

Mózgoczaszka

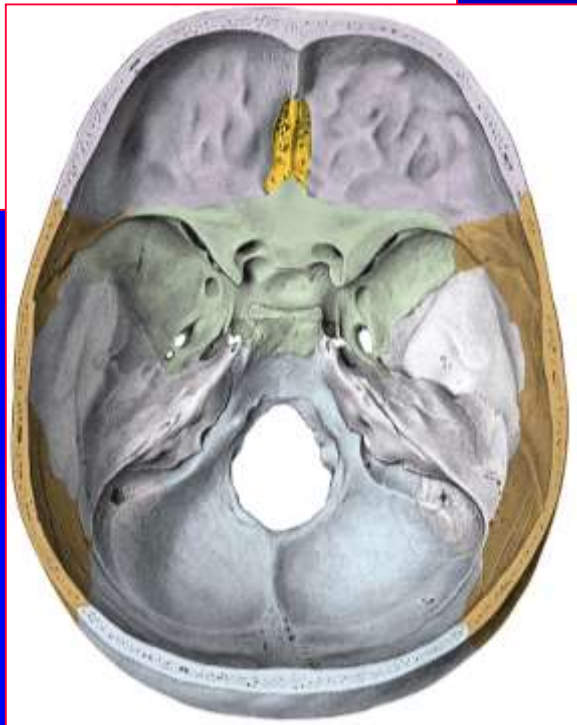
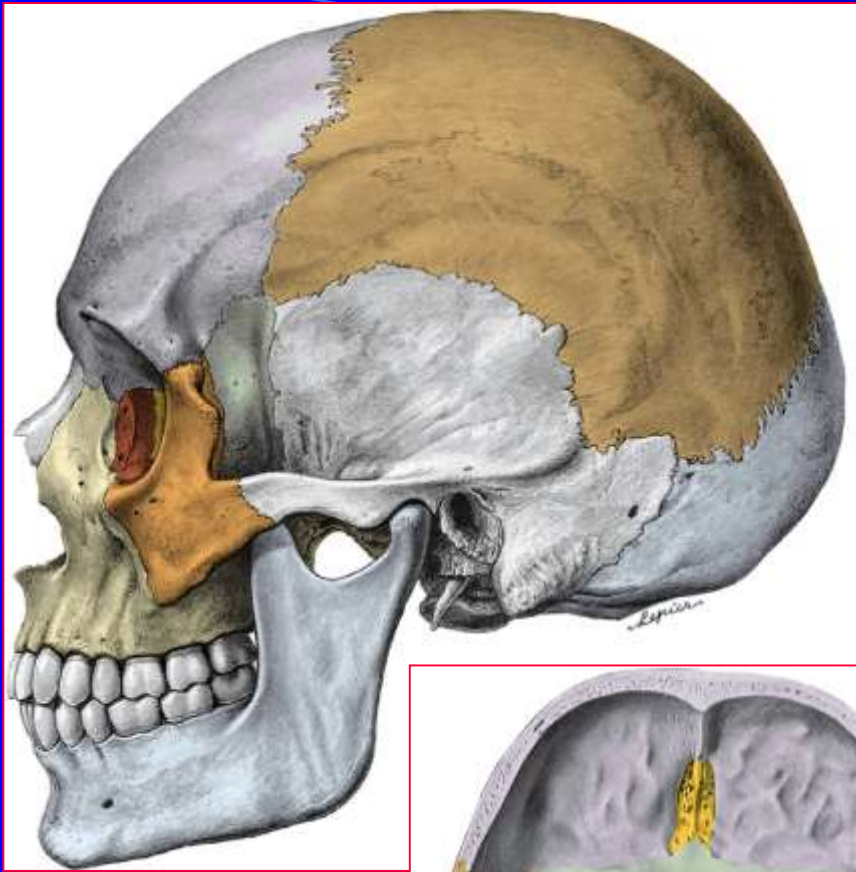
Wykład

Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka
Akademia Medyczna w Białymstoku

Czaszka

- Jest górną częścią szkieletu osiowego.
- Pełni funkcję ochronną dla mózgu, narządów zmysłów oraz zawiera początkowe odcinki układu oddechowego i pokarmowego.
- Składa się z:
 - ✓ Mózgoczaszki
 - ✓ Twarzoczaszki

Mózgoczaszka

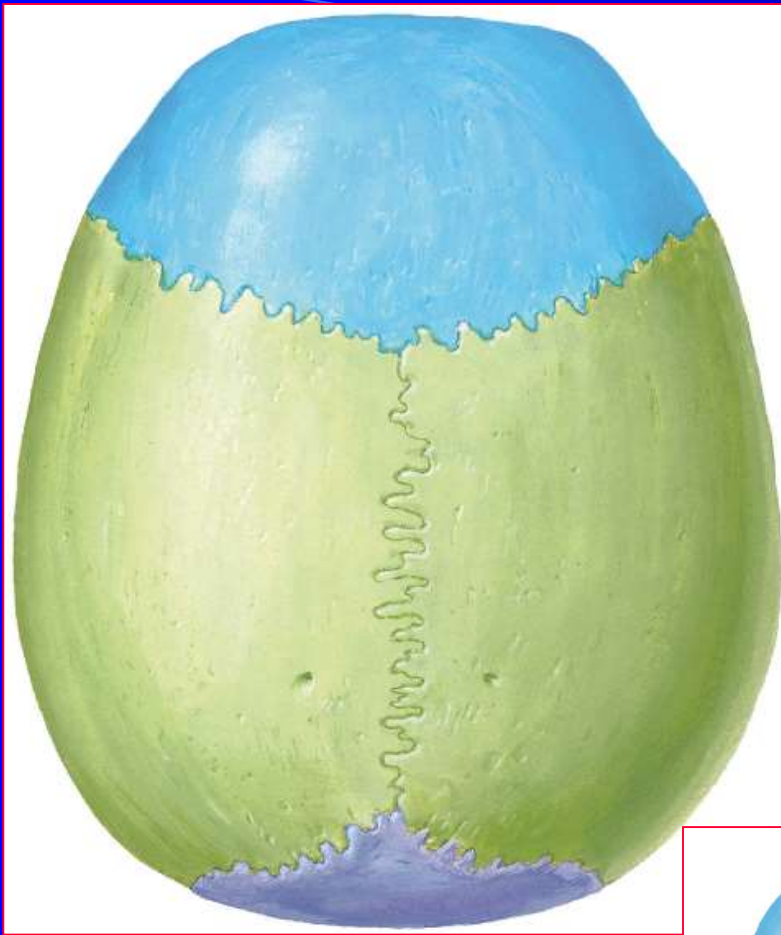


❖ Składa się z:

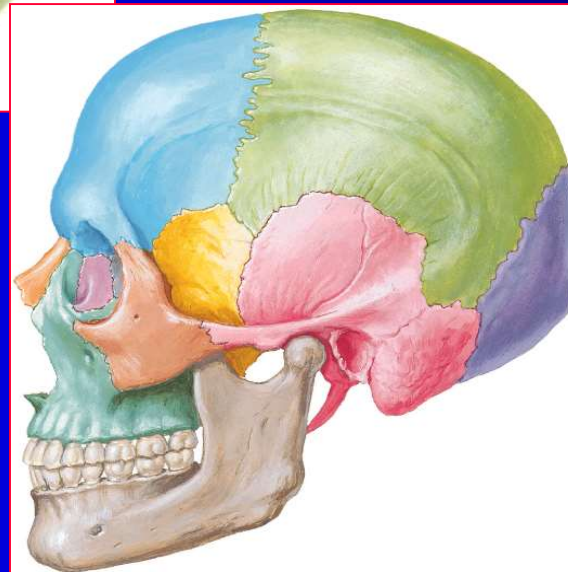
- Sklepienia czaszki (Calvaria)
- Podstawy czaszki

✓ Pomiedzy sklepieniem a dolną powierzchnią podstawy czaszki zlokalizowana jest jama czaszki

Sklepienie



- ✓ Tworzy sklepienie czaszki.
- ✓ Pokrywa od góry i chroni półkule mózgu.
- ✓ Tworzą je kości płaskie:



- ✓ Kości ciemieniowe
- ✓ Część łuskowa kości czołowej i kości potylicznej

Sklepienie

❖ Kości łączą się ze sobą przy pomocy następujących szwów:

- Szew strzałkowy- Sutura sagittalis – leży pomiędzy dwoma kośćmi ciemieniowymi w płaszczyźnie strzałkowej
- Szew wieńcowy- Sutura coronalis – w płaszczyźnie czołowej, pomiędzy kością czołową, a kośćmi ciemieniowymi
- Szew węglowy- Sutura lambdoidea - w płaszczyźnie czołowej, pomiędzy kośćmi ciemieniowymi, a kością potyliczną



Kość czołowa

- ❖ Części:
 - Łuskowa
 - Oczodołowa
 - Nosowa



- ❖ Część łuskowa- pionowa, tworząca czoło

✓ Powierzchnia zewnętrzna:

- **Guzy czołowe**- wyniosłości zlokalizowane powyżej brzegów nadoczodołowych
- **Gładzista**- płaska powierzchnia pomiędzy brzegami przyśrodkowymi łuków brwiowych

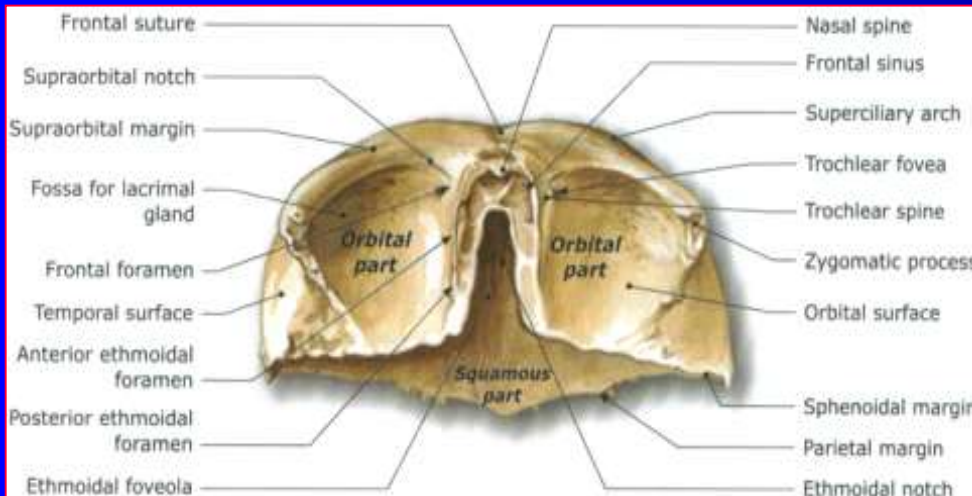
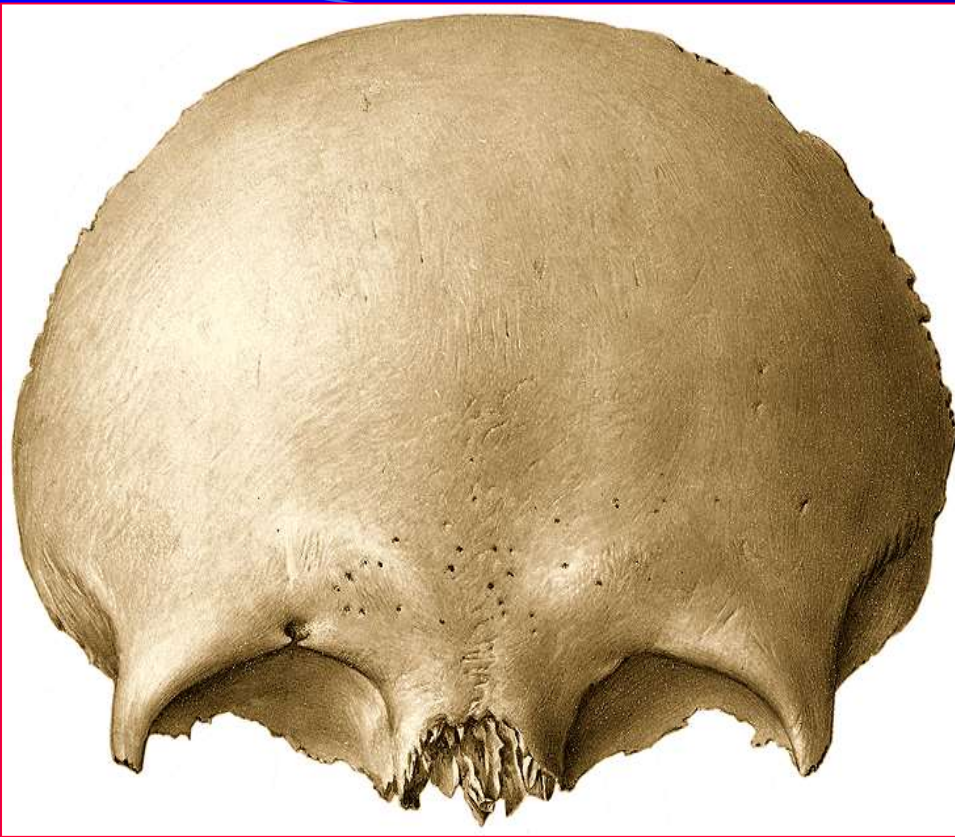


Kość czołowa

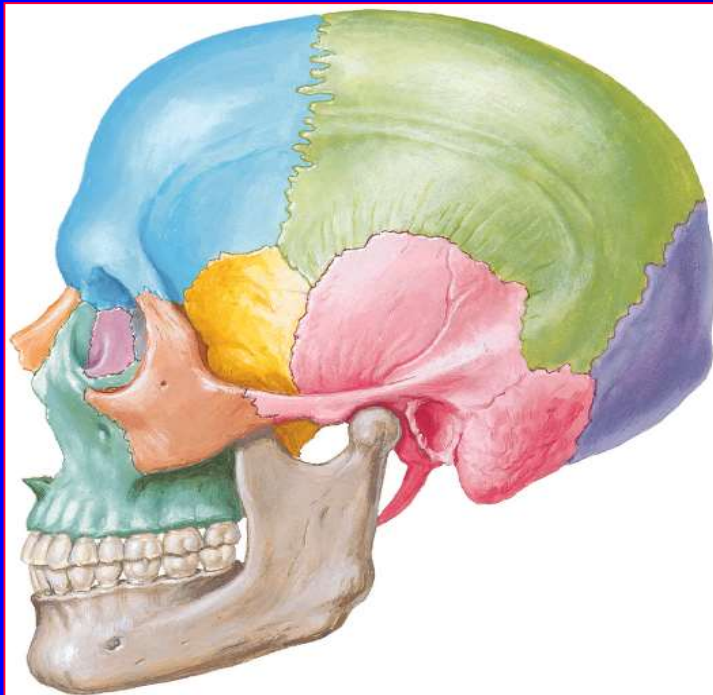
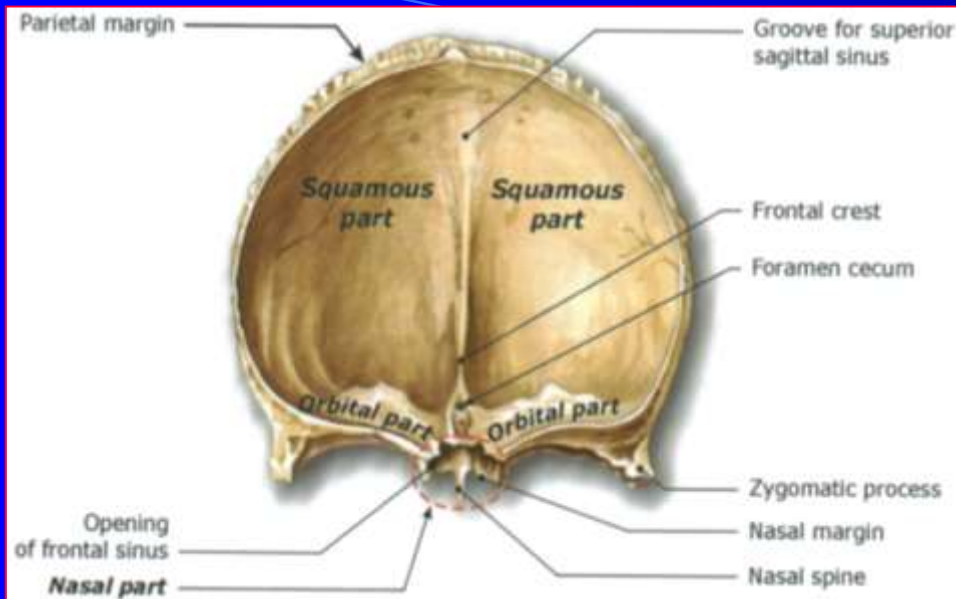
❖ Część łuskowa:

- Łuk brwiowy- łukowata wyniosłość
- Brzeg nadoczodołowy- wcięcie lub otwór nadoczodołowy- zawiera nerw nadoczodołowy (V1)

- ## ❖ Zatoka czołowa z otworem zatoki znajduje się w okolicy przyśrodkowego końca brzegu nadoczodołowego kości czołowej pomiędzy częścią łuskową, a oczodołową.



Kość czołowa



➤ Powierzchnia wewnętrzna:

- ✓ Grzebień czołowy- przyczep sierpa mózgu
- ✓ Otwór ślepy
- ✓ Bruzda zatoki strzałkowej górnej, zawierająca zatokę opony twardej

➤ Powierzchnia skroniowa:

- ✓ Brzeg ciemieniowy- łączy z kością ciemieniową
- ✓ Linia skroniowa
- ✓ Wyrostek jarzmowy

Kość czołowa



- ❖ **Część oczodołowa-** pozioma, tworząca ścianę górną oczodołu.
 - Część gładka, wklęsła
 - **Dół gruczołu łzowego-** w części przedniobocznej
- ❖ **Część nosowa:** tworzy ścianę górną jamy nosowej
 - **Kolec nosowy-** tworzy wierzchołek przegrody nosa

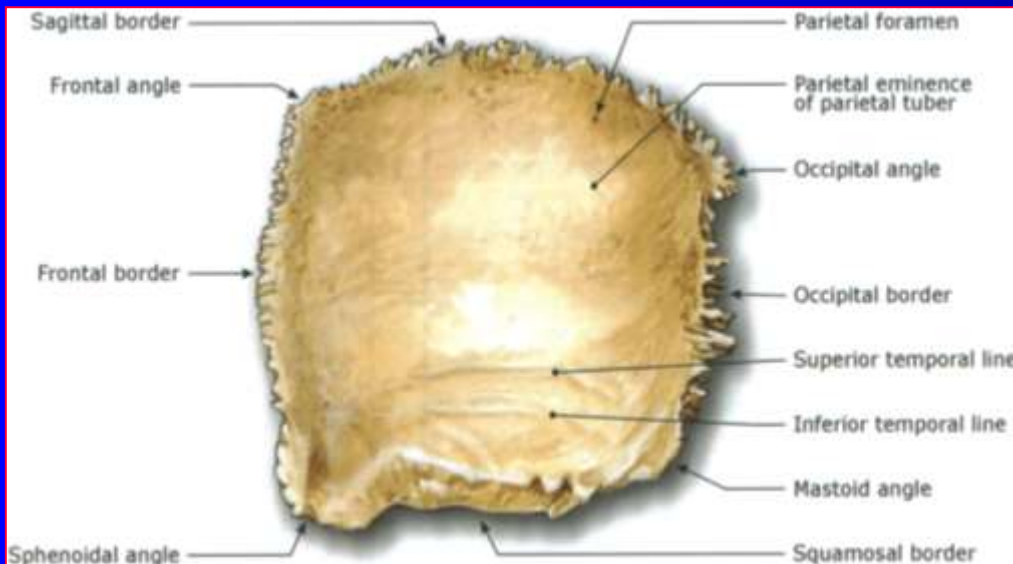
Kość ciemieniowa



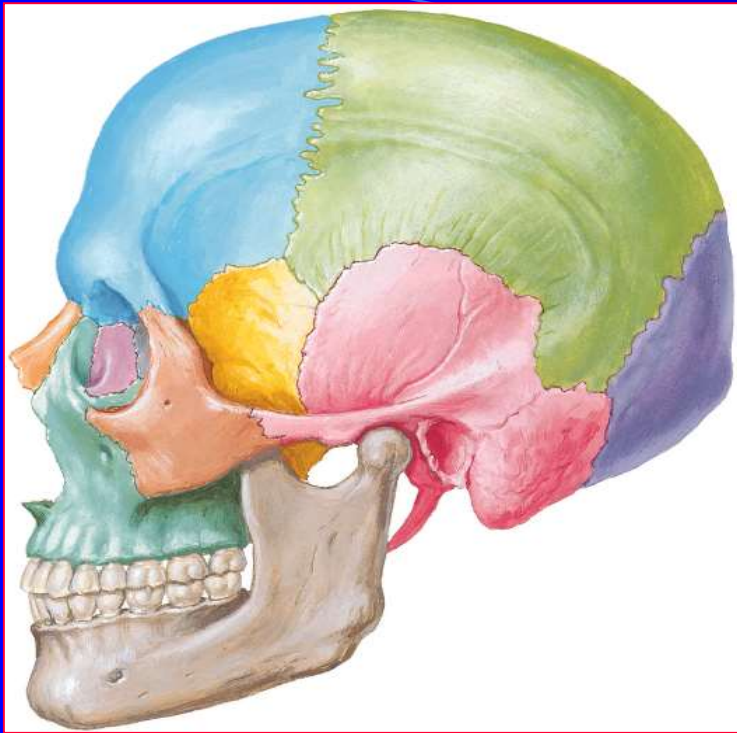
- ❖ Parzysta, płaska kość, budująca sklepienie czaszki.
- ❖ Posiada dwie powierzchnie, cztery brzegi i cztery kąty:

- Brzeg strzałkowy
- Brzeg łuskowy
- Brzeg czołowy
- Brzeg potyliczny

- ✓ Kąt czołowy
- ✓ Kąt klinowy
- ✓ Kąt potyliczny
- ✓ Kąt sutkowy



Kość ciemieniowa

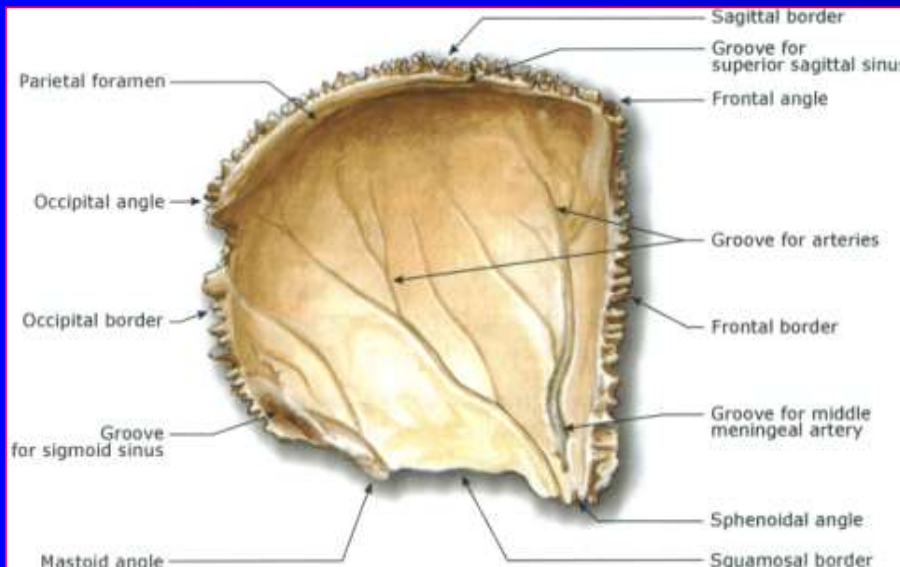


❖ Powierzchnia zewnętrzna:

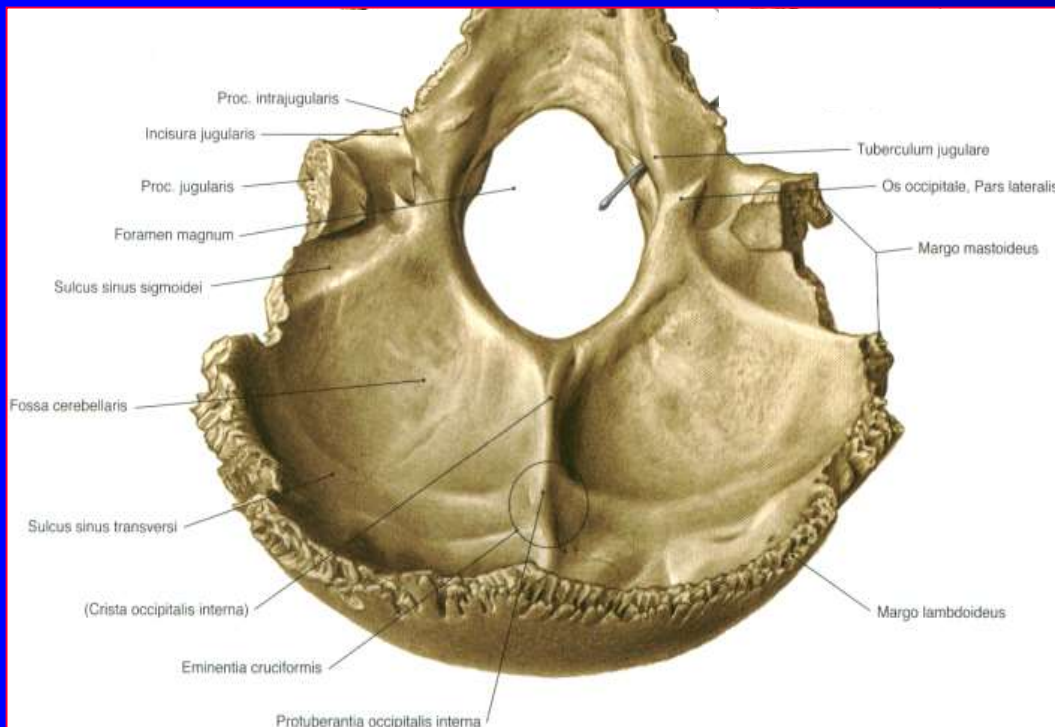
- Guz ciemieniowy
- Górna i dolna linia skroniowa

❖ Powierzchnia wewnętrzna:

- Wklęsła, zwrócona w kierunku mózgu
- Wyciski palczaste utworzone przez zakręty mózgu i łęki mózgowe
- Bruzda zatoki esowatej i strzałkowej górnej
- Bruzdy tętnicze (tętnicy oponowej środkowej)



Kość potyliczna



- Kość nieparzysta, tworząca część tylną podstawy czaszki i tylną ścianę czaszki
- Składa się z czterech części (ograniczają foramen magnum):
 - Część podstawna
 - Część łuskowa
 - Części boczne (kłykciovowe)

Kość potyliczna



- ❖ **Stok (Clivus)**- gładka, górna powierzchnia części podstawnej zrasta się z tylną powierzchnią trzonu kości klinowej (przednie ograniczenie foramen magnum)

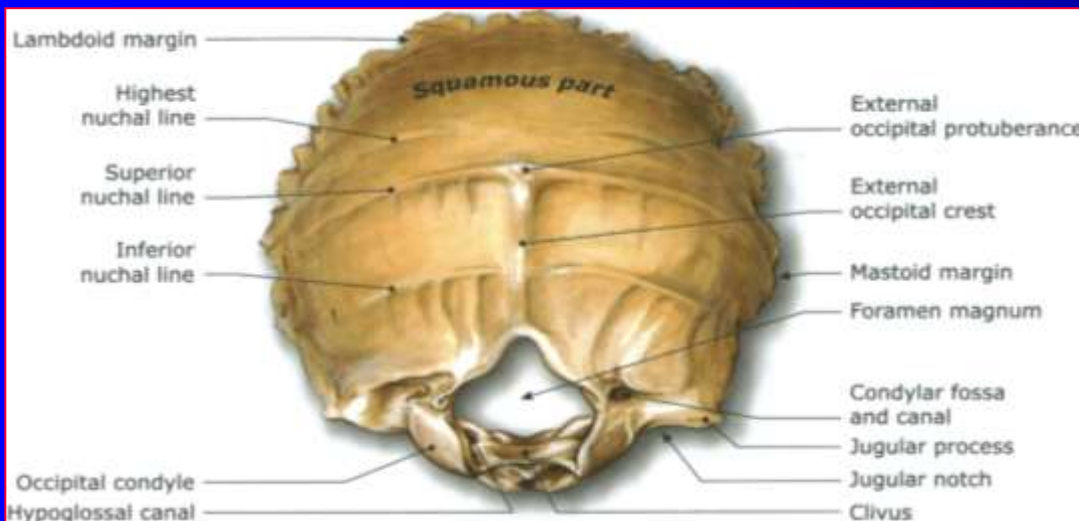
Kość potyliczna



❖ Część łuskowa:

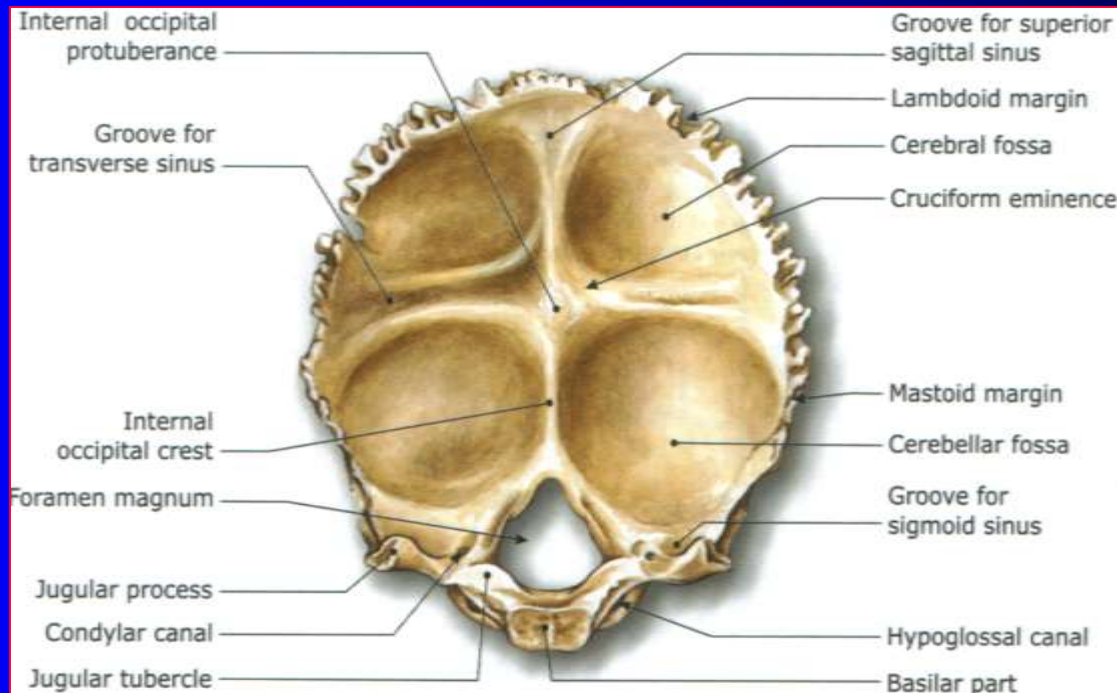
➤ Powierzchnia zewnętrzna

- **Guzowatość potyliczna zewnętrzna**- (wyniosłość leżąca w linii środkowej części łuskowej)
- **Grzebień potyliczny zewnętrzny**
- **Linia karkowa górna i dolna**



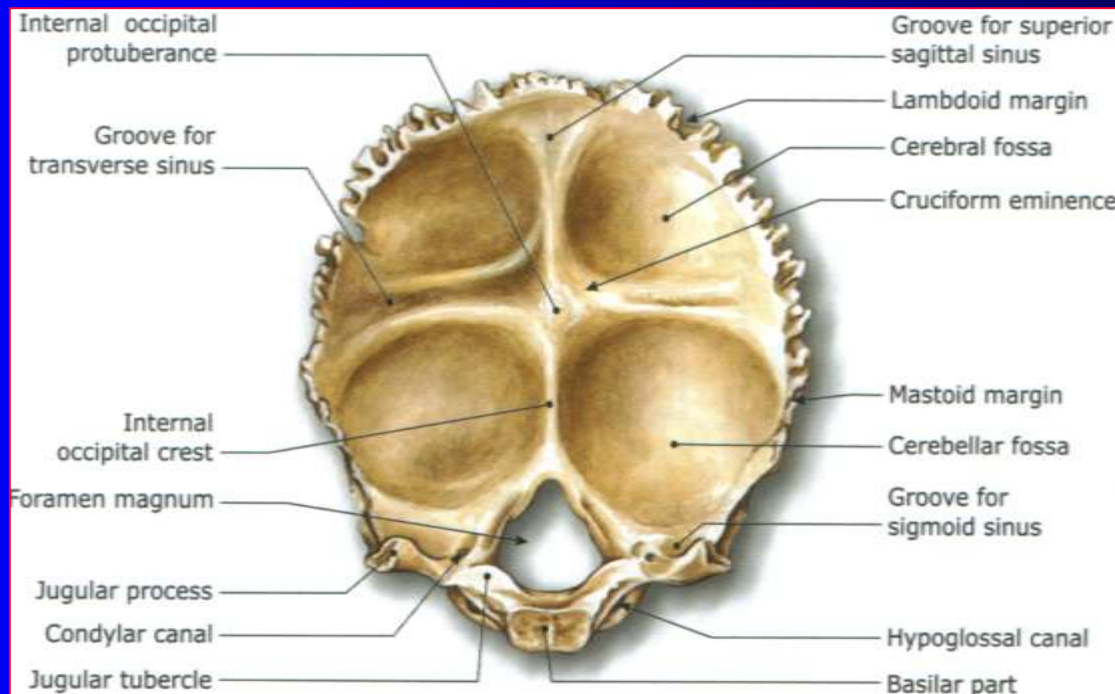
Kość potyliczna

- ❖ **Wyniosłość krzyżowa**- wyniosłość o kształcie krzyża z guzowatością potyliczną wewnętrzną w centrum
- ❖ **Grzebień potyliczny wewnętrzny**
- ❖ **Bruzda zatoki strzałkowej górnej**- przyczep sierpa mózgu
- ❖ **Bruzda zatoki poprzecznej**- ciągnie się bocznie od GPW. Do jej brzegów przyczepia się namiot mózdzku.



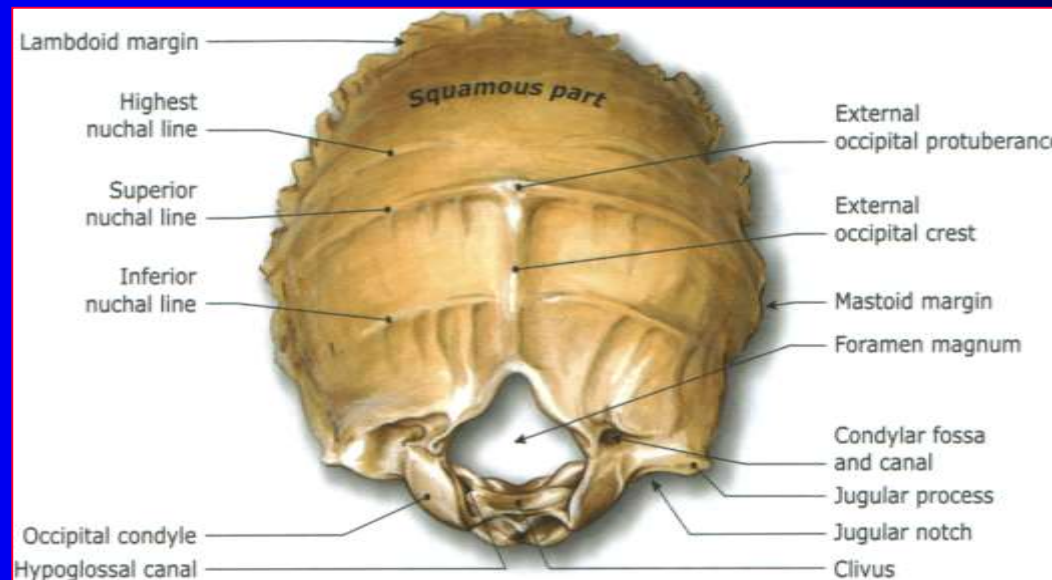
Kość potyliczna

- ❖ Bruzda zatoki esowatej
- ❖ Doły mózgowe- wgłębienia dla płatów potylicznych mózgu
- ❖ Doły mózdkowe- wgłębienia dla mózdku

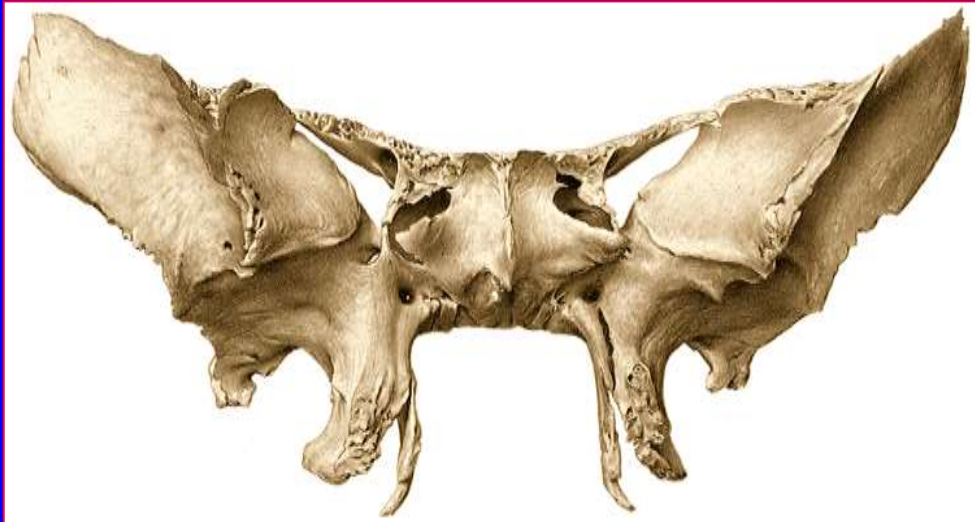


Kość potyliczna

- ❖ **Wyrastek kłykciowy**- duży owalny wyrostek, budujący panewkę stawu szczytowo- potylicznego
- ❖ **Kanał nerwu podjęzykowego**- bocznie w stosunku do foramen magnum
- ❖ **Wcięcie żyły szyjnej**



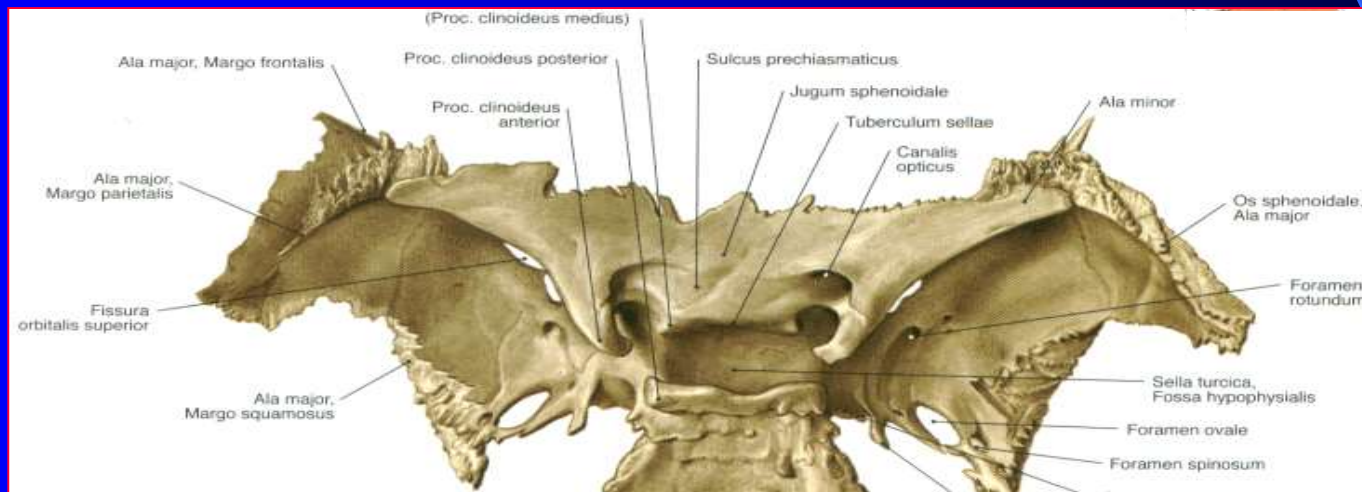
Kość klinowa



- ❖ Nieparzysta kość przypominająca kształtem nietoperza lub dużego owada
- ❖ Składa się z:
 - Trzonu kości klinowej
 - Skrzydła większe
 - Skrzydła mniejsze
 - Wyrostek skrzydłowy

Kość klinowa

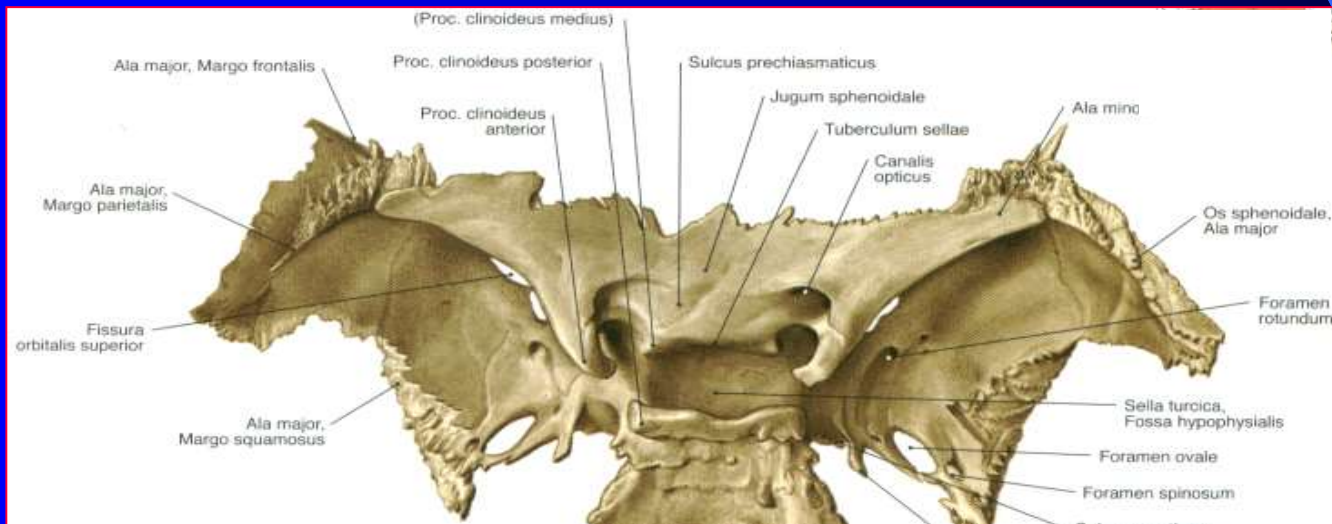
- ❖ Trzon kości klinowej- sześcienny
- ❖ Posiada sześć powierzchni.
- ❖ Zawiera przestrzeń wypełniona powietrzem- **Zatoki klinowe.** Podzielone na dwie części przy pomocy przegrody zatok klinowych.



Kość klinowa

❖ Powierzchnia górna:

- **Bruzda skrzyżowania wzrokowego**- ograniczona kanałami wzrokowymi, zawartość: skrzyżowanie wzrokowe
- **Siodło tureckie (Sella turcica)**- w kształcie siodła, w centralnej części wgłębienie- dół przysadki mózgowej
 - Guzek siodła
 - Grzbiet siodła- wyrostki pochyłe tylne



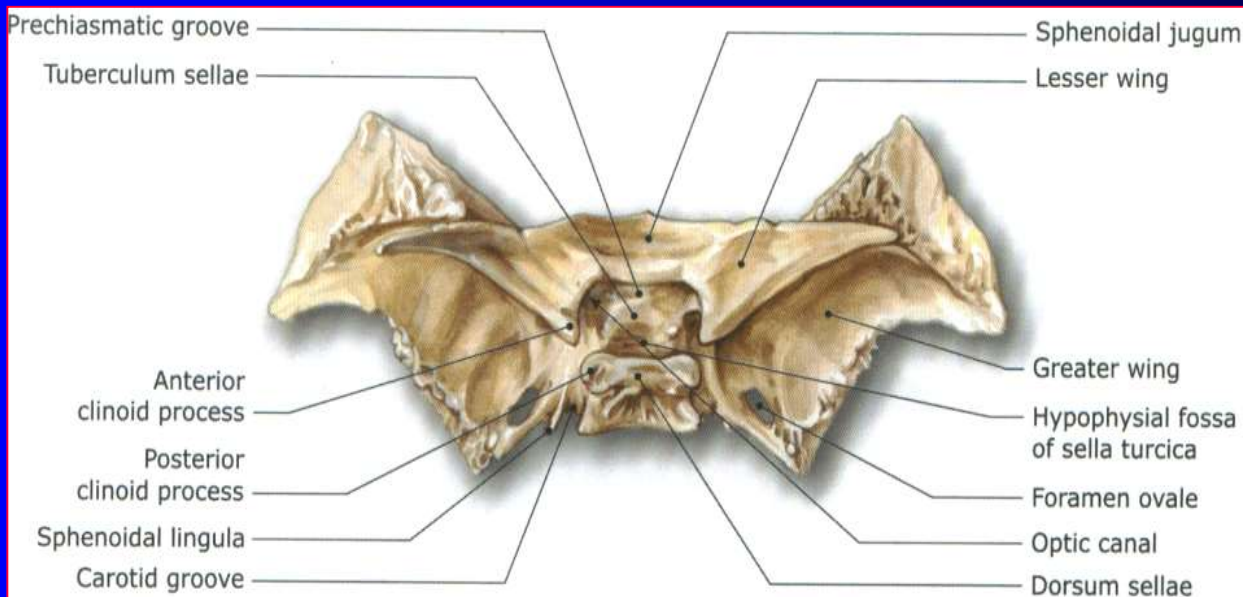
Kość klinowa

❖ Powierzchnia boczna:

- **Bruzda tętnicy szyjnej**- zawierająca tętnicę szyjną wewnętrzną, zlokalizowana po obu stronach trzonu kości klinowej

❖ Powierzchnia tylna:

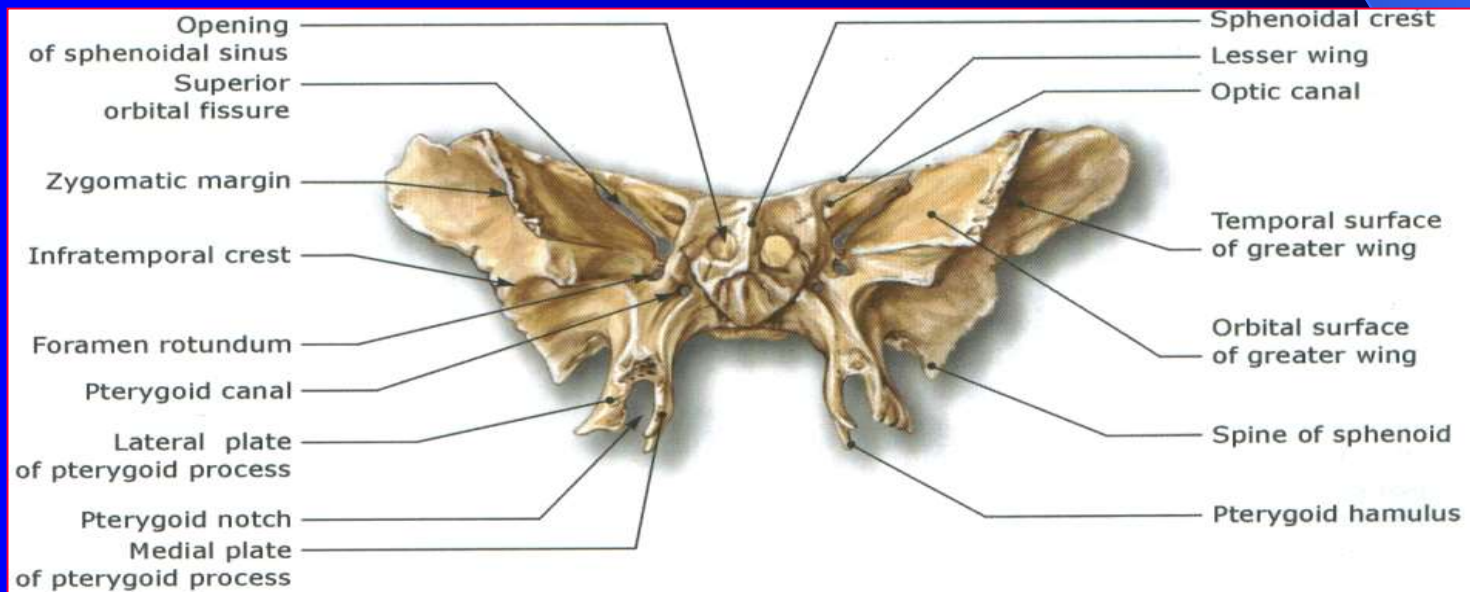
- Razem z częścią podstawną kości potylicznej tworzy **stok**



Kość klinowa

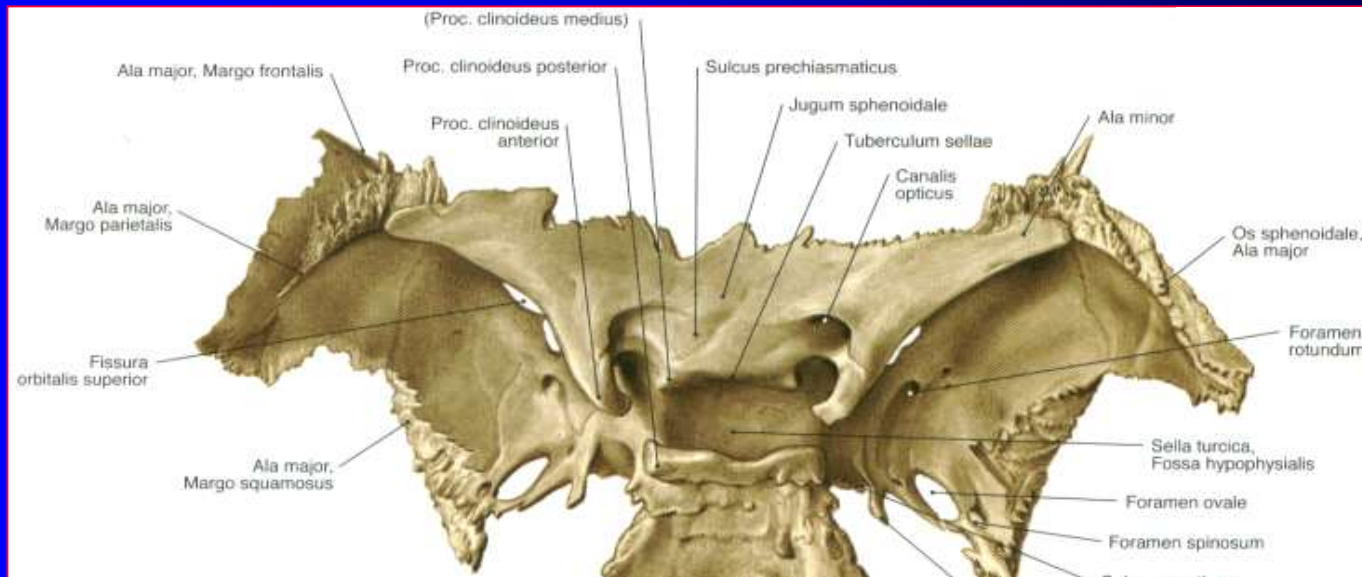
❖ Powierzchnia przednia:

- **Grzebień kości klinowej**- łączy się z przodu z blaszką pionową kości sitowej
- **Mażowina klinowa**- parzysta płytka, tworząca główną część przedniej ściany zatok klinowych (otwory zatok klinowych)



Kość klinowa

- ❖ **Skrzydło większe**- parzysty wyrostek, zlokalizowany po obu stronach trzonu kości klinowej
 - Każde skrzydło większe posiada pięć różnych powierzchni:
 - Powierzchnia mózgowa-
 - **Foramen rotundum**- otwór okrągły- nerw szczękowy-V2
 - **Foramen ovale**- otwór owalny- nerw żuchwowy-V3
 - **Kolec klinowy**- **otwór kolcowy**- tętnica oponowa środkowa



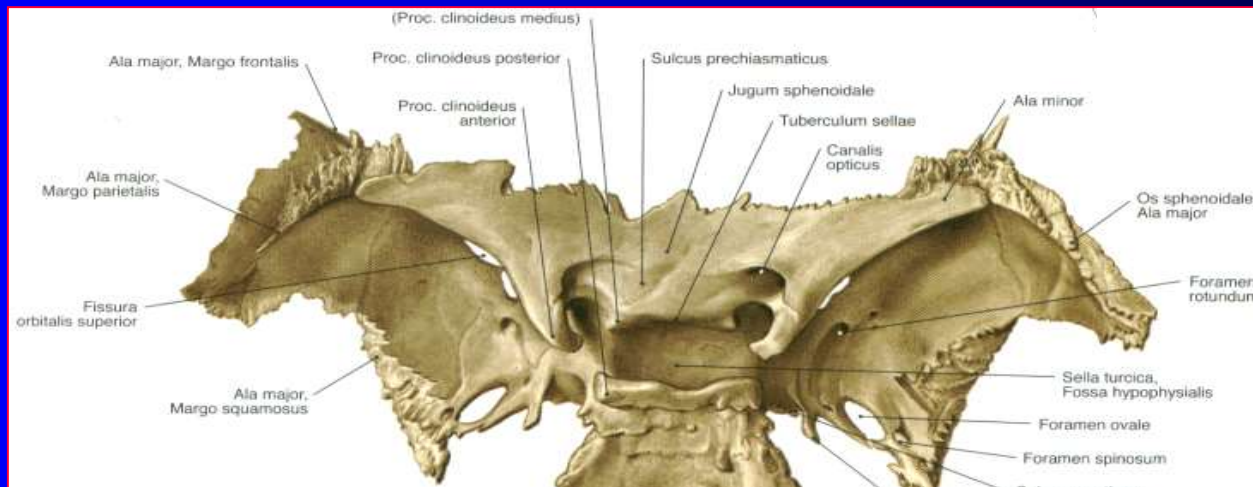
Kość klinowa



- ❖ Powierzchnia skroniowa
- ❖ Powierzchnia podskroniowa:
 - Grzebień podskroniowy- granica pomiędzy powierzchnią skroniową i podskroniową
- ❖ Powierzchnia szczękowa: tworzy ścianę tylną dołu skrzydłowo- podniebiennego
- ❖ Powierzchnia oczodołowa: tworzy boczną ścianę oczodołu ograniczona jest górną i dolną szczeliną oczodołową

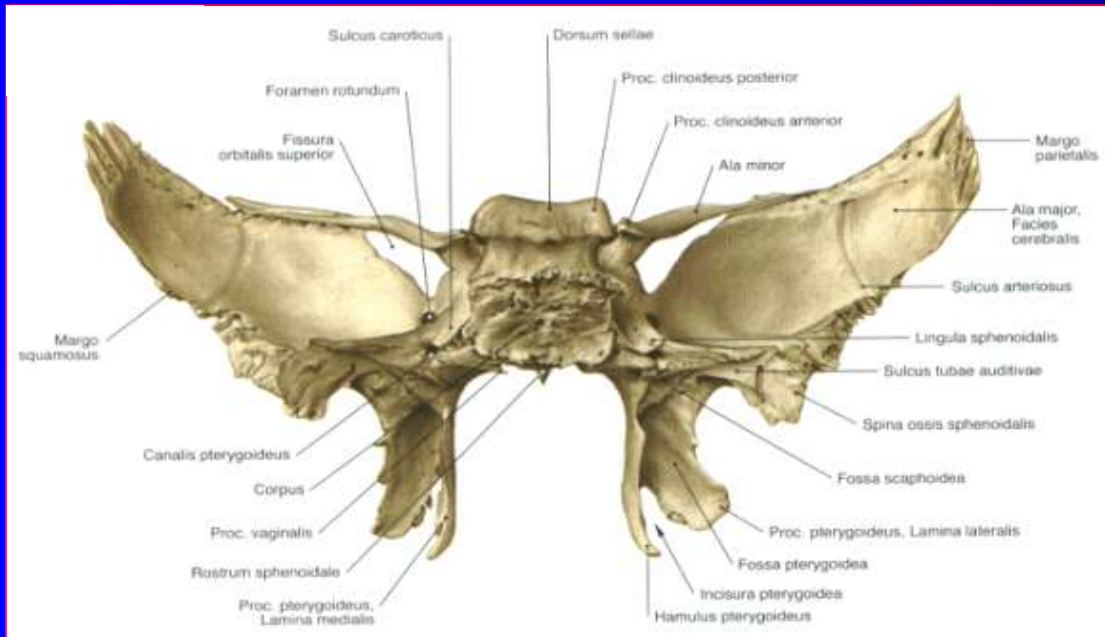
Kość klinowa

- ❖ **Skrzydło mniejsze:** parzysta, cienka, trójkątna płytką, odchodząca od górno-bocznej części trzonu kości klinowej; przyśrodkowo zakończone wyrostkami pochyłymi przednimi



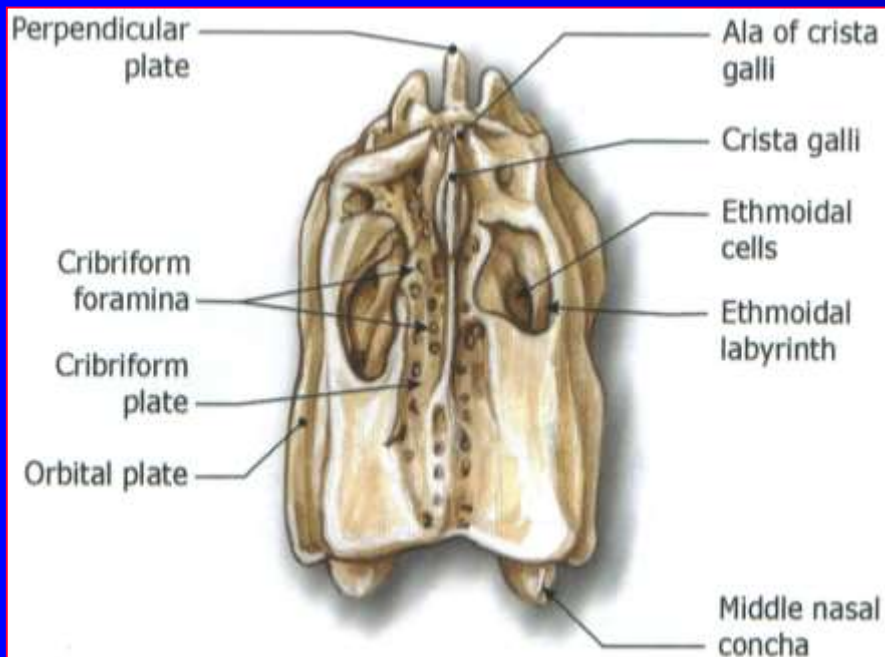
Kość klinowa

- ❖ **Wyrostek skrzydłowy**-
odchodzi ku dołowi od
skrzydła większego i
trzonu



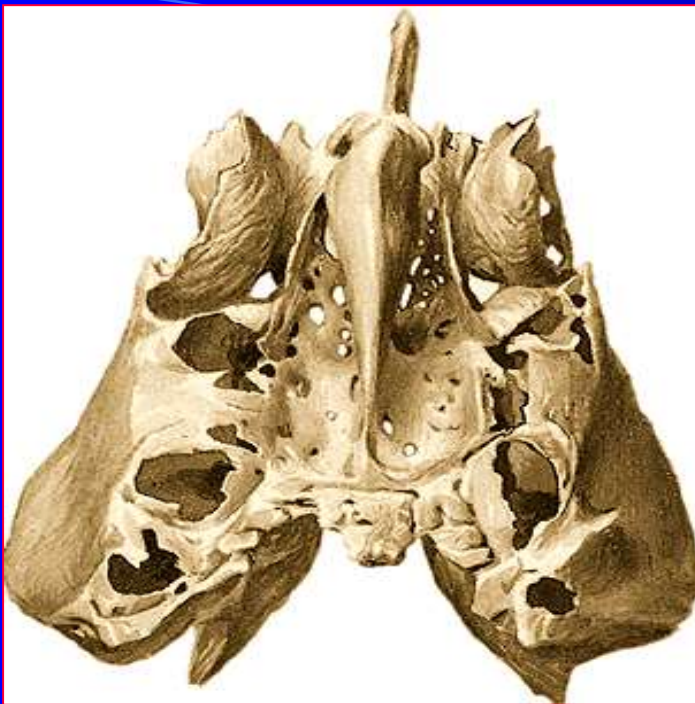
- ❖ Składa się z:
 - Blaszki przyśrodkowej
 - Blaszki bocznej
 - Dół skrzydłowy-
miejsce przyczepu
mięśnia skrzydłowego
przyśrodkowego

Kość sitowa

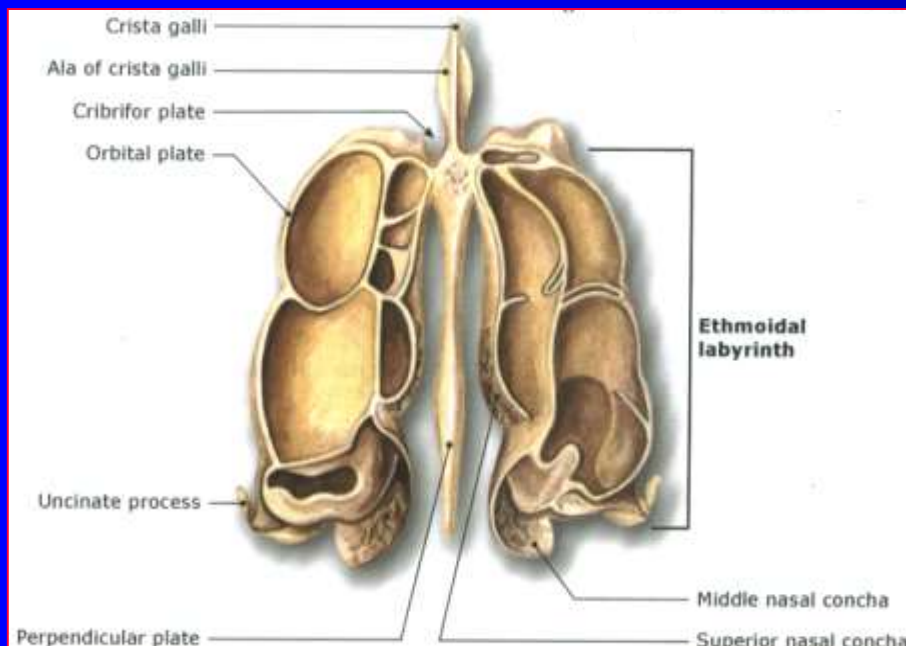


- ❖ Nieparzysta kość mózgowca, choć większa jej część buduje twarzoczaszkę
- ❖ Jest położona w części środkowej czaszki współtworząc jamę nosową i oczodół oraz dół przedni czaszki
- ❖ Blaszki kości sitowej są połączone ze sobą w kształcie litery „T”.
- ❖ Część pozioma jest utworzona przez **blaszkę sitową kości** (lamina cribrosa), część pionowa nazywana jest **blaszką pionową kości sitowej**

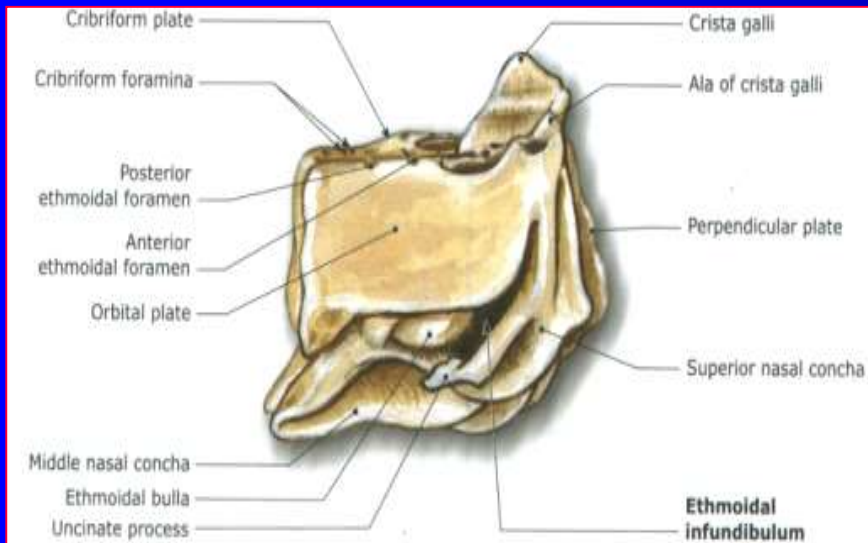
Kość sitowa



- ❖ **Błaszka sitowa** (lamina cribrosa): przebijają ją liczne drobne otworki, wiodące włókna nerwu węchowego- nervus olfactorius (I)
 - **Grzebień koguci**- wyrostek w linii środkowej odchodzący ku górze od blaszki sitowej
- ❖ **Błaszka pionowa**- tworzy przegrodę nosa
- ❖ **Błądnik sitowy**- przestrzenie wypełnione powietrzem, nazywane komórkami



Kość sitowa



- ❖ Na powierzchni przyśrodkowej błędniaka znajdują się wyniosłości nazywane małżowinami nosowymi (górna i środkowa)
- ❖ Powierzchnię boczną pokrywa blaszka oczodołowa tworząca przyśrodkową ścianę oczodołu

Kość skroniowa



❖ Kość parzysta, zawierająca narząd słuchu i równowagi

❖ Składa się z czterech części:

- Część łuskowa
- Część skalista
- Część bębenkowa
- Część sutkowa



Kość skroniowa



❖ Część łuskowa:

➤ Powierzchnia mózgowa:

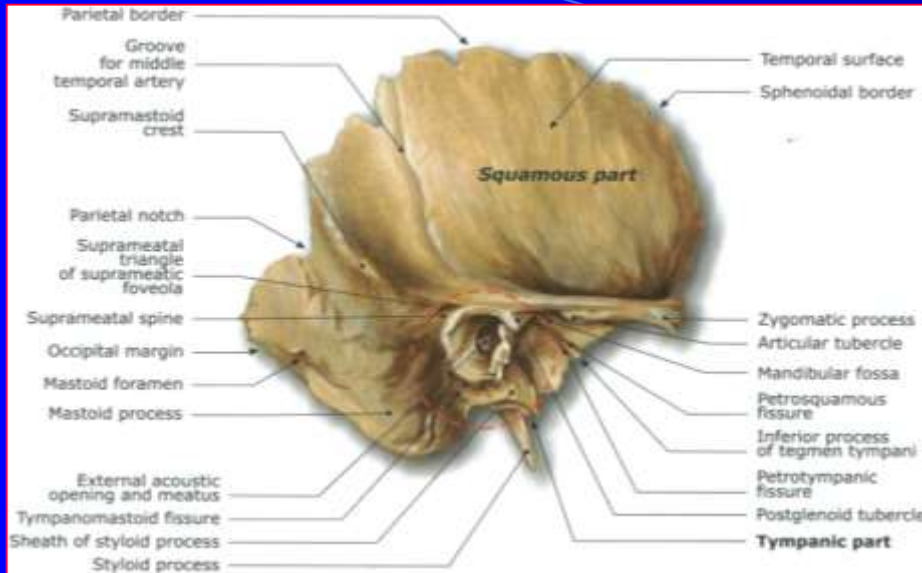
- Bruzda tętnicy oponowej środkowej

➤ Powierzchnia skroniowa:

- **Wyrostek jarzmowy** tworzący łuk jarzmowy
- **Dół żuchwowy**- panewka stawu skroniowo- żuchwowego;
- **Guzek stawowy**- chroniący przed przemieszczeniem ku przodowi głowy żuchwy kiedy szeroko otwieramy usta.
- **Szczelina skalisto- bębenkowa**



Kość skroniowa



❖ Część bębenkowa:

- **Przewód słuchowy zewnętrzny**- krótki kanał biegnący ku przodowi i przyśrodkowo prowadzący do jamy bębenkowej
- **Otwór słuchowy zewnętrzny**

❖ Wyrostek sutkowy

- **Komórki sutkowe**- łączące się z jamą bębenkową, wypełnione powietrzem
- Bruzda zatoki esowatej



Kość skroniowa

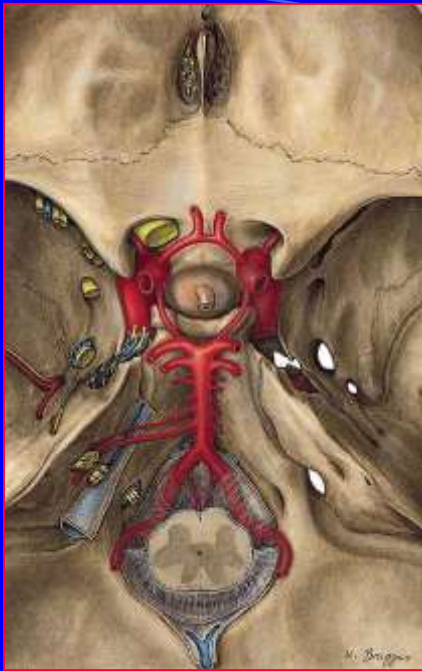


❖ Część skalista- **Piramida** posiada trzy powierzchnie

- **Powierzchnia przednia** buduje podstawę środkowego dołu czaszki
- **Wycisk nerwu trójdzielnego**- zawiera zwój nerwu
- **Wyniosłość łukowata**
- **Nakrywka jamy bębenkowej**

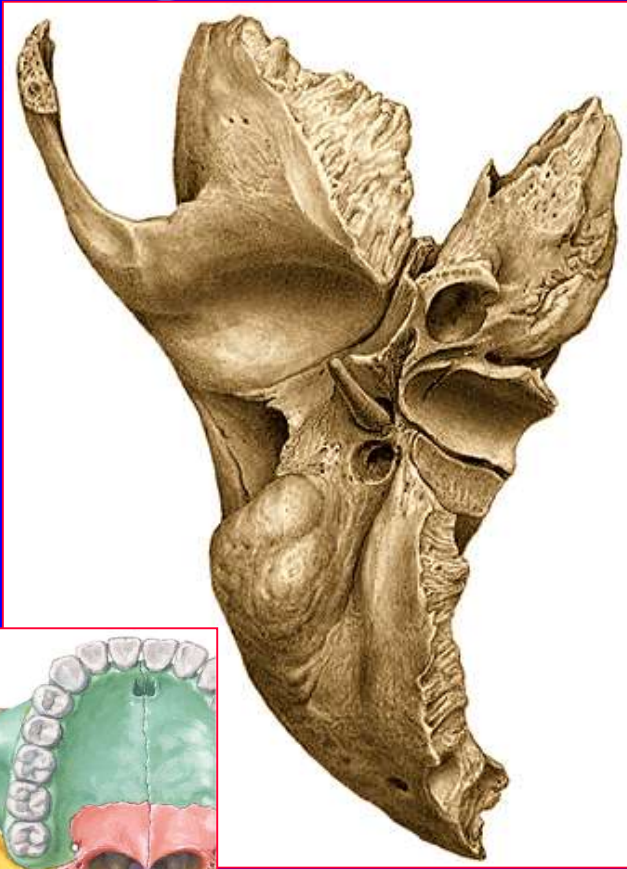


Kość skroniowa



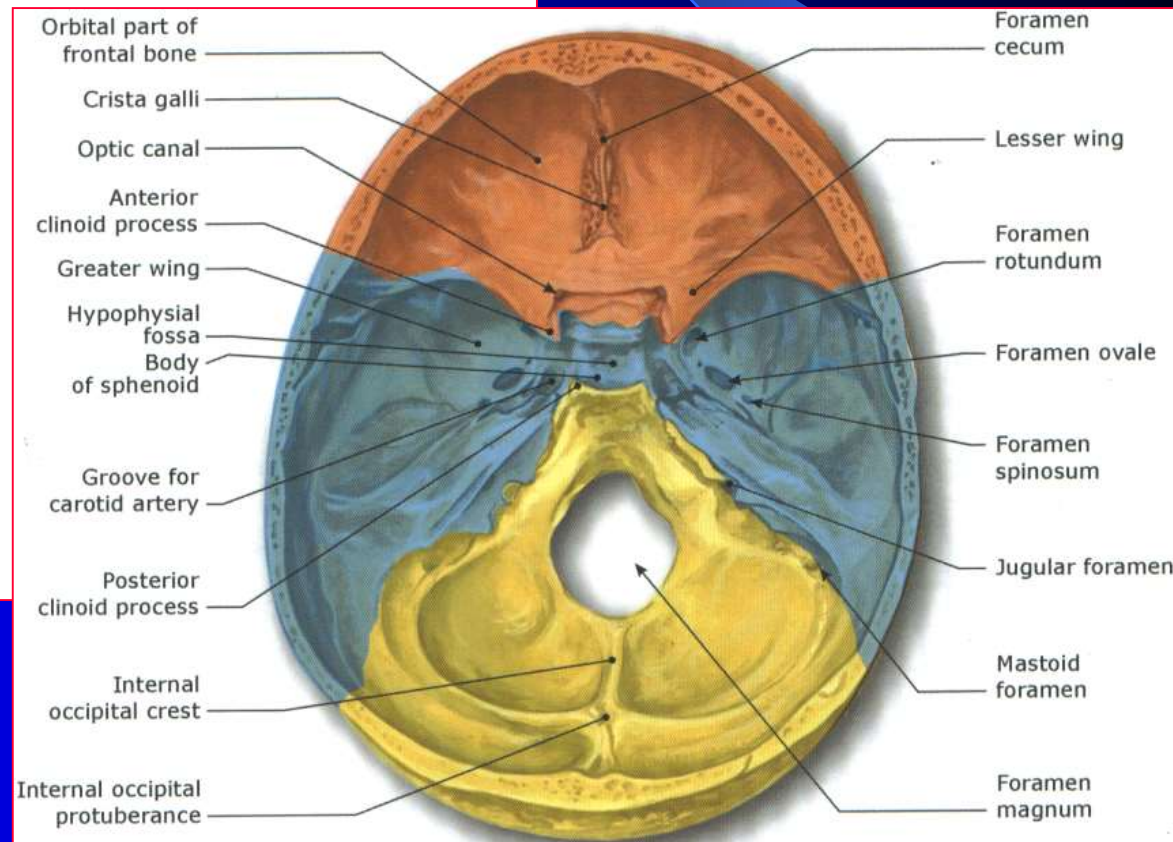
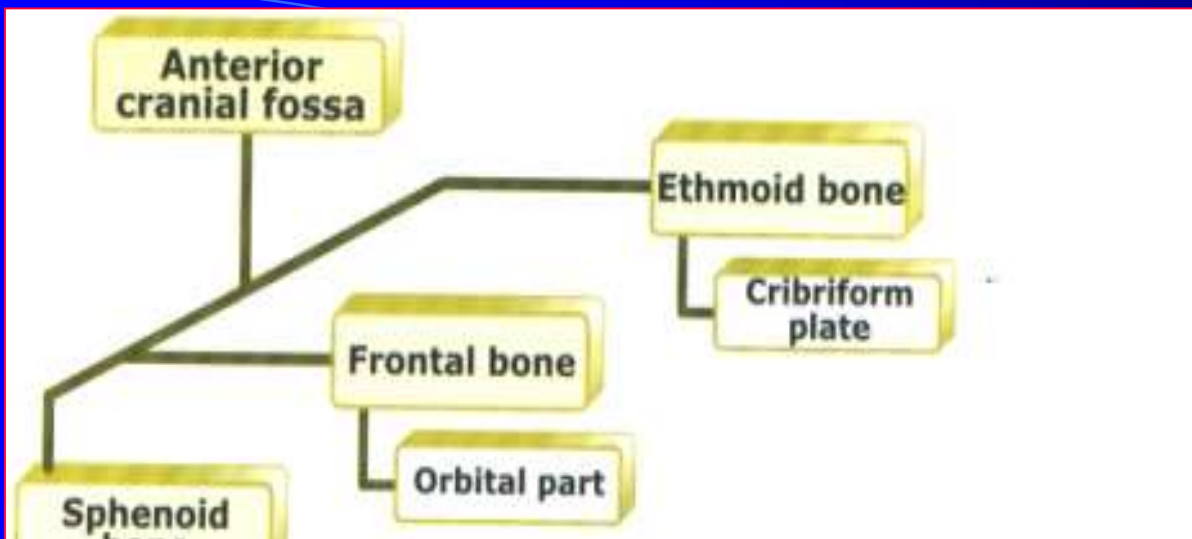
- ❖ Brzeg górny- bruzda zatoki skalistej górnej
- ❖ Powierzchnia tylna- ściana przednia tylnego dołu czaszki
 - Przewód (otwór) słuchowy wewnętrzny- wiodą nerw twarzowy- nervus facialis (VII), przedsionkowo-ślimakowy- nervus vestibulocochlearis (VIII)
- ❖ Brzeg tylny- bruzda zatoki skalistej dolnej

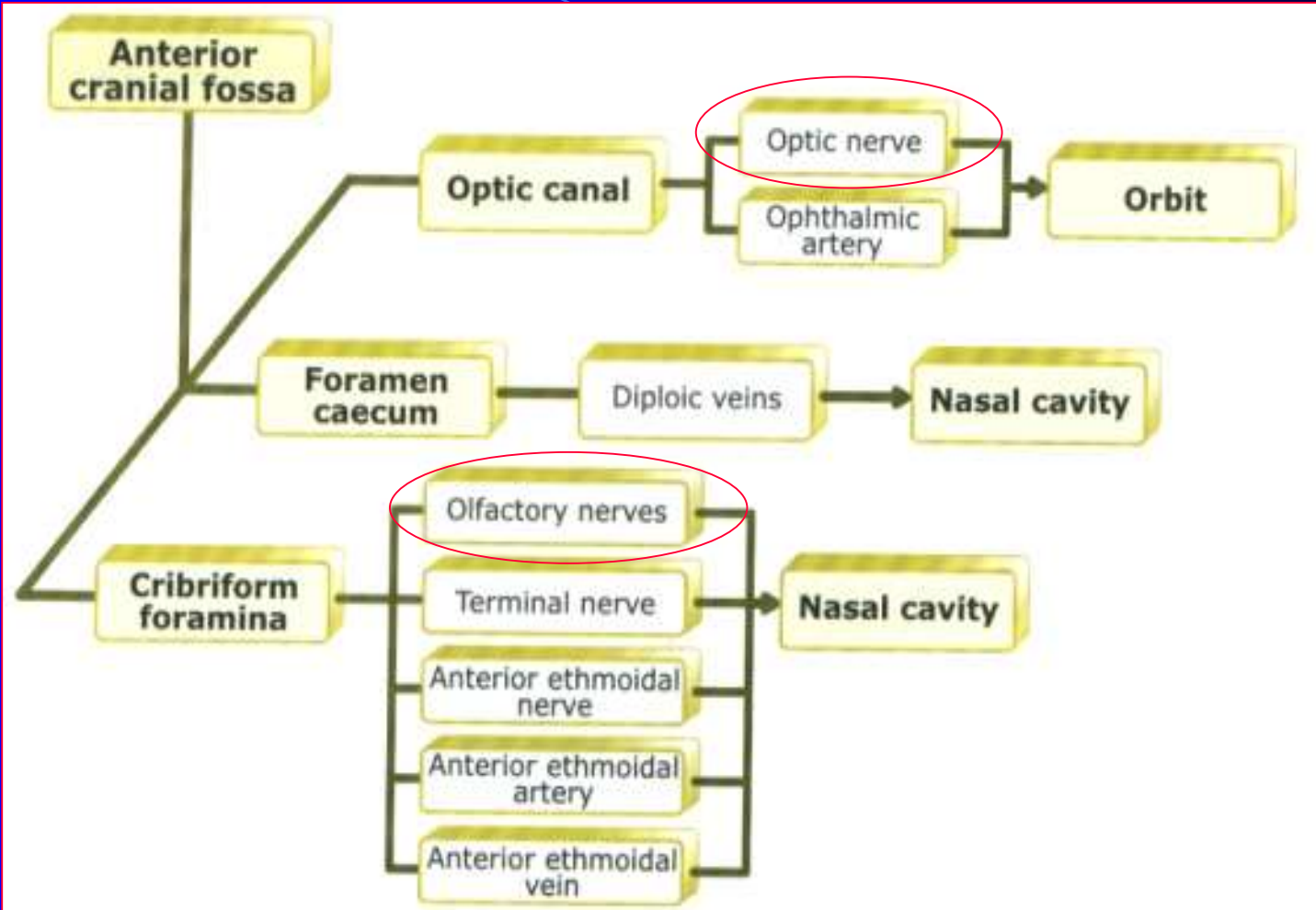
Kość skroniowa

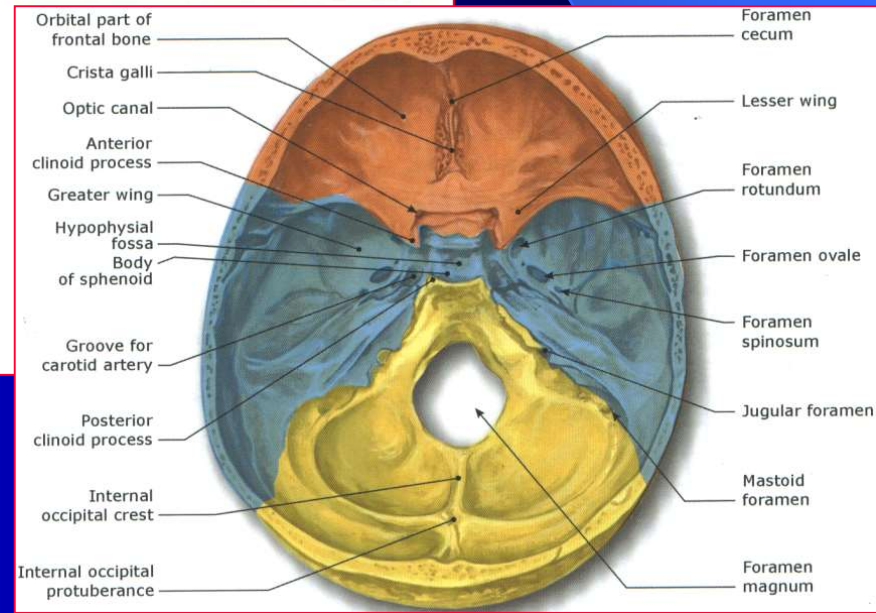
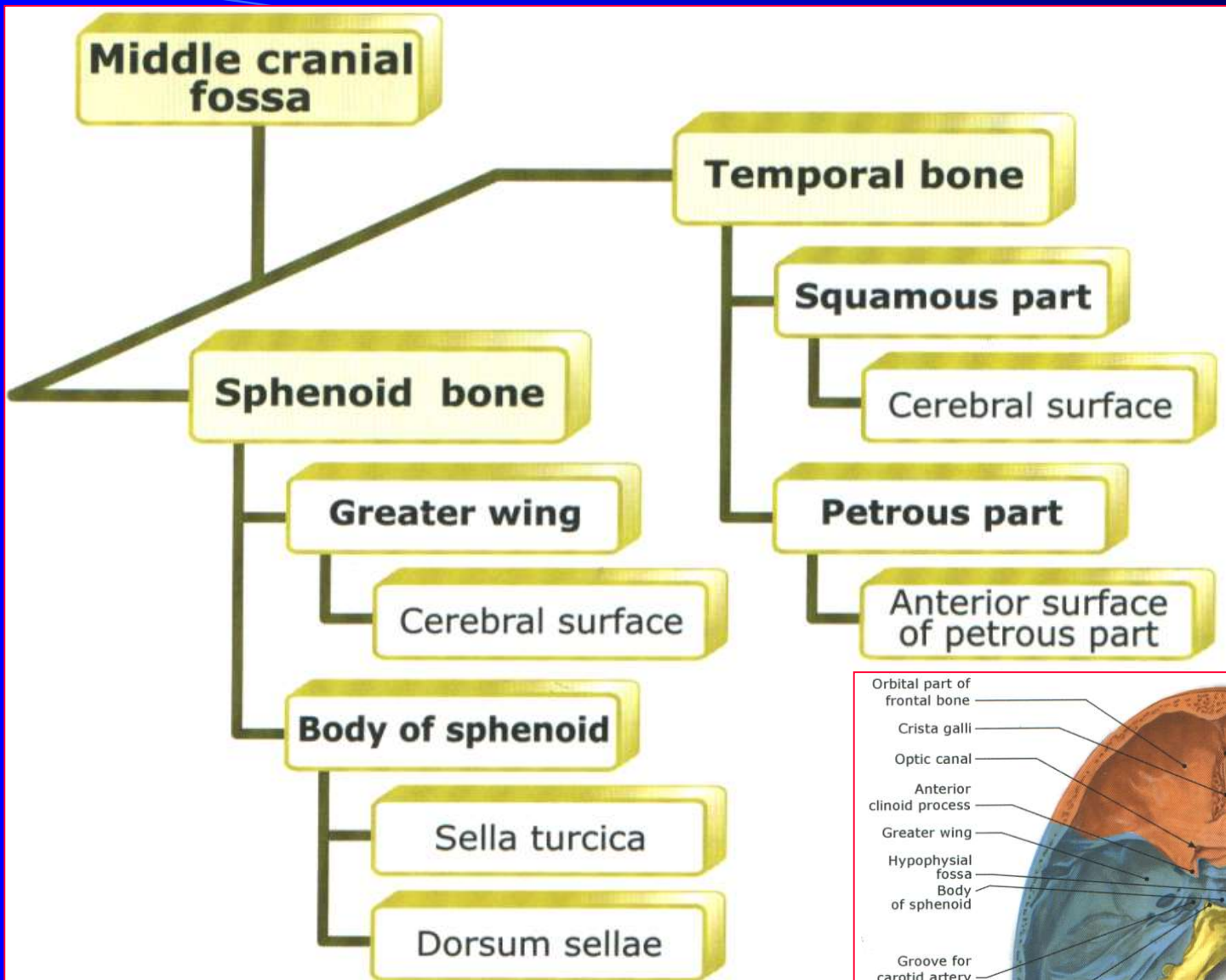


❖ Powierzchnia dolna:

- Dół żyły szyjnej
- Wyrostek rylcowaty
- Otwór rylcowo-sutkowy-
miejsce wyjścia nerwu
twarzowego (nervus facialis VII)
- Otwór zewnętrzny kanału
tętnicy szyjnej







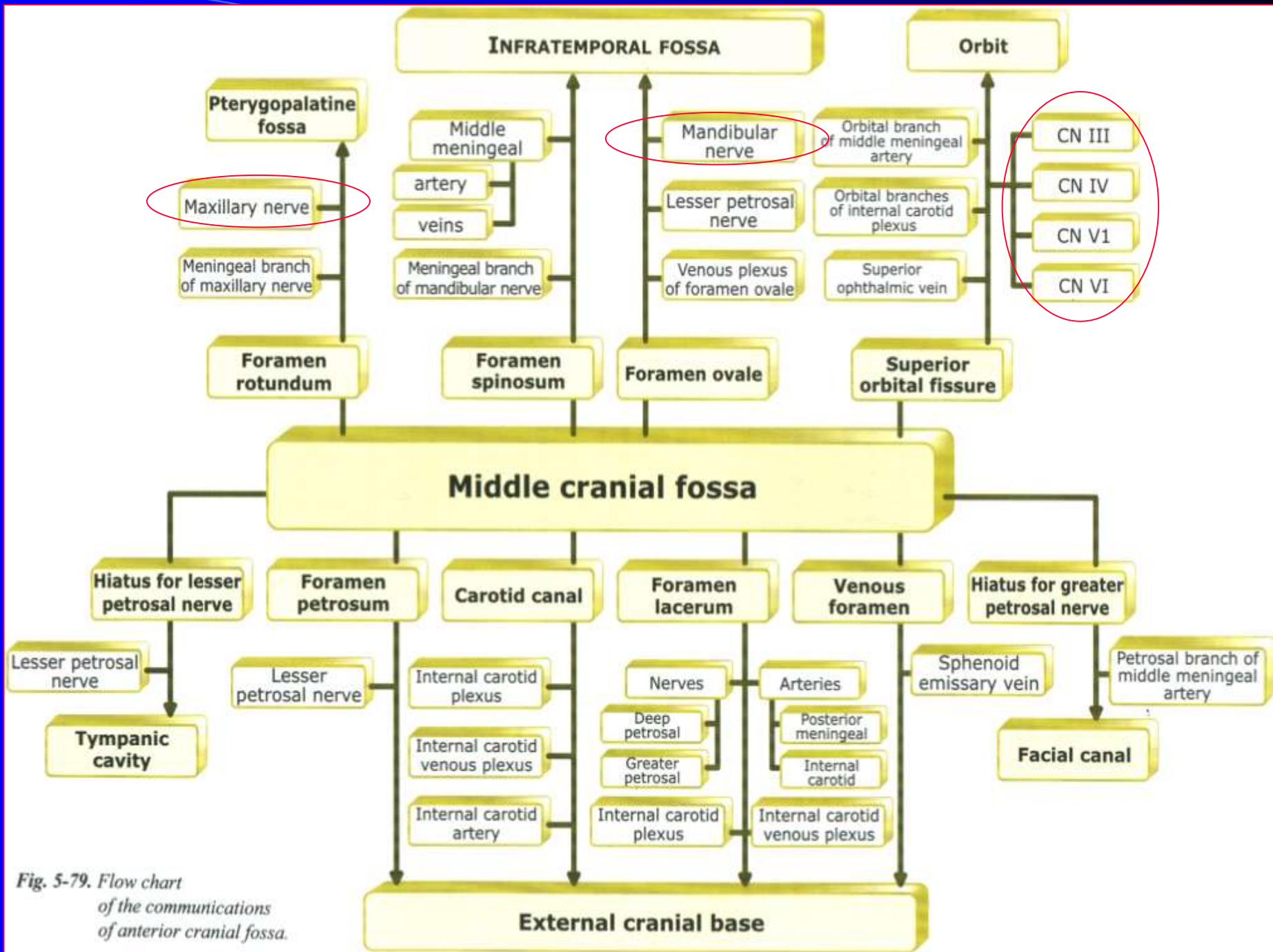
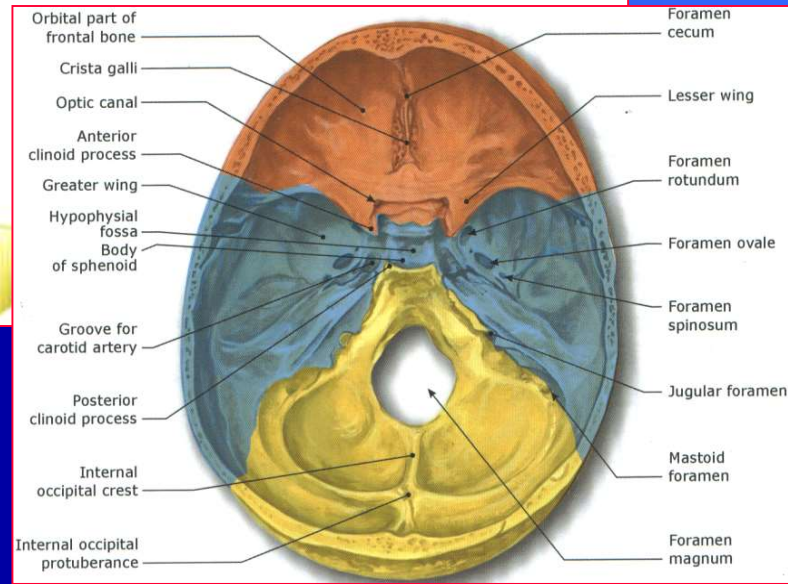
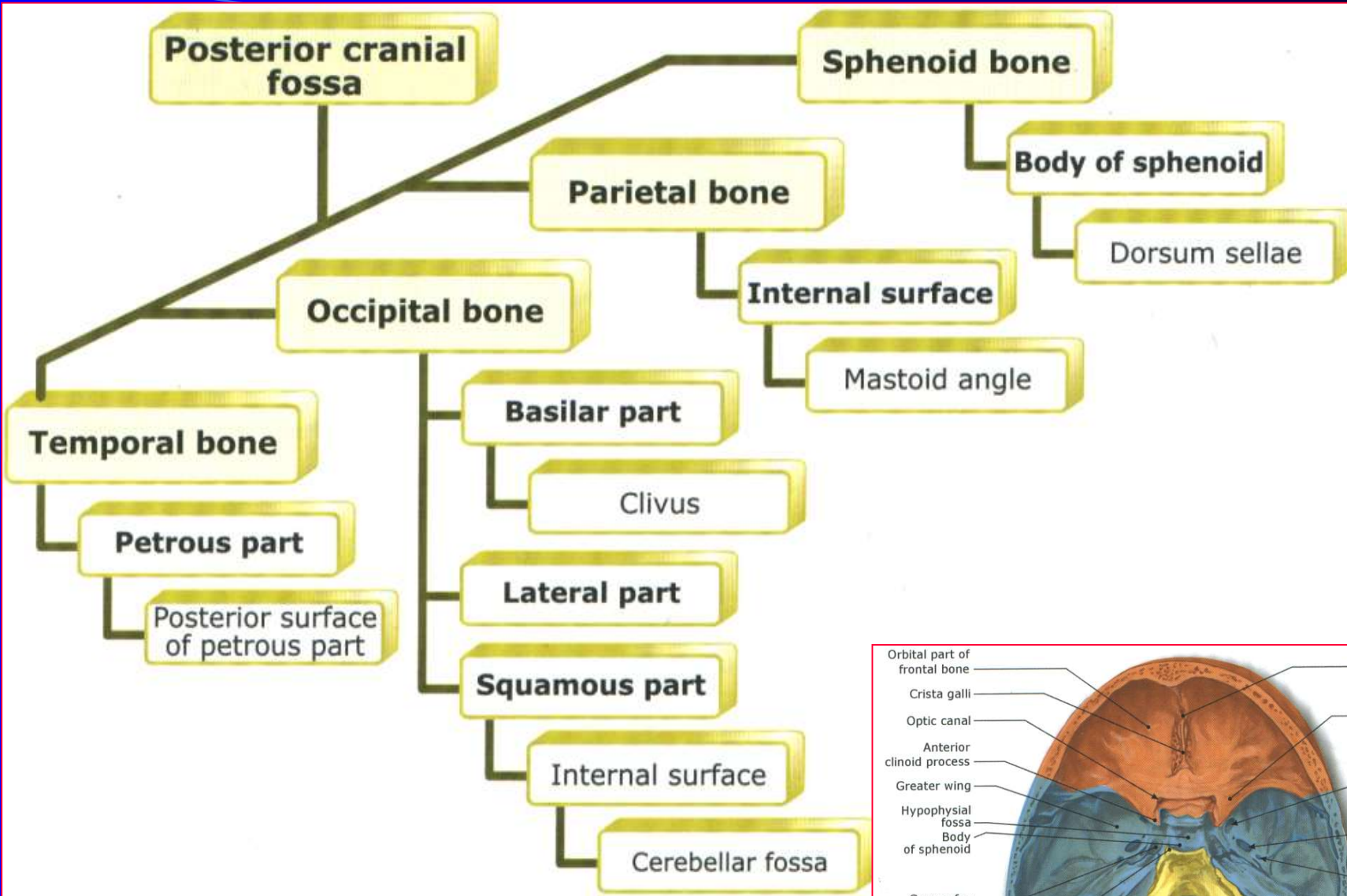
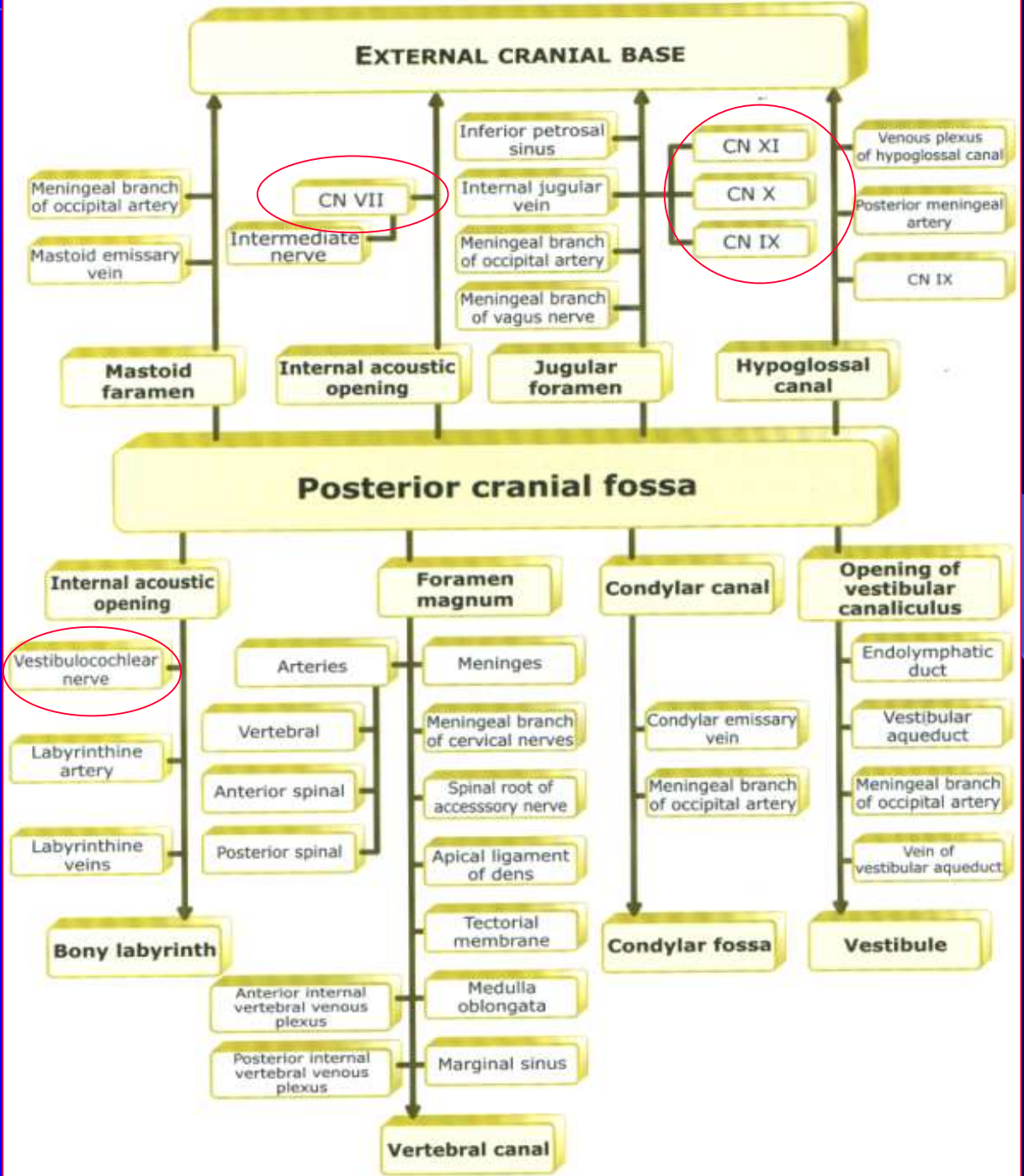


Fig. 5-79. Flow chart of the communications of anterior cranial fossa.

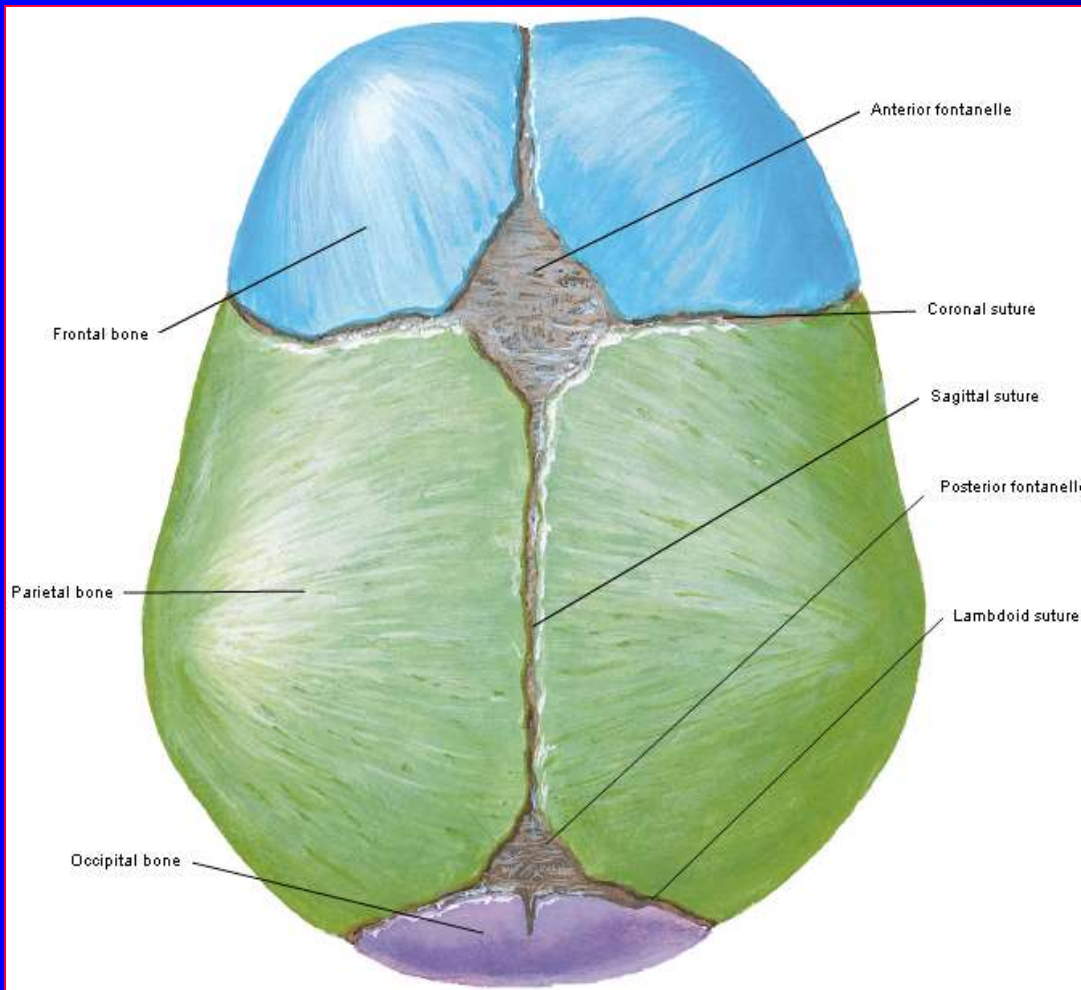




Nerwy czaszkowe

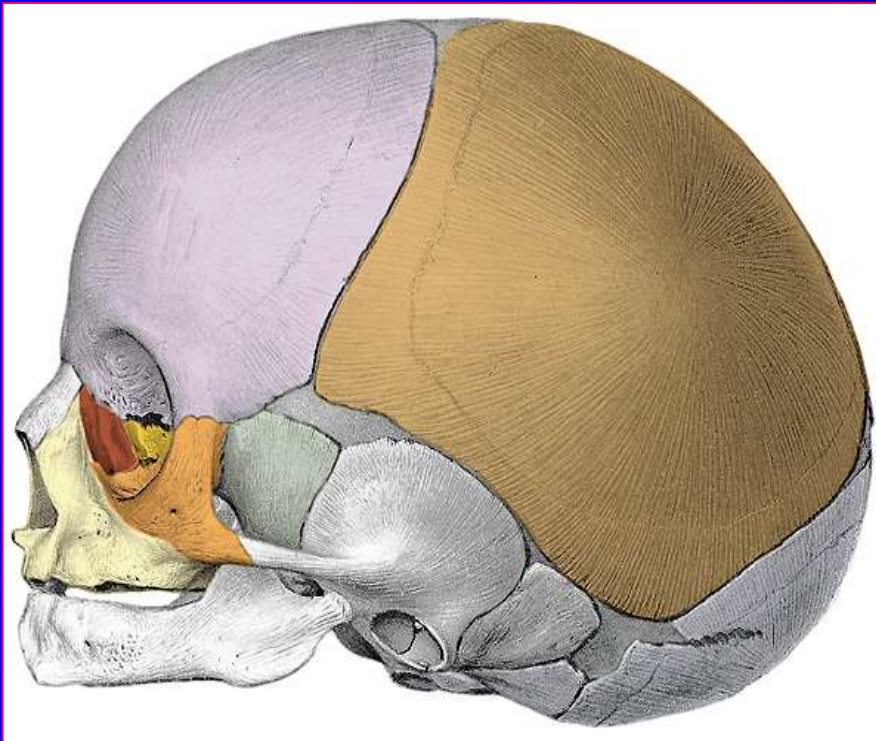
- I- Nerw węchowy- Błazka sitowa kości sitowej
- II- Nerw wzrokowy- Kanał wzrokowy
- III- Nerw okoruchowy- Szczelina oczodołowa górna
- IV- Nerw błoczkowy - Szczelina oczodołowa górna
- V1- Nerw oczny- Szczelina oczodołowa górna
- V2- Nerw szczękowy- Otwór okrągły
- V3- Nerw zuchwowy- Otwór owalny
- VI- Nerw odwodzący- Szczelina oczodołowa górna
- VII- Nerw twarzowy- Przewód słuchowy wewnętrzny /otwór rylcowo-sutkowy
- VIII- Nerw przedsionkowo-ślimakowy- Przew. słuchowy wewnętrzny
- IX- Nerw językowo-gardłowy- Otwór żyły szyjnej
- X- Nerw błędny- Otwór żyły szyjnej
- XI- Nerw dodatkowy- Otwór żyły szyjnej
- XII- Nerw podjęzykowy- Kanał nerwu podjęzykowego

Ciemiączka



- **Przednie-** nieparzyste o kształcie rombu. Zarasta około 24 mż.
- **Tylne-** nieparzyste

Ciemiączka



- **Przednioboczne (klinowe)**- nieregularnego kształtu. Zarasta około III mż
- **Tylnoboczne (sutkowe)**