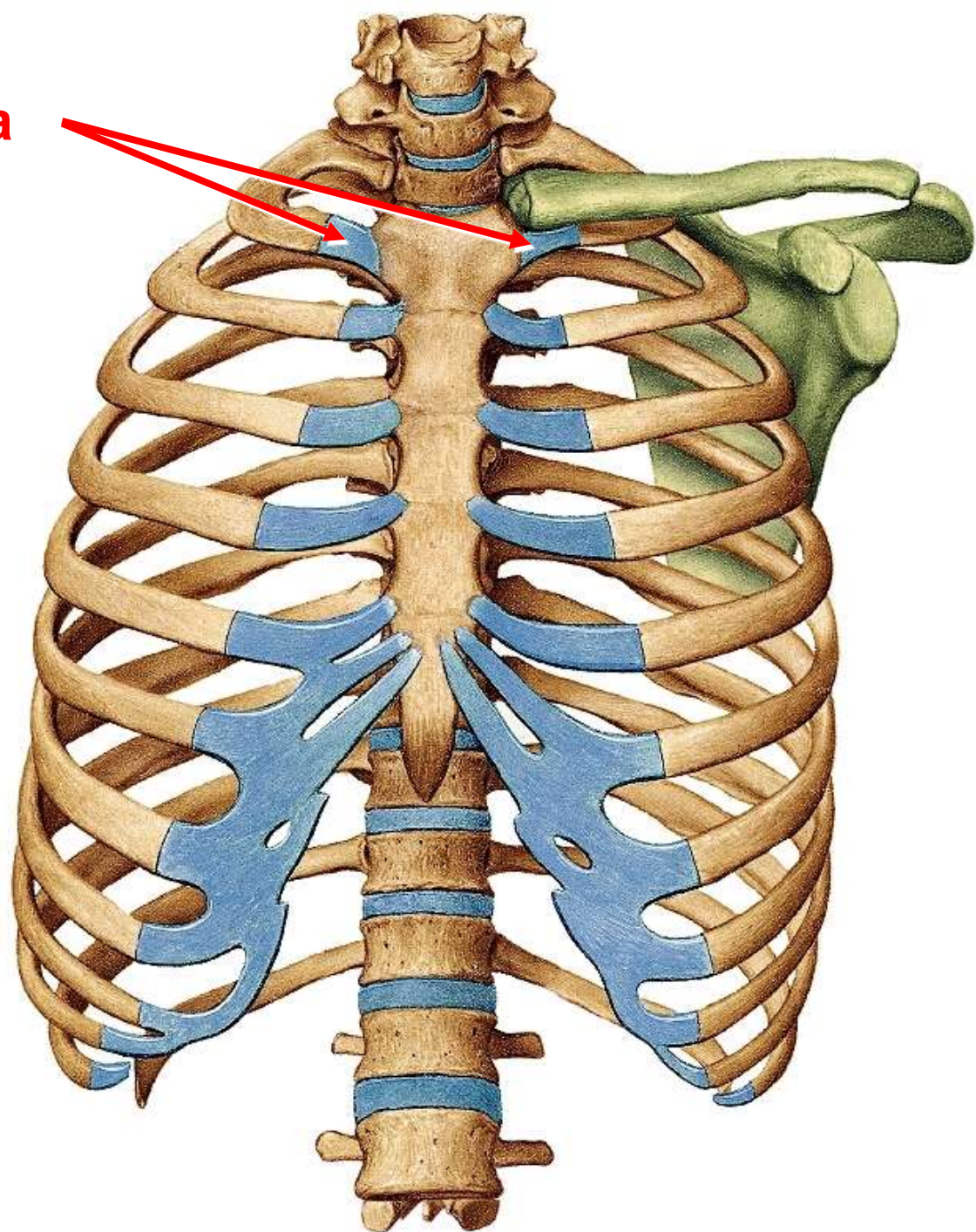
Synch. sphenopetrosa

**Synch. Petro
ociipitalis**



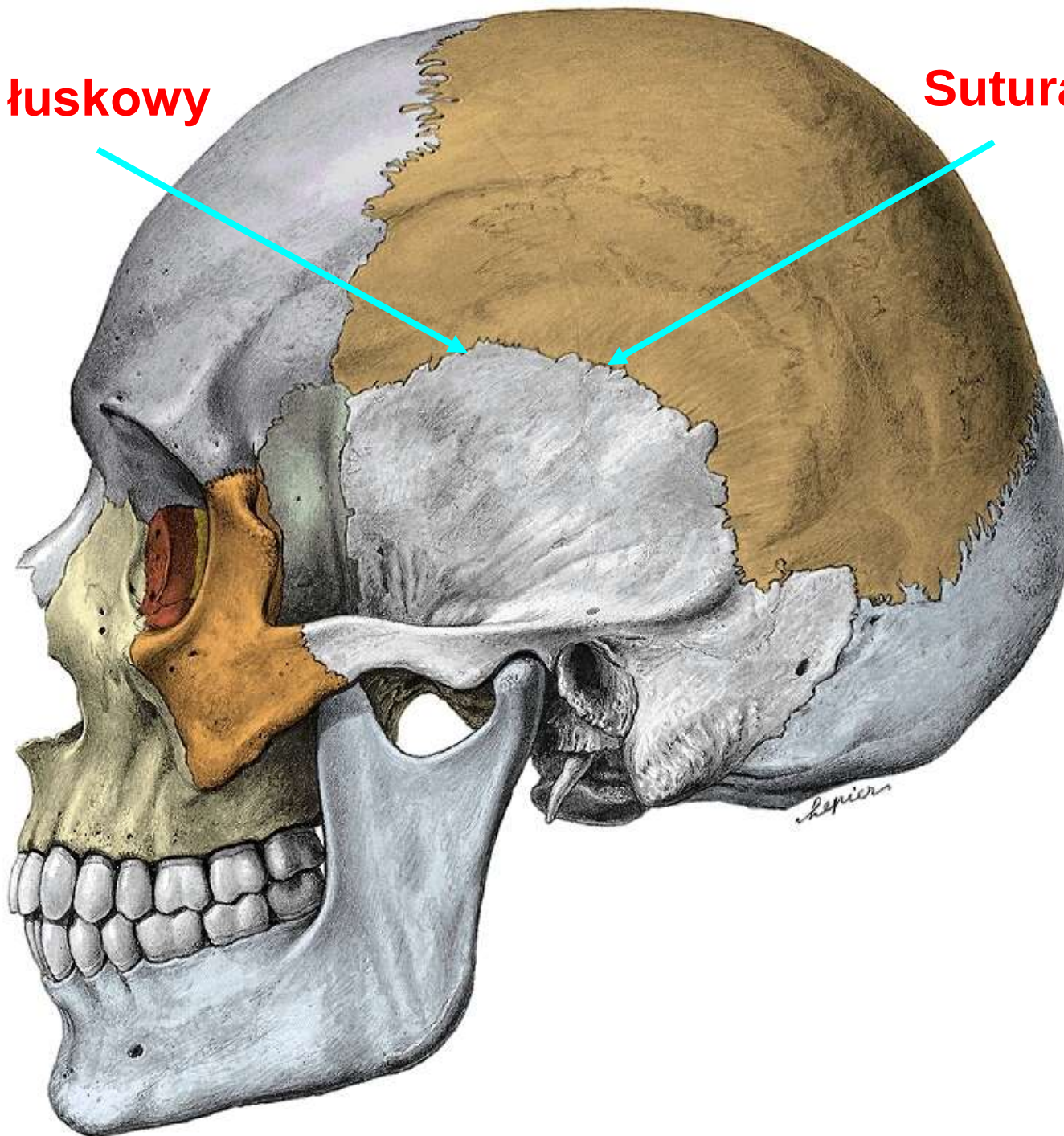
Synch. sphenoccipitalis

Chrząstkozrost I żebra
z mostkiem



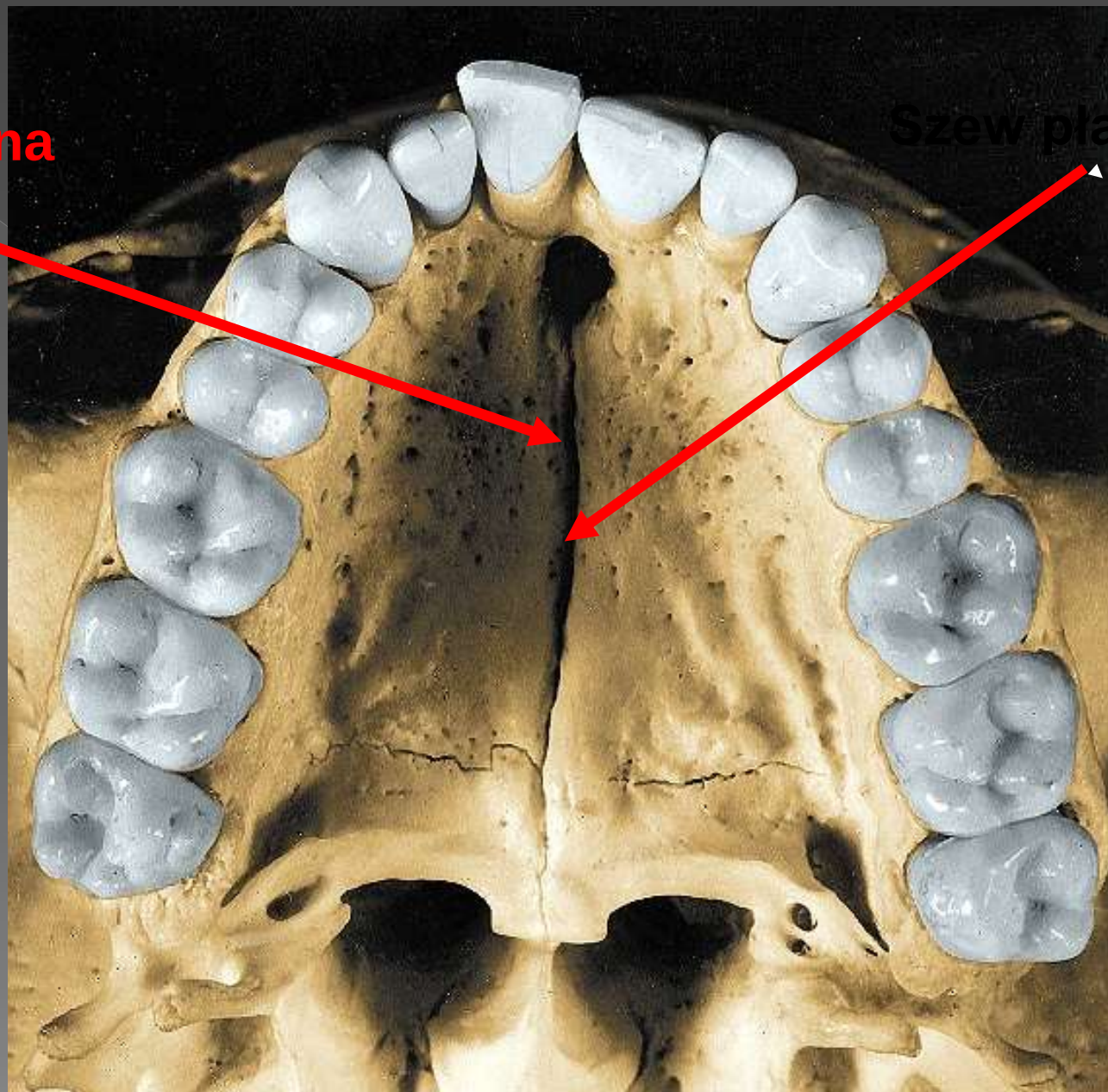
Szew łuskowy

Sutura squamosa

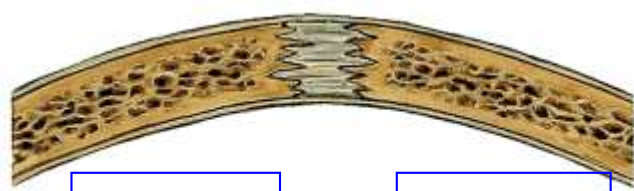


Sutura plana

Szew płaski

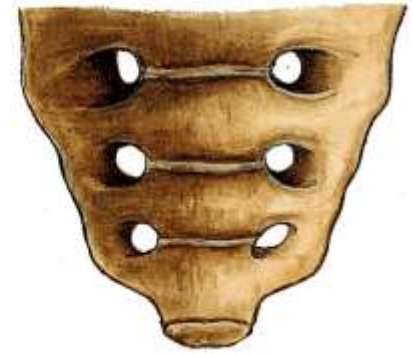
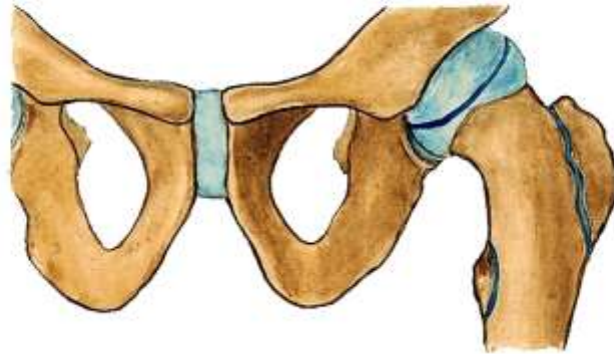
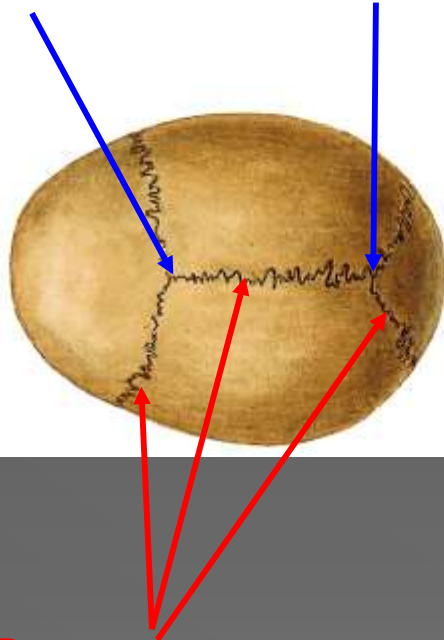


Schindylesis - rozszczepienie



Bregma

Lambda

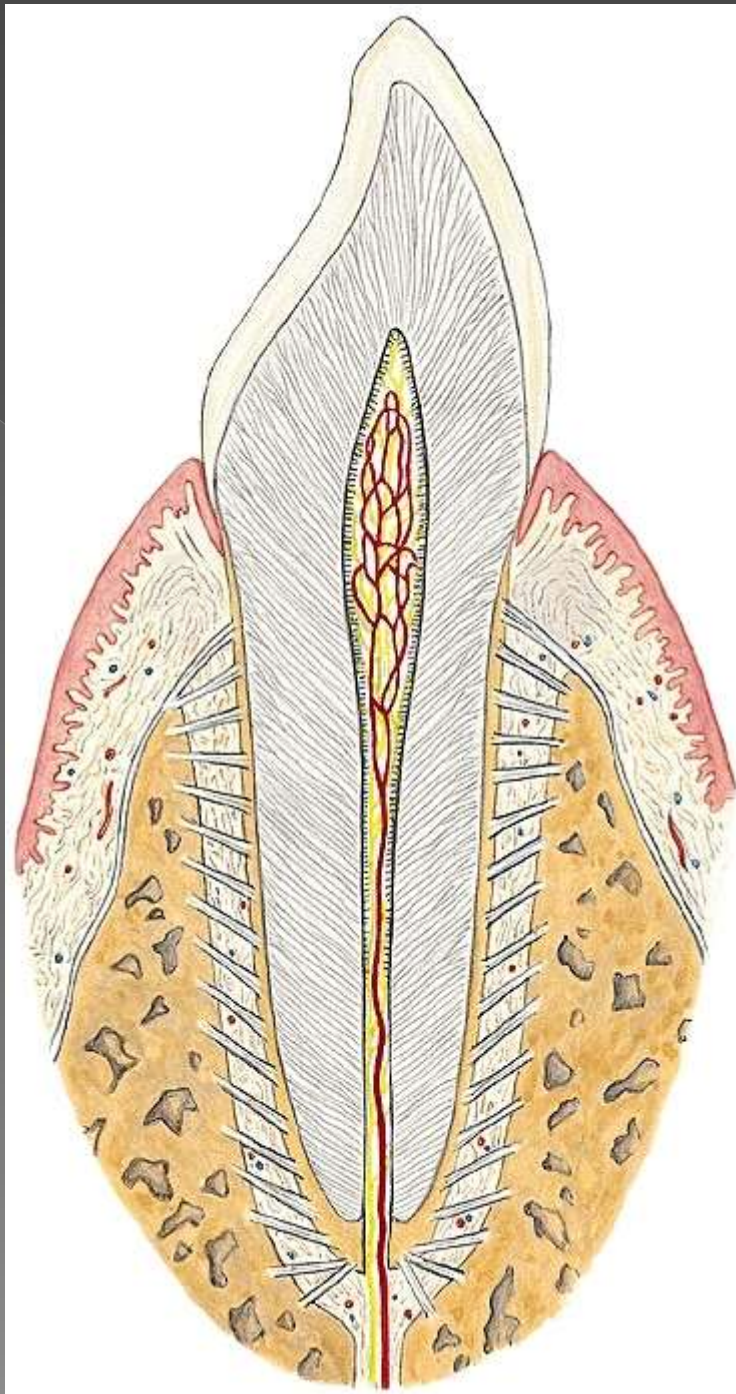


Symphysis pubica

Synostosis
Os sacrum

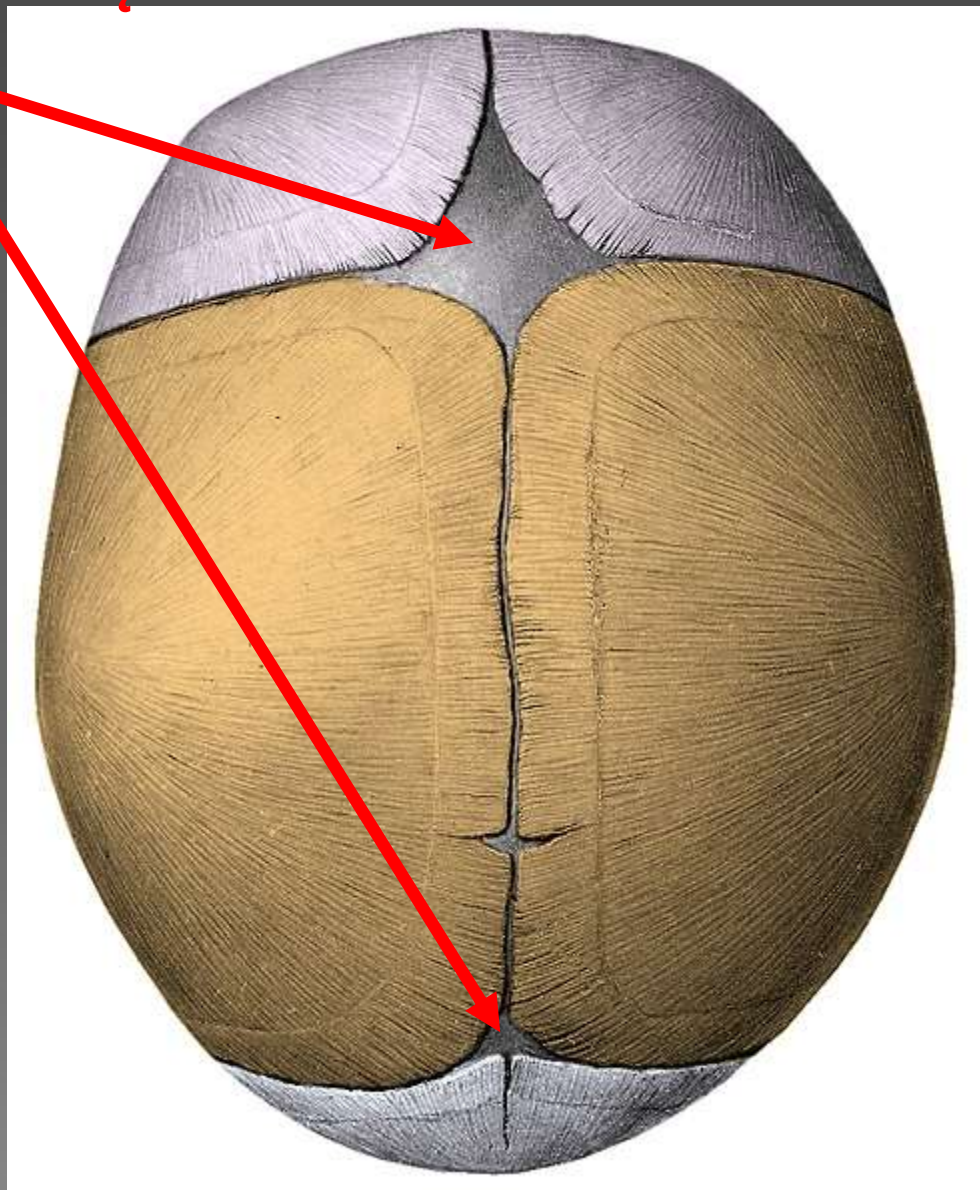
Sutura serrata

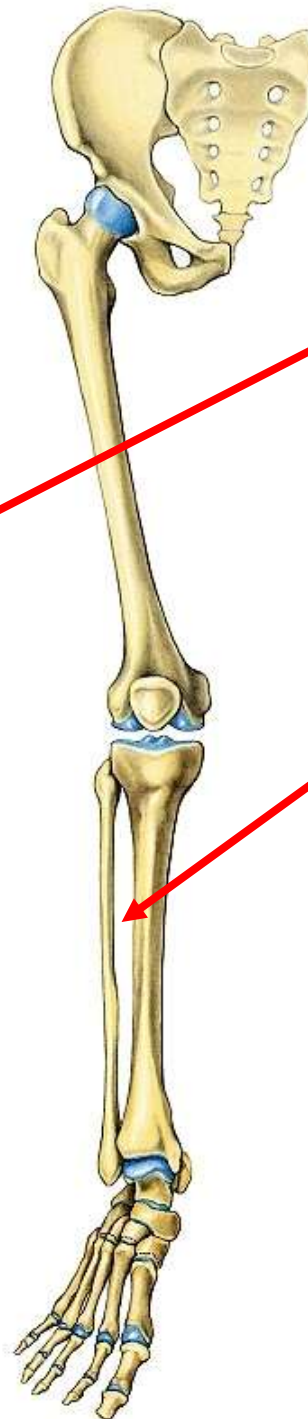
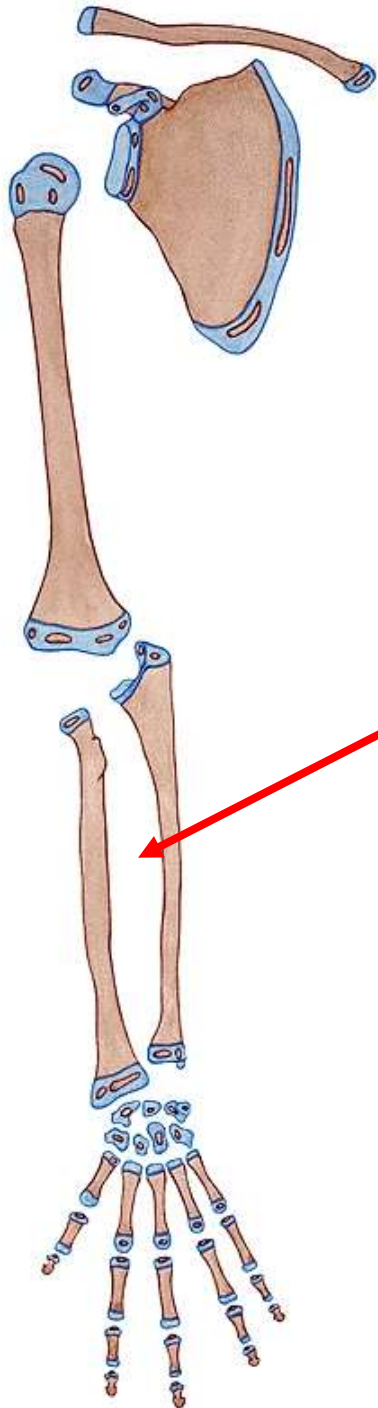
Gomphosis



wklinowanie

Fonticuli - ciemiączka



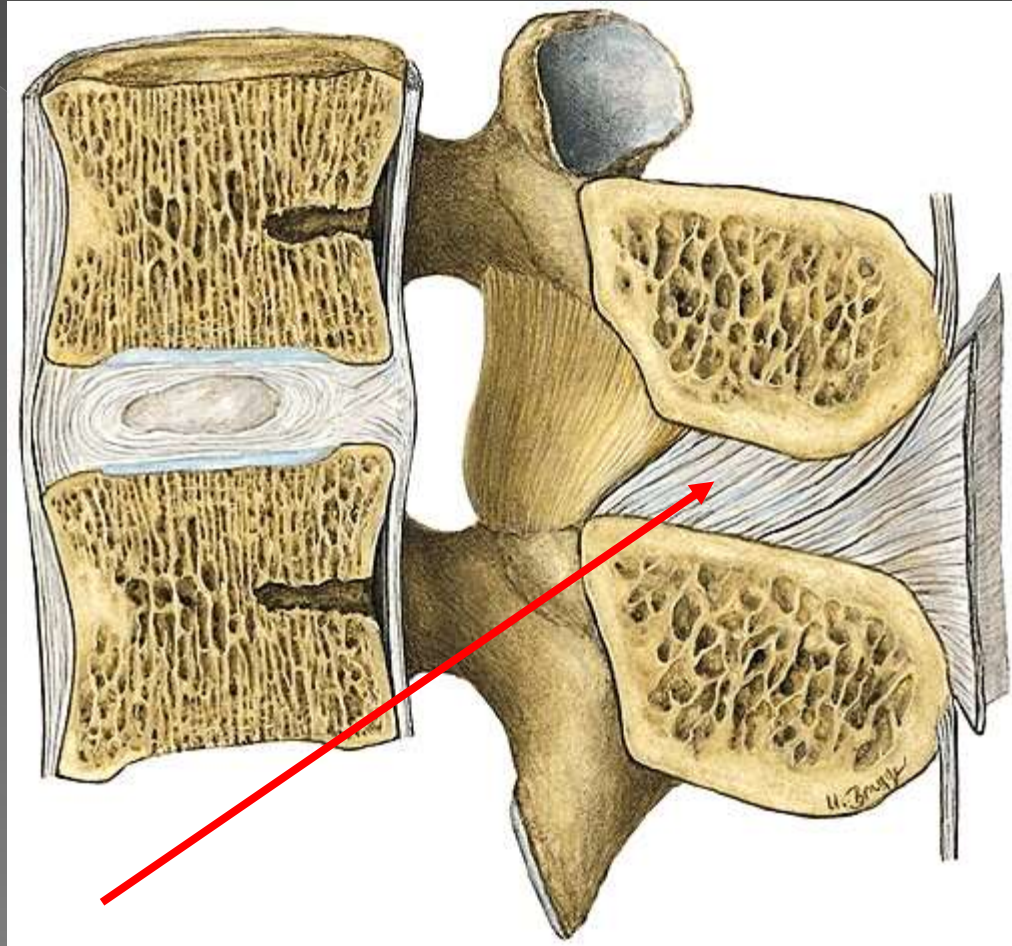


Połączenia włókniste

Junctura fibrosa

Junctura elastica

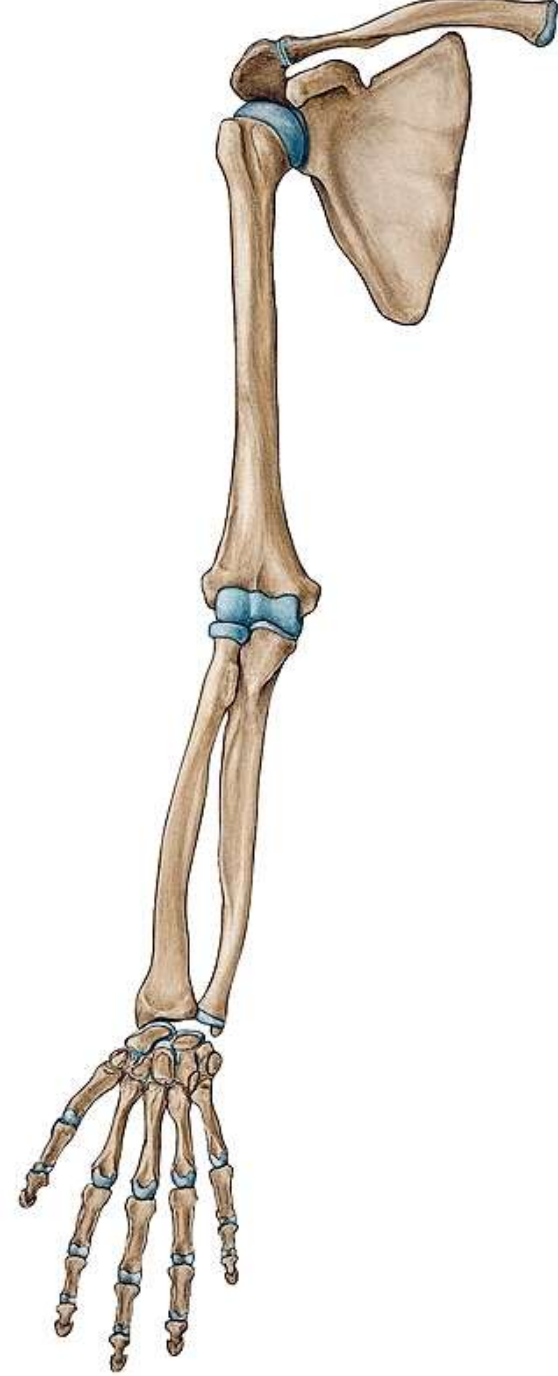
Połączenie sprężyste

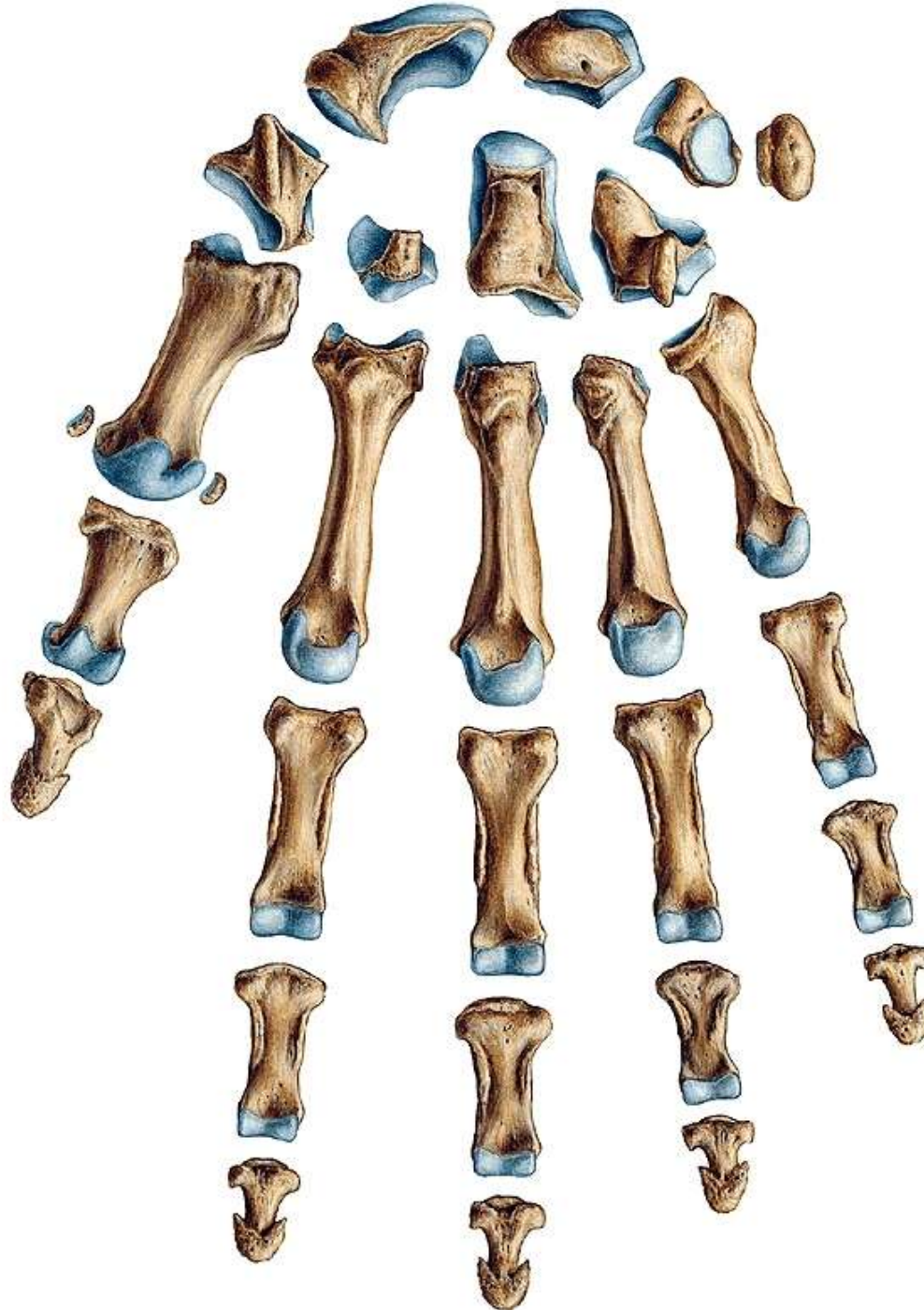


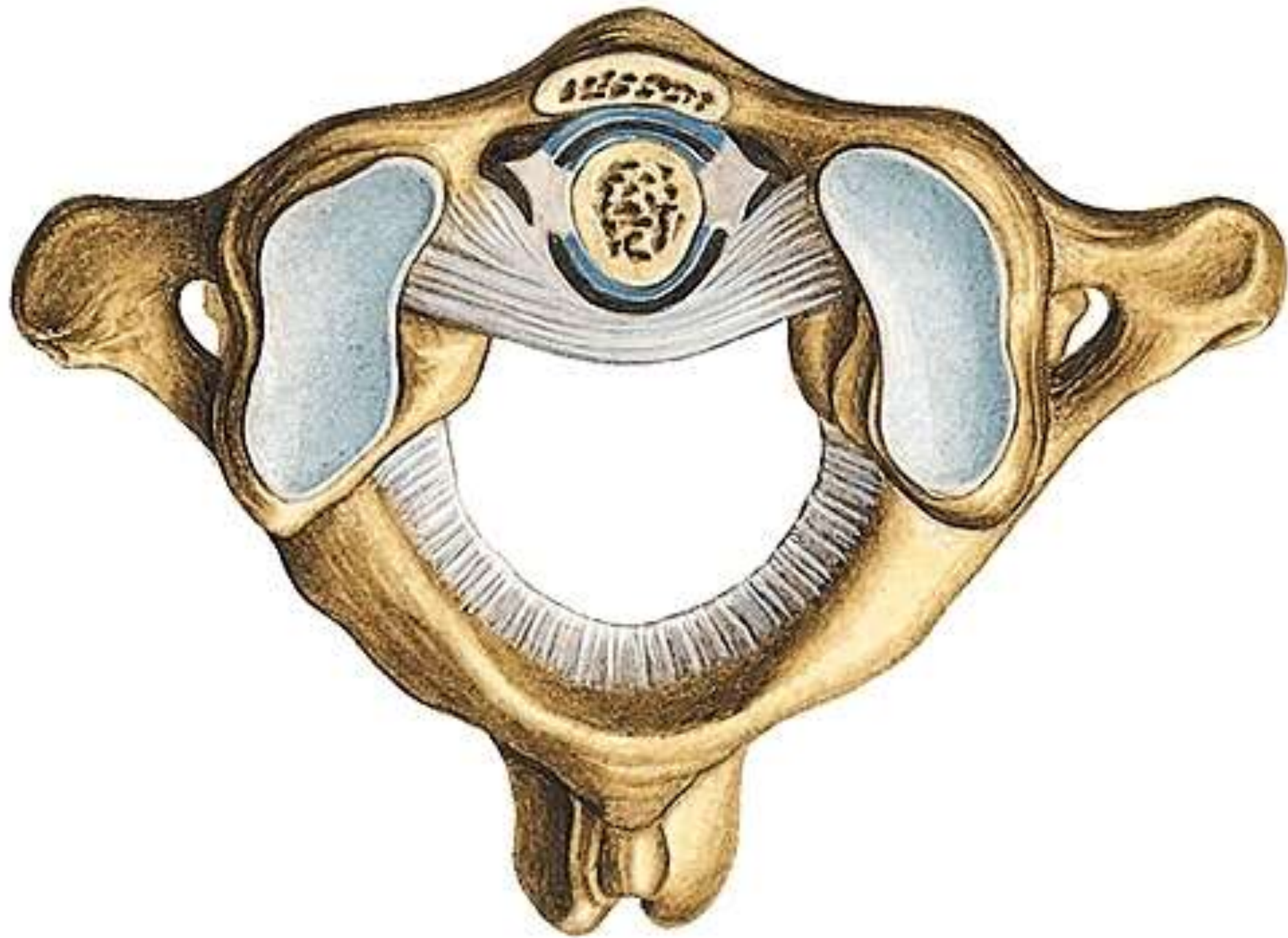
Ligamenta flava

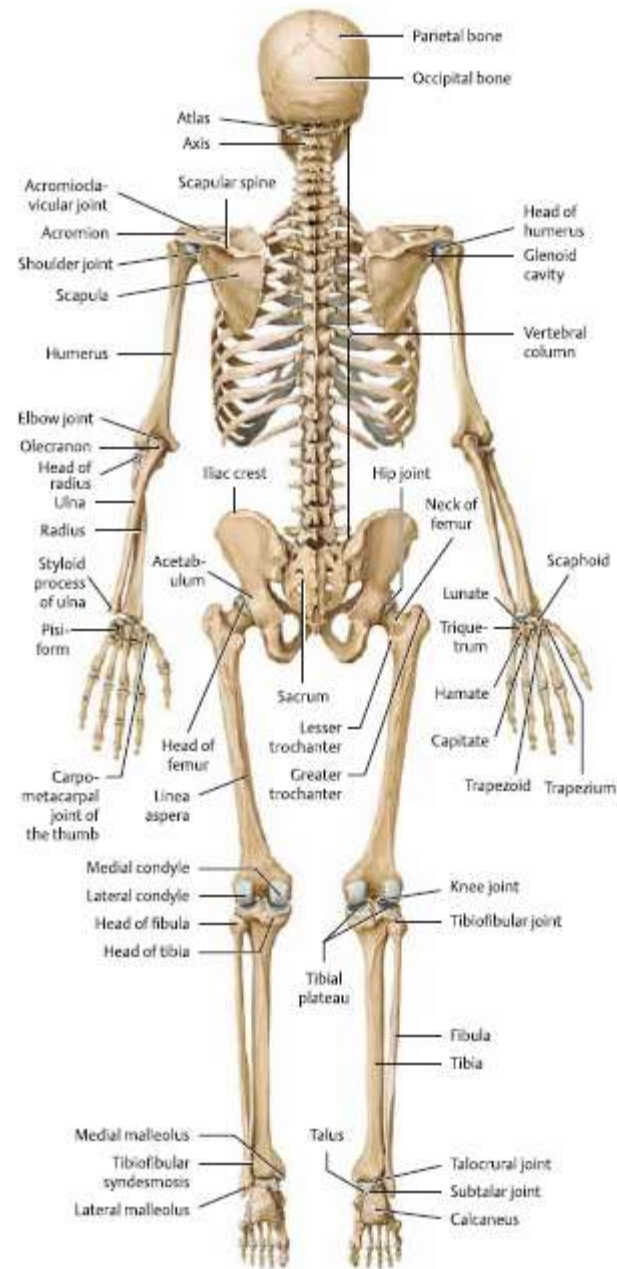
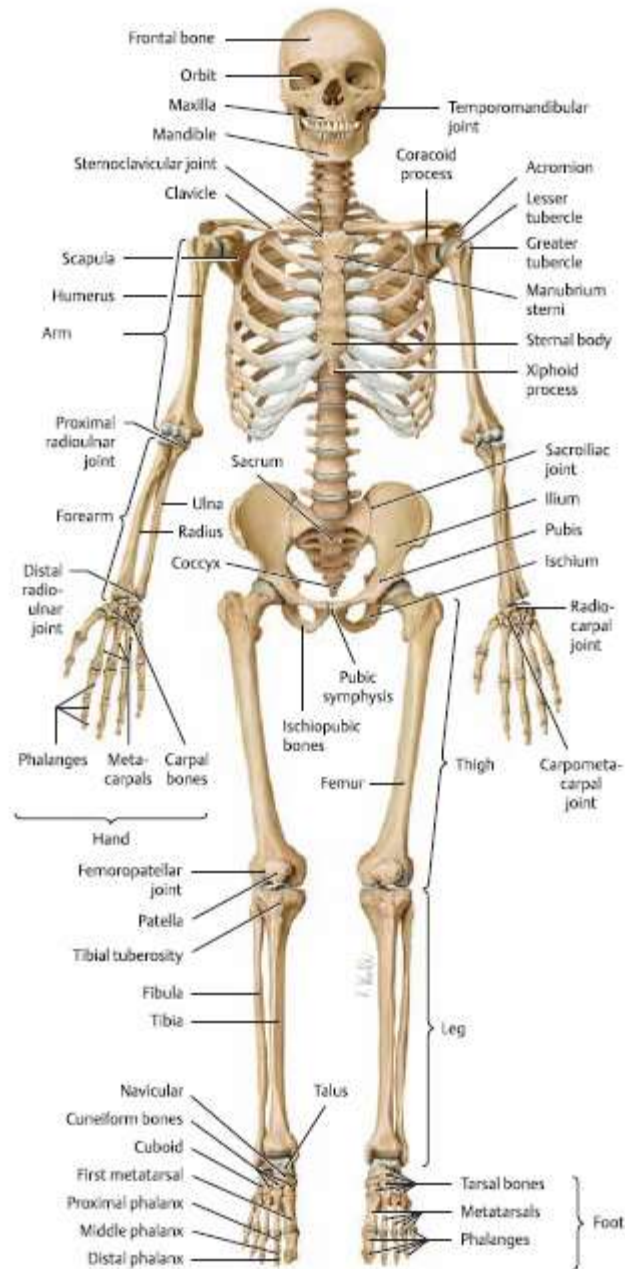
Podział stawów:

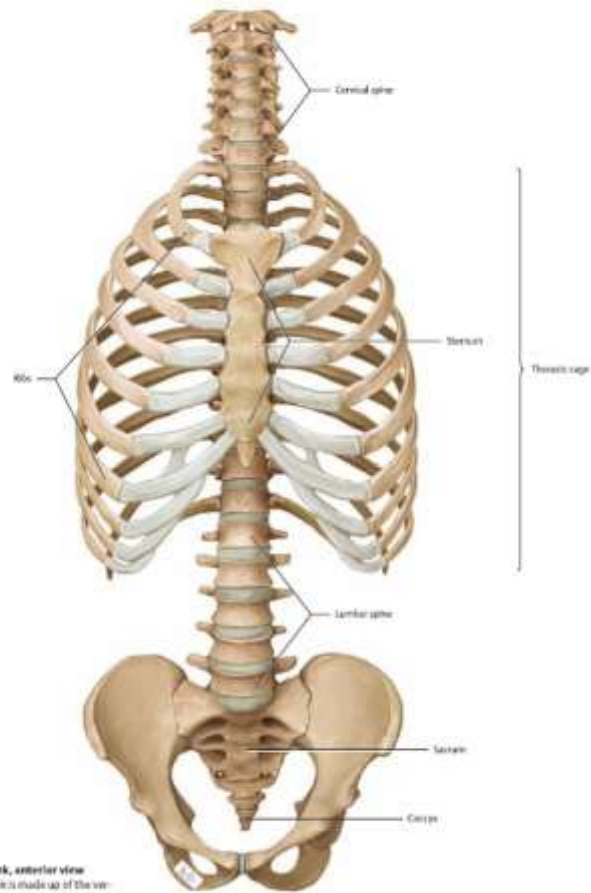
- Kuliste
 - wolne
 - panewkowe
- Eliptyczne
- Płaskie
- Bloczkowe
- Siodełkowe
- Nieregularny
- Śrubowy
- Zawiasowy
- Obrotowy



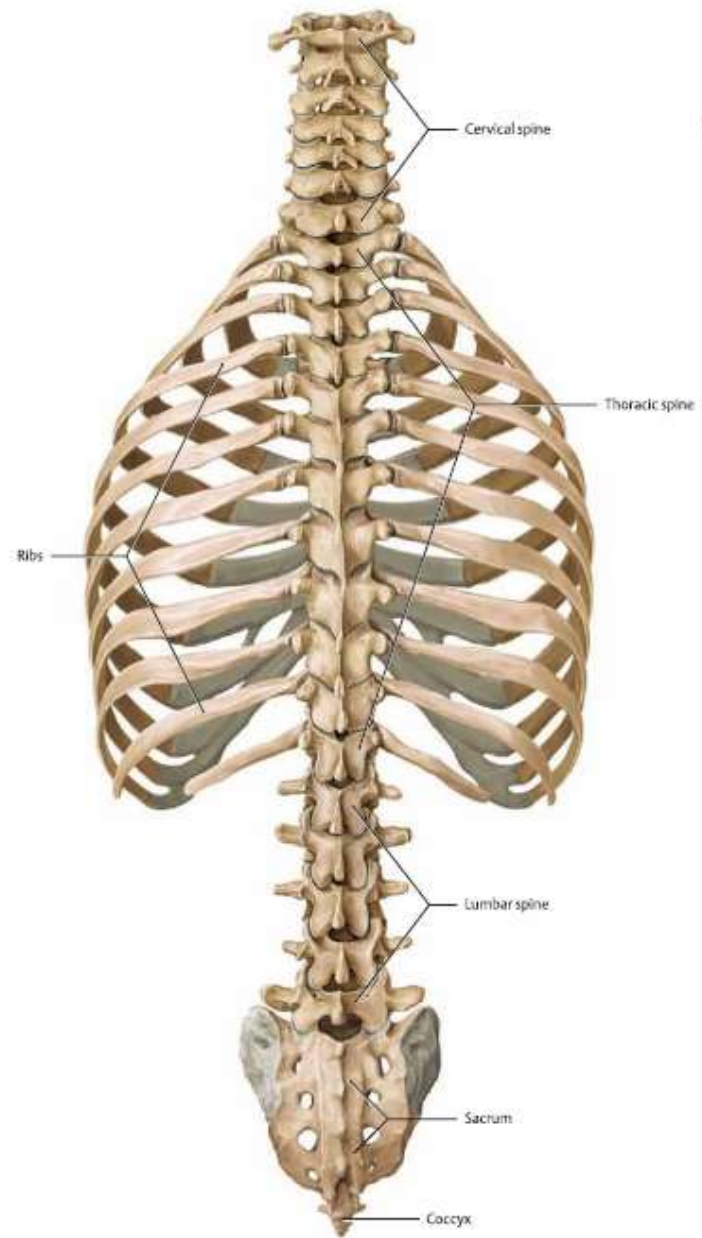




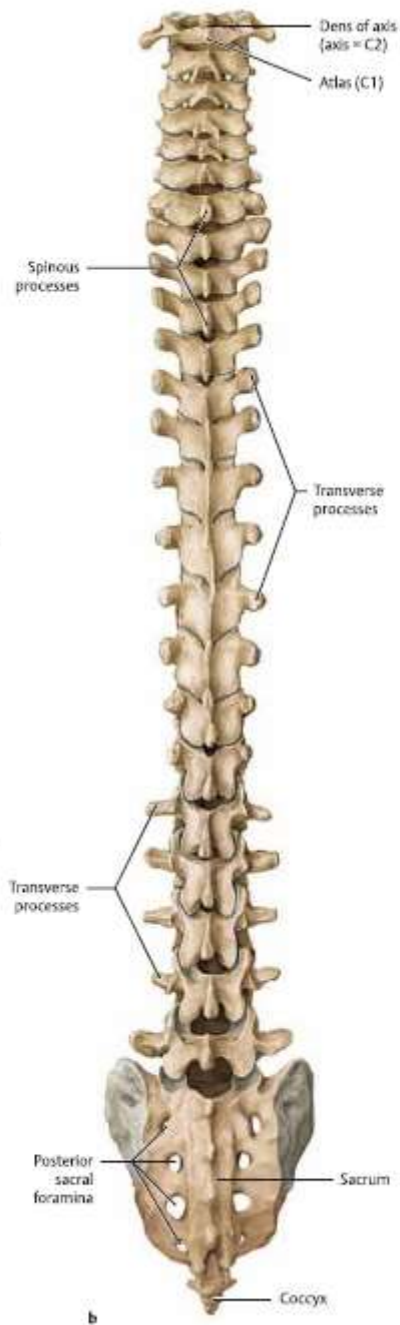
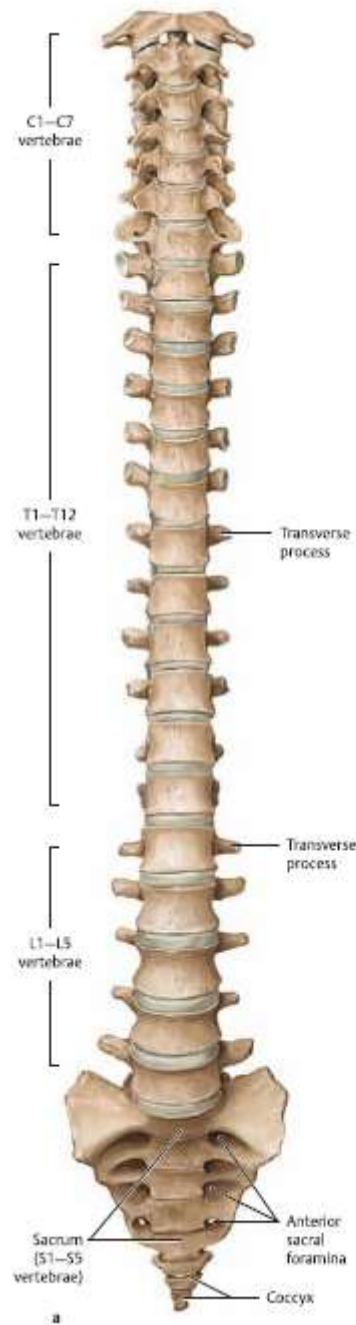




A. Skeleton of the trunk, anterior view
 The skeleton of the trunk is made up of the vertebral column, ribs, and sternum. Details on the ribs and sternum are given on p. 106.



B. Skeleton of the trunk, posterior view





a



c



e



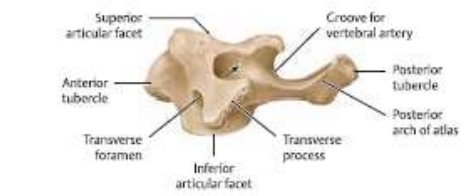
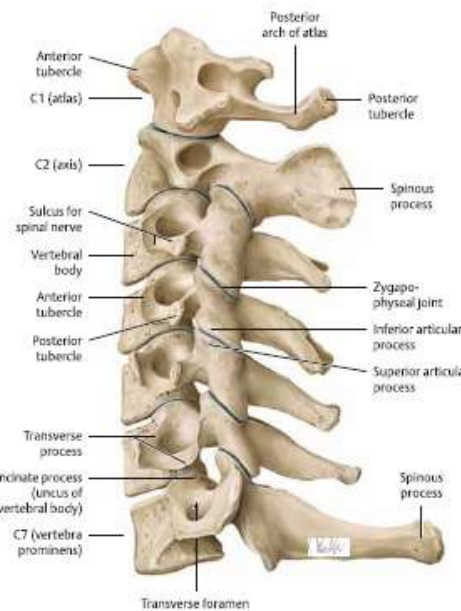
b



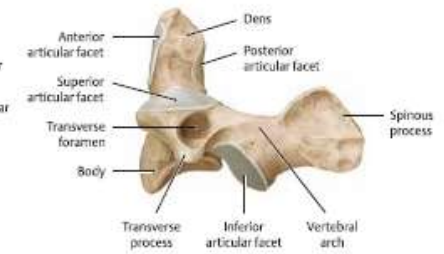
d



f

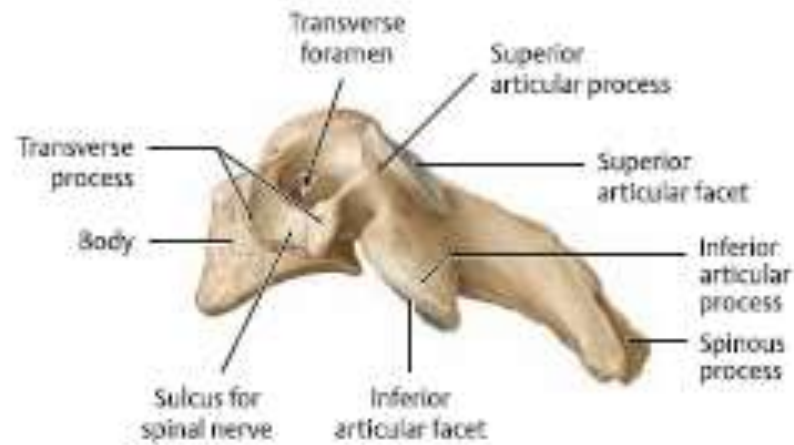


a First cervical vertebra (atlas)

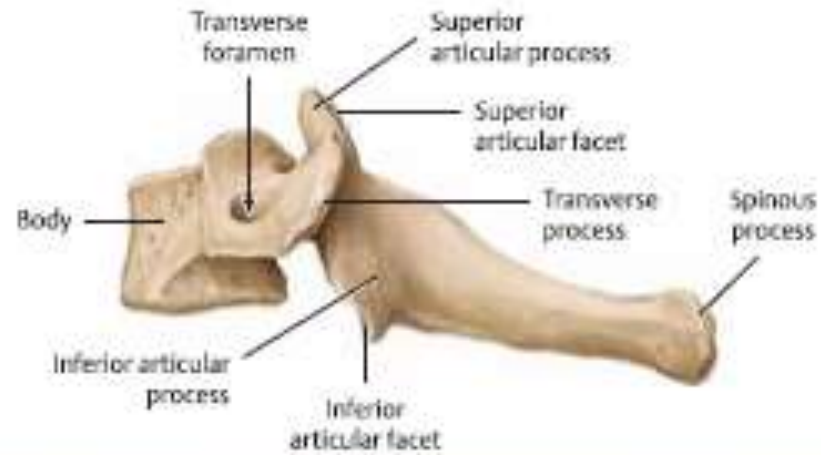


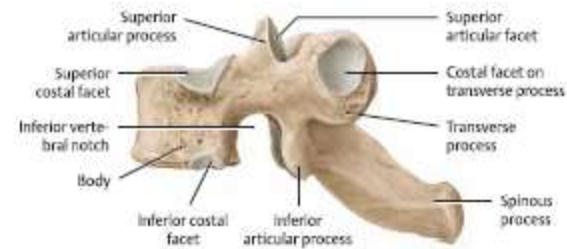
b Second cervical vertebra (axis)

Transverse foramen Superior

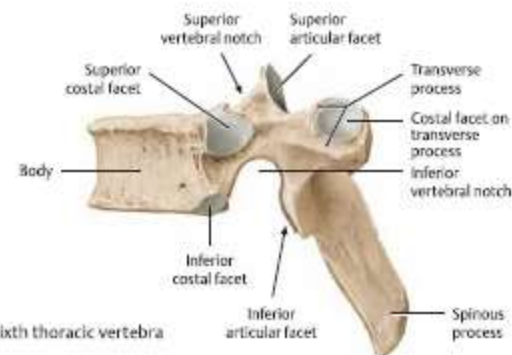


c Fourth cervical vertebra

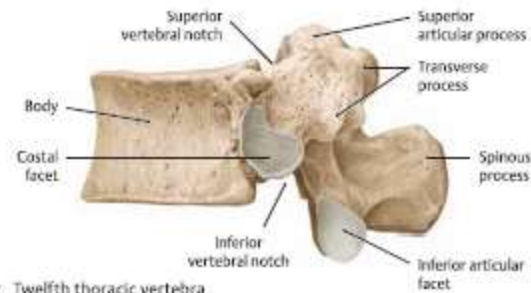




a Second thoracic vertebra

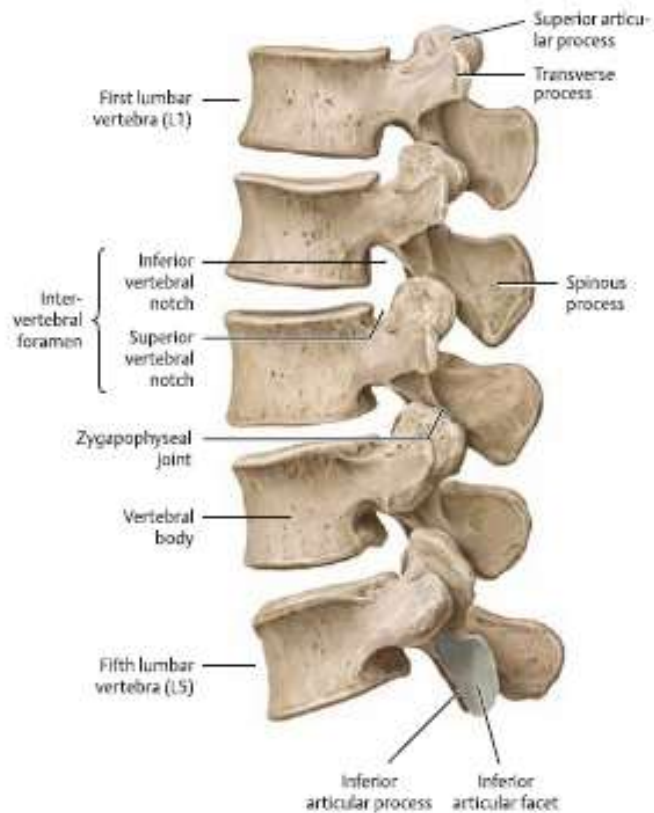


b Sixth thoracic vertebra



c Twelfth thoracic vertebra

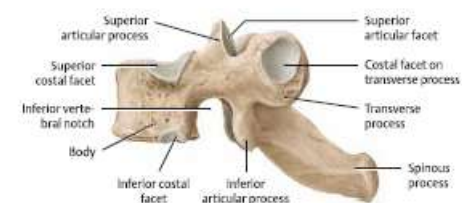
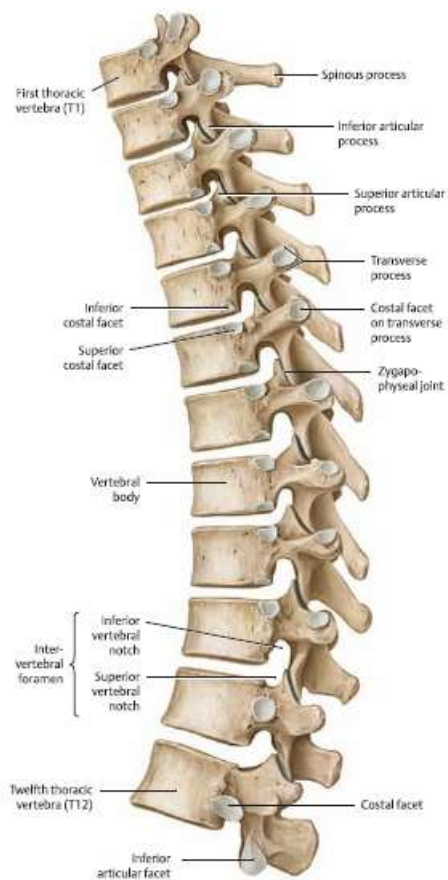
B Thoracic vertebrae, left lateral view



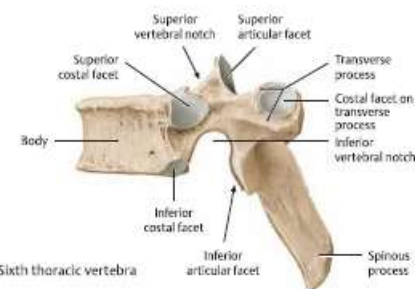
80

a Section

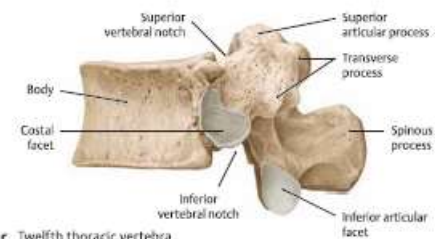
800



a Second thoracic vertebra

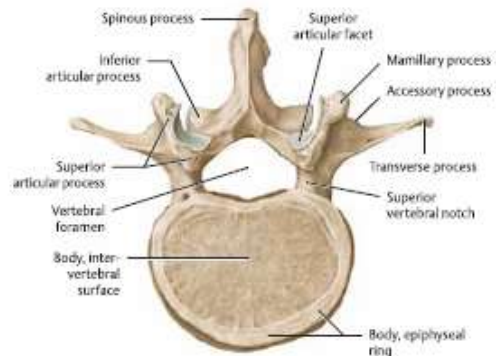


b Sixth thoracic vertebra

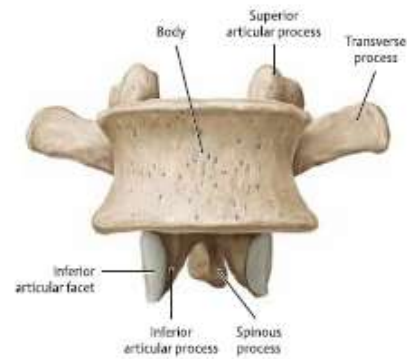


c Twelfth thoracic vertebra

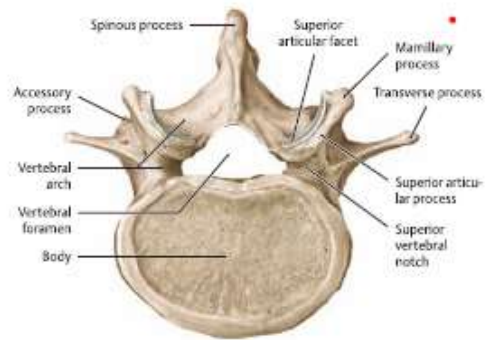
B Thoracic vertebrae, left lateral view



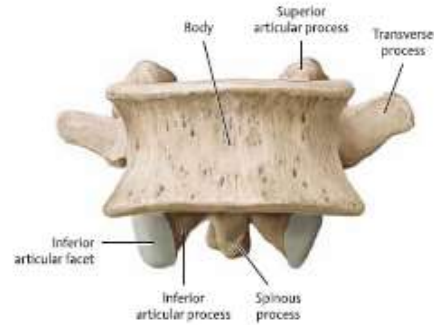
a Second lumbar vertebra



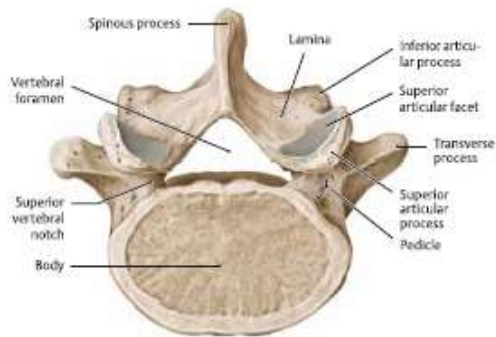
a Second lumbar vertebra



b Fourth lumbar vertebra

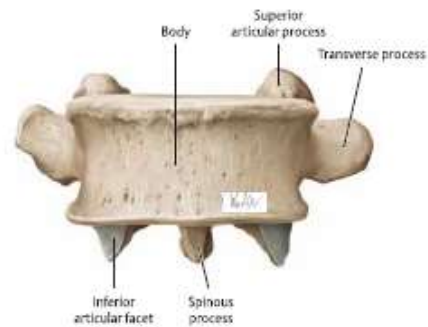


b Fourth lumbar vertebra



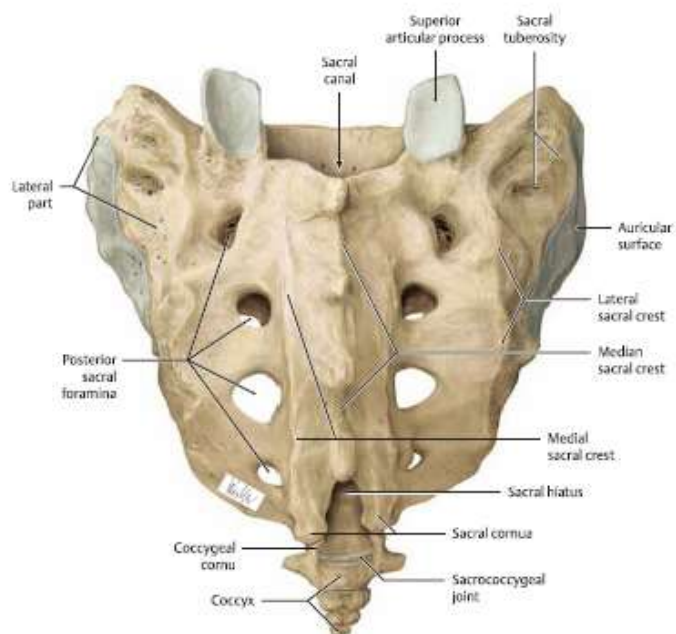
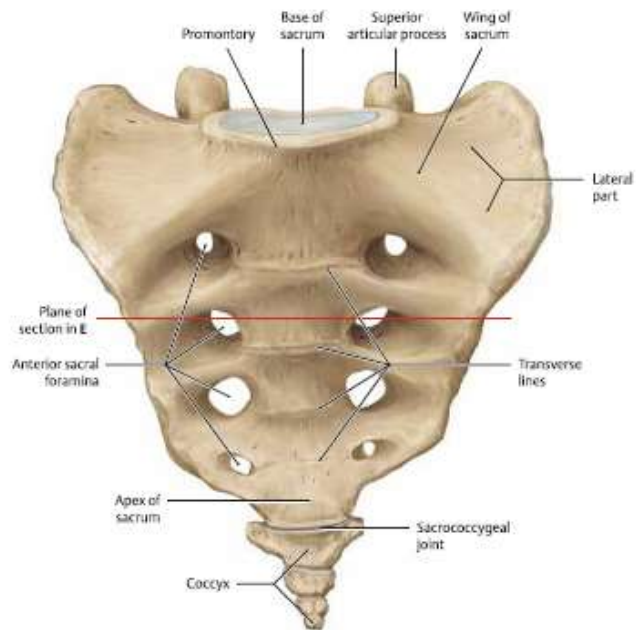
c Fifth lumbar vertebra

C Lumbar vertebrae, superior view

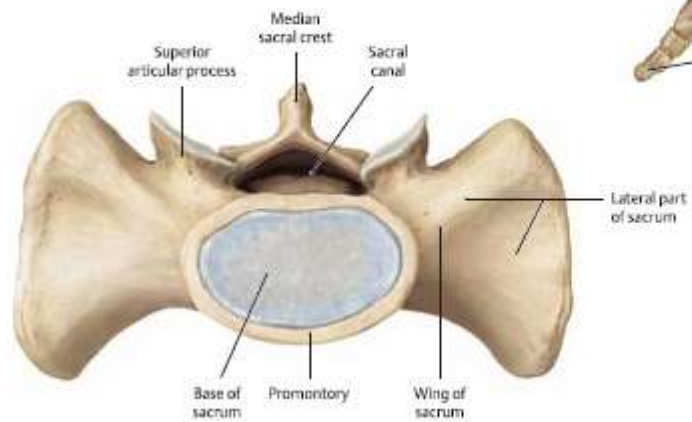
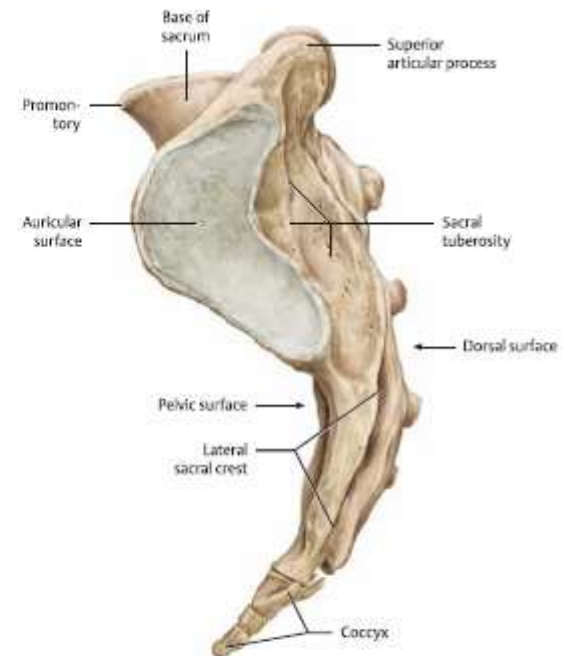


c Fifth lumbar vertebra

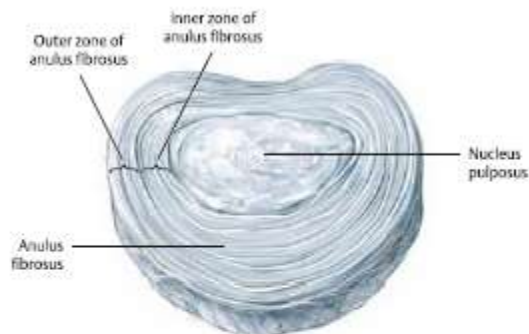
D Lumbar vertebrae, anterior view



C Sacrum, left lateral view



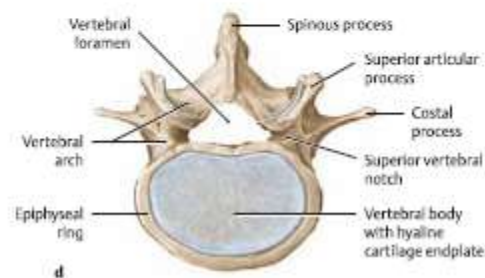
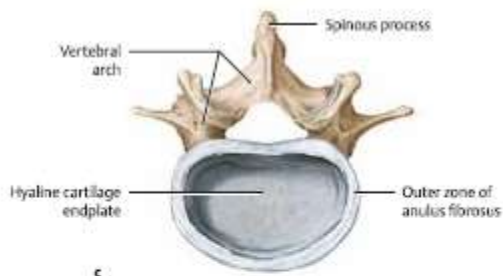
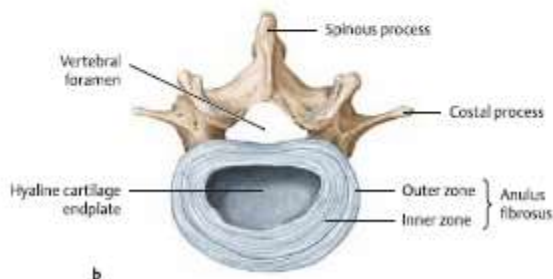
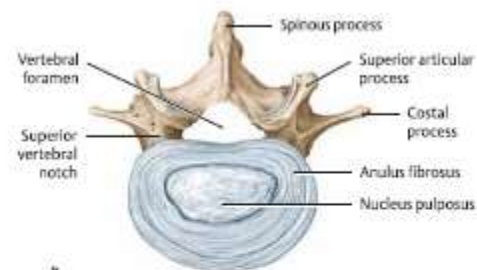
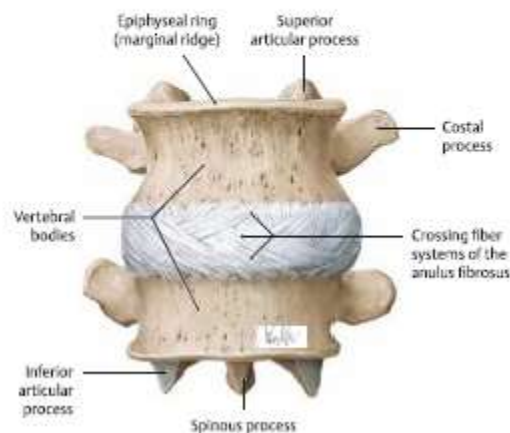
D Sacrum, superior view



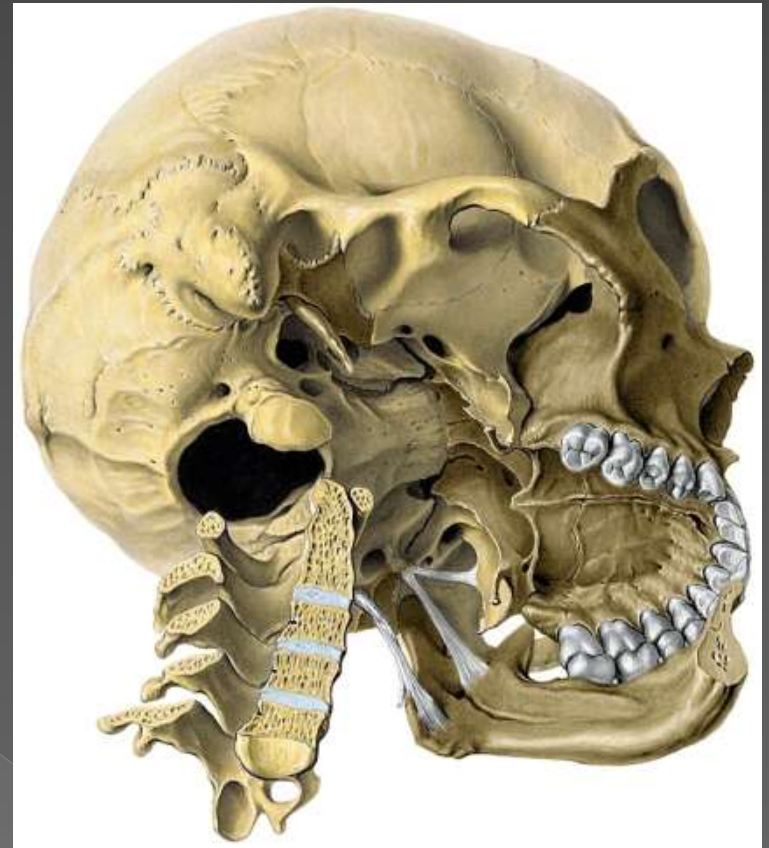
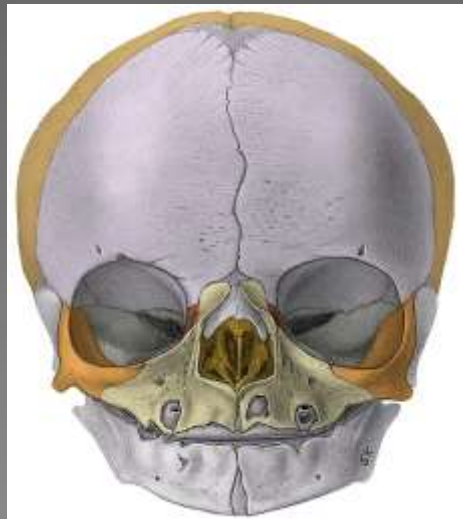
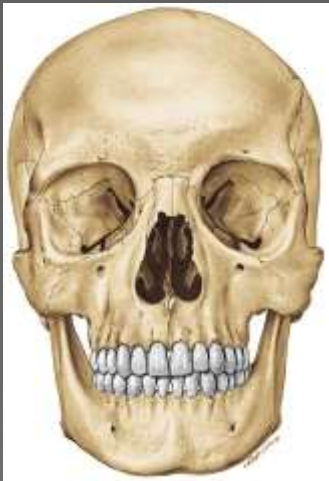
A Structure of an intervertebral disk

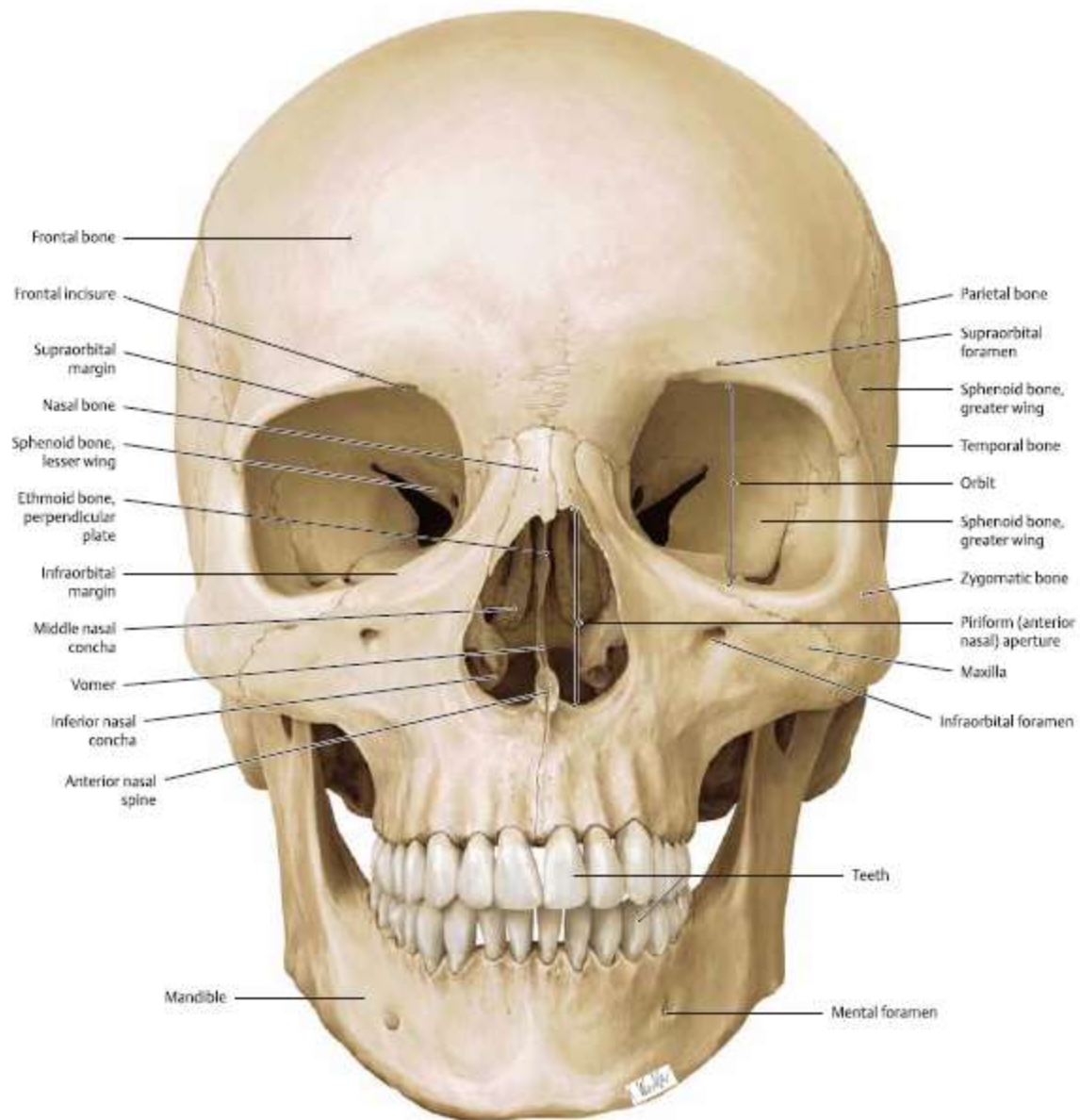
Isolated lumbar intervertebral disk, anterosuperior view.

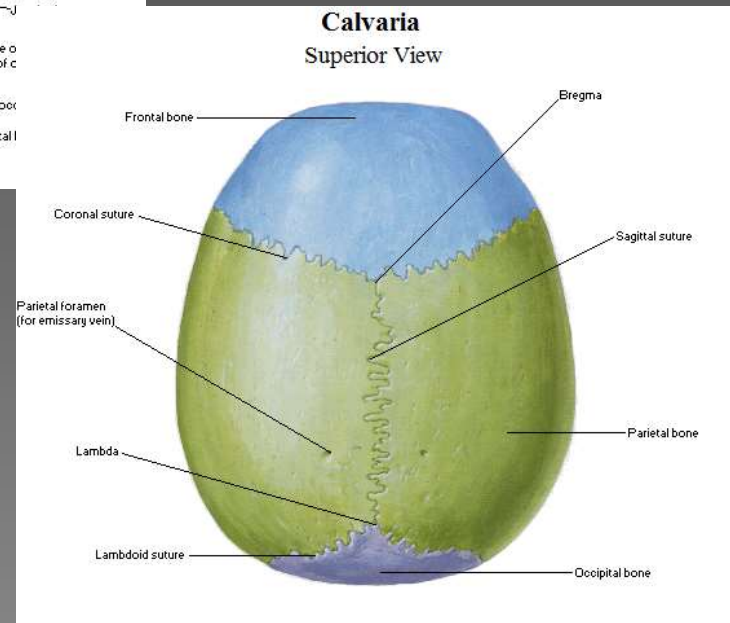
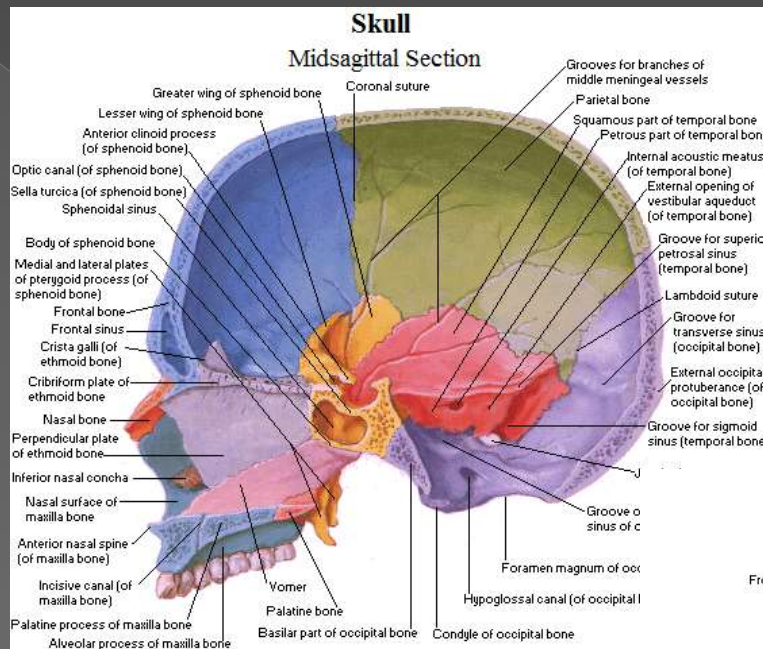
The intervertebral disk consists of an external fibrous ring, the *annulus fibrosus*, and a gelatinous core, the *nucleus pulposus*. The annulus fibrosus consists of an outer zone and an inner zone. The outer zone is a fibrous sheath that possesses high tensile strength and is made up of concentric laminae of type I collagen fibers. Its fiber systems crisscross due to their varying obliquity and interconnect the marginal ridges of two adjacent vertebrae (see B), to which they are attached. At the junction with the inner zone of the annulus fibrosus, the tough fibrous tissue of the outer zone blends with a fibrocartilaginous tissue whose type II collagen fibers are attached to the hyaline cartilage endplates of the vertebral bodies (see Da and Ea).



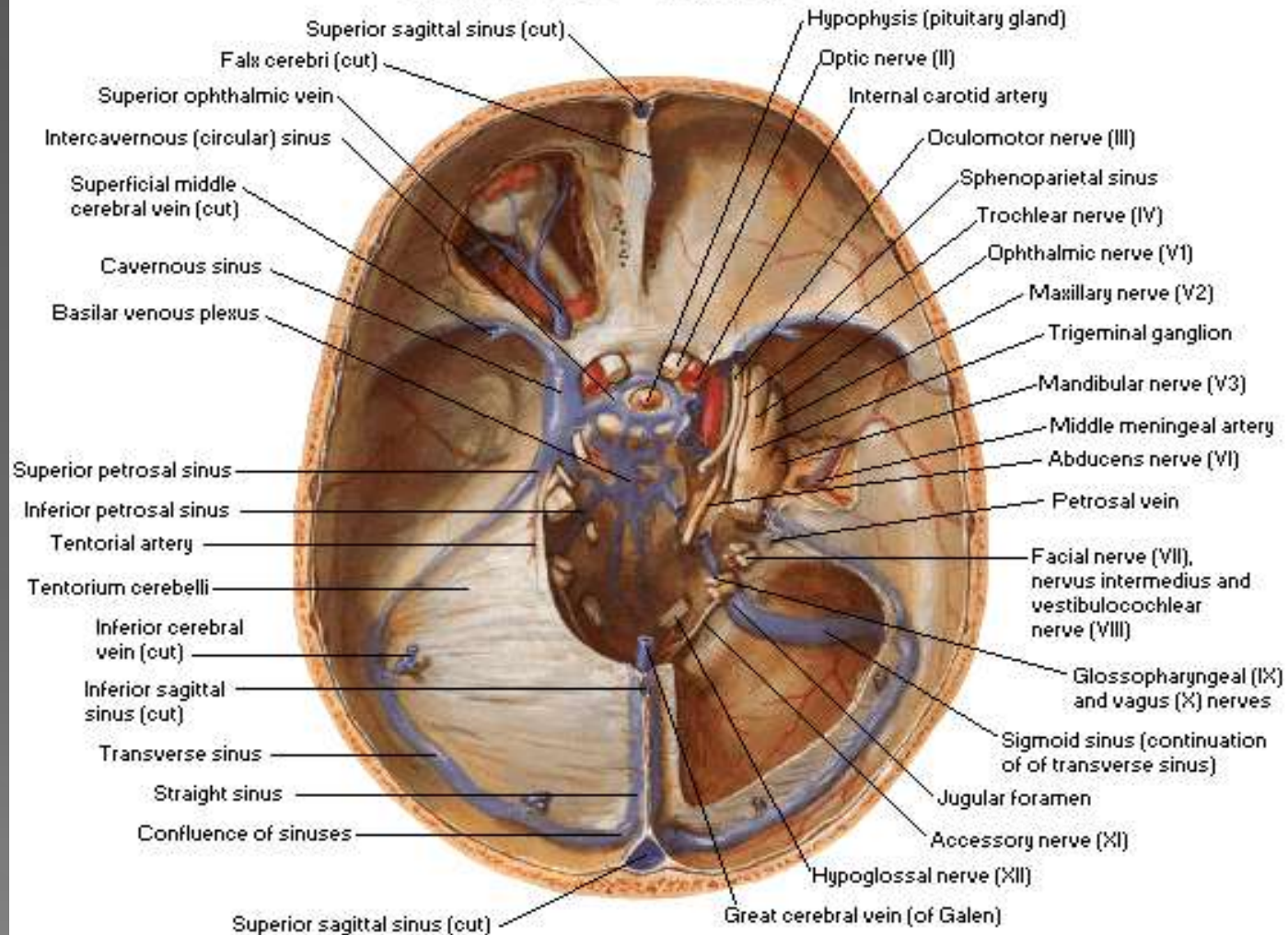
Czaszka człowieka CRANIUM







Cranial Floor - Superior View



Kości twarzoczaszki w liczbie 21.

Są to kości nie mające styczności z oponą twardą.

Są to kości czaszki trzewnej (viscerocranium) lub Twarzoczaszki.

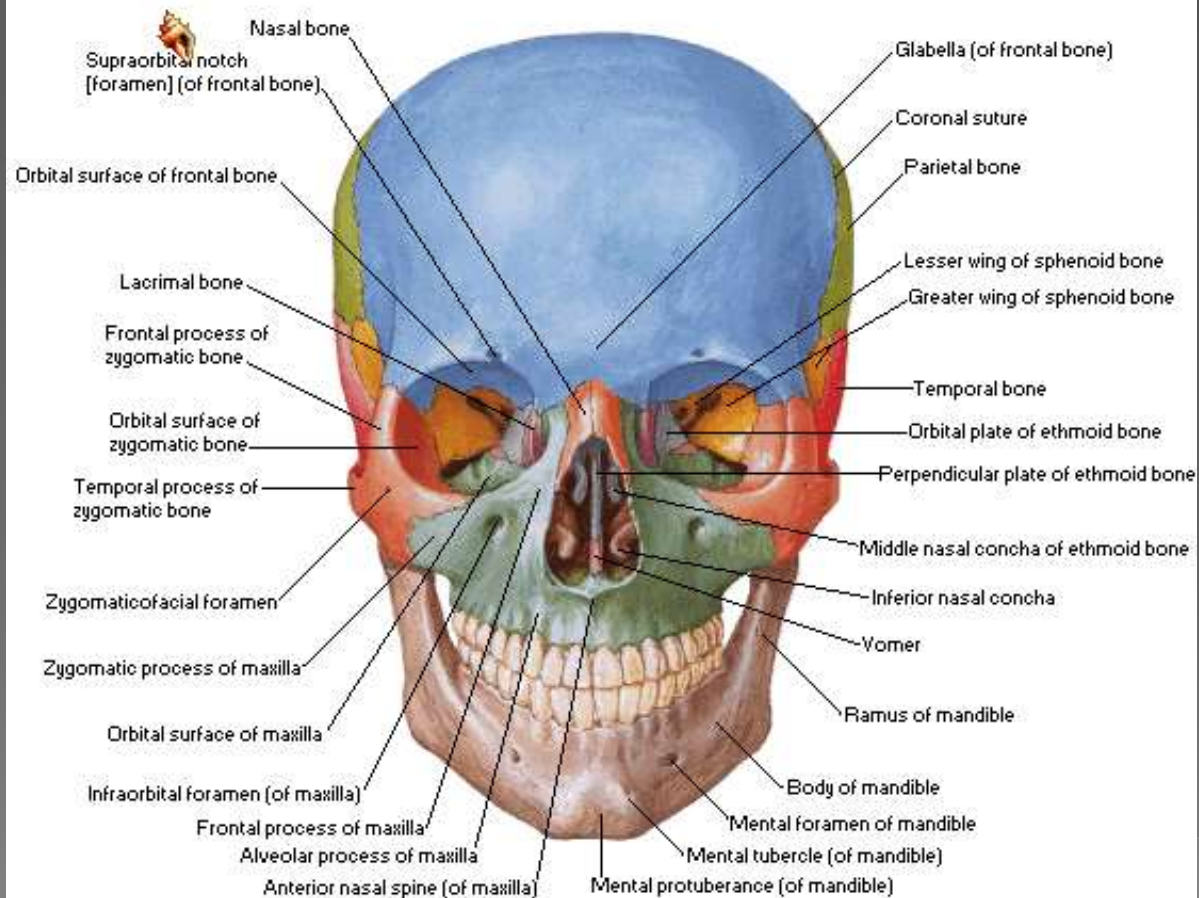
Kości tworzące czaszkę trzewną to:

Nieparzyste: lemiesz, żuchwa, k. gnykowa,

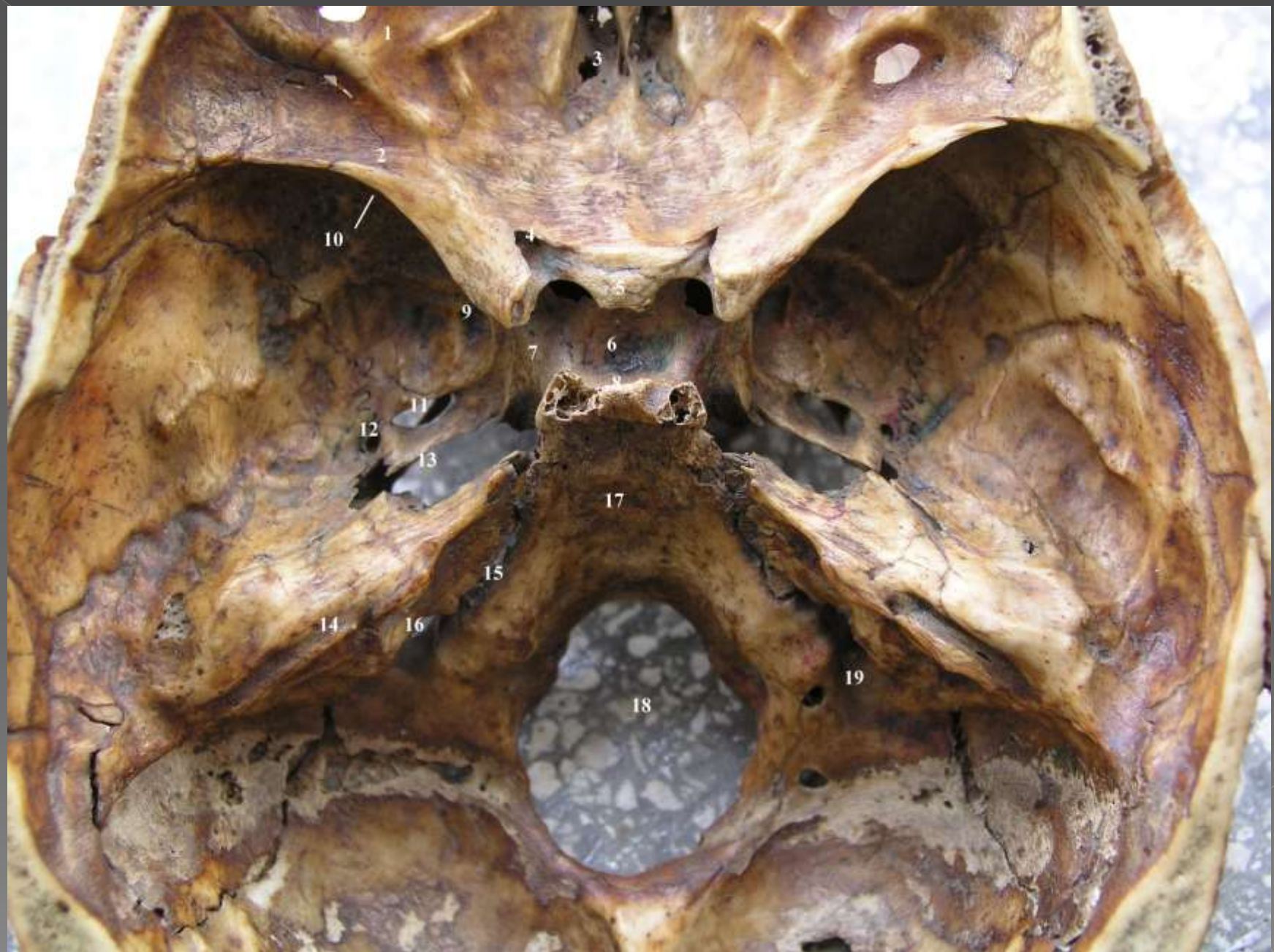
Parzyste: szczęki, kk. jarzmowe, kk. podniebienne.
kk. łzowe, małżowiny nosowe dolne, kk. nosowe,
Kosteczki słuchowe

Skull

Anterior View



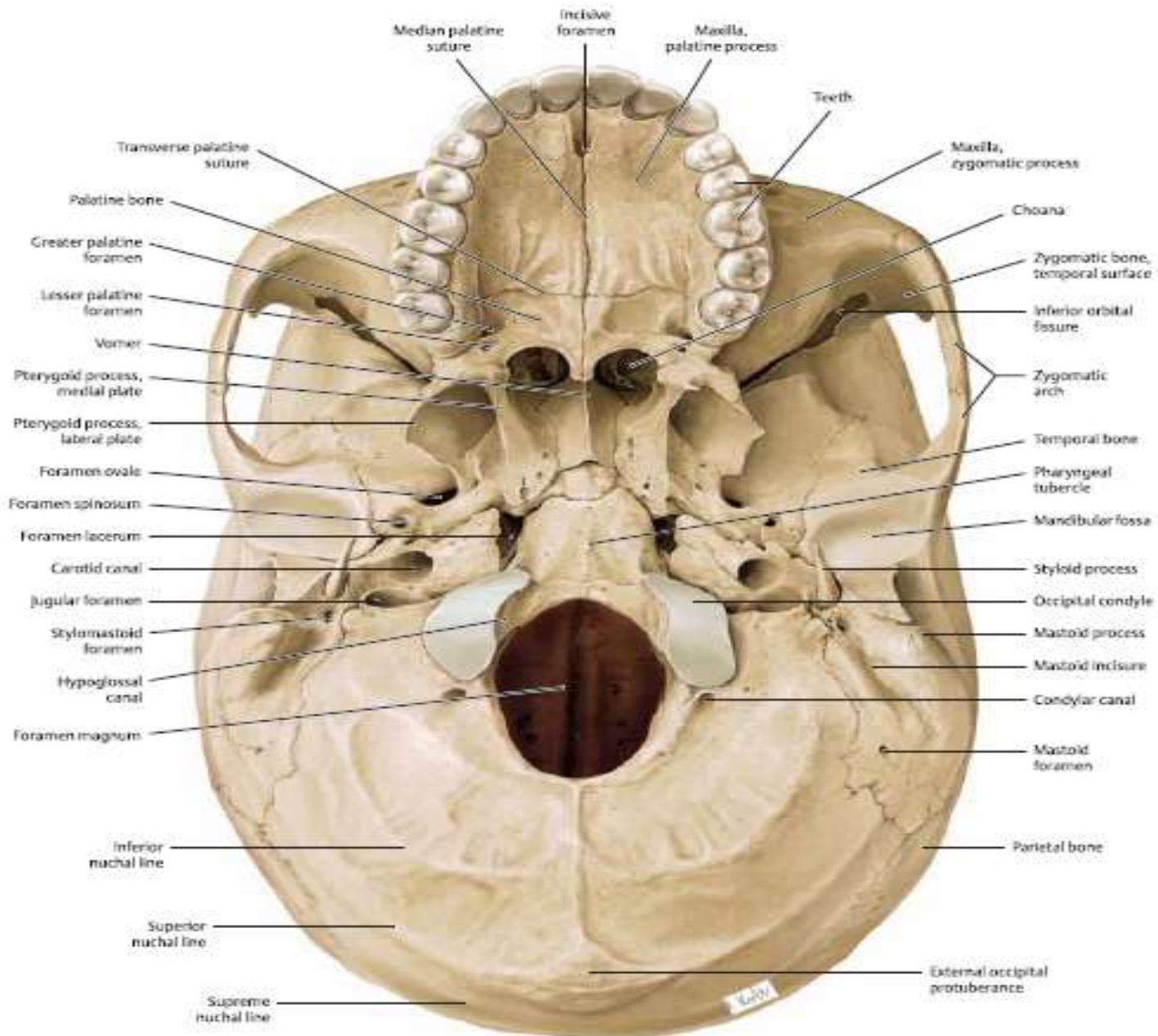


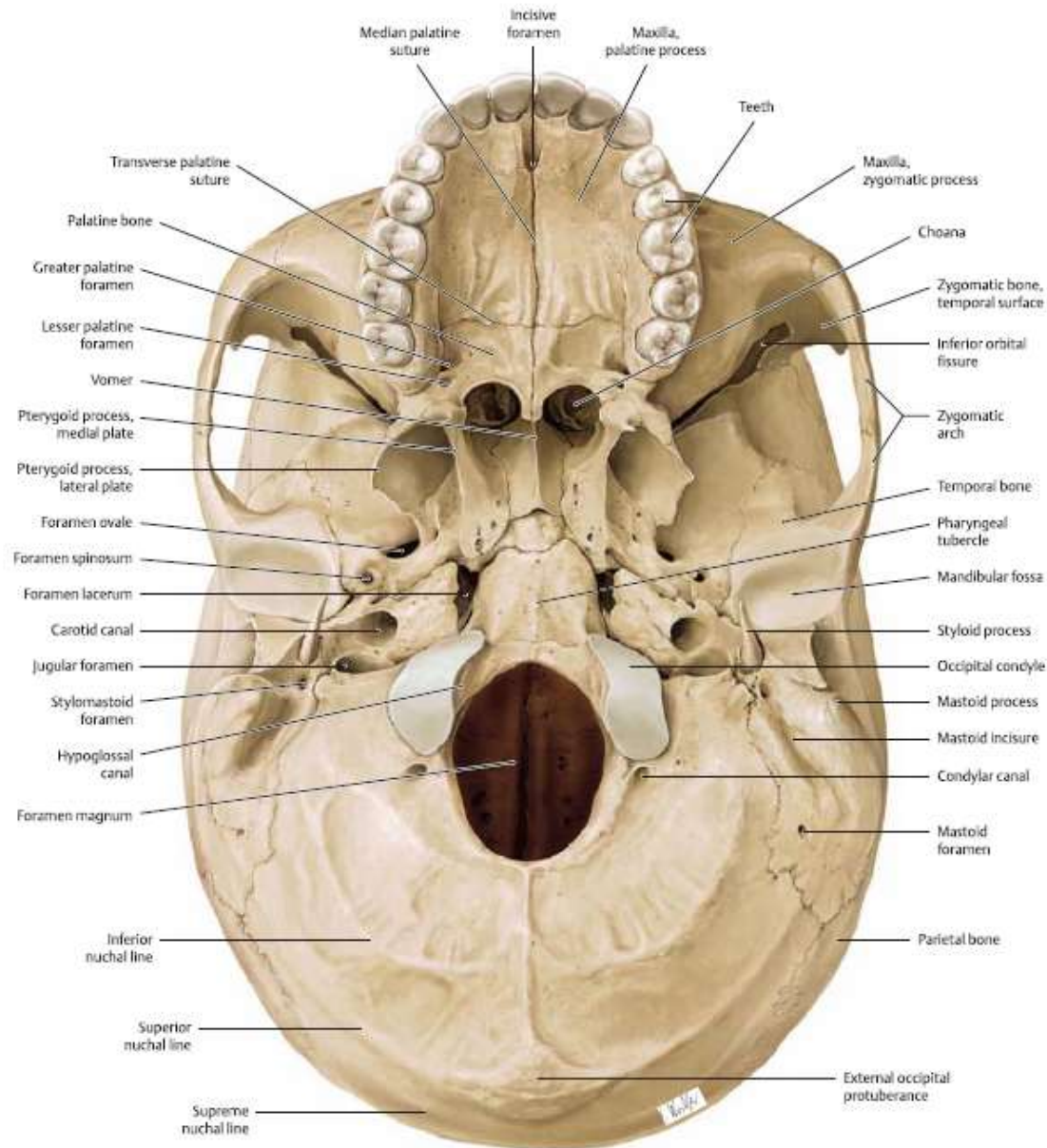


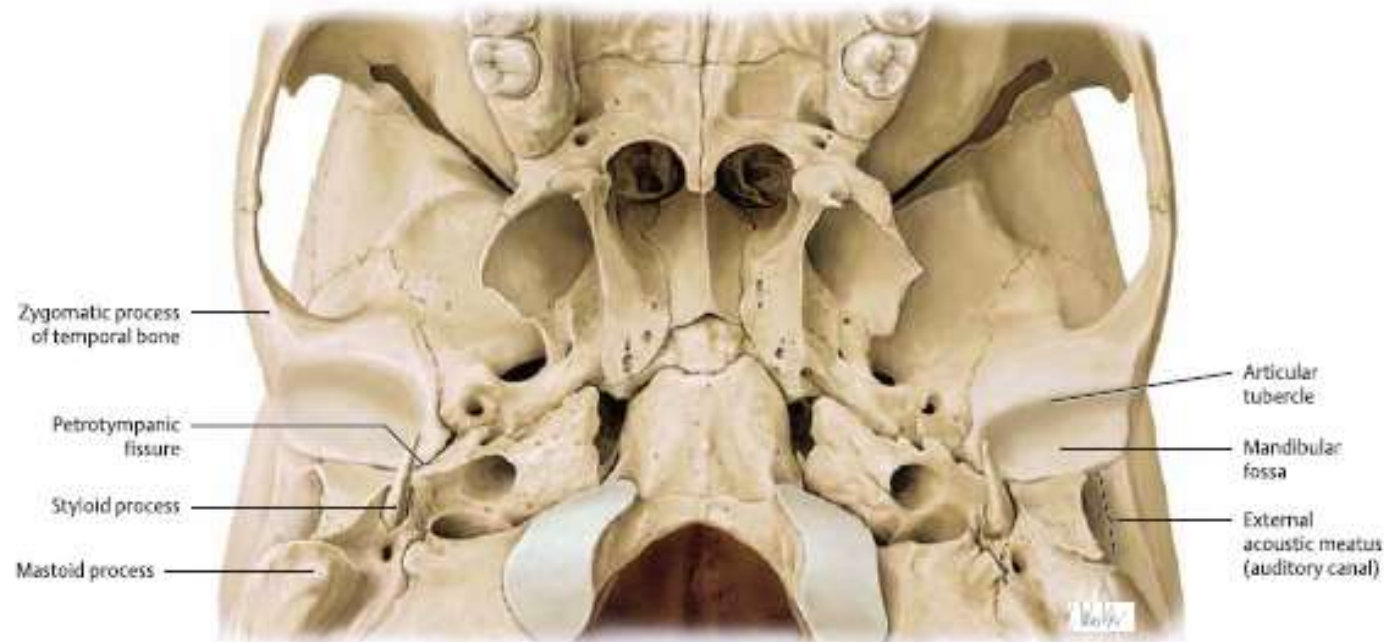




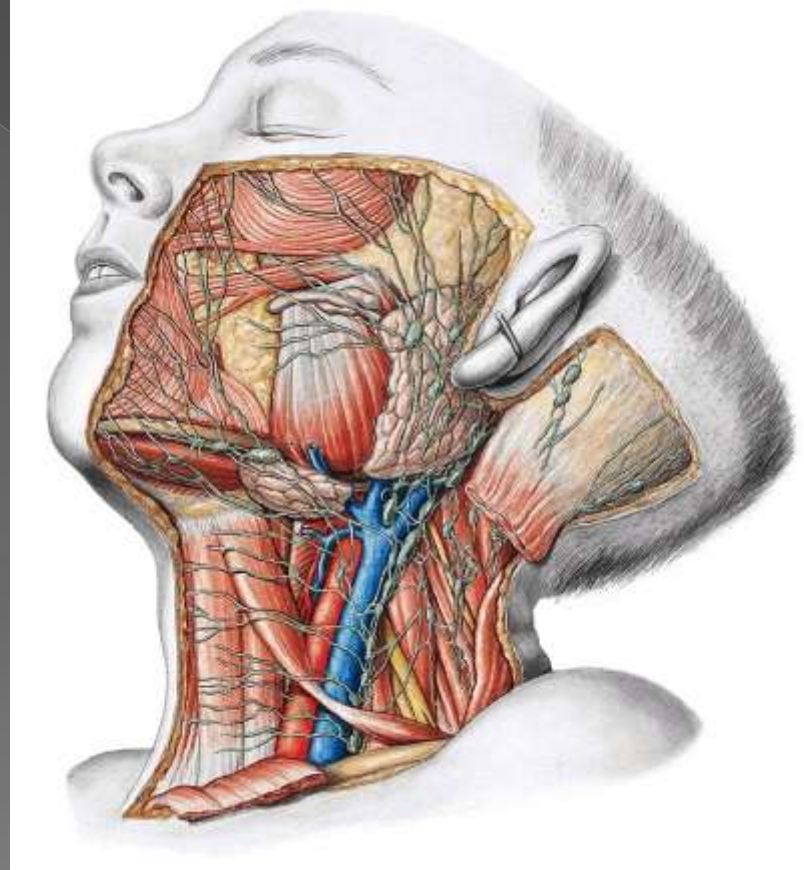


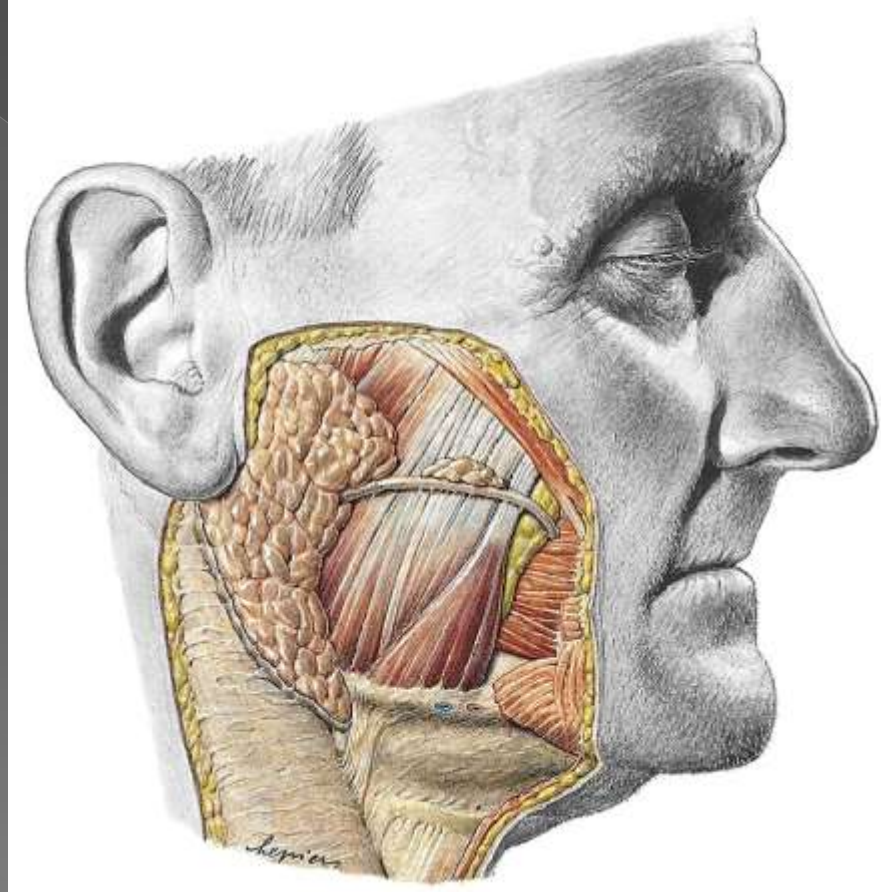


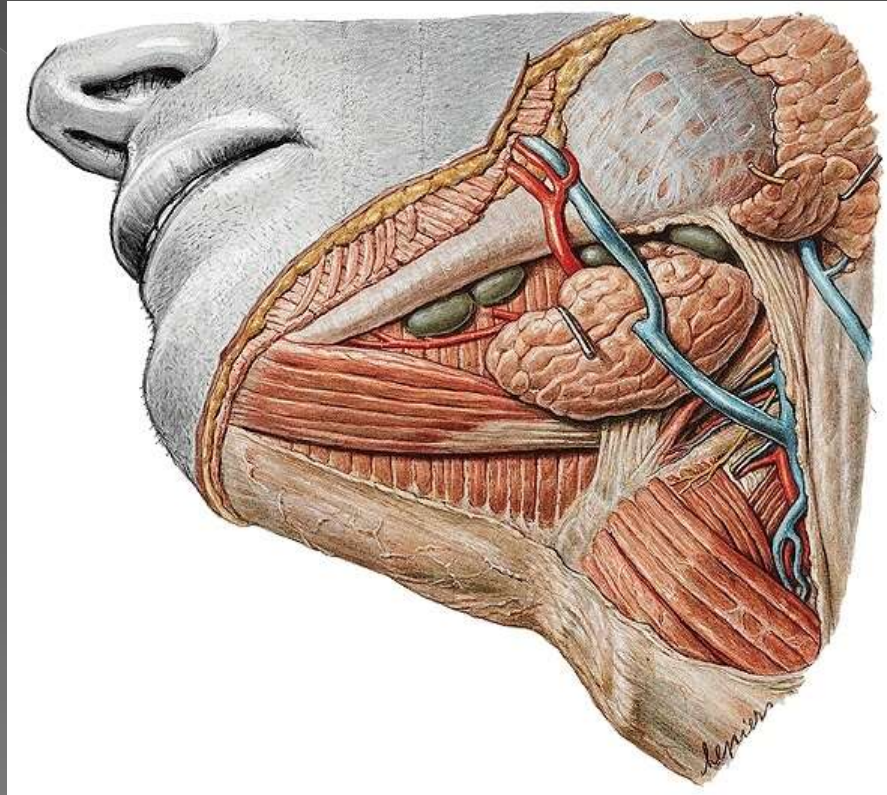


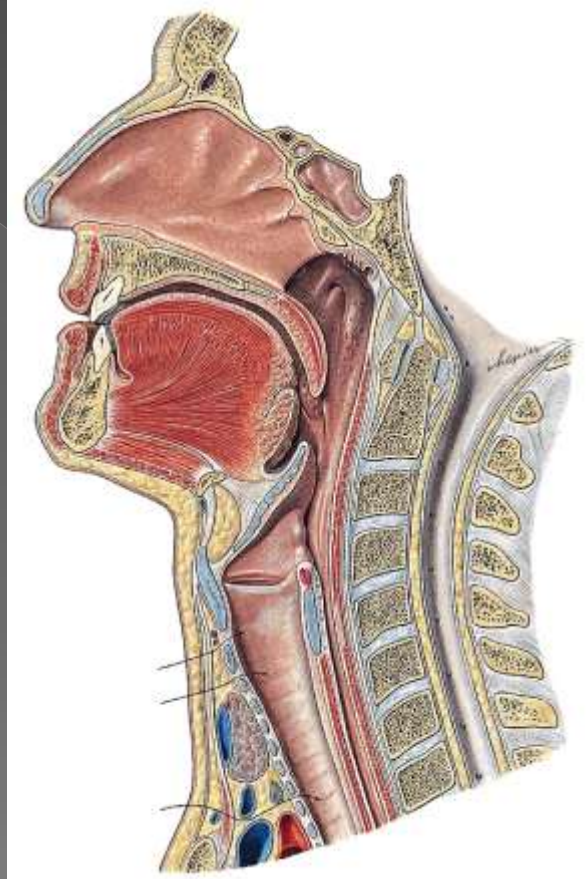


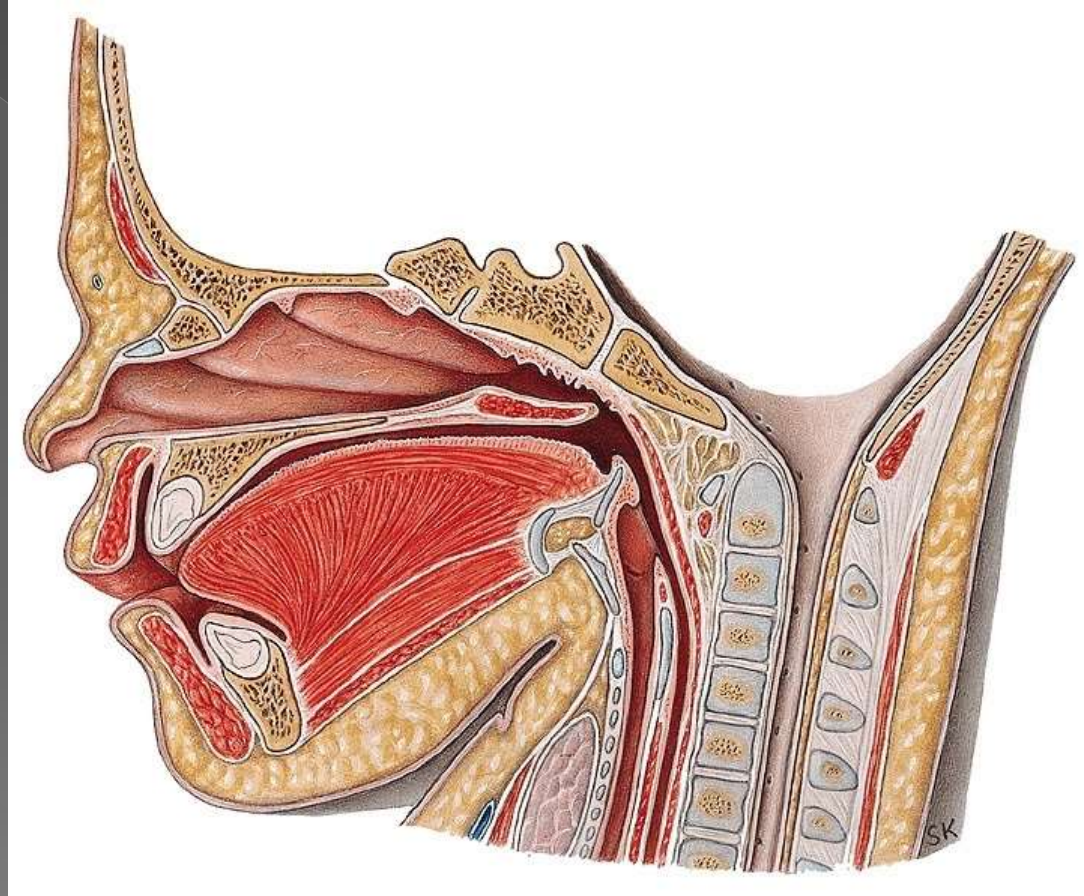
Przestrzenie czaszki i szyi
mające
znaczenie kliniczne











PRZESTRZEŃ ZAGARDŁOWA [SPATIUM RETROPHARYNGEUM]

jest nieparzystą przestrzenią ograniczoną:

od przodu przez tylną ścianę gardła

od tyłu przez powieź przedkręgową

do boków łączy się z przestrzeniami

przygardłowymi

ku górze sięga do podstawy czaszki

ku dołowi łączy się ze śródpierśiem

zatchawicznym

Zawiera: 1.Splot gardłowy

2.Węzły chłonne zagardłowe

3.Wiotka tk. łączna

PRZESTRZEŃ PRZYGARDŁOWA [SPATIUM PARAPHARYNGEUM]

jest przestrzenią parzystą ograniczoną:
od tyłu przez powieź przedkręgową
od przodu przez m.skrzydłowy

przyśrodkowy i gałąź
żuchwy

przyśrodkowo przez boczną ścianę gardła
bocznie przez torebkę ślinianki
przyusznej

ku górze sięga do podstawy czaszki

ku dołowi przechodzi w trójkąt t.szyjnej
[trigonum caroticum]

Zawiera:

- 1.T.szyjną wewnętrzną [a.carotis interna]
- 2.T.gardłową wstępującą [a.pharyngea ascendens]
- 3.Ż.szyjna wewnętrzną
- 4.Ww.chł.szyjne głębokie
- 5.Nn.czaszkowe IX,X,XI,XII
- 6.N.krtaniowy górny [n.laryngeus superior]
- 7.Część zwoju szyjnego górnego pnia sympatycznego i
włókna z niego wychodzące
- 8.Bukiet Riolana czyli mięśnie przyczepiające się do
wyrastka rylcowatego k.skroniowej:
 - m.rylcowo-gnykowy VII
 - m.rylcowo-gardłowy IX
 - m.rylcowo-językowy XII
- 9.Więzadło rylcowo-żuchwowe [lig.stylomandibulare]
- 10.Więzadło rylcowo-gnykowe (lig. stylohyoideum)



DÓŁ SKRONIOWY [FOSSA TEMPORALIS]

Ograniczenia:

ściana przyśrodkowa - os parietale

pars squamosa ossis temporalis

facies temporalis ossis frontalis

ala major ossis sphenoidalis

ściana przednia -

facies temporalis ossis frontalis

facies temporalis ossis zygomatici

ściana boczna - arcus zygomaticus

Zawartość: 1.M.skroniowy [m.temporalis]

2.Naczynia skroniowe środkowe i głębokie

3.Nn.skroniowe głębokie od n.żwaczy od V3

4.Gałąź jarzmowo-skroniowa n.jarzmowego od V2

5.Tkanka tłuszczowa i wiotka tk.łączna

Na powięzi bieżą:

1.Naczynia skroniowe powierzchowne

2.N.uszno-skroniowy [n.auriculo-temporalis] od V3

3.Gg.skroniowe i jarzmowe n.twarzowego

3.Komunikacja

dół podskroniowy

kanał jarzmowy

DÓŁ PODSKRONIOWY [FOSSA INFRATEMPORALIS]

Ograniczenia:

ściana górna - facies infratemporalis alae majoris
 ossis phenoidalis

ściana przednia - facies infratemporalis (tuber) maxillae

ściana boczna - ramus mandibulae

ściana przyśrodkowa - lamina lateralis processus
 pterygoidei

Zawartość:

1.Mm.skrzydłowe wewn.i zewn.[m.pterygoideus int. t ext.]

2.Splot żylny skrzydłowy [plexus venosus pterygoideus]

3.T.szczękowa [a.maxillaris]

4.N.żuchwowy [n.mandibularis],ktory tu dzieli sie na:

 1.n.językowy [n.lingualis]

 2.n.zębodołowy dolny [n.alveolaris inf.]

 3.n.uszno-skroniowy

 oraz oddaje n.żwaczy [n.masticatorius]

5.Zwój uszny [ggl.oticum]

6.Struna bębenkowa [chorda tympani]

Komunikacja (z zawartością):

1.Z dołem skrzydłowo-podniebiennym przez szczelinę skrzydłowo-podniebienną:

- a.maxillaris

- przednia część splotu żylnego skrzydłowego

2.Z oczodołem przez boczną część szczeliny oczodołowej dolnej

3.Z dołem środkowym czaszki przez foramen ovale i foramen spinosum

4.Przez wcięcie żuchwy [incisura mandibulae] przechodzą: - nerw i naczynia żwaczowe dla m.żwacza.

5. Przez otwór żuchwy [foramen mandibulae] przechodzą do kanału żuchwy nerw i naczynia zębodołowe dolne.

DÓŁ ZAŻUCHWOWY [FOSSA RETROMANDIBULARIS]

1.Ograniczenia:

- od przodu - ramus mandibularis
- od tyłu - processus mastoideus
- przyśrodkowo - processus styloideus
- boczna ściana gardła

2.Zawartość:

- 1.Część głęboka najstarsza filogenetycznie
ślinianki przyusznej
[glandula parotis]
- 2.Nerw twarzowy dzieli się na gałąź górną i dolną
i wchodzi pomiędzy warstwy
ślinianki
- 3.T.szyjna zewnętrzna [a.carotis ext.]
oddaje
T.uszną tylną [a.auricularis post.]
i dzieli się na:
T.skroniową powierzchowną [a.temporalis
superficialis]
T.szczękową [a.maxillaris]
- 4.N.uszno-skroniowy [n.auriculo-temporalis]

DÓŁ SKRZYDŁOWO-PODNEBIENNY [FOSSA PTERYGOPALATINA]

1.Ograniczenia:

ściana przednia - wyrostek oczodołowy k.podniebiennej i
trzon szczęki

ściana tylna - wyrostek skrzydłowy k. klinowej i
pow. klinowo-szczękowa skrzydła

większego

k. klinowej

ściana przyśrodkowa - bl.pionowa (lamina perpendicularis)
os palatinum

ściana górna - trzon k.klinowej

do boku łączy się przez fissura pterygopalatina z dołem
podskroniowym

2.Zawartość: 1.Ganglion pterygopalatinum

2.N.maxillaris dzieli się na:

1.n.zygomaticus

2.n.infraorbitalis

3.nn.pterygopalatini

3.A.maxillaris z końcowymi rozgałęzieniami

4.Część przednia splotu żylnego skrzydłowego

3. Komunikacja (z zawartością):

1. Z jamą nosową przez foramen sphenopalatinum:

- a. sphenopalatina
- rami nasales posteriores superiores z
ggl. pterygopalatinum

2. Z oczodołem przez fissura orbitalis inf.:

gałęzie V2 n. zyg. N infraorbit. gał. dolna
żyły ocznej dolnej, gałł. oczodołowe ze
zwoju skrzydłowopodniebiennego

3. Z dołem środkowym czaszki przez foramen
rotundum: - n. maxillaris

4. Z podstawą czaszki przez canalis pterygoideus:

- naczynia i nerw kanału skrzydłowego

Widiusza [a., v. et n. canalis pterygoidei Vidiani]

5.Z podstawą czaszki przez canalis palatovaginalis:

- gałązka t.klinowo-podniebiennej
- gg.nosowe tylne boczne z ggl.pterygopalatinum

6.Z jamą ustną przez kanał skrzydłowo-podniebnienny
[canalis pterygo-palatinus].

Kanał ten dzieli się następnie na kanał podniebnienny
większy i 2 mniejsze.Ograniczenia:

od przodu sulcus palatinus maior maxillae

przyśrodkowo - sulcus palatinus maior ossis palatini

od tyłu - sulcus pterygopalatinus ossis sphenoidalis

Zawartość: - a.palatina descendens od a.maxillaris

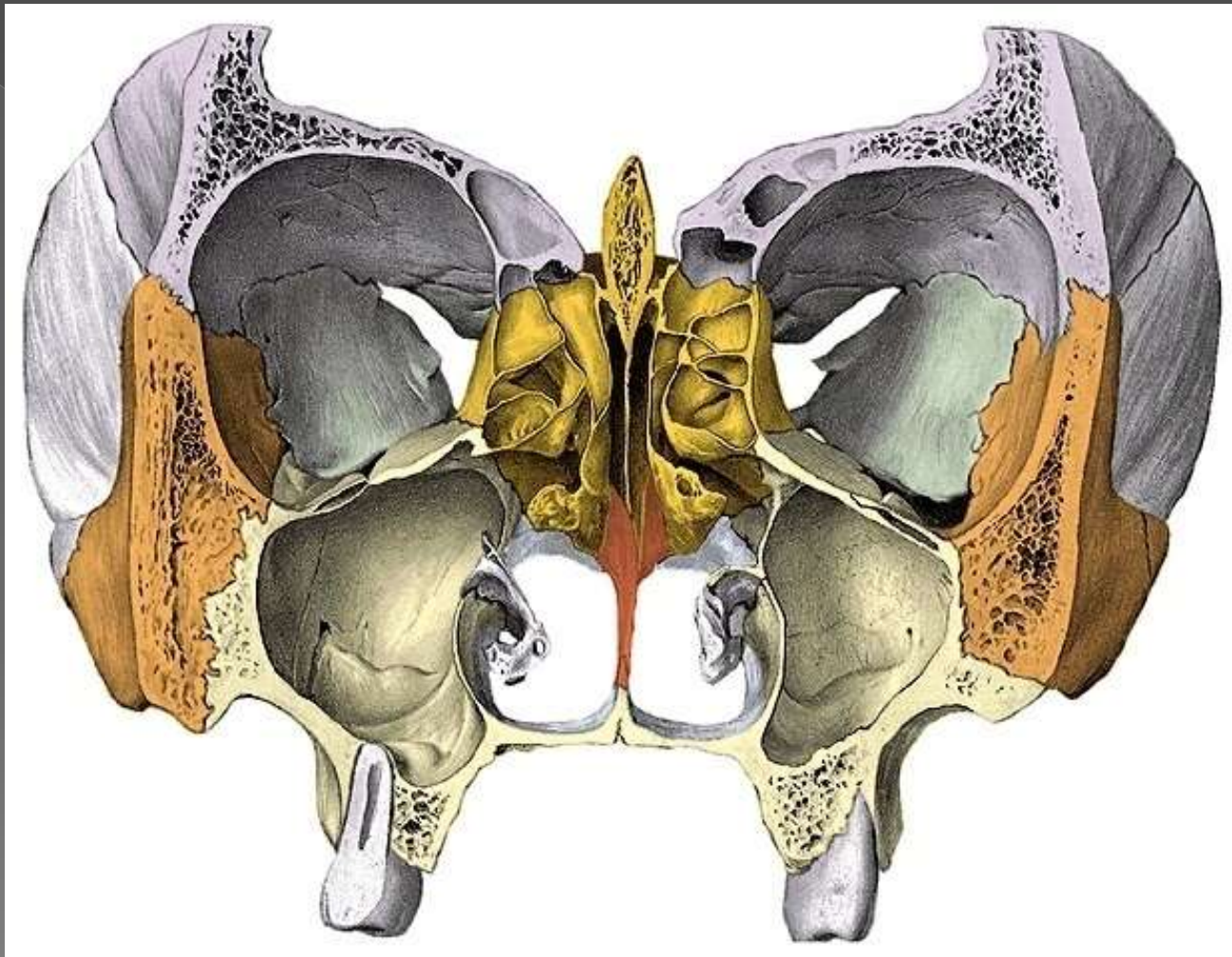
- nn.palatini z ggl.pterygopalatinum

- rami nasales posteriores inferiores z
ggl.pterygopalatinum

7.Z dołem podskroniowym przez fissura pterygopalatina =
sphenomaxillaris:

- a.maxillaris

- część przednia spłotu żylnego skrzydłowego



Jama czaszki stanowi przestrzeń zamkniętą.

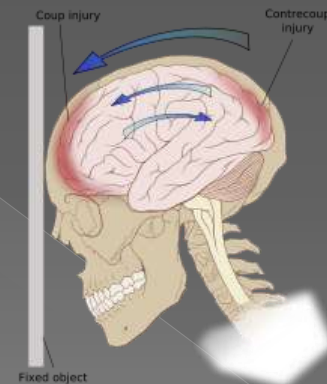
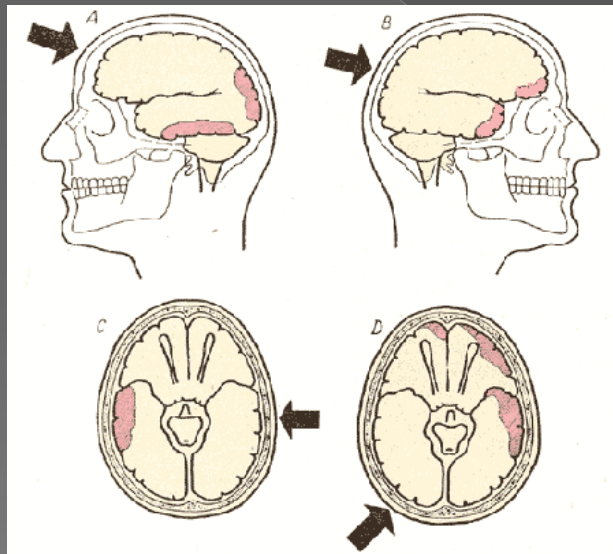
Określa jej zawartość doktryna Monro Kellie.

W XIX wieku Alexander Monro i Goerg Kellie opublikowali spostrzeżenia aktualne do dziś.

Objętość przestrzeni
wewnątrzczaszkowej jest stała i składa
się na nią:

1. tkanka mózgowa (mózgowie) 80%
2. naczynia krwionośne i krew 12 %
3. płyn mózgowo-rdzeniowy 8% obj.

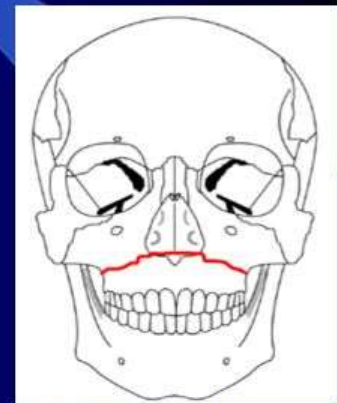
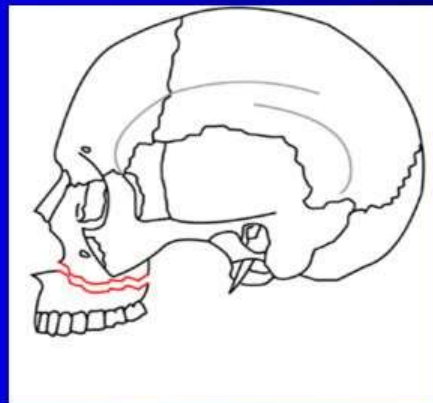
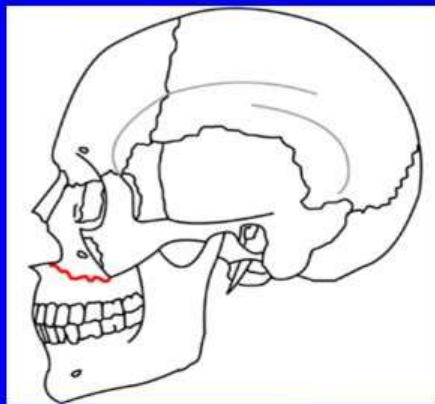
Mechanizm urazu mózgu „coup” i „contre coup”



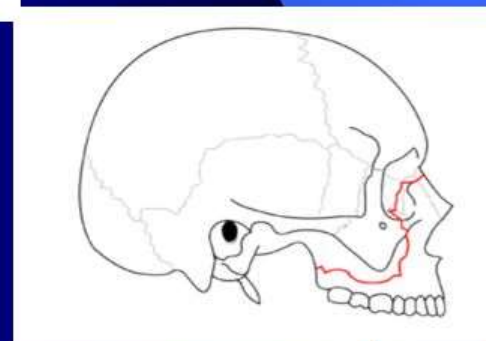
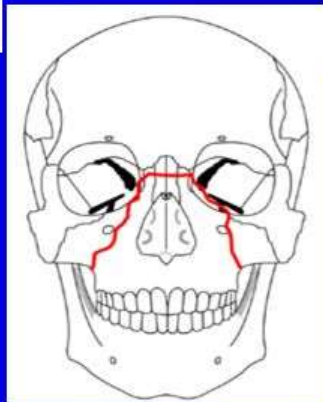
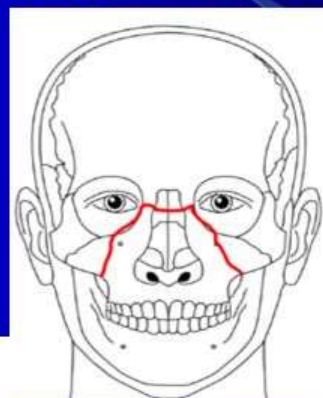
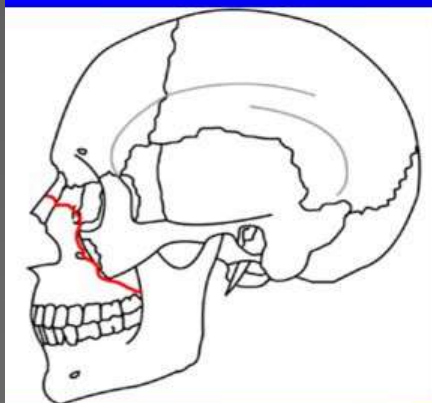
Złamania kości czaszki

- **Podział Le Forta**
- Zaproponowany przez René Le Forta (1869-1951) w 1901 roku podział złamań struktur kostnych masywu szczękowo-sitowego jest wciąż w użyciu. Le Fort wyodrębnił trzy typy złamań, nazwane później od jego nazwiska:

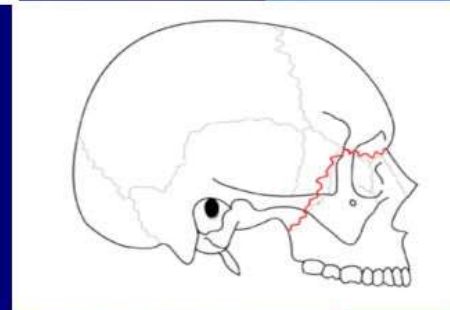
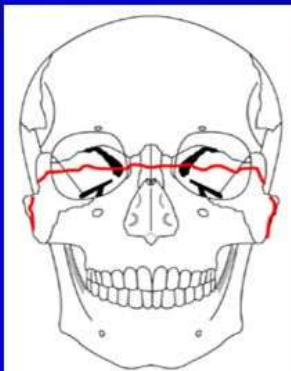
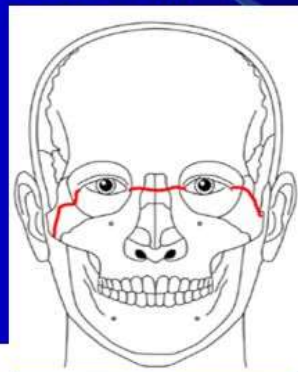
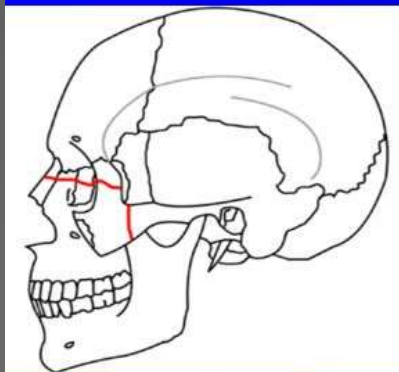
**złamanie typu Le Fort I: oderwanie wyrostka
zębodołowego górnego i podniebienia od szczęki**

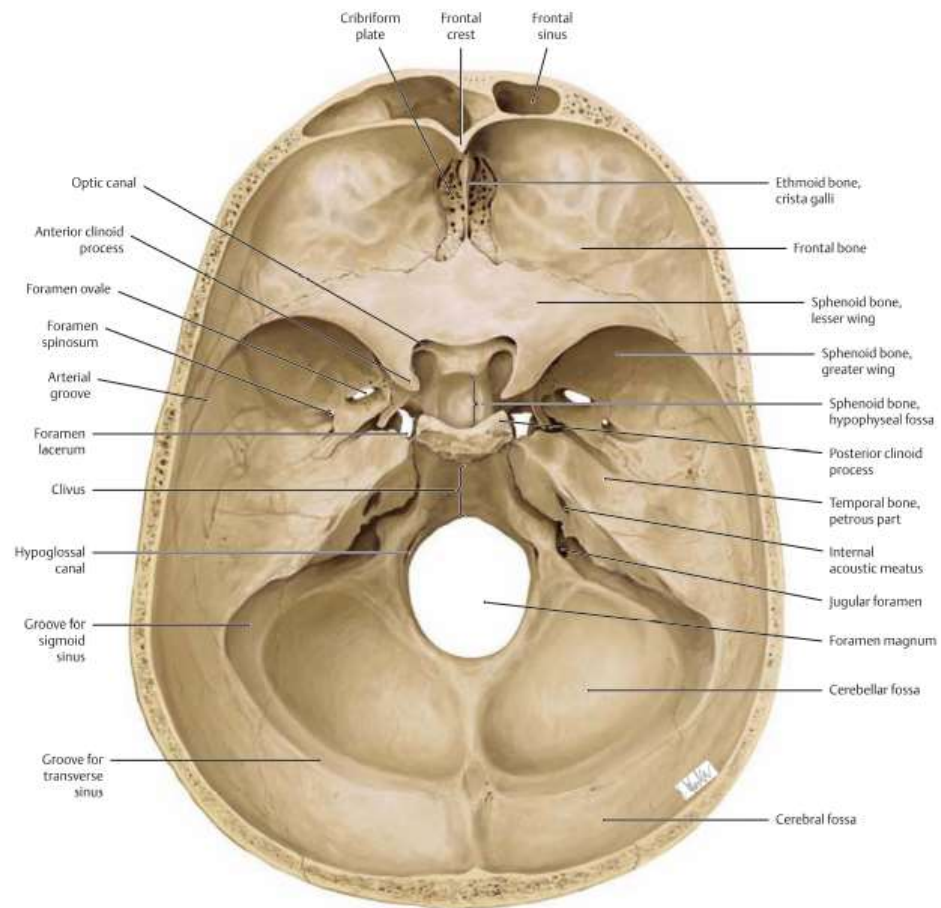


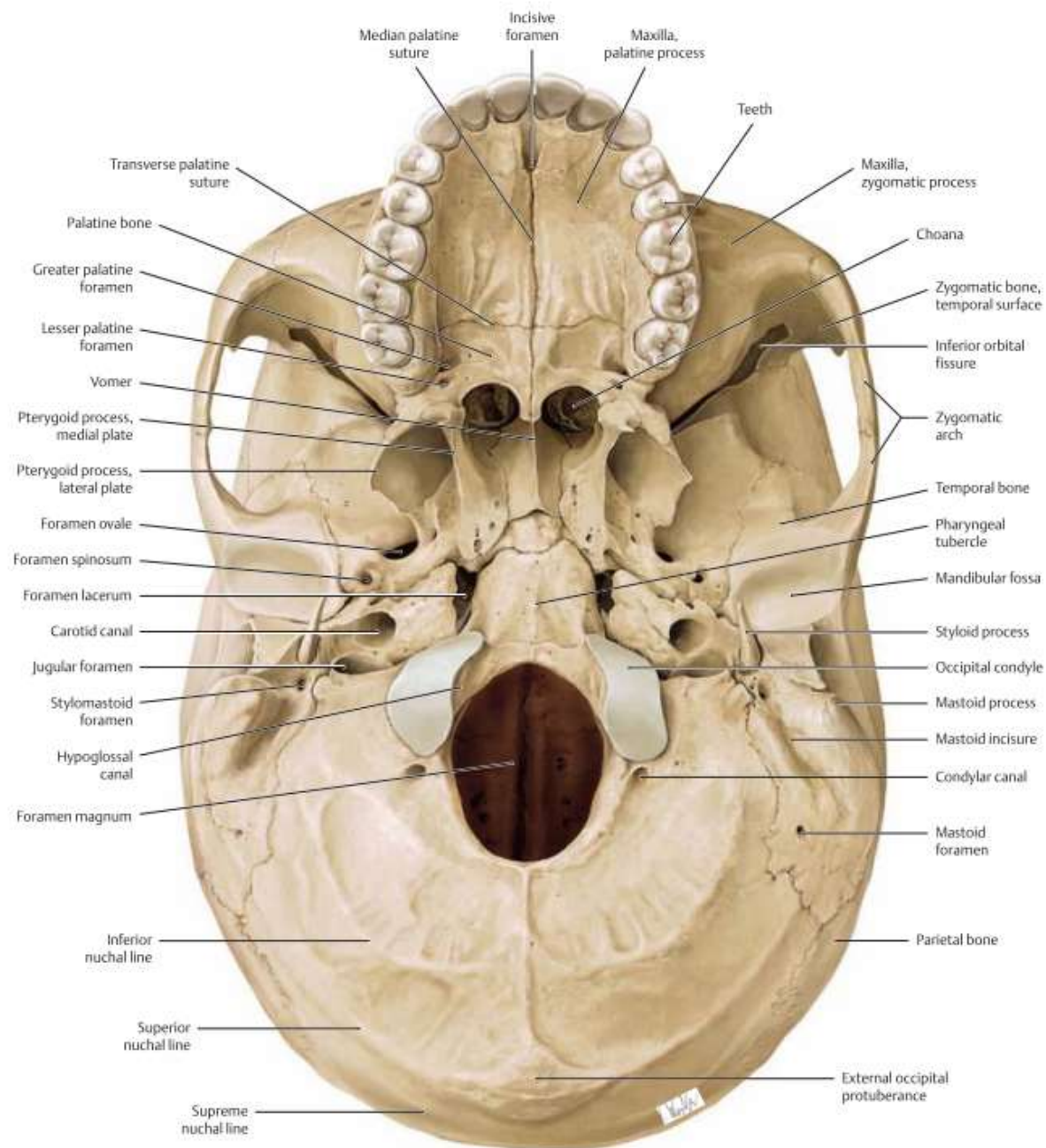
złamanie typu Le Fort II: oderwanie szczęki od pozostałej części twarzoczaszki, wgniecenie środkowego piętra twarzy z uszkodzeniem sitowia, oczodołu i dróg łzowych;

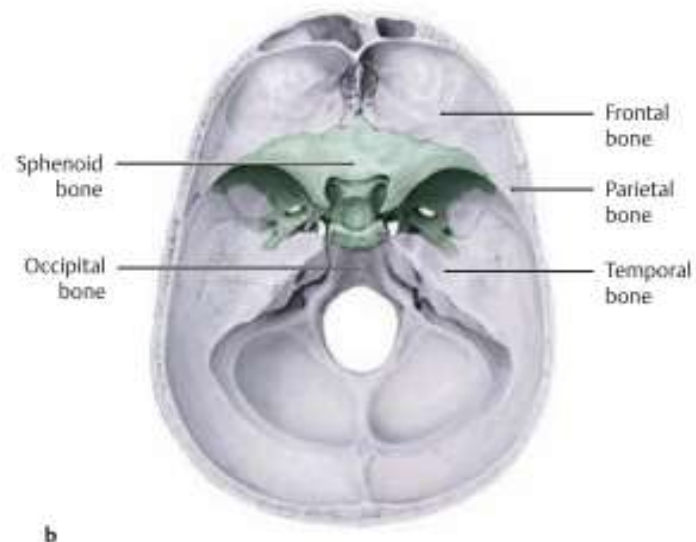
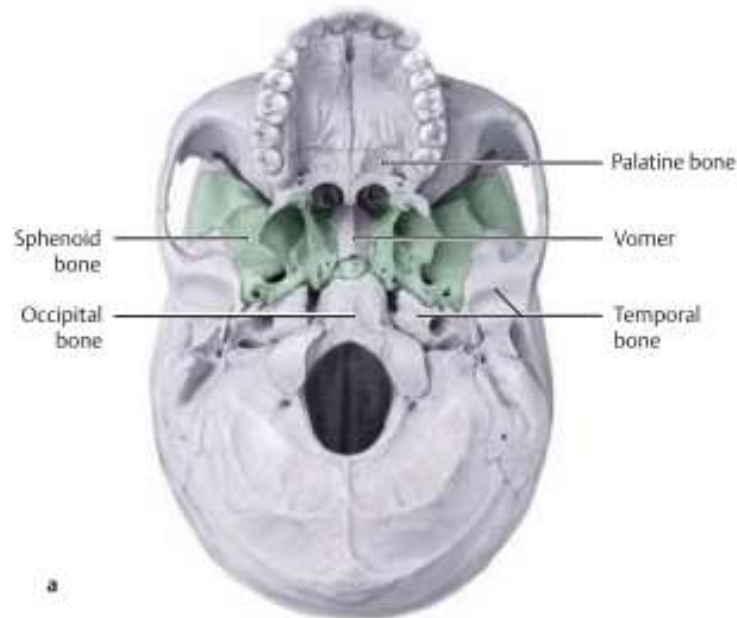


złamanie typu Le Fort III: oderwanie twarzoczaszki od podstawy czaszki. Linia złamania w typie III przebiega przez szew jarzmowo-czołowy, szew szczękowo-czołowy, szew nosowo-czołowy,







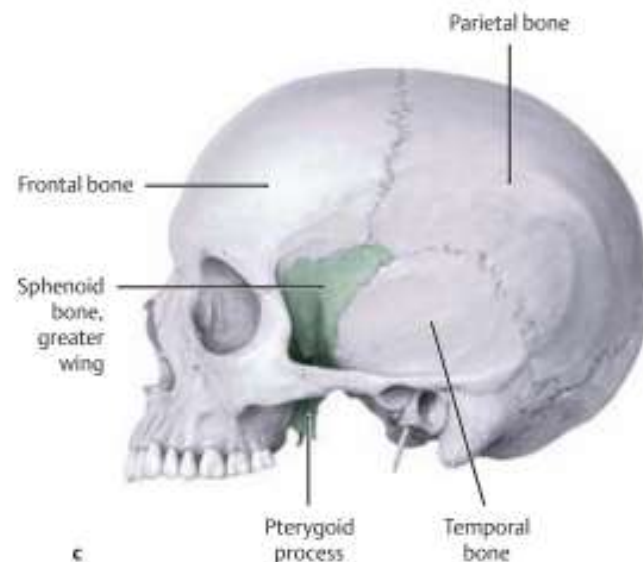


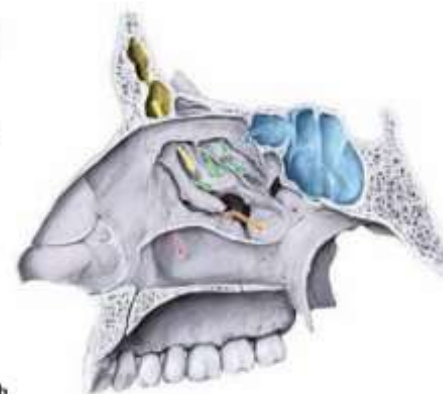
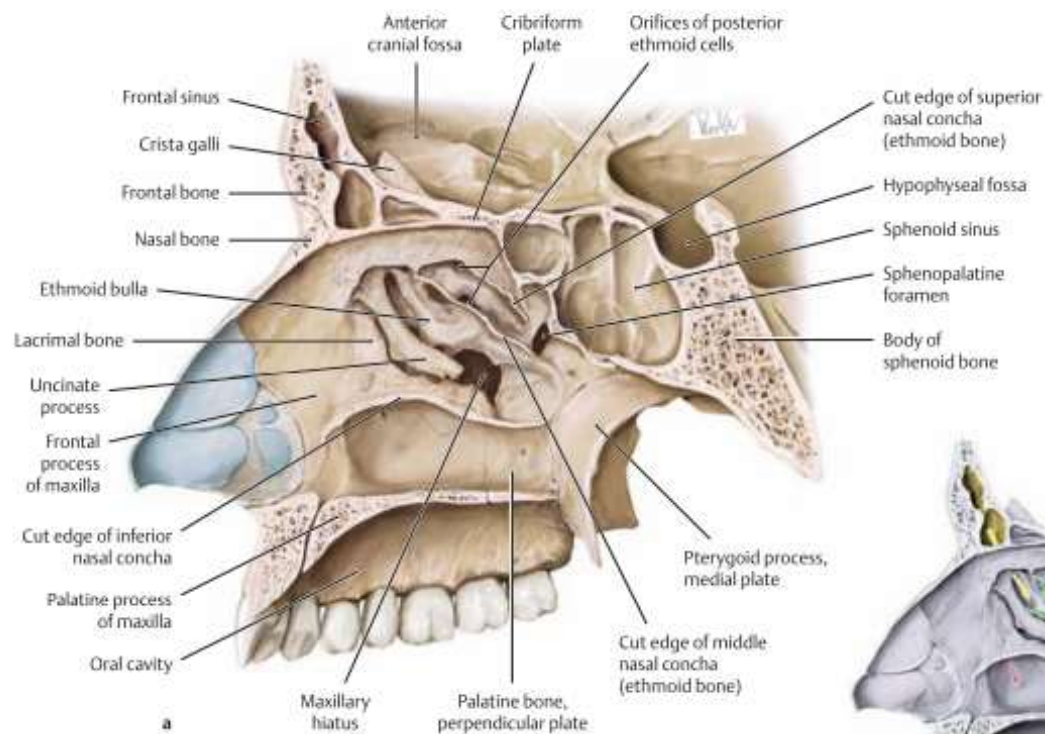
A Position of the sphenoid bone in the skull

The sphenoid bone is the most structurally complex bone in the human body. It must be viewed from various aspects in order to appreciate all its features (see also B):

- a **Base of the skull, external aspect.** The sphenoid bone combines with the occipital bone to form the load-bearing midline structure of the skull base.
- b **Base of the skull, internal aspect.** The sphenoid bone forms the boundary between the anterior and middle cranial fossae. The openings for the passage of nerves and vessels are clearly displayed (see details in B).
- c **Lateral view.** Portions of the greater wing of the sphenoid bone can be seen above the zygomatic arch, and portions of the pterygoid process can be seen below the zygomatic arch.

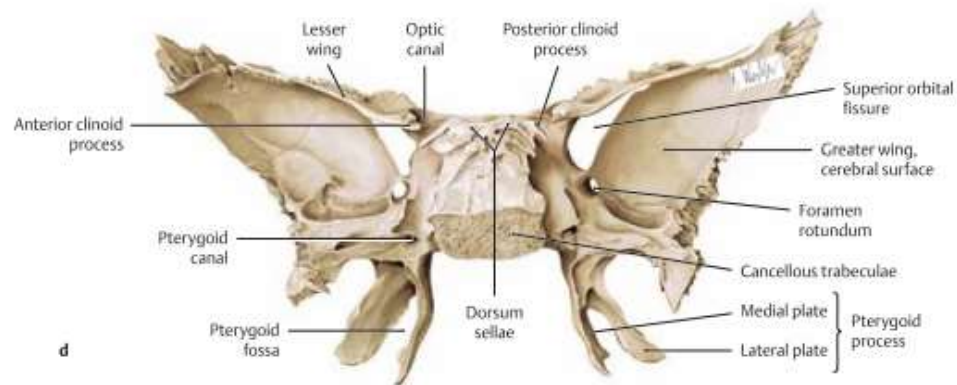
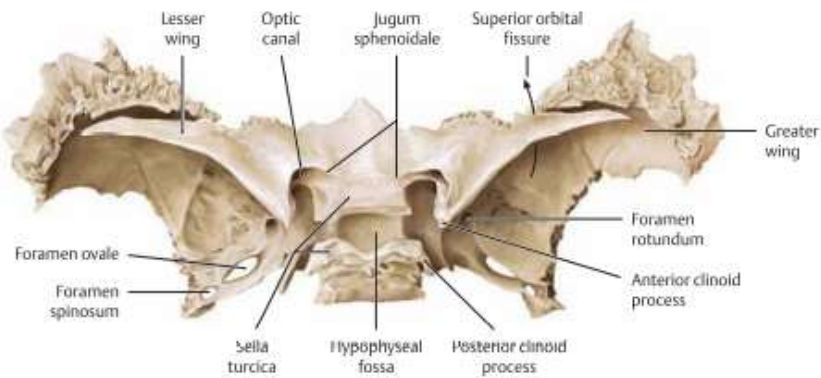
Note the bones that border on the sphenoid bone in each view.

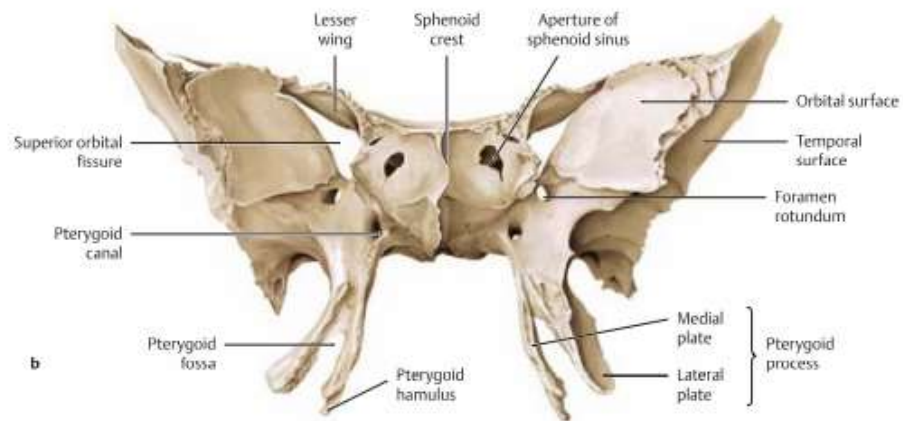
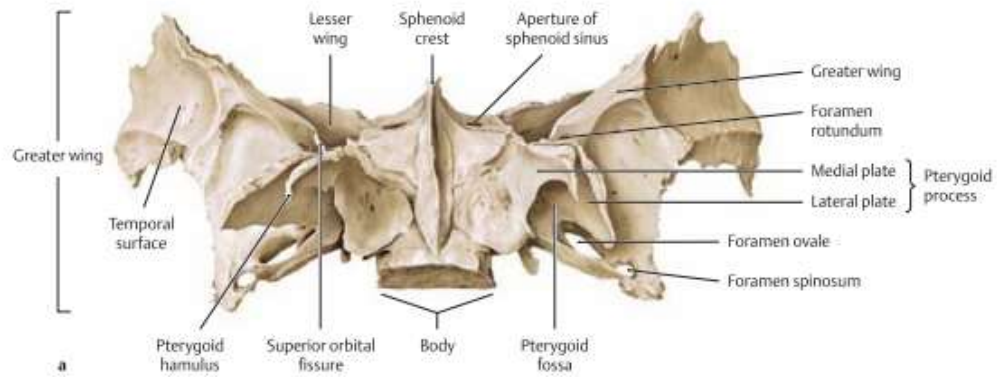


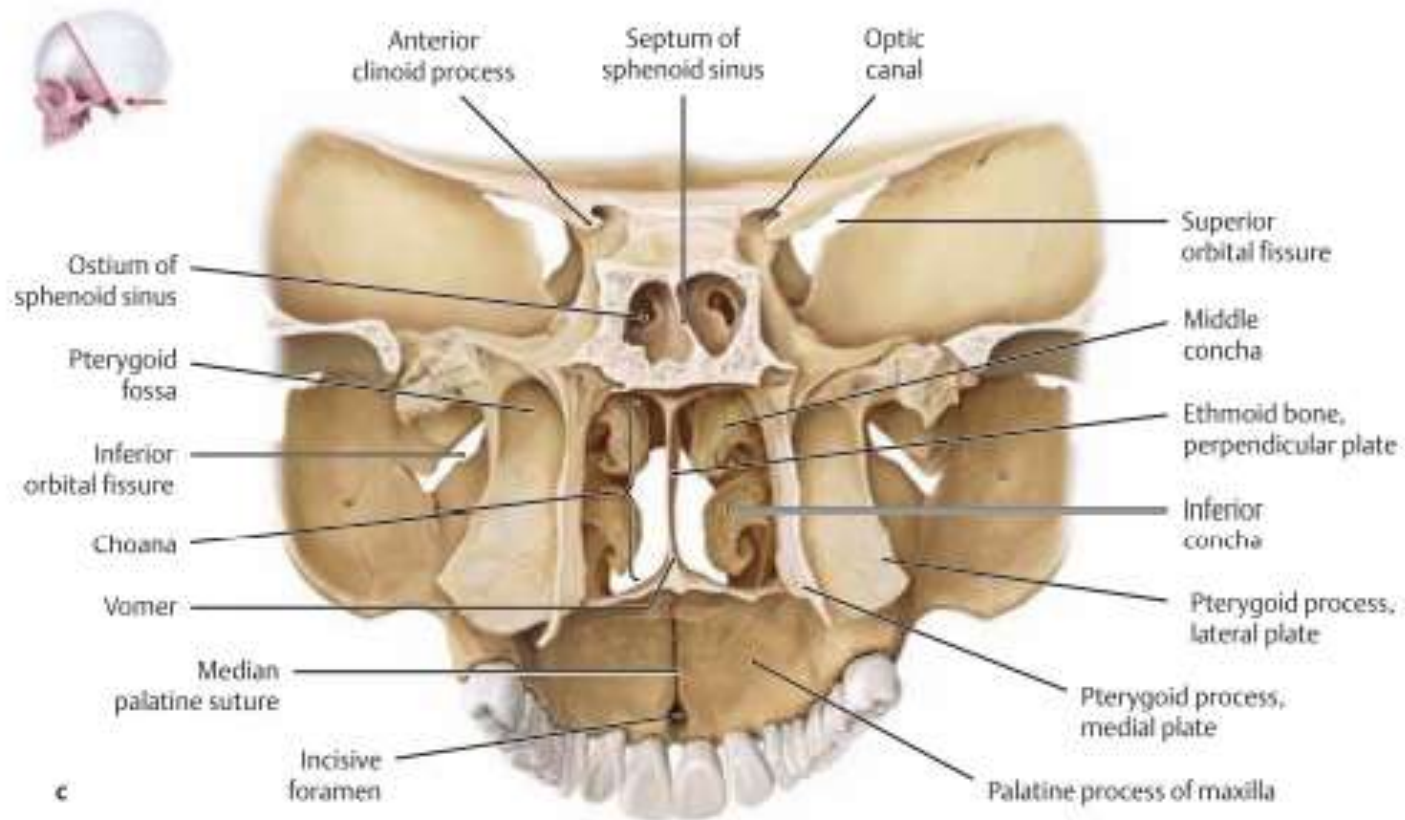


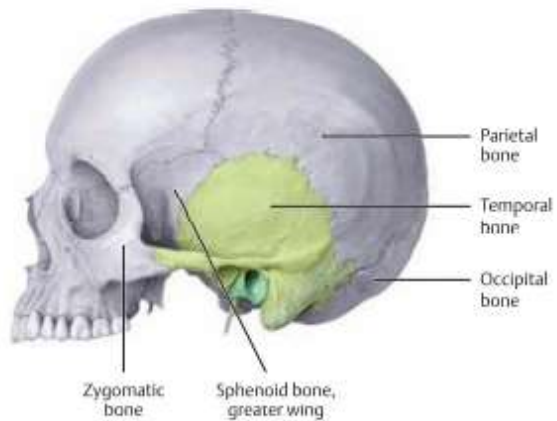
C Lateral wall of the right nasal cavity

a, b Midline section viewed from the left with the nasal conchae removed to display the openings of the nasolacrimal duct and paranasal



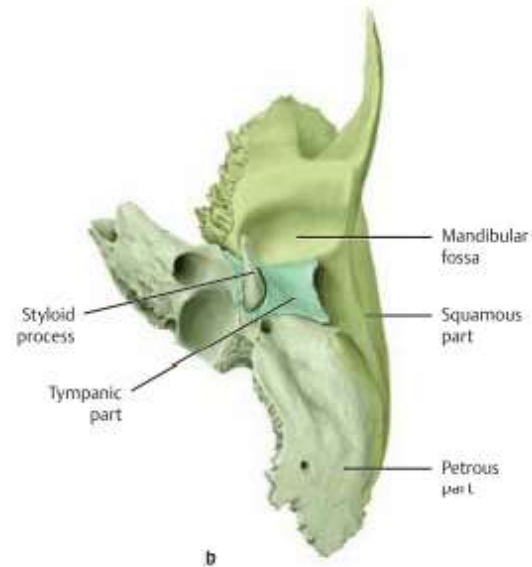
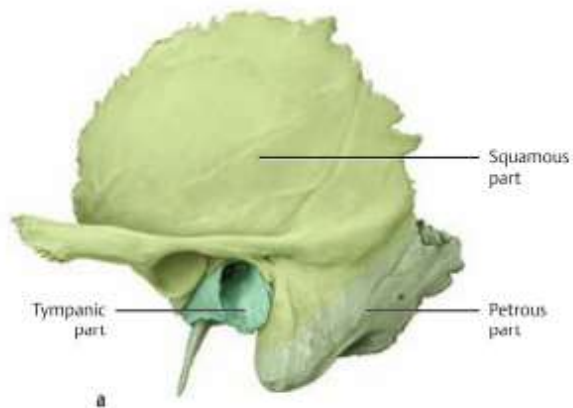


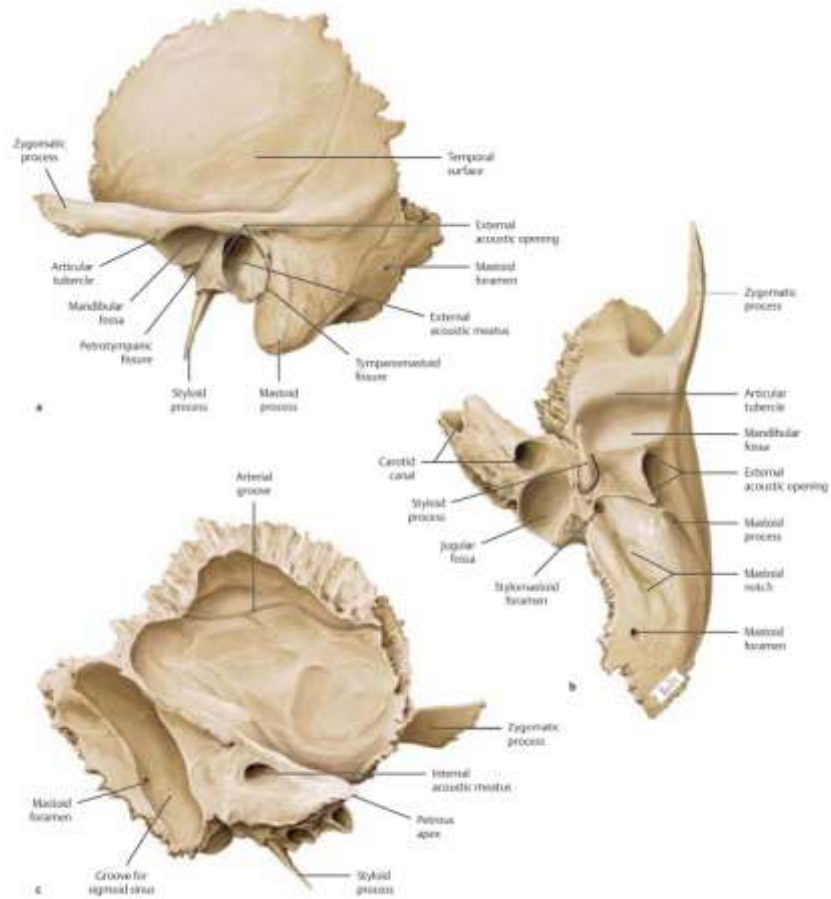




A Position of the temporal bone in the skull

Left lateral view. The temporal bone is a major component of the base of the skull. It forms the capsule for the auditory and vestibular apparatus and bears the articular fossa of the temporomandibular joint.



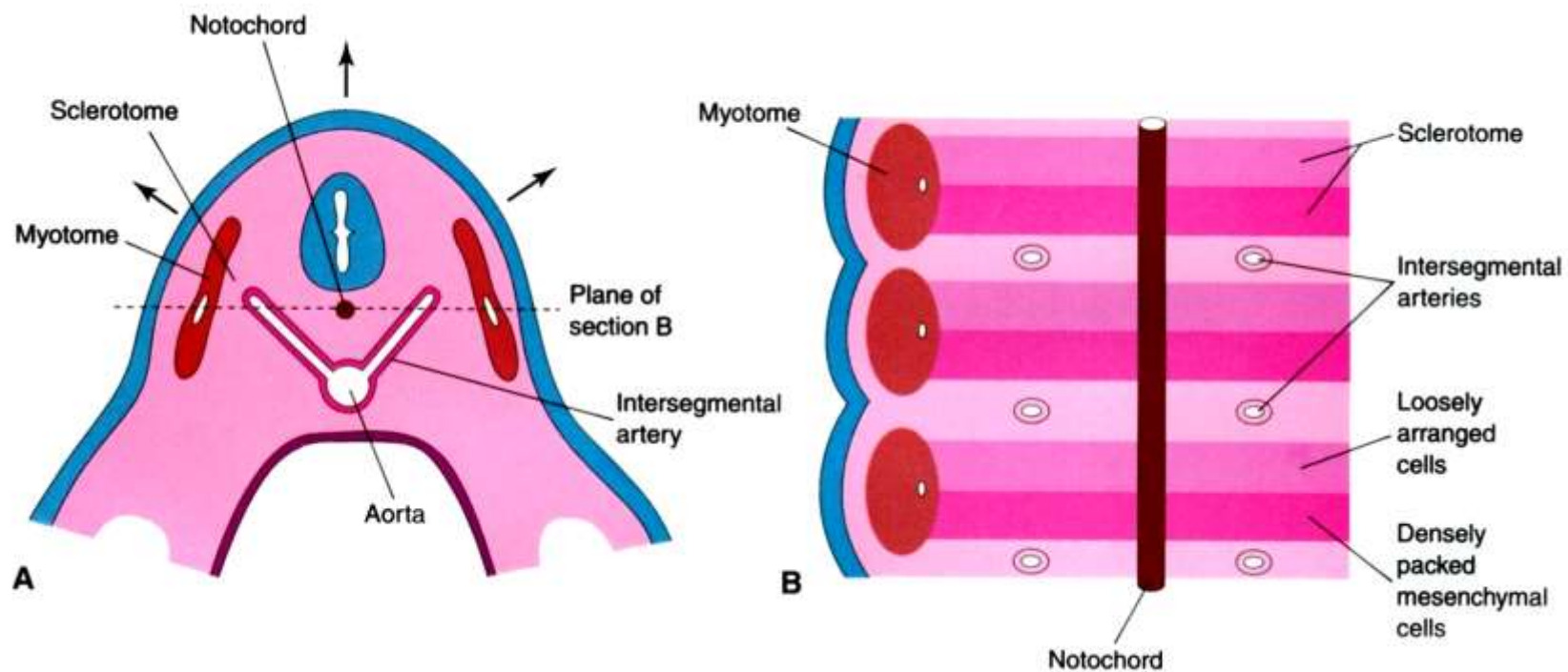


Rozwój czaszki

Dr n. med. Jarosław Zawiliński

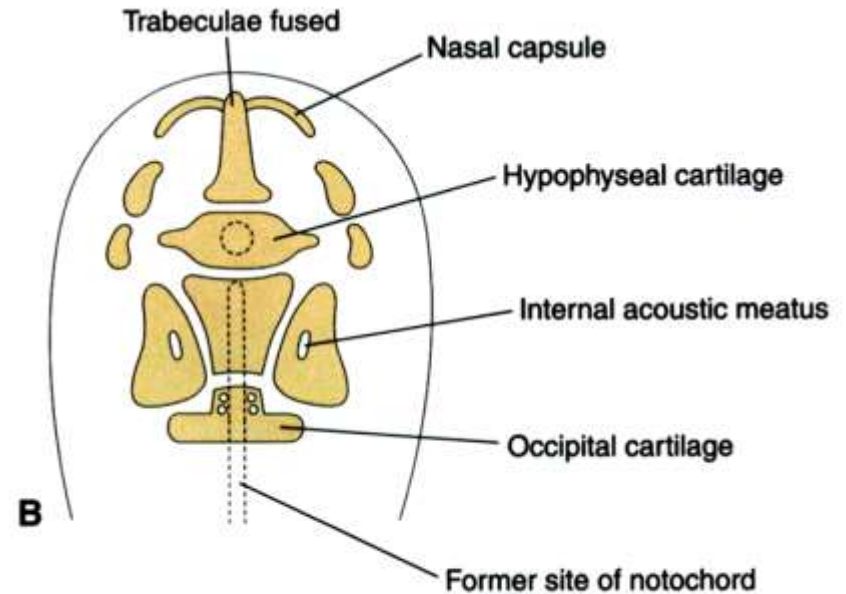
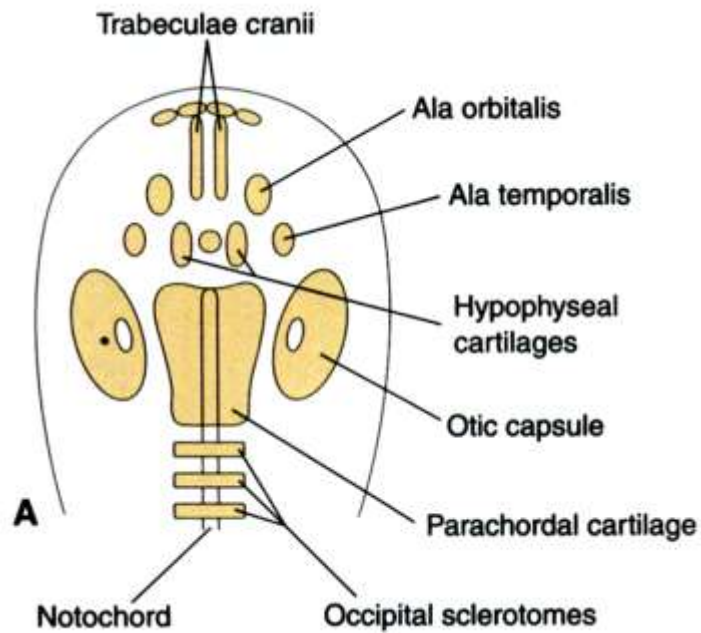
W rozwoju osobniczym:

- tylna część czaszki powstaje z przekształcenia przedniego odcinka kręgosłupa zawiera strunę grzbietową sięgającą aż do siodła tureckiego**
- przednia część „przedstrunowa” znacznie większa powstaje niezależnie od kręgosłupa**



Desmocranium:

- powstaje z mezenchymy otaczającej strunę grzbietową jako mezoderma strunowa
- skupiska mezenchymy leżące do przodu od struny grzbietowej wytwarzają mezoderme przedstunową przechodzącą ku bokowi w części boczne mezodermy głowowej
- mezenchyma wytwarzająca mezoderme głowową wypełnia przestrzenie pomiędzy poszczególnymi częściami mózgowia

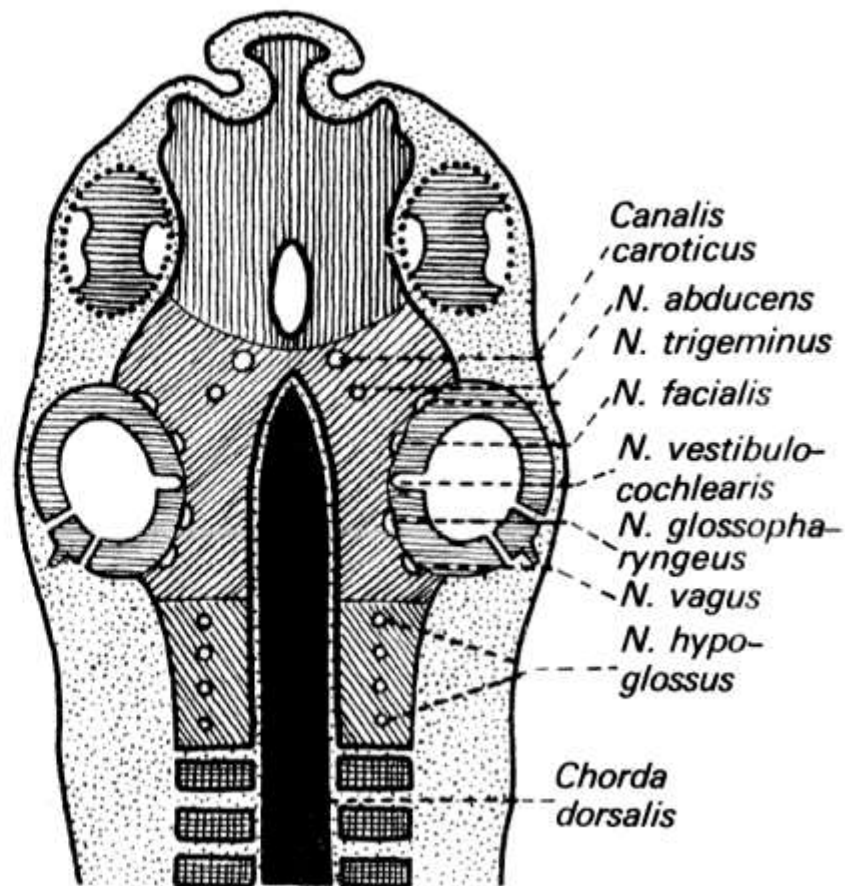
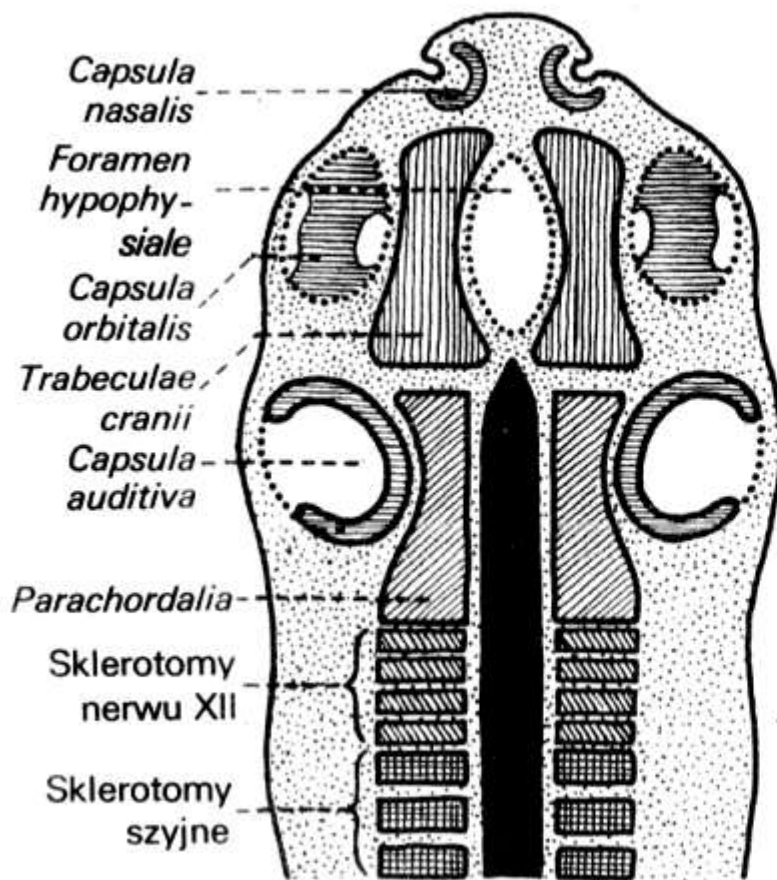


 Cartilaginous neurocranium

 Membranous neurocranium

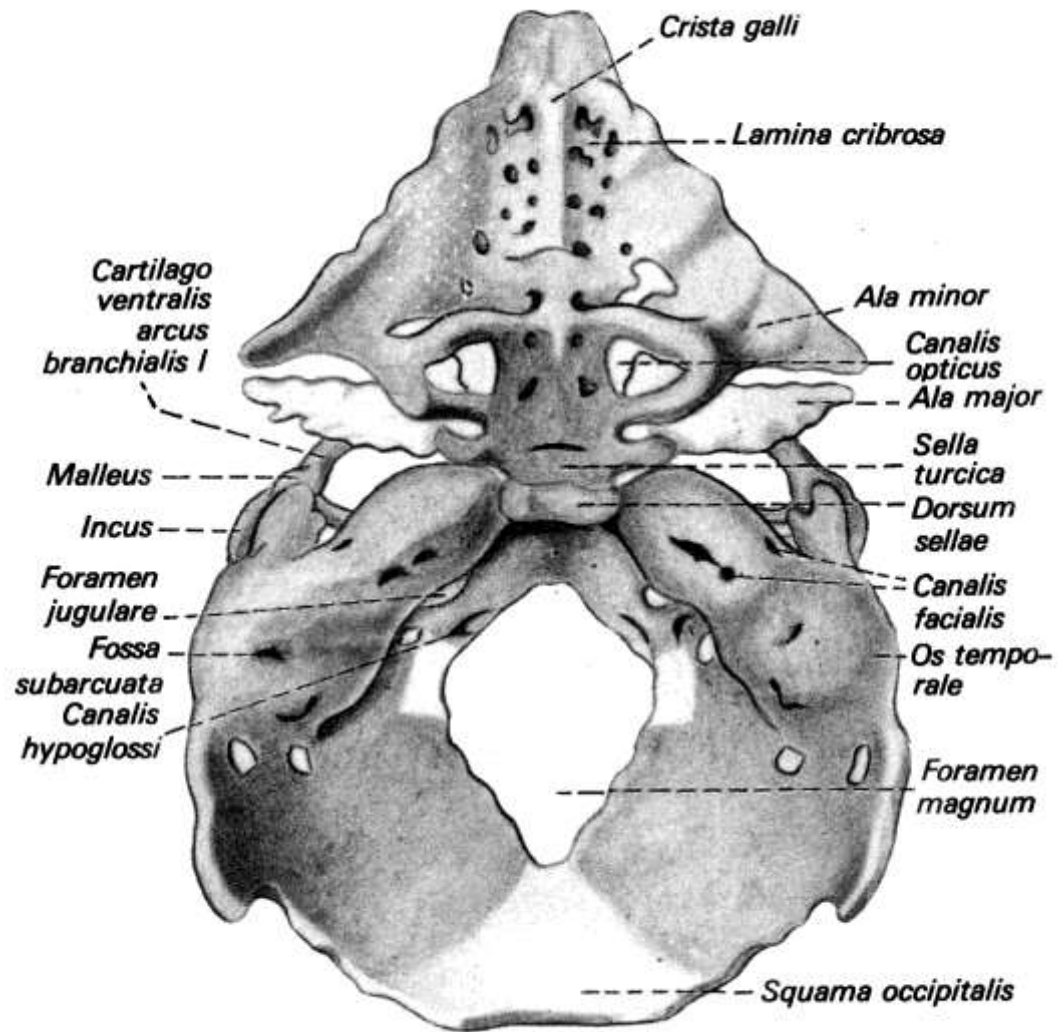
 Cartilaginous viscerocranium

 Membranous viscerocranium



Czaszka chrzęstna:

- powstaje w obrębie czaszki błoniastej jako beleczki chrzęstne
- chrząstki przystrunowe w 2 mies. zlewają się wytwarzając część podstawną kości potylicznej
- chrząstki przedstrunowe (trabeculae cranii prechordales) obejmują dół przysadki mózgowej

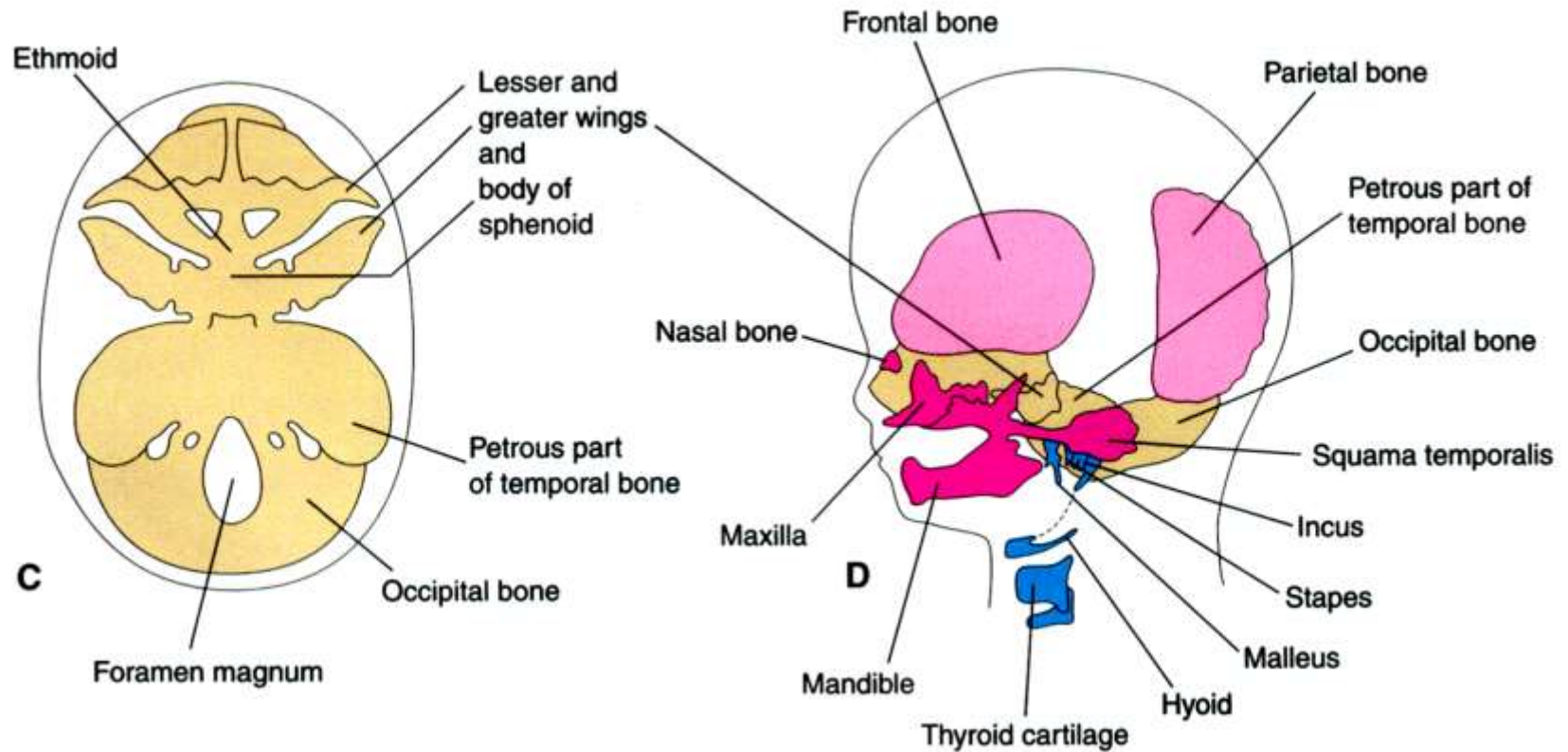


-obie pary chrząstek zlewają się ze sobą i wytwarzają płytkę podstawną

-dwie płytki nosowe stanowią odgraniczenie jamy nosowej od leżących bocznie oczodołów i zlewając się stanowią zawiązek przegrody nosa tworząc „puszkę nosową” otwartą od góry i dołu

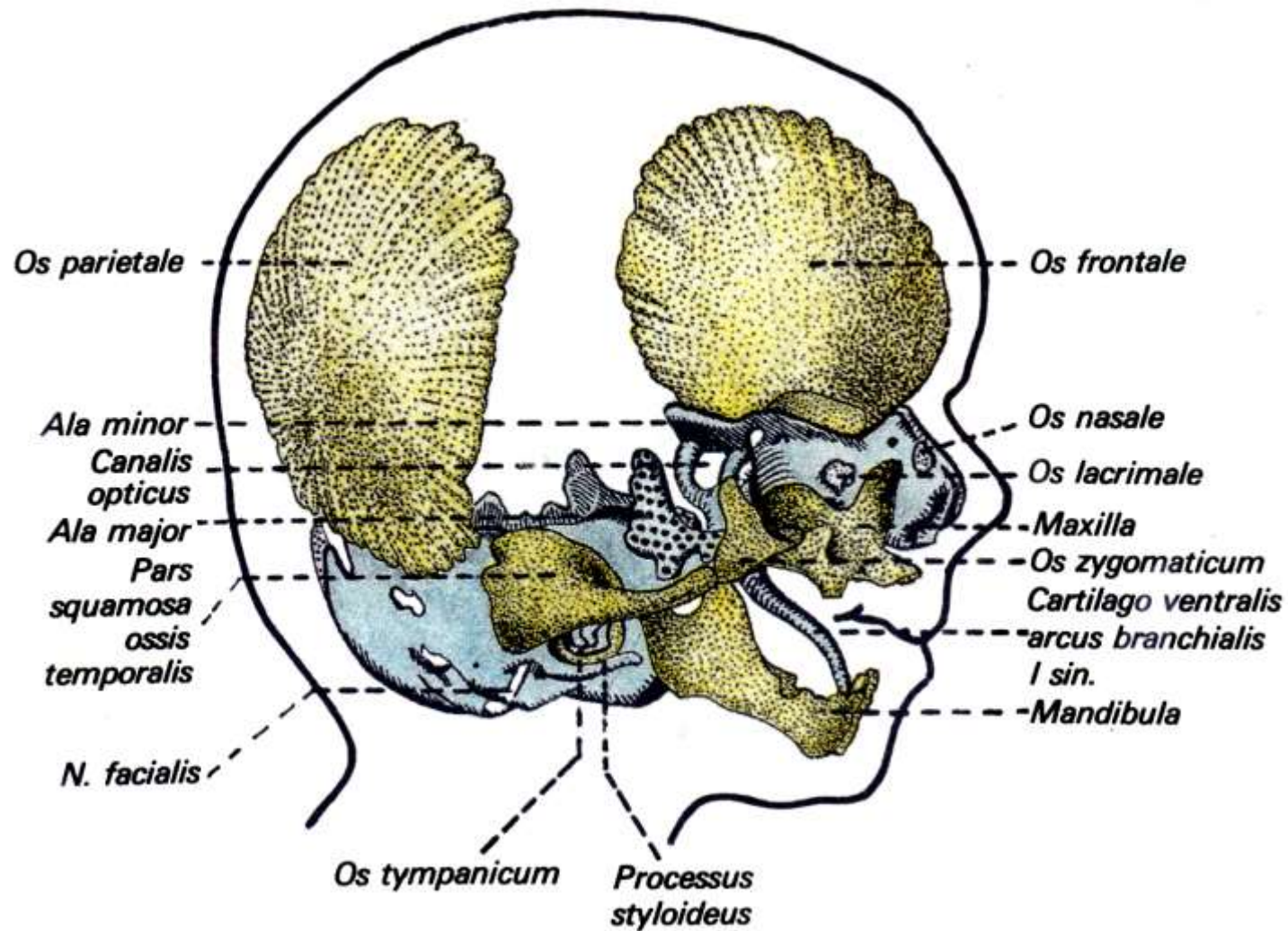
-tworząca się ściana górna poprzebijana jest przez nitki węchowe stanowiąc zawiązek blaszki sitowej, płytkę podstawną przebijają liczne nerwy czaszkowe

-kostnieje część puszkę obejmując kość sitowa, małżowiny nosowe dolne, części chrzęstne nosa pozostają nawet u dorosłego jako układ chrząstki „płodowej”



Boczny układ chrząstek przedstrunowych

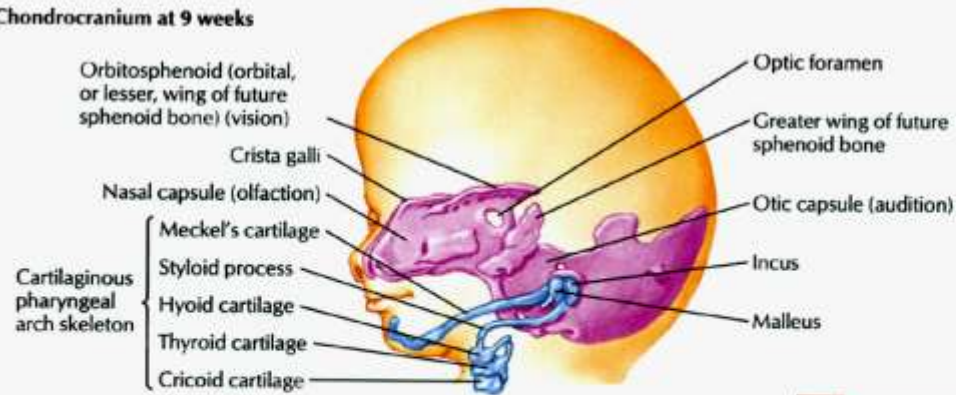
- skrzydła oczodołowe leżą do boku od chrząstek przedstrunowych i wytwarzają skrzydła większe i mniejsze kości klinowej
- skrzydła skroniowe leżą do boku podobnie jak poprzednie i stanowią zawiązek kości skroniowej (oprócz łuski i części bębenkowej)



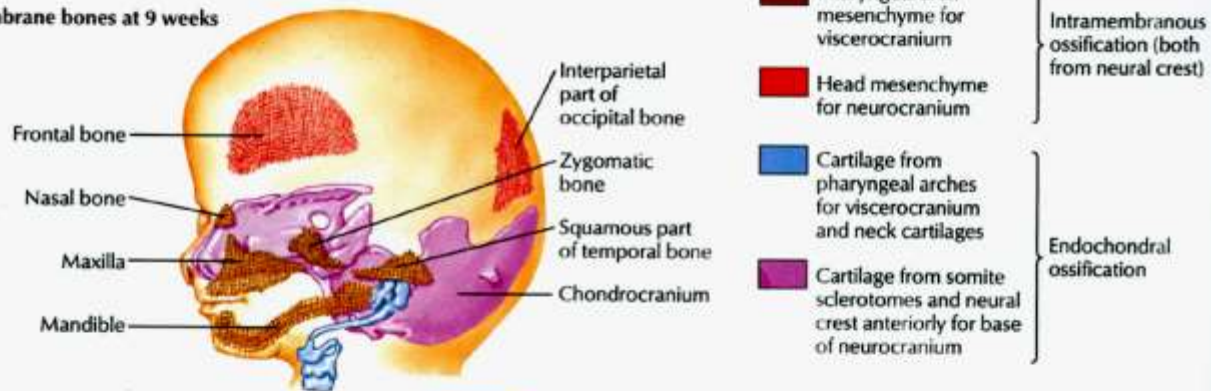
Czaszka nerwowa jest chrzęstno- włóknista obok chrząstek uzupełniona jest od boków i góry przez czaszkę błoniastą.

- ⦿ **pełny rozwój czaszki chrzęstnej występuje już w końcu 3 miesiąca**
- ⦿ **wszystkie części chrzęstne łączą się wytwarzając podstawę czaszki poprzębianą przechodzącymi nerwami czaszkowymi**
- ⦿ **struktury chrzęstne i błoniaste stanowią formę wyjściową do wytworzenia czaszki kostnej**

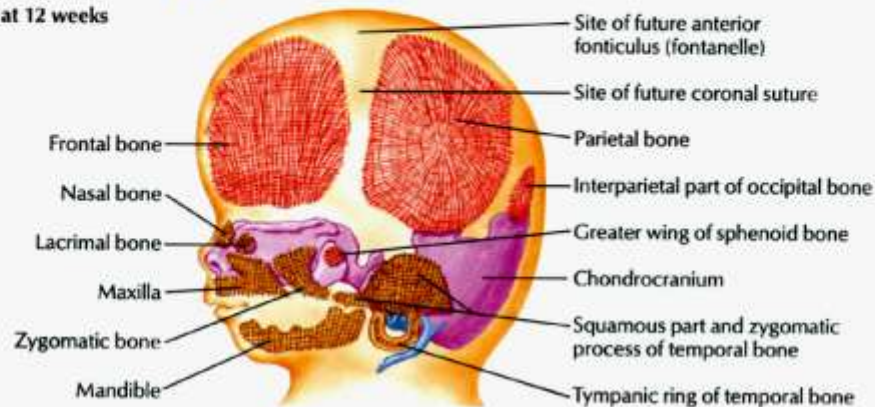
Chondrocranium at 9 weeks



Membrane bones at 9 weeks



Membrane bones at 12 weeks



F. Netter M.D.
© 1994

Czaszka kostna (osteocranium)

- ⊙ pozostałościami etapu czaszki chrzęstnej są chrząstki nosa i chrząstkozrosty podstawy czaszki
- ⊙ pozostałościami etapu czaszki włóknistej są ciemiączka (fonticula)

Z chrzęstnej czaszki pierwotnej powstają:

- ⦿ Kość potyliczna bez szczytowej części łuski
- ⦿ Kości skroniowe bez łuski i części bębenkowej
- ⦿ Kość klinowa bez blaszki przyśrodkowej wyrostków skrzydłowych i części szczytowej skrzydeł większych
- ⦿ Kość sitowa
- ⦿ Mażowiny nosowe dolne

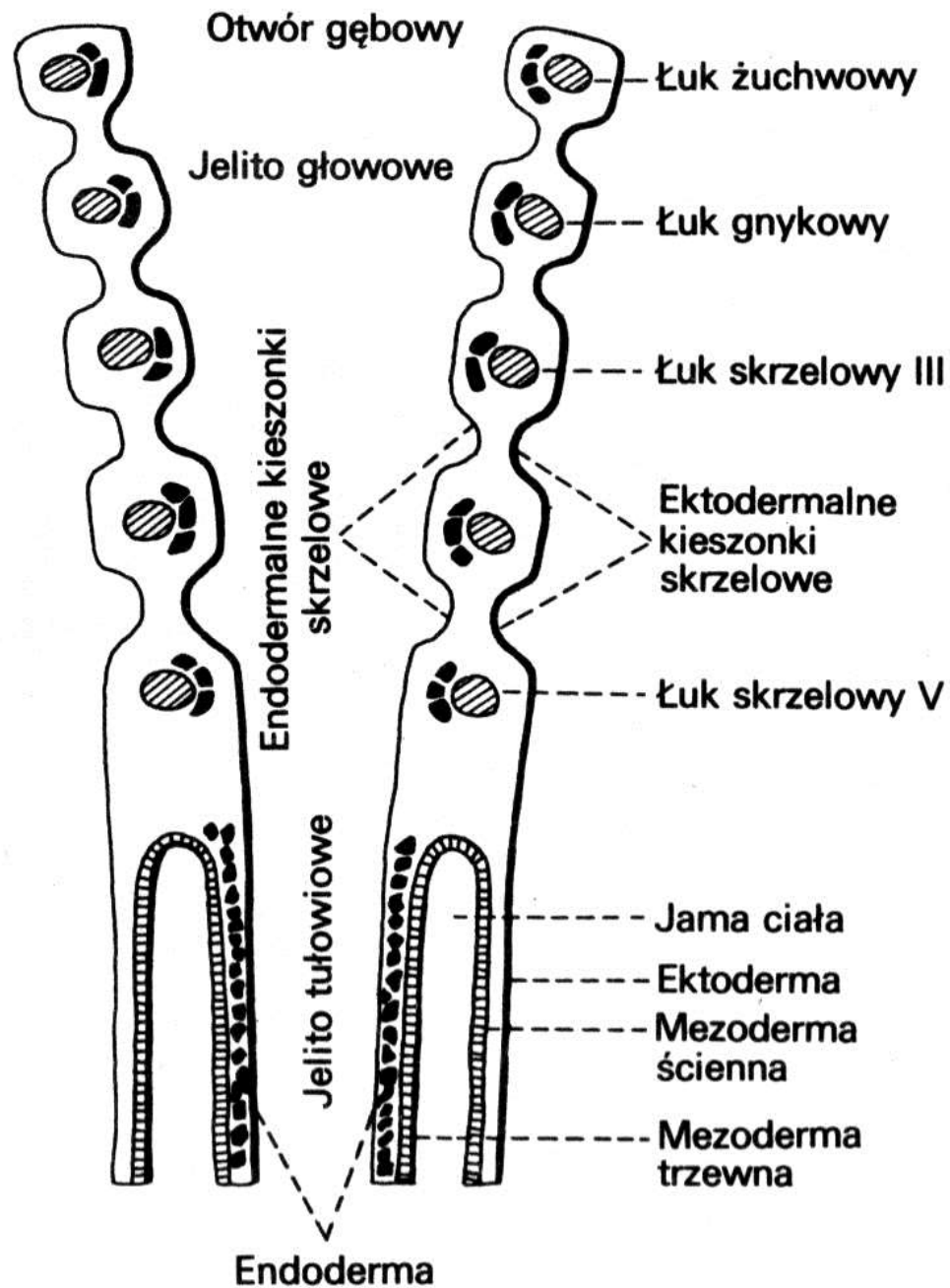
Z błoniastej pierwotnej czaszki powstają:

Kości parzyste

- ⦿ Kości ciemieniowe
- ⦿ Kości czołowe (dopiero po 2 r.ż. ulegają fuzji)
- ⦿ Kości łzowe
- ⦿ Kości nosowe

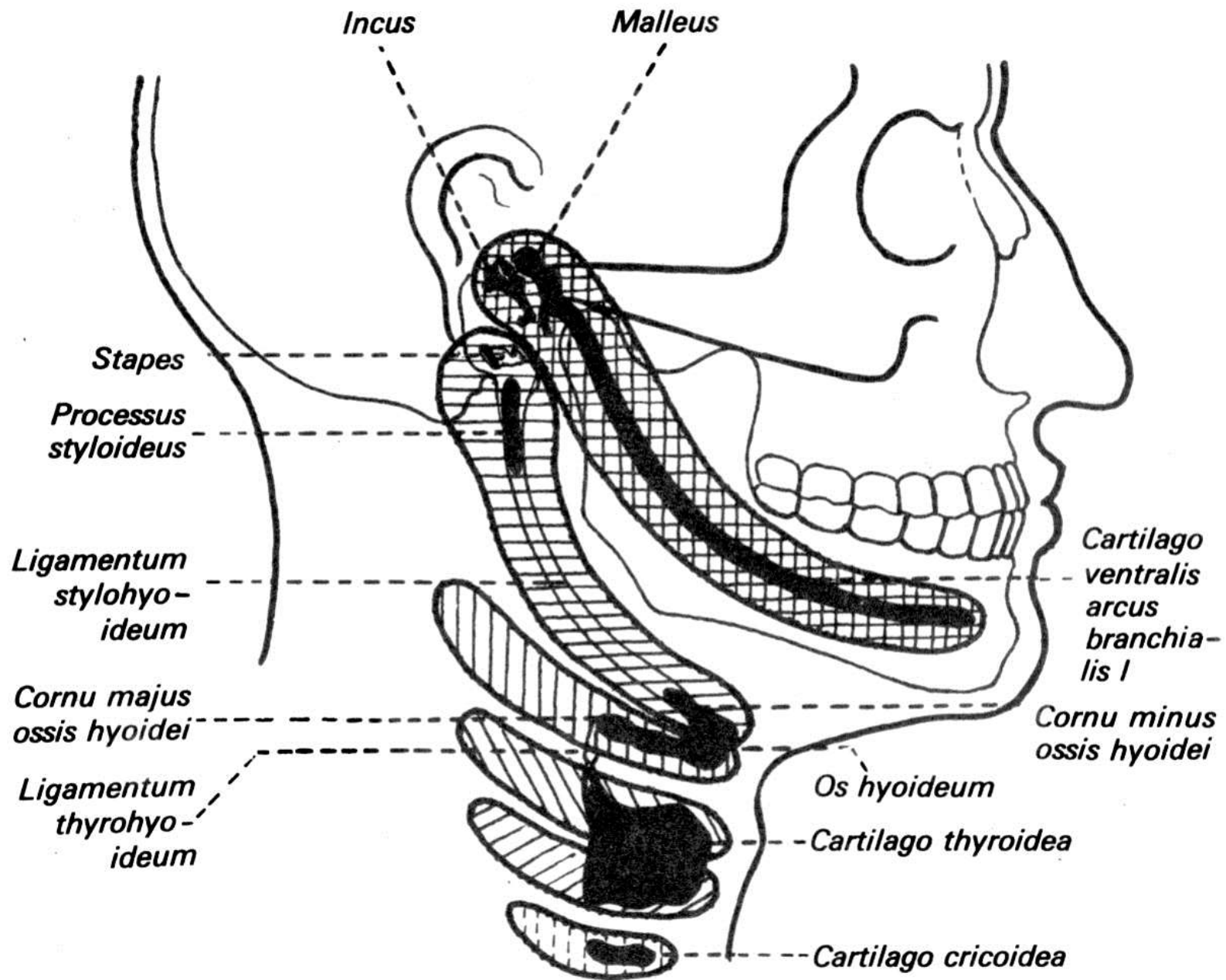
Kości nieparzyste

- ⦿ Lemiesz



Kości czaszki trzewnej (twarzoczaszka)

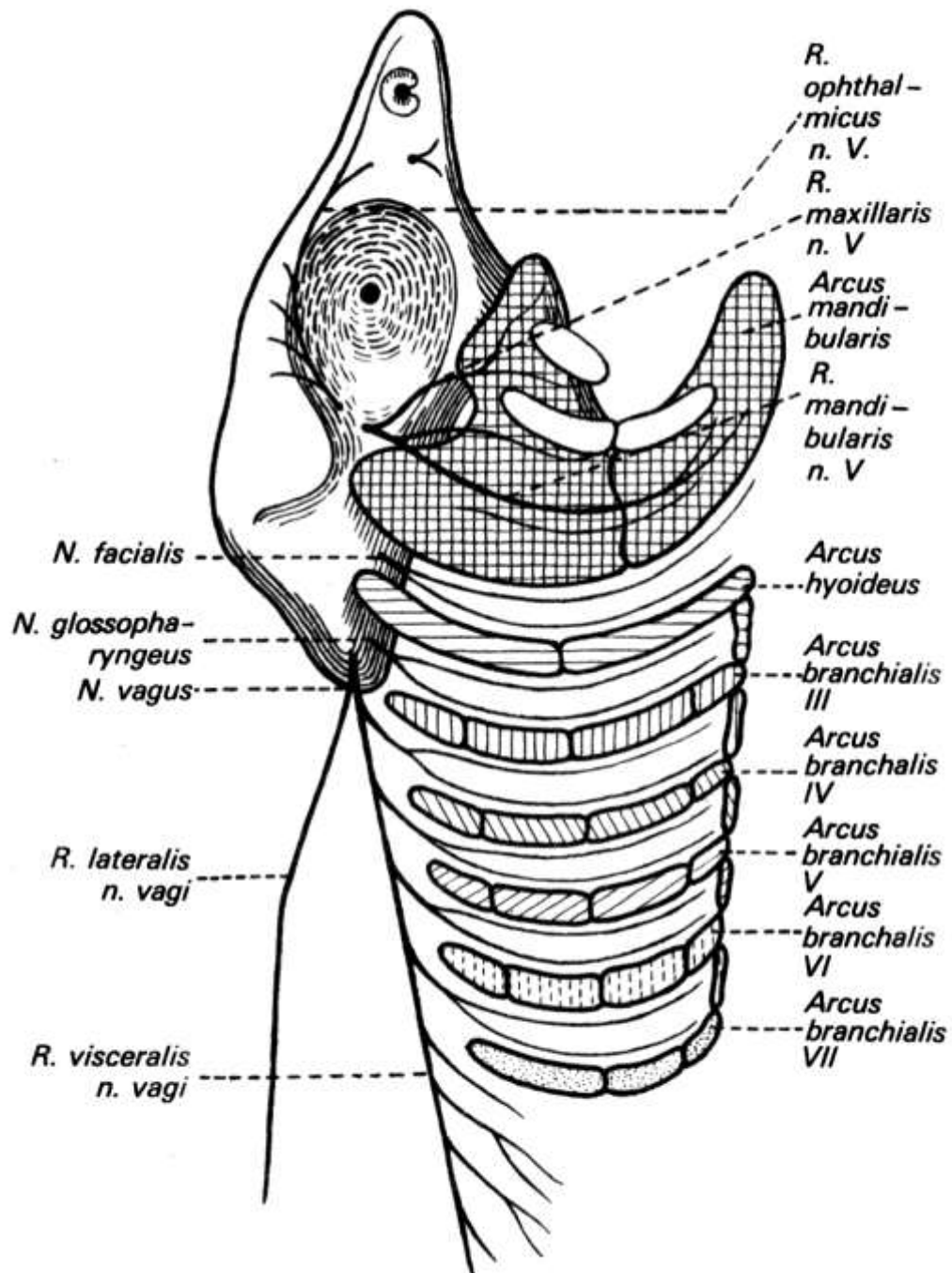
- ◎ są związane z rozwojem łuków skrzelowych
- ◎ pierwsze dwa łuki o priorytetowym znaczeniu to łuk żuchwowy i łuk gnykowy
- ◎ pozostałe łuki od 3-6 stanowią podłoże do rozwoju chrząstek krtani i tchawicy przy czym u płodu widoczne są zewnętrznie 4 łuki skrzelowe



Kości pochodne łuków skrzelowych

- z mezenchymy I łuku (chrząstka brzuszna Meckela) z jej części przedniej żuchwa a w części tylnogórnej pierwsza i druga kosteczka słuchowa czyli młoteczek i kowadełko
- z mezenchymy łuku II wyrostek rylcowaty kości skroniowej, rogi mniejsze kości gnykowej i trzecia kosteczka słuchowa – strzemiączko
- wpuklenie mezenchymy pierwszych 2 łuków w obręb kieszonki skrzelowej zewnętrznej pierwszej powoduje ułożenie kosteczek

- ⊙ z łuku III zachowuje się część brzuszna w postaci rogów większych kości gnykowej a z łącznika (copula) łuku II i III trzon tej kości
- ⊙ z łuków IV-VI chrząstki krtani
- ⊙ z zanikłych łuków VII – IX chrząstki tchawicy (hipotetycznie ?)
- ⊙ Widoczne u człowieka są łuki skrzелowe I-VI

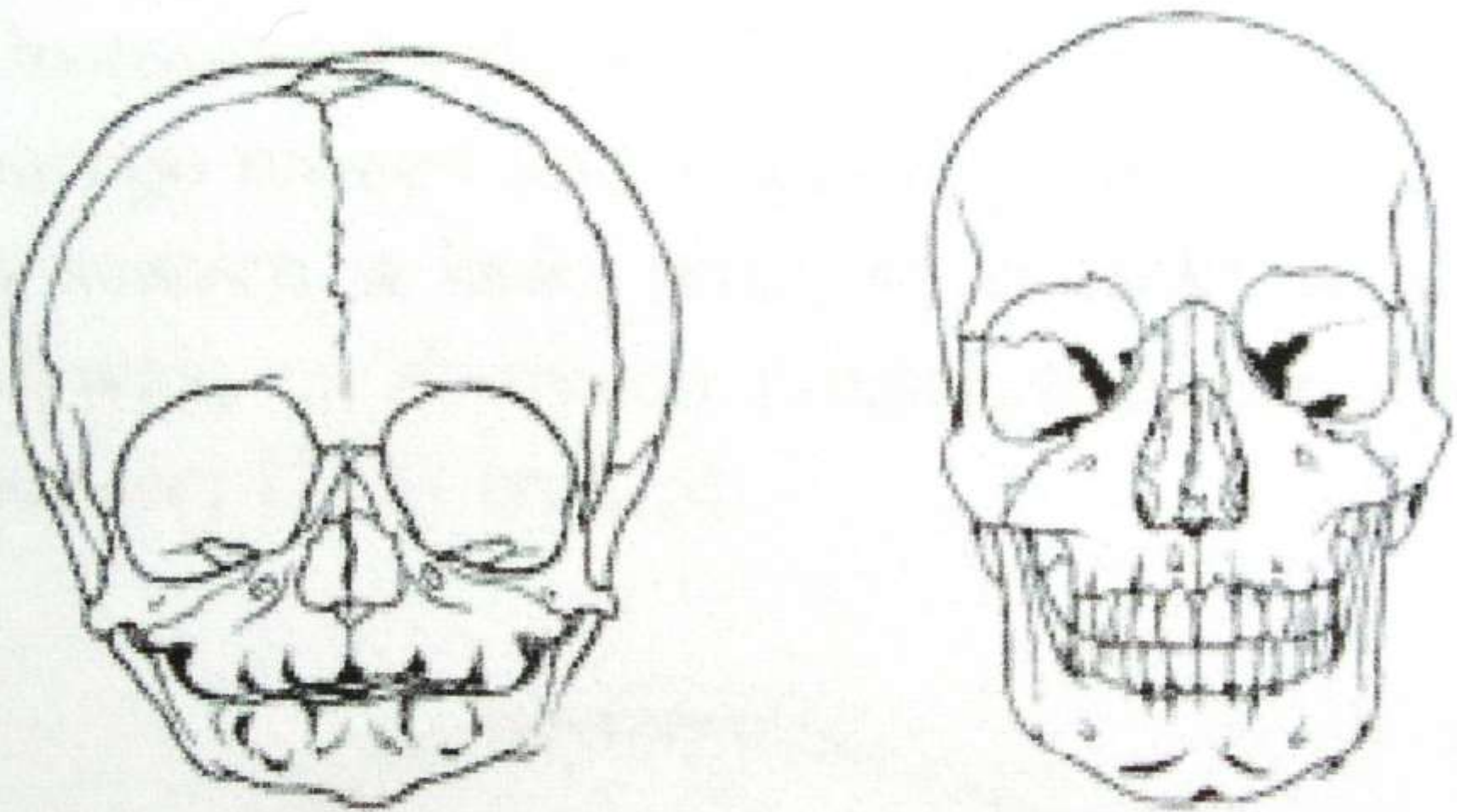


Kości mózgoczaszki powstające na podłożu:

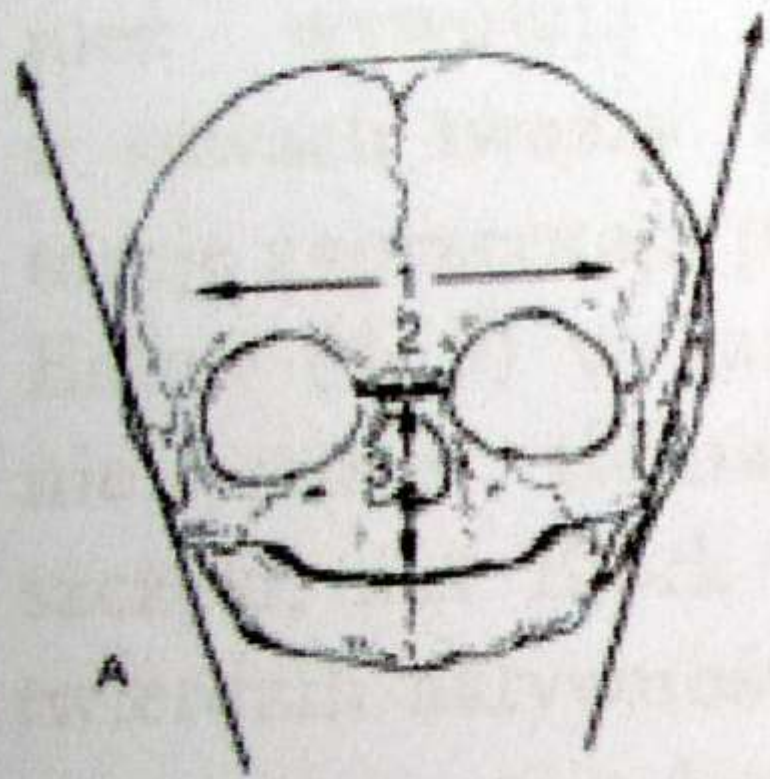
- ◎ Chrzęstnym: kość sitowa, małżowiny nosowe dolne
- ◎ Błoniastym: kości ciemieniowe, czołowe, nosowe, łzowe i lemiesz
- ◎ Pochodzenie mieszane: kość potyliczna, skroniowe i klinowa

Kości czaszki trzewnej powstające na podłożu:

- ⊙ Chrzęstnym: kowadełko, strzemiączko i kość gnykowa
- ⊙ Błoniastym: szczęki, kości jarzmowe, podniebienne i żuchwa
- ⊙ Mieszanym: młoteczek

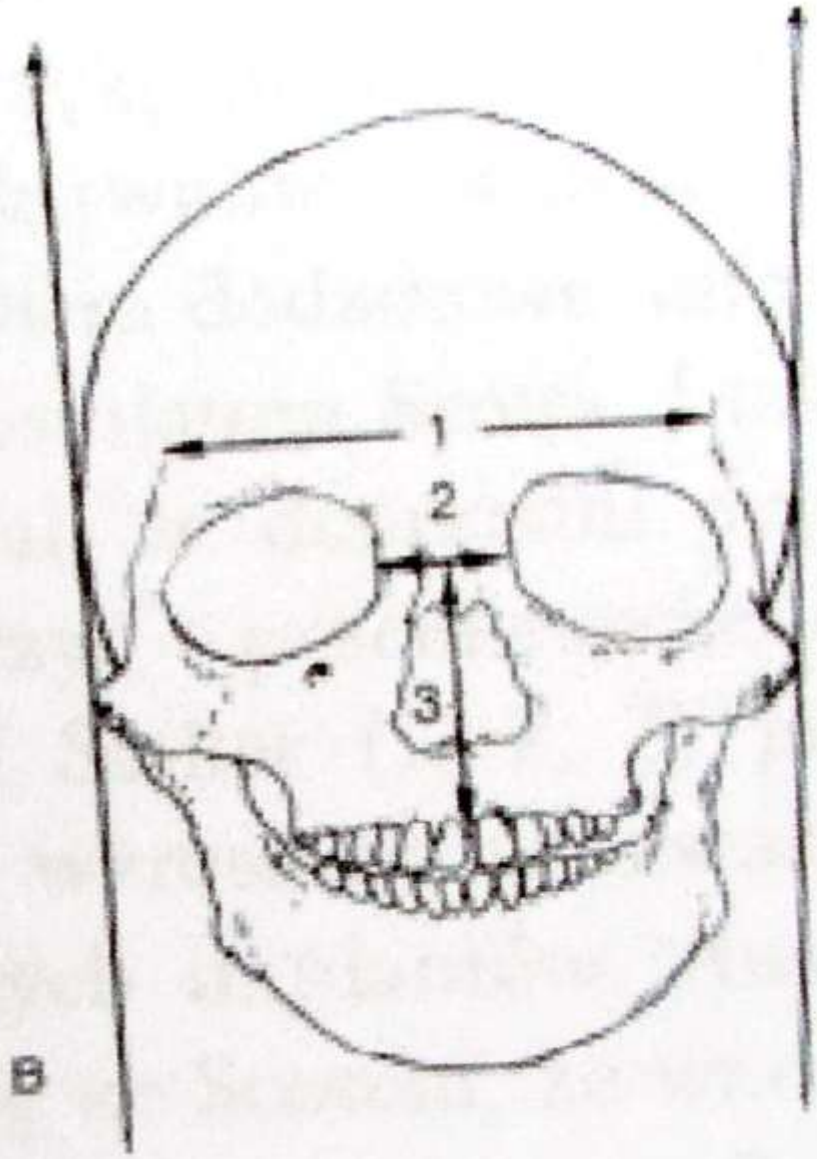


Ryc. 1. Czaszka noworodka i dorosłego



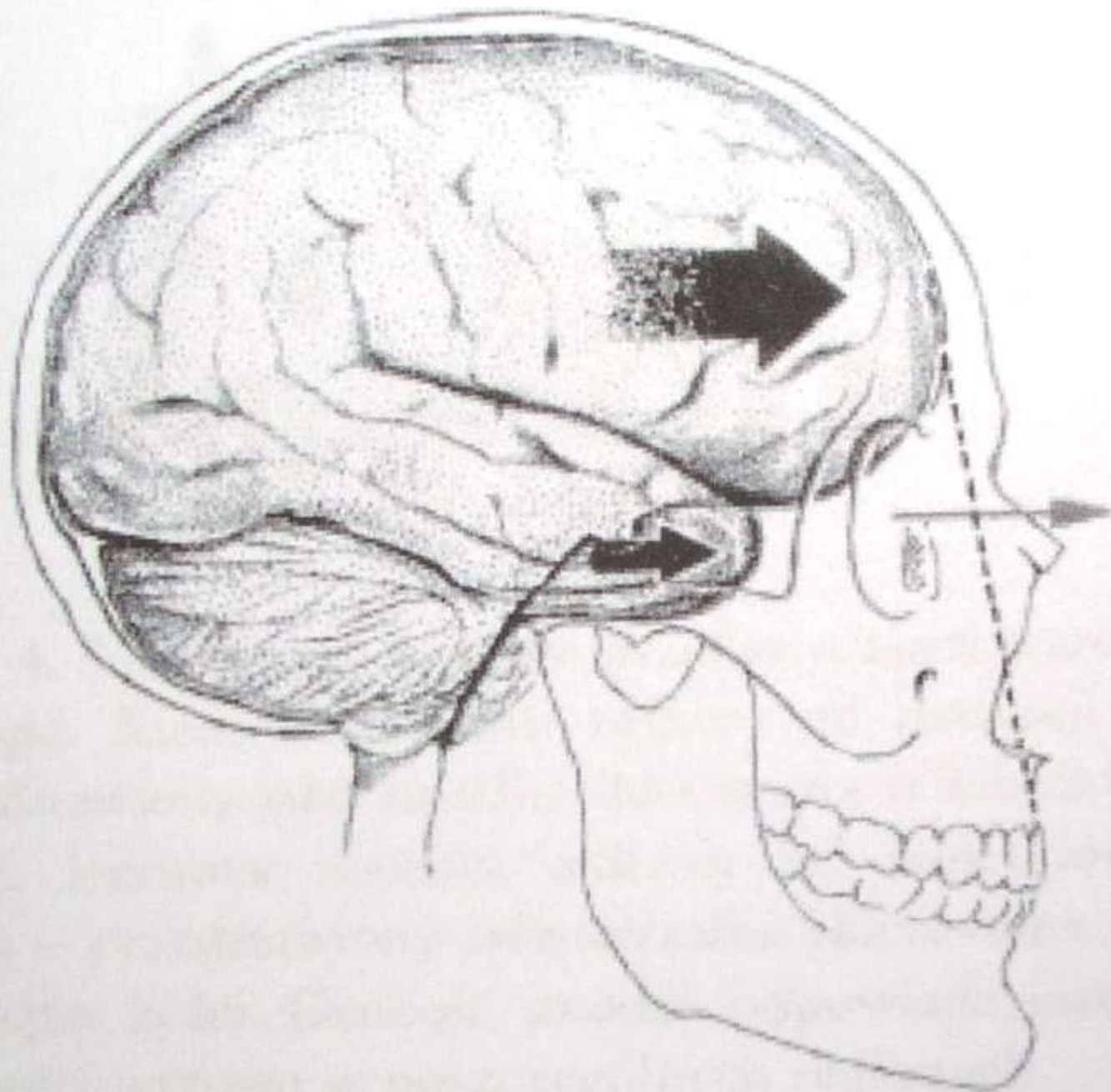
A

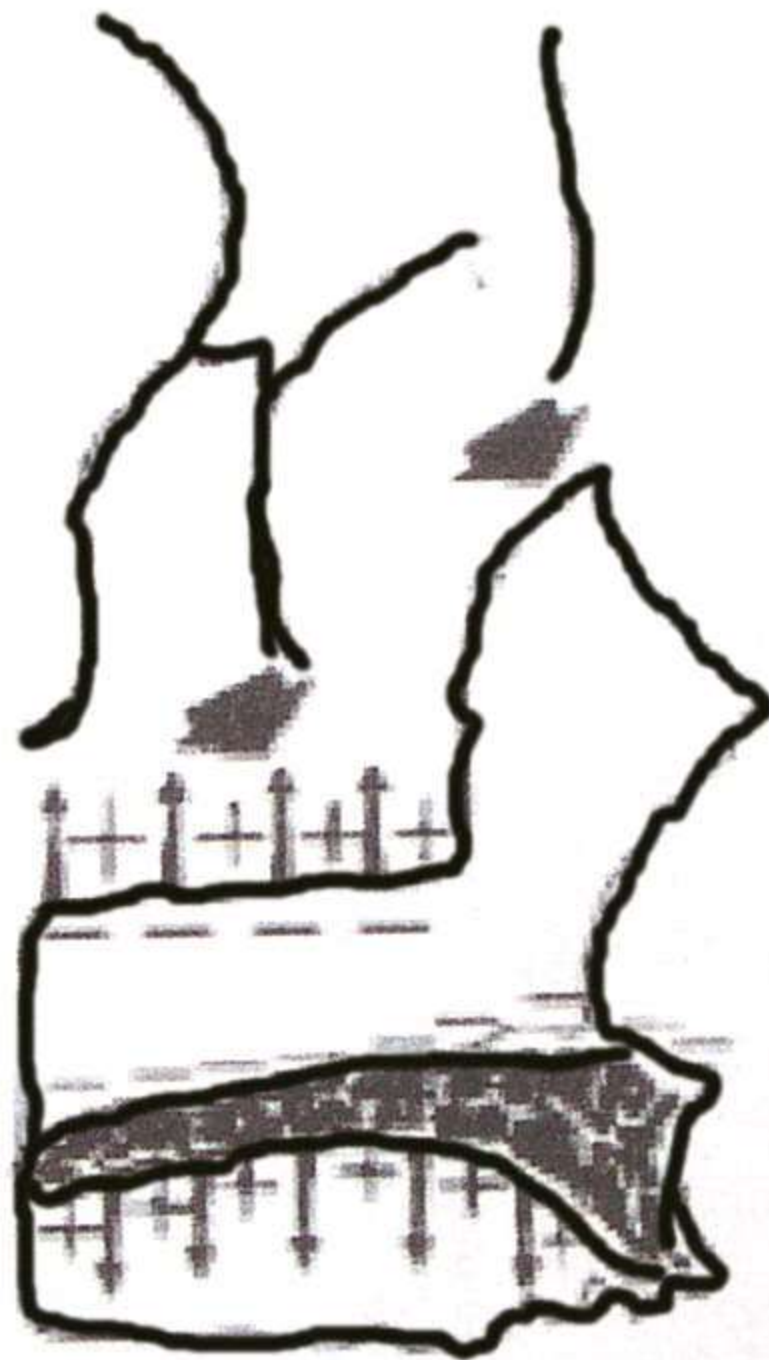
B



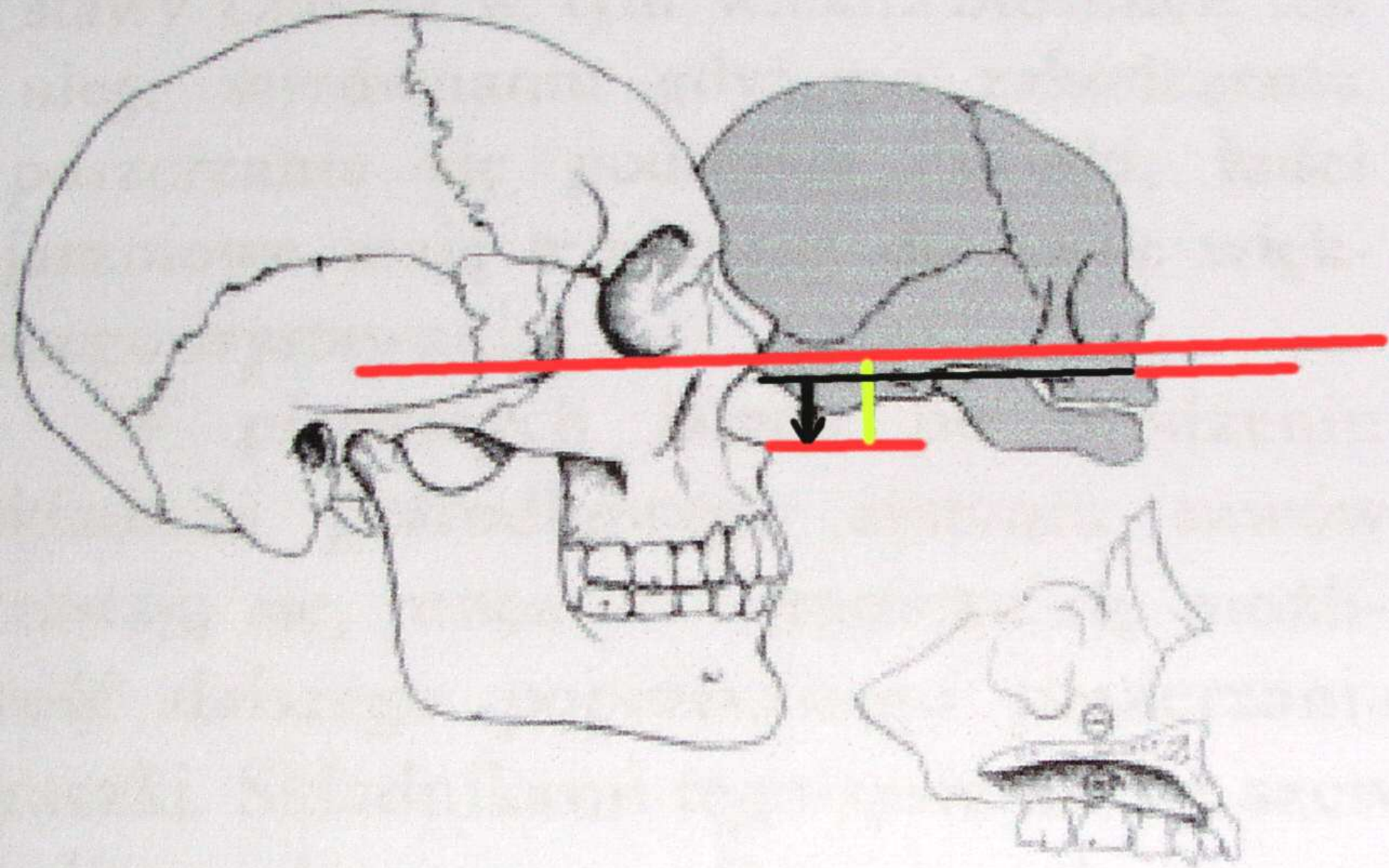
Różnice wiekowe czaszki:

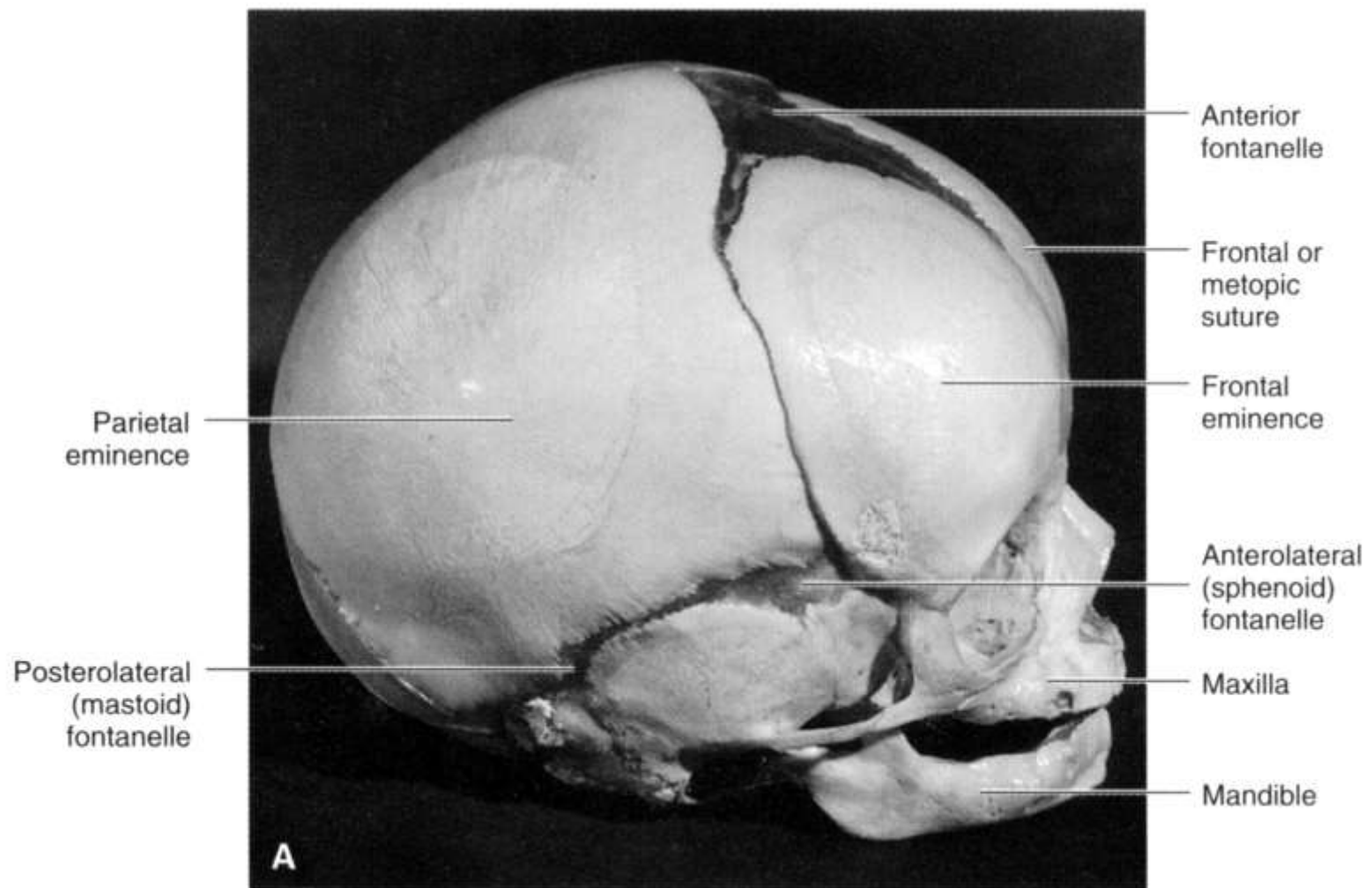
- Mózgoczaszka przy urodzeniu 8x większa pojemność niż twarzoczaszka u człowieka dorosłego tylko 2 x
- I rok życia mózgoczaszka wykształcona w 90% a twarzoczaszka w 65% w stosunku do dorosłego
- Silnie zaznaczona jest u noworodka retrogenia na skutek niedorozwoju żuchwy
- W okresie 1-20 lat zaznaczony jest silnie wzrost twarzoczaszki indukowany rozwojem mózgowia

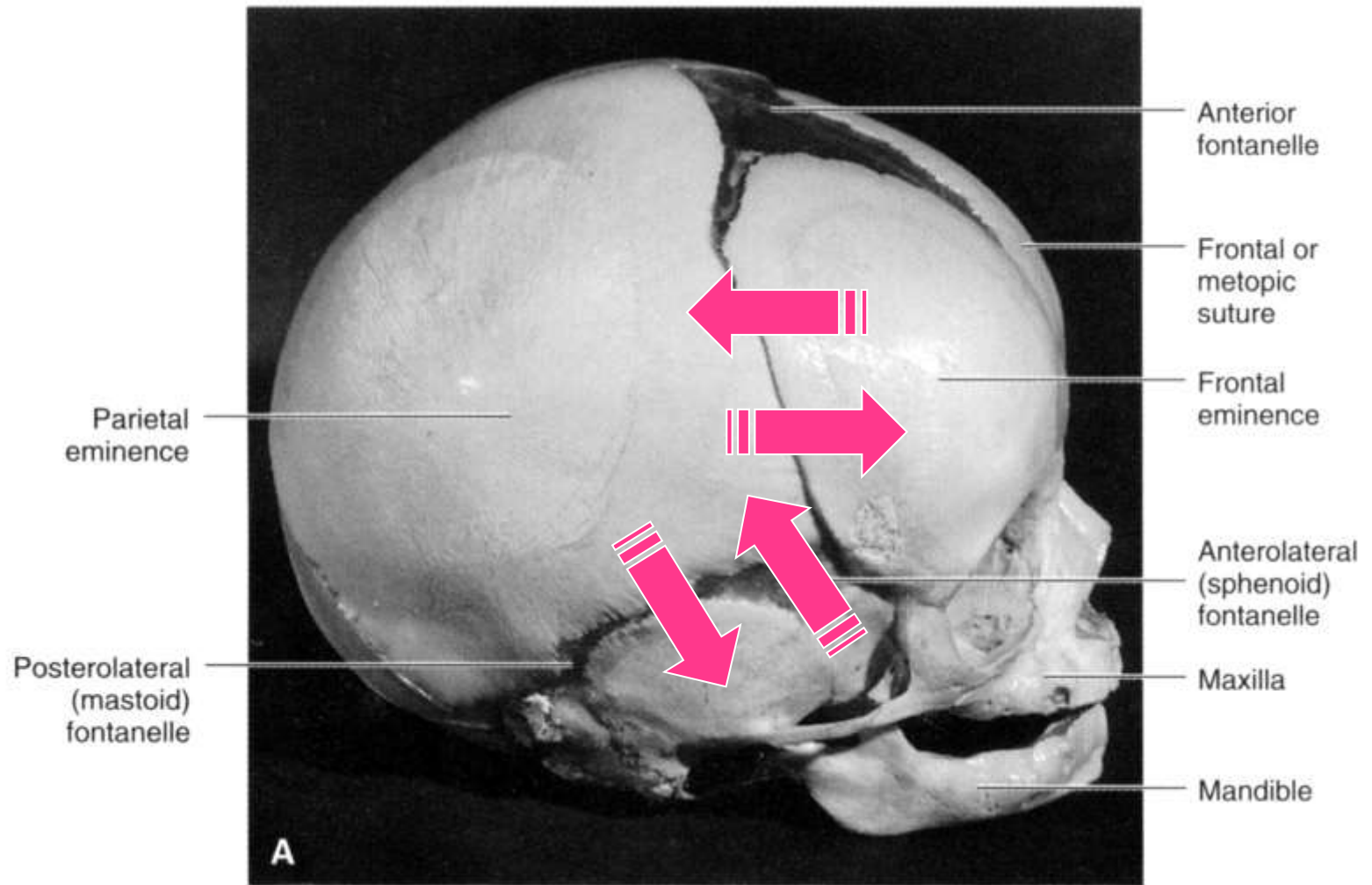


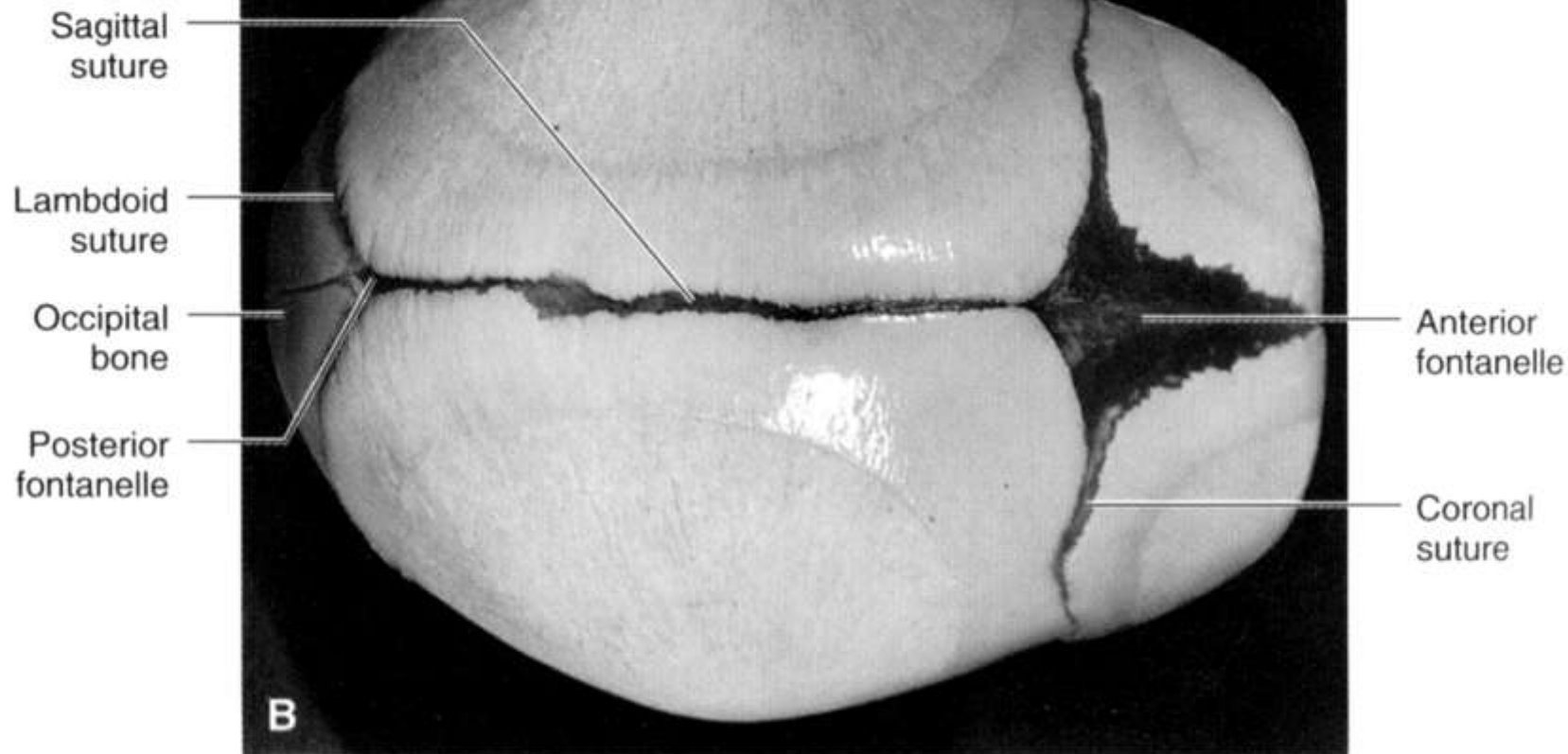


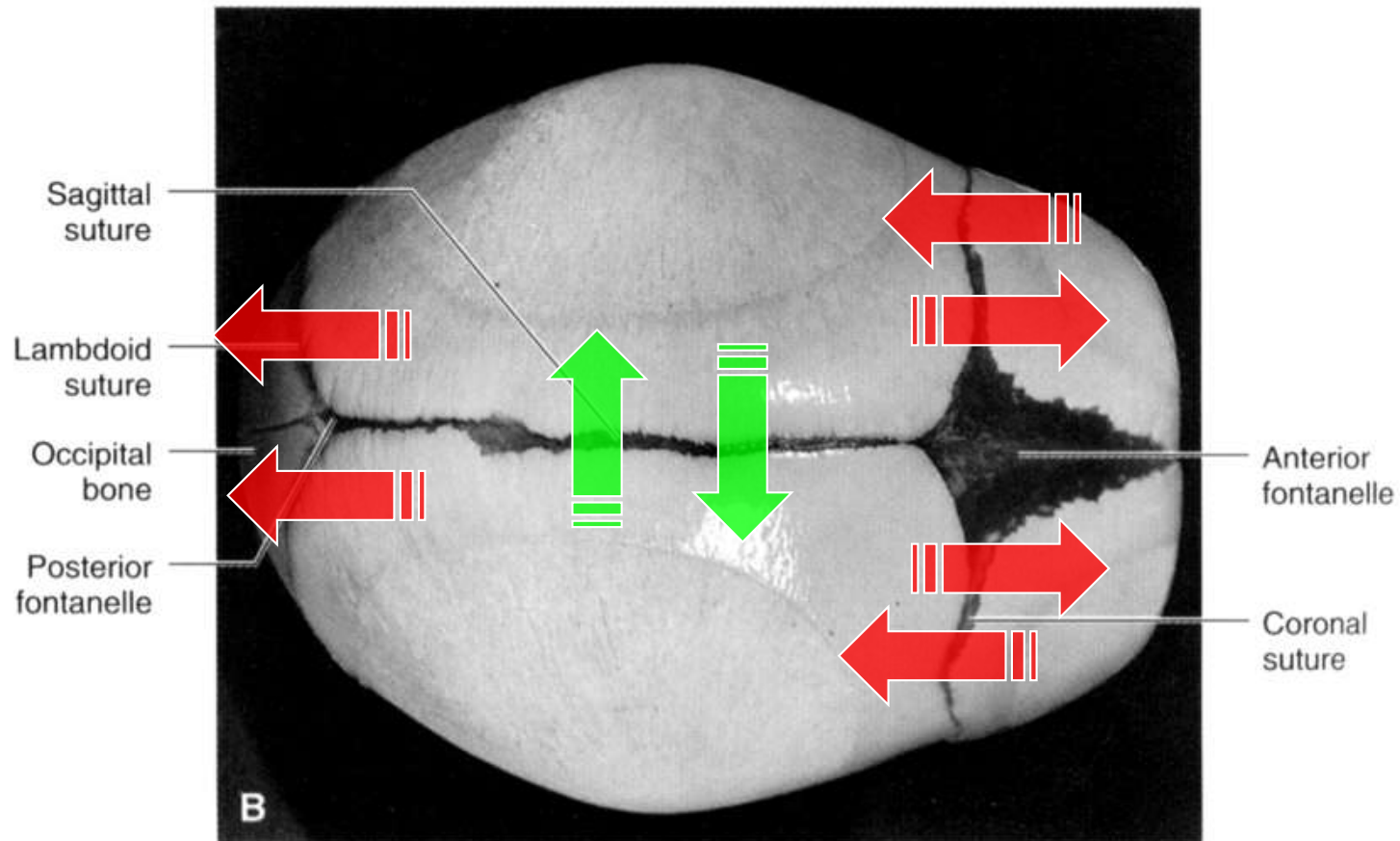
- ◎ Powiększają się kości twarzoczaszki na zasadzie mechanizmu apozycji (przywarstwiania) i resorpcji, w ten sposób kości powiększają swoje wymiary a w ich obrębie pojawiają się zatoki przynosowe i przestrzenie powietrzne kości skroniowych
- ◎ Zwiększają się ogólne wymiary czaszki: dno jamy nosowej/dno oczodołu, brzeg dolny żuchwy/dno oczodołu, dno oczodołu szczyt czaszki, nasion/guzek siodła czy brzeg przedni foramen magnum / dorsum sellae









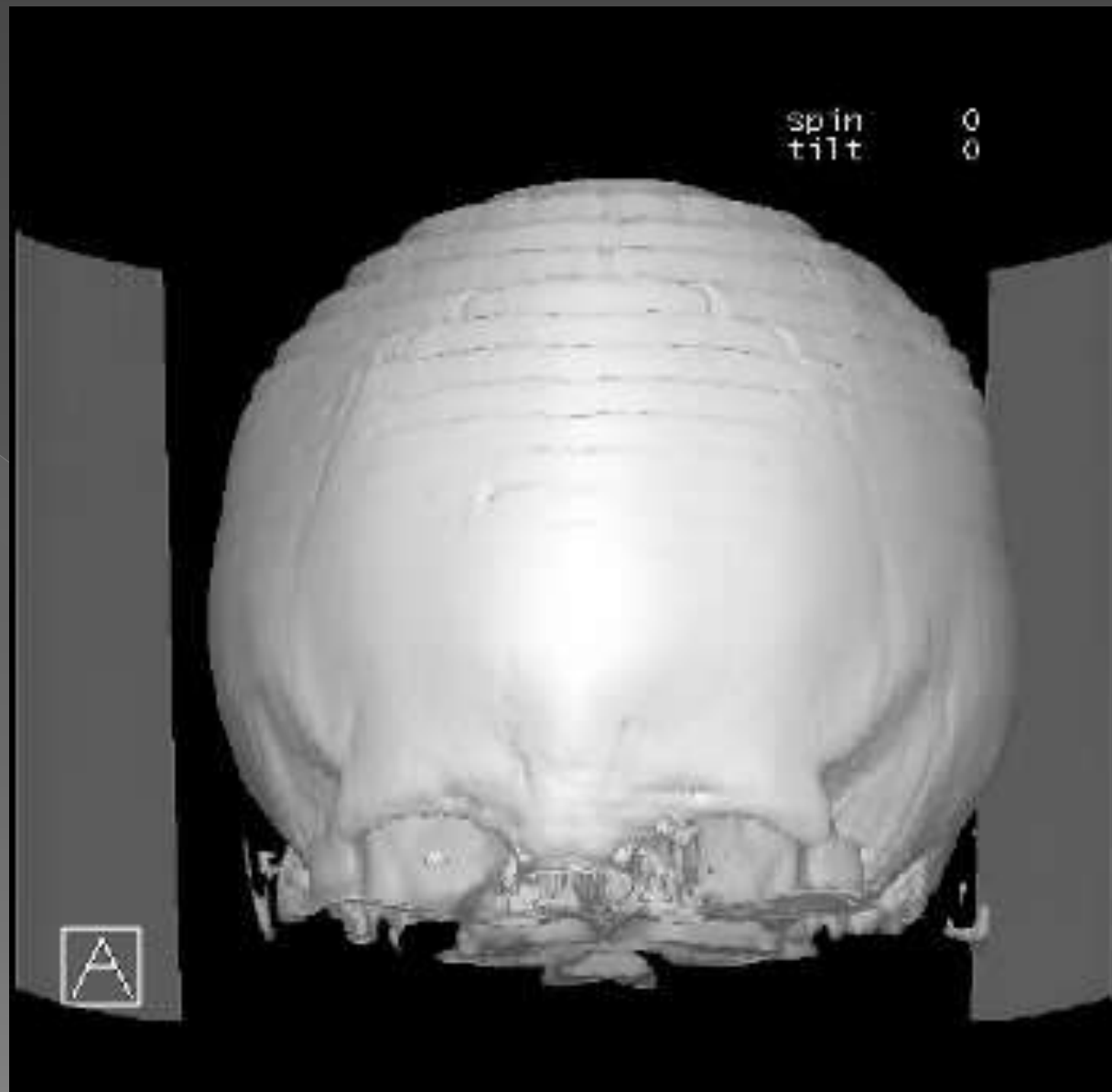


Wady rozwojowe czaszki.

Powstają najczęściej na podłożu przedwczesnego zarastania szwów:

- Zarastanie szwu wieńcowego – oxycephalus
czaszka stożkowa
- Zarastanie szwu strzałkowego – scaphocephalus
czaszka łódkowata
- Zarastanie szwu czołowego (sutura metopica) –
czaszka trójkątna
trigonocephalia
- Zarastanie niesymetryczne szwów wieńcowego
lub węglowego skośnogłowie plagiocephalia

Trigonocephalia–czaszka trójkątna
zarastanie szwu czołowego
(sutura metopica)

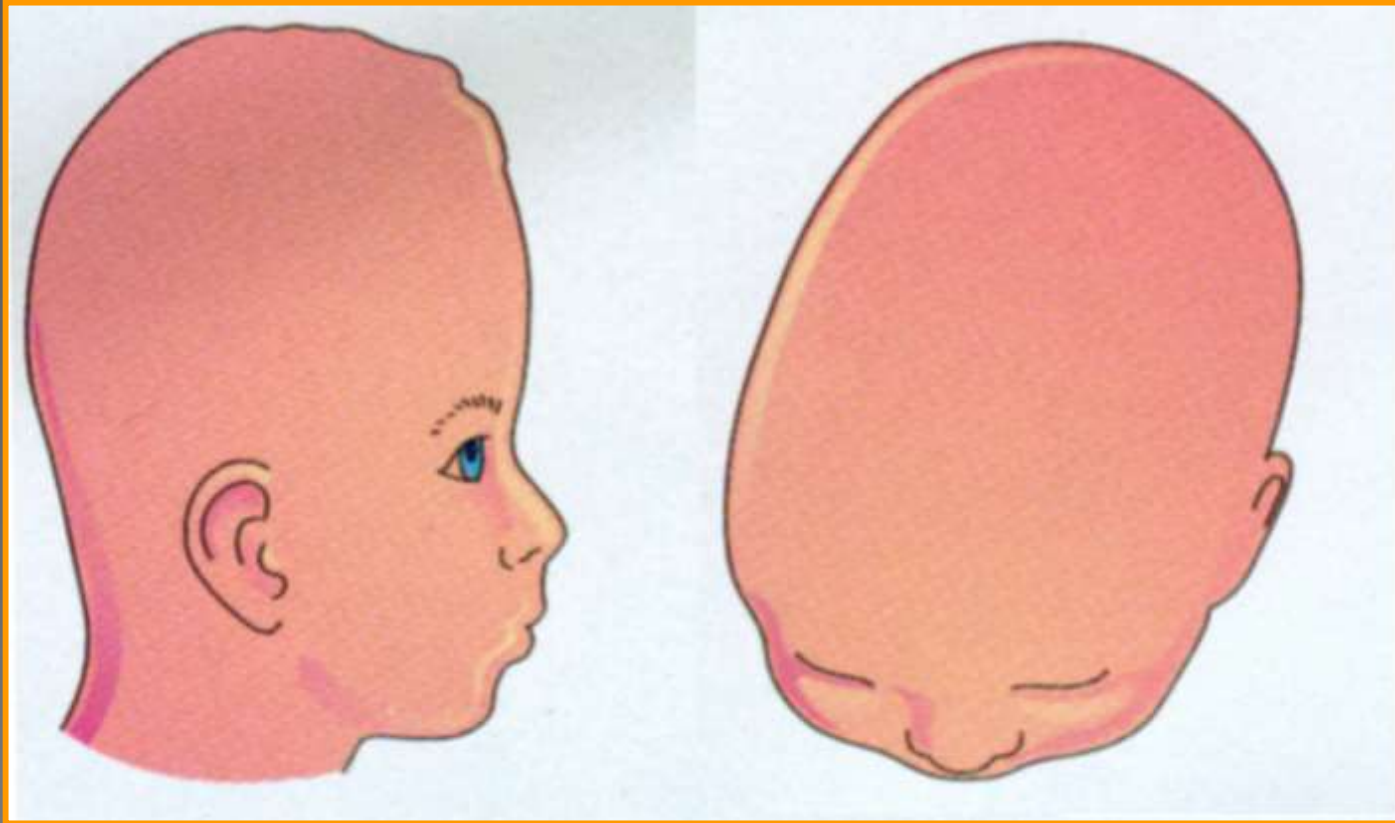


KT głowy



Rekonstrukcja 3D.

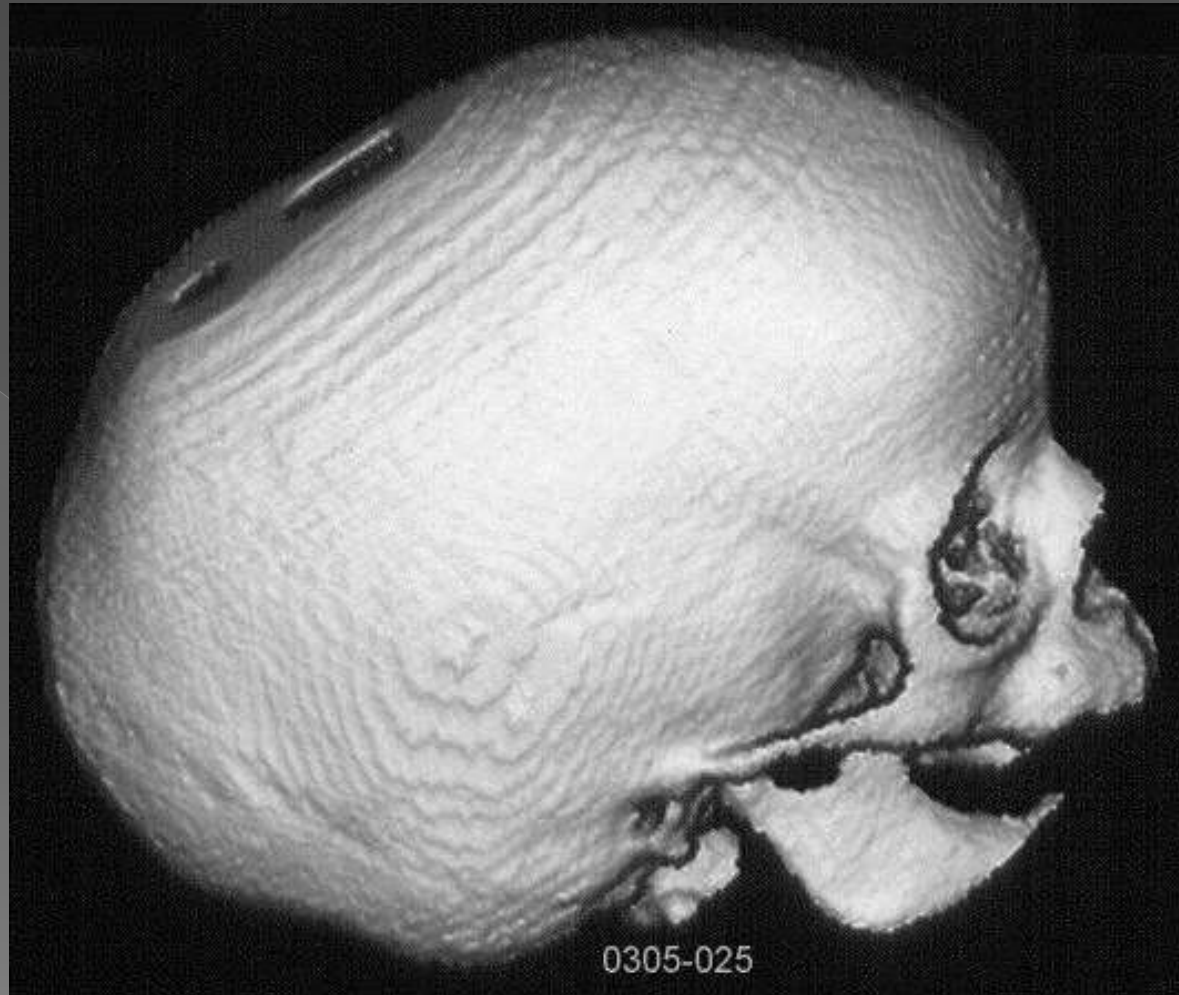




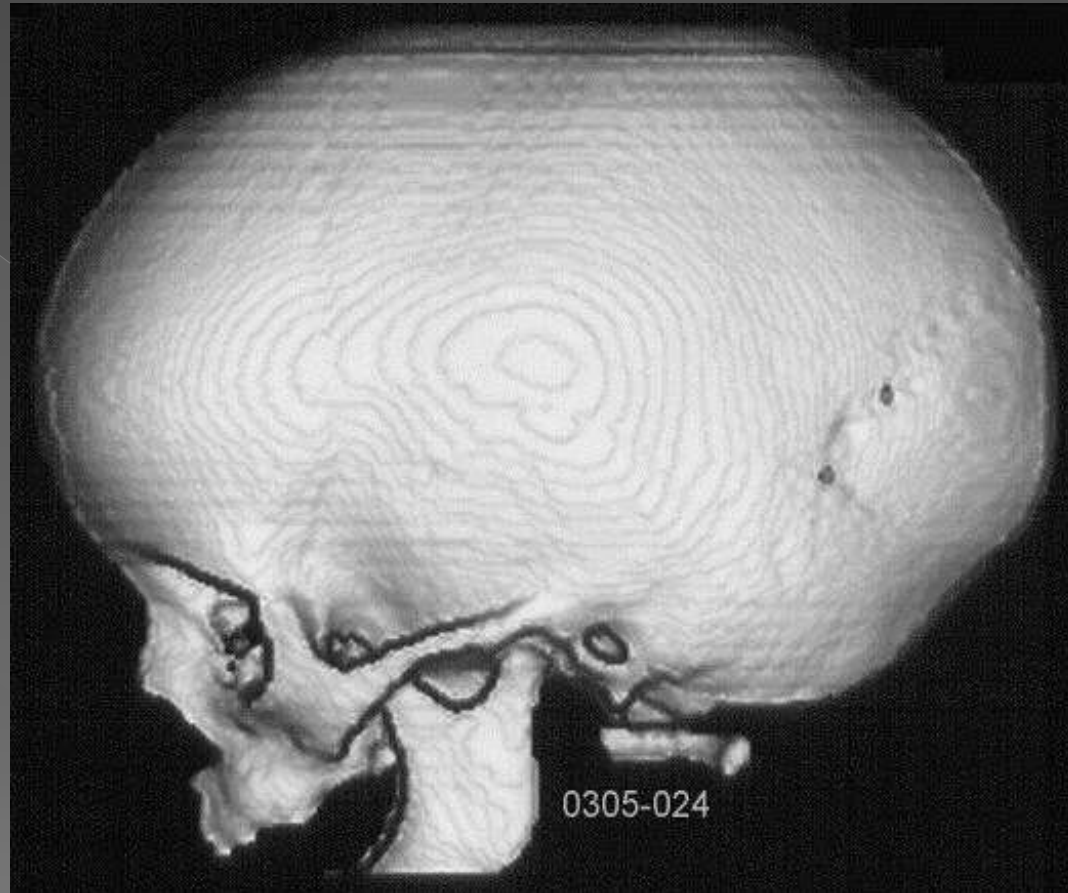
Oxycephalus czaszka stożkowa – zarastanie szwu wieńcowego

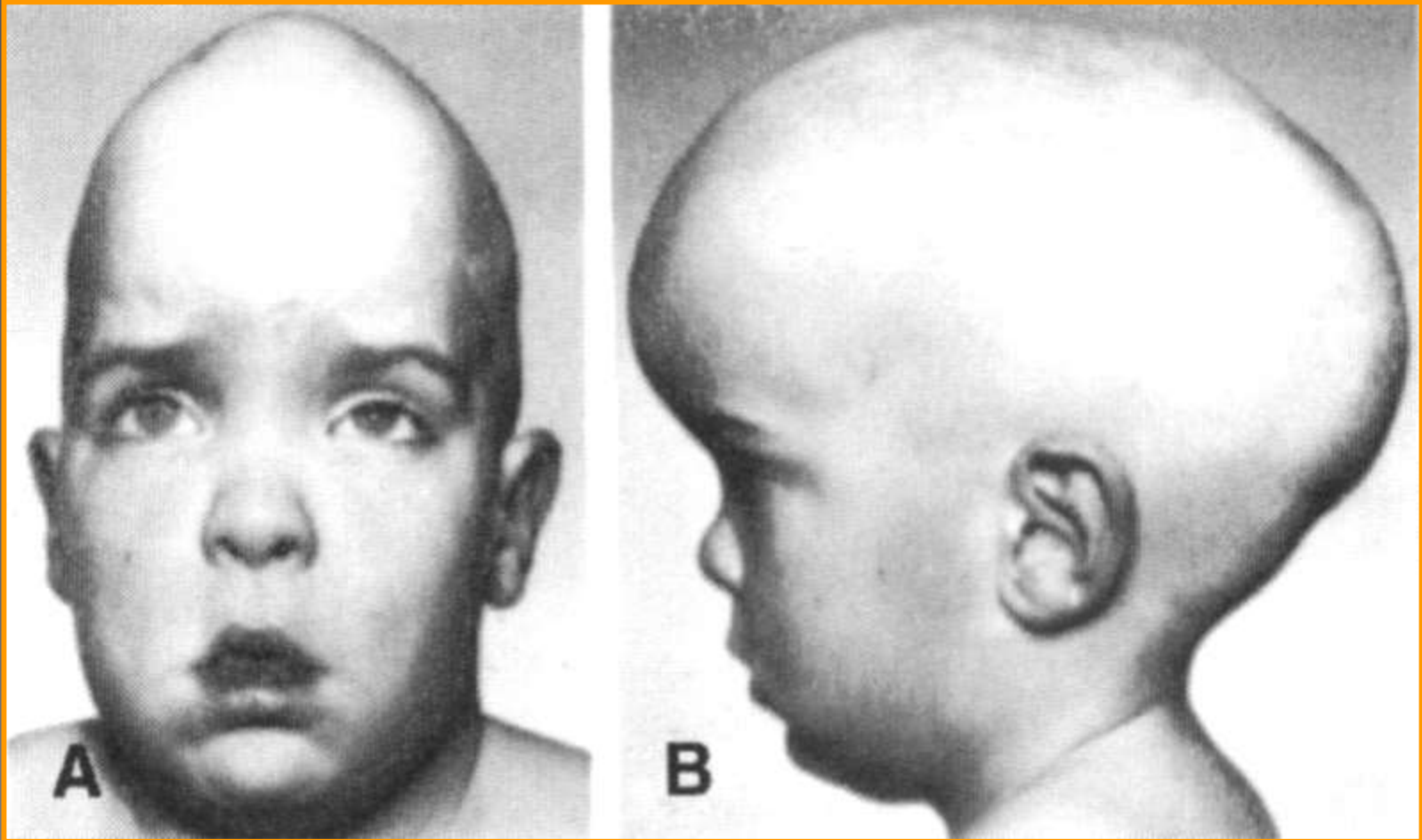
Scaphocephalus – czaszka łódkowata

Przedwczesne zarastanie szwu
strzałkowego



Jak Wyżej

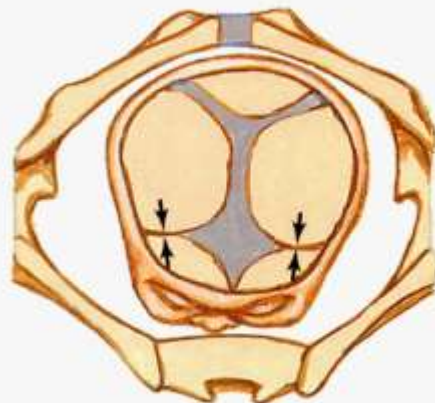
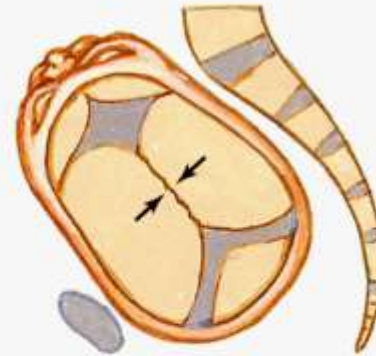




Scaphocephalus - zarastanie szwu strzałkowego



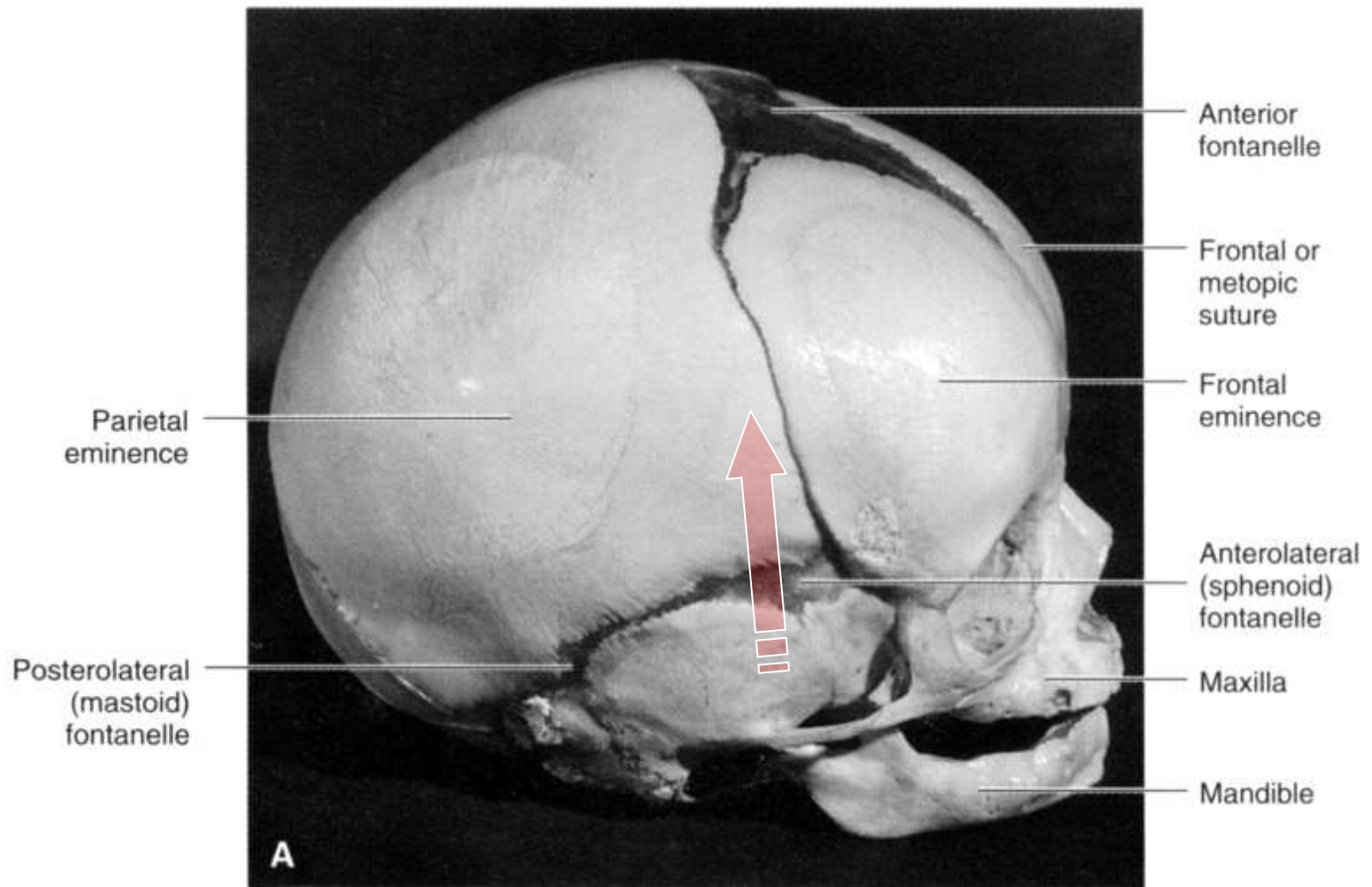
Scaphocephaly due to sagittal
craniosynostosis



Limitation of growth of coronal sutures

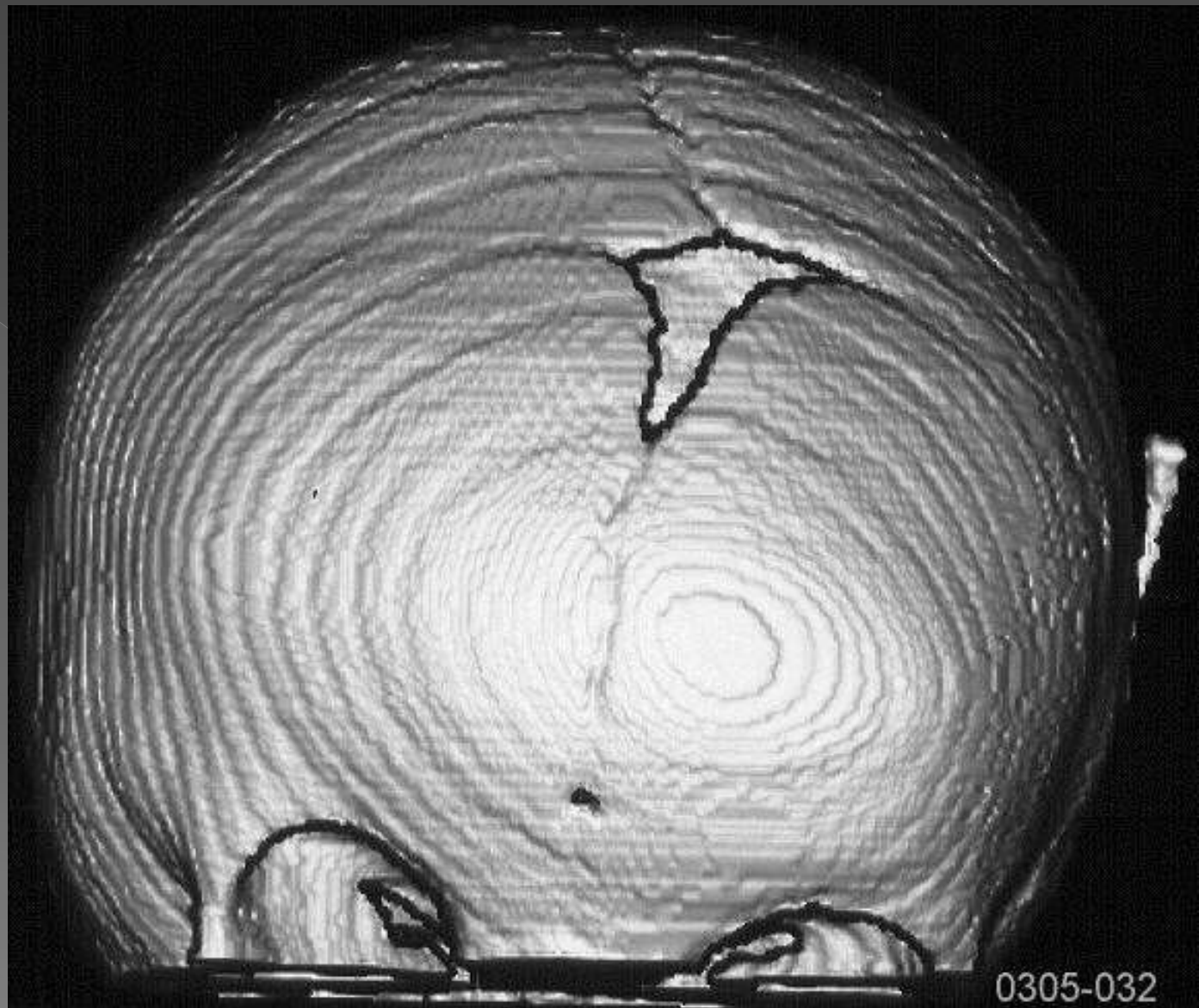


Brachycephaly due to
coronal craniosynostosis



**Czaszka siodełkowata Clinocephalus –
przedwczesne zarastanie szwu klinowo-ciemieniowego
-mechanizm powstawania**

Plagiocephalia skośno
głowie zarośnięcie szwu
wieńcowego po stronie
prawej ryc.1.

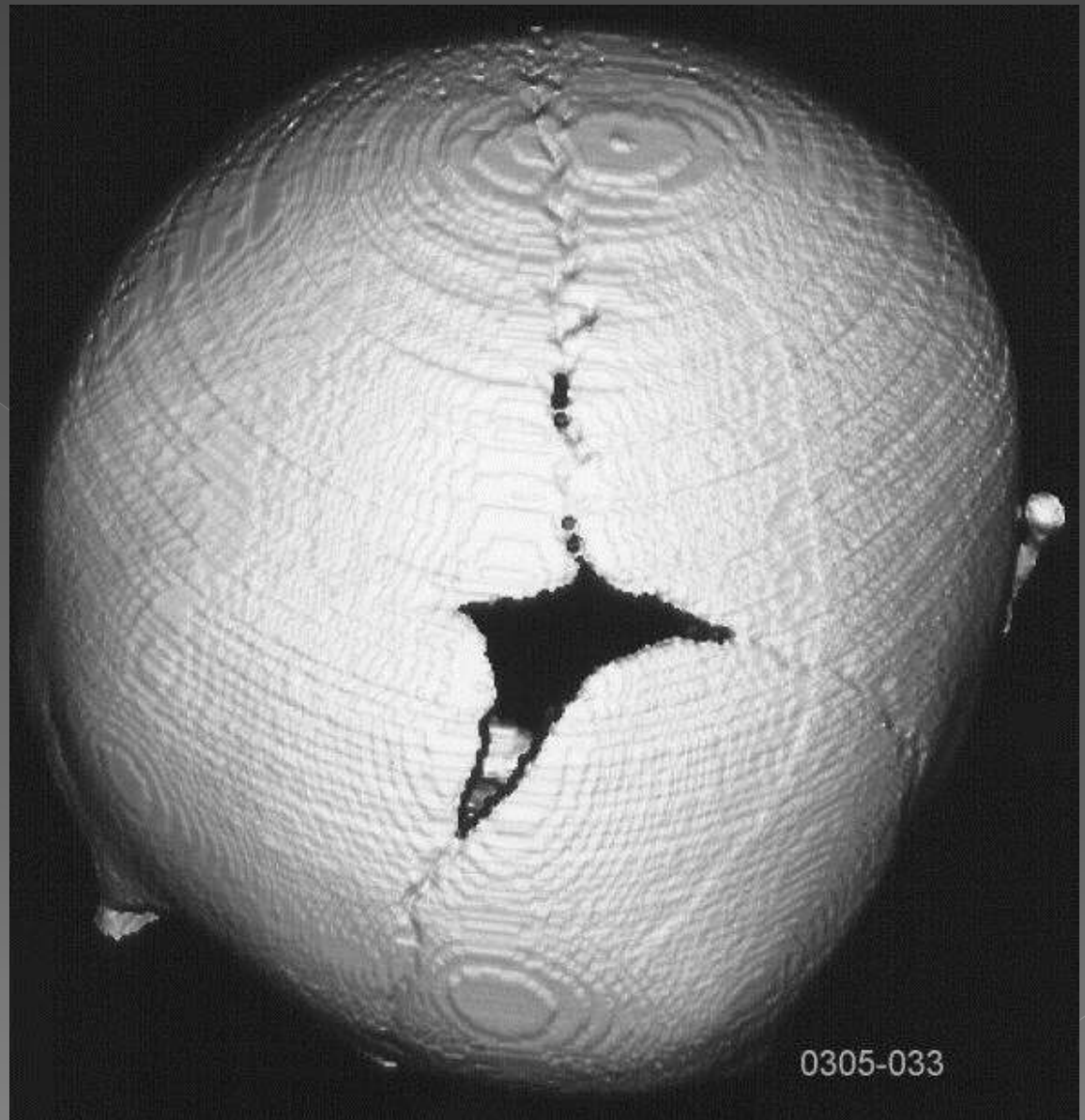


Plagiocephalia skośno
głowie zarośnięcie szwu
wieńcowego po stronie
prawej ryc.2.

Widok od dołu



Plagiocephalia zarastanie
szwu węglowego po
stronie lewej



Plagiocephalia KT głowy przypadek

Z poprzedniego slajdu

Zarastanie szwu węglowego

po stronie lewej

Widok od dołu



Pojęcia, które warto znać:

Macrognathia – przerost żuchwy

Micrognathia – nieprawidłowo mała żuchwa

Prognathismus = progenia– nadmierne wysunięcie do przodu szczęki (gnathia – szczęka)

Retrognathia = retro genia (genia żuchwa))– cofnięcie żuchwy ku tyłowi

Microstomia – nieprawidłowo małe usta

Macrostomia – nieprawidłowo duże usta

Lingua geographica – język geograficzny

Lingua plicata – język pobrużdżony

Lingua scrotalis – język mosznowy

Macroglossia – zbyt duży język

Microglossia – zbyt mały język

Palatoschisis – rozszczep podniebienia

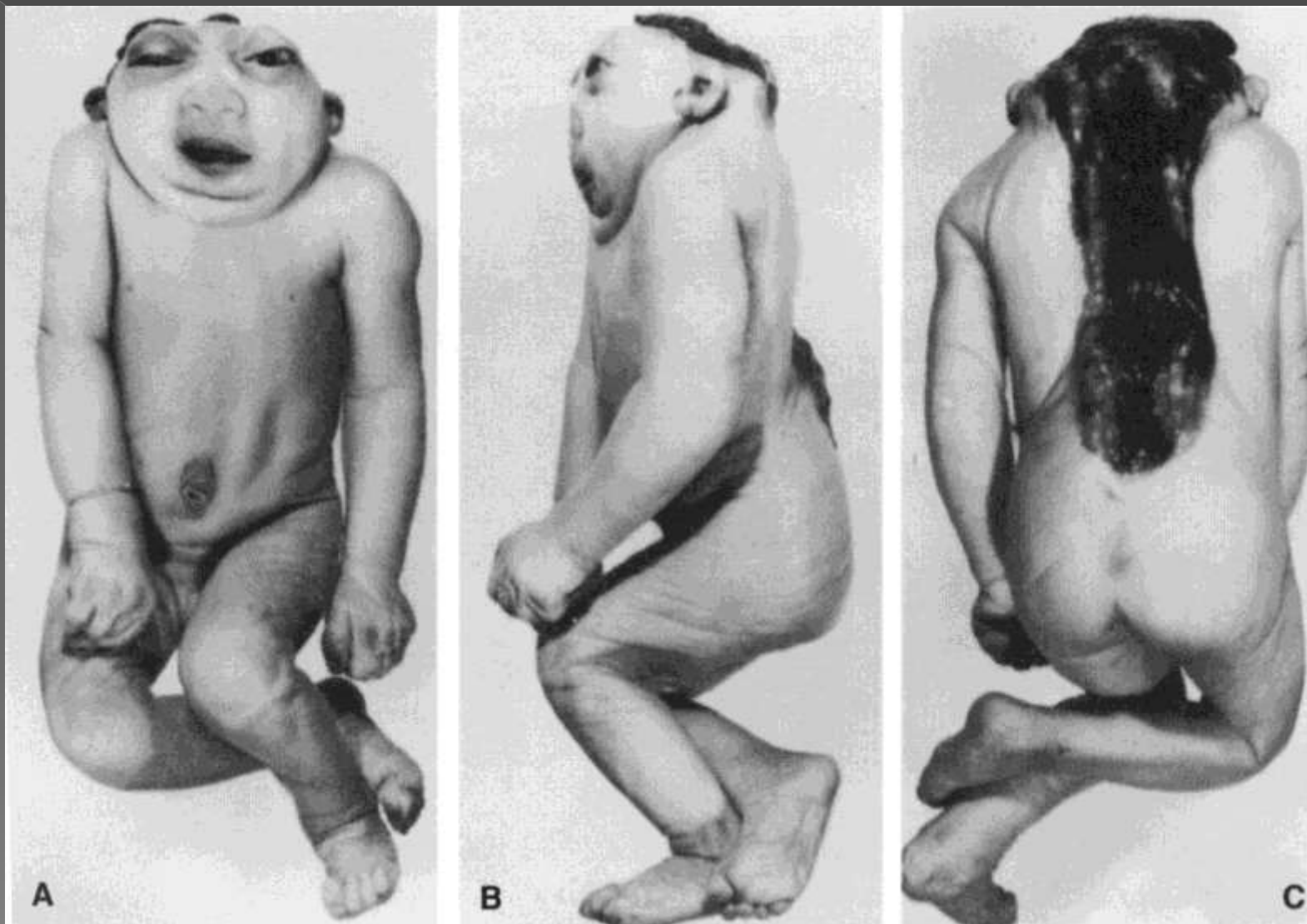
Cheiloschisis – rozszczep wargi

Hypodontia – niedorozwój zębów

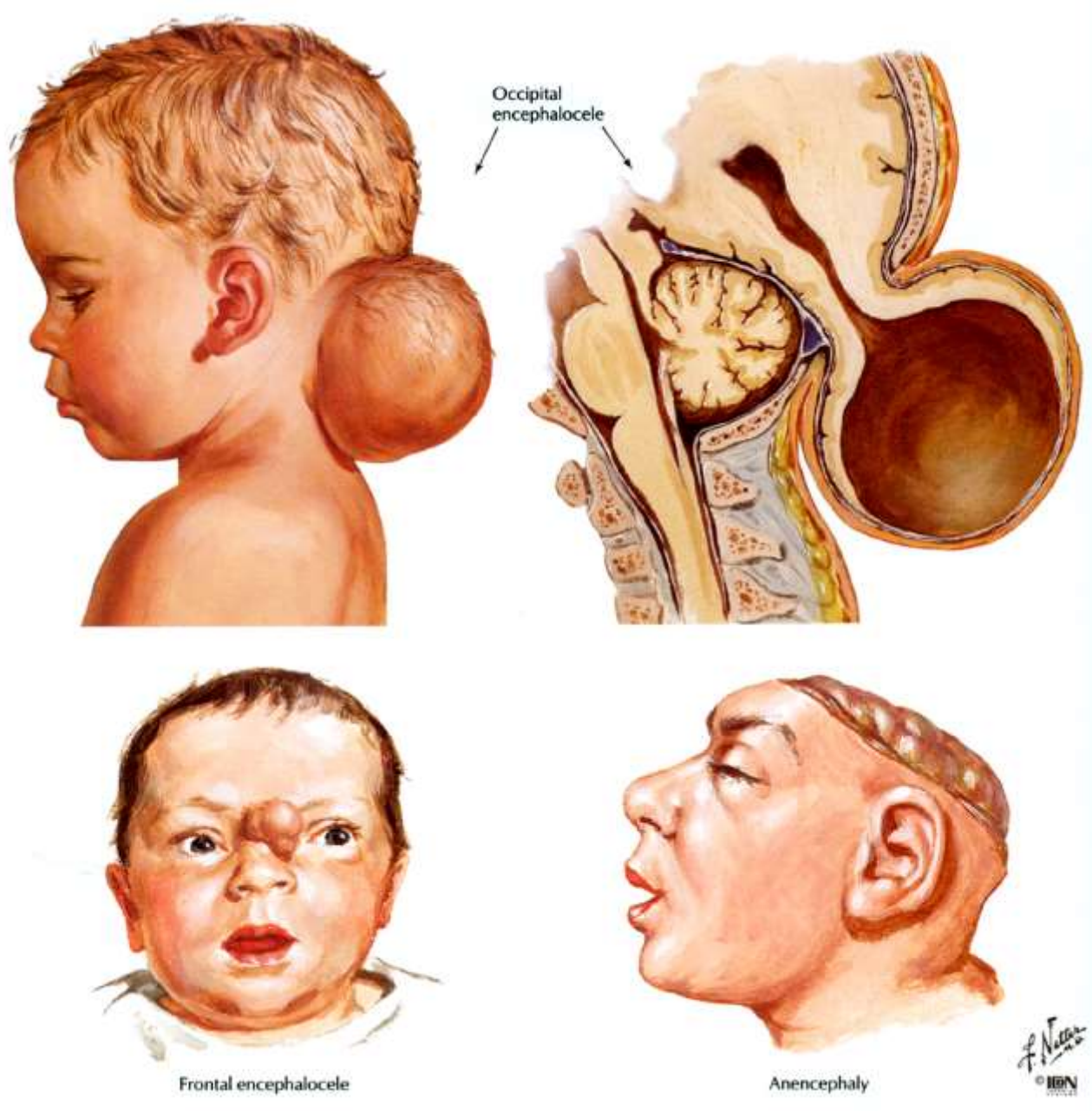
Anodontia – brak zębów

Oligodontia – zmniejszona liczba zębów

Polidontia – zęby dodatkowe



Acrania, Meroanencephalia, Rachischisis



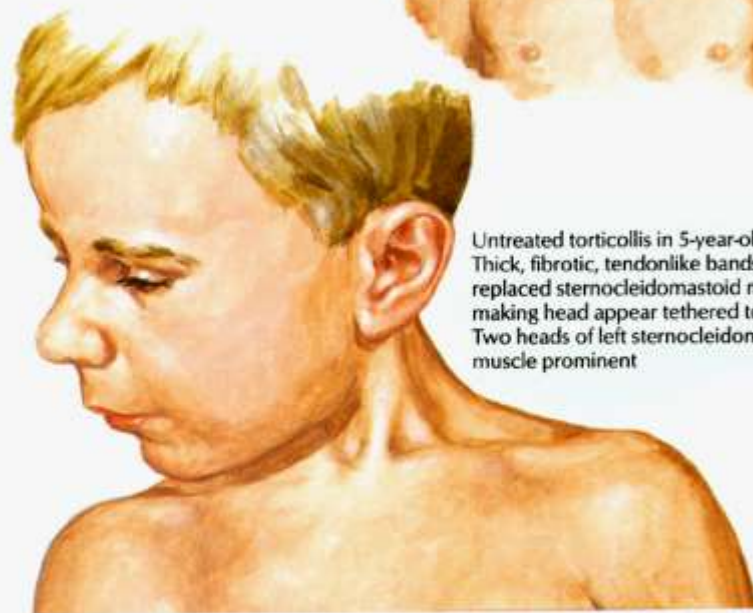
Meningocele, Encephalocele, Anencephalia



Mass in neck within sternocleidomastoid muscle often referred to as sternocleidomastoid tumor. This earliest manifestation of congenital muscular torticollis regresses, to be followed by contracture of muscle



Child with muscular torticollis. Head tilted to left with chin turned slightly to right because of contracture of left sternocleidomastoid muscle. Note facial symmetry (flattening of left side of face)



Untreated torticollis in 5-year-old boy. Thick, fibrotic, tendonlike bands have replaced sternocleidomastoid muscle, making head appear tethered to clavicle. Two heads of left sternocleidomastoid muscle prominent

F. Netter
© H&N

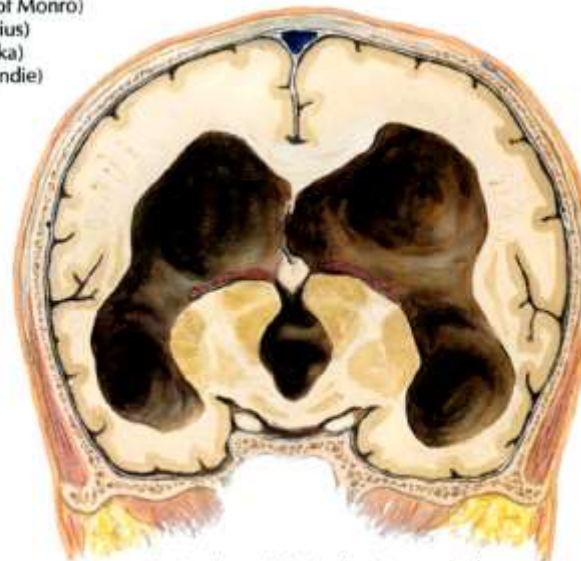
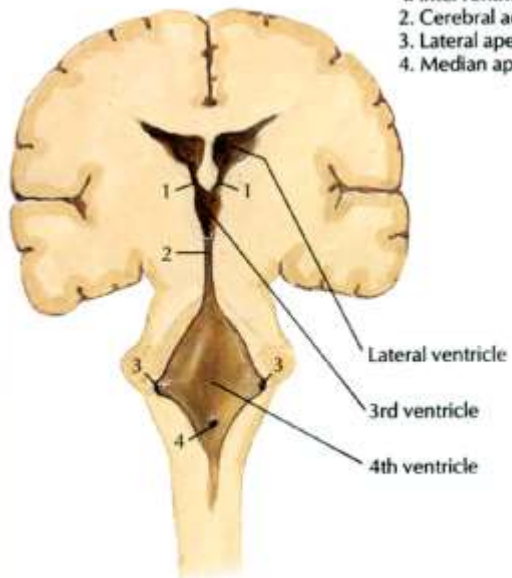
Hydrocephalus



Clinical appearance in advanced hydrocephalus

Potential lesion sites in obstructive hydrocephalus

1. Interventricular foramina (of Monro)
2. Cerebral aqueduct (of Sylvius)
3. Lateral apertures (of Luschka)
4. Median aperture (of Magendie)



Section through brain showing marked dilation of lateral and 3rd ventricles



Dziękuję za uwagę



ak

