

Twarzoczaszka

Wykład

Zakład Anatomii Prawidłowej Człowieka
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Twarzoczaszka

- ❖ Składa się z 14 kości:
 - 2 kości łzowe
 - 2 kości nosowe
 - 2 kości podniebienne
 - 2 małżowiny nosowe dolne
 - 2 szczęki
 - 2 kości jarzmowe
 - lemiesz
 - żuchwa

Twarzoczaszka

- ❖ Tworzy naturalną ochronę dla narządów układu pokarmowego (jama ustna) i oddechowego (jama nosowa), jak również narządów zmysłów (narządu wzroku i słuchu)

Kość podniebienna

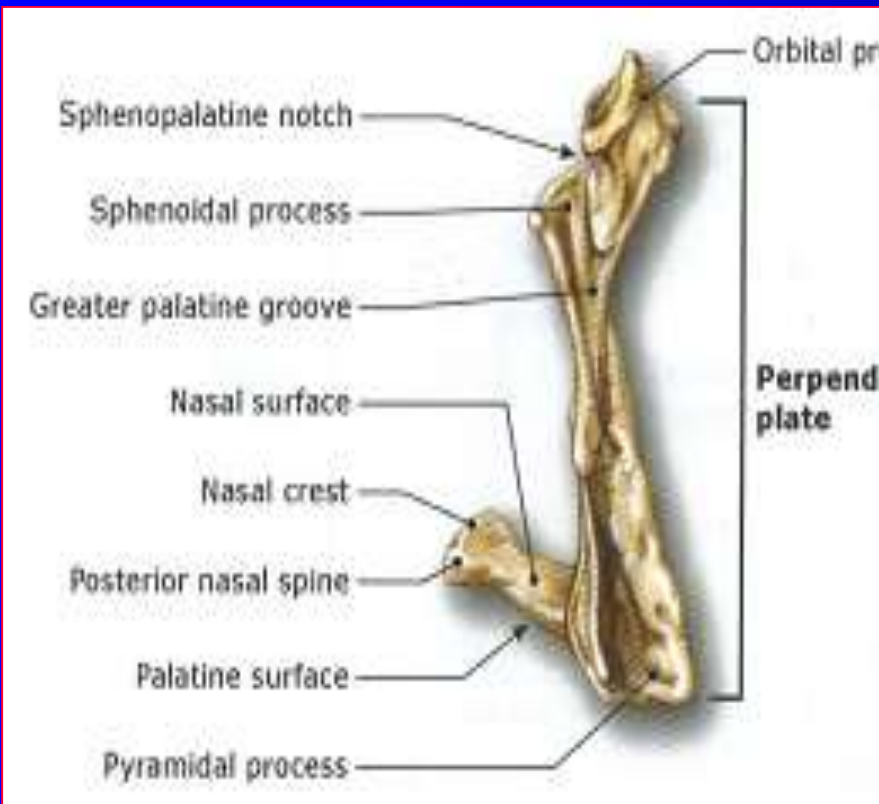
- ❖ Cienka, parzysta kość, składająca się z 2 blaszek i 3 wyrostków

- Blaszka pozioma- tworzy podniebienie twarde:

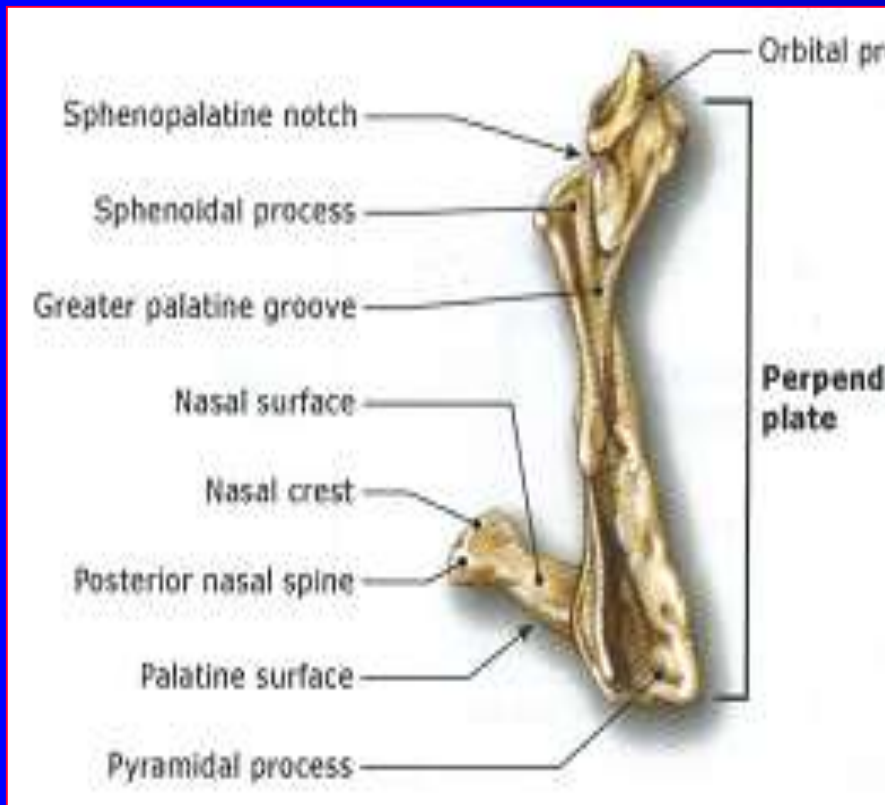
- Powierzchnia nosowa i podniebienna
- Grzebień nosowy
- Otwór podniebienny większy dla nerwów i naczyń podniebiennych

- Blaszka pionowa- łączy się z powierzchnią nosową szczęki:

- Powierzchnia nosowa i szczękowa
- Bruzda podniebienna większa-razem z bruzdą szczęki tworzy kanał podniebienny większy

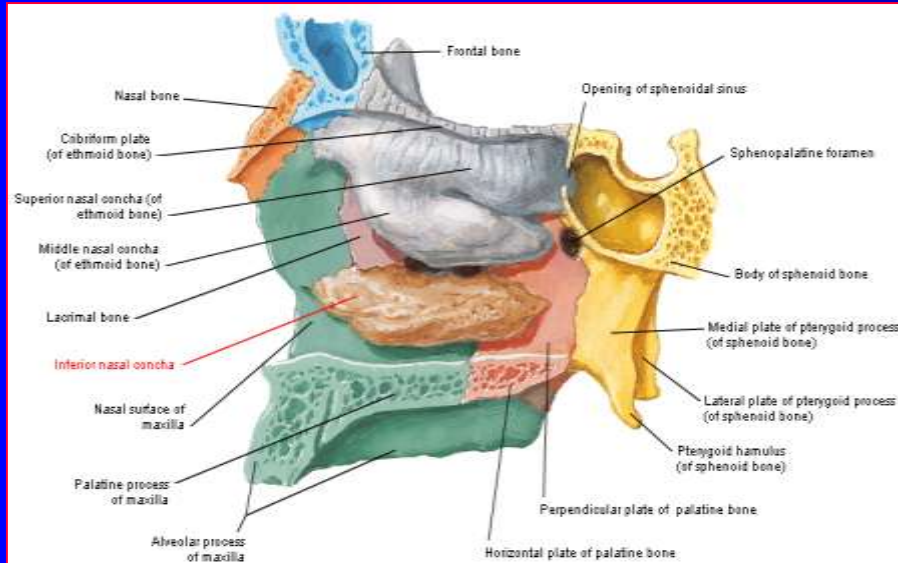


Kość podniebienna



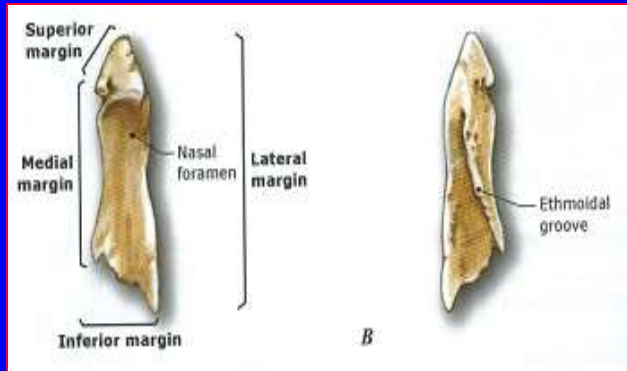
- ❖ *Wyrastek piramidowy*- pomiędzy blaszką poziomą i pionową, zamykający wcięcie skrzydłowe kości klinowej
- ❖ *Wyrastek oczodołowy*- skierowany ku przodowi z brzegu górnego blaszki pionowej
- ❖ *Wyrastek klinowy*- skierowany ku tyłowi z brzegu górnego blaszki pionowej

Małżowina nosowa dolna

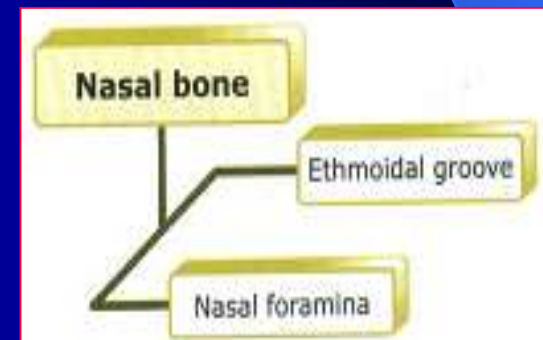
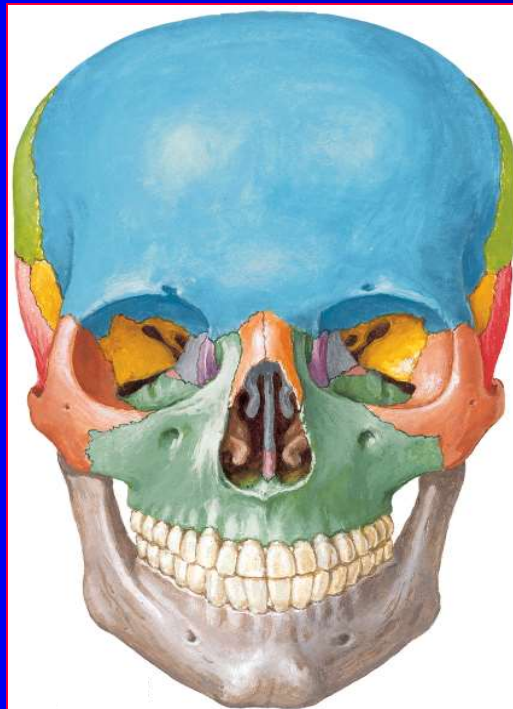


- ❖ Parzysta
- ❖ Brzeg górny łączy się z grzebieniem małżowinowym szczęki i kości podniebiennej
- ❖ Posiada 3 wyrostki:
 - Szczękowy
 - Łzowy
 - Sitowy

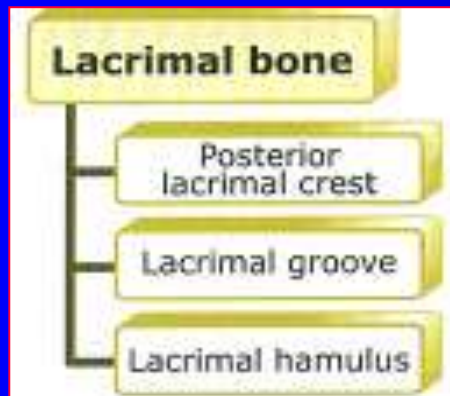
Kość nosowa



- Łączy się z kolcem nosowym i blaszką pionową kości sitowej

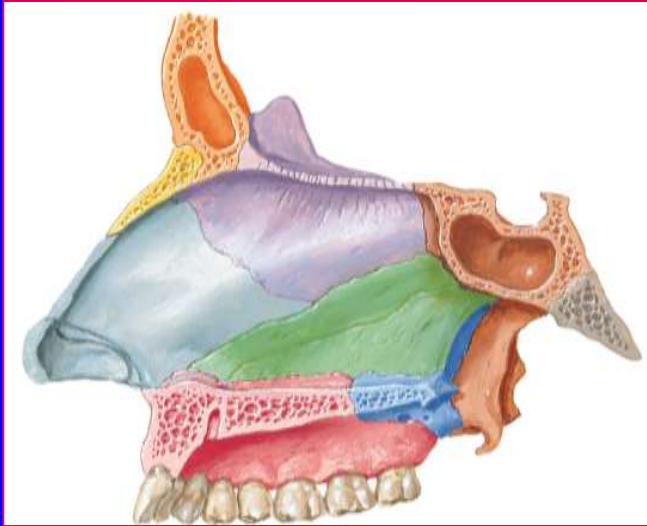


Kość łzowa



- ❖ Parzysta
- ❖ Leżąca w ścianie przyśrodkowej oczodołu za wyrostkiem czołowym szczęki
- ❖ Powierzchnia boczna posiada:
 - Bruzdę łzową- razem z bruzdą wyrostka czołowego szczęki tworzą dół woreczka łzowego

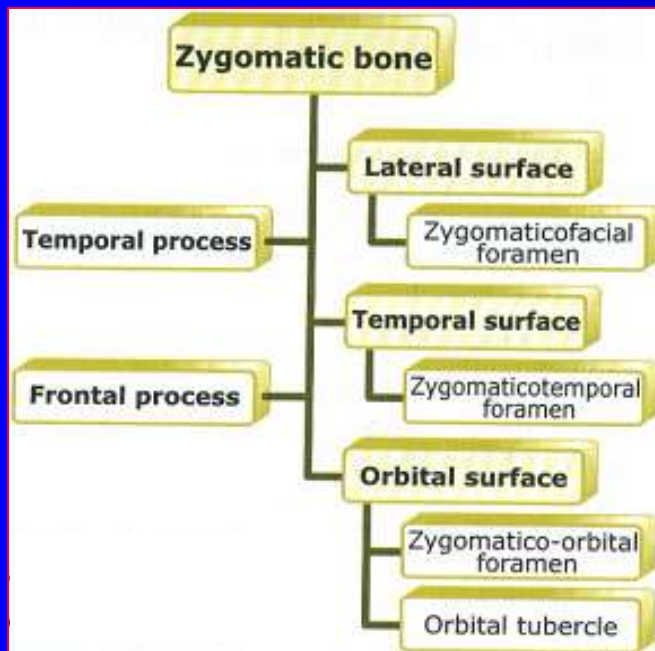
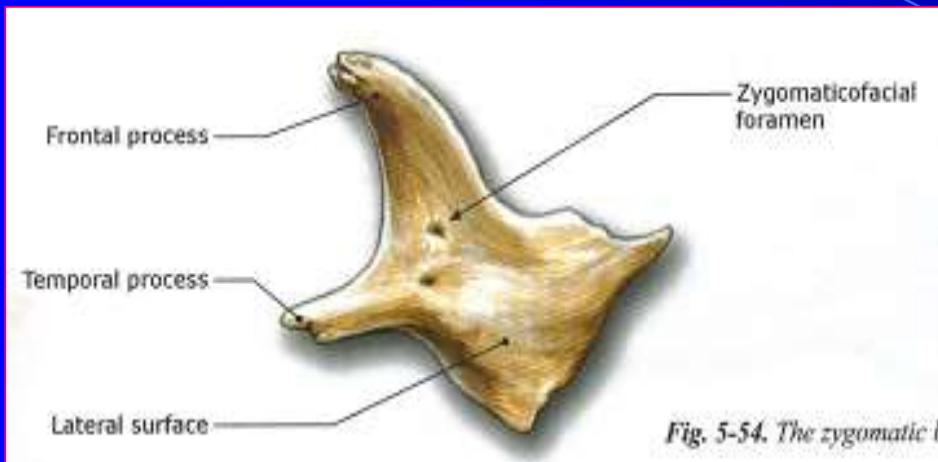
Lemiesz



- ❖ Kość nieparzysta
- ❖ Pionowo leżąca i współtworząca tylną część przegrody nosa
- ❖ Brzeg górny dzieli się na dwa **skrzydła lemieszka**, łączy się z dziobem kości klinowej
- ❖ Brzeg tylny- brzeg nozdrzy tylnych



Kość jarzmowa



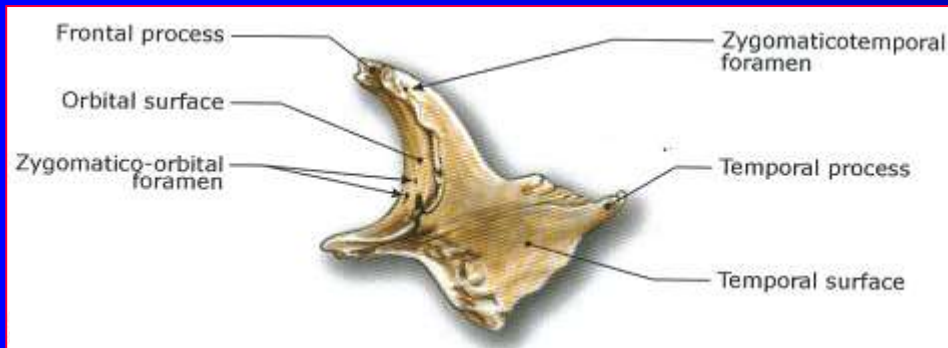
- ❖ Najmocniejsza kość czaszki
- ❖ Łączy się z kością czołową, kością skroniową i szczęką
- ❖ Posiada 2 wyrostki:
 - **Wyrostek czołowy**- łączy się z wyrostkiem jarzmowym kości czołowej i skrzydłem większym kości klinowej
 - **Wyrostek skroniowy**- łączy się z wyrostkiem jarzmowym kości skroniowej tworząc łuk jarzmowy

Kość jarzmowa



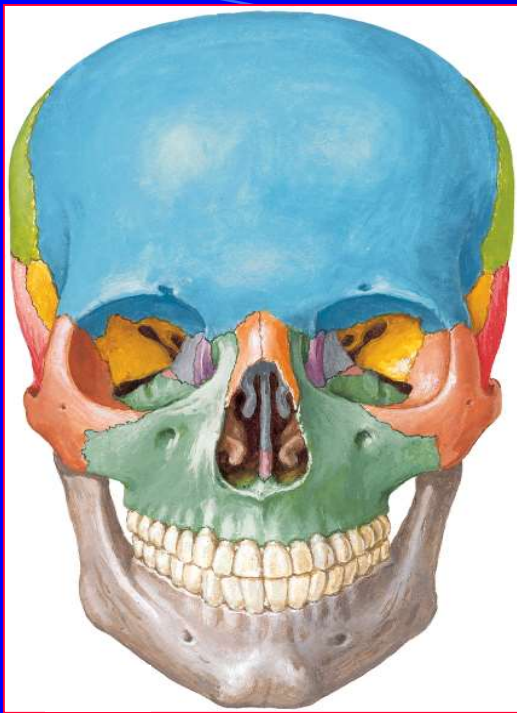
❖ Posiada trzy powierzchnie:

- Boczną
- Skroniową
- Oczodołową

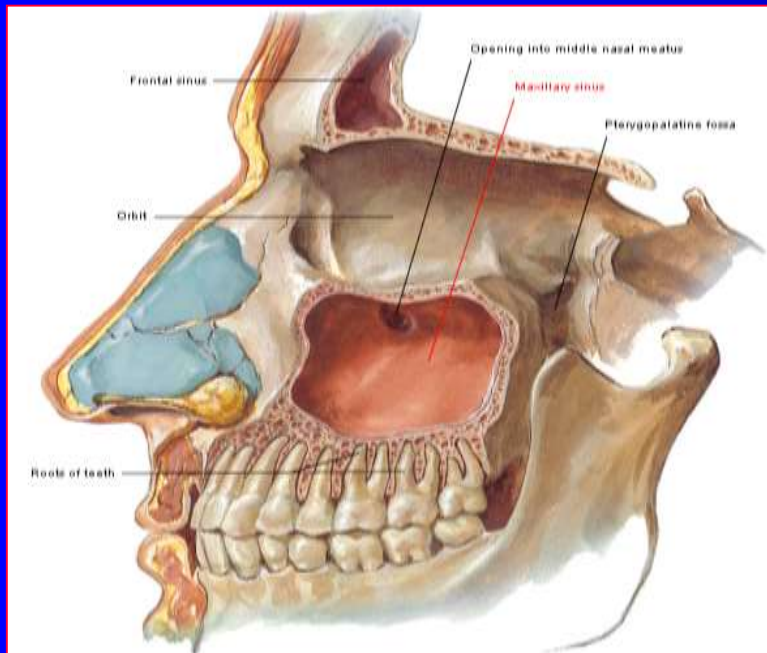


- Otwór jarzmowooczodołowy
- Otwór jarzmowskroniowy
- Otwór jarzmowotwarzowy

Szczeka



- ❖ Parzysta
- ❖ Bierze udział w budowie oczodołu, jamy nosowej, przegrody między jamą nosową i ustną
- ❖ Bierze udział w procesie żucia
- ❖ Trzon szczęki posiada zatokę szczękową
- ❖ Zatoka szczękowa uchodzi do jamy nosowej w obrębie **rozworu półksiężycowatego**



Szczeka



❖ Trzon szczęki

- Powierzchnia podskroniowa (guz szczęki)
- Powierzchnia nosowa- bruzda łzowa- współtworzy kanał nosowołzowy, który tworzy połączenie pomiędzy oczodołem i jamą nosową
- Powierzchnia oczodołowa- bruzda podoczodołowa przekształca się ku przodowi w kanał podoczodołowy



Szczeka



➤ Powierzchnia przednia-

- Dół nadkłowy- zagłębienie leżące ponad i bocznie od kła
- Brzeg podoczodołowy
- Otwór podoczodołowy
- Wcięcie nosowe

❖ Posiada 4 wyrostki:

➤ Wyrostek czołowy

➤ Wyrostek zębodołowy

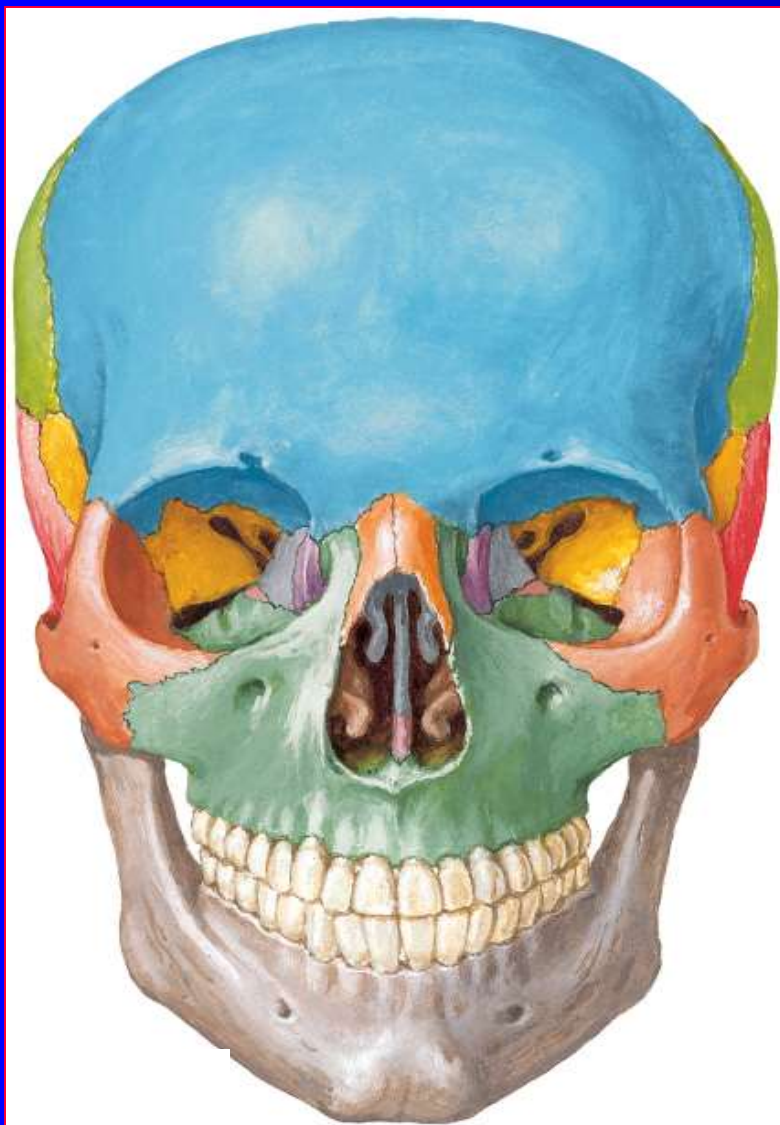
- Łuk zębodołowy
- Zębodół (przegroda międzykorzeniowa)
- Przegroda międzyzębodołowa
- Łęki zębodołowe

➤ Wyrostek jarzmowy

➤ Wyrostek podniebienny

- Kanał przysieczny

Żuchwa



- ❖ Kość nieparzysta
- ❖ Trzon żuchwy jest częścią kości ustawioną w płaszczyźnie czołowej i dźwiga łuk zębodołowy
- ❖ Zawiera:
 - Łuk zębodołowy
 - **Zębodół** (przegrody międzykorzeniowe)
 - Przegrody międzyzębodołowe
 - Łęki zębodołowe
 - **Trójkąt zatrzonowy** (za trzecim zębem trzonowym)

Żuchwa



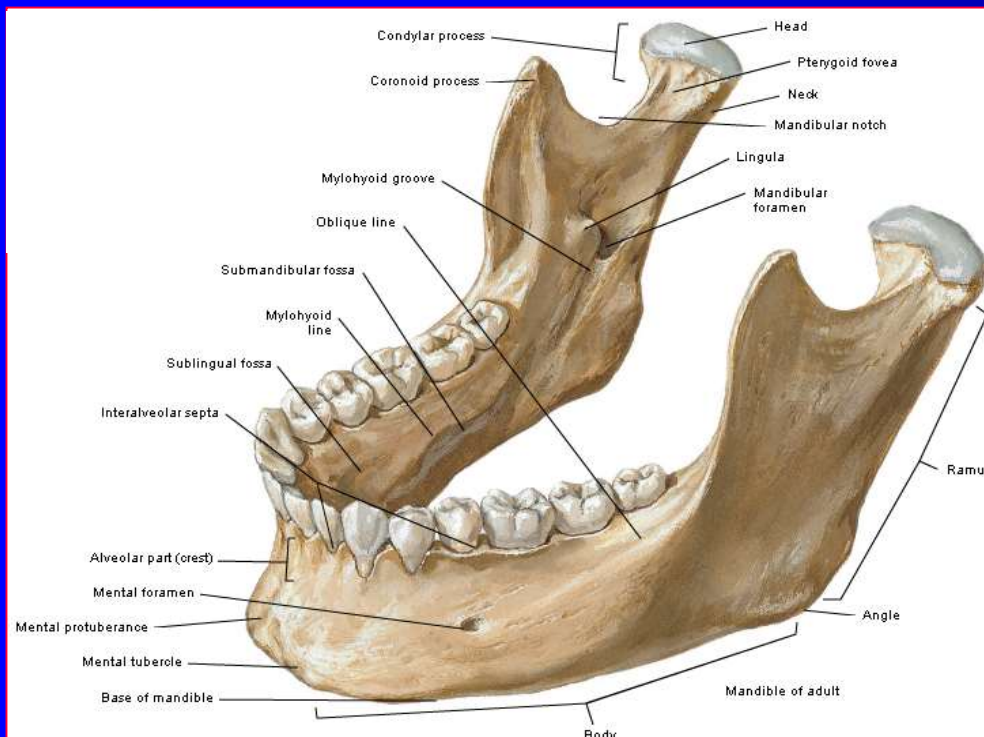
❖ Trzon posiada 2 powierzchnie:

➤ Powierzchnia zewnętrzna

- Guzowatość bródkowa (guzki bródkowe)
- Otwór bródkowy (otwór końcowy kanału żuchwowego)
- Kresa skośna

➤ Powierzchnia wewnętrzna

- Kolec bródkowy
- Dół dwubrzusćcowy
- Kresa żuchwowo-gnykowa
- Dółek podżuchwowy
- Dółek podjęzykowy



Żuchwa

❖ Gałąź żuchwy:

➤ Powierzchnia zewnętrzna

- Guzowatość żwaczowa

➤ Powierzchnia wewnętrzna

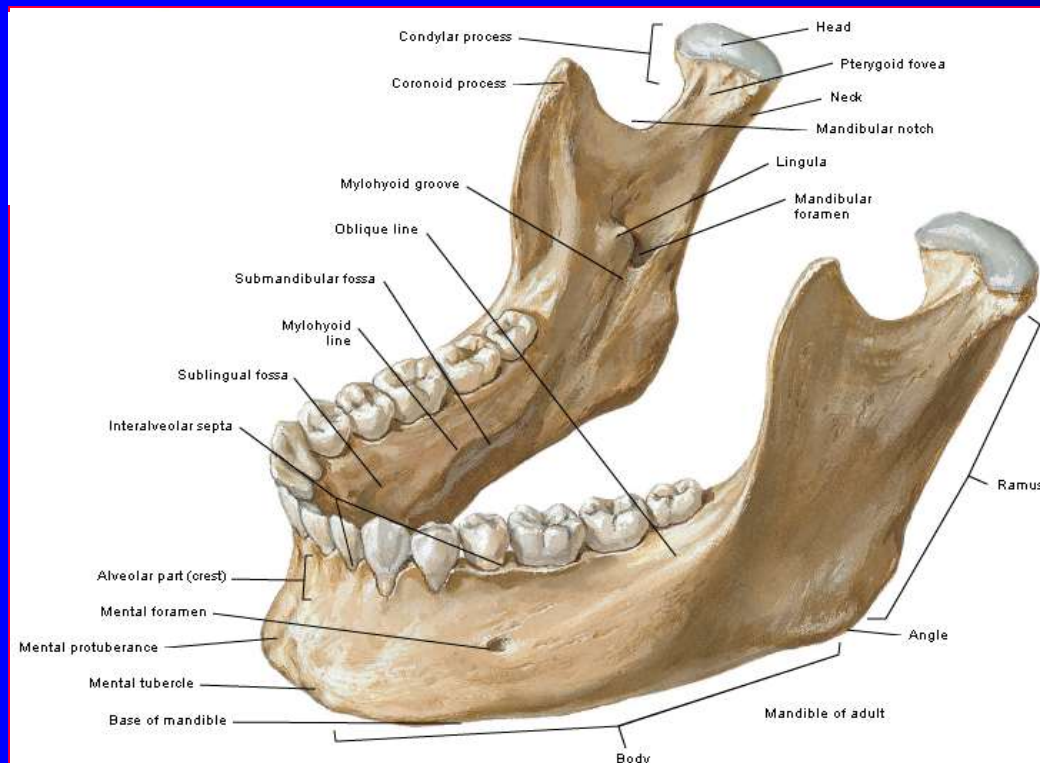
- Guzowatość skrzydłowa
- Otwór żuchwy
- Języczek żuchwy
- Kanał żuchwy
- Bruzda żuchwowo-gnykowa

➤ Wyrostek kłykciowy

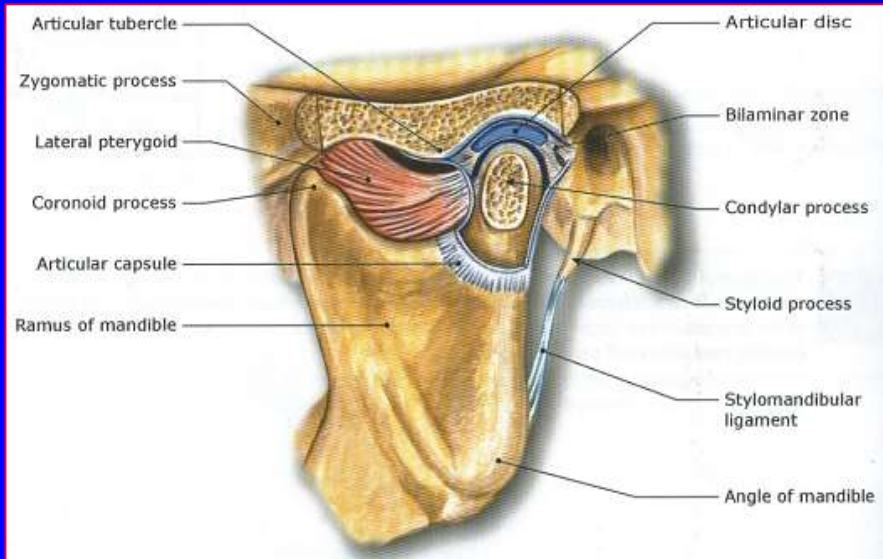
- Głowa żuchwy
- Szyjka żuchwy
- Dołek skrzydłowy

➤ Wyrostek dziobiasty

- Wcięcie żuchwy



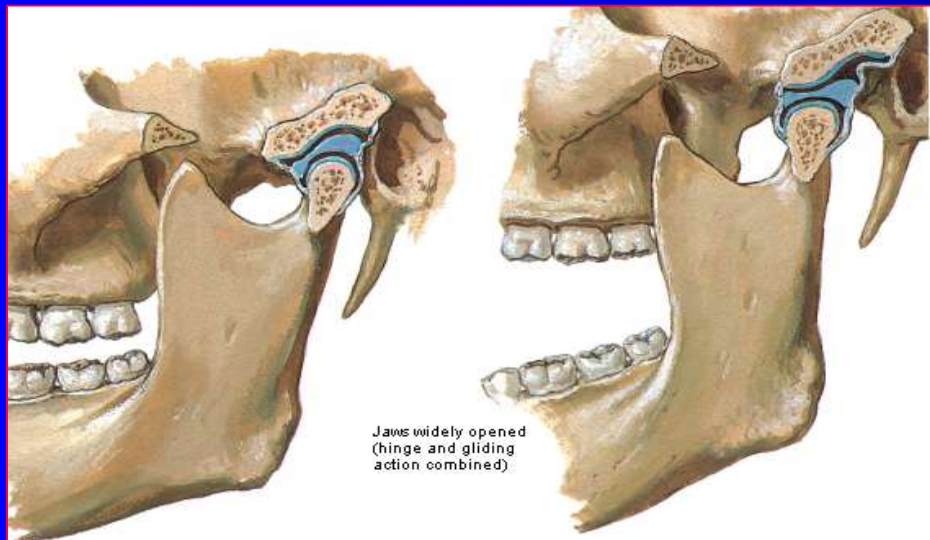
Staw skroniowo-żuchwowy



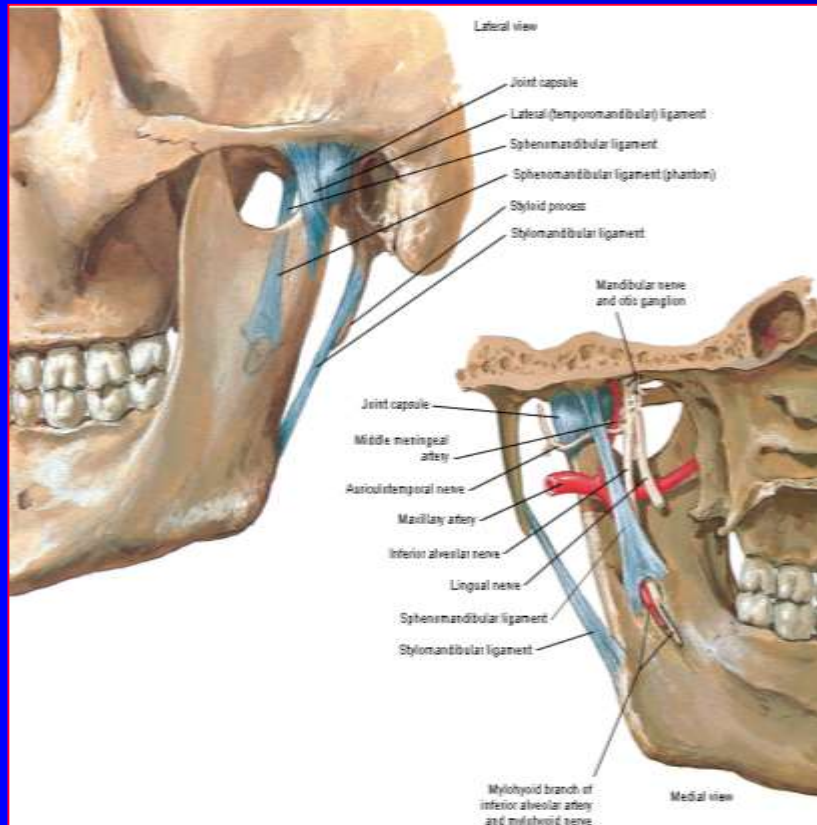
❖ Parzysty, złożony staw kłykciowy

❖ Powierzchnie stawowe:

- Dół żuchwowy/dolek stawowy/
- Guzek stawowy
- Głowa żuchwy
- Krążek stawowy- dzieli jamę stawu na dwa piętra
 - Wysuwanie i cofanie żuchwy odbywają się w górnym piętrze
 - Ruchy zawiasowe: opuszczanie i unoszenie w piętrze dolnym
 - Boczne (żucia)



Staw skroniowo-żuchwowy



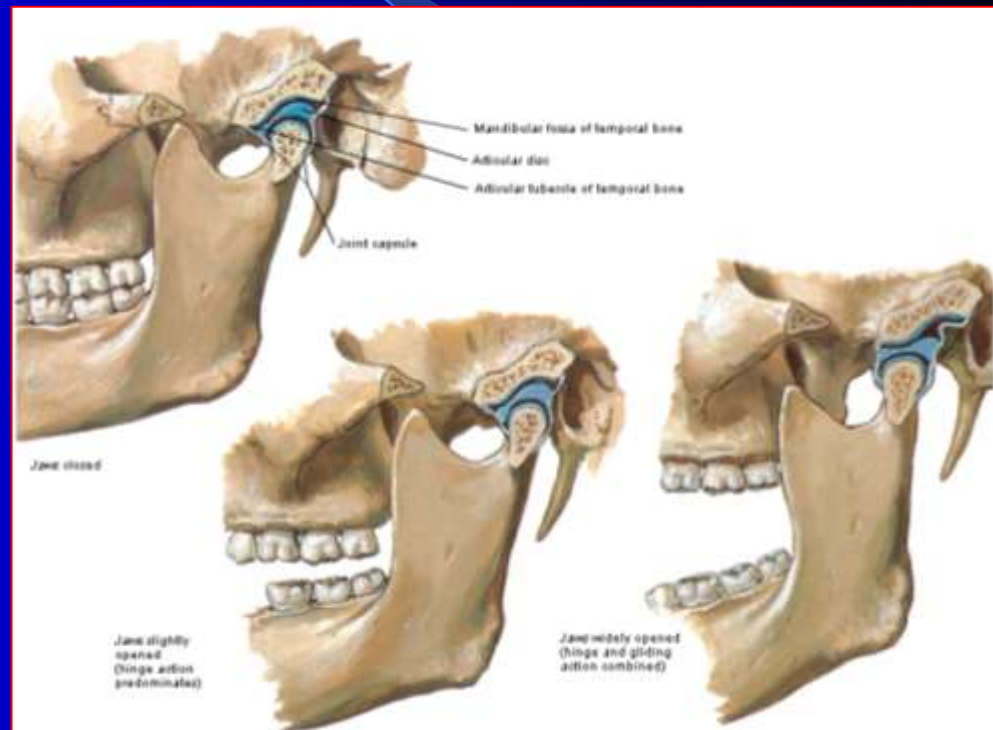
- ❖ Gruba boczna część torebki wzmocniona jest przez **więzadło boczne**, które zapobiega przemieszczeniu ku tyłowi
- ❖ **Więzadło rylcowożuchwowe** biegnie do kąta żuchwy
- ❖ **Więzadło klinowożuchwowe** biegnie od kolca klinowego do języczka żuchwy

Mechanika stawu skroniowo- żuchwowego

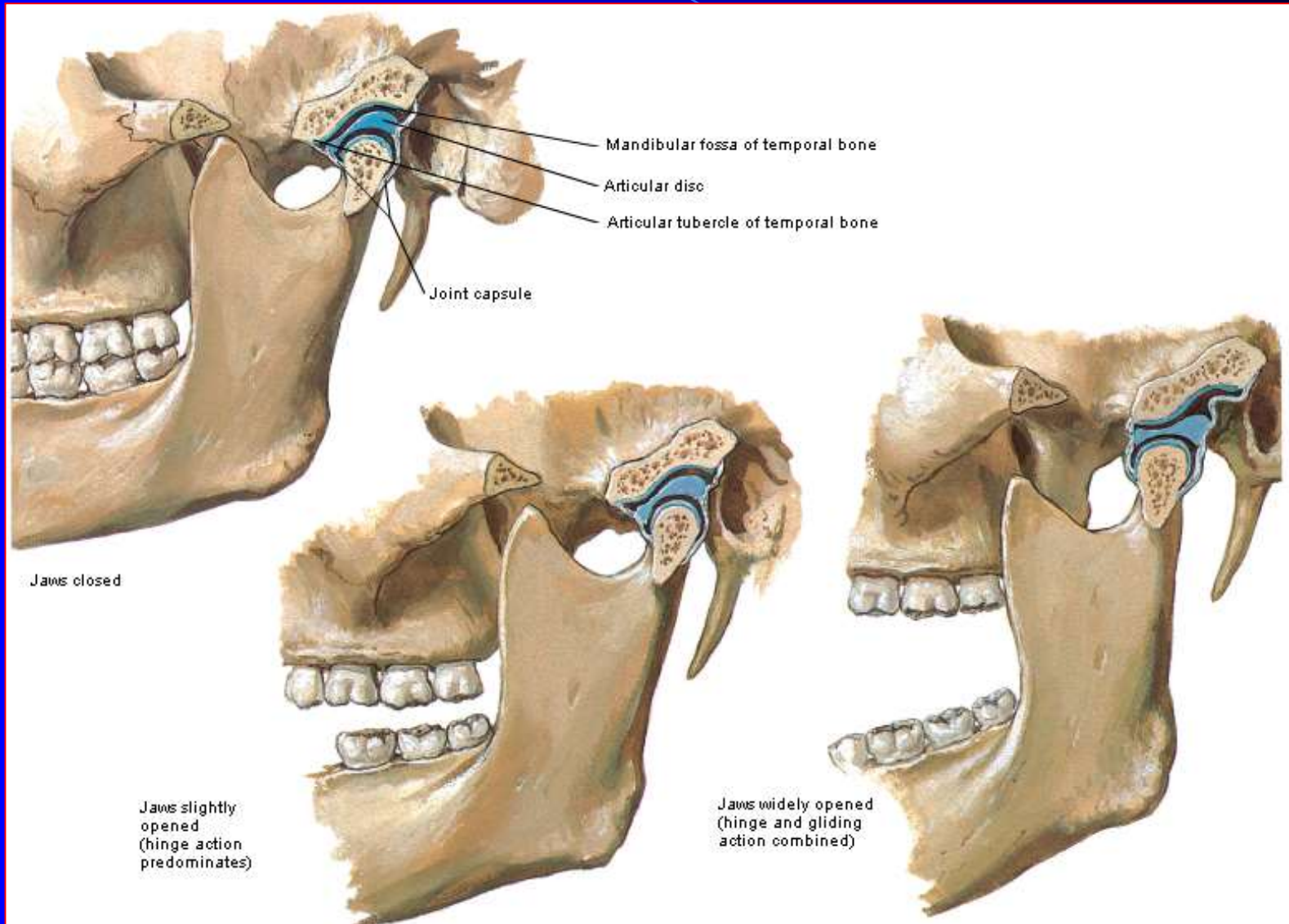
- ❖ Wysuwanie i cofanie żuchwy
- ❖ Opuszczanie i unoszenie żuchwy
(otwieranie i zamykanie ust)
- ❖ Ruchy żucia - naprzemienne

Opuszczanie żuchwy

- ❖ Głowa żuchwy razem z krążkiem przesuwają się (ześlizgują) po powierzchni tylnej dołka stawowego na guzek stawowy (ruch zachodzi w piętrze górnym stawu)
- ❖ Głowa żuchwy obraca się wzdłuż osi poprzecznej (ruch zawiasowy w dolnym piętrze stawu)



Unoszenie żuchwy



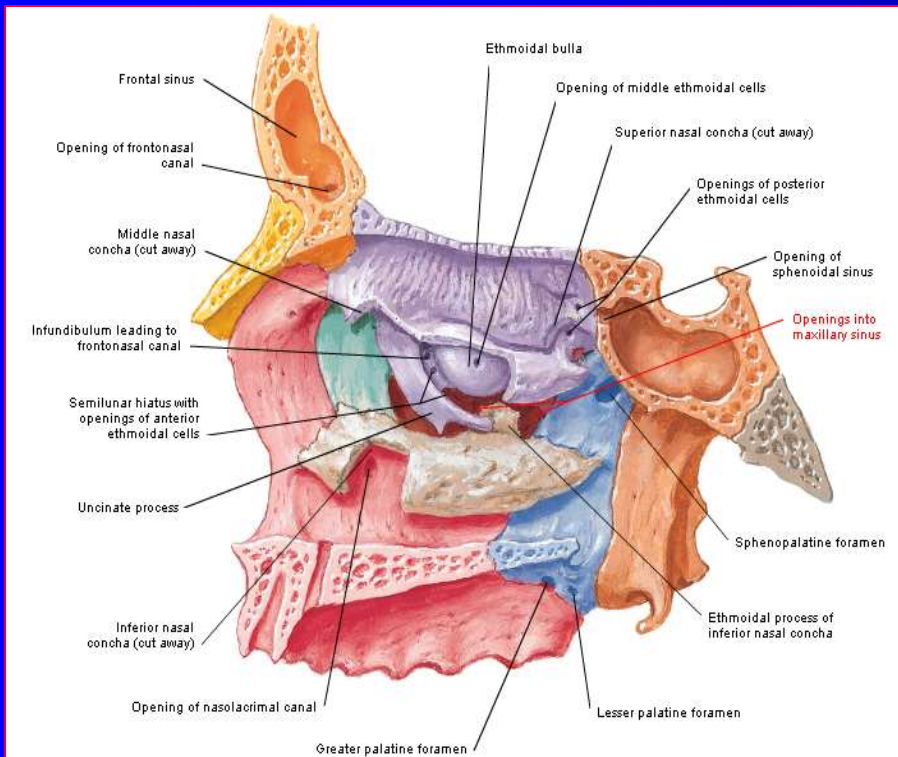
Wysuwanie żuchwy

- ❖ Głowa żuchwy wraz z krążkiem ześlizguje się z dołka stawowego wzdłuż tylnej powierzchni guzka stawowego do przodu i ku dołowi ustawiając się na szczycie guzka

Ruchy żucia

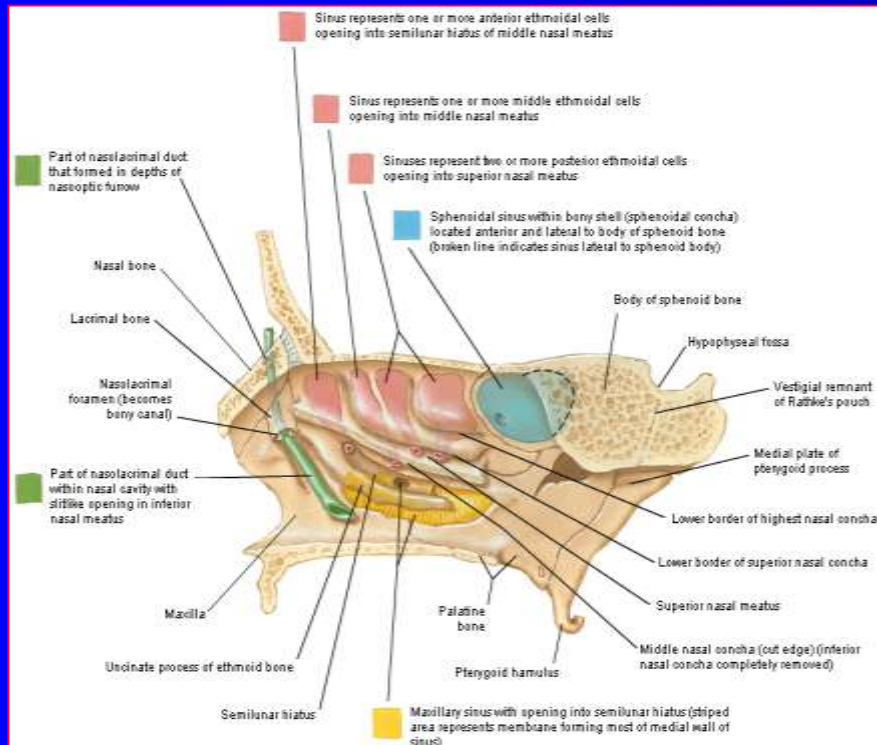
- ❖ Żuchwa przesuwa się bocznie
- ❖ Następuje obrót wzdłuż osi pionowej przebiegającej przez głowę jednego stawu
- ❖ Bródka przesuwa się w stronę tego stawu który wykonuje obrót i w którym głowa pozostaje na swoim miejscu
- ❖ W stawie przeciwległym głowa oraz krążek wędrują na guzek stawowy
- ❖ Ruchy te następują naprzemiennie

Kości pneumatyczne



- ❖ Przestrzenie pokryte są nabłonkiem oddechowym
- ❖ Spełniają niżej wymienione funkcje:
 - Rezonatory głosu
 - Ogrzewanie i nawilżanie powietrza
 - Obniżanie wagi czaszki
 - Amortyzacja
 - Regulacja ciśnienia wewnątrzczaszkowego
 - Ochrona immunologiczna

Zatoki przynosowe

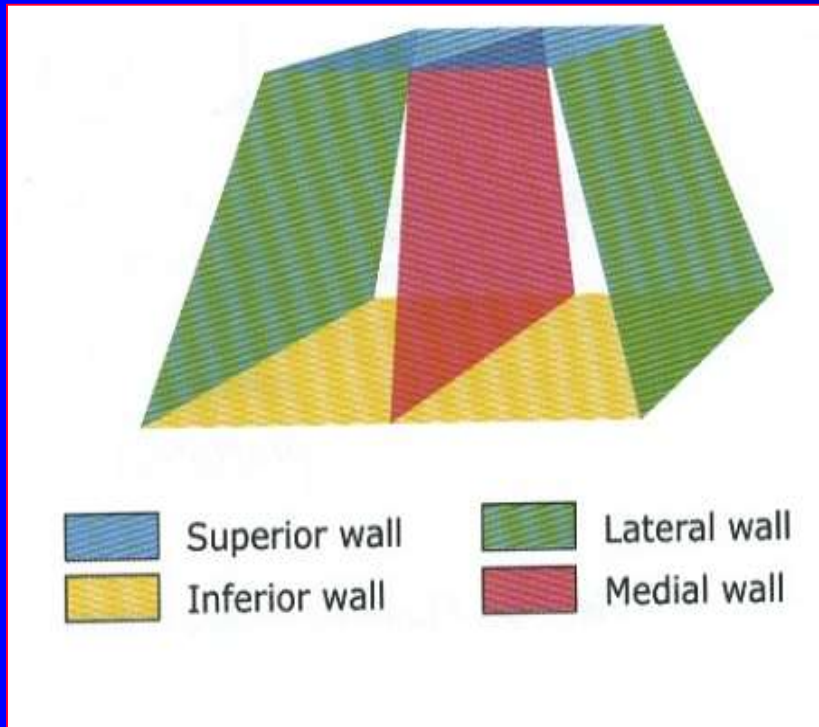


- ❖ **Zatoka szczękowa**- uchodzi do przewodu nosowego środkowego
- ❖ **Zatoka czołowa**- uchodzi do przewodu nosowego środkowego
- ❖ **Zatoka klinowa**- uchodzi do zachyłka klinowo- sitowego
- ❖ **Komórki sitowe**- tylne do przewodu nosowego górnego; Przednie i środkowe do przewodu nosowego środkowego
- ❖ **Komórki sutkowe**

Dół czaszki

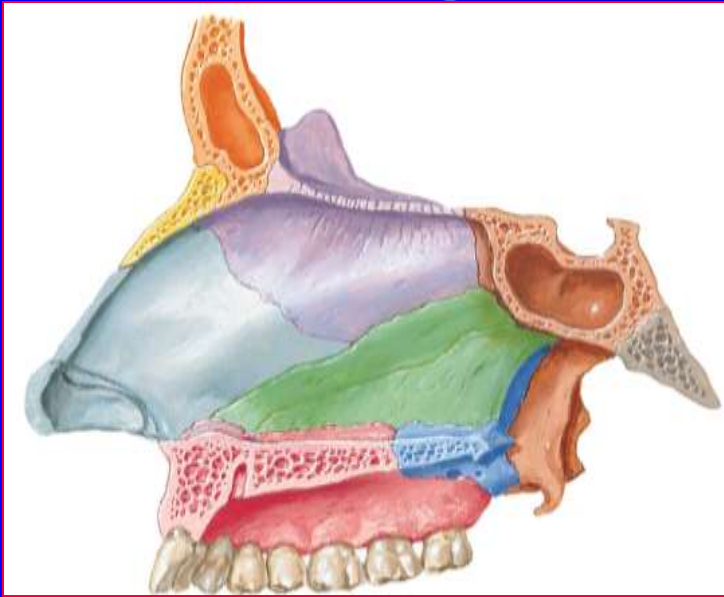
- Jama nosowa
- Oczodół
- Dół skrzydłowo-
podniebienny
- Dół skroniowy
- Dół podskroniowy
- Jama ustna

Jama nosowa



- ❖ Posiada cztery ściany
- ❖ **Ściana górna**
 - Kości nosowe
 - Część nosowa i kołec nosowy kości czołowej
 - Blaszka sitowa kości sitowej
 - Trzon kości klinowej
- ❖ **Ściana dolna**
 - Wyrastek podniebienny szczęki
 - Blaszka pozioma kości podniebiennej

Jama nosowa

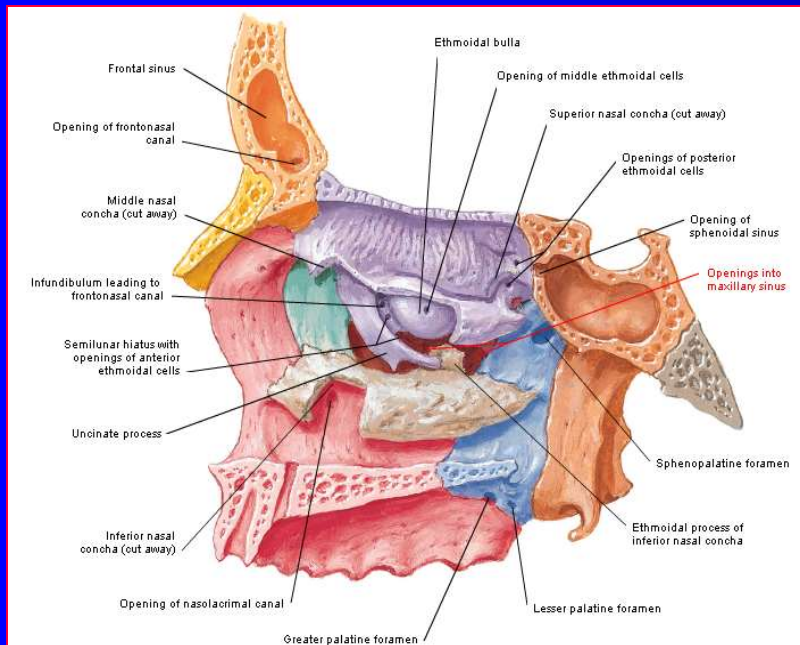


❖ Ściana przyśrodkowa

- Blaszka pionowa kości sitowej
- Lemierz

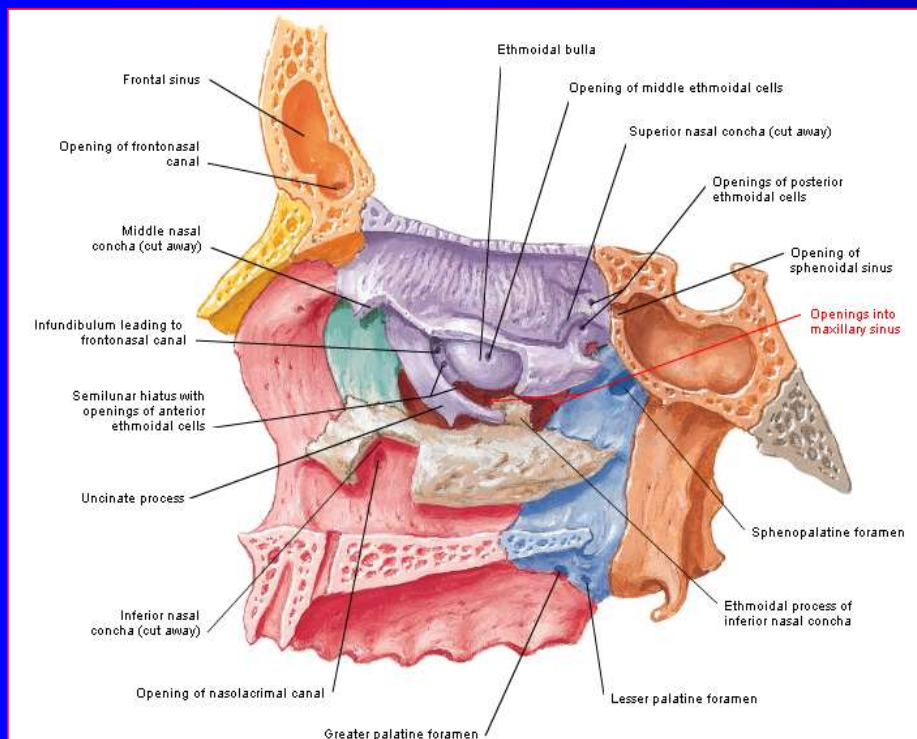
❖ Ściana boczna

- Wyrastek czołowy szczęki
- Trzon szczęki
- Kość łzowa
- Błędnik sitowy
- Blaszka pionowa kości podniebiennej
- Blaszka przyśrodkowa wyrostka skrzydłowego kości klinowej
- Małżowina nosowa dolna

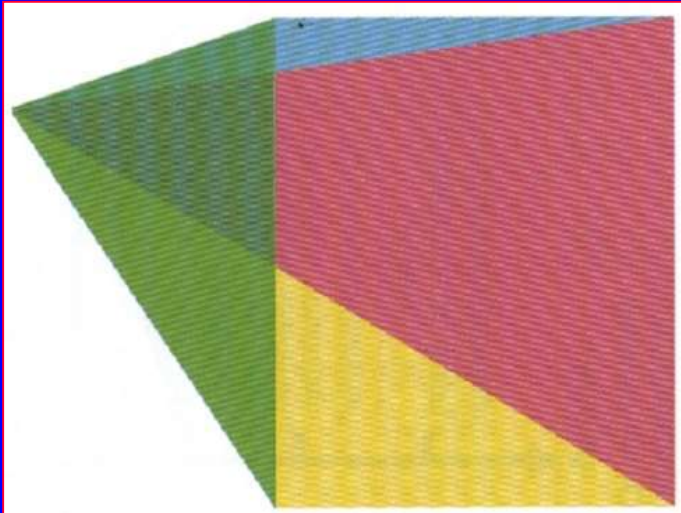


Połączenia

- ❖ Kanał nosowołzowy- oczodół
- ❖ Przedni i tylny otwór sitowy- oczodół
- ❖ Blaszka sotowa- przedni dół czaszki
- ❖ Kanał przysieczny- jama ustna
- ❖ Otwór klinowopodniebienny- dół skrzydłowopodniebienny
- ❖ Otwór gruszkowy
- ❖ Nozdrza tylne- podstawa czaszki
- ❖ Otwór ślepy- dół przedni czaszki



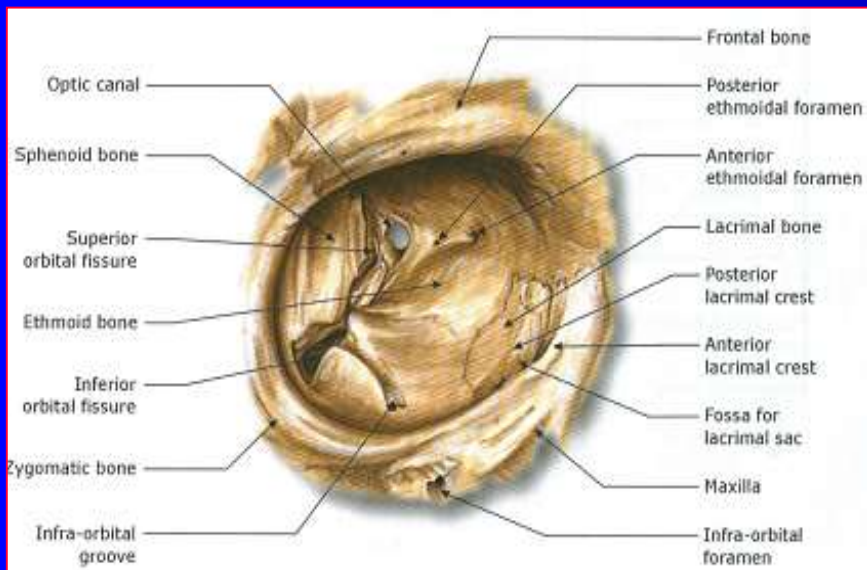
Oczodoł



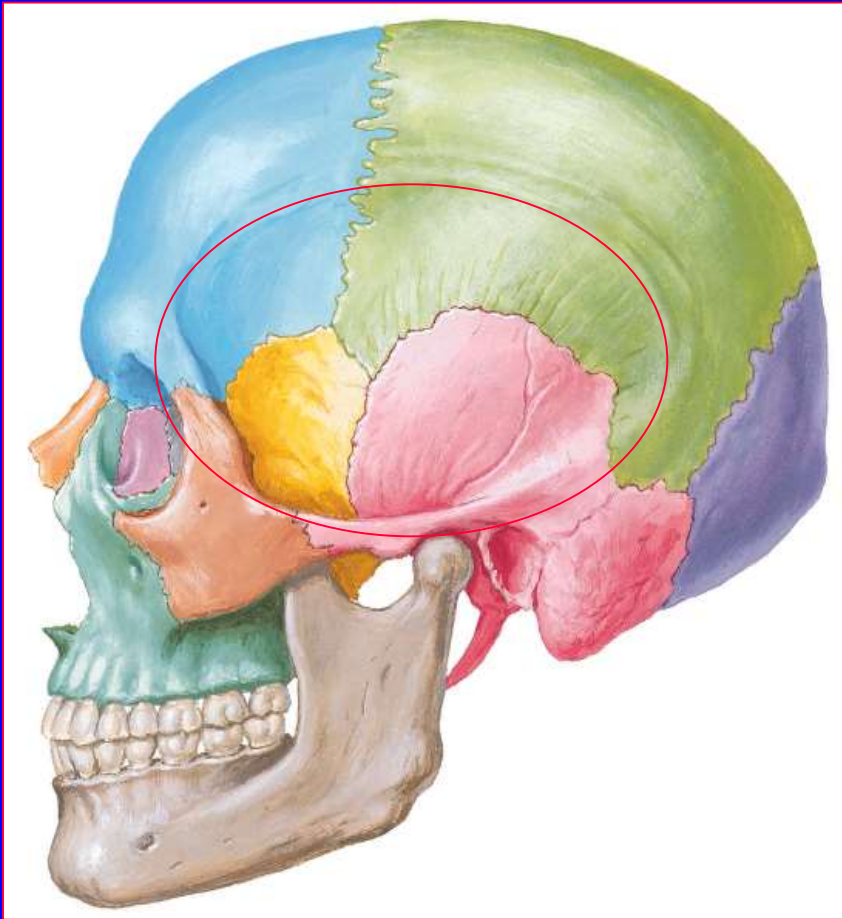
- ❖ **Ściana górna:**
 - Powierzchnia oczodołowa kości czołowej
 - Skrzydło mniejsze kości klinowej
- ❖ **Ściana dolna:**
 - Powierzchnia oczodołowa trzonu szczęki
 - Powierzchnia oczodołowa kości jarzmowej
 - Wyrostek oczodołowy kości podniebiennej
- ❖ **Ściana przyśrodkowa:**
 - Wyrostek czołowy szczęki
 - Kość łzowa
 - Błazka oczodołowa błędnika sitowego
 - Trzon kości klinowej
- ❖ **Ściana boczna:**
 - Wyrostek czołowy k. jarzmowej
 - Powierzchnia oczodołowa skrzydła większego kości klinowej

Połączenia

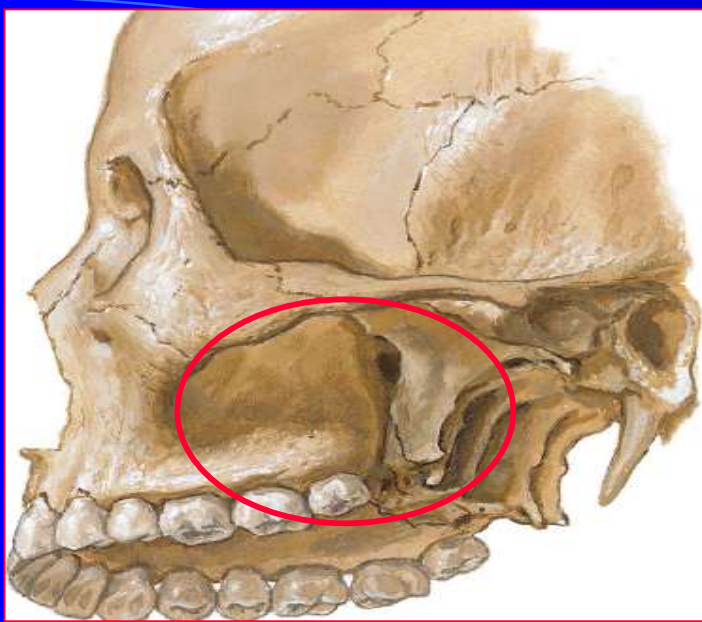
- ❖ Otwór nadoczodołowy
- ❖ Otwór czołowy
- ❖ Kanał podoczodołowy
- ❖ Szczelina oczodołowa górna-
środkowy dół czaszki
- ❖ Szczelina oczodołowa dolna- dół
podskroniowy i dół
skrzydłowopodniebienny
- ❖ Kanał wzrokowy- dół przedni
czaszki
- ❖ Kanał nosowołzowy- jama nosowa



Doł skroniowy

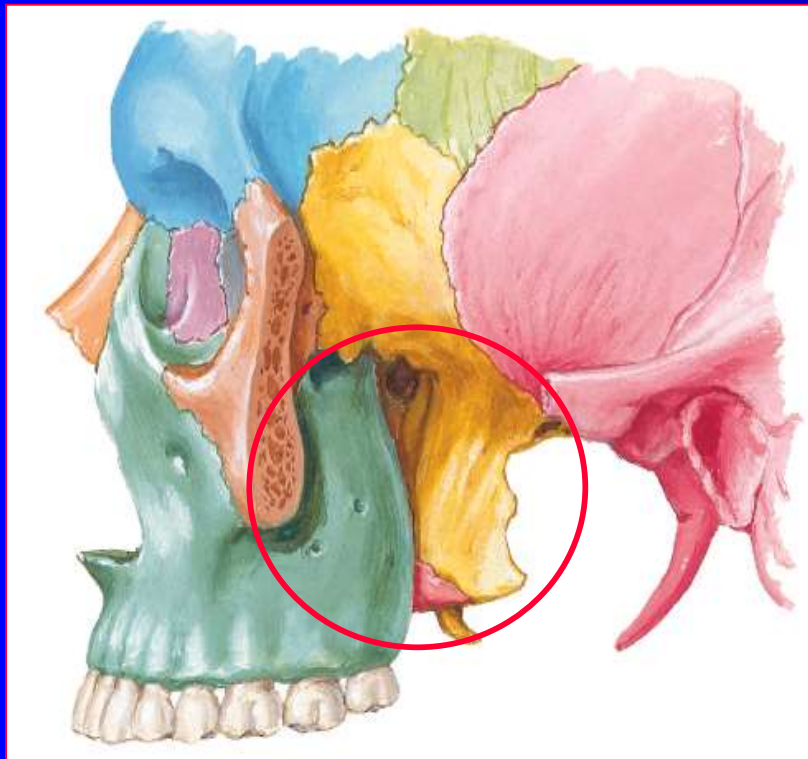


- ❖ **Ściana przyśrodkowa:**
 - Kość ciemieniowa
 - Kość skroniowa
 - Kość czołowa
 - Skrzydło większe kości klinowej
- ❖ **Boczna:**
 - Łuk jarzmowy, Grzebień podskroniowy
- ❖ **Ściana przednia:**
 - Powierzchnia skroniowa kości czołowej
 - Powierzchnia skroniowa kości jarzmowej
- ❖ **Communications:**
 - Łuk jarzmowy do dołu podskroniowego



Dół podskroniowy

- ❖ **Ściana przyśrodkowa:** Blaszka boczna wyrostka skrzydłowy
- ❖ **Ściana boczna:** gałąź żuchwy
- ❖ **Ściana przednia:** powierzchnia podskroniowa trzonu szczęki
- ❖ **Ściana górna:** powierzchnia podskroniowa skrzydła większego kości klinowej
- ❖ **Połączenia:**
 - Szczelina skrzydłowo-podniebienna
 - Otwór owalny
 - Otwór kolcowy
 - Otwór żuchwy
 - Szczelina oczodołowa dolna



Dół skrzydłowo podniebienny



❖ Ściana górna:

- Trzon kości klinowej

❖ Ściana przyśrodkowa:

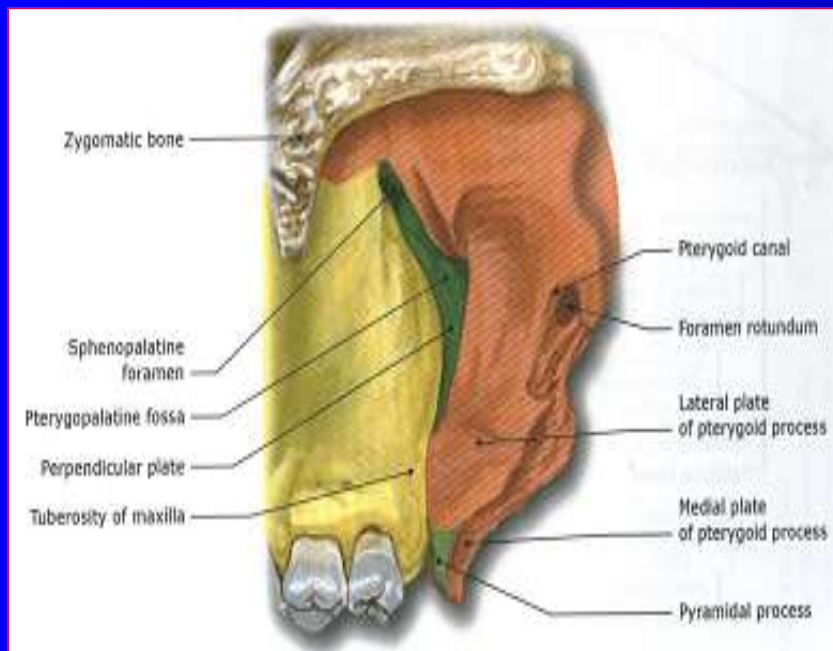
- Blaszka pionowa kości podniebiennej

❖ Ściana przednia:

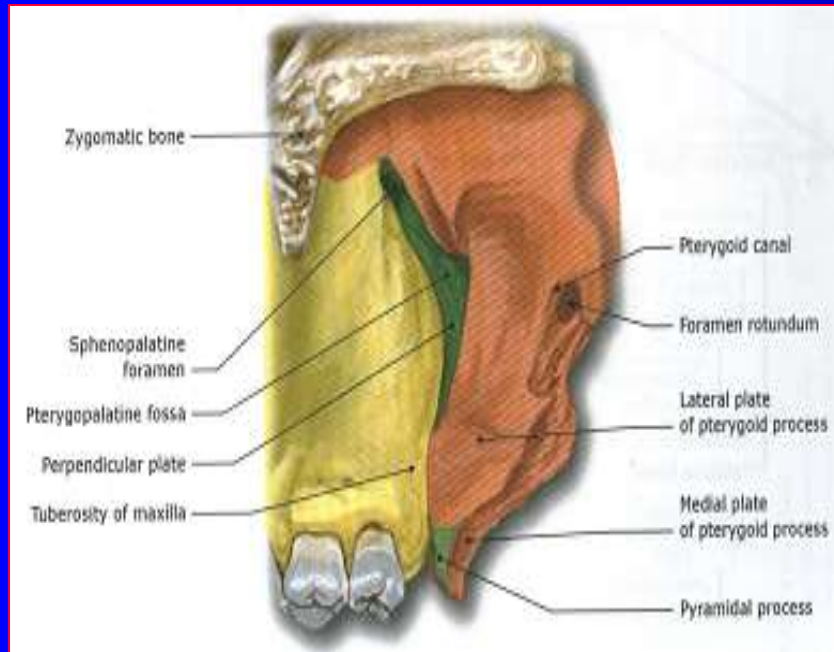
- Powierzchnia tylna trzonu szczęki
- Wyrostek oczodołowy kości podniebiennej

❖ Ściana tylna:

- Wyrostek skrzydłowy kości klinowej
- Powierzchnia szczękowa skrzydła większego kości klinowej



Połączenia



- ❖ Szczelina oczodołowa dolna- oczodół
- ❖ Otwór okrągły- dół środkowy czaszki
- ❖ Kanał skrzydłowy- powierzchnia dolna czaszki
- ❖ Otwór klinowopodniebienny- jama nosowa
- ❖ Szczelina skrzydłowo-podniebienna- dół podskroniowy
- ❖ Kanał podniebienny większy- jama ustna