

S.A.Mavlanova.

**«ODAM ANATOMIYASI VA ANTROPOLOGIYASI
ASOSLARI»**

fanidan

MA`RUZALAR TO`PLAMI



S.A.Mavlanovning ”Odam anatomiyasi va antropologiya asoslari” fanidan maruzalar to’plami Namangan davlat universiteti o`quv-uslubiy kengashida muhokama qilingan va nashr etishga tavsiya etilgan.

(bayonnoma № 9. 2. 07. 2014-yil)

Tuzuvchi:

Fiziologiya va hayot faoliyat xavfsizligi kafedrasi mudiri S.A.Mavlanova

Taqrizchilar:

**Fiziologiya va hayot faoliyat xavfsizligi dotsenti b.f.n. A.N.Aripov
Biologiya kafedrasi mudiri b.f.n. D.Dehqanov**

Maruzalar to’plami bakalavriat yo’nalishi o’quv dasturi va rejasiga muvofiq, 2013 yil Davlat ta’lim standarti hamda O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan namunaviy dastur asosida ishlab chiqildi.

5140100- biologiya yo`nalishi talabalariga mo`ljallangan

1-MAVZU: KIRISH. ODAM ANATOMIYASI VA UNI O'RGANISH. RIVOJLANISH TARIXI VA TEKSHIRISH USULLARI.ZOMONAVIY ODAMNING AJDODLARI VA ULARNI KELIB CHIQISHI.

Reja:

1. Anatomiyani qisqacha tarixi.
2. Anatomiyani o`rganish usullari.
3. Odamning evolyutsion rivojlanishdahi bosqichlari.
4. Eng qadimgi odamlar - arxantroplar.
5. Qadimgi odamlar- neandertallar.
6. Dastlabki hozirgi zamon odamlari - neontroplardir.

Odam anatomiyasi - anatomiya yunoncha anatomeo-kesaman so'zidan olingan bo'lib, odam organizmining shaklini, tuzilishini, uning rivojlanish jarayonini o'rganadigan fandır. Bu fan har bir azoni jinsiy tafovutlar jihatdan, shuningdek atrof muhitining azolar tuzilishi hamda vazifasiga bo'lgan ta'sirini o'rganadi. Anatomiya fani uchun ma'lumotlar uning turli qismlaridan olinadi. Odam organizmi tuzilishining murakkabligi, mehnatga layoqatlanishligi va hayvonlar organizmi tuzalishidan ajralib turadi. Ana shu tuzilish, rivojlanish qonuniyatlarini, uning evolyusion taraqqiyot qonunlari felogeneziga (Phulon - avlod, gtntsis - taraqqiyot) taqqoslagan holda, hamda odam holatiga o'tish prosessi - antropogenezi (antropos - odam) bilan o'rganadi. Bu bilan taqqoslama Anotomiya shug'ullanadi. Anatomiya fani topografik, patalogik Anotomiya, yoshga doir anatomiya, antropologiya, embriologiya, gistologiya, sitologiya fanlari bilan uzviy bog'liq holda rivojlanadi va medisina fanlarining fundamental asosi hisoblanadi.

Odam anatomiyasini o'rganishini osonlashtirish maqsadida malum bir qismlarga bo'linadi. Masalan: organizmning paydo bo'lishini, tug'ilguncha ona qornida o'sib, rivojlanib borishini embriologiya fani o'rgansa, tug'ilgandan keyingi hayotning oxirigacha bo'lgan jarayonni «yoshga oid» anatomiya o'rganadi. Odam organizmi, organlarning tuzilishi ularning tuzilishiga bog'liq holda shakllanib boradi. Buni

o'rganish funksional anatomiya fani sohasining vazifasidir. Organlarning ichki tuzilishini, ularni tashkil qilgan hujayralar, to'qimalarni o'rganish bilan gistalogiya fani, suyaklarni o'rganadigan qism-osteologiya, muskullar miologiya, hazm qilish sistemasi-antiologiya, sezish organlar - esteziologiya va nerv sistemasini - nevrologiya fani o'rganadi.

Topografik anatomiya esa organlarning tuzilishini, shaklidan tashqari ularning o'zaro munosabatlarini, chegarasini o'rganadi. Shunday qilib, anatomiya fani odam organizmining tuzilishi va funksiyalarini ularning evolyusion rivojlanish yo'nalishiga bog'lab, atrof - muhit ta'sirida shakllanish qonuniyatlarini aniqlaydi. Ularning boshqa, ishlash sharoitiga va vazifalariga qarab rivojlanishi dialektik qonuniyatlarga asoslangan holda o'rganadi.

Odam anatomiyasi asosan murda ustida o'rganiladi. Lekin ayni vaqtda medisina xodimlarining tirik odam bilan munosabatda bo'lishini ham etiborga olish lozim. Shuning uchun odam organizmi va organlari tuzilishi topografiyasini murdada o'rganishda turli usullar qo'llaniladi. Bu usullar quyidagilar:

1. Antropometriya usuli - bunda gavdaning uzunligi, kengligi va og'irligi o'lchanib olingan malumotlarni organizmning ayrim bo'laklariga taqqoslanadi.

2. Kesib ochish bilan-preparatlar yasash usuli-bundan skalpel va pinset bilan murdani, organlarini kesish orqali preparatlar tayyorlanadi.

3. Arralash usuli - bu usulni birinchi marta K.I. Pirogov qo'llagan. Avval murdani qattiq muzlatib, so'ngra o'rganishi kerak bo'lgan organizm bo'lagi qavatma-qavat qilib arralanadi. Bu usulda organlar topografiyasini aniqroq o'rganish mumkin.

4. Inyeksiya (injektio - lotincha quyaman) usuli-ichi kovak organlarga turli xil kimyoviy moddalar yuborib turib o'rganiladi.

5. Yoritish, ravshanlashtirish usuli - buning uchun organni birorta kislota yoki ishqor suyuqligiga solib kuzatiladi. Vaqt o'tishi bilan har xil to'qimalar nurlarining turlicha sinishi natijasida bir-biridan ajralib ko'rinadi.

6. Korroziya yoki yemirilish usuli-ichi bo'sh organlar ichini tez qotadigan modda bilan to'lg'azib so'ngra uni turli kislota yoki ishqor suyuqligiga solinsa

organlarning to'qimalari yemiriladi, bo'shlig'iga yuborilib modda uning shaklini saqlab qoladi.

7. Rentgen nuri yordamida-o'rganish usuli K. Rentgen nuri kashf etilgandan buyon qo'llaniladi. Bu usul tirik organizmlar tuzilishini o'rganishda yordam beradi. Rentgen nuri yordamida suyaklar tuzilishini, ayniqsa, uning taraqqiy etishini kuzatish mumkin.

8. Paypaslab (palpation)- ko'rib o'rganishi- masalan yelka arteriyasidan yurak urishini bilish mumkin.

9. Perkussiya (percussio)- barmoq yoki bolg'acha bilan urib aniqlash usuli. Bu ikki usul kasalxonalarda keng qo'llanib organ chegaralarini o'rganishda keng foydalaniladi.

10. Auskultasiya (auscultation) usuli- yani eshitib ko'rish usuli maxsus eshituv asboblari yordamida organlarning ishlab turgandagi tovushini eshitiladi. Bu usul organlarning normal yoki kasallik holatini aniqlashda katta yordam beradi.

11. Mikroskopda ko'rib o'rganish usuli - bu usulda organlariing nozik tuzilishlari maxsus bo'yoqlar surib to'qimalarni Mikroskop yordamida o'rganiladi.

Anatomiyani qisqacha tarixi

Qadimgi sharq mamlakatlari Assuriya, Xindiston, Misr, Vaviloniya, Xitoyda murdani yorish man etilgan. Uni buzish o'lim jazosi bilan teng edi. Qadimgi yunonistonda anatomiya boshqa fanlar kabi rivojlandi. Yunonistonda Kos va Knidos tibbiyot maktablari ochilib, unda ko'pchilik yunon olimlari taxsil olganlar.

Pifogor (eramizdan 590 yil oldin yashagan). U hamma narsa urug'dan paydo bo'ladi deydi va tirik moddalarni kelib chiqishini o'rganadi.

Alkmeon Krotonskiy (eramizdan oldingi 500 yillarda yashagan), o'likni yorib anatomiya haqida kitob yozgan. U birinchi bo'lib miya aqliy faoliyat markazi ekanligini tasdiqlagan.

Gippokrat (Bo'qrot) (eramizdan oldingi 460-377 yillarda yashagan), tibbiyotning otasi hisoblanib, organizmni asosini to'rt xil suyuqlik: qon, shilliq, o't va qora o't hosil qiladi degan ta'limotni yaratgan. Bu suyuqliklarning miqdorini o'zgarishi turli

kasalliklarni keltirib chiqaradi deydi. Uning yozib qoldirgan 72 ta asaridan 2000 yil mobaynida tibbiyotda foydalanilgan. Shu bilan birga uning anatomiya haqidagi ta'limotlarida xatoliklar ham uchrab turadi. U nervlarni paylardan ajrata olmagan, arteriyalarda havo oqadi (**aer**-havo, **terio**-oqadi) degan.

Aristotel (Arastu) (eramizdan oldingi 384-322 yillarda yashagan). Yunon haqoni Iskandar Zulqarnayni tarbiyachisi bo'lgan. U Gippokratning qon tomirlar bosh miyadan boshlanib tanaga tarqaladi degan fikriga qarshi chiqib, qon tomirlar yurakdan boshlanishini aytib beradi. Shuningdek Arastu paylarni nervlardan, suyakni tog'aydan ajratgan va aortani birinchi marta aniqlagan.

Misrni yunonlar bosib olganidan keyin Nil daryosi bo'yida Iskandariya (Aleksandriya) shahri barpo etiladi. Bu shaharda 700000 kitobga ega bo'lgan kutubxona barpo etilib, bu erdan ilm fan dunyo bo'ylab tarqaladi. Tibbiyot va biologiya fanlari ravnoq topa boshlaydi. Aleksandriya davri olimlaridan Gerofil va Erazistrat anatomiya fanini rivojlanishiga ma'lum bir hissa qo'shganlar.

Gerofil (eramizdan oldingi 304 yilda tug'ilgan). Ptolomey II ni saroy shifokori bo'lganligi uchun bemorlarni nima sababdan o'lganligini bilish uchun murdalarni kesib o'rgangan. Anatomiya-**anatemno**, kesaman shundan kelib chiqqan. Shu usul vositasida Gerofil bosh miya va uning pardalarini, vena bo'shliqlarini, ba'zi bir bosh miya nervlarini va ularni bosh miyadan chiqishini o'rgangan. O'n ikki barmoqli ichakka birinchi bo'lib nom bergan. Shuningdek arteriyalarni venalardan ajratgan. Ko'z olmasini pardalarini va shishasimon tanani, ingichka ichak limfa tomirlarini o'rgangan. O'zidan oldingi va o'zi to'plagan ma'lumotlar asosida «Anatomiya haqida» kitobini yozgan.

Erazistrat (eramizdan oldingi 350-300 yillarda yashagan). Tomirlar tizimini: yurakni qopqoqlari, aorta, kavak venalar, yirik arteriya va venalarni o'rganib, qon tomir anastomozlari haqidagi ilmga asos solgan. U qon faqat venalarda oqadi, arteriyalarda esa havo bor deb xato qilgan. Erazistrat harakatlantiruvchi va sezuvchi nervlarni ajratgan. Mushaklar qisqarishini o'rganib, harakat nazariyasini barpo qilgan.

Klavdiy Galen (131-201 yillarda yashagan) Rim olimi, o'z davrining ko'zga ko'ringan shifokori edi. U o'n ikki juft bosh miya nervlaridan 7 tasini tuzilishini, mushaklardagi biriktiruvchi to'qma va nervlarni, ba'zi bir a'zolar qon tomirlarini, suyak

usti pardasi suyaklarni va boylamlarni bosh va orqa miyani o'rgangan. Galen hayvonlar yuragini va qon tomirlarini o'rganib, arteriyalarda havo emas, balki qon oqishini birinchi ko'rsatgan. Galen davrida murdani yorish mumkin bo'lmagani uchun, u anatomiyani hayvonlarda o'rgangan. Shuning uchun uning ba'zi ma'lumotlari xatolardan holi emas.

Feodalizm davrida anatomiya fanida katta o'zgarishlar bo'lmay Galen ta'limotini o'rganish davom etdi. Bu davrda Gippokrat, Arastu va Galenning asarlari arab tiliga tajrima qilindi. Feodalizm davrida ilm fan Sharqda nisbatan tez rivojlandi.

Al-Roziy (850-923 yillar) Bag'dodda shifoxona va uning qoshida tibbiyot maktabi tashkil qiladi.

X-XI asrlarda O'rta Osiyo ilm-fan, madaniyat va iqtisodiy jihatdan yaxshi rivojlangan edi. Bu davrda dinning fan rivojiga to'sqinlik qilishiga qaramasdan bir qancha mashxur olimlar etishib chiqqan. Shulardan biri dunyoga dong'i ketgan bizning vatandoshimiz buyuk alloma **Abu Ali Al Xusayn ibni Abdullo ibn Al Xasan ibn Sino yoki Abu Ali ibn Sinodir** (980-1037 yillar). U falsafa, matematika, astronomiya, kimyo, adabiyot, musiqashunoslik va tibbiyot sohasi bilan shug'ullangan. Ibn Sino 450 dan ortiq asarlar yaratgan bo'lib, 242 tasi bizgacha etib kelgan. Shularning 43 tasi tabobatga oiddir. Abu Ali ibn Sino 980 yilda Buxoro yaqinidagi Afshona qishlog'ida dunyoga keladi. 5 yoshida uning oilasi Buxoroga ko'chib keladi va uni o'qishga beradilar. Ibn Sino 17 yoshida ko'pgina ilmlarni egallab, Buxoro halqi orasida mohir tabib sifatida nom chiqaradi. O'sha davrdagi Buxoro amiri Nux ibn Mansur betob bo'lib qoladi. Saroy tabiblari uni davolay olmay Ibn Sinoni taklif qiladilar. U amirni davolaydi va buning evaziga saroy kutubxonasidan foydalanish imkoniyatiga ega bo'ladi. Keyinchalik Ibn Sino Xorazm va Eronda saroy tabibi bo'lib xizmat qilgan. Ibn Sinoning tabobatga oid eng yirik shox asari «Tib qonunlari» kitobi hisoblanadi. Bu kitob 1012-1023 yillar davomida yozilgan bo'lib, unda alloma o'zigacha bor ma'lumotlarni to'plab qolmasdan, o'z kuzatishlari va tekshirishlari natijalarini ham kiritgan. Bu kitobda inson sog'lig'i va kasalliklarga oid barcha masalalar to'liq bayon etilgan. Bu asar ko'p o'tmay Yevropaga ham etib kelib, lotin tiliga tajrima qilinadi va tibbiyot maktablarida o'qitila boshlaydi. Tib qonunlari 5 jilddan iborat bo'lib, birinchi jildi anatomiya va fiziologiyaga bag'ishlangan. Bu kitob dunyoning turli tillarida 30 martadan ko'p chop etilgan va XVII asrgacha

dunyoning tibbiyot bilim yurtlarida asosiy qo'llanma bo'lib xizmat qilgan. Tib qonunlari o'zbek tilida birinchi marta 1954-56 yillarda bosilib chiqqan.

Damashqlik **Ibn al Nafis** (XIII asrda yashagan) birinchi bo'lib o'pka qon aylanish doirasini ochadi. Ikkinchi ming yillikning boshida tibbiyot fani yana rivojlana boshlaydi. Neopal yaqinidagi Salerno shahrida ochilgan tibbiyot maktabida har besh yilda bir marta odam murdasini yorishga ruxsat berilgan. XIII asrdan boshlab universitetlarda tibbiyot fakultetlari ochila boshlaydi.

Mondino da Lyuttsi (1275-1327 yillarda yashagan) 1326 yilda ikkita ayol murdasini yorib, anatomiya darsligini yozadi.

XIV-XV asrlarda universitetlarda yiliga 1-2 murdani yorish huquqi beriladi.

Tiklanish davrida (XVI-XVII asrlar) anatomiya fanining rivojlanishiga italiya olimi va rassomi **Leonardo da Vinchi** (1452-1519 yillarda yashagan) katta hissa qo'shgan. U 30 ta murdani yorib o'rganib, ularning rasmini chizgan. O'zining rasmlarida u birinchi marta odamning turli a'zolarini (dumg'aza, umurtqa pog'onasi egriliklari, ko'p mushaklar, ichki a'zolar, yurak qopqoqlari, bosh va orqa miya, miya qorinchalari, ko'z va boshqalarni) tuzilishini aniq ko'rsatib bergan. Leonardo da Vinchi odam tanasini shaklini tuzilishini o'rganib, mushaklarni tasniflagan va ularning faoliyatini mexanika qonunlari asosida tushuntirgan.

Paduya universitetining professori **Andrey Vezaliy** (1514-1564 yillarda yashagan) ilmiy anatomiyaning asoschisi hisoblanadi. Murdalarni yorib qilgan kuzatishlari asosida u «Odam tanasining tuzilishi haqida etti kitob» asarini yozadi. A. Vezaliy Galenning hatolarini ko'rsatib beradi. Uning shogirdlari XVI-XVII asrlar davomida odam a'zolarining tuzilishini to'g'ri yoritib berdilar.

Gabriel Fallopiy (1523-1562 yillarda yashagan) o'zining «Anatomik kuzatishlar» kitobida birinchi marta suyaklar, mushaklar, jinsiy a'zolar, eshitish, ko'rish va boshqa a'zolarining taraqqiyoti va tuzilishini mukkamal yozgan bo'lib, uning nomi ba'zi bir a'zolarida «fallopiy nayi», «fallopiy kanali» saqlanib qolgan.

Bartolomey Yevstaxiy (1574 yilda o'lgan) tishlar, buyrak, venalar va eshituv a'zosini tuzilishini yoritgan. A.Vezaliydan farqli ravishda u a'zolarining taraqqiyotini ham o'rgangan. Uning anatomik bilimlari 1714 yilda nashr qilingan «Anatomiyadan

ko'rsatmalar» asarida to'plangan. Uning nomi bilan hozirgi vaqtgacha turli anatomik hosilalar «Yevstaxiy nayi», «yevstaxiy qopqog'i» nomlanib keladi. XVI-XVII asrlarda murdalarni ochiq yorish yo'lga qo'yilib, buning uchun alohida joylar «anatomik teatrlar» qurildi. Ispan vrachi **Migel Servet** (1511-1553 yillarda yashagan), undan 6 yil keyin A.Vezaliyning shogirdi **Reald Kolombo** (1516-1559 yillarda yashagan) qon yurakning o'ng yarmidan chap yarmiga o'pka tomirlari orqali o'pkadan o'tishini ko'rsatdilar.

XVII asrda anatomiya fanida ro'y bergan katta o'zgarishlar ingliz vrachi, anatomi va fiziologi **Vilyam Garvey** nomi bilan bog'liq. U hayvonlarda tajriba o'tkazib qon aylanishni o'rganadi. V.Garvey o'z izlanishlari natijalarini to'plab 1628 yilda «Hayvonlarda yurak va qon harakatlari haqida anatomik izlanishlar» nomli asarini yaratdi. V.Garvey arteriya va venalar o'rtasida ko'zga ko'rinmas anastomozlar borligini bashorat qilgan bo'lsada, qonning arteriyadan venaga o'tishi no'malum bo'lib qoladi. Uning bu fikrlari keyinchalik italiya olimi **Marchelo Malpigi** (1628-1694 yillarda yashagan) mikroskop yordamida terini tuzilishini (malpigiya qavati), taloqni (malpigiya tanachalari), buyrakni (malpigiya tanachasi) va boshqa a'zolarini o'rganganidan keyin tasdiqlandi. Ammo M. Malpigi qon arteriya kapillyarlaridan dastlab oraliq bo'shliqqa, undan keyin vena kapillyarlariga o'tadi deb o'ylaydi. Uning bu fikrini **A.M. Shumlyanskiy** (1748-1795 yillarda yashagan) buyrakni o'rganish jarayonida inkor etib, arteriya va vena kapillyarlari bevosita bog'langanligi va qon tomirlar tizimi yopiqligini ko'rsatgan.

Gollandiyalik anatom **Fredrik Ryuish** (1638-1731 yillarda yashagan) qon tomirlar anatomiyasini o'rganishga katta xissa qo'shgan. U qon tomirlarga rangli massalar quyish usulini va murdalarni balzamlashni yangi usulini ishlab chiqib, o'z zamonasining eng yaxshi anatomik muzeyini tashkil qilgan. Uning muzeyida anatomik preparatlar bilan bir qatorda taraqqiyotda uchraydigan nuqsonlar va anomaliyalar ham joy olgan. Rus podshoxi Petr I anatomiyani o'rganishga qiziqqan va F.Ryuishdan 1500 ta preparatni sotib olib Peterburgdagi birinchi anatomiya muzeyi Kunst-kamerani tashkil qilgan.

P.A.Zagorskiy (1764-1846) Sankt-Peterburg tibbiy-xirurgiya akademiyasi anatomiya kafedrasiga raxbarlik qilgan. Uning 1802 yilda rus tilida yozgan birinchi

anatomiya darsligi «Vrachlik ilmini o'qiyotganlarga odam tanasining tuzilishini o'rganish uchun qo'llanma yoki qisqacha anatomiya» besh marta nashr qilingan.

Moskva universiteti professori **E.O.Muxin** (1766-1850) 1812 yilda «anatomiya kursi» darsligini yozdi. U kafedra qoshida anatomik muzey tashkil qiladi.

I.V.Buyalskiy (1789-1866) Zagorskiyning shogirdi. U 1844 yilda yozgan «Odam tanasining qisqacha umumiy anatomiyasi» qo'llanmasida odam organizmining tuzilishi umumiy qonuniyatlarini keltirib, organizmning shaxsiy xususiyatlari haqidagi ta'limotga asos solgan. O'zining «Anatomo-xirurgik chizmalar» asarida anatomiyani xirurgiya bilan bog'lagan.

N.I.Pirogov (1810-1881) topografik anatomiya va xarbiy dala xirurgiyasining asoschisi. U odam a'zolarini joylashishini o'rganish uchun murdani muzlatib qotirib qavatma-qavat arralab kesib o'rganish usulini taklif etgan. Uning 1837 yilda yozgan «Qon tomirlar va fastsiyalarning xirurgik anatomiyasi», 1844 yilda yozgan «Amaliy anatomiyaning to'la kursi» va 1859 yilda yozgan «Muzlatilgan murdalarni arralab kesilganidagi topografik anatomiya atlas» asarlari uni dunyoga tanitdi. Anatomiya sohasida N.I.Pirogov ko'p yangiliklar ochgan. Uning nomi bilan bo'yindagi uchburchak va son kanalining chuqur halqasida joylashgan limfa tuguni nomlanadi.

V.A.Bets (1834-1894) Kiev universitetining professori, anatom. U buyrak usti bezining mag'iz qismini o'rgangan. V.A.Bets bosh miya po'stlog'ini mikroskopik o'rganib, uning V qavatidagi katta piramida hujayralarini topgan. Shuning uchun bu hujayralar uning nomi bilan atalgan. 1870 yilda yozgan «Odam miyasi pushtalarining turkumlari» asarida u miya po'stlog'ining turli qismlarida hujayra tarkibini har xil ekanligini ko'rsatgan.

D.I.Zernov (1843-1917) Moskva universiteti professori, anatom. Miyaning pushtalari va egatlarini o'rganib, qulay klassifikatsiya yaratdi. U turli millat vakillarining bosh miyasi tuzilishida farq yo'qligini isbot etdi va shu xususda xukm surib kelgan idealistik ta'limotni rad etdi. Uning «Odam tasviriy anatomyasidan qo'llanma» asari 14 marta nashr etilgan.

V.P.Vorob'ev (1876-1937) Xarkov tibbiyot instituti professori. Periferik nerv tizimini makro-mikroskopik o'rganishga asos solgan. 5 jildlik «Anatomiya atlasini yaratgan.

Zohidov Hakim Zohidovich (1912-1978). O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, tibbiyot fanlari doktori, professor. O'rta Osiyo Meditsina Pediatriya instituti odam anatomiyasi kafedrasining birinchi mudiri (1972-1978 yillar). 1964 yilda o'zbek tilida yozilgan «Odam anatomiyasi» darsligi va «Ruscha-o'zbekcha-lotinchana anatomiya lug'ati» mualliflaridan biri.

Xudoyberdiev Raxim Egamberdievich (1922-2003). O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, tibbiyot fanlari doktori, professor. Toshkent tibbiyot instituti odam anatomiyasi kafedrasining mudiri (1960-1992). 1964 yilda yozilgan «Odam anatomiyasi» darsligi mualliflaridan biri. Darslik 3 marotaba qayta nashr etilgan.

Axmedov Nosir Komilovich (1922-2004) O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, Beruniy nomidagi Respublika mukofotining nishondori. Ikkinchi Toshkent Davlat Tibbiyot instituti odam anatomiyasi kafedrasini mudiri (1990-1998). Ko'pgina darsliklar muallifi.

Yoshli anatomiyani o'rganish tarixi

Yoshli anatomiya odam anatomiyasining organizmni tuzilishini hayotning turli davrlarida bo'ladigan o'zgarishlarini o'rganadigan qismidir. Yoshli anatomiya XIX asr oxirlarida aloxida yo'nalish sifatida paydo bo'ldi. Rossiyada bolalar organizmining anatomo-fiziologik xususiyatlari to'g'risidagi ilmga asos solgan odam, rus pediatri **N.P. Gundobin** (1860-1908) edi. Uning 1906 yilda nashr qilingan «Bolalar yoshini xususiyatlari» asarida bolalar anatomiyasiga ta'luqli juda ko'p ma'lumotlar to'plangan.

XX asr yoshli anatomiya sohasida izlanishlar olib borgan olim **V.G.Shtefko** (1893-1945). U «Bolalar va o'smirlarni jismoniy taraqqiyoti haqidagi materiallar» (1925), «Yoshli osteologiya» (1947) va bir nechta asarlar muallifidir.

F.I.Valter (1890-1954) «Bolalar yoshini topografo-anatomik xususiyatlari» (1938), «O'sayotgan organizmni morfologik xususiyatlari» (1959) va «Odam

a'zolarining tug'ilgandan keyin o'sishi» (1961) nomli asarlar muallifidir. XX asrning ikkinchi yarmida pedagogika fanlari akademigi **A.A.Markosyan** tahriri ostida tayyorlangan «Bolalar va o'smirlar morfologiyasi va fiziologiyasi asoslari», Moskva tibbiyot universiteti professori **L.F. Gavrilovning** «Bolalarning harakat-tayanch apparati» (1973) asari va shu universitet mualliflar jamoasi tomonidan tayyorlangan «Bolalar yoshini operativ xirurgiyasi va topografik anatomiyasi» (1986) darsliklari tayyorlandi.

Odamning evolyutsion rivojlanishdahi bosqichlari.

Paleontologik tadqiqotlar natijasiga ko'ra, odamning evolyutsion rivojlanishida to'rt bosqich mavjud: odamning boshlang'ich ajdodlari, eng qadimgi odamlar, qadimiy odamlar va nihoyat hozirgi odamlarning kelib chiqishi.

Odamning boshlang'ich ajdodlari bo'lgan avstralopiteklarning suyak qoldiqlari XX asrning 20-30- yillarida Keniyaning Rudolf ko'li atrofidan topilgan. Avstralopiteklar qadimgi odamsimon maymunlarning ikki oyoqlab yurishi va ochiq yerlarda yashashi natijasida kelib chiqqan. Eng qadimgi odamga o'xshash maymunlar – pliopitek , driopiteklar Osiyoda 12mln yil ilgari yashaganlar. Sharoitning keskin o'zgarishi tufayli driopiteklarning ba'zi xillari ikki oyoqlab yura boshlaganlar. Afrika o'rmonlarining shimolga surilishi va cho'l savannalarining paydo bo'lishi bilan odamsimon maymunlarning ba'zi xillari o'rmondan ochiq yerlarda yashashga o'tganlar . Oqibatda janubiy “maymunlar “ avstrolopiteklar paydo bo'lgan. Avstrolopiteklarning rivojlanishi 8-5 mln yil ilgari ro'y bergan . Ularda bosh miya unchalik rivojlanmagan. Bo`yi120-140 sm bo`lib tanasining massasi 36-55 kg, kalla suyagining hajmi 500-600sm³ bo'lgan. Avstrolopiteklarning bir turi rivojlanib , dastlabki odam “homo habilis” ni hosil qilgan. 1960-1970 yillarda Sharqiy Afrikaning 3-2 mln yil yoshdagi yer qatlamlaridan homo habilis skeletlari , kalla suyagi jag` suyaklari bilan toshdan yasalgan qurollar topilgan. Homo habilis o'zi yasagan qurollar bilan yirik hayvonlarni o'ldirgan, o'simliklarning tuproq ostidagi ildizmevalarini kovlagan, olovdan foydalanishni bilgan hamda yirik toshlardan o'zi uchun kulba qurgan. Shuning uchun u ”Uquvli odam” deb nomlangan.

Eng qadimgi odamlar - Arxantroplar. Taxminlarga ko'ra, eng qadimgi ibtidoiy (primitiv) odamlar 1-1,5 million yil ilgari paydo bo'lgan. 1891 yilda Gollandiya olimi

Dyubua Yava orolidan Pitekantropning suyak qoldiqlarini topgan. Keyinchalik Afrika, Osiyo va Yevropada ham topilgan. Ularning bo`yi 170sm yaqin, miyasining hajmi 900-1100sm³, peshonasi juda qiya, jag`i oldinga bo`rtib chiqqan . Bundan tashqari Pekin atrofida pitekantroplarga o`xshash qadimgi odam suyaklari topilgan. Ular sinantropolar deyilib, bundan taxminan 4400 ming yil ilgari yashaganlar. Ularning miyasining hajmi 850-1220sm³ , bo`yi 150-160sm bo`lgan. 1907- yilda Germaniyaning Geydelberg shahri yaqinida tuzilishi va yashash tarzi pitekantrop, sinantrop odamlarga o`xshash bo`lgan geydelberg deb ataluvchi eng qadimgi odamlarning qoldiqlari topilgan. Pitekantropolar, sinantropolar, hozirda "homo erectus" turiga kiritilib eng qadimgi odamlar arxantropolar sanaladi.

Qadimgi odamlar. Yevropa, Osiyo va Afrika mamlakatlarining g`orlaridan qadimgi qadimgi odamlarning yaxlit skeletlari topilgan. Ular birinchi bo`lib Germaniyaning Neandr daryosi vodiysidan topilganligi uchun Neandertallar deb atalgan. Ularning suyak qoldiqlari janubiy va sharqiy Osiyoning 100 dan ortiq joylaridan, shuningdek O`zbekistonda Surxondaryo viloyatining Teshiktosh g`oridan ham topilgan.

Neandertallarning bosh miya hajmi 1400 sm³ ga, ya`ni hozirgi zamon odamlariga yaqin bo`lgan. Bo`yi 160 sm atrofida bo`lib, muskullari ancha yaxshi rivojlangan. Neandertallar bundan 150-250 ming yillar paydo bo`lib, asosan sovuq iqlimli sharoitlarda yashaganliklari tufayli kiyimdan foydalanishga o`tganlar. Kiyimlarni hayvonlarni terisidan tayyorlaganlar. Toshlarini yo`nib o`tkir uchli qurollar yasashni bilganlar. Qurollar yordamida yovvoyi hayvonlarni ovlaganlar. Hayvon go`shtini ovqat sifatida iste`mol qilganlar. Neandertallarda ilk marotaba ma`noli nutq paydo bo`lgan. Ular to`da-to`da bo`lib g`orlarda yashaganlar, bir-birlariga, bolalariga, kasal odamlarga g`amxo`rlik qilganlar, o`lganlarni ko`mib, ularning go`rini bezaganlar.

Dastlabki hozirgi zamon odamlari - neontropolaridir. Dastlab hozirgi zamon qiyofasidagi odamlar – Kromanonlarning skeletlari, kalla suyaklari, qurollari Fransiyaning janubidagi Kromanon degan joydan topilgan. Ular taxminan 50-60 ming yil oldin paydo bo`lgan. Ularning bo`yi 180sm, kalla qutisi hajmi 1800 sm³ atrofida , peshonasi keng, iyagining bo`rtib chiqqanligi ma`noli nutq yaxshi rivojlanganligidan dalolat beradi. Kromanon odamlar toh, hayvon suyagi va shoxlaridan xilma-xil qurollar

yasaganlar, kulolchilikni bilganlar. Ular hayvonlarni qo'lga o'rgatganlar, ibtidoiy dehqonchilik bilan shug'ullanishgan. Kromanon odamlar tosh, suyak va shoxlardan yasagan qurollarini o'ymakor naqshlar bilan bezaganlar. Kromanon odamlar jamoa bo'lib yashaganlar, ularning rivojlanishida ta'lim-tarbiya, tajriba o'rgatish alohida o'rinni egallagan.

Hozirgi zamonda mavjud bo'lgan ilmiy ma'lumotlarga ko'ra, sutemizuvchilar sinfining primatlar turkumiga faqat maymunlar va odam kirib, odamning gavda tuzilishi bilan maymunlarning gavda tuzilishi va anatomiyasida bir qancha o'xshashliklar bor. Avvalombor odam skeleti maymun skeletiga o'xshash bo'lib, ularning har ikkisida bosh suyagi, umurtqa pog'nasi va qo'l-oyoq skeletlari mavjud. Ularning o'xshashliklari bosh miyaning, ayniqsa bosh miya katta yarimsharlari po'stloq qismining pushta va egatlari rivojlanganligi bilan xarakterlanadi. Qo'l panjalarining harakatchanligi ortib, ayniqsa, bosh barmoqning boshqa barmoqlarga qarshi harakatlari uning ish qobiliyatini oshiradi. Maymunda ham odamga o'xshab sut bezlari, bachadoni bo'lib, ko'pincha bitta bola tug'adi. Bundan tashqari boshqa dalillar ham odam va maymun o'rtasidagi o'zshashliklarni isbotidir. Masalan, odam embrionining yettinchi oyi oxirida bosh miyadagi pushta va egatlarning rivojlanish darajasi shu davrdagi maymunlarning bosh miyasi rivojlanishiga teng bo'ladi. Odamlarda ahyon-ahyonda paydo bo'lib turadigan dumli bola tug'ilishi, junli odam ya'ni atavizm hodisasi ham maymunlar bilan odamning ajdodlari bitta kelib chiqishga borib taqalishini isbotlaydi. \

Bir qancha fiziologik o'xshashliklar ham borki, ular odam va maymun organizmining bir-biriga naqadar yaqinligini ko'rsatadi. Jumladan, odamga xos bo'lgan 4 ta qon guruhlaridan uchtasi gibbon, orangutan, gorilla, shimpanze qonodan topilgan. Odamlilarda uchraydigan gripp, chechak, qorin tifi, vabo kabi yuqumli kasalliklar maymunlarda ham uchraydi. Odam va odamsimon maymunlar uchun homiladorlik muddati bir xil. Odam va shimpanze xromosomalari o'rganilganda, ularning o'xshashligi aniqlangan, farqi odamalarda xromosomalar soni 46 ta, odamsimon maymunlarda esa 48 taga ega.

Odam va maymun organizmining o'xshashliklari qanchalik ko'p bo'lmasin, odam maymunlardan tarqalgan deb qarash xatodir. Aslida esa odam va maymunning kelib chiqishi bitta ajdodga- qadimgi odamsimon maymunlarga borib taqaladi.

Shunday qilib hozirgi ko'rinishdagi odamlar maymunlardan tarqamagan, balki eng qadimgi odamlar homo erectusning keyingi rivojlanishi oqibatida paydo bo'lgan.

Nazorat uchun test va savollar

1.Odam evolyutsiyasining dastlabki bosqichida muhim ro'l oynagan biologik omillar?

- A) Sun'iy tanlash , yashash uchun kurash, tashqi muhit
- B) Irsiy o'zgaruvchanlik, yashash uchun kurash, tabiiy tanlanish
- C) Tabiiy tanlanish, irsiy o'zgaruvchanlik, irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlik
- D) Yashash uchun kurash , modifikatsion o'zgaruvchanlik mutatsion o'zgaruvchanlik

2. Tubandagi odam ajdodlaridan qaysi birining turi rivojlanib homo habilisni hosil qilgan?

- A) ramapitek, B) avstrolopitek
- C) arxantrop D) poleantrop

3. Peshonasi rivojlanmagan , pastki jag'i yirik, oldinga bo'rtib chiqqan . Bu belgilar odamning qaysi ajdodlari uchun xos?

- A) Poleantrop B) Arxantrop
- C) Neantrop D) Uquvli odam

Teshiktosh g'orida odam ajdodlarining qaysi birining skelet qoldiqlari topilgan?

- A) Driopitek B) Arxantrop
- C) Poleantrop D) Neantrop E) Kramanyon

5. Ilk bor kiyim-kechakdan foydalanishni o'rgangan qadimgi odamlar qaysi?

- A) Sinantropalar B) Avstrolopiteklar

C) Kromanonlar D) Neandertallar

6. Janubiy maymun nomini qaysi odam ajdodlari olgan?

A) ramapitek, B) avstrolopitek

C) arxantrop D) Poleantrop

7. Sinantropalar tashqi ko`rinishi jihatidan qaysi odam ajdodlariga o`xshash bo`lgan?

A) arxantrop B) pitekantrop

C) neantrop D) avstrolopitek

8. Homo neanderthalensesga xos xususiyat?

A) miya hajmi 900-1100sm³ B) tishlari yirik, iyagi rivojlanmagan

C) muzliklar davrida yashagan. D) miya hajmi 1600sm³

9. Nima uchun odamning boshlang`ich avlodlari uzoq yashamaganlar?

A) u davrda ular uchun havfli bo`lgan yirtqich hayvonlar ko`p bo`lgan

B) oziq ovqatning yetishmasligi sababli

C) noqulay ob- havoning mavjudligi sababli

D) jamoa orasida ko`p janglarning bo`lishi

10. Dyubua Yava orolidan qaysi odam ajdodlarining suyaklarini topgan

A) ramapitek, B) avstrolopitek

C) arxantrop D) pitekantrop

11. Homo erectus turiga qaysi odam ajdodlari kiritilgan?

A) Pitekantropalar, sinantropalar B) Neantrop, Kromanon

C) Poleantrop, Neantrop D) Arxantrop, Poleantrop

12. Qaysi odam ajdod turlarida miya hajmi eng yirik bo`lgan?

A) Driopitek B) Arxantrop

C) Poleantrop D) Neantrop E) Kromanon

13. Ma`noli nutq qaysi odam ajdodlarida rivojlangan?

A) Pitekantropalar B) Neandertallar

C) Poleantrop D) Neantrop

14. Avstrolopitekning oziqlanish usullari qanday bo`lgan?

A) asosan go`sht, ildizmevalar B) dehqonchilik mahsulotlari, donli ekinlar

C) poliz ekinlari va go'sht D) pishgan go'sht, sut va non

15. Xitoydan topilgan eng qadimgi odamlar?

A) sinantropolar B) avstrolopitoklar

C) Kromanonlar D) Neandertallar

1. Zamonaviy qiyofadagi odamlarga xos xususiyatlarni ayting.
2. Odam va maymun skeletidagi o'xshashliklarni sanang.
3. Odamdagi qon guruhlaridan 3 tasi qaysi maymunlarning qonidan topilgan?
4. Odamlardagi qaysi yuqumli kasalliklar maymunlarda ham uchrashi aniqlangan?
5. Odamning kelib chiqishi haqidagi bilimlaringiz asosida shajara daraxtini tuzing.

Nazorat savollari

1. Anatomiya fanining o'rganish usullarini ayting?
2. Antropometriya usuli?
3. Arralash va inyeksiya?
4. Korroziya yoki yemirilish va yoritish, ravshanlashtirish usullarini ayting?
5. Auskultasiya (auscultation) usuli haqida nima bilasiz?
6. Gerofil anatomiya fanining rivojlanishiga qanday hissa qo'shgan?
7. Abu Ali ibn Sino anatomiya fanining rivojlanishiga qanday hissa qo'shgan?

Tayanch iboralari

1. Arralash usuli.
2. Inyeksiya usuli.
3. Korroziya yoki yemirilish usuli.
4. Yoritish, ravshanlashtirish usuli.
5. Auskultasiya (auscultation) usuli.
6. Perkussiya (percussio) usuli.
7. Paypaslab (palpation) usuli.
8. Rentgen nuri yordamida usuli.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya».

Toshkent, Ibn Sino-1997 yil

2. S. A. Dolimov, A. Abdulkarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil

3. N. Axmedov Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil

4. Xudayberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi». Toshkent Ibn Sino-1993 yil

5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

2-MAVZU: SKELET SUYAKLARI VA ULARNING BIRIKISHI (OSTIOLOGIYA VA SINDESMOLOGIYA) Gavda skeletining tuzilishi.

Reja:

1. Suyaklarning tuzilishi, ximiyaviy tarkibi, klassifikatsiyasi.
2. Embrion taraqqiyoti davrida suyaklarning rivojlanishi.
3. Gavda skeleti va ularning birikishi.

Odam yer yuzida harakat qilish qobiliyatiga ega. Harakat apparati o'z navbatida aktiv harakatchan qismi muskullar, passiv qismi suyaklarga ajratiladi. Lekin muskullar, suyaklar va ularni birlashtirib turgan boylamlarning vazifalari bir - birlariga bog'liq bo'lib, bir embrional qavat - mezodermadan rivojlanadi. Harakat apparati uchta 1) suyak; 2) suyaklarni birlashtiruvchi boylamlar; 3) muskul sistemasidan tashkil topgan.

Harakat sistemasi organizmning ko'p qismini tashkil etadi yoki gavdaning umumiy og'irligiga nisbatan 72,45% tashkil etadi. Shu jumladan muskullar gavdaning 2/5 qismi, suyaklar esa 1/5 – 1/7 qismini -tashkil etadi.

Skelet (skeletos - quritilgan) organizmda tayanch ahamiyatiga ega bo'lgan zich to'qimalardan iboratdir. Skelet bir qancha alohida suyaklardan vujudga kelgan bo'lib, o'zaro biriktiruvchi to'qimalar, boylamlar va tog'aylar vositasida birlashib turadi hamda passiv harakat apparatini tashkil qiladi, skelet organizmda asosan uch vazifani bajaradi: tayanch, harakat, himoya.

1. Tayanch vazifasi – yumshoq to'qima va organlarning Skeletning ayrim qismlariga birikib turishi natijasida vujudga keladi.

2. Harakat vazifasi - skeletni tashkil qilib turgan suyaklarning har xil richag hosil qilib, bo'g'im orqali birlashishi va nerv sistemasi yordamida mukullar qisqarishi bilan yuzaga keladi.

3. Himoya vazifasi - skeletning alohida qismlardan vujudga kelgan bo'shliqlar orqali bajariladi. Masalan, umurtqalar yig'ilib orqa miyaning joylanib turishiga moslangan kanal, bosh miya uchun kalla, suyaklardan hosil bo'lgan gavdaning miya bo'shlig'i, yurak va o'pkalarning saqlanishiga moslangan ko'krak qafasi, jinsiy organlarni tashqi tasirlardan saqlab turadigan chanoq bo'shliqlari shular jumlasidandir.

Skelet 200 dan oshiqroq ayrim suyaklardan tuzilgan bo'lib, bularning aksari juft suyaklardir. Suyaklar qattiq va elastik bo'lib, asosan ikki xil moddadan tuzilgan, 1/3 qismi organik moddalar (ossein va ossein mukoidlar) bo'lsa, 2/3 qismi anorganik moddalar (asosan kalsiy tuzlari, ayniqsa fosfor kislotali ohak 51,04% ni tashkil etadi). Suyaklarga elastiklikni ossein moddalar beradigan bo'lsa, kattalikni mineral tuzlar ta'minlaydi. Yosh organizm suyaklari tarkibida ossein ko'p bo'lganligidan bukiluvchan va juda kam sinadigan bo'ladi. Yosh ulg'ayib borgan sayin suyaklarda mineral tuzlar ko'payib boradi. Shuning uchun keksa kishilarning suyaklari elastiklik xususiyatini asta sekin yo'qotib mo'rtlashadi va tez sinadigan bo'lib qoladi. Bundan tashqari suyaklar tarkibida A, D va S vitaminlar bo'ladi. Agarda suyak tarkibida kalsiy tuzlari yoki D vitamin yetishmasligi suyaklarning notekis rivojlanishiga yoki raxit kasalligini kelib chiqishiga sabab bo'ladi. Suyaklar tarkibida A vitamin yetishmasi suyaklar haddan tashqari yo'g'onlashib, ichidagi bo'shliqlari har xil kanalchalari kattalashib qoladi. Suyaklarni strukturaviy tuzilish jihatdan ikki xil moddadan iboratligini ko'rish mumkin. Biri zich (kompakt) modda bo'lsa, ikkinchisi g'ovak (ko'mik) moddadir. Zich modda yaxlit massaga o'xshab ko'rinadi. G'ovak modda esa ingichka kanallar to'ridan iborat, kanallar bir - biri bilan chalkashib, har xil burchaklar hosil qiladi. Suyaklarda qattiq modda tashqi qismda joylashgan bo'lsa,

g'ovak moddalar ichkarida turadi. Serbar suyaklarda ichki g'ovak moddalar juda kam bo'lib zich moddalarning ikki ilastinkalari orasida yupqa ko'mik holatida uchraydi.

Suyakning sirtqi yuzasi suyak ust pardasi (periost) bilan qoplangan (suyakning bo'g'im yuzalari, paylar, boylamlar yopishgan joylarda periost bo'lmaydi). Periost yupqa pushti rangli qo'shuvchi to'qimadan iboratdir. Periost o'zining suyaklari alohida teshikchalardan o'tib boradigan tolachalar vositasida suyaklar ustlariga mustahkam yopishib turadi. Periost ikki qavatdan, yani: tashqi qavat - tolali fibros to'qimasidan, ichki -nerv va qon tomirlariga boy bo'lgan suyak hosil qiladigan qismlardan iboratdir. Periostning ichki qavati suyaklarni eniga o'stiradi. Suyak kavaklari ilk kanallari hamma vaqt suyak bilan to'la. Ko'pincha naysimon suyaklarda ilk markaziy bo'shliq qismida joylashganidan uni yordamchisi ilk bo'shlig'i yoki kanali deb ataladi.

2.Suyaklarning rivojlanishi

Odam skeleti embrionning dastlabki davrlarida yosh biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan bo'lib, u asta-sekin suyakka aylanadi. 2 oyligida suyakning diffizida suyakka aylanish nuqtalari hosil bo'la boshlaydi. Shundan keyin suyakka aylanish jarayoni tezlashadi. Suyaklar 2 xil rivojlanadi. Agar suyakka aylanish nuqtalari mezenxima to'qimasidan hosil bo'lib, bundan to'g'ri suyak rivojlansa, birlamchi suyakka aylanish deyiladi. M: miya qutisining suyaklari. Ba'zi suyaklar tog'ay hujayralaridan rivojlanadi, bunga nkkilamchi suyakka aylanish deyiladi. Umuman suyaklanish prosessi quyidagi to'rt: 1) endosmal, 2)pereqon dral, 3) pereostal, 4) enqon dral turlarga bo'linadi:

1. Endesmal suyaklanish (yon - ichida, desma - aloqa) biriktiruvchi to'qimadan boshlanadi, birlamchi suyaklanish vujudga keladi. Embriionning yosh biriktiruvchi to'qimasining ma'lum bir nuqtasidan osteoplastlar zo'r berib ko'payib qator joylashadi va suyakning asosiy moddasini hosil qiladi va suyak hujayralariga aylanadi.

Natijada suyaklanish nuqtasi (yadrosi) hosil bo'ladi. Suyaklanish nuqtasi hamma tomonga qarab o'sadi.

2. Perexandral suyaklanish (pere- atrof, qon dral - tog'ay)da mezenxima to'qimalaridan kelgusida hosil bo'ladigan suyaklar shaklida vujudga keladi. Keyinchalik ular yaxlit geolin tog'ayga aylanib, ustlaridan tog'ay ust pardasi (pereqon drum) qoplaydi.

Pereqon drumining ichki qavatidagi hujayralarning zo'r berib ko'payishi natijasida asteoblastlar (suyak moddasi) ni hosil qiladi. Suyak moddalari asta sekin tog'ay moddalarini egallaydi va suyakni zich kompakt maddasini hosil qiladi.

3. Suyaklarning rivojlanishida tog'aydan iborat bo'lgan suyak modeli suyaklanib, bo'lgandan so'ng tog'ay pardasi suyak ustki pardasiga aylanadi. Keyinchalik suyaklarning eniga o'sishi suyak ustki pardasi hisobiga bo'lganligidan **pereostal suyaklanish** deyiladi.

Shunday qilib perexondral va pereostal suyaklanish davrlari bir - birlari bilan bog'langan bo'lib, birin - ketin boshlanadi. Pereostal suyak eniga o'sadi va yo'g'on tortadi.

4. Endoxandral suyaklanish - perexondrumning ishtiroki bilan osteoblastlar yordamida suyak vujudga keladi. Bunday tog'ay markazida suyak orolchasi paydo bo'lib, pereferiyaga qarab o'sadi va suyakning g'ovak qismini vujudga keltiradi.

Suyaklanish jarayoni suyaklarning bajaradigan vazifasiga qarab, ularning o'rta qismlaridan boshlanadi va suyakning diafizi, epifizi va metofizi paydo bo'ladi.

Suyaklanish prosesining oxirida metafiz tog'ay to'qimasi bilan epifizni qoplab turgan yupqa parda bo'g'im pardasi va epifiz tog'aylari qoladi. Epifizal va metafizial tog'aylar asta sekin 22-25 yoshgacha bo'lgan davrda yemirilib, suyakka aylanadi. Natijada suyaklar bo'yiga qarab o'sadi va oxirida diafiz bilan epifizlar birlashib, bir butun suyakni vujudga keltiradi.

Suyaklarning klassifikatsiyasi

Odam skeleti 200 dan oshiq suyaklardan iborat. Skelet tana suyaklari, kalla suyagi, yelka kamari, qo'l va oyoq suyaklariga ajratiladi. Suyaklar tuzilishi, rivojlanishi va vazifasiga ko'ra quyidagi klassifikatsiyaga ajratiladi:

1. Naysimon suyaklar - a) uzun suyaklar - yelka, bilak, son va boldir suyaklari kirib, g'ovak va zich moddalardan tuzilgan ilik kanali bo'ladi va tayanch vazifasini

bajaradi. b) kalta suyaklar - qo'l-oyoq, kaft va panja suyaklari kiradi va kalta harakat qilish richaglarigagina eg'adir.

2. G'ovak suyaklar - a) uzun g'ovak suyaklar - qovurg'a va to'sh suyaklari, tayanch vazifasini bajaradi b) kalta g'ovak suyaklar - bularga umurtqalar, qo'l-oyoq kaft usti suyaklari kiradi. v) sesasimon tizza qopqog'i no'xatsimon va barmoq suyaklari kiradi. Muskul paylarining orasida bo'g'im atrofida joylashadi.

3. Yassi suyaklar- a) kallaning yassi suyaklari himoya vazifasini bajaradi. b) yassi kamar suyaklarga kurak va chanoq suyaklari kiradi.

4. Aralash suyaklar - kalla suyagining asosiy qismini tashkil etgan va bir qancha suyaklar birikishidan vujudga kelgan suyaklar kiradi. Gavda skeleti odam tana skeleti umurtqa pog'onasi, o'n ikki juft qovurg'a va to'sh suyagidan iborat. Umurtqa pog'onasi bir-birining ustida joylashgan alohida umurtqalar yig'indisidan tashkil topgan bo'lib, bular bo'yin umurtqalari - 7 ta, ko'krak umurtqalari -12 ta, bel umurtqalari - 5ta, dumg'aza umurtqalari -5ta, dum umurtqalari 4-5 bo'limlariga ajratiladi.

Umurtqa pog'onasining o'rtacha uzunligi erkaklarda 73 - 75 sm, ayollarda esa 69 -71 sm gacha bo'ladi. Shundan bo'yin qismi 13 -14 sm, ko'krak bo'limi - 27 - 30 sm, bel qismi -17 - 18 sm, dumg'aza qismi - 12 - 15 sm.

Odam umurtqa pog'onasi organizmning tayanch bo'libgina qolmay, balki umurtqa kanalida joylashgan orqa miyani muhofaza qiladi va gavda bilan kalla harakatida aktiv qatnashadi.

Har bir umurtqada tayanch vazifasini bajaradigan tanasi, ravog'i bor, umurtqa ravog'i tanasiga ikki oyoqchasi orqali birlashib, umurtqa teshigini hosil qiladi. Hamma umurtqalarning teshigi birga qo'shilib, umurtqa kanalini hosil qiladi. Orqa miya ana shu kanalda joylashib tashqi muhit ta'siridan saqlanib turadi. Umurtqa ravog'ining o'rta qismida orqa tomonga bitta o'tkir qirrali o'siq, ikkala yonbosh qismidan bittadan ko'ndalang o'siq ko'rinadi. Umurtqa pog'onasi yuqoridan umurtqaning pastki o'ymasi pastki umurtqaning yuqori o'ymasi bilan birlashib, oraliq teshik hosil qiladi. Bu teshiklar oraliq orqa miya nervlari va qon tomirlari o'tadi.

Odam umurtqalarining orasida bel va dumg'aza umurtqalari katta hajmli bo'lib, bosh, tana va qo'l og'irligi ana shular vositasida chanoq orqali oyoqqa tarqaladi. Dum umurtqalari o'sishdan to'xtagan qoldiq umurtqalar bo'lib, tanasi kichkina, rovoqlari bo'lmaydi.

Ko'krak umurtqalari (vertebrae thoracicae). Umurtqa pog'onasining ko'krak qismi 12 dona bo'lib, tanasi hajmi jihatdan kattalasha boradi. Ko'krak umurtqalarining ikki yonboshlariga va ko'ndalang o'siqlariga 12 juft qovurg'aning butin hosil qilib qo'shilib turishi ularni boshqa umurtqalardan ajaratib turadi. Bu umurtqalarning ikkala tomonida yarimtadan chuqurchasi bo'ladi. Bundan birinchi umurtqa mustasno bo'lib, tanasining yuqori qirrasida birinchi qovurg'a uchun bitta butun qovurg'a chuqurchasi, tanasining pastida ikkinchi qovurg'a uchun yarimta qovurg'a chuqurchasi bo'ladi. 10 umurtqada esa, bitta yarim chuqurcha va 11 - 12 umurtqalar har birining ikki yonboshida bittadan to'la chuqurchalari joylashadi. Umurtqa tanasi bilan uning ravog'i o'rtasida umurtqa teshigi (foramen vertibralis) bor. Umurtqa ravog'ining o'rta qismida o'tkir qirrali o'siq joylashgan.

Bo'yin umurtqasi (vertebrae cervicales) - 7 dona bo'lib, yuqoridan birinchi va ikkinchi umurtqalar boshq 5 ta bo'yin umurtqalaridan tuzilishlari bilan farq qiladi. Shuning uchun ularga keyin to'xtalamiz. Bo'yin umurtqalari tanalari kichkina ko'ndalang oval shaklida bo'ladi.

VI bo'yin umurtqasi. Oldidan uyqu arteriyasi o'tganligi uchun arteriya jarohatlanganda, yuqoridagi aytilgan do'mboxcha bosib, qon to'xtatiladi.

II - V bo'yin umurtqalari tanasining orqa tomonida joylashgan o'tkir qirrali o'siqlar xalta va uchi ayri bo'ladi. VII umurtqaning orqa o'sig'i boshqa bo'yin umurtqalariga nisbatan uzun va yo'g'on bo'lib, tirik odamda teri ostida bilinib turadi.

Birinchi bo'yin umurtqasi - atlant (Atlas) deyilib, tanasi takomil etish davrida ikkinchi umurtqaga o'tib tishsimon o'simtani hosil qiladi. Natijada uning tanasi o'rniga oldingi ravog'i vujudga keladi va umurtqa teshigi kengayadi. Orqa ravog'ida o'tkir qirrali o'siq holdagi kichkina do'mboq paydo bo'ladi.

Ikkinchi bo'yin umurtqasi (axis) tishsimon o'sig'i yoki tish bo'lishi bilan boshqa umurtqalardan ajralib turadi. Ikkinchi umurtqa tishi birinchi umurtqa ravog'i bilan birlashib turishi kallaning har tomonga burilishiga imkon tug'diradi.

Bel umurtqalari (vertebrae humbales) -5 dona bo'lib umurtqalar orasida eng yirik. uning teshigi katta va uchburchak shaklida, tanasi buyrak shakliga o'xshash bo'ladi. Ko'ndalang o'sig'i, frontal vaziyatda bo'lib, uchi orqaga qarab turadi. O'tkir qirrali o'siq to'ppa to'g'ri orqaga qarab turadi.

Dumg'aza umurtqasi (vertebrae kasrelas) - 5 dona bo'lib. 17-25 yoshlarda o'zaro qo'shilib bitta butun dumg'aza suyagini (os sacnum) vujudga keltiradi. Bu ham vertikal holatga o'tishi bilan gavda og'irligining dumg'aza umurtqalariga tushishi natijasida hosil bo'ladi. Dumg'aza suyagi uchburchak shaklida bo'lib, serbar qismi -tubi pastga, oldinga qaragan uchlari bor. Tubi bilan 5-bel umurtqasiga birlashadi.

Dumg'aza suyagining oldingi chanoq sathi tekis va yoysimon bukilgan bo'lib, to'rtta oldingi teshiklar ko'rinib turadi. Dumg'aza umurtqalarining ko'ndalang o'siqlari qoldiqlari yig'indisidan dumg'azaning orqa teshiklari leterial tomonida juft lotareap qirralari ko'rinadi. Dumg'aza tubining yon qismida quloqsimon yuza bor bo'lib, chanoq suyagining ana shunday yuzasi bilan bo'g'im hosil qilib qo'shilib turadi.

Dum umurtqasi (vertebral coccygeas)- 4-5 dona bo'lib, odamda qoldiq umurtqalardan iboratdir.

To'sh suyagi (sternum) - uzinchok, yalpoq shaklda bo'lib, 3 qismdan iborat. 1) yuqori qism -tanasi , 2) o'rta qism - tanasi. 3) past qism xanjarsimon o'sig' deb ataladi. Bular o'zaro yupqa tog'ay qatlami bilan qo'shilgan bo'lib, keksalik davrida suyaklanib yaxlit bitta to'sh suyagi hosil qiladi.

Qovurg'alar (costae) - 12 juft ingichka yoylardan iborat bo'lib, orqa tomondan ko'krak umurtqalarinig tanalariga yopishib turadi.

Har qaysi qovurg'a ikki qismdan iborat, qovurg'aning orqa qismi suyak va oldingi qismi tog'aydan -tuzilgan. 1-VII qovurg'alar tog'ay yordamida to'sh suyagi birikadi va chin qovurg'alar deyiladi. VIII-X qovurg'alar o'zidan yuqorida joylashgan

qovurg'aning tog'ayiga tutashadi va yolg'on qovurg'alar deyiladi. Qolgan XI va XII qovurg'alar hech qayerga yopishmasdan qorin muskullarining oralarida erkin joylashadi va yetim qovurg'alar deyiladi. Qovurg'alarining oldingi - orqa uchlari va bularning oraliq qismi tanasi bor. Qovurg'alarining orqa uchida yo'g'onlashgan boshchasi bo'lib, u bo'g'im yuzasi orqali ko'krak umurtqalar tanasidagi qovurg'a chuqurchalari bilan qo'shilib turadi. Qovurg'a tanasida tashqi va ichki yuzalari, yuqorigi va pastki chekkalari bor. Ko'pchilik qovurg'alarining ichki yuzasini pastki chekkasiga yaqin joyda qovurg'a egatchasi (nerv va tomirlar uchun) joylashgan.

Birinchi qovurg'aning boshqa qovurg'alardan uning yuqori yuzasi umrov osti arteriasi va venasi uchun egatcha borligi bilan tafovut qilinadi.

Nazorat savollari

1. Suyaklar qanday ximiyaviy tarkibga ega?
2. Suyaklar klassifikatsiyasini aytib bering.
3. Qaysi suyaklar tana skeletiga kiradi?
4. Umurtqa pog'onasi nechta umurtqadan tuzilgan va qanday qismlarga ajratiladi?
5. Qovurg'aning tuzilishi.
6. Dumg'oza suyagining o'ziga xos tuzilishi?
7. Odam skaletining tayanch vazifasi nima?
8. Odam skaletining harakat vazifasi nima?
9. Odam skaletining himoya vazifasi?
10. Suyaklarning embriional rivojlanishini tushuntiring?
11. Endesmal va endoxandral suyaklanish nima?
12. Suyaklarning ncha hil klassifikatsiyasi mavjud?
13. Ko'krak, bel, dumg'aza, dum umurtqalarining farqi nimada?

Tayanch iboralari

1. Endesmal suyaklanish
2. Endoxandral, suyaklanish
3. Suyaklarning klassifikatsiyasi
4. Ko'krak umurtqalari

5. Bel umurtqalari.
6. Dumg'aza umurtqasi
7. Dum umurtqasi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya». Toshkent, Ibn Sino-1997 yil
2. S. A. Dolimov, A. Abdulkarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N. Axmedov Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil
4. Xudayberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi». Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

3-MAVZU: QO'L SUYAKLARI VA ULARNING O'ZARO BIRIKISHI

REJA:

1. Qo'l skeleti va ularning qismlari.
2. Qo'lning erkin suyaklari
3. Bilak suyaklari
4. Qo'l panjasining skeleti. Barmoq suyaklari
5. Qo'l suyaklarini o`zaro birikishi.

Qo'l skeleti ham o'z kamarlari vositasida tana skletiga qo'shilib turadi. Qo'l skeleti yelka kamari - o'mrov va kurak suyaklaridan iborat. Qo'l suyaklari yelka suyaklari, bilak-tirsak suyaklari va kaft oldi qo'l panjasi suyaklaridan iborat bo'ladi. Yelka kamari suyaklariga o'mrov va kurak suyaklari kiradi.

O'mrov suyagi (claviculy) qo'lning tanaga birlashtirib turadigan suyak bo'lib, shakli lotincha «S» harfiga o'xshab bukilgan uzundur. Bir uchi bilan to'sh suyagiga, ikkinchi uchi bilan kurakdagi yelka o'sug'iga birlashib, yelka bo'g'imining tanadan

uzoqroqda bo'lishini ta'minlaydi. Natijada, qo'lning har turli murakkab harakatlarini osongina bajarishga qulaylik tug'dirib beradi.

Kurak suyagi (scapula) yalpoq uchburchak shakldagi suyak bo'lib, qafasining orqa tomonidan 2 -7- qovurg'alar tashqi sohasida turadi.

Kurakning uchta chekkasi tafovut qilinadi: umurtqa pog'onasiga qaragan medial chekkasi; qo'ltinga qaragan laterial chekkasi va yuqori kalta chekkasidir. Yuqori chekkasida kurak o'ymasi ko'rinib turadi. Kurak suyagining uchchala chekkasi o'zaro uchta burchak hosil qilib qo'shiladi: shulardan bir pastga qaragan burchak, ikkinchisi yuqori tomondagi medial burchak va uchinchisi laterial burchaklar.

Laterial burchak yo'g'onroq bo'lib, undagi bo'g'im yuzasi orqali yelka suyagi bilan bo'g'im hosil qilib birlashadi.

Kurak suyagining bo'g'im yuzasi ustida tumshuqsimon o'siq bo'rtib turadi. Ko'krakning oldingi qovurg'alarga qaragan yuzasi botiqroq bo'lib, kurak osti chuqurini hosil qiladi. Ana shu yuzadagi bir necha g'adir budir chiziqdan kurak osti muskuli boshlanadi. Kurakning orqa yuzasi baland qirra bilan ikkita teng bo'lmagan qismga bo'linib turadi. Bu bo'laklarga shu nomli muskullar yopishib turadi. Kurakning baland qirrasi, laterial tomonga davom etib, baquvvat yelka o'sig'i bilan tugaydi. Ana shu o'siq o'mrov bilan bo'g'im hosil qilib qo'shiladi.

Qo'lning erkin suyaklari

Yelka suyagi (humerus) rosmana uzun suyaklar turkumidan bo'lib, tanasi diafiz, ikkala uchi epifiz va o'rtasida joylashgan metafiz farqlanadi.

Yelka suyagining yuqori uchi boshchasi, suyakning qolgan qismlaridan anatomik bo'yinchasi bilan ajralib turadi va shu bo'yinchaning pastki tomonida ikkita do'mboqcha laterial tomonidagi (kattarog'i) va oldiroq tomonidagi (kichkina) bo'ladi. Har qaysi do'mbog'cha pastga qarab bittadan g'adir - budir qirra ketgan. Ana shu ikkala do'mboq va g'adir budir qirralar orasida egatcha bo'lib, undan yelkaning ikki boshli muskuli uzun boshining payi o'tadi. Do'mboqcha va qirralarning ikkalasiga muskullar kelib yopishadi. Yelka suyagining do'mboqchalardan pastki qismi xipcharok bo'lib, xirurgik bo'yin (ko'proq yelka suyagi ana shu joydan sinadi) deb ataladi va suyak tanasi (diafiz)ni epifizga qo'shib turadi.

Yelka suyagi tanasining yuqori qismi silindr shaklida bo'lib, pastki qismi uch qirrali bo'ladi.

Yelka suyagining pastki kengaygan uchi, ikki tomonidan g'adir budir tepacha hosil qilib tugaydi: medial tepacha va loterial tepachalardir. Medial tepacha ko'proq o'sgan bo'lib, orqa yuzasidan tirsak nervi joylashadigan egarchani ko'riladi. Ikkala tepachalar orasida bilak suyaklari bilan birlashadigan bo'g'im yuzasi bo'lib, u ikki bo'lak ajralgan medial tomonda ko'ndalang joylashgan va tirsak suyagi bilan birlashadigan g'altagi bo'lsa lateral tomonda bilak suyagi bilan birlashishi uchun yarim sharga o'xshash bo'g'im yuzali boshcha bor. G'altakning tepasida oldingi tomonda toj chuqurchasi ko'rinib turadi va tirsak suyagining toj o'simtasi kirib turadi. Toj chuqurchasining lateral tomonidan bilak suyagining boshi kirib turishi uchun chuqurcha joylashgan.

G'altakning tepasida, orqa tomonida tirsak suyagining tirsak o'sig'i kirib turadi chuqurcha bor.

Bilak suyaklari

Naysimon ikkita uzun suyaklardan iborat bo'lib, medial tomonda tirsak suyagi, loterial tomonda bilak suyagi joylashadi.

Tirsak suyagi (ulna) - tirsak suyagining yuqori yo'g'on uchida yelka suyagining g'altagi bilan qo'shiladigan kattagina bo'g'im yuzasi bor. Bo'g'im yuzasi oldingi tomonda toj o'sig'i va orqa tomonda tirsak bilan chegaralanib turadi.

Toj o'sig'ining lateral tomonida bilak suyagining boshchasi bilan bo'g'im tuzilishi uchun botiq yuzacha joylashgan. Toj o'sig'ining pastida, oldingi tomonida yelka muskuli yopishishidan paydo bo'lgan g'adir - budir joy tirsak, g'adir - budiri deb ataladi. Tirsak - suyagining pastki distal uchi yumaloq tirsak boshi bilan tugaydi, uning medial chekkasidan esa bigizsimon o'siq chiqib turadi. Uning yonida bilak suyagining botiq bo'g'im yuzasi bilan birlashadigan doira bo'g'im yuzasi bor.

Bilak suyagi (radius). Bilak suyagining proksimal uchi aksincha dumaloq boshcha bo'lib, tepa tomonida botiq bo'g'im yuzi orqali yelka suyagining boshchasi ana shu chuqurchaga joylashgan bo'ladi. Bilak suyagining gir aylana bo'g'im yuzasi tirsak suyagining bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Bilak suyagining boshi

boshqa qolgan bilaklardan ingichka bo'yin bilan ajralib turadi. Bilak suyagining pastki uchi yo'g'onlashgan bo'lib, tashqi tomonida bigizsimon o'siq ko'rinib turadi. Ichki tomonidagi botiq bo'g'im yuzasi esa, tirsak suyagining doira bo'g'im yuzasi bilan qo'shiladi. Bilak suyagining pastki uchi pastki tomoni uchburchak shakldagi botiq bo'g'im yuzasi vositasida kaft suyaklari bilan bo'g'im hosil qilib qo'shiladi.

Qo'l panjasining skeleti (ossa manus). Kaft usti, kaft va barmoq (falang) suyaklariga ajratiladi.

Kaft usti suchklari (ossa carpi) - turli shakldagi sakkizta mayda suyaklardan iborat bo'lib, 4 tadan ikki qator joylashgan. Bulardan birinchi yoki proksimal qatori (bosh barmoq tomondan hisoblaganda) qayiqsimon suyak, yarim oysimon suyak, uch qirrali suyak va no'xotsimon suyaklardan tashkil topgan. Ana shu 4 ta suyaklarning birinchi uchasi o'zaro joylashib, ellips shaklidagi qabarib turgan bo'g'im yuzasi hosil qiladi va bilak suyagining bo'g'im yuzasi bilan birlashib turadi.

Kaft usti suyaklarining ikkinchisi distall qatori trapesiya shakldagi suyak, trapesiyasimon boshchali suyak va ilmoqli suyakdan tashkil topgan.

Kaft usti suyaklarining nomlari shakllariga mos keladi. Ularning har birida bir - biri bilan qo'shiladigan mos bo'g'im yuzalari va ba'zilarida kaft yuzlariga turtib chiqqan g'adir - budir do'mboqlari bo'ladi.

Kaft suyaklari (ossa metacarpalia). 5 ta kalta naysimon suyaklardan tuzilgan bo'lib, bosh barmoq tomondan sanalganda birinchi, ikkinchi nomi bilan ataladi. Har bir kaft suyagining tubi, tanasi va dumaloq shakldagi boshchasi tafovut qilinadi. Kaft suyaklarning uchidagi bo'g'im yuzalari yassi bo'lib, kaft usti suyaklarining ikkinchi qatorida joylashgan suyaklari bilan qo'shilsa yonbosh yuzalari esa, o'zaro bir - biri bilan bo'g'im hosil qilib birlashadi.

Kaft suyaklarining boshchadasiga sharsimon bo'g'im yuzalari birinchi barmoq falangi suyaklari bilan bo'g'im hosil qiladi.

Barmoq suyaklari - kaft suyaklariga o'xshash kalta naysimon suyaklardan tuzilgan bo'lib, barmoqlarda ketma - ket joylashgan.

Bosh barmoqdan boshqa qolgan 4 ta barmoqning uchtdan falangisi bor, bosh barmoqda esa ikkita bo'ladi. Bosh barmoqda birinchi va uchinchi falanga bo'lib,

ikkinchi falanga bo'lmaydi. Qolgan to'rtta barmoqlarda proksimal, o'rta va distal falangalar bo'ladi.

Qo'l skeleti. Qo'lning erkin turgan bo'limidagi suyaklar .

1. Qaysi suyaklarning nomlari shakillariga mos keladi va ularning har birida bir-birlari bilan qo'shiladigan maxsus bo'g'im yuzalari bor?

- A) tirsak suyagi. B) kaft usti suyaklari
- C) bilak suyagi D) kaft suyaklari

2. Qaysi suyak bir uchi bilan kurakdagi yelka o'sig'iga, ikkinchi uchi bilan to'sh suyagiga birikadi?

- A) kurak B) to'sh
- C) o'mrov D) qovurg'a

3. Kurak suyagining qanday chekkalari tafovut qilinadi?

- A) medial, lateral, yuqori kalta B) pastki burchak, lateral, medial
- C) angulus superior, medial D) medial, posterior

4. Bosh barmoq suyagi qanday xususiyati bilan boshqa suyaklardan ajralib turadi?

- A) Distal falanga suyagining bo'lmasligi bilan.
- B) Bo'g'imlar bo'lmasligi bilan.
- C) Barmoq falangalari orasida sharsimon bo'g'im borligi bilan.
- D) birinchi, uchinchi falanga bo'lib, o'rta falanganing bo'lmasligi bilan.

5. Yelka suyagini pastki uchi qanday tuzilishga ega?

- A) uchi kengaygan, ikki tomonidan g'adir budur tepacha hosil qilib tugaydi
- B) silindir shaklida tugaydi
- C) sharsimon bo'g'im hosil qilib tugaydi
- D) botiq yuza hosil qilib tugaydi

6. Toj o'sig'ining pastida , oldingi tomonida esa yelka muskuli yopishishidan paydo bo'lgan g'adir budur joy qaysi suyakda uchraydi?

- A) bilak B) kurak
- C) tirsak D) kaft

7. Kaft ust suyaklarining proksimal qatoriga qaysi suyaklar kiradi?

- A) no'xatsimon, qayiqsimon, yarimoysimon, uch qirrali.

- B) qayiqsimon, yarimoysimon, uch qirrali, trapetsiyasimon
C) yarimoysimon, uch qirrali, trapetsiyasimon, ilmoqsimon.
D) uch qirrali, trapetsiyasimon, ilmoqsimon, no`xatsimon

8. Pollex va digitorum qaysi suyaklar guruhiga kiradi?

- A) kalta naysimon B) g`alvirsimon
C) g`ovak D) yassi

9. Qaysi suyak qo`lning har turli murakkab harakatlarni osongina bajarishga imkon berib, yelka bo`g`imini tanadan uzoqroqda bo`lishini ta`minlaydi?

- A) Scapula B) humerius
C) clavícula D) digitorum

10. Bilak suyagining ichki tomonidagi botiq bo`g`im yuzasi qaysi suyak bilan birikadi?

- A) kaft B) tirsak
C) kaftust D) yelka

11. Qaysi suyaklarning uchidagi bog`im yuzalari yassi bo`ladi(1) va yonbosh yuzalari bir-biri bilan qanday birikadi(2)?

a-kaft usti, b-kaft, c-yelka, d-bo`g`im xosil qilib, e- bo`g`im xosil qilmaydi,

- A) 1-a. 2-e. B) 1-b. 2-d. C) 1-c. 2-e D) 1-a.2-d.

12. Yelka suyagiga mos keladigan qismlarni tanlang?

1-metafiz 2-tumshuqsimon o`siq 3- epifiz 4-no`xatsimon 5- diafiz

- A) 1.3.5. B) 1.2.4. C)2.4.5. D)1.4.5

13. Qaysi suyak yelka suyagining g`altagi bilan qo`shiladigan bo`g`im yuzasiga ega(1) va qaysi suyak tirsak suyagining bo`g`im yuzasi bilan bo`g`im xosil qiladi (2)?

a-tirsak, b- bilak , c- yelka d- kaft usti e- kaft f-barmoq

- A) 1-b. 2-c. B) 1-f. 2-e. C) 1-a. 2-b. D) 1-c. 2-d

14. Kurak suyagi nechanchi qovurg`alarning tashqi sohasida turadi?

- A) II-VI B) III- VII C) II- VII D) I-III

15. Kaft usti suyaklarining qaysilari o`zaro birlashib, ellips shaklida qavarib turgan bo`g`im yuzasi xosil qiladi va bilak suyagining bo`g`im yuzasi bilan birikib turadi.

1-no`xatsimon. 2-qayiqsimon. 3- trapetsiyasimon. 4- uch qirrali 5-ilmoqli suyak 6-yarimoysimon .

A) 2.4.6. B) 1.2.4. C) 3.5.6. D) 1.3.6.

16. Yelka kamari suyaklari orasida qaysi suyak “S” harfiga o`xshab bukilgan va uni qanday uchlari mavjud?

17. Qo`lning barmoq suyaklari yosh xususiyatiga ko`ra necha yoshda to`liq suyakka aylanib bo`ladi?

18. Yelka suyagining orqa qismiga qaysi muskul kelib birikadi?

19. Kurak suyagining oldingi yuzasi qanday tuzilishga ega?

20. Kaft suyaklari nechta suyakdan tuzilgan va umumiy qo`lning erkin suyaklarining necha foizini tashkil qiladi?

Nazorat savollari

1. Qo'l suyaklariga qaysi suyaklar kiradi?
2. Qo'lning erkin suyaklari
3. Kurak va o'mrov suyaklari haqida nima bilasiz?
4. Bilak suyaklari qaysi suyaklardan iborat?
5. Qo'l panjasi suyaklari qaysi suyaklardan iborat?
6. Barmoq suyaklari qaysi suyaklardan iborat?

Tayanch iboralari

1. Yelka kamari suyaklarini tuzilishi.
2. Yelka va bilak tirsak suyaklarining tuzilishi.
3. Qo'l panja suyaklarini tuzilishi.
4. Biro'q o'qli, ikkio'qli va ko'p o'qli bo'g'imlar haqida tushuncha.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya». Toshkent, Ibn Sino-1997 yil
2. S A. Dolimov, A. Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topogrofik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil

3. N. Axmedov Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil

4. Xudayberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi». Toshkent Ibn Sino-1993 yil

5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

4-MAVZU: OYOQ SUYAKLARI VA ULARNI O'ZARO BIRIKISHI

1. Oyoq skeleti.
2. Oyoqning kamar suyaklari va ularni o'zaro birikishi.
3. Oyoqning erkin suyaklari va ularni o'zaro birikishi.
4. Suyaklarning o'zaro birlashuvi

Oyoq skeleti

Oyoq suyaklari qo'l suyaklari singari ikki qismga bo'linadi. Birinchi oyoq kamari bo'lib, ikkala tomonda bittadan chanoq suyaklaridan tuzilgan. Ikkinchisi esa uch qismdan iborat: 1) proksimal qismi son suyagidan; 2) o'rta qismi boldir (katta va kichik boldir) suyaklaridan hamda tizza qalpog'i suyagidan; 3) distall bo'limi – oyoq panjasi skeletidan tashkil topgan.

Chanoq suyagi (os soxae) ikkita yalpoq chanoq yot nomsiz suyakdan iborat bo'lib, odamning yurishida gavda og'irligini oyoqqa o'tkazadi va chanoq bo'shlig'idagi organlarni tashqi muhit ta'siridan saqlab turadi. Chanoq suyagining bu xildagi vazifalari uni murakkab tuzilishiga sabab bo'ladi.

O'rta yashar odam chanoq suyaklarida uchta ayrim suyaklar, ya'ni yonbosh suyagi (os ilium) kov suyagi (os pubis) va kuymich (o'tirgich) suyagi (ossa ischii) tafovut qilinadi. Bu suyaklar 16 yoshga kirguncha alohida bo'lib, tog'ay plastinkalar vositasida o'zaro qo'shilgan bo'lsa, keyinchalik suyaklanib bir butun chanoq suyagini hosil qiladi. Chanoq suyagining tashqi yuzasida (uchala suyakning o'zaro birlashgan joyida) son suyagining boshi kirib turadigan quymich kosasi bor bo'lib, uning gir atrofi baland qirg'oq bilan o'ralgan qirg'oqning paski qismi quymich o'ymasi bilan

chegaralangan. Quymich kosasiga son suyagining boshchasi bo'g'im hosil qilib joylashadi.

Yonbosh suyagi (os ilium) ning pastki yo'g'onroq qismi, tanasi quymich kosasining tuzilishida qatnashadi. Yonbosh suyagining tanasidan yuqoriga serbar plastinka, qanot s shakldagi keng chakka, yonbosh suyagining qirrasini bo'lib, bunga qorin devorining muskullari yopishadi. Yonbosh suyagining qirrasini oldingi tomonda ustki va pastki, o'tkir o'siq bilan tugaydi. Yonbosh suyak qirrasining orqa tomoni yuqori va pastki o'siqlar bilan tugaydi. Yonbosh suyagining orqa tomonida katta o'tirgich o'ymasi va uning pastida o'tkir o'siq joylashgan. Yonbosh suyak qanotining ichki yuzasi silliq va botiqroq bo'lib, yonbosh chuqurchasi deb ataladi. Ana shu chuqurchaning orqa va pastki tomonida quloq suprasi shaklidagi burun yuzasi o'ziga mos keladigan, dumg'aza suyagidagi shunga o'xshash bo'g'im yuzasi bilan birlashib turadi.

Yonbosh suyak qanotining tashqi yuzasida muskullar yopishadigan uchta g'adir-budur chiziqlar bor.

Kov suyak (os pubis) ning kalta va keng qismi, tanasi bo'lib, quymich kosasining oldingi bo'lagini tashkil qiladi. Kov suyagining ikkita, ya'ni yuqori va pastki butoqlari burchak hosil qilib o'zaro birlashib turadi va ana shu burchakning medial chekka yuzasining oval shaklidagi cho'zinchoq bo'g'im yuza orqali ikkita kov suyaklari o'zaro birlashib turadi.

Quymich suyagi (os ischii)ning kov suyagiga o'xshash quymich kosalarni hosil qilishda qatnashadigan qismi, tanasi va undan pastga davom etgan yuqori butog'i bor. Ana shu butoq burchak hosil qilib pastki butoqqa o'tadi. Bu esa kov suyagining pastki butog'i bilan qo'shiladi. Quymich suyagining ikkala butoqlarining o'zaro birlashgan joyi kengayib yo'g'onlashgan quymich do'mbog'ini hosil qiladi. Quymich suyagi tanasining orqa tomonidagi o'tkir uchli o'siq bilan quymich do'mboq orasida quymichning kichkina o'ymasi joylashgan.

Quymich bilan kov suyaklarining butoqlari o'zaro bir-birlari bilan qo'shib kattagina tuxum shaklidagi yopiluvchi teshikni hosil qiladi.

Oyoqning erkin turgan bo'limidagi suyaklar.

Oyoq skeletining bu qismi son suyagi (femur), tizza qopqog'i (patella), boldir suyaklari (ossa cruris) va oyoq panjasining skeleti (ossa pedis) dan tashkil topgan.

Son suyagi (femur) naysimon suyaklar orasidagi eng uzuni va kattasi bo'lib, unda ham tanasi, pastki va yuqori tomon (epifiz) lari bor. Son suyagining yuqori uchida (ichki tomonga qarab joylashgan) sharsimon boshchasi ko'rinib turadi. Son suyagining boshchasi qolgan bo'lagi bilan bo'yni (metafiz) orqali qo'shilgan. Son suyagining bo'yni tanasiga 1800 o'tmas burchak hosil qilib qo'shilgan, asllarda chanoqlarining keng va katta bo'lishishiga qarab son suyagining bo'yni to'g'ri burchak hosil qilib qo'shiladi. Son suyagining bo'yni tanaga o'tish chegarasida muskul yopishishidan paydo bo'lgan ikkita do'mboq katta va kichik kustlar (apofiz) joylashgan bo'lib, ularning oralig'ida (orqa tomondan) qirra va oldingi tomonda g'adir-budur chiziqlar bo'ladi.

Son suyagining tanasi, oldinga qarab biroz bukilgan uch qirrali dumaloq shaklda bo'lib, orqa tomonida bo'yiga qarab ikkita labdan tashkil topgan g'adir-budur qirradi ko'rinadi. Uning ichkari tomondagi labi yuqoridagi kichik do'mboqchaga davom etadi va do'mboqlar oraliq chiziqqa qo'shib ketadi. Tashqi labsimon chiziq esa katta do'mboqning pastigacha boradi va g'adir-budur joyga aylanadi. Bu joyga do'mboq katta muskuli payining bir qismi yopishadi.

Son suyagining pastki yo'g'onlashgan (distal) uchi orqaga qarab burilgan ikkita muskul yopishadigan o'siq bilan tugaydi. Ikkala o'siqning oldingi tomonida bo'g'im yuzalar - bilan o'zaro tutashib turadi va tizza qopqog'i joylashadi. Bunga ichkari va tashqari o'siqlarning orasi va orasida o'siqlar oralig'idagi chuqurcha joylashgan. Har bir o'siqning bo'g'im yuzalari yon tomoni teparog'ida bittadan g'adir-budur tepacha ko'rinib turadi.

Tizza qopqog'i (patella) to'rt boshli son muskuli payining orasida joylashgan eng katta sesamisimon suyakdir. Tizza qopqog'ining oldingi yuzasi g'adir-budur bo'lsa orqasi silliq bo'g'im yuzasi son suyagi bilan bo'g'im hosil qiladi.

Boldir suyaklari (ossa cruris) ikkita naysimon suyakdan ya'ni medial (ichki) tomonda joylashgan katta boldir suyagi va lateral (tashqi) tomondan joylashgan

kichik boldir suyagidan tashkil topgan. **Katta boldir suyagi (tibia)** kichik boldir suyagiga nisbatan katta bo'lib, yuqori uchi (epitzi)da ikkita (medial va loterial) do'ngpar bor, ikkala do'ngning yuqorisida son suyagi bilan bo'g'im tuzish uchun botiqroq yuza joylashgan. Ana shu bo'g'im yuzalar ikkita do'mbokdan tuzilgan tepacha vositasida bir-biridan ajralib turadi. Lateral do'ngning pastki va orqa tomonida kichik boldir suyagining yuqori uchi birlashadigan yassi bo'g'im yuzasi bor.

Katta boldir suyagining tanasi uch qirrali bo'lib, oldingi o'tkir qirra teri ostidan ko'rinib turadi. Kichik boldir suyagi tomonida lateral qirradi, suyakaro boylam (parda) yopishadi. Medial tomonida esa to'mtoq qirradi bor. Katta boldir suyagining pastki uchi (epifiz) to'rtburchak shaklida bo'lib, medial tomondan pastga qarab maxsus o'siq ichki to'piq chiqadi. Katta boldir suyagining pastki uchida oyoq panja suyaklari bilan bo'g'im hosil qiladigan botiq bo'g'im yuzasi va ichki to'piqning loterial yuzasi bor. Katta boldir suyagining lateral tomonida kichik boldir suyagi joylashadigan o'ymani ko'rish mumkin.

Kichik boldir suyagi (fibula) juda ingichka va ikki uchi yo'g'on bo'lib, yuqori (proksimal) uchi (epifiz) - suyak boshini medial yuzasida katta boldir suyakning lateral do'ngi bilan bo'g'im tuzadigan yuzasi bor. Suyak tanasi o'z o'qi atrofida biroz buralgan uch qirrali bo'lib, ulardan birining medial yuzasida oraliq parda (membrana) yopishadigan oraliq qirrani ko'rish mumkin. Fibulaning pastki distal uchi (epifiz) yo'g'onlashib to'piqni hosil qiladi.

Oyoq panjasining skeleti (ossa pedis) kaft oldi qismi (tarsus), oyoq kafti (metatarasus) va oyoq barmoqlari (pxalanges digitonum pedis)dan tuzilgan.

Kaft oldi qismi 7 ta kalta g'ovak suyaklardan tashkil topgan bo'lib, kaft usti suyaklari singari ikki qator joylashgan. 1) orqa yoki proksimal qator ikkita (oshiq va tavon) suyakdan iborat; 2) oldingi yoki distal qator qayiqsimon, uchta ponasimon va kubsimon suyaklardan tuzilgan.

Odam gavdasining vertikal holatga o'tishi, oyoq panjasining skelet tuzilishida ham o'z izini qoldirdi. Natijada oyoq panjasi tayanch nuqtasi vazifasini bajarishga va gavda og'irligini ko'tarib yurishga moslashadi. Shuning uchun odamda tovon suyagi

ancha yo'g'onlashgan, orqadan oldinga (bo'yiga) uzunlashgan va mustahkamlashgan bo'ladi. Oshiq suyak esa tovon suyagining ustida joylashgan bo'lib, yuqorida boldir suyaklari bilan oldingi tomonda qayiqsimon suyak bilan bo'g'im hosil qilib birlashadi. Binobarin oshiq suyakning tuzilishi va uning bo'g'im yuzalari ana shunga moslashgan. Qolgan boshqa suyaklar ham gavda og'irligini ko'tarib yurishda muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun oyoq panja suyaklari asta sekin kattalashgan va oyoq gumbazi hosil qilib, o'zaro qo'shilib joylashgan.

Oyoq kafti (metatortus) 5 ta oyok kafti suyaklaridan tashkil topgan. Bu suyaklarning tuzilishi qo'l kaft suyaklariga o'xshagan bo'lib, bularda ham proksimal uchi yoki asosi, tanasi va distal uchi yoki boshchasi bo'ladi. Oyoq kaft suyaklari katta kichik bo'lib, biri boshqasiga qaraganda kaltaroq va yo'g'onroq bo'lsa, 2- si hammasidan uzun va xokazo. Oyoq kaft suyaklari bir-biridan uzunasiga joylashgan oraliq bo'shliq bilan ajralib turadi.

Oyoq barmoqlari falanglari qo'l barmoq falangalari singari tuzilgan. Bosh barmoq ikkita va 2-5-barmoqlar uchtdan falangalardan iborat bo'lib. tirino falangalarining dislal uchlari g'adir-budir yuza bo'lib tugaydi.

Suyaklarning o'zaro birlashuvi

Til osti suyagidan boshqa hamma suyaklar o'zaro turlicha birlashadi. Jumladan uzluksiz (harakatsiz) birlashmalar - sinarteroz, harakatchan birlashmalar (bo'g'imlar) -dearterozlar bo'ladi.

1.Uzluksiz sinarteroz birlashmalarda suyaklar o'zaro qo'shuvchi to'qima pardalar yoki tog'aylar bilan birlashgan bo'lib, harakatsiz yoki kam harakatli birlashmalarni vujudga keltiradi. Bu xildagi birlashmalar uch turda uchraydi.

Sindesmolar -suyaklar tolali biriktiruvchi to'qimalar yordamida birlashadi. Biriktiruvchi to'qima turlicha bo'lib, suyaklar orasida keng parda holatda (suyaklararo parda) yoki tutam-tutam (boylam) holatda joylashadi. Bundan tashqari bosh suyaklarining ko'pchiligi yupqa biriktiruvchi to'qima pardasi vositasida chok (sutura) hosil qilib qo'shiladi.

Sinxandrozlar- suyaklar o'zaro tog'aylar vositasida birlashadi. Bu xildagi birlashmalarda suyaklar bir tomondan bir oz harakatchan bo'lsa, ikkinchi tomondan suyak oralig'idagi tog'ay amalizatori vazifasini bajaradi.

Sinastozlar- suyaklar oralig'idagi yupqa parda suyaklanib ketadi. Natijada bir necha suyaklar birlashib, butun bitta suyakka birlashadi. Jumladan, dumg'aza umurtqalari yosh bolalarda tog'ay parda bilan birlashsa, katta odamlarda o'zaro suyaklanib bitta dumg'aza suyagini vujudga keltiradi yoki kalla skeletining tepa suyaklari yosh bolalarda sindesmoz bo'lib birlashsa, katta odamlarda suyaklar aro parda suyaklanib, senostoz bo'lib ketadi. Snidesmoz bilan sinastoz o'rtasida yarim bo'g'im gimiartröz birlashmalar ham uchrab turadi. Bu xildagi birlashmalarda suyak oraliq tog'aylarida biroz bo'shliq bo'ladi. Kovuk suyaklarining o'zaro birlashishi gimiartrözga misol bo'ladi.

2. Deartrozlar yoki bo'g'imlar suyaklar bir-biriga juda yaqinlashmasdan o'rtada bo'shliq qoldirib qo'shilishi bo'g'im - daartroz deyiladi. Bo'g'im hosil bo'lishi uchun quyidagi shartlar lozim bo'ladi: 1) Bo'g'im hosil qilishda ishtirok etuvchi suyaklarinig bir-biriga mos bo'g'im yuzalari bo'lishi shart. Jumladan: bir suyak uchi yumaloq shaklda bo'lsa, ikkinchisining uchi shunga yarasha botiq bo'lishi lozim. Agar suyaklarning bo'g'im yuzalari o'zaro moslashmagan hollari ham gavdada uchraydi, bunday hollarda tog'aylardan tuzilgan turli shakldagi plastinkalar moslashtirib turadi.

2) Suyaklarning bo'g'im hosil qiluvchi yuzalari tog'ay plastinkasi bilan qoplanadi.

Bo'g'imlarni bo'g'im xaltasi o'rab turadi.

3) Bo'g'imlar to'qima tolalaridan tuzilgan boylamlar bilan mustahkamlanadi.

4) Bo'g'im xaltasi ichida o'zaro birlashuvchi suyaklar oralig'ida bo'g'im bo'shlig'i bo'ladi

Bo'shliqlarda esa tiniq snional suyuqligi bo'ladi. Suyuqlik suyaklarning bo'g'im yuzalarini namlab turadi va ishqalanishdan saqlaydi. Bo'g'imlarinig harakati suyaklardagi bo'g'im yuzalariniig shakliga bog'liq. Odatda bir suyakning bo'g'im hosil qiluvchi uchi sharsimon bo'lsa, ikkinchi suyakning uchi shunga yarasha botiq

bo'ladi yoki suyakning uchi silindr shaklida bo'lsa ikkinchisida shunga moslashgan kemtik bo'ladi va x. k.

Demak bo'g'im hosil qilishda ishtirok etuvchi suyaklar boshlarining shakliga qarab ularning harakatlari aniqlanadi. Odam organizmida bir o'qli, ikki o'qli va ko'p o'qli bo'g'implar bo'ladi. Masalan: bo'g'implar faqat bir o'q atrofida harakat qilsa (tirsak, barmoqlar bo'g'imi) faqat bukib yoziladi. Bunday bo'g'implarni tashkil qilayotgan suyaklarning uchi g'altak yoki silindr shaklida bo'ladi.

Ikki o'qli bo'g'implarda (bilak suyagi bilan kaft suyaklari o'rtasidagi bo'g'im) suyaklardan bittasining uchi tuxumsimon yoki egarsimon bo'lib, ikki tomonlama harakat qiladi.

Ko'p o'qli bo'g'implarda (yelka bo'g'imi) suyak uchi sharsimon bo'lib, har tamonlama harakat qiladi. Organizmdagi bo'g'implarning to'rt xil harakati tafovut qilinadi: 1) frontall (ko'ndalang) o'q atrofida faqat bukish va yozish mumkin. 2) Sagittal (oldindan orqaga ketgan) o'q atrofida tanaga yaqinlashish yoki tanadan uzoqlashish harakati vujudga keladi. 3) Doira hosil qilib aylanish. 4). Bo'g'im o'z o'qi atrofida buralish harakati bo'ladi.

Bulardan tashqari kam harakagli yassi bo'g'implar (kov suyaklarining birlashishi, umurtqa tanalarining o'zaro birlashishi) ham uchraydi.

Agarda ikkita suyaklarning birlashishidan vujudga kelgan bo'g'implar oddiy bo'g'implar deb atalsa, murakkab bo'g'implar uchta va undan ko'p suyaklar ishtirokida vujudga kelgan.

Agarda ikkita bo'g'im (pastki jag' bo'g'imi) hamkorligida bitta harakat mavjud bo'lsa undan bo'g'implarni kombinasiyalangan bo'g'implar deb ataladi.

Nazorat savollari

1. Oyoq suyaklari qaysi suyaklardan iborat?
2. Oyoq kamari suyaklarining tuzilishini aytib bering?
3. Oyoqning erkin turgan bo'limidagi suyaklar.
4. Oyoq panjasining skeleti (ossa pedis)
5. Oyoq kafti (metatortus)

Tayanch iboralari

1. Chanoq suyaklarini tuzilishi.
2. Son va tizza qopqog'i suyagining tuzilishi.
3. Boldir suyaklarini tuzilishi.
4. Oyoq panjasi suyaklarini tuzilishi.
5. Suyaklarni harakatsiz birikishi.
6. Suyaklarni harakatchan birikishi.
7. Suyaklarning qanday birikish turlarini bilasiz?
8. Bo'g'im nima va uni hosil bo'lishda qanday sharoitlar bo'lishi kerak?
9. Bir o'qli, ikki o'qli va ko'p o'qli bo'g'imlar qanday harakatlar qiladi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya». Toshkent, Ibn Sino-1997 yil
2. S. A. Dolimov, A. Abdulkarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N. Axmedov Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil
4. Xudayberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi». Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

5- Mavzu: Bosh skeleti. Kalla suyaklari.

- Reja:**
1. Bosh skeleti (cranium).
 2. Kallaning miya bo'limi suyaklari.
 4. Ensa suyagi (os occipitale), ponasimon suyak (os sphenoidale) chakka cuyaklar (os temporal)
 3. G'alvir suyagi (os yethmoidale), tepa suyagi (os parietali) tuzilishi.

Bosh skeleti (cranium) - bosh miya va bilan birga takomil etgan sezgi organlarning tayanchi bo'lib, uni tashqi muhit ta'siridan saqlab turadi. Kalla suyagi 2 bo'limga: 1)kallaning miya bo'limi 2) kallaning yuz bo'limiga ajratiladi.

Miya bo'limi - tepa tomondan miya qopqog'i bilan qoplangan bo'lib, ichida bosh miya joylashib turadigan kalla bo'shlig'i bor. Kalla bo'shlig'i umurtqa kanalining kengaygan uchi bo'lib, bosh miya va uning pardalari, qon tomirlari joylashadi. U ensa suyagi, peshona, tepa, ponasimon, g'alvirsimon va chakka suyaklardan tuzilgan. Tepa va chakka suyaklari bir juftdan, boshqasi toq.

Kalla suyagining yuz bo'limi – yuqori jag', tanglay suyagi, yonoq suyagi, burun suyagi, ko'z yosh suyagi pastki chig'anoq, dimog' suyagi, pastki jag' va til osti suyaklaridan tuzilgan.

Ensa suyagi (os occipitale) - kalla qopqog'ining orqa va pastki tomonini va uning asosini tashkil qilishda qatnashadi. Oldingi tomondan ponasimon suyakka, tepa va chakka suyaklariga birlashgan. Katta teshik orqali umurtqa kanaliga qo'shilib turadi. Ensa suyagining, tashqi tomonga qabariq, ichki yuzasi botiq bo'lib egilgan sebar plastinka-palladan iborat.

Pallaning ichki yuzasi o'rtasida esa ichki do'mbog'i bo'lib, uning tepa va ikki yonbosh tomonlarida egatchalar ko'rinadi.

Katta ensa teshikning ikki yonboshida elips shaklidagi bo'g'im do'mboqchalar orqali I bo'yin umurtqasining yuqori bo'g'im yuzasi bilan qo'shiladi. Ensa suyagining bo'g'im do'mboqchalari o'rtasida til osti nervi o'tadigan kanal joylashgan.

Ponasimon suyak (os sphenoidale) - juda murakkab tuzilgan bo'lib, kalla suyagining asosi o'rtasida barcha kalla suyaklari bilan birlashgan holda joylashgan. Ponasimon suyak tanasining kalla bo'shlig'iga qaragan yuqori yuzasining o'rta qismida egarchaga o'xshash chuqurcha - turk egarchaning tubi bo'lib, bunda miya pastki ortig'i bezi - gipofiz joylashadi. egarchaning oldingi - tomonida ko'ndalangiga joylashgan do'mboqcha, egar qoshi va undagi ko'rish nervlarining kesishmasi joylashgan egarcha bor. Turk egari orqa tomonida egar suyanchiga bilan chegaralanadi. Ponasimon suyak tanasining ikki yonboshida uyqu arteriyasi joylashadigan egarcha bor. O'ng tomondagi bo'shliq chap tomondagi bo'shliqdan

sagittal to'siq orqali ajralib turadi. Ponasimok suyak tanasi orqali ensa suyagi bilan birlashadi. Tanasining pastki tomonida ikkita qanotsimon o'siqlar joylashgan. Katta qanotining oldingi chekkasi yuqori tomonga davom etib peshona suyagi bilan birlashadi.

Chakka cuyagi (os temporale)- bir juft bo'lib, murakkab tuzilgan. Eshituv muvozanat organlarini o'z tarkibidan saqlab turadi. 4 qismdan iborat: palla, nog'ora, piramida va surgichsimon.

1. Palla qismi - ichki yuzasida miya egatlarining izlari bor. Tashqi yuzasi silliq bo'lib chakka chuqurini hosil bo'lishida katnashadi. Undan chiqqan yonoq o'sig'i yonoq suyagi bilan birlashadi. Pastrog'ida pastki jag' bilan bo'g'im tuzadigan chuqurcha joylashgan. Uning oldida do'mbog'i bo'lib, pastki jag'ni bo'g'im o'sig'ining chuqurchadan chiqib ketishdan saqlab turadi.

2. Nog'ora qismi - chakka suyagining tashqi eshituv yo'llarining oldingi, pastki va orqa tomonidan chegaralab turadi. Lateral tomondan surgichsimon o'siq va medial tomondan piramida qismlari bilan qo'shilib tursa, pastgi tomon begizsimon o'siqni ildizini o'raydi.

3. Toshsimon qismi - chakka suyagining boshqalariga nisbatan qattiqroq tuzilishga ega, shuning uchun toshsimon deb ataladi. Piramida bag'rida eshitish va muvozanatni saqlash organlari joylashgan.

4. Surgichsimon qismi - surgichsimon o'siq bo'lib, u tashqi eshituv yo'li orqasida turadi. Bu o'siqqa to'sh umrov surgichsimon muskuli yopishadi. Medial tomonida chuqur o'yma bor.

Tepa suyagi (os parietali) bir juft bo'lib, kalla suyagining o'rta qismini tashkil qiladi. Odamda bosh miyaning takomil etishi tepa suyakning ham rivojlanib kattalashishiga sababchi bo'ladi. Bu kalla suyak qopqog'ining bir talay qismini tashkil qilib, bosh miyani mexanik ta'sirlardan saqlaydi. Shuning uchun tepa suyak boshqa suyaklarga nisbatan 4 qirrali va 4 burchakli, sirti gumbazsimon bo'rtib chiqqan plastinka shaklida tuzilgan. Uning oldingi chekkasi peshona suyagining pallasiga birlashadi. Yuqori chekkasi ikkinchi tomondagi tepa suyagining xuddi shunday chekkasi bilan o'rta chiziqda birlashadi.

Orqa chekkasi ensa suyakning pallasiga birlashadi. Pastki yoki palla chekkasining oldingi qismi ponasimon suyakning katta qanoti bilan, o'rta qismi chakka suyak pallasiga bilan tishlashib birlashadi. Tapa suyakning yuqorida yozilgan oldingi, tepa va orqa chekkalari tishli qirrani hosil qilsa, pastki qirrasida tashqi tomondan qiyshiq holda qirqilgan bo'lib ko'rinadi. Tapa suyakning tashqi (qabariq) yuzasi muskul va fassiyalar bilan qoplangan bo'lib o'rtasida tepa suyak do'mbog'i bor.

Tepa suyakning ichki botiq yuzasi arteriya egatchalari miya burmalarini izlari yaqqol ko'rinadi. Bulardan tashqari tepa qirra bo'ylab davom yetgan va surgichsimon o'siq bilan birlashadigan burchak sohasida joylashadigan egatcha bor.

Peshona suyagi (os frontale) bitta bo'lib, kalla qopqog'ining oldingi qismini tashkil qiladi. Peshona suyakning bu qismi sezgi organlari bilan (ko'rish va hid bilish) uzviy bog'liq.

Peshona qismi vertikal joylashgan palla qismi gorizontal bo'lagiga ajratiladi. Gorizontal bo'lak bir juft ko'z kosasi qismi va burun bo'lagidan tashkil topgan.

Pallaning ichki yuzasi o'rta chizig'i egatcha bo'lib, pastki tomonda toq peshona qirrasida hosil qiladi. Bu qirra oldingi tomonida bosh miyaning qattiq pardasi yopishib turadigan ko'r teshik bilan tugaydi. Pallaning miya yuzasida bulardan tashqari arteriya egatchalari, miya qiyiqlarining izlarini ko'rish mumkin.

Peshona suyakning ko'z kosasi qismi gorizontal joylashgan bir juft yupqa plastinkadan iborat. Peshona suyakning ko'z kosasi o'rtasida g'alvir suyagi joylashadigan o'yama bilan ajralgan. Peshona suyakning burun bo'lagida har xil shaklda ko'p uchraydigan va doimo havo saqlaydigan va burun bo'shlig'iga ochiladigan kataklari bor.

Peshona suyakning pallasiga boshqa suyaklarning pallasiga singari tashqi tomonga bo'rtib chiqqan ilastinkadan iborat bo'lib, ikkita yuzasi tafovut qilinadi. Bulardan biri tashqariga qaragan qabariq yuzasi va ikkinchisi ichkariga miyaga qaragan botiq yuzasidir. Peshona suyakning tashqarisida bir juft peshona do'mbog'i ko'rinib turadi. Do'mboqlarning qoq o'rtasida chuqurcha bor. Peshona suyakning pallasiga ko'z kosasi qismidan bir juft kosaning ustidagi chekkasi bilan chegaralanib turadi. Undan

teparoqda qosh usti ravog'i joylashgan. Lateral tomonda yonoq suyagi bilan birlashadigan o'siq bor.

G'alvir suyagi (os yethmo1dale) yuz suyaklari orasida markaziy o'rinda, burun bo'shlig'ining peshona suyagi o'ymasida joylashgan. U gorizontal joylashgan g'alvirsimon nafis plastinkasi bilan kalla suyagining tubini hosil qilishda qatnashadi. G'alvir suyak kallada ko'z kosasini medial devorini hosil qilishda ham qatnashadi. G'alvirsimon plastinkaning juda ko'p teshikchalari bo'lib, ular orqali hidlash nervining tolalari burun bo'shlig'iga o'tadi. G'alvirsimon plastinka nomi ham ana shundan kelib chiqqan. Plastinkaning qoq o'rtasida xo'roz tojiga o'xshash o'siq ko'rinib turadi. Bosh miyaning qattiq pardasi shu tojga yopishadi.

G'alvirsimon suyakning perpendikulyar plastinkasi burun suyaklari, dimog' suyagi va ponasimon suyak qirradi bilan birlashadi va burun to'sig'ining bir qismini hosil qiladi.

G'alvir suyagida bir juft katta kichik va har xil shakldagi g'alvir suyak kataklari bor. Katakalar lateral tomonda yuqqa plastinka qog'ozsimon yoki ko'z kosasi plastinkasi bilan qoplangan bo'lib, ko'z kosasining medial devorini hosil qiladi. G'alvir suyagining oldingi turgan kataklari peshona suyagi kataklari bilan, orqadagi kataklari esa ponasimon suyak katagi bilan tutashib turadi. Labirintning medial tomonlarida tepa va pastki chig'anoqlari bor. Eng tepada uchinchi burun chig'anogi ham uchraydi.

Kalla suyaklarining birlashuvi

Kalla suyaklari o'zaro uzluksiz birlashmalarining bir turi bo'lgan choklar vositasida birlashadi. Kalla suyaklaridan faqat birgina pastki jag' suyagi chakka suyagi bilan bo'g'im hosil qilib birlashadi.

Kalla tomi suyaklari o'zaro tishli choklar (*sutura serrata*) hosil qilib birlashadi. Chakka suyagining palla qismi tepa suyagi bilan tangasimon chok (*sutura squamosa*) hosil qilsa, yuz suyaklari o'zaro silliq choq (*sutura plana*) hosil qilib birlashadi. Kalla asosida esa sinxondrozlar ham uchraydi.

Yangi tug'ilgan bolada kalla tomi suyaklari choklar hosil qilmaydi. Bo'lajak choklar o'rnida, suyak chekkalari o'rtasida qon tomirlarga boy va suyak hosil qiluvchi hujayralari bo'lgan 6 mm kenglikdagi biriktiruvchi to'qima qatlami yotadi. Bu qatlamdan keyinchalik choklar paydo bo'ladi. Emizikli davrda suyaklarning chekkalari paydo bo'laboshlaydi. Bo'lajak choklar o'rnidagi biriktiruvchi to'qimali qatlam torayib suyak chekkalari bir-biriga yaqinlashadi. Erta bolalik davrida choklar kattalarnikiga o'xshash ko'rinishga ega bo'la boshlaydi. Keyingi davrlarda choklarning tishlarini soni, kengligi va balandligi oshib borib, balog'at davrida choklarning tuzilishi tugallanadi. Bolalar kalla tomi suyaklari o'rtasida beshta chok bor: I. Bo'ylama chok (*sutura sagittalis*) peshona chokidan boshlanib, ensa suyagi pallasigacha boradi. 2. Tojsimon chok (*sutura coronalis*) peshona va tepa suyaklari o'rtasida, bo'ylama chok bilan kesishib o'tadi. 3. Lambdsimon chok (*sutura lambdoidea*) tepa suyaklari va ensa suyagi pallasida o'rtasida. 4 va 5. tangasimon choklar (*sutura squamosa*) tepa suyagi va chakka suyagi pallasida o'rtasida.

Yangi tug'ilgan bola kallasi asosi suyaklari o'rtasida tog'ay to'qima bilan to'la. Ponasimon suyak tanasi va katta qanoti, ensa suyagi pallasida, yon qismlari va asosiy qismlari o'rtasida vaqtinchalik sinxondrozlar bor.

Test savollari

1. Kallaning miya bo'limi suyaklarini belgilang .

- 1)Yuqorigi jag' 2)Peshona 3)Tepa 4)Dimog'
5)Til osti 6)Tanglay 7)G'alvirsimon 8)Ponasimon

A.1,3,5,7 B.2,4,6,8

C.2,3,7,8 D.1,4,5,6

2. Quyidagi qaysi suyak kallaning miya bo'limidagi barcha suyaklarga birikib turadi?

- A. Ensa B. Chakka
C. G'alvirsimon D. Ponasimon

3. Chakka suyagining qismlarini ko'rsating.

- 1)Turk egari qismi 2)Palla qismi 3)Qanotsimon o'siqlar
4)Nog'ora qismi 5)Burun qismi 6)so'rg'ichsimon qismi 7)ko'z kossasi qismi

8)Toshsimon qismi

A.1,2,3,4 B.2,4,6,8

C.5,6,7,8 D.1,3,5,7

4. Qaysi suyakda xo'roz tojiga o'xshash o'siqlar bo'ladi?

A.G'alvirsimon B.Ponasimon

C.Peshona D.Ensa

5. Kalla miya bo'limi suyaklarini Birlamchi(I) va Ikkilamchi (II) suyaklar guruhiga ajrating.

1)Chakka suyagining toshsimon va so'riqsimon qismi

2)Ensa suyagining asosi va yon qismlari

3)Ensaning yuqori serbar qismi

4)Chakkaning serbar qismi

A.I-3,4 II-1,2 B.I-2,3 II-1,4

C.I-1,2 II-3,4 D.I-1,4 II-2,3

6. Kalla miya bo'limi suyaklaridan qaysi suyaklar toq (I) qaysilari juft(II) suyaklar sirasiga kiradi?

1)Peshona 2)Tepa 3)Ensa 4)Chakka 5)Ponasimon 6)G'alvirsimon

A.I-1,2,3 II-4,5,6 B.I-1,3,5,6 II-2,4

C)I-1,2,5,6 II-3,4 D)I-4,5,6 II-1,2,3

7.suyagi yassi va burchak shaklida unda 2 ta yuza 4 ta qirra va 4 ta burchak bo'lib kalla qopqog'ining o'rta qismini tashkil etadi.

A. Peshona B. Ensa

C. Tepa D.Chakka

8. Kalla suyaklari tuzilishi jihatidan qanday suyaklarga kiradi?

A. Naysimon B. Yassi

C. Aralash D. G'ovak.

9. Ponasimon suyak tarkibiy qismlarini ko'rsating.

A.Serbar palla qismi, burun qismi ,ko'z kosasi qismi

B.Nog'ora qismi,palla qismi, toshsimon qismi

C.Kubsimon tana, kata va kichik qanotlar

D.G'alvirsimon plastinka , juda ko'p teshikchalar

10. Quyidagi suyaklarni lotincha nomlari bilan moslang.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| I.Peshona | 1.Temporale |
| II.Ensa | 2.Parietali |
| III.Tepa | 3.Occipitale |
| IV.Chakka | 4.Frontale |
| A.I-1,II-2,III-3,IV-4 | B.I-2,II-1,III-3,IV-4 |
| C.I-3,II-4,III-1,IV-2 | D.I-4,II-3,III-2,IV-1 |

11. "Ko'r teshik"deb ataluvchi chuqurcha qaysi suyakda joylashgan?

- A.Ensa B.Tepa
C.Chakka D.Peshona

12. Quyidagilarning qaysijarida havo saqlaydigan bo'shliqlar bo'ladi?

- 1.Peshona 2.Ponasimon 3.G'alvirsimon 4.Chakka 5.Teppa 6.Ensa
7.Yanoq 8.Dimog'
A.1,2,3,4 B.5,6,7,8
C.1,4,5,6 D.2,4,6,8

13. Kallaning ichki yuzasini tashkil etadigan suyaklar tarkibida organik moddalar kam bo'lgani uchun bu yuza bo'ladi.

14. Ensa suyagida suyaklanish nuqtasi embrion taraqqiyotining nechanchi kunidan boshlab hosil bo'ladi?

- A. 39 B. 47
C. 65 D.73

15. Kalla suyaklari tarqqiyotining parda(I) va tog'ay (II) holatlari embrion taraqqiyotining qaysi vaqtdan boshlanadi?

- A.I-2-haftadan,II-3-oydan B.I-3-haftadan,II-2-oydan
C.I-2-haftadan,II-2-oydan D.I-3-haftadan,II-3-oydan

16. Kallaning miya bo'limi suyaklarini sanang.

17. Kalla suyaklarining taraqqiyoti nechta bosqichdan iborat?

18. Kalla suyaklarining toq va juft suyaklari qaysilar?

19. G'alvirsimon suyak qayerda joylashgan va qanday qismlardan tuzilgan?

20. Eshitish va muvozanat a'zolari qaysi suyakda joylashgan?

Jaboblar

1-C 2-D 3-B 4-A 5-A 6-B 7-C 8-B 9-C 10-D 11-D 12-A 13-B 14-C 15-C

16. Peshona, Tapa, Chakka, Ensa, Ponasimon, a

17. 3 bosqichdan iborat.

18. Toq suyaklar: Ensa, Peshona, Ponasimon, G'alvirsimon.

Juft suyaklar: Tapa, Chakka.

19. Burun bo'shlig'ining yuqori qismida. Gorizontal va vertical qismlardan iborat.

20. Chakka suyagida.

Nazorat savollari

1. Bosh skeleti suyaklarini sanab bering.

2. Ensa suyagi (os occipitale) tuzilishi qanday?

3. Ponasimon suyak (os sphenoidale) tuzilishi qanday?

4. Chakka suyagi (os temporal) suyaklar tuzilishi qanday?

5. Tapa suyagi (os parietali) tuzilishi qanday?

6. G'alvir suyagi (os yethmoidale) tuzilishi qanday?

Tayanch iboralari

1. G'alvir suyagi (os yethmoidale)

2. Tapa suyagi (os parietali)

3. Chakka suyagi (os temporal)

4. Ponasimon suyak (os sphenoidale)

5. Ensa suyagi (os occipitale)

6- Mavzu: Kallaning yuz bo'limi suyaklari.

Reja:

1. Yuqori va pastki jag' suyaklari.
2. Tanglay suyagi va burun suyagi
3. Dimog' suyagi va yonoq suyagi

Kallaning yuz bo'limi suyaklari – yuqori va pastki jag', tanglay, burun, dimog', yanoq, til osti suyaklaridan tuzilgan bo'lib, sezgi organlari joylashgan bo'shliqlari va nafas olish bilan ovqat hazm qilish sistemalarining boshlanish qismlari joylashgan.

Yuqori jag' (maxilla) - bir juft bo'lib, ko'z kosasi, burun va og'iz bo'shliqlarini hosil qilishda ishtirok etadi va chaynov apparatlari ishida aktiv qatnashadi.

Yuqori jag'ning tanasi va to'rtta o'sig'i bor. A) tanasining ichida havo saqlanadigan turli shaklda uchraydigan kovak bo'lib, burun bo'shlig'iga ochilib turadi. Tanasida to'rtta yuza (oldingi, chakka osti, ko'z kosasi va burun bo'shlig'i yuzasi) tafovut qilinadi.

Oldingi yoki yuzga qaragan yuzasini pastki tomonida tish ildizlaridan paydo bo'lgan tepacha bor. Ana shu tepaning yuqorisida lateral tomonda chuqurchasi (kuldirgich) yuzaga qaragan chekkani, ko'z kosasini, uning ostidagi chekkadan ajratib turadi. Ana shu chekkaning pastida joylashgan teshik orqali qon tomirlar va nerv tolalari chiqadi. Medial tomondagi chekkasi o'yma oldidagi burun qiltanog'i bilan tugaydi.

Peshona o'sig'ining orqa tomonidan pastga qarab chuqur ko'z yoshi egati, ko'z yoshi suyagi va pastki chig'anoqlar bilan birga burun ko'z yoshi kanalini hosil qiladi va ko'z bo'shlig'ining burun bo'shlig'iga qo'shib turadi.

Ko'zga qaragan yuzasi tekis uchburchak shaklidagi plastinkadan iborat. Yuzaning orqa chekkasi ko'z kosasining pastdagi yorig'i bilan chegaralangan. Orqa chekkadan ariqcha boshlanadi va oldingi tomonga davom etib kanalga aylanadi, kanal ko'z kosasining pastki teshigi bo'lib, yuz sohasiga ochiladi. Qon tomirlari va nervlar chiqib tarqaladi;

b) Yuqori jag'ning peshona o'sig'i peshona suyagiga qo'shiladi. Tanglay o'sig'lari o'zaro birlashib qattiq tanglayni hosil qiladi.

Yonoq suyagiga birlashadigan o'sig'i yonoq suyagiga qo'shiladi.

Tanglay suyagi - bir juft bo'lib, ko'z kosasi, burun bo'shlig'i va qanot tanglay chuqurining hosil bo'lishida qatnashadi. Suyakning gorizontall plastinkasi orqa tomondan yuqori jag' suyagining tanglay o'sig'iga birlashib qattiq tanglayni hosil qiladi. Gorizontall plastinkasi qarama qarshi tomondagi ana shu nomli plastinka bilan birlashib burun qirrasini davomini vujudga keltiradi. Orqa tarafdagi chekkasi oz moz bukilgan bo'lib, ponalarni pastki chekkasini hosil qiladi. Gorizontall ilastinkaning lateral chekkasi vertikal plastinkaga birlashgan. Uning pastki yuzasida joylashgan katta tanglay teshigi shu nomli kanalga davom etadi.

Vertikal plastinkasi yuqorigi jag' suyagining burun yuzasiga tegib turadi va burun bo'shlig'ining yon devorini hosil qilishda qatnashadi. Vertikal plastinkaning lateral yuzasida joylashgan qanot - tangay egati yuqorigi jag' suyagiga shu nomli egat bilan qo'shib, kanal hosil qiladi.

Burunning pastki chig'anog'i (concha nasalis inferior) bir juft suyak bo'lib, yupka bukilgan plastinkadan iborat. Uning yuqori chekkasi burun bo'shlig'ining yonbosh devoriga yopishib turadi. Suyakning medial bo'rtib turgan yuzasi burun bo'shlig'iga bo'rtib kirib, burunning o'rta yo'lini pastki yo'ldan ajratib turadi.

Burun suyagi (osnasale) bir juft burun suyagi burun qirrasini hosil qilib joylashgan. Burun suyaklarining - yuqori qirralari tepa tomonida peshona suyagiga yopishib tursa, pastki qirralari burun tog'ayi bilan tutashadi. Maseliyasiya qilinib tayyorlangan kallada burun tog'aylari bo'lmaydi. Shuning uchun burun suyaklarining pastki qirralari burun teshigini tepa tomondan chegaralab turadi, lateral qirralari esa yuqori jag' suyagining peshona o'sig'iga tutashib turadi

Ko'z yoshi suyagi (os lacrimale). Bir juft ko'z yoshi suyagi kalla suyaklarining orasida eng mo'rt va yupqadir. Bu suyak yuqori jag' suyagining peshona o'sig'i orqa tomonida joylashib ko'z kosasining medial devorini hosil qilishda qatnashadi. Lateral yuzasidagi qirrasida joylashgan egatcha yuqori jag' suyagining peshona o'sig'idagi shu nomli egat bilan qo'shib, ko'z yoshi xaltasining chuqurchasini hosil qiladi.

Dimog' suyagi (vomeg) noto'g'ri to'pburchak shaklidagi yupqa plastinkadan iborat bo'lib, burun to'sig'ini hosil qilishda qatnashadi. Suyakning oldingi chekkasida g'alvir suyakning oldingi perpendikulyar plastinkasi bilan tutashadi. Orqa chekkasi bo'sh bo'lib, burun bo'shlig'ining orqa qismi xoanani ikkiga ajratib turadi. Dimog' suyagi ko'pincha chap tomonda sal qayrilib joylashadi.

Yonoq suyagi (os zugomaticum)- yuz suyaklari orasida eng qattig'i bo'lib, kallaning yuz qismini miya bo'shlig'iga nisbatan mustahkamlab turadi. Yanoq suyagi chaynov muskullarining boshlanadigan keng sathini hosil qiladi. Bu suyak lunj va ko'zga qaragan ikkita plastinkadan iborat bo'lib, o'zaro ko'z osti qirradi orqali qo'shiladi. Yonoq suyagining to'rtta (yuqori, lateral, pastki va medial) o'sig'i orqali peshona, chakka va yuqori jag' suyaklari bilan qo'shib tursa, medial o'sig'i ko'z kosasining lateral devorini hosil qilishda qatnashadi.

Pastki jag' suyagi (mandibula) - kalla suyaklari ichida aktiv harakatchanligi. ya'ni chakka suyaklariga bir juft bo'g'im tuzib qo'shilishi bilan farq qiladi. Pastki jag' suyagiga tishlar o'rnashgan gorizontaal qism - tanasi va ikkita vertikal joylashgan shoxi bor. Ana shu shoxlar vositasida bo'g'im hosil qiladi va chaynov muskullari yordamida harakatlanadi.

Pastki jag' suyagining tanasi shoxlari bilan burchak hosil qilib qo'shiladi. Pastki jag' burchagining tashqi jag' yuzasiga chaynov muskulining yopishishi natijasida g'adir budirlik vujudga keladi. Ichki yuzasida esa medial qanotsimon muskul yopishadigan g'adir budiri bor. Ana shu chaynov muskullarining vazifalariga va yoshga qarab pastki jag'ning burchagi o'zgarib turadi. Jumaladan: yangi tug'ilgan bolalarning pastki jag' burchaklari taxminan 1500 bo'lsa o'rta yoshdagi odamlarda 1300- 1100 gacha kamayadi. Yoshi ulg'aygan qari odamlarda esa tishlari tushub ketishi bilan chaynov muskullari birmuncha bo'shashadi. Natijada pastki jag' burchagi asta sekin osha borib, chaqaloq bolalariing pastki jag' burchagiga o'xshab qoladi.

Pastki jag'ning yuqori chekkasida tish katakchalari bor. Pastki tanasining pastki chekkasi yumaloqroq va qalinroq, pastki jag' tanasi oldingi yuzasining qoq o'rtasida iyak do'mbog'i bor bo'lsa, lateral yuzasi 1-II kichik jag' tishlarning ostida iyak teshigi

ko'rinib turadi. Bu teshikdan qon tomirlari va nervlar o'tadi. Pastki jag' tanasining ichki yuzasida til osti bezi joylashadigan chuqurcha ko'rinadi.

Pastki jag' shoxlari tanasidan ikki tomonga o'tmas burchak hosil qilib boshlanadi. Uning ichki yuzasida pastki jag' teshigi bor, pastki jag' kanali ana shu teshikdan boshlanadi.

Pastki jag' shoxi yuqorida ikkita o'siq bilan tugaydi: bularning oldingi tojisimon o'sig'i chakka muskulining -ta'siridan vujudga kelgan bo'lsa, orqa tomondagi o'siq - bo'g'im o'sig'i sifatida silliq boshcha bo'lib tugaydi va chakka suyagining bo'g'im chuqurchasiga kirib turadi.

Til osti suyagi (osxiodeum)- pastki jag' bilan xiqildog' o'rtasida joylashgan. U taka kabi bukilgan bo'lib, o'rta qismi, tanasi va katta kichik ikki juft shoxi bor. Ular tanasi bilan tog'ay orqali birlashadi. fakat 50 yoshdan keyingina suyaklanib birlashadi.

Test savollari

1. Kallaning yuz qism suyaklarini aniqlang?

1. Peshona 2. Tanglay suyagi 3. Yuqori jag` suyagi 4. Ponasimon suyak 5. Dimog` suyagi 6. Yanoq suyagi 7. Ko`z yoshi suyagi 8. Ensa 9. Pastki jag` 10. Til osti suyagi.

A. 1.2.3.4.8.9.10 B. 1.2.3.5.6.9.10
C. 2.3.5.6.7.9.10 D. 1.2.3.5.6.7.9.10

2. Kallaning yuz bo`limi suyaklaridan toq toq suyaklarini ayting?

1. Pastki jog` 2. Yanoq 3. Tanglay 4. Dimog` 5. Til osti suyagi 6. Ko`z yoshi

A. 1.2.3 B. 2.3.4
C. 1.5.6 D. 1.4.5

3. Qaysi suyak bir juft bo`lib kalla suyaklari ichida eng kichigi va mo`rti hisoblanadi?

A. Dimog` suyagi B. Ko`z yoshi suyagi
C. Til osti suyagi D. Tanglay suyagi

4. Kallaning yuz qismi suyaklarni toq (a) va juft (b) suyaklarga ajrating?

1. Yanoq 2. Ko`z yoshi 3. Pastki jog` 4. Yuqorigi jag` 5. Tanglay 6. Burun 7. Til osti
suyagi 8. Dimog` suyagi 9. Pastki burun chig`anog`i

A. a. – 134 b.256789 B.a. – 3.7.8 b.-124569

C. a. – 389 b. - 124567 D. a.– 138 b. -245679

5. Yanoq suyagining lotincha nomini toping?

A. Os lacrimde B. Os zigomontium

C. Vomer D. Os platinum

6. Qaysi suyak ko`z kosasi, burun bo`shlig`i, og`iz bo`shlig`i va qanot tanglay bo`shliqlarini shakllanishida ishtirok etadi.

A. Dimog` suyagi B. Yanoq suyagi

C. Tanglay suyagi D. Yuqorigi yanoq suyagi

7. Yuqorigi jag` suyagining qanday yuzalari tafovut qilinadi?

1. Ko`z kosasi yuzasi 2. CHaka osti yuzasi 3. Ko`z kosa – yanoq

4. Pastki yon yuzasi 5. Burun yuzasi 6. Ko`z kosasi ichidagi yuza

7. Oldingi yuza 8. Orqa yuza

A. 1, 2, 5, 7 B. 2, 6, 7, 8

C. 1, 5, 7, 8 D. 2, 5, 6, 7

8. Qaysi suyak kalla suyaklarini hosil qilishda ishtirok etmaydi?

A. Yuqori jag` va dimog` suyagi

B. Ko`z yoshi suyagi

C. Tanglay suyagi

D. Til osti suyagi

9. Quyidagi ta`riflardan qaysi biri yanoq suyagiga tegishli?

A. Noto`g`r to`rtburchak shaklidagi yupqa plastinalardan iborat toq suyak

B. Yuz suyaklari orasida eng qatlig`i bo`lib, kallaning yuza qismini miya b`lagiga nisbatan mustahkamlab turadi.

C. 1 juft bo`lib kalla suyaklari orasida eng mo`rt va yupqa suyakdir

D. 1 juft bo`lib, yupqa Obukilgan plastinadan iborat

10. Vomer, mandibula, os hyoidum kabilar qanday suyaklar turiga kiradi?

A. Juft suyak

B. Qot siyak

C. Miya qutisi suyaklari D. B va C javob to`g`ri

11. Quyida qaysi suyakka ta`rif berilgan?

Kalla suyaklarini hosil qilishda ishtirok etmaydi. U bo`yin mushaklari orasida joylashadi?

A. Maxilla B. Os platinus C. Os lacrimale D. Os hyoideum

12. Juft holdagi kalta va kichik shoxlarga ega bo`lgan suyak qaysi?

A. Tanglay suyagi B. Dimog` suyagi

C. Til osti suyagi D. Pastki jag` suyagi

13. Qaysi suyak gorizontal va vertikal plastinkalardan iborat?

A. Os platinus B. Os nasale

C. Os lacrimale D. Os zygomaticum

14. Qaysi suyak ko`z soqqasining ichki devorini hosil qilishda qatnashadi?

A. Burun suyagi B. Ko`z yoshi suyagi

C. Dimog` suyagi D. Yanoq suyagi

15. To`rt qirrali yassi suyaklar qatoriga kiruvchi yuz qism suyaklarini aniqlang?

1. Yanoq suyak 2. Tanglay suyagi 3. Ko`z yoshi suyagi 4. Burun suyagi

5. Dimog` suyagi 6. Til usti suyagi

A. 1. 3 B. 1. 6

C. 2. 6 D. 4. 5

16. yuqoriga jag` bilan panasimon suyakning qanotsimon o`simtalar orasida joylashadi?

17. kalla suyaklari ichida eng kichigi va mo`rti hisoblanib ko`z kossasi ichki devorining medial qismida joylashgan yupqa suyak plastinka holatidan tashkil topgan ?

18. murakkab tuzilshga ega bo`lib, ko`z kossasi, burun va og`iz bo`shliqlarini shakllanishida ishtirok etadi?

19. Tanglay suyagida plastinka burun bo`shlig`ining ichki devorini hosil qilishda ishtirok etadi?

20. kichkina taqa shaklida bekilgan bo`lib, pastki jag` bilan hiqildoq ostida joylashgan?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	C	B	B	D	C	A	D	B	B	D	C	A	B	D

16. Tanglay suyagi.

17. Ko`z yoshi suyagi.

18. Yuqori jag` suyagi.

19. Vertikal .

20. Til osti suyagi .

I. Nazorat savollari

1. Bosh skeleti suyaklarini sanab bering.
2. Yuz qismi qanday suyaklardan iborat?
3. Jag' suyagining tuzilishi.
4. Til osti suyagi, ko'z yoshi suyagining tuzilishi.
5. Burun suyagi, tanglay suyagining tuzilishi.

II. Tayanch iboralar va tushunchalar

Tanglay suyagi

Burun suyagi (osnasale)

Yuqori jag' (maxilla)

Ko'z yoshi suyagi (os lacrimale).

Pastki jag' suyagi (mandibula)

Til osti suyagi (osxiodeum)

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Normal va patalogik anatomiya bilan fiziologiya». Toshkent, Ibn Sino -1997 yil

2. S.A.Dolimov, A. Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya». Toshkent Ibn Sino-1992 yil

3. N.Axmedov, Shamirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil

4. Xudayberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi». Toshkent Ibn Sino-1993 yil

5. Axmedov.N. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

7 - MAVZU: MUSKULLAR SISTEMASI, (MIOLOGIYA) GAVDA MUSKULLARI

Reja;

1. Muskullar to'g'risida umumiy ma'lumot.
2. Muskullarning vazifasi va tuzilishi.
3. Muskullarning evolyusion taraqqiyoti.
4. Gavda muskullari.

Skelet muskullari harakat organlari sistemasi orasida o'zining qisqaruvchan xususiyati bilan muhim vazifani bajaradi. Muskullar nerv tolalari orqali markaziy nerv sistemasidan keladigan impulslari ta'sirida qisqarganda gavdada turli harakatlar vujudga keladi. Odatda skelet muskullari odam ixtiyori bilan qisqaradi. Binobarin, bu muskullarni ixtiyoriy qisqaruvchan muskullar deb ham ataladi.

Skelet muskullari o'rta yashar odamda gavda og'irligini 40% ni, yosh organizmda esa 20 - 25 % ini tashkil etadi. Sport bilan shug'ullanuvchilarda esa muskullarning umumiy og'irligi gavdaga nisbatan 50% gacha yetadi. Yosh ulg'aygan sari muskullar hajmi va og'irligi asta sekin kamayib boradi. Odam gavdasida 600 ga yaqin skelet muskullari bor.

Muskullarning takomil etishi. Gavda muskullari orqa sohasida joylashgan mezodermaning sigmentar qismi somitlardan rivojlanadi. Somitlar esa skelerotomga va miotomga bo'linadi. Skelerotomdan umurtqa pog'onasi va boshqa suyaklar rivojlansa, miotomdan muskullar takomil etadi.

Orqa miyadan segmentar joylashgan miotomga nerv tolasi o'sib kiradi. Shuning uchun har bir miotomdan rivojlangan muskul tanannig qaysi qismida joylashishidan

qat'iy nazar o'zining xususiy nervga ega bo'ladi. Agar bir nechta miatomdan bitta muskul vujudga kelsa u holda mazkur muskulning tashkil bo'lishida qatnashgan miatom soniga qarab, xuddi shuncha nerv tolasi bo'ladi.

Muskullar rivojlanish davrida o'zining takomil etgan joyida qolsa, bunday muskullar mahalliy muskullar deb ataladi. Aksincha muskullar rivojlanish davrida bir joydan ikkinchi joyga (qo'l – oyoqqa) o'tib ketganda ularni gavdadan qochuvchi muskullar deyiladi.

Nihoyat, uchinchi gruppada muskullar qo'l oyoqda rivojlansada, taraqqiyot davrida gavdaga o'tib ketadi. Bunday muskullarni gavdaga intiluvchi (trunkopetall) muskullar deyiladi. Muskullar rivojlangan sohani ularga kelgan nervlardan bilish qiyin emas. Jumladan diafragma (qorin - ko'krak to'siqi) bo'yin qismida takomil etib keyin pastga qarab yo'nalgan. Shuning uchun diafragma nervlari bo'yin nerv chigalidan. Orqaning keng muskuli qo'lning yelka qismida rivojlanib, tananing orqa qismiga ko'chgan. Shuning uchun bu muskul yelka nerv chigali hisobidan intervasiya bo'lgan.

Muskullarning tuzilishi. Skelet muskullari ko'ndalang - targ'il talalardan tuzilgan bo'lib, qisqarish qobiliyatiga ega. Har bir muskulning qisqaruvchi qismi, tanasi va ikki uchi, ya'ni boshlanishi va birikuvchi (pay) qismlari bor. Bundan tashqari uzun muskullarda boshi va dumi ham ajratiladi. Yassi muskullar (qorin muskullari)ning yassi payi (aponevrozi) bo'ladi. Muskul tolalari o'zaro yumshoq biriktiruvchi to'qima bilan tutashib tursa ustidan esa biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan parda (fassiya) o'rab ularning alohida qisqarishiga yordam beradi. Fassiyalar bir muskulni ikkinchi muskuldan ajratib turadi. Fassiyalarning boshqa turi ma'lum bir gruppada muskullarini o'rab so'ngra ichkariga yo'naladi va suyakka borib fassiya to'sig'ini hosil qiladi. Fassiyalar odatda qavatma-qavat muskullarni o'rab turadi. Shu boisdan ularning joylashgan o'rniga qarab chuqur, o'rta, yuza yoki teri osti fassiyalariga ajratiladi.

Fassiyalar medisinada praktikasida juda katta ahamiyatga ega. Fassiyalar oralig'ida qon tomirlari va nerv tolalari joylashgan. Yallig'lanish prosessida vujudga kelgan yiring ham fassiyalar orasidan tarqaladi. Muskulning pay qismi yaltiroq oq

yoki sariq rang bilan ajralib turadi. Muskul odatda suyaklarga pay yoki aponevrozlar yordamida yopishadi. Muskul uzun qisqa yoki yassi bo'lishi mumkin. Uzun muskullar aksari qo'l va oyoqda, yassi muskullar esa gavdaning old va orqa tomonida joylashgan. Kalta muskullar gavdaning chuqur qismida, serbar muskullar esa yuzada joylashadi. Organizmda ikki boshli, uch boshli, to'rt boshli, duksimon, bir va ikki patli, ikki qorinli va boshqa turdagi muskullari uchraydi. Muskul tolalari yo'nalishiga qarab to'g'ri, qiyshiq, ko'ndalang va aylana bo'ladi. Har bir muskulning o'z qon tomiri va nervlari bo'ladi. Muskul tarkibidagi sezuvchi nerv tolalari sezgilarni markaziy nerv sistemasiga yo'naltirsa, aksincha markazdan kelayotgan harakat tolalarining ta'sirida muskullar qisqaradi. Simpatik tolalar yordamida esa muskullar tropikasi (modda almashinuvi) bajariladi.

Muskullar ishi. Muskullar ishi ularni qisqarishidir. Muskullar qisqarganda bir uchi ikkinchi uchiga yaqinlashadi. Natijada gavdaning ana shu qismi harakatga keladi. Ya'ni muskullar mexanik ish bajaradi. Shuningdek, muskullar statik ish ham bajaradi. Ya'ni muskullar qisqarib, gavdaning ma'lum vaziyatini saqlab turadi. Bunda gavda vaziyati o'zgarmaydi.

Muskullarning ish bajarish quvvati uning ko'ndalang kesimi o'lchoviga bog'liq. Jumladan, 1 smG'kv ko'ndalang kesimga ega bo'lgan muskul o'rta hisobda 10 kg yuk ko'taradi. Muskullarning ish bajarishi uchun suyak richaglari katta ahamiyatga ega.

Odam organizmida ikki yoki bir yelkali richaglar mavjud. Ikki yelkali yoki muvozanat richagning tayanch nuqtasi o'rtada bo'lib, ikki tomondagi yelkalar baravar uzunlikda bo'ladi. Masalan bir umurtqa bilan bosh suyagi orasidagi bo'g'im chanoq bilan umurtqa orasidagi bo'g'implar.

Ikkinchi xil richak yoki bir yelkali richak kuch richagi bo'lib, qarshilik tayanch nuqtasi bilan kuch qo'yilgan nuqta orasida bo'ladi. Masalan oyoq-kaft, boldir suyaklari bo'g'imi. Bunda odam oyoq-kaft suyaklarining boshchalariga tayanib, boldirining orqa tomonida joylashgan va tovon do'mbog'iga joylashgan muskullar yordamida gavda og'irligini ko'taradi. Tirsak bo'g'imi ikkinchi misol bo'lib bunda kuch sarflash nuqtasi (bilakning bukuvchi muskullarning yopishgan joyi) tayanch nuqtasidan uzunroq bo'ladi. Qarshilik qiladigan (og'irlik) nuqta esa ancha uzun

(kaftda) bo'ladi. Shuning uchun ham ozgina yukni ko'tarish uchun ko'p kuch sarf qilinadi, lekin masofadan yutiladi. Muskullarning boshlanish nuqtasi bilan birikish nuqtasi orasida joylashgan bo'g'im soniga qarab bir bo'g'imli, ikki bo'g'imli va ko'p bo'g'imli muskullar deb ataladi.

Bir xil muskullar qisqarib, ikkinchi tomonda joylashgan muskullarga qarama-qarshi ish bajarsa, bunday muskullar zid - antagonist muskullar deb ataladi. Masalan bilakni bukuvchi muskullar yozuvchi muskullarga nisbatan antogenisdir. Aksincha muskul qisqarib ikkinchi muskul ishiga yordam bersa bunday muskullarni hamkor - sinergist muskullar deyiladi.

Muskullarni ish bajarishda g'altaklar, sinovial xaltachalar, pay qillari va sesamasimon suyaklar muhim ahamiyatga ega. G'altak suyaklari tog'aylardan tuzilgan do'nglar bo'lib, ulardan muskullarning payi aylanib o'tadi. Shu tariqa muskullarning qisqarish kuchi oshadi.

Ichida suyuqliq saqlovchi (sinovial) xaltachalar turlicha bo'lib, ular muskul paylarining suyaklarga ishlanadigan joylarida uchraydi va paylarni suyaklarga ishqalanishdan saqlab muskullarning ish qobiliyatini oshiradi.

Qo'l-oyoq panjalaridan muskul paylarini o'rab turadigan silindr shaklidagi fibroz qin bo'lib, ularning devori ikki qavatdan tuzilgan. Ichki va tashqi qavatlari orasida suyuqlik bo'lganidan muskul paylari qinning ichki devori bilan osongina suriladi. Binobarin, muskul paylari siqilmasdan bemalol ish bajara oladi.

Sesamasimon suyaklar muskul payining tagida joylashadi va harakat effektini oshiradi. Eng katta sesamasimon suyak tizza qopqog'i suyakdir.

Gavda muskullari joylashishiga qarab ko'krak kafasi qorin va orqa muskullarga bo'linadi.

Orqa muskullari - yuza va chuqur guppa muskullaridan iborat.

Gavdaning old tomonidagi muskullar.

Gavdanning old tomonidan muskullar ko'krak va qorin muskullaridan iborat. Ko'krak muskullari.

Ko'krak muskullari ikki gruppadan tuzilgan bo'lib, birinchi gruppaga yuza - serbar muskullardan tashkil topgan. Ikkinchi gruppaga muskullari esa chuqur joylashgan ko'krak qafasining xususiy muskullaridir.

Ko'krak kafasining yuzaki muskullari embrion rivojlanish prosesida avvalo qo'lda paydo bo'lib, keyin ko'krak qafasiga ko'chgan muskullardir.

Ko'krakning katta muskuli. O'mrov suyagining medial qismidan, to'sh suyagining dastasidan, ikkinchi va yettinchi qovurg'alarining tog'ay qismidan va qorin to'g'ri muskuli qinining oldingi devoridan boshlanib yelka suyagi katta do'mbog'ini g'adir-budir qirrasiga yopishadi.

Funksiyasi - yuqoriga ko'tarilgan qo'lni pastga tortadi va ko'krakka yaqinlashtiradi. Pastga tushirilgan qo'l esa ichkriga buriladi. Qo'l qimirlamagan paytda qovurg'larni ko'tarib nafas olishiga yordam beradi.

O'mrov osti muskuli o'mrov suyagidan boshlanib birinchi qovurg'aga yopishadi.

Funksiyasi: O'mrov suyagini pastga tortadi.

Ko'krakning kichik muskuli ko'krakning katta muskuli ostida yotadi, ikkinchi beshinchi qovurg'alaridan boshlanib, kurakning tumshuqsimon o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi muskul qisqarib yelka kamarini pastga tortsa, qo'l qimirlamay turganda qovurg'larni ko'tarib, ko'krak qafasini kengaytiradi va nafas olishga yordamlashadi.

Funksiyasi o'mrov suyagini pastga tortadi.

Oldingi tishli muskul. Yuqori qovurg'alarining 8 yoki 9 tasidan alohida tishlar (bo'laklar) shaklida boshlanib, kurakni medial chetiga yopishadi.

Funksiyasi - muskul qisqarib yurakning pastki oldinga buradi va qo'lni yuqoriga ko'taradi. Qo'l qimirlamay tursa qovurg'larni ko'tarib nafas olishga yordam beradi.

Ko'krak qafasining xususiy muskullari.

Qovurg'alararo tashqi muskullar. Qovurg'aaro tashqi muskullarining tolalari yuqoridan pastga va orqadan oldinga yo'nalgan bo'lib, yuqoridagi qovurg'a pastki

chetining tashqi yuzasidan boshlanib, pastdagi qovurg'aning yuqori chetiga yopishadi.

Bu xildagi muskullar umurtqa pog'onasi bilan qovurg'aning tog'ay qismi oralig'ida joylashgan bo'ladi.

Funksiyasi - qovurg'alarni ko'taradi.

Qovurg'aaro ichki muskullar. Qovurg'a oralig'ining to'sh suyagi bilan qovurg'a burchagining o'rtasidagi masofani to'ldirib turadi. Muskul tolalari pastdan yuqoriga va oldindan orqaga yo'nalgan. Ichki qovurg'aaro muskul pastki qovurg'aning ustki chetidan boshlanadi.

Funksiyasi - qovurg'alarni pastga tortadi.

Qovurg'a osti muskuli. Tolalari ichki qovurg'aaro muskul tolalariga o'xshash yo'nalgan bo'lib, pastki qovurg'alarning ustki chetidan boshlanib, qovurg'aning pastki chetiga 1-2 qovurg'ani tashlab yopishadi.

Funksiyasi - qovurg'alarni pastga tortadi.

Ko'krak-qorin to'sig'i - diafragma .

Ko'krak-qorin to'sig'i - diafragma yupqa muskuldan tuzilgan bo'lib, ko'krak qafasi tomonga gumbaz hosil qilib joylashgan. Diafragmani o'rta (markaz) qismi paydan tuziladi. Chetlari esa muskul tolalardan iborat bo'lib, bel qovurg'a va to'sh qismlari tafovut qilinadi. Qovurg'a bilan bel qismi oralig'ida, qovurg'a qismi bilan to'sh qismi oralig'ida uchburchak shaklidagi yoriqlar bo'lib, ulardan qon tomirlar va nervlar o'tadi. Ba'zida qorin bo'shlig'ida bosim haddan tashqari oshib ketsa, ichak yoki qorin charvisi ana shu teshiklar orqali ko'krak bo'shlig'i tomonga yo'nalib, diafragma grija (churrasi) bo'lishi mumkin. Bundan tashqari diafragmaning muskul qismida aorta, qizilo'ngach o'tadigan teshiklar va pay qismida pastki kovak vena teshigi mavjuddir.

Funksiyasi. Diafragma qisqarib gumbazi yassilanadi va ko'krak qafasi kengaytirib nafas olishga yordam beradi.

Ko'krak fassiyasi - ko'krak muskullarining uchta: yuza, xususiy va ko'krak qafasining ikki yuzasini qoplovchi ko'krak fassiyasi tafovut qilinadi; ulardan biri teri osti fassiyasi bo'lib, odatda teri osti yog' qavatining ostida joylashib, ko'krak

muskullarini ustki tomondan qoplab qo'shni soha tomonga yo'naladi. Ko'krak xususiy fassiyasi ko'krak katta muskulining tepa qirrasiga kelganda ikki varaqqa ajralib, muskulni old va orqa tomondan o'rab qin hosil qiladi. Xususiy fassiyani chuqur varag'i ko'krakning kichik muskuli bilan o'mrov osti muskuli sohasiga yaqinlashib qalinlashadi. Ko'krak o'mrov fassiyasi nomi bilan ataladi. Ko'krak fassiyasi ko'krak qafasining devorini ichki tomondan o'rab turadi.

Qorin muskullari

Qorin ko'krak qafasining pastki chegarasi (teshigi) bilan chanoqning ustki chegarasi o'rtasida joylashgan. Qorin bo'shlig'ini oldi, ikki yonboshi va qisman orqa tomonidan qorin muskullari qoplab turadi.

Qorinning tashqi qiyshiq muskullari ko'krak qafasining pastki 8 inchi qovurg'asidan tishlar bilan boshlanib, muskulning pastki tutamlari, yonbosh suyagi qirrasining pastki labiga yopishadi. Qolgan o'rta qismi muskul tolalari, yassi payga aylanib, qorinning to'g'ri muskuli ustidan o'tib qarama-qarshi tomondagi shu nomli muskul payi bilan o'rta chiziqda tutashib, oq chiziqni hosil qilishda qatnashadi. Qorin tashqi muskul suyagining bir qismi yonbosh suyagining tepa do'ngi bilan kov suyagining do'mboqchasi ustida taranglashib qalinlashadi va ichkariga qarab tarnovsimon ariqcha hosil qilib tutashadi. Shunday qilib, chov boylami hosil bo'ladi.

Qorining ikki qiyshiq muskuli - qorinning tashqi qiyshiq muskuli ostida joylashgan bo'lib, yonbosh suyagining qirrasidan, chov boylamining 2/3 qismidan va ko'krak bel fassiyasidan boshlanib, yuqoriga ko'tariladi va 12,11,10-qovurg'alarga yopishadi. Muskul tolalarining pastki tutamlari qorin to'g'ri muskuli chetiga yaqinlashgandan serbar pay aponevrozga aylanadi va ikki varaqqa bo'linadi. Appanevrozning oldingi varag'i qorin to'g'ri muskulining old tomonidan, orqa varag'i esa muskulning orqa tomondan o'tib muskulning medial qirrasida qo'shilib yana bitta payga aylanadi va qorinning oq chizig'ini hosil qilishda qatnashadi.

Qorinning ko'ndalang muskuli muskul tolalari ko'ndalang yo'nalib pastki yettita qovurg'aning ichkarigi yuzasidan, ko'krak-bel chuqur varag'idan yonbosh suyagining qirrasidan boshlanib, qorin devorining old qismiga borganda, muskul tolalari serbar

payga aylanadi va qorin to'g'ri muskulining orqa tomonidan o'tib, karama-qarshi joylashgan shu nomli apaneyroz bilan tutashadi hamda qorinning oq chizig'ini hosil qiladi.

Qorin ko'ndalang muskulining ichkari tomonidan qorinning ko'ndalang fassiyasi qoplab turadi.

Qorinning to'g'ri muskuli qorin devorining oldingi qismida joylashgan, pastki 5, 6, va 7- qovurg'alarining tog'ay qismi ichki yuzasidan va to'sh suyagining xanjarsimon o'sig'idan boshlanib, yuz suyagiga kelib yopishadi. Muskul tanalarining uch-to'rt yerida pay belbog'lari uchraydi. Pay belbog' muskul tolalarining mustahkam bo'lishini ta'minlaydi.

Piramidasimon muskul kov birlashmasidan boshlanib qorinning oq chizig'iga yopishadi.

Belning kvadratsimon muskuli qorin bo'shlig'ining orqa sohasida joylashgan bo'lib yonbosh suyagining qirrasidan boshlanadi va bel umurtqalarining ko'ndalang o'siqlariga tepadan 12- qovurg'aga yopishadi.

Qorin devorining fassiyalari. Odam organizmining boshqa sohalari singari yuza, xususiy va chuqur joylashgan fassiyalari tafovut qilinadi. Yuza yoki teri osti fassiyalari teri osti yog' qismida joylashgan. Qorin devorining xususiy fassiyasi uch varaqdan iborat bo'lib, qorin tashqi qiyshiq muskuli, qorinning ichki qiyshiq muskuli va qorinning ko'ndalang muskulini tashqi tomondan o'rab turadi. Qorin devorini ichkari tomondan o'rab turgan fassiya joylashgan sohasiga qarab turlicha nom bilan ataladi. Jumladan diafragmani o'rab turgan qorin fassiyasi diafragma fassiyasi qorin ko'ndalang muskulini o'ragan qismi qorinning ko'ndalang fassiyasi, yonbosh muskulni o'ragan qismi yonbosh fassiyasi deb ataladi.

Qorin muskullarining funksiyasi - qorin muskuli qisqarganda qorin bo'shlig'ini tortib bosimi oshadi. Bu hol ayollarda tug'ish defekasiya (hojat) va qusish proseslarining osonlashtiradi. Ya'ni kuchanish yuzaga keladi. Bundan tashqari qorin muskullari qisqarib, tanani oldinga bukish, bir tomonlama qisqarib gavidani burish vazifalarini bajaradi. Nihoyat qovurg'alarni pastga tortib ko'krak qafasini toraytiradi, nafas chiqarishga yordamlashadi.

Orqaning yuza muskullari

Trapeziyasimon muskul ensa suyagining g'adir-budir chizig'idan, ensa boylamidan, barcha ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanadi. O'mrov suyagining akromial o'sig'iga kurakning baland qirrasiga yopishadi.

Funksiyasi. Muskulning yuqori qismi qisqarganda yelka kamarini (kurak va o'mrov suyaklarini) yuqoriga ko'taradi. Qo'lni yuqoriga ko'tarishda qatnashib, kurakni past burchagini tashqariga tortadi. Trapeziyasimon muskulning pastki qismi qisqarsa, kurak pastga tortiladi. Ikki tomondagi muskulning hamma tolalari qisqarsa ikkala kurak bir-biriga (umurtqa pog'onasiga) yaqinlashadi.

Orqaning serbar muskuli (mm.latissimus dorsi). Orqa tomonning past qismini qoplab, teri ostida (yuzada) yotadi. Bu muskul pastki to'rtta kurak umurtqasining barcha bel umurtqalarining qirrali o'siqlaridan, yonbosh suyagining tashqi qirrasidan va pastki to'rtta qovurg'adan boshlanadi. Muskulning tolalari pastdan yuqoriga va lateral tomonga yo'nalib, yig'ilib asta-sekin xipcha tog'ayga o'tadi va yelka suyagining kichik, g'adir-budir qirrasiga yopishadi.

Funksiyasi. Muskul qisqarib yuqoriga ko'tarilgan qo'lni pastga, orqaga tortadi. Agar qo'l qimirlamay tursa, ko'krak qafasi kengayadi, tana qo'lga yaqinlashadi.

Rombsimon muskullar (mm.rhomboldeus) pastki ikkita bo'yin va yuqorigi to'rtta ko'krak umurtqalarining qirralari o'siqlaridan boshlanib, kurakning medial chetiga yopishadi.

Funksiyasi kurakni medial tomonga va yuqoriga tortadi.

Kurakni ko'taruvchi muskul (m.levator escapulae) yuqoridagi to'rtta bo'yin umurtqasining ko'ndalang o'sig'idan boshlanib, kurakning yuqori burchagiga yopishadi.

Funksiyasi kurakni yuqoriga ko'taradi.

Orqaning yuqori tishli muskuli (m.serratus posterior inferior). Pastki ikkita ko'krak va yuqoridagi ikkita bel umurtqalari ro'parasida fassiyadan boshlanib, 9-12 qovurg'alarga yopishadi. Funksiyasi pastki qovurg'alarni pastga tortadi.

Orqaning chuqur muskullari

Orqaning chuqur muskullari umurtqa pog'onasining umurtqalarning qirrali o'siqlari bilan qovurg'alar burchagining o'rtasida hosil bo'lgan egatchalardan joylashgan. Ular loterial va medial tutamlardan joylashgan uzun va chuqurda joylashgan mayda va kalta muskullardan iborat.

Loterial tutam bir necha muskullardan tuzilgan.

Umurtqa pog'onasini tiklovchi muskullar (m.erector spinae). Dumg'azaning orqa satxidan, bel umurtqalarining ko'ndalang o'siqlaridan yonbosh suyagining tashqi qirrasidan va kurak bel fassiyasidan boshlanib yuqoriga ko'tariladi va ensa suyagigacha yetib boradi. Bu muskul yopishadigan joyiga qarab uch qismga bo'linadi.

Yonbosh qovurg'a muskuli (m.iliocostalis) Asosan qovurg'alarga yopishadi. Uzun muskul (m.longissimus) medial joylashgan bo'lib, bu umurtqalarning ko'ndalang o'siqlariga joylashadi. Qirrali muskul (m.spinalis) qirrali o'siqlar ustida medial joylashgan bo'lib, umurtqalarning qirrali o'siqlari joylashadi.

Funksiyasi. Ikki tomondan (m.erector spinae) qisqarsa gavdani tik saqlaydi. Bir tomondagi muskul qisqarsa umurtqa pog'onasining boshini qisqargan tomonga bukadi.

Medial trakt muskul. Bir qancha mayda muskullardan tuzilgan bo'lib, m.erector spinae ning ostida joylashgan.

Ko'ndalang - qirrali muskul (m.transver sospinalis). Umurtqalarning ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib yuqoriga yo'naladi va umurtqalarning qirrali o'siqlariga yopishadi.

Qirraaro muskul (interspinalis). Ikkita yonma-yon joylashgan umurtqalarning qirrali o'siqlari orasida joylashgan.

Boshning orqa katta va kichik to'g'ri muskullari (m.retussapitis pesterior najor va minor). 1 va 2 bo'yin umurtqalaridan boshlanib ensa suyagiga borib yopishadi.

Bulardan tashqari 1 va 2 bo'yin umurtqasi o'rtasida boshning pastki qiyshiq muskuli joylashgan. Bu muskullar boshni vertikal ishlashga, orqa va yonboshga bukishda qatnashadi.

Bo'yin va boshning tasma muskullari. Pastki 5 ta bo'yni va yuqoridagi 6 ta ko'krak umurtqalarining qirrachi o'siqlaridan boshlanib, ensa suyagiga va chakka suyagining surgichsimon o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Ikki tomonlama qisqarib boshni orqaga bukishga yordam bersa, bir tomonlama qisqarib o'sha tomonga boshni egadi.

Orqa fassiyasi - orqada yuza va ko'krak, bel fassiyalari tafovut etiladi. Teri ostida yuza joylashgan orqaning yuza flesiyasi trapesiyasimon va orqaning serbar muskullarini ustidan o'raydi. Ko'krak - bel fassiyasi xiyla qalin bo'lib ikki varaqqa bo'linadi. Yuza varag'i umurtqa pog'onasini tiklovchi muskulni ustki tomondan chuqur varag'i esa shu muskulni ostki tomonidan o'rab orqaning chuqur muskuliga qin hosil qiladi.

Nazorat savollari.

1. Skelet yoki ko'ndalang targ'il muskullar qanday tuzilishga ega?
2. Silliq muskullar bilan ko'ndalang targ'il muskullar farqi nimada?
3. Orqa yuza va chuqur muskullari tuzilishi va joylashishi.
4. Ko'krak muskullari tuzilishi va joylashishini aytib bering.
5. Qorin muskullarining nomlari va joylashishini ayting.

Tayanch iboralar

1. Muskullarning tuzilishi
2. Muskullarni takomil etishi.
3. Silliq muskullarning tuzilishi va joylashishi
4. Ko'krakning yuza muskullari
5. Qorin muskullari
6. Orqaning yuza muskullari.

7. Orqaning chuqur muskullari.
9. Muskullar ishi.
10. Fassiyalar va ularning ahamiyati
11. Muskullar ishi.

8- MAVZU: Bo'yin va bosh muskullari

Reja;

1. Bo'yin muskullari va ularning funksiyalari.
2. Bosh muskullari va ularning funksiyalari.

Bo'yin muskullari

Bo'yinning oldingi tomoni bo'yin, orqa tomoni esa ensa sohasi deb ataladi. Bo'yin muskullari yuza muskullar, til osti suyagiga birikuvchi (o'rta grupp) muskullar va bo'yinning chuqur muskullaridan iborat.

Yuza muskullari

Bo'yining teri osti muskuli bevosita teri ostida joylashgan bo'lib yupqa plastinkadan iborat. Bu muskul ko'krak fassiyasidan boshlanib, pastki jag' sohasida yuz fassiyasiga yopishadi.

Funksiyasi. Bo'yin terisini tortib venada qon oqishini yaxshilaydi. Og'iz burchagini pastga tortadi.

To'sh - o'mrov surgichsimon muskul to'sh va o'mrov suyaklaridan ikkita boshcha hoida boshlanib, chakka suyagining surgichsimon o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Har ikkala muskul bir vaqtda qisqarganda boshni tikka ushlab turadi yoki orqa tomonga bukadi. Bir tomondagi muskul qisqarsa boshni o'sha tomonga bukib, yuzni qarama qarshi tomonga qaratadi. Agar ikki tomondagi muskul qisqarganda bosh qimirlamay tursa, ko'krak qafasini yuqoriga ko'tarib nafas olishga yordam beradi.

Til osti suyagiga birikuvchi muskullar.

Til osti suyagiga birikuvchi yoki o'rta grupp muskullar ikki xil joylashgan. Bir grupp muskullar til osti suyagining yuqori sohada ikkinchi grupp esa til osti suyagidan pastda joylashgan.

Til osti suyagidan yuqorida quyidagi muskullar joylashgan:

Jag' til osti muskuli keng plastinka tarzida muskul tolalari esa yuqoridan pastga qarab paralel joylashadi. Ikki tomondagi muskul bo'yinning o'rta chizig'ida uchrashib og'iz bo'shlig'i tubini hosil qiladi. Bu muskul pastki jag'ning ichkarigi o'zagidan boshlanib, til osti suyagiga yopishadi.

Ikki qorinli muskulning oldingi qorinchasi pastki jag' suyagining ichki yuzasidan orqa qorinchasi chakka suyagining surgichsimon o'sig'i o'ymasidan boshlanib, o'zaro pay orqali birlashadi. Ikki qorinli muskul ana shu pay vositasida til osti suyagiga yopishadi.

Bigizsimon o'siq til osti muskuli chakka suyagining begizsimon o'sig'idan boshlanib, til osti suyagi tanasiga yopishadi.

Iyak - tilosti muskuli pastki jag'ning qiltanoq do'mboqchasidan boshlanib, til osti suyagining tanasiga yopishadi.

Funksiyasi. Yuqorida keltirilgan to'rttala muskul pastki jag' qimirlamay turganda qisqarsa til osti suyagini va kekirdakni yuqoriga ko'taradi. Aks holda pastki jag' suyagini pastga tortadi. Ovqat yutishda, chaynashga xizmat qiladi. Bu harakatda bigizsimon o'siq til osti muskuli qatnashmaydi.

Til osti suyagidan pastda joylashgan muskullar quyidagi muskullardir:

To'sh - tilosti muskuli to'sh suyagi dastasining orqa tomonidan boshlanib, tilosti to'sh suyagining pastki yuzasiga yopishadi.

To'sh - qalqonsimon muskuli to'sh - tilosti muskuli orasida joylashgan bo'lib, to'sh suyagi dastasining orqa yuzasidan birinchi qovurg'a tog'ayidan boshlanadi. Yuqoriga ko'tarilib qalqonsimon tog'ayga yopishadi.

Qalqonsimon tilosti muskuli qalqonsimon tog'ayning qiyshiq chizig'idan boshlanib tilosti suyagining tanasiga yopishadi.

Kurak tilosti muskuli kurakning taxminan o'rta qismida pay belbog'i bo'lganidan, yuqori va pastki qorinchalari tafovut etiladi. Muskul kurak o'ymasidan boshlanib, tilosti suyagining tanasiga yopishadi.

Funksiyasi. Tilosti suyagidan pastda joylashgan muskullar qisqarib, til osti suyagi va hiqildoqni pastga tortadi.

Bo'yinning chuqur muskullari.

Oldingi narvonsimon muskul 3- bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, birinchi qovurg'aning tepa yuzasiga yopishadi.

O'rtadagi narvonsimon muskul barcha bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlaridan boshlanadi.

Orqadagi narvonsimon muskul 5-6 bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, ikkinchi qovurg'aning tashqi qavatiga yopishadi.

Funksiyasi. Narvonsimon muskul ikki tomondan qisqarsa bo'yin umurtqalari oldinga bukiladi. Bir tomondan qisqarganda bo'yinni yon tomonga bukadi. Bo'yin qimirlamay turganda birinchi qovurg'ani ko'tarib nafas olishga yordam beradi.

Bo'yinning uzun muskuli bu muskul 2 va 6 bo'yin umurtqalarining tanasini egallab yotadi. Old tomondan halqum va qizilo'ngach bilan yopilib turadi.

Funksiyasi. Bo'yinning ikki tomonidan baravar qisqarsa oldinga bir tomondan qisqarsa yon tomonga bukadi.

Boshni uzun muskuli (m.longus capitis) 3- 6- bo'yin umurtqalaridan boshlanib ensa suyagiga yopishadi.

Funksiyasi. Ikkala tomon baravar qisqarsa boshni buradi.

Boshning oldingi va yon tomondagi to'g'ri muskullari (m.mrecti capitis anteriora posterior) bu muskullar yuqorida keltirilgan muskullarning ostida ensa suyagi bilan birinchi bo'yin umurtqa oralig'ida joylashgan.

Funksiyasi. Boshning uzun muskuliga o'xshash.

Bosh muskullari.

Bosh muskullari chaynash muskullari bilan mimika muskullariga bo'linadi.

Mimika muskullari.

Mimika muskullari boshqa muskullardan o'zining suyakdan boshlanib, teriga yopishishi bilan farqlanadi. Binobarin mimika muskullari qisqarib, yuzda har xil o'zgarishlar, holatlarini vujudga keltiradi. Bundan tashqari mimika muskullari so'zlash, chaynov prosessida ham aktiv qatnashadi.

Yuzning mimika muskullarida aksariyati og'iz, ko'z, burun va quloq atrofida joylashib, ularning torayishi (sfinkterlar) yoki kengayishini (dilatatorlar)ni ta'minlaydi.

Ensa-peshona muskuli (m.occipito-frontalis) - serbar va yupqa bo'lib, uning muskul qismi peshona va ensada joylashgan bo'lsa, fibros plastinka (aponevroz) bo'lagi ikki muskul o'rtasida joylashib kallaning tepa qismini qoplaydi. Ensa peshona muskulining peshona muskul qismi qosh terisidan boshlanib, fibroz plastinkaga qo'shiladi. Qisqarganda qosh ko'tarilib, peshonada ajin paydo bo'ladi. Ensa bo'lagi esa ensa suyagining g'adir-budiridan boshlanib, aponevrozga o'tib ketadi. Qisqarganda aponevrozni orqaga tortadi. Aponevroz tepada bosh terisiga mustahkam birlashgan bo'lsa, kalla suyagi yumshoq to'qima orqali tutashadi. Shuning uchun kallaning aponevrozi osongina harakatlanuvchan bo'ladi. Kalla aponevrozi ikki yonbosh tomondan quloq atrofida joylashgan (oldingi, tepa, orqa) quloq muskullari bilan taranglashgan.

Takabburlik muskuli (m.procerus) - peshona suyagining burun qismidan boshlanib, ikki qosh o'rtasidagi teriga yopishadi.

Funksiyasi - muskul qisqarganda ikki qosh o'rtasida ko'ndalang ajin paydo bo'lib, takabburlik (viqorlilik) holati vujudga keladi.

Ko'ngil aynig'i muskuli (m. Orbicularis occuti) - uch qismdan iborat. Ko'z kosasi atrofida joylashgan qismi, qovoqlarda joylashgan qismi va ko'z yoshi qismidan tuzilgan.

Funksiyasi. Muskulning birinchi va ikkinchi qismi qisqarganda ko'z yumiladi. Muskulning uchinchi qismi ko'z yoshi xaltasida boshlanganligi uchun ko'z yoshini oqishiga yordam beradi.

Qoshni chimiruvchi muskul - ikki qoshning o'rtasida ko'ndalangiga joylashgan bo'lib, qisqarganda qoshlar o'zaro yaqinlashib, uzunasiga ajin paydo bo'ladi.

Yuqori labni ko'taruvchi muskul - ko'z kosasining pastki qirg'og'idan boshlanib, burun bo'shliqlariga, lab va lunj terisiga yopishadi. Funksiyasi-yuqori labni ko'taradi. Burun katagini kengaytiradi.

Yanoqning katta va kichik muskuli.

Yanoq suyagidan boshlanib og'iz burchak terisiga va lunjga yopishadi.

Funksiyasi og'iz burchagini yuqoriga va yon tomonga tortadi. Natijada yuzda tabassum paydo bo'ladi.

Kulgu muskuli - quloq oldi bezi fassiyasidan boshlanib, og'iz burchagiga yopishadi.

Funksiyasi. Kulganda ikki yuzda chuqurcha hosil bo'ladi.

Og'iz burchagini pastga tortuvchi muskul - pastki jag'ning qirg'og'idan boshlanib, pastki lab terisiga yopishadi.

Funksiyasi pastki labni pastga va chetga tortadi.

Og'iz burchagini ko'taruvchi muskullarga - yuqori jag' suyagining oldingi yuzasidan boshlanib, og'iz burchagiga yopishadi.

Funksiyasi. Og'iz burchagini yuqoriga tortadi.

Engak muskuli pastki jag' suyagining oldingi kesuvchi tishlari tish tepachalaridan boshlanib iyak terisiga yopishadi.

Funksiyasi. Iyak terisini ko'tarib pastki labni yuqori labga yaqinlashtiradi.

Lunj muskuli - pastki va yuqori jag' suyaklarining oziq tishlari sohasidagi tish tepachalaridan boshlanib, yuqori va pastki lablar sohasida og'iz aylana muskuliga qo'shilib ketadi. Bu muskul og'iz bo'shlig'ining yonbosh devorini tashkil etadi.

Funksiyasi og'iz burchagini orqaga tortadi, lunj va lablarni tishlarga va milkka taqab, havoni tashqariga chiqaradi. Karnay va surnay chalishda yordam beradi.

Og'izning aylana muskuli – og'iz teshigining atrofida lablarning teri ostida joylashgan.

Funksiyasi – og'izni yumadi.

Burun muskuli - burun qanotlaridan yuqorida joylashib, qisqarganda burun teshigi torayadi.

Chaynov muskullari.

Chaynov muskullari 4 juft bo'lib hammasi pastki jag' suyagiga yopishadi va chaynovda qatnashadi.

1) **Chaynov muskuli** - jag' suyagining pastki qirg'og'idan jag' ravog'idan boshlanib, pastki jag' suyagining shu nomli g'adir-budiriga yopishadi.

2) **Chakka muskuli.** U chakka suyagi pallasidan boshlanib, pastki jag' suyagining tojsimon o'sig'iga birikadi.

3) **Lateral qanotsimon muskul** ponasimon suyak katta qanotining pastki yuzasidan va qanotsimon o'siqdan boshlanib, pastki jag' suyagining bo'g'im o'sig'i bo'yniga yopishadi.

4) **Medial qanotsimon muskul.** Qanotsimon o'siqning shu nomli o'siqdan boshlanib, pastki jag' burchagining ichki yuzasiga birlashadi.

Chaynov muskullarining funksiyasi. To'rttala chaynov muskuli pastki yuzasi yuqori jag'ga tortib tishlashni ta'minlaydi. Medial va lagterial muskullar bir tomonlama qisqarsa, pastki jag' qarama-qarshi tomonga ikki tomondan baravar qisqarsa, pastki jag'ni oldinga siljitadi.

Chakka muskulining orqa tolalari qisqarsa, pastki jag'ni o'z joyiga qaytaradi.

Test savollari

1. Yonoq suyagining pastki qirg'og'idan, yonoq ravog'idan boshlanib, pastki jag' suyagining shu nomli g'adir-buduriga yopishadigan muskul berilgan javobni toping?

A) lateral qanotsimon muskul

B) Medial qanotsimon muskul

C) **chaynov muskuli**

D) Lunj muskuli

2. Mimika muskullarining boshqa muskullardan farqi?

A) bo'yin muskullariga nisbatan yuza hisoblangani bilan

B) **Suyakdan boshlanib teriga yopishishi bilan**

C) old tomondan halqum va qizilo'ngach bilan chegaralangani bilan

D) orqa tomondan to'sh suyagiga birkmasligi bilan

3. Narvonsimon muskulni funksiyasi berilgan javobni toping.

1.Bo'yin qimirlamay turganda I-II qovurg'ani ko'tarib, nafas olishda yordam beradi. 2.

Bir tomondan qisqarganda bo'yinni yon tomonga buradi 3.og'iz burchagini pastga tortadi

4. qisqarganda til osti suyagi va hiqildoqni pastga tortadi 5. ikki tomondan qisqarsa, bo'yin umurtqalari oldinga bukiladi 6. ovqat yutishda va chaynashni amalga oshiradi

A) 1.2.3.4 B) 3.4.5

C) 1.2.5 D) 1.3.5

4. Til osti suyagiga birikuvchi yoki o'rta muskullar a) Til osti suyagidan yuqorida b) til osti suyagidan pastda joylashishiga qarab juftlab ko'rsating.

1. Jag' – til osti muskuli 2. to'sh til osti muskuli 3. to'sh qalqonsimon muskul 4. ikki qorinli muskul 5. Qalqonsimon til osti muskuli 6. bigizsimon o'siq 7. Iyak til osti muskuli 8. kurak-til osti muskuli

A) a-1.2.6.7. b-7.3.5.8

B) a-1.4.5.8. b-2.3.6.7

C) a-1.2.3.4. b-5.6.7.8

D) a-1.4.6.7. b-2.3.5.8

5. Chaynov muskullari berilgan qatorni toping

A) chakka muskuli, kulgi muskuli, deltasimon muskul;

B) Chaynov muskuli, chakka muskuli, lateral qanotsimon muskul, medial qanotsimon muskul

C) yumaloq pronator muskul, deltasimon muskul,

D) ikki qorinli muskul, bo'yinni teri osti muskuli

6. To'sh o'mrov suyaklaridan ikkita, boshcha holida boshlanib, chakka suyagining so'rg'ichsimon o'sig'iga yopishadigan muskul?

A) To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskuli

B) Bo'yinning teri osti muskuli

C) jag' til osti muskuli

D) kurak til osti muskuli

7. Qaysi muskul og'iz burchagini yuqoriga va yon tomonga tortishi natijasida yuzda tabassum paydo bo'ladi?

A) lunj muskuli

B) Yonoqning kata va kichik muskuli

C) Pastki labni pastga tortuvchi muskul

D) lateral qanotsimon muskul

8. Mimika muskullari berilgan qatorni toping.

A) ko'zning aylana muskuli, lateral qanotsimon muskul, o'g'iz burchagini pastga tortuvchi muskul

B) medial qanotsimon muskul, narvonsimon muskul

C) Bo'yinning uzun muskuli, engak muskuli, ensa peshona muskuli

D) ensa peshona muskuli, qoshni chimiruvchi muskul, engak muskuli, lunj muskuli, o'g'izning aylana muskuli

9. Qaysi muskul qisqarishi natijasida qoshlar o'zaro yaqinlashib, uzinasiga ajin paydo bo'ladi.

A) qoshni chimiruvchi muskul

B) lunj muskuli

C) yanoqni kata kichik muskuli

D) ko'zni aylana muskuli

10. pastki jag'ning qiltanoq do'mboqchasidan boshlanib, til osti suyagining tanasiga yopishib turuvchi muskul qaysi javobda to'g'ri berilgan?

A) ikki qorinli muskul

B) iyak til osti muskuli

C) bo'yin uzun muskuli

D) qalqonsimon til osti muskuli

11. Pastki jag's imirlamay turganda til osti suyagini va hiqildoqni ko'tyaruvchi muskul qaysi?

A) Kurak til osti mushagi

B) to'sh til osti mushag

C) to'sh-qalqonsimon mushagi

D) til osti suyagi usti mushagi

12. Bo'yinning yon toimoonida narvonsimon mushak orasida xam uchburchak shakldagi oraliq bo'lib, bulardan o'tadi.

A) qon tomir va nerv

B) nerv

C) hiqildoq

D) silliq tolali muskul

13. Chakka mushagini o'raydigan va yanoq ravog'iga birikuvchi fassiya berilgan qatorni toping.

A)Chakka fassiya

B)chaynov.fassiya

C) lunj yutqin fassiya

D) A va C javob to'g'ri

14. Qaysi muskul ikki tomonlama qisqarsa pastki jag'ni ikki tomonlama tortadi.

A) lateral qanotsimon mushak

B) medial qanotsimon mushak

C)to'sh til osti mushagi

D) qalqonsimon til osti mushagi

15. Kalla gumbazi ust tomondan qanday muskul bilan qoplangan?

A)Takabbur;lik muskuli

B) ko'zni aylana muskuli

C)kalkla usti muskuli

D) qoshni chimiruvchi muskul

16. Ko'zning aylana muskullari qanday qismlardan iborat?

17.Serbar va yupqa muskul bo'lib, uning muskul qismi peshona va ensada joylashgan bo'lsa, fibroz plastinka (aponevroz) bo'lagi ikki muskul o'rtasida joylashib, kallaning tepa qismini qoplaydi.

18. Bo'yinning uzun muskuli old tomondan qaysi a'zolar bilan yopilib turadi?

19. Medial va Lateral muskullar bir tomonlama qisqarsa,, ikki tomonlama baravar qisqarsa,

20. Iyak tersini ko'tarib, pastki labni yuqori labga birlashtiradigan musku

Nazorat savollari

1. Bo'yin muskullarini aytib bering.
2. Til osti suyagidan yuqorida joylashgan muskullar.
3. Yuz muskullarini tuzilishi joylashishi va funksiyalarini aytib bering.

9-MAVZU; Qo'l va oyoq muskullari

REJA

1. **Yelka kamari muskullari**
2. **Yelka muskullari**
3. **Bilak muskullari.**
4. **Panja muskullari**

Qo'l muskullari yelka kamari muskullari va qo'l erkin qismining muskullariga bo'linadi.

Yelka kamari muskullari - yelka bo'g'imi atrofida joylashgan bo'lib, ko'krak va orqa muskullari ishtirokida yelka bo'g'imini harakatga keltiradi.

Deltasimon muskul - uchburchak shaklida bo'lib, o'mrov suyagining tashqi (lateral) yarmidan, kurak suyagining bilan qirradi bilan tumshuqsimon o'sig'idan boshlanib, yelka suyagi boshiining ustini qoplab o'tib, suyakning deltasimon g'adir - budiriga yopishadi.

Funksiyasi - muskulning oldingi tutamlari qisqarsa, old tomonga va yuqoriga tortadi. Orqa tutamlari qisqarsa qo'l orqaga va yuqoriga tortiladi. Muskulning o'rta tutamlari yoki hamma tutamlari bir vaqtda qisqarsa tanadan qo'l uzoqlashib yelka barobar ko'tariladi. Qo'lning bundan ham balandga ko'tarilishi kurak suyagining burilishi hisobiga bo'ladi.

Kurak qirra usti muskuli. Kurak qirradi ustidagi chuqurchadan boshlanib, yelka suyagining katta do'mbog'iga yopishadi.

Funksiyasi qo'lga g'aydadan uzoqlashtiradi.

Kurak qirra osti muskuli kurak qirradi ostidagi chuqurchadan boshlanadi.

Funksiyasi. Yelkani tashqi tomonga aylantiradi.

Kichik yumaloq muskul kurak suyagining lateral qirrasidan boshlanib, yelka suyagining katta do'mbog'iga yopishadi.

Funksiyasi. Yelkani tashqi tomonga aylantiradi.

Katta yumaloq muskul - kurak pastki burchagidan boshlanib, yelka suyagining kichik do'mbog'i g'adir-budiriga yopishadi.

Funksiyasi. Qo'lni pastga tortib g'adiga yaqinlashtiradi.

Kurak osti muskuli kurakning qovurg'alarga qaragan qismidan boshlanib, yelka suyagining kichik do'mbog'i va yelka bo'g'imi xaltasiga yopishadi.

Funksiyasi yelkani ichkariga buradi va bo'g'im xaltachasini tortadi.

Yelka muskullari.

Yelka muskullari uzun muskullardan bo'lib, joylashish o'rniga qarab, oldingi va orqa gruppalariga ajratiladi.

Yelkaning oldingi tomonidan muskullar.

Yelka ikki boshli muskuli uzun boshi kurak suyagining bo'g'im yuzasi tepasidagi g'adir-budirdan, kalta boshi kurakning tumshuqsimon o'sig'idan boshlanib, bilak suyagining g'adir-budiriga va bilak fassiyasiga yopishadi.

Funksiyasi - bilakni bukadi va tashqariga buradi.

Yelka muskuli yelka suyagining oldingi yuzasidan boshlanib, tirsak suyagi g'adir-budiriga yopishadi.

Funksiyasi - bilakni tirsak bo'g'imida bukadi.

Tumshuqsimon yelka muskuli kurak suyagining tumshuqsimon o'sig'idan boshlanib, yelka suyagining medial yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi yelkani ko'taradi.

Yelkaning orqa tomonidagi muskullar.

Yelkaning uch boshli muskuli. Uzun boshi kurak suyagi bo'g'im yuzasi ostidagi g'adir-budiridan, lateral boshi - yelka suyagining orqa yuzasi lateral qismidan, medial boshi yelka suyagining orqa qismi medial qismidan boshlanib, tirsak suyagining tirsak o'sig'i tirsak bo'g'imining xaltachasiga birlashadi.

Funksiyasi bukilgan bilakni yozadi.

Tirsak muskul yelka suyagining pastki qismidagi lateral g'adir-budir tanachasidan boshlanib, tirsak suyagining orqa yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi - bilakni yozadi, tirsak bo'g'im kapsulasini tortib, uni yordamchisi suyaklar oralig'ida siqilib qolishdan saqlaydi.

Bilak muskullari.

Bilak muskullari joylashishiga qarab 3-oldingi, orqa va lateral gruppaga ajratiladi.

Bilakning oldingi gruppasi muskullari yuza va chuqur qavat bo'lib joylashgan.

Yuza qavat muskullari **yumaloq pronator** muskul. Yelka suyagidagi median g'adir-budir tanachasidan bilak, suyak g'adir - budirdan boshlanib, bilak suyagining lateral qirrasiga yopishadi.

Funksiyasi bilakni ichkariga buradi va bukadi.

Kaftni bilak tomonga bukuvchi muskul yelka suyagining medial g'adir-budir tepachasidan va median yuzasidagi muskul aro fassiyasidan boshlanib, ikkinchi kaft suyagining asosiga yopishadi.

Funksiyasi - kaftni oldinga va bilak suyagi tomonga bukadi.

Kaftning uzun muskuli - yelka suyagining medial g'adir - budir do'mboqchasidan va bilak fassiyasidan boshlanib, kaft va pay plastinkasi (aponevroz) ga yopishadi. Ba'zan bu muskul bo'lmasligi ham mumkin.

Funksiyasi kaft aponevrozini taranglashtirib kaftni bukadi.

Kaftni tirsak tomonga bukuvchi muskul - yelka suyagining medial g'adir-budir tepachasidan va tirsak o'sig'idan boshlanib, kaftning no'xotsimon va ilmoqli suyaklariga yopishadi.

Funksiyasi - kaftni oldinga va tirsak suyagi tomonga bukadi.

Panjani bukuvchi yuza muskul - yelka suyagining medial g'adir-budir do'mboqchasidan tirsak suyagining toshsimon o'sig'idan va bilak suyagining yuqori qismi oldingi yuzasidan boshlanib, kaftda muskul payi 4 ta alohida paylarga ajralib, 2 -5 barmoqlarga yaqinlashadi. Har qaysi pay o'z navbatida ayrisimon ikkita payga bo'linib, barmoq suyaklaridan ikkinchisining ikki yoniga yopishadi.

Funksiyasi muskul qisqarib 2-5- barmoqlarni bukadi.

Chuqur qavati.

Bosh barmoqni bukuvchi uzun muskul - bilak suyagining oldingi yuzasidan yelka suyagining medial g'adir-budir do'mboqchasidan boshlanib, bosh barmoqning ikkinchi barmog'i suyagi yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi - bosh barmoqni bukadi.

Panjani bukuvchi chuqur muskuli - shu nomli yuza muskul ostida joylanib, tirsak suyagining oldingi va medial suyagi va suyaklararo pay pardadan boshlanib, bilakning o'rtalariga kelganda 4 ta alohida paylarga bo'linadi. Bu paylar barmoqlarga borganda panjani bukuvchi yuza muskul payi orasiga o'tib, barmoqlarning tirnoq falang suyaklariga yopishadi.

Funksiyasi - bilakni ichkariga bukadi. Bilakning lagteral gruppasi.

Yelka bilak muskuli (m.brachioradialis) - yelka suyagining oldingi va lateral yuzasidan, muskullararo lateral pardadan boshlanib, bilak suyagining orqarog'iga o'tib, uning pastki uchiga, bigizsimon o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Bilakni tirsak bo'g'imida bukadi.

Panjani yozuvchi uzun bilak muskuli - yelka suyagining lateral g'adir-budur do'mboqchasidan, tirsak bo'g'im kapsulasidan boshlanib, 2-juft suyagining orqa yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi. Panjani orqa tomonga yozib bilakni bukadi.

Panjani yozuvchi panja bilak muskuli - yelka suyagining lateral g'adir-budur do'mboqchasidan, tirsak bo'g'im kapsulasidan boshlanib, 3-kaft suyagining orqa sathiga yopishadi.

Funksiyasi panjani yozadi.

Bilakning orqa gruppa muskullari. Yuza qavat.

Panjani yozuvchi muskul. Bu muskul panjani bilak va panjani tirsak muskullari orasida joylashgan bo'lib, yelkaning g'adir-budir do'mboqchasidan va bilak fassiyasidan boshlanadi. Bilakning o'rta qismida 4 ta payga ajraladi. Ularning o'rta qismi 2-5 barmoqlarning ikkinchi falangalariga, ikki yonboshdagi paylar esa tirnoq falangalarining ikki yon yuzasiga yopishadi. Bu muskulni 5 barmoqqa boruvchi qismini jimjiloqni yozuvchi muskul deb ham ataladi.

Funksiyasi. 2-5 barmoqlar va kaftni yozadi.

Panjani yozuvchi tirsak muskuli. Yelka suyagining lateral g'adir-budir do'mboqchasidan, tirsak suyagining orqa sathidan boshlanib, 5 kaft suyagiga yopishadi.

Funksiyasi. Panjani tirsak tomonga tortib yozadi.

Chuqur qavat.

Supinasiya qiluvchi muskul - yelka suyagining lateral g'adir - budur do'mboqchasidan boshlanib, bilak suyagining yuqori qismi orqa sathiga yopishadi.

Funksiyasi. Bilakni tashqariga bukadi.

Bosh barmoqni olib qochuvchi uzun muskul - bilak suyaklarining orqa yuzasidan boshlanib, bosh barmoqning birinchi falangiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni qolgan barmoqlardan uzoqlashtiradi.

Bosh barmoqni yozuvchi uzun va qisqa muskullar bilan suyaklarning orqa yuzasidan boshlanib, yuzasi bosh barmoqning birinchi faalangsiga, uzuni tirnoq falangiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni orqaga tortadi.

Ko'rsatkich barmoqni yozuvchi muskul. Tirsak suyagining orqa yuzasidan boshlanib, panjani yozuvchi muskullarni ko'rsatkich barmoqqa boruvchi payiga qo'shilib ketadi.

Funksiyasi. Ko'rsatkich barmoqni yozadi.

Panja muskullari.

Panja - kaft yuzasidan muskullar uch gruppaga bo'lib joylashgan.

Bosh barmoq do'mbog'ini bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi muskul, bosh barmoqni bukuvchi kalta muskul, bosh barmoqni boshqa barmoqlarga qarshi qo'yuvchi muskul va bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi muskullar hosil qiladi.

Jimjiloq tomondagi do'mboq kaftni kalta muskuli, jimjiloqni uzoqlashtiruvchi muskul, jimjiloqni bukuvchi kalta muskul, jimjiloqni boshqa barmoqlarga qarshi qo'yuvchi muskul hosil qiladi.

Kaftning o'rta grupp muskullarini kaft tamondagi uchta kaft suyaklararo muskullari (barmoqlarni jiplashtiradi), orqa tomondagi suyaklararo to'rtta muskul (barmoqlarni yozadi) chuvalchangsimon muskullar hosil qiladi.

Chuvalchangsimon muskullar to'rtta bo'lib, panjani bukuvchi chuqur muskul paylaridan boshlanib, 2-5 barmoqlarni orqa yuzasida barmoqni yozuvchi muskul paylariga tutashib ketadi.

Funksiyasi. Tirok falanglarini yozib, 5-2 barmoqlarni birinchi falangaga bukadi.

Oyoq muskullari: son, boldir, oyoq panjasi muskullarga bo'linadi.

Chanoq muskullari.

Chanoq tana bilan deyarli harakatsiz birlashgani tufayli muskullar fakat chanoq - son bo'g'imiga aloqador bo'lib, ikki (oldingi va orqa) gruppaga ajraladi.

Oldingi grupp - yonbosh va bel muskuli ikki boshli bo'lib, katta boshchasi 12-ko'krak va 1- 4 bel umurtqalaridan boshlanadi, ikkinchi yonbosh boshchasi esa yonbosh suyagining shu nomli chuqurchasidan boshlanadi. Ikkala muskul boshlari o'zaro birlashib chov boylamining ostidan o'tib, kalta son suyagining o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bukadi.

Orqa grupp katta dumba muskuli - yonbosh suyagining tashqi yuzasidan, dumg'aza va dum suyaklaridan boshlanib, son suyagining dumba g'adir-buduriga yopishadi.

Funksiyasi. Yonbosh va bel muskuliga qarama-qarshi (antogoyaist) bo'lib, sonni yozadi va tashqariga buradi.

Dumbaning o'rta muskuli - dumba katta muskulining ostida joylashgan bo'lib, yonbosh suyagining tashqi yuzasidan keng boshlanib, son suyagining kalta kustiga yopishadi.

Funksiyasi. Muskulning orqa tutamlari qisqarsa, oyoqni tashqariga, oldingi tutamlari qisqarsa sonni ichkariga, o'rta tutamlari qisqarsa oyoqni bir-biridan uzoqlashtiradi.

Dumbaning kichik muskuli - dumba o'rta muskulining ostita joylashib, yonbosh suyagining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining katta suyagiga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni tashqariga buradi.

Sonning serbar fasseteniya tarang qiluvchi muskul.

Yonbosh suyagining oldinga tepa o'sig'idan boshlanib, sonning serbar fassiyasiga qo'shilib ketadi.

Funksiyasi. Sonning serbar fassiyasini tarang qiladi.

Noksimon muskul. Dumg'aza suyagining chanoq yuzasidan boshlanib, katta quymich teshigi orqali tashqariga chiqadi va sonning katta kustiga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni tashqariga bukadi.

Ichki yopqich muskul quymich do'mbog'idan boshlanib, sonning po'stlararo g'adir-budirlariga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni tashqariga tortadi.

Ustki va ostki egizak muskullar quymich do'mbog'i va ustidan boshlanib ichki quymich muskul payi bilan tashqariga chiqadi.

Funksiyasi. Sonni tashqariga buradi.

Sonning to'g'ri burchakli muskuli - quymich do'mbog'idan boshlanib, sonning po'stlararo g'adir-budiriga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni tashqariga tortadi.

Son muskullari.

Son muskullari 3(oldingi, medial va orqa) gruppaga bo'lib joylashgan.

Oldingi guruppa. Sonning to'rt boshli muskuli. Bu muskulning to'rtta boshchasi bor.

A)tugri boshchasi - yonbosh suyagining pastki o'sig'idan

B)medial tomondagi serbar muskul - son suyagi g'adir - budir chizig'ining medial labidan

V)loteral tomondagi serbar muskul - sonning katta po'stidan

G)o'rtadagi serbar muskul - son suyagining oldingi yuzasidan boshlanib bu to'rtta muskul boshchalari son suyagining pastki qismida bitta kuchli payga birlashib

tizza qopqog'i suyagini o'raydi va boldir tomon burib, katta boldir suyagining g'adir-budir do'mbog'iga yopishadi.

Funksiyasi. Boldirni tizza bo'g'imida yozadi.

Mashinachilar muskuli. Yonbosh suyagining oldingi yuqori ustidan boshlanib, katta boldir suyagining g'adir-budir do'mbog'iga yopishadi.

Funksiyasi. Tizza bo'g'imida boldirni bukadi, chanoq bo'g'imida sonni bukib, ichkariga buradi.

Medial gruppasi. Taroqsimon muskul kov suyagining o'tkir qirrasidan boshlanib, shu suyakning qirra chizig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bir-biriga yaqinlashtiradi.

Sonni yaqinlashtiruvchi uzun muskul kov va quymich suyaklaridan boshlanib, son suyagining g'adir - budir chizig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bir - biriga yaqinlashtiradi.

Sonni yaqinlashtiruvchi katta muskul kov va quymich suyaklaridan boshlanib, son suyagi g'adir-budir chizig'ining boshidan oxirigacha chizig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bir-biriga yaqinlashtiruvchi kuchli muskullardir.

Sonni yaqinlashtiruvchi kalta muskul kov suyagining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagi g'adir-budir chizig'ining tepa qismiga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bir-biriga yaqinlashtiradi.

Nozik (ingichka) muskul. Sonning medial tomonidan teri ostida joylashib, kov suyagidan boshlanadi va boldir suyagining g'adir-budir do'mbog'iga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni bir-biriga yaqinlashtiradi.

Orqa gruppasi. Sonning ikki boshli muskuli. Uzun boshchasi quymich suyagining shu nomli do'mbog'ida kalta boshchasi sonning g'adir-budir chizig'i medial labidan boshlanib, kichik boldir suyagining boshchasiga yopishadi.

Funksiyasi. Sonni yozadi, boldirni bukib tashqariga buradi.

Yarimpay muskul. Muskulning pastki qismi payidan tuzilganligi uchun shu nom bilan ataladi. Muskul quymich suyagining shu nomli o'sig'idan boshlanib, katta boldir suyagining g'adir-budir do'mbog'idan mashinachilar muskul payi bilan «g'oz panja» sini hosil qilib yopishadi.

Funksiyasi. Sonni yozadi, boldirni bukadi.

Yarim parda muskul yarimpay muskulning ostida joylashib, deyarli yarim pardadan iborat. Muskul quymich suyagining shu nomli o'sig'idan boshlanib, katta boldir suyagining medial dungiga uchta payga ajralib (chuqur g'oz panjasini hosil qilib) yopishadi.

Funksiyasi. Sonni yozadi, boldirni bukadi.

Boldir muskullari.

Boldir muskullari uch gruppaga (oldingi, orqa va lateral gruppaga) bo'lib joylashgan.

Oldingi gruppaga. Oldingi katta boldir muskuli. Katta boldir suyagining yuqori lateral yuzasidan, lateral do'ng o'sig'idan boshlanib, birinchi ponasimon suyakka va birinchi oyoq kaft suyagiga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq panjasini yozadi va panjaning medial tomonini ko'taradi.

Barmoqlarni yozuvchi uzun muskul (m. extensor digitorum longus) katta boldir suyagining lateral do'ngidan, suyaklararo pardadan boshlanib, to'rtta payga ajralib 2-5 barmoq dorzal yuzalariga yopishadi.

Funksiyasi. Panja va barmoqlarni yozadi.

Bosh barmoqni yozuvchi uzun muskul kichik boldir suyagining medial yuzasidan boshlanib bosh barmoqqa yopishadi.

Funksiyasi. Panjani va bosh barmoqni yozadi.

Orqa gruppaga. Bu muskullar yuza va chuqur qavat bo'lib joylashadi.

Yuza qavat. Boldirning uch boshli muskuli boldir muskuli va kambalasimon muskuldan tuzilgan.

Boldir muskuli ikki boshli bo'lib, ular katta boldir suyagining medial va lateral do'ng o'siqlaridan boshlanadi va boldirning o'rtalarida kuchli payga aylanib kambalasimon muskul paygaga qo'shiladi va tanada eng kuchli - tovon payi nomi bilan tovon suyagi o'sig'iga yopishadi.

Kambalasimon muskul boldir muskulining ostida joylashgan bo'lib, kichik boldir suyagining tepa qismidan boshlanadi. Uning muskul qismi boldirning o'rtalarida payga aylanib tovon payigaga qo'shiladi hamda tovon suyagining o'sig'iga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq panjasini bukadi.

Tovon (oyoq kafti) muskuli. Son suyagining taqim yuzasidan boshlanib, tovon suyagining do'mbog'iga yopishadi. Bu muskul ba'zan uchramaydi.

Funksiyasi. Tizza bo'g'imi bukilgandan bo'g'im muskullarini tortadi.

Chuqur qavat. Barmoqlarni bukuvchi uzun muskul katta boldir suyagining orqa yuzasidan boshlanib, boldirning pastki qismida to'rtta payga bo'linadi va 2-5 barmoqlarga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq panjasining 2-5 barmoqlarini bukadi.

Katta boldir orqa muskuli. Boldir suyaklari aro membranadan boshlanib, qayiqsimon va medial ponasimon suyaklarga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq panjasini bukadi.

Bosh barmoqni bukuvchi uzun muskul. Kichik boldir suyagining orqa yuzasidan: pastki qismidan boshlanib, bosh barmoqning tirnoq falangasiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni bukadi.

Lateral gruppaga.

Kichik boldirning uzun muskuli. Kichik boldir suyagining uzun boshchasidan va yuqori qismidan boshlanib, uning payi medial to'piq orasidan o'tadi, oyoq panjasining kaft yuzasidan yo'nalib, bosh barmoq ikkinchi falangasining kaft yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq gumbazini mustahkamlaydi, oyoq panjasini va bosh barmoqni bukadi.

Kichik boldir katta muskuli. Kichik boldir suyagining pastki qismidan boshlanib, kaft suyagiga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq panjasining lateral chetini ko'taradi. Oyoq sanjasi muskullari.

Oyoq panjasining ust tomondagi barmoqlarni yozuvchi kalta muskul va bosh barmoqni yozuvchi kalta muskul bo'lib, tovon suyagining lateral yuzasidan boshlanadi hamda barmoqlarning ustki yuzasiga yopishadi.

Funksiyasi. Barmoqlarni yozadi.

Oyoq panjasining kaft tomondagi muskullari bosh barmoq, jimjiloq tomondagi tepaliklarni hosil qiladi. Bularning oralig'ida o'rta grupp muskullari joylashgan bo'ladi.

Bosh barmoq tomondagi muskullar uzoqlashtiruvchi muskul tovon suyagining medial o'sig'idan boshlanib, bosh barmoq birinchi panjasiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni boshqa barmoqlardan uzoqlashtiradi. Bosh barmoqni bukuvchi kalta muskul medial ponasimon yozalardan boshlanib, bosh barmoqning birinchi falangasiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni bukadi.

Bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi muskul kubsimon suyak, 2-4- kaft suyaklaridan boshlanib, bosh barmoqning birinchi falangasiga yopishadi.

Funksiyasi. Bosh barmoqni boshqa barmoqlarga yaqinlashtiradi.

Jimjiloqni uzoqlashtiruvchi muskul tovon suyagidan boshlanib, jimjiloqning birinchi falangasiga yopishadi.

Funksiyasi. Jimjiloqni boshqa barmoqlardan tortadi.

Jimjiloqni bukuvchi kalta muskul. 5 - kaft suyagidan boshlanib, jimjiloqning birinchi falangasiga yopishadi. Funksiyasi. Jimjiloqni bukadi.

O'rta grupp muskullari.

Barmoqlarni bukuvchi katta muskul tovon suyagidan boshlanib, 2-5 barmoqlarning ikkinchi falangasiga yopishadi.

Funksiyasi. Oyoq gumbazini mustahkamlaydi, barmoqlarni bukadi.

Oyoq kaftining kvadrat muskuli tovon suyagidan boshlanib, barmoqlarni bukuvchi uzun muskul payiga yopishadi.

Funksiyasi. Barmoqlarni bukadi.

Oyoq panjasining chugalchangsimon muskullari 2-5 barmoqlar birinchi falangalari oralig'ida joylashgan.

Suyaklararo muskullar. Oyoq kaft suyaklari oralig'ida joylashgan. Kaft suyaklarini o'zaro yaqinlashtiadi.

Nazorat savollari

1. Yelka kamari muskullari.
2. Yelkaning oldingi gruppasi muskullari va funksiyalari
3. Chanoq muskullari va ularning funksiyalari
4. Oyoqning erkini muskullari?

Tayanch iboralar

1. bo'g'im muskullari
2. bosh muskullari
3. yelka kamari muskullari
4. yelka muskullari
5. bilak tirsak muskullari
6. chanoq muskullari
7. qo'l panjasi muskullari
8. son muskullari
9. boldir muskullari
10. oyoq panjasi muskullari

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino -1997 yil
2. S A. Dolimov. A.Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N.Axmedov, Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya» Toshkent 1991 yil
4. Xudoyberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zoxidov X. 3. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

10 – MAVZU: ICHKI A'ZOLAR (SPLANXNOLOGIYA) OVQAT HAZM QILISH ORGANLARI TUZILISHI VA JOYLASHISHI.

1. Ovqat hazm qilish organlari tuzilishi va joylashishi.
2. Ichki organlarning rivojlanishi haqida qisqacha ma'lumot.
3. Og'iz bo'shlig'I, so'lak bezlari, tishlar, til.
4. Qizilo'ngach, me'da, ingichka ichak

Ichki organlarning rivojlanishi haqida qisqacha ma'lumot.

Ichki organlar embrional taraqqiyotining 4 - xaftalarida endodermadan paydo bo'lgan birlamchi ichak naychasidan boshlanadi. Ichakning muskul qavati mezodermadan rivojlanadi. Ichak naychasi embrionning umurtqa pog'onasini old tomonda unga boshidan oxirigacha paralel joylashgan bo'ladi.

Keyingi rivojlanish davrida ichak naychasi emrionga nisbatan tez o'sib, qorin bo'shlig'idan ikkita burilish (tizzani) hosil qiladi. Natijada ichak naychasi bosh o'rta va orqa ichak naycha qismlariga ajraladi. Bu vaqtda embrionning bosh qismining bet tomonida ektodermadan og'iz bo'shlig'i va tilning oldingi qismlari rivojlanadi. Bunga qarama-qarshi birlamchi ichak naychasining bosh qismidan esa og'iz bo'shlig'ining va tilning orqa bo'lak, hiqildoq, qizilo'ngach va me'da rivojlanadi. Og'iz bo'shlig'ining oldingi bo'lagi bilan orqa qismi embrion rivojlanishida o'zaro qo'shilib, butun og'iz bo'shlig'i va tilni vujudga keltiradi.

Birlamchi ichak naychasining bosh qismidan og'iz bo'shlig'i va tildan tashqari tishlar, so'lak bezlari, limfoid to'qimalar va qalqonsimon bez, qalqonsimon bez orqa tanachalari va ayrisimon bezlar rivojlanadi. Birlamchi ichak naychasining o'rta qismidan o'n ikki barmoq ichak, och ichak, yonbosh ichak va ularga aloqador bezlar (jigar, me'da osti bezi) rivojlanadi.

Birlamchi ichak naychasining oxirgi qismidan esa ko'richak, ko'tariluvchi, ko'ndalang va pastga tushuvchi chambar ichaklar. «S» simon ichak va to'g'ri ichak taraqqiy etadi. To'g'ri ichak nayining oxirgi bo'lagi bo'lib, uning pastki qismi muskul

qavati, ko'ndalang targ'il muskuldan tuzilgan. Bo'lg'usi to'g'ri ichakning pasti parda bilan berk bo'ladi. Embrion rivojlanishda ektodermada to'g'ri ichakka qarab chuqurcha (bo'lg'usi orqa teshik) vujudga keladi. Keyinchalik rivojlanish prosessida o'rtadagi parda shimilib ketadi va to'g'ri ichak tashqariga orqa teshik orqali ochiladi.

Og'iz bo'shlig'i.

Og'iz bo'shlig'i (cavum oris) - hazm organlari sistemasining boshlanish qismi bo'lib, ovqat birinchi marta shu bo'shliqda qabul qilinib, tishlar vositasida parchalanadi va so'laklar yordamida ximiyaviy parchalanib, me'daga o'tkazish uchun tayyorlanadi.

Og'iz bo'shlig'i – og'izning kirish qismi - daxlizdan va xususiy og'iz bo'shlig'idan iboratdir.

Og'iz daxlizi yuqori va pastki lablar bilan, yon tomondan lunjlar bilan, orqa tomondan yuqori va pastki jag' va milklar bilan chegaralanadi. Lablar tashqi tomondan teri, ichki tomondan shilliq pardalar bilan qoplanadi. Shu shilliq pardalarda juda ko'p bezlar joylashadi.

Lunj lablarning bevosita davomi bo'lib, uning chuqur qatlamlarida yog' qavatlari, shilliq qavatida esa mayda bezchalar joylashgan. Og'iz bo'shlig'ining yuqori devorini qattiq va yumshoq tanglay hosil qiladi.

Xususiy og'iz bo'shlig'i berk turganda ikki yon va old tomondan tishlar chegaralaydi. Yuqori devorini qattiq va yumshoq tanglay hosil qiladi hamda burun bo'shlig'ini og'iz bo'shlig'idan ajratib turadi. Og'iz bo'shlig'ining shilliq qavatida mayda bezlar ko'p.

Qattiq tanglay yuqori jag'ning tanglay o'sig'i bilan tanglay suyakning ko'ndalang o'sig'idan tuzilgan.

Yumshok tanglay muskullardan iborat bo'lib», orqa tomoni halqumga osilib turadi. Uning o'rtasida tilcha joylashgan. Uning shilliq qavati qattiq tanglay shillik qavatining davomi bo'lib hisoblanadi. Yumshoq tanglaydan oldinda til -tanglay ravog'i, orqada tanglay halqum ravog'i uchraydi. Bu ravoqlar orasida mo'rtak bo'shlig'i bo'lib, tanglay mo'rtagi joylashgan. Mo'rtak tuzilishidan limfoid to'qimalarga kiradi.

Shunday qilib, og'iz bo'shlig'idan xalqumga o'tish teshigi – bo'g'iz (tomoq) yuqoridan yumshok tanglay chodiri, ikki yon tomondan tanglay ravoqlari, pastdan tilning orqa yuzasi va til ildizi chegaralab turadi.

Tishlar

Tishlar - ovqatni tishlab uzib olish, chaynab maydalash, so'zlarni talaffuz etishda katta rol o'ynaydi. Tishlar tepa va pastki jag'lardan maxsus katakchalarda joylashgan bo'lib, og'iz bo'shlig'ining daxlizi bilan xususiy og'iz bo'shlig'i o'rtasida chegara bo'lib joylashgan. Tishlar epiteliy va mezenximadan rivojlanadi va shilliq pardaning suyaklangan surgichlari hisoblanib, jag' suyaklarining maxsus tish katakchalariga mix kabi kirib joylashgan.

Odamlarda tishlar ikki marta almashinadi. Bolalarning sut tishlari b -7 oyligidan boshlab chiqa boshlaydi va 2-2,5 yoshga to'lganda butunlay chiqib bo'ladi. Sut tishi 20 ta bo'lib. 6-7 yoshga qadar turadi. Shu yoshdan keyin doimiy tishlar chiqa boshlaydi. Doimiy tishlar formulasi

Og'iz yumilganda yuqori va pastki jag'dagi tishlarning chaynov yuzalari bir - biriga yaqinlashadi. Jumladan, katta va kichik oziq tishlarning chaynov yuzalari bir - biriga zich tegib tursa, yuqori kurak tishlar (yuqori jag' suyagining ravog'i kengroq bo'lganidan) pastki jag'dagi kurak tishlarning oldiga o'tadi. Bulardan tashqari, yuqori jag'dagi oldingi tishlar lab tomonga, pastki jag'dagi oldingi tishlar til tomonga qarab yo'nalgan.

Har bir tish uch qismdan iborat: uning og'iz bo'shlig'idan o'sib chiqqan qismi - toj qismi, jag' suyaklarining tish kataklariga joylashib turgan qismi - tish ildizi va o'rtasida toraygan joyi - tish bo'yinchasi mavjud. Tishning toj qismi dentin moddasidan tuzilgan bo'lib, ustini eng mustaxkam modda - emal o'rab turadi. Tishning bo'yinchasi va ildizi sement moddasidan tuzilgan. Tishda tish bo'shlig'i bo'lib, bu bo'shliqda - pulta joylashgan bo'ladi. Tish teshigi orqali qon tomir va nervlar pultaga boradi.

Tishning ildiz qismlari milk bilan o'ralib mustahkamlanadi.

Til

Til (lingua) - muskullardan tuzilgan bo'lib, og'iz bo'shlig'ida joylashgan. Til so'zlashda va talaffuzda aktiv ishtirok etadi. Tilning oldi til uchi, o'rtasi til tanasi va orqa kengaygan qismi - til ildizi bo'ladi. Tilning ustki yuzasida 4 xil surgichlar joylashgan:

1. Ipsimon surgichlar - bu surgichlar ovqatni qabul qilishda, chaynashda va xalqumga yo'naltirishda qatnashadi.

2. Zamburug'simon surgichlar - tilning uchi va yon tomonlarida bo'lib, ta'm bilishda xizmat qiladi.

3. Xalqa bilan o'ralgan (tarnovsimon) muskullar surgichlar 7-15 ta bo'lib, tilning ildizi bilan tanasining chegarasida joylashgan. U ta'm bilish vazifasini bajaradi.

4. Varaqsimon surgichlar - kitob varaqlari singari tilning yonlarida joylashgan ta'm bilishda qatnashadi.

Tilning pastki yuzasi faqat oldingi qismidagi erkin, qolgan qismi til ildiziga qo'shilib ketgan. Pastki yuzidagi shilliq qavat hisobiga ikkita g'ijim burma hosil qilgan.

Til mo'rtagi tilning shilliq qavatida yakkama-yakka yoki to'planib joylashgan limfoid to'qimadan iborat. Mo'rtaklar ko'proq til ildizi sohasida uchraydi.

Til muskullari xususiy va sklet muskullardan iborat. Sklet muskullari bo'ladi:

1. Engak til osti muskuli - pastki jag' suyagining engak o'simtasidan boshlanib, tilga tutashadi. Muskul qisqarib tilni pastga va orqaga tortadi.

2. Til osti - til muskuli til osti suyagidan boshlanib, tilning yon tomonlariga tutashadi. Tilni pastga va orqaga tortadi.

3. Bigiz til muskuli - chakka suyagining bigizsimon o'sig'idan boshlanib, tilning yonbonshiga tutashadi.

So'lak bezlari

So'lak bezlari – og'iz bo'shlig'ida 3 juft katta hajmdagi so'lak bezlari joylashgan.

Quloq oldi bezi (glandula parotis) - yuz terisi ostida tashqi quloq pasti va qisman chaynov muskuli o'sig'ida joylashgan. Orqa tomondan pastki jag' suyagining

orqa tomonidagi chuqurcha (to'sh - o'mrov surgichsimon muskul) gacha boradi. Bez alohida-alohida bo'lakchalardan iborat bo'lib, ularning naychalari markaziy nayga quyiladi. Bezning og'irligi 25-30 gr. Fibroz parda bilan o'ralgan bu bez oqsilga boy tiniq so'lak ajratadi.

Jag' osti bezi (glandula submandibularis) - 15 gr bo'lib - pastki jag' osti chuqurligida joylashgan. Uning nayi til ostidagi surgichlarga ochiladi. Jag' osti bezi oqsil aralashgan shilimshiq suyuqlik ajratadi.

Til osti bezi (glandula sublingualis) – og'irligi 5 g, til osti jag' muskulining ustida joylashgan. Bu bez ustini til osti shilliq qavati burmasi qoplab turadi. Bu bez boshqa bezlar kabi bo'lakchalardan tuzilgan. Ularning naylari alohida yoki o'zaro qo'shilib, bitta nay hosil qiladi. Bu naychalar til ostidagi shilliq burmalarga ochiladi. Bu bez oqsil aralashgan shilimshiq so'lak ajratadi.

Halqum (pharynx) - voronkaga o'xshash pastga torayib tuzilgan. U tepadan kalla suyagining tubi (asosi) dan boshlanib, og'iz va burun bo'shliqlariga ochilib turadi. Halqumning orqa tomonida umurtqa pog'onasi va undagi muskullar chegarasi, old tomonda hiqildoq joylashib, halqumga tutashib turadi.

Halqum bo'shlig'i 3 qism (burun, og'iz va hiqildoq qismlari)dan iborat.

Halqumning burun qismi eng tepa qismi bo'lib, burun bo'shlig'iga bir juft xoanalar orqali qo'shilib turadi. Halqumning bu qismidan o'rta quloq bilan tutashib turuvchi eshituv (yevstaxea) nayi boshlanadi. Uning shilliq parda o'rab orqa tomonida biroz chuqurlikni vujudga keltiradi. Shu chuqurlikda eshituv nayi bilan yumshoq tanglay o'rtasida limfa to'qimasidan tuzilgan mo'rtak joylashgan.

Halqumning og'iz qismi - old tomondan tomoq orqali og'iz bo'shlig'iga tutashadi. Bu qism ham havo ham ovqat o'tadigan umumiy yo'l bo'lganidan bu ikki prosesni yumshoq tanglay taranglashib tartibga solib turadi. Halqum devorlaridagi ikkita nay mo'rtagi, bitta halqum mo'rtagi bilan bitta til mo'rtagi va ikkita tanglay mo'rtaklari halqa shaklida joylashgan. Bularning oralig'ida juda ko'p mayda limfa to'qimalarini uchratish mumkin. Bu umurtqalar halqasi - Pirogov mo'rtak halqasi bo'lib, ular organizmda himoya vazifasini bajaradi. Halqumning hiqildoq qismi - birmuncha kalta bo'lib, hiqildoqning orqa tomonida joylashgan. Halqumning bu

qismi pastda qizilo'ngachga qo'shilib ketadi. Halqumning devori 3 qavat bo'lib, ichki shilliq pardasi, o'rta - muskul va tashqi - biriktiruvchi to'qima pardasidan iborat.

Shilliq parda og'iz, burun bo'shlig'idagi shilliq pardaning davomi hisoblanadi. U ko'p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan. Burun qismi esa kiprikli epiteliydan tuzilgan. Shilliq parda ostida ko'pgina shilliq bezlar joylashgan.

Muskul qavati ko'ndalang – targ'il muskullardan tuzilgan. bo'lib, cheripisaga o'xshab ustma - ust joylashgan. Halqumning uchta (yuqori, o'rta va pastki) qisuvchi muskullari tafovut qilinadi. Halqumning qisuvchi muskuli kalla suyagining tubi (asosi)dan boshlansa, o'rta siquvchi muskul til osti suyagidan va pastki siquvchi halqumni ikki tomonidan o'rab o'rta chiziqda o'zaro tutashadi. Bundan tashqari halqumni ko'taruvchi ikki juft muskul mavjud.

1. Begizsimon o'siq - halqum muskuli chakka suyagining begizsimon o'sig'idan boshlanib halqum devoriga yopishadi.

2. Halqum - tanglay muskuli – yumshoq tanglaydan boshlanib halqum devoriga va qisman hiqildoqqa yopishadi.

Halqumning siquvchi va ko'tariluvchi muskullari qisqarishi tufayli ovqat asta sekin yuqoridan pastga, qizilo'ngach tomon yo'naladi.

Halqumning tashqi qo'shiluvchi to'qima pardasi muskul qavatini tashqaridan o'rab turadi. Bu pardaning tashqi yuzasini kletchatka (yog' o'rami) qoplab, halqumni qo'shni organlardan ajratib turadi.

Qizilo'ngach

Qizilo'ngach (oesophagus) - 25-30 sm uzynlikdagi muskuldan tuzilgan naycha bo'lib, yuqorida VI - bo'yin umurtqasini ro'parasida halqumdan boshlanadi. U bo'yin va ko'krak sohasidan diafragma orqali qorin bo'shlig'iga o'tib, 11 - ko'krak umurtqasi ro'parasida me'daning kirish qismiga ulanadi.

Qizilo'ngach joylanishiga qarab uchga bo'linadi: yuqori bo'yin qismi 6-7- bo'yin umurtqalari chegarasiga to'g'ri keladi, o'rta ko'krak qismi eng uzun bo'lib, 7-bo'yin umurtqasi sohasi bilan 10-11 ko'krak umurtqalari ro'parasiga to'g'ri keladi. Pastki

qorin qismi eng kalta (taxminan 1-2) bo'lib, diafragma orqali o'tib, medianing kirish qismiga qo'shiladi.

Qizilo'ngach orqa tomondan umurtqa pog'onasi bilan chegaralanadi, oldindan esa kekirdakning parda qismiga tegib turadi.

Qizilo'ngachning ikki yonbosh sohasida nerv joylashadi. Qizilo'ngach bo'yin sohasida ko'krak qafasiga uning ustki teshigi orqali o'tadi va 4 -7 ko'krak umurtqalari oldida chap bronx bilan kesishib, uning orqa tomonidan o'tib, o'ng tomonga biroz surilib joylashadi. 9- ko'krak umurtqasi sohasida qizilo'ngachning old tomonida aorta joylashadi va u yana biroz chap tomonga surilib, diafragma orqali qorin bo'shlig'iga o'tib ketadi.

Qizilo'ngach devori uch qavatdan iborat. Uning eng ustki qavati qushuyachi to'qimadan tuzilgan. Uning muskul qavati esa ikki qavatdan iborat: qizilo'ngach muskul qavat bilan muskul qavatining o'rtasida shilliq osti qavati yaxshi rivojlangan. Shilliq qavat qizilo'ngachning ichki qavati bo'lib, undagi burmalar o'zaro juda yaqin joylashgan. Bu qavatdagi bezlarning shilliq suyuqliklari uning yuzasini namlab turadi va ovqat luqmalarining yo'nalishini osonlashtiradi.

Qizilo'ngachning asosiy vazifasi - ovqat luqmasini va yutilgan suyuqlikni yutishdan iborat.

Me'da

Me'da (ventriculus yoki gaster) - hazm kanalining eng kengaygan qismi bo'lib, qorin bo'shlig'ining yuqori sohasida joylashgan. Ozroq qismi qorin bo'shlig'ining tepa qismida joylashadi.

Shakli nok yoki laboratoriya retoriga o'xshaydi. O'rta yoshli odamlarda me'daning kattaligi taxminan 1 -3 litr hajmda bo'ladi.

Me'daning kirish haronal va chiqish - pilorik, tubida - fundal, tanasi ajratiladi. Uning kirish xordiya qismi XI ko'krak umurtqasi qarshisida turadi. Me'daning chiqish qismi 2 ga kengaygan qismi - boshlanishda bo'lib gorcha deyiladi, torayib davom etgan joyi kanal bo'lagi deyiladi. Me'daning devori serroz parda, serroz osti qavati - muskul qavati pilit qavati va shilliq osti qavati qo'shib turadi. Muskul qavat uch yo'nalishda joylashgan: uning tashqi qismi uzunasiga, o'rta qavati halqasimon

joylashgan, muskul tolalari esa qiyshiq yo'nalgan. Halqasimon yo'nalgan muskul tolalari me'daning hamma qismlarida yaxshi takomillashgan bo'lib, chiqish joyida zichlashadi va qisuvchi muskulga aylanadi.

Me'daning oldingi devori qorin devoriga tegib tursa, orqa devori me'da osti beziga, chap buyrakka va uning ustki beziga va taloqqa tegib turadi, Serroz (qorin) parda qavati qorin pardaning (qorin pardaga karalsin) ichki organlarini o'raydigan qismi bo'lib, me'dani hamma tomondan o'rab turadi.

Shilliq parda bir qavat prizmat epiteliydan iborat bo'lib, juda ko'p va katta kichik burmalar hosil qilgan. Shilliq pardada turli xildagi bezlarni uchratish mumkin. Me'daning tubi va tanasida joylashgan naysimon bezlar me'da kislotasi suyuqligini qolgan bezlar esa shilliq suyuqligini ajratadi.

Ingichka ichak

Ingichka ichak (intestium tenue) me'daning chiqish qismidan boshlanib, uzunligi 5-6 m gacha bo'ladi.

Ingichka ichak 3 qismdan iborat.

1. O'n ikki barmoqli ichak - ingichka ichakning boshlang'ich qismi bo'lib, uzunligi 25 - 30 sm bo'ladi.

2. Och ichak - (intestenum jejunum) o'n ikki barmoqli ichakning davomi bo'lib, ingichka ichakning $\frac{2}{5}$ qismini tashkil etadi.

3. Yonbosh ichak - ichakning $\frac{3}{5}$ qismini tashkil etadi.

O'n ikki barmoqli ichak - qorin devorining orqa qismida 1-3 umurtqalarning ro'parasida taka shaklida joylashdi. Ichak me'daning chiqish joyidan boshlanib ingichka ichakka qo'shilib ketadi. Bu ichak to'rt qismga bo'linib ketadi.

1. Ustki ko'ndalang qismi - medaning piorika qismidan boshlanib ketadi. Bel umurtqasi ro'parasida (o'ng tomonda) ikkinchi qismga o'tadi.

2. Quyi tushuvchi qismi – II- IV bel umurtqalari tanasining o'ng yonboshidan pastga yo'nalib 3- qismga o'tadi.

3. Pastdagi ko'ndalang qismi - III- IV bel umurtqalari tanasining old tomonidan chap tomoniga o'tadi.

4. Ko'tariluvchi qismi - 3 qismdan boshlanib, bel umurtqalarining chap yonboshidan boshidan yuqoriga II bel umrakalari ro'parasiga borganda 12 barmoq och ichak burmasini hosil qilib. och ichakka o'tadi.

O'n ikki barmoq ichakka meda osti bezi yo'li va umumiy o't yo'li quyiladi.

Ingichka ichakning devori tashqi serroz parda (tunika serosa) muskul muskul qavati, (tunisa muskularis) shillik parda ostki qavati va shilliq pardadan iborat. Serroz parda ichaklarni o'rab turadi, muskul qavati silliq muskul tolalaridan tuzilgan bo'lib, shilliq osti qavati qon tomirlari va nervlar ko'p joylashgan. Shilliq parda qavati ichaklarni eng ichki qavati hisoblanadi. Bu parda yuzasida taxminan 4 mln. gacha vorsinkalar joylashgan.

Yo'g'on ichak (chambar) - ichak (intestinum crssum) - ingichka ichakdan keyin boshlanib orqa chiqarish teshigi bilan tugaydi. Uning uzunligi 1,5 - 2 m bo'lsa, diametri ingichka ichak diametridan deyarli 2 marta katta. Yo'g'on ichak: ko'r ichak, yuqoriga ko'tariluvchi, ko'ndalang va pastga tushuvchi chamber ichaklardan, «S» simon va to'g'ri ichaklardan iborat. Serroz parda ichak devorini hamma qismini ham bir xil o'ramaydi. Ko'r ichak, ko'ndalang chamber ichak, «S» simon ichaklarni serroz parda hamma tomonlardan o'raydi. Yo'g'on ichak shilliq qavatida vorsinkalar bo'lmaydi.

Ichakning orqa devorini qo'shuvchi to'qima (adventisiya) o'ragan. Muskul qavati ikki (ichki aylanasi, tashqi uzunasiga yo'nalgan) qavatdan iborat. Uzunasiga yo'nalgan muskul tolalari bir tekisda joylanmasdan lentalar (tasmalar) hosil qiladi. Bu lentalaridan biri yo'g'on ichakning oldingi yuzasida erkin lenta bo'lib joylashsa, ikkinchisi charvi lenta hosil qilib katta charvining birikishi bo'ylab yo'naladi. Uchinchi tutqich lenta shu ichakning tutqichi bo'ylab joylashgan. Natijada lentalar oralig'ida tashqariga bo'ylab chiqqan pufak do'mboqchalar uchraydi. Ko'pincha erkin va charvi lentalarining boshidan oxirigacha masofada yog' o'simta (arrindicus yerirlosaye) lar uchraydi. Shilliq parda qavati muskul qavatiga yaxshi rivojlangan shilliq osti qavati yordamida yopishgan. Shuning uchun shilliq qavat harakatchan bo'ladi. Yo'g'on ichak shilliq qavatida vorsinkalar bo'lmaydi. Yo'g'on ichak qismlari:

ko'r ichak (sayesum) uzunligi 6 sm diametri 7-8 sm gacha bo'ladi. O'simta 3-6 ba'zida esa 18-20 sm bo'ladi. Devori 0,5 - 1sm, ichi esa juda tor - 3-4 mm tuzilgan.

Ko'tariluvchi chamber ichak (solon assedens) - ko'r ichakning davomi bo'lib, tikka ko'tariladi va o'ng qovurg'a osti sohasida jigarning pastki yuzasiga borganda burilib ko'ndalang chamber ichakka o'tadi. Ko'tariluvchi chamber ichakning oldi va ikki bu ichakni oldi va ikki yonboshini qorin parda o'raydi.

Ko'ndalang chamber ichak (solon transversum) - ko'tariluvchi chamber ichakning burilgan qismidan keyingi davomi bo'ladi. Ko'ndalang chamber ichak ko'ndalang yo'nalgan bo'lib, chap tomonga o'tganda burilish hosil qilib, quyi tushuvchi chamber ichakka o'tib ketadi. Bu ichak orqa tomondan 12 barmoq ichak bilan me'da osti bezi joylashgan bo'lsa, oldingi yuzasi bilan meda qorin pardadan tuzilgan boylam bilan o'zaro tutashib turadi. Ko'ndalang chamber ichakning orqa tomonida o'n ikki barmoq ichak bilan me'da osti bezi joylashgan bo'lsa, oldingi yuzasi bilan meda qorin pardadan tuzilgan boylam bilan o'zaro gutashib turadi.

Tushuvchi chamber ichak (solon descendens) - chap bukilishdan boshlangan yo'g'on ichakning bu qismi chap yonbosh chuqurchaga borganda «S» simon ichakka o'tadi.

«S» simon ichak (solon sigmoideum) - tushuvchi chamber ichakdan chap yonbosh chuqurchasidan boshlanib, kichik chanoq bo'shlig'idan to'g'ri ichakka o'tib ketadi. Uzunligi 10 -12 sm bo'lgan «S» simon ichak yuqori parda bilan hamma tomondan o'ralgan ichak tutqich turi bor.

To'g'ri ichak (gestum) – yo'g'on ichakning oxirgi qismi bo'lib «S» simon ichakdan 3 - dumg'aza umurtqa ro'parasidan boshlanib, orqa teshik (anus) bilan tashqariga ochiladi. To'g'ri ichak nomiga yarasha juda ham to'g'ri zmas, u ikkita bukilma hosil qiladi. Birinchi bukilma dumg'aza suyagiga, ikkinchisi dumsimon suyaklarning shakliga moslashib paydo bo'lgan.

To'g'ri ichakning yuqori qismi - chanoq bo'lagi bo'lib. bir muncha kengaygan.

(ampularecti), diametri to'lib turganda 6-8 smgacha bo'ladi. Oxirgi orqa teshikka yaqin qismi ancha toraygan bo'ladi To'g'ri ichakning ichki tomonida shilliq uchta ko'ndalang burma hosil qiladi Shilliq qavatda yo'g'on ichakning bosh

qismlarga o'xshash shilliq bezlari yakka-yakka joylashgan limfa tugunlari uchraydi. Shilliq osti qavati yaxshi rivojlangan. Shuning uchun shilliq qavat harakatchan bo'lib ichakning tashqi teshikka yaqin qismida uzunasiga yo'g'on burmalar paydo bo'ladi.

Bu venada vena qon tomirlari yaxshi rivojlangan bo'lib vena chigalini hosil qilib joylashadi muskul qavat to'g'ri ichakda tashqi uzunasiga va ichki aylanasiga joylashgan qavatlardan iborat Aylanasiga joylashgan muskul tolalari orqateshik sohasiga kelgach zichlashib ichki qisqich hosil qiladi. Bundan tashqari tashqi teshik atrofida ixtiyoriy halqa muskul tolalaridan tuzilgan tashqi qisqich bo'ladi. Bulardan tashqari shilliq qavatning muskul halqalari qalinlashuvidan hosil bo'lgan 3 - qisqich orqa teshikdan 10 sm yuqorida joylashgan bo'ladi.

Me'da osti bezi - (pancreans) me'daning orqa sohasida 1-2 bel umurtqalarini qarshisida ko'ndalang joylashgan Me'da osti bezi og'irligi 70-90 g bo'lib uch qismdan iborat. Boshi o'n ikki barmoqli ichakning tushuvchi qismiga tegib turadi. Tanasi uch qirrali va uch yuzali bo'lib uning orqa tomonidan aorta va pastki kavak venasi o'tadi. Bezning dumi tanasining bevosita davomi bo'lib asta-sekin qorin pardadan tashqarida (ekstraperitonal) yotadi.

Me'da osti bezi murakkab tuzilgan katakli bezlarga, kiradi, ishlab chiqaradigan mahsuloti jihatidan aralash bezlarga kiradi. Me'da osti bezining shirasi - shira yo'li orqali o'n ikki barmoq ichakning pastga yo'naluvchi qismiga quyiladi va oqsil, yog' va uglevodlarni parchalab ichakka shimilishda qatnashadi. Uning ichki sekret garmoni - insulin me'da bezining tana va dum bo'laklar tarkibidagi maxsus hujayralari (Langergans - Sobol'yev orolchasida) ajralib, qonga shimiladi. Insulin qon tarkibida qand miqdorini bir meyorda saqlaydi. Insulin ishlab chiqarilishi kamayishi qand (diabed) kasalining sababchisi bo'ladi.

Jigar (hepar) - qorin bo'shlig'ining yuqori qismida joylashib, tepa yuzasi diafragmaga tegib turadi. Jigarining ko'p qismi o'ng qovurg'a osti sohasida, yuz qismi esa chap qovurg'a osti sohasida joylashgan. Jigar organizmdagi xazm bezlarining eng kattasi bo'lib, og'irligi 1500 g gacha boradi.

Jigarning tuzilish. Jigarni o'ragan (qorin parda ostidagi parda) fibroz parda qon tomirlar bilan birga jigarning ichkarisiga kiradi va uni yordamchisi juda ko'p bo'laklarga ajratadi. Bu bo'lakchalar 1-2 mm dagi to'rt burchakli prizmagaga o'xshaydi. Bo'lakchalar oralig'ida darvoza venasining eng mayda shoxchalari, arteriya shoxchalari, nerv tolalari va mayda limfa naychalari joylashgan. Bo'lakchalar oralig'ida arteriya va venalar kapilyarlarga o'tib, bo'lakchalarning ichkarisiga kiradi. Bo'lakchalar ichida modda almashinishi jaryonida arteriya qoni venaga aylanib, markaziy venalar, o'tadigan yig'uvchi venalarga o'tadi. Bular ham asta sekin yiriklashib jigar venasini hosil qiladi. Bu vena pastki kavak venaga qo'yiladi.

Jigar organizmda muhim vazifani bajaradi:

- 1) U organizmdagi zaharli moddalarni eararsizlantiradi.
- 2) O't ishlab chiqaradi
- 3) Embrional-davrida qon elementlarini ishlaydi.

Nazorat savollari

1. So'lak bezlari ua ularning turlari.
2. Tilning funksiyasi va uning so`rg`ichlari.
3. Tishlarning tuzilishi va uning qicmlarini ayting.
4. Qizilo'ngach dvori qanday tuzilishga ega.
- 5.Me'da qanday qismlardan iborat.
- 6.Ichaklar tuzilishi va uning qicmlarini ayting

Tayanch iboralar

1. So'lak bezlari
2. Qizilo'ngach
3. Me'da
4. Ingichka ichak

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino -1997 yil
2. S A. Dolimov. A.Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N.Axmedov, Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya» Toshkent 1991 yil
4. Xudoyberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zoxidov X. 3. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

11 – MAVZU: SIYDIK VA TANOSIL ORGANLARI SISTEMASI

1. Buyrak va uning joylashishi.
2. Nefronning tuzilishi
- 3.. Erkak va ayollarning tanosil organlarini tuzilishi

Siydik organlari (organaurinario) bir juft buyrak, ularning siydik yo'llari, qovuq va siydik chiqarish yo'lidan tuzilgan.

Buyrak (ren) - bir juft, loviya shaklida, oldindan va orqaga tomon yassilangan, o'rta yashar odamlarda 140-150 gr ga teng. Buyraklar I, II bel umurtqalari tanalarining 2 yon tomonida, qorin bo'shlig'ining orqa tomonida muskul va diafragmaga tegib turadi.

Qorin parda buyraklarni faqat old tomondan berkitadi. Qorin bo'shlig'i o'ng tomonining yuqori qismida joylashganligi uchun o'ng buyrak chap buyrakka nisbatan pastroqda turadi. Chap buyrakning yuqori uchi 2-3 bel umurtqalarining oralig'iga to'g'ri keladi.

Ichki pallaga ajratilgan buyrakda qalinligi 4-5 mm keladigan buyrak po'sti moddasini va ichki tomonda alohida-alohida to'dalashib piramida shaklida joylashgan miya (oq) moddasini ko'rish mumkin. Piramidalarning tomoni buyrak

po'sti tomonga, surgich shaklidagi uchi buyrak bo'shlig'iga qarab o'rnashgan. Piramidalar taxminan 1 million mayda kanalchalar (nefron) dan tuzilgan. Kanalchalarning oxirgi uchi qovuzloq shaklidagi Shumlanskiy - Bauman kapsulasi buyrak po'sti moddasida joylashadi. Kapsulaning ichkarisini arteriya qon tomirlari xapilat kaptokchasi to'ldirib turadi. Ana shu joyda kapilyarlardan qondagi suyuqlik va tuzlar ajraladi. Bu suyuqlik (birlamchi siydik) kapsuladan ketuvchi yuqoridagi ilon shaklidagi birlamchi burama naychaga, undan to'g'ri naychaga o'tadi. To'g'ri naycha bukilib, yana yuqoriga ko'tarilib, ikkinchi burama naychasiga, so'ngra qo'shuvchi naycha orqali siydik yig'uvchi to'g'ri naychaga o'tadi. Bir qancha 15 - 20 to'g'ri naychalar qo'shilib surgich yo'li orqali piramida uchiga ochiladi.

Shumlanskiy - Bauman kapsulasi, birlamchi buralma naycha, to'g'ri naycha, buralma naycha va qo'shuvchi naycha birgalikda buyrak asosi - nefronni hosil etadi. Suv va mineral tuzlar, boshqa kerakli moddalar birlamchi va ikkilamchi buralma naychalardan o'ta turib, organizmga qaytadan shimiladi. Natijada haqiqiy siydik paydo bo'ladi. Siydik piramida surgichidan kichik kosachalarga o'tadi. Kichik kosachalar 8 - 9 ta bo'lib qo'shilishidan katta kosachalar hosil bo'ladi. Kosachalar qo'shilishidan buyrak jomi hosil bo'ladi. Jom buyrak darvozasidan chiqishi bilan siydik yo'li nomi bilan davom etib qovuqqa ochiladi.

Buyrak qon tomirlari qorin aortasidan chiqqan buyrak arteriyasi, uchta tarmoqqa bo'linadi. Bu tarmoqlar sigmentlar borliq arteriyachasini beradi. Oxiri Shumlanskiy - Bauman kapsulasining ichida tomir chigilini hosil qiladi. Kapsulaga kiruvchi arteriya devori qalinroq va baquvvatroq bo'ladi. Undagi qon bosimi o'rtacha 90-100 mm ga teng. Aksincha kapsula ichidagi bosim va undan chiquvchi arteriya tomirlari bosimi 25-30 mm dan oshmaydi. Nihoyat siydik chiqaruvchi naydagi bosim 10 mm ni tashkil etadi. Shunday qilib buyrak koptokchasining qon tomirlar o'rtasidagi bosimlar turlicha bo'lishi, birlamchi siydik ajralishiga sabab bo'ladi. Siydik chiqarish yo'llarida birlamchi siydik tarkibidagi organizmga kerak bo'lgan mineral tuzlar va boshqa moddalarning qayta shimilishi natijasida haqiqiy siydik hosil bo'ladi.

Siydik yuli (ureter) - uzunligi 30 sm bo'lib, siydikni buyrak jomidan qovuqqa o'tkazadi. Bu nayni qorin parda fakat old tomondan qoplaydi. Siydik yo'lining qovuq devori ichidagi qismiga yashiringan qism deyiladi.

Siydik yulidagi qorin qismi orqa tomondan bel muskullariga tegib taloqda, orqa tomondan erkaklarda urug'don aortasi va venasi bilan ayollarda esa tuxumdon arteriyasi va venasi bilan kesishib joylashgan. O'ng siydik yo'li qorin bo'shlig'ida pastki kavak venasi, ko'richak va ko'tariluvchi chamber ichaklar bilan yondoshib joylashgan. Chap siydik yo'li esa aorta va pastga yo'naluvchi chamber ichakka tegib turadi. Siydik yo'li chanoq bo'shlig'ining boshlanishida uning devori bo'ylab yo'naladi, so'ngra devordan uzoqlashib, zrkaklarda urug' yo'li bilan kesishadi va qovuqqa boradi.

Ayollarda bachadon, qin yaqinida, bachadon arteriyasi bilan kesishib o'tib qovuq devoriga kiradi. Siydik yo'lining devori qo'shuvchi to'qimadan tuzilgan tashqi qavat, uning ostida joylashgan muskul qavat va ichki shilliq qavatdan tuzilgan. Shilliq qavatida shilliq ishlovchi bezlar bor.

Siydik pufagi (vesicaurinario) - kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan. 500-700 ml hajmli organ bo'lib, ichida siydik bor yoki yo'qligiga qarab shaklini o'zgartirib turadi. Qovuqda pastdagi keng-keng qismi, qovuq tubi, yuqori toraygan uchi, cho'qqi va bu ikki qism oralig'i qovuq tanasi tafovut qilinadi.

Qovuq devori 4 qavatdan tuzilgan:

1. Uning eng ichki qavati shilliq qavat bo'lib, qovuq bushaganda burmalarga boy bo'ladi, siydikka to'lganda esa, burmalar tortishib yoziladi. Shilliq qavatda shilliq bezchalari va limfa tugunchalari joylashgan.

2. Biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan shilliq osti qavati shilliq qavatida burmalar hosil bo'lishida rol o'ynaydi.

3. Muskul qavati 3 qavat sillig' joylashgan muskul tolalaridan iborat.

4. Seroz parda qavati qovuqning cho'qqisi bilan orqa yuzasini o'raydi.

Erkaklarning tanosil organlarini tuzilishi

Erkaklar ichki tanosil organlariga moyaklar va ularning ortgi, urug' chiqarish yo'llari, urug' pufakchalari, prastata bezi, Kuper bezlari kiradi. Tashqi tanosil organlariga erkak olati va yorg'oq kiradi.

Moyaklar bir juft bo'lib, yorg'oq ichida joylashgan. Moyaklar tanosil organlari ichida erlik urug'i (spermatozoid) va erkaklik garmoni ishlab chiqarish bilan alohida o'rin tutadi. Moyaklar ikki tomondan biroz siqilgan ellipssimon shaklli bo'lib, orqa qirg'og'ida uning ortiga yopishib turadi. Moyak ustini oqsil parda o'rab turadi. Pardaning ichki tomonidan moyak ichki moddasiga o'sib kirgan to'siqlar alohida bo'laklarga ajratadi. Bo'lakchalar old tomoni keng yoyilgan yelpig'ichga o'xshab tarqalgan. Orqa tomoni esa yig'ilib, tuxum devorlari oralig'i sohasiga ochiladi. Har bir bo'lakchani ichida 3- 4 tadan urug' ishlab chiqaradigan kanalchalari bo'lib, ular bir-biri bilan qo'shilib, to'g'ri urug' kanalchalarini hosil qiladi. To'g'ri kanalchalar tuxum devori oraliq sohasida o'zaro qo'shilib, urug' turini hosil qiladi. Kanalchalar turida 12-16 ta urug' chikarish naychalari ajraladi va moyak ichidan chiqib urug' chiqarish yo'li nomi bilan yuqoriga ko'tariladi. Urug' chiqarish yo'li qon tomirlari va nervlar bilan birgalikda qo'shuvchi to'qima parda bilan o'ralib, urug' tizimchasi sifatida chov kanali orqali qorin bo'shlig'iga o'tadi. Bu yerda urug' chiqarish yo'li qon tomirlardan ajralib, chanoq bo'shlig'ining yon devori tomon yo'naladi va qovuq yotganda kengayib, urug' pufakchasi nayi bilan qo'shiladi. Urug' otuvchi yo'l ni hosil qiladi. Urug' otuvchi yo'l prostata bezi orasidan o'tib siydik chiqarish kanalining shu qismga ochiladi. Urug' chiqarish yo'lining uzunligi 40-45 sm, devori ichki shilliq qavat o'rtasidagi muskul qavat, tashqi qo'shuvchi to'qimadan tuzilgan.

Urug' pufakchalari. Bir juft, usti notekis, uzunligi 5 sm kengligi 3 sm keladigan xaltacha bo'lib, ishlab chiqargan suyuqligi siydik yo'lini tozalab beradi. Aks holda moyakdan kelayotgan urug' siydik yo'lidan o'ta turib otalantirish qobiliyatini yukotadi.

Kuper bezlari. Siydik chiqarish kanali bezlari yoki kuper bezlari yumaloq shaklda kattaligi no'xotdek bir juft bezlar bo'lib, siydik chiqarish yo'lining parda

qismida olat sugongining ustida joylashgan. Bezlarning ingichka naychalari olat sugonining moddasi ichidan o'tib, siydik chiqarish yo'liga ochiladi.

Prostata bezi. Qovuqning tagida siydik chiqarish nayini o'rab joylashgan. Tarkibida bez epiteliyasidan tashqari silliq muskul tolalari va biriktiruvchi to'qimalar ham uchraydi. Bu bez qizg'ish rangda bo'lib, katta odamlarda uzunligi 3 sm, kengligi 4 sm, og'irligi taxminan 20 g bo'ladi. Uning tarkibi 30-50 bezchalar yig'indisidan iborat. Ularning skretik chiqarish naychalari siydik chiqarish yo'lining prostata bezidan o'tgan bo'lagiga ochiladi.

Prostata bezi suyuqligi spermatozoidlarni suyultirib, harakatini aktivlashtiradi.

Tashqi tanosil organlari

Bunga erlik olati va yorgak kiradi.

Erlik olati. Jinsiy yaqinlashuv va siydik yo'li organi bo'lib, spermatazoid va siydik chiqarish yo'li vazifasini bajaradi. Olat uchta g'ovak tanadan tashkil topgan. Bittasi siydik chiqarish naychasining past tomonida, qolgan ikkitasi uning ustida yonma-yon joylashgan. G'ovak tanalarni silliq muskullardan va elastik fibroz to'qimalardan tuzilgan bo'lib, ularning orasi har xil katakchalardan iborat. Erlik olatining taranglashishi va yumshashi ana shu kataklarning qon bilan to'lib turishi yoki kamayishiga bog'liq bo'ladi. Siydik chiqarish nayi olat boshiga vertikal holatdagi erik bo'lib ochiladi. Olat terisi uning bosh tomoniga yaqinlashgan sari yupqalashadi va olat boshiga yetganda erkin qoplab turuvchi qismga aylanadi.

Yorg'oq (scrotum) - teri xaltachasi bo'lib, unda moyaklar joylashgan. Moyak joylashgan xalta yetti qavatdan iborat.

1. Eng ustki teri qavati to'qroq rangli yupqa va nozik bo'lib, moyli modda va ter ishlab chiqaruvchi bezlarga boy bo'ladi.

2. Go'shtdor parada - har qaysi tomondan moyakni alohida o'ragan teri osti biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Ikkala moyak xaltasi o'rtada o'zaro qo'shilib yorg'oq devorini hosil qiladi.

3. Tashqi urug' fassiyasi - qorin ustidagi muskullarni ustidan qoplovchi fassiyaning yorg'oqdagi davomidir.

4. Moyakni ko'taruvchi muskul fassiyasi - shu nomdagi muskulni qoplab turgan fassiya bo'lib, chov kanalining tashqi xalqasidan yorg'oqqa tushadi.

5. Moyakni ko'taruvchi muskul - qorin ko'ndalang muskulidan ajralib, yorg'oqqa tushganda parada xolida tarqaladi, qisqarganda moyakni yuqoriga ko'taradi.

6. Ichki urug' fassiyasi - qorin devorining ichki tomonidan ko'ndalang fassiyaning davomi bo'lib, moyakni va urug' tizimchasini o'raydi.

7. Moyakni g'ilof pardasi - qorin pardaning bir qismi bo'lib, moyak rivojlanib, yorg'oqqa tushish prosesida uni yordamchisi o'rab birgalikda tushadi. Bu parada ikki varaqdan iborat bo'lib, biri moyakni ustini o'rasa, ikkinchi varag'i yorg'oq devorini o'raydi. Bu varaq o'rtasida hosil bo'lgan bo'shliq seroz pardasi bo'shlig'i bo'lib, uni yordamchisi seroz suyuqligini namlab turadi.

Erkaklarning siydik chiqarish nayi kovakchadan boshlanib olatning boshida teshik bo'lib tugaydi. Uzunligi 18 sm bo'lgan siydik chiqarish nayi joylashgan o'rniga qarab 3 qismga bo'linadi.

1. Prostata qismi qovuqdan boshlanadi va prostata bezining o'rtasidan o'tib, bezning uchiga kelganda parada qismiga o'tadi. Naychanning bu qismi eng kerak bo'lim bo'lib uzunligi 2,5 sm keladi. Urug' do'mboqchasining ikki yonboshidagi prostata bezlari naychalarining teshigi va urug' otuvchi yo'llarining teshiklari ochiladi.

2. Parada qismi siydik chiqarish nayining eng kalta qismi bo'lib, prostata bezining uchidan boshlanib, pastda olat sugonidan o'tib ketadi. U chanoq bo'shlig'idan siydik - tanosil diafragmasini teshib, siydik yo'lga o'tadi. Nay parada qismining devori 4 qavatdan iborat. Eng ichki silliq qavat uzunasiga joylashgan burmalar hosil qiladi. Uni yordamchisi sirtidan shilliq osti qavat o'raydi, undan so'ng ikki qavat turadi. 4-qavat ko'ndalang targ'il muskul tolalari turadi.

3. G'ovak tana qismi kanalining eng uzun (15 sm) qismi bo'lib, olat g'ovak tanasining o'rtasida joylashgan. Naychanning shilliq qavatida mayda bezlar joylashgan. Erlik olati yotiq holatda turganda siydik chiqarish naychasi ikki joyidan bukilgan bo'ladi. Olat ko'tarilsa oldingi buklama yo'qoladi.

Ayollarning tanosil organlari ichki va tashqi tanosil organlaridan tashkil topgan.

1. Ichki tanosil organlari bir juft tuxumdon, bachadon naylari, bachadon va qindan

iborat. 2. Tashqi tanosil organlariga esa katta va kichik jinsiy (uyatli) lablardan, klitor va qizlik pardasi kiradi.

Tuxumdon (ovarium) - bir juft bo'lib, uzunligi 2-3 sm, qalinligi 1 sm keladi, bachadon naylari tagida joylashgan. Uning ichkariga va tashqariga qaragan ikki yuzasi va oldiga va orqaga qaragan ikki qirg'og'i tafovut qilinadi. Tuxumdonning pastki uchi tuxumdon boylami orqali bachadonga boylangan bo'lsa, tashqi yuzasi kichik chanoqning yon devoriga tegib turadi. Oldingi botiqroq qirg'og'i orqali tuxumdon ichiga qon tomirlar va nervlar kiradi. Tuxumdon ikki xil, ustki po'stloq (parenximatoz) moddasi va ichkarida joylashgan tomirli moddadan tuzilgan. Bu so'nggi moddada qo'shuvchi to'qima va nervlarni ko'rish mumkin. Tuxumdonning ayollar tuxumi pufaklar bilan o'ralgan bo'lib, 14 -16 yoshdan boshlab navbat bilan har 28 kunda bittadan kattalashib (6 mm ga qadar) yetishadi. Natijada pufak yorilib, ichidagi suyuqlik qorin bo'shlig'iga oqadi, tuxum esa tuxumdon ustida qoladi. Bu vaqtda bachadon nayi shokilalarining harakati bilan tuxum ushlanib, bachadon nayi ichiga uzatiladi.

Ayni vaqtda tuxumdon yuzasida (tuxum pufakchasining yorilgan joyida) sariq tana paydo bo'ladi.

Bachadon naylari (tuba uterina) - bachadon tubining ikki yonboshidan boshlangan (10-12 sm uzunlikdagi) nay bo'lib, tuxumdondan ajragan tuxumi bachadonga ajratib beradi. Naylarda to'rt qism (bachadon devori ichidagi qism, siqilgan va kengaygan qismlari va oxirgi varonkasimon kengaygan qismi) tafovut qilinadi. Naylar mayda shokilalar bilan tugaydi. Shokilalar tuxumdondan ajralgan tuxumni tutib, nay ichiga yo'naltiradi. Naylar bachadon keng boylami ichida joylashgan. Naylarning ikkita teshigi bo'lib, biri bachadon bo'shlig'iga, ikkinchisi varonkasimon kengaygan qismi orqali qorin bo'shlig'iga ochiladi. Shu yo'sinda ayollarning qorin bachadon nayi va bachadon qin orqali tashqi muhitga ochiladi. Naylarning devori 4 qavatdan iborat.

1-ichki shilliq qavati uzunasiga ketgan burmalar hosil qiladi. Qavatning usti kiprikchali epiteliy bilan qoplangan. Epiteliy kipriklari faqat bachadon tomonga harakat qilib, tuxumni bachadon tomonga yo'naltirib, itarib beradi.

2. Ichki ko'ndalang, ustki uzunasiga yo'nalgan muskul qavat.

3 Biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan qavat.

4. Seroz parda qavati.

Bachadon

Bachadon (uterius) - kichik chanoq bo'shlig'ida qovuq bilan to'g'ri ichak o'rtasida joylashgan. Nokka o'xshash organ bo'lib, unda homila rivojlanadi. Bachadon qizlarda farzand qurmagan ayollarda o'rtacha 50 g bo'ladi. Bachadonning bo'yni tanasi va tubi farqlanadi. Bachadonning tanasi va tubi oldingi qovuq yuzasi bilan, qovuq ustida biroz bukilib joylashgan, orqa yuzasi esa to'g'ri ichakka qarab turadi. Bachadon bo'yning bir qismi qin ichiga kirib turadi. Bu yerda bachadon teshigi qinga ochiladi. Bachadon devori ham qalin bo'lib, uch qavatdan iborat:

1) Ichki shilliq qavat; 2) O'rta muskul qavat; 3) Tashqi serroz qavatdan iborat.

Qorin parda bachadonni oldingi yuzasini qoplaydi. So'ngra orqa yuzasidan to'g'ri ichakka o'tib ketadi. Natijada bachadon bilan qovuq oralig'ida chuqurlik yuzaga keladi.

Xuddi shunday chuqurlik bachadon bilan to'g'ri ichak o'rtasida ham bo'ladi. Bachadonni o'rab turgan qorin parda uning yon tomonidan chanoq devoriga yo'naladi. Qorin pardaning ana shu bachadon bilan chanoq devori oralig'idagi qismi - bachadonning keng boylami deyiladi.

Qin

Qin (vagina) bachadon bo'yni bilan tashqi tanosil organlari orasida joylashgan, uzunligi 8 sm gacha bo'lgan qin devorining ichki shilliq qavatida juda ko'p ko'ndalang burmalar ko'rinadi. Devorining ikkinchi muskul qavati tolalari ko'ndalangiga uzunasiga yo'nalgan. Bachadon bo'yni qinning tepa qismi ichiga ancha kirib joylashganligidan uning atrofida chuqurliklar paydo bo'ladi. Qin orqa devorining yuqori qismi qorin parda bilan o'raladi. Qolgan qismi to'g'ri ichakka yaqin turadi. Oldingi devorining ustki qismi qovuq bilan, pastki qismi siydik chiqarish nayi bilan yaqin turadi. Qizlarda qinning tashqi teshigi halqa shaklidagi shilliq (qizlik parda) bilan bekilib turadi.

Ayollarning siydik chiqarish nayi.

Ayollarning siydik chiqarish nayi qisqa, uzunligi 3-3,5 sm bo'lib devori ancha cho'ziluvchan, diametri ancha (7-8 mm) katta tuzilgan. Nayning ichki teshigi va siydik tanosil diafragmani teshib o'tgan bo'lagi qisuvchi muskul bilan o'ralgan. Siydik chiqarish nayining tashqi teshigi bilan qin daxliziga ochiladi. Nayning devori ichkari tomondan shilliq qavat bilan qoplangan. Bu qavatda mayda bog'lar uchraydi. Shilliqosti qavati qon tomirlariga boy qo'shiluvchi to'qimadan iborat. Siydik chiqarish nayining ustki tomonidan silliq muskul o'rab turadi.

Nazorat savollari.

1. Siydik ajratish va chiqarish organlari qaysi organlardan tuzilgan va ularni funksiyalari.
2. Buyrak strukturaviy birligi nima.
3. Qovuqning tuzilishi.
4. Erkaklarningg ichki tanosil organlari.
5. Erkaklarni tashqi tanosil organlari.
6. Ayollarning ichki tanosil organlari.
7. Bachadon nayi, joylashgan o'rni, qismlari.
8. Qorin parda bachadonni qanday o'ragan.
9. Ayollarning tashqi tanosil organlari.

Tayanch iboralar

1. Buyrakning tuzilishi va joylashishi
2. Siydik yo'li va qovuqning tuzilishi va joylashishi
3. Erkaklarning tanosil organlari
4. Ayollarning tanosil organlari

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S A Dolimov, A Adukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya». Toshkent. Ibn Sino-1992 yil 2
2. N. Axmedov, Shomirzayev «Normal va topogrpfik anatomiya» Toshkent 1991 yil

3. Xudayberdiyev. R.Z. Axmedov.N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatomiyasi»
Toshkent Ibn sino-1993 yil

12-MAVZU: QON TOMIRLAR SISTEMASI. (ANGIOLOGIYA)

YURAK VA UNING TUZILISHI.

Reja;

1. Tomirlar sistemasiga umumiy tarif.
2. Qon tomirlarining klassifikatsiyasi.
3. Yurakning ishlashi va joylanishi.
4. Katta va kichik qon aylanish doiralari qon tomirlari.
5. Limfa sistemasi. Limfa tugunlari, ularning ahamiyati Taloq, uning joylashgan o'ri, tuzilishi, takomili va vazifasi.
6. Immunitet haqida.

Antologiya (tomirlar sistemasi) so'zi grekcha angio - tomir so'zidan olingan bo'lib, XVIII asrdan boshlab qo'llaniladi. Tomirlar sistemasi organizmda boshqa organlar sistemasi singari muhim vazifani bajaradi. Tomirlar ichidagi suyuqliklar qon va limfa suyuqliklari hujayra va to'qimalarda hayotga zarur bo'lgan barcha (kislrod va ozuqa) moddalarni yetkazib beradi: bu bilan birga organizmni tarkibidagi karbonat angidridni va boshqa keraksiz (chiqindi) gaz va moddalarni ma'lum organlarga (buyraklarga, teriga) olib boradi va ular orqali tashqariga chiqaradi.

Tomirlar sistemasi va qon tomirlar limfa sistemasi va qo'shimcha (limfa tugunlari va limfoid to'qimalardan) to'qimalaridan tashkil topgan.

Qon tomirlar sistemasi

Qon tomirlar sistemasi yurak, arterialar, venalar va kapilyarlar singari murakkab tuzilmalardan tashkil topgan. Harakatlangan qon suyuqliklari turli qalinlikga ega bo'lgan qon tomirlari va kapilyarlar orqali hujayralarga va to'qimalarga o'tib va

moddalarni olib boradi va vena qon tomirlari orqali yurakka qaytib keladi. Shuning uchun barcha qon tomirlar ikki turga ajratiladi 1) markaziy organ - yurakdan chiqib, gavdaga tarqaladigan hamma qon tomirlariga (ichidagi oqayotgan qonning qandayligidan qat'iy nazar) arteriya qon tomirlari deb ataladi. 2) hujayralardan, to'qimalardan, markaziy organ - yurakka qarab qonni olib keladigan tomirlarni esa vena qon tomirlari (vena qon tomirlari sistemasi mavzusiga qaralsin) nomi bilan ataladi.

Yurakdan chiqarilgan arteriya qon tomirlari (aorta, o'pka arteriyalari) markazdan uzoqlashgan sari shaxobchalar chiqarib, asta sekin kichiklashib torayib boradi. Nihoyat organlar mikroskop ostida ko'rinadigan juda kichik arteriya tolalari arteriola tolalariga, ular esa kapilyarlarga aylanadi. Kapilyar soch tolasi so'zidan olingan bo'lib uning uzunligi o'rtacha 0,5 mm kengligi esa Z.Z,5 mikron yani odam tukining diametridan 50 marta kichik bo'lib devori esa juda yupqa tuzilgan.

Shunday qilib kapilyarlar arteriya qismidan vena kapilyarlar qismiga, undan veneolaga o'tadi. Veneoladan esa vena qon tomirlari boshlanadi. Vena tomirlari asta-sekin yiriklashib, oxirida ikkita (pastki va yuqorigi) kovak vena qon tomirlarini tashkil qiladi va yurakning o'ng bo'lmasiga quyiladi. Qon o'ng bo'lmasidan o'ng qorinchaga va undan o'pka arteriyalari orqali o'pkaga boradi. O'pka arteriyasining tarmoqlari pirovardida kapilyarlarga aylanadi va nafas alveolarini (xaltachalarni) o'rab oladi. (Nafas organlar sistemasiga qaralsin). Nafas olish prosesida karbonat angidrid chiqib, kislorodga boyiydi. Kislorodga boy bo'lgan toza arteriya qon o'pka venalari orqali yurakning chap bo'lmasiga quyiladi. U yerdan chap qorinchaga o'tib, aorta orqali yuqorida aytilganidek organizmga tarqaladi. Natijada organizmda to'la qon aylanish sistemasi vujudga keladi. Qon aylanish sistemasi quyidagi ikki bo'lakka ajraladi.

1. Katta qon aylanish sistemasi - yurakning chap qorinchasidan boshlanib, aorta va uning tarmoqlari orqali hamma organlar, to'qimalarga, hujayralar va oraliq moddalarga tarqaladi. Keyin vena qon tomirlariga aylanib, so'ngra yurakning o'ng bo'lmasiga qaytib quyiladi.

2. Kichik yoki o'pka qon aylanish sistemasi - yurakning o'ng qorinchasidan boshlanib o'pka arteriyalari orqali o'pkaga boradi va u yerda qon tozalanib (kislorodga boyib) to'rtta o'pka venalari orqali chap yurak bo'lmachasiga quyiladi. Kichik qon aylanish sistemasidagi qon tomirlarining nomlari ularning ichki qon tarkiblariga to'g'ri kelmaydi.

Yurak ko'rsatilgan katta va kichik qon aylanish doiralaridan tashqari yana uchinchi yurak qon aylanish doirasi bo'lib, u yurak arteriya va vena qon tomirlaridan tuzilgan. Yurak devorlarining venalari to'g'ridan to'g'ri yurakning o'ng bo'lmasiga quyiladi. Qon tomirlarining devorlari uch qavat bo'lib tuzilgan. Birinchi tashqi qavati elastik qo'shuvchi to'qimadan tuzilgan. O'rta qavati boshqa qavatlarga qaraganda qalinroq bo'lib, silliq muskullardan tuzilgan. Uchinchi yon ichki qavati endoteliydan tuzilgan. Vena qon tomirlarining devorlari arteriya qon tomirlarining devorlariga o'xshash tuzilgan bo'lsa ham, ulardan o'zining yupqaligi va epiteliydan hosil bo'lganligi yarim oysimon kanallarning bo'lishi bilan farq qiladi. Qon tomirlari yupqa qo'shiluvchi to'qima bilan o'ralib turadi va devorlarni qon bilan taminlaydigan o'ziga xos arteriya va vena qon tomirlari va markaziy nerv sistemasiga bog'lab turadigan nerv tomirlari va ularning oxirlari qismlari reseptorlari bo'ladi. Ular qon tomirlari ishini tartibga solib turish vazifasini bajaradi.

Yurak

Ko'krak qafasida joylashgan muskuldan tuzilgan murakkab organ. O'rta yashar odamning yuragi 1 minutda 70-75 marta, 1 sutkada esa 100000 marta qisqaradi. Bu esa shu vaqt ichida 20 tonna yukni 1 metr balandlikka ko'tarish quvvatiga teng hisoblanadi. O'rta yashar odamning yuragi oldindan orqaga qarab, biroz siqilgan konus shaklida bo'lib, hajmi taxminan har bir shaxsning o'rtacha siqilgan o'z mushtiga teng. Yurakning o'rtacha og'irligi erkaklarda 300 g ga teng. Chaqaloqlar yuragining o'rtacha og'irligi 23-37 gr bo'lsa, 8 oyligida bu hajm ikki barobar, ikki-uch yoshlik bolalarda 3 barobar va 16 yoshga borganda 11 marta ortadi. Yurakning uzunligi o'rta yosh odamlarda 13 - 14,5 smga yon qismi (ko'ndalangiga) 9-10,5 sm va old qismi bilan orqasining uzunligi 6-7 smdir. Yurak og'irligi butun gavda og'irligiga

nisbatan 1:200 yoki 1:175 bo'ladi. Yurak tashqi yuzasining ikkita o'tkir (o'ng) va ikkita o'tmas (chap) chekkalari uni yordamchisi orqa va oldingi qismlarga ajratib turadi. Yurakning oldingi va bir oz yuqoriga qarab turgan to'sh qovurg'a yuzasi va biroz pastga qaragan diafragma yuzasi bor. Yurakning yuqoriga qarab turgan kengroq qismi asosi va pastga, chapga qaragan yumaloqroq uchi bor. Yurak asosidan boshlanadigan yirik arteriya va vena qon tomirlariga osilgan holatda ishlab turadi. Yurak 4 qismdan iborat bo'lib uning asosi tomonida joylashgan ikkita yurak bo'lmalari va ularning ostida joylashgan 2 tabiiy yurak qorinchalari tafovut qiladi. Yurakning tashqi yuzasida bo'lmachalar bilan qorinchalar orasida chegaralarga to'g'ri keladigan va yurakning hamma tomonidan o'rab turgan ko'ndalang egat ajratib turgan. Oldingi uzunasiga joylashgan iyak va orqa tomonidagi uzunasiga ketgan egatlar bor. Yurak egatlari yurak qon tomirlar va yog' moddasi bilan to'lib turadi. O'ng va chap bo'lmachalar va qorinchalar ularning oralig'ida joylashgan devor bilan ajralib turadi. Lekin o'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha va chap bo'lmacha bilan chap qorincha o'zaro yurak bo'lmachalari bilan qorinchalari o'rtasida teshiklar vositasida qo'shilib turadi. Shunday qilib to'rt bo'lakli yurak o'zaro bir-biriga qo'shilib turgan ikki qismga ajralib turadi. Jumladan o'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha o'zaro bir-biriga qo'shilsa ikkinchi tomonda chap bo'lmacha bilan chap qorincha bir-biriga qo'shilib turadi.

Yurakning o'ng bo'lmachasi- kub shaklidagi bo'shliq bo'lib, chap bo'lmachadan oraliq to'siqcha bilan ajralib turadi. O'ng bo'lmacha bo'shlig'ining hajmi o'ng qulog'i bo'shlig'i hisobiga ancha kattalashadi. Bo'lmachaning ichki yuzasi asosan silliq bo'lib, quloq qismida muskul tutamlari bir tekisda joylashmagan. O'ng bo'lmachaga yuqoriga va pastga kovak venalar quyiladi. O'ng bo'lmachaga kovak venalardan boshqa yurakning o'z vena qoni ham quyiladi. Bo'lmachalar o'rtasidagi to'siqning taxminan o'rta qismida oval shaklidagi chuqurcha bo'lib, embrionda chuqurcha o'rnida teshik bo'lgan. Bu teshik orqali bola tug'ilguncha bo'lgan davrda o'ng bo'lmachadan chap bo'lmachaga qon o'tib turgan. Odatda bola tug'ilgandan keyin ovalsimon teshik berkilib, o'rnida ovalsimon chuqurcha qoladi. Ba'zida ovalsimon

teshik umrbod saqlanib qolishi ham mumkin. O'ng bo'lmacha pastki tomonda o'ng qorincha bilan uch tabaqali klapan bor teshik orqali qo'shilib turadi.

Chap bo'lmachaning ichki yuzasi o'ng bo'lmachaning ichki yuzasiga o'xshash silliq tuzilgan. Chap bo'lmachaga 4 ta o'pka venasi quyiladi. Qon chap bo'lmachadan ular oralig'ida joylashgan ikki tabaqali klapan bor teshik orqali chap qorinchaga qo'shilib turadi. Odatda o'ng va chap o'pkaning har biridan 2 tadan jami 4 ta vena tomirlari o'pkada tozalangan qonni yonma-yon joylashib chap bo'lmachaga qo'yadi.

O'ng qorincha devorining qalinligi 5-8 mm bo'lib, qorinchaning ichki yuzasida muskul tutamlari parallel holatda yotmay bir-biri bilan kesishib murakkab muskul chigali-o't o'simtalarini va muayyan joylarda qorincha bo'shlig'iga chiqib turadigan uchta konussimon o'siqlar surgichsimon muskullarni hosil qiladi. Qorinchalarni bir-biridan ajratib turadigan oraliq to'sig'i o'ng qorincha bo'shlig'iga buralib kirib joylashadi. O'ng bo'lmacha bilan o'ng qorincha oralig'idagi teshikda uch tabaqali klapan bo'ladi. Bu klapanlarning hammasi ichki endokard qavatidan vujudga kelib tashqi silliq yuzalari bilan pay-paylariga o'xshaydi. Ularning pastki ikki chekkalari qorincha bo'shlig'iga kirib joylashgan. Har birining uchiga surgichsimon muskullardan boshlangan ingichka pay iplar yopishgan. O'ng qorincha yopishadigan o'pka qon tomirining teshigi oldida uchta yarim oysimon klapan joylashgan. Ulardan biri oldingi tomonda va qolgan ikkitasi dorzal tomonda joylashgan, yarimoysimon klapanlar qon tomirining bo'shlig'iga qarab joylashgan. Qorincha diastola (bo'shashgan) paytida qon tomirdagi qon orqaga qaytib klapanlarni qon bilan to'ldiradi. Shu bilan ularni bir-biriga yaqinlashtiradi, o'pka arteriya qon tomirini qorincha bo'shlig'idan ajratib turadi. Qon esa diastola paytida o'pka arteriyasidan qorinchaga qaytib tusha olmaydi. Ayni vaqtda qorinchalar diastola bo'lgan paytida bo'lmachalar sistola (siqilish) bo'lib, qon bu teshik orqali qorinchalarga quyiladi. Qorinchalarda sistola bo'lganda (qorin) bo'lmachalarda diastola bo'ladi. Bu vaqtda uch tabaqali klapanlar bir-biriga yaqinlashib, teshikni berkitadi. Natijada qon bo'lmachaga qaytmasdan o'pka qon tomiriga qarab yo'naladi.

Chap qorincha bo'shlig'i konus shaklida bo'lib, 2 ta teshigi bor. Teshikning biri chap bo'lmachani chap qorinchaga qo'shib turadigan 2 tabaqali klapanli teshik bo'lsa,

ikkinchisi chap qorinchani aorta bilan qo'shadigan uchta yarim oy klapanli teshikdir. Ikki tabaqali klapanlarning biri kichikroq bo'lib chap tomonda orqaroqda ikkinchisi kattarog'i esa oldinda joylashgan. Har ikkala klapaning bo'sh qirralari pay ipchalari orqali oldingi va orqa tomonda joylashgan surgichsimon ikkita muskulga birlashadi. Aorta uchta yarim oysimon klapani ham yurakning boshqa klapanlariga o'xshash tuzilgan bo'lib, chap qorinchaning aorta teshigiga qo'shilish chegarasida joylashgan.

Yurak devori uch qavatdan tuzilgan bo'lib, uning ichki qavati-endokard, o'rta (muskul) qavati-miokard, tashqi-epikard nomi bilan ataladi.

1. Yurak devorining ichki qavati bir talay elastik tolalar, silliq muskul hujayralari va qo'shuvchi to'qimalardan tuzilgan. Endokard pardasining ichkariga kirgan sathi endoteliy bilan qoplangan. Shuning uchun yurakning ichki yuzasi silliq bo'lib ko'rinadi. Endokard bo'lmacha va qorinchalar oralig'idagi teshiklar va arteriyalarning boshlanish joyidagi teshiklarda burma (dublikatura) ko'rinishida yarimoy qopqoq klapanlarni hosil qiladi.

2. O'rta (muskul) miokard qavati yurak devorining asosiy hajmi bo'lib, maxsus ko'ndalang targ'il muskul tolalaridan tuzilgan. Muskul tolalari qisqarishi natijasida yurak ishlab turadi. Yurak muskul qavati hamma bo'lagida ham bir xil tuzilmagan. Yurak bo'lmalarining muskul qavati yurak qorinchalarining muskul qavati tuzilishidan farq qiladi. Yurak qorincha muskul tolalari yurak bo'lmalarining muskul tolalari bilan tutashmagan bo'lib alohida ikkita fazada qisqaradi, lekin yurakning bo'lma va qorincha muskul tolalari ham ikkita fibroz qavatidan boshlangan bo'ladi. Yurak bo'lmalarining miokard qavati birmuncha sodda tuzilgan bo'lib, ikki qavatga ajratiladi.

A) Yuza qavatga - ko'ndalang joylashib, ikkala bo'lma o'rab turadi.

B) Chuqur qavati har ikkala bo'lmani alohida o'raydi.

Yurakning o'tkazuvchi sistemasi. Yurak bo'lmalari va qorinchalarining miokardlari alohida tuzilmalardan iborat bo'lishiga qaramasdan ularning o'tkazuvchi yo'li Purkinye tolalari yordamida o'zaro birlashib turadi. Purkinye tolalari maxsus tuzilgan muskul tolalari kompleksidan iborat bo'lib, ularning tarkibida Miofibrillalar

kam Saroplazmada ko'proq bo'ladi. Shuning uchun bu tolalar oqishroq ko'rinadi. Yurakning o'tkazuvchi yo'li tugun va tutamlardan tashkil topgan.

1. Sinus tuguni yoki Kis va Flak tuguni. Yurakni o'ng qulog'i bilan yurak kovak o'rtasida epikard ostida joylashgan bu tugun yurak bo'lmalarining muskul tolalari va bo'lmacha va qorincha tuguni bilan tutashgan bo'lib, bo'lmalarni qisqarish ritmini tartibga solib turadi.

2. Bo'lmacha - qorincha tutami. O'ng bo'lmaning devorida uch tabaqali klapaning yaqinrog'ida joylashgan Ashof-Tavar tugunidan boshlanadi. Tugun tolalari yuqorida bo'lma muskullari bilan tutashadi. Qorinchalarga gist tutami nomi bilan davom etadi.

Gist tutami qorinchalar orasidagi to'siq orqali pastki tomon yo'naladi va ikkita oyoqchalarga bo'linadi. Bu tutamlar orqali bo'lmalarning qisqarish to'lqinlari qorinchalariga o'tadi. Yurakning o'tkazish yo'li yurakning bo'lmalari bilan qorinchalari o'rtasidagi sistolog hamda diastola proseslaridagi ritmni tartibga solib turadi.

Shunday qilib yurak o'tkazish yo'li yurakning hamma bo'laklarini bir-biriga birlashtiradigan yagona o'tkazuvchi yo'l bo'lib markaziy nerv sistema bilan tutashgan.

3. Epikard. Yurak xaltasini hosil qiladigan seroz pardaning visseral varag'i bo'lib miokard ustki tomonidan qoplab turadi. Epikard ustki tomonidan mezoteliy bilan qoplangan yaltiroq parda bo'lib uning ostida joylashgan hamma qon tomirlar miokard va yog' to'qimalari ravshan ko'rinadi.

Yurak arteriyalari. Yurak devori aortasining bosh qismidan chiqqan bir juft toj arteriyadan qon oladi. O'ng va chap toj arteriyalar epikard tagida yog' to'qimalar bilan qoplangan holatda yurak etaglarida egri-bugri bo'lib yo'naladi. O'ng toj arteriyasi yurakning o'ng qorinchasiga yirikroq va o'ng bo'lma devoriga maydaroq tarmoqlar beradi. Natijada o'ng toj arteriya yurakning o'ng yarim devorining ko'pchilik qismini chap qorinchaning orqa devorining yurak to'sig'ining orqa yarmini qon bilan ta'minlaydi. Chap toj arteriya aortaning boshlanish joyida chap sinusdan

chiqib chap quloqcha bilan o'pka arteriyasining o'rtasidan o'tadi va chap bo'lmachaga yirikroq va o'ng qorinchaning oldingi yuzasiga maydaroq tolachalar chiqadi.

Yurak venalari. Yurak devorlariga tarqalgan ikkita toq arteriasidan bir qancha katta, kichik yurak venalari vujudga keladi va qonni o'ng bo'lmaga quyadi.

Yurakning limfa tomirlari. Yuzaki va chuqur joylashgan tolalardan iborat. Yuza limfa tomirlari epikard ostida chuqur limfa tomirlari esa endokard ostida joylashgan. Har ikkala limfa tomirlari o'zaro tutashadi.

Yurak nervlari. Yurakning o'tkazish sistemasidan boshqa yana nerv inervasiyasi bor. Bu nervlar I.P.Pavlovning ta'kidlashicha yurak ishini sekinlashtiruvchi, tezlashtiruvchi, kuchaytiruvchi nervlar bo'lib ular adashgan va simpatik nervlar tarkibida bo'ladi.

Yurak xaltasi

Tomirlar sistemasi. Arteriya, vena qon tomirlari, limfa sistemasi, tomoq, limfa tugunlari va qizil ko'mig'dan iborat bo'lib, gavda organlari tarkibiga kiradi. Tomirlar va ularning tarmoqlari deyarli hamma joyda nerv tolalari bilan birgalikda yo'nalib, tomir nerv tolalari bilan birgalikda yo'nalib tomir-nerv tutamlari vujudga keltiradi. Ular yumshoq qo'shuvchi to'qima qavatlarini orasidan o'tadi. Tomirlar periferik nervlarga va ularning tarmoqlariga topografik va funktsiya jihatidan bog'liq bo'ladi.

Tomirlar sistemasi nerv sistemasi va ba'zi bir garmonlarning bevosita ta'siri ostida ishlaydi.

Qizil ko'mikda eritrositlar va granulositlar, trombositlar va agranulositlar yetishadi, limfa tugunlarida, qisman taloqda limfalar yetiladi. Taloq taraqqiyoti va funktsiyasi jihatidan tomirlar sistemasiga qo'shilsada, topografik jihatidan hazm organlariga katta yaqin joylashgan.

Katta qon aylanish doirasining tomirlari.

Aorta odam organizmida eng katta va uzun bo'lgan yagona qon tomiri bo'lib, yurakning chap qorinchasidan chiqadi va organizmning hamma qismlariga tarqaladi. Aortaning devori boshqa arteriyalarning devoriga qaraganda qalinroq bo'lib, asosan elastik to'qimadan iborat. Aortani bir-biriga teng bo'lmagan uch qismga bo'lib o'rganiladi:

- 1) yuqori ko'tariluvchi aorta;
- 2) aorta ravogi;
- 3) pastga tushuvchi aorta.

Tashqi uyqu arteriyasi

Tashqi uyqu arteriyasi umumiy uyqu arteriyasidan chiqqandan so'ng ikki qorinchali muskulning orqa qorinchasidan o'tib, ichki uyqu arteriyasining medial tomonidan yuqoriga ko'tariladi va uyqu uchburchagiga boradi. Bu yerdan ko'tarilib, pastki jag' suyagi bo'ynining orqa tomonidan o'tadi va quloq oldi bezi bag'riga kiradi. Bu yerda arteriya o'zining oxirgi tarmoqlariga bo'linadi. Tashqi uyqu arteriyasi tashqi tomondan til osti nervi va yuz nervi o'tadi. Ichki tomondan esa yuqori hiqildoq nervi bilan kesishadi. Tashqi uyqu arteriyadan oldingi, orqa va yuqori tomonlarga boradigan 8 ta arteriya tomirlari chiqadi. Bular quyidagi nomlar bilan nomlanadi:

1. Qalqonsimon bezning ustki arteriyasi.
2. Til arteriyasi.
3. Yuz arteriyasi.
4. Ensa arteriyasi
5. Quloqning orqa arteriyasi.
6. Halqumning yuqoriga ko'tariluvchi arteriyasi.
7. Chakkaning yuz arteriyasi.
8. Jag' arteriyasi.

Ichki uyqu arteriyasi

Ichki uyqu arteriyasi - umumiy uyqu arteriyasidan boshlanib, dastlab tashqi uyqu arteriyasini chetlab o'tib uning medial tomonida joylashadi. So'ngra tikka yo'nalib, tashqi uyqu teshigi orqali, uyqu kanaliga kirib bukilib, keyin kalla bo'shlig'iga kiradi. Ichki uyqu arteriyasi bo'yinda medial halqum orqa va lateral tomondan adashgan nerv, bo'yinturug' venaga tegib turadi.

Arteriya kalla bo'shlig'ida miyaning qattiq va tursimon pardalarini teshib o'tib bir qancha tarmoqlarga beradi:

1. Uyqu nog'ora bo'shlig'i tarmoqlari.

2. Ko'z kosasinig arteriyasi.
3. Miyaning oldingi arteriyasi.
4. Miyaning o'rta arteriyasi.
5. Tomirlar chigalining arteriyasi.
6. Orqadagi birlashtiruvchi arteriya.

Doimiy arterial anastomoz. Chap va o'ng tomonlar miyaning oldingi arteriyasi o'zaro oldingi birlashtiruvchi arteriya bilan birlashib anastomoz hosil qiladi.

O'mrov osti arteriyasi

O'mrov osti arteriyasi (a.subclavia) bir juft bo'lib, chap tomondagi arteriya to'g'ridan to'g'ri aorta ravog'idan chiqadi. O'ng o'mrov osti arteriyasi esa bosh yelka stvolidan boshlanadi. Shuning uchun chap tamondan o'mrov arteriya bir oz uzunroq bo'ladi. Ikkala tomon o'mrov arteriyasi ham ko'krak bo'shlig'idap plevra gumbazini aylanib o'tadi va qabariq qismi yuqoriga qaragan arteriya ravog'ini hosil qiladi. O'mrov osti arteriyasi o'mrov suyagiga yaqinlashadi va birinchi qovurg'aniig yuqori yuzasidagi egatdan qo'ltiq soxaga boradi. O'mrov osti arteriyasi birinchi qovurg'aning tashqi yuzasidan boshlanib, qo'ltiq arteriyasi nomini oladi. Joylashgan o'rniga qarab uchga bo'lib o'rganiladi: birinchi bo'limi - o'mrov osti arteriyasining boshlanishidan narvonsimon muskullar oralig'iga kirguncha bo'lgan qismi, ikkinchi bo'limi -narvonsimon muskullar oralig'iga joylashgan qismi va uchinchi narvonsimon muskullar oralig'idan chiqib, qo'ltiq soxasining yuqori chegarasigacha bo'lgan qismi.

O'mrov osti arteriyasi birinchi bo'limidan boshlangan tarmoqlari:

Umurtqa arteriyasi. Umurtqa arteriyasining o'zi ham bir qancha mayda tarmoqlarga bo'linib ketadi:

- a) Orqa miyaning mayda tarmoqlari
- b) Orqa miyaning oldingi arteriyasi
- v) Miyaning orqadagi pastki arteriyasi
- g) Asosiy arteriya

2. Qalqonsimon bo'yin arteriya poyasi yo'g'on va kalta bo'lib, o'mrov arteriyasidan kekirdakka chiqib, qalqonsimon bezga, qizilo'ngachga, hiqildoqqa tarmoqlar beradi.

a) Bo'yinning yuqoriga ko'tariluvchi arteriyasi

b) Ko'krak usti arteriyasi

3. Ko'krak kafasining ichki arteriyasi o'mrov osti arteriyasining pastki yuzasidan boshlanib, diafragma - muskul arteriya diafragma bilan qorin muskullarini qon bilan ta'minlaydi va qorin tepasidagi pastki arteriyasi bilan anastemozlashadi.

Bulardan tashqari ko'krak arteriyasining ichki arteriyalari bilan anastemozlashib, o'mrov osti arteriya sistemasini aortaning ko'krak bo'lagi bilan qo'shadi. Bunday anastemozlar xirurgiyada kollatereal tomirlar rivojlanishida muhim vazifani bajaradi.

4. Qovurg'a bo'yin arteriyasi poyasi - o'mrov osti arteriyasining orqa yuzasidan kalta va yo'g'on shox bo'lib boshlanadi, ikkita tarmoqqa bo'linadi:

a) bo'yinning chuqur arteriyasi

b) ustki qovurg'a arteriyasi

Qo'ltiq arteriyasi

Qo'ltiq arteriyasi (a.axillaris) o'mrov osti arteriyasining bevosita davomi bo'lib, uning yuqori chegarasi birinchi qovurg'aning tashqi chekkasidir. Qo'ltiq arteriyasi qo'ltiq osti chuqurchada chuqur muskullarning orqa qismi bo'ylab pastga yo'naladi va katta ko'krak muskuli bilan orqa serbar muskulning pastki chekkasiga kelganda yelka arteriyasi nomi birga davom etadi. Qo'ltiq arteriyasi qo'ltiq venasining orqa va medial tomondan yelka nerv chigali o'ragan holda joylashgan. Qo'ltiq arteriyasining pastki tomonida esa limfa tugunlari va yog' to'qimalari joylashgan. Qo'ltiq arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Eng yuqoridagi ko'krak arteriyasi;

2. Ko'krak limfasi va ko'krak o'sig'i arteriyasi;

3. Ko'krak qafasining yon arteriyasi;

4. Ko'krak cheti arteriyasi;

5. Yelka suyagini o'rovchi orqa arteriyasi;
6. Yelka suyagini o'rovchi oldingi arteriya.

Yelka arteriyasi:

Yelka arteriyasi arteriya yelka soxasida yelkaning medial ariqchasi bo'ylab ikkita yelka venasi, tirsak, bilak va oraliq nervlar bilan hamkorlikda yotadi.

Yelka arteriyasi tirsak chuqurchasida tirsak va bilak arteriyalariga bo'linadi.

Yelka arteriyasining tarmoqlari:

1. Muskullarga boradigan tarmoqlar.
2. Yelkaning chuqur arteriyasi.
3. Tirsak suyak tomondagi ustki yon arteriya.
4. Tirsak suyak tomondagi pastki yon arteriya.

Bilak arteriya tarmoqlari:

1. Muskullarga boradigan mayda shoxchalar;
2. Bilakning qaytaruvchi arteriyasi;
3. Kaft tomondagi shoxi;
4. Kaftning yuza shoxi;
5. Kaftning orqa tomondagi shoxi;
6. Kaftning birinchi orqa arteriyasi;
7. Qo'l bosh barmoqning birinchi arteriyasi.

Tirsak arteriyasi:

Tirsak arteriyasi (a.ulnaris) yelka arteriyasining ikkinchi yirik tarmog'i bo'lib, arteriyasi shu nomli ariqchadan boshlanib, yumaloq pronator muskuli ostidan boradi. Bilak o'rtasida tirsak ariqchasiga o'tib ketadi va no'xotsimon suyak kelganda tirsak tomondagi kaft kanali orqali kaftga o'tadi. Kaftga tirsak arteriyasining asosiy stvoli kaftning yuza arteriya ravog'ini hosil qilishda qatnashadi. Tirsak arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Tirsakning qaytuvchi arteriyalari;

2. Suyaklar oralig'idagi umumiy arteriyasi;
3. Panjaning kaft tomonidagi chuqur shoxi.

Panja arteriyalari

Panja arteriyalari tirsak bilan bilak, arteriyalarining kaft ustki qismi bilan kaft soxasida tarqalgan quyidagi tarmoqlardan iborat:

1. Kaftning orqa tomonidagi arteriya turi
2. Kaftning yuza ravog'i;
3. Kaftning chuqur ravog'i.

Pastga yo'naluvchi aorta tarmoqlari

Pastga yo'naluvchi aorta (aorta descendens) magistralining eng uzun qismi bo'lib, aorta ravog'idan 4- ko'krak umurtqasi oldidan boshlanib ko'krak oralig'i orqa bo'lagidan pastga tushib, diafragma teshigidan qorin bo'shlig'iga o'tadi va 4 - bel umurtqasi oldiga kelganda ikkita katta tarmoqqa bo'linadi. Aortaning ko'krak bo'shlig'ida joylashgan bo'lagi ko'krak aortasi (aorta thoracica) deb ataladi va undan ko'krak bo'shlig'ining devoriga hamda ko'krak bo'shlig'ida joylashgan organlar uchun mayda tarmoqlar chiqadi.

1. Ko'krak qafasining devoriga boruvchi shoxlar quyidagilar:

Qovurg'alar oralig'ining orqa arteriyalari - aortaning ikki yonboshdan 3-11 qovurg'a oraliqlari uchun 10 juft bo'lib chiqadi.

Diafragma ustki arteriyalari - diafragma bel bo'lagi tepasidan tarqaladi.

Ichki organlarga ham tarmoqlar beradi.

Qorin arteriya tarmoqlari

Ko'krak aortasi bo'shlig'idan diafragma teshigi orqali qorin bo'shlig'iga o'tadi va qorin aortasi (aorta abdominalis) nomini oladi.

Aortaning tok tarmoqlari

1. Qorin arteriya poyasi uchta tarmoqqa bo'linadi:
 - a) Medaning chap arteriyasi
 - b) Umumiy jigar arteriyasi
 - v) Taloq arteriyasi.

2. Ichak tutqichining arteriyasi - qorin aortasining oldingi tomonidan o'tib bir qancha tolacharga bo'linadi:

1. Me'da osti bezi va o'n ikki barmoqli ichak arteriyasi
2. Ichak arteriyalari
3. Yonbosh chamber ichak arteriyasi
4. Chamber ichakning o'rta arteriyasi
5. Chamber ichakning o'ng arteriyasi.

3. Ichak tutqichining pastki arteriyasi - qorin aortasining pastki soxasidan chiqadi, seroz pardadan pastga va chap tomonga boradi va quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Chamber ichakning chap arteriyasi
2. (S)simon yo'g'on ichak arteriyalari
3. To'g'ri ichakning yuqori arteriyasi.

Qorin aortasi juft tarmoqlari

Qorin aortasidan yuqorida bayon qilingan toq tarmoqlar bilan birga juft organlar uchun juft arteriyalar ham chiqadi.

1. Buyrak usti bezining o'rta arteriyasi
2. Buyrak arteriyasi
3. Moyak arteriasi.

Aortaning qorin devoriga taqalgan tarmoqlari.

Qorin devoriga quyidagi tarmoqlar boradi:

1. Diafragmaning pastki arteriyasi
2. Bel arteriyalari
3. Dumg'azaning o'rta arteriyasi
4. Umumiy yonbosh arteriyasi

Ichki yonbosh arteriyasi

Ichki yonbosh arteriyasi (a.ifiaca interna) yo'g'on va kalta bo'lib, umumiy yonbosh arteriyasining ichki qavatidan boshlanadi. Kichik chanoq bo'shlig'ida ikki shoxga bo'linadi.

Ichki yonbosh arteriyaning orqa shoxi tarmoqlari:

1. Yonbosh bel arteriya bel shoxchasi
2. Dumg'azaning yon arteriyasi
3. Ustki dumba arteriyasi
4. Yopqich arteriyasi
5. Pastki dumba arteriyasi

Ichki yonbosh arteriyaning oldingi shoxi tarmoqlari:

1. Kindik arteriyasi
2. Qovuqning pastki arteriyasi.
3. Urug' yo'li arteriyasi.
4. Bachadon arteriyasi.
5. To'g'ri ichakning o'rta arteriyasi.

6. Ichki uyatlik arteriyasi. Ikkiga bo'linib tarmoq hosil qiladi a) To'g'ri ichakning pastki arteriyasi, b) chot arteriyasi.

Son arteriyasi

Tashqi yonbosh arteriya kanali orqali kichik chanoq bo'shlig'idan songa chiqqach son arteriyasi bo'lib davom etadi.

Arteriya sonda son venasiga nisbatan lateral yotadi va quyidagi arteriya tarmoqlariga bo'linadi.

1. Qorin tepasidagi yuza arteriyasi.
2. Tashqi uyatli arteriyalar.
3. Chot arteriyalari
4. Sonning chuqur arteriyasi quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:
 - A) Son suyagining o'rovchi ichki arteriyasi
 - B) Son suyagining o'rovchi arteriya
 - V) Teshib o'tuvchi arteriyalar
 - G) Tizzaning pastga yo'naluvchi arteriyasi.

Oldingi katta boldir arteriyasi

Oldingi katta boldir arteriyasi (a.tibialis anterior) taqim ost arteriyaning chiqqan oxirgi 2 ta shoxning kichikrog'i bo'lib, quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:

1. Katta boldirning qaytuvchi orqa arteriyasi
2. Katta boldirning qaytuvchi oldingi arteriyasi
3. Tupikning old tomonidaga ichki va tashqi arteriyalari.

Orqa katta boldir arteriyasi

Orqa katta boldir arteriyasi (atibialis posterior) taqim osti arteriyasidan pastga tushib ichki to'piqqa boradi. Quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:

1. Muskulga boruvchi tolalar
2. Kichik boldir arteriyasi

Oyoq panjasi arteriyalari

Oyoq panja arteriyalari boldir arteriyalarining davomi bo'lib quyidagi tarmoqlarga bo'linadi:

1. Oyoq kaftining ichki arteriyasi
2. Oyoq kaftining tashqi arteriyasi

Vena sistemasi

Tomirlar sistemasida aytilganidek, arteriyalar yurakdan aorta va o'pka arteriyasi bo'ylab yo'nalib mayda tolalari, so'ngra kapilyarlarga o'tadi. Venalar kapilyarlardan yig'ilib yiriklashadi va oxiri yurakka o'tadi. Vena qon tomirlari devori arteriya qon tomirlariga o'xshab uch qavat tuzilsa-da yupqa bo'ladi. Vena qon tomirlari ikki xil yuza va chuqur yo'naladi. Venalar tuzilishidagi yana bir farq ularda klapanlar bo'lib, ular qonning teskari oqishiga yo'l qo'ymaydi. Vena klapanlari yurakka qaragan cho'ntakka o'xshab tuzilgan.

Venada qonning yurishida muskullarning qisqarishi, aponevrozlar, ko'krak qafasidagi manfiy bosim va nihoyat, yurakning qisqarib kengayishi katta ahamiyatga ega.

Odatda venalar yo'ldosh arteriyalar nomi bilan ataladi.

Yuqori kovak vena sistemasi

Yuqori kovak vena (vena cava superior) - 6-8 sm uzunlikda bo'lib, o'ng va chap tomondagi yelka bosh venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Yuqori kovak venalarida muskul tolalari kam uchraydi, klapanlar bo'lmaydi.

Toq vena - ko'krak kafasi va unda joylashgan organlardan qon qabul qiladi va yarim toq venaga quyiladi.

Yarim toq vena - ko'krak qafasining chap devoridan va shu yerda joylashgan organlardan qon qabul qiladi.

Yelka-bosh venalari - bir juft bo'lib o'mrov osti va bo'yinturuq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi.

1. Ichki bo'yinturuq venasi.
2. Tashqi bo'yinturuq venasi.
3. Oldingi bo'yinturuq venasi.

O'mrov osti venasi

O'mrov osti venasi (v. subclavia) - qo'ltiq venasining davomi bo'lib, u narvonsimon muskullar oralig'idan o'tib, o'mrov suyagi bilan to'sh suyagi qo'shilgan joyga kelganda ichki bo'yinturuq venasi bilan qo'shib, o'ng va chal yelka bosh venalarini hosil qiladi.

Qo'l venalari

Qo'lda yuza va chuqur joylashgan venalar tafovut qilinadi. Yuza venalar teri ostida toq bo'lib joylashadi. Ikkita asosiy vena esa quyidagilardan iborat:

1. Bosh vena
2. Bilak venalari.

Pastki kovak vena (v. Cava inferior) - 4 va 5 bel umurtqalari ro'parasida umumiy yonbosh venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Uning shu joyiga jigar venalari qo'shiladi. O'ziga bel, moyak, buyrak, buyrak osti venalarini va diafragma pastki venalarini biriktirib, yurakning o'ng bo'lmasiga quyiladi.

1. Limfa sistemasi hujayra va to'qima oralig'idan boshlanuvchi boshi berk qopchalari:

2. Limfa kapilyarlari va limfa tomirlari;
3. Limfa bezlari;
4. Yirik limfa yo'llari.

Limfa tomirlari hujayra va to'qima oralig'idagi boshi berk yoriq yo'llardan boshlanib kapilyarlarga keyin mayda limfa tomirlariga, so'ngra limfa tomirlariga o'tib so'ngra eng oxiri eng katta ko'krak limfa yo'lini hosil qiladi. Bu limfa yo'li yurakka keluvchi yuqori kovak vena burchagiga quyiladi. Limfalar o'zaro boy anastomozlar hosil qiladi.

Limfa tomirlarida oqib yurgan limfa suyuqligi rangsiz bo'lib, tarkibida limfositlar, monositlar mavjud.

Limfa tomirlari ichki devorida klapanlar bo'lishi bilan kapilyarlardan farq qiladi. Limfa tomirlari ikki xil bo'lib, organlar ichida joylashgan ichki limfa tomirlari o'zaro qo'shilib limfa turini hosil qiladi. Limfa tomirlarini devorlari qalinligi ularning katta kichikligiga bog'liq. Ya'ni ular uch qavatdan iborat bo'lib, ichki tomonda klapanlar ko'p joylashgan. Klapanlar limfani faqat bir tomonga yo'naltirish uchun ishlaydi.

Limfa tomirlari gavdaning turli qismlarida joylashar ekan ular limfa tugunlari orqali sezilib turadi.

Limfa tugunlari ikki yakka yoki to'da-to'da bo'lib joylashgan.

Limfatik tugunlar moshdan no'xotgacha kattalikda bo'lib ust tomondan fibroz parda bilan qoplangan. Limfa tomirlar orqali kelib bez ichida tozalanadi. Tozalangan limfa bez chiquvchi limfa tomiri orqali oqadi.

Limfa sistemasiga limfa bezlaridan tashqari yana ichaklar shilliq qavatida joylashgan limfoid tugunlar va tarmoqda joylashgan limfatik bodomcha bezlari kiradi. Limfoid tugunlarda limfa bezlari singari kiradigan tomirlar bo'lmasdan faqat chiqadigan tomirlar bo'ladi.

Ko'krak limfa yo'li - odam gavdasidagi limfaning taxminan 3-4 qismini yig'ib venaga uzatadi.

Oyoqning limfa tomirlari

Oyoqda gavda boshqa qismlarlga o'xshash yuza va chuqur joylashgan.

Oyoqning limfa tomirlari tafovut qilinadi. Yuza limfa tomirlari teri ostida teri osti venalari bilan yonma-yon joylashgan.

Oyoqning chuqur venalari muskullardan, bo'g'im kapsulalaridan yig'ilib taqim osti limfa tugunlariga boradi. Limfa tomirlari son arteriyasi bilan birgalikda ko'tarilib chov soxasidagi limfa tugunlariga boradi.

Chanoq limfa tomirlari

Chanoq soxasidagi limfa tomirlari - chanoq soxasidagi dumba, jinsiy organlardan yig'ilgan yuza limfa tomirlari -chov limfa tugunlariga boradi.

Qorin soxasidagi limfa tomirlari

Qorin soxasidan limfa tomirlari - qorin bo'shlig'ining oldingi devorlaridagi limfa tomirlarining bir qismi, qo'litiq limfa tugunlariga qo'yilsa, kindikdan pastki qismi chov limfa tugunlariga quyadi. Visseral limfa tugunlari qaysi arteriya tomiri bilan birga yo'nalganiga qarab nomlanadi.

Ingichka va yo'g'on ichakdan chiquvchi limfa tomirlari soni 150 - 200 taga yetadi. Tuxumlar soni esa 40 - 60 ta bo'ladi.

Ko'krak qafasidagi limfa tomirlari

Ko'krak qafasidagi limfa tomirlar - paristal va visseral limfa tomirlari hamda tugunlaridan iborat. Paristal limfa tomirlari arteriya bilan birga yo'naladi.

Visseral limfa tomirlari va tugunlari ko'ks oralig'ida, qizilo'ngach, kekirdak va boshqa organlar atrofida joylashgan limfa tugunlari va tomirlaridan iborat.

Qo'l limfa tomirlari

Ko'krak, bilak, yelkadan oqib kelayotgan limfa yelka kamari soxasidagi limfalar qo'shilib o'mrov osti limfa yo'lga yig'iladi. O'ng tomondagi o'mrov osti limfa yo'li ichki bo'yinturuq venasining o'mrov osti venasi bilan qo'shilishidan hosil bo'lgan vena burchagiga quyilsa, chap tomondagi limfa yo'li ko'krak limfa yo'lga quyiladi. Qo'lda limfa tomirlari yo'lida yuza va chuqur joylashadi. Limfa tugunlari asosan teri osti venalari va chuqur joylashgan arteriya va venalar bilan yonma yon joylashgan.

Bosh va bo'yindagi limfa yo'llari

Bosh va bo'yindagi limfa tomirlari va tugunlari ham boshqa soxadagi limfa tomirlariga o'xshash yuza va chuqur grupalarda joylashgan. Bosh va bo'yin atrofida limfa tugunlari esa quloq suprasi atrofida, quloq oldi bezi soxasida va pastki jag' ostida joylashgan bo'lib, ulardan chiqqan limfa tomirlari yig'ilib, o'ng

tomondagisi o'ng ko'krak limfa yo'liga, chap tomondagisi esa ko'krak limfa yo'liga o'tadi.

Bo'yinning chuqur limfa tugunlariga qizilo'ngach, kekirdak, yutqin, hiqildoq va qalqonsimon bez limfa tomirlari keladi.

Taloq

Taloq - chap biqinda joylashgan. Og'irligi 150-200 gr. Uzunligi 10 - 15 sm, qalinligi 8-10 sm bo'lib, hajmi va og'irligi ichidagi qonning kamayib ko'payishiga qarab o'zgaradi Taloq limfositlar va monositlar ishlab chiqaradi. Taloq qon deposi vazifasini ham bajaradi. Organizmda qon kamaysa taloq qisqarib o'zidagi qonni qon tomirlariga chiqarib beradi. Bundan tashqari umri tugagan qon eritrositlari ham shu yerda parchalanganligi sababli eritrositlar mozori ham deyiladi.

Nazorat savollari

1. Qon tomirlarining tuzilishi.
2. Qanday qon tomirlari arteriya tomiri deyiladi?
3. Qanday qon tomirlariga vena qon tomirlari deyiladi?
4. Yurak devori qanday qismlardan iborat?
5. Yurakda qanday klapanlar joylashgan?
6. Yurak muskul qavati nima deb ataladi va u qanday tuzilgan?
7. Yurakning o'zini qon tomiri qanday joylashgan?
8. Yurakning o'tkazuvchi sistemasini tushuntirib bering.
9. Katta qon aylanish sistemasi va funksiyasi.
10. Umumiy, tashqi va ichki uyqu arteriyalari qanday qismlarga bo'linadi?
11. Qorin aortasining yo'nalishi va tarmoqlari.
12. Umumiy yonbosh arteriyasi va uning tarmoqlari.
13. Son arteriyasi yunashi va uning tarmoqlari.
14. Vena qon tomirlarining arteriya qon tomirlaridan farqi.
15. Yuqori kovak venaning hosil bo'lishi
16. Pastki kovak venaning hosil bo'lishi
17. Limfa qon tomirlarining tuzilishi
18. Ko'krak limfa yo'lining tuzilishi

Tayanch iboralar

1. Yurakning tuzilishi va joylashishi
2. Yurakning o'tkazuvchi sistemasi. Yurak arteriyalari, venalari va limfa tomirlari.
3. Katta qon aylanish doirasining qon tomirlari. Umumiy, tashqi, ichki uyqu arteriyalari, umrov osti arteriyasi
4. Kichik qon aylanish doirasining qon tomirlari
5. Yelka, bilak, tirsak va panja arteriyalari.
6. Qorin aortasining tarmoqlari.
7. Son, boldir, taqim va oyoq panjasi arteriyalari.
8. Vena sistemasi.
9. Limfa sistemasi.
10. Taloqning tuzilishi va joylashishi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K. «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino -1997 yil
2. S.A.Dolimov, A Abdukarimov, SH.A.Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino -1992 yil
3. N.Axmedov, Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya». Toshkent 1991 yil.
4. Xudoyberdiyev R.3., Axmedov N. K, Zaxidov X. 3. «Odam anatonmyasi» Toshkent Ibn Sino -1993 yil
5. Axmedov.N.K. «Odam anatomiyasi». Toshkent. -1993 yil

13-MAZU: NERV SISTEMASI. (NEVROLOGIYA)

1. Nerv sistemasining umumiy tuzilishi.
2. Nerv sistemasining morfologik va gistologik asosii tashkil qiluvchi elementlari
3. Orqa miya, uning tashqi va ichki tuzilishi, joylashgan joyi, vazifasi, taraqqiyoti.

Nerv sistemasi organizmda hayotiy muhim funksiyalarni bajaradigan barcha organlar ishini boshqaradi, tartibga soladi, organizmni tashqi muhit bilan bog'laydi.

Nerv sistemasini asosiy qismini nerv hujayralari tashkil qiladi har bir hujayra neyron deb ataladi va bu nerv sistemasini negizi hisoblanadi. Nerv sistemasi neyronlar to'plamidan iborat. Nerv hujayralari asosan nerv sistemasini markaziy qismida joylashgan. Ularning tolalari priferik nervlarni hosil qiladi. Har bir nerv tolasi reseptor bo'lib tugaydi. Nerv hujayralari o'zaro aloqalanuvchi tolalar uchlarining bir biriga tegib turishi orqali qo'shilib turadi. Periferik totalar asosan markazga tomon yo'naluvchi tolalardan va miyadan organlarga boruvchi - markazdan uzoqlashuvchi (sezuvchi-afferent) tolalardan iborat. Miya organlariga boruvchi markazdan uzoqlashuvchi (harakatlanuvchi-efferent) tolalardan iborat. Shuning uchun markaziy va pereferik nerv sistemasi birlashib, o'z vazifasini bajaradi. Jumladan nerv tolalarining oxiri - reseptorlar orqali ichki va tashqi muhit sezgilarini qabul qilib afarent tolalar orqali markazga yetkazib beradi. Sezgi tolalar nerv hujayralari orqali qo'shilib harakatchan tolalar bilan refleks ravog'ini hosil qiladi. Ko'pincha refleks ravog'i yuqorida aytib o'tilgan ikki neyrondan tashqari yana qo'shimcha uchinchi neyron konduktor ham kiradi. Bu neyron sezuvchi va harakatchan neyronlar oralig'ida joylashadi va ularni bir-biriga qo'shib turadi.

Nerv sistemasi uch qismdan tuzilgan.

1. Reseptor-tashqi yoki ichki muhitdan ta'surotni qabul qilib markazga intiluvchi neyronga o'tkazadi.

2. Konduktor-neyron vositasida ta'surot sezuvchi neyrondan harakat qiluvchi neyronga o'tadi.

3. Effektor-markazdan uzoqlashuvchi neyronlar orqali ta'surotlar ishchi organlarga yetib boradi. Ta'surotlar tashqarida terilar, sezgi organlar orqali ichki organlardan, suyaklar va muskullardan boradi.

Markaziy nerv sistemasini tashkil etgan bosh va orqa miya ikki moddadan tuzilgan. Kulrang modda hujayralardan, oq modda nerv tolalaridan iborat. Kulrang modda asosan bosh miyaning po'stlog'ida joylashgan bo'lib, nerv sistemasining eng

muhim qismidir. Bosh miyaning po'stloq qismida ichki va tashqi muhitdan olingan ta'sir organizmdagi nerv tolalari va ularning markaziy qismi, ularning vazifalari va tuzilishiga qarab ikki qismga bo'linadi.

1. SOMATIK – ko'ndalang targ'il muskullarni idora etadi va uning qisqarishi ixtiyoriy ravishda bajariladi. Bu sistema organizmda sezgi organlar orqali tashqi muhit bilan bog'lab turadi.

2. VEGETATIV – silliq muskullarni, qon tomiridagi silliq muskullarni bizning ixtiyorimizga itoat etmay boshqarib boradi. Simpatik va parasimpatik nerv sistemalariga ajratiladi. Bu sistemalar markaziy nerv sistemasiga bog'langan. Shuning uchun nerv sistemasi yagona sistema bo'lib xizmat qiladi.

Orqa miya. Orqa miya umurtqa pog'onasi kanalining ichida joylashgan oldi va orqa tomonidan yassilangan nay shaklida bo'lib, uzunligi 40-45 sm, og'irligi o'rtacha 30 gr. Orqa miyaning tepa chegarasi 1 bo'yin umurtqasining tepa yuzasiga to'g'ri keladi va katta ensa teshigi orqali uzunchoq miyaga o'tadi, pastki chegarasi esa 1-2 bel umurtqalariga kelib konus shakliga kiradi. Konus esa ingichka tola shaklida dum umurtqasining ichidagi qoplovchi pardaga borib yopishadi.

Orqa miya oldi va orqa tomonda o'rtadan uzunasiga ketgan chuqur egatlar yordamida teng bo'lakka ajraladi. Bu yen egatlardan orqa miya isrilari ildizlari chiqadi. Oldingi har ikkala egatlardan chiqqan nerv ildizlarida harakatlanti-ruvchi nerv tolalari, orqadagi har ikkala tomondagi yen egatlardan chiqqan nerv ildizlaridan sezuvchi nerv tolalari chiqadi va bir-biri bilan qo'shilib aralash nervni hosil qiladi.

Orqa miyadan 31 juft nerv chiqadi Bularni har birini bitta segment deb ataladi. Segmentlar bo'yin qismida 8 ta, ko'krak qismida 12 ta, bel qismida 5 ta, dumg'aza qismida 5 ta va dum qismida 1 ta bo'ladi.

Orqa miya yo'g'onligi hamma joyda ham bir xil bo'lmasdan II bo'yin umurtqasi bilan ko'krak umurtqa oralig'ida bo'yin yo'g'onlamasini ko'rish mumkin. Bunday yo'g'onlashmalar qo'l va oyoqlarga boradigan nervlardan paydo bo'ladi.

Orqa miya oq va markazda joylashgan kulrang moddalardan tuzilgan. Kulrang modda-orqa miyaning uzunasi bo'ylab joylashgan bo'lib, ko'ndalangiga qaralganda kapalak shaklida joyini ko'rish mumkin. Kulrang moddani oldingi tomonida biroz

kengaygan bir juft oldingi shoxlar, orqa tomonda esa aksincha toraygan bir juft shoxlar tafovut etiladi. Oldingi va orqadagi shoxlar o'zaro qo'shilib turadi. Ana shu oraliq soxadan yon tomonga yon shoxlar turtib chiqqan.

Oldingi shoxlarda yirik harakatlantiruvchi ildizlarni hosil qiladi. Bu moddaning orqadagi shoxlarda kichik sezuvchi hujayralar joylashgan. Ularni shoxlari sezuvchi ildizlarni hosil qiladi.

Kulrang moddaning orqadagi shoxlari kichik sezuvchi hujayralar joylashgan. Ularning shoxlari sezuvchi ildizlarni hosil qiladi. Yon shoxlarida esa vegetativ nerv hujayralari bo'lib, ularning shoxlari oldingi ildizlar tarkibida chiqadi.

Oq modda-nerv tolalaridan iborat bo'lib, ular o'tkazish yo'llari vazifasini bajaradi. Oldingi ildizchalarning harakatlantiruvchi tolalari orqa miyaning oq moddasini tashkil qilishda kamroq ishtirok etadi. Oq moddada ko'proq orqa ildizchalarning tolalari bo'ladi. Chunki orqa ildizchalar tarkibida nerv tolalaridan tashqari sezuvchi tugunchalar ham mavjud. Tugunchalardan chiqqan o'simtalar ikkita shoxchaga bo'linadi. Ularning bitta shoxi periferik nervga qo'shilsa, ikkinchisi orqa ildizcha tarkibida orqa yen egat orqali orqa miyaga kiradi va ikkita shoxchaga bo'linadi. Ularning bittasi oq modda tarkibida yuqoriga, ikkinchisi pastki tomon yo'naladi. Orqa miyaning oq moddasida yuqorida aytilgan tolalardan tashqari bosh miyadan keluvchi tolalar ham joylashgan.

Kulrang modda orqa miyaning pastki qismida oq moddaga qaraganda ko'proq, o'rta, ko'krak segmentlaridan boshlab yuqoriga ko'tarilgan sari oq modda ko'payib boradi.

Orqa miyani o'rovchi pardalar.

Orqa miyani o'rovchi pardalar - Z xil bo'ladi:

1) qattiq parda - boshqa pardalarga qaraganda qalinroq va orqa miyaga nisbatan diametri kattaroq bo'ladi. Qattiq parda bilan umurtqa pog'onasining ichki tomonidan qoplangan parda, oralig'ida bo'shliq bo'lib, bunda qon tomir chigillari, limfa yo'llari va yog' qatlamlari mavjud. Qattik parda orqa miyadan chiquvchi nervlar uchun o'zidan o'simtalar chiqarib, ularni o'ragan holda umurtqalar oralig' teshiklariga kirib ketadi.

2) To'r parda – yupqa, qattiq parda bilan mustahkam birikkan. Bundan tashqari to'r parda 21 juft tishli boylamlar vositasida umurtqalar oraliq teshiklari ro'parasidan qattiq pardaga yopishgan. To'r parda bilan yumshoq parda orasida orqa miya suyuqligi bilan to'lib turgan bo'shliq bo'ladi. Bu parda orqa miyaning amartizatori bo'lib xizmat qiladi.

3) Yumshoq parda - qon tomirlariga boy bo'lganligidan tomirli parda deb ham ataladi va orqa miyani qon bilan ta'minlashda qatnashadi. Yumshoq parda orqa miya sathiga yopishib turadi. Uning egatlari orasiga ham kirib boradi. Yumshoq parda orqa miyaning konusiga borganda uning oxirgi ipiga aylanib ketadi.

Nazorat savollari

- 1 Orqa miyaning tuzilishi, joylashgan o'rni.
- 2 Orqa miya qanday moddalardan tarkib topgan?
- 3 Orqa miyadan necha juft nervlar chiqadi?
- 4 Markaziy kanal deganda nimani tushunasiz?
- 5 Reseptor deganda nimani tushunasiz?

Tayanch iboralar

- 1 Orqa miyaning tuzilishi va rivojlanishi.
- 2 Orqa miya nervlari
- 3 Yelka chigalining hosil bo'lishi.
- 4 Bo'yin chigalining hosil bo'lishi.
- 5 Bel chigalining hosil bo'lishi. Uning joylashgani o'rni, tarmoqlari.
- 6 Simpatik nerv sistemasi markazlari.
- 7 Parasimpatik nerv sistemasi
- 8 Orqa miyani ichki tuzilishi
- 9 Orqa miyani o'rovchi pardalar.
- 10 Somatik nerv sistemasining tuzilishi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino -1997 yil
2. S A. Dolimov. A.Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N.Axmedov, Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya» Toshkent 1991 yil
4. Xudoyberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zoxidov X. 3. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

14 - MAVZU: BOSH MIYA VA PEREFERIK NERV SISTEMASI

1. Bosh miya umumiy tuzilishi, joylashishi, takomili.
2. Bosh miya qismlari, ularning vazifasi. Miya qorinchalarining tuzilishi.
3. Periferik nerv sistemasi (Bosh va orqa miyadan chiquvchi nervlar)

Bosh miya

Bosh miya (encephalon), miya qutisi ichida joylashgan bo'lib, sut emizuvchi hayvonlarda ayniqsa odamda yaxshi rivojlangan. Uning vazni katta odamda o'rta hisobda 1275-1375 g keladi. Bosh miya kelib chiqishi, tuzilish xususiyatlari va funksional ahamiyatiga ko'ra 3 qismga: miya sopiga, po'stloq osti qismiga va bosh miya yarim-sharlari po'stlog'iga bo'linadi. Bosh miya asosan 3 qismga bo'linadi: katta miya, miyacha va miya pog'onasi.

Katta miya chuqur yoriq orqali ikkita yarimsharlarga bo'lingan. Yarimsharlar yuzalari tekis bo'lmagan egatlar va pushtalar bilan qoplangan. Orqa tomonda joylashgan miyacha ko'ndalang yoriq bilan ajralib turadi. Bosh miya ichida embrion rivojlanishida paydo bo'lgan yoriq miya qorinchalarini ko'rish mumkin.

Bosh miyaning pastki yuzi tubi bosh suyagi asosining ichki yuzasiga tegib turishi uchun tekis bo'lmagan tuzilishga ega. Hidlov yo'lining uchi piyoz shaklida joylashgan bo'lib, undan 15-20 tacha ingichka hidlov nervlari chiqadi. Hidlov nervining orqasida «X» shaklida joylashgan ko'rish nervi bor. Kesishmaning orqasida kulrang tepa bo'lib, tepa orqasida surgichsimon tanalar bor. Ularning yonida miya oyoqchalari joylashgan. Oyoqchalarning orqa tomonida Varoliy ko'prigi yotadi. Varoliy ko'prigi orqasida uzunchoq miya turadi. Varoliy ko'prigi bilan uzunchoq miya yo'g'on qismning ikki yon tomonida miyacha yarimsharlari ko'rinadi. Miya tubida 12 juft bosh miya nervlari chiqqan. Ular oldindan boshlab quyidagi tartibda chiqadi: 1- juft hidlov ipchalari, 2- juft ko'rish nervi, 3-juft - ko'zni harakatlantiruvchi nerv, 4 juft -g'altak nervi, 5 juft -uch shoxli nerv, 6 juft – uzoqlantiruvchi nerv, 7 juft - yuz nervi, 8 juft - dahliz chig'anoq nervi, 9 juft – yutqin nervi, 10 juft – adashgan nerv, 11 juft - qo'shimcha nervi, 12 juft - til osti nervlari.

Bosh miyaning rivojlanishi:

Embrion rivojlanishining dastlabki davrida miya oldingi qismi tezroq rivojlanib, rivojlanish davomida 3 ta sharsimon qismga ajraladi. Bosh miyaning beshta miya pufakchalaridan bosh miyaning alohida qismlari rivojlanadi.

1. Rombsimon pufakchadan – uzunchoq miya rivojlanadi.
2. Ortqi miya pufagidan ko'prik va miyacha rivojlanadi.
3. O'rta miya pufagidan miya oyoqchalari va to'rt tepalik rivojlanadi.
4. Oraliq miya pufagidan ko'ruv tepaligi, tepalik osti sohasi va tashqi tanalar rivojlanadi.
5. Oxirgi miya pufagidan bosh miya yarimshari va uning qoplamasi taraqqiy etadi.

Uzunchoq miya

Uzunchoq miya (medulla oblangata) - orqa miyaning davomi bo'lib, uzunligi 3-3,5 sm bo'ladi. Uzunchoq miyada orqa miyadagi oldingi orqa kesiklar, yoriqlar va o'tkazuvchi yo'llar davom etadi.

Uzunchoq miya konus shaklida bo'lib, yuqoridan Varoliy ko'prigiga, pastdan orqa miyaga yondoshgan. Uning ventral qismini (miyachaning pastki) olivalar,

dorsal qismini miyaning pastki yoki orqa miyachalari tashkil etadi. Miyacha oyoqchalari nerv tolalaridan iborat. Uzunchoq miyaning yon ustunchalaridan ketma-ket til osti- XII juft, qo'shimcha-XI juft, adashgan- X juft, til-tomoq-IX juft bosh miya nervlarining ildizi chiqadi. Orqa miyadagi kulrang modda uzunchoq miyada tarqoq joylashgan bo'lib, bu moddaning kam qismi rombsimon chuqurchaning tubida bo'ladi. Uning ko'p qismi uzunchoq miya yuzasida tarqalgan bo'lib, uzunchoq miya yadrolari deb nomlanadi. Uzunchoq miyada 4 ta bosh miya nervlarining tanasi bo'ladi. Bu tanadan adashgan nerv tanasi muhim ahamiyatga ega bo'lib, u nafas olish, ovqat hazm qilish, qon aylanish va boshqa sistemalarni nerv bilan ta'minlaydi. Agar uzunchoq miya shikastlansa, odam yoki hayvon o'ladi.

Uzunchoq miya ikki xil moddadan ichida joylashgan kulrang va tashqarisidagi oq moddadan tuzilgan. Kulrang moddada 9-12 juft bosh miya nervlarining yadrolari, nozik va pog'anasimon dastalar va olivaning yadrolari joylashgan. Bu yadrolarda nafas olish, yurak va qon tomir harakatlarini bajaradigan nerv hujayralari joylashgan. Bulardan tashqari so'lak ajratish, ovqatni yutish, ichaklardagi bezlardan ichak suyuqligini ajratish, qayd qilish va aksirish kabi funksiyalarni ham bajarish rombsimon chuqurchalarda joylashgan yadrochalarga bog'liq.

Uzunchoq miyaning oq moddasi uzun va qisqa o'tkazish yo'llaridan iborat. Uzunlari bosh va orqa miyadan keladi, kaltalari esa uzunchoq miyaning ichida joylashgan yadrolarni bir-biriga bog'lash uchun xizmat qiladi.

Ortki miya

Ortki miya (metencephalon) Varoliy ko'prigi va miyachadan iborat.

Ko'prik (pons varolii) ko'ndalang joylashgan tolalardan tuzilgan bo'lib, miya tubining orqa tomonida joylashgan.

Miyacha (Cerebellum) bosh miyaning katta bo'laklaridan bo'lib, og'irligi 120 - 150 g gacha bo'ladi.

Miyacha bosh miyaning boshqa qismlari bilan uch juft oyoqchalar orqali birlashib turadi:

1. Ustki oyoqchalar.
2. O'rta oyoqchalar.

3. Pastki oyoqchalar.

Rombsimon miya bo'yni

Rivojlanish davrida o'rta miya va rombsimon miyani birlashtirib turuvchi siyiq paydo bo'ladi. Bu bo'yin miyachaning ustki oyoqchalari. Miyachaning oldingi chodiri va qovuzloq uchburchagidan iborat. Bo'yinning ikki tomonida joylashgan ushbu uchburchak eshituv yo'li nerv tolalardan tuzilgan.

To'rtinchi qorincha

To'rtinchi qorincha (ventriculus quartus) old tomonda Varoliy ko'prigi va uzunchoq miyaning rombsimon yuzasi bilan orqa tomondan miyacha oralig'ida hosil bo'lgan bo'shliq bo'lib, oldinda suv yo'li orqali 3- qorincha bilan, orqadan orqa miya markaziy kanali bilan tutashib turadi. 4 - qorinchaning tubi rombsimon chuqur hosil qilsa old tomoni tubini miyachaning oldingi chodiri, orqa tomondan miyachaning orqa chodiri hosil qiladi.

Qorinchaning tomir pardasi chodirning ichki yuzasida bo'lib, uchta teshik orqali qorincha va chodir qo'shiladi.

Rombsimon chuqur to'rt burchakli romb shaklida bo'lib miya bo'ynining, ko'prik va uzunchoq miyalarning qo'shilishidan yuzaga kelgan.

O'rta miya

O'rta miya (mesencephalon) - Varoliy ko'prigi yuqorisida joylashgan bo'lib, unga to'rt tepalik, miya oyoqchalari va Silviyev kanali kiradi. Har bir tepalikdan bir tutamdan nerv tolalari chiqadi.

To'rt tepalikning yuqorigi 2 tasi ko'rish ta'sirlarini Orintirovka qiluvchi nerv markazlari joylashgan. Pastki 2ta tepalikda eshitish ta'sirlarini Orintirovka qiluvchi nerv markazlari joylashgan.

Miya oyoqchalari (pedunculi cerebri) uzunchoq miya va Varoliy ko'prigini miya yarim sharlari bilan bog'laydi. Miya oyoqchalarining asosi va qopqog'i uning ustki qismi hisoblanadi. Miya oyoqchasining asosi va qopqog'i pigmentlarga boy bo'lgan qora tana bilan ajralib turadi. Miya oyoqchalari qopqog'ida g'altaksimon va ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi nervlar tanasi joylashgan. Silniyev vodoprovodi atrofidagi kulrang moddadan orqa miyaga tushuvchi, orqadagi uzunasiga yo'nalgan

o'tkazuvchi yo'llar to'dasi boshlanadi. Bu to'daga ko'zni harakatlantiruvchi uchinchi, to'rtinchi va oltinchi nerv tolalari ham kiradi.

Oraliq miya

Oraliq miya (diencephalon) oxirgi miya bilan o'rta miya oralig'ida joylashgan bo'lib, ko'ruv do'mbog'i do'mbog' osti sohasi va III qorinchadan iborat. Ko'ruv do'mbog'i soxasi- ko'ruv do'mbog'i, do'mbog' usti, osti va do'mbog' orasidan tuzilgan. Ko'ruv do'mbog'i tuxum shaklidagi kulrang moddadan tuzilgan tepalik bo'lib, ular 2 yarim sharning bag'rida joylashgan. Ko'ruv tepaligi oldingi, ichki va tashqi yadrolardan tashkil topgan. Ko'ruv tepaligining oldingi yadrosi surgichsimon tanalar bilan birgalikda hid bilish sistemasini hosil qiladi. Shunday qilib ko'rish tepaligi sezuvchi yo'llarning po'stloq osti markazi bo'lib xizmat qiladi.

Tepalik usti sohasi. Shishasimon tana miyaning ustki ortig'idan iborat bo'lib, to'rt tepalikning ustki 2ta teppachasi o'rtasida osilib joylashgan. Shishasimon tana boshqa ichki sekresiya bezlari bilan birga tanosil organlarining bir me'yorda rivojlanishini ta'minlab turadi.

Tepalik orqasi - ichki va tashqi tizzali tanalardan iborat. O'ng va chap tomondagi ichki tizzali tana tura tepalikning pastki tizzachalari bilan birga po'stloq eshituv markazi vazifasini bajaradi. O'ng va chap tomondagi tizzali tana ko'ruv tepaligi yostig'i ostida joylashgan bo'lib, do'mboqning yostig'i bilan birga po'stloq osti ko'ruv markazi vazifasini bajaradi.

Do'mboq osti sohasi-kulrang do'mboqcha, miyaning ostki ortig'i, ko'ruv nervi va uning kesishmasi va surgichsimon tepalardan tuzilgan. Kulrang do'mboqcha oliy vegetativ markazi bo'lib, modda almashuvi va issiq-sovuqni tartibga solib turadi.

Surgichsimon tanalar- bir-biridan egatsa bilan ajralib turadi, ularning tarkibida kulrang moddalar hid bilish vazifasini o'taydi.

Uchinchi qorincha (168, 170-rasm) ikkita ko'ruv tepaligining oralig'ida joylashgan tor bo'shliq bo'lib, do'mboqchalar qorinchaning ikki yonbosh devori bo'lib ham hisoblanadi.

Oxirgi miya

Oxirgi miya (telencephalon, 169-170 rasmlar)plashch (yopich) hid bilish miyasi, kul rang yadrolar va yon qorinchalardan tuzilgan.

Plashch (pallium) miya yarimsharlarining 2-4 mm qalinlikda qoplangan (eng keyin rivojlangan) kul rang po'stlog'idan iborat bo'lib, unda tashqi, ichki va ostki yuzalar tafovut etiladi.

Miya yarim sharlarining ichki tuzilishi (170, 171-rasmlar).

Miya po'stlog'i (kul rang modda) ostida juda ko'p nerv tolalaridan tuzilgan oq modda joylashgan. Bu tolalar uch xil:

1. Assosiasion tolalar.
2. Komissural tolalar.
3. Proyeksiol tolalar.

Ichki xalta – oq moddadan tuzilgan bo'lib, yasmiqsimon yadroni dumli yadro bilan ko'ruv tepaligi yadrosidan ajratib turadi.

Yarimshar yadrolari

Miya yarimsharlarining oq modda orasida joylashgan kul rang moddadan tuzilgan yadrolari bo'ladi. Bu yadrolarga quyidagilar kiradi.

1. Targ'il tana - dumli va yasmiqsimon yadrolardan tashkil topgan.
2. Ixota (to'siq)
3. Bodonsimon yadro.

Miya po'stlog'ining tuzilishi

Miya po'stlog'i (sortex) kul rang modda murakkab tuzilgan, 6 qavat joylashgan nerv hujayralaridan iborat. Hujayralar turli shakllarda bo'lishi bilan bir-biridan farq qiladi.

1. Molekulyar qavat.
2. Tashqi donachali qavat.
3. Piramida qavati
4. Ichki donachali qavat.
5. Tugunchali qavat.
6. Duksimon hujayralar qavati.

Miya po'stlog'ida turli ta'sirlarni qabul qiluvchi zonalar bo'lib, ular vazifasini o'zaro hamkorlikda bajarishi aniqlangan. Bular quyidagilar:

1. Ixtiyoriy harakatlantiruvchi analizatorlar.
2. Toq qismdagi muskullarni har ikkala yarimshar teng idora qiladi.
3. Bosh bilan ko'zni bir vaqtda qarama qarshi tomonga harakatlantiruvchi analizatorlar.
4. Bosh harakati va holati bilan bog'liq bo'lgan analizatorlar.
5. Ichki organlar va tomirlar silliq muskullarini harakatga keltiruvchi analizatorlar
6. Eshituv analizatorlari
7. Ko'ruv analizatorlari.
8. Hidlov analizatorlarining hujayralari.
9. Maza bilish analizatori.
10. Teri sezgilari analizatorlari.

Yon qorinchalari har ikkala yarimsharning ichida joylashgan bo'lib, birlamchi pufakchalarning rivojlanish prosesida qolgan bo'shliqdir.

Bosh miyani o'rovchi pardalar.

Bosh miyani xam uch qavat parda o'rab turadi:

Bosh miyaning qattiq pardasi biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Qattiq pardadan bir necha o'simtalar chiqadi:

1. Miyacha o'rog'i shaklidagi o'simtasi.
2. Bosh miya ensa qismini miyachadan ajratib turuvchi miyacha o'rog'i.
3. Miyacha chodiri
4. Egar to'sig'i

Qattiq parda varaqlari suyaklar egatlari ustida ajralib burmalar hosil qiladi. Bu burmalardan kalla ichida to'plangan vena qoni oqadi. Bu kovaklarga quyidagilar kiradi:

1. Ko'ndalang kovak.
2. «S» simon kovak
3. O'q-yoysimon ustki kovak

4. Pastki o'q-yoysimon kovak

5. Turk egari atrofida va chakka suyagining piramida qismi o'siqlarida ham kovaklar joylashgan.

6. To'r parda - yupqa bo'ladi, egarlar ustidan juda ko'p mayda teshikchalari bo'lganidan to'r parda deb nomlanadi.

7. Tomirli parda qon tomirlari ko'p bo'lganidan tomirli parda deb nomlanadi.

Orqa miyaning bosh miyaga o'tkazuv yo'llari

Miya po'stlog'ida joylashgan analizator tolalari ma'lum bir ta'surotni miya po'stlog'iga yetkazuvchi nerv tolalaridan tuzilgan o'tkazuvchi yo'llardan iboratdir.

O'tkazuv yo'llari quyidagi turlardan iborat:

1. Miya po'stlog'i bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l.
2. Miya po'stlog'i bilan miya yadrolari o'rtasidagi yo'l.
3. Qizil yadro bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l.
4. Miyaning harakatini tartibga soluvchi murakab yo'l.
5. Eshituv yo'li.
6. Ko'ruv yo'li.

Pereferik nerv sistemasi

Bosh miyaning nervlari Bosh miyada doimiy tartibga ega bo'lgan quyidagi 12 juft nervlardan iborat:

1. Hidlov nervi
2. Ko'rish nervi
3. Ko'zni harakatlantiruvchi nerv
4. G'altak nervi
5. Uch shoxli nerv
6. Uzoqlantiruvchi nerv
7. Yuz nervi
8. Dahliz chig'anoq nervi
9. Yutqin nervi
- 10 Adashgan nervi

11 Qo'shimcha nervi

12 Til osti nervlari

Orqa miya nervlari

Orqa miyaning kulrang moddasi oldingi shoxidan harakatlantiruvchi tolalar orqa shoxidan esa sezuvchi tolalar chiqadi. Ikkita shoxga bo'linadi.

1. Orqa miya nervining orqa shoxlari.

2. Orqa miya oldingi syuxlari.

Bo'yin chigali

Bo'yin chigali bo'yin nervining oldingi shoxlaridan paydo bo'ladi.

Bu chigaldan quyidagi shoxlar chiqadi.

1. Katta quloq nervi.

2. Kichik ensa nervi

3. Bo'yinning ko'ndalang nervi

4. O'mrov ustidagi nervlar

5. Muskullarga boruvchi tarmoqlar

6. Diafragma nervi.

Yelka chigali quyidagi qismlardan iborat:

1. Ko'krak orqasi nervi

2. Uzun ko'krak nervi

3. O'mrov osti nervi

4. Ko'krak ustidagi nerv.

5. Ko'krak oldi nervlari.

6. Ko'krak orqa devorining nervi.

1. Ichki poyadan quyidagi tolalar chiqadi:

1. Yelkaning ichki tomon terisiga boruvchi nerv

2. Bilakning ichki tomoniga boruvchi nerv.

3. Tirsak nervi

4. Tashqi poya tarmoqlari

5. Muskul tarmoq nervi

6. Oraliq nervi
7. Orqa poya tarmoqlari
8. Qo'litiq nervi
9. Bilak nervi.

Bel chigali 12 - ko'krak nervi oldi shoxining bir tarmog'i bel nervining oldingi shoxlari bir qismi ishtirokida hosil bo'ladi. Bel chigalidan quyidagi nervlar chiqadi:

1. Muskul tolalari
2. Yonbosh qorin osti nervi
3. Yonbosh chov nervi
4. Tanosil son nervi
5. Sonning tashqi teri nervi
6. Son nervi.
7. Yopiluvchi nerv.

Dumg'aza chigali dum nervilarining oldingi shoxida hosil bo'ladi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Muskul tolalari
2. Ustki va pastki dumba nervlari
3. Son orqasining teri nervi
4. Quymich nervi

Uyatli chigal dumg'aza chigalining bir qismi bo'lib, 3-4 dumg'aza nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Chigal tarmoqlari:

1. Muskul tarmoqlari
2. Tashqi olat nervi.

Nerv tolalari taraqqiy etib yetilgan paytiga yaqin, ular maxsus pardaga o'raladi.

Pardalar ikki xil bo'ladi:

1. Ektodermaga oid xujjatlar.

2. Neyrilemma paydo bo'lishidan keyin ba'zi nerv tolalari qo'shimcha parda bilan qoplana boshlaydi.

I. Nazorat savollari

1. Uzunchoq miyada qanday nerv markazlari joylashgan.
2. Miyachada necha juft oyoqchalar bo'ladi va bu oyoqchalar qaysi nerv markazlari bilan tutashgan.
3. Miyaning 3 va 4 qorinchalari qayerda joylashgan?
4. O'rta miyadagi to'rt tepalikda qaysi nerv markazlari joylashgan?
5. Ko'ruv tepalik sohalari tuzilishi
6. Yarim sharlar ichki yuzalarining tuzilishi.
7. Qadoq tana, targ'il tana tuzilishi
8. Bosh miya nervlari necha juft va ularning nomlari.
9. Hidlov va ko'ruv nervlari

II. Tayanch iboralar

1. Uzunchoq miyani tuzilishi.
2. Miyachaning tuzilishi.
3. O'rta miyaning tuzilishi
4. Oraliq miyaning tuzilishi
5. Bosh miya katta yarim sharlarning tuzilishi
6. Bosh miya nervlari
7. Bosh miya qorinchalari
8. Bosh miyani o'rovchi pardalari
9. Bosh miya nervlari.
10. Rombsimon chuqurchani tuzilishi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Normal va patologik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino -1997 yil
2. S. A. Dolimov. A. Abdulkarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N. Axmedov, Shomirzayev «Normal va topografik anatomiya» Toshkent 1991 yil

4. Xudoyberdiyev R. Z., Axmedov N. K, Zoxidov X. Z. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi» Toshkent-1993 yil

15 - MAVZU: SEZGI A'ZOLARI. EKSTEZIOLOGIYA

REJA;

1. Sezgi a'zolari yoki analizatorlar haqida umumiy tushuncha. Reseptorlar.
2. Sezgi a'zolari filogenezi va ontogenezi
3. Eshitish va muvozanat a'zolari.
4. Eshitish organlarining tuzilishi va joylashishi
5. Ko'rish a'zosi yoki analizatori. Ularning filogenezi va ontogenezi

Sezgi reseptorlarining joylashishi, epidermis va yog' bezlarining ahamiyati. Sochning tuzilishi, o'sishi va almashib turishi.

Odam tashqi ta'sirotlarni sezgi organlari orqali qabul qiladi. Sezgi organlari I.P.Pavlov iborasiga ko'ra analizatorlar deb ataladi. Analizatorlarning preferik uchlari turli shakldagi nerv oxirlari bo'lib, ular orqali tashqi muhit taassurotlari qabul qilinib, analizator-larning markaziy qismiga uzatiladi. Sezgi organlar 3 turli bo'ladi.

1. Tashqaridan keladigon tasirlarni qabul qiluvchi analizatorlar (teri, quloq, ko'z, ta'm va hid bilish reseptorlari)-ekstrareseptorlar:
2. Ichgi organlarda, qon tomirlarida joylashgan reseptorlar-introreseptorlar.
3. Muskullardan, bo'g'imlardan, suyaklardan sezgilarni ularda joylashgan reseptorlar-proprio reseptorlar qabul qiladi.

Eshitish va muvozanat organi

Eshitish va muvozanat saqlash organi (vestibulor cochleare) - eshitish analizatori uch qism (tashqi, o'rta va ichki) quloqlardan iborat.

Tashqi quloq (buris externa) - buning tarkibiga quloq suprasi va tashqi eshituv yo'li kiradi.

Quloq suprasi elastik tog'aydan tuzilgan, ustidan teri bilan qoplangan. Quloq suprasining tog'ayi quloq chetida qayrilib tamom bo'ladi. Bunga quloq suprasining burmasi deyiladi. Quloq teshigi oldingi tomonda do'mboq bilan chegaralanadi. Quloq suprasini harakatga keltiruvchi muskullar odamda rudiment holatda saqlanib qolgan bo'lsa, ko'pchilik hayvonlarda quloq suprasini tovush chiqqan tomonga qaratish uchun xizmat qiladi.

Tashqi eshituv yo'li - quloqning tashqi teshigi bilan nog'ora pardasi orasida joylashgan «S» simon kanal bo'lib, uzunligi 30-33 mmdan oshmaydi. Tashqi eshituv yo'li qiyshiq bo'lganligi sababli uncha uzoq joylashmagan nog'ora pardasi quloq teshigidan qaralganda ko'rinmaydi. Tashqi - eshituv yo'li yog' bezlariga boy. Bundan tashqari unda oltingugurtga maxsus modda ishlab chiqaradigan bezlar, juda ko'p mayda tuklar bor.

Quloqni nog'ora pardasi (membranma tympanl) - soat oynasiga o'xshash botiq doira shaklda bo'lib, elastik to'qimadan tuzilgan. Diametri 9-12 mm dan oshmaydi. Aylana ariqchaga soat oynasi soat korpusiga joylashgandek kirib turadi.

Nog'ora pardaning tashqi eshituv yo'luga qaragan yuzasi yupqa parda bilan qoplangan. O'rta qismi yupqaroq bo'lib, tashqi qismdan botiqroq bo'ladi. Nog'ora pardaning chetlari esa ancha qalinlashib yotadi.

O'rta quloq

O'rta quloq (auris media) – nog'ora bo'shlig'i va Yevstaxey nayidan tashkil topgan.

Nog'ora bo'shlig'i (saurn tympanl) - chakka suyagi toshsimon o'sig'ining ichida joylashgan bo'lib, hajmi 0,75 - 0,1 mm³ bo'ladi. Nog'ora bo'shlig'ini uning 6 ta devori chegaralab turadi.

1. Yuqori devori (nog'ora bo'shlig'ining tomi) -nog'ora bo'shlig'i kalla bo'shlig'idan ajratib turadi.

2. Yuqori devori - bular nog'ora bo'shlig'ini surgichsimon o'siq ichidagi havo saqlovchi kapalak bilan bog'lab turadi.

3. Ostki devori yoki bo'yinturuq venasiga qaragan devor nog'ora bo'shlig'ini tubini hosil qiladi. Bu devor chakka suyagining piramida qismini ostida joylashgan

bo'yinturuq chuqurchasi bilan chegaralanadi. Bu chuqurchada bo'yinturuq venasi joylashgan.

4. Oldingi (ichki uyqu arteriyasi) devori – yupqa suyak plastinkasidan tuzilgan bo'lib, nog'ora bo'shlig'ini ichki uyqu arteriyasi joylashgan kanalidan ajratib turadi. Bu plastinkaning yuqorisida Yevstaxey nayiniig teshigi ko'rinadi.

5. Ichki (ichki quloqqa qaragan) devori – yupqa plastinkadan tuzilgan. Devorning o'rtasida do'nglik bo'lib, uning yuqorisida joylashgan oval teshikni o'rta quloqqa joylashgan uzangichaning asosi berkitib turadi.

6. Tashqi devor - o'rta quloq bilan tashqi quloq chegarasida joylashgan nog'ora pardadan iborat.

Nog'ora bo'shlig'ida uchta eshitish suyaklari joylashgan. Birinchisi bolg'acha bo'lib uning dastasi nog'ora pardaga tegib turadi. Ikkinchi uchi esa sandonchaga bo'g'im hosil qilib tegib turadi. Sandonchanning uzun oyoqchasi uchinchi eshitish suyagi -uzangchaga bo'g'im hosil qilib qo'shiladi. Uzangchanning kengaygan qismi ichki quloqqa kiruvchi oval teshigini berkitib turadi.

To'lqin nog'ora pardani, nog'ora parda o'z navbatida eshitish suyaklarini harakatlantiradi. Oval orqali ichki quloqqa o'tib eshitishni vujudga keltiradi.

Yevstaxiy nayi - o'rta quloq bo'shlig'ini yutqin bilan qo'shib turadi. Nayning uzunligi o'rta yoshdagi odamlarda 30-40 mm. Bundan suyak qismi varonkasimon shaklga ega bo'lib, chakka suyagining tarkibidagi muskul nay kanalining pastki yarmidan iborat. Yevstaxey kanalining kengaygan qismi ham varonkasimon shaklga ega bo'lib, yutqinga ochiladi. Nayni shilliq ishlab chiqaruvchi bezga boy shilliq qavat qoplab turadi.

Bu nay o'rta quloq bo'shlig'idagi havoni almashtirib, bir muvozanatda saqlab turish vazifasini bajaradi.

Ichki quloq

Ichki quloq (auris interna) yoki labirint ikki qism (tashqi tomondan suyak qism, uning ichkarisidan esa parda qismidan tuzilgan) bo'lib, chakka suyagining ichida joylashgan. Labirint yarim halqasimon 3 ta kanaldan, labirint dahlizi va chig'anoqdan iborat.

Suyak labirint dahlizi 2-3 tomchi suv sig'dira oladigan bo'shliq bo'lib, o'rta quloqqa yumaloq va oval teshiklar orqali qo'shilib turadi. Dahlizlar orqa tomonida 5 ta teshik, 3 ta yarim halqasimon kanallar oyoqchalarga qo'shiladi. Bulardan tashqari dahliz ichidagi suyuqliq miyaning qattiq pardasi ostidagi bo'shliqqa dahliz suv yo'li orqali qo'shiladi. Shu dahliz ichidagi suyuqlikning bir me'yorda bo'lishini taminlaydi.

Suyak yarim halqasimon kanallar uchta yarim halqasimon kanallardan iborat. Bular: oldingi, orqa, laperal halqasimon kanallardir. Har bir kanalning ikkitadan oyog'i bo'lib, ulardan har birining bittadan oyog'i qo'shilib umumiy oyoqchani hosil qiladi. Natijada uchta yarim halqasimon kanalning oltita oyoqchalari 5 ta teshik bo'lib dahlizga ochiladi.

Chig'anoq - spiralga o'xshash 2,5 marta aylanishdan hosil bo'ladi. Uning birinchi aylanasi 6 mm, ikkinchi aylanasi 4 mm, uchinchi aylanasi 2 mm. Bir-biridan kichiklashib boradi. Chig'anoq o'qi bilan spiralsimon plastinkalar orasida nerv tugunlari joylashadi.

Parda labirinti - qo'shuvchi to'qimalardan tuzilgan shu labirint shaklini qaytarib joylashadi. Parda labirint ichidagi endolimfa bo'shlig'idagi endolimfa suyuqligi bo'ladi.

Parda yarim halqasimon kanallari xuddi suyak yarim halqasimon kanallariga o'xshab tuzilgan bo'lsa-da, ulardan birmuncha tordir. Parda yarim halqasimon kanallarining kengaygan qismida muvozanat nervining oxirlari joylashgan. Oq dog'lar yuzasida shilliqsimon moddalar ko'rinadi. Muvozanat o'zgartirganda ana shu suyuqlik nerv tolalarini qitiqlab bosh miya muvozanat markaziga o'tkazib beradi. Markazda javob taassurotla ishchi organlarga tarqaladi. Umuman yarim halqasimon kanallar muvozanat organi hisoblanadi.

Parda chig'anoq - suyak chig'anog'idan taxminan 3 marta kichik bo'ladi. Chig'anoq yo'li ichida Kortiyev organi joylashgan. Bu organ har-xil uzunliklardagi tovushlarni qabul qiladi. Havodagi tovush to'lqinlarini qabul qiladi. Havodagi tovush to'lqinlari quloq suprasiga egilib tashqi eshitish orqali nog'ora pardaga borib to'qnashadi, uni tebratadi. Perilimfa tebranishi parda chig'anoq orqali uning ichidagi endolimfani harakatga keltiradi. Natijada Kortiyev organining ichki plastinkasi tebranib, uning ostida joylashgan hujayra ipchalarini qitiqlaydi. Bu yerda eshitish to'lqinlarini eshitish nervining uchlari

reseptorlar qabul qilib, taassurotni eshitish yo'li orqali miya po'stlog'idagi eshitish markaziga yetkazadi. Natijada eshitish yuzaga keladi.

Ko'rish organi

Ko'rish organi (*organum visus*) - ko'z soqqasidan, qovoqlardan ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullardan ko'z yosh apparatidan iborat.

Ko'z soqqasi (*bulbus oculi*) ning uch qavati tafovut qilinadi:

1. Ko'zning fibroz qavati - ko'z soqqasining eng tashqi qavati bo'lib ko'z soqqasi shaklini hosil qiladi. Fibroz qavati oq parda va shox pardaga bo'linadi:

a) Oq parda - zich, biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan bo'lib, qovoqlar ochilganda oppoq bo'lib ko'rinib turadi. Shu pardaning orqa tomonida ko'rish nervi kirishi uchun teshiklar bo'lib, ustidan ko'z yog'i qavati bilan o'ralgan.

b) Shox parda – oq pardaning bevosita davomidir Shox parda xuddi soat oynasiga o'xshash qavariq linza shakliga ega. Shox pardaning oq pardaga birikkan yerida aylana venos kanal bor.

2. Ko'zning o'rta yoki tomirli pardasi - qon tomirlarga boy, tarkibida pigment borligidan qoramtir rangga ega. Tomirli parda kiprikli tana va rangdor pardalarga bo'linadi.

a) Tomirli parda qismi ko'z o'rta pardasini orqa tomonidagi eng katta bo'lagini tashkil etadi .

b) Kiprikli tana - tomirli pardaning oldingi shox parda sohasida joylashgan bo'lib, orqadan tomirli parda, oldindan rangdor parda bilan chegaralanadi.

c) Rangdor parda kiprikli tanadan boshlanib, old tomonida qorachiq teshik bo'lib tugaydi. Pardaning orqa yuzasi tashqari tomonga, oldingi yuzasi shox pardaga qarab joylashgan. Rangdor parda tarkibidagi pigmentga qarab har-xil bo'ladi. Pigment ko'k bo'lsa ko'z qora, oq bo'lsa zangori, butunlay bo'lmasa qizil bo'ladi.

3. To'r parda - ko'z soqqasining eng ichki pardasi bo'lib, ko'z soqqasini bo'shlig'iga qaragan va shu bo'shliqda joylashgan shishasimon tanaga bevosita tegib turadi. To'r pardani ikki qavati: tashqi pigment qavat va ichki tiniq qavat yoki asl to'r parda tafovut qilinadi. Nur sezish qobiliyati bor yo'qligiga qarab to'r parda orqa

ko'ruvchi qismi va oldingi to'r qismga bo'linadi. To'r qavat bag'rida joylashgan kolbacha va tayoqchalar to'r pardaning orqa ko'ruvchi qismidagina joylashgan.

Ko'zning nur sindiruvchi apparati

Ko'zning nur sindiruvchi apparatiga shox parda, ko'z gavhari, shishasimon tana kiradi.

Ko'z gavhari (lens crystalline) - ko'zning nur sindiruvchi apparati ichida deyarli eng muhimi bo'lib, ikki tomoni qavariq linzaga o'xshaydi. Qavariqlik orqa yuzada oldingi yuzaga qaraganda kuchliroq. Orqa va oldingi yuzaning o'rtasida ko'z gavhari qutblari deyiladi. Ko'z gavhari ko'zning uzoq yoki yaqinga qarashiga qarab o'zgarib turadi. Uzoqqa qaraganda gavhar atrofidagi yopishgan boylamlar gavharni chetga tortib yalpaytiradi. Yaqinga qaraganda boylamlar bo'shashadi, natijada gavhar bo'shashadi akkomodasiya deb shunga aytiladi.

Ikkita oldingi va orqa kameralar mavjud bo'lib ularda suvsimon tiniq suyuqlik oqib turadi.

Shisha tana (corpus vitreum) - ko'z gavhari bilan to'r parda orasida joylashgan tiniq yumshoq modda bo'lib, yupqa parda bilan o'ralgan. Shishasimon tana bilan gavharda qon tomirlari va nervlar uchramaydi.

Ko'zning yordamchi apparatlari - ko'z soqqasini odam ixtiyori bilan ishlovchi 4 ta to'g'ri va ikkita qiyshiq muskullar harakatlanib turadi. Ko'zning qiyshiq muskullari ko'z soqqasini o'qi atrofida aylantiradi. To'g'ri muskullar esa ko'z soqqasini pastga, yuqoriga, tashqariga va ichkariga tomon tortadi.

Ko'z yoshi apparati - ko'z yoshi bezi va ko'z yoshi yo'llaridan tashkil topgan. Ko'z yoshi bezi ko'z kasalligining tashqi devori tepa qismidagi ko'z yoshi bezi chuqurchasida joylashgan. Bez oralig'idan o'tgan tepa gavharni ko'taruvchi muskul payi uni ikki qismga ajratib turadi. Ko'z yoshi bezi ajratadigan suyuqlik ko'z yoshi yo'li orqali tepa gavharning konyuktivi qismiga ochilib, ko'z soqqasining oldingi va shox pardasini yuvib, ko'z gavharlarining ichkari burchaklaridagi ko'lchaga to'planadi. Ko'z yoshi qopi ostki tomonga, burun bo'shlig'iga, ostki burun yo'lga ochiladi.

Teri analizatori (cutis) - organizm temperaturasini, atmosfera bosimini, og'riqni biror narsaga tegib turganini sezibgina qolmasdan, tashqi ta'sirlardan ham saqlaydi.

Teri 3 qavatdan ustki epiteliy qavat - epidermis, o'rta qavat - derma va ichki qavat - teri osti yog' klechatkadan tuzilgan.

1) teri ustki qavati - ko'p qavatli epiteliydan tuzilgan bo'lib tashqi qavati doimo yangilanib turadi.

2) chuqur qavat (asl xususiy teri) - elastik va muskul tolalari aralashgan qo'shuvchi to'qimadan tuzilgan.

Epidermis ko'p qavatli yassi epiteliydan tuzilgan. Bu qavat tekis, yaxlit bo'lgani uchun organizmga infeksiya o'tkazmaydi. Haqiqiy teri - derma qalin bo'lib, epidermis tagida joylashgan. Haqiqiy terida ter bezlari, soch va tuklar ildizi, qon tomirlari, reseptorlar joylashgan kanaldan ajralib turadi. Bu plastinkaning yuqorisida Yevstaxiy nayining ichki teshigi ko'rinadi.

Yog' bezlari – oyoq qo'l panjalarining kaftlaridan boshqa hamma yerda bo'ladi. Terini qurib qolishdan saqlaydi.

Ter bezlari terining hamma qismida tarqalgan bo'lib, ular ayniqsa qo'l – oyoq kaftida, chot bo'g'imida, qo'litiq ostida zich joylashgan. Odamning 1 sm² terisida 500-1000 tagacha teri bezlari bo'ladi. Teri qalinligi hamma yerda ham bir xil bo'lavermasdan, qalin joyda 2,5 - 3 mm, eng yupqa joyda 0,3 -0,5 mm dir.

Sut bezlari (glandula mammaria) - bir juft bo'lib ko'krak ustida joylashadi. Shuning uchun ko'krak bezlari deb ham ataladi. Ular ter bezlaridan tuzilgan bo'lib, sut ishlab chiqarishga moslashgan.

Nazorat savollari

1. Qaysi organlar sezgi organlari hisoblanadi?
2. Tashqi quloqning tuzilishi va vazifasi.
3. O'rta quloqning tuzilishi va vazifasi.
4. Ko'rish organi qaysi qismlardan tashkil topgan?
5. Ko'z gavhari joylashgan o'rni.
6. Rangdor parda, ko'z qorachig'i deb nimaga aytiladi?

Tayanch iboralar

1. Ko'ruv organi tuzilishi, joylashishi.
2. Ko'zning optik sistemasi haqida tushuncha
3. Tashqi va o'rta quloqning tuzilishi
4. Terining tuzilishi
5. Teri, hid bilish, ta'm bilish organlari.
6. Hidlov organi qanday tuzilgan va uning ahamiyati.
7. Ta'm bilish organining tuzilishi
8. Vestibulyar apparatning tuzilishi.
9. Ko'zning yordamchi apparatlari haqida
10. Reseptorlarning turlari va joylashishi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Nermal va patalogik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino - 1997 yil
2. S A. Dolimov. A.Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil
3. N.Axmedov, Shomirzayev. «Normal va topografik anatomiya» Toshkent. 1991 yil.
4. Xudoyberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zoxidov X. 3. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil
5. Axmedov. K. «Odam anatomiyasi». Toshkent-1993 yil.

16-Mavzy. Teri analizatorlari, terining, marfalogik va mikraskopik tuzilishi.

Hid bilish va ta`m bilish analizatorlari.

Reja;

1. Teri va uning hosilalari
2. Hid sezish a'zosi
3. Tam bilish a'zosi

Teri va uning hosilalari

Teri (**cutis**) organizmning tashqi ta'sirdan saqlabgina qolmay, balki muhim sezgi a'zosi vazifasini ham bajaradi. Teri orqali odam haroratni, atmosfera bosimini, og'riqni va biror narsa tegib turganini sezadi. Bundan tashqari teri modda almashinuvi, nafas olish va suyuqlik ajratish faoliyatlarida ham ishtirok etadi. Odam terisining umumiy sathi 1,5-2 m² bo'lib, tana o'lchamiga bevosita bog'liq. Teri sezuvchanligi odamda juda yaxshi takomil etgan bo'lib, sezgi retseptorlari terining hamma yerida bir xil tarqalmagan. Lablar, burun va barmoqlarning uchlarida sezgi retseptorlari juda ko'p. Terida yuza qavat epidermis va chuqur qavat derma tafovut qilinadi.

Epidermis (**epidermis**) ektodermadan takomillashgan bo'lib, ko'p qavatli yassi epiteliydan tuzilgan. Epiteliyni tashqi qavati shox qavatga aylanib, ko'chib yangilanib turadi. Epidermis son, elka, bilak, bo'yin, yuz sohalarida yupqa (0,02-0,05 mm), qo'l va oyoq kafti sohalari ko'p ta'sirlangani uchun qalin (0,5-2,4 mm) bo'ladi.

Asl teri, derma (**dermis**) mezodermadan rivojlanib, tolali biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Unda elastik tolalar va silliq mushak to'qimasi bo'lib, terini elastikligini ta'minlaydi. Dermaning qalinligi bilak sohasida 1-1,5 mm bo'lsa, orqada 2,5 mm bo'ladi. Derma ikki qavatdan iborat. Epidermisga tegib turgan yuza so'rg'ichsimon qavat (**stratum papillare**) yumshoq biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan, so'rg'ichlar hosil qiladi. Ularni ichida qon, limfa tomirlari va nervlar bo'lib, so'rg'ichlar epidermis yuzasida qirralar hosil qiladi, ular o'rtasida egatlar bor. Bu egatlar qo'l kafti sohasida yaxshi ko'rinib bo'lib, har bir odamda o'ziga xos xususiyatga ega. To'r qavat (**stratum reticulare**) zich biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, tarkibida kollogen tolalari ko'p bo'ladi. Bu qavat bevosita teri osti yog' qatlamiga o'tib ketadi. Teri osti yog' qatlami tanada turli qalinlikda bo'ladi. Qovoqlar va yorg'oq terisida yog' qatlami bo'lmaydi. Peshona, burun sohalarida kam bo'lib, dumba va tavon sohalarida yaxshi rivojlangan bo'ladi. Terini rangi uning tarkibidagi pigment miqdoriga bogliq. Ba'zi sohalarda (yorg'oq, sut bezi so'rg'ichi atrofida, uyatli lablar va anus atrofida) pigment ko'proq to'plangan.

Sochlar (**pili**) terini turli sohalarida turlicha qoplagan. Ular epidermis hosilasi bo'lib, teri usti qismi va ildizi tafovut qilinadi. Ildizi (**radix pili**) teri ichida joylashib,

sochning o'suvchi kengaygan qismi soch piyozchasini (**bulbi pili**) hosil qiladi. Soch ildizi biriktiruvchi to'qimali qopcha ichida yotadi. Bu qopcha ichiga moy bezlarining chiqaruv nayi ochiladi. Uni sochni ko'taruvchi mushak (**m. arrector pili**) o'raydi. U qisqarganda moy bezini siqadi va soch tikkayadi. Sochning rangi uning tarkibidagi pigmentga bog'liq. Soch tarkibida havo pufakchalari paydo bo'lib, pigment yo'qolsa soch oqaradi.

Tirnoqlar (**unguis**) epidermisni dag'allashishidan paydo bo'ladi. U tirnoq o'rnida (**matrix unguis**) yotadi. Bu tirnoqni o'suvchi qismi hisoblanadi. Tirnoqda tirnoq yorig'ida joylashgan ildizi (**radix unguis**), tanasi (**corpus unguis**) va tirnoq o'rnidan tashqarida joylashgan erkin chekkasi (**margo**) tafovut qilinadi. Tirnoqni ildizi va yon tomonidan chegaralagan teri burmalarni tirnoq bolishlari (**vallum unguis**) deyiladi.

Teri hosilalariga ter, moy va sut bezlari kiradi.

Ter bezlari (**glandulae sudoriferae**) oddiy naysimon bez bo'lib, dermani chuqur qavatida yotadi. Ularning uzun chiqaruv nayi teri yuzasiga ter teshigi bo'lib ochiladi. Ter bezlari terida bir xil tarqalmagan. Ular qo'ltiq osti, chov sohalari, qo'l va oyoq kaftida ko'p bo'lsa, glans penis va lab jiyaklarida bo'lmaydi. Ter bezlari suyuqlik bilan birga turli modda almashinuvda hosil bo'lgan moddalarni ajratadi va termoregulyatsiyada katta ahamiyatga ega.

Moy bezlari (**glandulae sebaceae**) tuzilishi jihatidan oddiy alveolyar bezlar turkumiga kirib so'rgichsimon va to'r qavat chegarasida yotadi. Ularning naylari soch qopchasiga ochiladi. Qo'l va oyoq kaftida moy bezlari yo'q.

Sut bezi (**glandula mammaria**) juft a'zo bo'lib, ter bezlarida takomil etgan sut ishlab chiqarishiga moslashgan. U III-VI qovurga sohasida katta ko'krak mushagini ustida joylashgan. Bezning o'rta qismida so'rg'ichi (**papilla mammaria**) bo'lib, uchida 10-15 ta sut naychalari (**ductus lactiferi**) bo'ladi. So'rg'ich atrofidagi soha so'rg'ich yoni doirasida (areola mammae) va so'rg'ichda pigment ko'p bo'ladi. Sut bezining tanasi 15-20 ta bo'laklardan (**lobi glandulae mammariae**) iborat bo'lib, ular o'zaro yumshoq tolali biriktiruvchi to'qima va yog' to'qimasi bilan ajragan. Bularni sut bezini ko'taruvchi boylam (**lig. suspensoria mammaria**) deb ataladi. Bez bo'laklari murakkab alveolyar

bez tuzilishiga ega bo‘lib, so‘rg‘ichga nisbatan radiar joylashgan. Ularning chiqaruv nayi sut bezi so‘rg‘ichi uchiga ochiladi.

Yangi tug‘ilgan qiz bolaning sut bezi uncha takomil etmagan bo‘ladi. U qiz bola balog‘atga yetgan davrida kattalashadi. Homiladorlik davrida bez to‘qimasi o‘sib takomillashadi.

Hid sezish a‘zosi

Hid sezish a‘zosi (**organum olfactus**) burun bo‘shlig‘ining yuqori qismida yuqori burun chig‘anog‘i va burun to‘sig‘ining o‘rta qismi shilliq pardasida (**regio olfactoria**) joylashgan alohida sezuvchi hujayralardan iborat. Bu sohani yuzasi 480mm^2 bo‘lib, hidlov hujayralarini soni 160 millionga yaqin, ular hidlov va qo‘llab turuvchi hujayralarga bo‘linadi. Hidlov hujayralari ko‘p sonli kiprikchalar bilan qoplangan bo‘lib, ular uni havo bilan uchrashadigan yuzasini ko‘paytirib turadi va umumiy yuzasi $5-7\text{m}^2$ yetadi. Bu hujayralarining markaziy o‘simtalari 15-20 hidlov nervlari (**nn.olfactorii**) ni hosil qiladi. Hidlov nervi g‘alvir suyakning ilma-teshik plastinkasidan o‘tib kalla ichiga kiradi va hidlov so‘g‘onida tugaydi. Hidlov so‘g‘onida joylashgan II neyron o‘simtalari hidlov yo‘lini hosil qilib, hidlov uchburchagi oldingi ilma-teshik plastinkada tugaydi. Bu erdan uchinchi neyron hid sezish markaziga (**gyrus parahippocampalis va uncus**) boradi.

Odamda hid bilish a‘zosi homila hayotining 4 haftasida juft hid bilish chuqurchasini qoplagan ektodermadan juft kengayma shaklida paydo bo‘ladi. boshning taraqqiyoti bilan birga, hid bilish chuqurchasi chuqurlashib burun bo‘shlig‘ini hosil qilishda ishtirok etadi. Hid bilish a‘zosi kurtagi burun bo‘shlig‘i shilliq pardasiga o‘sib kiradi.

Tam bilish a‘zosi

Tam bilish a‘zosi (**organum gustus**) til so‘rg‘ichlarida, tanglay, tomoq va hiqildoq usti tog‘ayi shilliq pardalarda joylashgan 2000 ga yaqin tam bilish piyozchalaridan iborat. Tam bilish piyozchalari ko‘tarma bilan o‘ralgan so‘rg‘ichlarda homila hayotining uchinchi oyida paydo bo‘la boshlaydi. Ular takomillashmagan epiteliydan unga til-yutqun nervi tolalari o‘sib kirishi ta‘sirida rivojlanadi. Dastlab piyozchalar juda ko‘p bo‘ladi. Yangi tug‘ilgan chaqaloq zambrug‘simon so‘rg‘ichida juda ko‘p piyozchalar bo‘lib,

6. Sezgi a'zolari teri (1), hid (2) va ta'm bilish (3) oily markazlarining qaysi qismida joylashgan?

a-chakka qismida , b-orqa markaziy pushtada , c-ichki yuzasida

- A.1-b; 2-a; 3-c B.1-a; 2-b; 3-c
C. 1-b; 2-c;3-a D. 1-a; 2-c; 3-b

7. Og'riqni sezuvchi retseptorlar soni qancha?

- A. uch million B. ikki million
C. bir million D.besh yuz ming

8. Sovuqni sezuvchi retseptorlar terining, issiqni sezuvchilari ... joylashgan?

- A. yuzarog'ida ; yuzarog'ida B.yuzaroqda;chuqurroqda
C.chuqurroqda;yuzaroqda D.yuzaroqda;o'rtaroqda

9. Burun bo'shlig'ining hid bilish satxi qancha bo'ladi?

- A. 5 sm² B. 4 sm²
C. 3 sm² D.2 sm²

10. Hid sezish hususiyatining yaxshi yoki yomon taraqqiy etganligiga qarab necha xil bo'ladi?

- A. 2 xil B. 3 xil
C. 4 xil D. 5 xil

11. Xidni yomon sezuvchilar –mikrosomatiklarga qaysilar kiradi?

- A. it, mushuk B. delfinlar
C. odam , maymun D.oqqushlar

12. Xidni yaxshi sezuvchilar -makrosomatiklar qaysilar kiradi?

- A. it, mushuk B. delfinlar
C. odam , maymun D.oqqushlar

13. Xid sezish a'zosi kurtagi embrion takomilining nechanchi haftasida ektoderma medullyar plastinkasining ikki yonida hosil bo'ladi?

- A. 2-haftasida B. 3- haftasida
C. 4- haftasida D. 7-haftasida

14. Tilning uchi (a), yon tomonlari (b), orqa qismida (c) retseptorlari sezadi?

1-shirinni; 2- sho'rni; 3-nordonni; 4-achchiqni

A. C-4; a-1; b-2;3 B.a-1; b-2;3; c-4

B. C.a-1; b-2;4; c-3 D.a-2;3;b-1; c-3;4

15. Ta'm bilish analizatorining Neyroni tafovvut qilinadi?

A. 4 B. 2

C. 3 D. 5

16. Analizatorlar ontogenezinini o'rganish , shartli refleks usulidan foydanish qanday natija beradi?

17. Yangi tug'ilgan chaqoloqlarda sezgi a'zolari qanday rivojlangan?

18. Ta'm piyozchalari qayerlarda yaxshi takomillashgan?

19. Xid sezish a'zosi embrionda qanday shakllanadi?

20. Ta'm bilish a'zosining retseptorlari qanday yo'nalishda qo'zg'aladi?

TEST JAVOBLARI

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	B	D	A	B	C	C	B	A	B	A	C	B	B	C

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmedov N. K «Nermal va patalogik anatomiya bilan fiziologiya» Toshkent, Ibn Sino - 1997 yil

2. S A. Dolimov. A.Abdukarimov, SH. A. Axmedov «Topografik anatomiya», Toshkent Ibn Sino-1992 yil

3. N.Axmedov, Shomirzayev. «Normal va topografik anatomiya» Toshkent. 1991 yil.

4. Xudoyberdiyev R. 3., Axmedov N. K, Zoxidov X. 3. «Odam anatomiyasi» Toshkent Ibn Sino-1993 yil

5.Axmedov. K. «Odam anatomiyasi». Toshkent-1993 yil.

MUNDARIJA

1-MAVZU: KIRISH. ODAM ANATOMIYASI VA UNI O'RGANISH. RIVOJLANISH TARIXI VA TEKSHIRISH USULLARI.ZOMONAVIY ODAMNING AJDODLARI VA ULARNI KELIB CHIQISHI.	3
2-MAVZU: SKELET SUYAKLARI VA ULARNING BIRIKISHI (OSTIOLOGIYA VA SINDESMOLOGIYA) GAVDA SKELETINING TUZILISHI.	18
3-MAVZU: QO'L SUYAKLARI VA ULARNING O'ZARO BIRIKISHI	24
4-MAVZU: OYOQ SUYAKLARI VA ULARNI O'ZARO BIRIKISHI	33
5- MAVZU: BOSH SKELETI. KALLA SUYAKLARI.	40
6- MAVZU: KALLANING YUZ BO'LIMI SUYAKLARI.	49
7 - MAVZU: MUSKULLAR SISTEMASI, (MIOLOGIYA) GAVDA MUSKULLARI	56
8- MAVZU: BO'YIN VA BOSH MUSKULLARI	66
9-MAVZU; QO'L VA OYOQ MUSKULLARI	72
10 – MAVZU: ICHKI A'ZOLAR (SPLANXNOLOGIYA) OVQAT HAZM QILISH ORGANLARI TUZILISHI VA JOYLASHISHI.	88
11 – MAVZU: SIYDIK VA TANOSIL ORGANLARI SISTEMASI	100
12-MAVZU: QON TOMIRLAR SISTEMASI. (ANGIOLOGIYA) YURAK VA UNING TUZILISHI.	109
13-MAZU: NERV SISTEMASI. (NEVROLOGIYA)	129
14 - MAVZU: BOSH MIYA VA PEREFERIK NERV SISTEMASI	134
15 - MAVZU: SEZGI A'ZOLARI. EKSTEZIOLOGIYA	145
16-MAVZY. TERI ANALIZATORLARI, TERINING, MARFALOGIK VA MIKRAKOPIK TUZILISHI. HID BILISH VA TA`M BILISH ANALIZATORLARI	152
MUNDARIJA.....	160

