

- A máj anatómiai egysége. Részlet: az egymással összekapcsolódó májsejterendék és az ezeket elválasztó máj sinusoidok. A máj sinusoidok a v. centralisra nyílnak, mely a lobulus hepaticus hossz tengelyében fut.
240. Határozza meg a v. centralis lobuli hepatis fogalmát!
- A v. centralis a lobulus hepaticus hossz tengelyében fut és a máj sinusoidok vérért vezeti el. A v. centralis a v. sublobularisba ömlik.
241. Készítsen rajzot a) a lobulus hepaticus, b) a lobulus portalis hepaticusról és c) az acinus hepaticusról!
242. Hol helyezkedik el a "portalis trias" és milyen lehetnek alkotói?
- A lobuli hepatis közötti kötőszövetes septumokban található.
 - Alkotói:
 - a) arteria interlobularis (az a. hepatica propria ága),
 - b) vena interlobularis (v. portae ága),
 - c) ductus biliaris.
243. Sorolja fel az epentak szakaszait!
- Epeacillarius, Hering-féle csatorna, interlobularis epeút (ductus biliaris), interlobaris epeút (ductus biliaris), ductus hepaticus, ductus cysticus, vesica fellea, ductus choledochus.
244. Hol található az epeacillariusok? Ismertesse ultrastrukturális sajátosságait!
- Az epeacillariusokat a szomszédos májsejt egymással érintkező felszínének összehajló bordái hozzák létre. A szomszédos hepatocyták membránja módosul az epeacillariusoknak megfelelő területeken. Rövid microvillusok nyúlnak a lumenbe, és az epeacillarius tregét a hepatocyták közötti intercellularis résektől felszínzáró berendezések (junctionalis complexusok) választják el. Ezek a következők: zonula occludens (tight junction), zonula adherens, macula adherens (desmosoma), gap junction.
245. Sorolja fel a májsinusoid falát bélelő sejttípusokat!
- Endothelium (discontinuum), Kupffer sejtek.
246. Határozza meg a Disse-tér fogalmát!
- A sinusoidot bélelő sejtek és a hepatocyták közötti keskeny tér.
247. Milyen hám béleli a cavum nasit és a cavum laryngist? Határozza meg az egyes hámtípusok által borított felületek kiterjedését!
- a) Cavum nasi:
 - vestibulum nasi: többrétegű elszarusodó laphám,
 - regio respiratoria: többmagsoros csillószőrös hengerhám,
 - regio olfactoria: többmagsoros hengerhám receptorsejtekkel,
 - b) Cavum laryngis:
 - többmagsoros csillószőrös hengerhám a plica vocalis felszínének kivételével, ahol többrétegű el nem szarusodó laphám található.
248. Sorolja fel a bronchusfa a) conductiv és b) respiratoricus szakaszait!
- a) Conductiv szakasz:
 1. bronchi principales,
 2. bronchi lobares,
 3. bronchi segmentales,
 4. bronchi intrasegmentales,
 5. bronchioli,
 6. bronchioli terminales,
 - b) Respiratoricus szakasz:
 1. bronchiolus respiratorius,
 2. ductus alveolaris,
 3. alveolus.
249. Milyen hám borítja a bronchusfa conductiv és respiratoricus szakaszait?
- Conductiv szakasz:
1. bronchus principalis, bronchus lobaris, bronchus segmentalis, bronchus intrasegmentalis, bronchiolus: többmagsoros csillószőrös hengerhám helyhelyekkel,
 2. bronchiolus terminalis: egyrétegű hengerhám vagy kóbbám, sok sejt csillóval rendelkezik,

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 21

- az extraglomerularis mesangialis sejtek (naci sejtek), melyek a vas afferens, vas efferens és a macula densa között találhatók az érplúson,
 - macula densa a tubulus renalis contortus distalisban.
262. Határozza meg a vese juxtaglomerularis sejtjeinek (JG sejtek) helyét, eredetét és funkcióját!
- A juxtaglomerularis (JG) sejtek a corpusculum renale Malpighii vas afferensének módosult szimptomesejtjei. Renin termelnek.
263. Határozza meg a lobus renalis és a lobus corticalis renis fogalmát!
- Lobus renalis részei: pyramis renalis az őt börtő kérgertőlletel.
 - Lobulus corticalis renis: a cortex egyrésze, melyet a szomszédos aa. interlobulares határolnak.
 - Részlet: a központi pars radiata lobuli corticalis, és az azt körülvevő pars convoluta lobuli corticalis.
264. Melyek a testis fő funkciói?
- hímivarsejt (spermiumok) termelése,
 - androgének termelése.
265. Ismertesse a Sertoli sejtek fő szövettani sajátosságait!
- A Sertoli sejtek a tubuli seminiferi contorti lamina basalisban nyugvó magas hengeres sejtek. Laterális és apicalis nyúlványuk a szomszédos spermatozoidokat veszik körül. Euchromaticus maguk ovális vagy háromszögletű. A cytoplasma sok sima és kevés szemcsés endoplasmatis reticulumot, számos elnyúlt mitochondriumot, fejlett Golgi apparátust, változó számú lysosomát, lipidcseppeket és glycogen granulátumot tartalmaz.
266. Ismertesse a Sertoli sejt fő funkcióit!
- mechanikai támaszt nyújt a spermatogenezis sejtjei számára,
 - szabályozza a spermatogenezis sejtjeinek tubulus seminiferus contortus háján belüli mozgását és spermiumokat bocsát a tubulus seminiferus contortus lumenébe,
 - a tubulus seminiferus contortus háját egy basalis és egy lumen felőli compartimetre választja szét (vér-here gát),
 - phagocytá funkció,
 - számos szerítő és gátló hatású anyagot szcretál, melyek a spermatogenezis sejtek mitotikus és meiotikus osztásának, valamint a Leydig-sejtek szteroidtermelésének szabályozásában játszanak szerepet,
 - testosteron kötése specifikus receptor segítségével,
 - tápanyagok továbbítása a vérből a spermatozoidok felé.
267. Sorolja fel a tubuli seminiferi contorti hájának sejttípusait!
- Sertoli-féle dakajsejtek,
 - a spermatogenezis sejtaljai: spermatozoidum és a belőle kialakuló pimer spermatozoid, secundær spermatozoid, spermátida, spermium.
268. Határozza meg a spermatogenezis és a spermiogenezis fogalmát!
- Spermatogenezis: a spermátidák spermatozoidumból való kialakulásának a folyamata,
 - Spermiogenezis: spermátidák metamorphosis spermiumokká.
269. Ismertesse a testis Leydig-féle interstitialis sejtjeinek előfordulási helyét, szövettani sajátosságait és funkcióját!
- Nagy, polygonalis, acidophil cytoplasmájú sejtek, melyek a testis kötőszövetes stromájában sejtcsoportokat alkotnak. Cytoplasmájukban a Reinke-féle crystalloidok találhatók. A Leydig-sejtek testosteron termelnek.
270. Milyen hám béleli a férfi genitális csatornát a tubuli seminiferi rectitől kezdődően a ductus deferensig?
- Tubuli seminiferi recti: Sertoli-féle dakajsejtek,
 - Rete testis: egyrétegű kóbbám,
 - Ductuli efferentes testis: magas hengerhámsejtek, melyek alacsonyabb hengerhámsejtekkel váltakoznak; a magas hengerhámsejtek ciliummal rendelkeznek.
 - Ductus epididymidis: többmagsoros csillószőrös hengerhám,
 - Ductus deferens: többmagsoros csillószőrös hengerhám.
271. Ismertesse a corpus cavernosum szövettani szerkezetét!
- A corpus cavernosumot kötőszövetből és szinuszokból álló trabeculák háromdimenziós hálózata alkotja. A trabeculák között endotheliummal bélelt tág véresek (cavernák) találhatók.
272. Isja le a spermium útját a kanyarulatot hercostomacékától a hüvelyig!
1. tubuli seminiferi contorti,
 2. tubuli seminiferi recti,
 3. rete testis (Halleri),

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 23

- Respiratoricus szakasz:
 1. bronchiolus respiratorius: kóbbám, csilló nélküli secretoros (Clara) sejtekkel,
 2. alveolus: pneumocytá I. (laphámsejt) és pneumocytá II. (secretoros kóbbámsejt).
250. Sorolja fel a levegőt a vértől elválasztó szöveti rétegeket a tüdő alveolusának területén!
1. pneumocytá I.,
 2. alveolaris epithelium lamina basalis,
 3. capillaris lamina basalis,
 4. capillaris endothelium.
251. Sorolja fel a tüdő interalveolaris septumaira jellemző sejttípusokat!
- Capillaris endothelium, fibroblast, fibrocyta, leukocytá, alveolaris macrophag.
252. Sorolja fel a nephron részeit!
- Corpusculum renale Malpighii
 - Tubulus renalis proximalis:
 - tubulus contortus,
 - tubulus rectus,
 - Henle koca,
 - Tubulus renalis distalis:
 - tubulus rectus,
 - tubulus contortus.
253. Határozza meg a corpusculum renale Malpighii fogalmát! Milyen szövettani részekből áll?
- A corpusculum renale (Málpighi-test) a vese filtrációs készüléke.
 - Részlet a következők: a Bowman-tok capillaris (parietalis) epitheliuma, Bowman tok vascularis epitheliuma (podocytá), Bowman-tok türege, glomerulus, a glomerulus membrana basalis, mesangialis sejt.
254. Határozza meg a corpusculum renale a) érplúsnak és b) vizelési pórnak fogalmát!
- a) Érplús: a corpusculum renale azon része, melyen keresztül az erek elérnek vagy elhagyják a Málpighi-testet.
 - b) Vizelési pórn: a corpusculum renale azon része, ahol a Bowman-tok capillaris epitheliuma a tubulus contortus proximalis epitheliumába megy át, az érplússal szemben.
255. Mí a corpusculum renaleban található "sít membrán" (résmembrán)?
- A podocyták nyúlványai között kifejező 5 nm vastagságú membrán.
256. Ismertesse a tubulus contortus proximalis és tubulus contortus distalis közös és eltérő szövettani sajátosságait!
- Közös sajátosságok: egyrétegű kóbbám béleli mindkét csatornatípust, a hámszejtek magja gömbölyű, basalis csikolat figyelhető meg. A szomszédos sejtek laterális elhelyezkedés, egymással interdigittáló, lapos nyúlványokkal rendelkeznek.
 - Etlérő sajátosságok: a tubulus proximalis contortusban kifejezett apicalis keszfeszegély figyelhető meg. A tubulus contortus distalisban kevesebb, és kevésbé fejlett mikrovillóhok figyelhetők meg. Míg a tubulus contortus proximalis hámszejteire erős cytoplasmaticus eosinophilus jellemző, addig a tubulus contortus distalisban a cytoplama enyhé acidophilat mutat.
257. Határozza meg a macula densa fogalmát!
- A macula densa a Málpighi-test érplússához hozzáfűző tubulus contortus distalis részlete. A macula densa hámszejtei keskenyebbek és magasabbak a környező hámszejteknél.
258. Ismertesse a glomerulus capillarisok endotheliumának ultrastrukturális sajátosságait!
- A glomerulus capillarisokat bélelő endotheliumok ellapultak. Cytoplasmájuk legnagyobb része a lamina basalis mentén fenestrált lemezt képezve helyezkedik el. A fenestrák átmérője átlagosan 80 nm. Ezen endothelium pórusai különböznek a szervezet egyéb helyein előforduló fenestrált endothelium pórusaitól, ugyanis a nyílásokat nem zárja le diaphragma.
 - a podocyták és a podocytá nyúlványok között található résmembrán (sít membrán).
259. Mí alkotja a filtrációs korlát a corpusculum renale Málpighi-testben?
- a glomerulus capillarisok: fenestrált endothelium,
 - a glomerulus membrana basalis (GBM),
 - a podocyták és a podocytá nyúlványok között található résmembrán (sít membrán).
260. Ismertesse a glomerulus membrana basalisnak (GBM) ultrastrukturális sajátosságait!
- A glomerulus membrana basalis kb. 300-350 nm vastagságú. Középpárt egy viszonylag elektronrendez réteg, a lamina densa található. Ennek két oldalán egy-egy kevésbé elektronnyelző réteg, a lamina rara externa et interna figyelhető meg.
261. Sorolja fel a juxtaglomerularis apparátust alkotó képleteket!
- a vas afferens falának juxtaglomerularis sejtjei (JG sejtek),

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 22

4. ductuli efferentes testis,
 5. ductus epididymidis,
 6. ductus deferens,
 7. ductus ejaculatorius,
 8. pars prostatica urethrae.
273. Melyek az ovarium a) oestrogen, b) progesteront szcretáló sejtjei?
- a) a folliculus ovarii granulosa és theca interna sejtjei, valamint a corpus luteum theca lutein sejtjei,
 - b) a corpus luteum granulosa lutein sejtjei.
274. Ismertesse az ovarium primordialis és primer folliculusának közös és eltérő szövettani sajátosságait!
- Közös sajátosságok: mindkét típusú tüsző az I. meiotikus osztás profázisában megkezdett primer oocytát tartalmaz. Az oocytát egyrétegű epithelium folliculi veszi körül mindkét esetben.
 - Etlérő sajátosságok: A primordialis folliculusban egyrétegű laphám, míg a primer folliculusban egyrétegű kóbbám található az oocytá körül.
275. Mí az ovulatio és milyen homonok hatására jön létre?
- A II. rendű oocytá kiszabadulása a Graaf-tüszőből. LH hatására következik be.
276. Sorolja fel a corpus luteum sejttípusait! Homan számszámok ezek a sejtek? Milyen hormont termelnek?
- Granulosa lutein sejtek: a Graaf-tüsző granulosa sejtjeiből számszámok - progesteront termelnek.
 - Theca lutein sejtek: a Graaf-tüsző theca interna sejtjeiből alakulnak ki - oestrogen termelnek.
277. Milyen sejtek bélelik a tuba uterinát?
- Csillós hengerhámsejtek és csilló nélküli, secretoros sejtek (ezekből lesznek a "szög-sejtek").
278. Sorolja fel a menstruációs ciklus szekréciós fázisában levő endometrium szövettani rétegeit!
- Epithelium,
 - Lamina propria
 - i) stratum functionale:
 - a) stratum compactum és
 - b) stratum spongiosum,
 - ii) stratum basale.
279. Sorolja fel a cervix uteri és a corpus uteri közötti szövettani különbségeket!
- Az epithelium cervicis uteri nagyarányú nyáktermelő sejtet tartalmaz.
 - A cervix endometriumában nagy, ellágozó, nyáktermelő mirigyek figyelhetők meg.
 - A cervixben nincsenek aa. spirales.
 - A cervix nyákhártyája alig változik a menstruációs ciklus során és nem lökődik le menstruációkor.
 - Szövettani szerkezete alapján a cervix endometrium nem osztódhat aláretekre.
 - A cervix myometriumában több a kötőszövet és kevesebb a simaizom.
280. Sorolja fel a vagina falának szövettani rétegeit! Milyen hám béleli a vaginát?
- Tunica mucosa: epithelium mucosae: többrétegű el nem szarusodó laphám, lamina propria mucosae.
 - Tunica muscularis
 - Tunica adventitia

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 24

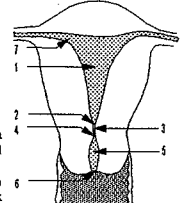
- A tunica vaginalis testis a peritoneum processus vaginalisának alsó része, mely magzatban a hasüregből a scrotumba levándorló heréket megelőzőve száll le. A leszállást követően a tunica vaginalis felső része elzáródik (vestigium proc. vaginalis peritonei), míg alsó része zárt burokként marad fenn a here körül.
190. Honnan hívják a ductus deferens?
- Az epididymistól a ductus ejaculatorius közvetítésével a pars prostatica urethrae, ahol a collumulus seminalis tisztevényi nyílással nyílik.
191. Hol található a vesicula seminalis? Ismertesse syntopijáit!
- A két vesicula seminalis féltekereedett tömlő, mely a húgycső hátsó-alsó felszínén helyezkedik el.
 - Hátsó felszíne a rectummal érintkezik, alsó része a prostatával, medialis része az ampulla ductus deferentiszel. Legfelső részét peritoneum fedi.
192. Határozza meg a prostata helyzetét és ismertesse syntopijáit!
- A prostata a húgycső alatt, a diaphragma pelvisen, a symphysis pubica és a rectum között helyezkedik el. Kérelvezi az urethra masculina pars prostaticáját. Felső hátsó része a vesicula seminaliszel és az ampulla ductus deferentiszel. Hátsó felszíne a rectum felől tapintható.
193. Sorolja fel az ovarium szalagait! Ismertesse az ovarium hasfhártyáviszonyait!
- Ligamentum ovarii proprium, ligamentum suspensorium ovarii
 - Az ovarium a cavum peritoneumban helyezkedik el. A margo mesovarianus (Ferré-féle vonal) mentén a mesovarium nevű hasfhártyakötést kapcsolja a ligamentum latum uterinhez.
194. Határozza meg az ovarium helyét!
- Az ovarium a cavum peritoneumban, a pelvis lateralis falán, az a. iliaca communis osztási szögletében (fossa ovarica) helyezkedik el.
195. Mi a mesovarium és hol található a ligamentum suspensorium ovarii?
- A mesovarium hasfhártyakötés, mely az ovariumot a ligamentum latum hátsó lemezéhez rögzíti.
 - A ligamentum suspensorium ovarii hasfhártyarés, mely az extremitas tubaria ovarii és a pelvis lateralis fala között húzódik. Az a. et v. ovarica, valamint a plexus ovaricusból származó idegek emelők ráncba a hasfhártyát a ligamentum suspensorium ovariumnak megfelelően.
196. Milyen topographiai viszonyban áll az ovarium és a tuba uterina egymással?
- Az extremitas tubaria ovarii szoros kapcsolatba kerül a tuba uterinával. Az infundibulum szélét képező rojtok, a fimbriae tubae uterinae az infundibulumot az ovariumig húzódnak.
197. Határozza meg a ligamentum latum uteri fogalmát! Sorolja fel a ligamentum latum uterin belül található képleteket!
- Hasfhártyaszalag, mely az uterus két szélétől a pelvis lateralis falához és a medencefenékhez húzódik.
 - A lenezési között található képletek: uterus, tuba uterina, lig. teres uteri, lig. ovarii proprium, a. ovarica, a. et v. uterina, plexus venosus uterovaginalis, plexus uterinus, epoophoron, paroophoron.
198. Mi a parametrium?
- A ligamentum latum uteri alul szétterő lemezei között elhelyezkedő kötőszövet, amely a mélynek oldalsó szélét a medence oldalról falához rögzíti.
199. Milyen az uterus helyzete normális körülmények között?
- A kismérendő tengelyében, anteflexióban (előre hajlában) és anteversióban (előre dőlésben) van.
200. Határozza meg az anteflexio uteri és az anteversio uteri fogalmát!
- Anteversio: a cervix uteri a vaginahoz képest előre dől (60-70°-ban).
 - Anteflexio: a corpus uteri a cervixhez képest előre hajlik (60-70°-ban).
201. Mely szervek mely részével érintkeznek az uterus?
- Elöl: a vesica urinaria hátsó falával,
 - Hátra: portio vaginalis a hüvelyen keresztül a rectum elől részével, intestinum tenuevel (colon sigmoideummal),
 - Felül: intestinum tenuevel,
 - Oldaltól: az ureterrel a vesica urinaria való beszűkülés előtt.
202. Milyen hám található a canalis cervicis uterini, illetve a portio vaginalis uterini?
- Canalis cervicis: egyrétegű nyálkahártya hengerhám (helyenként csillószerű).
 - Portio vaginalis: többrétegű, el nem szarusodó laphám.
203. Ismertesse az uterus hasfhártyáviszonyait!
- A corpus uterit és a portio supravaginalis cervicist hátra a peritoneum borítja, elől az isthmus alatti cervix infersperitonealis. A peritoneum az uterusról hátrafelé a rectumra csap át, így jön létre az

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 17

- Lateralis: m. obturator internus és a fascia obturatoria,
 - Hátra: m. gluteus maximus,
 - Elöl: diaphragma urogenitale.
217. Sorolja fel a férfi regio urogenitalisnak rétegeit!
1. bőr,
 2. fascia perinei superficialis,
 3. spatium perinei superficiale, mely tartalmazza a bulbos penist, crus penist, m. bulbospongiosus, a m. ischioavernosus és a m. transversus perinei superficialis.
 4. fascia diaphragmatis urogenitalis inferior,
 5. m. transversus perinei profundus, a m. sphincter urethrae,
 6. fascia diaphragmatis urogenitalis superior,
 7. a fossa ischiorectalis összekötő kötőszövetes tér (recessus anterior fossae ischiorectalis)
 8. fascia diaphragmatis pelvis inferior,
 9. a m. levator ani,
 10. fascia diaphragmatis pelvis superior.
218. Mi a canalis pudendalis (Alcock-csatoma)? Sorolja fel a benne található képleteket!
- A canalis pudendalis (Alcock-csatoma) a fascia obturatoria interna kettőzete által alkotott csatorna, a fossa ischiorectalis lateralis falán.
 - Benne halad az a. et v. pudenda interna és a n. pudendus.
219. Sorolja fel a here burkait!
- cutis, tunica dartos, (kettő együtt – scrotum)
 - fascia spermatica externa,
 - m. cremaster (fascia cremasterica),
 - fascia spermatica interna,
 - tunica vaginalis testis.
220. Melyek a labium oris szövettanilag elkülöníthető részei? Milyen a hámborításuk?
- Para cutanea: többrétegű elszarusodó laphám.
 - Rubor labii: vékony többrétegű elszarusodó laphám.
 - Pars mucosa: többrétegű el nem szarusodó laphám.
221. Milyen hám borítja a palatum molle cavum oris és cavum pharyngis felé tekintő felszínét?
- A cavum oris felé tekintő felszínen: többrétegű el nem szarusodó laphám,
 - A cavum pharyngis felé tekintő felszínen: többszoros csillószerű hengerhám.
222. Sorolja fel a nyelv papillák típusait! Melyiknek tartalmaz izületi és érzékszervi papillák?
- A papillák típusai: papillae filiformes, papillae fungiformes, papillae circumvallatae, papillae foliatae.
 - Izületi és érzékszervi papillák: papillae circumvallatae, papillae fungiformes, papillae foliatae.
223. Sorolja fel a tápcsatorna falának szövettani rétegeit belülről kifelé haladva!
1. Tunica mucosa: epithelium, lamina propria mucosae, lamina muscularis mucosae,
 2. Tela submucosa,
 3. Tunica muscularis,
 4. Tela subserosa,
 5. Tunica serosa.
224. Mi a tápcsatorna jellemző hámfelése a cardia felett és alatt?
- Cardia felett: többrétegű, el nem szarusodó laphám.
 - Cardia alatt: egyrétegű hengerhám, amely a belekben cuticularis hengerhám, kehelysejtekkel.
225. Milyen sejtek építik fel a gyomor fundusmíngyeit?
1. fősejtek,
 2. fedősejtek,
 3. nyaki nyáksajtek (melldűsejtek),
 4. enteroendocin sejtek.
226. Melyek a legfontosabb szövettani különbségek a gyomor fundus és pylorus míngyei között?
- A pylorusmíngye nem, vagy csak elvétve tartalmaznak fő- és fedősejteket, melyek a corpus- és fundusmíngyekben nagy számban megtalálhatók. A pylorusmíngyei sejteinek legnagyobb része nyáktermelő, míg a fundusmíngyekben csak a nyaki sejtek termelnek nyákot.
227. Sorolja fel az intestinum tenue endocin és exocin szekréciót végző sejtjeit! Határozza meg helyüket a bélfalban belül!
- a) Exocin:
- kehelysejtek: epithelium mucosae, glandulae intestinales (Lieberkühn-crypta),
 - Paneth sejtek: glandulae intestinales (Lieberkühn-crypta),

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 19

- excavatio rectouterina. Elöl a peritoneumnak az uterusról a vesica urinaria történő átcsapása az excavatio vesicoouterinát hozza létre.
204. Mi a Douglas üreg?
- Az excavatio recto-uterina. A hasfhártya áthajlása a rectumról az uterusra, a hasfhártya üregének legmélyebb pontja.
205. Sorolja fel az uterus rögzítésében szerepet játszó képleteket!
- A diaphragma pelvisen és diaphragma urogenitale áthaladó vagina, ligamentum latum uteri, parametrium, plica vesicoouterina, plica rectouterina, ligamentum teres uteri, ligamentum ovarii proprium, és a medencei zsigeri fascia megerősödése.
206. Milyen nyirokcsomó csoportok féle vezetődik el a nyirok az uterus a) fundusától, b) corpusától, c) cervixétől?
- a) fundus uteri: nodi lymphatici inguinales superficiales, az aorta és az a. iliaca externa körüli nyirokcsomók,
- b) corpus uteri: az a. iliaca externa körüli nyirokcsomók,
- c) cervix uteri: az a. iliaca interna körüli nyirokcsomók és a nodi lymphatici sacrales,
207. Rajzolja le az uterus üregrendszerét és jelölje a részeket!
1. Cavum uteri,
 2. Ostium uteri internum anatomicum,
 3. Canalis isthmi,
 4. Ostium uteri internum histologicum,
 5. Canalis cervicis uteri,
 6. Ostium uteri externum,
 7. Ostium uterinum tubae uterinae.
208. Ismertesse a vagina syntopijáit!
- Felső része összenő a cervix uterivel és így magába foglalja a portio vaginalis cervicist. A fornix vaginae előlről az ureterekkel és a vesica urinariával érintkezik, összenőtt az urethrával.
 - Hátról az excavatio rectouterinával, a rectummal és a centrum tendinum perineivel érintkezik. Az oldalról hátról elhelyezkedő (fornix vaginae lateralis) az ureterrel és az a. uterinával.
209. Ismertesse a rectum syntopijáit nőben és férfiban!
- Elöl: intestinum tenuevel
 - nőben: a vagina hátsó felszínével érintkezik.
 - férfiban: a vesica urinaria hátsó felszínével, a prostatával, a vesicula seminaliszel (2) és a ductus deferentisszel (2) érintkezik.
 - Hátról: a sacrummal, az os coccygiszel és lent a diaphragma pelviszel érintkezik.
210. Ismertesse a rectum hasfhártyáviszonyait!
- a rectum felső 1/3-a intraperitonealis,
 - a rectum középső 1/3-a retroperitonealis,
 - a rectum alsó 1/3-a intraperitonealis helyzetű
211. Sorolja fel a rectumot ellátó artériákat! Mely erek ágai ezek?
- rectalis superior: az a. mesenterica inferiorból
 - rectalis media: az a. iliaca interna ága
 - rectalis inferior: az a. pudenda interna ága
212. Mely képletek vesznek részt a diaphragma pelvis felépítésében?
- A diaphragma pelvis a m. levator ani, a m. coccygeus, valamint a fascia diaphragmatis pelvis superior et inferior alkotják.
213. Nevezze meg a m. levator ani nyílásait! Sorolja fel a nyílásokon áthaladó képleteket!
- Hátus analis: anus,
 - Hátus urogenitalis: férfiban urethra, nőben az urethra és a vagina.
214. Mi képezi a regio perinei határát?
- A regio perinei rombusz alakú terület, melynek csúcsait a következő képletek alkotják: a symphysis pubica első széle, a 2 tuber ischiadicum, az os coccygis csúcsa.
215. Mi alkotja a diaphragma urogenitalisát?
- A m. transversus perinei profundus, a m. sphincter urethrae, fascia diaphragmatis urogenitalis superior et inferior.
216. Melyek a fossa ischiorectalis határjai?
- Medialis: a diaphragma pelvis és a m. sphincter ani externus,

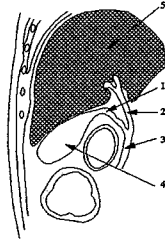


A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 18

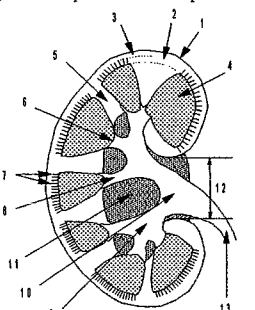
- Brunner mirigy sejtjei: tela submucosa duodeni,
 - Endocin:
 - enteroendocin sejtek : Lieberkühn-crypta.
228. Sorolja fel az intestinum tenue felszínét megővelő képleteket! Ismertesse szövettani szerkezetüket!
- mikrobulgok (keféregyű, cuticula): az epithelium mucosae sejtjeinek cytoplasmá nyúlványai,
 - villi intestinales: a lamina propria mucosae redői (epithelium mucosae+ lamina propria mucosae),
 - plicae circulares (Kerckring-redők): a tela submucosa redői (tunica mucosa + tela submucosa)
229. Sorolja fel a glandulae intestinales (Lieberkühn-crypta) sejtjeit!
- hengerhámsejt,
 - kehelysejt,
 - Paneth sejt,
 - enteroendocin sejt.
230. Nevezze meg a tápcsatorna vegetatív plexusait! Hol találhatók?
- Plexus submucosus (Meissneri): a tela submucosában,
 - Plexus myentericus (Auerbach): a tunica muscularis kétféle rétege között.
231. Mi a különbség az intestinum tenue és a colon tunica muscularis rétege között?
- Az intestinum tenue esetén a tunica muscularis mindkét rétege teljes.
 - A colon tunica muscularis esetén: a belső körkörös simaizomréteg folytonos, míg a külső simaizomréteg dominánsan hosszanti kötegekbe, a három taenia colica rendeződik.
232. Mi a jellemző az appendix vermiformis szöveti szerkezetéről?
- Vestagbére jellemző felszerelése.
 - Feldarabolt lamina muscularis mucosae. Folliculi lymphatici aggregati a tunica propria mucosae-ban és tela submucosában.
 - A külső hosszanti izomréteg komplett.
233. Mi a columna analis és a valvula analis?
- A columnae anales (Morgagni) a canalis analis állandósult hosszanti nyálkahártyarészei.
 - A valvulae anales a columnae anales alapi részeit összekötő haránt nyálkahártyarészeket neveznek.
234. Szövettanilag a rectum mely részeit különböztethetjük el? Mi ezeknek a részeknek a hámborítása?
- a) Pars intestinalis:
- egyrétegű cuticularis hengerhám kehelysejtekkel,
- b) Pars analis:
- zona columnaris: hámtámenet egyrétegű hengerhámól többrétegű el nem szarusodó laphám,
 - zona haemorrhoidalis: többrétegű el nem szarusodó laphám,
 - zona cutanea: többrétegű elszarusodó laphám.
235. Mi a Gianuzzi-féle fűhald?
- Mucosus míngyvégekmaradék fűhald, fűhald alakú, serosus véggamarész.
236. Sorolja fel a nyálmíngyek kivetődésveinek típusait! Milyen hám beletit ezeket?
- Tubulus intercalaris: egyrétegű köbhám,
 - tubulus salivaris: egyrétegű hengerhám,
 - tubulus excretorius: többszoros vagy többrétegű hengerhám, illetve többrétegű köbhám.
237. Ismertesse a pancreas acinusainak főbb szövettani sajátosságait!
- Serosus míngyhámsejtek bélelik. A piramis alakú sejtek alapja a lamina basalison nyugszik. A sejtek lumen felőli része számos zymogén granulomot tartalmaz. A sértmag a basalis zónában található. A basalis zóna basophil, mert igen fejlett rER-t tartalmaz. Az acinus lumenében centroacinar sejtek találhatók.
238. Határozza meg a Langerhans-sziget fogalmát! Sorolja fel az itt található sejtjeit és nevezze meg az általuk secretált anyagokat!
- A Langerhans szigetek a pancreas acinusok között elszórtan található endocin sejtjeit csoportok.
 - Sejtjeitípusai:
 1. B vagy beta sejt: insulin termel
 2. A vagy alfa sejt: glucagon termel
 3. D vagy delta sejt: somatostatint termelnek
 4. egyéb, peptidokat secretáló sejtek:
 - a) PP (pancreas polypeptide),
 - b) VIP (vasoactive intestinal peptide).
239. Határozza meg a lobulus hepatis fogalmát!

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 20

- Az áthaladó képletek: v. portae, a hepatica propria, ductus hepaticus, plexus hepaticus, nodi lymphatici hepatici, vasa lymphatica.
146. Rajzolja fel a ductus choledochus kialakulását és jelölje a képleteket!
1. Ductus cysticus,
 2. Ductus hepaticus,
 3. Ductus choledochus,
 4. Vesica fellea,
 5. Hepar.
147. Mít tartalmaz a máj "H" alakú bázisrendszerének jobb és bal függőleges szára?
- Bal: ligamentum teres hepatis, ligamentum venosum.
 - Jobb: vesica fellea, v. cava inferior.
148. Hol található az epehólyag fundusának hasfati vetülete?
- A costae X parvae costae alatt, jobboldalon, a medioclaviculáris vonal mediális oldalán a bordavetülete.
149. Sorolja fel a májba belépő és a májból kilépő véreket! Határozza meg ezeknek az ereknek a pontos be- és kilépési helyét!
- Az a. hepatica propria: a porta hepatis területén lép be a májba.
 - A v. portae: a porta hepatis területén lép a májba.
 - A vv. hepaticae: a sulcus venae cavae inferioris területén lépnek ki a májból.
150. Sorolja fel az omentum minus két lemeze között található képleteket!
- v. portae, a hepatica propria, ductus choledochus, vasa lymphatica, plexus hepaticus, a gastrica sinistra, v. gastrica sinistra, a gastrica dextra, v. gastrica dextra, nodi lymphatici gastrici dextri et sinistri, nodi lymphatici pylorici, nodi lymphatici hepatici.
151. Hová ömlenek a vékonybéltek vénái?
- A vena mesenterica superiorba, amely a vena portae ága.
152. Hová ömlenek a) a vena jejunalis, b) a v. rectalis sup., c) a v. mesenterica superior, d) a vena hepatica?
- a) vena mesenterica superiorba,
 - b) vena mesenterica inferiorba,
 - c) vena portaeba.
 - d) vena cava inferiorba.
153. Hol és mely erek összejáratásából jön létre a v. portae?
- A collum pancreatis mögött, a v. mesenterica superior és a v. lienalis összejáratásából.
154. Melyik csigolya magasságában található a pancreas teste?
- A vertebra lumbalis I-II magasságában.
155. Ismertesse a pancreas háshátrétege viszonyait!
- A pancreas (a cauda pancreatis kivételével) retroperitonealis helyzetű, a bursa omentalis mögött helyezkedik el. A mesocolon transversum a caput et corpus pancreatis elülső felszínén tapad, míg a caput et corpus pancreatis alsó felszíne a cavum peritonei felé tekint. A cauda pancreatis belép a ligamentum phrenicocolicale lemezei közé.
156. Ismertesse a pancreas syntopijáit!
- A pancreas a ventriculus mögött, a vena cava inferior, az aorta, a crus sinistrum diaphragmaticus, a ren sinister és a glandula suprarenalis sinistria előtt található. Az arteria lienalis kanyargós lefutással halad a pancreas felső szélé mentén, míg a vena lienalis a pancreas mögött fut. Érintkezik a tuber omentale hepaticussal, az a. és v. mesenterica superiorral, a duodenummal, a ductus choledochussal és a lienel. A nyuka mögött alakul ki a vena porta hepatis.
157. Mely erekkel van topográfiailag viszonytalan a pancreas?
- aorta, vena cava inferior, vena portae, a. et v. lienalis, a. et v. mesenterica superior, a pancreaticoduodenalis sup. et inf.
158. Mely kivezetőcsövek keresztül jut a pancreasnyá a duodenumba? Határozza meg a kivezetőcsövek duodenumba való befolyási helyét!
- A ductus pancreaticus majar a papilla duodeni majoron nyílik a pars descendens duodeni. A ductus pancreaticus accessorius magasabban nyílik a duodenumba a papilla duodeni minoron.
159. Írja le a lép bordákhoz viszonyított helyzetét és határozza meg a peritoneumhoz való viszonyait!
- A lép a bal hypochondriumban, a 8. és 11. bordák között helyezkedik el.
 - Intraperitoneális.
160. Írja le a lép háshátrétege viszonyait és syntopijáit! Nevezze meg a léphez kapcsolódó háshátrétegeket!



- Intraperitoneális.
 - Syntopijái: a facies diaphragmatica a diaphragma pars costalisával, míg a facies visceralis a ventriculusával, a flexura coli sinistraival, a ren sinisterrel, a cauda pancreatissal érintkezik.
 - Háshátrétegei: ligamentum phrenicocolicale és lig. gastrolienale.
161. Mely csigolyák magasságában helyezkednek el a vesék és mi a viszonyuk a peritoneumhoz?
- A vertebra thoracica XII és vertebra lumbalis II között helyezkednek el oly módon, hogy a ren dexter fél csigolyányival caudalisabban található, mint a sinister.
 - A peritoneumhoz viszonyítva helyzetük retroperitoneális.
162. Nevezze meg a vese tokjait a vese felszínétől indulva!
1. Capsula fibrosa,
 2. Capsula adiposa,
 3. Fascia renalis.
163. Készítsen rajzot legnagyobb lapmetszetről és jelölje meg a makroszkóposan felismerhető képleteket a vesében!
1. capsula fibrosa,
 2. cortex renis,
 3. cortex corticis,
 4. pyramides renalis,
 5. columnae renalis,
 6. papilla renalis,
 7. striae medullares,
 8. calyx minor,
 9. calyx major,
 10. pelvis renalis,
 11. corpus adiposum renis,
 12. hilus renalis,
 13. ureter.
164. Határozza meg a hilus és sinus renalis fogalmát!
- A hilus renalis függőleges hasadék, melyen át az a. renalis és a plexus renalis belép a vesébe, a v. renalis, vasa lymphatica és az ureter pedig elhagyja a vesét. A vese mediális szélén található és a sinus renalisba vezet.
 - A sinus renalis a veseparenchyma és a hilus renalis közötti üreg. Tartalmazza a vese vér és nyirokerét, a calyces maiores és minores, a pelvis renalis, emellett zsírszövetet és a plexus renalis.
165. Ismertesse a) a ren dexter et sinister valamint b) a glandula suprarenalis dextra et sinistra elülső felszínének zsigeri érintkezését!
- a)
 - Ren dexter: glandula suprarenalis dextra, hepar, duodenum, flexura coli dextra, intestinum tenue.
 - Ren sinister: glandula suprarenalis sinistra, venticulus, lien, pancreas, flexura coli sinistra, colon descendens, intestinum tenue.
 - b)
 - Glandula suprarenalis dextra: lobus hepatis dexter (area nuda), ren dexter.
 - Glandula suprarenalis sinistra: bursa omentalis, pancreas, ren sinister.
166. Sorolja fel az aorta abdominalis páros és páratlan zsigeri, valamint fali ágait!
- Páratlan zsigeri: truncus celiacus, a. mesenterica superior et inferior.
 - Páros zsigeri: a. suprarenalis media, a. renalis, a. testicularis vagy ovarica.
 - Fali ágak: a. phrenica inferior, 4 pár a. lumbalis, a. sacralis media.
167. Hol találunk anastomosiszt a gastrointestinalis tractust ellátó artériák között? Nevezze meg az anastomosisz létrehozó ereket!
- az a. gastrica sinistra és a. gastrica dextra között a curvatura minor ventriculi mentén. Az a. gastroepiploica dextra és sinistra között a curvatura maior ventriculi mentén.
 - A szomszédos aa. jejunalis et iliák (arterias ilvae) között a mesentericum belől.
 - A truncus celiacus, a pancreaticoduodenalis superior nevű ága a pars descendens duodeni és a caput pancreatis összekövetésénél, és az a. mesenterica superior a pancreaticoduodenalis inferior nevű ága között.



- az arteria coli media (a. mesenterica superior) és arteria coli sinistra (a. mesenterica inferior) között a flexura coli sinistra mentén,
 - A vastagbél artériái közötti anastomosisok.
168. Milyen vénákon keresztül hová vezetődik el a rectum vénás vére?
- v. rectalis superior - a v. mesenterica inferioron keresztül a v. portaeba.
 - v. rectalis media - a v. iliaca interna közvetítésével a v. cava inferiorba.
 - v. rectalis inferior - a v. pudenda interna, majd a v. iliaca interna közvetítésével a v. cava inferiorba.
169. Sorolja fel a v. portae rendszere és a systema venosum közötti anastomosisok helyeit! Nevezze meg az anastomosisok kialakító ereket!
- Cardia körüli (gastro-oesophagealis) regio: a v. coronaria ventriculi és a vv. oesophagealis között.
 - Retroperitonealis regio: a v. lienalis és a v. renalis sinistra között.
 - Paraumbilicális regio: a lig. teres hepatis vv. paraumbilicales nevű vénái és a fülletes és mély hasfali vénák között.
 - Anorectalis regio: a v. rectalis superior és a v. rectalis media között.
170. Mely gerincvelői szakaszból ered a plexus lumbalis és a plexus sacralis?
- A plexus lumbalis: L1-4. A plexus sacralis: L4-S4.
171. Sorolja fel a plexus lumbalis ágait!
- n. ilioinguinalis, n. iliohypogastricus, n. cutaneus femoris lateralis, n. femoralis, n. genitofemoralis, n. obturatorius.
172. Határozza meg a pelvis minor fogalmát! Mely csontképletek alkotják az apertura pelvis superiorit?
- A pelvis minor a medence apertura pelvis superior alatti része.
 - Promontorium, linea arcuata, eminentia iliopubica, pecten ossis pubis, tuberculum pubicum.
173. Sorolja fel a pelvis minor falának alkotásában résztvevő csontokat, szalagokat, kötőszövetes lemezeket (membránokat) és izmokat!
- Csont: os coxae, os sacrum, os coccygis.
 - Szalag: lig. sacrospinale, lig. sacrotuberale, ligg. sacrospinosa (dorsalis, ventralis et interossea)
 - Kötőszövetes lemezek és izmok: membrana obturatoria, m. piriformis, m. obturator internus, diaphragma pelvis és diaphragma urogenitale.
174. Sorolja fel a medencebemenet anteroposterior átmérőit! Hol mérjük ezeket az átmérőket?
- Conjugata vera anatomica a symphysis pubica felső szélé és a promontorium közepe között.
 - Conjugata vera obstetrica a symphysis pubica hátsó felszínének legkiemelkedőbb pontja és a promontorium közepe között.
 - A conjugata diagonalis a symphysis pubica alsó szélé és a promontorium között.
175. Melyek az apertura pelvis inferior kialakító képletek?
- Symphysis alsó szöglete, ramus inferior ossis pubis, ramus ossis ischi, tuber ischiadicum, lig. sacrotuberale, sacrum. Os coccygis.
176. Sorolja fel a foramen ischiadicum máson áthaladó képleteket!
- m. piriformis, a. et v. glutea superior, a. et v. glutea inferior, n. gluteus superior et inferior, n. ischiadicus, n. cutaneus femoris posterior, a. et v. pudenda interna, n. pudendus.
177. Sorolja fel a foramen ischiadicum máson áthaladó képleteket!
- A m. obturator internus ina, a. et v. pudenda interna, n. pudendus.
178. Sorolja fel az a. iliaca interna a) fali, b) zsigeri ágait!
- a) a. iliohumbalis, a. sacralis lateralis, a. obturatoria, a. glutea superior et inferior, a. pudenda interna,
 - b) a. umbilicális, a. vesicalis superior et inferior, a. uterina (vagy a. ductus deferentis), a. vaginalis, a. rectalis media.
179. Sorolja fel a plexus sacralis ágait!
- n. gluteus superior et inferior, n. cutaneus femoris posterior, n. ischiadicus, n. pudendus, rami musculares, rami viscerales.
180. Ismertesse a n. pudendus lefutását!
- A n. pudendus a foramen ischiadicum máson halad át a hiatus infrapiriformison, megkerüli a spina ischiadicát és a foramen ischiadicum minson keresztül lép a gátra. A fossa ischioectalis oldalán fűl a canalis pudendalisban halad, leadja a n. rectalis inferior, végül n. perinaealra valamint n. dorsalis penisre (vagy clitoridise) osztlik.
181. Hol találhatók a főbb medencei nyirokcsomó csoportok? Nevezze meg azokat a szerveket, melyekből a nyirok ezekbe a nyirokcsomókba kerül!
- a) Nodi lymphatici iliaci externi: az a. és v. iliaca externa mentén találhatók.
 - Az alsó végtag, hasfal, húgyhólyag, prostata, uterus és a vagina területéről vezetik el a nyirokot.

- a)
 - Ren dexter: glandula suprarenalis dextra, hepar, duodenum, flexura coli dextra, intestinum tenue.
 - Ren sinister: glandula suprarenalis sinistra, venticulus, lien, pancreas, flexura coli sinistra, colon descendens, intestinum tenue.
 - b)
 - Glandula suprarenalis dextra: lobus hepatis dexter (area nuda), ren dexter.
 - Glandula suprarenalis sinistra: bursa omentalis, pancreas, ren sinister.
166. Sorolja fel az aorta abdominalis páros és páratlan zsigeri, valamint fali ágait!
- Páratlan zsigeri: truncus celiacus, a. mesenterica superior et inferior.
 - Páros zsigeri: a. suprarenalis media, a. renalis, a. testicularis vagy ovarica.
 - Fali ágak: a. phrenica inferior, 4 pár a. lumbalis, a. sacralis media.
167. Hol találunk anastomosiszt a gastrointestinalis tractust ellátó artériák között? Nevezze meg az anastomosisz létrehozó ereket!
- az a. gastrica sinistra és a. gastrica dextra között a curvatura minor ventriculi mentén. Az a. gastroepiploica dextra és sinistra között a curvatura maior ventriculi mentén.
 - A szomszédos aa. jejunalis et iliák (arterias ilvae) között a mesentericum belől.
 - A truncus celiacus, a pancreaticoduodenalis superior nevű ága a pars descendens duodeni és a caput pancreatis összekövetésénél, és az a. mesenterica superior a pancreaticoduodenalis inferior nevű ága között.
- a)
 - Nodi lymphatici iliaci interni: az a. és v. iliaca interna mentén fekszenek.
 - Valamennyi medencei zsiger, a gát nyíllyében fűző része, a glutealis téjék és a comb területéről vezetik el a nyirokot.
 - c) Nodi lymphatici sacrales: az a. sacralis media és a. sacralis lateralis mentén találhatók.
 - A medence hátró fala, rectum, vesica urinaria, prostata és a cervix uteri területéről vezetik el a nyirokot.
 - d) Nodi lymphatici iliaci communes: az a. et v. iliaca communis mentén fekszenek.
 - Az alsó végtag, a nodi lymphatici iliaci interni et externi, nodi lymphatici sacrales felől vezetik el a nyirokot.
182. Ismertesse a colon, a rectum és a canalis analis nyirokvezetését!
- A colon felől a nyirok a nodi lymphatici mesenterici superiores et inferiores keresztül a truncus intestinalisba, illetve a truncus lumbalis sinisterbe jut. A nyirok a rectum felső részéből a nodi lymphatici mesenterici inferioresbe jut. A rectum alsó részéből, valamint a canalis analis felső részéből a nyirok a nodi lymphatici iliaci internibe, a canalis analis alsó részéből pedig a nodi lymphatici inguinalesbe vezetődik el.
183. Határozza meg a trigonum vesicae urinae helyét és határait! Miben különbözik a vesica urinaria többi részétől anatómiai és szövettani szempontból?
- A trigonum háromszögletű terület a húgyhólyagon belül. Sarkainak megfelelően található a két ostium ureteris, valamint az ostium urethrae internum.
 - A trigonum területén a nyálkahártya sima, míg más helyeken redőzött, hiányzik a submucosa.
184. Milyen szakaszai vannak a férfi húgyútnak és mi a háborításuk?
- a) Pars prostatica - urothelium, alsó szakszánt többmagos hengerehám,
 - b) Pars membranacea - többrétegű hengerehám,
 - c) Pars spongiosa - többrétegű hengerehám, amely a fossa navicularistól többrétegű, el nem szarusodó laphámra folytatódik.
185. Milyen részei vannak a corpus spongiosum penisnek?
- Bulbus penis,
 - Corpus spongiosum penis,
 - Glans penis.
186. Mely képletek nyílnak az urethra masculinába?
- Glandulae urethrales, ductuli prostatici, utrículus prostaticus, ductus ejaculatorius(2), glandulae bulbourethrales.
187. Sorolja fel az ondószínór buktait és képleteit!
- a) Buktaik:
 - fascia spermatica ext. (m. obl. ext. abd. aponeurosisának folytatása),
 - m. cremaster (és fascia cremasterica),
 - fascia spermatica int. (fascia transversalis folytatása)
 - b) Képletei:
 - ductus deferens,
 - a. v. ductus deferentis,
 - plex. deferentialis (veg. idegfűvnt),
 - a. testicularis,
 - plex. pampiniformis (véns fűvnt),
 - vasa lymphatica testis et epididymidis,
 - plex. spermaticus (veg. idegfűvnt),
 - r. genitalis n. genito-femoralis,
 - vestigium processus vaginalis peritonei.
188. Sorolja fel azon képleteket, melyeken keresztül a spermium a heréből a húgycsőbe jut!
1. Tubuli seminiferi contorti,
 2. tubuli seminiferi recti,
 3. rete testis,
 4. ductuli efferentes testis,
 5. ductus epididymidis,
 6. ductus deferens,
 7. ductus ejaculatorius,
 8. pars prostatica urethrae.
189. Hogyan jön létre a tunica vaginalis testis?

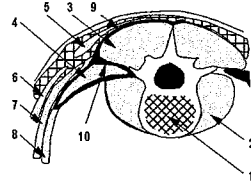
2. regio epigastrica a subcostalis sík felett található.
3. A két regio lumbalis és a közepén elhelyezkedő ...
4. regio umbilicalis a subcostalis sík és a distantia cristarum síkja között foglal helyet.
5. A két regio iliaca (regio inguinális) és a közöttük elhelyezkedő ...
6. regio publica (regio hypogastrica) a transtubercularis sík alatt található.

109. Határozza meg a) a transpyloricus sík, b) a subcostalis sík és c) a transtubercularis sík (a distantia cristarum síkja) csigolyákhoz viszonyított helyzetét!

- a) a L1 csigolya magasságában
- b) a L3 csigolya magasságában
- c) a L5 csigolya szintjében

110. Készítsen rajzot a hátsó hasfal vízszintes síkú átnetuzetéről! Jelölje a képleteket!

1. Vertebra,
2. m. psoas major,
3. m. erector spinae (trunci),
4. m. quadratus lumborum,
5. m. latissimus dorsi,
6. m. obliquus externus abdominis,
7. m. obliquus internus abdominis,
8. m. transversus abdominis,
9. lamina superficialis et
10. lamina profunda fasciae thoracolumbalis.



111. Mely izmok alkotják az elülső és oldalsó hasfalat? Mi idegzi be őket?

- m. obliquus externus abdominis,
- m. obliquus internus abdominis,
- m. transversus abdominis,
- m. rectus abdominis,
- m. pyramidalis.
- Beidegzi őket alsó m. intercostales, n. subcostalis, n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis.

112. Határozza meg az indirekt és a direkt légycsérét (hernia inguinális indirecta és a hernia inguinális directa) fogalmát!

- Indirekt vagy ferde légycsérét: a hasüreg tartalmának előltozulása közvetlenül az annulus inguinális profunduson keresztül.
- Direkt vagy egyenes légycsérét: a hasüreg tartalmának előltozulása az annulus inguinális superficialison keresztül.

113. Határozza meg a ligamentum inguinale fogalmát és helyét!

- Az aponurosis m. obliqui abdominis externi alsó szabad szélét nevezzük ligamentum inguinálnak.
- A spina iliaca anterior superioról húzódik a tuberculum pubicumhoz.

114. Határozza meg az annulus inguinális superficialis fogalmát és helyét! Milyen képletek határolják?

- Az annulus inguinális superficialis nyílás vagy szövethiány az aponurosis m. obliqui abdominis externi területén. Ez képezi a canalis inguinális kimeneti nyílását. A tuberculum pubicum felett és attól lateral felé helyezkedik el. Kitépíthatjuk, ha a herezacskó börtét a funiculus spermaticus mentén felfelé ittemjük.
- Határai: crus mediale et laterale annuli inguinális superficialis, fibrae intercruales.

115. Határozza meg az annulus inguinális profundus fogalmát és helyét!

- Az annulus inguinális profundus a fascia transversalis részerül nyílása a ligamentum inguinale közepétől kb. 1 cm-re felfelé és lateral felé, az a. epigastrica inferior lateralis oldalán. A canalis inguinális bemenete.

116. Mely fejlődési rendellenesség esetén válik különös fontosságúvá az a. epigastrica inferior és az a. epigastrica superior közötti anastomosis? Miért?

- A fejlődési rendellenesség a coarctatio aortae, mely esetében az a. epigastrica superior és az a. epigastrica inferior közötti anastomosis collateralis keringést tesz lehetővé az a. subclavia és az a. iliaca externa között.

117. Határozza meg a) a mesenterium, b) a peritonealis szalag fogalmát!

- peritoneum kettőzet, mely beborítja és a hátsó hasfalhoz rögzíti a vékonybekeket.
- peritoneum kettőzet, mely egyik szervtől a másikig, vagy egy szerv és a hasfal között húzódik.

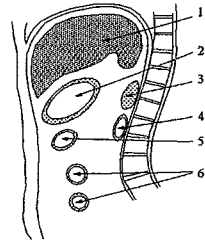
118. Hol ered és hol tapad az omentum minus?

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 9

- A fissura ligamentari venosi és a porta hepatis területéről ered. A curvatura minor ventriculi valamint a pars superior duodeni területén tapad.

119. Az ábra a hasüreg paramedian sagittális átnetuzetéről készült. Egészítse ki a rajzot a peritoneummal és nevezze meg nyíljal jelölt képleteket, valamint a peritoneum részeit!

1. hepatis,
2. ventriculus,
3. pancreas,
4. duodenum
5. colon transversum,
6. intestinum tenue, (lig. coronarium dextrum, ligamentum hepatohepaticum, mesocolon minus, omentum minus, bursa omentalis, mesocolon transversum, ligamentum gastrocolicum, radix mesenterii)



120. Az ábra a hasüreg horizontális síkú átnetuzetéről készült. Rajzolja be a peritoneumot és nevezze meg a képleteket, valamint a peritoneum részeit!

1. hepatis,
2. ventriculus,
3. pancreas,
4. lien
5. ren

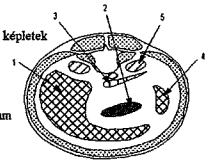
(ligamentum hepatogastricum, bursa omentalis, ligamentum gastrolentale, ligamentum phrenicohepaticum).

121. Sorolja fel a bursa omentalis elülső falát alkotó képleteket!

- omentum minus, gyomor, ligamentum gastrocolicum

122. Határozza meg a foramen epiploicum fogalmát és helyét! Mely képletek határolják?

- A foramen epiploicum a bursa omentalis bemeneti nyílása.
- Határai:
 - előlről a ligamentum hepatoduodenale,
 - hátulról a vena cava inferior és a crus dextrum diaphragmaticum,
 - felülről: lobus caudatus hepatis,
 - alulról: pars superior duodeni.
- (az utóbbi három képlet az öt borító peritoneum részletén keresztül!)



123. Hol húzódik a radix mesenterii és lefutása közben milyen képletekkel kereszteződik a hátsó hasfalon?

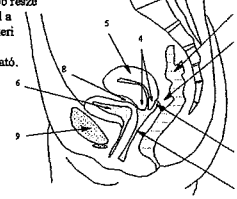
- a) A vertebra lumbalis II bal oldalától húzódik a jobb fossa iliaca.
- b) Lefutása során tapadási vonalában keresztezi a következő képleteket:
 - pars horizontalis inf. duodeni,
 - aorta,
 - v. cava inferior,
 - ureter dexter,
 - a. v. testicularis dextra (s. ovarica dextra),
 - musculus psoas major,
 - n. genitofemorális.

124. Határozza meg a) az excavatio rectovesicalis és b) az excavatio rectouterina fogalmát!

- Az excavatio rectovesicalis a cavum peritonéi legmélyebb része férfiban. Az a terület, ahol a peritoneum a rectumtól átszop a vesica urinaria felé.
- Az excavatio rectouterina a cavum peritonéi legmélyebb része nőben. Ezen a helyen esp. át a peritoneum a rectumtól a fornix vaginae posterior és a facies posterior uteri területére.

125. Az ábrán a női kismédenec sagittális átnetuzete látható. Rajzolja be a peritoneumot és jelölje a képleteket!

1. Rectum,
2. fornix vaginae posterior,
3. vagina,

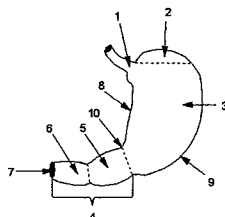


A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 10

4. cervix uteri,
5. corpus uteri,
6. vesica urinaria,
7. excavatio rectouterina,
8. excavatio vesicoouterina,
9. symphysis pubica.

126. Rajzolja le a gyomrot és jelölje a részeit!

1. cardis,
2. fundus ventriculi,
3. corpus ventriculi,
4. pars pylorica,
5. antrum pyloricum,
6. canalis pyloricus,
7. ostium pyloricum,
8. curvatura minor,
9. curvatura major,
10. incisura angularis.



127. Ismertesse a gyomor hashártyaviszonyait és gyomorhoz kapcsolódó hashártyaszalagokat!

- A gyomor intraperitoneális helyzetű.
- Hashártyaszalagok: ligamentum hepatogastricum, ligamentum gastrocolicum, ligamentum gastrohepaticum, ligamentum phrenicohepaticum.

128. Írja le a gyomor syntopiáját!

- Elülső felszíne érintkezik: a diaphragmával, a máj bal lebenyével, az elülső hasfalal (Labbe-féle háromszög).
- Hátsó felszíne: glandula suprarenalis sinistrával, ren sinisterrel, pancreassal, colon transversummal, nennel.

129. Írja le egy fekvő és egy álló ember pylorusának helyzetét!

- Fekvő: vertebra lumbalis I magasságában a középvonalól 2 cm-re jobbra.
- Álló: vertebra lumbalis II-III. magasságában, a csigolyatest jobb szélénél.

130. Sorolja fel a gyomor ellátó artériáit! Határozza meg a gyomorhoz viszonyított lefutásukat!

- Az a. gastrica sinistra és az a. gastrica dextra a curvatura minor mentén halad.
- Az a. gastroepiploica dextra és az a. gastroepiploica sinistra a curvatura major mentén halad.
- Az a. gastrica brevis a fundus ventriculihoz futnak.

131. Mely idegek látják el a gyomrot a) sympathicus, b) parasympathicus és c) érző idegrostokkal?

- a) Sympathicus rostokat a nn. splanchnici, a ganglion celiacum és a plexus celiacus útján kap a gyomor.
- b) Parasympathicus rostok a n. vagus útján érkeznek a gyomrohoz.
- c) A n. vagus látja el az érző rostokkal.

132. Sorolja fel a duodenum részeit! Ismertesse az egyes részek syntopiáját és hashártyaviszonyait!

- a) Pars horizontalis superior duodeni: intraperitoneális helyzetű
 - i) Elöl: a heparral és vesica felleával érintkezik.
 - ii) Hátról: a ductus choledochusszal, a v. portaival és a v. cava inferiorral érintkezik.
- b) Pars descendens duodeni: retroperitoneális helyzetű.
 - i) A ren dexter hülusa előtt száll le, a colon transversum mögött.
 - ii) Érintkezik az intestinum tenue kacsáival.
 - iii) Elöl: keresztezi a mesocolon transversum.
- c) Pars horizontalis inferior duodeni: retroperitoneális helyzetű.
 - i) Vízszintesen balra húzódva előlöt keresztezi a v. cava inferior és az aortát, előtte halad lefelé az a. és v. mesenterica superior, valamint a radix mesenterii (pars tecta) és az intestinum tenue (pars libera).
- d) Pars ascendens duodeni: retroperitoneális helyzetű.
 - i) Az aorta bal oldalán száll felfelé, majd a flexura duodenojejunalisszal előre fordul (fekvő helyzetben a L2 csigolya magasságában).

133. Milyen vezeték nyílnak a duodenumba és hol?

- a) Papilla duodeni major (Vater):
 - i) ductus pancreaticus major,
 - ii) ductus choledochus.

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 11

- b) Papilla duodeni minor:
 - i) ductus pancreaticus accessorius (seu minor).

134. Határozza meg a bulbis duodeni fogalmát!

- A bulbis duodeni a pars superior duodeni kezdeti, ampuillar része. Mobilis és nem találunk benne pillicae circulares.

135. Melyek a szabad szemmel kívülről is látható fő különbségek a vékony- és vastagbél között?

- A vastagbélben megtalálhatók: teniae coli, haustra coli, appendices epiploicae.

136. A vastagbél mely részei intra-, retro- és infraperitoneálisak?

- Intraperitoneális: cecum mobile, appendix, colon transversum, colon sigmoideum, a rectum felső 1/3-a.
- Retroperitoneális: colon ascendens, colon descendens, a rectum középső 1/3-a.
- Infraperitoneális: a rectum alsó 1/3-a.

137. Hol van az appendix vermiformis hasfalí vetülete típusos esetben?

- A jobb spina iliaca anterior superior a köldöktől összekötő vonal közepén és alsó harmada határánál.

138. Melyek az appendix vermiformis leggyakoribb előfordulási helyei?

- Leggyakrabban a caecum mögött vagy a kismédenecben található (pelvicus, retrocaecalis).

139. Hol található a cecum hasfalí vetülete?

- A jobb medioclavicularis vonal és a crista iliaca oldalra legjobban kinyúló pontjait összekötő vonal (inter-tubercularis vonal) által közbetart (jobb, lefelé, oldal felé néző) háromszögbe esik a cecum hasfalí vetülete.

140. Sorolja fel a májhoz kapcsolódó hashártyaszalagokat!

- Ligamentum teres hepatis, ligamentum falciforme hepatis, ligamentum coronarium dextrum et sinistrum, ligamentum hepatogastricum, ligamentum hepatoduodenale, ligamentum hepatorenale, ligamentum triangulare dextrum et sinistrum.

141. Sorolja fel a ligamentum hepatoduodenaleban haladó képleteket és jelölje meg egymáshoz viszonyított helyzetüket!

- Jobb oldalon a szélhez közel halad a ductus choledochus.
- Bal oldalon a szélhez közel halad az arteria hepatica propria.
- Az előbbi kettő között és mögött halad a vena portae.
- Nyiroerek, vegetatív idegek.
- 142. Mely szervek mely részei érintkeznek a máj visceralis felszínével (facies visceralis)?
 - Glandula suprarenalis dextra felső része,
 - Ren dexter elülső felső része,
 - Flexura coli dextra elülső felső része,
 - Pars horizontalis superior duodeni,
 - Aorta,
 - Vena cava inferior,
 - Curvatura minor ventriculi és a szomszédos paries anterior ventriculi,
 - Esophagus,
 - Cardis,
 - Pylorus,
 - Vesica fellea,
 - A bursa omentalis közvetítésével a pancreas (tuber omentale)

143. Sorolja fel a máj magzati érrendszerét tartalmazó szalagait! Határozza meg a szalagok helyét!

- Ligamentum teres hepatis. A ligamentum falciforme hepatis alsó szabad szélében és a fissura ligamentari teretibus fut. Az elzáródott v. umbilicalis sinistrát tartalmazza.
- Ligamentum venosum. A fissura ligamentari venosiban található. A ductus venosus (Arantii) maradványa.

144. Határozza meg az ares mida hepatis fogalmát! Mely hashártyaszalagok kapcsolódnak a széléhez?

- Az ares mida a máj felszínének azon része, amit nem borít peritoneum.
- Szélhez az alábbi hashártyaszalagok kapcsolódnak: ligamentum coronarium dextrum, ligamentum hepatorenale, ligamentum triangulare dextrum.

145. Mi a porta hepatis? Sorolja fel a rajta áthaladó képleteket!

- A máj hülusa. A "H" alakú burzszdarendszer haránt szára.

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 12

2. ventriculus laryngis,
3. cavum subglotticum,
4. plica vocalis,
5. plica vestibularis,
6. rima glottidis
61. Mit jelentenek az alábbi kifejezések: a) glottis, b) rima glottidis?
a) Glottis: plicae vocales + processus vocalis + rima glottidis,
b) rima glottidis: hangrés, a gége elkeskenyedő része a hangszalagok szintjében.
62. Hol található a ventriculus laryngis?
• A ventriculus laryngis a gége íregének azon része, mely a plica vestibularis és a plica vocalis közé eső területtel terjed laterál felé.
63. Mely idegek vesznek részt a gége nyálkahártyájának érző beidegzésében? A gége mely részét látják el érző rostokkal?
• A n. laryngeus superior ramus internus látja el a plica vocalisok feletti gégegyálkahártyát.
• A n. laryngeus recurrens (inferior) felelős a plica vocalisok alatti nyálkahártya érző beidegzéséért.
64. Sorolja fel a gége izmait, írja le beidegzésüket!
• cricothyroideus: a n. laryngeus superior r. externus,
• cricoarytenoideus posterior, m. cricoarytenoideus lateralis, m. arytenoideus obliquus, m. arytenoideus transversus, m. aryepiglotticus, m. thyroepiglotticus, m. thyroarytenoideus, m. vocalis: n. laryngeus recurrens (inferior).
65. Mely gégeizmok a) táglítják, b) zárják a hangrészt, c) feszítik (megkeményítik) , d) lazítják el a plica vocalist?
a) m. cricoarytenoideus posterior,
b) m. cricoarytenoideus lateralis, m. arytenoideus transversus et obliquus,
c) m. cricothyroideus,
d) m. vocalis, m. thyroarytenoideus.
66. Sorolja fel a n. vagus parotidust határoló képleteket!
• Felül: arcus zygomaticus, meatus acusticus externus,
• Medial felől: processus styloideus ossis temporalis, m. styloglossus, m. stylopharyngeus, m. stylohyoideus,
• Laterál felől: fascia parotideomasseterica,
• Hátról: processus mastoideus, m. stylohyoideus, m. sternocleidomastoideus, m. digastricus venter posterior,
• Elöl: M. masseter, m. pterygoideus medialis, ramus mandibulae.
67. Sorolja fel a parotis átfűrő képleteket!
• N. facialis,
• a vena temporalis superf. és vena maxillaris a mirigy állományán belül egyesülnek vena retromandibularissá,
• az a. carotis externa a parotis állományán belül oszlik a. temporalis spf. és a. maxillaris ágakra,
• n. auriculotemporalis.
68. Mely ideg útján jut a ganglion oticumhoz a praeganglionaris rost? Mely ideg szállítja a postganglionaris rostokat?
• A n. glossopharyngeus → n. tympanicus → n. petrosus minor útján érkező parasympathicus secretorius rostok kapcsolódnak át a ganglion oticumban.
• A postganglionaris rostok a n. auriculotemporalisra csatlakoznak.
69. Melyek az a. maxillaris fő ágai és mi az elbárási területük?
• alveolaris inf.: mandibula, alsó fogor és íny,
• infraorbitalis: az orbita egy része, felső fogor és íny, arc,
• palatina descendens (major): a szájpár nyálkahártyáján, az orrtég egy része,
• sphenopalatina: az orrtég nyálkahártyájának túlyomó része,
• meningea media: dura mater,
• buccalis: az arc oldalás része,
• a rágóizmokhoz leadott ágak.
70. Hol található a ganglion pterygopalatinum és mit idegez be? Mely ideg útján jutnak a praeganglionaris rostok a dűbe, és mely idegek útján hagyják el a dűcet a postganglionaris rostok?
• Helye: fossa pterygopalatina, a n. maxillaris elött, a foramen sphenopalatinumtól laterál felé.
• A dűcből eredő rostok ellátják a glandula lacrimalem, a szájpár és az ornyálkahártya mirigyét.

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 5

- Praeganglionaris rostjai a n. petrosus maior útján érkeznek.
- Postganglionaris rostjai: a n. zygomaticus → n. lacrimalis, nn. nasales posteriores, n. palatinus maior és nn. palatinus minores.
71. Melyek a n. mandibularis elsődleges ágai?
• auriculotemporalis, n. lingualis, n. alveolaris inferior, n. buccalis, n. masticatorii.
72. Sorolja fel a nyelvcsont feletti izmokat! Mi idegzi be őket?
• m. digastricus: n. facialis (venter posterior), a n. alveolaris inferior n. mylohyoideus nevű ága (venter ant.),
• m. stylohyoideus: n. facialis,
• m. mylohyoideus: a n. alveolaris inferior n. mylohyoideus nevű ága,
• m. geniohyoideus: az első gerincevelő idem (C1) a n. hypoglossus kereszttel.
73. Sorolja fel a nyelvcsont alatti izmokat! Mi idegzi be őket?
• m. omohyoideus, m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. thyrohyoideus. Beidegzi: ansa cervicalis.
74. Hol található a ganglion submandibulare és mi a parasympathicus preganglionaris gyökere? Nevezze meg a postganglionaris rostokat szállító ideget is!
• A sulcus lateralis linguobuccalis, a n. lingualis alatt található, melyhez több ággal kapcsolódik.
• A parasympathicus preganglionaris rostok a chorda tympani útján érik el, a postganglionaris rostok a n. lingualis útján hagyják el a dűcet.
75. Sorolja fel a sulcus lateralis linguobuccalis képleteit!
• n. lingualis, ductus submandibularis, n. hypoglossus.
76. Határozza meg az oesophagus és a trachea csigolyákhoz viszonyított helyzetét!
• Az oesophagus a C5-Th11 csigolyák magasságában található.
• A trachea a C6/C7-Th4/Th5 csigolyák szintjében helyezkedik el.
77. Miben különbözik a jobb és a bal bronchus principalis?
• A jobb bronchus principalis rövidebb, humere ágában, lefutása meredekebb.
• Imeresse a trachea arcus aortaehoz viszonyított helyzetét!
• Az arcus aortae elcsúszta a trachea előtt található, elérve a trachea bal szélét a bal bronchus principalis felé kerrl.
79. Melyek a vagina carotica képletei?
• carotis communis, az a. carotis interna, v. jugularis interna, n. vagus.
80. Hol található a nodi lymphatici cervicales profundi többsége? Sorolja fel azokat a nyirokcsomókat, melyekből a mély nyaki nyirokcsomók felé vezetődik el a nyirok!
• Elhelyezkedés: a v. jugularis interna mentén.
• Nyirokcsomók: nodi lymphatici occipitales, nodi lymphatici retroauriculares, nodi lymphatici parotidales superficiales, nodi lymphatici submandibulares, nodi lymphatici submentales, nodi lymphatici cervicales superficiales, nodi lymphatici linguales, nodi lymphatici parapharyngeales.
81. Sorolja fel az apertura thoracis superior határoló csontokat, nevezze meg a rajta át lépő képleteket!
• Az apertura thoracis superior vasa alacut nyílás, melyet az alábbi képletek határoznak: Th1 csigolya, az I. bordák és porcos végük, manubrium sterni.
• A fő áthaladó képletek: truncus brachiocephalicus, a. carotis communis sinistra, a. subclavia sinistra, a. thoracica interna (2), n. phrenicus (2), n. vagus (2), n. laryngeus recurrens (2), truncus sympathicus (2), trachea, oesophagus, cupula pleurae (2), apex pulmonis (2), v. brachiocephalica dextra et sinistra.
82. Sorolja fel a diaphragma áthaladó képleteket! Nevezze meg az át lépés helyét!
• Aa. et vv. epigastricae superiores: trigonum sternocostale,
• oesophagus, nn. vagi: hiatus oesophagus,
• aorta, ductus thoracicus: hiatus aorticus,
• vena cava inferior: foramen venae cavae inferioris,
• v. azygos, v. hemiazygos, truncus sympathicus, n. splanchnicus maior et minor: a diaphragma pars lumbalisának területén lép át.
83. Sorolja fel az intercostalis izmokat és nevezze meg a közöttük található képleteket craniocaudalis irányban haladva!
• m. intercostalis externus, m. intercostalis internus, m. intercostalis intimus.
• Közöttük található: v. intercostalis, a. intercostalis, n. intercostalis.
84. Határozza meg a mediastinum fogalmát és sorolja fel a mediastinumot határoló képleteket!
• A melltér azon része, amely a két pleuraxizom között található.

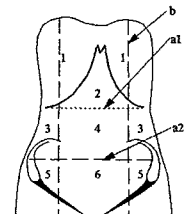
A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 6

- Határai a következők: előlről a sternum, hátról a columna vertebralis, alulról a diaphragma, laterálisan a pleura mediastinalis. Felülé közeledik a nyak kötőszövetes terével.
85. Kézírtven rajzolj a mediastinum mediánsagittalis metszetéről! Jelölje a mediastinum fő részeit!
1. Mediastinum superius,
2. mediastinum anterius,
3. mediastinum medium,
4. mediastinum posterius.
86. Sorolja fel a mediastinum anterius, medium és posterius képleteit!
• Mediastinum anterius: thymus,
• Mediastinum medium: pericardium, cor, n. phrenicus sinister et dexter, bronchus principalis sinister et dexter, aa. et vv. pulmonales.
• Mediastinum posterius: oesophagus, n. vagus (2), aorta thoracica, ductus thoracicus, truncus sympathicus (2), n. splanchnicus maior (2), n. splanchnicus minor (2), v. azygos, v. hemiazygos.
87. Sorolja fel a mediastinum superius képleteit!
• Thymus, vv. brachiocephalicae, v. cava superior, arcus aortae, truncus brachiocephalicus, a. carotis communis sinistra, a. subclavia sinistra, trachea, oesophagus, nn. phrenici, nn. vagi, ductus thoracicus, truncus sympathicus, nn. laryngeus recurrens, nodi lymphatici.
88. Sorolja fel a mellkasfal fő parietális nyirokcsomóit! Mely nyirokcsomók közvetítésével képez az endocarcinoma áttétet a tüdőben, a mediastinumban és a májban?
• A parietális nyirokcsomók a következők: nodi lymphatici parasternales, nodi lymphatici phrenici, nodi lymphatici pectorales, nodi lymphatici intercostales.
• A nodi lymphatici parasternales közvetítésével terjedhet a tüdőbe és a mediastinumba, a diaphragmán keresztül a májba.
89. Hol helyezkedik el a truncus sympathicus?
• A nyakon: a columna vertebralis mellett, anterolaterális irányban található.
• A mediastinum superiusban és posteriusban: a collum costae előtt,
• A retroperitoneumban: a m. psoas major csigolyákról való eredése előtt,
• A medencében: a foramina sacralia pelvisia előtt található.
90. A test mely részéből vezetődik el a nyirok a ductus thoracicus útján?
• Az egész testből, kivéve a jobb felső végtagot, a mellkas, a nyak és a fej jobb oldalát.
91. Mit jelent a savós hártya kifejezés, mi a funkciója? Sorolja fel az emberi szervezetben előforduló savós hártlyákat!
• A savós hártlyák vékony mesothelium rétegből és az alatta fekvő kötőszövetből álló lemezek. A testüregeket bélelik (parietális lemez) és az üregekbe beemelkedő szervek felületét borítják (viscerális lemez). A savós hártlyák két lemeze közötti üreg a hártya által termelt kis mennyiségű savós folyadék tölti ki. A savós hártlyák a következők: pleura, pericardium, peritoneum. A tunica vaginalis testis a peritoneum levált része.
92. Milyen részei vannak a fali pleurának?
• Pleura costalis,
• Pleura mediastinalis,
• Pleura diaphragmatica,
• Cupula pleurae.
93. Melyek a pleura sinusa?
• Sinus phrenicocostalis,
• Sinus phrenicomediastinalis,
• Sinus costomediastinalis.
94. Hol halik át egymásba a pleura parietális és a pleura viscerális?
• A pleura mediastinalis viscerális és parietális lemeze a tüdő mediastinalis felszínén hajlik át egymásba, körülölvén a radix pulmonis képleteit és a tüdőkapuktól caudalisan kialakítva a diaphragmáig húzódo ligamentum pulmonale.
95. Mi a) a recessus costomediastinalis és b) a recessus costodiaphragmaticus?
a) Recessus costomediastinalis: a pleuraureg azon része, ahol a pleura costalis és a pleura mediastinalis hegyesszögben találkoznak egymással.
b) Recessus costodiaphragmaticus: a pleura costalis és a pleura diaphragmatica hegyesszögben való találkozásának a helye.
96. Mi a ligamentum pulmonale?

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 7

- Frontális állású pleurakettőzet, a pleura mediastinalis és a pleura viscerális egymásba való áthajlásának az a része, amely a radix pulmonisától a diaphragmáig terjed.
97. Hol van a tüdőök alsó határa a medioclavicularis és a scapularis vonalban?
• Medio-clavicularis: costa VI. alsó széle,
• Scapularis vonalban: costa IX. alsó széle.
98. Hol van a pleura alsó határa a medioclavicularis, az axillaris media és a paravertebralis vonalokban?
• linea medioclavicularis: costa VIII
• linea axillaris media: costa X
• linea paravertebralis: costa XII
99. Hol van a fissura obliqua pulmonis mellkasfali vetülete a paravertebralis, az axillaris media és a parasternalis vonalakban?
• linea paravertebralis: costa III,
• linea axillaris media: costa IV,
• linea parasternalis: costa IV.
100. Hol van a fissura horizontalis pulmonis elülső mellkasfali vetülete az axillaris media és a parasternalis vonalakban?
• linea axillaris media: costa IV,
• linea parasternalis: costa IV.
101. Hol van az apex pulmonis vetülete az elülső testfalán?
• A medián és a medioclavicularis sík közötti távolság belső és középső harmadának határán, a clavicula felett 1-2 cm-rel.
102. Határozza meg a bronchopulmonális segmentum fogalmát!
• A segmentum bronchopulmonale az egy bronchus segmentalishoz tartozó tüdőegység, amelynek saját arteria pulmonalis ága van és sebészi úton különálló egységként eltávolítható.
103. Határozza meg a tüdő acinus fogalmát!
• Az acinus pulmonis a tüdő szerkezeti egysége, amely az egy bronchiolus terminálshoz tartozó ductus alveolarisokai és saccus alveolarisokat tartalmazza.
104. Ilya le a tüdő nyirokvezetéseit!
• A tüdő nyirokvezetése a pleura alatt futó suberosus (vasa lymphatica superficiales) és a bronchusát követő pericanicularis (vasa lymphatica profunda) nyirokerek útján történik. A suberosus nyirokerek a nodi lymphatici bronchopulmonalesekbe vezetnek, a pericanicularis rendszer a nodi lymphatici pulmonaleseken keresztül érik el a nodi lymphatici bronchopulmonales.
105. Melyek a radix pulmonis képletei?
• A radix pulmonis képletei a következők:
1. bronchus principalis,
2. a. pulmonalis,
3. vv. pulmonales,
4. aa. et vv. bronchiales,
5. vasa lymphatica,
6. plexus pulmonalis (sympathicus és parasympathicus rostokkal),
7. nodi lymphatici bronchopulmonales.
106. Mely erek látják el arterias vérral a bronchusfát? Homan erednek ezek az erek?
• Az aa. bronchiales, az aorta thoracica ágai.
107. Mely vénák összeömléséből jönek létre a vv. brachiocephalicae? Mely egyéb vénák vért vezetnek el?
• A jobb és bal v. brachiocephalica a v. jugularis interna és a v. subclavia összeömléséből, az angulus venosus kialakítva jön létre.
• Az alábbi vénák ömlenek bele: v. thoracica interna, v. thyroidea inferior.
108. Készítsen rajzot a 9 fő hasüregi régióról! Tüntesse fel a régiókat egymástól elválasztó függőleges és vízszintes síkokat!
• Síkok:
• horizontális:
• a1) subcostalis sík,
• a2) transtubercularis sík (a distantia cristarum síkjá),
• verticalis:
• b) (jobb és bal oldali) mediogingualis sík.
• Régiók:
1. két regio hypochondrica és a közöttük elhelyezkedő ...

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 8



A Légző, Emésztő és az Urogenitális Rendszer

1. Határozza meg az angulus sterni fogalmát! Mi a klinikai jelentősége?
- Az angulus sterni területén kapcsolódik össze tompaszöglet bezárva a manubrium sterni és a corpus sterni. Ez előben tapintható és így meghatározható az ide illeszkedő 2. borda helye.
2. Sorolja fel a gerincoszlop szakaszait, írja le, hogy hany csigolyából épülnek fel!
- Cervicalis (7), thoracalis (12), lumbalis (5), sacralis (5) és coccygealis (3-5).
3. Határozza meg a) az incisura jugularis b) az angulus sterni, c) az articulatio xyphosternalis csigolyához viszonyított helyzetét!
- T12-T13 közötti magasságban
 - T14-T15 közötti magasságban
 - T10-T11 közötti magasságban
4. Mi alkotja a septum nasi vizuál?
- Cartilago septi nasi, lamina perpendicularis ossis ethmoidalis, vomer
5. Mit jelent a choana kifejezés? Sorolja fel a choanákat határoló képleteket!
- A choanák az orrtüreg hátsó nyílásai. A két choanát az orrsérvény hátsó része választja el egymástól. Laterális határ: lamina medialis processus pterygoidei; alsó határ: lamina horizontalis ossis palatini; felső határ: corpus ossis sphenoidalis.
6. Nevezze meg a csontos orrtüreg bemeneti nyílását! Sorolja fel a ezt határoló képleteket!
- Az apertura piriformis az orrtüreg csontos bemenete.
 - Határai: az nasale, corpus et processus frontalis maxillae.
7. Sorolja fel az orrtüreg a) felső b) alsó falát alkotó csontképleteket!
- os nasale, os frontale, lamina cribrosa ossis ethmoidalis, corpus ossis sphenoidalis,
 - processus palatinus maxillae, lamina horizontalis ossis palatini.
8. Sorolja fel az orrtüreg a) mediális b) laterális falát alkotó csontképleteket!
- vomer, lamina perpendicularis ossis ethmoidalis,
 - os nasale, facies nasalis ossis maxillae, os lacrimale, labirintus ethmoidalis, concha nasalis inferior, lamina perpendicularis ossis palatini, lamina medialis processus pterygoidei ossis sphenoidalis.
9. Sorolja fel az orrtüreg járatait, az őket határoló orrkagylókat és a járatokba nyúló képleteket!
- Meatus nasi superior: a concha nasalis superior fedi, ide nyúlnak a cellulae ethmoidales posteriores.
 - Meatus nasi medius: a concha nasalis medius fedi, ide nyúlnak a sinus maxillaris, a sinus frontalis és a cellulae ethmoidales anteriores.
 - Meatus nasi inferior: a concha nasalis inferior és a szájpad között, ide nyúlnak a ductus nasolacrimalis.
10. Sorolja fel a rágóizmokat és írja le beidegzésüket!
- m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus med. et lat., a. n. mandibularis idegzi be őket.
11. A szájüreg mely részébe nyúlnak a ductus parotideus és hol található ez a nyílás?
- A vestibulum orisba nyúlnak a 2. felső nagyíróvel szemben.
12. Mi a neve a cavum oris és a pars oralis pharyngis közti nyílásnak? Sorolja fel a nyílást határoló képleteket!
- Isthmus faucium. Határai: arcus palatoglossus, arcus palatopharyngeus, palatum molle, uvula, tonsilla palatina, radix linguae.
13. Mík határolják a fossa tonsillaris?
- Az arcus palatoglossus, arcus palatopharyngeus, radix linguae.
14. Mí alkotja a cavum oris proprium határát?
- Arcus alveolaris et mandibularis et maxillaris, dentes, gingiva, palatum durum et molle, diaphragma oris.
15. Hol nyúlnak a ductus submandibularis és ductus sublingualis?
- A glandula submandibularis kiválasztócsöve a caruncula sublingualison nyúlnak a frenulum linguae mellett. A ductus sublingualis nyílásai a caruncula sublingualison és a tőle laterál felé elhelyezkedő plica sublingualison találhatók.
16. Mi a palatum molle és mi a funkciója?
- Palatum molle (vélum palatinum) mozgékony, fibromuscularis lemez, a palatum durumtól hátrafelé erőd és az uvulánál végződik. Részt vesz az evésben a pars nasalis és pars oralis pharyngis, és közreműködik az isthmus pharyngis nyílás és beszéd közbeni zárásában. Oldalfalát két ívben fűződik: az arcus palatoglossusban és az arcus palatopharyngeusban.
17. Sorolja fel a légzőzajpadzsmokat és beidegzésüket!
- m. palatoglossus: n. glossopharyngeus
 - m. palatopharyngeus: n. vagus
 - m. levator veli palatini: n. vagus

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 1

- m. musculus uvulae: n. vagus
 - m. tensor veli palatini: n. mandibularis
18. Sorolja fel a kislő nyelvizmokat és beidegzésüket!
- m. genioglossus, m. hyoglossus, m. styloglossus. Idegük a n. hypoglossus.
19. Mely izom őrli ki a nyelvet, húzza a csúcsát esjtől oldalra felé és mi idegzi be?
- m. genioglossus nervus hypoglossus.
20. Melyik izom képezi a szájfenék fő rétegét és mi idegzi be?
- m. mylohyoideus nervus mylohyoideus (V/3).
21. Melyik a nyelv fő arteriája, honnan ered?
- Az a. lingualis, az a. carotis externából.
22. Írja le a nyelv somatoszenzoros és visceroszenzoros beidegzését!
- A nyelv eltűs két harmadán a n. lingualis látja el az általános érző, a chorda tympani pedig az ízéző funkciót. A hátsó harmadán a n. glossopharyngeus látja el mindkét funkciót.
23. Készítsen rajzot egy fogról és jelölje részzeit!
- dentinum,
 - enamelum,
 - cementum,
 - corona dentis,
 - collum dentis,
 - radix dentis,
 - pulpa dentis (cavum dentis),
 - foramen apicis dentis.
24. Mi a különbség a fog anatómiai és klinikai koronája között?
- Anatómiai korona: a fog zománcból borított része.
 - klinikai korona: a szájüregbe nyúló, a fog nyelvel nem fedett része.
25. Mí a klinikai jelentősége annak az anatómiai helyzetnek, hogy bizonyos felső premolariok és molariok gyökere nagyon közel van a sinus maxillaris első falához?
- E fogak eltávolításakor a sinus maxillaris megnyílnak, ill. fogak benyomódhatnak a sinusba.
26. Határozza meg a tejfogak a) áttörésének, b) kiállításának idejét!
- 0.5-2.5 éves kor között
 - 6-12 éves kor között.
27. Jelölje a bal felső középső nagyíró!
- 27 vagy 17
28. Írja le a tejfogak egy quadránjának fogait!
- 2 db. dens incisivus,
 - 1 db. dens caninus,
 - 2 db. dens molaris.
29. Melyik tejfog jelenik meg először és milyen életkorban?
- Az alsó mediális dens incisivus, általában 6-7 hónapos korban.
30. Melyik az első maradó fog és mely életkorban jelenik meg?
- Az első dens molaris, a "hatéves fog", amely 6-7 éves korban jelenik meg.
31. Hogyan számoljuk a fogakat?
- A fogak jelölési rendszerében a maradó fogakat kvadránsonként mesial felől distal felé haladva 1-8-ig számoljuk.
 - A kvadránsok jelölése a következő: 1= jobb felső, 2= bal felső, 3= bal alsó, 4= jobb alsó. A fogak azonosítására kétféle szám szolgál, első számjegye a quadránst határozza meg, a második a fog helyét a quadránsban jelöli.
32. Sorolja fel az orr melléküregeket! Az orrtüreg mely részébe nyúlnak?
- Sinus frontalis, sinus maxillaris, a sinus ethmoidalis egy része (cellulae ethmoidales anteriores et mediae) a meatus nasi mediusba nyúlnak.
 - Sinus sphenoidalis a recessus sphenoidoethmoidalisba nyúlnak.
 - A sinus ethmoidalis egy része (cellulae ethmoidales posteriores) a meatus nasi superiorba nyúlnak.
33. Hogyan osztható fel az orrtüreg?
- Meatus nasi communis, meatus nasi superior, meatus nasi medius, meatus nasi inferior.
34. Határozza meg, hogy hol található a regio olfactoria és a regio respiratoria az ornyálkahártyán!
- Az ornyálkahártya alsó nagyobb részét nevezik regio respiratorianak. A felső kisebb rész a regio olfactorianak felel meg.

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 2

35. Mí idegzi be a) a regio olfactoriát, b) a regio respiratoriát az ornyálkahártyán?
- n. olfactorius,
 - n. ophthalmicus és n. maxillaris.
36. Sorolja fel az ornyálkahártyát ellátó artériákat!
- a. sphenopalatina, a. palatina maior végága (ramus nasopalatinus), a. ethmoidalis ant. et post., a. facialis.
37. Melyek az izlelőbimbókat tartalmazó nyelvpapillák, a nyelv mely részén találhatók?
- Papillae circumvallatae: a sulcus terminalis előtt helyezkednek el a nyelven.
 - Papillae fungiformes: a nyelv dorsalis felszínén találhatók.
 - Papillae filiformes: a nyelv szélén találhatók (emberben kevésbé fejlettek).
38. Határozza meg a garat és a gége csigolyához viszonyított helyzetét!
- A pharynx: C 1-6. a larynx: C 4-6. előtt.
39. Sorolja fel a garat üregének fő részeit craniocaudalis irányban haladva!
- Pars nasalis, pars oralis, pars laryngea pharyngis.
40. Milyen járatokon keresztül mely tragekék áll közvetlen összeköttetésben a garat pars nasalis?
- Tuba auditívum keresztül a cavum tympanicum.
 - Choanák át a cavum nasivale.
41. Melyek a pars laryngea pharyngis képletei?
- Epiglottis,
 - Plica glossoepiglottica mediana et lat.,
 - Vallecula epiglottica,
 - Plica aryepiglottica,
 - Aditus laryngis,
 - Plica nervi laryngis,
 - Recessus piriformis,
 - Incisura interarytenoidea,
 - Esophagus bemenete,
 - Tuberculum cuneiforme et corniculatum.
42. Határozza meg az isthmus pharyngis fogalmát! Írja le a határait, valamint a nyelésnél betöltött szerepét!
- A pars nasalis és oralis pharyngis közötti nyílás.
 - Határai: palatum molle, a pharynx hátsó és oldalsó falai.
 - Funkciója: A m. constrictor pharyngis superior és a m. palatopharyngeus contractiója és a palatum molle felfelé emelkedése és feszülése mellett zárt az isthmus pharyngis. Ez megakadályozza, hogy nyelésnél a táplálék feljusson a nasopharynxba.
43. Milyen képletek határolják a spatium retropharyngeumot, a mellüreg mely részével áll összeköttetésben?
- Előlről: a pharynx hátsó fala,
 - hátról: a fascia praevertebralis,
 - felülről: a basia crani,
 - oldalról: a vagina carotica + mm. styloidei,
 - lefelé a mediastinum posteriusal közlekedik.
44. Sorolja fel a garat falának rétegeit beltről kifelé haladva!
- Tunica mucosa
 - Tela submucosa
 - Tunica fibrosa
 - Musculi pharyngis
 - Fascia buccopharyngealis.
45. Sorolja fel a garatmozgató izmokat!
- m. palatopharyngeus, m. stylopharyngeus, m. salpingopharyngeus.
46. Írja le a garatmozgató izmok eredési és tapadási helyét!
- Eredés:
 - constrictor pharyngis superior: az os sphenoidale processus pterygoideusnak lamina medialis, raphe pterygomandibularis, linea mylohyoidea mandibulae, radix linguae,
 - constrictor pharyngis medius: cornu minus et maius ossis hyoidei,
 - constrictor pharyngis inferior: cartilago thyroidea, cartilago cricoidea.
 - Tapadás:
 - Mindhárom izom a raphe pharyngison.
47. Határozza meg a pars oralis pharyngis a) felső, b) alsó, c) elülső határát!
- palatum molle,

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 3

- az epiglottis felső szélé,
 - isthmus faucium.
48. Mík alkotják a Waldayer féle lymphaticus garatgyűrűt?
- Tonsilla pharyngeae,
 - tonsilla tubaria (2),
 - tonsilla palatina (2),
 - tonsilla lingualis.
49. Hol található a tonsilla palatina?
- Az isthmus faucium laterális részén, az arcus palatoglossus és az arcus palatopharyngeus között, a fossa tonsillarisban.
50. Hol található a tonsilla pharyngeae? Mí a tonsilla pharyngeae hypertrophias formájának neve és mi a hypertrophia klinikai jelentősége?
- Helye: fornx pharyngis.
 - Neve: adenoid.
 - Klinikai jelentősége: gátolja az orron keresztül légzést.
51. Mí határolja a két vallecula epiglotticát?
- Radix linguae, epiglottis, plica glossoepiglottica mediana et plicae glossoepiglotticae laterales.
52. Hol található a recessus piriformis?
- A pars laryngea pharyngis része, mely az aditus laryngis két oldalán található.
53. Mí idegzi be a garat izmait?
- n. glossopharyngeus, n. vagus.
54. Sorolja fel a gége ízületit, páros és páratlan porcait!
- Ízületek: articulatio cricothyroidea, articulatio cricoarytenoidea.
 - Páros gégeporcok: cartilago arytenoidea, cartilago corniculata, cartilago cuneiformis,
 - Páratlan gégeporcok: cartilago thyroidea, cartilago cricoidea, epiglottis.
55. Sorolja fel a gége szalagait és membráinjait!
- membrana thyrohyoidea mediana: lig. thyrohyoideum medianum, lig. thyrohyoidea lateralis,
 - lig. cricothyroideum medium (lig. conicum),
 - lig. vocale,
 - conus elasticus,
 - membrana quadrangularis,
 - lig. crico-tracheale.
56. Határozza meg a következő fogalmakat: a) conus elasticus b) ligamentum vocale c) plica vocalis!
- elasticus membrán, mely a cartilago cricoideától a cartilago thyroidea felső felületét a cartilago arytenoidea processus vocalisával összekötő vonalig terjed,
 - a conus elasticus felső szabad szélé,
 - a lig. vocale és m. vocalis által kiemelt nyálkahártyarud.
57. Jellemezze a plica vocalis szövettani szerkezetét!
- A plica vocalison az epithelium többrétegű elem szarvasodó lephám, a tunica propria mucosae capillariskövek gazdag lazarostos kötőszövet, mely mirigyeket nem tartalmaz. A lig. vocale és m. vocalis emeli ki.
58. Határozza meg a következő fogalmakat: a) membrana quadrangularis, b) plica vestibularis!
- A submucosában található kötőszövetes lemez, mely a cartilago arytenoideától az epiglottisig terjed, felső szabad szélé által kiemelt nyálkahártya rudó a plica aryepiglottica.
 - A plica vestibularis vagy "álhangszalag": a membrana quadrangularis alsó szabad szélé által kiemelt nyálkahártyarud.
59. Sorolja fel az aditus laryngist határoló képleteket!
- Az epiglottis felső szélé, plicae aryepiglotticae, incisura interarytenoidea.
60. Készítsen rajzot a gége frontális síkú metszetéről! Tüntesse fel a gége üregének részeit és jelölje a megféléző képleteket!
- Vestibulum laryngis,

A légző, emésztő, és az urogenitális rendszer - 4

Idegrendszer, Endokrin szervek és Érzékszervek

- Sorolja fel a neuron részeit!
 - Perikaryon (neurocyta)
 - Dendritek
 - Neurit
 - Telodendron
- Mi az összefüggés az idegrost hálvélye és az ingerületvezetése között?
 - Mindkét vastagabb egy idegrost hálvélye, amél gyorsabb az ingervezető képessége.
- Sorolja fel a garattasakok származékait!
 - cautum tympani, tuba auditiva, a membrana tympani belső felszínének a hártyja
 - tonsilla palatina
 - alsó glandula parathyroidea, thymus
 - felső glandula parathyroidea
 - ultimobranchialis test
- Írja le a pajzsmirigy fejlődését!
 - Először mint epithelialis proliferáció jelenik meg a garat elülső falán a tuberculum impar és a copula között. Ezt követően a pajzsmirigy lesz áll a kopolytóból előrt.
- Határozza meg az oticus placod fogalmát és sorolja fel a származékait!
 - Az ectoderma megvastagodása a rhombencephalon mindkét oldalán.
 - Származékai: labyrinth membranaeus; ductus cochlearis, sacculus, utriculus, ductuli semicirculares, ductus endolymphaticus, ductus utriculosaccularis, ductus reuniens.
- Mely embryonális struktúrákból fejlődik a membrana tympani?
 - ectodermális borítás: az 1. garattasakból
 - Endoderma borítás: az 1. kopolytóból
 - ectodermális borítás: az 1. kopolytóból
 - mesodermális rész: a környező mesenchymából.
- Mi fejlődik a szemszerlegetből?
 - A retina (tunica nervosa bulbi seu tunica interna bulbi)
- Írja le azokat a folyamatokat, amelyek a szem fissura choroideájának kialakulásához vezetnek! Mi a fissura choroidea szerepe a fejlődés során?
 - A szemszerleg fejlődése közben a szemhályog betüremkedése tovább folytatódik az alsó felszínre és ott kialakítja a fissura choroideát.
 - A fissura choroidea lehetővé teszi, hogy az arteria hyaloidea elérje a szemszerleg centralis részét.
- Mely embryonális struktúrákból fejlődik a lens és a cornea?
 - Lens: lenseplacod
 - Cornea:
 - A külső hámréteg az ectodermából fejlődik,
 - a substantia propria (stroma) a környező mesenchymából származik,
 - a belső hámréteg mesodermális eredetű.
- Sorolja fel a secundar agyhályogokat és üregeiket!
 - telencephalon: oldalkamra
 - diencephalon: III. agykamra
 - mesencephalon: aqueductus cerebri
 - metencephalon: IV. agykamra
 - myelencephalon: IV. agykamra
- Nevezze meg, mely struktúrák fejlődnek a rhombencephalonból!
 - Pons, cerebellum, medulla oblongata, ventriculus quartus.
- Hogyan fejlődik a cauda equina?
 - A harmadik hónapban a medulla spinalis az embryo teljes hosszán végigér. A kor előrehaladtával a columna vertebralis és a dura mater spinalis gyorsabban nő, mint a velőcső, így a medulla spinalis vége magasabb szintre helyeződik át. Ennek a növekedésnek az eredményeképpen a radices dorsales et ventrales az eredésüktől lefelé fűnnek, hogy elérjék a columna vertebralis megfelelő szintjét.
- Mely struktúrákból fejlődik a hypophysis?
 - Adenohypophysys, pars tuberalis, pars intermedia; Rathke-tasak (hypophysys placod)
 - neurohypophysys: diencephalon

14. Mely struktúrákból fejlődik a glandula suprarenalis, hol található a kezdeménye?

- cortex: mesoderma, medulla: ectoderma
- Cortex: a radix mesenterii és a fejlődő gonádok között található coelomhámsejtek szaporodásnak indulnak és betömnek az alattuk fekvő mesenchymába, így kialakítják a primitív cortexet.
- Medulla: a cortex fejlődésével párhuzamosan crista neurálisból származó sejtek hatolnak a cortex centralis részébe és itt kialakítják a medullát.

15. A központi idegrendszer mely részéből kap a szív a) szimpatikus, b) paraszimpatikus beidregzést?

- A 3-5. thoracalis gerincvelői segmentumból, a szürkéállomány laterális szarvából.
- A nyílvelőtől, a nucleus ambiguustól dorsolateralis fekvő területeiről.

16. Hogyan jutnak el a sympathicus preganglionaris rostok a cervicális ganglionokba?

- A sympathicus preganglionaris motoneuronok a gerincvelő oldalsó szarvában találhatók a Th1-Th5 segmentumok magasságában. E neuronok axonjai a radix ventralison hagyják el a gerincvelőt, majd a ramus communicans albus útján jutnak el a truncus sympathicushoz. A truncus sympathicusban felszállva érik el a cervicális ganglionokat.

17. Mít nevezünk ganglion stellationnak?

- A ganglion stellatum a ganglion cervicale inferius és az 1. paravertebralis thoracalis sympathicus dúc összeolvadása.

18. Sorolja fel a primer és a belőlük kialakuló secundar agyhályogokat!

- Primer: prosencephalon, mesencephalon, rhombencephalon
- Secunder: telencephalon, diencephalon, mesencephalon, metencephalon, myelencephalon

19. Sorolja fel a rhombencephalonból fejlődő agyrészeket!

- Pons
- Cerebellum
- Medulla oblongata

20. Mi a cauda equina és hogyan jön létre?

- A filum terminale körülvevő, leszálló fila radicularia dorsalia et ventralia együttesét nevezzük cauda equinának. Mivel a conus terminalis a L1-2 csigolyák magasságában található, a lumbalis és sacralis segmentumoknak megfelelő fila radicularia dorsalisának és ventralisának a gerincvelői eredésüktől lefelé kell haladniuk, hogy elérjék azt a foramen intervertebrale, melyen keresztül a canalis vertebralis elhagyják.

21. Sorolja fel a dura mater legfontosabb kettőzeteit!

- Falk cerebri, tentorium cerebelli, falx cerebelli, diaphragma sellae.

22. Soroljon fel legalább öt dura mater sinust!

- Sinus sagittalis superior,
- Sinus sagittalis inferior,
- Sinus transversus,
- Sinus sigmoides,
- Sinus rectus,
- Sinus cavernosus.

23. Sorolja fel a sinus cavernosusban haladó képleteket!

- Nervus oculomotorius,
- Nervus trochlearis,
- Nervus abducens,
- Nervus ophthalmicus,
- Arteria carotis interna,
- Plexus caroticus internus.

24. Határozza meg a cisterna subarachnoidealis fogalmát és nevezzen meg legalább három!

- A cisterna subarachnoidealis a cavum subarachnoideale téglalata.
- Cisterna cerebellomedullaris,
- Cisterna fossae lateralis cerebri,
- Cisterna interpeduncularis,
- Cisterna chiasmatis,
- Cisterna corporis callosi, etc.

25. Milyen sejtek bélelik a liquoreret?

- Meningothel sejtek (subarachnoideálisan),
- Ependyma sejtek (agykamrákban).

26. Milyen fő artériákból kapja az agyvelő a vérellátását?

két versszakával. A végén hagyok egy kis hatásszünetet.

*Más tevékenység ajánlása,
zenehallgatás magnóból*

„Nagyon megdicsérek mindenkit, aki csöndben hallgatta.” Aki szeretne még egy kicsit táncolni, beteszem a Kolompos -féle Ess, eső, ess c. dalt, amit most tanultunk, majd közben is lehet mutogatnia a dolgokat.”

„Aki már kifáradt, hoztam színezőket. ^{annak} Meg szeretnék egy ^{is} nagy plakátot készíteni veletek a maradék vizes képből, amiket ti hoztatok, hogy azokat is ki tudjuk tenni *a szobában*.



- Jobb és bal oldali arteria carotis interna és arteria vertebralis.
- 27. Milyen artériás anastomosis rendszer található az agyalapon és mely ágak erednek belőle az agyvelő ellátására?

- Circulus arteriosus cerebri (Willisii).
- arteria cerebri anterior,
- arteria cerebri media,
- arteria cerebri posterior.
- 28. Melyik a dura mater legfontosabb tápláló arteriája és sérülésének mi a következménye?
- Arteria meningea media.
- Epidurális vérömleny (haematoma epidurale) alakul ki a sérülés esetén.

- 29. Nevezze meg azokat az intracerebrális és extracerebrális képleteket, melyeken keresztül a liquor cerebrospinalis termelődésként helyéről felszívódásának helyére kerül (sorrendben)!
- Ventriculus lateralis, foramen interventriculare (Monroi), ventriculus tertius, aquaeductus cerebri (Sylvii), ventriculus quartus, apertura mediana ventriculi quarti (Magendi), apertura lateralis ventriculi quarti (Luschka), cisterna cerebellomedullaris, a gerinovelőt körülvevő cavum subarachnoideale, cisterna pontis, a cerebrum basalis és lateralis felszíne, granulatioes arachnoideae, sinus sagittalis superior.

- 30. Nevezze meg az ábrán a nyíljal jelölt képleteket!

1. Endocrachis,
2. Dura mater spinalis,
3. Ligamentum denticulatum,
4. Plexus venosus vertebralis internus,
5. Arachnoidea spinalis,
6. Radix dorsalis,
7. Radix ventralis,
8. Ganglion spinale,
9. Medulla spinalis,
10. Pia mater.

- 31. Ismertesse a neuronok perikarionjában található Nissl-rogók ultrastrukturális sajátosságait!

- Nissl-rog: durva felszínű endoplasmaticus reticulum (rER).
- Részsei: endoplasmaticus reticulum, ribosomák, m-RNS.

- 32. Készítsen rajzot egy myelinhivelyes axon keresztmetszetéről! Jelölje a részeket!

1. axon,
2. myelin hivény,
3. mesaxon,
4. Schwann sejt és magja.

- 33. Mi a különbség a központi- és a perifériás idegrendszerben található myelinhivény szerkezete között? Mi a funkcionális jelentősége ennek a különbségnek?

- Perifériás idegrendszer: egy-egy Schwann sejt egyetlen axon egy adott szegmense körül hoz létre myelinhivelyt.
- Központi idegrendszer: egyetlen oligodendroglia sejt több axon myelinhivényének a kialakításában vesz részt.
- A perifériás idegrendszerben lehetőség nyílik a károsodott vagy 1 degenerálódott axonok regenerációjára, míg a központi idegrendszer axonregenerációs képessége igen csekély.

- 34. Sorolja fel a perifériás idegek közöszóvetes fokjait!

- Endoneurium, perineurium, epineurium
- 35. Készítsen rajzot egy synapsisról és jelölje a képleteket!

 1. axonterminális vagy presynapticus componens,
 2. synapticus rés,
 3. synapticus vesicula,
 4. presynapticus membránspecializáció,
 5. postsynapticus denzitás
 - 6.

- 36. Nevezzen meg legalább 5 neurotransmittert! Ismertesse a presynapticus neurotransmitter kiszabadulásának főbb lépéseit!

- Neurotransmitterek: acetylcholine, GABA, glicin, glutamát, noradrenalin.
- A transzmitter-kiszabadulás mechanizmusa:

1. a neurotransmitter synapticus vesiculákban tárolódik
2. a synapticus vesiculák membránja összeolvad a presynapticus membránnal
3. a transzmitter exocytosisal kiszabadul a vesiculából

- 37. Osztályozza a synapsisokat a) ultrastrukturális sajátosságaik, b) funkciójuk és c) pre-, illetve postsynapticus komponenseik alapján!

- a) symmetricus és asymmetricus,
- b) serkentő és gátló,
- c) axodendriticus, axoaxonicus, axosomaticus.

- 38. Sorolja fel a központi és perifériás idegrendszerben előforduló gliasejtek típusait!

- Központi idegrendszerben: astrocyta (rostos és plásmás glia), oligodendroglia, microglia, ependyma.
- A perifériás idegrendszerben: Schwann sejtek, satellite sejtek.
- 39. Készítsen rajzot a medulla spinalis keresztmetszetéről! Ábrázolja a nervus spinalis kialakulását is! Jelölje a képleteket!

1. funiculus posterior,
2. funiculus anterior
3. cornu posterior
4. cornu anterior
5. funiculus lateralis
6. radix dorsalis (posterior)
7. radix ventralis (anterior)
8. ganglion spinale
9. kevert n. spinalis
10. canalis centralis
11. substantia grisea centralis
12. fissura mediana anterior,
13. ramus dorsalis (n. spinalis),
14. ramus ventralis (n. spinalis).

- 40. Milyen ágak kövik össze a spinalis idegeket a paravertebralis vegetatív ganglionokkal?
- Rami communicantes albi et grisei.

- 41. Hol vannak az elsődleges érző rostok eredő sejtjei?
- A ganglion spinaleban és az agyidegek érző dúcáiban.

- 42. Mi a különbség rostösszetétel szempontjából a gerinovelői ideg radixa és ramusa között?
- A radix csak sensoros (érező) vagy csak effektor (mozgató, elválasztó) rostokat tartalmaz.
- A ramus rostpopulációjá kevert, azaz mind sensoros, mind effektor működési rostokat tartalmaz.

- 43. Határozza meg a dermatoma fogalmát!
- A distalis végtagizmokat beidegző motoneuronok a laterális motoros magcsoporton belül lateralisan, a proximális végtagizmokat beidegzők medialisan helyezkednek el. A flexor izmokat ellátó neuronok dorsalisán, az extensorokat ellátó neuronok pedig ventralisan találhatók.

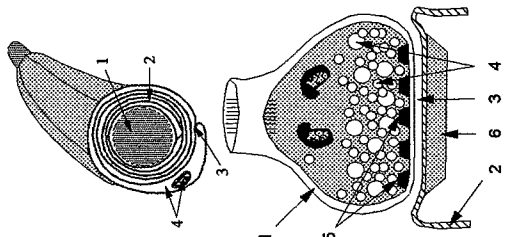
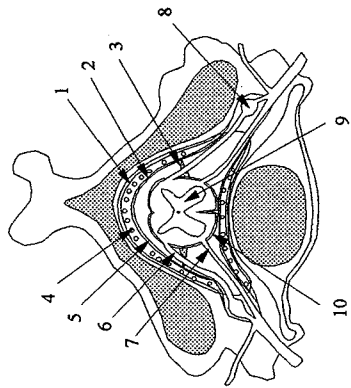
- 44. Miféle n. spinalis érzőrostjai által ellátott bőrtürellet.
- Egyetlen n. spinalis érzőrostjai által ellátott bőrtürellet.
- Miféle érzőrostok a gerinovelő laterális motoros magcsoportján belüli somatotopias reprezentációján?

- A distalis végtagizmokat beidegző motoneuronok a laterális motoros magcsoporton belül lateralisan, a proximális végtagizmokat beidegzők medialisan helyezkednek el. A flexor izmokat ellátó neuronok dorsalisán, az extensorokat ellátó neuronok pedig ventralisan találhatók.

- 45. A medulla spinalis keresztmetszeti képn jelölje a Rexed-laminákat!
- 46. Rajzolja be a gerinovelő keresztmetszeti képhe a funiculus lateralisban futó pályákat és írja mellé a nevüket!

1. Lissauer köteg,
2. Fasciculus proprius,
3. Tractus corticospinalis cruciatus,
4. Tractus rubrospinalis,
5. Tractus spinocerebellaris posterior,
6. Tractus spinocerebellaris anterior,
7. Tractus spinothalamicus,
8. Tractus reticulospinalis.

- 47. Rajzolja be a gerinovelő keresztmetszeti képhe a funiculus anteriorban és posteriorban futó



<p>Körbe állunk. Valaki kiszámolja, hogy ki legyen a kútban, vagy kiválasztok én egy olyan gyermeket, akiről tudom, hogy ismeri a párbeszédés részt.</p> <p>Ismétlés legalább 4-5-ször, aztán pedig igény szerint.</p> <p><i>Ess, eső, ess...</i></p> <p>/Ess, eső, ess, holnap délig ess, zab szaporodjék, búza bokrosodjék.</p> <p>Az én hajam olyan legyen, mint a csikó farka, még annál is hosszabb, mint a Duna hossza./</p> <p>Ismétlés annyiszor, hogy mindenki jól megtanulja.</p>	<p>dalra gondoltam.”</p> <p>„Most, hogy ilyen ügyesen kitaláltatok, legyen az első kútba esettünk X.”</p> <p>„Szeretném, ha ti is énekelnétek, szépen, hallhatóan, de azért nem kiabálva!”</p> <p>„Csak 1 és 10 között mondjatok számokat!”</p> <p>„Most pihenésképpen tanítok nektek egy új dalt, mely lehet, hogy nem is ismeretlen mindenkinek. Először eléneklek, aztán megmutatom milyen mozdulatokkal tudjuk majd énekelni.”</p> <p>„Annál a résznél, hogy Ess, eső, ess, holnap délig ess, utánozzuk az esőcseppek esését. Aztán ott, hogy Zab szaporodjék, búza bokrosodjék, úgy teszünk, mintha valami kinőne a földből, és „bokrosodna”. A hajas résznél, tegyünk úgy, mintha fésülnénk a hosszú hajunkat. Aztán jó nagyot, hosszút mutatunk, mint a Duna hossza.”</p> <p>„Eléneklek még egyszer úgy, hogy közben mutatom, aki már tudja, az is énekelheti, meg mutogathatja velem.”</p> <p>„X-et meg Y-t megdicsérem, mert nagyon szépen hangosan énekelt.”</p> <p>„Most üljetek le ide a szőnyegre egy kicsit, mert még hoztam nektek valamit.”</p>
---	---

III. Befejező szakasz:

A foglalkozás felépítése (mit?)	A foglalkozás vezetése (hogyan? miért? mivel? milyen módokon?)
<p><i>Zenehallgatás -Az új tavasz</i></p> <p>Megvárom, hogy leüljenek, és csöndben legyenek, aztán mondok pár szót a dalról és eléneklek nekik mind a</p>	<p>„Akkor ha egy kicsit csöndben maradtok eléneklek nektek. Ez a dal egy ír népdal, mely a tavaszcikóról szól.”</p> <p>„Csak akkor tudom kezdeni, ha csöndben vártok.”</p>

pályákat, írja mellé a nevtiket!

1. Fasciculus gracilis,
2. Fasciculus cuneatus,
3. Schultze-féle comma nyaláb,
4. Fasciculus proprius,
5. Tractus corticospinalis directus,
6. Tractus tectospinalis,
7. Fasciculus longitudinalis medialis,
8. Tractus reticulospinalis,
9. Tractus spinothalamicus
10. Tractus olivospinalis,
11. Tractus vestibulospinalis.

48. Készítsen rajtot a medulla spinalis keresztmetszetéről! Tüntesse fel és jelölje a monosynapticus reflexív neuronális elemét!

1. efferent,
2. afferens szár,
3. reflexközpont,
4. afferens szár,
5. receptor.

49. Mi képezi a proprioceptív reflexív (myotaticus reflex) (a) receptorát, (b) afferens szarát, (c) reflexközpontját, (d) efferens szarát, (e) efferent szarát?

- a) izomorsó,
- b) a ganglion spinale izomorsót beidegző sejtjeinek perifériás és centrális nyúlványa,
- c) serkento synapsis az izomorsó afferens és a motoneuron között,
- d) az α -motoneuron axonija,
- e) neuromuscularis junctio.

50. A medulla spinalis mely Rexed-laminában végződnek elsősorban a) C és A β primer afferensek, valamint b) az A δ és az A α primer afferensek?

- a) I-II. lamina (és a (IV-V.))
- b) III-IV. lamina

51. Csoportosítsa a receptorokat a) morfológiájuk, b) elhelyezkedésük, c) adekvát stimulusuk alapján!

a) Morfológia:

- i) érzékszettek:
 - (1) primer,
 - (2) sekunder

- ii) idegvégződések:
 - (1) szabad idegvégződés
 - (2) idegvégkészülék

b) Elhelyezkedés:

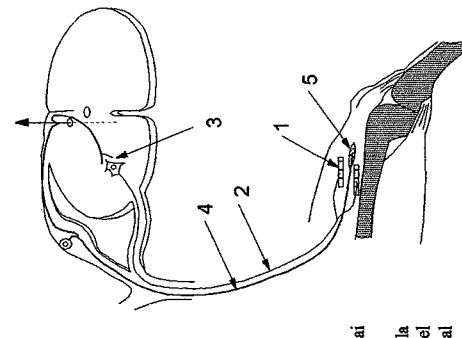
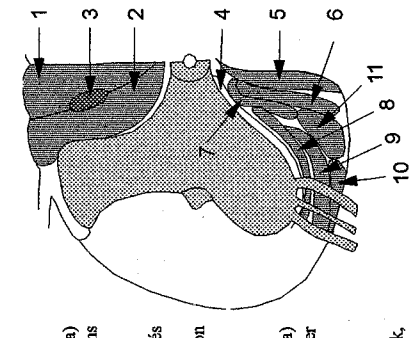
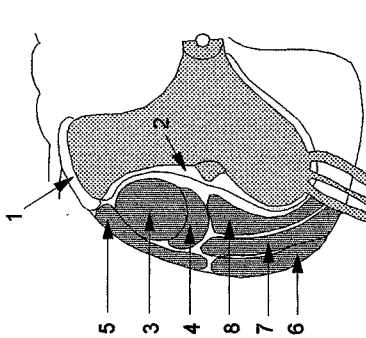
- i) exteroceptorok,
- ii) interoceptorok,
- iii) proprioceptorok

c) Adekvát stimulus:

- i) mechanoreceptor
- ii) thermoreceptor
- iii) chemoreceptor
- iv) photoreceptor

52. Mi a haematoencephalicus barrier? Mi a morfológiai megjelenése?

- A haematoencephalicus barrier az egy capillarisok zonula occludenszel (tight junction) összekapcsolódó endothel sejtjei hozzák létre. Hátfásos barrier képez számos anyaggal szemben a vér és az agyállomány között.



53. Sorolja fel a tractus spinothalamicus rendszeréhez tartozó magvakat / agyi területeket és rostoktegeket! Milyen érzeteket alakíthat ki az idegrendszer a tractus spinothalamicus által szállított ingerületekből?

- a medulla spinalis szürkemagjának I., IV-V. lamínákból származó projekciós neuronok
- tractus spinothalamicus
- nucleus ventralis posterolateralis thalami (VPL)
- nuclel intralaminares thalami
- tractus thalamocorticalis
- gyrus postcentralis cerebri.
- Érzetek: fájdalomérzet, hőérzet.

54. Sorolja fel a hátsó köteg-lemniscus medialis felszálló rendszerhez tartozó magvakat / agyi területeket és rostoktegeket! Milyen érzeteket alakíthat ki az idegrendszer a hátsó köteg-lemniscus medialis által szállított ingerületekből?

- fasciculus gracilis és fasciculus cuneatus (az A β és az A α primer afferensek centrális felszálló collaterálisai)
- nucleus fasciculi gracilis és nucleus fasciculi cuneati
- lemnicus medialis
- nucleus ventralis posterolateralis thalami (VPL)
- tractus thalamocorticalis
- gyrus postcentralis cerebri.
- A leheites érzetek: tapintás-, nyomás-, vibrációs-, helyzet-, mozgásérzet.

55. Hol található az alábbi pályák eredő sejtjei: a) fasciculus gracilis et cuneatus, b) tractus spinothalamicus, c) lemnicus trigeminalis, d) tractus corticospinalis?

- a) ganglion spinale,
- b) a medulla spinalis szürkemagjának I., IV-V. Rexed-féle laminájában,
- c) nucleus principalis seu sensorius nervi trigemini és a nucleus tractus spinalis nervi trigemini,
- d) a praemotoros, primer motoros és primer sensoros corticális areák V. rétegének (stratum gangliosum) sejtjei.

56. Hol található a tractus spinothalamicus a) a medulla spinalis területén, b) a medulla oblongatában és c) az agytörzs felső részében?

- a) funiculus anterior, funiculus lateralis medullae spinalis,
- b) az olva infertortól dorsolaterálisan,
- c) a lemnicus medialisról dorsalisán, majd fokozatosan laterális helyzetűvé válik.

57. Mely magvak vannak afferenseket a tractus spinothalamicus felől?

- a) Nucleus ventralis posterolateralis thalami (VPL), nuclel intralaminares thalami.
58. Mi idegzi be a) az arc bőrtét, b) a mimikai izmokat, c) a rágóizmokat?
- a) a nervus trigeminus,
- b) a nervus facialis,
- c) a nervus trigeminus nervus mandibularisból származó rostok.

59. Sorolja fel a nyelv a) általános érző, b) specifikus érző, c) mozgató, d) vegetatív idegeit!

- a) n. lingualis, n. glossopharyngeus
- b) chorda tympani, n. glossopharyngeus
- c) nervus hypoglossus
- d) chorda tympani, n. glossopharyngeus

60. Milyen úton vezetődnek el az arc területéről az olyan jellegű információk, mint amelyeket az emberi test egyéb részeiből a hátsóköteg-lemniscus medialis rendszer szállít?

- Nervus trigeminus, nucleus principalis seu sensorius nervi trigemini,
- lemnicus trigeminalis, nucleus ventralis posteromedialis thalami,
- primer és sekunder somatosensoros agykérgi areák.

61. Milyen útvonalon vezetődnek el az arcról olyan jellegű információk, mint amelyeket a test egyéb részeiből a tractus spinothalamicus szállít?

- Nervus trigeminus, nucleus tractus spinalis nervi trigemini. (rostokat kap a nervus facialisból, a nervus glossopharyngeusból és a nervus vagusból is),
- lemnicus trigeminalis, nucleus ventralis posteromedialis thalamiban és a nuclel intralaminares thalamiban, a primer és sekunder somatosensoros agykérgi területek.

62. Sorolja fel a medulla spinalis felszálló pályáit!

- fasciculus gracilis, fasciculus cuneatus, tractus spinothalamicus, tractus spinoocervicothalamicus, tractus spinocerebellaris dorsalis, ventralis et rostralis, tractus cuneocerebellaris, tractus spinoreticuláris, tractus spinomesencephalicus.

<p>gyerekek könnyen lemásolhassák.</p> <p><i>Hangszerek elővétele</i></p> <p><i>Esik eső, bugyborékol...</i> /Esik eső bugyborékol, szól a kakas kukorékol. Ess, ess, esőcsepp, szomjas a föld itasd meg!/ Mindenkinek kezében a hangszerével üti a ritmusát a mondókának. Miután elmondtuk egyszer, mindenki menetirányban sorban továbbadja eggyel a hangszerét, és így elmondjuk még egyszer. Megint továbbadjuk eggyel. Neheztésképp első két sort más üti, mint az utolsó kettőt, aztán csere. Utána letesszük a hangszereket. Ha még van rá igény elmondhatjuk többször úgyis, hogy valamelyik testrészünket ütögetjük ritmusra. Őket is megkérdezem, hogy mit ütögezzünk.</p> <p><i>Mély kútba tekintek...</i></p>	<p>„Jó, szerintem most már megállhatunk. Hozzátok ide az asztalra a hangszereket. Vegyetek magatoknak egy hangszert, ha nem jut mindenkinek, majd cserélgetjük.” <i>tapsolni is lehet, vagy kopogni, földön dobogni</i></p> <p>„Álljunk egy szép körbe! Készítsétek elő a hangszereket! Először megmutatom, mire gondolok. Miközben mondjuk a mondókát, ütjük a ritmusát. Az Esik eső, bugyborékol c. mondókára gondoltam, mert ezt most nem rég tanultuk. Ma Figyeljete!”</p> <p>„Most pedig együtt fogjuk. Felkészültetek?”</p> <p>„Figyeljétek X-et, milyen ügyesen csak akkor üti a hangszerét, mikor a ritmus diktálja! Most menetirányban adjuk eggyel tovább a hangszerünket! Így is elmondjuk, figyelem, kezdjük!”</p> <p>„Adjuk megint eggyel tovább, most neheztünk, úgyhogy nagyon figyeljete! Az első két sort ti 4-en ütitek és mondjátok, az utolsó kettőt, pedig ti 3-an. Én csak kicsit segítek, halkán, de most titeket szeretnénk hallani!”</p> <p>„Nagyon jól ment, most megfordítjuk, ti mondjátok az első két sort, ti pedig az utolsó kettőt!”</p> <p>/ „Tegyétek le a hangszereket gyorsan, és most megmondhatjátok, hogy mit csináljunk miközben mondjuk. Például tapsolhatunk, de akár a bokánkat is ütögethetjük, vagy az orrunk hegyét finoman. Kinek van valamilyen ötlete?"/</p> <p>„Én Nagyon megdicsérek mindenkit, ez igazán jól ment! Ezért most gyorsan tegyétek le a hangszereket a kosárba, és játszunk egyet, amit tudom, hogy nagyon szerettek.”</p> <p>„Álljunk körbe és én eldúdolom először, hogy melyik</p>
---	---

63. Ismertesse a lemniscus medialis eredését, lefűtését, lefűtését és végződését!
- Eredés: nucleus fasciuli gracilis és a nucleus fasciuli cuneati.
 - Lefűtése és végződése: a magvakból eredő rostok mint fibre arcuatae internae keresztezik a középvonalat, majd felszállva létrehozzák a lemniscus medialis-t. A lemniscus medialis a medulla oblongatában medialis helyzetű, majd mindinkább laterális helyzetűvé válna eléri a nucleus ventralis posterolateralis thalamit (VPL), ahol végződik.
64. Mely érzőpályák végződnek a thalamus specificus magvaiban és melyek ezek a magok?
- Nucleus ventralis posterolateralisban (VPL) végződnek:
 - Tractus spinothalamicus,
 - Lemniscus medialis.
 - Nucleus ventralis posteromedialisban (VPM) végződnek:
 - Lemniscus trigeminalis,
 - Lemniscus trigeminalis dorsalis.
 - Corpus geniculatum mediale:
 - A. colliculus inferior efferens rosijai.
 - Corpus geniculatum laterale:
 - Tractus opticus.
65. Sorolja fel a tractus spinothalamicus-hoz tartozó magvakat / agyi területeket és rostkötegeket!
- a medulla spinalis szürkemátrixának III-V. Rexed-féle lamínája,
 - tractus spinothalamicus,
 - nucleus cervicalis lateralis,
 - tractus cervicothalamicus,
 - nucleus ventralis posterolateralis (VPL) thalami,
 - tractus thalamocorticalis,
 - gyrus postcentralis.
66. A cortex cerebri mely részén található a) a primer somatosensoros area, b) a primer motoros area, c) a praemotoros area, d) a primer látókérég, e) a primer beszédmozgató-és f) a primer hallókérég? Adja meg a területek Brodmann szerinti jelét is!
- primer somatosensoros area: gyrus postcentralis, Br. 3,1,2,
 - primer motoros area: gyrus praecentralis, Br. 4,
 - praemotoros area: a gyrus frontalis superior és gyrus frontalis medius hátulso fele, Br.6,8,
 - primer látókérég: a sulcus calcarinus két ajka (area striata), Br.17,
 - primer motoros beszédközpont: a domináns félteke operculum frontalejében (gyrus frontalis inferior), Br. 44,45,
 - primer hallókérég: gyri temporales transversari (Heschl) (a gyrus temporalis superior dorsalis részén, nagyrészt a fissura lateralis cerebri mélyén) Br. 41, 42.
67. Ismertesse a primer somatosensoros cortex somatotopias végződését!
- A fissura lateralis cerebri feől a fissura longitudinalis cerebri felé haladva a convexitáson: intraabdominális szervek, pharynx, lingua, facies, extremitas superior, caput, collum, truncus, coxa, femur, crux.
 - Medialis felszínen: pes, digiti pedis, organa genitalia.
68. Sorolja fel azokat a leszálló pályákat, melyek résztvesznek a gerincvelői sensoros ingerületfeldolgozó folyamatok szabályozásában!
- tractus rapheospinalis,
 - tractus coeruleospinalis,
 - tractus reticulospinalis.
69. Sorolja fel a medulla spinalis motoneuronjainak típusait! Mít idegnek be ezek a motoneuronok?
- Somaticus motoneuronok:
 - alfa motoneuronok: extrafusális vázizomrostokat idegnek be,
 - gamma motoneuronok: izomzomron belüli, intrafusális izomrostokat idegnek be.
 - Vegetatív praegauglionaris motoneuronok: perifériás vegetatív ganglionok.
70. Határozza meg a motoros egység fogalmát!
- Az I.a típusú izomafferensnek (annulospinalis végződés) idegzik be az izomrostot.
71. Milyen típusú sensoros végződés idegzik be az izomrostot?
- A II. típusú izomafferensnek (izomreceptor).
 - Az I. típusú izomafferensnek (izomreceptor).
72. Soroljon fel legalább 5 olyan leszálló pályát, mely befolyásolja a medulla spinalis motoros funkcióit!
- tractus corticospinalis,

- tractus rubrospinalis,
 - tractus vestibulospinalis,
 - tractus reticulospinalis,
 - tractus tectospinalis,
 - tractus interstitiospinalis,
 - tractus hypothalamospinalis,
 - tractus solitariospinalis,
 - tractus rapheospinalis,
 - tractus coeruleospinalis,
 - fasciculus longitudinalis medialis.
73. Mi a sulcus centralis határoló tekervények neve, Brodmann szerinti számjele és működése?
- Gyrus praecentralis:
 - közpponti motoros tekervény
 - Brodmann 4
 - Gyrus postcentralis:
 - közpponti érző tekervény
 - Brodmann 3,1,2.
74. A cortex cerebri mely részeiből ered a tractus corticospinalis? Mí ezeknek a területeknek a Brodmann szerinti száma?
- motoros cortex, Br.4,
 - praemotoros cortex, Br.6,8,
 - primer somatosensoros cortex, Br.3,1,2.
75. Melyek a nagyobb főbb commissurális rendszerei?
- Corpus callosum,
 - Commissura anterior,
 - Commissura fornicis (lúppocampi).
76. Hol található a pyramis pálya a következő agyrészekben: a) capsula interna, b) középgygy, c) híd, d) nyúlvelő?
- capsula interna "térdében"
 - crus cerebri középső harmadában,
 - basis pontis centrumában kötegekre tagoltan,
 - pyramisban.
77. Sorolja fel a nucleus ruber fő afferens és efferens összeköttetéseit!
- Afferens: tractus corticobulbaris, tractus dentatorubralis
 - Efferens: tractus rubrospinalis
78. Milyen képletek határozzák a capsula internát és annak melyik részében halad a pyramis pálya?
- Határolja:
 - medialisan: nucleus caudatus, thalamus,
 - lateralisan: nucleus lentiformis (putamen et globus pallidus).
79. Milyen agyrészek tartoznak a) a neostriatum, b) a paleostriatum és c) az archistriatumhoz?
- nucleus caudatus, putamen
 - globus pallidus
 - corpus amygdaloideum
80. Milyen részekből áll a corpus striatum?
- Nucleus caudatus, putamen.
81. Hol található a substantia innominata és magja?
- A substantia innominata a főle ventralisan elhelyezkedő substantia perforata anterior, valamint a főle dorsalisan fekvő nucleus lentiformis és a commissura anterior temporalis ajka között található. Lateral felé összefügg a nucleus centralis corporis amygdaloideivel, medial felé a hypothalamus lateralis részét szegélyezi. Magja: a nucleus basalis Ményerti.
82. Sorolja fel a neostriatum legfontosabb afferens és efferens összeköttetéseit!
- Afferens: tractus corticostriatalis, tractus thalamostriatalis, tractus nigrostriatalis, afferensek a raphe-magvakból
 - Efferens: a globus pallidus és a substantia nigra felé projekciál
83. Melyek a globus pallidus fő efferens összeköttetesei?
- A thalamus felé: ansa lenticularis, fasciculus lentiformis,

A tevékenység típusa: vegyes (új ismeretet közlő és gyakorló)

A tevékenység módszerei: szemléltetés, magyarázat, gyakorlás, bemutatás, értékelés

A tevékenység szervezési módja: frontális, csoportos

A tevékenység eszközei: hangszerek, furulya
ritmus

Szervezeti forma: kötetlen

A TEVÉKENYSÉG VÁRHATÓ MENETE

I. Kezdő szakasz:

A foglalkozás felépítése (mit?)	A foglalkozás vezetése (hogyan? miért? mivel? milyen módokon?)
<i>A kezdeményezés módja, motivációs lehetőségek:</i> Könyvnezegetés, utána másik játékos tevékenység ajánlása (ének).	„Nézzétek csak micsoda hüllők, meg kételtűek vannak ebben a könyvben! Tudjátok ezek micsodák? Ezek nagyon veszélyes kígyók. É Hallottatok már a kígyóbüvölőkről? Nézzétek, hoztam képeket is róla. Figyeljétek meg, hogy milyen hangszeren játszanak. Ezek, képzeljétek el lopótökből készültek, és legjobban a klarinétra hasonlítanak.” „Most, gyertek, játsszuk el mi is ezt!”

II. Alkotó munka szakasza:

A foglalkozás felépítése (mit?)	A foglalkozás vezetése (hogyan? miért? mivel? milyen módokon?)
<i>Kis, kis kígyó...</i> Elkezdem vezetni őket, ők jönnek utánam sorba kézfogással, és az utolsó mindig invitálja a többieket. Megyünk „össze-vissza” a szobában, kígyózunk. Ének többszöri ismétlése, míg meg nem állunk közepen. Hangsúlyosan, egyenletesen kell lépni, hogy a	„Én furulyázni fogok egy dalt, és ti az asztalok között tekeregjétek, mint egy nagy hosszú kígyó. Szerintem már most tudjátok melyik dalt fogom furulyázni. Igen, a Kis, kis kígyót. Szeretném hallani közben, hogy milyen szépen énekeltek. Először álljon X előre!” /ha nem tudnak szépen tekeregni az asztalok között, én is beállok elsőnek, és úgy furulyázok/ „A kígyó farka próbáljon minél több gyereket begyűjteni,

- a subthalamus felé: fasciculus pallidosubthalamicus.
- 84. Nevezzen meg legalább hetet a motoros rendszer supraspinalis központjai közül!
 - Agykéreg, striatum, pallidum, nucleus subthalamicus (Luys), substantia nigra, nucleus ruber, nucleus ventralis lateralis thalami (VL), nucleus ventralis anterior thalami (VA), oliva inferior, cerebellum, nuclei vestibulares, formatio reticularis.
- 85. Sorolja fel a cortex cerebelli 5 fő sejtípusát! Közölje melyek az excitatorikus és melyek az inhibitorikus jellegű sejtek? Határozza meg helyzetüket a kisagykéregben belül!
 - csillagsejt: inhibitorikus, a stratum moleculareban található,
 - kosárasejt: inhibitorikus, a stratum moleculareban található,
 - Purkinje sejt: inhibitorikus, a stratum ganglionarében található,
 - Golgi sejt: inhibitorikus, a stratum granulosumban található,
 - szennesejt: excitatorikus, a stratum granulosumban található.
- 86. Sorolja fel a kisagykéreg azon elemeit, amelyek közvetítésével az ingerület a moharostokról a Purkinje sejtekre terjed!
 - A moharostok végződései a glomerulus cerebelliben, szemcsejtek, parallelrostok, Purkinje sejtek.
- 87. Sorolja fel a kisagy afferens pályáit! Hogyan végződnek ezek a rostok a cortex cerebelliben?
 - Moharostokkal végződnek: tractus spinocerebellaris ventralis, dorsalis et rostralis, tractus cuneocerebellaris, tractus trigeminocerebellaris, tractus vestibulocerebellaris, tractus reticulocerebellaris, tractus pontocerebellaris, monoaminerg rostok (serulocerebellaris, rapheocerebellaris rostok).
 - Kiszórosókkal végződik: tractus olivocerebellaris.
 - Diffúzán végződnek: tractus raphocerebellaris, tractus coeruleocerebellaris.
- 88. Sorolja fel a cerebellaris efferens pályákat! Ismertesse eredési és végződési helyüket!
 - tractus cerebellovestibularis: a cortex cerebelli területéről (Purkinje sejtek) és a végződési helyüket!
 - tractus cerebellorubralis: a kisagygyagvaktól ered és a nucleus ruberben ér véget.
 - tractus cerebellothalamicus: a kisagygyagvaktól ered és a nucleus ventralis anterior thalamában (VA), valamint a nucleus ventralis laterális thalamában (VL) ér véget.
- 89. Hol helyezkednek el az agytörzs serotoninerg magvai? Ismertesse fő efferens kapcsolataikat!
 - A medulla oblongata, a pons és a mesencephalon középsonnali magvaiban található.
 - Efferens kapcsolatok: leszálló rostok a medulla spinalishoz, rostok a cerebellumhoz, felszálló rostok a cortex cerebelli, a limbicus rendszer tagjaihoz, a neostriatumba és a diencephalonba.
- 90. Hol helyezkednek el az agytörzsi noradrenerg sejtcsoportok? Ismertesse főbb efferens kapcsolataikat!
 - A medulla oblongata és a pons formatio reticularisanak laterális zónájában található.
 - Efferens kapcsolatok: leszálló rostok a medulla spinalishoz, rostok a cerebellumhoz, felszálló rostok a cortex cerebelli, a limbicus rendszer tagjaihoz és a diencephalonhoz.
- 91. Sorolja fel a dopaminerg sejtcsoportok efferens útjainak!
 - nigrostriális dopaminerg rendszer, mesolimbicus dopaminerg rendszer, tuberoinfundibularis dopaminerg rendszer.
- 92. Nevezze meg a középgagy idegeit, agytörzsi kilepésük helyét!
 - n. oculomotorius - a fossa interpeduncularis sulcus nervi oculomotorii-jában,
 - n. trochlearis - dorsalis, a frenulum veli medullaris anterioris két oldalán a colliculus inferior alatt.
- 93. Melyek a fissura orbitalis superioron áthaladó képletek?
 - Nervus oculomotorius,
 - Nervus trochlearis,
 - Nervus ophthalmicus,
 - Nervus abducens,
 - Vena ophthalmica superior.
- 94. Melyek a foramen jugulare áthaladó képletek?
 - Vena jugularis interna,
 - Nervus glossopharyngeus,
 - Nervus vagus,
 - Nervus accessorius,
 - Arteria pharyngea ascendens.
- 95. Hol lép ki a Koponyából a nervus trigeminus három fő ága és mik azok?
 - Fissura orbitalis superioron - n. ophthalmicus
 - Foramen rotundumon - n. maxillaris
 - Foramen ovaleon - n. mandibularis

- 96. Mely képletek haladnak át foramen occipitale magnumon?
 - Medulla oblongata,
 - Arteriae vertebrales,
 - Agyburok (dura mater, pia mater, arachnoidea),
 - Plexus venosus vertebralis internus,
 - Aa. spinales anteriores et posteriores,
 - Radices spinales nervi accessorii.
- 97. Sorolja fel a sensoros rostokat tartalmazó agyidegeket!
 - Nervus trigeminus,
 - Nervus facialis,
 - Nervus glossopharyngeus,
 - Nervus vagus,
 - n. olfactorius, n. opticus, n. vestibulocochlearis.
- 98. Mely agyidegek lépnek ki a fossa cranii posterior területén a koponyából és hol?
 - Nervus facialis - meatus acusticus int. - canalis nervi facialis- foramen stylomastoideum.
 - Nervus glossopharyngeus : foramen jugulare.
 - Nervus vagus : foramen jugulare.
 - Nervus accessorius : foramen jugulare.
 - Nervus hypoglossus : canalis nervi hypoglossi.
- 99. Mely idegek lépnek ki a fossa cranii media területén a koponyából és hol?
 - a) n. oculomotorius - fissura orbitalis superior
 - b) n. trochlearis - fissura orbitalis superior
 - c) n. abducens - fissura orbitalis superior
 - d) n. trigeminus
 - i) n. ophthalmicus - fissura orbitalis superior
 - ii) n. maxillaris - foramen rotundum
 - iii) n. mandibularis - foramen ovale
 - e) n. petrosus major - foramen lacerum
 - f) n. petrosus minor - foramen lacerum
 - g) n. opticus - canalis opticus
- 100. Hol találhatók a szemmozgató agyidegek magvai? Sorolja fel az általuk beidegzett izmokat!
 - Nucleus nervi oculomotorii: a mesencephalon substantia grisea centralisában, a colliculus superior magasságában található. Beidegzi a m. levator palpebrae superioris, a m. rectus bulbi medialis, a m. rectus bulbi inferior, a m. rectus bulbi superior és a m. obliquus bulbi inferior.
 - Nucleus nervi trochlearis: a mesencephalon substantia grisea centralisában, a colliculus inferior magasságában található. Beidegzi a contralaterális m. obliquus bulbi superior.
 - Nucleus nervi abducens: a pons alsó részében, dorsomedialisan helyezkedik el. Beidegzi: a m. rectus bulbi laterális.
- 101. Határozza meg a n. oculomotorius agytörzsi magvainak helyét!
 - Somatomotoros mag: a mesencephalon substantia grisea centralisában, a colliculus superior magasságában található.
 - Parasympathicus vagy visceromotoros mag: nucleus Edinger-Westphal, a somatomotoros magtól dorsalisban helyezkedik el.
- 102. Sorolja fel a szemmozgások koordinálásában résztvevő agytörzsi magvakat és területeket!
 - Colliculus superior, formatio reticularis paramedian területet, nucleus motorius n. hypoglossi körülírt terület, fasciculus longitudinalis medialis, nucleus interstitialis Cajal, n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens somatomotoros magvai.
- 103. Sorolja fel a hid ideget és agytörzsi kilepési helyüket!
 - n. abducens - a hid és a nyíltvelő határán, a pyramisok fölött.
 - n. trigeminus - a pons és a pedunculus cerebellaris medius határán elől.
 - n. facialis - a pons és a pedunculus cerebellaris medius határán hátul.
 - n. vestibulocochlearis - a pons és a pedunculus cerebellaris medius határán hátul, a n. facialisól laterálisban.
- 104. Hol vannak a nervus trigeminus érző rostjainak eredő sejtjei? (név és elhelyezkedés)
 - A ganglion semiternare seu ganglion trigeminaleban (Gasser-f. dúc), amely a fossa cranii mediában, a sziklacsont impressio trigeminijében, a dura mater kettőzétében található.

ÉNEK ZÁRÓFOGLALKOZÁS TERVEZET

A tevékenység megnevezése: ének-zene, énekes játék

A tevékenység ideje: 2011. március 18.

A tevékenység irányítója: Kürti Katalin

Korcsoport: középső csoport (4-5 évesek)

A fejlesztés tartalma:

- ismert dalok gyakoroltatása: Kis, kis kígyó...(ÉNÓ: 201); Mély kútba tekintek...(ÉNÓ: 175);
- ismert mondóka gyakoroltatása: Esik eső bugyborékol...
- új dal tanítása: Ess, eső, ess...
- zenehallgatás: Az új tavasz...(Törzsök: 154); Kolompos: Ess, eső, ess...

A tevékenység fejlesztő feladatai:

- belső hallás a mondóka ritmusáról vagy a dal dalmotívumáról való felismertetése
- tiszta éneklési képesség: a dalok megfelelő hangon kezdése
- ritmikai képesség: az egyenletes lüktetés folyamatos gyakoroltatása
- zenei alkotókedv alakítása: mozdulatok kitalálása a mondókákhoz, dalokhoz
- zenehallgatóvá nevelés: óvónő éneke, zenehallgatás magnóról

Általános nevelési feladatok:

- az egészséges életmódra neveléshez a testi- és mozgásfejlesztés a dalos játékokban, a hangképzés, légzéstechnika, helyes tartás, stb. járul hozzá
- az érzelmi nevelés és szocializáció biztosításához a körjátékok közösségi jellege, a társadalmi szokások megismerése, a baráti érzések, az óvónő és gyermek kapcsolata, a szabálytudat és alkalmazkodó képesség alakulása, a gátlások feloldása járul hozzá
- az értelmi fejlesztéshez a zenei anyagban rejlő anyanyelvi fejlesztés (szókincsbővítés, ritmikus szótagolás), a figyelem koncentrációja (magasabb, mélyebb), az analizáló emlékezet és gondolkodás a kiemelt motívum felismerésével, majd a teljes dal/mondóka szintetizáló hangoztatásával járul hozzá

A tevékenység előzménye:

- az ismétlődő dalok és mondókák ismeretének felmérése
- a kiemelt zenei feladat (ritmusérzék-fejlesztés) gyakoroltatása más játékokban, esetleg más tevékenységi formákban
- kígyós könyvnezegetés közvetlen előzményként

- A proprioceptív afferensek perikaryonjai a nucl. tractus mesencephalicus nervi trigeminiben, a mesencephalonban, substántia grisea centralis lateralis részében találhatóak.
- 105. Sorolja fel az agyfőrszében található trigeminus magvakat!
 - Nucleus mesencephalicus nervi trigeminus, nucleus tractus spinalis nervi trigeminus, nucleus principalis sensorius nervi trigeminus, nucleus motorius nervi trigeminus.
- 106. Mit értünk a nucleus spinalis n. trigeminus területén a primer afferensek circum-oronasalis és dorsoventralis somatotópiás elrendeződésén?
 - Circum-oronasalis: felső ajkak és azt körülvevő területek a nucleus spinalis n. trigeminus rostralis részén, míg a homlokterület, poák és a középső periferiás arcterületeket beidegző rostok a nucleus spinalis n. trigeminus caudalis részében végződnek
 - Dorsoventralisan: a nucleus spinalis n. trigeminusban az érzőrostok úgy végződnek, hogy a n. mandibularis által szállított rostok a mag dorsalis, míg a n. ophthalmicus által szállított rostok a mag ventralis területéhez vetődnek.
- 107. Sorolja fel a rágiózmok proprioceptív reflexívének részeit!
 - Receptor: a muscui mastikatorii izomsorsói.
 - A primer afferens rostokhoz tartozó sejtek a nucleus mesencephalicus nervi trigeminiben találhatóak.
 - A periferiás nyúlvány az izomsorsóból érkezik, míg a centralis nyúlvány monosynapticusan végződik a trigeminus motoneuronjain.
 - Efferens axonok: n. trigeminusban futó motoneuron axonok
 - Effektor: izomvázletek a rágiózmokban.
- 108. Mely agyidegek sensoros rostjai végződnek a nucleus tractus spinalis nervi trigeminus területén?
 - n. trigeminus, n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus.
- 109. Mely agyidegek sensoros rostjai végződnek a nucleus tractus solitarii területén?
 - n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus.
- 110. Sorolja fel azokat az agyidegeket, melyek somatomotoros magva az agyfőrsz a) dorsomedialis, b) ventrolateralis motoros magozsoplopában található!
 - a dorsomedialis magozsoplopban: n. oculomotorius, n. trochlearis, n. abducens, n. hypoglossus,
 - a ventrolateralis magozsoplopban: n. trigeminus, n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus, n. accessorius.
- 111. Sorolja fel a visceromotoros (parasympathicus) agyidegi magokat!
 - nucleus Edinger-Westphal (n. oculomotorius),
 - nucleus salivatorius superior (n. facialis),
 - nucleus salivatorius inferior (n. glossopharyngeus),
 - nucleus dorsalis nervi vagi és nucleus ambiguusól dorso-lateralis elhelyezkedő idegsejtek (vagus).
- 112. Sorolja fel a n. facialis agyfőrsz magvait!
 - Nucleus motorius nervi facialis, nucleus salivatorius superior, nucleus tractus spinalis nervi trigeminus, nucleus tractus solitarii.
- 113. Sorolja fel azokat az agyidegeket, melyek a gemmae gustatoriae által keltett ingerületet szállítják!
 - n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus.
- 114. Sorolja fel a központi idegrendszer azon részeit, melyek részt vesznek a gemmae gustatoriae ban keletkező ingerület feldolgozásában!
 - nucleus tractus solitarii (n. facialis, n. glossopharyngeus, n. vagus),
 - hypothalamus,
 - corticális érzék központ a gyrus frontalis inferior pars opercularisnak a területén ipsilateralisan.
- 115. Mi a különbség a nucleus és a supranuclearis facialis béműlés között?
 - Nuclearis: valamilyen mimikai izom béműlés a lésioval azonos oldalon.
 - Supranuclearis (centralis): az akaratlagos szembéji zárás és homlokáncolás intakt mindkét oldalon. A többi mimikai izom béműlés a lésioval ellentétes oldalon.
- 116. Sorolja fel az agyfőrszben található vestibularis magvakat! Ismertesse fő efferenciájukat!
 - a) Magvak
 - i) nucleus vestibularis lateralis (Deiters)
 - ii) nucleus vestibularis medialis (Schwalbe)
 - iii) nucleus vestibularis superior (Bechterew)
 - iv) nucleus vestibularis inferior
 - b) Efferenciák:
 - i) tractus vestibulospinalis a nucleus vestibularis laterálisból (Deiters),
 - ii) tractus vestibulocerebellaris a nucleus vestibularis laterálisból (Deiters),
 - iii) fasciculus longitudinalis medialis a nucleus vestibularis medialisból (Schwalbe).

- Felsőálló része: a szemmozgató központok felé,
 - leszálló része a medulla spinalis felé.
117. Határozza meg a vestibulo-ocularis reflex fogalmát és ismertesse annak anatómiai alapjait!
 - A vestibulo-ocularis reflex: vestibularis inger által kiváltott coniungált szemmozgás.
 - Anatómiai alapját a fasciculus longitudinalis medialis képezi, mely a nucleai vestibulárisból eredő longitúdinalis rostokéig.
 - Végződési helye: szemmozgató agyidegek magvai, nucleus interstitialis (Cajal), a medulla spinalis és a nucleus Darkschewitsch.
118. Sorolja fel a) a n. glossopharyngeus és b) a n. vagus agyfőrsz magvait!
 - a) a n. glossopharyngeus magvai: nucleus ambiguus, nucleus salivatorius inferior, nucleus tractus spinalis nervi trigeminus, nucleus tractus solitarii.
 - b) a n. vagus magvai: nucleus ambiguus, nucleus dorsalis nervi vagi, a nucleus ambiguusól dorso-lateralis sejtek, nucleus tractus solitarii, nucleus tractus spinalis nervi trigeminus.
119. Hol található a n. accessorius somatomotoros magvát alkotó motoneuronok?
 - A nucleus ambiguus caudalis folytatásában. A cornu anterius medullae spinalisban, a C1-C5 segmentumokban.
120. Sorolja fel azokat az agyidegeket, melyek az olivától a) medialisban, b) lateralisban lépnek ki az agyfőrszéből!
 - n. hypoglossus,
 - n. glossopharyngeus, n. vagus, n. accessorius.
121. Sorolja fel a központi hallopálya alkotásában résztvevő magvakat!
 - Nucleus cochlearis ventralis, nucleus cochlearis dorsalis, nucleus corporis trapezoidae, oliva superior, nucleus lemnisci lateralis, colliculus inferior, corpus geniculatum mediale (CGM).
122. Sorolja fel a látópálya és b) a pupilla fényreflexve alkotásában résztvevő magvakat és ganglionjaikat!
 - a) corpus geniculatum laterale (CGL),
 - b) regio praectetalis, nucleus Edinger-Westphal, ganglion ciliiere.
123. Honnan erednek a) n. opticusban és a tractus opticusban futó rostok?
 - N. opticus: az ipsilaterális retina nasalis és temporalis részéből erednek.
 - Tractus opticus: a contralaterális retina nasalis felől és az ipsilaterális retina temporalis részéből erednek.
124. Ismertesse a primer látókérég rétmotopiás szerveződését!
 - A macula lutea retinæ a fissura calcarina két ajkának látszólagos részére vetül, míg a retina perifériája a primer látókérég előlő részére. A látótér felső részének kérgi reprezentációja a fissura calcarina alatt, a látótér alsó részéé pedig a fissura calcarina fölött található.
125. Milyen típusú neuronok axonjai alkotják a nervus olfactorius és a tractus olfactorius? Hol találhatók ezek a sejtek?
 - N. olfactorius: a cavum nasi regio olfactoriájának tunica mucosájában található primer érzéksejtek axonjai.
 - Tractus olfactorius: a bulbus olfactoriusban található mitralis sejtek axonjai.
126. A cortex cerebri mely részében végződik a tractus olfactorius?
 - A lobus temporalisban és lobus frontalisban, a primer szaglókéregben.
 - A corpus amygdaloideumban.
 - A limen insulaeiben.
127. Sorolja fel a Papez gyűrt alkotó agyrészeket és pályákat!
 - Hippocampus,
 - Fornix,
 - Corpus mamillare,
 - Fasciculus mammillothalamicus,
 - Thalamus éltős magosoportja,
 - Gyrus cinguli.
128. Nevezze meg a limbicus rendszer afferens pályáit!
 - Medialis elöbgyi köteg,
 - Szaglópálya.
129. Sorolja fel a hypothalamus magrocellularis neurosecretoris magvait és nevezze meg az általuk termelt hormonokat!
 - Nucleus paraventricularis és nucleus supraopticus.
 - ADH-t (vasopressint) és oxytocint szekretálnak.

10.) Sexdetermináció

- A szexuális dimorfizmus kulcsa az Y-kromoszóma, ami hordozza a testis determináló gént. (SRY) = szex determináló régió az Y-on). Kromoszomális nem kialakulása: az ovum fertilisációjával determinált – a humán embrió fiziológiásan kétféle kariotípust vehet fel: 46,XX vagy 46,XY. Gonadális nem kialakulása: a primitív gonádok ún. indifferensek, ezekből fejlődik a SRY jelenlétének/hiányának megfelelően testis/ovarium → SRY (fő targete: SOX9) és DAX1 génnek együttes hatásaként testis fejlődik, viszont a DAX1 önmagában WNT4 hatására a SOX9 silencingjével ovariumfejlődést tesz lehetővé.

- Az indifferens gonádok az urogenitális redők mentén két oldalt az intermedier mesoderma kondenzációjával és a cölómahám proliferációjával fejlődnek a húgyutakkal együtt, ehhez a WTA1, SF1, Lim1 gén obligát expressziója szükséges → hiányukban: se vese, se gonád nem fejlődik
- Az indifferens gonádokba a cölómahám primer ivarkötegeket ereszt, melyek mentén a szikzacskó endodermális falából migráló primordiális ivarsejtek bejutnak a gonádokba. Az ivarsejtek ezután képesek indukálni a további, immár nemspecifikus gonádfejlődést.
- Az indifferens gonádok további fejlődése:
 - Testis:

- Primer ivarkötegek: a herekötegekből rete testis és nem kanalizált tubuli seminiferi fejlődik
- belőle → Sertoli-sejtek alakulnak ki a falában, melyek a vér-here gát létrehozásával óvják a spermatogoniumokat, valamint AMH-t, termelnek, mely a Müller-cső sorvadását eredményezi (maradványa: utriculus prostaticus, appendix testis)
- Eredeti mesoderma: felszíni megerősödése – tunica albuginea; here intersticiuma – petitubuláris myofibroblastok (parakrin faktorok termelése), Leydig-sejtek: a SOX9-target SF1 serkenti a differenciálódását, mely sejt fennmaradva testosteront képes termelni –

↳ 1. genitális virilizáció; 2. a Wolff-cső és származékainak fejlődése

• Ovarium:

- Primer ivarkötegek: a primer ivarkötegek degenerálnak, helyüket kitölti a medulla ovarii. A cölómahám secunder kérgi kötegeket bocsát a gonádba, ezek körbeveszik az oogoniumokat és primordiális tüszőket képeznek velük (majdani granulosasejtek biztosítása).

- Eredeti mezoderma: felszíni megerősödése – gyengén fejlett tunica albuginea; ovariumstróma képzése, majdani thecasejtek biztosítása

- Anyai és placentaris eredetű ösztrogének (E, E2): 1. genitális feminizáció; 2. Müller-cső és származékainak fejlődése (Wolff-cső maradványa: paraoophoron, epoophoron, Gartner-cysta)

Genitális nem: a nemnek megfelelő belső nemi szervek, vagyis a gonádok kialakulását követően a kezdetben indifferens külső nemi szervekből definitív szervek fejlődnek ki – döntően hormonális/parakrin hatásra (férfi: testosterone, AMH; nő: E, E2). Ez párhuzamosan a

nemnek megfelelő járulékos nemi mirigyek kialakulását is jelenti.

Férfiben: Wolff-cső → ductuli efferentes, epididymis, deferens, vesicula seminalis (Wolff-cső maradványa: paradidymis, appendix epididymidis) (prostate: pars prostatica urethrae penetrálja a környező mesenchymát) Nőben: Müller-cső → tuba uterina, uterus (kétoldali fúzió!), fornix vaginae (vagina distalis: a sinus urogenitalis Müller-dombjából)

Indifferens genitáliák: ivarredők (plica urethralis et analis → phallus/labia minora és anus), ivarsánc → scrotum/labia majora, ivargumó → glans penis/clitoris, membrana cloacae → membrana urogenitalis et analis, septum urorectale → gát

Pszichoszexuális nem: az extrauterin életre jellemző pszichés alapozottságú magatartásformát jelöli.

9.) Garatbarázdák és származékaik

Ectodermával borított bemélyedések a garatívek között, azok külső felszínén. 5. héten jelennek meg. A membrana buccopharyngea utáni bélrészletben, az ún. kopolytúbél területén 5 kiöblösödés jelenik meg, ezek a garat-, illetve kopolytútasakok. A belső, endodermális tasakoknak megfelelően kívül az ectoderma is bemélyed (külső kopolytúbarázdák). A belső és külső tasakok feke összeérve kopolytúhátyát (membrana obturatoria branchialis) képez. A kopolytúbarázdák között kopolytúívek emelkednek ki, eltűsítő 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 elsorvad.

Az első garatbarázda dorsalis része a mesenchymába vándorol: meatus acusticus externus; fenekének hámla: dobhártya kialakításában vesz részt. A második garatív mesenchymája proliferál, átfedi a 3-4. garatíveket, végül lenő az epicardiumredőhöz, így a 2-4. garatbarázdák elveszítik kapcsolatukat a külvilággal. Ectodermahámmal borított sinust alakítanak ki = sinus cervicalis, később megszűnik.

7. hét

6. hét

corticalis
esteg

ukhánap

130. Sorolja fel a hypothalamus parvocellularis neurosecretoris magvait és nevezze meg az általuk termelt hormonokat!

a) Parvocellularis magok: nucleus infundibularis (arcuratus), nucleus ventromedialis, nucleus dorsomedialis.

b) Hormonjaik:

i) releasing hormonok:

- (1) CRF (corticotropin-releasing factor),
- (2) TRH (thyrotropin-releasing hormon),
- (3) FRH (follicle-stimulating hormon releasing hormon),
- (4) LHRH (lutinizáló hormon releasing hormon),
- (5) GRH (growth hormon releasing hormon),
- (6) MSH-RH (melanocyte-stimulating hormon releasing hormon),
- (7) PRH (prolactin releasing hormon).

ii) inhibitorikus faktorok.

131. Hol ered és hol végződik a) a fornix és b) a stria terminalis?

a) A fornix a hipocampusból és a corpus mamillareig húzódik.

b) A stria terminalis a corpus amygdaloideumtól a hypothalamus medialis részéig és a septum pellucidumig húzódik.

132. Milyen úton jutnak a hypothalamus hormonok az adenohypophysisbe?

- Az adenohypophysisbe jutó hypothalamus hormonokat a nucleus arcuatus, a nucleus ventromedialis és a nucleus dorsomedialis neurosecretoris sejtjei termelik. A hormonok a tractus tuberoinfundibularisban futó axonok útján, axontranszporttal érik el az eminencia mediana tuberisban található capillarisztruktúrákat. E capillarisok lumenébe bekerülve a hypophysis portalis vénáinak közvetítésével jutnak a hypophysis lobus anteriorjának másodlagos capillarisátzatába (vénás sinusoidokba) és az adenohypophysis hormonsecretóriumának befolyásolása útján fejtik ki hatásukat.

133. Nevezze meg az ábrán a nyílal jelölt képleteket!

1. cornu laterale,
2. n. spinalis,
3. ganglion paravertebrale,
4. ganglion prevertebrale,
5. rami communicans albus,
6. rami communicans griseus.

134. Ismertesse a sympathicus praeganglionaris rostok lehetséges lefutását a truncus sympathicus elérése után!

A lehetséges rostlefutások a következők:

- Áthaladnak a paravertebralis ganglionokon (n. splanchnici) és valamelyik prevertebralis ganglionban (ganglion celliacum, ganglion mesentericum superior et inferior) létesítenek synapsist.
- A truncus sympathicusban fel- és leszállnak mielőtt synapsist létesítenének a cervicalis, thoracalis vagy lumbalis sympathicus ganglionok paravertebralis neuronjaival.
- A truncus sympathicusba való belépés szintjében létesítenek synapsist a paravertebralis ganglion postganglionaris neuronjaival.

135. Hol helyezkednek el a központi idegrendszerben sympathicus és parasympathicus praeganglionaris neuronok?

- a) Sympathicus:
 - i) cornu laterale medullae spinalis, Th1-L2-3 segmentumokban.
- b) Parasympathicus:

- i) cornu laterale medullae spinalis; a S2-4 segmentumokban,
- ii) mesencephalon: nucleus Edinger-Westphal (n. oculomotorius),
- iii) pons: nucleus salivatorius superior (n. facialis),
- iv) medulla oblongata.

(1) nucleus salivatorius inferior (n. glossopharyngeus),

(2) nucleus dorsalis nervi vagi,

(3) nucleus ambiguus-tól dorsolateralis elhelyezkedő sejték (n. vagus).

136. Sorolja fel a feji parasympathicus ganglionokat! Milyen idegek útján érkezik a praeganglionaris rostok ezekbe a dűcökbe? Milyen idegek útján hagyják el őket a postganglionaris rostok?

- a) Ganglion ciliare: praeganglionaris rostjai a n. oculomotorius útján érik el, postganglionaris rostjai a n. ciliaris breviszel hagyják el a dűcöt.
- b) Ganglion pterygopalatinum: praeganglionaris rostjai a n. petrosus maiorral érkezik, postganglionaris rostjai a n. zygomaticus-n. lacrimalis útján hagyják el a dűcöt.
- c) Ganglion submandibulare: praeganglionaris rostjai a chorda tympani útján érkezik, postganglionaris rostjai a n. lingualis útján hagyják el a dűcöt.
- d) Ganglion oticum: praeganglionaris rostjai a n. petrosus minor útján érkezik, postganglionaris rostjai a n. auriculotemporalis útján hagyják el a dűcöt.

137. Sorolja fel a feji parasympathicus ganglionokat! Nevezze meg a postganglionaris rostjaik által beidegzett szerveket!

- ganglion ciliare: m. sphincter pupillae, m. ciliaris,
- ganglion pterygopalatinum: glandula lacrimalis, a cavum nasi és cavum oris kis nyálmirigyei,
- ganglion submandibulare: glandula submandibularis et sublingualis,
- ganglion oticum: glandula parotis.

138. Hol található a) a ganglion cervicale superiusban, b) a ganglion celliacumban és c) a ganglion stellatumban végződő praeganglionaris sympathicus rostok eredő sejtjei?

- a) a medulla spinalis Th1-Th5 segmentumaiban,
- b) a medulla spinalis Th6-Th11 segmentumaiban,
- c) a medulla spinalis Th1-Th5 segmentumaiban.

139. A medulla spinalis mely segmentumaiból ered a plexus cervicalis? Sorolja fel a plexus cervicalis sensoros és motoros ágait!

- A C1-4 segmentumokból ered.
- Sensoros ágak: n. occipitalis minor, n. auricularis magnus, n. transversus colli, n. supraclaviculares.
- Motoros ágak: n. phrenicus, radix superior et inferior ansae cervicalis (izomágak a sternocleidomastoideushoz, a m. trapeziushoz, a m. levator scapulae-hoz, a m. scalenihez és a praevertebralis izmokhoz).

140. Honnan ered a nervus phrenicus és mi a topográfiai viszonya a tüdőgyökerekhez?

- A plexus cervicalisból ered (a 4. nyaki germevelőti ideg ága, de kap rostokat a 3. és 5. nyaki idegekből is).

141. Mely germevelőti segmentumokból ered a plexus brachialis?

• Cervicalis 5-8,

• Thoracalis I. germevelőti idegek ventrális ágaiból.

142. A plexus brachialis truncusaiból hogyan jönnek létre a fasciculok?

- Minden truncus pars anteriora és pars posteriorra válik.
- Fasciculus lateralis : a pars anterior trunci superioris és a pars anterior trunci medialis egyesüléséből jön létre.
- Fasciculus medialis : a pars anterior trunci inferioris hozza létre.
- Fasciculus posterior : mindhárom truncus pars posteriorjának egyesüléséből jön létre.

143. Sorolja fel a plexus brachialis truncusaiból eredő idegeket!

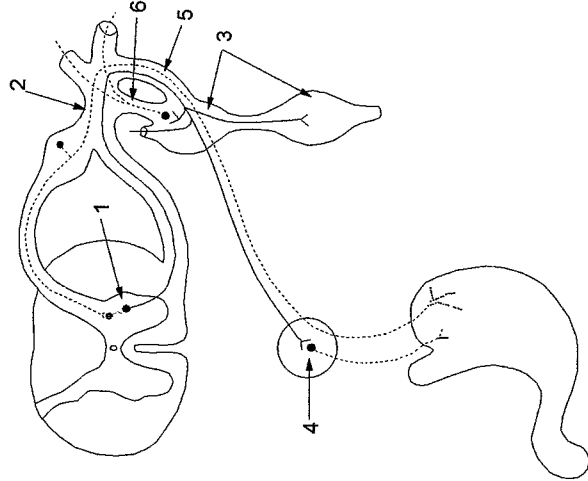
• dorsalis scapulae, n. thoracicus longus, n. suprascapularis, izomág a m. subclaviushoz.

144. Sorolja fel a plexus brachialis fasciculusaiból eredő idegeket!

- Fasciculus lateralis: n. pectoralis lateralis, n. musculocutaneus, n. medianus lateralis része.
- Fasciculus medialis: n. pectoralis medialis, n. cutaneus brachii medialis, n. cutaneus antebrachii, n. ulnaris, n. medianus medialis része.
- Fasciculus posterior: n. subscapularis, n. thoracodorsalis, n. axillaris, n. radialis.

145. Honnan ered a plexus sacralis? Sorolja fel a fartájékot és also végtagot beidegző ágait!

- A medulla spinalis L4-5, S1-4 segmentumaiból kilépő n. spinálisok ramus ventralisaiból.



13.) Szív korai fejl, telepei

A vascularis rend: 3. het közepe. Progenitor sejtek az epiblastban a primitív csík mellett innen primitív csíkba vándorolnak. Oldallemez splanchnicus retegében telepednek meg. Cardialis myoblastoktól a pharyngealis endoderma indukálja. Verszigegek megjelenése. Kialakul a patkó alakú endothelel beültetett cső amit a myoblastok vesznek körül. Terület cardiogen mező felette a pericardiumüreget képezik.

Cardiogen mező centralis része membr. buccopharyngea és a velólemez között. Majd cephalocaudalis rendeződés thoraxba kerül. Legcaudalisabb vég kivételével egybeolvad a páros szívtelep. Tágult cső caudalis végén véna szájadék cranialis végén vért pumpál az első aortaívén át az aorta dorsalisba. Szívcső pericardiumhoz tapad: mesocardium dorsale majd eltűnik és létrehozza a sinus transversus pericardiumot.

Myocardium vastagodik és hyaluronsavban gazdag extracelluláris matrixot termel.

Mesothel sejtek a septum transversumon a sinus venosus közelében kialakítják a proepicardiumot és a szív fölött vándorolva az epicardiumot.

Szív gorbület: 23. napon gorbult. A cső cranialis vége ventralisan, caudalisan és jobbra hajlik. Caudalis része dorsocranialisan és balra. 28. napra cor sigmoideum. Pitvari rész kezdetben páros majd közös sinus venosus fejlődése. Majd a szív szövetek kialakulása

atriumot alakít ki és a pericardiumüregekbe inkorporálódik. Atrioventricularis nyílás szűk. Bulbus cordis distalis 2/3 rész adja a jobb kamra trabeculált részét. Középső rész a conus cordis, két kamra kifolyó része. Bulbus distalis része truncus arteriosus aorta és art. pulmonalis közös gyökere. Ventriculus és a bulbus cordis között sulcus bulbovent. - primer foramen interventriculare. Gorbules végen primitív trabeculák megjelenése a primer for. intervent. proximalisan és distalisan. Primitív bal kamra, a bulbus proximalis harmada prim. jobb kamra. Szívcső conotruncalis rész eloszor pericardium jobb oldalán majd medialisabb helyzetbe. - emiatt pitvar 2 harántágulat jelenik meg bulbus cordis 2 oldalán.

Sz.b: Cranialis endoderma indukálja a fölötté levő splanchnicus mesoderma-szívmező kialakulása NKX 2.5 transzkripció faktor. Szűkesség van BMP2 és BMP1. Velocso ben szekretált WNT fehérjék blokkolása szükséges. BMP stimulálja a FGF8 exp. j. TBX5 transzk. faktor t-boxnak ismert szív septumainak kialakításában van szerepe. Szívcső gorbulása oldaliságot szab nodal és lefty2 genektől függ. Ezek indukálják a PITX2 transzk. faktort bal oldalán a mesoderma-ban. NKX2.5 stimulálja a HAND1 és HAND2 transzk. faktorokat kamrák tágulása diff.

Ezután

- i) canalis semicircularis anterior, canalis semicircularis lateralis, canalis semicircularis posterior, vestibulum, cochlea.
 b) Labirintus membranae:
- i) ductus semicircularis anterior, ductus semicircularis lateralis, ductus semicircularis posterior, utriculus, sacculus, ductus cochlearis, ductus utriculosaccularis, ductus reuniens, ductus endolymphaticus.

170. Nevezze meg a ductus cochlearis falait!

- Pars superior seu vestibularis: membrana vestibularis
- Pars lateralis: stria vascularis.
- Pars inferior seu tympanicus: membrana basilaris.

171. A hátyás labirintus mely részében helyezkednek el a) a halló receptorok, b) az egyensúlyérző receptorok?

- a) ductus cochlearis,
 b) utriculus, sacculus, ampullae ductulorum semicircularium.

172. Sorolja fel az organum spirale alkotó sejtek típusait!

- Külső és belső szőrsejtek, külső és belső phalanx-sejtek, külső és belső pillérsejtek, egyéb támasztósejtek.

173. Hol található a) az organum spirale Corti és b) a crista ampullaris beidegző neuronok?

- Organum spirale Corti: a canalis spiralis modiolában, a ganglion spirálisan,
- Crista ampullaris: a fundus meatus acustici internum: a ganglion vestibularisban (Sarpa).

174. a) Melyek a belső fül egyenes vonalú és gravitációs gyorsulást érzékelő receptorai? b) Sorolja fel ezeket a receptorokat alkotó sejttípusokat és az egyéb jellemző alkotóelemeket!

- a) Macula utriculi és macula sacculi
 b) Támasztó sejtek és szőrsejtek (secunder érzékszettek). Orothi membrán.

175. Milyen módon nyílnak a ductus semicircularisok az utriculusba?

- Egyik végén valameennyi az ampulla membranae-ával nyílik. Másik végén a ductus semicircularis lateralis egy crus simplex-szel, míg a ductus semicircularis anterior és posterior a crus commune-val nyílik.

176. Nevezze meg a szöggyorsulást érzékelő receptorokat! Sorolja fel ezeket a receptorokat alkotó sejttípusokat és egyéb alkotóelemeket!

- Cristae ampullares. Támasztósejtek, szőrsejtek (secunder érzékszettek). Cupula.

177. Ismertesse a n. ophthalmicus beidegzési területét!

- Szem, conjunctiva, glandula lacrimalis, saccus lacrimalis, a cavum nasi tunica mucosája, sinus frontalis, facies externus nasi, palpebra superior, frons, hajas fejbőr a calvaria vertexéig.

178. Sorolja fel a) a külső, b) a belső szemizmokat! Ismertesse beidegzésüket!

- a) külső szemizmok:

- i) m. obliquus bulbi superior: n. trochlearis,
- m. obliquus bulbi inferior, m. rectus bulbi superior, m. rectus bulbi medialis, m. rectus bulbi inferior: n. oculomotorius,
- m. rectus bulbi lateralis: n. abducens.

b) belső szemizmok:

- i) m. ciliaris, m. sphincter pupillae: n. oculomotorius.
- ii) m. dilatator pupillae: sympathicus postganglionaris rostok a ganglion cervicale superiorusból.

179. A rejt a külső szemizmok által kiváltott szemmozgások fő irányait mutassa. Azonosítsa a vektorokat az egyes izmok neveivel!

- 1. m. rectus bulbi medialis,
- 2. m. rectus bulbi superior,
- 3. m. obliquus bulbi inferior,
- 4. m. rectus bulbi lateralis,
- 5. m. obliquus bulbi superior,
- 6. m. rectus bulbi inferior.

180. Milyen fő anatómiai képletek alkotják a palpebrát?

- cutis, tela subcutanea,
- m. orbicularis oculi pars palpebralis,
- tarsus,
- tunica mucosa: tunica conjunctiva palpebrarum.

181. Sorolja fel a palpebra mirigyének típusait!

- glandulae tarsales (Meibom): glandulae sebaceae,

- Zeiss-féle mirigyek: glandulae sebaceae,
- glandulae ciliares (Moll): glandulae sudoriferae.

182. Sorolja fel a cornea szövettani rétegeit!

- Epithelium anterius corneae (többrétegű el nem szarusodó laphám),
- Lamina limitans anterior (Bowman-hártya),
- Substantia propria corneae: a cornea stromája,
- Lamina limitans posterior (Descemet-hártya),
- Endothelium camerae bulbi anterioris.

183. Sorolja fel az iris fő szövettani rétegeit!

- endothel
- stroma iridis, ebben található a m. sphincter pupillae
- dilatator pupillae,
- pars iridica retinae (stratum pigmenti iridis) (két rétegű kobós pigmenthám).

184. A. m. ciliarisnak simaizom sejtjei leírásai trányát illetően mely részei különíthetők el? Hogyan helyezkednek el a simaizomsejtek az egyes részekben belül?

- Pars meridionalis (Brücke izom): meridionalis irányú simaizom sejtjei,
- Pars radialis: radier irányú simaizom sejtjei,
- Pars circularis (Müller): körkörösen elhelyezkedő simaizom sejtjei.

185. Ismertesse a szemlencse függesztőkészletét!

- A szemlencsét a corpus ciliarehoz a zonula ciliaris rögzíti, mely a fibrae zonulares összessége. A zonula rostok a corona ciliarison, a processus ciliarisok közötti völgyekben erednek.

186. Kövesse végig a humor aquosus útját termelődsének helyétől felszívódásának helyéig!

- A processus ciliarisok termelik.
- A humor aquosus útja: camera bulbi posterior, pupilla, camera bulbi anterior, spatia anguli iridocornealis, spongiosa sclerae, sinus venosus sclerae (Schlemm-féle csatorna), vv. aquosae, vv. episcleriales.

187. Nevezze meg az ábrán a nyíljal jelölt képleteket!

1. sclera,
2. cornea,
3. lens,
4. iris,
5. pupilla,
6. camera bulbi anterior (humor aquosus),
7. camera bulbi posterior,
8. corpus ciliare,
9. zonula ciliaris,
10. chloroidea,
11. retina,
12. corpus vitreum,
13. n. opticus.

188. Sorolja fel antero-posterior irányban a szem fénytörő közegeit!

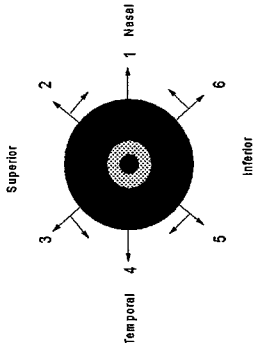
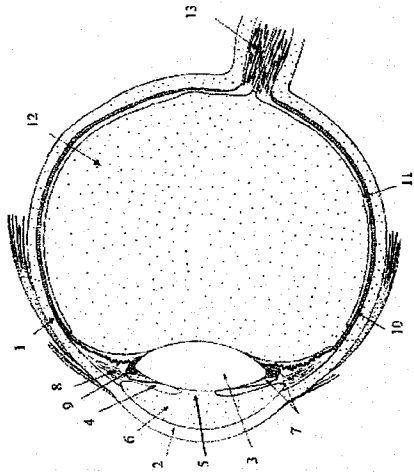
- Cornea. Humor aquosus. Lens cristallina. Corpus vitreum.

189. Mi a szem alkalmazkodásának aktív szerve?

- A corpus ciliare musculus ciliaris.

190. Sorolja fel a pars optica retinae szövettani rétegeit!

1. stratum pigmenti retinae
2. csapok és pálcikák rétege
3. membrana limitans externa
4. stratum granulosum externum
5. stratum plexiforme externum
6. stratum granulosum internum
7. stratum plexiforme internum
8. stratum ganglionare
9. opticus rostok rétege



③ Mesoderma + mesenchyma

c) Vese fejlődése

Mesoderma- mesenchyma kölcsönhatása. A mesonephrosból származó ureterbimbó háma kölcsönhat a metanephrogén blastema mesenchymájával. A mesenchyma Wnt1-t expresszál, ami indukálja a GDNF (glia eredetű neurotroph faktor) és a HGF (hepatocytá növ. faktor) termelődését. Ezek a faktorok felelősek az ureterbimbó elágazásáért és növekedéséért (a kötőszövet elágazódik: 18-20 ág = kivetelőrendszer). Az ureterbimbó hámszejtjei tirozinkináz receptorokat (RET-GDNE, MET-HGF) termelnek. Emellett FGF és BMP2 útján serkentik a mesenchymát, leállítják az apoptózist, metanephrogén mesenchyma-proliferációt indukálnak, amíg a WNT1 termelődik. A hámszejtek által termelt BMP2 gátolja a GDNF-t, ezáltal az elágazások helyét korlátozza (hiánya: dupla urether).

Intrauterin: 3 egymással átfedő vesetelep jelenik meg. Az előveze (prosenchephalon) már a 4 hét végén eltűnik. Helyén az ősvese (mesonephros) alakul ki, amelyből a 4 hétre kialakulnak az első, Wolff-féle csőbe nyíló (=ductus mesonephricus/ középlemez mezoderma származéka) excretiós tubulusok, majd a corpusculum renale (= glomerulus és körülötte a Bowman-tok).

A 2. hónap: a gonadokkal közös urogenitális redő kialakul, a craniális tubulusok és glomerulusok degenerálódni kezdenek, míg a caudálisak közül néhány megmarad, és férfiakban a nemi szervek kialakításában vesznek részt (nőkben eltűnnek). Az 5. héten jelenik meg a metanephros, excretiós egységei a metanephrogén mezoderma alakulnak ki. A gyűjtőrendszert (1-3 mó gyűjtőcsatornácska), vesemedencét, vesekelyheket, vesepiramisokat és az uretert az ureterbimbó (= a ductus mesonephricus kinövése a cloaca beszájadásánál) hozza létre. Minden kehely, miközben penetrálja a metanephrogén szövetet, két új bimbót alakít ki, amik tovább hasadnak 10-12 generáción keresztül. A metanephrogén mezoderma hozza létre a kiválasztórendszert, vagyis a nephronokat.

6.) Angio- és vasculogenesis, Eph és Eph-ligand kölcsönhatások a vasculogenesis során

Angiogenesis:

A vérerek 2 úton alakulnak ki: vasculogenesis révén, amikor a vérszigetektől (külső angioblast, belső haemangioblast egyesülésével) erek fejlődnek, és angiogenesis révén, amikor a már meglévő erek bimbózással sarjadznak. Az utóbbi folyamat során jönnek létre az EphR és Eph szigetek, amelyek meghatározzák, hogy az adott ér véna, vagy artéria lesz. A venás endothelsejteken EphR, míg az artériás endothelsejteken Eph fehérje expresszálódik. Az artériák fejlődését a notch pályák által aktivált EphB2 expresszió indítja meg, míg ugyanez a fehérje lebénítja a vénává alakuló sejteket. A notch szignalizáció élénkíti az EphB4 vénaszpecifikus gén expresszióját, ami indukálja a vénák fejlődését. A

legnagyobb erek (aorta dorsalis, venaecardinales) vasculogenesisszel jönnek létre. A rendszer mintázatát a vasculáris endothelialis növekedési faktor (VEGF) alakítja ki. - A vérerek kialakulásának két útja: vasculogenesis: a vérszigetektől erek fejlődnek; angiogenesis: a már meglévő erek sarjadzása - Első vérszigetek: szikzacskó falának spl. • mesodermajában → indukcióra haemangioblastokká (multipotens progenitorok), melyekből oligopotens angioblastok és HSC-ek differenciálódnak. Induktor: VEGF (könyező mesoderma) - „blastosodást”, érképződést irányítja.

- HSC sorsa: rövid vitellinális vérképzési fázis után hepatolienalis vérképzés, majd a vörös csontvelőbe települnek át a HSC-k (definitív vérképző szövet). Első definitív hemopoeticus őssejtek → aorta-gonád- mesonephros régió (AGM- mezoderma)
- Angioblastok sorsa: VEGF hatására angioblast-proliferáció → endothelsejtek: primitív erek → vasculogenesis: primer vasculáris rendszer (aorta dorsalis, venae cardinales) → a járulékos érrendszer
- angiogenesisszel (késői érést más GF-ek is szabályozzák: PDGF, TGFβ)
 - Chorda dorsalisból: SHH - hatására: mesoderma VEGF-t expresszál → beindítja a notch pathway-t: az artériák fejlődését ephrinB2 expressziójával indítja és specifikálja, valamint élénkíti az EPHB4 vénaszpecifikus gén expresszióját is.

10. membrana limitans interna
191. Milyen részekből áll a csapok és pálcikák perifériás nyúlványa? Ismertesse fő ultrastrukturális sajátosságait!
- Külső tag: benne a nyúlvány hossz tengelyére merőlegesen rendezett membrán korongok, melyekhez fotoreceptor molekulák kötődnek.
 - Összekötőnyél: basális testből kiinduló ciliumot tartalmaz.
 - Belső tag: benne Golgi-apparatus, rER, mitochondriumok.
192. Milyen típusú neuronok találhatók a retinában? A retina mely rétege tartalmazza ezeknek a neuronoknak a perykarionjait?
- csapok és pálcikák: 4. réteg, stratum granulosum externum,
 - bipolaris neuronok: 6. réteg, stratum granulosum internum,
 - horizontális sejtek: 6. réteg, stratum granulosum internum,
 - amacrin sejtek: 6. réteg, stratum granulosum internum,
 - opticus neuronok: 8. réteg, stratum ganglionare.
193. Hol vannak a nervus opticus eredő sejtjei?
- A retinában a stratum ganglionareban (8. rétegben).
194. Mi a) a) discus n. optici, b) macula lutea retinae és a c) fovea centralis retinae?
- a) Discus nervi optici: vakfolt, papilla n. optici, az a hely, ahol az optikus rostok elhagyják a retinát.
- b) Macula lutea retinae: a retina sárgás elszíneződési része, amelynek területén a bipolaris sejtek és az opticus neuronok ferde síkban helyezkednek el. A sárgás színt a xantophyll nevű sárga pigment jelenléte okozza.
- c) Fovea centralis retinae: a macula lutea retinae bemélyedti, centralis része. Ez a terület az éleslátás helye.
195. Milyen úton jut el a fényinger által keltett ingerület a retinából a cortexbe?
- opticus neuronok (ganglion sejtek),
 - n. opticus,
 - chiasma opticum,
 - tractus opticus,
 - corpus geniculatum laterale,
 - radiatio optica,
 - primer visualis cortex.
196. Milyen látótér kiesést okoz a chiasma opticum mediansagittalis sérülése?
197. Honnan ered és hol végződik a radiatio optica?
- Kétoldali temporális látótér kiesést.
 - Ered a corpus geniculatum lateraleből és az occipitalis lebenyben, a sulcus calcarinus két ajkán található agykéregészben végződik.
198. Sorolja fel a bulbus oculis ellátó arteriákat és venákat!
- Artériák:
 1. az a. ophthalmica következő ágai: a. centralis retinae, aa. ciliares posteriores longi et breves, aa. ciliares anteriores
 - Vénák:
 1. v. ophthalmica superior, mely a sinus cavernosusba ömlik,
 2. v. ophthalmica inferior, mely a plexus pterygoideusba ömlik.
199. Sorolja fel az epidermis fő sejtípusait!
- Keratinocytá, Langerhans sejt, melanocytá, Merkel sejt.
200. Sorolja fel az epidermis szövettani rétegeit!
- Stratum basale, stratum spinosum, stratum granulosum, stratum lucidum (vastag bőr esetén), stratum corneum.
201. Mi a) a) premelanosoma, b) a melanosoma és c) a cytotrin secretó?
- a) Premelanosoma: membránral határolt képlet, mely tyrosint, DOPA-t és melanint tartalmaz,
- b) Melanosoma: a premelanosoma érett, melanint tartalmazó formája,
- c) Cytotrin secretó: a phagocytosis speciális formája. A keratinocyták phagocytóják a melanocyták nyúlványainak melanosomákat tartalmazó csúcsi részét.
202. Mi az epidermis a) melanocytának, b) Langerhans sejtjének és c) Merkel sejtjének primer funkciója?
- a) melanocytá: pigmenttermelés (melanin),
- b) Langerhans sejt: antigénprezentálás T lymphocyták számára,

c) Merkel sejt: mechanoreceptor (mechanikai ingerek hatására a sejt receptor potenciált generál és azt a primer afferensek végződéséi felé továbbítja).

203. Mík a cutis "hasadási vonalai"? Mi ezek sebészeti jelentősége?

- A cutis " hasadási vonalait", a dermis fő rostlejtési irányainak félelek meg. Az e vonalakkal párhuzamosan ejtett sebési metszések kevésbé nyílnak szét és kevesebb heggel gyógyulnak, mint a "hasadási vonalakat" metsző irányúak.

204. Nevezze meg az ábrán nyíllal jelölt képleteket!

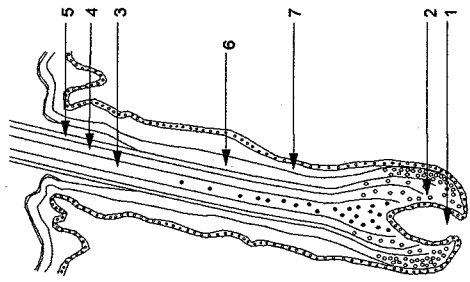
- folliculus pilii
- 1. papilla pilii,
- 2. bulbos pilii,
- 3. medulla pilii,
- 4. cortex pilii,
- 5. cuticula pilii,
- 6. vagina radiceis interna
- 7. vagina radiceis externa.

205. Jellemezze a bőr capilláris hálózatának kialakulását és elhelyezkedését!

- A tela subcutanea arteriának oldalsági belépnék a dermis stratum reticularejébe, ahol egymással többszörösen anasztomizálva kialakítanak egy úgynevezett rete coriit.
- A rete coriiból induló ágak a dermis stratum reticularején áthaladva elérik a stratum papillare és ott kialakítanak egy rete subpapillare anastomosis rendszert.

206. Sorolja fel az emlőmirigy szerkezetében a terhesség alatt bekövetkező szövettani változásokat!

- A kötőszövet és zsírszövet mennyisége csökken.
- A kötőszövetes septumokat plasma sejtek, lymphocyták és eosinophil sejtek infiltrálják.
- A mirigyban proliferál.
- A secretoros sejtek hypertrophiássá válnak.
- Az alveolusokban secretum halmozódik fel.



5.) Epithelio-mesenchymális kölcsönhatás

A hám egy csövet képez, amely benő a mesenchymába, majd elágazódik. Az elágazódásnak különböző fajtái lehetnek: ① Összefolyás (confluens); ② Intususcepcio (szigetek képződése; érkepződés/ az áramlás folyamatos a differenciálódás során); ③ Hasadás (vese); ④ Bimbózás: tüdő bifurcatiója, rögzítés, blokkolás (kollagén-3, fibronectin).

Térben és időben szigorúan szabályozott folyamat. Pl. a tüdő elágazódásai Th4 magasságában.

Tüdő fejlődése

Endodermális eredetű: gége, légcső, hörgők, tüdők nyálkahártyája.

Mesodermális (splanchnopleuralis) eredetű: trachea és a tüdők porcai, izom- és kötőszövet

4. és 6. garatív mesenchymájából kifejlődnek a gégeporcok és a gégeizmok

Endoderma- splanchnopleura = a tüdőhólyag hámja és az azt körülvevő splanchnikus mesenchyma közötti epitheliomesenchymális kölcsönhatás hozza létre. A tüdő nyálkahártyájának hámja endodermális eredetű, az izmok, porcok, és a kötőszövet mezodermából származnak. Az embrionális szakasz: az előbél ventralis felszínén TBX4 hatására respirációs bimbó (légződivertikulum, vagy tüdőtásak) jelenik meg (belenő a mesenchymába). A trachea melletti mesenchyma gátolja, a bronchusok melletti mesenchyma stimulálja a bimbózást. A tüdőtásakból kialakul a légcső és 2 laterális tüdőhólyag. Tüdőtásakból: légcső és tüdőhólyagok fejlődnek belőle → a főbronchusok kialakulása után a primer tüdőhólyag a tstüreg canalis pericardioperitonealisába nyomul → előbb a pleuro-pericardialis, majd a pleuro-peritonealis redők kialakítják a fejlődő tüdő körül a primitív pleuraüreget. Tüdőmező a garatbél ventralis falán → laryngotrachealis vályu → crista, majd septum tracheooesophageale elhatárolja az előbélből, így dorsalisán kialakul az esophagus, ventralisan pedig a tüdőtásak → ürege közlekedik az előbéllel a primitív aditus laryngisen keresztül, melyet a két arydomb fog határolni splanchnopleuralis mesoderma → pleura visceralis somatopleuralis mesoderma → pleura parietalis

A bronchi lobares kialakulásával a secunder tüdőhólyagok tovább növekednek, és kialakulnak a terciar tüdőhólyagok és a segmentális bronchusok → dichotóm arborizációval kialakul a teljes bronchusfa egészen a bronchioli terminalesig (tehát az acinusok szintjéig) – bronchusfa elágazódásának induktora: epithelio-mesenchymális kölcsönhatás a tüdőhólyag hámja és az őt körülvevő splanchnicus mesoderma között → kialakul az éretlen (=gázcsereére egyelőre alkalmatlan) tüdő

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A következő szakasz a 8-16. hét közötti időszak = pseudoglanduláris szakasz. Ez alatt a szekunder bronchusok dichotomiás osztódással 10 terciar, szegmentális bronchust alakítanak ki. A 16-26. hét között = canalicularis szakasz megjelennek a nagy erek (a.v. pulmonalis). Ebben az időszakban alakul ki a tüdő 10 %-a 16-17 egymást követő dichotomiás oszlás során. A 26. héttől a születésig tart a saccularis szakasz. Kialakulnak a bronchiolus terminalisok és a bronchiolus respiratoricusok, és kb. 70 mó alveolus. Alveolaris szakasz (perinatalisan): kialakulnak a végleges alveolusok és a vér-levegő gát

A születés előtti időszakban kezdik a II pneumocyták termelni a surfactant. A teljes tüdő, mintegy 300 mó tagú alveoláris rendszerével a 9-10. életév végére fejlődik ki. Sejtproliferáció, sejtnövekedés szabályozása:

Epimorphin, Syndekán, Tenascin (ksz.-ben termelődik, syndekánt köt, sejtstabilizálás)

b) Fogak fejlődése

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

A maxilla és a mandibula ectomesenchymális eredetű

②
Ectoderma
+
mesenchyma

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

②

1. Nevezze meg a nyaki izomháromszögeket és azok határait!
2. Nevezze meg a suprahyoid izmokat beidegzésükkel együtt!
3. Nevezze meg a m. mylohyoideus eredését és tapadását!
4. Nevezze meg az infrahyoid izmokat beidegzésükkel együtt!
5. Sorolja fel a nyaki fasciákat, és az általuk behüvelyezett izmokat!
6. Sorolja fel az a. carotis externa ágait eredési sorrendben!
7. Sorolja fel a főbb arci és nyaki vénákat!
8. Nevezze meg az arcot ellátó érző idegeket!
9. Írja le az orrüreg vérellátását!
10. Írja le az orrüreg beidegzését!
11. Nevezze meg az orrüreg melléküregeit, írja le, hol nyílnak az orrüregbe!
12. Nevezze meg a maradandó fogsor egy kvadránsában található fogakat!
13. Jelölje a jobb felső 2. nagyőrlőt!
14. Nevezze meg a fogak felszíneit!
15. Írja le a nyelv beidegzését!
16. Nevezze meg a nyelvpapillák fajtáit!
17. Sorolja fel a nyelv belső és külső izmait beidegzésükkel együtt!
18. Nevezze meg a légyszájpadizmokat beidegzésükkel együtt!
19. Nevezze meg a sulcus lateralis linguae határait (med. et lat.), és a benne futó képleteket!
20. Nevezze meg az isthmus faucium határait!
21. Nevezze meg a fossa tonsillaris határait!
22. Nevezze meg a tonsilla palatina vérellátását végző ereket!
23. Sorolja fel a Waldeyer-féle lymphatikus garatgyűrű részeit!
24. Nevezze meg a nidus parotideus határait!
25. Nevezze meg a parotist átfúró képleteket és azok futási irányát!
26. Írja le részletesen a glandula a) sublingualist b) submandibularist c) parotideat beidegző paraszimpatikus és szimpatikus rostok lefutását (központi idegr. eredés, pregl. rostok lefutása, ganglion elhelyezkedése, postgl. rostok lefutása)!
27. Írja le, hol nyílik a szájüregbe a glandula a) sublingualis b) submandibularis c) parotidea!
28. Nevezze meg a spatium retropharyngeum határait és tartalmát!
29. Nevezze meg a spatium parapharyngeum határait és tartalmát!
30. Nevezze meg a m. constrictor pharyngis superior/media/inferior részeit!
31. Nevezze meg a garatemelő izmokat beidegzésükkel együtt!
32. Nevezze meg a garatfal rétegeit!
33. Nevezze meg a rima glottidis részeit!
34. Nevezze meg az aditus laryngist határoló képleteket!
35. Sorolja fel a géget beidegző idegeket. Melyik mit idegez be?
36. Nevezze meg a rima glottidist tágító izmot!
37. Nevezze meg a gége bemenetet szűkítő izmokat!
38. Sorolja fel a conus elasticus / membrana quadrangularis határait (tapadását)!
39. Nevezze meg azokat az izmokat, amelyek a cartilago thyroideán erednek vagy tapadnak!
40. Nevezze meg azokat a gégeporcokat, amelyek rugalmas porcból épülnek fel!

41. Sorolja fel a plexus cervicalis motoros / érző ágait!
42. Hol található a n. phrenicus a) a nyakon b) a mellkasbemenetben c) a mellkasban?
43. Hol található a n. vagus a) a nyakon b) a mellkasbemenetben c) a mellkasban?
44. Sorolja fel az a. subclavia ágait!
45. Mely csigolyák magasságában kezdődik az esophagus?
46. Mely csigolyák magasságában kezdődik és végződik a trachea?
47. Hol vannak az esophagus szűkületei? Mi okozza ezeket?
48. Írja le az esophagus vérellátását / beidegzését!
49. Írja le a mellkasfal felépítését / beidegzését / vérellátását!
50. Nevezze meg a mediastinum részeit, azok tartalmát!
51. Írja le a tüdőhatárok / pleurahatárok/ szívkontú scelelotopiáját!
52. Írja le a szívtengely lefutását!
53. Definiálja az abszolút ill. relatív szívtompula fogalmát, ill. elhelyezkedésüket!
54. Rajzolja le a szív p-a irányú röntgenfelvételét, jelölje a főbb részeket!
55. Sorolja fel a szív saját vénáit, és azok lefutását!
56. Mely erek erednek az aortából a mellkasban? Sorolja fel ezeket, eredési sorrendben!
57. Írja le a septum interventriculare vérellátását!
58. Nevezze meg a sinus obliquus / sinus transversus pericardii határait!
59. Nevezze meg a jobb pitvarba nyíló képleteket!
60. Sorolja fel a szívbillentyűk hallgatózási pontjainak scelelotopiáját!
61. Nevezze meg a cuspidalis / semilunaris billentyű részeit!
62. Nevezze meg a valva aortae billentyűne elhelyezkedését!
63. Sorolja fel a szív ingervezető rendszerét alkotó elemeket!
64. Írja le a szív beidegzését!
65. Mely billentyűk vannak nyitva a systole / diastole alatt?
66. A szív mely része érintkezik az esophagussal?
67. Sorolja fel a bronchus principalis sinister és dexter közötti különbségeket!
68. Nevezze meg azokat a képleteket, amelyek a) csak bal tüdőn b) csak a jobb tüdőn c) mindkét tüdő benyomatokat okoznak!
69. Nevezze meg a pleurasinusokat!
70. Nevezze meg a tüdőgyökér képleteit!
71. Sorolja fel a diaphragma részeit, és az átfúró képleteket!
72. Írja le a n. splanchnicus major et minor eredését a mellkasbéli lefutását!
73. Írja le, milyen rostokat tartalmaznak a r. communicantes albi / grisei! Mely gerincvelői idegekhez kapcsolódik r. comm. albus / griseus melyikhez r. comm. griseus?
74. Írja le a ductus thoracicus lefutását. Mely testrészt nyírkát szállítja? Hova ömlik? Milyen nyirokerék ömlenek bele?
75. Írja le a v. azygos / v. hemiazygos lefutását a mellkasban, és sorolja fel a beléjük ömlő vénákat!

1. honnan fejlődik
glandula thyroïd
thymus
tonsilla palatina
membrana tympani
2. Milyen porc, csont, ligamentum fejlődik az első kopoltyú ívből?
3. Milyen izmok fejlődnek az első kopoltyú ívből?
4. Melyik izmok idegek fejlődnek a második kopoltyú ívből ?
5. Milyen porc, csont, ligamentum fejlődik a második kopoltyú ívből ?
6. Milyen struktúrák fejlődnek a z 1-2-3. garatasakból ?
7. ultimobranchialis test– hol van, és mi fejlődik belőle
8. A papilla circumvallatát fedő hám miből fejlődik?
9. honnan fejlődik, melyik ideg idegzi be és miért: nyelvgyök
10. primer szájpád: honnan fejlődik?
11. Mely sejtek termelik: enamel, cementum, dentin?
12. mely nyúlványok vesznek részt a felső ajak kialakításában?
13. mely nyúlványok összenövésének hiánya az ajakhasadék?
14. a maradó fogak csirái mikor kezdenek fejlődni?

mineralien: zinn

phosphor - 1

zinn - 3

blei - 8

zinn - 2

(VII)

vegetarische

in: Phyloglossum

in: Lycopodium

in: Goniophlebium

in: Komaridulie

in: Lycopodium

Wurz: (XII)

Wurz: zinn

blei: zinn

blei: zinn

blei: zinn

blei: zinn

Wurz

Wurz: zinn

in: Lycopodium

in: Goniophlebium

Wurz: zinn

in: Lycopodium

in: Lycopodium

in: Wasser

Wurz: zinn

in: Lycopodium

in: Goniophlebium

in: Lycopodium

Wurz: zinn

in: Lycopodium

in: Goniophlebium

in: Lycopodium

in: Lycopodium

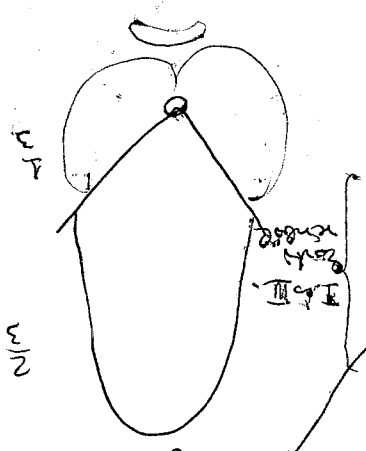
Wurz: zinn

in: Lycopodium

Wurz: zinn

in: Lycopodium

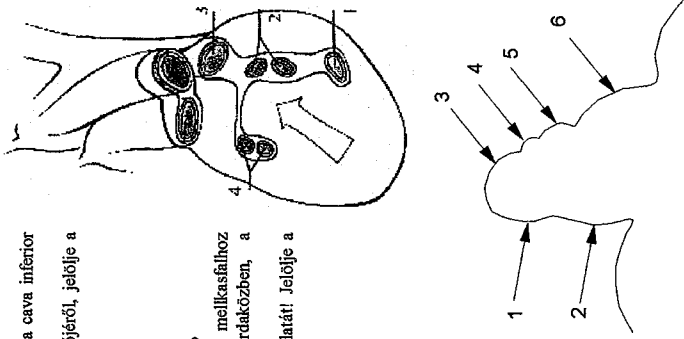
I. V. II. III. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII.



Wurz	IX	XII	Wurz
Blatt	IX	XII	Blatt
Wurz	IX	XII	Wurz
Blatt	IX	XII	Blatt

Szív és a perikardium, Keringés, Nyirokrendszer

- Nevezze meg a pericardium sinusokat és írja le elhelyezkedésüket!
 - Sinus transversus: az aorta és a truncus pulmonalis mögött, a bal pitvar és a vena cava superior előtt.
 - Sinus obliquus: A venae pulmonales és a vena cava inferior közötti területen.
- Készítsen rajzot a pericardium vénás áthajlási redőjéről, jelölje a képletteket!
 - Vena cava inferior,
 - venae pulmonales dextrae,
 - vena cava superior,
 - venae pulmonales sinistrae.
- Mi a szívcsatlókozás és hol található a mellkasfalon?
 - A szívcsatlókozás az apex cordisnak az elülső mellkasfalhoz való kötődése systolában. A bal 5. bordaközben, a középvonaltól kb. 9 cm-re található.
- Rajolja le az szív a-p irányú röntgenképének vázlatát! Jelölje a lényeges részeket!
 - vena cava sup. és aorta,
 - atrium dextrum,
 - aortaiív („aorta gomb”),
 - truncus pulmonalis,
 - auricula sinistra,
 - ventriculus sinister.
- Mit jelent: a) cseppszív, b) haránt szív?
 - a szív hosszanti tengelye függőlegesen áll (magas emberekben),
 - a szív hosszanti tengelye vízszintesen áll (kövérebb egyénekben, illetve csecsemőkben).
- Hogyan befolyásolja a légzés a szív helyzetét? Magyarázza meg!
 - Mély belégzés alatt a szív leszáll és függőleges helyzetűvé válik. A pericardium parietale erősen rögzített a diaphragma centrum tendineumához, ezért a diaphragma mozgását (állódedését) belégzés közben követi a szív.
- A szív mely üregei vesznek részt a) a facies sternocostalis, b) a facies diaphragmatica, c) a facies posterior alkotásában? Melyik képlet van szoros közelségben a facies posteriorral?
 - ventriculus dexter et sinister, atrium dextrum et sinister,
 - ventriculus dexter et sinister, atrium dextrum,
 - atrium sinisterum.
- A szív mely része tekint a mediastinum posteriorius felé és milyen képlettel kerül ott topographiai kapcsolatra?
 - Az atrium sinisterum tekint a mediastinum posteriorius felé, s ott az esophagussal érintkezik.
- Nevezze meg és helyezze el az elülső mellkasfalán a szív konturvonalát meghatározó négy pontot!
 - Szívcsatlókozás helye: a bal 5. bordaközben, a sternum középtől 9 cm-re.
 - A vena cava superior beömlési helye: a jobb 3. bordaperc sternális végénél.
 - A sulcus coronarius jobb ventületi végpontja: a jobb 6. bordaperc sternális végétől 2 cm-re jobbra.
 - A sulcus coronarius bal végpontja: a bal 3. bordaperc sternális végétől 3 cm-re balra.
- Határozza meg az abszolút szívimpulzust fogalmát és helyét!
 - A sternum középvonalától balra, a IV-VI. bordák közötti csecsemő-ternyémi terület, ahol nem borítja titódó a szívét.



- Mi a fossa ovalis és a szív mely részén található?
 - A septum interatriale jobb oldalán látható ovális bemélyedés.
- Melyik billentyű zárja a) az ostium atrioventriculare dextrumot, b) az ostium atrioventriculare sinisterumot?
 - tricuspidalis billentyű, azaz valva atrioventricularis dextra,
 - bicuspidalis vagy mitrális billentyű, azaz valva atrioventricularis sinistra.
- Milyen részeit vannak a) a cuspidális, b) a semilunaris billentyűeknek?
 - cuspid, chordae tendineae, musculi papillares,
 - pars tensa, pars floccida, nodulus.
- Hol található a semilunaris billentyűk és milyen részeit vannak?
 - Az ostium arteriosum dextrumban a truncus pulmonalisban, illetve az ostium arteriosum sinisterumban a bulbus aortae-ban találhatók.
- Részeik:
 - pars laccida valvulae semilunaris
 - 2 db lunula valvulae semilunaris,
 - nodulus valvulae semilunalis,
 - pars tensa valvulae semilunalis.
- Mi az atrioventricularis billentyűk musculi papillarisainak szerepe?
 - Systole alatt feszessen tartják a chordae tendineae-t, s ezzel megakadályozzák a billentyűk átfordulását a pitvarba.
- Hol található a pars membranacea septi interventriculorum a szívben?
 - A septum interventriculare felső részében, közvetlenül az aortebillentyű alatt.
- Hol helyezkedik el a trabecula septomarginalis? Magyarázza meg a szív működésben játszott szerepét!
 - A jobb kamrában a septum interventriculare és a m. papillaris anterior basisa között található hídszertü trabecula.
 - Purkinje-rostokat tartalmaz az atrioventricularis nyaláb jobb szarából. Megakadályozza a jobb kamra túltelítettségét.
- Definiálja az anulus fibrosus fogalmát! Milyen szerepe van az anulus fibrosusnak a szív szerkezetének fenntartásában?
 - Rostos vagy rostos szövet, amely elválasztja a pitvarok és kamrák izomzatát. Biztosítja a szájadékok alakját, hozzá tapadnak a billentyűk. Róla erednek a pitvarok és a kamrák falát alkotó izomsejtek egyaránt.
- Soroja fel a szív ingerületképző és ingerületvezető rendszerét a basisitól a szívcsúcs felé haladva!
 - Nodus sinuatrialis, nodus atrioventricularis, fasciculus atrioventricularis, Tawara-szárak, Purkinje-rostok.
- Mi a szív elsődleges ingerületképző központja és ez hol található?
 - A sinuscomó; ami a jobb pitvar falában a crista terminalis felső végén található, a vena cava superior beömlése mellett.
- Határozza meg a nodus atrioventricularis elhelyezkedését!
 - A jobb pitvar endocardiuma alatt található, a septum interatrialeban, közvetlenül a sinus coronarius beömlése előtt és fölött.
- Írja le a szív azon részeit, amelyeket az arteria coronaria dextra lát el vérrrel!
 - Nodus sinuatrialis, atrium dextrum, ventriculus dexter, a sulcus interventricularis anterior melletti vékony sávot kivéve, nodus atrioventricularis, septum interventriculare hátsó része.
- Nevezze meg az arteria coronaria dextra et sinistra elsődleges ágait!
 - coronaria dextra: r. interventricularis posterior,
 - coronaria sinistra: r. interventricularis anterior, ramus circumflexus.
- Honnan erednek a szívét ellátó koszorús artériák?
 - Az aorta ascendens kezdeti szakaszából a jobb és bal sinus aortae-ból erednek az arteria coronariák.
- Írja le a szív azon részeit, amelyeket az arteria coronaria sinistra lát el vérrrel!
 - Atrium sinisterum, ventriculus sinister, septum interventriculare nagyobb első része, a ventriculus dexterből a sulcus interventricularis anterior melletti vékony sáv.
- Mi a sinus coronarius és hová ömlik?
 - A szív nagy vénás öble, a vena cordis magna folytatása a vena obliqua atri sinistra beömlése utáni.
 - Az atrium dextrumba ömlik.

27. Sorolja fel azokat az ereket, amelyek a szívben a) a sulcus interventricularis anteriorban b) a sulcus interventricularis posteriorban futnak!
- a) arteria interventricularis anterior (az arteria coronaria sinistra ága), vena cordis magna,
b) arteria interventricularis posterior (az arteria coronaria dextra ága), vena cordis media.
Hol vannak a) a valva trunci pulmonalis, b) a valva aortae, c) a valva mitralis, d) a valva trikuspidalis hallgatózási helyei?
28. a) bal 2. bordaközben parasternalisan,
b) jobb 2. bordaközben parasternalisan,
c) bal 5. bordaközben a középvonaltól kb. 9 cm-re levő ponton,
d) a jobb 5. bordaközben parasternalisan.
29. Melyek a szív a) jobb pitvarába, b) bal pitvarába nyíló erek?
- a) Vena cava superior,
• Vena cava inferior,
• Sinus coronarius,
• Vena cordis anterior,
• Vena minima cordis,
b) Vena pulmonalis,
• Vena minima cordis.
• Vena minima cordis.
30. Hogyan és milyen érrel kezdődik és hol és milyen érrel végződik a) a nagyvérkör, b) a kisvérkör?
- a) A ventriculus sinisterről kiinduló aortával kezdődik, s az atrium dextrumba nyíló vena cava superiorral és vena cava inferiorral végződik.
b) A truncus pulmonalisról indul a ventriculus dexterből, a vena pulmonales beömlésével az atrium sinistrumba végződik.
31. Milyen szakaszai vannak az aortának?
- Aorta ascendens,
• Arcus aortae,
• Aorta descendens:
i) aorta thoracica,
ii) aorta abdominalis.
32. Sorolja fel az arcus aortae ágait a vér áramlásának irányában haladva!
- Truncus brachiocephalicus,
• Arteria carotis communis sinistra,
• Arteria subclavia sinistra.
33. Hol tapintható az arteria carotis communis lüktetése?
- A m. sternocleidomastoideus elülső szélé mentén, a pajzsporc felső szélé magasságában.
34. Honnan ered a) az arteria carotis communis dextra és b) az arteria carotis communis sinistra?
- a) a truncus brachiocephalicusból,
b) az arcus aortából.
35. Milyen magasságban oszlik el az arteria carotis communis és milyen ágakra?
- A cartilago thyroidea felső szélének magasságában oszlik: -arteria carotis externa és arteria carotis interna.
36. Melyek az arteria carotis externa a) ellátó, b) háttulso, c) terminális és d) mediális ágai?
- a) thyroidea sup., arteria lingualis, arteria facialis,
b) arteria occipitalis, arteria auricularis posterior,
c) arteria temporalis spfc. és arteria maxillaris,
d) arteria pharyngea ascendens.
37. Határozza meg az arteria subclavia fő szakaszait és sorolja fel a belőle elágazó artériákat!
- I. szakasz (pars thoracalis): arteria vertebralis, arteria thoracica interna, truncus thyroeocephalicus,
• II. szakasz (pars muscularis): truncus costocervicalis,
• III. Szakasz (pars cervicalis): arteria dorsalis scapulae (a. transversa colli)
38. Mit tartalmaz a vagina carotica?
- arteria carotis communis és arteria carotis interna, vena jugularis interna, n. vagus.
39. Írja le az arteria vertebralis eredését és lefutását!
- ered: az arteria subclaviából,
• belép a vertebra cervicalis VI. foramen transversariumba,

- az etől cranialisan elhelyezkedő csigolyák fórumen transversariumán keresztül ejútt az atlaszhoz, ahol saját sulcusban hátrakanyarodik, majd átfúrja a membrana atlantoccipitalis posterior és a fórumon magnumon át belép a koponya üregébe.
40. Melyik csigolya magasságában és milyen ágakra oszlik az aorta abdominalis?
- A vertebra lumbalis IV. magasságában arteria iliaca communis dextra és arteria iliaca communis sinistra oszlik.
41. Melyik csigolya magasságában és mely vénák összeömléséből veszi kezdetét a vena cava inferior?
- A vertebrae lumbalis IV-V közötti discus intervertebralis magasságában a vena iliaca communis dextra et sinistra összeömléséből alakul ki a vena cava inferior.
42. Melyik a pulzus arteria a felső végtagon és melyik artérián mérjük a vérnyomást?
- Pulzus arteria: arteria radialis.
43. Sorolja fel az alsó végtag fő artériáit proximal felől distal felé haladva!
- arteria iliaca externa, arteria femoralis, arteria poplitea, arteria tibialis anterior (arteria dorsalis pedis), arteria tibialis posterior (arteria plantaris medialis et lateralis).
44. Írja le az arteria dorsalis pedis lefutását!
- A két boka közötti távolság közepétől, a lábözületeken fekvődvé, egyenes vonalban fut az első spatium interosseumot és összenyílik az arcus plantaris végével.
45. Milyen erek összeömléséből és hol jön létre a vena cava superior?
- A vena brachiocephalica dextra et sinistra összeömléséből, jobb oldalon, az I. sternocostalis izület mögött jön létre.
46. Hová ömlik a venaazygos és milyen vénákból szedődik össze?
- A vena cava superiorba ömlik.
• A vena lumbalis ascendens (dextra)-ból alakul ki a gerinc jobb oldalán, (a vena lumbalis ascendens és a vena subcostalis összeömlése után), s felveszi a bal oldalon kialakuló vena hemiazygos és vena hemiazygos accessoriát.
- Lefutása közben felveszi még a következő vénákat: vv. intercostales posteriores, vv. esophageae, vv. bronchiales, vv. mediastinales post., plexus venosus vertebralis internus et externus.
47. Hol jön létre a vena portae és milyen vénákból?
- A caput és collum pancreatis határán, a mirigy mögött, a vena mesenterica superior és a vena lienalis összeömléséből.
48. Mely vénák összeömlési helyét nevezzük angulus venosusnak és mi nyílik: a) a bal, b) a jobb angulus venosusba?
- Belenyílik:
a) bal oldalon a ductus thoracicus,
b) jobb oldalon a truncus lymphaticus dexter.
49. Mely erek vezetnek el a nyírkot fej és a nyak a) bal és b) jobb oldaláról? Mely vénába nyílnak ezek a nyirokerek?
- a) Ductus thoracicus - a bal vena jugularis interna és vena subclavia szögletébe, azaz a bal angulus venosusba.
b) Truncus lymphaticus dexter - a jobb vena jugularis interna és vena subclavia közötti szögletébe, azaz a jobb angulus venosusba.
50. Honnan kapnak afferens ágakat az inguinális nyirokcsomók?
- Alsó végtag,
• Farfűk,
• Törzsfal a köldök alatt,
• Külső nemiszervek,
• Gát, uterus.
51. Milyen nyirokerek összeömléséből jön létre a cisterna chyli és hol helyezkedik el?
- Truncus lumbalis dexter,
• Truncus lumbalis sinister,
• Truncus intestinális.

