24.  
1./ A velőcső korai tagozódása

* + velőcső anyagából, KIR neuronjai és gliasejtjei( kivéve mesoglia), szemkehely, retina, spinchter pupillae
  + falat alkotó velőcsőhámsejtek egyenlőtlen szaporodása, növekedése-> kettős S alakú görbület-> 3 agyhólyag: prosencephalonhólyag, mesencephalonhólyag, rhomboenchephalon hólyag(hídhajlat, tarkóhajlat)
  + sulcus hemisphericus-> telencephalon, diencephalon(szemhólyagok)
  + hemispheriumhólyagok között a prosenc. elülső fala a lamina term. a helyén marad
  + mesencephalon marad
  + rhomboencephalon: metencefalon, myencefalon
  + körülvevő mesenchymából agyburkok
  + velőcső üregét ependymasejtek bélelik<- egységes üreg marad, az agyhólyagokkal együtt tágul-> ventriculusok, canalis centralis, kamra egyik fala vékony marad: lamina epithelialis, pia mater ráfekszik-> tela choroidea, plexus choroideus-> liquor
  + záródás után 1 rétegű többmagsoros hengerhám
    - sejtek: külső és belső is felszínnel összekötve
    - sejtmagok ciklikusan helyet cserélnek magasabb és mélyebb zónákban
    - osztódás csak a belső zónában: germinatív zóna
    - külső zóna, marginalis zóna-> sejtmentes
    - neuroblast sejtvonal, és gliasejtek-> radialgliasejtek: radialis irányú rostrendszer, szabad glia
    - korábbi sejtek belljebb állnak meg a vándorlásnál
    - függőleges hengerekben összetartozó sejtek
  + rhomboencephalon tetején: mint külső granuláris réteg rétegződnek a rhomboencephalon elülső tetejére:belemásznak-> kisagy granuláris kérge, oliva inferior, nucleus dentatus

+ mesoglia az erekkel

2./ A csontszövet

* + elmeszesedett kollagén setközötti állomány+ szilvamag alakú sejtek-> lacunákban
  + összenyomási, szakítási, hajlítási szilárdság nagy
  + sejt: a nyúlványaival elfoglalt térség ECM-hoz szükslges anyagokat termeli(kollagén, glikoőrotein, ionok)
  + remodelling
  + mechanikai funkció-> alapállomány-> nyújtási ellenállás a fibrillumok, összenyomási az ionok
  + osteoblastok:
    - csontképző sejtek
    - 15-20 mikrométer, több alakú, basophil, távolabb egymástól egy rétegben
    - részletdús plasma, basoőhilia-> élénk anyagcsere
    - egymással kommunikáló nyúlványok( gap junction)
    - rostok és alapállomány termelése
    - osteoid állomány-> még nincs elmeszesedve
    - appositionalis növekedés: a friss csontra épül mindig rá
    - elmeszesedés beindítása: matrixvesiculák
    - alapállomány végül körülveszi az osteoblastokat: lacuna(canaliculus a nyúlványoknak)
  + oseocyták
    - szilvamag alakú
    - lacunae ossiumban
    - plasma részlletszegény, gyengén basophil, glikogén/zsírszemcsék
    - mag sötétebb, elágazó nyúlványok-> másik osteocytákhoz-> canaliculi ossiumban
    - osteoblastokból
    - mátrixállomány fenntartása
  + osteoclastok:
    - többmagvú, nagy sejtek, remodelling helyén
    - plasma eosinophil, mag kromatinszegény
    - howship féle lacuna
    - tapadnak a mátrixhoz
    - összeolvadó monocytákból<- mononuklearis fagocytarendszer
  + csont alapállomány:
    - organikus:
      * + oszteocollagen
        + proteoglikán alapállomány
        + glikoproteinek: osteocalcin, sialoprotein
        + 35%
    - anorganikus:
      * + hidroxiapatit rácsszerkezet
        + fluor, Hg, Na, karbonát, citrát
        + 65%
        + kollagénhez kötődnek
  + csontállomány:
    - substania compacta a felszínen
    - substantia spongiosa: lapos csontok, epiphisisek, gerendák
    - primer és szekunder csontszövet:
      1. szekunder: koncentrikus laminae speciales= havers lemezek, kollagénrostok 90°-ban eltérnek a lemezek között, canalicui ossium járják át, havers csatorna: erek, idegek

volkmann csatorna: haverseket merőlegesen összeköti, nincs körülötte csontlemez, laminae generales externae

lamina intercalares

sharpey féle rostok

* + - 1. primer: éretten fonatos, kisebb mineralizáció, nagy osteocyta koncentráció
      2. suturák, inak tapadása, fogmedrek

3./Láb osteofibrosus térségei

* + láb bőrét függőleges septumok(2) horgonyották a fasciahoz-> aponeurosis plantaris(tuber calcanei-> ujjhajlító izmok ujjtöveknél kezdődő inhüvelyei)
  + septumok vonalában: sulcus plantaris med. et lat.-> ér és idegkötegek, elválasztják a talp izmait
  + KÉP IMI FÜZETÉBEN!!!!

4./ Arcus aortae és ágai

* + jobbról előről balra hátra
  + oesophagu és trachea mellett balra
  + I. bordaporcok vonaláig felfelé
  + megkerüli a bal főbronchust+ a. pulmonalis sinistrát
  + T4-> gerinc balra
  + truncus brachiocephalicus
  + a. c. c. sinistra, subclavia sinistra
  + carotisok: vetülete: art. sternoclavicularis-> caput mandibulae, trigonum caroticumban, pajzsporc felső végén oszlik

5./ Epehólyag és extrahepaticus epeutak

* + májból-> 2 ágból ductus hepaticus-> ductus coledochus-> papilla duodenalis major, de ductus coledochus előtt ductus cysticussal egyesül
  + epehólyag:
    - vesicae fellea
    - fossa vesicae felleae
    - fundus-> medioinguinalis vonal medialis oldalán a 10. borda porcos csúcsa alatt
    - corpus -> collum-> ductus cysticus
    - hashártya a májhoz rögzíti: májhoz fekvő felszínén nincs hasgártya
    - fundus: colon transvesrummal érintkezik, corpus, collum a duodenum pars descendensével
    - a. cystica-> v. portae
    - szövettana:
    - nyálkahártya , magas hám, hh, mikrobolyhok, néhány kehelysejt, tunica propria

6./ Nervus vagus

* + nucleus ambiguus(szomatomotoros)
  + nucleus tractus solitarii(viscerosensoros spec.)+ nucleus alae cinerae lat.
  + nucleus tractus spinalis nervi trigemini( szmatosenzoros)
  + nucleus doralis nervi vagi(ala cinerae med)+ nucleus ambiuustól dorsolateralisan levő sejtek
  + sulcus parolivaris lat.
  + foramen jugulare
  + vagina caroticaban
  + tüdőgyökerek mögött, majd oesophagus-> bal elől, jobb hátul-> hiatus oesophageuson lép át, gyomron oszlik
  + nyaki szakasz:
    - ramus meningeus: ggl. superiusból, foramen jugularen vissza
    - ramus auricularis: külső hallójárat
    - rr. pharingei : garat alja
    - n. laryngeus sup.: r. ext.: m. cricothyr., ramus int: nyálkahártya a hangrésig
    - rr. cardiaci superiores(n. depressor)
  + mellkasi szakasz:
    - n. laringeus recurrens
      * + n. laringeus inf: összes gégeizom, kivéve m. cridothyroideus, nyálkahártya a hangrés alatt
    - rr. cardiaci inf.
    - rr. oesophagei
    - rr. tracheales
    - rr. bronchiales, plexus pulmonalis
    - r. oesoőhageus-> plexus oesophagus
    - rr. pericardii
  + hasi szakasz:
    - rr. gastrici ant, et post
    - rr. hepatici
    - rr. coeliaci
  + dúcok:
    - ggl. sup et ggl. inf(nyelvcsont és koponyaalap közt)
    - pseudounipolaris sejtek