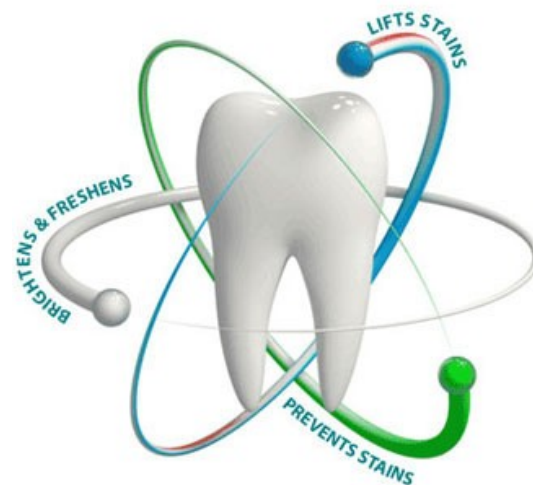




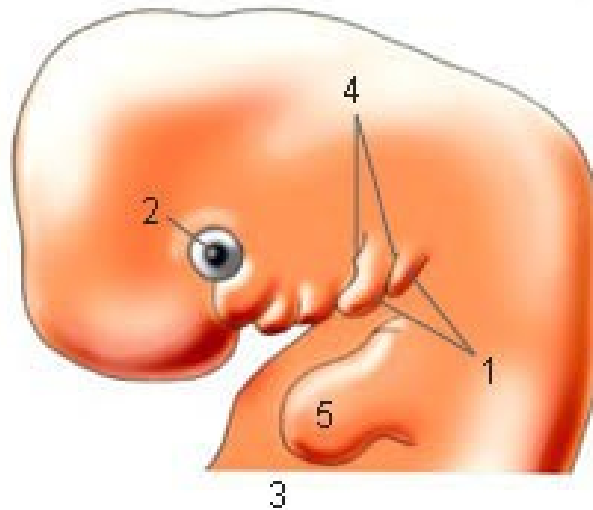
Přednáška 5

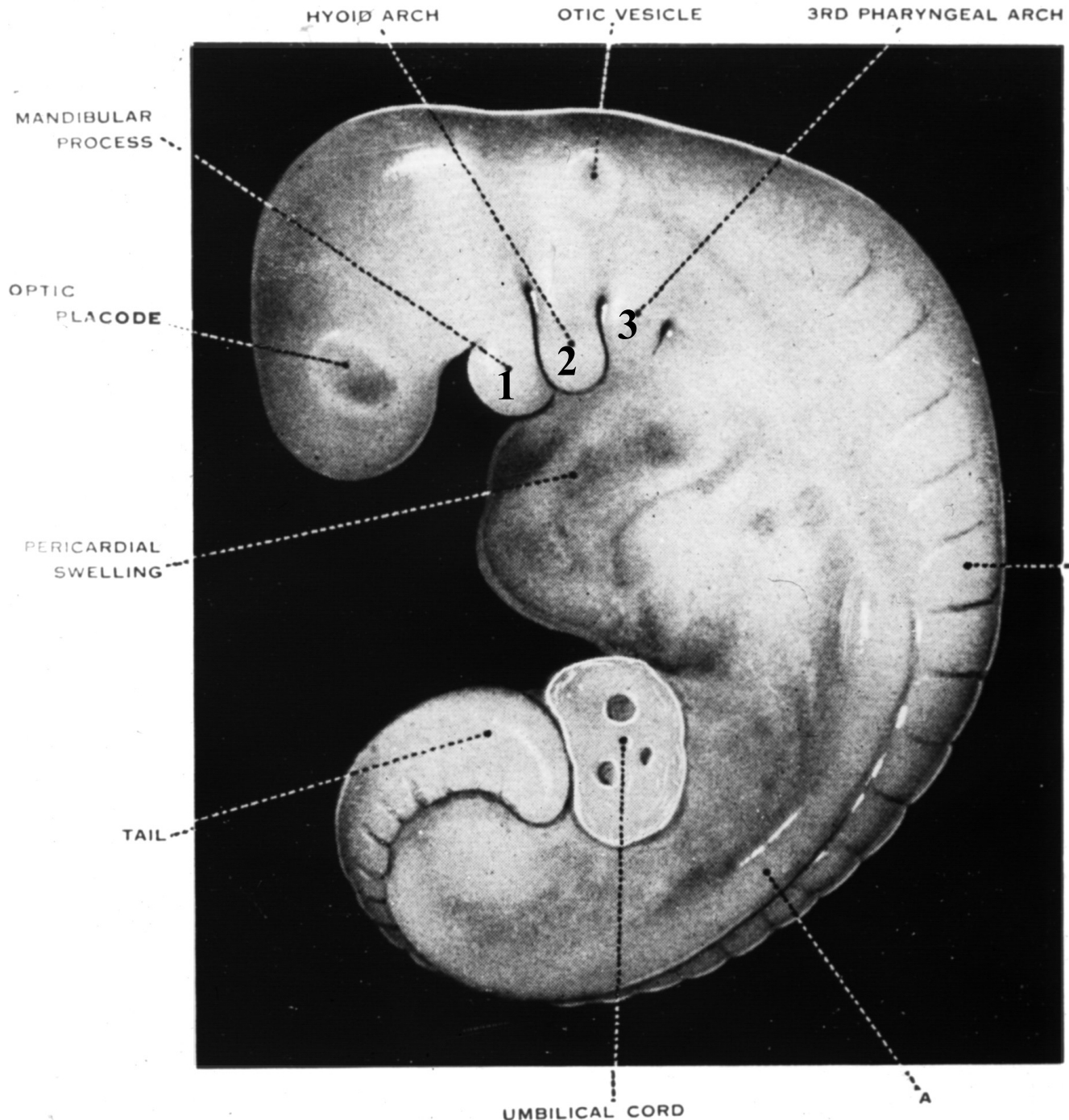
- **vývoj krční krajiny –
branchiální aparát: žaberní
oblouky a brázdy**
- **vývoj jazyka**
- **vývoj slinných žláz**



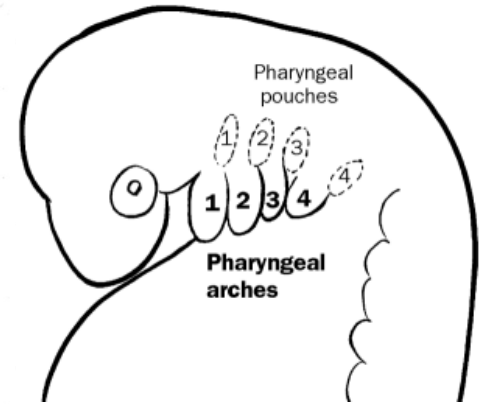
Útvary formující se v oblasti budoucího krku během 4. týdne

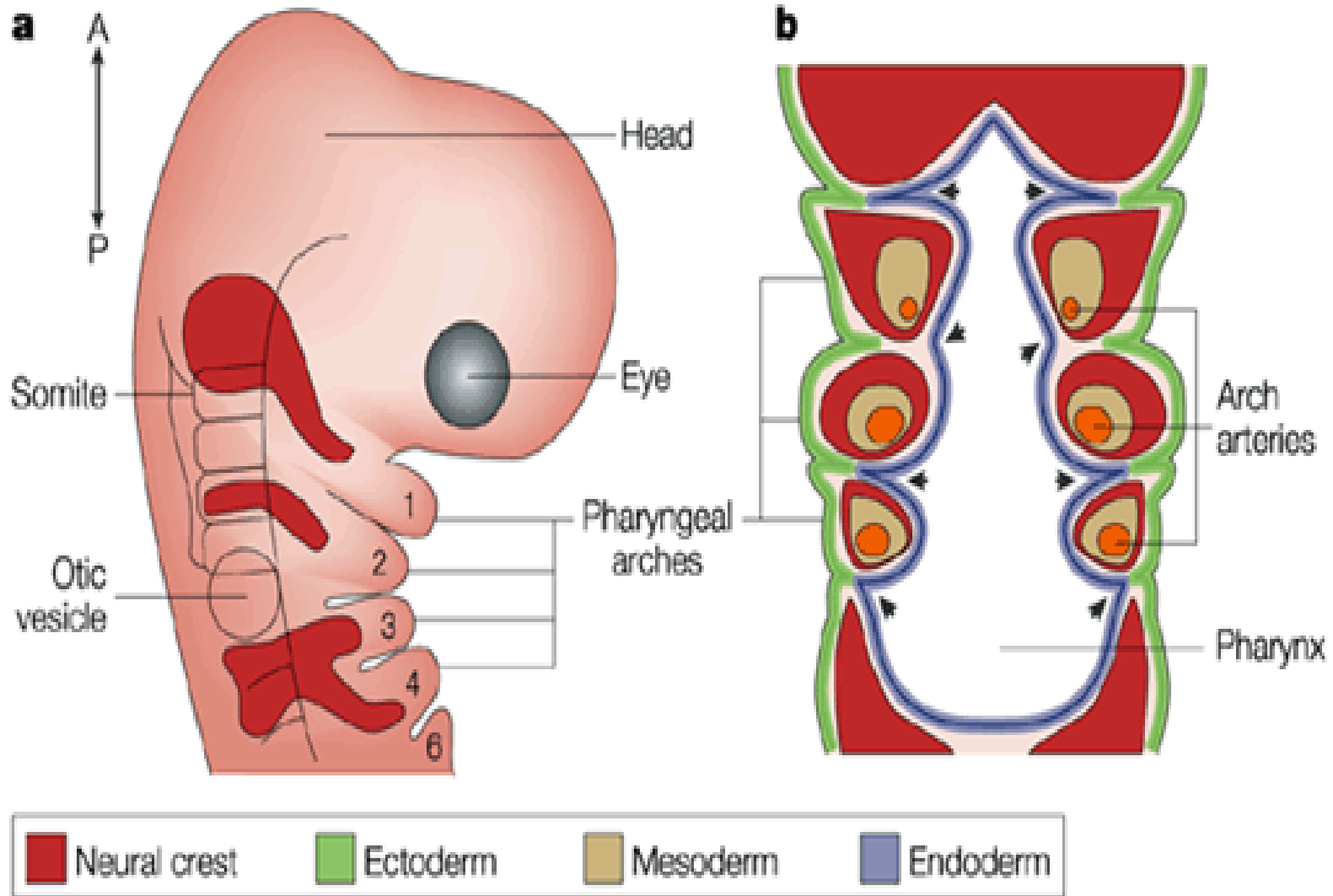
- **žaberní oblouky** (postupně celkem 5, 1. zvaný mandibulární, 2. hyoidní) a
- **žaberní brázdy** mezi nimi





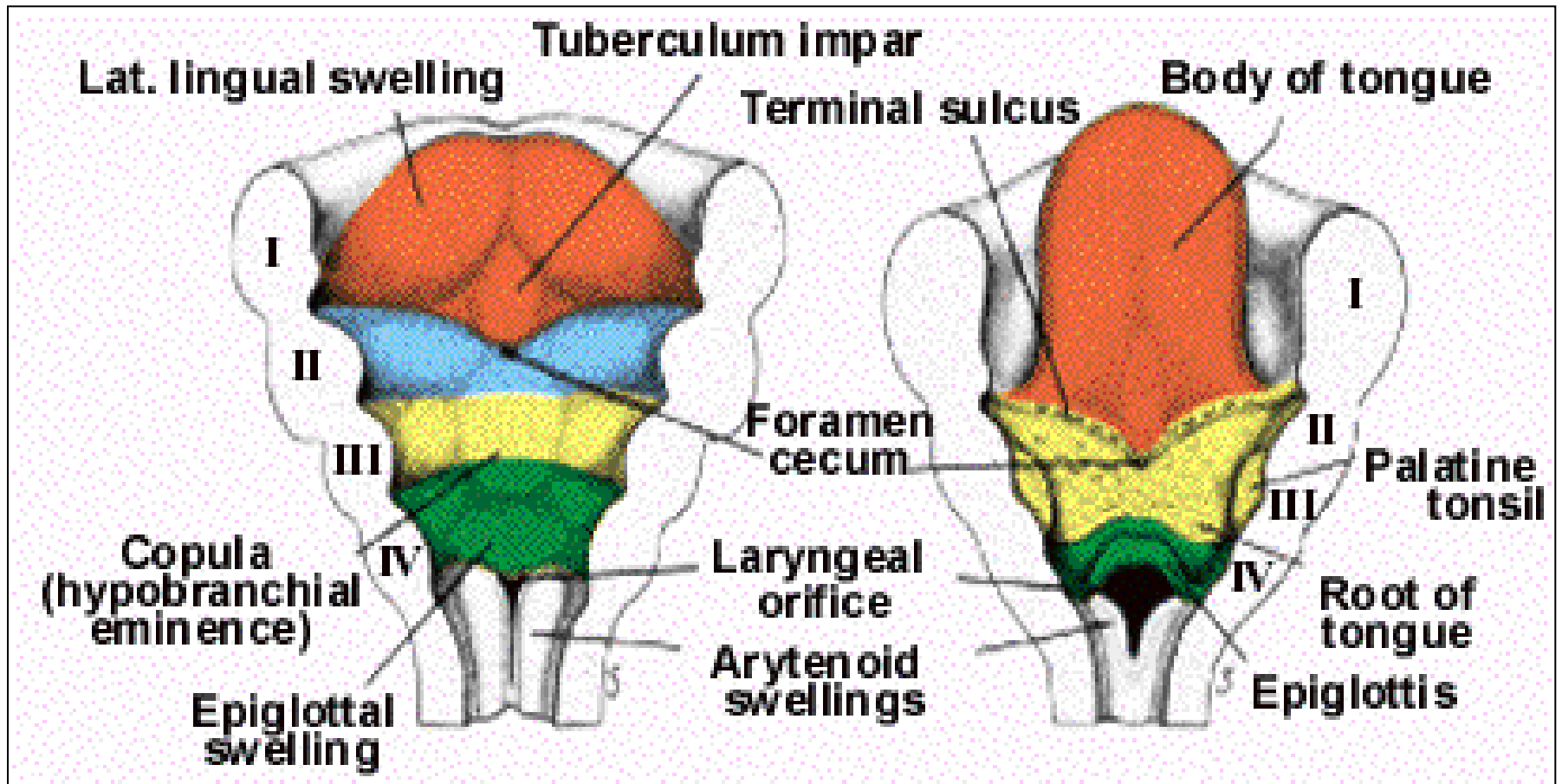
26. - 31. den



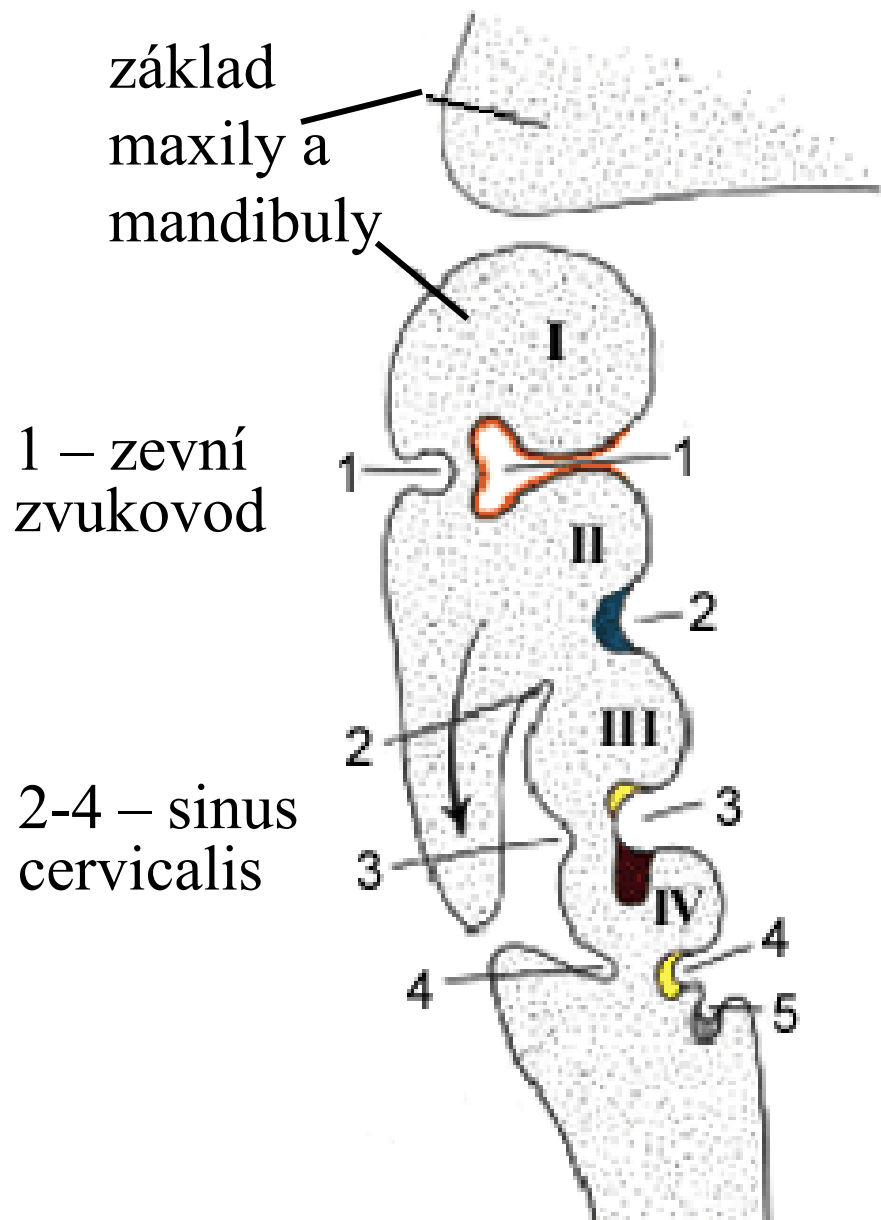


Žaberní (faryngový) aparát:

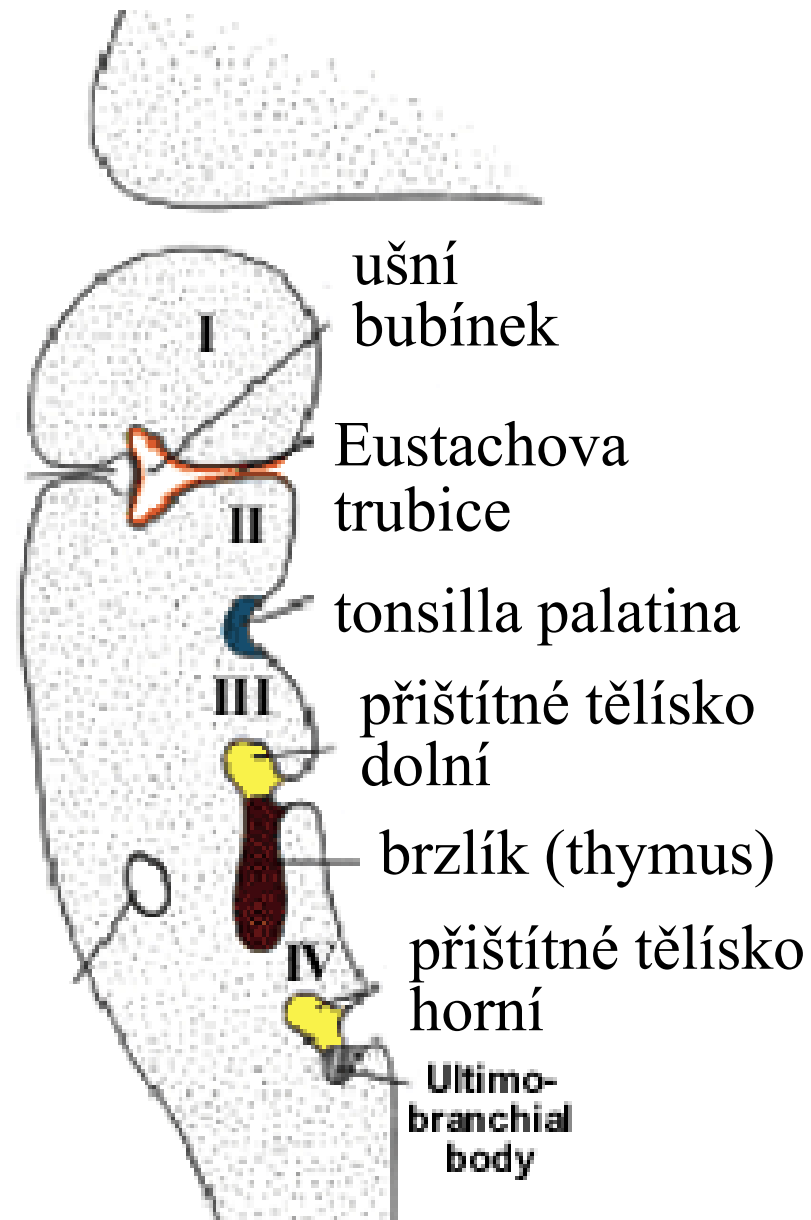
- 5 žaberních oblouků
- 6 žaberních brázd
 - zevní brázd = **ektodermové vklesliny**
 - vnitřní brázd = **entodermové výchlípky**



EKTODERMOVÉ VKLESLINY



ENTODERMOVÉ VÝCHLIPKY



Vady způsobené chybnou diferenciací žaberního aparátu

- 1. Laterální (branchiální) krční cysty, píštěle**
2. Rudimenty žaberních oblouků
3. Preaurikulární cysty a píštěle
- 4. Syndrom I. žaberního oblouku**

SYNDROM I. ŽABERNÍHO OBLOUKU

komplexní postižení – dolní a horní čelist, patro, oči a uši

anat.nález: hypoplazie až aplazie **lícních kostí**, hypoplazie horní a dolní **čelisti**, **makrostomie**, **gotické patro**, abnormální okluze (obličej má charakteristickou fyziognomii – „**ptačí obličej**“)

antimongoloidní postavení
očních bulbů, kolobom dolního
víčka (trojúhelníkovitá oční
štěrbina)

anomálie ušního boltce (někdy
rudimentární), atrézie zevního
zvukovodu, abnormální vývoj
středního ucha

atypický vlasový porost



Přední 2/3 jazyka:
mezenchym
+
ektoderm

Vývoj jazyka

I. ŽO (mandibulární)

tubercula lingualia lat.

tuberculum impar

Zadní 1/3 jazyka:
mezenchym
+
entoderm

II. ŽO (hyoidní)

III. ŽO

IV. ŽO

eminentia
hypobranchialis

Epiglottal
swelling

Foramen
cecum

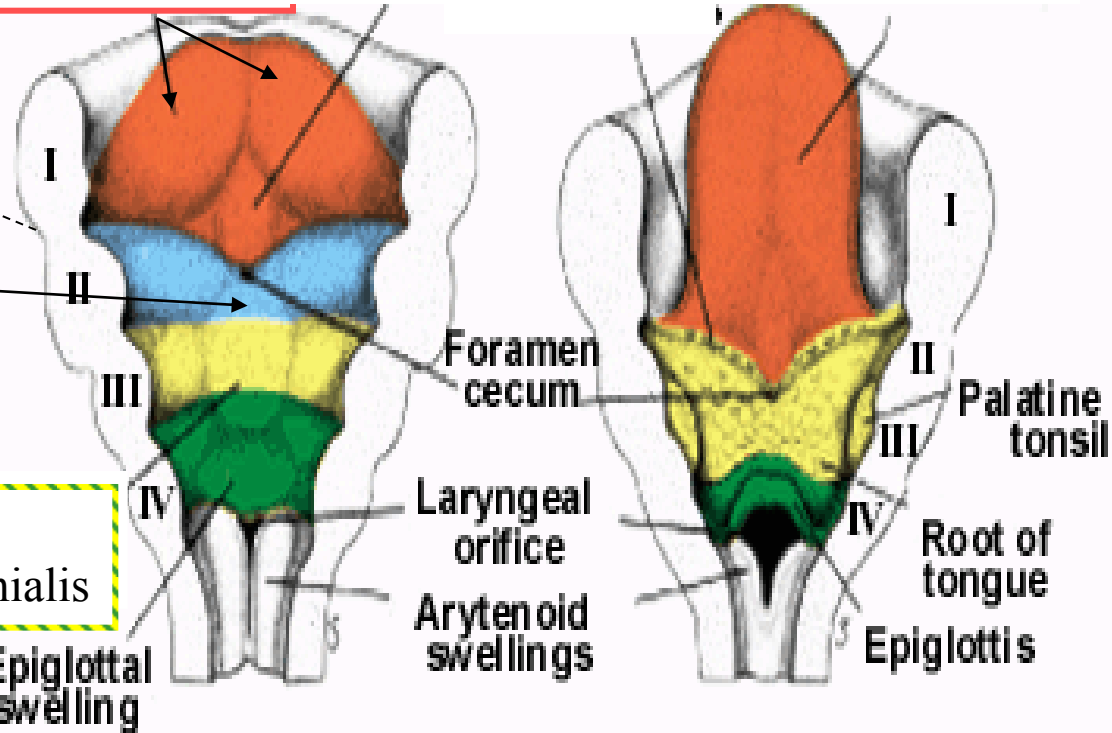
Laryngeal
orifice

Arytenoid
swellings

Palatine
tonsil

Root of
tongue

Epiglottis



Ekto + entoderm \Rightarrow epitel jazyka, chuťové pohárky, epitel žláz

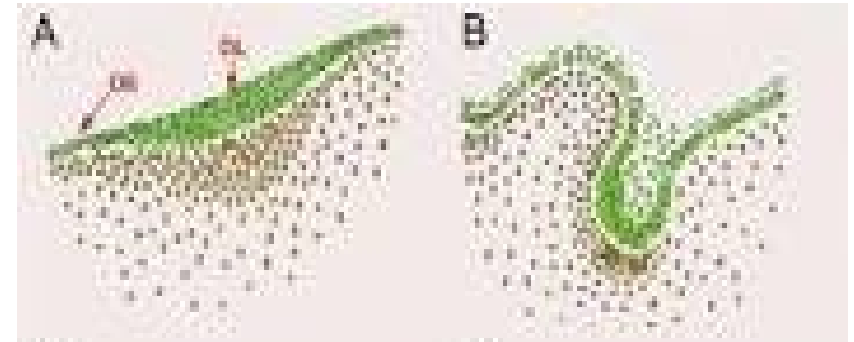
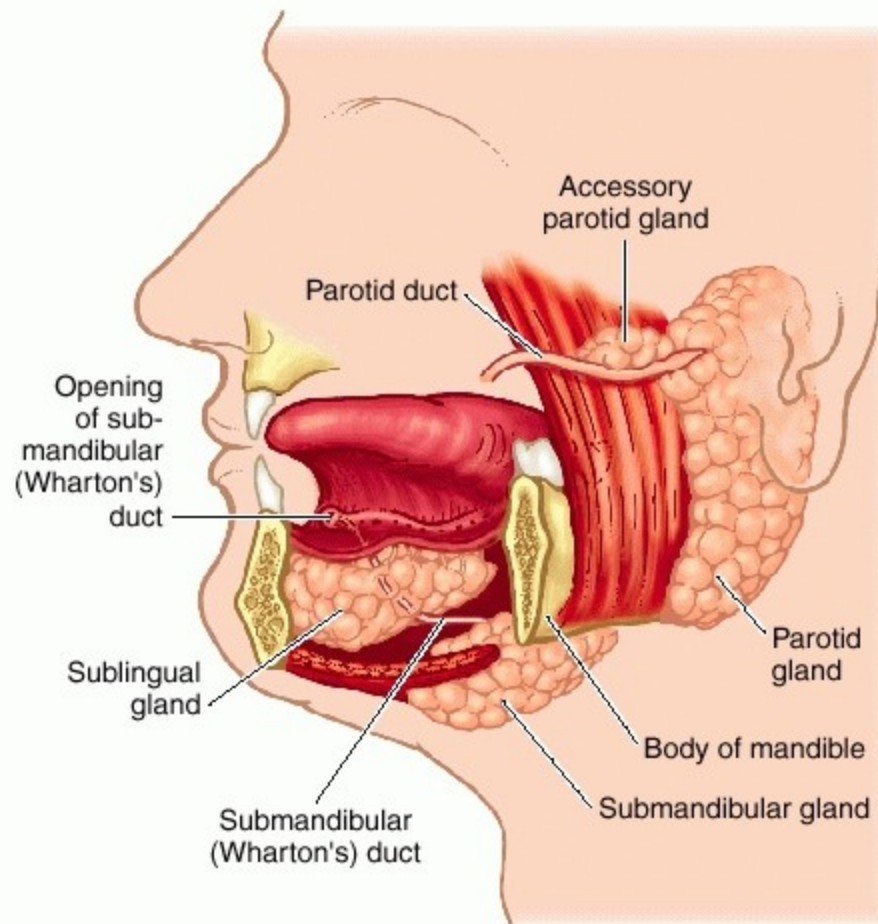
Mezenchym \Rightarrow vazivo, cévy

Mezoderm /myotomy/ \Rightarrow svalstvo jazyka

Vývoj slinných žláz

4. – 6. týden embryonálního vývoje (velké žlázy), 3. měsíc (malé žlázy)

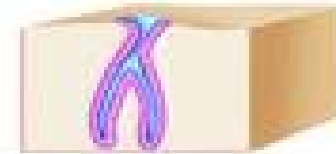
bujením buněk epitelu (z *ekto a entodermu*)
do vaziva (z *mezenchymu*)



Simple tubular



Simple coiled tubular



Simple branched tubular



Simple alveolar



Simple branched alveolar



Compound tubular



Compound alveolar

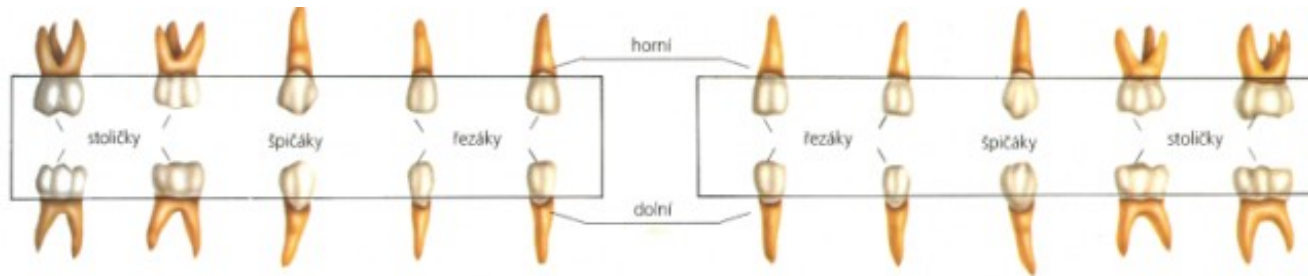


Compound tubuloalveolar

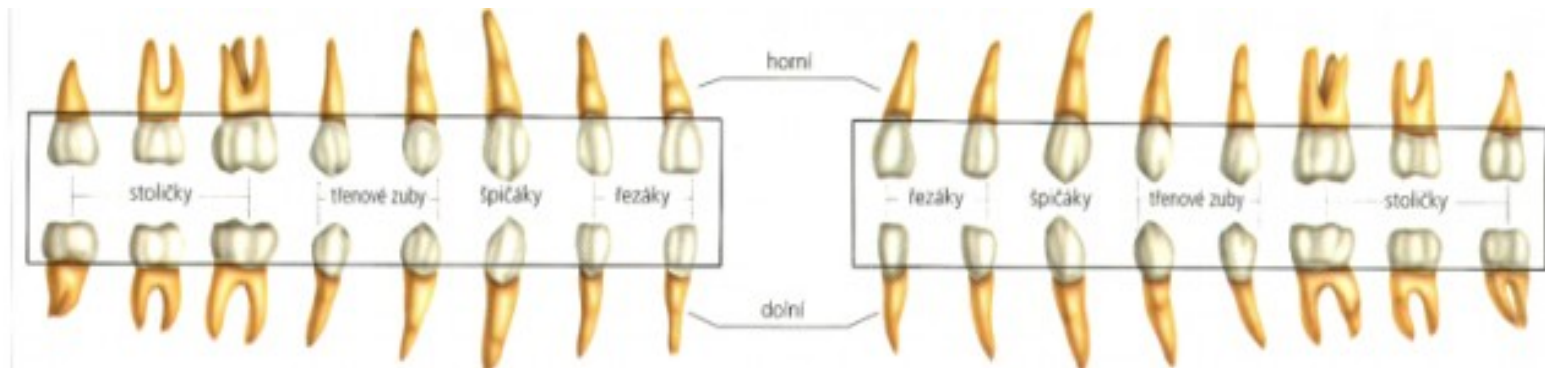
Odontogeneze (vývoj zubu)

Difiodontní dentice

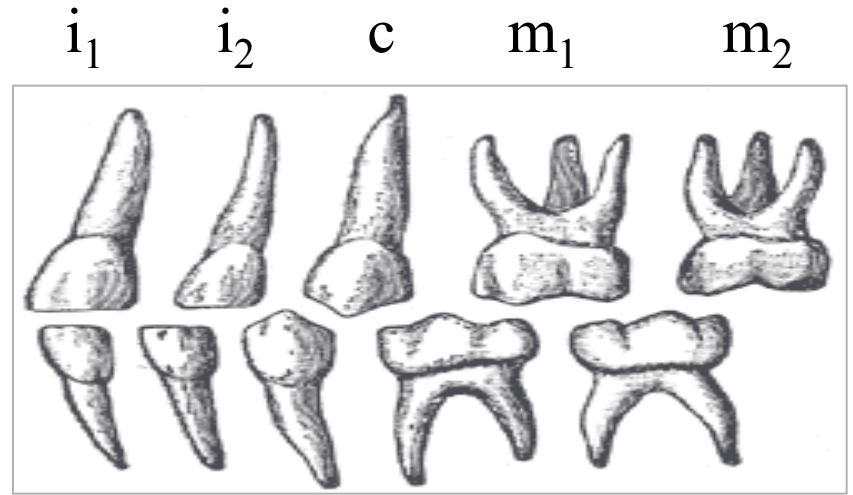
- Dočasná dentice (mléčná) – 20 zubů



- Trvalá dentice (permanentní) – 28-32 zubů

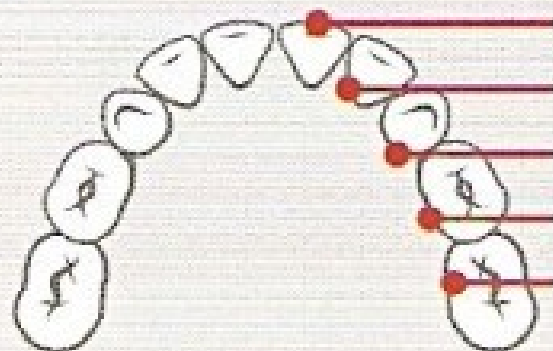


LHK	PHK
LDK	PDK



M_3 M_2 M_1 P_2 P_1 C I_2 I_1





Horní čelist

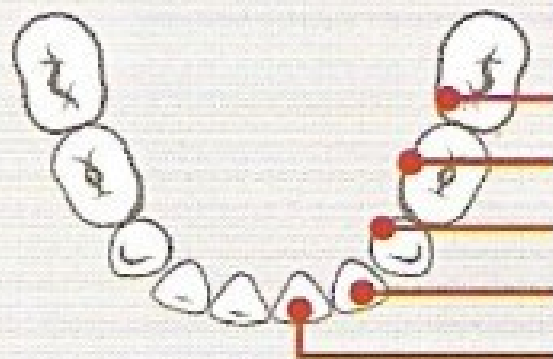
Střední řezáky
 Postranní řezáky
 Špičáky
 Třenové zuby
 Stoličky

Dočasný chrup

6. – 12. měsíc
 9. – 13. měsíc
 16. – 20. měsíc
 12. – 30. měsíc

Stálý chrup

6. – 7. rok
 8. – 9. rok
 11. – 12. rok
 10. – 12. rok
 6. – 12. rok



Dolní čelist

Stoličky
 Třenové zuby
 Špičáky
 Postranní řezáky
 Střední řezáky

Dočasný chrup

12. – 30. měsíc
 16. – 20. měsíc
 9. – 13. měsíc
 6. – 10. měsíc

Stálý chrup

6. – 12. rok
 10. – 11. rok
 10. – 11. rok
 7. – 8. rok
 6. – 7. rok

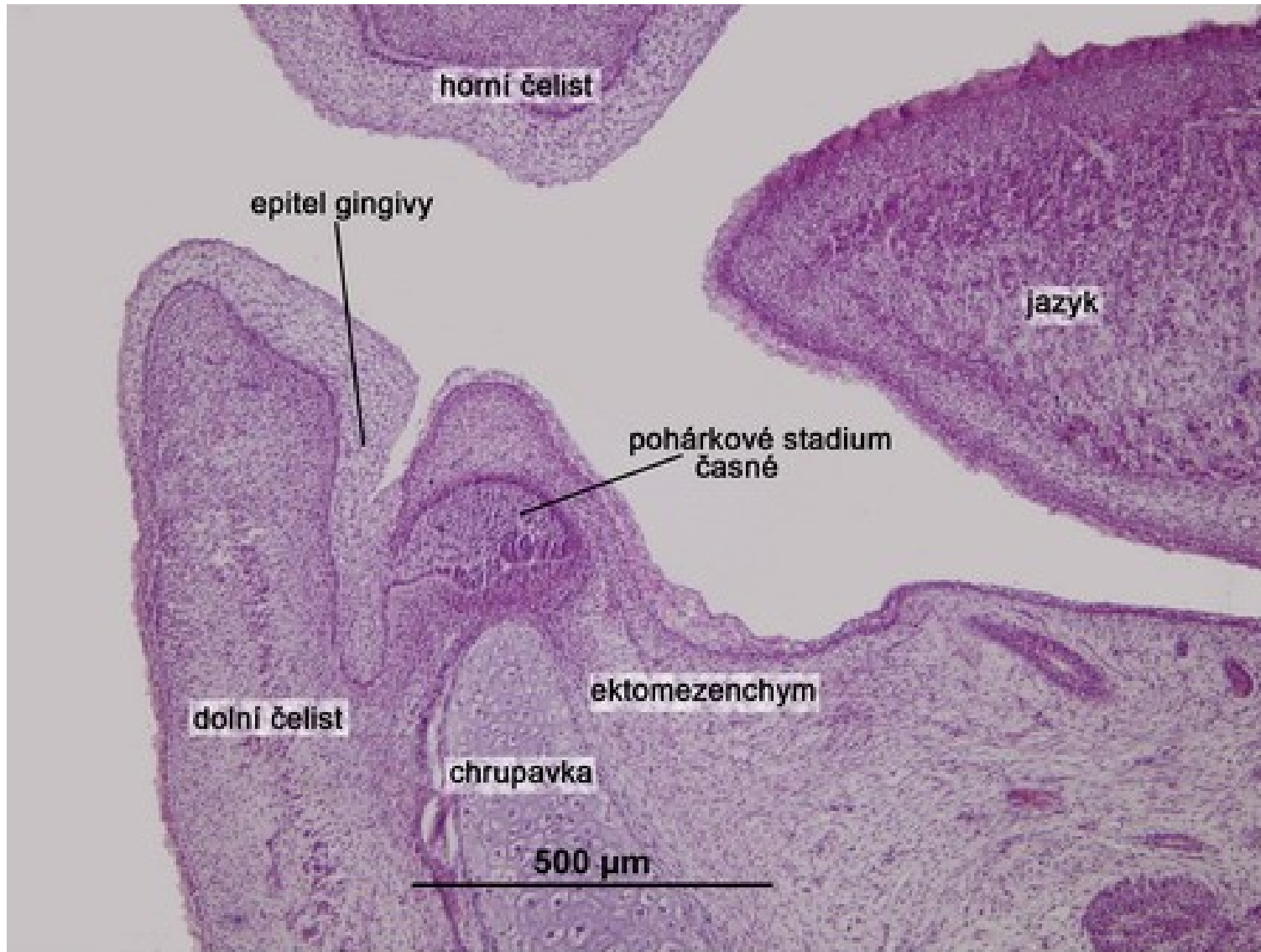
Odontogeneze (vývoj zubů)

zuby se vyvíjejí

z ektodermu - sklovina

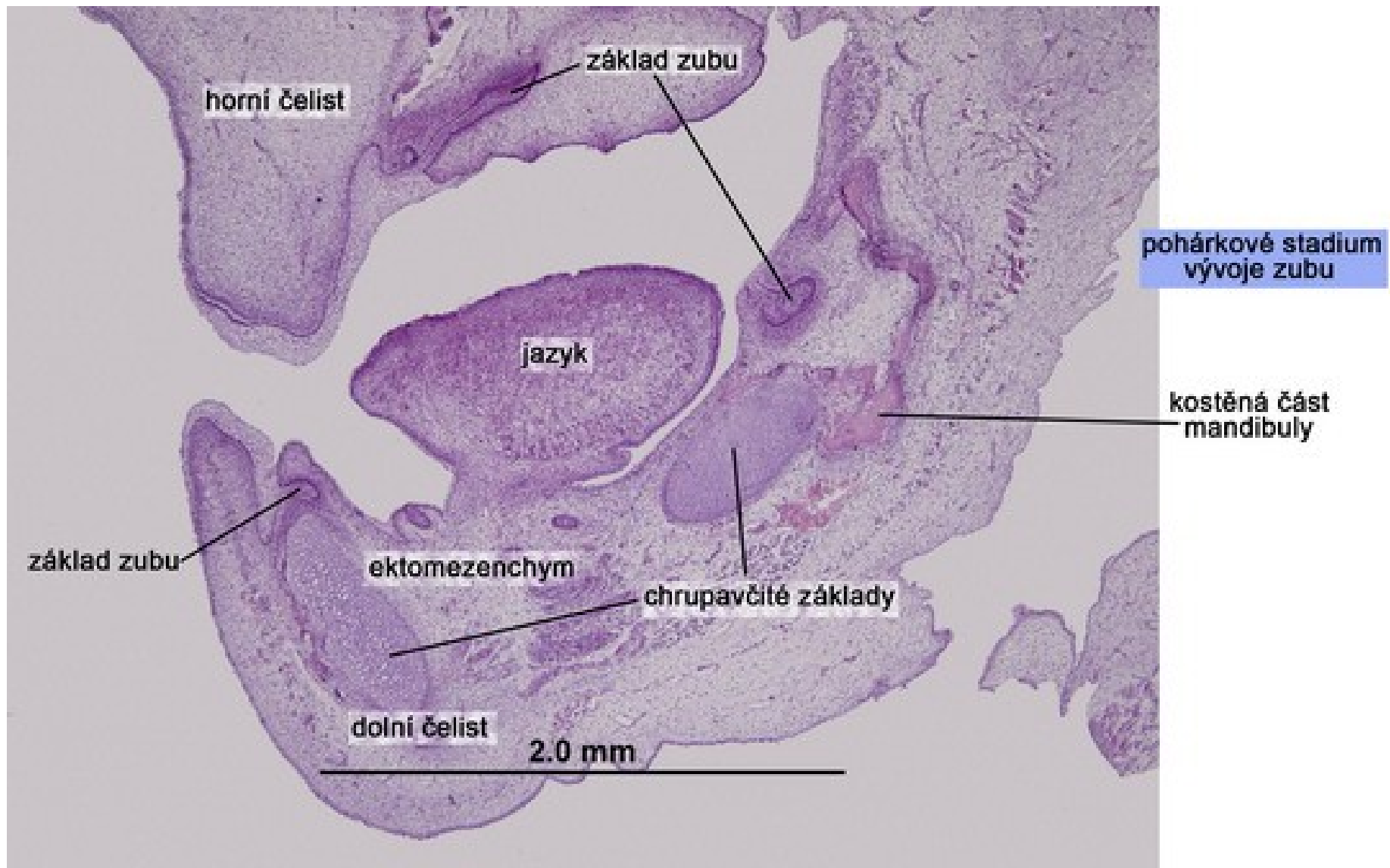
z ektomezenchymu - zubovina a zubní dřev

z mezenchymu -zubní cement

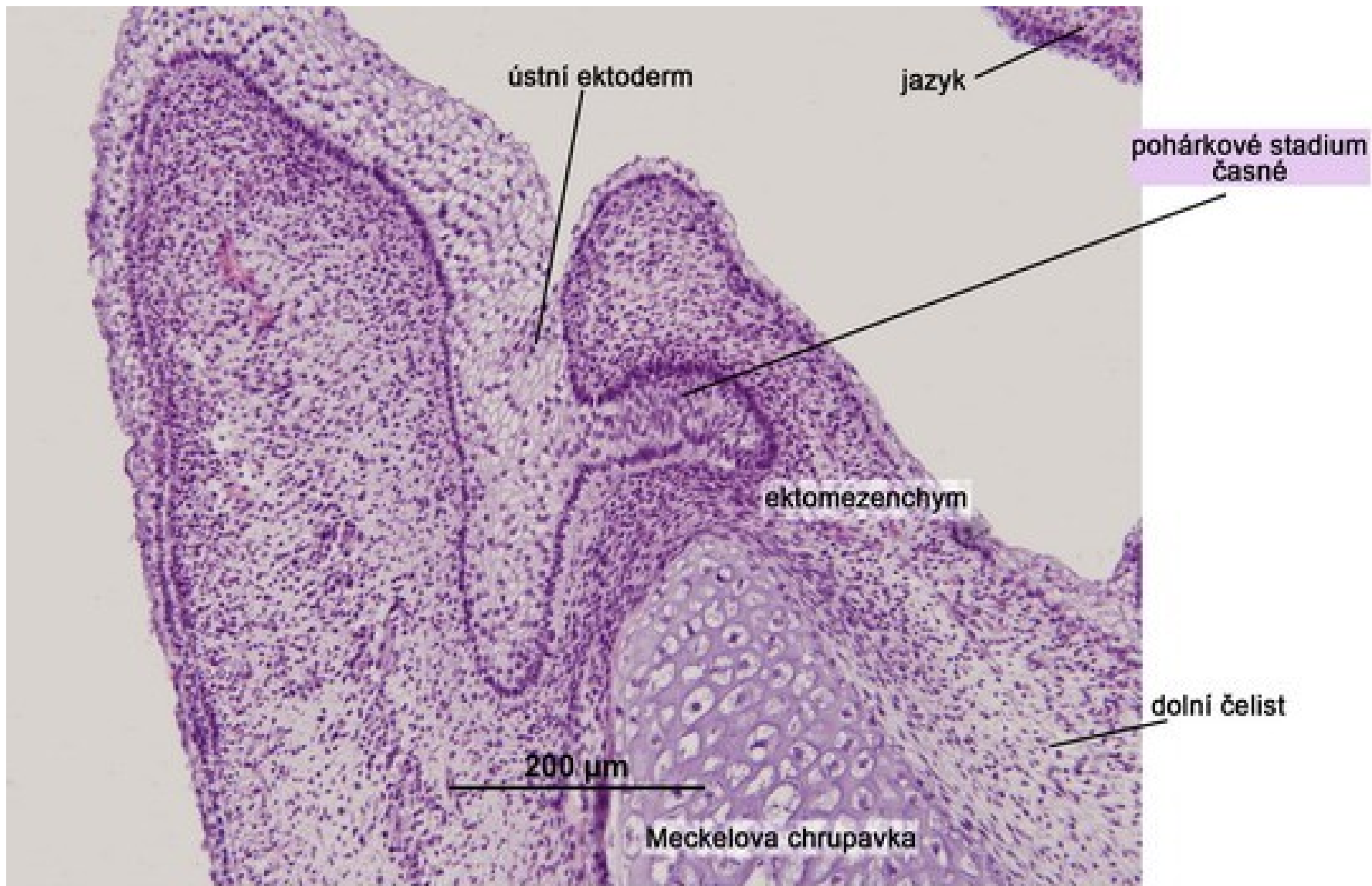


základ zubu
v mandibule

VÝVOJ ZUBU, barveno HE



VÝVOJ ZUBU, barveno HE



VÝVOJ ZUBU, barveno HE

Staging zubů/stadia vývoje/

vývoj prochází několika definovanými stadii - označují se:

primární zubní lišta

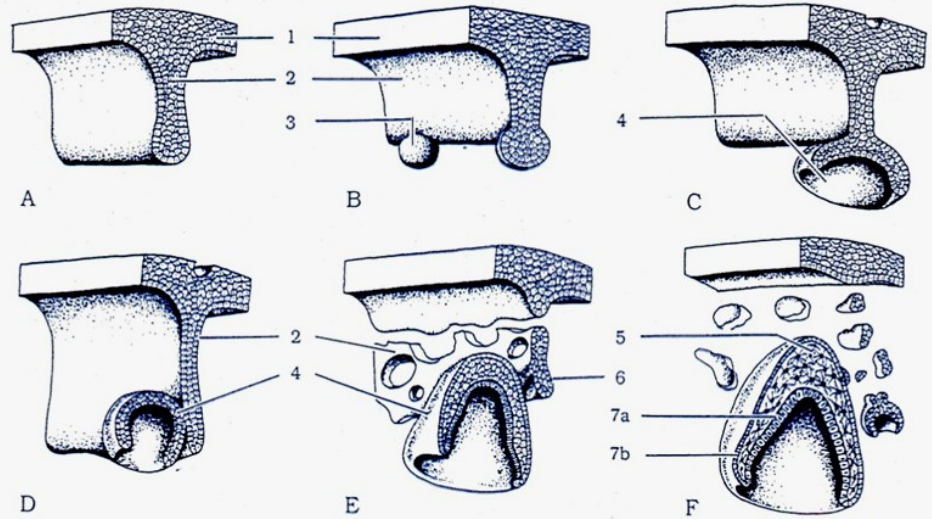
stadium zubních pupenů
(primordiální)

stadium zubního váčku

stadium zubního pohárku
(zvonku)

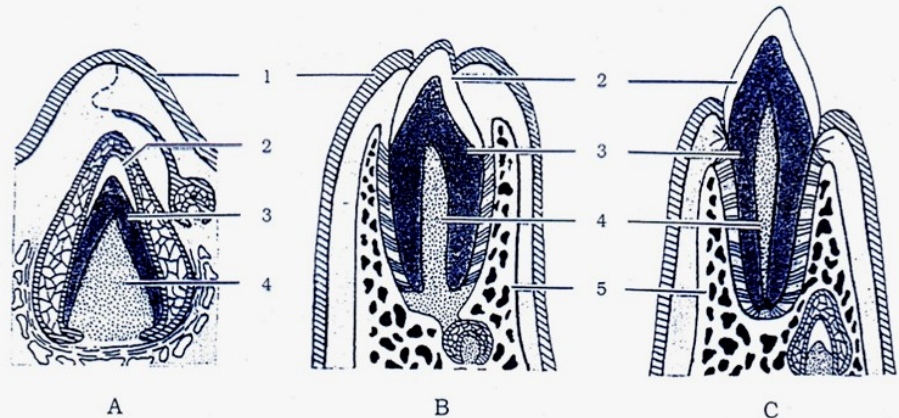
stadium apozice

stadium prořezávání
/erupce/



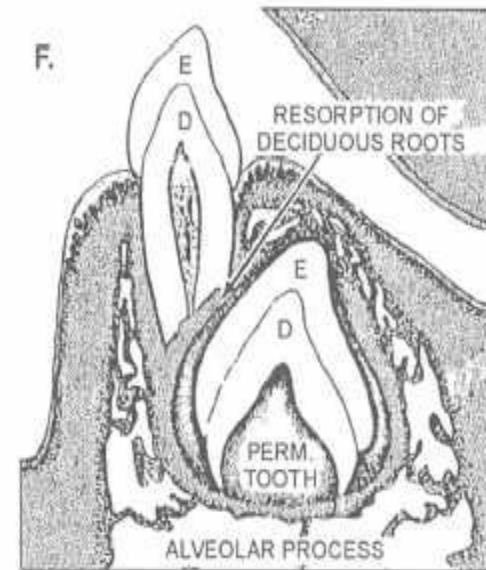
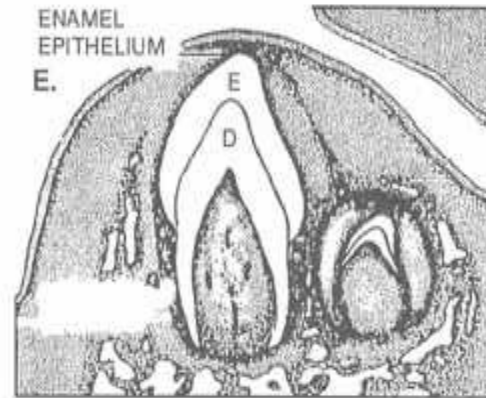
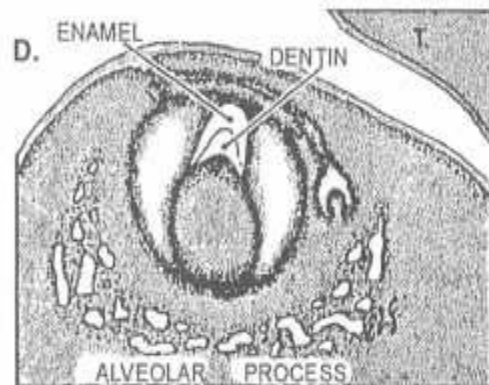
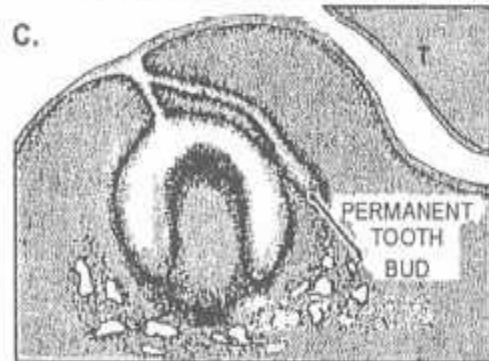
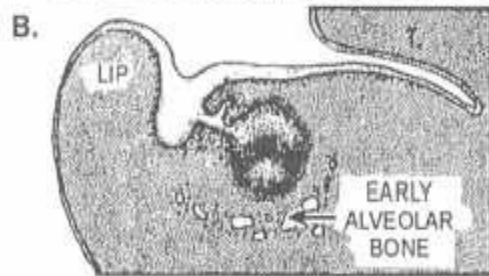
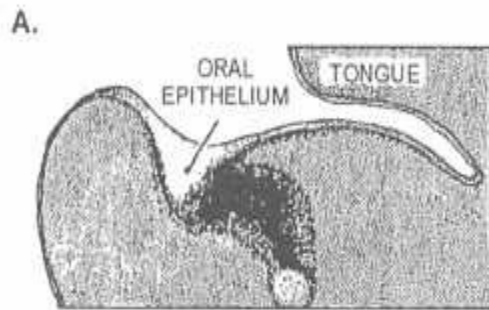
Obr. 13.12 Vývoj sklovinových orgánov zo zubnej lišty

Schematicky sú znázornené iba deriváty ektodermy: A - 6. týždeň, B - 7. týždeň, C - 8. týždeň, D - 10. týždeň, E - 14. týždeň, F - 18. týždeň vývoja: 1 - ektodermálny epitel ústnej dutiny, 2 - zubná lišta, 3 - epitelový uzlík, 4 - sklovinový orgán, 5 - sklovinová pulpa, 6 - základ trvalého zuba, 7a - vnútorné ameloblasty, 7b - vonkajšie ameloblasty



Obr. 13.13 Schematické znázornenie vývoja zuba (podľa Moorea, 1980)

A - 28. týždeň vývoja, B - asi 6. mesiac po narodení, C - prerezanie zuba po 6. mesiaci veku dieťaťa: 1 - epitel ústnej dutiny, 2 - email (biela), 3 - dentín (tmavosivá), 4 - zubná papila (pulpa), 5 - kosť zubnej alveoly (bielo-čierna)



- A. BUD STAGE.
- B. CAP STAGE.
- C. BELL STAGE.
- D. CALCIFICATION OF ENAMEL MATRIX.
- E. FORMATION OF THE ROOT.
- F. RESORPTION OF ROOTS AT DECIDUOUS TOOTH.

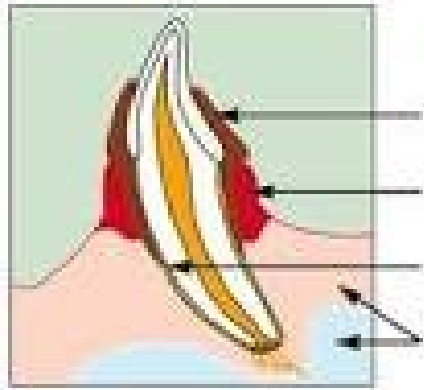
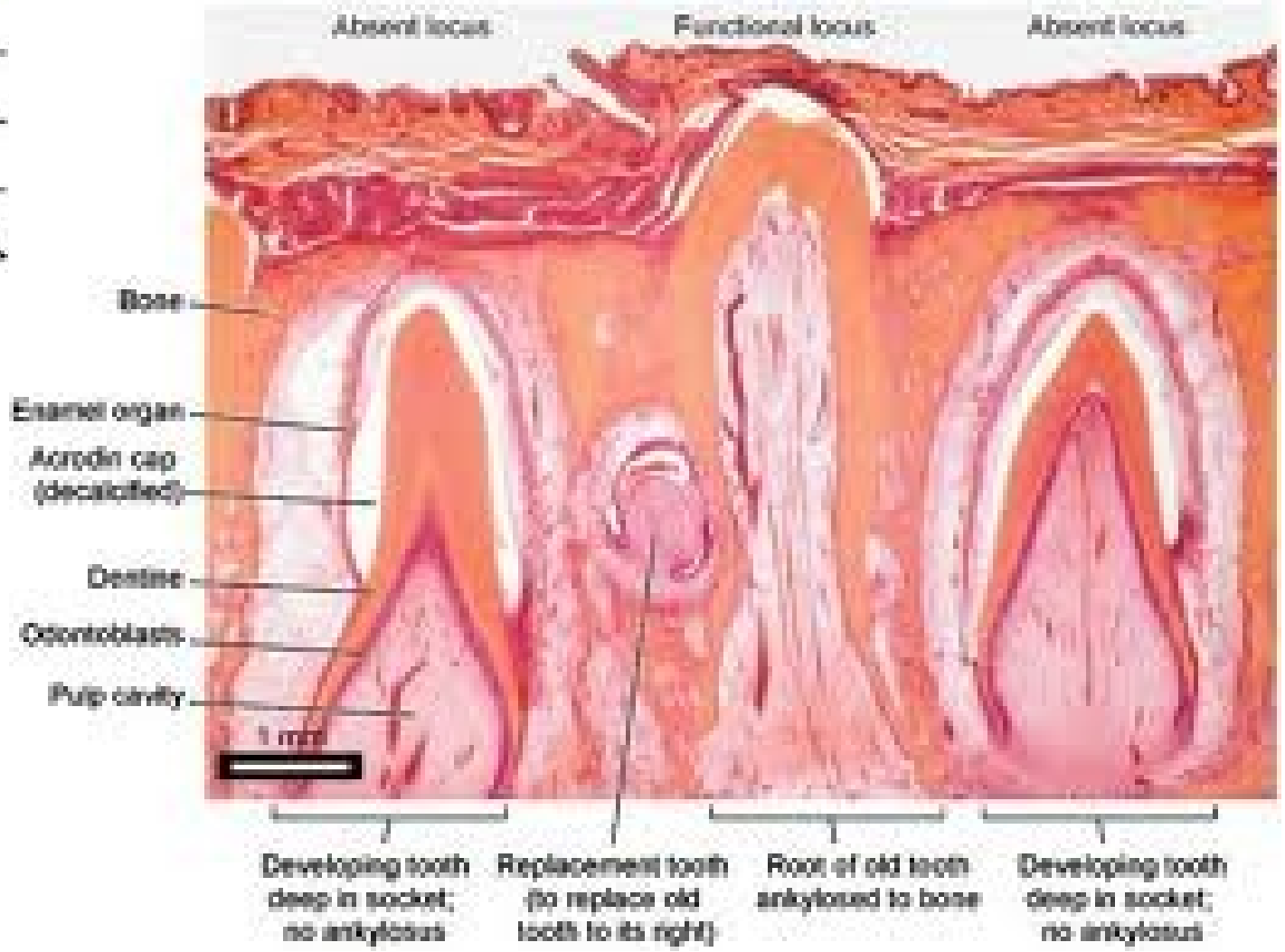
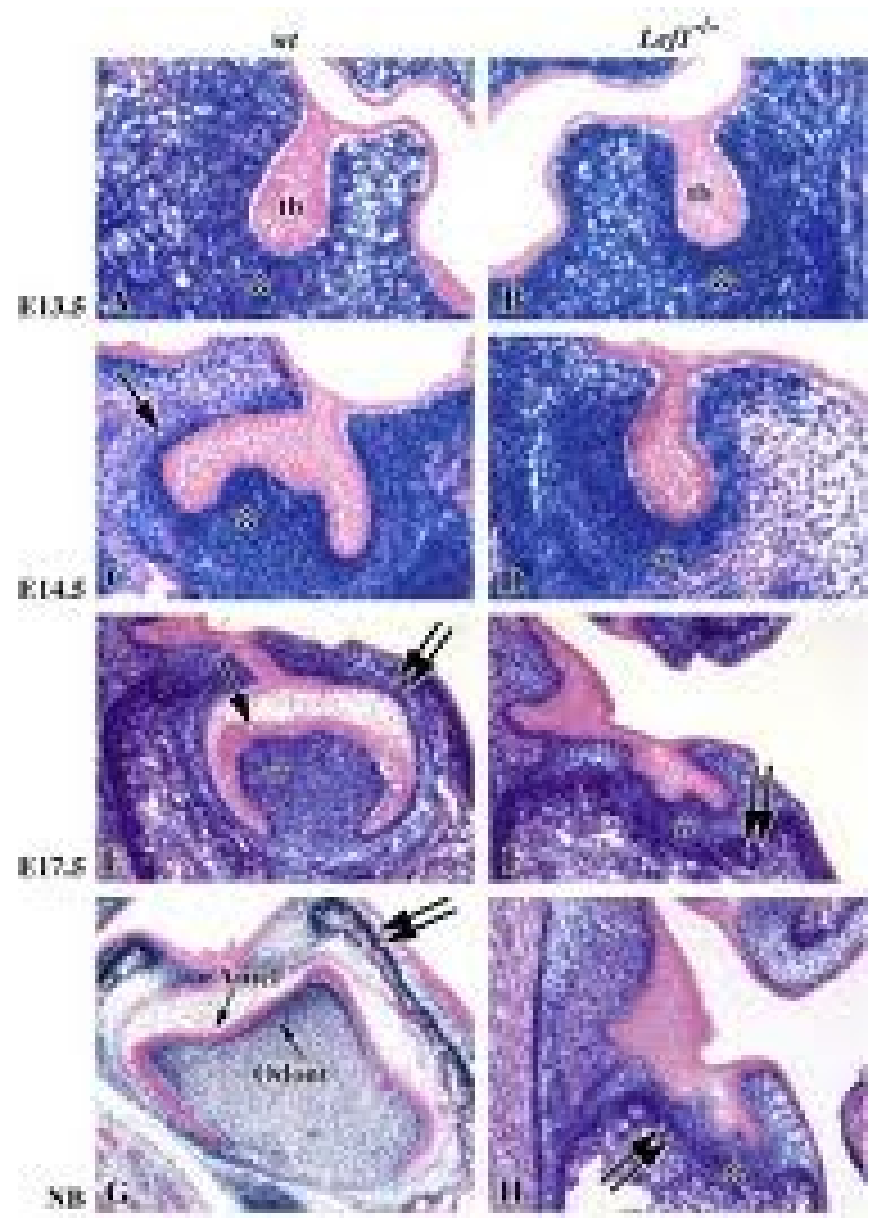
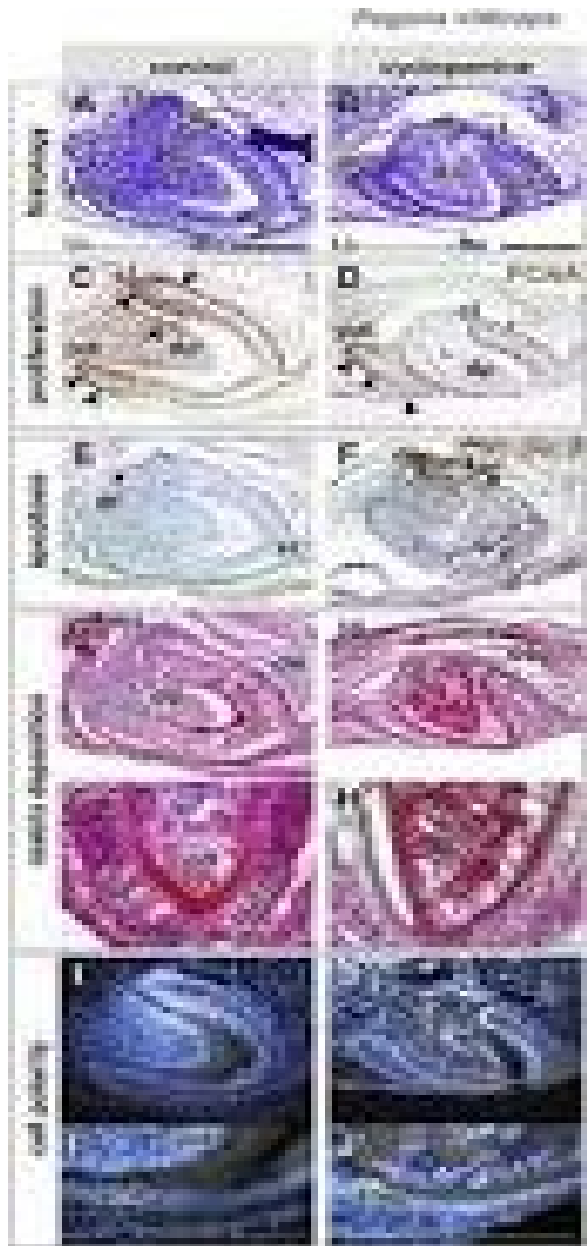
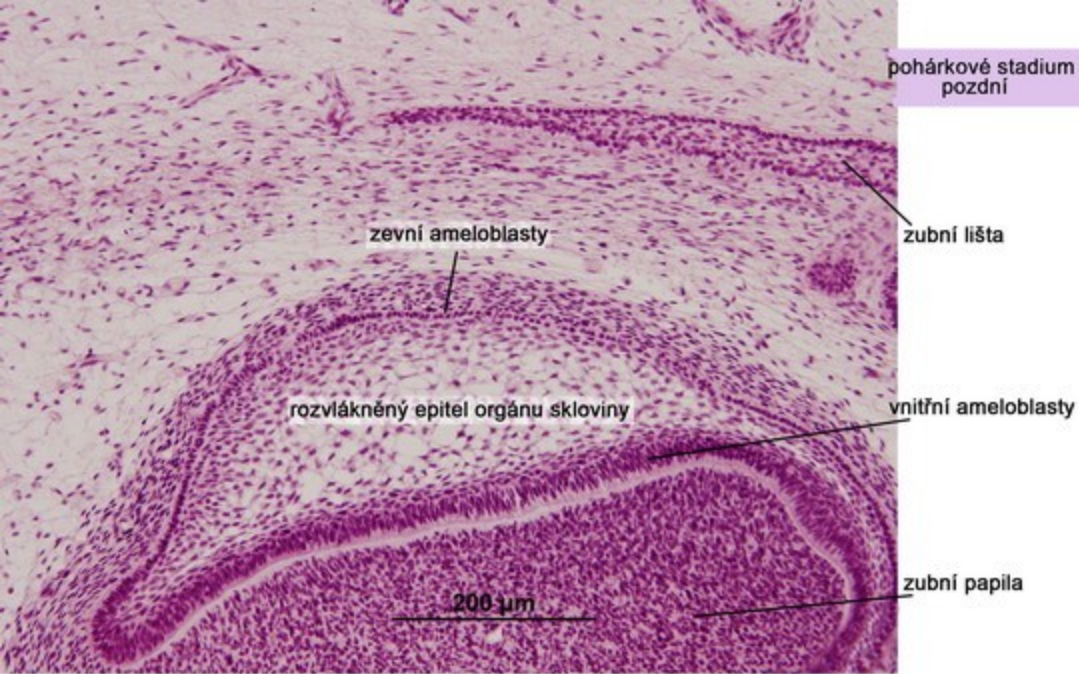


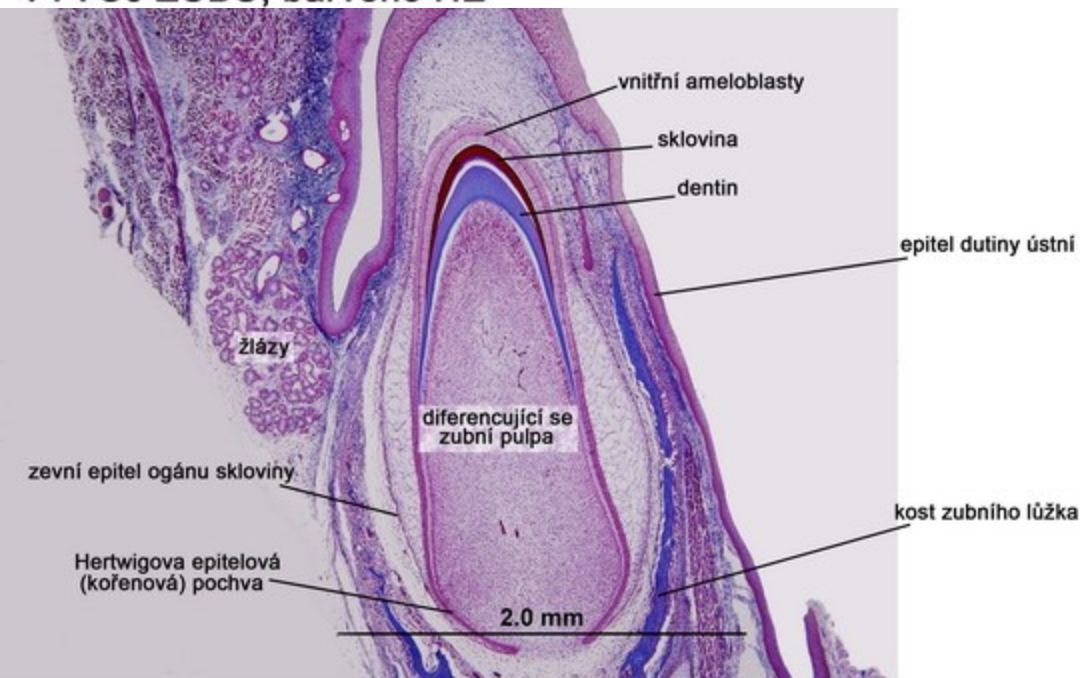
Figure 4-10 (continued)





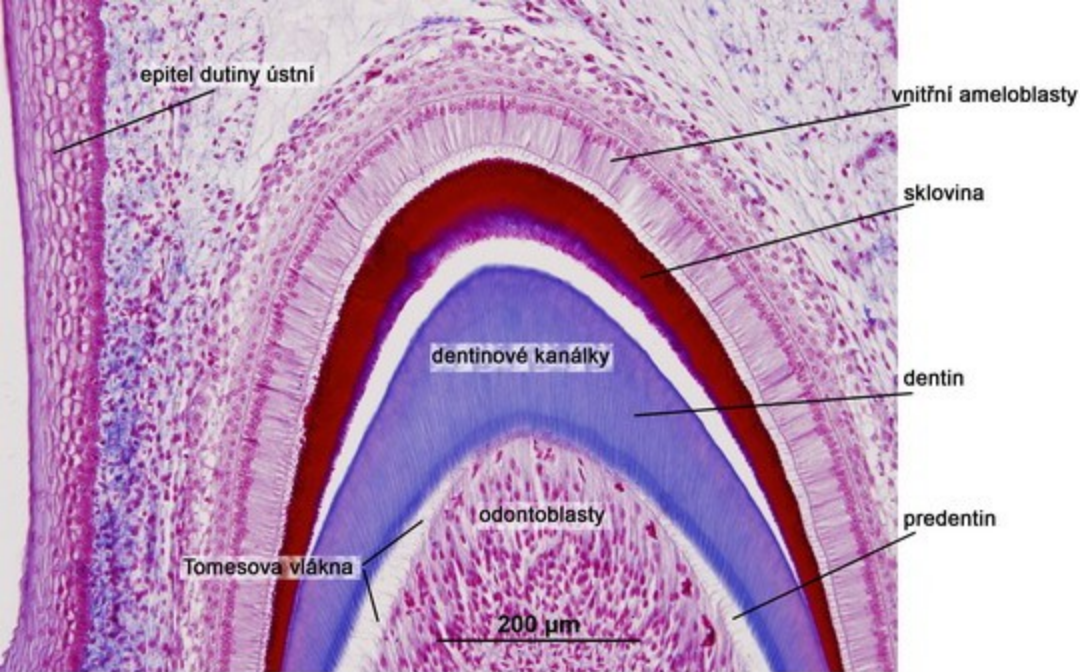


VÝVOJ ZUBU, barveno HE

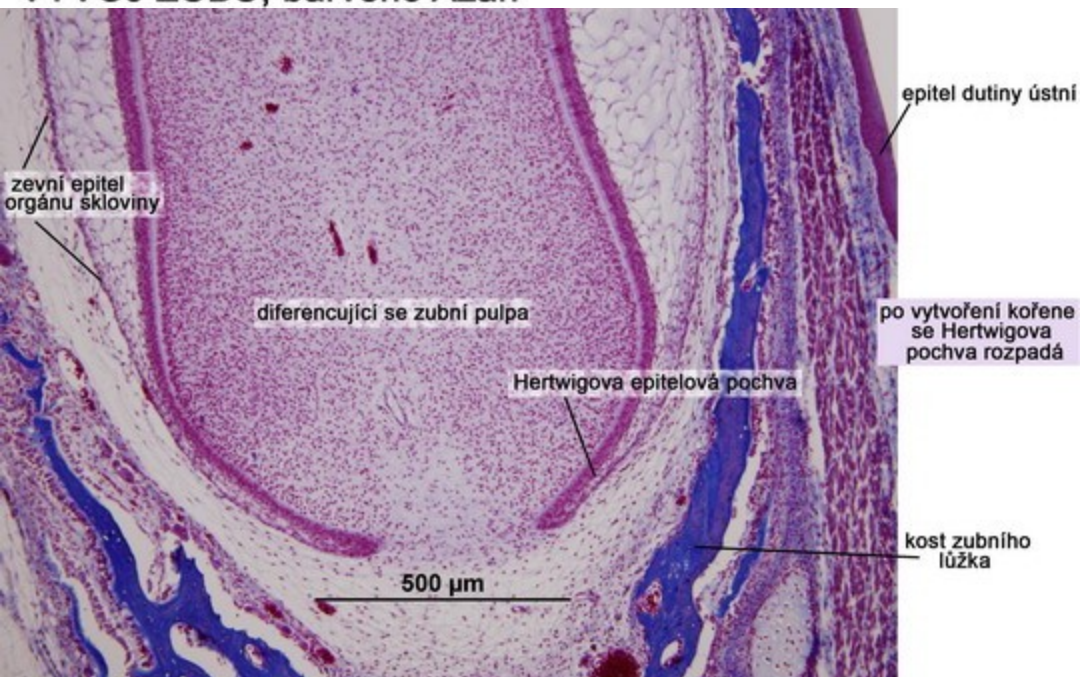


VÝVOJ ZUBU, barveno Azan

preparát - prof.M.Klíma, Frankfurt

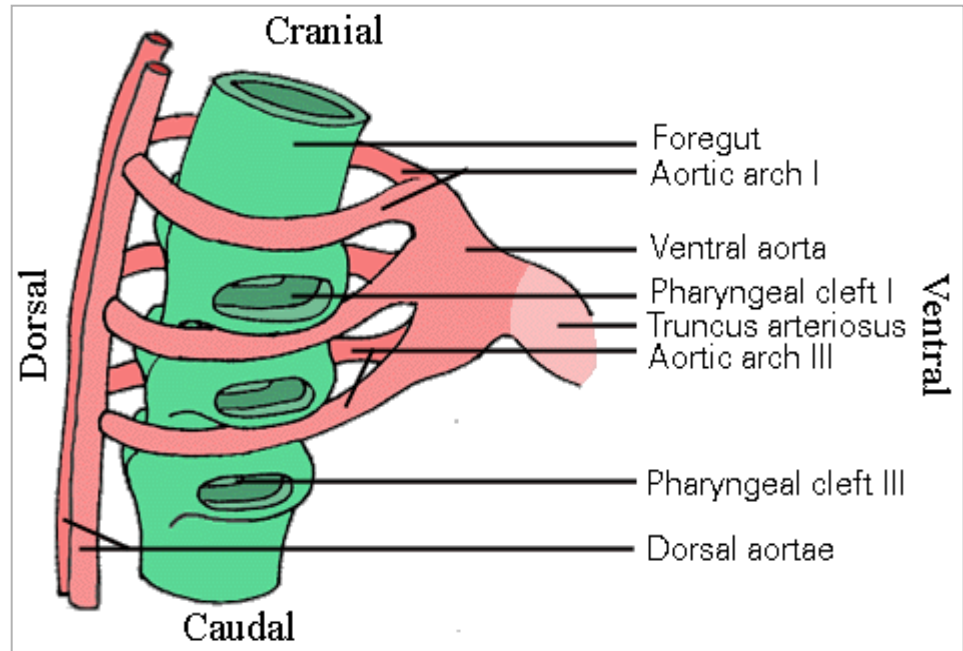
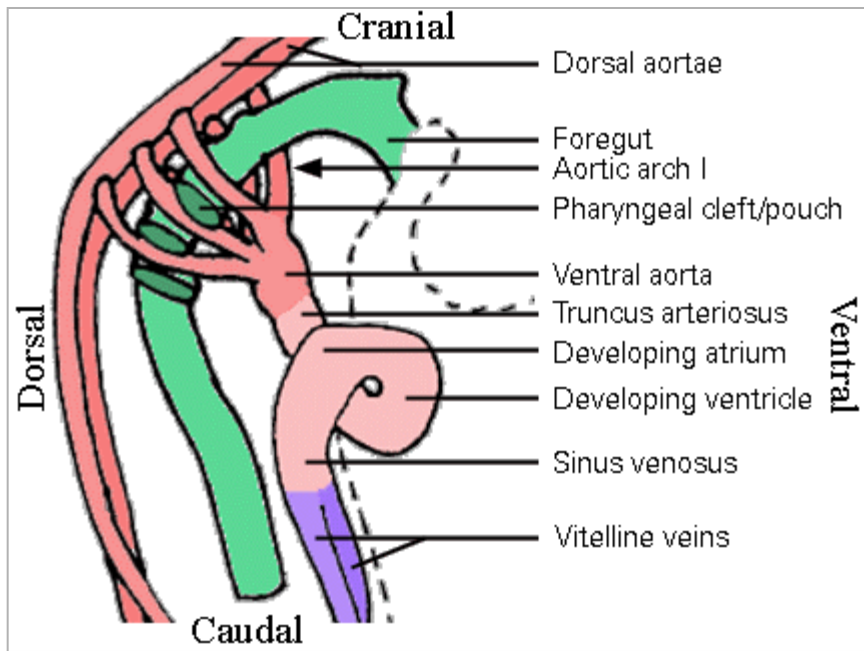
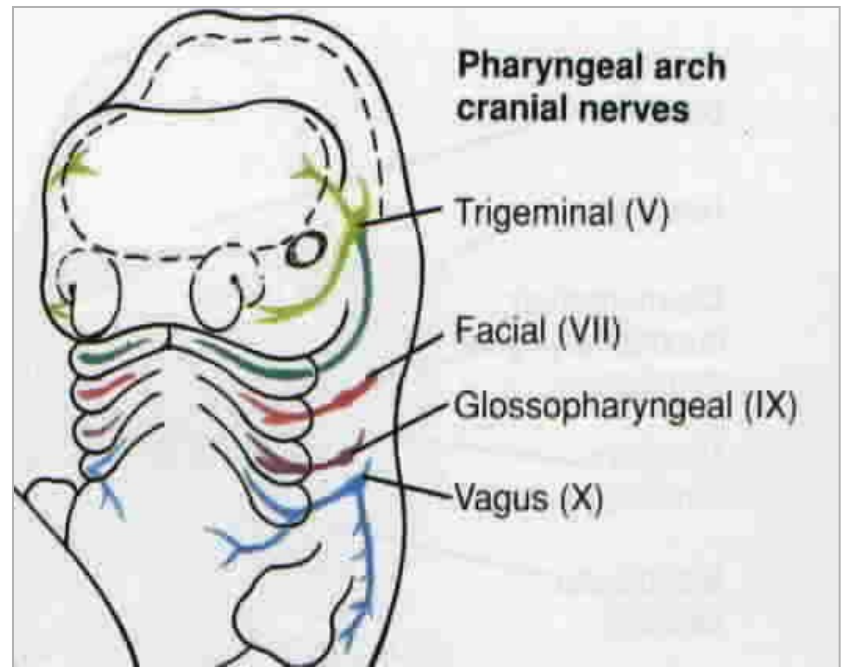
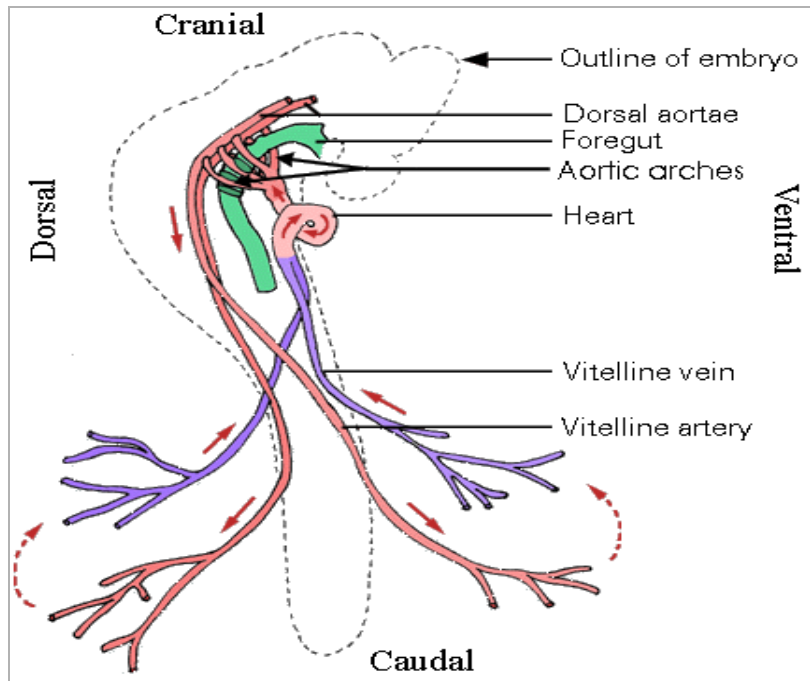


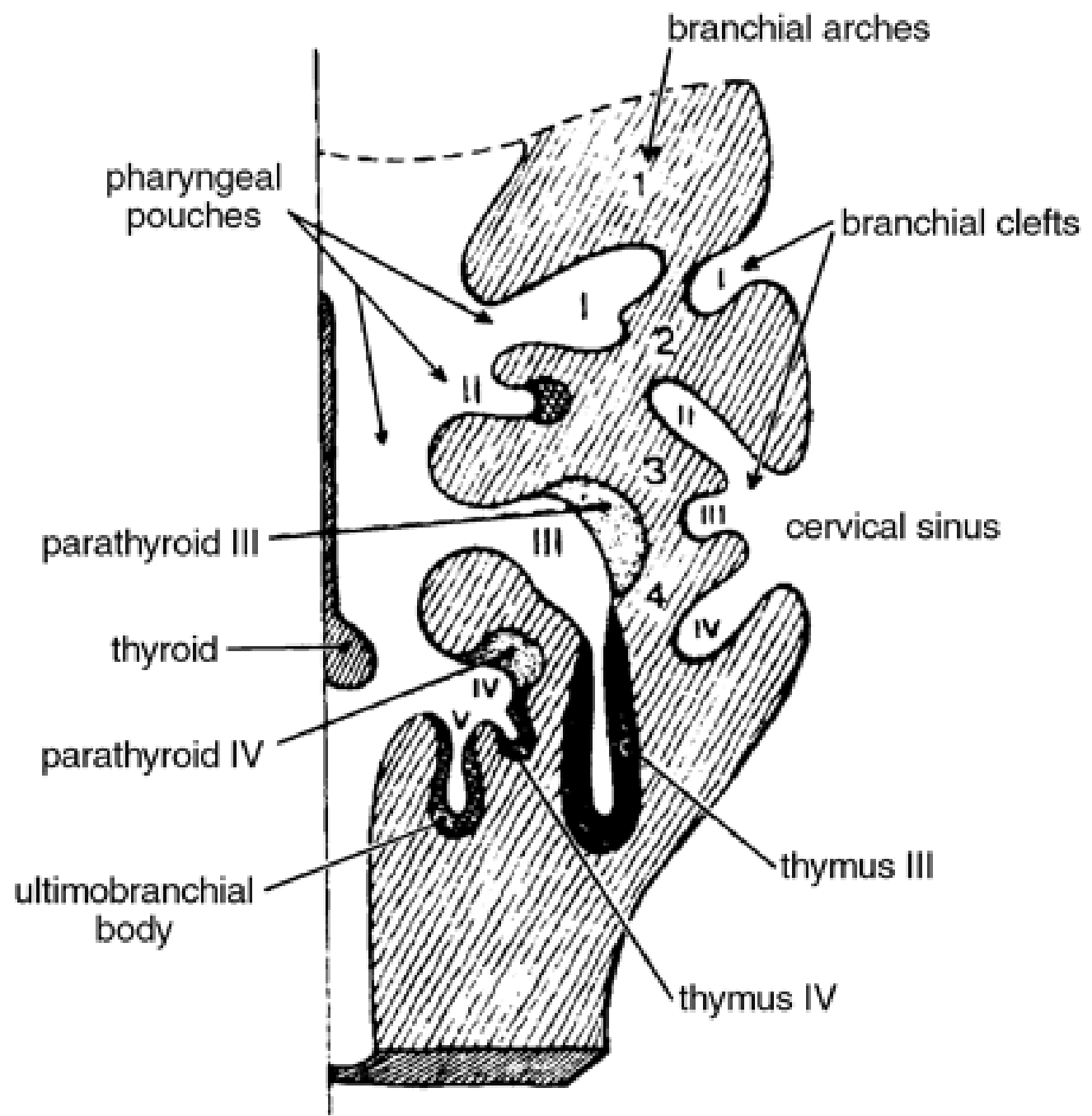
VÝVOJ ZUBU, barveno Azan



VÝVOJ ZUBU, barveno Azan







Vývoj slinných žláz

4. – 6. týden embryonálního vývoje (velké žlázy), 3. měsíc (malé žlázy)

bujením bazálních buněk epitelu (*z ekto a entodermu*)
do vaziva (*z mezenchymu*) pod epitelem

