

7.) Garattasakok és származékaik

A **membrana buccopharyngea** utáni bélrészletben, az ún. **kopoltyúbél** területén 5 kiöblösödés jelenik meg, ezek a garat-, illetve kopoltyútasakok. A belső, endodermális tasakoknak megfelelően kívül az ectoderma is bemélyed (külső kopoltyúbarázdák). A belső és külső

tasakok feneke összeérve **kopoltyúhártyát (membrana obturatoria branchialis)** képez. A **kopoltyúbarázdák között kopoltyúívek** emelkednek ki, **elülső végük között** szabad terület, **area mesobranchialis** marad. •
A garatbarázdák és -tasakok szintén fontos oropharyngealis képletek prekurzorai.

I. Garattasak	Recessus tubotympanicus	cavum tympani, tuba auditiva, antrum mastoideum
II. Garattasak	Lymphocyta infiltrációval kialakuló tonsillaris hám fejlődik	Fossa tonsillaris et tonsilla palatina
III. Garattasak	Dorsális endoderma proliferáció Ventrális endoderma proliferáció	Glandula parathyroidea inferior – kapcsolat megszakad a garatfallal, distális irányban <i>vándorlás</i> a thymusszal Thymus - kapcsolat megszakad a garatfallal, distális irányban <i>vándorlás</i>
IV. Garattasak	Dorsális endoderma proliferáció Ventrális endoderma proliferáció	Glandula parathyroidea superior - kapcsolat megszakad a garatfallal, distális irányban <i>vándorlás</i> Emberben csökevényes thymustelep
V. Garattasak (a IV. tasak részeként is említik)	Ventrális endoderma proliferáció	Ultimobranchialis test – a gl. thyroideaba <i>vándorolva</i> a parafollicularis C-sejtek kialakítása

8.) Garatívek és származékaik

A **membrana buccopharyngea** utáni bélrészletben, az ún. **kopoltyúbél** területén 5 kiöblösödés jelenik meg, ezek a garat-, illetve kopoltyútasakok. A belső, endodermális tasakoknak megfelelően kívül az ectoderma is bemélyed (külső kopoltyúbarázdák). A kopoltyúbarázdák között kopoltyúívek emelkednek ki, elülső végük között szabad terület, area mesobranchialis marad. Az alacsonyabbrendűeknél eredetileg 6 ív jelenik meg, ezért az embernél számozásuk a következő: 1., 2., 3., 4., és 6. ív. Az 5. ív vagy ki sem fejlődik, vagy rövid ideig van meg és hamarosan elsovad.

A **garatívek vázát mesenchyma** adja (dúcél eredetű ectomesenchyma: 1-4. garatív, oldallemez-mesoderma: 4. és 6. garatív + paraxialis mesoderma somitomerjeiből származó myoblastok az izomképletekhez), külső felszínüket a testfelszín **ectodermája**, a belsőt **endodermális hám** borítja. Minden garatív saját innerváló agyideggel és kopoltyúartériával rendelkezik, emellett a mesenchyma hozzájárul a garatívnek megfelelő fej-nyaki struktúrák csont-porc-izom komponenseinek létrehozásához. A garatbarázdák és -tasakok szintén fontos oropharyngealis képletek prekurzorai.

1. garatív: Maxillaris nyulvány: maxilla, os incisivum, os zygomaticum, squama ossis temporalis – dúcél eredetű ectomesenchymából dezmalis csontosodással

Mandibularis nyulvány: Meckel-porc → malleus, incus (a porc maradványai) + körülötte dúcél eredetű ectomesenchymából dezmalis csontosodással jön létre a **mandibula**.

musculi: **mm. masticatoriae, m. digastricus venter ant., m. mylohyoideus, m. tensor tympani, m. tensor veli palatini**
ligamenta: lig. mallei ant., lig. sphenomandibularis

nervus: **n. trigeminus**arteria: a. maxillaris

2. garatív:

- cartilago (dúcél eredetű ectomesenchymából): **Reichert-porc** → stapes, **proc. styloideus**

(=pars hyoidea ossis temporalis), cornu minus ossis hyoidei és a corpus felső széle

- musculi: **m. stapedius, m. stylohyoideus, m. digastricus venter post., fülkagyló izmai, mimikai izmok, platysma**
- ligamenta: **lig. stylohyoideum**
- nervus: **n. facialis**
- arteria: a. hyoidea et stapedia

3. garatív:

- cartilago (dúcél eredetű ectomesenchymából): **cornu majus ossis hyoidei és a corpus alsó széle**
- musculi: **m. stylopharyngeus**
- nervus: **n. glossopharyngeus**
- arteria: a. carotis communis és a. carotis int. kezdete

4. garatív:

- cartilago (döntően oldallemez-mesodermából): **cartilago thyroidea, epiglottica** (porca összenő a 6. ív porcával)
- musculi: **mm. constrictores pharyngis, m. cricothyroideus, m. levator veli palatini**
- nervus: **n. laryngeus sup. ex n. vagus**
- arteria: **arcus aortae, a. subclavia dextra**

6. garatív:

- cartilago (döntően oldallemez-mesodermából): **cartilago cricoidea, arytenoidea, corniculata, cuneiformis, triticea**
- musculi: **belső gégeizmok**
- nervus: **n. laryngeus recurrens ex n. vagus + a 6. ív caudalis végében innervál a n. accessorius is** (egyesül a vagussal, így **közösen** idegzik be a mm. arytenoidei-t) •
- arteria: **a. pulmonalis sinistra et ductus arteriosus Botalli, a. pulmonalis dextra**

Fejlés és rendellenességei

I. Arcfejlés

• arckoporsáde - "nyúlóráj"

- med. arckoporsá + felső állcsonti (proc. maxillaris) arckoporsá \neq nő öme jál
- nemkorhat lágyrémbe / étejedhet a csontszá is

• nájpadsáde - "farlastoré"

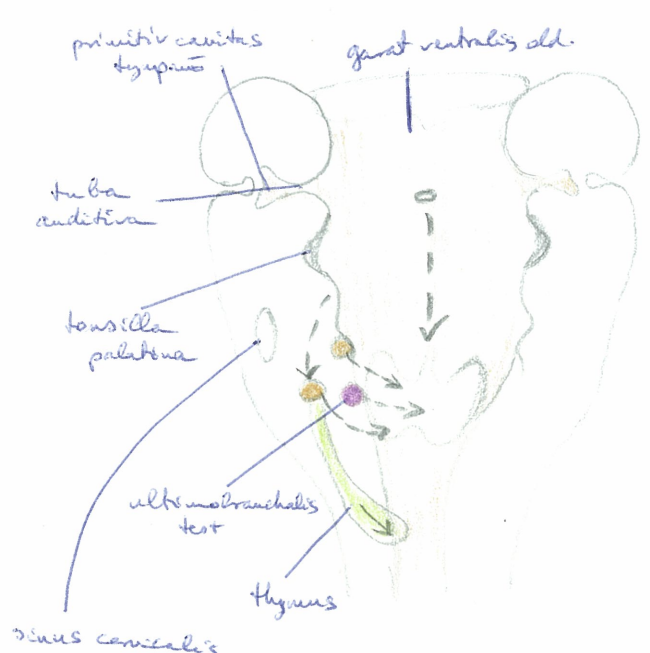
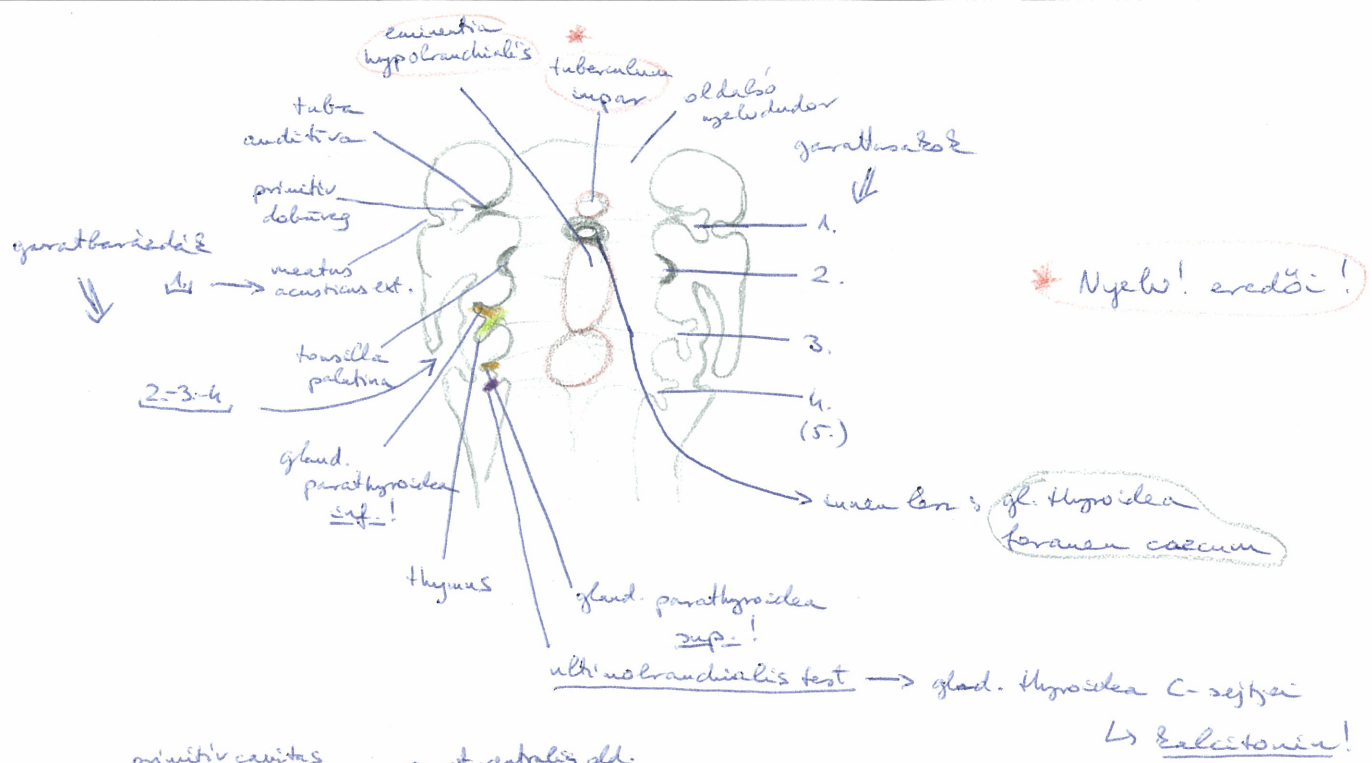
- nájpadsáde (proc. palatinus maxillae) \neq nő öme saggúdsal / foramen incisivum előtti nájpadsáde

• ferde arckoporsáde

- lat. arckoporsá + proc. maxillaris \neq nő öme
- \neq ductus nasolacrimalis!

• oldalás arckoporsáde

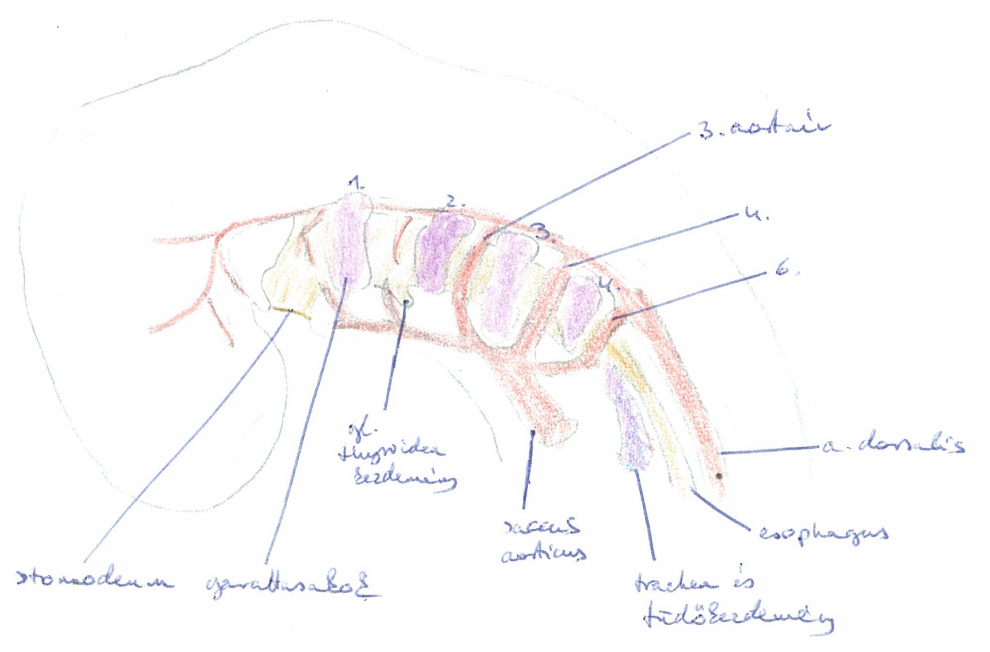
- felső is alsó állcsonti arckoporsáde helytelen ömeúsa (proc. max. et mand.)
- lágyrémbe étendő!! (hisz mand. arckoporsá is a Meckel-arcó)



sinus cervicalis

↳ ectodermna-bontás a 2-3-h gastrasakok belső részénél

↳ az 1. fog társai.



I. Mandibularis IV

V. n. trigeminus

proc. maxillaris → maxilla
 os zygomaticum
 os temporale (tempus)
 proc. mandibularis → Meckel-porc
 ↓
 incis, malleus
 Meckel-porc mesenchymából mandibula!

múzó izmok: m. temporalis
 m. masseter
 mm. pterygoidei
 m. dig. venter ant.
 m. mylohyoideus
 m. tensor tympani
 m. tensor veli palatini

• arc ívű leidegese
 → szem: n. mandibularis
 maxillaris
 ophthalmicus
 mind az V. ágai
 • oldalsó yelchudonok
 tuberculum supra

artéria φ
 → a. maxillaris
 v. art.

I. Nyelvisonti IV

VII. n. facialis

Reichert-porc → stapes
 proc. styloideus
 lig. stylohyoideum
 os hyoideum pars sup.
 cornu minus

m. stapedius
 m. dig. venter post.
 fülcsigolyó csomó
 miniatris izmok
 m. stylohyoideus

↳ yelchudok → V.
 • copula/eminentia
 hypobranchialis
 ↳ yelchudok → IX

artéria φ
 → a. hyoidea
 a. stapedia

II.

IX. n. glossopharyngeus

porc → os hyoideum pars inf.
 cornu minus

m. stylopharyngeus

artériából
 → a. carotis com.
 ext.
 int. kezdete

IV. - VI.

IV. {
 X. n. vagus
 ↳ n. laryngeus superior
 ↳ n. laryngeus recurrens
 (→ XI.)
 VI. {

porcos elemek egyetemes
 ↳ gégeporcos! cartilago thyroidea
 epiglottica
 cricoida
 arytenoidea
 corniculata
 unciniformis

IV. → külső izmok
 m. levator veli palatini
 m. cricothyroideus
 mm. constrictores pharyngis
 VI. → belső izmok
 m. cricoarytenoideus post.
 m. cricoarytenoideus lat.
 m. arytenoidei
 m. thyroarytenoideus
 m. vocalis
 m. aryepiglotticus

• epiglottis dorsalis
 aryloab → gége-
 bemenet
 ↳ epiglottis → XI

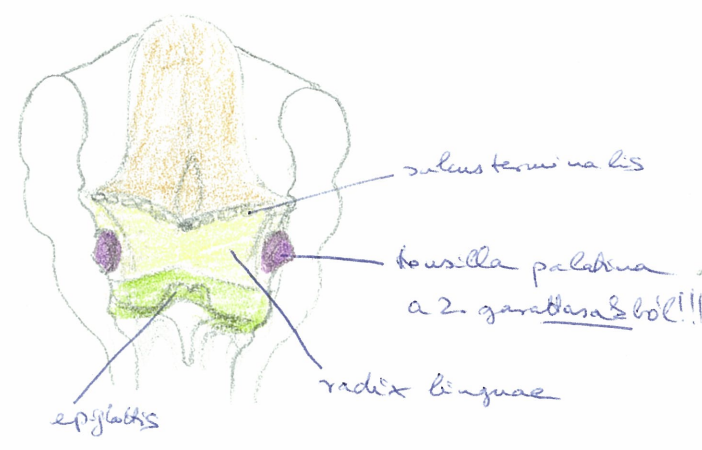
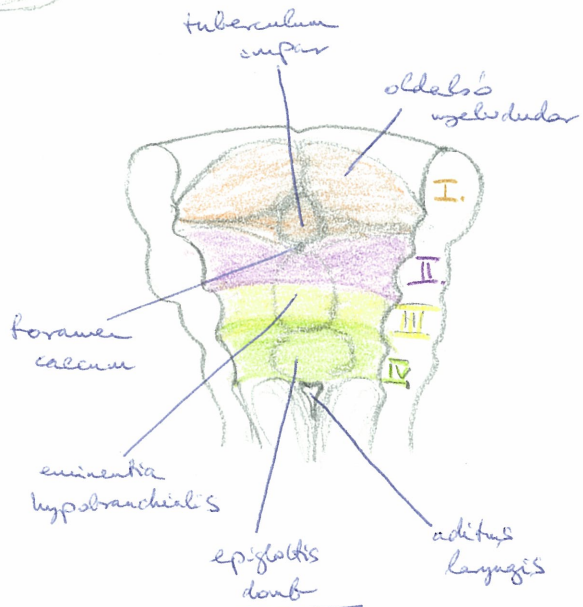
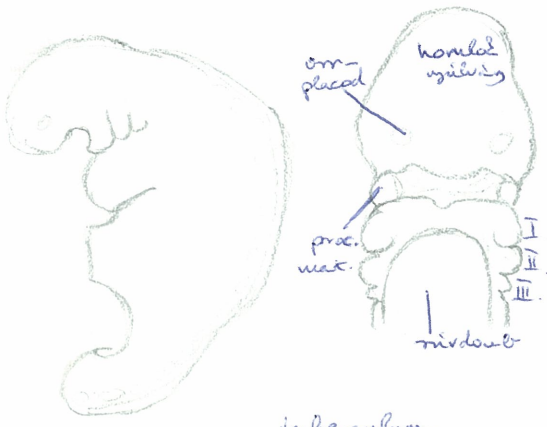
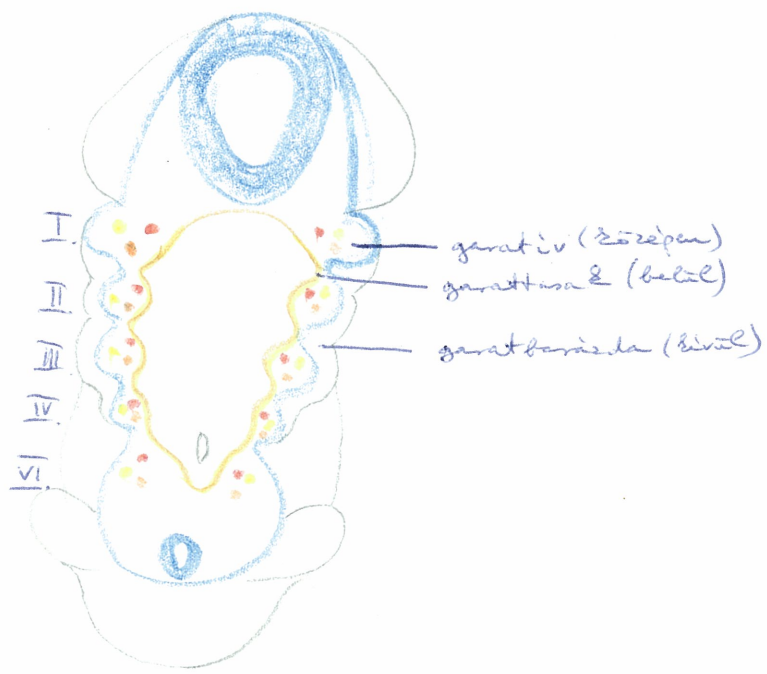
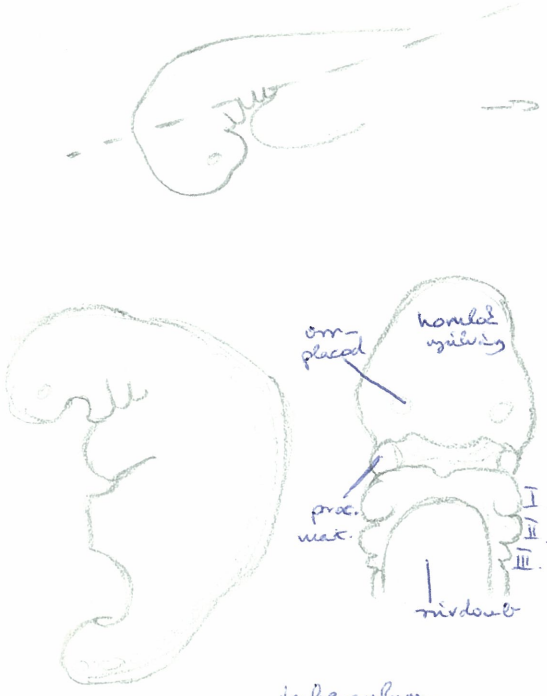
artériából
 → artéria
 a. sublingualis
 a. pulmonalis
 ductus arteriosus
 Botelli

V.)

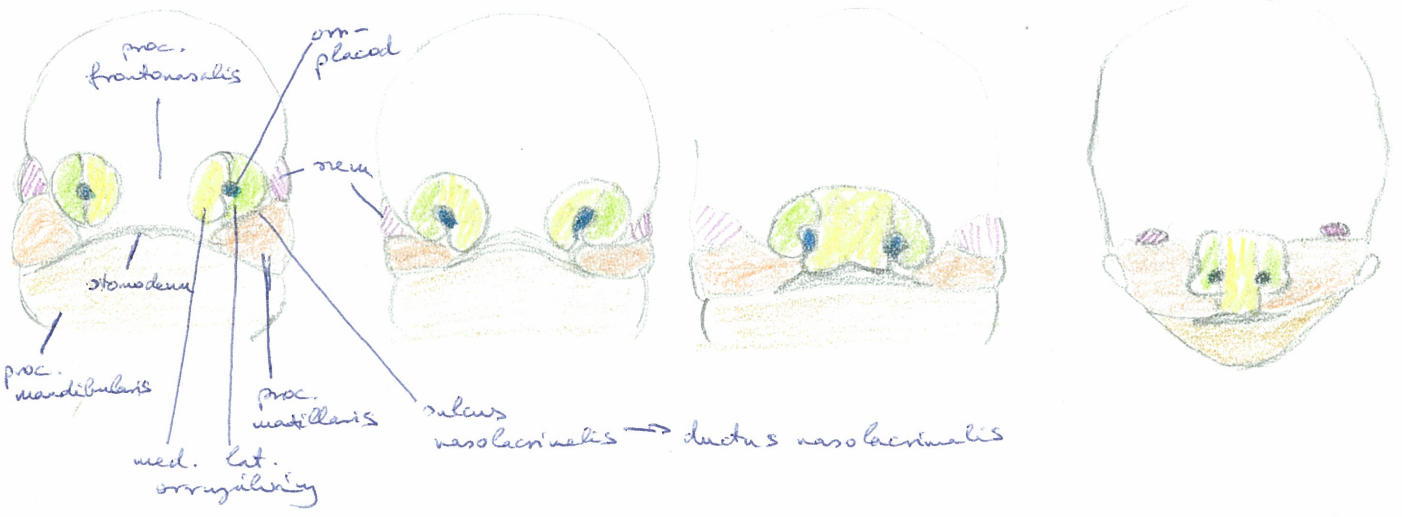
XI. n. accessorius

m. trapezius

AZ ELŐADÁS SZERTANT!



arcfejlődés: 5-8. hét



- proc. frontonasalis (páratlan) → hómelet, orrugyreg, med, lat. orrugilvály, orrsővély
- proc. maxillaris → pofa, felső ajk, aldalsó nina → nájpádyelvély
- proc. mandibularis → alsó ajk, áll → intermaxillaris segmentum
- med. orrugilvály → orrhát, orrcsis, felső ajk közepé
- lat. orrugilvály → orrszárnyak