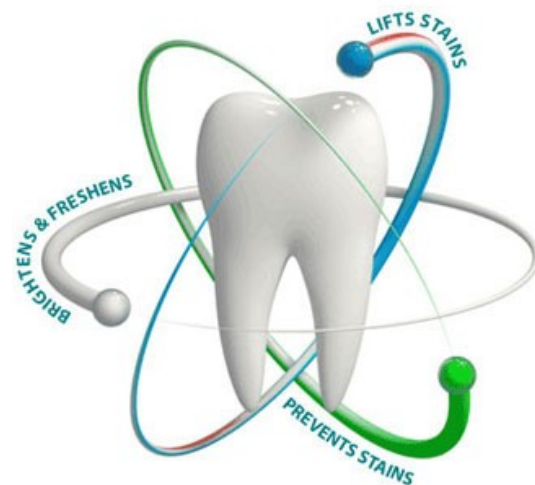


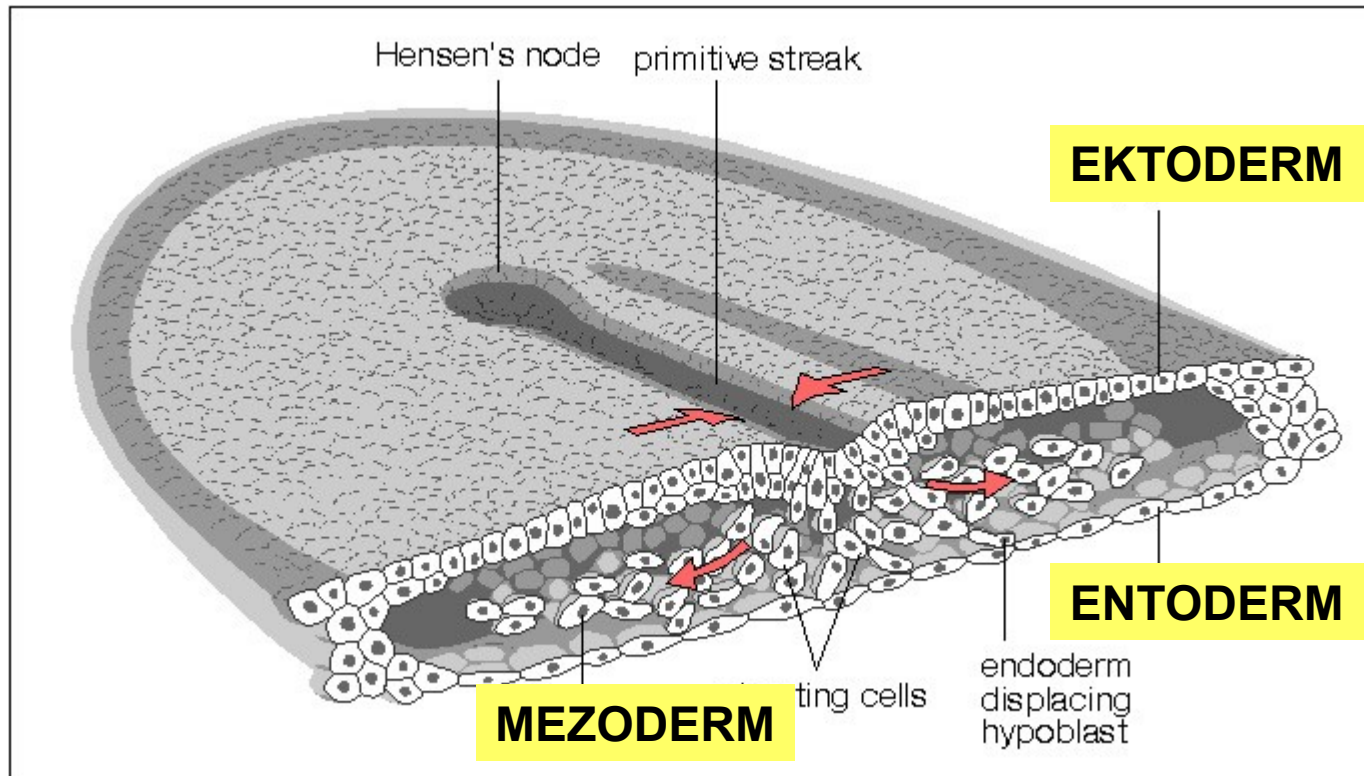


Přednáška 5

- **vývoj obličeje**
- **vývoj dutiny ústní a nosní**
- **vývoj patra**
- **vývoj čelistí**
- **rozštěpové vady**



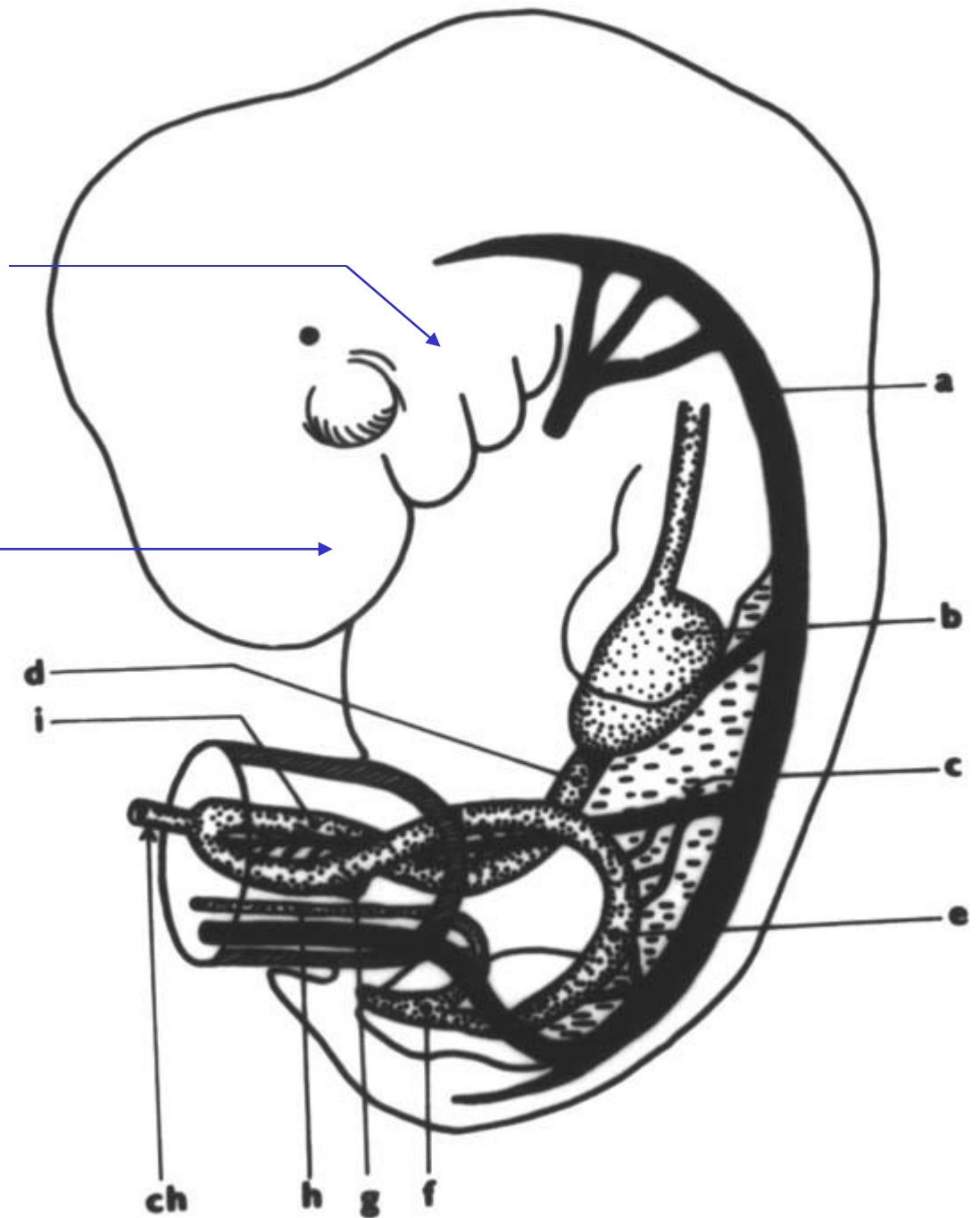
ZÁRODEČNÝ TERČÍK: zárodečné listy



EMBRYO

žaberní aparát

čelní výběžek
(processus frontalis)



ZÁKLAD OBLIČEJE:

Čelní výběžek

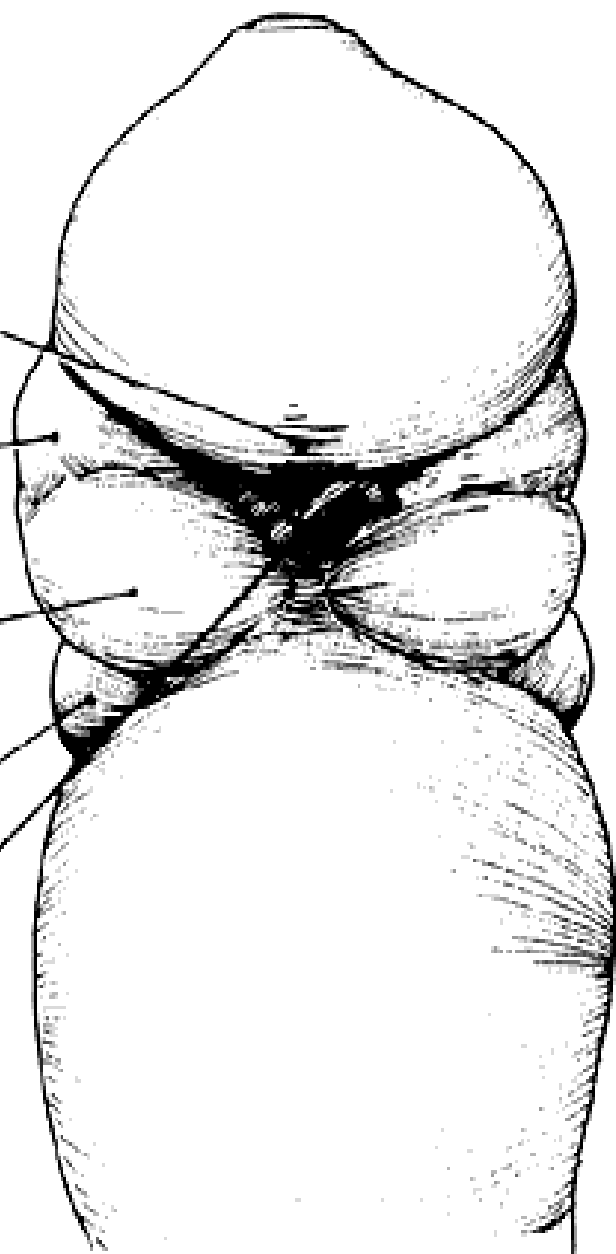
Frontal prominence

Maxillary process

Mandibular process

2nd Branchial arch

Stomodeum



maxilla

mandibula

1. ž. oblouk
mandibulární

Stomodeum = primitivní
dutina ústní

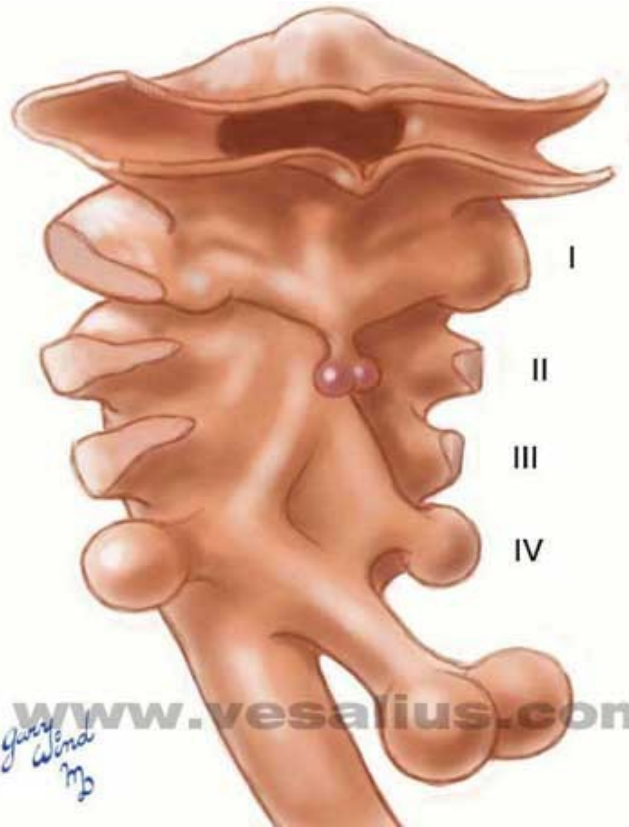
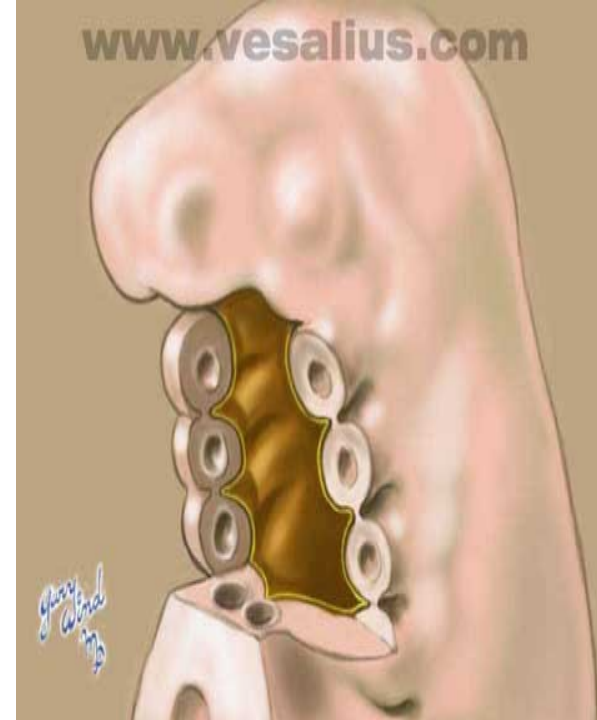


Žaberní aparát:

oblouky a brázdy

Žaberní brázdy:

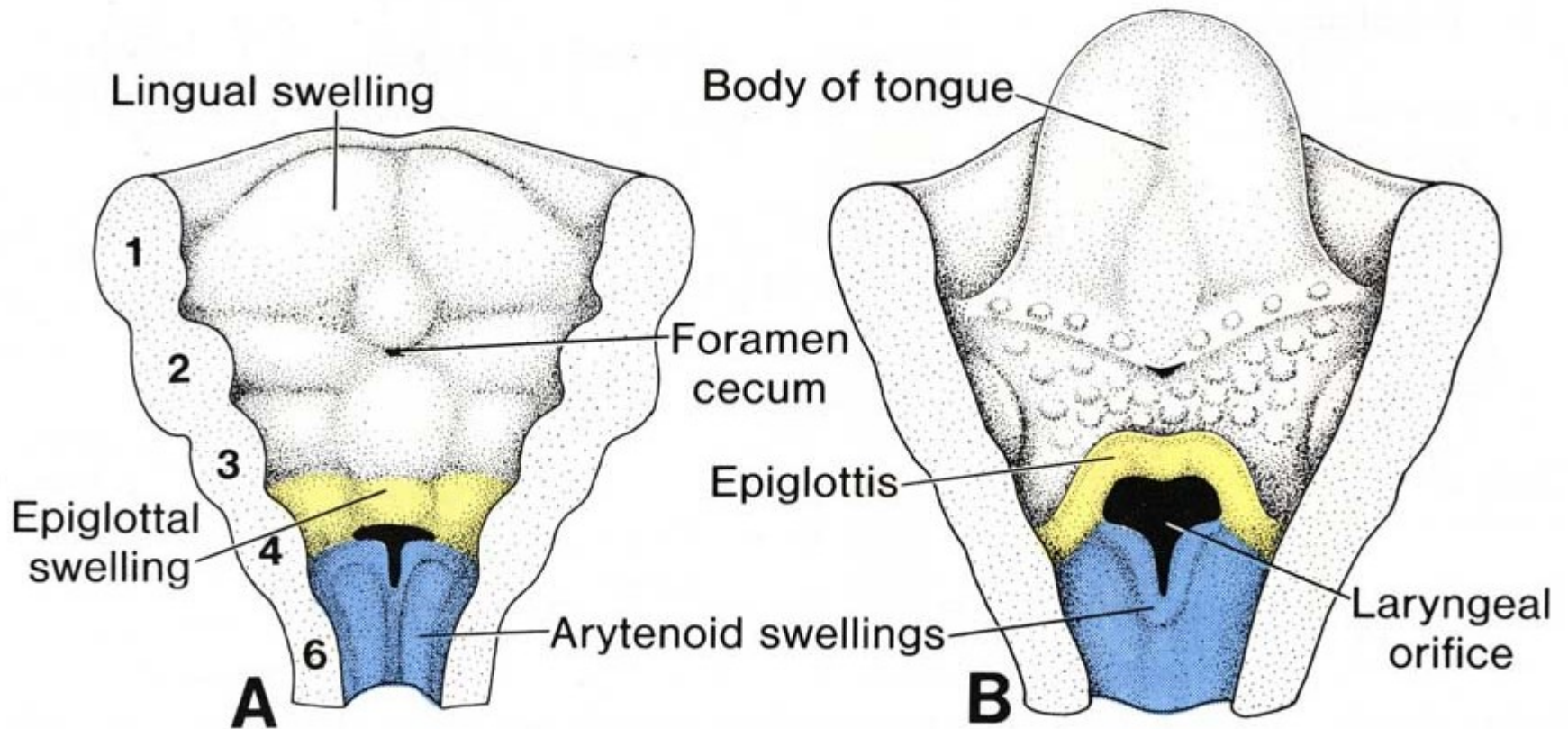
ektodermové vklesliny
entodermové výchlípky



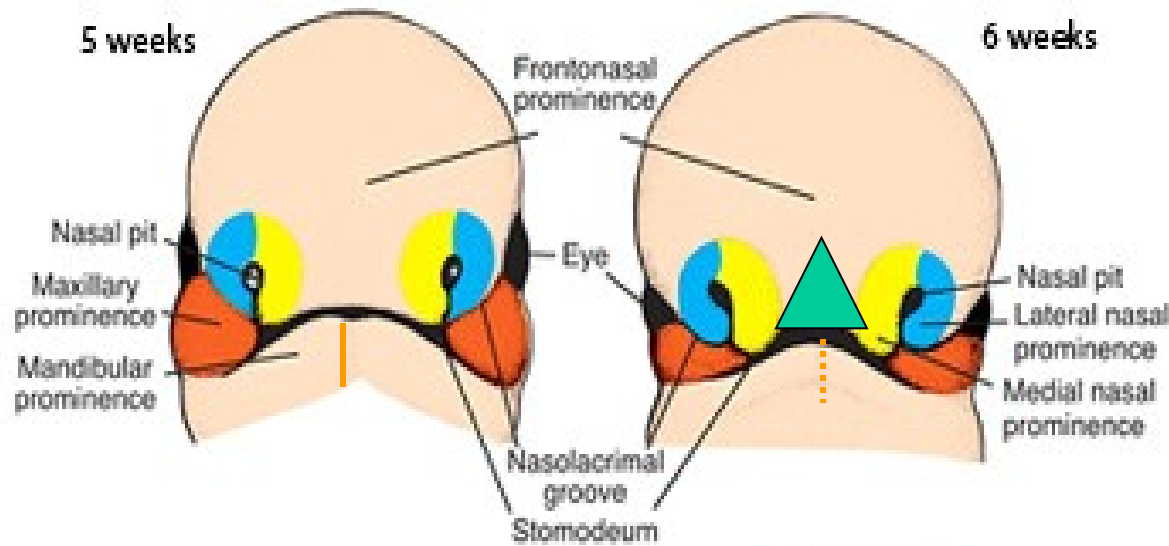
primitive pharynx

Žaberní (faryngový) aparát, žaberní oblouky 1 – 6

První oblouk = mandibulární (vznik mandibuly a maxily)



Vývoj obličeje



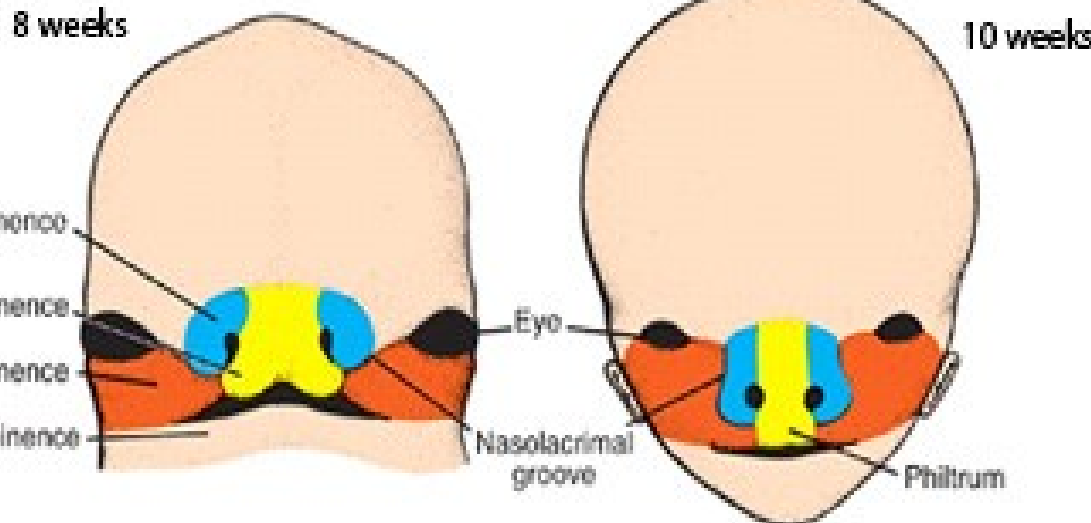
Čelní výběžek

nosní výběžky

laterální mediální

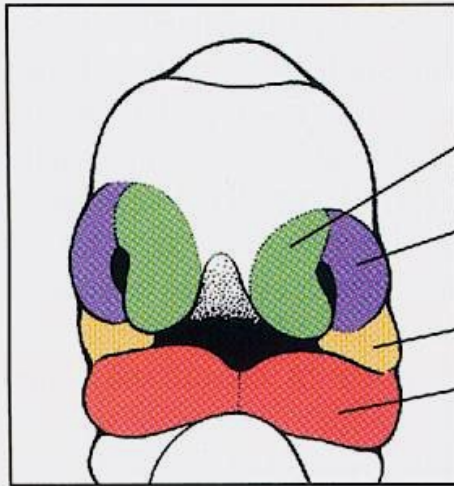
maxilární výběžky

mandibulární výběžky



area triangularis

+ intermaxilární segmentt

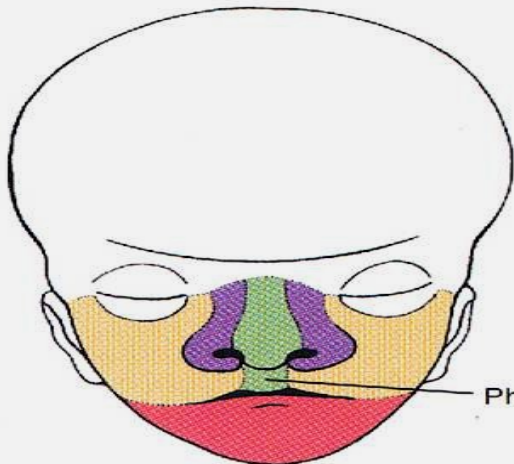


- Medial nasal process
- Lateral nasal process
- Maxillary swelling
- Mandibular swelling

Early 6th week

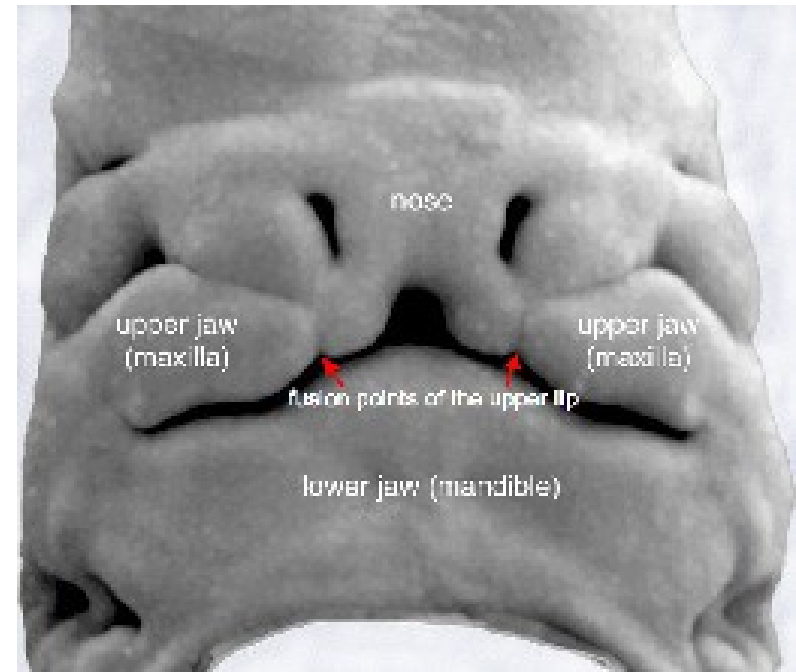


Early 6th week



Philtrum

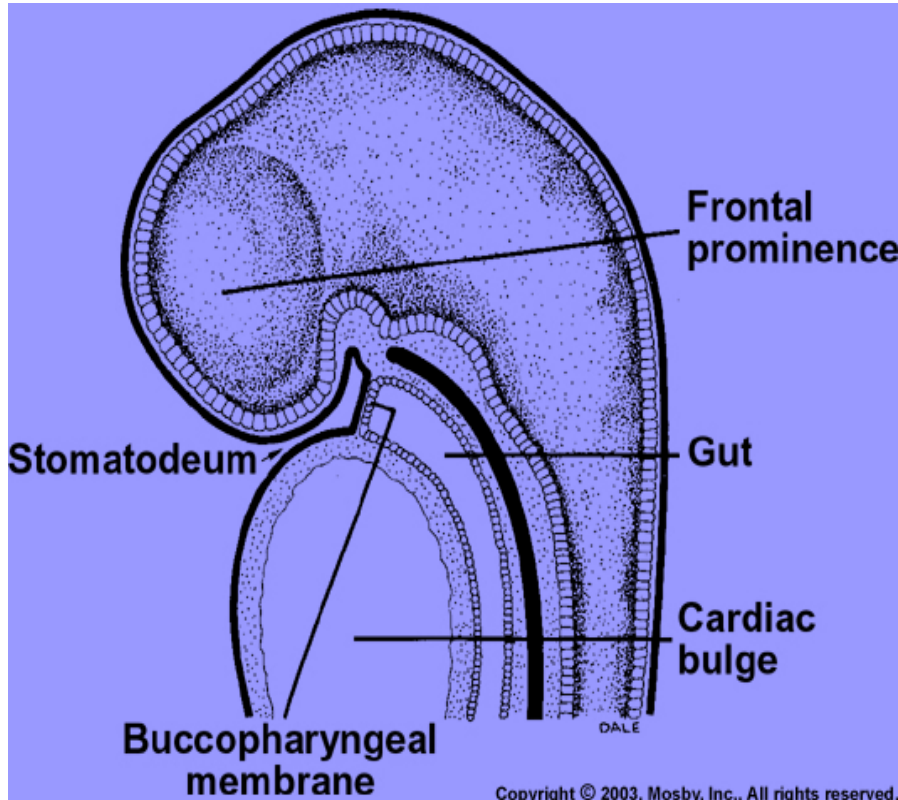
10th week



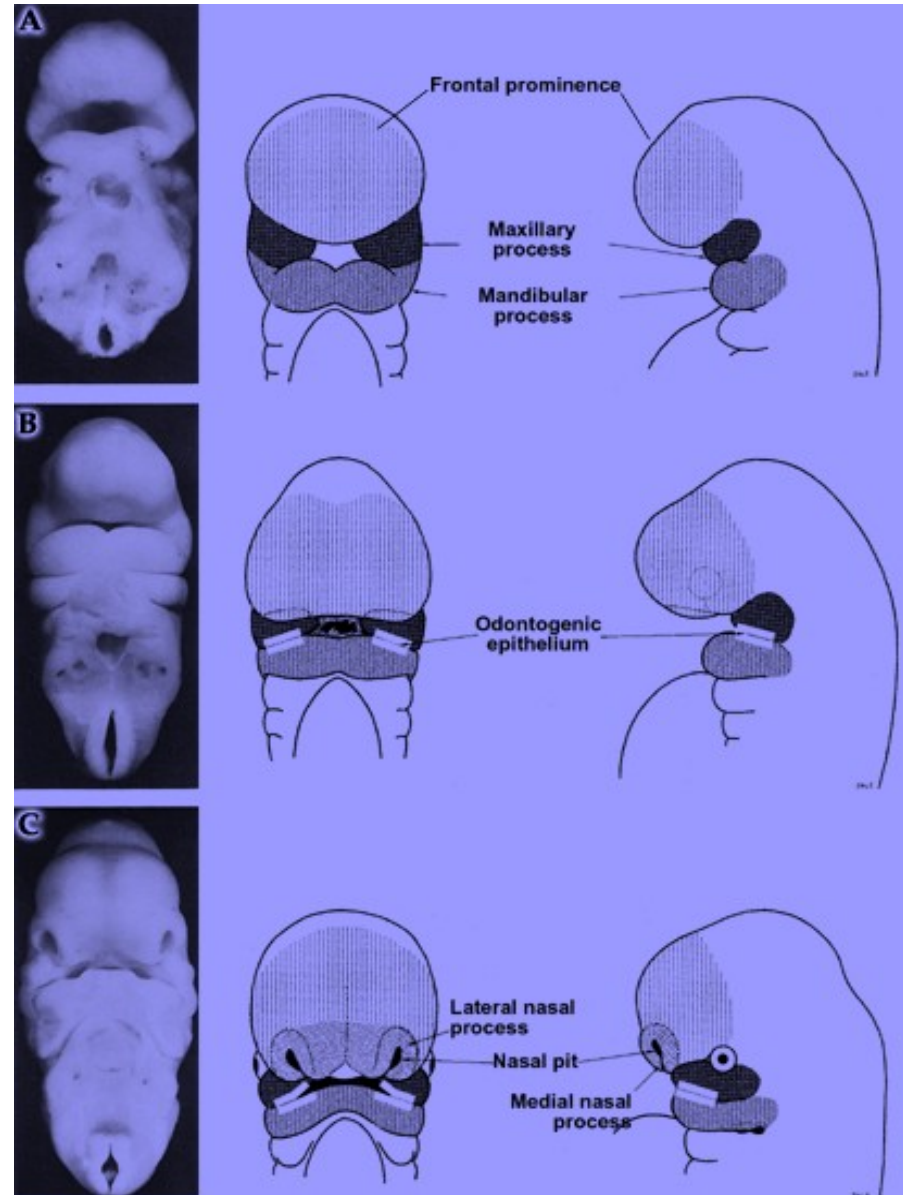
Vývoj lidské táře (1. – 3. měsíc)

Vývoj dutiny ústní

- **stomodeum** = primitivní ústní jamka
- **primitivní ústní otvor**
- **buko-faryngová membrána**

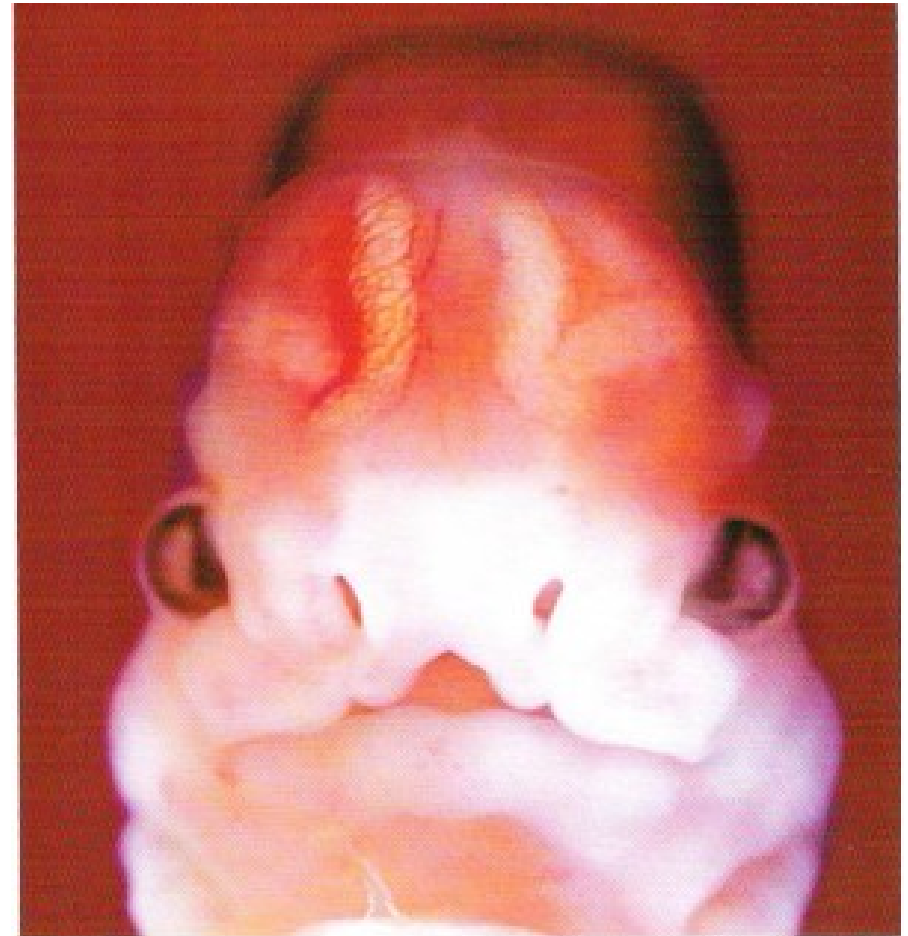
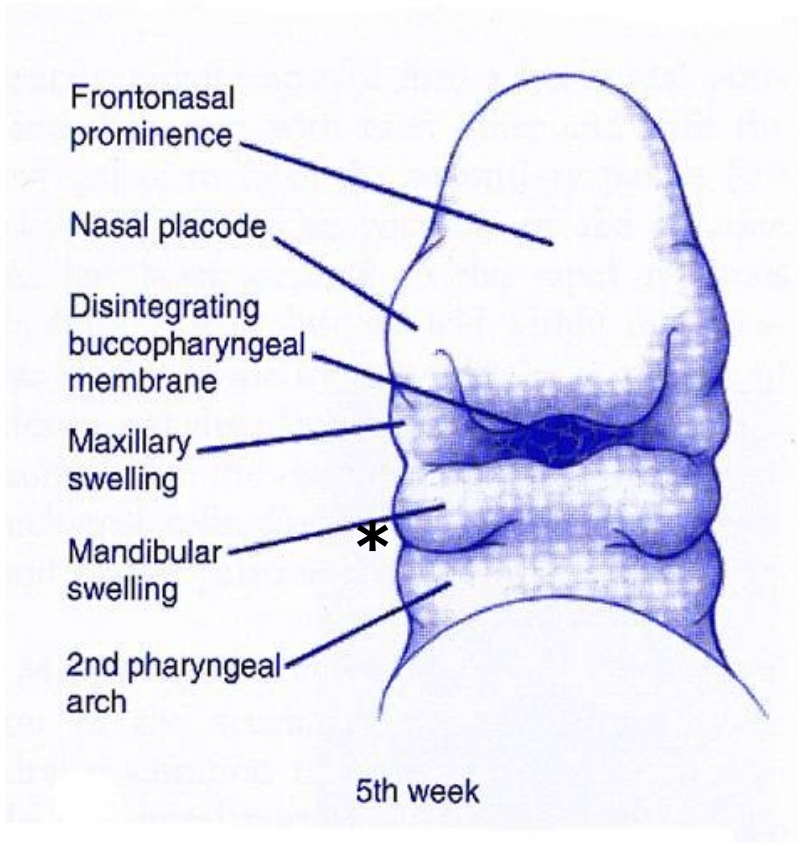


Copyright © 2003, Mosby, Inc., All rights reserved.



Copyright © 2003, Mosby, Inc., All rights reserved.

nosní plakody – jamky – nosní kanálky, které směřují dozadu a dolů;
Otvor mezi nosními kanálky a stomodeem - **primitivní choana**

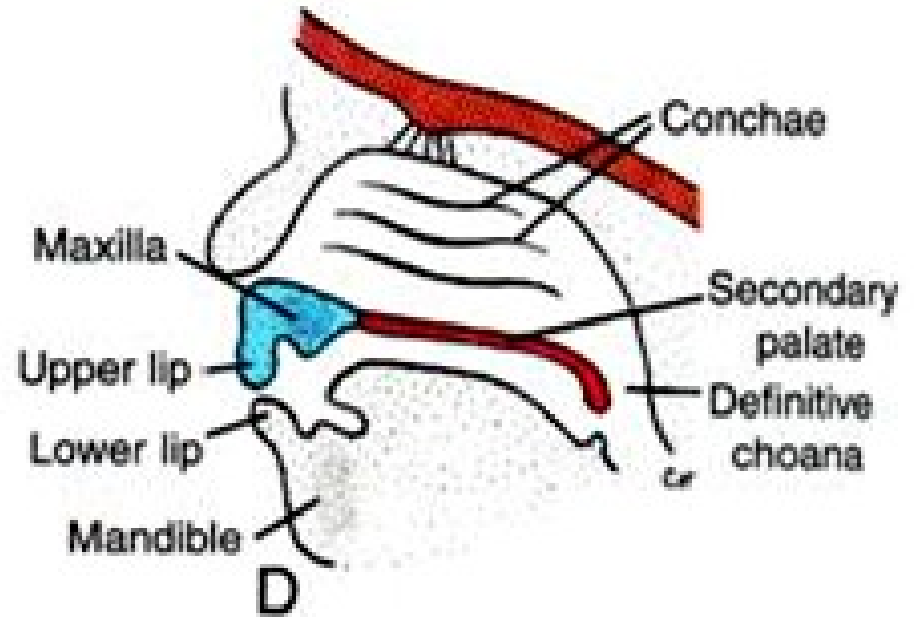
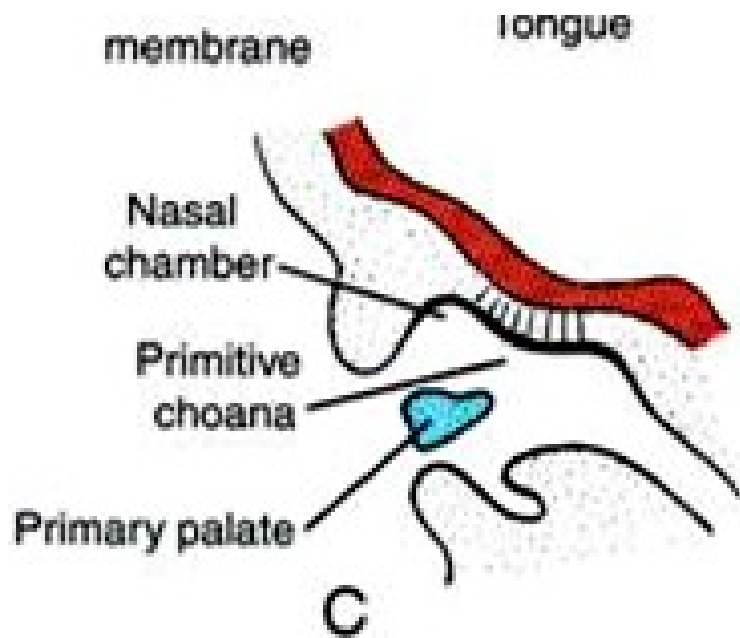


Jedna dutina, která se musí v další fázi rozdělit na:

definitivní ústní dutinu a

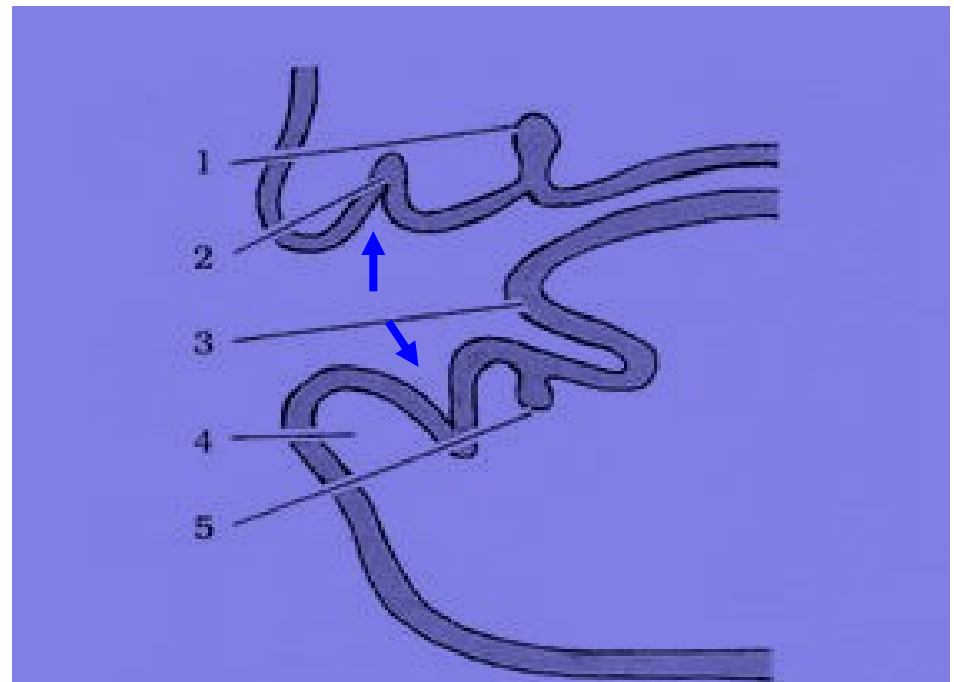
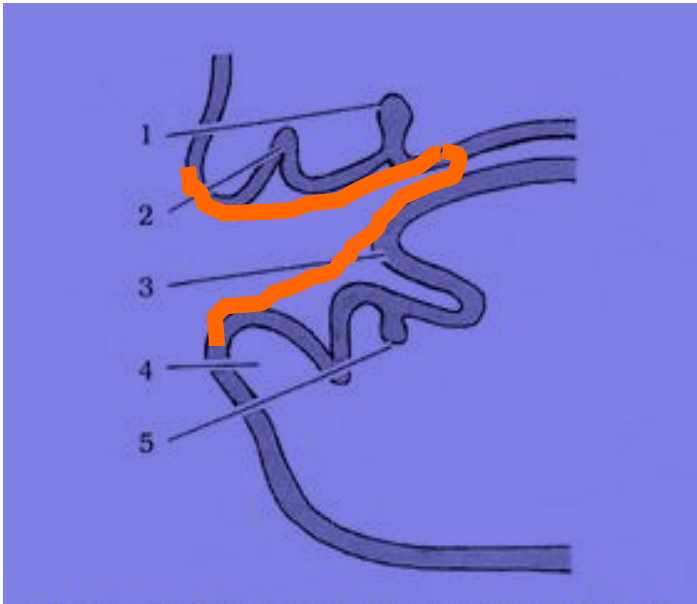
definitivní nosní dutinu

oddělení obou dutin - vytvořením patra a nosní přepážky



Vývoj předsíně dutiny ústní

na volném okraji primitivního ústního otvoru **proliferuje** **ektoderm do mezenchymu** a vznikne **vestibulární lišta (2)**; buňky uprostřed lišty degenerují a vzniklá štěrbina rozdělí primitivní ret se rozdělí na přední oddíl – **labiální val** (základ definitivního rtu) a zadní oddíl - **gingivální val**. Štěrbina mezi valy = předsíň



Obr. 13.11 Schematicky znázornený sagitálny prierez časti ústnej dutiny 6-týždňového embrya, základy zubnej lišty

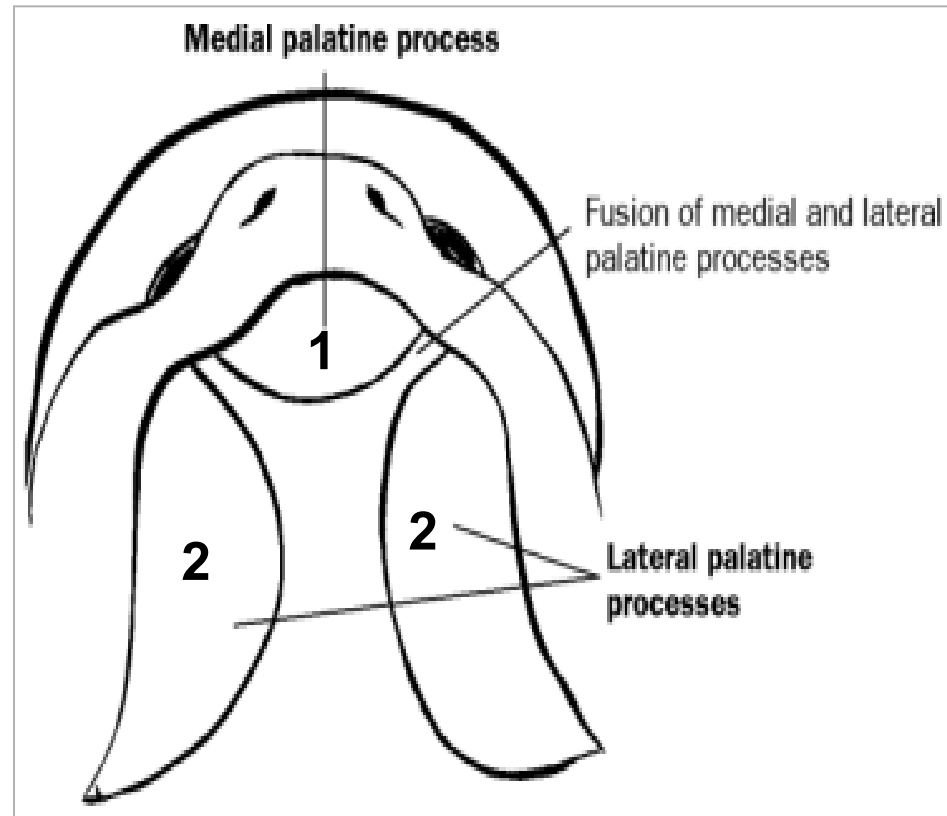
Sivá - ektodermálny epitel: 1 - zubná lišta v čeľusti, 2 - sulcus labiogingivalis, 3 - jazyk, 4 - dolná pera, 5 - zubná lišta v sánke

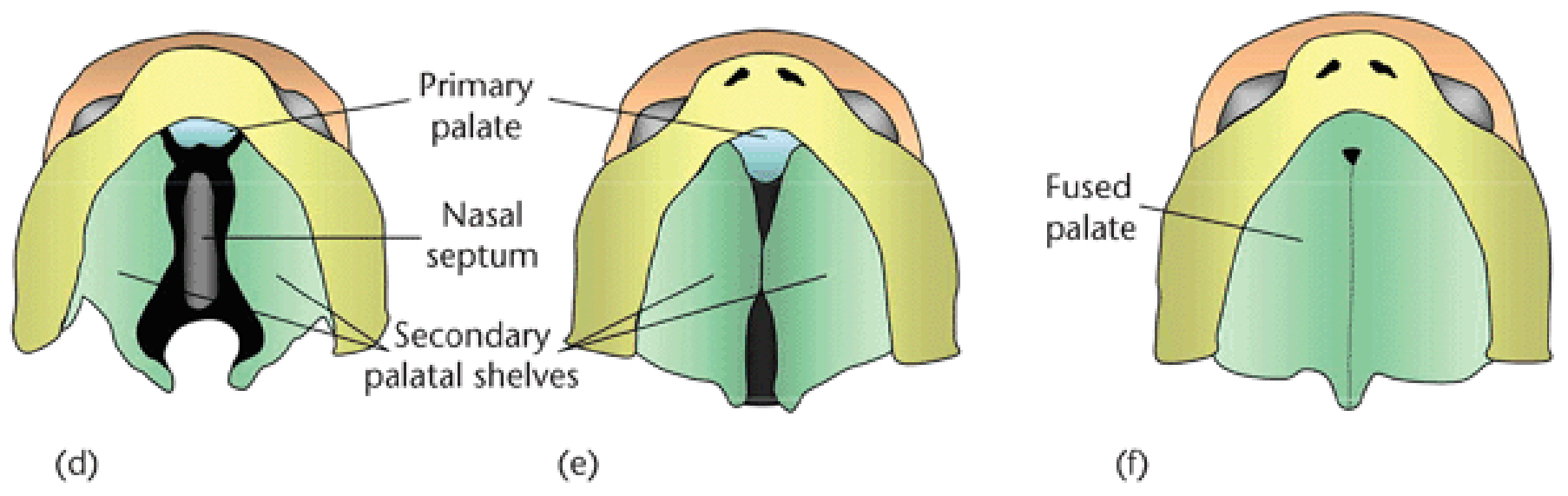
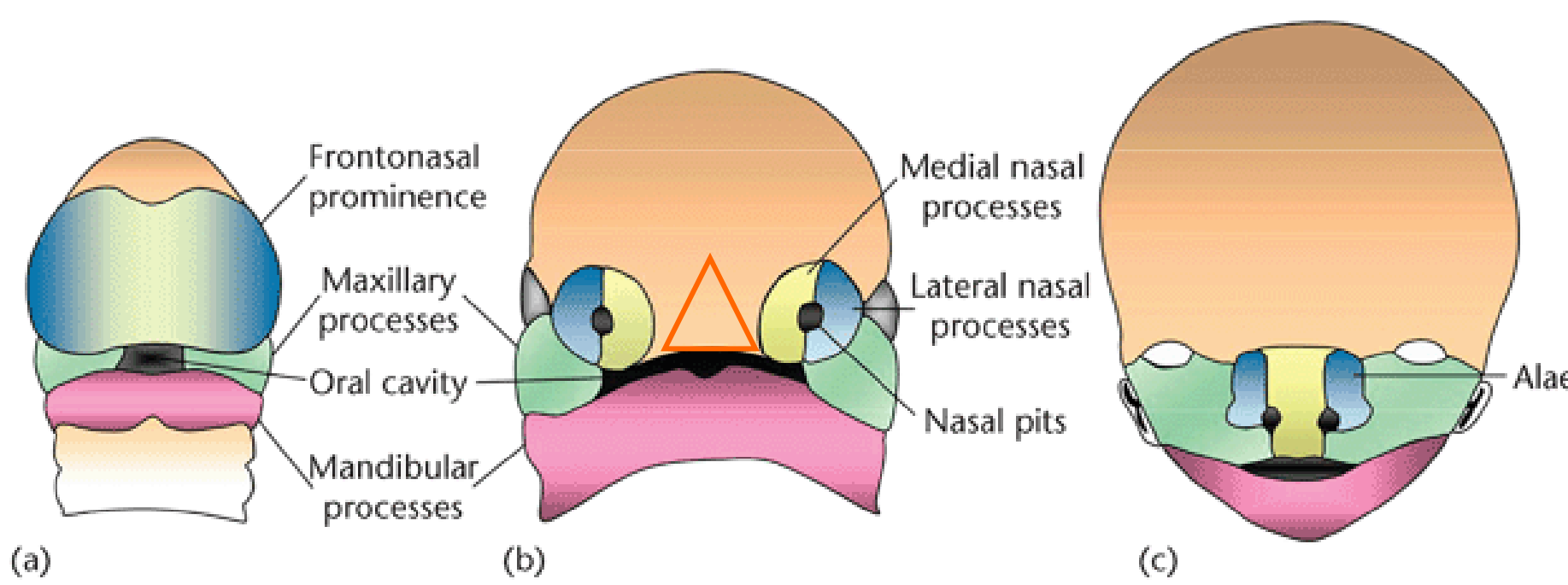
Vývoj patra

základ - 3 ploténky mezenchymu, kryté ektodermem:

- a) **mediální patrová ploténka (1)** – z intermaxilárního segmentu ⇒ primární patro
- b) **laterální patrové ploténky (2)** – z mediální strany maxily ⇒ sekundární patro

Srůst plotének = raphe palati





Srůstem všech 3 základů, se vytvoří definitivní patro

mezenchym původního primárního patra a předního úseku patra sekundárně vazivově osifikuje – patro tvrdé (*palatum durum*); za ním je patro měkké (*palatum molle*) a čípek (*uvula*)

● *foramen incisivum*

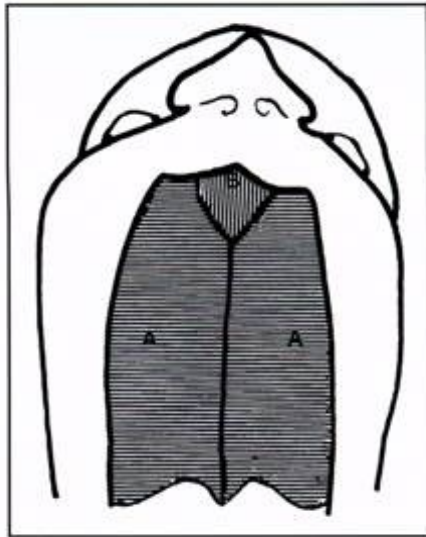
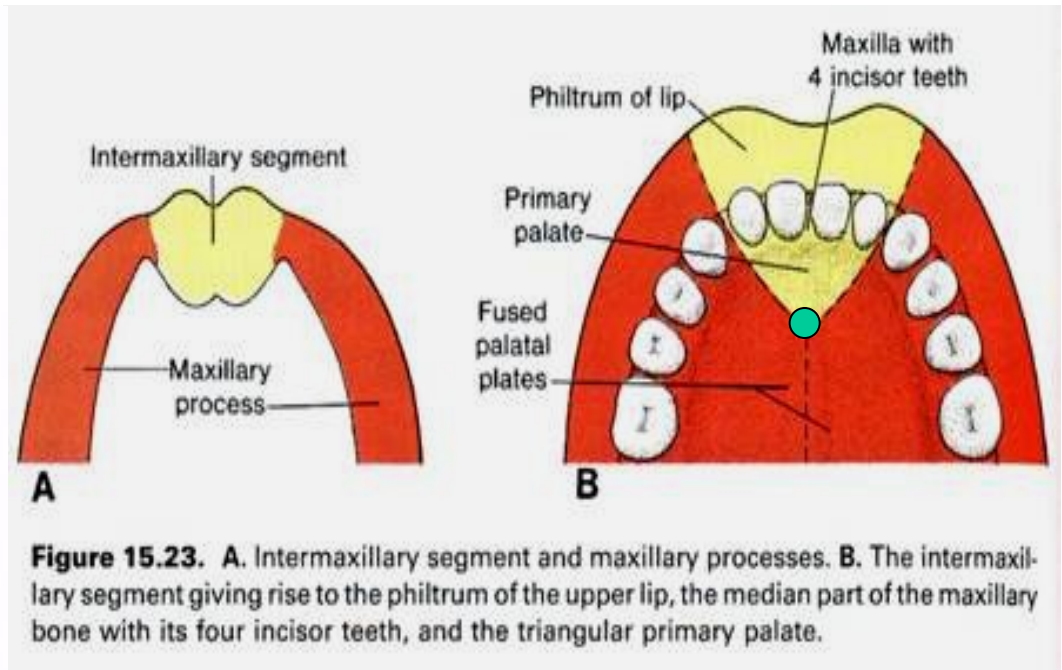
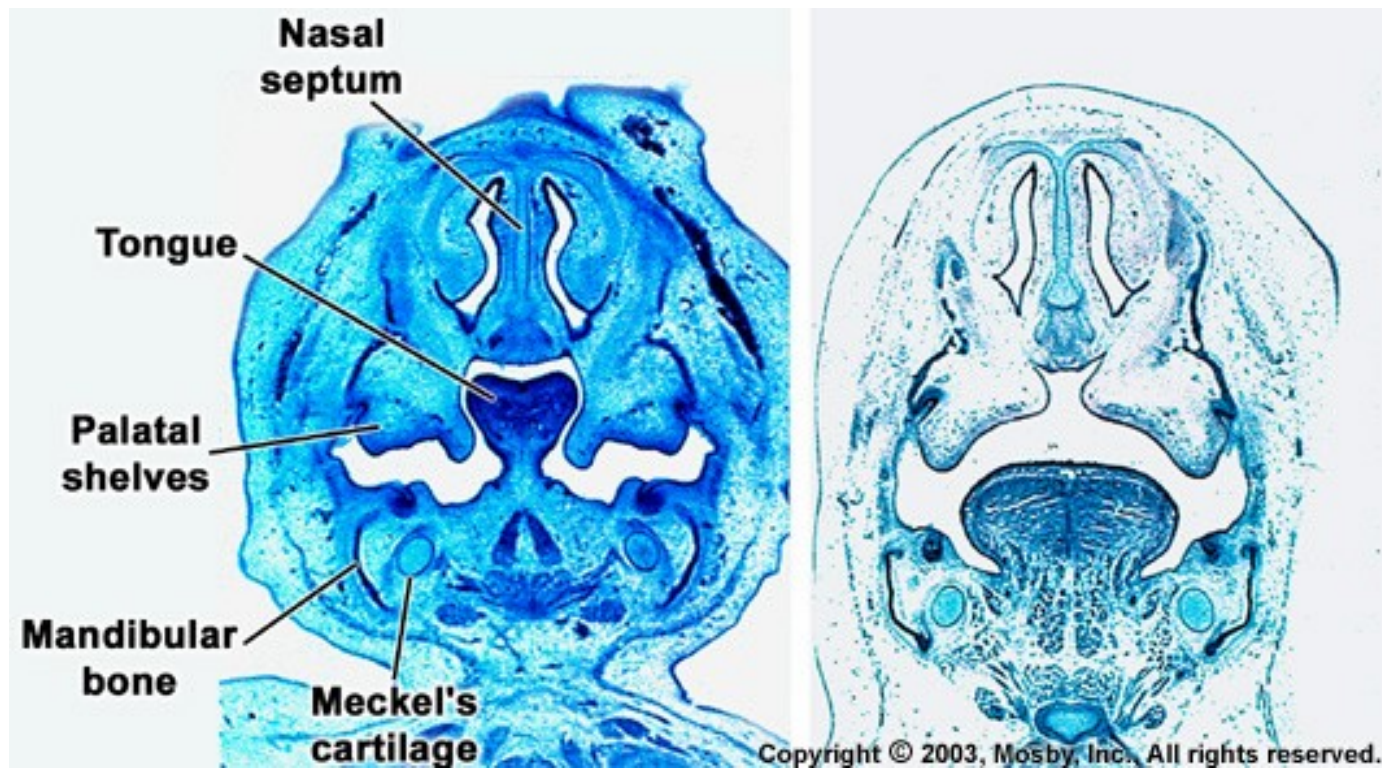


Fig. 18.4 The state of development of the palate during the eighth week of intrauterine life. A = Palatal shelves; B = primary palate.



Vývoj nosní přepážky

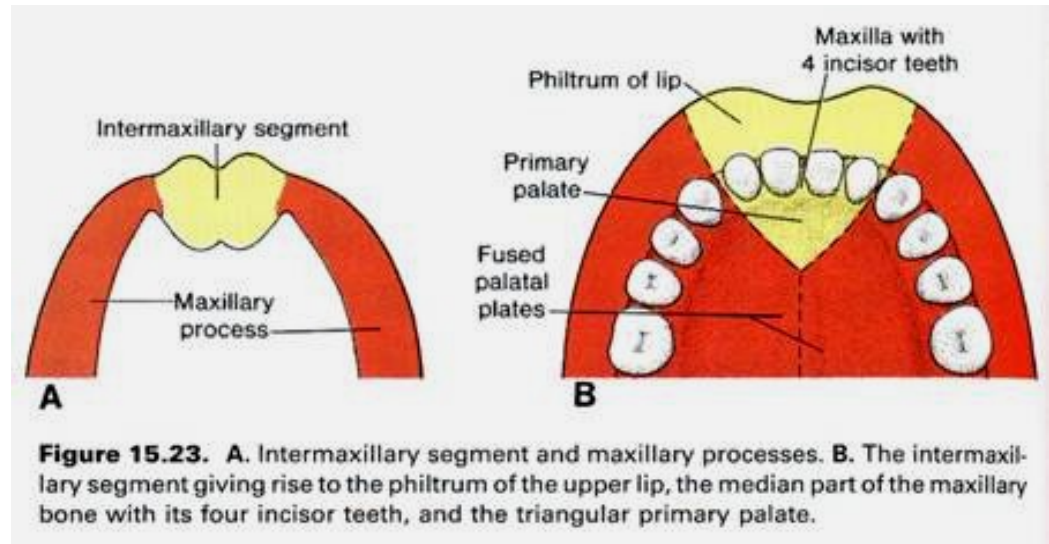
nosní přepážka vyrůstá z area triangularis - jde o mezenchymovou ploténku, která roste dozadu a dolů, která se vsouvá mezi primitivní choany a spojí se ve střední čáře se základem patra.



Vývoj horní čelisti

Maxilla - desmogenní osifikací přímo z vaziva, má 2 základy:

- přední část maxily s řezáky (intermaxilla) - z mezechymu mediálního nosního výběžku
 - zbytek kosti - z mezenchymu maxilárního výběžku
- srůst obou základů (pravý, levý) v řezákovém švu (sutura incisiva)
osifikace začíná mezi 6. - 8. týdnem



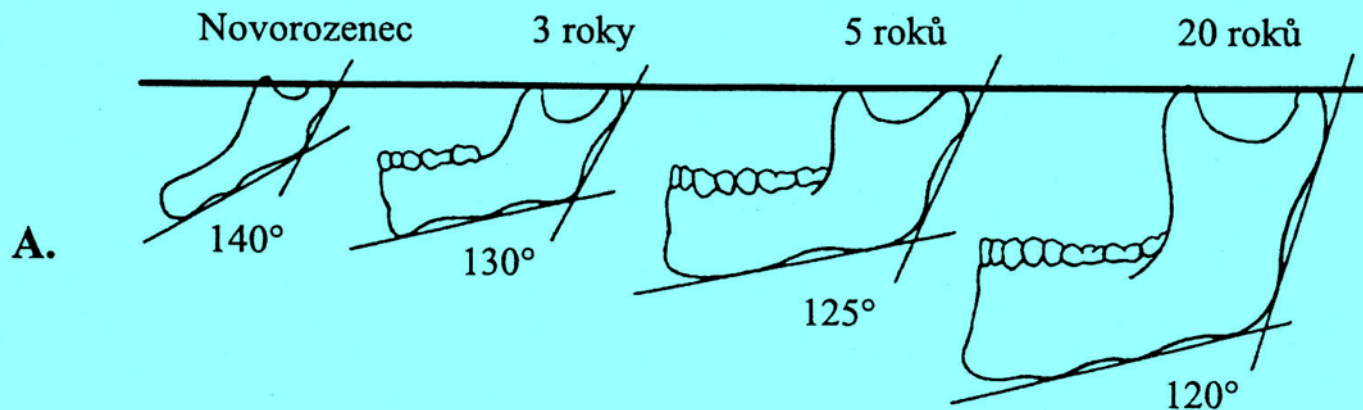
maxila novorozence je nízká, neboť ještě nemá processus alveolaris (rozvíjí se v souvislosti s prořezáváním dočasných zubů), zadní část maxily se dotváří až s prořezáváním stálých stoliček

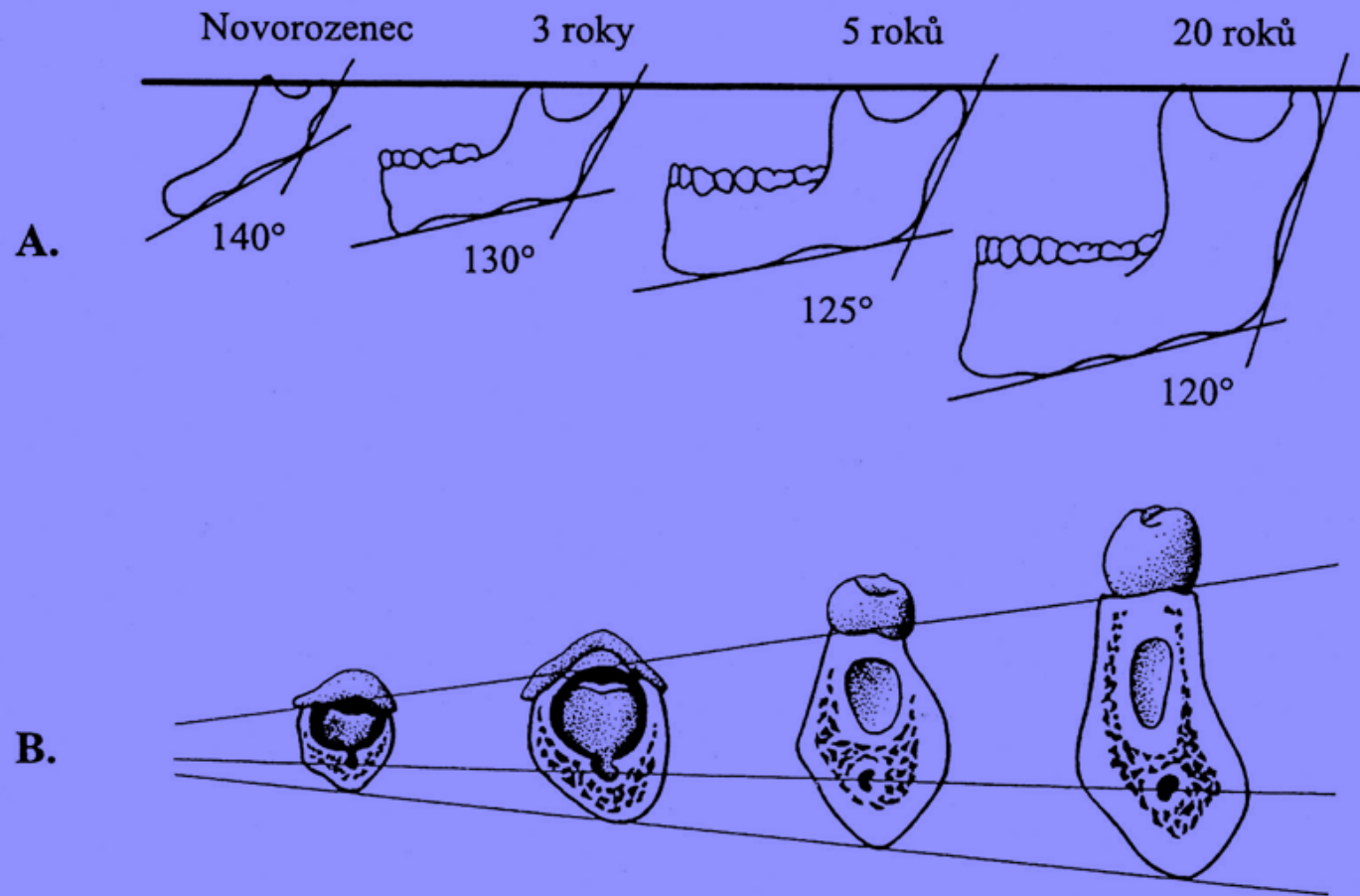
Vývoj dolní čelisti

Mandibula

- desmogenní osifikací vzniká **corpus mandibulae** - osifikace zahajuje v 6. týdnu
- chondrogenní osifikací se vyvíjí **ramus mandibulae** (s condylus mandibulae a processus coronoideus)

mandibula novorozenců je nízká a vývoj pokračuje i postnatálně, kdy se zmenšuje úhel mezi ramus a corpus mandibulae (ze 140-150 ° na 120 ° v dospělosti)





Obr. 16-3. Změny mandibuly v postnatálním vývoji. **A.** Zvětšuje se délka ramus mandibulae a zmenšuje se úhel mandibuly. **B.** Vývoj alveolární části vede k celkovému zvětšení tloušťky. Horizontální linie na obrázku prochází přes canalis mandibulae.

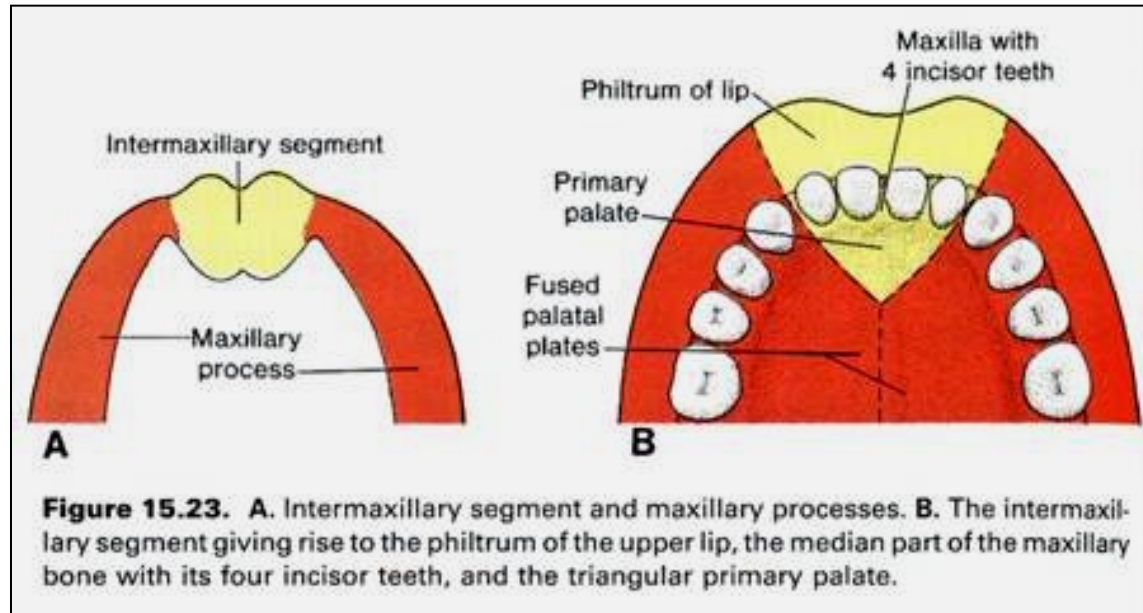
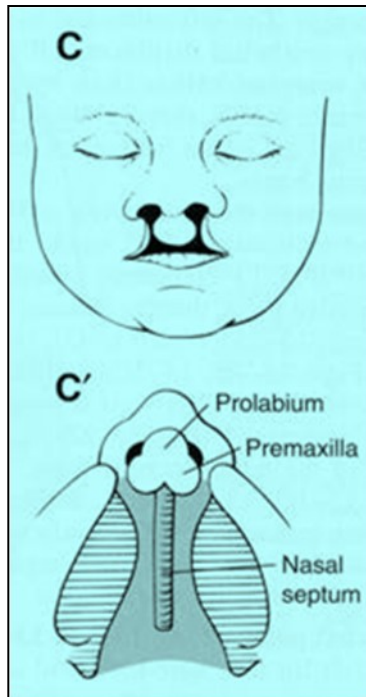
Přehled rozštěpů horní čelisti a patra

Horní čelist

rozštěpy leží mezi řezákem a špičákem

jedno- nebo oboustranné

samostatně se nevyskytují, vždy sduženy s rozštěpy horního rtu (cheilognathoschisis unilateralis, cheilognathoschisis bilateralis) nebo patra



intermaxilární segment izolován a ční volně dopředu

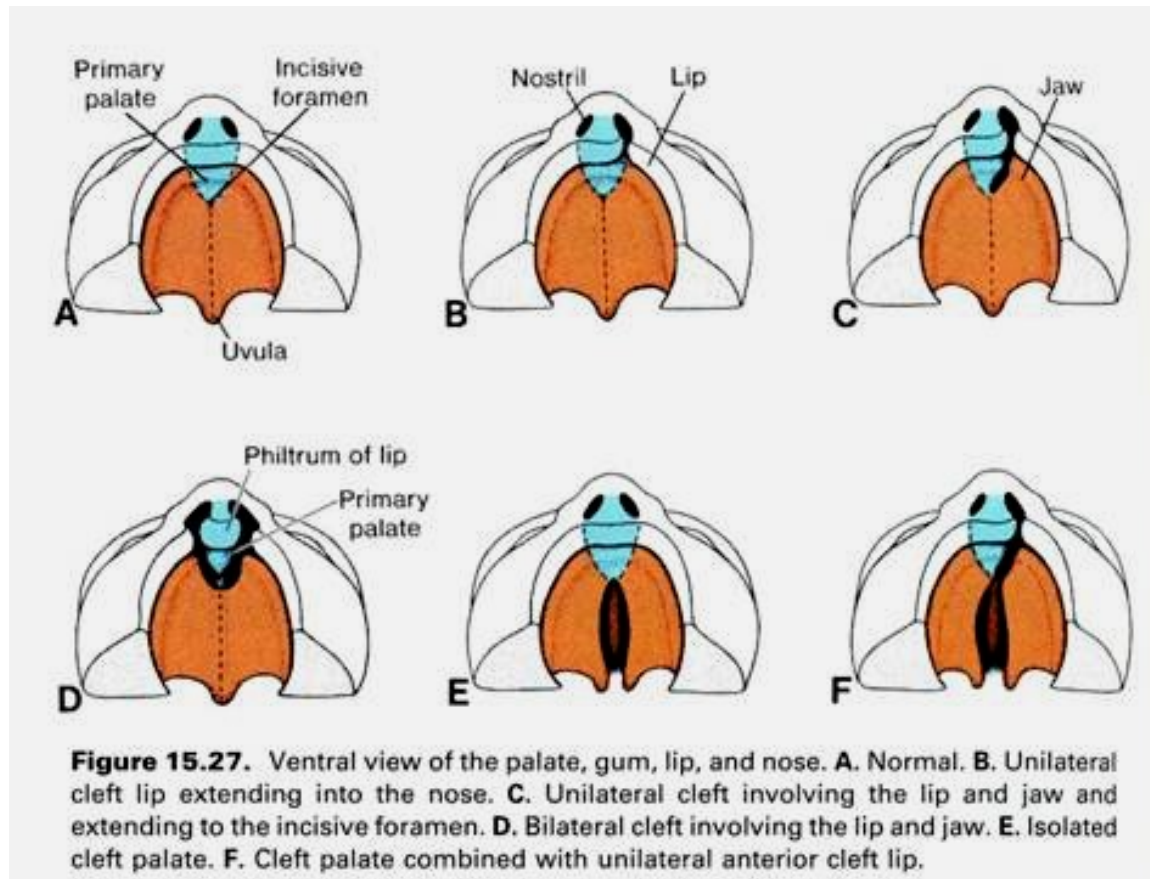
Patro

jedno- a oboustranné

samostatné nebo sdružené (s rozštěpem horního rtu a horní čelisti)

četnost výskytu všech rozštěpových vad patra: 1: 2500

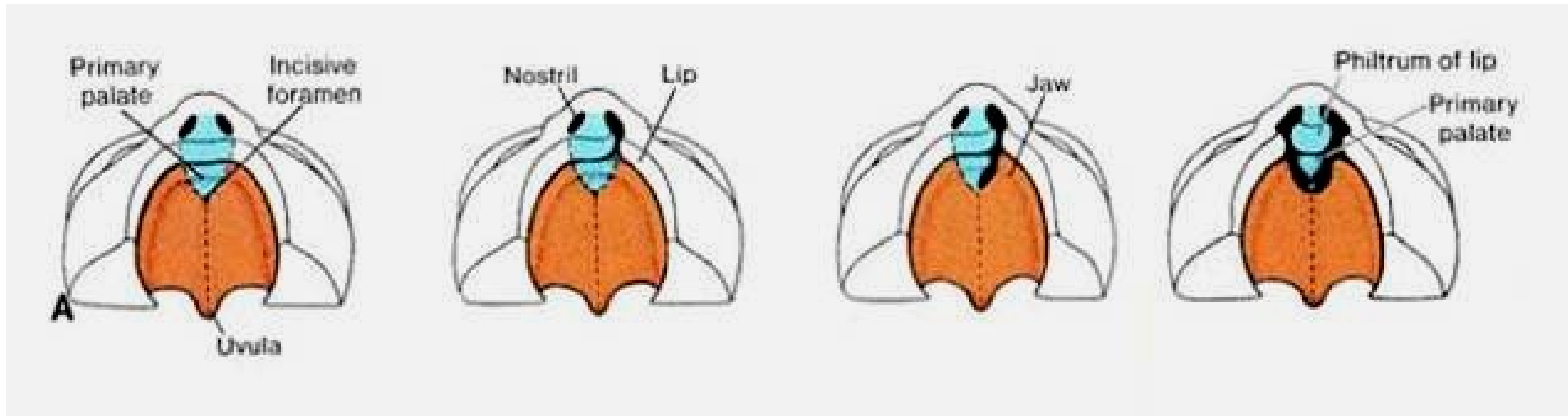
dědičnost - autosomálně dominantní



Rozštěpy primárního patra

leží před foramen incisivum

pokud patrové ploténky (jedna příp. obě) nesrostly s primárním patrem

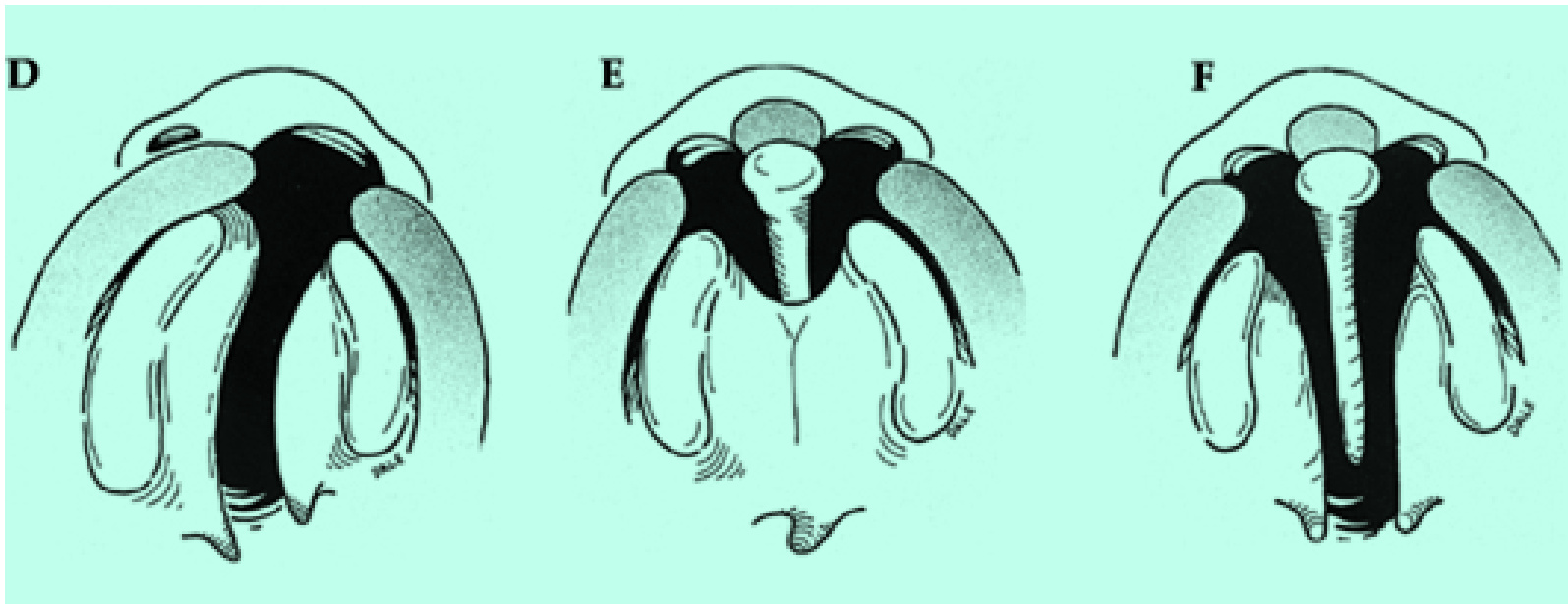
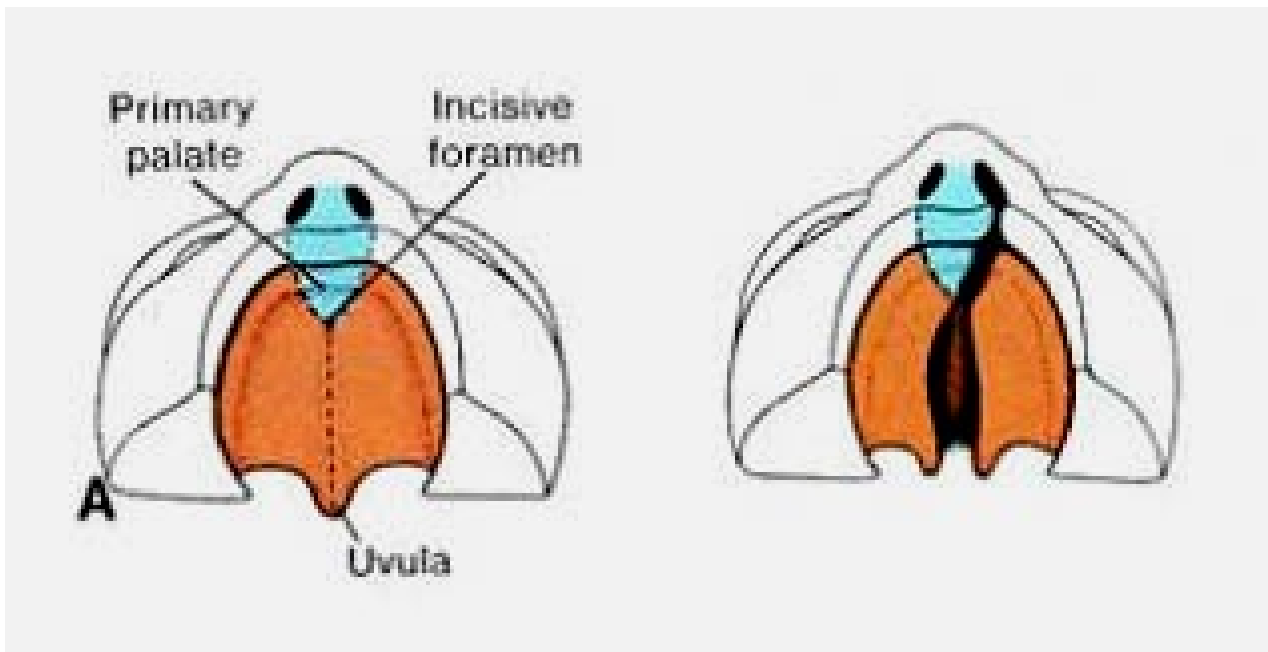


Rozštěpy primárního a sekundárního patra

rozštěp před i za foramen incisivum

patrové ploténky jsou odděleny od primárního patra a nejsou srostlé v mediánní rovině

nosní přepážka volná

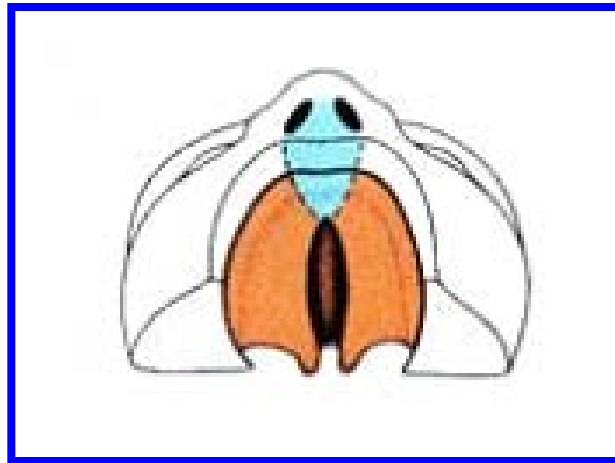


Rozštěpy sekundárního patra (palatoschisis)

leží za foramen incisivum

příčina: patrové ploténky nedorostly do střední roviny a nesrostly
postihují většinou všechny oddíly patra (tvrdé, měkké a čípek)

staphyloschisis (uvula bifida)



izolované) rozštěpy patra se **častější u děvčátek** než chlapců (3:2)

Pierre-Robinův syndrom: rozštěp patra, hypoplazie dolní čelisti, glossoptóza a pseudomakroglosie - recesivně dědičná vada s vazbou na X chromosom

Další obrázky

Sdružené rozštěpy patra

cheilognathopalatoschisis – unilateralis/ bilateralis

(boční rozštěp rtu + rozštěp horní čelisti + rozštěp primárního a sekundárního patra)

výskyt: chromosomové aberace – trisomie (typ D a E)

pravděpodobnost výskytu rozštěpů rtu:

1:1 000

zdraví rodiče s dítětem s rozštěpem rtu

pravděpodobnost rozštěpu u druhého dítěte asi 4%

pravděpodobnost rozštěpu u třetího dítěte asi 9 %

má-li jeden rodič rozštěp a narodí se první dítě s rozštěpem

pravděpodobnost rozštěpu u druhého dítěte asi 17%

pravděpodobnost výskytu rozštěpů patra

1:2 500

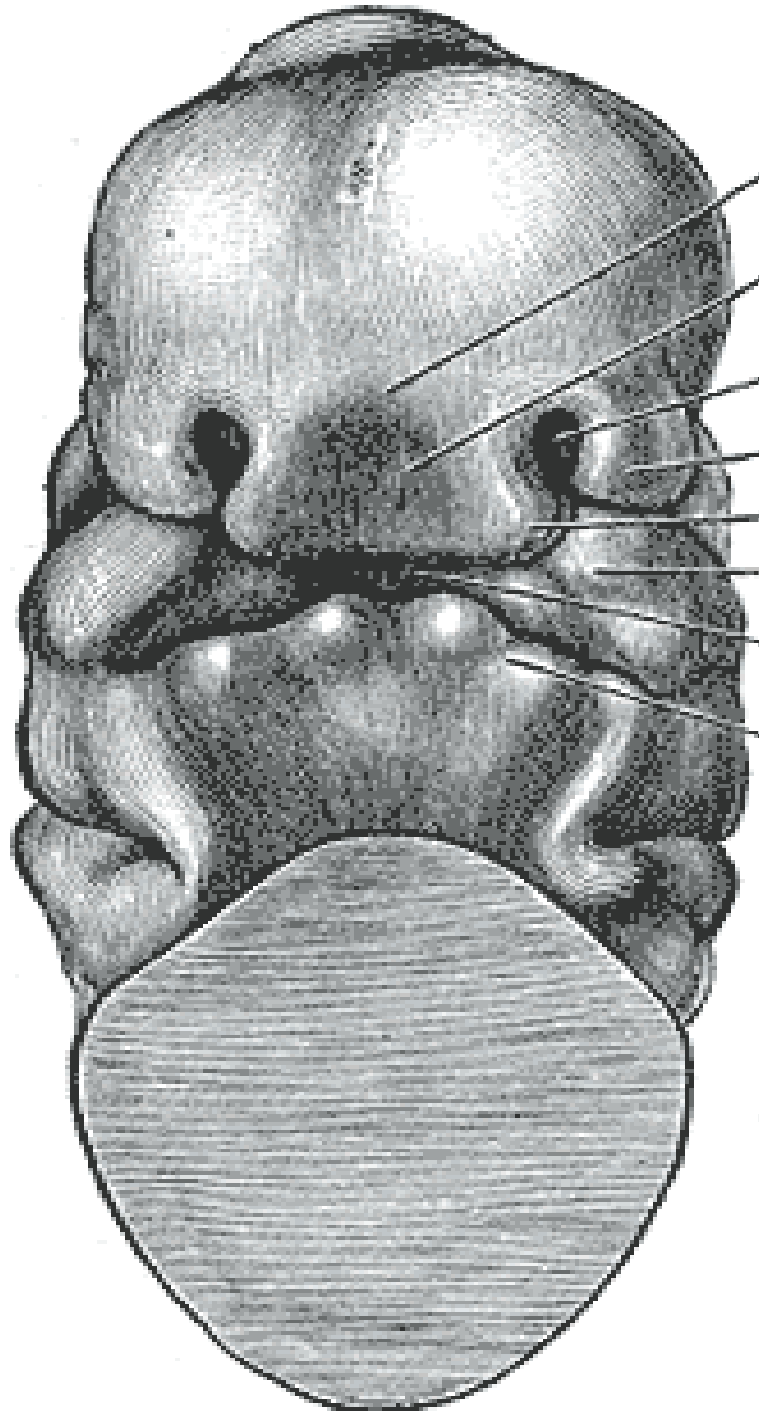
zdraví rodiče s dítětem s rozštěpem patra

pravděpodobnost rozštěpu u druhého dítěte asi 2%

pravděpodobnost rozštěpu u třetího dítěte asi 7 %

má-li jeden rodič rozštěp a narodí se první dítě s rozštěpem

pravděpodobnost rozštěpu u druhého dítěte asi 15%



Future apex of nose

Medial nasal process

Olfactory pit

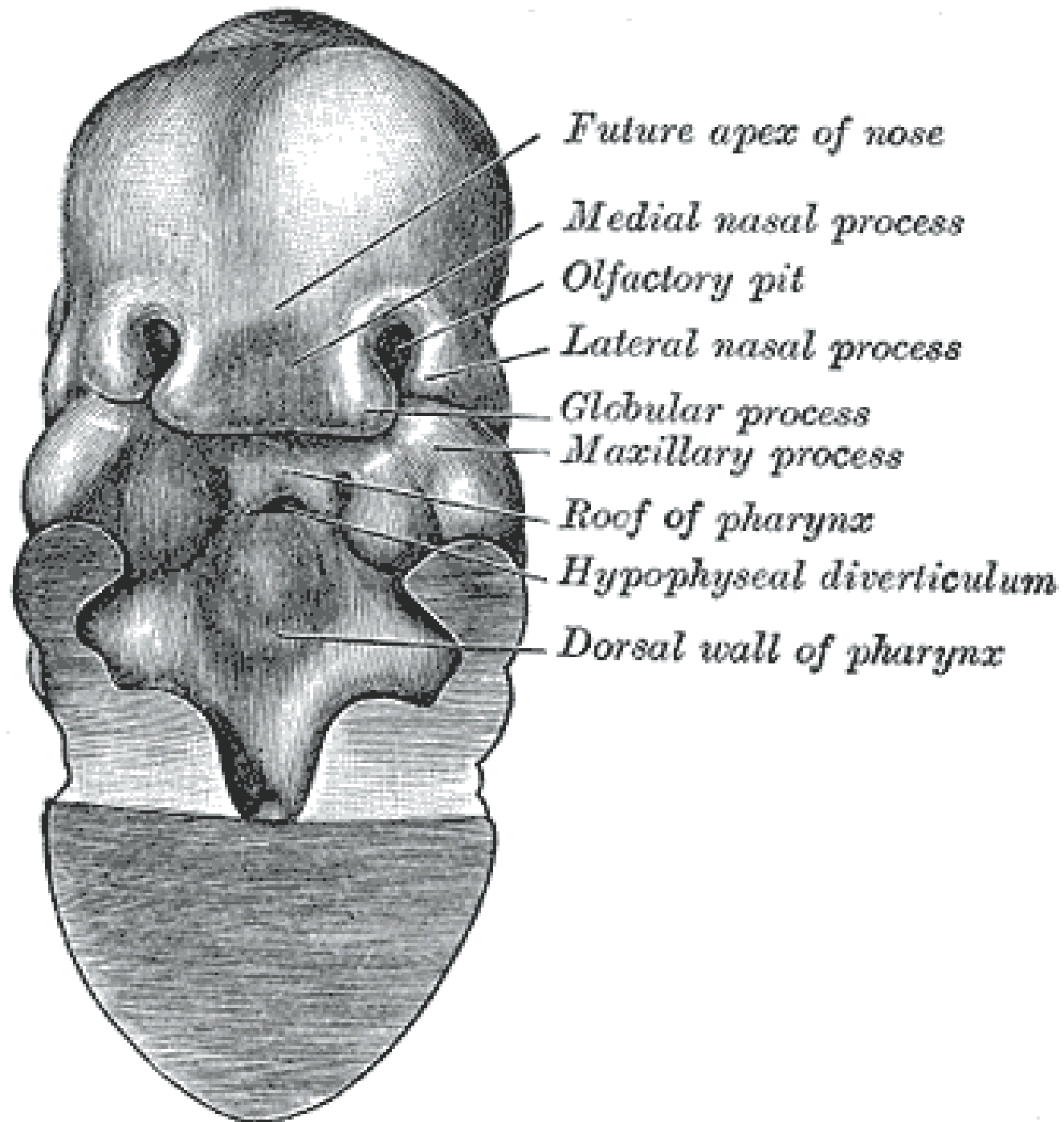
Lateral nasal process

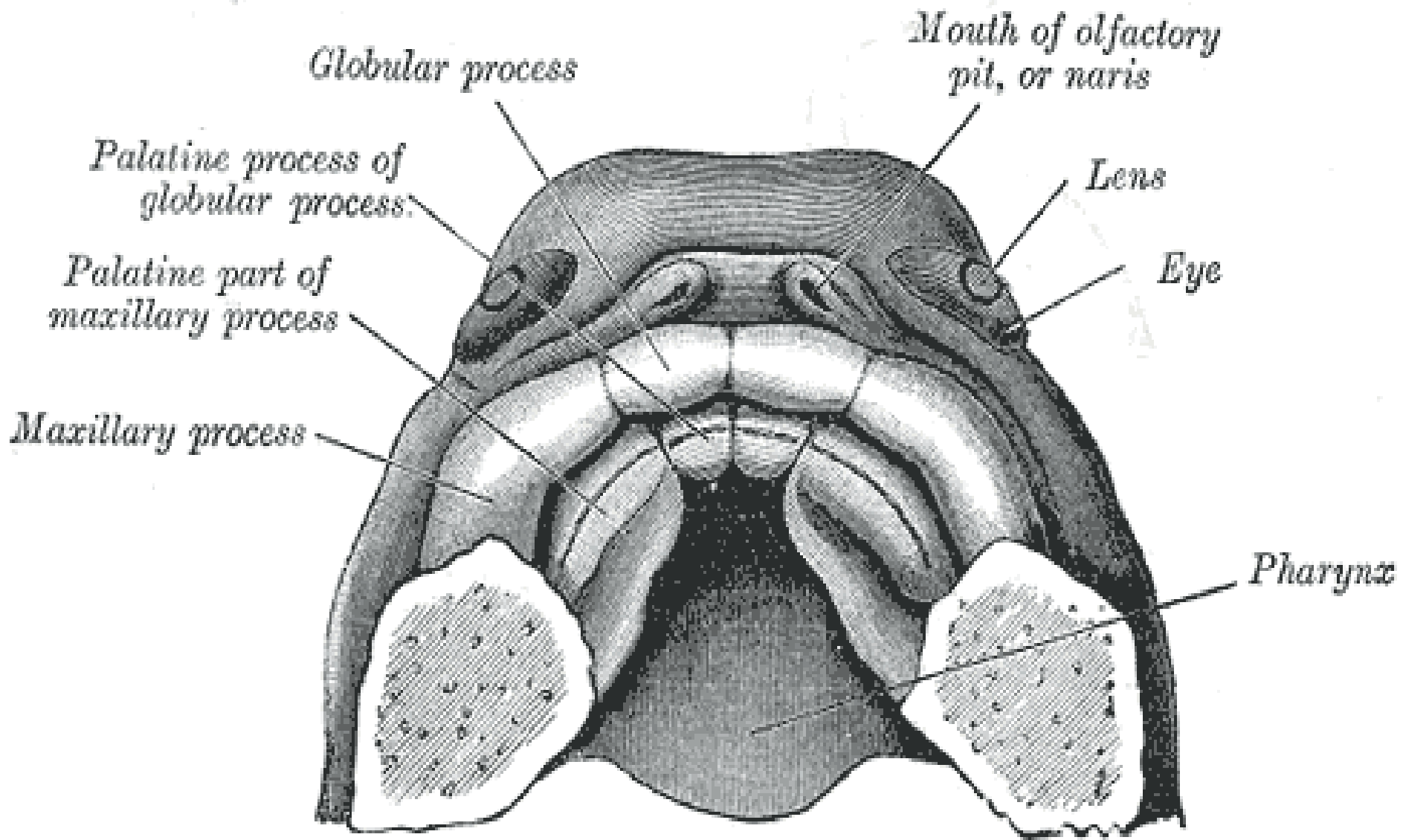
Globular process

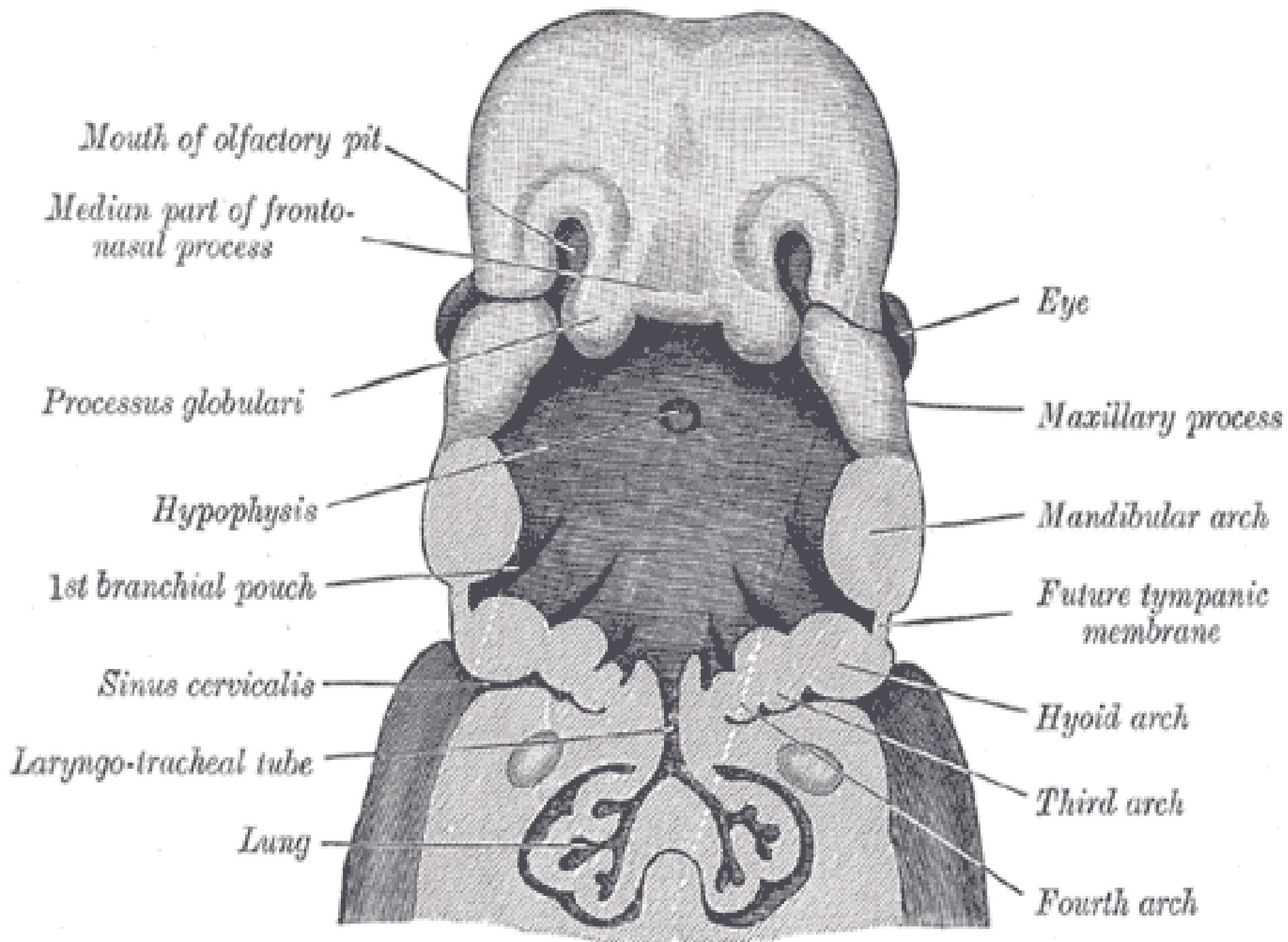
Maxillary process

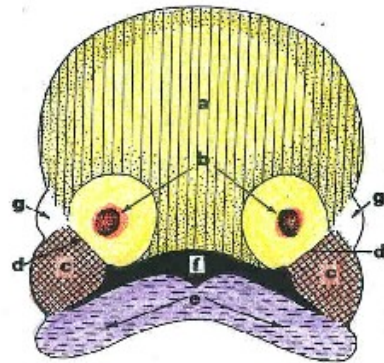
Stomodeum

Mandibular arch

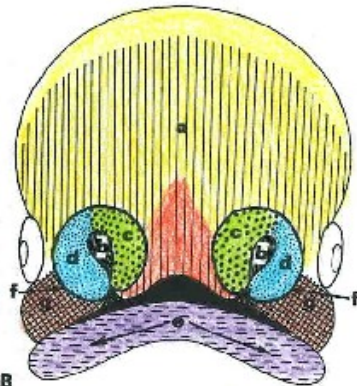




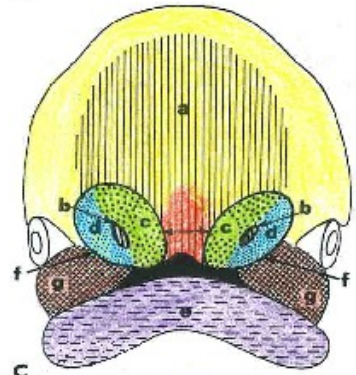




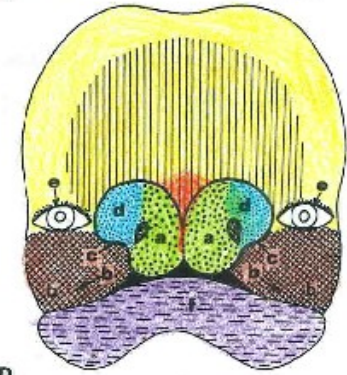
A



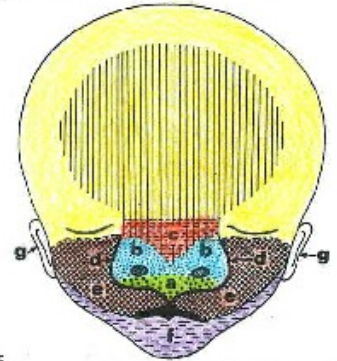
B



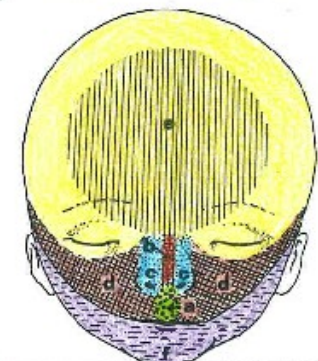
C



D



E



F