

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
ABU ALI IBN SINO NOMIDAGI BUXORO DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
ANATOMIYA, KLINIK ANATOMIYA (OXTA) KAFEDRASI

“TASDIQLAYMAN”
O'quv va tarbiyaviy ishlari prorektori
t.f.n.,dots. G.J.Jarilkasinova
«_____» _____ 2019 y.

Bilim sohasi:	500000	-Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot
Ta'lim sohasi:	510 000	-Sog'liqni saqlash
Ta'lim yo'nalishi:	5111000	– Kasb ta'limi(5510100 –Davolash ishi)
	5510100	– Davolash ishi
	5510200	– Pediatriya ishi
	5510300	– Tibbiy profilaktika ishi
	5510400	– Stomatologiya (yo'nalishlar bo'yicha)
	5510900	– Tibbiy biologik ish

ANATOMIYA FANIDAN
O'QUV – USLUBIY MAJMUA

BUXORO – 2019

Fan dasturi Oliy va O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'nalishlari bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashining 2018 yil 25 avgustdagi 744-sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy majmua O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus ta'lim vazirligining 2017 yil 1 martdagi № 107-son buyrug'i asosida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar :

Radjabov A.B. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası mudiri, dotsent
Temirova N.R. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assistenti
Kamalova Sh.M. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assistenti
Baymuradov R.R. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assistenti
Fayzulloyeva D.K. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assistenti
Rustamova N.B. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assistenti
Исмадова М.И. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assisten
Асадова Н.Х. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assisten
Хаятова М.Ф. - Anatomiya, klinik anatomiya (OXTA) kafedrası assisten

Taqrizchilar :

Davronov R.D. - Gistologiya va tibbiy biologiya kafedrası dotsenti.
Djuraeva G.B. - Patologik anatomiya va sud tibbiyoti kafedrası mudiri, dotsent

Ushbu ishchi dastur o'quv dasturi va o'quv reja asosida 5510100-Davolash ishi yo'nalishlari bo'yicha tuzilgan, kafedra yig'ilishida muhokama qilingan va tasdiqlangan.
Bayonnoma № _____ « ____ » _____ 2019 y.

Kafedra mudiri, dots.: Radjabov A.B.

(imzo)

FUK raxbari: B.B.Safoyev- Davolash fakulteti dekani, professor

(imzo)

Ushbu ishchi dastur o'quv dasturi va o'quv reja asosida 5510100-Davolash ishi yo'nalishlari bo'yicha tuzilgan va Buxoro davlat tibbiyot instituti markaziy uslubiy kengashida muhokama qilingan va tasdiqlangan.
Bayonnoma № _____ « ____ » _____ 2019 y.

Uslubchi:

Jumayeva Sh.B.

(imzo)

Аннотация

Бу фан талабаларда одам организмнинг тузилиши, аъзо ва тўқималарининг функционал ва топографик анатомияси, ёшга қараб ўзгариши ҳақида билим, клиник фикрлаш, кўникма ва малакани шакллантиради. Талабаларга организм тузилишининг индивидуал ва жинсий тафовутлари, ёшга қараб ўзгариши, аъзоларнинг анатомо-топографик муносабатларини, уларнинг рентгеноанатомиясини, аъзоларнинг ривожланишида бўладиган нуқсонларини ўргатишдан иборат.

Анатомия ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар организмнинг бир бутунлигини, организмни ташкил этган тизимларнинг (суяклар, бўғимлар, мушаклар, ички аъзолар, қон томирлар, нерв ва сезги аъзолар системалари) аҳамияти;

- организмнинг ўсиши, шаклланиши, ривожланишининг асосий қонуниятларининг моҳияти, уларнинг ташқи муҳит билан муносабатини таъминлаётган тизимлар ҳамда уларнинг ёшга нисбатан ўзгаришини;

– бошқа заминий ва клиник фанларни ўзлаштириши учун анатомия фани замин яратиши, барча касалликларнинг асосида аъзоларнинг анатомо-физиологик функцияларининг бузилиши ҳақида тасаввурга эга бўлиши;

– одам организмни ташкил этган тизимларнинг тузилишини, аъзоларининг онтогенез ва филогенездаги тараққиётининг асосларини ҳамда кўп учрайдиган аъзолар нуқсонини билиши ва уларни ажрата олиши; бўйинтуруқ чуқурчаси, елка суяги бошчаси, тирсак ўсимтаси, тирсак ва билак суякларида бигизсимон ўсимталар, нўхотсимон суяк, ёнбош қирраси ва олдинги юқориғи ўсимта, симфиз соҳаси, тизза қопқоғи ни, катта болдир суягининг олдинги қирраси ни, тўпиклар, суякларининг ўнг ёки чап тарафга мансуб эканлиги, пешона дўмбоқлари, кўз косасининг юқориғи ўймаси, кўз косасининг остки тешиги, энгак тешиги, сўрғичсимон ўсимта соҳаси, юз соҳасидаги контрофорсларни аниқлаш ва кўрсата олиш;

Mundarija:

1. O'quv materiallari.....
2. Nazariy mashg'ulot materiallari.....
3. Amaliy mashg'ulot materiallari.....
4. Mustaqil ta'lim mavzulari.....
5. Glossariy.....
6. Ilovalar.....
 - 6.1. Fan dasturi.....
 - 6.2. Ishchi o'quv dasturi.....
 - 6.3. Tarqatma materiallar.....
 - 6.4. Testlar.....
 - 6.5. Baholash mezonlari.....
 - 6.6. Foydalanilgan adabiyotlar.....

Ma'ruza mashg'ulotlarining tematik rejasi

№	Ma'ruza mavzulari	Soat
1	Anatomiya fanining tarixi. Anatomiyaning kirish qismi. Anatomiyani o'rganish usullari. Shakl va vazifaning birligi. Suyaklar tuzilishining umumiy printsiplari. Tana suyaklarning funktsional anatomiyasi.	2
2	Qo'l, oyoq va chanoq suyaklarining funktsional anatomiyasi.	2
3	Kalla suyaklarining taraqqiyoti va tuzilishi. Kallaning miya qismining tuzilishi.	2
4	Kallaning yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi. Ko'z kosasi. Og'iz bo'shlig'i. Burun bo'shlig'i. Chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalari. Yosh bolaning kalla suyagining tuzilishi.	2
5	Suyaklarning birlashuvi to'g'risida umumiy ma'lumot. Tana suyaklarining birlashuvi. Yelka kamari suyaklarining birlashuvi. Qo'l soxasidagi suyaklarning, chanoq va oyoq soxasidagi suyaklarning o'zaro birlashuvi. Suyaklarning bo'gimlarning rentgenanatomiyasi.	2
6	Mushaklar to'grisida ma'lumot. Mushaklarning taraqqiyoti. Mushaklarning yordamchi apparati. Ko'krak, qorin, orqa mushaklari va fastsiyalari. Diafragma. Qorin soxasining topografiyasi: qorin to'gri mushagining qini, oq chiziq, chov kanali.	2
7	Bo'yin soxasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi. Bosh mushaklari va fastsiyalari.	2
8	Yelka kamari, qo'li soxasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi. Chanoq soxasi va oyoq soxasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi.	2
9	Qo'l va oyoq topografik anatomiyasi.	2
15	Ichki a'zolar to'g'risida umumiy tushuncha. Hazm a'zolarining taraqqiyoti. Hazm a'zolarining tuzilishining umumiy xususiyatlari Og'iz bo'shligining anatomiyasi. Tanglay. So'lak bezlari. Halqum. Qizilo'ngach. Me'da. Ingichka va yo'qon ichak.	2
11	Hazm a'zolari soxasidagi bezlar: jigar, me'da osti bezi. Taloq. Qorin parda.	2
12	Nafas a'zolarining anatomiyasi. Tashqi burun. Burun bo'shlig'i. Hiqildoq. Bronxlar.O'pka. Nafas a'zolari soxasidagi bezlari. Plevra. Ko'ks oraliqi.	2
13	Endokrin bezlar va siydik chiqaruv a'zolarining anatomiyasi.	2
14	Jinsiy a'zolarining anatomiyasi. Oraliq. Sut bezi.	
15	Yurak-qon tomir sistemasi. Yurak. Aorta. Tashqi va ichki uyqu arteriyalar. Bosh soxasining qon bilan ta'minlanishi.	2
16	O'mrov osti arteriyasi. Qo'l arteriyalari.	2
17	Ko'krak va qorin aortasi. Orqa miyani qon bilan ta'minlanishi. Ichki a'zolari qon bilan ta'minlanishi. Ichki va tashqi yonbosh arteriyalar. Oyoq soxalarini qon bilan ta'minlanishi. Arteriyalar tarmoqlanishining qonuniyati. Mikrotsirko'lyator qon aylanish. Bezlarning qon bilan ta'minlanishi.	2
18	Venoz tizimining funktsional anatomiyasi. Kavak venalari. Darvoza venasi. Venoz anastomozlar. Embrionda qon aylanish. Limfa tizimining funktsional anatomiyasi. Ko'krak limfa yo'li. O'ng limfa yo'li.	2
19	M.N.S. to'qrisidagi umumiy ma'lumotlar. M.N.S.ning filo- va ontogenezi. Orqa miya anatomiyasi. Orqa miyani o'rovchi pardalar. Rombsimon miya. IV qorincha .	2
20	O'rta miya va oraliq miya. III qorincha.	2
21	Oxirgi miya. Po'stloqdagi egatlar va pushtalar. Po'stloqdagi markazlar.	2

	Gumbaz. Qadoqsimon tana. Bazal o'zaklar. Retiqo'lyar formatsiya. Bosh miyadagi oq moddalar. Yon qorinchalar. Bosh miya atrofidagi pardalar. Venoz sinuslar. Orqa miya va bosh miya suyuqligining tsirkulyatsiyasi.	
22	Orqa miya va bosh miyaning o'tkazuv yo'llari. Sezgi o'tkazuv yo'llari. Harakat o'tkazuv yo'llari.	2
23	Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari, oldingi shoxlari. Bo'yin chigali. Yelka chigalining anatomiyasi. Qovurq'alararo nervlar.	2
24	Bel va dumgaza chigallarining anatomiyasi. Organizm innervatsiyaning umumiy qonunlari.	2
25	Bosh miya nervlarining funktsional anatomiyasi.	2
26	Vegetativ nerv tizimining funktsional anatomiyasi. Sezgi a'zolarining funktsional anatomiyasi. Ko'ruv a'zosining anatomiyasi. Eshituv va muvozanat hid biluv, ta'm biluv a'zolarining anatomiyasi.	2
JAMI		52

1 – MA'RUZA: MAVZU : Anatomiya fanining tarixi. Anatomiyaning kirish qismi. Anatomiyaning o'rganish usullari. Shakl va vazifasining birligi. Suyaklar tuzilishining umumiy printsiplari. Tana suyaklarning funktsional anatomiyasi.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	▪ Anatomiya fani va uning vazifalari ▪ Odam anatomiyasi rivojlanishi tarixi ▪ Xalqaro anatomik nomenklatura ▪ Anatomiyaning o'rganish usullari ▪ Odam organizmida skeletning ahamiyati ▪ Suyakning asosiy vazifalari va kimyoviy tarkibi ▪ Suyaklar klassifikatsiyasi ▪ Umurtqalilarda skeletning ahamiyati ▪ Skelet ontogenezining asosiy davrlari ▪ Suyaklarning yoshga qarab o'zgarishi ▪ Umurtqa pog'onasi ▪ Ko'krak qafasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Anatomiya fanini o'rgatish maqsadlari va vazifalari, hamda tibbiyotda tutgan o'rni tushuntiriladi. Odam organizmdagi tizimlarga (suyak bo'g'im va muskul) bo'lib o'tiladi. Bunda o'qitish biologiya, gistologiya, fiziologiya, topografik anatomiya fanlariga bog'langan holda olib boriladi. Binobarin talabalarni kelgusidagi klinik fanlarni o'zlashtirishi uchun puxta zadda yaratish uchun kerakligini uqtiriladi. Odam anatomiyasini o'rganishda organizmning individual, yoshiga qarab, jinsiy xususiyatlarini, tashqi muhit va mehnatni organizmga ta'sirini e'tiborga olgan holda o'rganiladi.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya

Monitoring va baholash	Auditoriyada savol-javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O’quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (20 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e’tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o’tkazadi. - Odam anatomiyasi faniga doir qanday atamalarni bilasiz? -tana suyaklariga nimalar kiradi? 2.2. O’qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma’ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Anatomiya fanining rivojlanish tarixi va bu fan rivojlanishida o’z hissalarini qo’shgan olimlarining ishlari tugrisidagi to’xtalib o’tiladi. -odam anatomiyasi fanining rivojlanishida qanday tarixiy davrlar bo’lgan; -fanning rivojlanishida katnashgan asoschi olimlarni sanab uting va ishlari tanishiradi; -fanni urganishda ogranizmni qanday tizimlarga bulinilishi va ularni tuzgan olimlarni aytib o’tiladi; -osteologiya bo’lidaqiqaing maksadi, suyaklarning rivojlanish boskichlari va tasniflanishi aytib o’tiladi; -tana suyaklarining tuzilishiga xos bulgan xususiyatlari va umurtkalarning tuzilishida bir-biridan farqiga e’tibor karatiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e’tibor qilishni va yozib olishlarini ta’kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi.O’ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta’rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e’tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag’batlantiradi.	3.1.Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-bosqich Mustaqil ta’lim uchun topshiriqlar (10 daqiqa.)	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa: “Skelet” so’ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma'ruzaning mazmuni:

Odam anatomiyasi a'zolarining tuzilishini, shaklini uning taraqqiyotiga, vazifasiga bog'lab o'rganadigan tibbiyotning zadaqiqaiy fani bo'lib xisoblanadi. Bu fan xar bir a'zoni jinsiy tafovutlarini, yoshga qarab o'zgarishini, shuningdek atrof muxitning a'zolar tuzilishiga ta'sirini o'rganadi. Moskva Universitetining professori E.O.Muxin (1766-1850) odam anatomiyasi fanining ahamiyatini quyidagicha ta'riflagan edi: «Odam anatomiyasini bilmagan shifokor foydasizgina emas – balkim zararlidir».

Anatomiya - grekcha anatome - kesish, bo'lish so'zidan hosil bo'lib, odam a'zo va to'qimalarining tuzilishini va shaklini o'rganadigan meditsinaning zadaqiqaiy fani bo'lib hisoblanadi. Bu fan odam tuzilishini, a'zolar guruhining tuzilishini o'zaro bajaradigan vazifasi orqali bog'langan o'rganadi. Anatomiyaning bo'limi bo'lib hisoblangan taqqoslash anatomiyasi - filogenez: a'zolar guruhining, tana tuzilishini oddiy tuzilgan guruhdan - murakkab tuzilishga ega bo'lgan oliy guruhga mansub hayvonlarda taqqoslash asosida olib boriladi. Ontogenez - a'zolar va tana qismlarining takomil etishi xosil bo'lgan daqiqaiqalaridan boshlab, qarilik davrigacha o'zgarishini o'rganadi. Prenatal ontogenez bo'limi: a'zolari va tana qismlarining takomil etishini hosil bo'lgan daqiqaiqalardan boshlab, tug'ilishgacha bo'lgan davrdagi o'zgarishini tekshiradi. Prenatal ontogenez (xomila taraqqiyoti) o'z navbatida 2 davrga bo'linadi. 2 oygacha bo'lgan davr-embriional davr deyilib, 3-9 oylardagi davr fetal davr (fetus-xomila) deyiladi. Tug'ilgan daqiqaiqalardan boshlab, yoshga qarab o'zgarishini postnatal ontogenez bo'limi o'rganadi. Odam tuzilishini va taraqqiyotini jamiyat taraqqiyoti bilan bog'lab o'rganadigan bo'limga - antropogenez deyiladi. Xujayra, to'qima va a'zolarining tug'ilguncha odam qornida o'sib taraqqiy etishini embriologiya fani o'rganadi. Tug'ilgandan boshlab to'xayotining oxirigacha bo'lgan davrdagi o'zgarishni «yoshga doir» anatomiya o'rganadi. Cistematik anatomiya: odam a'zolari, uning tanasi bajaradigan vazifasiga ko'ra umumlashgan guruhlarga bo'lgan holda o'rganadi. Bu fanning osteologiya bo'limida odamning qattiq qisdaqiqai tashkil etgan skelet suyaklari o'rganilsa, sindesmologiya bo'limida suyaklarning o'zaro birikishi o'rganiladi; miologiya bo'limida esa mushaklar o'rganiladi. Anatomiyaning splanxnologiya bo'limi esa hazm a'zolarini, nafas a'zolarini, siydik va jinsiy a'zolari tashkil etgan - ichki a'zolari o'rganadi. Anatomiyaning angiologiya bo'limi yurak va qon tomirlarni (arteriya, vena, limfa) o'rgatsa, nevrologiya bo'limi orqa miya va bosh miyani, hamda pereferik nervlarni o'rgatadi. Esteziologiya bo'limida sezgi a'zolar, endokrinologiya qismida esa ichki sekretiya bezlari o'rganiladi. Rentgenoanatomiya bo'limida - K. Rentgen tarafidan kashf etilgan nurlar orqali a'zo va tana qismlari o'rganiladi. Topografik anatomiya - a'zolarining va tana bo'limlarining o'zaro munosabatini o'rgatadi. Norma-sog'larda uchraydigan holat bo'lib, asosiy vazifasini to'liq bajarishini ta'daqiqalaydi.

Organizmning bir butunligi.

Odam (*homo sapiens*) xordalilar tipiga (*chordata*), umurtqalilar (*vertebrata*) tiplariga, sut emizuvchilar sinfiga (*mammalia*) mansub.

Organizm va uning tarkibiy qismlari.

Organizm - tarixiy hosil bo'lgan, yaxlit doimo o'zgarishdagi, ma'lum tuzilishga ega bo'lgan tashqi muhit bilan modda almashinish, ko'payish va o'sish imqoniyatiga ega bo'ladi. Organizm alohida bo'lgan xususiy hosilalardan tashkil topib, uning tarkibiy qismlarini a'zolar, to'qimalar, xujayralar va xujayra ichidagi hosilalar tashkil etadi. Organizmning bir butunligini qo'yidagi omillar hosil etadi: 1) Xujayra, to'qima, a'zolarida suyuqliqlar vositasida o'zaro qo'shib yaxlit a'zo yoki tizimlarni tashkil etadi. 2) Odamning hamma a'zolari qon va limfa suyuqliklari vositasida gumoral (humor-suyuqlik) yo'l bilan qo'shib turadi. 3) Xar bir a'zo va to'qimalar nervlar vositasida boshqariladi va o'zaro munosabatda bo'ladi. Organizmning barcha a'zolari bir-biri bilan o'zaro bog'liq, ya'ni tomirlardan oqayotgan qon, limfa suyuqliklari yordamida gumoral yo'l bilan bog'lanadi, markaziy nerv sistemasi a'zo va to'qimalarni idora etib turadi, bularni hammasi organizmning bir butunligini ta'daqiqalaydi. Odam organizmi xujayralardan, to'qimalardan, a'zolaridan vazifasiga ko'ra birlashgan tizimlardan tarkib topgan – ular o'zaro birlashib bir butun organizmni tashkil etadi. I. Epiteley to'qimasi (*Textus epethelialis*) Epiteley to'qimasi chegaralovchi to'qima bo'lib, tana yuzasini, xazm qilish nayining ichki yuzasini, nafas olish, siydik va jinsiy sistamarining shilliq qavatlarini qoplab turadi. Jigar, me'da osti bezi va shuningdek organizmdagi ko'pgina bezlarning tarkibiga kiradi. Ceroz pardalar ham epiteley

bilan qoplangan. Epiteley to'qimasi embrionning rivojlanish davrida uchchala xomila varaqlaridan (Ekto, ento va mezodermadan) hosil bo'ladi. II. Ichki muhit to'qimasi (tayanch-trofik va himoya to'qimalar, biriktiruvchi to'qima). Mezenximadan hosil bo'lib, bu to'qima tarkibiga qon, limfa, siyrak va zich biriktiruvchi to'qima, retikulyar to'qima, tog'ay va suyak to'qimalari kiradi. III. Mushak to'qimasi (Textus muscularis). Mushak to'qimasi organizmning xarakatga kelishini ta'daqiqalaydi. Tuzilishi va bajaradigan vazifasiga ko'ra silliq, ko'ndalang-targ'il (skelet), yurak mushagi va ba'zi a'zolarida uchrovchi maxsus mushak to'qimasi farq qilinadi. Maxsus mushak to'qimalari mioepitelial xujayralar ter, sut, va so'lak bezlarida bo'ladi. IV. Nerv to'qimasi (Textus nervosus). Odam anatomiyasini o'rganish quyidagi tizimlarga ajratib olib boriladi: Suyaklar bo'limi tizimi – osteologiya. Bo'g'imlar va boylamlar tizimi – artrosindesmologiya. Mushaklar xaqidagi bo'lim – miologiya. Xazm a'zolari tizimi – sistema digestorium. Nafas a'zolari tizimi – sistema respiratorium. Ciydik chiqarish a'zolari tizimi – organa urinaria. Jinsiy a'zolari tizimi – organa genitalia. VIII. Endokrin bezlar tizimi – glandulae endosrinae. IX. qon-tomirlar tizimi – angiologiya. Limfa tomirlar tizimi – systema lymphaticum. Nervlar tizimi - systema nervosum. Cezgi a'zolar tizimi – organa sensuum. Alohida tizimlarning guruxi vazifasi, joylashishiga va taraqqiyotiga ko'ra bo'limlarga (apparatlarga) birlashishi mumkin. Tayanch va xarakat apparati tarkibiga – suyaklar, bo'g'imlar va mushak tizimlari birlashadi. Ichki a'zolar bo'limi o'z ichiga xazm, nafas, siydik chiqarish va jinsiy a'zolar tizidaqiqai birlashtirdi.

Odam qomatining tuzilishi (gavda konctitutsiyasi)

Odamning qomati tabiat va ma'lum bir jamiat tuzilishining ta'sirida, avlodidan (naslidan) orttirgan asosiy negiz xususiyatlari asosida rivoj topadi. Odam tashqi qomatining tuzilishi ichki a'zolar ko'rinishiga ta'sir etadi. qomat tuzilishi uch guruxga bo'linadi. 1. Dolixomorflar (asteniklar) – kalta bo'yli, tor ko'krakli, elka orasidagi masofaning kichikligi, qo'l oyoqlarning uzunligi bilan ajralib turadi. 2. Braxiomorflar (gipersteniklar) - uzun bo'yli yoki o'rtadan kichikroq bo'yli, ko'krak qafasining keng bo'lishi, elka orasidagi masofaning kattaligi, qo'l va oyoqlarning qisqaligi bilan ajralib turadi. 3. Mezomorflar (normasteniklar) – yuqorida bayon etilgan ikki xil qomatning oraliq shakli bo'lib xisoblanadi.

Homila taraqqiyoti to'g'risida qisqacha ma'lumot.

Hayvonlarda va odamlarda embrional taraqqiyoti 4 davrga bo'lib o'rganiladi: I. Urug'lanish davri; II. Maydalanish davri; III. Gastrulyatsiya davri; IV. Organogenez va gistogenez, to'qima va organlarni hamda homila qobiqlari hosil bo'lish davri. Embrional taraqqiyotning har bir davri embriologiya fanining vazifasi bo'lganligi uchun, oxirgi davrdagi o'zgarishlarni qisqacha ta'riflab o'tamiz.

Embrion taraqqiyotining homila qobiqlarini hosil bo'lish davrida uchta parda hujayralari hosil bo'ladi: 1) tashqi embrional parda – ektoderma; 2) o'rta embrional parda – mezoderma; 3) ichki embrional parda – entoderma.

Tashqi homila pardasi - ektodermadan: teri epiteliysi, soch, tirnoq, og'iz bo'shlig'ining shilliq qavati, tish emali, to'g'ri ichak ichki qavati, tashqi jinsiy a'zo yo'llarining ichki yuzasi, teri bezlari, sut bezi taraqqiy etadi. Ektodermaning - neyroektoderma qismidan markaziy va pereferik nerv sistemasi (orqa miya, bosh miya, orqa miya nervlari, bosh miya nervlari) taraqqiy etadi. Tashqi embrional qavatdan og'iz bo'shlig'idagi so'lak bezlari ham taraqqiy etadi. II. O'rta homila pardasi - mezodermadan: teri osti to'qimasi (dermatom bo'limidan); skelet suyaklari (sklerotom bo'limidan); ko'ndalang - targ'il mushaklar (miotom bo'limidan) taraqqiy etadi. Homilaning o'rta qavati -mezoderma boshlang'ich paytda 43-44 ta alohida bo'lakga ajralgan – somitlarni (**soma**-tana) xosil etadi. Cegment xolidagi somitlar – mezodermaning oldingi bo'lagi bo'lib xisoblangan - splanxnotomlar (**splanxna**- ichki a'zolar) bilan oyoqchalar vositasida – (nefratomlar) birikadi. On osti Har bir somit o'z navbatida 3 qismga ajratiladi: dorza - lateral (orqa-yon) qismi –dermatom; medio-ventral (oldingi-ichki) qismi – skleratom; o'rta qismi miotom. Dermatom qismidan - teri osti kletchatkasi va qo'shuvchi to'qimalar taraqqiy etadi. Ckleratomdan- suyaklar taraqqiy etadi. Miotomdan esa tana mushaklari taraqqiy etadi. Mezodermaning oyoqchalari bo'lgan nefrotomlardan buyrak va siydik chiqaruv yo'llari va jinsiy a'zolar taraqqiy etadi. Cplanxnatomlar esa ikki varoqqa bo'linadi: parietal varoq Ektodermaga tegib tursa, visseral varoq entodermanni o'rab oladi. Cplanxnatomlardan perikard, plevra va qorin pardasi taraqqiy etadi. III. Ichki homila pardasi - entodermadan: nafas a'zolari, xazm a'zolari va ularning tarkibidagi bezlar taraqqiy etadi. Ichki embrional qavatdan – nafas yo'llari va o'pka epiteliy qavati va

og'iz bo'shlig'ining orqa qismidagi va xalqum shilliq qavatlarining bez to'qimalari (gipofiz, qalqonsimon, qalqon oldi, ayrisimon bezlar) taraqqiy etadi. Endodermadan qizilo'ngach shilliq qavati va bezlar, oshqozondagi bezlar va shilliq qavati, ingichka ichak va yo'g'on ichaklarning shilliq qavati va ularning tarkibidagi bezlar, hamda jigarining o't yo'llari, jigar, oshqoz bezlari ham endodermadan taraqqiy etadi.

Anatomik nomenklatura

Anatomik nomenklatura - ilmiy asoslangan, tartibga solingan anatomik nomlanishning meditsinada va biologiyada ishlatiladigan nomlariga aytiladi. Lotin tilidagi halqaro anatomik nomlanish va milliy anatomik nomlanish tafovut etiladi. Anatomik nomlanish tarixi - bu fanning tarixi va rivojlanishi bilan bevosita bog'liqdir. Anatomik nomlanish ko'p asrlar davomida grek va lotin tillaridagi nomlar bilan boyitilib bordi. Anatomiya sohasidagi har bir yangi kashfiyot - yangi nomlar bilan to'ldirilib borildi. Natijada bir xil a'zo va hosilalar lotin tilidagi nomlari bilan, kashfiyotchi olim nomi bilan ham ataladigan bo'ldi: eshituv nayi - Evstaxiy nomi (B. Evstaxius 1520-1574) bilan, arterial nay - Botallo (L. Botallo 1540-1600) nomi bilan; bachadon nayi Fallopiy (G. Fallopius 1523-1562) nomi bilan atala boshlandi. Anatomik nomlanishni tartibga solishga harakat qilganlar orasida Leonardo da Vinchini (1452-1519) eslash kerak. Bu rassom va olim birinchilar qatorida mushaklarning vazifasini va joylanishini hisobga olgan xolda anatomik nomlar berdi. XVIII asrning yakunida anatomik nomlarning miqdori 40 daqiqagdan oshib ketdi. Bu esa o'z navbatida ilmiy asoslangan, hamma mamlakatlarda tan olinadigan anatomik nomenklatura (nomlanish) kerakligini ko'rsatdi. 1889 yilda anatom Kelliker (R. A. Kelliker) boshchiligidagi mahsus komissiya tuzildi. Bu mahsus olimlar guruhi tarafidan taqdim etilgan halqaro nomlanish 1895 yili Bazel (SHveytsariya) shahridagi olimlar kengashida qabul qilindi va Bazel anatomik nomenklaturasi (Bazelen Nodaqiqaa Anatomica - BNA) deb ataldi. BNA ning nomlanishida odamning har bir qismi, a'zosi bitta qisqa, oddiy, esda qoladigan lotin tilidagi nomlanish asos qilib olingan va natijada 5600 anatomik nom qoldirildi. Morfologik fanlarning taraqqiyoti anatomik nomenklaturaga ta'sir etdi. 1950 yili Oksford shahrida o'tkazilgan V halqaro anatomik qongress qatnashchilari qabul etgan qaroriga asosan, anatomik nomenklaturani qaytadan ko'rib chiqish uchun komissiya tashkil etildi. Olimlar tarafidan yangitdan ko'rib chiqilgan anatomik nomenklatura, 1940 yili Parij (Fransiya) shahrida o'tkazilgan VI xalkaro anatomlar qongressi ishtirokchilari tarafidan qabul etildi va Parij anatomik nomenklaturasi - Pariziana Nodaqiqaa Anatomika (PNA) deb ataldi. Fan taraqqiyotining ta'siri natijasida yangi ma'lumotlar, kashfiyotlar tasirida anatomik terdaqiqaologiyaga qo'shimchalar bilan to'ldirilish zaruriyatini taqozo etdi. SHu sababdan 1989 yili yangi anatomik terdaqiqaologiyasini yaratadigan federativ komitet (FKAT) tuzildi. FKAT a'zolari etib 11 davlat vakillari kiritildi. 1994 yili FKAT a'zolarining soni 18 etib tasdiqlandi. 28 avgust 1997 yili FKAT ning XIII yig'ilishi Brazilyaning Can-Paula shahrida o'tkazildi. Majlis qatnashchilari yangi anatomik terdaqiqaologiyani (Terdaqiqaologia Anatomika) muxokama etib tasdiqlashdi. YAngi anatomik terdaqiqaologiyaning to'liq ro'yxati 1998 yili nashr etildi: "Terdaqiqaologia Anatomika" International "Anatomikal Terdaqiqaologi. FKAT Federatsia committee on Anatomical Terdaqiqaologia 1998. Thieme Ctutgart. New YOrk ". YAratilgan anatomik terdaqiqaologiya tarkibiga 7428 ta anatomik nomlanish kiritildi. Avvalgi anatomik nomlanish tarkibi PNA -5640 ta, BNA esa 4286 ta edi. YAngi anatomik terdaqiqaologiya hamma davlatlarning milliy tiliga standart xolda tarjima etilishi kerakligi tafsia etildi. Anatomik xosilalarning rus tilidagi nomlanishi Rossiya olimlari tarafidan ishlab chiqildi va IV Rossiya anatomlarining s'ezdida qabul qilindi. Rus tilidagi atamalar 2003 yili nashr etildi: "Mejdunarodnaya anatomicheskaya terdaqiqaologiya (s ofitsialnym spiskom russkix ekvivalentov)". Moskva "Meditsina " 2003.

Anatomiya fanini o'rganish usullari.

I. Anatomiya - grekcha **anatome** - kesish, bo'lish so'zidan kelib chiqqanligi uchun, uning asosiy o'rganish usuli a'zo va to'qimalarni kesib, preparatlar tayyorlab o'rganiladi. II. A'zo va to'qimalarni tirik odamda teri ostidan ushlab ko'rish - palpatsiya usuli deyiladi. III. Perkussiya usuli - a'zo va to'qimalar ustidan urib ko'rish va hosil bo'lgan ovozga nisbatan ular orasidagi farqni aniqlash. IV. Auskultatsiya usuli - tirik odamda a'zolaridan chiqayotgan ovozni eshitib o'rganish. V. Antropometriya - tananing holatini o'lchab ko'rish usuli. VI. Endoskopiya - a'zolar ichidagi tasvirni asboblari vositasida ko'rish. VII. Rentgenoskopiya va rentgenografiya usullari - Rentgen nurlari vositasida a'zo

va to'qimalar holatini ko'rish yoki tasvirini yozib olish. VIII. Karroziya usuli - a'zo va to'qimalarning ichini tez qotuvchi moddalar bilan to'ldirib, kislota ta'sirida to'qimalarni eritib, a'zo va to'qimalarning tasvirini qoldirish vositasida o'rganiladi.

Anatomik nomlanish.

Anatomiyada nomlanish jarayonida hosilalarning farqlanishi uchun uch xil sathdan foydalaniladi. Bu sathlar odamning tik turgan (vertikal) holatida o'tkaziladi. I. Cagital sath - o'rtadan oldindan orqa tarafga o'tkaziladi. Natijada odam teng bo'lgan ikki qismga ajraladi. O'rtadagi sath medial yuza - medianus deyiladi. O'rtadagi sathdan uzoqdagi hosilalar - lateralis deyiladi. II. Frontal sath - sagital sathga perpendikulyar holda, peshona suyagiga parallel xolda o'tkaziladi. Natijada odam oldingi va orqa qismlarga ajraladi. Oldingi bo'lakka yaqin to'rgan hosilalar - anterior, orqa bo'lakka yaqin hosilalar - posterior deyiladi. III. Gorizontal sath - gorizont bo'ylab, avvalgi sathlarga nisbatan to'g'ri burchak ostida o'tkaziladi. Natijada odam yuqori va pastki qismlarga ajratiladi. Yuqori qismga yaqin hosilalar - superior, pastki bo'lagiga yaqin hosilalar - inferior deyiladi. Oldingi qismga - ventralis (qoringa yaqin) deyish mumkin, orqa qismga - dorsalis deyiladi. Tanaga yaqin hosilalar - proximalis deyilsa, tanadan uzoqdagi hosilalar - distalis deyiladi. Tananing tashqi yuzasiga yaqin hosilalar - externus, ichki yuzasiga yaqin hosilalar - internus deyiladi. Tananing tashqi qismiga yaqin yuzalar - superficialis, ichki qismiga yaqin yuzalar - profundus deyiladi. Anatomik hosilalarni o'zaro taqqoslash jarayonida katta tuzilmaga - magnus, kichik hosila esa - parvus deyiladi. Kattaroq hosila - major, kichikroq hosila esa daqiqaor deb ataladi. O'ng tarafdagi hosilalarga - dexter, chap tarafdagi hosilalarga - sinister deyiladi. Kalla sohasiga yaqin hosilalar - cranialis deyilsa, pastki qismga, dum qismiga yaqin hosilalar - caudalis deyiladi. Jahon fani va madaniyatining deyarli hamma sohalarida chuqur iz qoldirgan entsiklopedist olim Abu Ali ibn Sino, ayniqsa tabobat sohasida yo'qsak muvaffaqiyatlarga erishgan. Bu muvaffaqiyatlarning asl mohiyati, Ibn Sino o'zidan oldin o'tgan olimlar tomonidan yaratilgan ilmiy ishlarni va muloxazalarni izchillik bilan bir tizimga sola oldi. Ibn Sino haqiqiy entsiklopedist olim sifatida o'z davridagi fanlarning deyarli hammasi bilan muvaffaqiyatli ravishda shug'ullangan va ularga oid ilmiy asarlar yaratgan. Turli manbalarda uning 450 dan ortiq asarlari qayd etilgan bo'lsa ham, zamonlar o'tishi bilan ularning ko'pi yo'qolib ketgan va bizgacha faqat 242 tasi etib kelgan. SHu 242 dan 80 tasi falsafa, iloxiyot va tasavvufga tegishli, 43 tasi tabobatga oid, 19 tasi mantiqqa, 26 tasi psixologiyaga, 23 tasi tabiiyot ilmiga, 7 tasi astronomiyaga, 1 tasi matematikaga, 1 tasi muzikaga, 2 tasi kimyoga, 9 tasi etikaga, 4 tasi adabiyotga va 8 tasi boshqa olimlar bilan bo'lgan ilmiy yozishmalarga bag'ishlangan. Olimning bizgacha etib kelgan umumiy falsafaga oid muhim asarlari quyidagilar: I. «Kitob ash-shifo» Ibn Sinoning eng yirik falsafiy asari hisoblanadi, uni o'z davrining ilmiy qomusi desa bo'ladi. Bu asar 4 qismdan iborat: 1) mantiq; 2) tabiiy fanlar (bu qismida daqiqaerallar, o'simliklar, hayvonot olami va insonlar haqida alohida alohida bo'limlarda gap yuritiladi); 3) matematika, yani riyoziet ilmlari (bunda arifmetika, handasa, astronomiya va musiqa fanlari haqida baxs boradi); 4) metafizika, yoki ilohiyot. Bu asarning tabiiy fanlar va metafizikaga tegishli qismlari 1887-88 yili Tehronda toshbosmada nashr etilgan, mantiq qismi esa 1952 yildan boshlab qohirada bir necha jildda bosilgan. U biron tilga ham to'la ravishda tarjima etilmagan, faqat ayrim bo'limlarigina lotin, suryoniy, ibroniy, nemis, ingliz, farang, rus, fors va o'zbek tillarida nashr etilgan. II. «Kitob an-najot» («Najot kitobi»). Bu kitobda «Kitob ash shifo»ning mazmuni qisqartib bayon etilgan. Uning arabcha matni 1593 y. Rimda, 1913 va 1933 yillari qohirada bosilgan. Ayrim qismlari suryoniy, ibroniy, lotin, nemis, farang va rus tillariga tarjima etilgan. III. «Al-ishorat va-t-tanbihot» («Ishoralar va tanbiqlar»). Bu Ibn Sinoning eng so'nggi yirik asari bo'lib, unda olim falsafaning asosiy masalalarini qisqa iboralarda bayon etgan. Bu asarning arabcha matni Leydenda (1892 y.), qohirada (1947), Tehronda (1864), Istanbulda (1873) nashr etilgan. U fransuz (1951) va fors tillarida ham bosilgan (1937, 1954). IV. «Donishnoma» («Bilim kitobi»). Bu Ibn Sinoning fors dariy tilida yozilgan falsafiy asarlaridan eng muhimi hisoblanadi. Uning forsha matni Xaydarobodda (1891) va Tehronda (1897, 1952) nashr etilgan, 1957 yili Dushanbeda ruscha tarjimasi bosilib chiqqan. V. «Tib qonunlari» «Kitob al-qonun fi-t-tibb» Bu kitob o'sha davrgacha bo'lgan tabobat borasidagi eng mukammal qo'llanma hisoblanadi. Bu ensiklopedik kitobda tibbiyotning hamma sohaları (anatomiya, fiziologiya, etiologiyasi (kasalliklar sabablari), propedevtika (kasallikning belgilari), tashish qo'yish va davolash, profilaktikasi (ularning oldini olish) va x. k. bo'yicha ilmiy

izlanishlar yoritilgan. Ibn Sino bu asarlarida o'zidan oldingi va o'z davridagi tabiiy fanlar va falsafaning yutuqlaridan foydalangan holda shunday bir falsafa yaratdiki, bu falsafani o'rta asr SHarqidagi nazariy bilimlarning eng yuqori cho'qqilaridan biri deb ta'riflash mumkin.

Osteologiya – suyaklar haqidagi ilm.

Skeletos - quritilgan deb tarjima etiladi. Suyaklarni tayyorlashning qadimiy usuli: quyosh ta'sirida yoki issiq qumda quritish bo'lganligidan - suyaklar guruhiga - skelet deyiladi. Suyaklar xomilaning o'rta pardasi - mezodermaning sklerotom bo'limidan taraqqiy etadi. Skelet suyaklarining vazifasi: Tayanch vazifasi: odam gavdasi va mushaklarning tayanchi bo'lib hisoblanadi; harakat vazifasi: skelet suyaklarining alohida guruhlarining o'zaro qo'shilishidan richaglar hosil etib, bo'g'imlarda mushaklar vositasida harakatga keladi; Ximoya vazifasi: suyak guruhlarining o'zaro qo'shilishidan bo'shliqlar hosil bo'ladi. Bu bo'shliqlar ichida esa a'zolar joylashadi; Biologik vazifasi: suyaklar tarkibida daqiqaeral tuzlar bo'lib, kaltsiy, fosfor, temir va x. k. moddalarni saqlaydi; qonning shaklli elementlari suyak ichidagi qizil ilik sohasida etiladi. Suyaklardagi nomlanish: Naysimon suyaklardagi tayanch vazifasini bajaruvchi tana qismiga diafiz (**diafizis**) deyiladi. Diafizlarning uchi esa, naysimon suyaklarning bo'yin qismiga to'g'ri keladi va bu sohalarini metafiz (**metafizis**) deyiladi. Naysimon suyaklarning bo'g'im hosil qiluvchi uchlariga - epifiz (**epifizis**) qismi deyiladi. Suyaklardagi mushaklar birlashadigan o'simtalariga - apofizlar (**apofizis**) deb ataladi. Suyaklarni arralab tekshirilsa, uning tashqi tarafida zich (qattiq) modda –**substantia compacta** va ichida g'ovak modda (ko'mik) - **substantia spongiosa** hosilalar ko'rinadi. Zich moddalar diafiz (suyak tanasida) sohalarida yaxshi taraqqiy etgan bo'lsa, g'ovak modda suyaklarining epifiz (suyak uchlarida) qismlarida yaxshi rivojlangan bo'ladi.

Suyaklarning g'ovak qismida ilik-**medulla osseum** bo'lib, o'z navbatida ikki xil ilik tafovut etiladi. qizil ilik **medulla osseum rubra**- qonning shaklli tanachalari taraqqiy etadigan soha va suyak taraqqiyoti bilan bog'liq osteoblastlardan tarkib topadi. Cariq ilik **medulla osseum flava**-yog' xujayralaridan hosil bo'ladi. Yoshlik davrida qon tanachalarining taraqqiyoti va suyaklarning o'sishi kerak bo'lgan davrda qizil ilik ko'proq, suyak taraqqiyoti tugagan davrda (keksalik davrda) sariq ilik ko'proq xajmni egallaydi. Suyaklarning tashqi yuzasi (bo'g'im yuzalaridan tashqari) suyak usti pardasi **periosteum** bilan qoplangan. Suyak usti pardasi pishiq qo'shuvchi to'qimadan tashkil topib, o'z navbatida ikki pardadan hosil bo'ladi. Tashqi yuzasi pishiq fibroz qavatga ega bo'lsa, ichki yuzasida suyaklarni qalinlashini ta'dqiqalaydigan kambial xujayralar uchraydi. Suyaklarning bo'g'im yuzasi bo'g'imlarning engil xarakatini ta'dqiqalaydigan gialin tog'ayi - **cartilago articularis** bilan qoplanadi.

Suyaklarning ontogenezi va filogenezi.

Past tabaqali hayvonlarning skeleti qo'shuvchi to'qimadan hosil bo'ladi. YUqoriroq tabaqali hayvonlar skeletida esa tog'ay moddalari paydo bo'ladi. Umurtqali hayvonlar skeleti esa suyak moddalaridan tashkil topadi. Filogenezdagi takomillashuv holati, ontogenezda qaytariladi. Ontogenez holatida skelet suyaklari 3 xil holatni o'tadi: 1) qo'shuvchi to'qima holati; 2) tog'ay holati; 3) suyaklanish holati. Skeletni tashkil etgan suyaklarning ko'pchiligi ko'rsatilgan 3 holatni o'tadi. Lekin ba'zi suyaklar (kallaning gumbazini tashkil etuvchi suyaklar, yuz suyaklari va o'mrov suyagining bir qismi) tog'ay holatini o'tmasdan, qo'shuvchi to'qima holatidan suyak holatiga o'tadi va bunday suyaklarni - birlamchi suyaklar deyiladi. Ikkilamchi suyaklar esa taraqqiyotda uch holatni (qo'shuvchi to'qima, tog'ay va suyaklanish) o'tadi. Embrion taraqqiyotining boshlang'ich davrida skelet qo'shuvchi to'qimadan iborat bo'ladi. Taraqqiyotining keyingi bosqichida qo'shuvchi to'qima tog'ay moddasi bilan almashinadi. Embrion taraqqiyotining 2 oyidan boshlab suyaklanish nuqtalari paydo bo'ladi. Bu suyaklanish nuqtalari suyaklarning tana qismida (diafiz sohasida), hamda suyak tanasining uchlarida (metafiz sohasida) hosil bo'ladi. Bunday suyaklanish nuqtalarini birlamchi suyaklanish nuqtalari deyiladi. Embrion taraqqiyotining oxirgi oylarida yoki tug'ilganidan so'nggi birinchi yillarida ikkilamchi suyaklanish nuqtalari: suyaklarning bo'g'im uchlarida (Epifiz qismida) hosil bo'ladi. Oxirgi bo'lib hosil bo'ladigan suyaklanish nuqtalari suyaklarning o'simtalarida (apofiz qismida) joylashadi. Suyaklarning diafiz qismi suyaklanganidan so'ng, ularning Epifiz qismlari ham suyaklanadi. Suyaklarning diafiz va Epifiz sohalarining orasida tog'ay moddasi o'sish davrida saqlanib qoladi. Bu tog'ayli soha hisobiga suyaklar uzunligiga o'sadi. Suyaklarning o'sishi tugasa tog'ay xalqa

ham suyaklanib ketadi va aksincha diafiz va Epifizlar orasida tog'ay yo'qolmasa suyak o'sishdan to'xtamagan bo'lib hisoblanadi. Suyaklarning qalinlashuvi esa suyak ust pardasi hisobiga bo'ladi. Suyaklarning shakli, qalinligi va uzunligi ularning atrofidagi mushaklarga bog'liq bo'ladi. Atrofidagi mushaklar kuchli va katta bo'lsa, suyaklarga og'irlik va ta'sir kuchi ko'prok tushsa - suyaklar ham uzunroq va qalinroq bo'ladi. Aksincha nozik mushaklar joylashgan sohadagi suyaklar ham kichikroq bo'ladi. Suyaklarning o'sishining to'xtagan holatida ham, ularning ichida doimiy yangilanish davom etadi. SHu sababli suyaklarning yangi sharoitga moslashuvi katta yoshda ham davom etadi. Odamlarning kasbining o'zgarishi, jismoniy ta'sir (og'ir atletika bilan shug'ullanish) etish jarayonida suyaklarning strukturasi ham o'zgarib boradi. Har bir suyakning hosil bo'lishida mezenximadan hosil bo'ladigan qo'shuvchi to'qima xujayralari osteoblastlar faol ishtirok etadilar. Suyaklarning diafiz qismi suyaklanganidan so'ng, ularning Epifiz qismlari ham suyaklanadi. Suyaklarning diafiz va Epifiz sohalarining orasida tog'ay moddasi o'sish davrida saqlanib qoladi. Bu tog'ayli soha hisobiga suyaklar uzunligiga o'sadi. Suyaklarning o'sishi tugasa tog'ay xalqa ham suyaklanib ketadi va aksincha diafiz va Epifizlar orasida tog'ay yo'qolmasa suyak o'sishdan to'xtamagan bo'lib hisoblanadi. Suyaklarning qalinlashuvi esa suyak ust pardasi hisobiga bo'ladi. Suyaklarning shakli, qalinligi va uzunligi ularning atrofidagi mushaklarga bog'liq bo'ladi. Atrofidagi mushaklar kuchli va katta bo'lsa, suyaklarga og'irlik va ta'sir kuchi ko'prok tushsa - suyaklar ham uzunroq va qalinroq bo'ladi. Aksincha nozik mushaklar joylashgan sohadagi suyaklar ham kichikroq bo'ladi. Suyaklarning o'sishining to'xtagan holatida ham, ularning ichida doimiy yangilanish davom etadi. SHu sababli suyaklarning yangi sharoitga moslashuvi katta yoshda ham davom etadi. Odamlarning kasbining o'zgarishi, jismoniy ta'sir (og'ir atletika bilan shug'ullanish) etish jarayonida suyaklarning strukturasi ham o'zgarib boradi. Har bir suyakning hosil bo'lishida mezenximadan hosil bo'ladigan qo'shuvchi to'qima xujayralari osteoblastlar faol ishtirok etadilar. Bolalarda, o'smirlarda katta yoshda ham qo'shimcha suyaklanish nuqtalari hosil bo'lib, ulardan mushaklar, boylamlar birikadigan o'simtalar (apofizlar) taraqqiy etadi. Asosan g'ovakli tuzilishga ega bo'lgan suyaklarning (umurtqalar, to'sh suyagi, kaft ust suyaklari, naysimon suyaklarning epifiz qismi) - endoxondral holatda suyaklanadi. Suyaklarda zich (kompakt) va g'ovak moddalari bo'lgan suyaklar (kalla asosidagi suyaklar, naysimon suyaklarning diafiz qismi) endoxondral va perixondral shaklda suyaklanadi. Suyaklarning ko'ndalang kesimida, ularning tashqi yuzasi kompakt (zich) moddadan tuzilganligi, ichki yuzasi esa g'ovak moddadan hosil bo'lganligini ko'rish mumkin. Naysimon suyaklarning g'ovak moddasida qizil ilik (epifiz sohasida) va sariq ilik (diafiz sohasida) moddalari joylashadi. Suyaklarning tashqi yuzasi suyak ust pardasi (periosteum) bilan qoplanib, bu parda orqali qon tomir va nervlar yo'naladi. Suyaklarning og'irligining 50% suv hosil etadi. qolgan qismi esa organik moddalar (12,4%), neorganik moddalardan (21,85%), hamda yog' moddasidan (15, 75 %) tashkil topgan. suyaklarning organik moddasini ossein hosil etsa, neorganik moddalar esa kaltsiyning fosforli va karbon tuzlari hosil etadi. Yosh bolalardan organik moddalarning miqdori biroz ko'proq bo'ladi. SHu sababli yosh bolalar suyagi egiluvchan bo'ladi. Aksincha katta yoshdagi odamlarning suyagida organik moddalar kamayib, neorganik moddalarning miqdori oshib boradi. SHu sababli katta yoshdagi odamlar suyagi mo'rtroq bo'ladi. Suyaklarning turlari (klassifikatsiyasi). Odam skeleti joylashishiga ko'ra quyidagi gurux suyaklarga bo'linadi: 1. Tanadagi suyaklar: umurtqalar, qovurg'alar, to'sh suyagi. 2. Kalla suyaklari: yuz qismi suyaklari, miya atrofidagi suyaklar. 3. Yelka kamari suyaklari: kurak suyagi, o'mrov suyagi. 4. Qo'l suyaklari: elka, tirsak, bilak va qo'l panjasidagi suyaklar. 5. Chanoq suyaklari. 6. Oyoq suyaklari: son, katta boldir, kichik boldir, oyoq panjasidagi suyaklar. Suyaklar shakli (tuzilishi), vazifasi va taraqqiy etishiga ko'ra 4 guruxga ajratiladi. I. Naysimon suyaklar: uzun va kalta guruxlarga ajratiladi. Ular naysimon shaklga ega bo'lib, tashqi zich, qattiq (kompakt) moddadan va ichidagi g'ovaksimon moddadan tuzilgan. Bu suyaklar tayanch, himoya va xarakat vazifasini bajaradi. Uzun naysimon suyaklar (yyyyelka, tirsak, bilak, son, katta boldir, kichik boldir suyaklari) da diafiz qismi va ikkita endoxondral suyaklanadigan epifiz qismlari mavjud (biepifizlar suyaklar deb ataladi). Kalta naysimon suyaklar (kaft va barmoq falangalari) da endoxondral suyaklanish bitta epifizida bo'ladi (mono epifizlar suyaklar deb ataladi). II. G'ovak tuzilishiga ega bulgan suyaklar. Bu suyaklarning ichi g'ovak moddasidan iborat bo'lib, tashqi yuzasi yupqa zich (kompakt) modda bilan qoplangan bo'ladi. Uzun g'ovakli suyaklar turkumiga qovurg'alar va to'sh suyagi kiradi. Kalta g'ovakli suyaklar turkudaiqai umurtqalar, kaft usti suyaklari

tashkil etadi. Mushaklar qisqarishini muvofiqlashtiradigan ularning paylarining ichida taraqqiy etadigan sesamasimon suyaklar (tizza qopqog'i suyagi, no'xatsimon suyaklar va x. k) ham g'ovakli suyaklar guruxini tashkil etadi. III. YAssi suyaklar. a) Asosan himoya vazifasini bajaradigan kallaning yassi suyaklari. Bu suyaklar qo'shuvchi to'qima holatidan suyaklanib (birlamchi suyaklar), ichki va tashqi yuzalari zich (kompakt) moddadan tashkil topib, o'rtasida g'ovak modda – diploe bo'ladi. b) Tog'ay moddalik holatidan suyaklanadigan kurak suyagi, chanoq suyaklari ham yassi suyaklar guruxini tashkil etadi. IV. Aralash suyaklar. Bu gurux suyaklar bir necha bo'laklardan taraqqiy etib, qo'shib ketadi (kalla asosidagi suyaklar). Aralash suyaklar guruxiga qisman endesmal, qisman enxondral taraqqiy etadigan o'mrov suyagini ham kiritish mumkin.

Tana skeleti.

Tana skeleti umurtqa pog'anasi – **columna vertebralis** hamda ko'krak qafasi suyaklaridan **compages tharacis (thorax- BNA)** tashkil topadi. Tana skeleti suyaklari o'rta embrional parda – mezodermadan taraqqiy etadi. Mezoderma uch qismga ajraladi – dermatom (teri osti qavati taraqqiy etadi), miotom, (mushaklar taraqqiy etadi), sklerotom (suyaklar taraqqiy etadi). Mezodermaning ichki-oldingi (medioventral) tarafida joylashgan sklerotom – segmentlardan (bo'laklardan) tuzilgan bo'lib, umurtqalarning taraqqiyotini ta'dqiqalaydi. Boshlang'ich paytidagi qo'shuvchi to'qima tog'aylar bilan almashinib, ularda suyaklanish nuqtalari hosil bo'ladi. Xar bir umurtqaning hosil bo'lishida ikki tarafdagi sklerotomning o'rta qismlari ishtirok etadi. Suyaklanish jarayonida, umurtqalarning tanalari orasidagi tog'ay moddalar saqlanib qoladi. Umurtqalarning tuzilishi filogenetik taraqqiyot bosqichlarida o'zgarib boradi. Suvda yashovchilarda (baliqlarda), har bir umurtqalarning tana va dum qismlari tafovut etiladi. Quriqlikda yashashga o'tilishi bilan (amfibiyalarda) avvalo bo'yin qismidagi qovurg'alar yo'qolib, bo'yin umurtqalarida qovurg'a qoldiqlari ko'ndalang o'simtalar bilan birlashib ketadi. qovurg'alarining faqat ko'krak sohasida saqlanib qolinishiga ko'krak qafasidagi a'zolarining (o'pkalarning) taraqqiy etishi ta'sir ko'rsatadi. qo'lning hosil bo'lishi esa, to'sh suyagi, elka kamari suyaklarini hosil bo'lishini ta'dqiqaladi. Oyoqning takomil etishi, chanoq suyaklarining hosil bo'lishi natijasida, dumg'aza umurtqalarining qo'shib ketishini taqozo etadi. Umurtqa turlarining miqdori turlicha bo'ladi. Bo'yin umurtqalarining miqdori quruqlikda yashovchilarda 7 ta bo'lib, bu miqdor bo'yin uzunligiga bog'liq emas. Kalta bo'yinli kalamushlarda ham, uzun bo'yinli jiraflarda ham bo'yin umurtqalarining soni ettita bo'ladi. Ko'krak umurtqalarining miqdori esa saqlanib qolgan qovurg'alar miqdoriga bog'liq bo'lib, 9 tadan 24 ta gacha bo'lishi mumkin. Bel umurtqalarining miqdori ham har xil xayvonlarda 2-9 gacha bo'ladi. Odamlrda bo'yin umurtqalari 7 ta, ko'krak umurtqalari 12 ta, bel umurtqalari 5 ta, o'zaro qo'shib dumg'aza suyagini hosil etuvchi umurtqalar 5 ta, rudement holatida saqlanib qolgan dum umurtqalari 1-4 tagacha bo'ladi. Ba'zi holllarda XIII qovurg'a bo'lishi mumkin. Bunday hollarda ko'krak umurtqalarining soni 13 ta bo'ladi (I bel umurtqasi XIII ko'krak umurtqasiga aylanadi) Ba'zan esa qovurg'alar soni 11 ta bo'lishi mumkin. Bu holda XII ko'krak umurtqasining tuzulishi bel umurtqasini eslatib, bel umurtqalarining soni 6 ta bo'ladi. Ba'zan 5 bel umurtqasi, dumg'aza umurtqalari bilan qo'shib suyaklanib ketadi. Bunday holda bel umurtqalari 4 ta, dumg'aza suyagi esa 6 umurtqalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. Aksincha ba'zan 1 dumg'aza umurtqasining tuzilishi bel umurtqasini eslatadi. Natijada bel umurtqasi soni 6 ta, dumg'aza umurtqasi esa 4 ta bo'lishi mumkin.

Umurtqa pog'onasi – columna vertebralis

Umurtqa pog'anasi - **columna vertebralis** alohida tuzilishga ega bo'lgan 5 turdagi umurtqalarning o'zaro qo'shilishidan hosil bo'ladi. Umurtqalarning turlari: 7-ta - bo'yin umurtqasi – **vertebrae cervicales**, 12-ta ko'krak umurtqasi -**vertebrae thoracicae**, 5-ta bel umurtqasi - **vertebrae lumbales**, 5-ta dumg'aza umurtqasi - **vertebrae sacrales**, 1 dan 3 gacha dum umurtqalari - **vertebrae coccygeae**. Umurtqa pog'onasi 4 sohada egrilik hosil etadi: bo'yin, ko'krak, bel va dumg'aza egriliklari deb ataladi. Bo'yin va bel sohasidagi egriliklar oldinga, ko'krak va dumg'aza sohasidagi egriliklar esa orqaga bo'rtib turadi. Oldinga bo'rtib turgan bo'yin va bel sohasidagi egriliklarga lordoz holati deyilib, bo'yin egriligi **lordosis cervicalis (lordosis colli)** deb atalsa, bel sohasidagi egrilik **lordosis lumbalis** deyiladi. Orqa tarafga yo'nalgan egriliklarga kifoz holati deyilib, ko'krak egriligiga **kuphosis thoracica** deb atalsa, dumg'aza egriligi **kuphosis sacralis** deyiladi. Bu 4 ta egrilik sog' odamlarda uchraydi. Ba'zi bir patalogik holatlarda yon tarafga bo'rtib chiqqan egriliklar hosil bo'lib, skolioz -

scoliosis deb ataladi. Ko'pincha skolioz holati ko'krak umurtqalari sohasida bo'lib, o'ng tarafga bo'rtgan egrilik holatida uchraydi. Bu egrilik ko'pincha maktab o'quvchilarining yozish paytida noto'g'ri o'tirishi sababidan yoki kasb faoliyatining ta'siridan hosil bo'ladi.

Umurtqalarning umumiy tuzilishi.

Har bir umurtqa – **vertebra** ning tuzilishi bajaradigan vazifasiga mos bo'ladi. Tayanch vazifasini bajargani uchun, umurtqalarda tanasi- **corpus vertebrae** bo'ladi. Birinchi bo'yin umurtqasida tana qismi bo'lmaydi, bel umurtqalarida esa tana qismi kattaroq bo'ladi. Kattaroq og'irlik tushadigan dumg'aza umurtqalari qo'shilib, suyaklanib ketadi. Umurtqa pog'anasining kanali orqa miya uchun himoya vazifasini bajaradi. Orqa miyaning kengaygan sohalarida umurtqa kanali ham kengroq bo'ladi. Orqa miyaning tashqi chegarasi II bel umurtqasiga to'g'ri kelganligidan, uning ostida umurtqa kanali torayib borib, dum umurtqalari sohasida yakunlanadi. Har bir umurtqada mushaklar birikadigan o'simtalar bo'ladi. Ko'ndalang va qirrali o'simtalarning rivojlanganligi ularga birlashadigan mushak va boylamlarning kuchi bilan bog'liq bo'ladi. Bel va ko'krak sohalarida bu o'simtalarga kuchli mushaklar birikadi va shu sohadagi o'simtalar ancha rivojlangan bo'ladi. Dumg'aza umurtqalarining o'zaro qo'shilib ketishi natijasida dumg'aza suyagining tuzilishi boshqacharoq bo'ladi. Umuman har bir sohadagi umurtqalarning tuzilishi uning vazifasiga mos bo'ladi. Qovurg'alar ko'krak sohasida saqlanib qoladi. qovurg'alarining oldingi uchlari to'sh suyagiga birikadi. To'sh suyagi, qovurg'alarining oldingi o'chidan taraqqiy etadi, elka kamari va qo'l paydo bo'lgan hayvonlardan boshlab uchraydi. Tana skeletining tuzilishiga odamning vertikal (tikka) holatiga o'tishi quyidagicha ta'sir ko'rsatadi: 5.1. Umurtqa pog'onasida egriliklar hosil bo'ladi. Oxirgi bel umurtqasi va dumg'aza suyagi orasida oldingi tarafga bo'rtib chiqqan yuza **promontorium** hosil bo'ladi. 5.2. Umurtqalarning tanasi pastga yo'nalgan sari kattalashib boradi va nixoyat oyoq kamari sohasidagi dumg'aza umurtqalari o'zaro suyaklanib ketadi. 5.3. Ko'krak qafasining kengligi, oldingi – orqa o'lchovidan katta bo'ladi. Umurtqa pog'anasi – **columna vertebralis** alohida umurtqa **vertebrae** larning qo'shilishidan hosil bo'ladi. Umurtqa pog'anasi tayanch vazifasini bajaradi. Umurtqa pog'anasining ichida joylashgan orqa miya uchun ximoya vazifasini bajaradi. Umurtqa pog'anasiga mushaklar birlashadi va kalla va tana xarakatida faol qatnashadi. Umurtqa - **vertebra** (grekcha **spondylos**) - tanalari **corpus vertebrae** bilan o'zaro tutashgan bo'ladi. Umurtqa tanalarida, qo'shni umurtqalar bilan o'zaro tutashadigan yuza **facies intervertebralis**, qirg'oqlariga **epiphysis anularis** deyiladi. Orqa tarafda esa umurtqaning yoy qismi **arcus vertebrae** bo'lib, tanasi bilan oyoqchalar **pediculi arcus vertebrae** vositasida tutashadi. Umurtqa yoyining qolgan qismiga **ladata arcus vertebrae** deyiladi. Bu hosilalar orasida esa umurtqa teshigi **foramen vertebrale** hosil bo'ladi. Hamma umurtqalarning teshiklari - umurtqa pog'anasining kanali **canalis vertebralis** ni tashkil etadi. Umurtqa yoyining atrofida o'simtalar bo'ladi. O'rtadan toq holda, orqa tarafga qirrali o'simta **processus spinosus**, yon tarafga esa juft ko'ndalang o'simtalar **processus transversus** yo'naladi. Umurtqa yoyining ustki va pastki qismlaridan: ustki bo'g'im o'simtalari **processus articularis superior** va ostki bo'g'im o'simtalari **processus articularis inferior** yo'naladi. Bo'g'im o'simtalari bo'g'im yuzalari bo'lib-yuqori bo'g'im yuzasiga **facies articularis superior**, pastki bo'g'im yuzasiga - **facies articularis inferior** deyiladi. Umurtqa oyoqchalari sohasida yuqorigi umurtqa o'ymasi **incisura vertebralis superior** va ostki umurtqa o'ymasi **incisura vertebralis inferior** hosil bo'ladi. Umurtqalarning o'zaro birlashishi natijasida bu o'ymalar umurtqalar aro teshik **foradatiqaa intervertebrale** ni hosil etishda qatnashadi.

Ko'krak qafasi - compagec thoracis

Ko'krak qafasi – **sompages tharacis** ko'krak umurtqalaridan, qovurg'alardan, to'sh suyagidan ulardagi bo'g'imlar, boylamlar va mushaklardan hosil bo'ladi. Ko'krak qafasining ustki sohasidagi teshik **apertura thoracis superior** va ostki sohasidagi teshik **apertura thoracis inferior** deb ataladi. Ostki teshik sohasidagi qovurg'alardan hosil bulgan ravoq **arcus costalis** deb ataladi va ostki teshik sohasida ko'krak - qorin to'sig'i diafragma joylashadi. Ostki teshikning oldingi sohasida, to'sh suyagining ostida burchakli uyma bo'lib, **angulus infrasternalis** deb ataladi. Ko'krak umurtqalari ichki yuza tarafga egilgan bo'lib, umurtqalarning ichki chetida, qovurg'alarga o'tish sohasida, o'pkalarning orqa yuzasi kirib turadigan egat-sulci **pulmanalis** bo'ladi. qovurg'alar orasidagi bo'shliqlar **spatia intercostalia** deb ataladi. Ko'krak qafasining kengligi oldingi-orqa ko'rsatgichlardan katta bo'ladi. Ko'krak qafasining ichida ichki a'zolar (yurak, o'pka, qizilo'ngach va

x. k) joylashadi va uning shakli shu a'zolar tuzilishiga ta'sir etadi. Ko'krak qafasining turlari: Ko'krak qafasining mushaklari va o'pka yaxshi taraqqiy etgan odamlarning ko'krak qafasi kesilgan qonus shaklida bo'ladi. Bu xolda ostki teshik sohasi va **angulus infrasternalis** kattaroq, ko'krak qafasi kengroq bo'ladi. Bunday ko'krak qafasi o'pkani xavoga to'lgan holatini eslatganligi uchun inspiratorli ko'krak qafasi deb nomlanadi. Aksincha ko'krak qafasi mushaklari va o'pka zayifroq taraqqiy etgan bo'lsa, ko'krak qafasi tor va uzun bo'lib, oldingi orqa ko'rsatgichlari kichikroq xolda bo'ladi. Bunday ko'krak qafasi o'pkadan nafas chiqargan holatni eslatib, eksperator holatdagi yoki yassi ko'krak qafasi deyiladi. Ko'krak qafasining uchinchi turi silindirsimon deb atalib avvalgi ikki ko'krak kafaslarining oraliq shakliga ega bo'ladi.

Qovurg'alar

Qovurg'alar **costae** - 12 juft bo'lib, 3 guruhga bo'linadi: birinchi etti jufti chin qovurg'a **costae verae** oldingi uchi bilan to'sh suyagiga birikadi; VIII, IX, X qovurg'alar sohta qovurg'alar **costae spuriae** deb atalib, ularning oldingi uchlari tog'aylar vositasida o'zidan yuqorigi qovurg'alarga birikadi; XI va XII qovurg'alar - etim qovurg'alar **costae fluctuantes** deb atalib, oldingi uchlari erkin xolda qorin mushaklarining ichida joylashadi. Qovurg'alarining hammasi orqa tarafda, ko'krak umurtqalariga birikadi. Qovurg'aning oldingi uchi tog'ay moddasidan **cartilago costalis**, orqa qismi esa suyak qismidan **os costale** iborat bo'ladi. qovurg'aning oldingi uchiga: **extrimitas anterior, seu sternalis**; orqa uchiga esa **extrimitas posterior, seu vertebralis** deyiladi.

To'sh suyagi - sternum.

To'sh suyagi - **sternum** uch qismdan: sopi **manubrium sterni**; tanasi **corpus sterni**; xanjarsimon o'simtasi **processus xiphoideus** dan iborat bo'ladi. To'sh suyagi sopining yuqori qismida bo'yinturuq o'ymasi **incisura jugularis**, yon tomonida esa o'mrov suyagi bilan birikadigan o'yma **incisura clavicularis** joylashadi. To'sh suyagining sopi va tanasi orasida burchak **angulus sterni** hosil bo'ladi. To'sh suyagining sopi va tanasining yon taraflarida chin qovurg'alar birikadigan o'ymalar **incisura costalis** bo'ladi. To'sh suyagining xanjarsimon o'simtasi ikkiga ajralgan holda yakunlanishi mumkin. To'sh suyagining ichida qon tomirlari boy bo'lgan g'ovakli modda yaxshi taraqqiy etgan bo'ladi. SHu sababdan to'sh suyagining ichidan qon quyish uchun foydalaniladi. To'sh suyagining ichida suyak iligi yaxshi takomil etganligi uchun uni boshqa odamlarga o'tkazish uchun olish mumkin.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, umurtqa pog'onasi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
5. Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

2 – MA'RUZA. MAVZU: «Qo'l, oyoq va chanoq suyaklarining funktsional anatomiyasi».

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Axborot ma'ruza, mul'timedia ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	• qo'l skeletining rivojlanishi • yelka kamari suyaklari • qo'lning erkin qism suyaklari. • oyoq suyaklarining rivojlanishi. • oyoq kamari suyaklari. • oyoqning erkin qism suyaklari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarni qo'l, oyoq va chanoq suyaklarining rivojlanishi, tuzilishi, va vazifalari bilan tanishtirish. Bu ma'lumotlar keyinchalik gistologiya, fiziologiya, patologik anatomiya, xirurgiya, ortopediya va travmatologiya fanlarini o'rganishda katta ahamiyatga egaligini tushuntirish	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	1. Auditoriyada savol-javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - Odam anatomiyasi faniga doir qanday atamalarni bilasiz? -qo'lning va oyoqning erkin suyaklariga nimalar kiradi 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Anatomiya fanining rivojlanish tarixi va bu fan rivojlanishida o'z hissalarini qo'shgan olimlarining ishlari tugrisidagi to'xtalib o'tiladi. -tana suyaklarining tuzilishiga xos bo'lgan xususiyatlari va umurtqalarning tuzilishida bir-biridan farqiga e'tibor qaratiladi. -qo'l va oyoq suyaklarining umumiy tuzilishini tushuntiradi 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4 bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "suyak" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi	4.2. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza mazmuni:

Qo'l suyaklari. Qo'lga tegishli suyaklar ikki guruh suyaklarni tashkil etadi: 1) yelka kamari suyaklari 2) erkin xolda joylashgan qo'l suyaklari (yelka, bilak va qo'l panja suyaklari). **Yelka kamari suyaklari - cingulum membri superioris. O'mrov suyagi – clavícula.** O'mrov suyagi tana skeletini, qo'l bilan birlashtiradi va tanadan yelka bo'g'ida qiqai uzoqroq turishini ta'dqiqalaydi. SHu sababdan o'mrov suyagi jaroxatlansa qo'l tanaga yaqinlashadi. O'mrov suyagining o'rta qismi qo'shuvchi to'qima holatida suyaklanadi (birlamchi suyaklar), uning uchlari esa tog'ay to'qima holatidan so'ng suyaklanadi. Suyaklanish nuqtasi bitta bo'lib to'sh suyagiga yaqin uchidan boshlanadi (monoepifizar suyak). O'mrov suyagining suyaklanish jarayoni perixondral va endoxondral holatlarda rivojlanadi. **Kurak suyagi - scapula** Tug'ilgan chaqaloqlarda kurak suyagining tanasi va ko'ndalang joylashgan qirra-spina scapulae dan iborat bo'ladi. Bir yoshda suyaklanish nuqtasi tumshuqsimon o'simtada, 11-18 yoshlarda suyaklanish nuqtalari qolgan hosilalarda (savitas glenoidalis, acramion, processus coronoideus, angulus inferior) ko'rinadi. To'liq suyaklanib ketish holati 18-24 yoshlarga to'g'ri keladi. **Yelka suyagi – humerus** Tug'ilgan chaqaloqlarda yelka suyagining boshchasi tog'aydan iborat bo'ladi. Tug'ilganidan so'ng 1 yoshgacha boshchada suyaklanish nuqtasi hosil bo'ladi. 2-3 yoshlarda katta do'mboq sohasida, 3-4 yoshlarda kichik do'mboq sohasida ham suyaklanish nuqtalari hosil bo'ladi. Yelka suyagining proksimal uchidagi bu suyaklanish nuqtalarining qo'shilib ketishi 4-6 yoshlarga to'g'ri keladi. **Tirsak suyagi - ulna** Bu naysimon suyakning yuqori uchida tirsak o'simtasi olecranon, tojsimon o'simta processus coronoidus, ular orasida esa yelka suyagining g'altagi bilan bo'g'im hosil etadigan o'yma incisura trochlearis bo'ladi. **Bilak suyagi – ossa radii** Naysimon shaklidagi bilak suyagining yuqori uchida: boshcha caput radii, tirsak suyagi bilan bo'g'im hosil etuvchi yuza circumferentia articularis, yelka suyagi bilan bo'g'im hosil etuvchi chuqurcha fovea capituli radii joylashadi. **Qo'l panjasi suyaklari - ossa manus** Qo'l panjasi suyaklari uch guruh suyaklardan: kaftning ustki qismidagi carpus, qo'l kaftidagi metacarpus, qo'l barmoqlarining ossa digitorum manus suyaklaridan tashkil topgan. Kaft usti suyaklari ikki qator bo'lib joylashgan 8-ta

suyaklardan iborat. Bilak suyaklariga yaqin qatorda quyidagi suyaklar joylashadi: qayiqsimon os scaphoideum, yarimoysimon os lunatum, uch qirrali os triquetrum, no'xotsimon os pisiforme. Ikkinchi qatorda quyidagi suyaklar bo'ladi: trapetsiya os trapezium, trapetsiyasimon os trapezoideum, boshchali os capitatum, ilmoqsimon os hamatum. **CHanoq suyagi - os coxae** chanoq suyagi, himoya va tayanch vazifasini bajaradigan yassi suyaklar guruhiga kirib uch qismdan tashkil topgan: yonbosh suyagi os ilium, qov suyagi os pubis, o'tirg'ich suyagi os ischii. 16 yoshgacha bu suyaklar alohida bo'lib, o'zaro tog'aylar vositasida birikadi. Suyaklarning qo'shilish sohasi, son suyagining boshchasi kirib turadigan sirka kosachasi acetabulum ga to'g'ri keladi. **Son suyagi – os femoris** son suyagi naysimon suyaklar guruhiga kirib, uning yuqori uchida boshcha caput femoris, boshcha yuzasidagi chuqurcha fovea capitis femoris, bo'yin qismi collum femoris bo'ladi. CHaqaloqlarda son suyagining tanasi (diafiz) suyaklangan bo'ladi. **Tizza qopqog'i suyagi - patella** tizza qopqog'i suyagi sonning to'rt boshli mushagi payining ichida joylashgan sesamasimon suyak turkumiga kiradi. Bu suyakning yuqori qismida asosi basis patellae, pastki qismida esa uchi apex patellae, orqa sohasida bo'g'im yuzasi facies articularis bo'ladi. **Boldir suyaklari** Boldir sohasida ikkita suyak joylashadi. Ichki tarafda katta boldir suyagi tibia, tashqi tarafda kichik boldir suyagi fibula joylashadi. **Oyoq panjasi suyaklari - ossa pedis** oyoq panjasi uch guruh suyaklardan tashkil topadi: oyoq panjasining kaft usti suyaklari ossa tarsi, kaft suyaklari ossa metatarsi, barmoq suyaklari ossa phalanges digitorum pedis. Oyoq panjasining kaft usti suyaklari ikki qator suyaklardan tashkil topgan: birinchi qatorda tovon suyagi calcaneus, oshiq suyagi talus joylashadi; ikkinchi qatorning ichki tarafida qayiqsimon suyak os naviculare, ichki ponasimon suyak os cuneiforme mediale, o'rta ponasimon suyak os cuneiforme intermedium, yon ponasimon suyak os cuneiforme laterale bo'ladi

Ma'ruzaning

jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, yelka suyagi, bilak, tirsak va qo'l panja suyaklari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
5. Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

3 – MA’RUZA. MAVZU: «KALLA SUYAKLARINING TARAQQIYOTI VA TUZILISHI. KALLANING MIYA QISDAQIQAING TUZILISHI ».

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi .

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Mul’timedia ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ kalla suyaklari ▪ kalla suyagining taraqqiyoti ▪ ensa suyagi. ▪ peshona suyagi ▪ ponasimon suyak ▪ chakka suyagi. ▪ kalla suyagining yoshga qarab o’zgarishi
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Kalla suyaklarining taraqqiyoti va tuzilishi. Kallaning miya qisdaqiqaing tuzilishi, uning qismlari. Peshona,ensa, tepa, ponasimon, chakka suyaklari.Kalla suyaklarining taraqqiyoti va tuzilishi bilan tanishish. Kalla suyaklarining tarkibiga qaysi suyaklr kirishini o’rganish. Peshana tepa va ensa tuzilishini o’rganish. Kalla suyagining miya qismidagi suyaklarning joylashishini tushuntirish. Kalla suyaklarining yoshga qarab o’zgarishini izohlash.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, rasm, slayd, mul’timedia (yoki kompyuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol-javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O’quv qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -kallaning miya qism suyaklariga qaysi suyaklar kiradi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Kalla suyaklarining rivojlanishi, ularning yoshga qarab o'zgarishi haqida aytib o'tadi. Peshona, tepa, ensa, ponasimon suyaklarning tuzilishi, yuzalari, qismlari, chekkalari haqida aytib o'tiladi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, chakka suyagining tuzilishi, qismlari va kanallari haqida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va to'g'ri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4 Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. .
4 bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Kalla suyagi" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma'ruzaning bayoni:

Odam organizmi kalla suyaklarining tutgan o'rni va ahamiyati. Kalla suyaklari haqidagi bilimlar biologiya, gistologiya, fiziologiya, topografik anatomiya jarroxlik, oftal'mologiya, travmatologiya, nevropatologiya va neyroxirurgiya fanlariga bog'liqligi. Kalla suyaklarining rivojlanishi, tuzilishi, va vazifalari. Kalla suyaklarining rivojlanishi va tuzilishi organizmning individual, yoshiga qarab o'zgarishi, jinsiy xususiyatlari, tashki muxit va mehnatning organizmga ta'sirini e'tiborga olgan xolda ahamiyati.

Kallaning miya qismi suyaklari kalla gumbazi yoki kopkogi suyaklari va asosini tashkil qiluvchi suyaklarga bo'linadi. Kalla kopkogini peshona suyagini palla qismi, tepa suyagi, ensa va chakka suyaklarining palla qismlari va ponasimon suyak katta kanotlari hosil qiladi. Kallaning miya qismi asosini ensa suyagini asosiy va yon qismlari, ponasimon suyak, chakka suyagining tosh qismi, g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasi hosil qiladi.

Ensa suyagi (os occipitale) kallaning miya qisdaqiqai orqa pastki sohasini hosil qiladi. Unda asosiy, yon qismlari va serbar qismi tafovut kilinadi. Bu qismlar o'zaro birikib, kalla bo'shligini umurtka kanali bilan ko'shuvchi katta teshikni (foramen magnum) hosil qiladi.

Asosiy qismi (pars basilaris) katta ensa teshigini old tomonida joylashgan. U 18-20 yoshlarda ponasimon suyak tanasi bilan ko'shilib ketadi. Uning miya yuzasi tarnov shaklida. U ponasimon suyak tanasi bilan birgalikda kiyalikni hosil qiladi. Uning tashki chekkalarida pastki tosh sinusi egati bor. Asosiy qismni pastki yuzasida halkum bo'rtigi joylashgan.

YOn qismlari (pars lateralis) juft, noto'g'ri shaklga ega. Uning pastki yuzasida atlant bilan bo'g'im hosil qiluvchi ellips shaklidagi bo'g'im bo'rtigi joylashgan. Bo'g'im bo'rtigi o'rtasida til osti nervi kanali, orqasida bo'rtik chuqurchasi bor. Bo'g'im bo'rigidan tashkarida bo'yinturuk o'ymasi bor. Bu o'yma chakka suyagidagi shunday o'yma bilan ko'shilib, bo'yinturuk teshigini hosil qiladi. YOn qismni miya yuzasida sigmasimon sinus egati joylashgan.

Ensa suyagining serbar qismi (squama occipitalis) tashkariga kavargan keng plastinka shaklida. Uning tashki yuzasida tashki ensa bo'rtigi bor bo'lib, undan to katta teshikkacha o'rta chizik

bo'ylab tashki ensa kirrasi yo'nalgan. Ensa bo'rtigidan o'ng va chap tomonga pastga karab egilgan yo'qori ensa chizigi yo'naladi. Unga paralel ravishda tashki ensa kirrasini o'rta qismidan pastki ensa chizigi boshlanadi. Bundan tashkari tashki ensa bo'rtigi ustidan uncha yaxshi bilinmagan eng yo'qorigi ensa chizigi joylashgan. Pallaning ichki botik miya yuzasida joylashgan xochsimon tepalik uni to'rtta chuqurchaga bo'ladi. Uning markazida ichki ensa bo'rtigi joylashgan bo'lib, undan pastga tomon ichki ensa kirrasi, yo'qoriga tomon yo'qorigi sagital sinus egati, o'ng va chap tomonga ko'ndalang sinus egati yo'nalgan.

Tepa suyagi (os parietale) juft suyak. U kalla gumbazining yo'qori va yon qismlarini hosil kiladi. U tashkariga kavargan to'rt burchakli plastinka shaklida. Uning oldingi peshona chekkasi peshona suyagi, ensa chekkasi ensa suyagi, yo'qori chekkasi shu nomdagi ikkinchi suyak bilan tishli chok hosil kilib birikadi. Uning pastki tangasimon chekkasi ponasimon suyak katta kanoti va chakka suyagi pallasi bilan birikadi. To'rt kirra o'zaro birikib to'rtta burchakni: oldingi-yo'qorigi peshona, oldingi-pastki ponasimon, orqadagi-yo'qorigi ensa va orqadagi-pastki so'rgichsimon burchaklarni hosil kiladi. Kavarik tashki yuzasining markazida tepa bo'rtigi, undan pastrokda chakka mushaklari boshlanadigan ustki va pastki chakka chiziklari joylashgan. Uning ichki botik yuzasida yo'qorigi sagital sinus egati va arteriya egatlari bor. Peshona suyagi (os frontale) tok bo'lib, kalla gumbazining oldingi qismi va oldingi kalla chuqurchasini hosil qilishda ishtirok etadi. Unda uch qism: vertikal joylashgan serbar, juft ko'z kosasi va burun qismlari tafovut kilinadi. Peshona suyagi serbar qisdaqiqaing (squama frontalis) tashki yuzasi kavarik bo'lib, uning tashki yuzasida bir juft peshona bo'rtigi bor. Ularning o'rtasida chuqurcha joylashgan. Serbar qismi ko'z kosasi qismidan ko'z kosasi usti kirrasi bilan ajralib turadi. Uning burun qismiga yakin joyida o'yma bor. Bu kirra tashki tomonga yonok o'sigi bo'lib tugaydi. Har bir kirradan yo'qorirokda kosh usti ravogi bor.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, kalla alohida suyaklari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
5. Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyounet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

4 – MA’RUZA. MAVZU: Kallaning yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi. Ko’z kosasi. Og’iz bo’shlig’i. Burun bo’shlig’i chakka osti, qanot, tanglay chuqurchalari. Yosh bolaning kalla suyagining tuzilishi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ kallaning yuz qismi suyaklari, Yuqori jag’ suyagining tuzilishi, qismlari. ▪ tanglay suyagining tuzilishi, qismlari. ▪ pastki jag’ suyagining tuzilishi, qismlari. ▪ Kallaning mayda yuz qism suyaklari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Kallaning yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi. Ko’z kosasi. Og’iz bo’shlig’i. burun bo’shlig’i chakka osti, qanot, tanglay chuqurchalari. Yosh bolaning kalla suyagining tuzilishi. -kallaning yuz qismidagi suyaklarining tuzilishini o’rganish.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, mul’timedia, slayd (yoki kompyuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol-javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O’quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -Kallaning yuz qism suyaklariga qaysi suyaklar kiradi. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Kallaning yuz qism suyaklarining rivojlanishi, ularning yoshga qarab o'zgarishi xaqida aytib o'tadi. Pastki va yuqorigi jag, tanglay suyaklarning tuzilishi, yuzalari, qismlari, chekkalari xaqida aytib o'tiladi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, kallaning mayda yuz qism suyaklari xaqida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. .
4 bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Yuz qism suyaklari" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma'ruzaning mazmuni.

Kallaning yuz qismi suyaklarining tuzilishi va ularning vazifasi. Kallaning yuz qismi suyaklarining bolalardagi xususiyatlari. Kalla asosini va chuqurchalarni tuzilishi va odamdagi ahamiyati. Odam organizmida kalla suyaklari yuz qisdaqiqaing tutgan o'rni va ahamiyati. Kalla suyaklarining rivojlanishi, tuzilishi, qismlari va vazifalari. Kalla suyaklarining rivojlanishi va tuzilishi organizmning individual, yoshiga qarab o'zgarishi, jinsiy xususiyatlari, tashqi muxit va mehnatning organizmga ta'sirini e'tiborga olgan xolda bir – biri bog'liqligi.

Yuqori jag suyagi (maxilla) juft suyak bo'lib, tanasi va to'rtta o'sigi bor. Suyak tanasining (corpus maxillae) ichida havo saklovchi bo'shlik bo'lib, u burun bo'shligiga ochiladi. Suyak tanasining to'rtta: oldingi, ko'z kosasi, burun va chakka osti yuzalari tafovut kilinadi. Oldingi yuzasi ko'z kosasi yuzasidan ko'z kosasi osti kirrasi bilan ajralib turadi. Uning ostida ko'z kosasi osti teshigi va it chuqurchasi joylashgan. Yuzani medial tomondan chegaralovchi burun o'ymasi oldingi burun o'sigi bo'lib tugaydi. Ko'z kosasi yuzasi uchburchak shaklida bo'lib ko'z kosasining pastki devorini hosil kiladi. Unda ko'z kosasi osti egati bo'lib, shu nomdagi kanalga o'tib ketadi. Chakka osti yuzasida yo'qori jag do'mbogi, uning medial tomonida katta tanglay egati joylashgan. Uning burun yuzasi burun bo'shligini lateral devorini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu yuzada yo'qori jag sinusi teshigi, undan oldinrokda ko'z yoshi egati yotadi. Bu egatning oldida chiganok kirrasi ko'ndalang joylashgan. Peshona o'simtasining yo'qori uchi peshona suyagining burun qismiga etib boradi. Uning ichki yuzasida o'rta burun chiganogi birikadigan galvirsimon kirra bor. Yonoq o'simtasi (processus zygomaticus) suyakning yo'qorigi tashki qismidan boshlanib yonok suyagi bilan ko'shiladi. Al'veolyar o'simtaning (processus alveolaris) pastki qismi al'veolyar ravokda tish katakchalari va ularning o'rtasida to'siklar bor. Al'veolyar o'simtaning tashki yuzasida al'veolyar tepachalar bor.

Tanglay o'simtasi (processus palatinus) gorizontal joylashib karama-karshi o'sik bilan birikadi va kattik tanglayni hosil qilishda katnashadi. Uning ustki yuzasi sillik bo'lib burun bo'shligining pastki devorini hosil kiladi. Pastki yuzasida esa bo'ylama tanglay egatlari bor. O'rta chokning oldingi uchida keskich kanal teshigi bor.

Ko'z yoshi suyagi yangi tugilgan chakalokda suyaklanib bo'lgan, uning rel'efi katta odamnikiga o'xshaydi. Bola hayoti davomida bu suyak bosh suyaklarining o'sishiga mos ravishda kattalashib boradi.

Burun suyagi (os nasale) juft, to'rtburchakli plastinka shaklida. Ular ikki tomondan o'zaro birikib burun orqasini hosil kiladi. Yuqori chekkasi peshona suyagini burun qismiga, lateral chekkasi yo'qori jag suyagining peshona o'sigiga birikadi. Pastki chekkasi esa burun teshigini yo'qori tomondan chegaralaydi.

Tanglay suyagi (os palatinum) juft bo'lib, ko'z kosasi, burun bo'shligi, ogiz bo'shligi va kanot-tanglay chuqurchasini hosil qilishda ishtirok etadi. U bir-biriga to'gri burchak hosil kilib birikkan gorizontal va perpendikulyar plastinkalardan iborat. Gorizontal plastinkasi (ladaqiqaa horizontalis) to'rtburchak shaklda. Uning oldingi chekkasi yo'qori jag suyagining tanglay o'sigi bilan, medial chekkasi esa karama-karshi plastinka bilan o'rta chok kilib birikib kattik tanglayni hosil kiladi. Perpendikulyar plastinka burun bo'shligining lateral devori tarkibiga kirib, lateral yuzasida katta tanglay egati joylashgan. Bu egat yo'qori jag va ponasimon suyak kanotsimon o'sigidagi egatlar bilan birga katta tanglay kanalini hosil kiladi. Gorizontal plastinkaning medial yuzasida ikkita: yo'qorigi galvirsimon va pastki chiganok kirrasi bor. Tanglay suyagida uchta: piramidal, ko'z kosasi va ponasimon o'siklari tafovut kilinadi. Piramidal o'sik (processus pyramidalis) ponasimon suyak kanotsimon o'siklarining lateral va medial plastinkalari orasiga kiradi. Uning ichidan kichik tanglay kanallari o'tadi. Ko'z kosasi o'sigi (processus orbitalis) ko'z kosasining pastki devorini hosil qilishda ishtirok etadi. Ponasimon o'sik (processus sphenoidalis) ponasimon suyak tanasini pastki yuzasiga birikadi va ponasimon-tanglay teshigini hosil kiladi.

Pastki jag suyagi (mandibula) kalladagi birdan - bir harakatchan tok suyak. Unda tanasi va ikkita shoxi tafovut kilinadi. Suyak tanasi (corpus mandibulae) o'akasimon shaklda bo'lib, kalinlashgan asos va al'veolyar ravokdan iborat. Al'veolyar ravokda 16 ta tish katakchalari va katakchalararo to'siklar bor. Uning tashki tomonida al'veola tepachalari joylashgan. Suyak tanasining oldingi qismida engak do'mbogi, undan orqarokda engak teshigi bor. Tananing ichki yuzasini o'rta qismida engak o'simtasi va uning yon tomonida ikki qorinli mushak chuqurchasi bor. O'sikning ustki chekkasini ikki tomonida til osti bezi chuqurchasi joylashgan. Uning ostidan boshlangan jag-til osti chizigi yo'qoriga kiya yo'nalib tananing orqa uchiga boradi. Uning ostida jag tishlari sohasida jag osti bezi chuqurchasi joylashgan. Pastki jag suyagi shoxi tanasi bilan o'tmas burchak hosil kilib birikadi. Uning tashki yuzasida chaynov gadir-budirliqi, è-êè þçàñèää kanotsimon gadir-budirlik bor bo'lib, ularga shu nomdagi mushaklar birikadi. Suyak shoxi ikki: oldingi toj va orqa bo'gim o'sigi hosil kilib tugaydi. Ularning o'rtasida pastki jag o'ymasi bor. Bo'gim o'sigida suyak boshchasi va toraygan bo'yni bo'lib, bo'ynining oldingi yuzasida kanotsimon chuqurcha joylashgan. Suyak shoxining ichki yuzasida tilcha bilan chegaralangan pastki jag teshigi bo'lib, pastki jag kanaliga davom etadi. Til osti suyagi (os hyoideum) bo'yinda pastki jag bilan hikildok o'rtasida joylashgan. Unda tanasi, katta va kichik shoxlari tafovut kilinadi. Suyak tanasi (corpus) bukilgan plastinka shaklida bo'lib old tomoni ko'tarilgan, orqasi botik. Katta shoxlari (cornua majora) tanadan o'ng va chap tomonga, kichik shoxlari (cornua daqiqaora) esa yuqoriga va orqaga qarab chiqadi.

Kallaning yuz qisdaqiqai oldingi yuzasida ko'z kosasi, burun bo'shlig'i, yon yuzasida chakka, chakka osti va qanot-tanglay chuqurchalari joylashgan.

Ko'z kosasi (orbita) to'rt tomonli piramida shaklida. Uning asosi tashqariga va oldinga qaragan bo'lib, ko'z kosasiga kirishni (*aditus orbitae*) hosil qiladi. Uchi orqaga va ichkariga yo'nalgan, unda ko'ruv nervi kanali (*canalis opticus*) o'tadi. Ko'z kosasining to'rtta: ustki, pastki, ichki va tashqi devori bor.

Ustki devori (*paries superior*) gorizontal joylashgan bo'lib, biroz qavariq va silliq. Uni peshona suyagining ko'z kosasi qismi va ponasimon suyakning kichik qanotlari hosil qiladi. Bu devor

bilan lateral devor o'rtasida ko'z yoshi bezi chuqurchasi (*fossa glandulae lacrimalis*) joylashgan. Ustki devorning medial chekkasida g'altak chuqurchasi bor. Uning yonida ko'pincha g'aliak o'simtasi uchraydi.

Ichki devori (*paries medialis*) sagittal joylashgan. Uni yuqori jag' suyagining peshona o'simtasi, ko'z yoshi suyagi, g'alvirsimon suyakning ko'z plastinkasi, ponasimon suyak tanasi va peshona suyagini ko'z kosasi qismi hosil qiladi. Bu devorning oldingi qismida ko'z yoshi qopi chuqurchasi (*fossa saccus lacrimalis*) joylashgan. Pastga tomon bu chuqurcha burun-ko'z yoshi kanaliga (*canalis nasolacrimalis*) o'tadi va pastki burun yo'liga ochiladi. Ko'z yoshi qopi chuqurchasidan orqaroqda medial devorning yuqori qismida ikkita: oldingi g'alvirsimon teshik (*foramen ethmoidale anterius*) va orqa g'alvirsimon teshik (*foramen ethmoidale posterius*) bo'lib, ulardan shu nomdagi qon tomir va nervlar o'tadi.

Pastki devori (*paries inferior*) yuqori jag' suyagining ko'z kosasi yuzasi, yonoq suyagi va tanglay suyagining ko'z kosasi o'simtasidan hosil bo'lgan. Bu devorda ko'z kosasi osti egati (*sulcus infraorbitalis*) joylashgan. Bu egat yuqori jag' suyagini oldingi yuzasiga ochiluvchi shu nomdagi kanalga davom etadi.

Tashqi devori (*paries lateralis*) ponasimon suyak katta qanotining ko'z kosasi yuzasi, yonoq suyagining peshona o'simtasi va peshona suyagining yonoq o'simtasidan hosil bo'ladi. Bu devorda yonoq-ko'z kosasi teshigi (*foramen zygomaticoorbitale*) bor. Ko'z kosasining lateral va ustki devorlari o'rtasida ko'z kosasining yuqorigi tirqishi (*fissura orbitalis superior*) bo'lib, o'rta kalla chuqurchasiga ochiladi. Lateral va pastki devor o'rtasida ko'z kosasining pastki tirqishi (*fissura orbitalis inferior*) bo'lib, qanot-tanglay va chakka osti chuqurchalariga ochiladi.

Burun bo'shlig'i (*cavum nasi*) kallaning yuz qismi o'rtasida joylashgan. G'alvirsimon va dimog' suyaklarining perpendikulyar plastinkalaridan hosil bo'lgan burunning suyak to'sig'i (*septum nasi osseum*), past tomonda burun qirrasiga mustahkamlanib uni ikki bo'lakka ajratadi. Burun bo'shlig'ining old tomonida yuqori jag' suyagining burun o'ymalari, yuqoridan burun suyaklari bilan chegaralangan burunning noksimon teshigi (*apertura nasi piriformis*) bor. Orqa tomonda burun bo'shlig'i xoanalar (*choanae*) vositasida halqumga qo'shiladi. Burun bo'shlig'ini uchta devori tafovut qilindi.

Burun bo'shlig'ining ustki devorini burun suyaklari, peshona suyagining burun qismi, g'alvirsimon suyakning g'alvirsimon plastinkasi va ponasimon suyak tanasining pastki yuzasi hosil qiladi.

Burun bo'shlig'ining pastki devori yuqori jag' suyagining tanglay o'simtalari va tanglay suyagining gorizontal plastinkasidan hosil bo'lgan.

Burun bo'shlig'ining lateral devori murakkab tuzilgan. Uni yuqori jag' suyagining peshona o'simtasi, yonoq suyagi, g'alvirsimon labirintlar, tanglay suyagining perpendikulyar plastinkasi va qanotsimon o'simtaning medial plastinkasi hosil qiladi. Burun bo'shlig'ining lateral devorida uchta burun chig'anog'i bo'lib, burunning yon devorini uchta burun yo'liga ajratadi.

Yuqorigi burun yo'li (*meatus nasi superior*) yuqorigi va o'rta burun chig'anoqlari o'rtasida joylashgan. Unga g'alvirsimon suyakning orqa katakchalari va ponasimon bo'shliq tirqishi ochiladi.

O'rta burun yo'li (*meatus nasi media*) o'rta va pastki burun chig'anoqlari o'rtasida joylashgan. Unga g'alvirsimon suyakning oldingi va o'rta katakchalari, peshona, yuqori jag' bo'shliqlari tirqishi va ponasimon-tanglay teshigi (*foramen sphenopalatinum*) ochiladi.

Pastki burun yo'li (*meatus nasi inferior*) pastki burun chig'anog'i bilan qattiq tanglay o'rtasida joylashgan. Uning oldingi qismiga burun ko'z yoshi kanali (*canalis nasolacrimalis*) ochiladi.

Burun bo'shlig'i yangi tug'ilgan bolada nisbatan past va tor. Uning balandligi 18 mm, kengligi 7 mm. Kirish qismi noto'g'ri romb shaklida. Xoanalar uchburchak shaklida. Burun to'sig'i to'g'ri va qisqa bo'lib, tog'aydan iborat. Tashqi devorida to'rtta: eng yuqorigi, yuqori, o'rta va pastki burun chig'anoqlari bo'lib, to'rtta burun yo'lini hosil qiladi. O'rta burun yo'li nisbatan katta bo'lib, balandligi 6-7 mm va uzunligi 20 mm. Burunning yon bo'shliqlaridan yuqori jag' bo'shlig'i biroz rivojlangan, qolganlari taraqqiy etmagan. 7 yoshlarda g'alvirsimon suyak perpendikulyar plastinkasi suyaklanishi natijasida burun to'sig'i suyaklanib bo'ladi. Eng yuqori chig'anoq yo'qolib, yuqori burun yo'li kattalashadi. Bu davrda burunning kirish teshigi noksimon shaklni oladi. Burun yon bo'shliqlarining taraqqiyoti balog'at yoshida tugallanib, burun bo'shlig'ining jinsiy va shaxsiy xususiyatlari paydo bo'ladi.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, kallaning yuz qism suyaklari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziyonet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

5 – MA’RUZA. MAVZU: Suyaklarning birlashuvi to’g’risidagi umumiy ma’lumot. Tana suyaklarinig birlashuvi.Yelka kamari suyaklarining birlashuvi. Qo’l sohasidagi suyaklarni, chanoq va oyoq sohasidagi suyaklarni o’zaro birlashuv. Bo’g’imlarning rentgenoanatomiyasi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ Suyaklarning o’zaro birikishi ahamiyati. ▪ Suyaklarning o’zaro birikishi klasifikatsiyasi. ▪ Tana suyaklarining o’zaro birikishi. ▪ Ko’krak qafasi suyaklari o’zaro birikishi. ▪ Yelka kamari suyaklari o’zaro birikishi. ▪ Yelka,bilak,tirsak va qo’l panja suyaklarining birikishi ▪ Chanoq va oyoq suyaklarining birlashuvi.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Suyaklarning birlashuvi to’g’risidagi umumiy ma’lumot. Tana suyaklarinig birlashuvi. Yelka kamari suyaklarining birlashuvi. Suyaklarning birlashuvi to’g’risidagi umumiy ma’lumotlari bilan tanishish.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki kompyuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol-javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O’quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Suyaklarning o'zaro birlashishining qanday turlarini bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Tana suyaklarining birlashuvi, larning uziga xos xususiyatlari, boylamlari haqida aytib o'tiladi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, Kul suyaklarining uzaro birlashuvi kurak suyagining uzaro tush suyagi va kurak suyagi bilan hosil kilgan bugimi, bugimni mustaxkamlovchi boylamlari va o'ziga xos xususiyatlari haqida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Boylamlar" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma'ruzaning mazmuni.

Suyaklarning birlashuvi hakidagi ilm. Bo'gimlarning tuzilishi va tasniflanishi, ularning odam organizmidagi ahamiyati. Tana suyaklarining birlashuvi va yoshga karab o'zgarishi. **Bo'g'imlarni hosil etish uchun quyidagi hosilalar bo'lishi kerak:** Bo'g'im yuzalari - **facies articularis** - o'zaro muvofiq bo'lishi kerak. Ularning yuzalari silliq gialin tog'ayi bilan qoplangan bo'ladi; Uzlukli birlashuvlar natijasida hosil bo'lgan bo'g'imlar xalta - **capsula articularis** - bilan o'ralgan bo'ladi. Kapsulaning tashqi kavati fibroz to'qima **membrana fibrosa** dan hosil bo'lsa, ichki yuzasida esa silliq sinovial membrana **membrana synovialis** bilan qoplanadi; Bo'g'imlar ichida bo'shliq bo'lib - **cavitas articularis** deyiladi. Bo'g'im bo'shliqlari tashqi muhit bilan aloqa qilmaydi. Uning ichida bo'g'im yuzalarini ho'llab turadigan suyuqliq bo'ladi. Ba'zi bo'g'imlarning bo'shlig'ida tog'ay plastinkalari mavjud bo'ladi. Bo'g'imlar boylam - **ligamenta** lar vositasida mustahkamlanib turadi. Ko'pincha boylamlar bo'g'im kapsulasining tashqi yuzasida joylashadi va **ligg. extracapsularia** deyiladi. Ba'zi bo'g'imlarning bo'shlig'ida ham boylamlar uchraydi **ligg. intrasapsularia** deyiladi.

Kalla suyaklari o'zaro choklar vositasida birikadi. Ular 3 turga bo'linadi:

1. tishli chok (sutura serrata).
2. tangasimon chok (sutura squamosa)
3. sillik chok (sutura plana).

Faqat birgina pastki jag suyagi chakka suyagi bilan bo'gim hosil kilib birlashadi va ponasimon suyak bilan ensa suyagi o'rtasida sinxondroz hosil bo'ladi.

Chakka-pastki jag bo'gimi (art. temporomandibularis) juft, hamkor bo'gim. U tuzilishi jihatidan ellipssimon bo'gim turkumiga kirib, pastki jag suyagi boshchasi bilan chakka suyagi pastki jag chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Suyaklarning bo'gim yuzalari tolali togay bilan koplangan. Bo'gim diski ikki tomoni botik linza shaklida. U bo'gim xaltasi bilan birikib, bo'gim bo'shligini ikki kavatga ajratadi. Bo'gim xaltasi chakka suyagiga old tomondan bo'gim do'mbogi, orqa tomondan esa tosh-nogora yorigi sohasida yopishadi. Pastki jag suyagiga esa suyak boshchasi chekkasi bo'ylab birikadi. Bo'gim xaltasini tashki tomondan, yonok o'sigi asosidan boshlanib, bo'gim o'sigi bo'ynini orqa lateral yuzasiga birikkan lateral boylam mustahkamlaydi. Bundan tashkari bo'gimni

mustahkamlashda ponasimon-pastki jag va bigizsimon-pastki jag boylamlari ham ishtirok etadi. Bo'gimda harakat uch o'k atrofida sodir bo'ladi: 1.Ogizni ochib yopilishiga mos ravishda pastki jag pastga tushadi va ko'tariladi. 2.Pastki jagni oldinga va orqaga surilishi. 3.Pastki jagni o'ng va chap tomonga harakati.

Umurtqalar o'zaro uch qismi: tanasi, bo'gim o'siklari va ravoklari bilan birlashadi. Umurtkalarining tanasi o'zaro umurtqalararo disk vositasida birlashadi. Umurtka pogonasida jami 23 ta togay disk bo'lib, ular II-III bo'yin umurtkalari o'rtasidan boshlanib, to V bel va I dumgaza umurtka oraligigacha joylashgan. Umurtkalararo disk ikki qismdan: tashki tolali togaydan iborat fibroz halka va markazda joylashgan likildok o'zakdan iborat. Likildok o'zak xuddi bosilgan prujina singari bosim ostida turib amortizator vazifasini bajaradi. Umurtkalararo diskning kengligi umurtka tanasidan katta bo'lgani uchun ularning chekkasidan chikib turadi. Umurtkalararo diskning kalinaligi bo'yin qismida 5-6 mm, ko'krak qismida 3-4mm, bel qismida 15-12 mm. Umurtkalarining tanalari oldingi va orqa bo'ylama boylamlar bilan mustahkamlanadi. Oldingi bo'ylama boylam ensa suyagining halkum do'mbogi va atlantning oldingi do'mbogidan boshlanib, dumgaza suyagining 2-3 ko'ndalang chiziklarigacha tortilgan bo'lib, umurtkalararo diskka yopishgan. Orqa bo'ylama boylam III bo'yin umurtkasi tanasini orqa yuzasidan dumgaza kanaligacha davom etadi va dumgaza umurtkalarining orqa yuzasida tugaydi. Umurtkalarining ravoklari o'zaro sarik boylam vositasida birikadilar. U elastik biriktiruvchi to'kimadan tashkil topgan bo'lib, juda pishik va sarik rangga ega. Sarik boylam umurtkalar ravoklari oraligini to'latib turadi va elastik bo'lgani uchun umurtka pogonasini to'grilanishini ta'daqqalaydi. Bir umurtkaning pastki bo'gim o'sigi ikkinchi umurtkaning yo'qorigi bo'gim o'sigi bilan umurtkalararo bo'gim hosil kiladi. Bo'gim yuzalari gialin togay bilan koplangan. U yassi, ko'p o'kli, kam harakat bo'gimlar turkumiga kiradi. Uning bo'gim xaltasi bo'gim togayi chekkasi bo'ylab birikadi. Umurtkalarining birlashuvini mustahkamlashda kuyidagi boylamlar ishtirok etadi. Umurtkalarining o'tkir kirrali o'siklari oraligida o'tkir kirralararo boylam tortilgan bo'lib, bu boylam o'sik uchiga borgach o'zaro ko'shilib ketadi va o'tkir kirrali o'sik usti boyladaqiqai hosil kiladi. Bu boylam umurtka pogonasi bo'ylab cho'zilgan fibroz tizimcha shaklida bo'lib, bo'yin qismida yaxshi bilingan ensa boyladaqiqai hosil kiladi. Bu boylam yo'qoridan tashki ensa do'ngi bilan pastdan VII bo'yin umurtkasi o'rtasida tortilgan uchburchak plastinka shaklida. Umurtkalarining ko'ndalang o'siklari o'rtasida ko'ndalang o'siklararo boylamlar tortilgan. Umurtka pogonasining bo'yin qismida bu boylam bo'lmaydi. Umurtka pogonasining kalla suyagi bilan birlashuvida uchta ensa, I va II bo'yin umurtkalari ishtirok etadi. Bu suyaklar o'rtasida murakkab tuzilishga ega, pishik va harakatchanligi bilan ajralib turadigan ikkita juft va bitta tok bo'gim hosil bo'ladi. Atlant-ensa bo'gimi (art. atlanto-occipitalis) hamkor bo'gim. Tuzilishi jihatidan u do'ngli bo'gimlar turkumiga kirib, ensa suyagi bo'gim do'mbogi bilan atlantning ustki chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Har bir bo'gimning xaltasi alohida o'ragan bo'lib, tashki tomondan oldingi va orqa atlant-ensa membranasi bilan mustahkamlanadi. Oldingi atlant-ensa membranasi ensa suyagi asosi bilan atlantning oldingi ravogi ustki kirrasi o'rtasida tortilgan. Orqa atlant-ensa membranasi oldingisiga nisbatan yupka va keng bo'lib, katta ensa teshigi orqa qismidan atlantning orqa ravogi ustki kirrasiga tortilgan. Bo'gimda harakat ikki o'k atrofida: frontal o'k atrofida boshni oldinga bukish va orqaga yozish, sagital o'k atrofida boshni o'rta chizikdan uzoklashtirish va yakinlashtirish. I va II bo'yin umurtkalari o'rtasida uchta bo'gim: tok o'rta atlant-aksis va juft tashki atlant-aksis bo'gimlari hosil bo'ladi. O'rta atlant-aksis bo'gimi II bo'yin umurtkasi tishining oldingi bo'gim yuzasi bilan atlantning oldingi ravogidagi tish chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Tishning orqa yuzasi esa atlantning ko'ndalang boyladaqiqai oldingi yuzasi bilan bo'gim hosil kiladi. Bu ikki bo'gimning bo'shligi va xaltasi alohida bo'lib, tuzilishi jihatidan tsilindrsimon bo'gimlar turkumiga kirib harakati vertikal o'k atrofida. Atlantning tish atrofida aylanishi kalla bilan birgalikda bo'ladi. O'ng va chap tashki atlant-aksis bo'gimlari (art. atlantoaxialis lateralis) hamkor bo'gim bo'lib, atlantning pastki bo'gim yuzasi bilan aksisning ustki bo'gim yuzalari o'rtasida hosil bo'ladi. Bo'gimlar alohida xalta bilan o'ralgan. O'rta va tashki atlant-aksis bo'gimlarini kuyidagi boylamlar mustahkamlaydi: 1.Tish uchi boylami katta teshikning oldingi qisdaqiqai orqa yuzasidan tish uchiga tortilgan. 2. Kanotsimon boylamlar tishning yon yuzasidan ensa suyagi do'ngini ichki yuzasiga tortilgan. 3.Krestsimon boylam atlantning ko'ndalang boylami va undan pastga karab yo'nalgan bo'ylama fibroz tolalardan iborat.

Qovurgalar ko'krak umurtqalari bilan ikkita bo'g'im: kovurga boshi va kovurga-ko'ndalang o'sik bo'g'imlarini hosil kilib birikadi. Qovurga boshi bo'gimi (art. capitis costae) umurtqalarning kovurga yarim chuqurchalari va kovurga boshi bo'gim yuzasi o'rtasida bo'ladi. II-X kovuralarda bo'gim ichida kovurga boshchasi kirrasidan boshlanib, umurtkalararo diskka birikuvchi kovurga boshi boylami bor. I,XI,XII kovurgalarning boshida kirrasi bo'lmagani uchun ularda bunday boylam yo'k. Bo'gim xaltasi ustidan kovurga boshini oldingi yuzasidan boshlanib, shu'la kabi tarkalib umurtkalar tanasiga va umurtkalararo diskka birikuvchi kovurga boshining shu'lasimon boylami bilan mustahkamlanadi. Kovurga-ko'ndalang o'sik bo'gimi (art. costotransversaria) kovurga do'mbogi bo'gim yuzasi va ko'ndalang o'siklarning kovurga chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bu bo'gimning xaltasi yupka bo'lib, kovurga-ko'ndalang o'sik boylami mustahkamlab turadi. XI, XII kovurgalarda bu bo'gim bo'lmaydi. Kovurgalar to'sh suyagi bilan bo'gim va sinxondrozlar hosil kilib birikadi. I kovurga togayi to'sh suyagi bilan sinxondroz hosil kilib biriksa, II-VII kovurgalarning togaylari to'sh suyagi bilan to'sh-kovurga bo'gimi (art. sternocostalis) hosil kiladi. Bu bo'gimni hosil qilishda kovurgalar togayining oldingi uchi to'shning kovurga o'ymalari bilan birlashadi. To'sh-kovurga bo'gimida bo'gim xaltasi bo'lmay, uning vazifasini to'sh suyagiga o'tuvchi kovurga togayini koplagan parda bajaradi. Bo'gimning oldingi va orqa yuzalarida shu'lasimon to'sh-kovurga boylami mustahkamlaydi. VIII,IX, X kovurgalarning togaylari to'sh suyagiga birikmaydi. Ularning togaylari bir-biriga chetlari bilan yondoshib togaylararo bo'gimlar hosil kiladi. VIII kovurga togayi esa VII qovurga togayiga birikadi. Qo'l va oyoq bo'gimlarini tuzilishi, ularning odam organizmidagi ahamiyati. Qo'l va oyoq suyaklari birlashuvini yoshga karab o'zgarishi. Qo'l suyalarining birlashuvini va ulardagi harakatni odamdagi ahamiyati. Oyoq suyaklarini birlashuvini va ulardagi harakatni odamdagi ahamiyati. Qo'l va oyoq suyaklarining birlashuvini tuzilishini, ularning odamdagi ahamiyati. Yelka, tirsak, chanoq-son, tizza bo'gimlarining tuzilishi, xususiyatlari. Bu bo'g'implardagi harakat turlari.

Chanoq suyaklari orqa tomondan dumg'aza suyagi bilan juft dumg'aza -yonbosh bo'g'imi, old tomondan esa o'zaro qov simfizini hosil qilib birlashadi.

Dumg'aza-yonbosh bo'g'imi (art. sacroiliaca) chanoq va dumg'aza suyaklarining quloqsimon yuzalarini birlashishidan hosil bo'ladi. Bu suyaklarning bo'g'im yuzalari yassi bo'lib, yupqa tolali tog'ay bilan qoplangan. Bo'g'im xaltasi tarang va juda pishiq. U dumg'aza va chanoq suyaklarining suyak usti pardasiga birikib ketadi. Bo'g'im xaltasi old tomondan ko'ndalang va qiyshiq yo'nalishdagi bo'lib, uning o'rtasida torgina bo'shliq bor. Qov oldingi dumg'aza-yonbosh boylami bilan mustahkamlanadi. Bo'g'imning orqa tomonida dumg'aza va yonbosh g'adir- budurliklari oralig'ini to'latib turuvchi mustahkam suyaklararo dumg'aza-yonbosh boylami va uni orqa tomondan qoplovchi orqa dumg'aza-yonbosh boylami joylashgan. Bu boylam yonbosh suyagini ustki va pastki orqa yonbosh o'siqlaridan boshlanib, dumg'aza suyagining tashqi qirrasiga yopishadi. Bu bo'g'imni mustahkamlashda pastki ikkita bel umurtqalari ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, yonbosh suyagi qirrasiga va g'adir-budirligiga birikuvchi yonbosh-bel boylami ham ishtirok etadi. Dumg'aza-yonbosh bo'g'imi yassi bo'g'implar turkumiga kirib, boylamlari mustahkam bo'lgani uchun kam harakatli hisoblanadi.

Qov simfizi (symphysis pubica) qov suyaklarining bir-biriga qaragan simfiz yuzalari o'rtasida hosil bo'lib, yarim bo'g'implar turkumiga kiradi. Suyaklar o'rtasida tolali tog'ay disk (discus interpubicus) bor. Qov simfizini uni ustki tomonida ko'ndalang yo'nalgan ustki qov boylami va simfizni pastki tomonida tortilgan ravoqsimon boylam mustahkamlaydi. Qov simfizi tog'ay diski ayollarda erkaklarga nisbatan qalin bo'ladi.

Chanoq suyagi dumg'aza bilan dumg'aza-yonbosh bo'g'imidan ma'lum masofada joylashgan ikkita boylam vositasida ham birikadi. 1.Dumg'aza-do'ng boylami quymich do'ngidan boshlanib dumg'aza suyagini tashqi chekkasiga birikadi va kichik quymich teshigini (hosil qiladi. 2.Dumg'aza-o'siq boylami quymich o'sig'i bilan dumg'aza suyagining tashqi chekkasi o'rtasida tortilgan bo'lib, katta quymich teshigini hosil qiladi.

Butun chanoq suyak halqadan iborat bo'lib, uning ichida ichki a'zolar joylashgan. U ikki qismga: yuqorigi katta chanoq va pastki kichik chanoqqa bo'linadi. Ular o'rtasidan chegaralovchi chiziq o'tadi. Katta chanoq orqa tomondan V-bel umurtqasi tanasi, yon tomondan yonbosh suyagi

qanotlaridan hosil bo'lgan. Kichik chanoqni orqa tomondan dumg'aza suyagini chanoq yuzasi va dum suyagining oldingi yuzasi, old tomondan qov suyagining yuqorigi va pastki shoxlari va qov simfizi, yon tomondan esa chanoq suyagining sirka kosachasi qismlari va quymich suyagi hosil qiladi. Katta chanoqning o'lchamlari: 1. Ikkita oldingi yuqorigi yonbosh o'siqlari o'rtasidagi masofa (distantio spinarum) 25-27 sm. 2. Yonbosh suyagi qanotlarining eng chekka nuqtalari o'rtasidagi masofa (distantio cristarum) 28-40 sm. 3. Ikkita katta ko'st o'rtasidagi masofa (distantio trochanterica) 40-32 sm. Kichik chanoqning o'lchamlari: 1. Kichik chanoqqa kirishning to'g'ri o'lchami, chin qon'yugata (conjugata vera) -11 sm. 2. Kichik chanoqqa kirishning ko'ndalang o'lchami (diameter transversa) -13 sm. 3. Kichik chanoqqa kirishning qiyshiq o'lchami (diameter obliqua) -12 sm. Ayollarning chanog'i erkaklarga qaraganda keng, yonbosh suyagi qanotlari yon tomonga yoyilgan. Kichik chanoqqa kirish yumaloq shaklda. Ayollarda dumg'aza keng va qisqa. Qov suyagi shoxlari o'rtasidagi burchak (qov ravog'i) ayollarda 90° bo'lsa, erkaklarda $70-75^{\circ}$.

CHanoq-son bo'g'imi (art. coxae) chanoq suyagining sirka kosachasi bilan son suyagining boshi birlashishidan hosil bo'ladi. Sirka kosachasining chekkasiga birikkan tolali tog'aydan tuzilgan tog'ay halqa lab, uning bo'g'im yuzasini oshirib turadi. U sirka kosachasining pastki chetidagi o'ymani to'ldirib ni hosil qiladi. CHanoq-son bo'g'ida quymich o'ziga xos xususiyatlaridan biri sirka kosachasi o'rtasidagi chuqurchadan boshlanib, son suyagi boshidagi chuqurchaga birikkan boylamdir. Bu boylam orqali chanoq suyagidan son suyagi boshiga arteriya o'tadi. Bo'g'im xaltasi chanoq suyagida sirka kosachasi aylanasi bo'ylab biriksa, son suyagida old tomonda ko'stlararo chiziqli bo'ylab, orqa tomonda esa ko'stlararo qirradan ichkariroqqa birikadi. Bo'g'im xaltasini tashqi tomondan uchta boylam mustahkamlab turadi. Ularning eng kuchlisi yonbosh-son boylami oldingi pastki yonbosh o'sig'idan boshlanib ko'stlararo chiziqqa birikadi. Qov-son boylami uchburchak shaklida. Uning keng asosi qov suyagining yuqori shoxidan boshlanib, uchi ko'stlararo chiziqning ichki chekkasiga birikadi. Quymich-son boylami nisbatan yupqa bo'lib bo'g'imni orqa yuzasida joylashgan. U quymich suyagi tanasidan boshlanib, katta ko'stning chuqurchasiga birikadi. Bundan tashqari son suyagining bo'ynini sirtmoq kabi o'rab yonbosh suyagining oldingi pastki o'sig'iga birikuvchi aylanma zona ham bor. Tuzilish jihatidan chanoq-son bo'g'imi sharsimon bo'g'imlarning bir turi kosasimon bo'g'imga (art. cotylica) kiradi. Unda harakat uch o'q atrofida sodir bo'lsada, sharsimon bo'g'imga nisbatan biroz chegaralangan. Frontal o'q atrofida chanoq-son bo'g'imida sonni bukish va yozish. Sagital o'q atrofida sonni bir-biridan uzoqlashtirish va yaqinlashtirish. Vertikal o'q atrofida son ichkariga va tashqariga buriladi va aylanma harakat sodir bo'ladi. CHanoq-son bo'g'imida harakatni chegaralashda, uning atrofida joylashgan kuchli muskul guruhlarining ahamiyati katta.

Tizza bo'g'imi (art. genus) odam gavdasidagi eng katta bo'g'imdir. U tuzilishi jihatidan murakkab, shakl jihatidan do'ngli bo'g'im turiga kiradi. Uning hosil bo'lishida uchta: son, katta boldir suyagi va tizza qopqog'i ishtirok etadi. Son suyagi do'nglarining ellipssimon bo'g'im yuzasi katta boldir suyagining yuqori bo'g'im yuzasini hosil qiluvchi ovalsimon botiqlikka mos kelmaydi. SHuning uchun bo'g'im yuzalari o'rtasidagi etishmovchilik bo'g'im ichida joylashgan tashqi va ichki menisklar hisobiga bartaraf qilinadi. Tizza qopqog'ini orqa yuzasida joylashgan bo'g'im yuzasi faqat son suyagi bilan birlashadi. Har bir menisk yarim oy shaklidagi tog'ay plastinkadan iborat. Uning qalin chekkasi tashqariga qaragan bo'lib, bo'g'im xaltasiga birikkan. YUppqalashgan chekkasi esa bo'g'im ichiga qaragan Ularning ustki yuzasi son suyagi do'ngiga mos ravishda bukilgan, pastki yuzasi yassi bo'lib katta boldir suyagining ustki bo'g'im yuzasida yotadi. Medial menisk (meniscus medialis) ingichka yarimoyimon shaklda. Lateral menisk (meniscus lateralis) nisbatan keng. Ularning uchlari do'nglararo tepalikka boylamlar vositasida birikib turadi. Old tomondan ikkala menisk o'zaro tizzaning ko'ndalang boylami bilan birikib turadi. Tizza bo'g'imning xaltasi son suyagi bo'g'im yuzasidan 1 sm yuqoriroqqa biriksa, katta boldir suyagi va tizza qopqog'ida ularning bo'g'im yuzalari chekkalari bo'ylab birikadi. Bo'g'im xaltasi yupqa, erkin va juda keng. Bo'g'im xaltasining sinovial pardasi bo'g'im bo'shlig'ida ko'p sonli burmalar hosil qilib, bo'g'im bo'shlig'ini bo'sh qismlarini to'ldiradi. Tizza bo'g'imi boylamlari bo'g'im sirti va bo'g'im ichi boylamlariga bo'linadi. Bo'g'im ichi boylamlari: Oldingi xochsimon boylam son suyagi tashqi do'ngini ichki yuzasidan boshlanib, oldingi do'nglararo maydonchaga birikadi. Orqa xochsimon boylam son suyagi ichki do'ngini tashqi yuzasidan boshlanib, orqa do'nglararo maydonchaga birikadi. Tizza bo'g'ida quymich

bo'g'im sirti boylamlari uning yon, old va orqa tomonlarida joylashib o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi. Bo'g'imning lateral tomonida joylashgan lig.collaterale fibulare yumaloq shakldagi fibroz tizimchadan iborat bo'lib, bo'g'im xaltasidan yumshoq to'qima qatlami bilan ajragan. Bu boylam son suyagi tashqi do'ng usti tepachasidan boshlanib, kichik boldir suyagi boshchasiga birikadi. Bo'g'imning medial tomonida lig. collaterale tibiale fibroz plastinka shaklida bo'g'im xaltasiga birikib ketgan. U son suyagining ichki do'ng usti tepachasidan boshlanib, katta boldir suyagining ichki chekkasiga birikkan. Bo'g'imni old tomonida tizza qopqog'ining cho'qqisidan boshlanib, katta boldir suyagi g'adir-budurligiga birikkan qalin va kuchli tizza qopqog'i boylami joylashgan. Bu boylam sonning to'rt boshli mushagi payi bo'lib, pay ichida tizza qopqog'i hosil bo'lganidan so'ng boylamga aylanib ketadi. Bo'g'imning orqa yuzasida bo'g'im xaltasiga birikib ketgan qiyshiq taqim boylami va ravoqsimon taqim boylami joylashgan. Tizza bo'g'imida harakat ikki o'q atrofida: frontal o'q atrofida boldirni bukish va yozish, vertikal o'q atrofida ichkariga va tashqariga burish sodir bo'ladi.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, kallaning yuz qism suyaklari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

6 – MA'RUZA. MAVZU: Mushaklar to'g'risidagi ma'lumot. Mushaklarning taraqqiyoti. Mushaklarning yordamchi apparati. Ko'krak qorin orqa mushaklari va fassiyalari diafragma qorin sohasining topografiyasi qorin to'g'ri mushagining qini. Oq chizigi chov kanali. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza

Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	▪ Mushaklarning rivojlanishi qonuniyatlari. ▪ Mushaklar klasifikatsiyasi. ▪ Mushaklarning yordamchi apparati ▪ Tananing orqa mushaklari. ▪ Ko'krak va qorin mushaklari va fassiyalari ▪ Diafragma. ▪ Qorinning oq chizig'I va chov kanali.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Mushaklar to'g'risidagi ma'lumot. Mushaklarning taraqqiyoti. Mushaklarning yordamchi apparati. Ko'krak, qorin, orqa mushaklari va fassiyalari. Diafragma, qorin sohasining topografiyasi qorin to'g'ri mushagina qini. Oq chizigining hosil bo'lishi, chov kanalining devorlari.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits-so'rov, bayon qilish, klaster, "ha-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Muushaklar qanday guruxlarga bulinadi; Mushaklarning tasifini bilasizmi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Ko'krak va qorinning mushaklari ularning boshlanishi va birikishi. Qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi haqida gapiradi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, qorinning tugri mushagini kinining hosil bo'lishi uning amaliyotdagi axamiyati haqida aytiladi. Chov kanali, uni ng devorlari, tashki va ichki xalkasining topografiyasiga to'xtaladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.

3-bosqich. Yakuniy (15 daqqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-bosqich (5 daqqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Mushaklar" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning mazmuni:

Mushaklarning tuzilishi va tasniflanishi, ularning odam organizmidagi ahamiyati. Tana mushaklari, ularning yoshga karab o'zgarishi. Mushaklar hakida tushuncha. Mushaklarning umumiy anatomiyasi. Mushaklar ishining umumiy printsiplari. Ko'krak mushaklarining yuzaki va chuqur (autotxon) guruh mushaklari haqida tushunchalar. Diafragma mushagi, vazifalari ahamiyati. Qorinning oldingi, orqa va yon guruh mushaklari, ularning inson hayotidagi ahamiyati. Qorin to'g'ri mushagi qinining hosil bo'lishi haqida tushuncha. Oq chiziqning hosil bo'lishi, ahamiyati. CHov kanali, chegaralari, ahamiyati.

Ko'krak mushaklari kelib chiqishi va faoliyatiga asosan ikki guruhga:

1) ko'krak qafasidan boshlanib, yelka kamari va yelka suyagiga birikuvchi mushaklar 2) ko'krak qafasining o'ziga xos (autoxtan) mushaklariga bo'linadi. Birinchi guruhga to'rtta: katta va kichik ko'krak, o'mrov osti va oldingi tishli mushaklar kiradi.

1. Katta ko'krak mushagi (m. pectoralis major) o'mrov suyagining medial yarmidan, to'sh suyagining oldingi yuzasi va II-VII qovurg'alar tog'ayidan, qorin to'g'ri mushagi qinining oldingi devoridan boshlanadi. Mushak tolalari tashqi tomonga yo'nalib, yelka suyagi katta do'mbog'i qirrasiga birikadi. Faoliyati: qo'lni gavdaga yaqinlashtiradi va ichkariga buradi. Agar qo'l qimirlamay tursa, qovurg'alarni ko'tarib nafas olishda ishtirok etadi.

2. Kichik ko'krak mushagi (m. pectoralis daqiqaor) uchburchak shaklida yassi muskul. Katta ko'krak mushagini orqasida yotadi. II-V qovurg'alarining oldingi uchidan boshlanib, kurakning tumshuqsimon o'sig'iga birikadi. Faoliyati: kurakni oldinga tortadi, agar qo'l qimirlamay tursa, qovurg'alarni ko'tarib nafas olishda ishtirok etadi.

3. O'mrov osti mushagi (m. subclavius) I qovurg'a tog'ayidan boshlanib tashqariga qarab yo'naladi va o'mrov suyagining akromial uchining pastki yuzasiga birikadi. Bu mushak o'mrov suyagi bilan I qovurg'a oralig'ida joylashadi. Faoliyati: o'mrov suyagini pastga va oldinga tortadi, to'sh-o'mrov bo'g'ida qiqai mustahkamlaydi.

4. Oldingi tishli mushak (m. serratus anterior) keng to'rtburchak shaklida bo'lib, sakkizta-to'qqizta tish bilan yuqorigi qovurg'alardan boshlanadi va kurakning ichki chekkasiga va pastki burchagiga birikadi. Faoliyati: kurakning pastki burchagini oldinga va tashqi tomonga tortib, kurakning tashqi burchagini yuqoriga va ichki tomonga yo'naltirib, qo'lni gorizontol holatdan yuqoriga ko'taradi. Kurak qimirlamay turganida qovurg'alarni ko'tarib ko'krak qafasini kengaytiradi.

Ko'krak qafasining xususiy (autoxtan) mushaklari

1. Tashqi qovurg'alararo mushak (m.m. intercostales externi) har tomonda o'n bittadan bo'lib, ustki qovurg'aning pastki chekkasini qovurg'a egati tashqarisidan boshlanadi. Tolalari pastga va oldinga yo'nalib, pastki qovurg'aning yuqorigi chekkasiga birikadi. Bu mushaklar qovurg'alarining suyak qismi oralig'ida joylashadi, tog'ay qismi oralig'ini esa tashqi qovurg'alararo parda qoplab turadi. Faoliyati: qovurg'alarni ko'tarib, nafas olishda ishtirok etadi.

2. Ichki qovurg'alararo mushak (m.m. intercostales interni) tashqi mushakdan ichkarida joylashib, pastki qovurg'aning yuqorigi chekkasidan boshlanib, ustki qovurg'aning pastki chekkasiga qovurg'a egatidan ichkariga birikadi. Mushak tolalari pastdan yuqoriga va ichki tomon yo'nalib, qovurg'aning oldingi uchi bilan burchagi o'rtasida joylashadi. Qovurg'alar burchagidan to boshigacha bo'lgan oraliqni ichki qovurg'alararo parda qoplaydi. Faoliyati: qovurg'alarni tushiradi va nafas chiqarishda ishtirok etadi.

3.Qovurg'a osti mushagi (m.m. subcostales) X-XII qovurg'alarining burchagi yaqinidan boshlanib yuqoriga va tashqariga yo'naladi. Bu mushak bitta-ikkita qovurg'a tashlab, yuqorisidagisiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni tushirib, nafas chiqarishda ishtirok etadi.

4.Ko'krakning ko'ndalang mushagi (m. transversus thoracis) to'sh suyagi tanasining pastki qismi va xanjarsimon o'sig'idan boshlanib. Tashqariga va yuqoriga elpug'ichsimon tarqalib, II-VI qovurg'alar tog'ayiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni tushirib nafas chiqarishda ishtirok etadi.

Ko'krak-qorin to'sig'i (diaphragma, m. rhrenicus) yassi, yupqa mushak bo'lib, ko'krak va qorin bo'shliqlari o'rtasida yuqoriga ko'tarilgan gumbaz shaklida joylashgan. Diafragma asosiy nafas mushagi bo'lib, ko'krak qafasini pastki teshigini o'rgan suyaklardan boshlanadi. Uning boshlanish sohasiga qarab uch: bel, qovurg'a va to'sh qismlari tafovut qilinadi. Mushak tolalari periferiyadan o'rtaqarab radiar yo'nalib, pay markazni hosil qiladi. Diafragmaning bel qismi (pars lumbalis) bel umurtqalarining oldingi yuzasidan o'ng va chap oyoqchalar bilan boshlanadi. YUqori tomonda oyoqchalar o'zaro birikib, aorta teshigini hosil qiladi. U orqali aorta va ko'krak limfa yo'li o'tadi. Aorta teshigining cheti fibroz halqa bilan o'ralgan bo'lib, diafragma qisqarganida aortani siqilishdan saqlaydi. Bu teshikdan yuqoriroq va chapda diafragma oyoqchalari mushak tolalari yana kengayib qizilo'ngach va adashgan nerv o'tadigan qizilo'ngach teshigini hosil qiladi. O'ng va chap diafragma oyoqchalari mushak tolalari orasidan simpatik poya, katta va kichik ichki a'zolar nervi, o'ng tomonda toq va chap tomonda yarim toq venalar o'tadi.

Diafragmaning qovurg'a qismi (**pars costalis**) pastki oltita qovurg'alarining ichki yuzasidan alohida mushak tolalari bo'lib boshlanadi. Har ikki tomonda diafragmani bel va qovurg'a qismlari o'rtasida mushak tolalari bo'lmagan bel-qovurg'a uchburchagi bor. Bu sohani yuqori tomondan plevra, pastdan esa qorinparda va fastsiyalar qoplagan bo'lib, unda diafragma churraasi hosil bo'lishi mumkin.

Diafragmaning to'sh qismi (**pars sternalis**) to'sh suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. To'sh va qovurg'a qismlari o'rtasida ham uchburchak shaklidagi bo'sh soha bor. Diafragmaning pay markazida pastki kavak vena o'tadigan teshik bor. Faoliyat jihatidan diafragma asosiy nafas mushaki hisoblanadi. U qisqarganida gumbazi yassilanib ko'krak qafasi kengayadi va nafas olinadi.

Qorin (*abdomen*) tananing ko'krak bilan chanoq o'rtasida joylashgan qismi. Bu yerdagi mushaklar qorin devorini hosil qilib qorin bo'shlig'ini chegaralaydi. Qorin mushaklari topografiya nuqtai nazaridan uch guruhga: qorinning oldingi, yon va orqa devori mushaklariga bo'linadi.

Qorinning yon devori mushaklari

Qorinning yon devorida uch qavat joylashgan serbar mushaklar: qorinning tashqi qiyshiq mushagi, qorinning ichki qiyshiq mushagi va qorinning ko'ndalang mushagi joylashgan. Bu mushaklarning oldingi qismlari serbar pay-aponevroz hosil qilib, qorinning to'g'ri mushagini old va orqa tomonidan o'tib unga aponevrotik qin hosil qiladi. So'ngra bu aponevrozlar oldingi o'rta chiziqda o'zaro birikib qorinning oq chizig'ini hosil qiladi.

1.Qorinning tashqi qiyshiq mushagi (*m. obliquus externus abdodaqiqais*) eng yuza va keng mushak. Pastki sakkizta qovurg'adan alohida yirik tishchalar bilan boshlanadi. Ularning beshta yuqoridagisi oldingi tishsimon mushak, pastki uchtasi esa orqaning serbar mushagi tishlari bilan chatishib boshlanadi. Mushakning yuqori qismi tolalari gorizontal yo'naladi va keng aponevroz hosil qilib, qarama-qarshi mushak aponevrozi bilan birikib, qorinning oq chizig'ini hosil qiladi. Uning pastki qismi tolalari yuqoridan pastga va medial tomonga qiyshiq yo'naladi. Qorinning tashqi qiyshiq mushagi aponevrozining eng pastki qismi yonbosh suyagi qirrasi tashqi labiga va qov bo'rtig'iga birikadi. Aponevrozning oldingi yuqorigi yonbosh o'simtasi bilan qov bo'rtig'i o'rtasida tortilgan pastki chekkasi tarnov shaklida bo'lib, chov boyladaqiqai (*lig. inguinale*) hosil qiladi. Qov suyagiga birikkan joyda bu aponevroz ikki: medial va lateral oyoqchalarga ajraladi. Medial oyoqchasi (*crus mediale*) qov simfizining oldingi yuzasiga biriksa, lateral oyoqcha (*crus laterale*) qov bo'rtig'iga birikadi. Medial oyoqchanning uchidan davom etgan fibroz tolalar pastga burilib *pecten ossis pubis* ga birikib *lig. lacunare* ni hosil qiladi.

Faoliyati: Ikki tomonlama qisqarsa, qovurg'alarni tushirib, umurtqa pog'onasini bukadi, qorin bosimini oshiradi. Bir tomonlama qisqarsa, tanani qarama-qarshi tomonga buradi.

2.Qorinning ichki qiyshiq mushagi (*m. obliquus internus abdodaqiqais*) qorinning tashqi qiyshiq mushagini ichkarisida ikkinchi qavatda joylashib, chov boyladaqiqaing tashqi 2/3 qismi ustki yuzasidan, yonbosh suyagi qirrasining oldingi 2/3 qismidan va ko'krak-bel fastsiyasidan boshlanadi. Mushakning yuqorigi qismi tolalari pastdan yuqoriga yo'nalib pastki uchta qovurg'a tog'ayiga birikadi. Pastki qismi tolalari yelpug'ichsimon tarqalib keng aponevrozga davom etadi. Bu aponevroz yuqori qismida ikki qatlamga bo'linadi. Uning qatlamlari qorinning to'g'ri mushagini old va orqa tomonidan o'tib, qarama-qarshi mushak aponevrozi bilan birikadi va qorinning oq chizig'ini hosil qilishda ishtirok etadi. Mushakning pastki qismi tolalarining bir qismi qorinning ko'ndalang mushagi tolalari bilan birga urug' tizimchasi tarkibiga kirib, moyakni ko'taruvchi mushakni (*m.cremaster*) hosil qiladi.

Faoliyati: ikki tomonlama qisqarganida qovurg'alarni tushirib, umurtqa pog'onasini bukadi, qorin bosimini oshiradi. Bir tomonlama qisqarsa tanani o'z tomoniga buradi.

3.Qorinning ko'ndalang mushagi (*m. transversus abdodaqiqaus*) uchinchi qavatni hosil qilib tolalari orqadan oldinga va medial tomonga gorizontaal yo'nalgan. Uning tolalari oltita pastki qovurg'alardan, ko'krak-bel fastsiyasining chuqur qatlamidan, yonbosh suyagi qirrasining ichki labini oldingi yarmidan va chov boyladaqiqaing lateral 1/3 qismidan boshlanib, keng aponevrozi qarama-qarshi mushak aponevrozi bilan birikib qorinning oq chizig'ini hosil qilishda ishtirok etadi.

Faoliyati: qorin bosimini oshiradi, qovurg'alarni oldinga, o'rta chiziqqa tortadi

Qorinning oldingi devori mushaklari

1.Qorinning to'g'ri mushagi (*m. rectus abdodaqiqaus*) qorinning oq chizig'ini ikki tomonida bo'ylamasiga yo'nalgan uzun tasmasimon mushak. Qov qirradi va qov simfizidan ikki pay bilan boshlanib yuqoriga yo'naladi va biroz kengayib xanjarsimon o'simtaning oldingi yuzasi, V-VII qovurg'alar tog'ayiga birikadi. Bu mushak tolalari 3-4 yerida ko'ndalang yo'nalgan pay belbog'lar (*intersectiones tendinae*) bilan bo'linib turadi. Buning natijasida mushakning ayrim qismlari alohida qisqarishi mumkin. Faoliyati: umurtqa pog'onasini bukadi, qovurg'alarni pastga tortadi.

2.Piramidasimon mushak (*m. pyramidalis*) uchburchak shaklida, qorin to'g'ri mushagini pastki qisdaqiqai oldida yotadi. Bu mushak qov qirrasidan boshlanib tolalari pastdan yuqoriga yo'naladi va qorinning oq chizig'iga birikadi.

Qorinning orqa devori mushagi

Belning kvadrat mushagi (*m. quadratus lumborum*) bel umurtqalarining ko'ndalang o'simtalarini yon tomonida yotadi. Yonbosh suyagi qirradi, *lig. iliolumbale*, pastki bel umurtqalarining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, XII qovurg'aning pastki qirradi va ustki bel umurtqalarining ko'ndalang o'simtalariga birikadi. Faoliyati: ikki tomonlama qisqarganida umurtqa pog'onasini o'z tomoniga, XII qovurg'ani pastga tortadi.

Qorinning oq chizig'i (*linea alba*) qorin serbar mushaklari aponevrozlari tolalarini birlashishidan hosil bo'ladi. U xanjarsimon o'simtadan qov simfiziga tortilgan fibroz plastinkadan iborat bo'lib, yuqori qismida kengligi 2,5 sm. Kindikdan pastga tomon u torayib qalinlashib boradi. U pishiq qon tomirlari kam bo'lgani uchun jarrohlik aralashuvlarida katta ahamiyatga ega. Yosh bolalarda qorinning oq chizig'i aniq bilingan bo'lib, uning kengligi xanjarsimon o'simta sohasida 5-8 mm, kindik sohasida 12-16 mm. Uning yuqori qismida va kindik sohasida yupqalashgan joylar bor. U 2 yoshgacha sekin o'sadi.

Chov kanali (*canalis inguinalis*) chov boyladaqiqaing medial yarmi ustida, qorin serbar mushaklarining orasida qiya joylashgan tirqish bo'lib, unda erkaklarda urug' tizimchasi, ayollarda

bachadonning yumaloq boylami o'tadi. Chov kanalining uzunligi 4-5 sm. Uning chuqur va yuza teshiklari tafovut qilinadi. Chov kanalining yuza halqasi (*annulus inguinalis superficialis*) qov suyagining ustida joylashgan. Uni yuqori tomondan chov boyladaqiqaing medial oyoqchasi (*crus mediale*), pastdan lateral oyoqchasi (*crus laterale*) chegaralaydi. Yuza halqani lateral tomondan medial va lateral oyoqchalar o'rtasida tortilgan oyoqchalararo tolalar (*fibrae intercruralis*) va medial tomondan lateral oyoqchaniing tolalaridan hosil bo'lgan bukilgan boylam (*lig. reflexum*) chegaralaydi.

Chov kanalining chuqur teshigi (*annulus inguinalis profundus*) qorin bo'shlig'i tomonidan ko'ndalang fastsiyadagi lateral chov chuqurchasi sohasida joylashgan quyg'ichsimon botiqlikdan iborat. Chov kanalidan o'tayotgan a'zolarga nisbatan uning to'rtta devori tafovut qilinadi. Chov kanalining oldingi devorini qorin tashqi qiyshiq mushagining aponevrozi, orqa devorini ko'ndalang fastsiya, ustki devorini qorinning ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklarining pastki chekkalari, pastki devorini chov boylami hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan bola chov kanali nisbatan qisqa, keng va to'g'ri yo'nalgan. Uning yuza halqasi nisbatan yuqori joylashgan bo'lib, oval yoki uchburchak shaklida. Ichki va tashqi oyoqchalar va oyoqchalararo tolalar kam taraqqiy etgan. Chov kanalining chuqur halqasi ko'ndalang fastsiyada qorinparda bilan yopilgan, 2-4 mm kenglikdagi quyg'ichsimon botiqlik shaklida. Chov kanalining tuzilishi 3 yoshda tugallanadi.

Chov kanali (*canalis inguinalis*) chov boyladaqiqaing medial yarmi ustida, qorin serbar mushaklarining orasida qiya joylashgan tirqish bo'lib, unda erkaklarda urug' tizimchasi, ayollarda bachadonning yumaloq boylami o'tadi. Chov kanalining uzunligi 4-5 sm. Uning chuqur va yuza teshiklari tafovut qilinadi. Chov kanalining yuza halqasi (*annulus inguinalis superficialis*) qov suyagining ustida joylashgan. Uni yuqori tomondan chov boyladaqiqaing medial oyoqchasi (*crus mediale*), pastdan lateral oyoqchasi (*crus laterale*) chegaralaydi. Yuza halqani lateral tomondan medial va lateral oyoqchalar o'rtasida tortilgan oyoqchalararo tolalar (*fibrae intercruralis*) va medial tomondan lateral oyoqchaniing tolalaridan hosil bo'lgan bukilgan boylam (*lig. reflexum*) chegaralaydi.

Chov kanalining chuqur teshigi (*annulus inguinalis profundus*) qorin bo'shlig'i tomonidan ko'ndalang fastsiyadagi lateral chov chuqurchasi sohasida joylashgan quyg'ichsimon botiqlikdan iborat. Chov kanalidan o'tayotgan a'zolarga nisbatan uning to'rtta devori tafovut qilinadi. Chov kanalining oldingi devorini qorin tashqi qiyshiq mushagining aponevrozi, orqa devorini ko'ndalang fastsiya, ustki devorini qorinning ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklarining pastki chekkalari, pastki devorini chov boylami hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan bola chov kanali nisbatan qisqa, keng va to'g'ri yo'nalgan. Uning yuza halqasi nisbatan yuqori joylashgan bo'lib, oval yoki uchburchak shaklida. Ichki va tashqi oyoqchalar va oyoqchalararo tolalar kam taraqqiy etgan. Chov kanalining chuqur halqasi ko'ndalang fastsiyada qorinparda bilan yopilgan, 2-4 mm kenglikdagi quyg'ichsimon botiqlik shaklida. Chov kanalining tuzilishi 3 yoshda tugallanadi.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.
4. skelet, kallaning yuz qism suyaklari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.

3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
5. Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

7 – MA’RUZA. MAVZU: Bo’yin sohasining mushak va fassiyalari hamda topografiyasi. Bosh mushaklari va fastsiyalari.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ bo’yin sohasining mushaklari ▪ bo’yin topografiyasi ▪ mimika mushaklarining ahamiyati ▪ chaynov mushaklari ▪ bosh mushaklari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Bo’yin sohasining mushaklari, ularning boshlanishi va birikishi, ularning fastsiyalari hamda topografiyasi. Bosh mushaklari va fastsiyalari. Ko’z va og’iz atrofi mushaklarining tuzilishi. Mimika va chaynov mushaklarining ahamiyati. Bo’yin topografiyasining ahamiyati.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki kompyuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Bosh va bo'yin mushaklar qanday guruxlarga bo'linadi; Mushaklarning tasnifini bilasizmi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Bosh va bo'yin mushaklari ularning boshlanishi va birikish haqida gapiradi. Mimika va chaynov mushaklarining boshlanishi va birikishi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, bo'yin mushaklarining topografiyasi haqida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarini aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Mushaklar" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma'ruzaning mazmuni:

Bosh va bo'yin mushaklarini tuzilishi, ularning odam organizmidagi ahamiyati. Bo'yin topografiyasi. Bosh va bo'yin mushaklarini yoshga karab o'zgarishi. Bo'yin soxasining mushaklar, uch burchaklari va fastsiyalari hamda topografiyasi. Bosh mushaklari va fastsiyalari hamda topografiyasi ahamiyati. Bo'yinning yuzaki, o'rta va chuqur guruh mushaklari, ularning ahamiyati. Boshning chaynov, mimika va ichki a'zolariga taaluqli mushaklari haqida tushuncha, ularning ahamiyati. Topografiya nuqtai nazaridan bo'yin mushaklari yuza va chuqur guruhlarga bo'linadi. YUza mushaklarga bo'yinning teri osti mushagi, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak va til osti suyagiga birikuvchi mushaklar kiradi.

1. Bo'yinning teri osti mushagi (m. rlatysma) yupqa, yassi mushak bo'lib, bevosita bo'yin terisi ostida yotadi. Bu mushak ko'krak fastsiyasining yuza qatlamidan boshlanib yuqoriga va ichki yo'nalib, pastki jag'ning qirg'og'iga birikadi. Qisqarganida bo'yin terisini ko'tarib, yuza venalardan qon oqishini yaxshilaydi, og'iz burchagini pastga tortadi.

2. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak (m. sternocleidomastoideus) to'sh suyagi dastasining oldingi yuzasi va o'mrov suyagining to'sh uchidan ikki qism bo'lib boshlanadi. YUqoriga va orqa tomonga yo'nalib, chakka suyagini so'rg'ichsimon o'sig'iga birikadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'sha tomonga egadi va yuzni qarama qarshi tomonga buradi. Ikki tomonlama qisqarsa boshni orqaga tortadi.

Til osti suyagiga birikuvchi mushaklar

Bu guruh mushaklari o'z navbatida til osti suyagidan yuqorida va til osti suyagi ostidagi mushaklarga bo'linadi.

Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklar

1. Ikki qorinchali mushak (m. digastricus) o'zaro oraliq pay bilan birikkan oldingi va orqa qorinchalardan iborat. Orqa qorincha (venter posterior) chakka suyagining so'rg'ichsimon o'ymasidan boshlanib, oldinga va pastga yo'nalib, oraliq pay vositasida til osti suyagini tanasi va katta shoxiga birikadi. Oraliq pay oldingi qorinchaga (venter anterior) davom etib oldinga va yuqoriga yo'nalib, pastki jag' suyagini fossa digastricasiga birikadi. Pastki jag' qimirlamay turganida orqa qorinchasi ikki tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga va orqaga tortadi. Bir tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga, orqaga va o'zi tomoniga tortadi. Agar til osti suyagi qimirlamay tursa pastki jag'ni pastga tortadi.

2. Bigizsimon-til osti mushagi (m. stylohyoideus) chakka suyagi bigizsimon o'simtasidan boshlanadi. Pastga va oldinga yo'nalib til osti suyagi tanasiga birikadi. Ikki tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga va orqaga tortadi. Bir tomonda qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga, orqaga va o'zi tomoniga tortadi.

3. Pastki jag'-til osti mushagi (m. mylohyoideus) keng, yassi mushak. Pastki jag' suyagining linea mylohyoideasidan boshlanib tolalari ko'ndalang yo'nalib, o'rta chiziqda o'zaro birikib, pay chok (raphe mylohyoidea) hosil qiladi. Orqa 1/3 qismi tolalari yuqoridan pastga yo'nalib, til osti suyagi tanasining oldingi yuzasiga birikadi. Pastki jag' va til osti suyagi o'rtasida joylashgan bu mushak og'iz diafragmasini hosil qiladi. Jag' qimirlamay turganida til osti suyagini va hiqildoqni ko'taradi. Til osti suyagi qimirlamay turganida pastki jag'ni tushiradi.

4. Engak-til osti mushagi (m. geniohyoideus) jag'-til osti mushagining ustida joylashgan. Engak o'sig'idan boshlanib til osti suyagi tanasiga birikadi. Jag' qimirlamay turganida til osti suyagini va hiqildoqni ko'taradi. Til osti suyagi qimirlamay tursa, pastki jag'ni tushiradi.

Til osti suyagining ostidagi mushaklar

1. Kurak-til osti mushagi (m. omohyoideus) o'zaro oraliq pay bilan bo'lingan ikki: pastki va ustki qorinchalardan iborat. Pastki qorinchasi (venter inferior) kurak o'ymasi sohasidan boshlanib yuqoriga va oldinga qiya ko'tariladi va to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqa chekkasida oraliq payga o'tadi. Oraliq paydan boshlangan ustki qorinchasi (venter superior) til osti suyagi tanasining pastki chekkasiga birikadi. Til osti suyagi qimirlamay tursa bu mushak ikki tomonlama qisqarganida, bo'yin fastsiyasini taranglaydi va bo'yinning yirik venalaridan qon oqishini yaxshilaydi. Kurak qimirlamay turganida bu mushak til osti suyagini pastga va orqaga tortadi.

2. To'sh-til osti mushak (m. sternohyoideus) to'sh suyagi dastasini orqa yuzasidan o'mrov suyagining to'sh uchi va orqa to'sh o'mrov boylamidan boshlanib, til osti suyagining pastki chekkasiga birikadi. Qisqarganida til osti suyagini pastga tortadi.

3. To'sh-qalqonsimon mushak (m. sternothyroideus) to'sh suyagi dastasini orqa yuzasidan va I qovurg'a tog'ayidan boshlanib, hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi qiyshiq chizig'iga birikadi. Qisqarganida hiqildoqni pastga tortadi.

4. Qalqonsimon-til osti mushak (m. thyrohyoideus) qalqonsimon tog'ay qiyshiq chizig'idan boshlanib, til osti suyagi tanasi va katta shoxiga birikadi. Til osti suyagi qimirlamay turganida qisqarsa, hiqildoqni yuqoriga tortadi.

Bo'yinning chuqur mushaklari

Bo'yinning chuqur mushaklari lateral va medial guruhlariga bo'linadi. Lateral guruhga umurtqa pog'onasining yon tomonida joylashgan oldingi, o'rta va orqa narvonsimon mushaklar kiradi.

1. Oldingi narvonsimon mushak (m. scalenus anterior) III-IV bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalaridan boshlanib, I qovurg'aning oldingi narvonsimon mushak bo'rtig'iga birikadi.

2.O'rta narvonsimon mushak (m. scalenus medius) pastki oltita bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, I qovurg'aning o'mrov osti arteriyasi egati orqasiga birikadi.

3.Orqa narvonsimon mushak (m. scalenus posterior) IV-VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining orqa do'mboqchalaridan boshlanib, II qovurg'aning yuqorigi chekkasi va tashqi yuzasiga birikadi. Narvonsimon mushaklar I va II qovurg'alarni ko'tarib, ko'krak qafasini kengaytiradi. Qovurg'alar qimirlamay tursa, ikki tomonlama qisqarganida umurtqa pog'onasining bo'yin qisdaqiqai oldinga bukadi.

Medial guruh mushaklariga: 1.Bo'yinning uzun mushagi (m. longus colli) yuqorigi uchta ko'krak va pastki uchta bo'yin umurtqalari tanalarining oldingi yuzasidan, III-V bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqlaridan boshlanib, II-IV bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalariga va atlantning oldingi do'mboqchasiga birikadi. Qisqarganida umurtqa pog'onasining bo'yin qisdaqiqai oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, bo'yinni o'z tomoniga bukadi.

2.Boshning uzun mushagi (m. longus capitis) III-VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalaridan boshlanib, ensa suyagi asosiy qisdaqiqai pastki yuzasiga birikadi. Qisqarganida boshni oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'z tomoniga bukadi.

3.Boshning oldingi to'g'ri mushagi (m. rectus capitis anterior) atlantning oldingi ravog'idan boshlanib, ensa suyagi asosiy qisdaqiqai pastki yuzasiga birikadi. Qisqarganida boshni oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'z tomoniga bukadi.

4.Boshning yon tarafdagi to'g'ri mushagi (m. rectus capitis lateralis) oldingi mushakdan tashqarida joylashib, atlantning ko'ndalang o'simtasidan boshlanib, ensa suyagining yon qismiga birikadi. Qisqarganida boshni yon tomonga bukadi.

I – II bo'yin umurtqalari va ensa suyagi o'rtasidagi mushaklar ensa osti mushaklari (m.m. suboccipitales) deyilib, ularga yarimqirra, uzun va boshning tasmaimon mushagi ostida joylashgan kallaning orqa katta va kichik to'g'ri, ustki va pastki qiyshiq mushaklar kiradi.

1.Kallaning katta to'g'ri mushagi (m. rectus capitis posterior major) II bo'yin umurtqasining qirrali o'simtasidan boshlanib pastki ensa chizig'iga birikadi.

Faoliyati: boshni orqaga tortadi. Bir tomonlama qisqarsa boshni o'z tomoniga buradi.

2.Kallaning kichik to'g'ri mushagi (m. rectus capitis minor) atlantning orqa do'mbog'idan boshlanib ensa suyagiga oldingi mushakdan medialroq birikadi.

Faoliyati: boshni orqaga va yon tomonga tortadi.

3.Kallaning yuqorigi qiyshiq mushagi (m. obliquus capitis superior) atlantning ko'ndalang o'simtasidan boshlanib, ensa suyagini pastki ensa chizig'i ustiga birikadi.

Faoliyati: ikki tomonlama qisqarsa, boshni orqaga, bir tomonlama qisqarsa, o'zi tomoniga bukadi.

4.Kallaning pastki qiyshiq mushagi (m. obliquus capitis inferior) II bo'yin umurtqasi qirrali o'simtasidan boshlanib atlantning ko'ndalang o'sig'iga birikadi.

Faoliyati: boshni II umurtqa tishining bo'ylama o'qi atrofida buradi.

Bo'yin fastsiyalari

Parij anatomik nomenklaturasiga asosan bo'yin fastsiyalari uchta plastinkadan iborat.

1.Yuza plastinka (ladaqiqaa superficialis) bo'yinning teri osti mushagini orqasida joylashib, bo'yinni har tomondan o'raydi. Yuza plastinka past tomonda o'mrov suyagi va to'sh dastasining oldingi chekkasiga birikkan. U yuqori tomon ko'tarilib, to'sh o'mrov-so'rg'ichsimon mushakga qin hosil qilib, til osti suyagiga birikadi. Undan keyin til osti suyagi ustidagi mushaklar va jag' osti bezini qoplab qin hosil qilgach, pastki jag' suyagi asosidan o'tib, chaynov fastsiyasiga aylanadi. Yuza plastinka bo'yinning orqa tomonida trapetsiyasimon mushakka qin hosil qilib ensa boylamiga va yuqoridan (linea nuchae superior et protuberantia occipitalis externa) ga birikadi.

2.Kekirdak oldi plastinkasi (ladaqiqaa pretrachealis) o'mrov suyagi va to'sh suyagi dastasining orqa yuzasi bilan til osti suyagi o'rtasida tortilgan. U yon tomondan kurak-til osti mushagiga birikkan bo'lib, bu mushak qisqargan vaqtda taranglashib bo'yin venalaridan qon oqishini yaxshilaydi. Bu plastinka til osti suyagidan pastda joylashgan muskullarga qin hosil qiladi.

3. Umurtqa oldi plastinkasi (ladaqiqaa prevertebralis) halqumning orqasida joylashib, umurtqa oldi va narvonsimon mushaklar uchun qin hosil qiladi. Bu plastinka bilan halqumning orqa devori o'rtasida yaxshi rivojlangan yog' qatlami bor.

Bo'yin topografiyasi.

Bo'yin (cervix) orqa yoki ensa (regio nuchae) va oldingi soha bo'yin (collum) ga bo'linadi.

Bo'yin yuqoridan pastki jag', tashqi eshituv yo'li, so'rg'ichsimon o'simta; pastdan to'sh suyagining bo'yinturuq o'ymasi, o'mrov suyagi, akromion; orqa tomondan trapetsiyasimon mushakning tashqi chekkasi bilan chegaralanadi. Pastki jag' suyagi burchagi orqasi bilan so'rg'ichsimon o'simta oldida joylashgan kichik uchburchak shaklidagi soha (fossa retromandibularis) deb atalib, unda quloq oldi bezi, qon tomirlar va nervlar yotadi. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak bo'yin sohasini uchbo'limga: (regio sternocleidomastoidea) tashqi va ichki bo'yin uchburchaklariga ajratadi.

Bo'yinning lateral uchburchagi (trigonum colli laterale) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqasida joylashib old tomondan shu mushak bilan, pastdan o'mrov suyagi, orqadan trapetsiyasimon mushak bilan chegaralangan.

Bo'yinning medial uchburchagi (trigonum colli mediale) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning oldida joylashib orqa tomondan shu mushak bilan, yuqoridan pastki jag' va old tomondan bo'yinning o'rta chizig'i bilan chegaralanadi. Kurak-til osti mushagi pastdan yuqoriga yo'nalib, bo'yinning ikkala uchburchagini yana kichik uchburchaklarga ajratadi. Bo'yinning lateral uchburchagi ikkiga bo'linadi.

1. Yuqorigi kurak - trapetsiyasimon uchburchak (trigonum omotracheoideum) old tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, pastdan kurak - til osti mushagining pastki qorinchasi, orqadan trapetsiyasimon mushakning tashqi chekkasi bilan chegaralangan.

2. Pastki kurak-o'mrov uchburchagi (trigonum omoclaviculare) old tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, yuqoridan kurak-til osti mushagi, pastdan o'mrov suyagi bilan chegaralangan.

Bo'yinning medial uchburchagi uchga bo'linadi. 1. Uyqu uchburchagi (trigonum caroticum) orqadan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, yuqoridan ikki qorinli mushakni orqa qorinchasi, old va pastdan kurak-til osti mushagini yuqorigi qorinchasi bilan chegaralangan. 2. Kurak-kekirdak uchburchagi (trigonum omotracheale) orqa va past tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak orqa va ust tomondan kurak-til mushagini yuqori qorinchasi, old tomondan kekirdak bilan chegaralangan. 3. Pastki jag' uchburchagi (trigonum submandibulare) yuqoridan pastki jag', pastdan ikki qorinli mushakni oldingi va orqa qorinchalari bilan chegaralangan. Bu sohada jag' osti bezi, qon tomirlar va nervlar joylashadi. Bu uchburchak sohasida jarrohlikda katta ahamiyatga ega bo'lgan til (Pirogov) uchburchagi tafovut qilinadi. U old tomondan jag'-til osti mushagini orqa chekkasi, past va orqa tomondan ikki qorinli mushakni orqa qorinchasi, yuqoridan til osti nervi bilan chegaralangan bo'lib, unda til arteriyasi yotadi.

Bo'yinning yon tomonida narvonsimon mushaklar orasida ham uchburchak shaklidagi oraliqlar bo'lib, bulardan qon tomir va nervlar o'tadi.

1. Narvonsimonaro oraliq (spatium interscalenium) oldingi va o'rta narvonsimon mushak o'rtasida, pastdan I qovurg'a bilan chegaralangan. Undan o'mrov osti arteriyasi va yelka chigali poyalari o'tadi.

2. Narvonsimon oldi oraliq (spatium antescalenium) oldindan to'sh-qalqonsimon va to'sh-til osti mushaklari, orqadan oldingi narvonsimon mushak bilan chegaralangan. Bu oraliqdan o'mrov osti venasi va kurak osti arteriyasi o'tadi.

Bo'yin mushaklari yangi tug'ilgan chaqaloqda yupqa. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon, ikki qorinli va narvonsimon mushaklar nisbatan yaxshi takomillashgan. 5-7 yoshlarda bo'yinning hamma mushaklari yaxshi takomillashib, 15-14 yoshlarda kattalarnikiga o'xshaydi. YAngi tug'ilgan va 2-3 yoshli bolalarda bo'yin chegaralari yuqori joylashgani sababli uning uchburchaklari ham kattalarga nisbatan yuqori joylashadi. Bo'yin uchburchaklari 15 yoshdan keyin kattalarga xos joyga ega bo'ladi.

Ma’ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul’timedia proektori.
4. skelet, bosh va bo’yin mushaklari plansheti.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O’M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. “Anatomiya”- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyonet.uz
- 4.http://www.edu.uz

8 – MA’RUZA. MAVZU: Yelka kamari qo’l sohasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi. Chanoq sohasi va oyoq sohasining mushak va fassiyalari hamda topografiyasi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ Yelka kamari qo’l sohasi mushaklarining rivojlanishi. ▪ chanoq sohasi va oyoq sohasining mushaklarni rivojlanish ▪ yelka kamari mushaklari ▪ bilak mushaklari, kaft mushaklari ▪ chanoq sohasi mushaklari ▪ sonning fassiyalari va mushaklari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Yelka kamari qo’l sohasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi. Chanoq sohasi va oyoq sohasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasini talabalarga	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.

O'qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Qo'l mushaklari qanday guruxlarga bulinadi? CHanoq kamari va oyoq mushaklarining qanday guruxlarini bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Yelka kamari va qo'l mushaklari ularning boshlanishi va birikishi. Qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi haqida gapiradi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, chanoq kamari va oyoq mushaklari ularning tuzilishi boshlanish va birikishi xaqida to'xtalib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4-bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Oyoq mushaklari" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning mazmuni:

Qo'l va oyoq mushaklarini tuzilishi, ularning odam organizmidagi ahamiyati. Qo'l va oyoq mushaklarini yoshga qarab o'zgarishi. Qo'l mushaklarining tuzilishi va ularning faoliyatini odamdagi ahamiyati. Oyoq mushaklarini va ularning faoliyatini odamdagi ahamiyati. Qo'l va oyoq mushaklarini yoshga qarab o'zgarishi. Yelka kamari, qo'l sohasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi. CHanoq sohasi va oyoq soxasining mushak va fastsiyalari hamda topografiyasi ahamiyati.

Yelka mushaklari oldingi (bukuvchi) va orqa (yozuvchi) mushaklarga bo'linadi. Ular o'zaro yelkaning xususiy fastsiyasi qatlamlaridan hosil bo'lgan ichki va tashqi mushaklararo to'siqlar vositasida ajrab turadi. Yelkaning oldingi guruh mushaklari uchta: yelkaning ikki boshli, tumshuqsimon o'siq-yelka va yelka mushaklaridan iborat. 1. Yelkaning ikki boshli

mushagining (m. biceps brachii) ikki: uzun va qisqa boshi bor. Uzun boshi (caput longum) kurak suyagining bo'g'im usti do'mbog'idan boshlanib, uning payi yelka bo'g'imi xaltasi ichida do'mboqchalararo egatda yotadi. Qisqa boshi (caput breve) kurakning tumshuqsimon o'sig'idan boshlanadi. Yelkaning o'rta qismida mushakning ikkala boshi o'zaro birikib duk shaklidagi umumiy qorinchani hosil qiladi va uning payi bilak suyagi g'adir-budirligiga birikadi. Faoliyati: yelkani yelka bo'g'imida bukadi. Bilakni tirsak bo'g'imida bukadi va tashqariga (supinatsiya) buradi.

2.Tumshuqsimon o'simta-yelka mushagi (m. sorocobrachialis) tumshuqsimon o'siq uchidan boshlanib, yelka suyagining medial yuzasiga birikadi. Faoliyati: yelkani yelka bo'g'imida bukadi va tanaga yaqinlashtiradi. 3.Yelka mushagi (m. brachialis) yelka suyagining pastki 2/3 qismidan del'tasimon g'adir-budirlik va tirsak bo'g'imi xaltasi oralig'idan boshlanib, tirsak suyagi g'adir-budirligiga birikadi. Faoliyati: bilakni tirsak bo'g'imida bukadi. Yelkaning orqa guruh mushaklari ikkita: yelkaning uch boshli va tirsak mushagidan iborat. 1.Yelkaning uch boshli mushagi (m. triceps brachii) yelkani orqa yuzasini qoplagan bo'lib, uchta alohida boshcha bilan boshlanadi. Tashqi boshchasi yelka suyagining tashqi yuzasidan va tashqi mushaklararo to'siqdan, ichki boshchasi yelka suyagining orqa yuzasidan, tashqi va ichki mushaklararo to'siqlardan boshlanadi. Uzun boshchasi kurakning bo'g'im usti do'mbog'idan boshlanib mushak qorinchasini hosil qiladi. Unga yelka suyagi orqa yuzasini o'rta qismida tashqi va ichki boshchalar qo'shib mushakni hosil qiladi. Uning payi tirsak suyagini tirsak bo'rtig'iga birikadi. Faoliyati: bilakni tirsak bo'g'imida yozadi. Uzun boshi yelkani yelka bo'g'imida yozadi va tanaga yaqinlashtiradi.

2.Tirsak mushagi (m. anconeus) uchburchak shaklida. U yelka suyagining tashqi do'ng ustining orqa yuzasidan boshlanib, tirsak suyagi yuqori uchining orqa yuzasiga birikadi. Bilak mushaklari topografik jixatidan 3 guruhga bo'linadi: oldingi, orqa va tashqi. Faoliyat jihatidan esa oldingi guruhga bukuvchi va pronatorlar, orqa va lateral guruhga yozuvchi va supinatorlar kiradi.Oldingi guruh o'zi 4 qavat bo'lib joylashadi.I qavatda 1.Yumaloq pronator (m. pronator teres) yelka suyagining medial o'simtasidan, bilak fastsiyasidan va tirsak suyagining tojsimon o'simtasidan boshlanib bilak suyagining lateral yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilakni pronatsiya qiladi. 2.Qo'l panjasini bilak tomonga bukuvchi mushak (m.flexor carpi radialis) yelka suyagining medial o'simtasi va yelkaning medial mushaklararo to'sig'idan boshlanib, II kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida kaftni oldinga bilak tomonga bukadi.3.Kaftning uzun mushagining (m. palmaris longus) qisqa qorinchasi yelka suyagining medial o'simtasidan boshlanib uzun payga aylanadi va kaft aponevroziga birikadi. Qisqarganda kaft aponevrozini taranglaydi va kaftni bukadi.4.Qo'l panjasini tirsak tomonga bukuvchi mushak (m. flexor carpi ulnaris) ikki boshcha bilan boshlanadi. Yelka boshchasi yelka suyagining medial o'simtasidan va medial mushaklararo to'siqdan, tirsak boshchasi tirsak o'sig'ining medial chekkasidan va orqa qirrasidan boshlanadi. Ikkala boshchasi birikib muskulni hosil qiladi va keyin uzun payga aylanib no'xotsimon, ilmoqli va V kaft suyagiga birikadi. Qisqarganida kaftni oldinga va tirsak suyagi tomonga bukadi. II qavat 1. Barmoqlarni bukuvchi yuza mushak (m. flexor digitorum superficialis) ikki boshcha bilan boshlanadi. Yelka-tirsak boshchasi, yelka suyagining medial o'simtasidan tirsak suyagining tojsimon o'simtasining medial chekkasidan, bilak boshchasi bilak suyagining yuqori qisdaqiqaing oldingi yuzasidan boshlanadi. Ikkala boshchasi o'zaro birikib umumiy qorinchani hosil qiladi. Bu qorincha bilakning o'rta qismida to'rtta payga aylanib kaftga tushadi. II, III, IV, V barmoqlarga yaqinlashganda har bir pay ikkita bo'linib o'rta falangalar asosini ikki yoniga birikadi. Qisqarganda II-V barmoq o'rta falangasini bukadi. III qavat 1.Barmoqlarini bukuvchi chuqur mushak (m. fexor digitorum profundus). Tirsak suyagini yuqorigi 2/3 qismning oldingi yuzasidan va suyaklararo paradadan boshlanib to'rtta payga bo'linadi. Bu paylar barmoqlarni bukuvchi yuza mushakning payi ayrisi orasidan o'tib II-V barmoqlar distal falangasi asosiga birikadi. Qisqarganda IV-V barmoqlarning distal falangasini bukadi va kaftini bilak-kaft usti bo'g'imida bukishda ishtirok etadi. 2.Bosh barmoqni bukuvchi uzun mushak (m. flexor pollicis longus). Bilak suyagini oldingi yuzasidan bilak g'adir budurligidan va suyaklararo pardadan boshlanib bosh barmoq distal falangasini asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni bukadi. IVqavat 1.Bilakni ichkariga burovchi kvadrat mushak (m. pronafor quadratus). Tirsak suyagining pastki 1/3 qismi oldingi yuzasidan va oldingi qirrasidan boshlanib ko'ndalang yo'naladi va bilak suyagining pastki 1/3 qisdaqiqai oldingi yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilakni va kaftni pronatsiya qiladi. Bilakning orqa

guruh mushaklariga qo'l kaftini va barmoqlarni yozuvchi mushaklar kirib, ular yuza va chuqur qavat bo'lib joylashadi. Bu mushaklarning ko'pi yelka suyagining tashqi o'simtasi va bilak fastsiyasidan boshlanadi. YUza qavat:

1.Yelka-bilak mushagi (m. brachioradialis) yelka suyagining lateral o'simtasi qirrasidan va lateral mushaklararo to'siqdan boshlanib, bilak suyagining distal uchiga va bigizsimon o'sig'iga birikadi. Qisqarganida: Bilakni tirsak bo'g'imida bukadi.

2.Qo'l panjasini yozuvchi bilak tomondagi uzun va qisqa mushaklar (m. extensor carpi radialis longus et brevis). Ikkala mushak ham yelkani tashqi o'simtasidan va lateral mushaklararo to'siqdan, qisqasi bilak tomondagi yonlama boylamdan boshlanadi. Uzun mushak II kaft suyagi asosiga, qisqasi III kaft suyagiga birikadi. Qisqarganida panjani orqa tomonga yozadi.

3.Barmoqlarni yozuvchi mushak (m. extensor digitorum) yelka suyagining tashqi o'simtasi va bilak fastsiyasidan boshlanib, bilak-kaft usti bo'g'imi sohasida to'rtta payga bo'linadi. Bu paylar retinaculum extensorum ostidan o'tib 3 bo'linadi. O'rta dastasi II-V barmoqlarning o'rta falangalarining orqa yuzasiga, yon dastalari esa distal falangalarining yon yuzasiga birikadi. Qisqarganida II-V barmoqlarni va bilakni bilakni-kaft bo'g'imida yozadi.

4.Jimjiloqni yozuvchi mushak (m. extensor digiti daquqaimi) barmoqlarni yozuvchi mushakdan ajrab chiqib, ingichga uzun pay yordamida jimjiloqni o'rta va distal falangalariga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni yozadi.

5.Qo'l panjasini yozuvchi tirsak tomondagi mushak (m. extensor carpi ulnaris) yelka suyagining tashqi o'simtasidan, bilak fastsiyasidan boshlanib V kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganda panjani yozadi.

CHuqur qavat:

1.Bilakni tashqariga buruvchi mushak (m. supinator) yelka suyagining tashqi o'simtasi va tirsak suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. Qiya va lateral yo'nalib bilak suyagining 1/3 qisdaqiqaing literal yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilak va kaftni tashqariga buradi (supinatsiya qiladi).

2.Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi uzun mushak (m.abducator pollicis longus) tirsak va bilak suyaklarining orqa yuzasidan, suyaklararo pardadan boshlanadi. Pastga tomon yo'nalib payga aylanadi. Uning payi yozuvchi pay tutqich ostidan o'tib I kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni uzoqlashtiradi.

3.Bosh barmoqni yozuvchi qisqa mushak (m. extensor pollicis brevis) Payi bilak suyagining orqa yuzasidan va suyaklararo pardadan boshlanadi. Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi uzun mushak payi bilan yo'nalib, bosh barmoqni proksimal falangasining asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni proksimal falangasini yozadi.

4.Bosh barmoqni yozuvchi uzun mushak (m. extensor pollicis longus). Tirsak suyagining o'rta qisdaqiqaing orqa yuzasidan, distal falangasining asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni yozadi.

5.Ko'rsatkich barmoqni yozuvchi mushak (m. extensor indicis). Tirsak suyagining orqa yuzasi va suyaklararo pardadan boshlanib, ko'rsatkich barmoqning proksimal falangasini orqa yuzasiga birikadi. Qisqarganida ko'rsatkich barmoqni yozadi.

Son mushaklari

Son mushaklari tik holatda yurishni va tanani vertikal holatda turishini ta'dqiqalab, uzun suyak richaglarini harakatga keltiradi. Shu sababli ular uzun bo'lib, katta massali, bir nechta boshli (ikki boshli, to'rt boshli) va bitta payli mushaklarni hosil qiladi. Son mushaklari son suyagini har tomondan o'rab, chanoq-son va tizza bo'g'imlariga ta'sir ko'rsatadi. Son mushaklari faoliyatiga qarab uch: oldingi (yozuvchi), orqa (bukuvchi) va ichki-medial (yaqinlashtiruvchi) guruqlarga bo'linadi. Birinchi ikki guruh mushaklari chanoq-son va tizza bo'g'imlariga ta'sir qilib, ularni frontal o'q atrofidagi harakatini ta'daqiqalaydi. Medial guruh mushaklari esa chanoq-son bo'g'idaqiqai sagital o'q atrofidagi harakatida ishtirok etadi.

Sonning oldingi guruh mushaklari.

1.Tikuvchilar mushagi (*m. sartorius*) yonbosh suyagining oldingi ustki o'simtasidan boshlanadi. Bu mushak odamning eng uzun mushagi hisoblanib, sonning oldingi yuzasida yuqoridan pastga va medial tomonga yo'naladi va katta boldir suyagini bo'rtig'iga birikadi. Birikkan joyda tikuvchilar mushagi payi nozik va yarimpay mushaklar payi bilan chatishib yuza g'oz panjasi deb ataluvchi uchburchak shakldagi pay qatlamni hosil qiladi.

Faoliyati: sonni va boldirni bukadi, sonni tashqariga burish va uzoqlashtirishda ishtirok etadi.

2.Sonning to'rt boshli mushagi (*m. quadriceps femoris*) odamdagi eng katta mushak bo'lib, to'rtta boshchasi bor. Uning har bir boshchasi alohida-alohida boshlanib son suyagini har tomondan o'rab turadi. Sonning distal uchdan birida mushakning to'rtta boshchasi umumiy payni hosil qilib katta boldir suyagi bo'rtig'iga birikadi.

a).Sonning to'g'ri mushagi (*m.rectus femoris*) yonbosh suyagining oldingi pastki o'simtasi va sirka kosachasining usti sohasidan boshlanadi. U pastga tomon chanoq-son bo'g'idaqiqaing oldidan o'tadi. Uning payi tizza qopqog'ini asosiga birikadi.

b).Lateral keng mushak (*m. vastus lateralis*) to'rtta boshning ichida eng kattasi. Ko'stlararo chiziq, katta ko'stning pastki qismi, dumba bo'rtig'i va lateral mushaklararo to'siqdan boshlanadi. Sonning to'g'ri

mushagi payiga, tizza qopqog'ini yuqori lateral qismiga va katta boldir suyagi bo'rtig'iga birikadi. Mushak payining bir qismi tizza qopqog'ini ushlab turuvchi lateral boylamga davom etadi.

d).Medial keng mushak (*m. vastus medialis*) ko'stlararo chiziqning pastki yarmi, son suyagi g'adir-budir chizig'ining medial labi va medial mushaklararo to'siqdan boshlanadi.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proeaktori.
4. skelet, qo'l va oyoqning muskul planshetlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz

3.<http://www.ziynet.uz>

4.<http://www.edu.uz>

9 – MA’RUZA. MAVZU: Qo’l va oyoq topografik anatomiyasi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi.

Vaqt- 2 soat	Talabalar soni: 36-48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ Yelka kamari qo’l sohasi mushaklarining rivojlanishi. ▪ chanoq sohasi va oyoq sohasining mushaklarni rivojlanish ▪ yelka kamari mushaklari ▪ bilak mushaklari, kaft mushaklari ▪ chanoq sohasi mushaklari ▪ sonning fatsiyalari va mushaklari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Yelka kamari qo’l sohasining mushak va fatsiyalari hamda topografiyasi. Chanoq sohasi va oyoq sohasining mushak va fatsiyalari hamda topografiyasini talabalarga	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits-so’rov, bayon qilish, klaster, “ha-yo’q” texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa guruh va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp’yuter) bilan jihozlangan auditoriya.
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish	O’quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o’quv mashg’ulotidan kutilayotgan natijalar ma’lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Qo'l mushaklari qanday guruxlarga bulinadi? Chanoq kamari va oyoq mushaklarining qanday guruxlarini bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Yelka kamari va qo'l mushaklari ularning boshlanishi va birikishi. Qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi haqida gapiradi. 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etib, chanoq kamari va oyoq mushaklari ularning tuzilishi boshlanish va birikishi haqida to'xtalib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. 2.4. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4-bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Oyoq mushaklari" so'ziga klaster tuzishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning mazmuni:

Yonbosh suyagining **spina iliaca anterior superior** o'simtasidan boshlanib, **tuberculum pubicum** do'mbog'iga birikadigan chov boylami **lig. inguinale** ostida, shu boylam bilan chanoq suyagining orasida bo'shliq hosil bo'ladi. Bu bo'shliq chov boylamidan **eminentia iliopectinea** do'ngligiga tortilgan **lig. iliopectinea** boylami vositasida ikkiga ajralib turadi. Medial bo'shliq **lacuna vasorum**, lateral bo'shliq **lacuna musculorum** deyiladi. **Lacuna vasorum** dan tashqi yonbosh arteriya va tashqi yonbosh vena **a.v. iliaca externa**, **lacuna musculorum** dan esa bel-yonbosh mushagi **m. iliopsoas** va son nervi - **n. femoralis** o'tadi.

Son kanali - canalis femoralis

Sog'lom odamlarda bu kanal bo'Mmaydi, balki biriktiruvchi to'qima, limfa tugunlari, tomirlar bilan to'lgan bo'Madi. Son churrasi paydo bo'lgan taqdirdagina kanal hosil bo'ladi. Kanal hosil bo'lishida quyidagi devorlar bo'ladi: tashqi - lateral devomi son venasi, oldingi devomi sonning serbar fassiyasining yuza varag'i hosil qiladi, orqa devomi son serbar fassiyasining chuqur varag'i hosil qiladi; ichki - medial devori har ikkala varaqning birikishi natijasida hosil bo'lgan taroqsimon mushak **m. pectineus** fassiyasi hisobiga hosil bo'Madi. Son kanalining devorlaridan tashqari, kirish va chiqish halqalari bo'ladi. Kirish halqasi yoki son halqasi - **anulus femoralis** tomir lakunasi - **lacuna vasorum** ning ichki tarafida joylashadi va sog'lom odamlarda biriktiruvchi to'qima, limfa tomirlari va tugunlar bilan to'lib turadi. Son halqasining lateral qismini son venasi, ichki - medial sohasida **lig. lacunare** boylami, oldingi devorini esa chov boylam - **lig. inguinale** hosil qiladi. Orqa devori taroqsimon boylam - **lig. pectineale** dan hosil bo'ladi. Son halqasi sohasining ichki yuzasi parietal qorin parda bilan qoplangan bo'Mib, bu sohada son chuqurchasi - **fossa femoralis** hosil bo'ladi. Bu chuqurcha chov boylamining orqasida joylashadi. Son halqasining kengligi erkaklarda 1 sm bolsa, ayollarda 1,8 sm bo'ladi. Ayollarda halqaning kengroq bo'lishi ular chanoq'ining kengligi hisobiga bo'Madi. Shu sababdan, son churrasi ayollarda ko'proq uchraydi. Son kanalining tashqi

teshigi oval chuqurcha-**fossa ovalis** yoki uzun teri osti venasining (**v. saphena magna**) quyilish sohasiga to'g'ri keladi va **hiatus saphenus** deyiladi. Bu soha chov kanali ostida joylashadi.

Son uchburchagi - trigonum femorale

Sonning oldingi yuzasi yuqori sohasida bo'ldi. Bu yuza yuqoridan chov boylami - **lig. inguinale**, lateral tarafdin tikuvchilar mushagi - **m. sartorius**, ichki tarafdin esa uzun yaqinlashtiruvchi mushak - **m. adductor longus** bilan chegaralanadi. Bu uchburchak tubini yonbosh-bel mushagi - **m. iliopsoas** va taroqsimon mushak - **m. pectineus** hosil qiladi. Son uchburchagining pastki uchidan yaqinlashtiruvchi kanal - **canalis adductorius** boshlanadi. Yaqinlashtiruvchi kanal - **canalis adductorius** sonning pastki yuzasida bo'lib, taqim osti chuqurchasiga ochiladi. Kanalning lateral devorini **m. vastus medialis** hosil qiladi. Medial devori esa **m. adductor magnus** hisobiga hosil bo'ladi. Kanalning oldingi yuzasida ikkala devor orasida tortilgan **lamina vastoadductoria** payi joylashadi.

Taqim chuqurchasi - fossa poplitea romb shaklida tuzilgan hosila hisoblanadi. Bu chuqurchaning yuqori uchi lateral tarafdin **m. biceps femoris**, medial tarafdin esa **m. semimembranosus** va **m. semitendinosus** lar bilan chegaralangan. Chuqurchaning pastki uchi esa **m. gastrocnemius** mushagining boshchalari hisobiga hosil bo'ladi. Taqim chuqurchasida limfa tugunlar, o'tirg'ich nervi, taqim arteriyasi va venalari joylashadi. Taqim chuqurchasining ostki uchidan taqim-boldir kanali - **canalis crurpopliteus** boshlanadi. Bu kanal **m. tibialis posterior** (oldingi devori) va **m. soleus** (orqa devori) orasida hosil bo'ladi. Bu kanalda **n. tibialis**, **a. v. tibialis posteriores** lar joylashgan. Taqim-boldir kanalining ustki sohasidan **canalis musculoperoneus superior** boshlanadi. Bu kanal kichik boldir suyagi - fibula va **m. peroneus longus** lar orasida joylashadi. Undan kichik boldim yuza nervi - **n. peroneus superficialis** o'tadi. Taqim-boldir kanalining pastki qismidan **canalis musculoperoneus inferior** boshlanadi. Bu

www.ziyouz.com kutubxonasi kanal kichik boldir suyagi fibulae, **m. flexor hallucis longus** va **m. tibialis posterior** lar orasida joylashib, undan **a. peronea** o'tadi. Oyoq panjasining kaft yuzasida **sulcus plantaris medialis** va **sulcus plantaris lateralis** egat lari joylashadi. Medial egat **m. flexor digitorum brevis** va **m. abductor hallucis** mushaklari orasida joylashib, lateral egat **m. flexor digitorum brevis** va **m. abductor digiti minimi** mushaklari orasida joylashadi.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

5. Rasmlar;
6. Slaydlar;
7. Mul'timedia proektori.
8. skelet, qo'l va oyoqning muskul planshetlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. - "Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" - T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". - T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi - T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition) - 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
5. Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

10 - MA'RUZA

MAVZU: Ichki a'zolar to'g'risida umumiy tushuncha. Hazm a'zolarining taraqqiyoti. Hazm a'zolarining tuzilishining umumiy xususiyatlari Og'iz bo'shliqining anatomiyasi. Tanglay. So'lak bezlari. Halqum. Qizilo'ngach. Me'da. Ingichka va yo'qon ichak.

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik modeli

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Ichki a'zolarini taraqqiyoti, tuzilishi va topografiyasiga. ➤ Hazm a'zolarining filogenezi va ontogenezi. ➤ Tishlarning umumiy tuzilishi ➤ Sut va doimiy tishlarining chiqish vaqti va formulasi ➤ Qattiq va yumshoq tanglay tuzilishi ➤ So'lak bezlarining tuzilishi ➤ Halqum topografiyasi ➤ Qizilo'ngach toraymalari ➤ Me'da, ingichka va yo'g'on ichak tuzilishi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Ichki a'zolarini taraqqiyoti, tuzilishi va topografiyasiga, vazifasiga qarab bo'linishi tushuntiriladi. Hazm a'zolarining filogenezi va ontogenezi, hamda klinik ahamiyatiga e'tibor qaratiladi.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, gurux, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarni tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi.- Ovqat Hazm qilish a'zolariga nimalar kiradi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan Xolda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. kavak a'zolarining qismlari, umumiy belgilari va xar bir a'zoning kimlari uziga xos xususiyati haqida to'xtalib o'tiladi.. -ovqat Hazm qilish a'zolarining rivojlanishiga to'xtaladi;- Kavak a'zolarining tuzilishida o'ziga xos belgilarni aytib o'tadi; -sut va doimiy tishlarning o'zlariga xos xususiyatlari va tuzilishida bir-biridan farqiga e'tibor qaratiladi 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muXokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Xar bir savolga javob berishga Harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa Me'da so'ziga klaster yozib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Hazm a'zolari tizimi.

Hazm a'zolari ovqat moddasini mexanik maydalash, ximiyaviy moddalar ta'sirida parchalash, qonga yoki limfaga so'rilishini ta'dqiqalash, chiqindi moddalarni tashqi muhitga chiqarish kabi vazifalarni bajaradi. Hazm tizimining ko'pchilik qisdaqiqaing devori ikki qavatli nayni eslatadi. Ichki nay a'zolarining shilliq qavatidan hosil bo'lsa, tashqi nay mushak va seroz pardadan hosil bo'ladi. Bu ikki nayning orasida qo'shuvchi to'qimadan iborat, qon tomirlarga boy bo'lgan shilliq osti qavati joylashadi. Bu ikki nay, nisbatan harakat etish xususiyatiga ega. Shilliq osti qavat to'qimalari va mushak tolalari burama shaklida joylashganligidan harakat: og'iz bo'shlig'I sohasidan, to'g'ri ichak tarafiga bo'ladi. Ko'pgina Hazm etish a'zolarining devori to'rt qavatdan tashkil topadi: 1) ichki – shilliq qavati; 2) shilliq osti qavati; 3) mushak qavati; 4) tashqi – seroz parda qavati. A'zo devoridagi har bir qavat hosilaning qalinligi, shu a'zoning vazifasi bilan bog'liq bo'ladi. Ba'zi a'zoda mushak qavati yaxshi taraqqiy etgan bo'lsa (me'da), boshqa a'zolarida shilliq qavati rivojlangan (ingichka ichak) bo'ladi.

Og'iz bo'shlig'i.

Og'iz bo'shlig'i tashqi muxit bilan og'iz tirqishi rima oris vositasida aloqa qiladi. Og'iz bo'shlig'i - *cavitas oris* (grekcha *stoma* - og'iz) – ikki qismdan tashkil topgan: og'iz daxlizi - *vestibulum oris*, hamda og'izning xususiy bo'shlig'i - *cavitas oris propria*. Bu ikki bo'lim orasidagi chegara – yuqorigi va pastki tish qatorlaridan tashkil topadi. Og'iz daxlizining oldingi devorini lablar - *labia oris* tashkil etib, yuqori va pastki lablarning og'iz tirqishi burchagidagi birlashuvi natijasida *commissurae labiorum* hosil bo'ladi. Lablar – og'iz xalqasimon mushak tolalaridan hosil bo'lib, tashqi yuzasi teri, ichki yuzasi esa shilliq qavat bilan qoplangan. Og'iz daxlizining orqa devori tishlar va milklardan (*gingiva*) hosil bo'ladi. Yuqori lablar ichki tarafda milk bilan – yuqori lab yuganchasi - *frenulum labii superioris* - vositasida birlashadi; pastki lab esa ichki tarafda milk bilan va pastki lab yuganchasi - *frenulum labii inferiores* vositasida birlashadi. Og'iz daxlizining tashqi yon devorlarini *lunj* - *buccae* tashkil etadi. *Lunj-buccae*- *lunj* mushagi m. *buccinator* tashqi tarafdin teri va ichki tarafdin shilliq qavat bilan qoplangan. Og'izning xususiy bo'shlig'i *cavitas oris propria*ning yuqori devorini qattiq va yumshoq tanglay hosil etadi. Bu bo'shliqning tubi esa og'iz diafragmasi *diaphragma oris* deb atalib til bilan to'lib turadi. Til ostida – til yuganchasi - *frenulum linguae* bo'lib, uning ikki tarafida til osti so'rg'ichlari *caruncula sublingualis* joylashadi. Bu so'rg'ich yuzasiga jag' osti va til osti so'lak bezlarining naylari ochiladi.

Tishlar.

Tishlar - *dentes* - vaqtincha yoki sut tishlariga - *dentes decidui* va doimiy tishlar - *dentes permanentes* ga - bo'linadi. Tishlar tuzilishiga ko'ra quyidagi guruxlarga bo'linadi:

- 1) *dens incisivus* – kesuv (kurak) tish;
- 2) *dens caninus* – qoziq tish;
- 3) *dens premolaris* – kichik oziq tish;
- 4) *dens molaris* – katta oziq tish.

Tishlarning quyidagi qismlari bo'ladi: 1) toj qismi - *corona dentis*; 2) bo'yin qismi - *collum dentis*; 3) ildiz qismi - *radix dentis*. Tishlarning toj qismi al'veolyar o'simtalaridan chiqib tursa, tishlarning bo'yin qismi milk bilan o'ralgan bo'ladi, tishning ildiz qismi esa al'veolyar o'simtalarichidagi chuqurchalarda joylashadi. Tishlarning bo'yin qismi milklar bilan o'ralganida tish tojining milklardan chiqib turgan qismi klinik toj – *corona clinica* deyiladi. Qolgan qismi esa klinik ildiz – *radix clinica* deyiladi. Tish ildizining uchi - *apex radices dentis* deb atalib, shu sohadagi teshikga *foramen apicis* deyiladi. O'z navbatida bu teshik ildizning ichida joylashgan kanal - *canalis radices* ga davom etadi. Kanales tish tojining ichida hosil bo'ladigan bo'shliq - *cavitas dentis* – bilan tutashadi. Bu bo'shliq o'z navbatida toj qismi ichidagi bo'shliq – *cavitas coronae* va tish ildizining kanali – *canalis radices dentis* lardan hosil bo'ladi. Tish ildizi uchidagi teshikdan nerv, qon tomir, limfa tomirlari yo'naladi. Kanal orqali yo'nalgan bu hosilalar, tish toji ichida qon - tomir - nerv chigalini - *pulpa dentis* ni - Hosil etadi. Tish pulpasi o'z navbatida toj qismi ichidagi *pulpa coronalis* va ildiz ichidagi *pulpa radicularis* lardan tashkil topadi. Al'veolyar o'simtalarining chuqurcha devorlari va tish ildizi orasidagi birlashtiruvchi moddaga - *periodontium* deyiladi. Tishlarning bo'yin qismi milk bilan qoplanib, milk so'rg'ichlari *papilla dentis* deyiladi. Tishning qattiq moddasini *dentin* - *dentinum* tashkil etadi. Tish toji so'xasida bu modda *emal'* - *enamelum* bilan qoplanib, tish ildizi so'xasida esa tsement - *cementum* bilan qoplangan bo'ladi. Tishlarning toj qismlari yonma - yon joylashib tish qatorlarini Hosil etadi. Doimiy tishlar Xar bir jag'da 16 tadan bo'lib, yoysimon shaklda terilgan bo'ladi. Yuqori jag' tishlarning ravog'i – *arcus dentalis maxillaris*, pastki jag' tishlarning ravog'i *arcus dentalis mandibularis* deyiladi. Tishning og'iz daxliziga qaragan yuzasini - *facies vestibularis*; (daxliz yuzasi kesuv va qoziq tishlar uchun *facies labialis* – lablarga qaragan yuza, kichik va katta oziq tishlar uchun *facies buccalis* – *lunj* yuzasi deyiladi). Tishning Xususiy og'iz bo'shlig'i tarafiga ya'ni til tarafga qaragan yuzasini *facies lingualis*; yuqori jag' tishlarida tanglay tarafdagi yuza *facies palatenalis*; qo'shni tishlar bilan birlashib turgan yuzasini *facies contactus*; tishlar yoyining markazi tomon qaragan yuzani *facies mesialis* deyiladi. Kesuv tishlar uchun *facies mesialis* - medial yuzasi bo'lsa, orqadagi tishlarda bu oldingi yuzaga to'g'ri keladi. Qo'shni tishlarga qaragan yuzalarning yoy markazidan uzoqdagi yuzasiga *facies distalis* deyiladi. Oldingi tishlarda bu yuza lateral, orqa tishlarda esa orqa yuzaga

to'g'ri keladi. Bu yuzalarda do'ngliklar bo'lib, lunj tarafdagi do'nglik *cusps buccalis*, tanglay tarafdagi do'nglik *cusps palatinalis*, til tarafdagi do'nglik *cusps lingualis* deyiladi. Do'ngliklar *facies mesialis* tish yoyining markazi tomonga qaragan yuzalarda ham bo'lib *cusps mesiobuccalis* – lunj – mezial do'nglik, *cusps mesiopalatalis* – tanglay – mezial do'nglik, *cusps mesiolingualis* – til – mezial do'nglik deb nomlanadi. Qo'shni tishlarga qaragan yuzalarning yoy markazidan uzoqdagi yuza *facies distalis* ham do'ngliklar bo'lib, *cusps distobuccalis* – lunj – distal do'nglik, *cusps distopalatinalis* – tanglay - distal do'nglik, *cusps distolingualis* – til - distal do'nglik, *cusps distalis* – distal do'nglik deyiladi. Tishlarning chaynov yuzalari yoki pastki va ustki jag' tishlarining o'zaro qo'shiladigan yuzalari - *facies occlusialis* deyiladi. Tishlarning toj qismi (*corona dentis*) ning chaynov yoki kesuv yuzalarida qirralar *cusps dentis* bo'lib, qirralarining uchiga *apex cuspidis*, qo'shimcha qirralarga *cusps accesorias* deyiladi. Katta va kichik oziq tishlarning chaynov yuzalarida do'ngliklar *tuberculum dentis*, ko'ndalang qirralar *crista transversalis*, uchburchakli qirralar *crista triangularis*, qiyshiq qirralar *crista obliqua* bo'ladi. CHaynov yuzalarda qirra va do'ngliklar orasida tirqish – *fissura occlusilis*, chuqurchalar *fossa occlusialis* lar Hosil bo'ladi. Tishlarning qaysi tarafga mansub ekanligini aniqlash uchun: ildiz belgisi; tish tojidagi burchak belgisi; tish toji bo'rtiqchiligi belgilaridan foydalaniladi. Tish ildizi belgisi - ildizning vertikal o'tkazilgan chiziqda biror tarafga qayilgani bilan o'lchanadi. Qayilish burchagi tishning distal tarafga yo'nalgan bo'ladi. Tish tojidagi burchak belgisi - tishning chaynov yuzasidagi qirrasini distal yo'nalishda kattaroq burchak Hosil etadi. Tish toji bo'rtig'ining belgisi - vestibulyar bo'shliqqa qaragan yuzadagi qabariqlik medial qismida ko'proq, distal tarafda esa yassiroq bo'ladi. Tishlarning yuqori yoki pastki jag'da joylashuvi tish tojining shakli va uning ildizlarining miqdori bilan farqlanadi. Kesuv tishlar - *dentes incisivi* - Xar bir jag' suyagida to'rttadan bo'ladi. Yuqori jag' suyagidagi kesuv tishlar kattaroq va kengroq bo'ladi.

Til (*lingua*) mushakdan tuzilgan a'zo bo'lib, og'iz bo'shlig'ini to'ldirib turadi. Til og'iz bo'shlig'ida ovqatni aralashtirish, yutish va so'z bo'g'inlarini hosil qilishda ishtirok etadi. Tilning oldingi toraygan uchi, orqa kengaygan ildizi va ularning o'rtasida joylashgan tanasi tafovut qilinadi. Tilning ustki yuzasi yoki til orqasi ko'tarilgan bo'lib, yuqoriga va orqaga qaragan. Pastki yuzasi faqat old qismida bor. Tilning o'ng va chap tomonlarida til chekkalari bor. Til ustining o'rtasida uning ikki yon bo'laklarining qo'shilishidan hosil bo'lgan tilning o'rta egati o'tadi. Bu egat tilning tanasi va ildizi o'rtasida joylashgan ko'r teshikda tugaydi. Ko'r teshikning oldidan tilning yon chekkalariga qarab uncha chuqur bo'lmagan til tanasini ildizidan ajratib turuvchi chegaralovchi egat o'tadi.

Tilning shilliq pardasi (*tunica mucosa linguae*) och pushti rangda bo'lib, til usti, uchi va chekkalarida ko'p sonli so'rg'ichlar bilan qoplangani uchun duxobaga o'xshagan ko'rinish beradi. Til so'rg'ichlari turli shaklga kattalikka ega bo'lib, tam bilish yoki umumiy sezgini o'tkazib beradi. Tilda quyidagi so'rg'ichlar tafovut qilinadi. Ipsimon va qonussimon so'rg'ichlar eng ko'p sonli bo'lib, til ustida chegaralovchi chiziqni oldida joylashgan. Zambrug'simon so'rg'ichlar ko'proq til uchi va chekkalarida joylashadi. Ularning asosi toraygan, cho'qqisi esa kengaygan yumaloq shaklda. Bu so'rg'ichlarda ta'm bilish piyozchalari bor. Ular ipsimon va qonussimon so'rg'ichlardan kam bo'lib, o'lchamlari katta va oddiy ko'z bilan ko'rish mumkin. Ko'tarma bilan o'ralgan so'rg'ichlar 7-12 ta bo'lib, chegaralovchi egatni oldida V shaklida joylashgan. Ularning ko'ndalang o'lchamlari 2-3 mm bo'lib, markazida ta'm bilish piyozchalari bor. YApproqsimon so'rg'ichlar tilning yon chekkalarida yupqa qatlamlar shaklida qator joylashgan. Til ildizi shilliq pardasida so'rg'ichlar bo'lmay, unda limfoid follikulalar to'plami joylashgan. Bu limfoid to'qima to'plami til murtagini hosil qiladi.

Til mushaklari juft, ko'ndalang targ'il mushakdan iborat bo'lib ikki guruhga: tilning xususiy mushaklari va skelet mushaklariga bo'linadi. Tilning xususiy mushaklariga: Ustki bo'ylama mushak, pastki bo'ylama mushak, tilning ko'ndalang mushagi, tilning vertikal mushagi (*m. verticalis linguae*) kiradi.

Tilning skelet mushaklariga: engak-til mushagi, til osti-til mushagi, bigiz-til mushagi kiradi. So'lak bezlariga og'iz bo'shlig'ida joylashib naylari og'iz bo'shlig'iga ochiladigan katta va kichik so'lak bezlari kiradi. Mayda so'lak bezlari shilliq pardada yoki shilliq osti asosda joylashib kattaligi 1-5 mm bo'ladi. Ularga lab, lunj, tanglay va til bezlari kiradi.

Katta so'lak bezlariga quloq oldi, jag' osti va til osti bezlari kirib, ular og'iz bo'shlig'idan tashqarida joylashsada, naylari og'iz bo'shlig'iga ochiladi.

Quloq oldi bezi (gl. rarotoidea) seroz suyuqlik ishlab chiqaruvchi bez bo'lib, og'irligi 20-40 g. U quloq suprasini oldida va pastida qisman chaynov mushagini yopib turadi. Bez tuzilishi jihatidan murakkab al'veolyar bez bo'lib, tashqi tomondan fastsiya va teri qoplagan. Bezni ustidan o'ragan biriktiruvchi to'qimali kapsula tolalari bezni bo'laklarga ajratadi. Bez bo'lakchalari naylarini qo'shilishidan hosil bo'lgan quloq oldi bezi nayi chaynov mushagi ustidan o'tgach, lunj mushagini teshib o'tib, yuqori jag'ning ikkinchi katta oziq tishi sohasiga ochiladi.

Quloq oldi bezi yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan katta, og'irligi 1,8 g. So'lak bola 2 oylik bo'lganidan boshlab chiqaboshlaydi. Og'irligi 2 yoshda 9 g, 20 yoshda 40 g. Jag' osti bezi (gl. submandibularis) murakkab al'veolyar bez. Aralash tarkibli suyuqlik chiqaradi. U jag' osti uchburchagida joylashib, og'irligi 15 g. Bez yupqa kapsula bilan o'ralgan. Bezning umumiy nayi (ductus submandibularis, vartanov nayi) oldinga tomon yo'nalib, til osti so'rg'ichiga til uzangisi yonida ochiladi.

Til osti bezi (gl. sublingualis) mayda bo'lakchalardan iborat bo'lib, og'irligi 5 g. U shilliq suyuqlik ishlab chiqaradi. U og'iz tubi shilliq pardasi ostida jag'-til osti mushagi ustida yotadi. Bezning bir necha mayda naychalari til osti burmasi bo'ylab ochiladi. Uning katta nayi jag' osti bezi nayi bilan birga til osti so'rg'ichiga ochiladi.

Halqumning orqa yuzasi bo'yin umurtqalari oldida joylashgan muskullar va bo'yin fastsiyalariga tegib tursa, ikki yon tomonida bo'yinni tomirli-nervli dastasi yotadi. Halqumning old tomonida burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i va xiqildoq joylashadi. SHu a'zolariga nisbatan halqumda uch: burun, og'iz va hiqildoq qismlari tafovut qilinadi.

Halqumning burun qismi (pars nasalis pharynx) halqum gumbazi bilan yumshoq tanglay o'rtasida joylashgan. U xoanalar vositasida burun bo'shlig'i bilan tutashgan. Halqum gumbazini orqa devoriga o'tish joyida limfoid to'qima to'plami-halqum murtagi joylashgan. Halqumning burun qisdaqiqai yon devorida eshituv nayining halqum teshigi, uning ust va orqa tomonida nay bolishi joylashgan. Nay teshigi bilan tanglay chodiri o'rtasida limfoid to'qima to'plami-nay murtagi.

Halqumning og'iz qismi (pars oralis pharynx) tanglay chodiri bilan hiqildoqqa kirish teshigi o'rtasida. Bu qism old tomondan tomoq teshigi vositasida og'iz bo'shlig'i bilan qo'shiladi. Halqumning og'iz qismida til ildizi sohasida til murtagi va juft tanglay murtagi joylashgan.

Halqumning hiqildoq qismi hiqildoqning orqasida hiqildoqqa kirish teshigidan qizilo'ngachgacha davom etadi.

Halqumning devori to'rt: shilliq, fibroz, mushak va biriktiruvchi to'qimali qavatdan iborat.

SHilliq qavat burun qismida kiprikli epiteliy bilan qoplangan. Unda shilliq bezlari bor.

Fibroz parda halqumning yuqorgi qismida rivojlangan. Bu qavat biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan yupqa plastinka bo'lib, halqumni bosh suyagi asosini tashqi yuzasiga tortib turadi.

Mushak qavat ko'ndalang targ'il mushaklardan tuzilgan bo'lib ikki: halqumni qisuvchi va ko'taruvchi guruhlarga bo'linadi.

Halqumning qisuvchi mushaklari uchta: yuqorgi, o'rta va pastki. Bu mushaklar kalla suyaklari, til osti, pastki jag' suyagi hiqildoq tog'aylaridan boshlanib ikki tomondan yo'nalib halqumning orqa qismida halqum chokini hosil qiladi.

Halqumning ko'taruvchi mushaklari ikkita:

1. Bigizsimon-halqum mushagi bigizsimon o'siqdan boshlanib, halqum devoriga qalqonsimon tog'ay plastinkasiga birikadi.

2. Tanglay-halqum mushagi tangay chodiridan boshlanib, halqum devoriga birikadi. Ovqat yutganda bu mushaklar halqumni ko'taradi. Biriktiruvchi to'qimali parda halqumni mushak qavatini tashqaridan turadi va qo'shni a'zolaridan ajratib turadi.

Pirogov limfo-epitelial halqasini quyidagi 6-ta murtak: toq til va halqum, juft tanglay va nay murtaklari hosil qiladi.

Qizilo'ngach (esophagus) biroz yassilangan nay bo'lib, ovqat luqmasini halqumdan me'daga o'tkazib beradi. Uning uzunligi 25-40sm. U VI-VII bo'yin umurtqalari sohasidan boshlanib, X-XI ko'krak umurtqalari sohasida kengayib me'daning kirish qismiga o'tib ketadi. Unda uch: bo'yin,

ko'krak va qorin qismlari tafovut qilinadi. Uning bo'yin qismi VII bo'yin umurtqasi sohasiga to'g'ri keladi. Ko'krak qismi umurtqa pog'onasining oldida joylashgan. Uning qorin qismi 1-3 sm bo'lib, jigar chap bo'lagining orqa yuzasiga tegib turadi. Qizilo'ngachning 3-ta toroymasi bor. Ularning birinchisi halqumning qizilo'ngachga o'tish joyida, ikkinchisi qizilo'ngachni chap bronx bilan kesishgan joyida, uchinchisi qizilungachni diafragmadan o'tgan joyda.

Qizilo'ngachni devori to'rt qavatdan iborat:

SHilliq qavat nisbatan qalin, bo'ylama burmalari, shilliq bezlari va limfoid tugunchalari bor. SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lgani uchun shilliq qavat burmalar hosil qiladi.

Mushak qavat ichki aylanma va tashqi bo'ylama qavatdan tashkil topgan. Qizilo'ngachning yuqori 1/3 qismida mushak qavati ko'ndalang targ'il mushakdan, pastki 2/3 qismida shilliq mushak tolalaridan tuzilgan. Biriktiruvchi to'qimali qavat yumshoq tolali biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan.

Qorin bo'shlig'i yuqoridan diafragma bilan, pastdan kichik chanoq bo'lishi bilan chegarlanadi. Uni orqa tomonda bel umurtqalari, old tomondan qorin mushaklari chegaralaydi. Qorin bo'shlig'ida me'da, ingichka va yo'g'on ichak, jigar, me'da osti bezi, taloq, buyrak, buyrak usti bezi, siydik yo'li joylashgan.

Me'da (ventriculus) hazm nayini eng kengaygan qismi. Me'daning oldingi va orqa devorlari tafovut qilinadi. Devorlarini o'zaro birikishidan katta va kichik egriliklar hosil bo'ladi. Kichik egrilikni pastki qismida burchak o'ymasi bor. Kichik egrilikni yuqori qismida qizilo'ngachni me'daga o'tishi teshigi joylashgan bo'lib, me'daning bu teshikka yondoshgan qismi pars cardiaca deb ataladi. Bu qism chap tomonga gumbaz shaklida ko'tarilib me'da tubini hosil qiladi. Me'daning o'ng toraygan chiqish qismi ikkiga: kengaygan chiqish g'ori va tor chiqish kanaliga ajratiladi. Me'daning o'n ikki barmoqli ichakka o'tishi erida chiqish teshigi joylashgan. Me'daning tubi bilan chiqish qismi o'rtasi me'da tanasi deb ataladi.

Me'daning devori quyidagi qavatlardan iborat.

1. SHilliq qavat pushti rangli bo'lib uning qalinligi 0,5-2,5 mm. Unda turli yo'nalishdagi burmalar joylashgan. Burmalar kichik egrilik bo'ylab bo'ylamasiga yo'naladi. Qolgan qismlarida ular yulduzsimon shaklda bo'ladi. Burmalarning ichida me'da maydonchalari bo'lib, ularning yuzasida me'da bezlarining teshiklari ochiladigan me'da chuqurchalari joylashgan.

2. SHilliq osti qavat nisbatan qalin va harakatchan bo'lgani uchun shilliq qavat burmalar hosil qiladi.

3. Mushak qavat uch qavatdan iborat: tashqi bo'ylama qavat ko'proq kichik va katta egriliklar bo'ylab joylashgan. O'rta aylanma qavat kuchli rivojlangan bo'lib, me'daning chiqish qismida qalinlashib qisqichni hosil qiladi. Ichki qiyshiq qavat me'daning kardial qismidan boshlanib oldingi va orqa tomonlarga yo'naladi.

4. Seroz qavat me'dani hamma tomondan o'raydi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq me'dasini tubi, kirish va chiqish qismlari yaxshi bilinmaydi. Ularda me'da tsilindr, shox va qarmoq shakllarida uchraydi. Bola hayotining 4-6 oylarida me'daning chiqish qismi, 15 oyida esa tubi bilina boshlaydi. Bolalikni ikkinchi davrida me'da kattalarnikiga o'xshash shaklni va joyni egallaydi.

Ingichka ichak (intestinum tenue) hazm nayining eng uzun qismi bo'lib, me'da bilan yo'g'on ichakning (me'daning chiqish qismi bilan ileotsekal qopqoq) o'rtasida yotadi. Uning uzunligi tirik odamda 2,2m dan 4,4 m gacha, murdada esa 5-6m, ko'ndalang o'lchami boshlanish joyida 4,7 sm bo'lsa, oxirida 2,5-2,7sm bo'ladi. Ingichka ichakda so'lak va me'da shirasi bilan parchalangan ovqat bo'tqasi ichak shirasi, me'da osti bezi shirasi va o't ta'sirida parchalanadi. Bu erda parchalangan ozuqa moddalar qon va limfa tomirlarga so'riladi. Ingichka ichakda uch qism: o'n ikki barmoqli ichak, och ichak va yonbosh ichak tafovut qilinadi. Och va yonbosh ichakda ichaktutqich bo'lgani uchun ingichka ichakning tutqichli qismi deyiladi.

O'n ikki barmoqli ichak (duodenum) uzunligi murdada 25-40 sm. U ko'p holatda taqa shaklida bo'lib, I-III bel umurtqalari sohasida, me'da osti bezining boshini o'ragan holatda joylashadi. Unda to'rt: yuqori, pastga tushuvchi, gorizontal va ko'tariluvchi qismlari tafovut qilinadi. YUqori qismi uzunligi 4-5 sm bo'lib, XII ko'krak yoki I bel umurtqasi sohasida o'n ikki barmoqli ichakning

yuqorigi burilish burchagini hosil qilib pastga tushuvchi qismiga o'tadi. Pastga tushuvchi qisdaqiqai uzunligi 8-15sm. U III bel umurtqasi sohasida chapga burilib, o'n ikki barmoqli ichakning pastki burilish burchagini hosil qilib gorizontaal qismiga o'tadi. Gorizontaal qismi chapga tomon yo'nalib III bel umurtqasi tanasi sohasida yuqoriga ko'tarilib ko'tariluvchi qismi qismiga davom etadi. Ko'tariluvchi qismi II bel umurtqasi tanasini chap chekkasi sohasida o'n ikki barmoqli-och ichak burilish burchagini hosil qilib och ichakka o'tib ketadi.

O'n ikki barmoqli ichakni qorin parda boshlanish va oxirgi qismlarini har tomondan o'rasa, qolgan qismlari qorinparda orqasida yotadi. O'n ikki barmoqli ichakning shilliq pardasida aylanma burmalar, hamda pastga tushuvchi qisdaqiqaing medial devorida joylashgan bo'ylama burma bor. Bu burmaning pastki qismidagi o'n ikki barmoqli ichakning katta so'rg'ichiga umumiy o't yo'li va me'da osti bezi nayi ochiladi. Undan yuqoriroqda joylashgan kichik so'rg'ichga me'da osti bezining qo'shimcha nayi ochiladi. Bundan tashqari o'n ikki barmoqli ichak bo'shlig'iga uning xususiy bezlari ham ochiladi.

Yo'g'on ichak (intestinum crassum) ingichka ichakning bevosita davomi bo'lib, orqa chiqaruv teshigi bilan tugaydi. Yo'g'on ichak qorin va chanoq bo'shlig'ida joylashib uzunligi 1-1,5 m, kengligi 5-8 sm, oxirgi qismida 4 sm ga yaqin. Yo'g'on ichakda quyidagi qismlar: ko'richak chuvalchangsimon o'simta bilan, ko'tariluvchi, ko'ndalang, tushuvchi chambar ichak, sigmasimon ichak va to'g'ri ichak tafovut qilinadi. Yo'g'on ichak tuzilishi jihatidan ingichka ichakdan bir nechta belgilari bilan farq qiladi.

1.Yo'g'on ichakning bo'ylama mushak qavati tashqi yuzasida kengligi 1 sm bo'lgan uchta: erkin tasma, tutqich tasmasi, charvi tasmagini hosil qiladi.

2.Yo'g'on ichakning tashqi yuzasi tekis bo'lmay, mushak tasmalari o'rtasida tashqariga bo'rtib chiqqan pufaksimon kengaymalari bor. Ular mushak tasmalari va ichak qismlari uzunligining mos kelmasligidan hosil bo'ladi.

3.Yo'g'on ichakning tashqi yuzasida erkin va charvi tasmalari bo'ylab uzunligi 4-5 sm bo'lgan yog' o'simtalari bor.

4.Yo'g'on ichakning kengligi ingichka ichakka qaraganda ikki martagacha katta.

Yo'g'on ichak devori qavatlarining tuzilishi ham o'ziga xos bo'ladi:

1.SHilliq qavat yaxshi rivojlangan, vorsinkalari bo'lmaydi. Unda yarimoysimon burmalar bo'lib, ular uch qator mushak tasmalari o'rtasida, gastralalar oralig'ida joylashadi. SHuningdek yakka holdagi folikullalar va yo'g'on ichak bezlari bor.

2.SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lib, shilliq pardada burmalar hosil bo'lishda ahamiyati katta.

3.Mushak qavat ikki qavatdan iborat. Bo'ylama qavat uchta lenta shaklida joylashgan. Aylanma qavat yarimoysimon burmalar ostida biroz qalinlashadi.

4.Seroz osti tana yo'g'on ichakning qorin parda bilan o'ralgan qismida uchraydi.

5.Seroz qavat uning hamma qisdaqiqai bir xil o'ramaydi.

Ko'richak (caecum) yo'g'on ichakning boshlang'ich kengaygan qismi bo'lib, o'ng yonbosh chuqurchasida joylashgan. U yonbosh ichakning yo'g'on ichakka tushish joyidan pastda bo'lib uzunligi 6-8sm, kengligi 7-7,5 sm. Qorinparda bilan har tomondan o'ralgan. Ko'richakning orqa medial yuzasida mushak tasmalari o'zaro birikkan joydan chuvalchangsimon o'simta (appendix vermiformis) boshlanadi. Uning uzunligi 2-20 sm kengligi 0,5-1,0 sm. U qorinparda bilan hamma tomondan o'ralib tutqich hosil qiladi. Bu o'simtaning joylashishi turlicha: yuqori, past, ko'richakning orqasida bo'lishi mumkin. Uning shilliq pardasida juda ko'p guruh shaklidagi limfoid tugunlar joylashgan. YOnbosh ichakni ko'r ichakka o'tish joyida yaxshi taraqqiy etgan burma shaklidagi ileotsekal qopqoq bor. U voronka shaklida, tor qismi ko'r ichak bo'shlig'iga qaragani uchun ovqat massasini bir tomonga qarab o'tkazadi. Ileotsekal qopqoqdan biroz pastroqda ko'r ichakning ichki yuzasida chuvalchangsimon o'simta teshigi joylashgan.

Ko'tariluvchi chambar ichak (solon ascendens) ko'richakning yuqori tomonga davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ining o'ng yon tomonida yotadi. Uning uzunligi 15-20 sm. Jigarning vistseral yuzasiga borganida o'ng chambar ichak burilish burchagini hosil qilib, ko'ndalang chambar ichakka o'tib ketadi. Qorinparda bilan old va ikki yon tomonidan o'ralgan.

Ko'ndalang chamber ichak (colon transversum) o'ng chamber ichak burilish burchagidan boshlanib ko'ndalang joylashadi. Uning uzunligi 40-83 sm (o'rtacha 50 sm) bo'lib, chap chamber ichak burilish burchagini hosil qilib pastga tushuvchi chamber ichakka o'tib ketadi. Ko'ndalang chamber ichakning uzunligi uning boshlanish va oxirgi nuqtalari oralig'idan uzun bo'lgani uchun odatda u pastga qaragan ravoq shaklida joylashadi. Ko'ndalang chamber ichak qorinparda bilan har tomondan o'ralgan bo'lib, ichaktutqich hosil qiladi.

Pastga tushuvchi chamber ichak (solon descendens) chap chamber ichak burilish burchagidan boshlanib pastga tomon chap yonbosh chuqurchasiga tushib S-simon ichakka o'tib ketadi. U qorin bo'shlig'ining chap yon tomonida yotadi. Pastga tushuvchi chamber ichakning uzunligi 15-15 sm. Uni qorinparda uch tomondan o'ragan.

S-simon ichak (colon sigmoideum) chap yonbosh chuqurchasida yotadi. U yuqorida yonbosh suyagi qirrasidan boshlanib, dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida to'g'ri ichakka o'tib ketadi. Sigmasimon ichakning uzunligi 15-67 sm bo'lib, odatda ikkita qovuzloq hosil qilib joylashadi. U qorinparda bilan har tomondan o'ralgan, ichaktutqichi bor bo'lgani uchun harakatchan.

To'g'ri ichak (rectum) hazm kanalining oxirgi qismi bo'lib, kichik chanoq bo'shlig'ida joylashadi. Uning uzunligi katta odamda o'rtacha 15 sm, kengligi 2,5-7,5 sm. To'g'ri ichakning orqasida dumg'aza va dum suyaklari tursa, old tomonida erkaklarda qovuq, protata bezi, urug' pufakchalari va urug' olib ketuvchi nay ampulasi, ayollarda esa bachadon va qin joylashadi. To'g'ri ichak odatda to'g'ri turmay sagittal sathda ikkita bukilma: dumg'aza suyagi botiqligiga mos dumg'aza bukilmasi va oraliqda oldinga yo'nalgan oraliq bukilmasi hosil qiladi. To'g'ri ichakning yuqori qismi kengayib ampula qisdaqiqai hosil qilsa, pastki toraygan qismi orqa chiqaruv kanalini hosil qiladi. Bu kanal pastda tashqi teshik (anus) bo'lib tugaydi. To'g'ri ichakning bo'ylama mushak tolalari uni devorini to'liq o'rab, pastda orqa teshikni ko'taruvchi mushak tolalari bilan chatishib ketadi. Ichki aylanma qavati esa chiqaruv kanali sohasida tashqi teshikning ichki (ixtiyordan tashqari) qisuvchi mushagini (m. spincter ani internus) hosil qiladi. Tashqi teshikni tashqi (ixtiyoriy) qisuvchi mushagi bevosita teri ostida joylashib, chanoq diafragmasi mushaklari tarkibiga kiradi. To'g'ri ichakning shilliq pardasida ichak bezlari, yakka holdagi folikullalar, ko'ndalang va bo'ylama burmalari bor. To'g'ri ichakning ampula qismi shilliq pardasida 2-3 ta to'g'ri ichakning ko'ndalang burmalari bor. Orqa chiqaruv kanalida esa 6-15 ta bo'ylama burmalari bo'lib, ularning o'rtalarida orqa teshik sinuslar bor.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012

11- Mavzu	Hazm a'zolari soxasidagi bezlar: Jigar, me'da osti bezi. Taloq. Qorin parda.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Jigar topografiyasi ➤ Jigar sektorlari va segmentlari ➤ Me'da osti bezining topografiyasi ➤ Taloq topografiyasi va tuzilishi ➤ Qorin pardaning tuzilishi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Hazm a'zolari soxasidagi bezlar: jigar, me'da osti bezi, taloq va qorin pardaning topografiyasi, tuzilishi va bu a'zolarining inson organizmidagi ahamiyatini talabalarga tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - Ovqat hazm qilish a'zolariga nimalar kiradi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. kavak a'zolarining qismlari, umumiy belgilari va xar bir a'zoning qismlari o'ziga xos xususiyati xaqida to'xtalib o'tiladi.. -ovqat hazm qilish a'zolarining rivojlanishiga to'xtaladi; -Hazm bezlarining tuzilishida o'ziga xos belgilarni aytib o'tadi; -jigarning topografiyasi, qismlari,sektorlari va segmentlari hosil bo'lishi tushuntiriladi; -Me'da osti bezi va taloqning qismlari, o'ziga xos xususiyatlari va tuzilishida bir-biridan farqiga e'tibor qaratiladi. - Qorin parda hosil qilgan sinuslar,cho'ntaklar va charvilarni ahamiyatini talabalarga tushuntiriladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar(5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa Jigar va taloq so'ziga klaster tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi qorinparda, jigar, me'da osti bezi , taloqning tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Jigar (hepar) organizmdagi eng katta bez bo'lib (81-rasm), og'irligi katta odamda o'rtacha 1500 g. Jigar hazm jarayonida, modda almashinuvda va qon ishlab chiqarishda ishtirok etadi. Jigarning rangi qizg'ish bo'lib, yumshoq konsistentsiyaga ega. U o'ng qovurg'a osti va qorin usti sohalarida joylashgan. Mu'tadil holatda jigar qovurg'a ravog'idan tashqariga chiqmaydi. Jigarda ikki: silliq va qavariq diafragma yuzasi (facies diaphragmatica) oldinga va yuqoriga qaragan bo'lib, diafragmaning pastki yuzasidagi botiqlikda yotadi. Pastki ichki a'zolarga qaragan yuza (facies visceralis) pastga va orqaga qaragan. Diafragma va vistseral yuzalari old tomonda o'zaro birikib, o'tkir pastki qirrani (margo inferior) hosil qiladi. Diafragma va qorinning oldingi devoridan jigarning diafragma yuzasiga sagittal sathda yo'nalgan qorinpardani duplikaturasidan hosil bo'lgan o'roqsimon boylam (lig. falciforme) uni o'ng va chap bo'laklarga (lobus hepatis dexter et sinister) ajratadi. Jigarning orqa qirrasi (margo posterior) bo'ylab diafragmaning pastki yuzasi va qorin bo'shlig'ining orqa devoridan boshlanib, frontal sathda yo'nalgan qorinpardaning duplikaturasidan hosil bo'lgan tojsimon boylam (lig. coronarium) birikkan. Bu boylamning o'ng va chap chekkalari kengayib o'ng va chap

uchburchaksimon boylamni (lig. triangulare dextrum et sinistrum) hosil qiladi. Chap bo'lakni diafragma yuzasida yurak botiqligi (impressio cardiaca) bor. Jigarning vistseral yuzasida ikkita sagittal va bitta frontal sathda yo'nalgan egat joylashgan. Chap sagital egat jigarning chap bo'lagini o'ng bo'lagidan ajratadi. Uning oldingi qismida kindik venasining bitib ketishidan hosil bo'lgan jigarning yumaloq boylami yorig'i (fissura lig. tereti), orqa qismida esa venoz boylam yorig'i (fissura lig. venosi) joylashadi. O'ng sagital egat nisbatan keng bo'lib, uning oldingi qismida o't pufagi chuqurchasi (fossa vesicae felleae) joylashsa, orqa qismida pastki kavak vena egati (sulcus venae cavae) yotadi. O'ng va chap sagital egatlar o'zaro ko'ndalang egat jigar darvozasi (porta hepatis) vositasida qo'shiladi. Jigar darvozasidan jigarga darvoza venasi, jigarning xususiy arteriyasi va nervlar kiradi. Jigardan esa jigar o't yo'li va limfa tomirlari chiqadi. Jigarning vistseral yuzasida o'ng bo'lakdan kvadrat va dumli bo'laklar ajratiladi. Kvadrat bo'lak (lobus quadratus) jigar darvozasi oldida o't pufagi chuqurchasi bilan yumaloq boylam egati o'rtasida joylashgan. Dumli bo'lak (lobus caudatus) jigar darvozasining orqasida pastki kavak vena va venoz boylam egatlari o'rtasida joylashgan. Bu bo'lakning ikkita o'simtasi bo'lib, bittasi dumli o'simta (processus caudatus) o'ng bo'lakka birikkan. Ikkinchisi so'rg'ichsimon o'simta (processus papillaris) oldinga yo'nalib jigar darvozasiga tegib turadi. Jigarning vistseral yuzasida ichki a'zolarining tegib turishidan botiqliklar hosil bo'ladi. Uning chap bo'lagida me'da botiqligi (impressio gastrica), qizilo'ngach botiqligi (impressio esophagea), o'ng bo'lakda o'ng buyrak botiqligi (impressio renalis), undan chaproqda ong buyrak usti bezi botiqligi (impressio suprarenalis), pastki qirraga yaqinroqda chamber ichak bukilmasi botiqligi (impressio colica) joylashgan. Jigarning azolarga qaragan yuzasidan o'ng buyrakka lig. hepatorenale, o'n ikki barmoqli ichakka lig. hepatoduodenale va me'daning kichik egriligiga lig. hepatogastricum yo'naladi.

Jigar tashqi tomondan seroz parda bilan (diafragma tegib turgan qismi area nuda dan tashqari) qoplangan. Uning ostida yupqa va pishiq fibroz parda (tunica fibrosa) bor. Jigar darvozasida fibroz parda qon tomirlar bilan jigar ichiga kirib uni bo'laklarga bo'ladi. Qon tomirlar va o't naylarining tarqalishiga qarab (Kuyno 1957) jigarda ikkita bo'lak, 5 sektor va 8 segment tafovut qilinadi. Jigar bo'laklarida darvoza venaning o'ng va chap shoxlari tarqaladi. Jigar sektori jigar parenximasining darvoza venasining ikkinchi tartibli tarmog'i, xususiy jigar arteriyasining shunga mos tarmog'i va sektor o't nayi o'rgan qismidan iborat. Jigar segmenti jigarning darvoza venasining uchinchi tartibli tarmog'i, xususiy jigar arteriyasi va o't nayining shunga mos tarmog'i o'rgan qismidan iborat.

Jigarning chap bo'lagida 3 sektor va 4 segment (S_1-S_4), o'ng bo'lagida esa 2 sektor va 4 segment (S_5-S_8) tafovut qilinadi.

Chap dorzal sektor jigarning I segmentiga mos kelib, dumli bo'lakni o'z ichiga oladi.

Chap lateral sektor jigarning 2 segmentiga mos kelib chap bo'lakni orqa qisdaqiqai o'z ichiga oladi.

Chap o'rta chiziq yon sektori jigar chap bo'lagining oldingi qisdaqiqai (3 segment) va kvadrat bo'lakni (4 segment) o'z ichiga oladi.

O'ng o'rta chiziq yon sektori jigar parenximasining chap bo'lak bilan chegaralanuvchi qismi bo'lib, oldinda yotgan 5-segment va o'ng bo'lakni diafragma yuzasining orqa ichki katta qisdaqiqai egallagan 8-segmentni o'z ichiga oladi.

O'ng lateral sektor jigarning o'ng bo'lagini tashqi qismi oldinda 6-segment, orqada 7-segmentni o'z ichiga oladi.

Tuzilishi jihatidan jigar murakkab tarmoqlangan naysimon bez bo'lib, uning chiqaruv nayi o't yo'llaridan iborat. Jigarning tarkibiy-vazifaviy birligi jigar bo'lakchasi (lobulus hepatis) dir. U prizma shaklida kengligi 1-2,5 mm bo'lib, odam jigarida 500 daqiqagga yaqin bo'lakcha bor. Bo'lakchalar o'rtasida oz miqdorda biriktiruvchi to'qima bor bo'lib, uning ichida bo'lakchalararo o't naychasi, arteriya va vena joylashgan. Jigar bo'lakchasi ikki qator gepatotsitlardan hosil bo'lgan va radiar joylashgan jigar ustunchalaridan iborat. Bo'lakcha markazida markaziy vena (v. centralis) yotadi. Jigar ustunlari o'rtasida bo'lakcha chekkasidan markaziga qon olib boruvchi sinusoid kapillyarlar bor. Sinusoid kapillyarlar bo'lakcha atrofidagi vena tomirlari bilan markaziy vena o'rtasida bo'lgani uchun uni jigarning ajoyib venoz to'ri deb ataladi. Jigar ustunlarining ikki qator

jigar hujayralari o'rtasida o't yo'li (ductulus biliferi) bo'lib, bo'lak markazida uning uchi yopiq. Bo'lakcha chekkasida esa u bo'lakchalararo o't yo'liga (ductuli interlobularis) quyiladi. Ularning o'zaro qo'shilishidan pirovard natijada o'ng bo'lakdan o'ng jigar yo'li (ductus hepaticus dexter), chap bo'lakdan chap jigar yo'li (ductus hepaticus sinister) hosil bo'ladi. Jigar darvozasida ular o'zaro qo'shilib, umumiy jigar yo'lini (ductus hepaticus communis) hosil qiladi.

Jigarning joylashishi. Jigarning katta qismi o'ng qovurg'a ostida joylashadi. Uning yuqori chegarasi o'rta o'mrov chizig'ida IV qovurg'a oralig'ida joylashadi. Bu nuqtadan uning yuqorigi chegarasi o'ng tomonga va pastga yo'nalib o'rta qo'ltiq chizig'ida X qovurg'a oralig'igacha tushib pastki yuzasiga o'tib ketadi. Chapga tomon yuqori chegara pastga sekin yo'nalib o'ng to'sh yoni chizig'ida V qovurg'a oralig'ida, oldingi o'rta chiziqda xanjarsimon o'simta asosini kesib o'tib, VIII qovurg'a tog'ayining VII qovurg'a tog'ayiga birikkan joyda pastki chegarasiga o'tib ketadi. Jigarning pastki chegarasi o'ng X qovurg'a oralig'idan chapga qarab o'ng qovurg'a ravog'i bo'ylab chap VIII qovurg'a tog'ayini VII qovurg'a tog'ayiga birikkan joyigacha boradi.

Jigar o'rta ichak boshlang'ich qisdaqiqaning entodermal epiteliyidan rivojlanadi. Jigar kurtagi homila hayotining uchinchi haftasida o'rta ichak ventral devorida bo'rtma shaklida paydo bo'lib, uni jigar ko'rfazi deyiladi. Bu bo'rtma dastlab umumiy bo'lib, so'ngra ikkiga: yuqorigi va pastki bo'rtmalarga bo'linadi. Yuqorigi bo'rtmadan jigar nayi va jigarning bez to'qimasi rivojlansa, pastki bo'rtmadan o't pufagi rivojlanadi. Umumiy bo'rtma esa keyinchalik umumiy o't yo'liga aylanadi. Yuqorigi bo'rtma juda tez o'sib, me'da ventral tutqichi ichiga o'sib kiradi va u bilan birikkan to'siqni ikki bo'lakka bo'ladi. Pastda me'da kichik egriligi bilan jigar o'rtasida kichik charvi, yuqorida jigar bilan diafragma o'rtasida o'roqsimon boylam hosil bo'ladi. Jigar kurtagi shoxlanib jigarning bez to'qimasi ustunlarini hosil qiladi. Bu ustunlarni tuxum sarig'i-ichak tutqich venasi tarmoqlari o'raydi va jigar kurtagining qon tomirlari paydo bo'ladi. Homila hayotining uchinchi oyigacha jigarning ikkala bo'lagi bir xil bo'ladi. Uchinchi oyning oxirida uning o'ng bo'lagi kattalashib dumli bo'lak taraqqiy eta boshlaydi.

Yangi tug'ilgan bolaning jigari (82, 83-rasm) katta va qonga to'lgan bo'lib, to'rt bo'lagi aniq ko'ringan. U qorin bo'shlig'ining yuqori yardaqqiqai egallab turadi. Jigarning og'irligi o'rta hisobda 135 g bo'lib, bola tanasi og'irligining 4-4,5% tashkil qiladi. Jigarni qoplagan qorinparda yupqa, boylamlari bo'sh bo'lgani uchun u harakatchan. Chap bo'lagi o'ngiga teng yoki katta bo'ladi, chunki homila jigarining chap bo'lagiga kislorodga va ozuqa moddalarga boy bo'lgan qon keladi. Bola tug'ilganidan so'ng jigarda, ayniqsa chap bo'lakda qon aylanish o'zgaradi va chap bo'lak o'sishi sekinlashadi. Yangi tug'ilgan bolada jigar to'qimasi yaxshi takomillashmagan, yumshoq va qon tomirlarga boy bo'lib, bo'laklar o'rtasidagi chegara aniq bo'lmaydi. Bola bir yoshga yetganida bo'laklar o'rtasidagi chegara aniq bilinadi va 8 yoshda jigarning tuzilishi kattalarnikiga o'xshab qoladi. Yangi tug'ilgan bolada jigarning yuqori chegarasi o'ng o'mrov chizig'ida V qovurg'a, chap tomonda esa VI qovurg'a sohasida joylashgan. Unda jigarning chap bo'lagi qovurg'a ravog'ini chap o'mrov chizig'ida kesib o'tsa, 3-4 oylik bolada jigarning chap bo'lagi kichraygani sababli qovurg'a ravog'ini to'sh oldi chizig'ida kesib o'tadi.

Yangi tug'ilgan bolada jigarning pastki qirradi o'ng o'rta o'mrov chizig'ida qovurg'a ravog'i ostidan 2,5-4 sm, bolalikni birinchi davrida esa 1,5-2 sm pastda turadi. 7 yoshdan so'ng jigarning pastki qirradi qovurg'a ravog'ining orqasida bo'ladi. Jigarning og'irligi bir yoshda ikki barobar ortsa, 2-3 yoshda uch, 9 yoshda 6 marta, balog'at davrida 15 marta ortadi.

O't pufagi (vesica fellae seu biliaris) o't to'planadigan a'zo. U jigarning vistseral yuzasidagi o'z nomidagi chuqurchada joylashib noksimon shaklga ega. O't pufagida uch qism: tubi, tanasi va bo'ynchasi tafovut qilinadi. Uning kengaygan uchi o't pufagining tubi (fundus vesicae felleae) jigarning oldingi qirrasidan biroz chiqib turadi. O't pufagining tubi orqa tomonga uning katta qismi tanasiga (corpus vesicae felleae) o'tadi. Tanasi jigar darvozasi tomon yo'nalib o't pufagining toraygan bo'ynini (collum vesicae felleae) hosil qiladi. O't pufagi bo'yni pufak nayiga (ductus cysticus) davom etadi. O't pufagining sig'imi 40-50 sm³, uzunligi 8-12 sm, kengligi 4-5 sm ga teng. Umumiy jigar nayining o't pufagi nayi bilan qo'shilishidan hosil bo'lgan umumiy o't yo'li (ductus choledochus) jigar o'n ikki barmoqli ichak boylami varaqlari o'rtasida umumiy jigar arteriyasi va darvoza venasi bilan birga yotadi. U pastga tomon yo'nalib o'n ikki barmoqli ichakning tushuvchi qismidagi katta

so'rg'ichga me'da osti bezi nayi bilan qo'shilib umumiy nay hosil qilgan holda ochiladi. Bularning qo'shilgan yerida jigar-me'da osti kengaymasi (ampulla hepatopancreatica), quyish joyida esa qisqich (m.sphincter ampullae) hosil bo'ladi. Umumiy o't yo'lida me'da osti bezi nayi bilan qo'shilishidan oldin umumiy o't yo'lini qisuvchi mushak (m.sphincter ductus choledochi) bor. U jigar va o't pufagidan kelayotgan o'tni o'n ikki barmoqli ichakka o'tishini boshqarib turadi. Bu qisqich yopiq vaqtda o't umumiy o't yo'lidan pufak nayi orqali o't pufagiga yig'iladi. Ichak bo'shlig'iga ovqat o'tgan vaqtda qisqich ochilib o't ichakka o'tadi.

Yangi tug'ilgan bola o't pufagi jigar to'qimasida chuqur joylashib, tsilindr yoki duksimon shaklga ega. Uning uzunligi 3 sm. Bola hayotining 1-3 oylarida o't pufagining shakli cho'zilib, 6-7 oylik bolada noksimon shaklni oladi va 2 yoshda jigar qirrasiga etadi. Erta bolalik davri oxirida o't pufagi oldingi qo'ltiq osti chizig'i bo'ylab qovurg'a ravog'i ostida joylashadi. 13-14 yoshlarda uning tuzilishi va joylashishi kattalarnikiga o'xshab qoladi. O't pufagining hajmi 3 oylik bolalarda $3,2 \text{ sm}^3$, 3 yoshda $8,5 \text{ sm}^3$, 9 yoshda $33,6 \text{ sm}^3$ bo'ladi. O't pufagi nayi uzunligi yangi tug'ilgan bolada umumiy o't nayidan uzun bo'lib, 2-18 mm ni tashkil qiladi. Uch oylik bolalarda o't pufagi devorini hamma qavatlari paydo bo'ladi.

Me'da osti bezi (pancreas) hazm bezlari ichida kattaligi jihatidan ikkinchi o'rinda turadi. U cho'zinchoq kulrang pushti rangli a'zo bo'lib, me'daning orqasida I-II bel umurtqalari sohasida ko'ndalang yotadi. Uning uzunligi 14-18 sm, kengligi 3-9 sm, qalinligi 2-3 sm, og'irligi katta odamda o'rtacha 80 g. Me'da osti bezi faoliyat jihatidan aralash, tuzilishi jihatidan murakkab alveolyar-naysimon bez. Uni tashqi tomondan yupqa biriktiruvchi to'qimali kapsula qoplagan bo'lib, undan bez bo'lakchalari ko'rinib turadi. Qorinparda uni old va qisman pastki yuzalarini qoplaydi. Me'da osti bezining uch: boshchasi, tanasi va dumsimon qismi tafovut qilinadi.

Me'da osti bezining boshchasi (caput pancreatis) yassi shaklda bo'lib, I-III bel umurtqalari sohasida o'n ikki barmoqli ichakning botiq yuzasiga birikib turadi. U orqa yuzasi bilan pastki kavak venaning ustida yotsa, oldingi yuzasini ko'ndalang chambar ichak kesib o'tadi. Boshchasida ilmoqsimon o'simtasi (processus incinatus) bor. Boshining tana bilan chegarasini pastki chekkasida esa me'da osti bezi o'ymasi (incisura pancreatis) joylashgan. Me'da osti bezining tanasi (corpus pancreatis) uch qirrali shaklda. U I bel umurtqasini oldida o'ngdan chapga qarab yo'nalib, taloq darvozasigacha boruvchi bezning toraygan dumsimon qismiga o'tib ketadi. Me'da osti be'zini tanasida oldingi, orqa va pastki yuzalari tafovut qilinadi. Uning oldingi yuzasi (facies anterior) me'daning orqa devoriga qaragan bo'lib, charvi xaltasiga qaragan charvi bo'rtig'i (tuber omentale) bor. Orqa yuzasi (facies posterior) umurtqa pog'onasiga, pastki kavak venaga, aortaga va qorin chigaliga tegib turadi. Bu yuzasida taloq arteriyasi va venasi o'tadi. Pastki yuzasi (facies inferior) oldinga va pastga qaragan bo'lib ko'ndalang chambar ichak tutqichidan pastda yotadi. Oldingi yuza orqa yuzasidan ustki qirra (margo superior), oldingi yuza pastki yuzadan oldinigi qirra (margo anterior) va pastki yuza orqa yuzadan pastki qirra (margo inferior) vositasida ajrab turadi. Me'da osti bezining dumsimon qismi (cauda pancreatis) chapga va yuqoriga taloq darvozasiga yo'nalgan. Uning orqasida chap buyrak usti bezi va chap buyrakning yuqori uchi yotadi.

Me'da osti bezi aralash bez bo'lib, uning tashqi sekretiya qisdaqiqai me'da osti bezi bo'lakchalari tashkil qiladi. Bo'lakchalarning naychalari qo'shilishidan hosil bo'lgan me'da osti bezining chiqaruv nayi (ductus pancreaticus), uning dumsimon qismi sohasidan boshlanib, bezning tanasi va boshida chapdan o'ngga qarab o'tib umumiy o't yo'li bilan qo'shiladi va o'n ikki barmoqli ichakning katta so'rg'ichiga ochiladi. Me'da osti bezi nayining ochilish sohasida qisuvchi mushak (m.sphincter ductus pancreatici) joylashgan. Me'da osti bezining boshi sohasida hosil bo'lgan qo'shimcha naycha (ductus pancreaticus accessorius) o'n ikki barmoqli ichakning kichik so'rg'ichiga ochiladi. Me'da osti bezining tashqi sekretiya qismi tarkibida tripsin, lipaza, maltaza, laktaza va amilaza fermentlari bo'lgan shira ishlab chiqaradi. Uning shirasi o'n ikki barmoqli ichakda ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etadi.

Me'da osti bezining ichki sekretiya qismi bir millionga yaqin pankreatik (Langergans) orolchalaridan (insulae pancreaticae) iborat. Ular bezning bo'lakchalari orasida joylashadi (ichki sekretiya bezlari bo'limiga qaralsin).

Me'da osti bezi ham o'rta ichak entodermasidan rivojlanadi. Homila hayotining 4 haftasida jigar ko'rfazi yonida ikkita ventral va dorsal me'da osti bezi kurtaklari paydo bo'ladi. O'n ikki barmoqli ichakning bir tekis o'smagani uchun ventral bo'rtma orqa tomonga aylanadi va me'daning orqa tutqichi ichiga o'sib kirib, seroz pardani ikki varag'i o'rtasida o'sadi. Dorsal va ventral kurtaklar shoxlanib murakkab tarmoqlangan bezga aylanadi va bir-biri bilan qo'shilib me'da osti bezini hosil qiladi. Dorsal bo'rtmadan bez boshchasining yuqori qismi, tanasi va dumsimon qismi rivojlanadi. Tana va dumsimon qismida joylashgan dorsal kurtak nayi bosh qismida ventral kurtak nayi bilan qo'shilib bezning asosiy nayini hosil qiladi. Ko'pincha dorsal kurtak nayi bezning boshcha qismida o'sishdan orqada qoladi va me'da osti bezining qo'shimcha nayiga aylanadi.

Yangi tug'ilgan bolada me'da osti bezi juda kichkina. Uning og'irligi 2-3 g, uzunligi 4-6 sm, kengligi 1-2 sm, qalinligi 0,35-0,65 sm. Ularda me'da osti bezi bir oz yuqoriroq 12-ko'krak umurtqasi sohasida joylashgan. Qorin parda orqa yog' to'qimasi bo'lmagani sababli u harakatchan bo'ladi. Yangi tug'ilgan bola me'da osti bezi yaxshi takomillashmagan, biriktiruvchi to'qimasi ko'p, bez to'qimasi kam bo'ladi. Uning katta qisdaqiqai boshi tashkil qilib, tana va dumsimon qismlari yaxshi bilinmaydi. Bez yuzasi silliq. Bola hayotining birinchi ikki oyida me'da osti bezi sekin o'sadi, keyinchalik tezlashib bir yoshda 15 g, 3 yoshda 20 g. Keyingi davrlarda bezning o'sishi sekinlashib, 15 yoshda og'irligi 40-35 g. etadi. Balog'at davrida 14 yoshgacha bezning o'sishi tezlashib, tuzilishi murakkablashadi. Bez og'irligi 65-90 g etadi. Yosh bolalarda bez kapsulasi yupqa va nozik bo'lib, tolali to'qimadan tuzilgan. Ularda bezning bo'lak naychalari diametri asosiy nayga nisbatan keng bo'lib, shira oqishi yaxshi bo'ladi.

Qorinparda (peritoneum) qorin bo'shlig'i devorini va uning ichida joylashgan a'zolari qoplagan seroz pardadir. U ikki: qorin bo'shlig'i devorini qoplagan parietal qorinparda (peritoneum parietale) va ichki a'zolari o'rgan vistseral qorinpardadan (peritoneum viscerales) iborat. Bu ikki varaq bir-birining uzluksiz davomi bo'lib erkaklarda tashqi muhit bilan aloqasi bo'lmagan (ayollarda bachadon nayining qorin teshigi orqali tashqi muhit bilan qo'shiluvchi) qorinparda bo'shlig'ini (cavitas peritonei) hosil qiladi. Bu bo'shliq parietal va vistseral qorinpardaning o'rtasida tor yoriq shaklida. Uning ichida qorinparda yuzasini namlab, a'zolari erkin harakatini ta'daqqalab turuvchi oz miqdordagi seroz suyuqlik bor. Qorinpardaning umumiy sathi $1,71 \text{ m}^2$ ga teng bo'lib, ust tomondan mezoteliy hujayralari bilan qoplangan. Qorinparda bilan qorin devori o'rtasida tarkibida yog' to'qimasi bo'lgan qorinparda osti qatlami (tela subserosa) bor. Uning qalinligi hamma yerda bir xil emas. Diafragma sohasida bu qatlam bo'lmay, qorinning orqa devorida yaxshi rivojlanib buyrak, buyrak usti bezi va boshqa a'zolari o'rab turadi. Qorinparda qorin bo'shlig'i devoridan a'zolarga yoki a'zoldan a'zolarga o'tish joylarida burmalar, boylamlar, chuqurchalar va tutqichlarni hosil qiladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan parietal qorinparda yuqoriga diafragmaning pastki yuzasiga o'tadi. Diafragmaning pastki yuzasidan qorinparda jigarning o'roqsimon boylami (lig. falciforme hepatis), tojsimon boylam (lig. coronarium), o'ng va chap uchburchaksimon boylamlarni (ligg. triangularia dextrum et sinistrum) hosil qilib jigarga o'tadi. Qorinparda old tomondan jigarning o'tkir qirrasini, orqa tomondan orqa qirrasini aylanib o'tib, uning vistseral yuzasini qoplaydi. O'ng bo'lakdan qorinparda o'ng buyrakning yuqori uchiga jigar-buyrak boyladaqiqai (lig. hepatorenale) hosil qilib o'tadi. Jigar darvozasidan esa qorinpardaning ikki varag'i-duplikaturasi (bittasi darvozaga jigarning pastki yuzasini old tomonidan, ikkinchisi orqa qismidan) me'daning kichik egriligiga jigar-me'da boyladaqiqai (lig. hepatogastricum) va o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismiga jigar-o'n ikki barmoqli ichak boyladaqiqai (lig. hepatoduodenale) hosil qilib o'tadi. Bu ikkala boylam bir-birining davomi bo'lib, birgalikda kichik charvi (omentum daquaus) deb ataladi. Me'daning kichik egriligida jigar-me'da boylami yana ikki varaqqa ajralib me'dani oldingi va orqa devorini qoplab me'daning katta egriligida ular yana birikadi. So'ngra ko'ndalang chambar ichak va ingichka ichak qovuzloqlari oldidan pastga tushib katta charvining (omentum majus) oldingi qatladaqiqai hosil qiladi. Uning me'da katta egriligi bilan ko'ndalang chambar ichak o'rtasidagi qismi me'da-chambar ichak boylami (lig. gastrocolicum) deb ataladi. Katta charvining oldingi qatlami ma'lum sohada orqaga qayrilib, uning orqa qatladaqiqai hosil qiladi. Ko'ndalang chambar ichakka yetib borgach, katta charvining orqa qatlami ko'ndalang chambar ichakning charvi tasmasi va uning tutqichiga birikadi. Ko'ndalang chambar ichakning tutqichidan yuqorida bu qatlamlar parietal qorinpardaga o'tib, me'da

osti bezini old tomondan qoplaydi va qorin bo'shlig'ini orqa devoriga o'tib ketadi. Katta charvining oldingi va orqa qatlamlari o'rtasida yog' kletchatkasi bo'ladi.

Qorinpardaning me'da katta egriligidan chiqqan ikki varag'i chapga taloq darvozasiga yo'nalib me'da-taloq boyladaqiqai (lig. gastrolionale), me'daning kardial qismi bilan diafragma o'rtasida me'da-diafragma boyladaqiqai (lig. gastrophrenicum) hosil qiladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan parietal qorinparda kindik bilan qov simfizi o'rtasida 5 burma: toq o'rta kindik burmasi (plica umbilicalis mediana), juft medial va lateral kindik burmalarini (plicae umbilicales mediales et laterales) hosil qiladi. O'rta kindik burmasida homilada qovuqning uchidan kindikgacha boruvchi bitib ketgan siydik yo'li (urachus) yotadi. Medial kindik burmasida bitib ketgan kindik arteriyasi, lateral burmada esa pastki qorin usti arteriyasi joylashadi. Qovuq ustida o'rta kindik burmasining yon tomonlarida o'ng va chap qovuq usti chuqurchalari, medial va lateral burmalar o'rtasida medial chov chuqurchalari joylashadi. Lateral burmadan tashqarida lateral chov chuqurchasi bo'lib, unga chov kanalining chuqur teshigi to'g'ri keladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan qorinparda yon tomonga yo'nalib o'ng tomondan qorinning orqa devoriga o'tib, ko'richak va chuvalchangsimon o'simtani hamma tomondan o'rab uni tutqichini (mesoappendix) hosil qiladi. Qorinparda ko'tariluvchi chambar ichakni old va ikki yon tomondan o'rab, o'ng buyrakni pastki qisdaqiqai oldingi yuzasidan o'tadi. So'ngra ichki tomonga yo'nalib belning kvadrat mushagi va siydik yo'lini oldidan o'tib, ingichka ichak tutqichi ildizi (radix mesenterii) oldida tutqichning o'ng varag'iga aylanadi. Tutqich ildizida uning chap varag'i qorin devorini orqa tomonini qoplagan qorinpardaga o'tadi. Ingichka ichak tutqichi yuqoridan pastga, chapdan o'ngga II bel umurtqasi sohasidan dumg'aza-yonbosh bo'g'imigacha qiya joylashgan. Uning uzunligi 15-18 sm, tutqichning erkin qismi ildizga baravarlashish uchun 18-20 ta qovuzloq hosil qiladi. Tutqichning ikki varag'i o'rtasida qon, limfa tomirlar va nervlar o'tadi. So'ngra qorinparda chapga tomon chap buyrakni pastki qisdaqiqai oldingi yuzasidan o'tib, pastga tushuvchi chambar ichakni uch: old va ikki yon tomondan qoplaydi. Uning pastki qismi sigmasimon ichakni hamma tomondan o'rab uning tutqichini (mesocolon sigmoideum) hosil qiladi. Keyin qorinparda qorinning yon devoridan oldingi devoriga buriladi.

Qorinning orqa devoridan pastga yo'nalgan qorinparda to'g'ri ichakni yuqori qisdaqiqai o'rab qolmay, uning o'rta qisdaqiqai va siydik-tanosil a'zolari ham qisman o'raydi. Eraklarda to'g'ri ichakni oldingi yuzasini o'ragan qorinparda to'g'ri ichak-qovuq chuqurligi (excavatio rectovesicalis) hosil qilib, qovuqning orqa, keyin ustki yuzasidan o'tib qorinning oldingi devorini qoplagan qorinpardaga davom etadi. Ayollarda qorinparda to'g'ri ichakning oldingi yuzasidan qinning yuqori qisdaqiqai orqa devoriga o'tadi. Undan yuqoriga ko'tarilib bachadonni orqasidan, so'ngra oldidan qovuqqa o'tadi. Bunda to'g'ri ichak bilan bachadon o'rtasida to'g'ri ichak-bachadon chuqurligi (excavatio rectouterina), bachadon bilan qovuqni o'rtasida esa (excavatio vesicouterina) hosil bo'ladi.

Qorinparda bo'shlig'i shartli ravishda ikki: yuqori va ostki qavatga bo'linadi. Yuqori qavat yuqori tomondan diafragma bilan, pastdan ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichi bilan chegaralanadi. Yuqori qavatda me'da, jigar o't pufagi bilan, taloq va o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi va me'da osti bezi joylashadi. Qorinparda bo'shlig'ining yuqori qavati uchta qopchaga bo'linadi.

Jigar qopchasi (bursa hepatica) o'roqsimon boylamdan o'ng tomonda joylashib, unda jigarning o'ng bo'lagi joylashadi. Bu qopchani yuqoridan diafragma, oldindan va yon tomondan qorin devori chegaralaydi.

Me'da oldi qopchasi (bursa pregastrica) me'dani oldida joylashib, yuqoridan diafragma, o'ng tomondan o'roqsimon boylam, oldindan qorinning oldingi devori bilan chegaralangan. Unda jigarning chap bo'lagi va taloq joylashadi.

Charvi qopchasi (bursa omentalis) me'da va kichik charvini orqasida yotadi. Uni yuqori tomondan jigarning dumli bo'lagi, pastdan ko'ndalang chambar ichak tutqichi va uning chap bo'lagi, oldindan me'daning orqa devori, kichik charvi, me'da-chambar ichak va me'da-taloq boylamlari, orqadan chap buyrak usti bezi, chap buyrak, me'da osti bezini oldingi yuzasi, pastki kavak vena va aortani qoplagan parietal qorinparda. Chap tomondan charvi qopchasi taloq darvozasigacha borib taloq chuqurligi (recessus lienalis) hosil qiladi. Charvi qopchasi o'ng devoridagi 2-3 sm kattalikdagi

charvi (Vinslov) teshigi va dahlizi (foramen et vestibulum bursae omentalis) vositasida jigar qopchasi bilan qo'shilib turadi. Bu teshik yuqoridan jigarning dumli bo'lagi, pastdan o'n ikki barmoqli ichakning yuqori qismi, oldindan kichik charvi va orqadan pastki kavak venani qoplagan parietal qorinparda bilan chegaralanadi.

Qorinparda bo'shlig'ning ostki qavati ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichidan pastda joylashib, kichik chanoq bo'shlig'iga o'tib ketadi. Bu qavatda ingichka va yo'g'on ichak, siydik va tanosil a'zolari joylashadi. Bu bo'shliqning qorining o'ng yon devori bilan chambar ichakning ko'tariluvchi qismi o'rtasida o'ng yon kanal (canalis lateralis dexter) joylashadi. Qorining chap yon devori bilan chambar ichakning tushuvchi qismi o'rtasida chap yon kanal (canalis lateralis sinister) joylashadi. Qiya yo'nalgan ingichka ichak tutqichi ostki qavatni ikkita ong va chap bo'shliqqa ajratadi. Ingichka ichak tutqichini yuqorisidagi o'ng bo'shliqni (sinus mesentericus dexter), ichak tutqichning ostidagi chap bo'shliqni (sinus mesentericus sinister) deb ataladi.

Qorin bo'shlig'ning orqa devorini qoplagan parietal qorinparda qorin devoridan a'zolarga va a'zolaridan a'zolarga o'tganida burmalar yoki chuqurliklar hosil qiladi. O'ng tomondan o'n ikki barmoqli-och ichak burilish burchagi va chap tomondan yuqorigi o'n ikki barmoqli boylam o'rtasida uncha katta bo'lmagan yuqorigi va ostki o'n ikki barmoqli chuqurliklar (recessus duodenalis superior et recessus duodenalis inferior) bor.

Yonbosh ichakning ko'r ichakka o'tish joyida qorinparda yonbosh ichakning oxirgi qisdaqiqai yuqorisida va pastida yuqorigi va pastki iliosekal chuqurlik (recessus iliocaecales superior et inferior) hosil qiladi.

Sigmasimon ichak tutqichining chanoq devoriga birikkan joyda uncha katta bo'lmagan sigmasimonaro chuqurlik (recessus intersigmoideus) hosil bo'ladi.

Qorinparda qorin bo'shlig'i a'zolarini turlicha o'raydi. Agar qorinparda a'zolari har tomondan o'rasa, ularni intraperitoneal a'zolar deb ataladi. Bunday a'zolarga: me'da, och va yonbosh ichak, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, o'n ikki barmoqli ichakning boshlang'ich qismi, ko'ndalang chambar ichak, sigmasimon ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq va bachadon kiradi.

Agar qorinparda a'zolari uch tomondan o'rasa, ularni mezoperitoneal a'zolar deb ataladi. Bunday a'zolarga: ko'tariluvchi va tushuvchi chambar ichak, jigar, to'g'ri ichakning o'rta qismi va to'lgan holatdagi qovuq kiradi.

Qorinparda a'zolari bir tomondan o'rasa bunday a'zolari ekstraperitoneal a'zolar deb ataladi. Ularga: me'da osti bezi, o'n ikki barmoqli ichakning pastga tushuvchi qismi, to'g'ri ichakning oxirgi qismi, buyrak, buyrak usti bezi va siydik yo'li kiradi.

Qorinpardaning taraqqiyoti ancha murakkab. Birlamchi ichak nayi dastlab qorin bo'shlig'ining orqa devoriga dorsal ichak tutqichi vositasida birikadi. Bundan tashqari uning yuqori me'da va o'n ikki barmoqli ichak qismida ventral ichak tutqich bo'lib, u me'da va o'n ikki barmoqli ichakdan jigarga, jigardan esa diafragma va qorinning oldingi devoriga o'tadi. Dorsal tutqichning me'da bilan qorin bo'shlig'i orqa devori o'rtasidagi qismi mesogastrium deb ataladi. Me'da burilganidan so'ng mesogastrium uzayib ikkiga bukiladi va pastga qarab burma shaklida osilib turadi. Varaqlar orasidagi bo'shliq katta charvi bo'shlig'ini, varaqlar esa katta charvini hosil qiladi. Me'da joylashishi o'zgarishi bilan birga qorinpardaning bir qismi qolgan qismidan kichik charvi va me'da vositasida ajrab qoladi. Ular o'zaro kichik teshik foramen epiploicum orqali qo'shiladi. Katta charvi bola hayotining 3-4 oylarigacha ko'ndalang chambar ichak va uning tutqichidan alohida bo'lib, keyin birikadi. Ingichka va yo'g'on ichak tutqichlari dastlab umumiy bo'lsa, keyinchalik ko'tariluvchi va tushuvchi chambar ichak qismlarida yo'qolib ketadi.

Yangi tug'ilgan va emizikli bolalarda qorinparda bo'shlig'i katta bo'lib, unda joylashgan a'zolar yuqori ko'tarilgan bo'ladi. Bola yuraboshlaganidan so'ng diafragma pastga tushib, ko'krak qafasi a'zolarining tez taraqqiy etishi natijasida qorin bo'shlig'i nisbatan kichrayadi. Yangi tug'ilgan bolada qorinparda yupqa va tiniq. Unda qon va limfa tomirlar ko'rinib turadi. Uning ostida, ichak tutqichda, boylamlar va charvilarda yog' to'qimasi bo'lmaydi. Yog' to'qimasi 2 yoshda paydo bo'lib, 7 yoshlarda uning hajmi ancha ko'payadi. Katta charvi 2 yoshgacha bo'lmay, 7 yoshda ingichka ichak burmalarini old tomonini qoplab turadi. Yangi tug'ilgan bolada ingichka ichak

tutqichi vertikal holatda bo'lib, yoshga qarab ichak tutqichning uzunligi o'zgaradi va uning ildizi qiyshiq holatni oladi. 16-18 yoshlarda qorinparda orasidagi bo'shlig'i, charvi, boylamlar va ichak tutqich ichidagi yog' to'qimasi hajmi ko'payadi va a'zolar mustahkamlanadi.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

12 - Mavzu	Nafas a'zolarining anatomiyasi. Tashqi burun. Burun bo'shlig'i. Xiqildoq. Bronxlar. O'pka. Nafas a'zolari soxasidagi bezlar. Plevra. Ko'ks oralig'i

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Nafas olish a'zolarining filogenezi va ontogenezi. ➤ Tashqi burun. Burun bo'shlig'i. ➤ Xiqildoq topografiyasi va tuzilishi. ➤ Traxeya, bronxlar: vazifasi, topografiyasi, tuzilishi. ➤ O'pka, taraqqiyoti, shakli, topografiyasi, tuzilishi, vazifasi. ➤ Plevra, taraqqiyoti, tuzilishi ➤ Ko'ks oralig'i: devorlari, uning yuqori va pastki qismlarga bo'linishi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga nafas olish a'zolarining filogenezi va ontogenezi bo'yicha tushuncha beriladi. Burun bo'shlig'i va uning atrofidagi havo saqlaydigan bo'shliqlar, halqumning burun qismi tushuntiriladi. Xiqildoq topografiyasi va tuzilishi, klinik ahamiyatiga e'tibor qaratiladi. Xiqildoq bo'shlig'i: daxliz soxasi, qorinchasi, chin ovoz boylamlar orasidagi tirqishlarning amaliy ahamiyati. Tovush hosil bo'lishi tushuntiriladi. Traxeya va bronxlarning vazifasi, topografiyasi, tuzilishi. O'pka, taraqqiyoti, shakli, topografiyasi, tuzilishi, vazifasiga aloxida e'tibor beriladi. O'pka bo'laklari, segmentlari va bo'lakchalari. Atsinus. O'pka chegarasining tanaga nisbatan proektsiyasi. Traxeya, bronx va o'pkalarni rentgen nurlari ta'siridagi tasviri. Plevra, taraqqiyoti, tuzilishi: vistseral va parietal plevralar. Plevral sinuslar, ularning vazifasi, tuzilishi. Plevra chegarasining tanaga nisbatan proektsiyasi. Ko'ks oralig'i: devorlari, uning yuqori va pastki qismlarga bo'linishi..	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Nafas tizimi a'zolariga nimalar kiradi? Qanday burun yullarni bilasiz va ularning alokalari. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Nafas a'zolarining rivojlanishi, tashqi burun va burun bo'shlig'ining tuzilishi, hiqildokning mushaklari tog'aylari, ovoz boyladaqiqaing tuzilishi, o'pkalarning segmentlari, chegarasi va tuzilishi, plevra tuzilishiga to'xtalib o'tadi. -nafas a'zolarining rivojlanishiga to'xtaladi. -hiqildokning tog'aylari, ovoz yorig'ini toraytiruvchi, kengaytiruvchi va ovoz boyladaqiqai taranglashtirahuvchi mushaklar haqida to'xtalib o'tiladi; -o'pkaning topografiyasi, uning yuzalari, bo'laklar va segmentlari tushuntiriladi-plevra varaqlari, sinuslar va chegaralariga to'xtalib o'tiladi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa)	Mustaqil ish uchun vazifa "O'pka" so'ziga klaster tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza mazmuni:

Nafas a'zolarining tuzilishi va yoshga karab o'zgarishi, ularning odamdagi ahamiyati haqida ma'lumot berish. Plevra va ko'ks oraligi to'grisida aloxida to'xtalish. Kalqonsimon va kalqon orqa bezlarining faoliyatiga e'tibor berish.

Talabalar nafas a'zolarining tuzilishi va yoshga karab o'zgarishi, ularning asosiy faoliyatini va odamdagi ahamiyatini o'zlashtirishi lozim. Kalqonsimon va kalqon orqa bezlarning tuzilishini o'rganib, ularning odam organizmidagi ahamiyatini bilishi kerak. Talabalarga nafas olish a'zolarining filogenezi va ontogenezi bo'yicha tushuncha beriladi. Burun bo'shlig'i va uning atrofidagi havo saqlaydigan bo'shliqlar, halqumning burun qismi tushuntiriladi. Xiqildoq topografiyasi va tuzilishi, klinik ahamiyatiga e'tibor qaratiladi. Xiqildoq bo'shlig'i: daxliz soxasi, qorinchasi, chin ovoz boylamlar orasidagi tirqishlarning amaliy ahamiyati. Tovush hosil bo'lishi tushuntiriladi. Traxeya va bronxlarning vazifasi, topografiyasi, tuzilishi. O'pka, taraqqiyoti, shakli, topografiyasi, tuzilishi, vazifasiga aloxida e'tibor beriladi. O'pka bo'laklari, segmentlari va bo'lakchalari. Atsinus. O'pka chegarasining tanaga nisbatan proektsiyasi. Traxeya, bronx va o'pkalarni rentgen nurlari ta'siridagi tasviri. Plevra, taraqqiyoti, tuzilishi: vistseral va parietal plevralar. Plevral sinuslar, ularning vazifasi, tuzilishi. Plevra chegarasining tanaga nisbatan proektsiyasi. Ko'ks oralig'i: devorlari, uning yuqori va pastki qismlarga bo'linishi. Pastki ko'ks oralig'ini oldingi, o'rta va orqa qismlarga bo'linishi va ularning klinik ahamiyatiga e'tibor qaratiladi.

Burun sohasi tashqi burun va burun bo'shlig'idan iborat.

Tashqi burunda (nusus externus) burun ildizi, orqasi, uchi va qanotlari tafovut qilinadi. Burun ildizi yuzning yuqori qismida joylashib peshonadan o'yma bilan ajrab turadi. Tashqi burunning yon tomonlari o'zaro o'rta chiziqda birikib burun orqasini hosil qiladi. YOn tomonlarning pastki qismi esa burun qanotlarini hosil qilsa, burun orqasi past tomonda burun uchiga o'tadi. Burun qanotlarining pastki chekkalari burunga kirish teshigini chegaralab turadi. Tashqi burunning asosini burun suyagi, yuqori jag' suyagining burun o'sig'i va bir nechta gialin tog'aylar hosil qiladi.

Tashqi burun yangi tug'ilgan chaqaloqda qisqa, yassi va keng bo'lib, ildizi tor, orqasi va uchi yaxshi bilinmaydi. Burun qanotlari kichik, tog'aylari qoldiq holatida bo'ladi.

Burun bo'shlig'i (cavitas nasi) old tomondan burun teshiklari vositasida yuzga, orqa tomondan xoanalar orqali halqumning burun qismiga ochiladi. Burun bo'shlig'ini burun to'sig'i ikki bo'lakka ajratib turadi. Burun to'sig'ini oldingi qismi tog'ay, orqa qismi suyakdan iborat. Burun bo'shlig'ini har bir yarmida yuqoridan burun qanotining katta tog'ayi ustki chekkasi bilan chegaralangan burun dahlizi ajratiladi. U ich tomondan teri bilan qoplangan bo'lib yog', ter bezlari va tuklari bo'ladi.

Burun bo'shlig'i burun chig'anoqlari yordamida burun yo'llariga bo'linadi. Burunda yuqorigi, o'rta va pastki burun yo'llari tafovut qilinadi. YUqori burun yo'li burunning yuqorigi va o'rta chig'anoqlari o'rtasida, o'rta burun yo'li o'rta va pastki burun chig'anoqlari o'rtasida, pastki burun yo'li pastki burun chig'anog'i bilan burun bo'shlig'i pastki devori o'rtasida joylashgan. Burun to'sig'i va chig'anoqlarining medial yuzalari o'rtasida, ingichka vertikal yo'nalgan yoriq shaklidagi umumiy burun yo'li joylashgan.

Burun yo'llarini qoplagan shilliq parda kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, kiprikchalar havo tarkibidagi changni ushlab qoladi. SHilliq pardadagi shilliq bezlari ishlab chiqargan shilliq sekret havo yo'llariga kirgan changni qamrab oladi. Burun bo'shlig'ining shilliq osti asosida qon tomirlar ko'p bo'lib o'rta va pastki burun chig'anoqlari sohasida g'ovaksimon vena chigallarini hosil qiladi. Bu shilliq pardaga ma'lum bir harorat berib, o'tayotgan havoni ilitib beradi. Burun bo'shlig'i atrofidagi suyaklarda havo saqlovchi bo'shliqlar yoki burunning yon bo'shliqlari bo'lib, ular burun yo'llariga ochiladi. YUqorigi burun yo'lga ponasimon sinus va g'alvir suyakning orqa katakchalari, o'rta burun yo'lga yuqori jag' sinusi, peshona sinusi, g'alvirsimon suyakning o'rta va oldingi katakchalari, pastki burun yo'lga burun-ko'z yoshi kanali ochiladi.

Burun bo'shlig'i shilliq pardasida ikki soha: hidlov va nafas tafovut qilinadi. Hidlov sohasiga yuqori burun, qisman o'rta burun chig'anoqlarini va burun to'sig'ini yuqori qisdaqiqai qoplagan shilliq parda kirib, unda hid bilish hujayralari joylashgan. Burun bo'shlig'i shilliq pardasining qolgan qismi nafas qisdaqiqai hosil qiladi.

Burun bo'shlig'i yangi tug'ilgan chaqaloqda past (17,5 mm) va tor. Burun chig'anoqlari gorizontal joylashgan bo'lib, chekkalari qalinlashgan. YUqori burun yo'li yo'q, o'rta va pastkisi kam rivojlangan. Burun chig'anoqlari burun to'sig'iga etib bormagani uchun umumiy burun yo'li hosil bo'ladi va u orqali chaqaloq nafas oladi. Burunning qo'shimcha bo'shliqlari yaxshi taraqqiy etmagan. YAngi tug'ilgan chaqaloqda burun chig'anogi to'rtta: pastki, o'rta, yuqori va eng yuqori. Pastki burun chig'anog'i burun bo'shlig'i tubiga tegib turgani uchun pastki burun yo'li yo'q. U yo'l bola hayotining ikkinchi yilida asta-sekin kattalashadi va balog'at yoshida o'z shaklini oladi. Bola 6 oylik bo'lganida o'rta burun yo'li hosil bo'ladi. YUqori burun yo'li faqat 40% yangi tug'ilgan bolalarda uchraydi. Bu yo'l 2 yoshdan keyin sekin o'sib uncha katta bo'lmaydi. Bola hayotining 7 yoshigacha chig'anoqlar, burun yo'llari va burun bo'shlig'i uzunasiga va balandligiga asta-sekin kattalashadi. 15 yoshda burun bo'shlig'i 1,5 marta, 20 yoshda 2 marta kattalashadi. Burunning shilliq pardasi yangi tug'ilgan chaqaloqda yupqa bo'lib, qon tomirlarga boy bo'lgan bilan havo bilan uchrashadigan joylarda g'ovak tana shaklidagi qon tomir chigallari yo'q. SHuning uchun shilliq parda yallig'langan vaqtda shishib nafas olishni qiyinlashtiradi. Bola 9 yoshga to'lganida burun bo'shlig'i shilliq pardasi g'ovak to'qimalarga boy bo'ladi. Burunning qo'shimcha bo'shliqlaridan yangi tug'ilgan bolalarda faqat biroz rivojlangan yuqori jag' sinusi bor. Bola tug'ilganidan keyin bu sinus sezilarli o'sib, 8-9 yoshlarda suyak tanasini egallaydi. Peshona sinusi 2 yoshdan boshlab taraqqiy etib, taraqqiyoti 11-12 yoshlarda tugaydi. Ponasimon sinus taraqqiyoti 3-4 yoshlarda boshlanib, 12-15 yoshlarda tugaydi. G'alvirsimon suyak katakchalari yangi tug'ilgan chaqaloqda

kurtak shaklida bo'ladi. Ularning taraqqiyoti bola hayotining birinchi yilida tez bo'ladi va 14 yoshlarda kattalarnikiga o'xshash bo'ladi.

Hiqildoq (larynx) murakkab tuzilgan a'zo bo'lib, nafas olishda, pastki nafas yo'llarini himoya qilishda va tovush hosil qilishda ishtirok etadi. Hiqildoq bo'yinning oldingi sohasida joylashib, yuqorida til osti suyagiga birikkan pastda kekirdakka davom etadi. Hiqildoqni old tomondan bo'yinning yuza muskullari yopib tursa, yon tomonda bo'yinning tomirli-nervli dastasi va qalqonsimon bezning yon bo'laklari, orqasida esa halqumning hiqildoq qismi joylashadi. Katta odamlarda hiqildoqning yuqori chegarasi IV, pastkisi esa VI-VII bo'yin umurtqalari o'rtasida joylashgan. Ayollarda hiqildoq biroz yuqoriroq joylashadi. Hiqildoq harakatchan bo'lib, ovqat yutganda va tovush hosil bo'lganida vertikal yo'nalishda harakat qiladi. Hiqildoqning qattiq asosini juft (cho'michsimon, shoxsimon, ponasimon) va toq (qalqonsimon, uzuksimon, hiqildoq usti) tog'aylari, shuningdek ular o'rtasidagi bo'g'imlar hosil qiladi.

Qalqonsimon tog'ay (cartilago thyroidea) toq gialin tog'ay bo'lib, bir-biri bilan burchak hosil qilib birikkan ikkita to'rtburchakli plastinkadan iborat. Tog'ayning oldingi qismida yuqorigi va pastki qalqonsimon o'ymalar bor. Plastinkaning orqa chekkasida uzun yuqorigi shox va qisqa pastki shox joylashgan. Pastki shoxni medial yuzasida uzuksimon tog'ay bilan birikadigan bo'g'im yuzasi bor. Ikkala plastinkani tashqi yuzasida qiyshiq chiziq joylashgan bo'lib, to'sh-qalqonsimon va qalqonsimon-til osti mushaklari birikadi.

Uzuksimon tog'ay (cartilago cricoidea) toq gialin tog'ay bo'lib, ravoqdan va to'rtburchakli plastinkadan iborat. Uning plastinkasining ustki chekkasini burchaklarida o'ng va chap cho'michsimon tog'aylar bilan birikuvchi juft bo'g'im yuzasi bor. Tog'ay ravog'ini plastinkaga o'tgan joyda qalqonsimon tog'ayning pastki shoxi bilan bo'g'im hosil qiluvchi yuzalari bor.

Hiqildoq usti tog'ayi (cartilago epiglottica) toq elastik tog'ay bo'lib, barg shaklida. U hiqildoqqa kirish teshigi ustida old tomonda joylashgan. Uning toraygan bandi qalqonsimon tog'ayning ichki yuzasiga birikkan. Uning qavariq oldingi til yuzasi til ildiziga, orqa botiq yuzasi hiqildoq bo'shlig'iga qaragan.

CHO'michsimon tog'ay (cartilago arytenoidea) juft gialin tog'ay bo'lib, uch qirrali piramidaga o'xshaydi. Uning uch burchak shaklidagi asosi pastga qaragan bo'lib, uzuksimon tog'ay bilan bo'g'im hosil qiladi. CHO'michsimon tog'ay asosidan oldinga qarab ovoz boylami birikadigan o'simta, lateral tomonga qarab mushak birikadigan o'simta chiqqan. CHO'michsimon tog'ayni uchta: oldingi lateral, medial va orqa yuzalari tafovut qilinadi. Tog'ayning uchi o'tkir bo'lib biroz orqaga egilgan.

SHoxsimon tog'ay (cartilago corniculata) juft elastik tog'ay, cho'michsimon tog'ayning uchida joylashgan.

Ponasimon tog'ay (cartilago cuneiformis) juft elastik tog'ay cho'michsimon-hiqildoq usti burma orasida yotadi.

Hiqildoq tog'aylari o'zaro va til osti suyagi bilan bo'g'imlar va boylamlar vositasida birikadi. Hiqildoq tog'aylari harakati ikki juft bo'g'imga muskullarning ta'siri ostida bo'ladi.

Uzuksimon-qalqonsimon bo'g'im (art. sricothyroidea) qalqonsimon tog'ayning pastki shoxi bilan uzuksimon tog'ayning oldingi yon yuzasidagi bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bu bo'g'im uzuksimon-qalqonsimon boylam (lig. cricothyroideum) vositasida mustahkamlanadi.

Uzuksimon-cho'michsimon bo'g'im (art. sricoarytenoidea) ham juft bo'lib, cho'michsimon tog'ayning asosidagi bo'g'im yuzasi bilan uzuksimon tog'ay plastinkasidagi bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi.

CHO'michsimon tog'ayni uchi bilan shoxsimon tog'ay o'rtasida sinxondroz (synchondrosis arycorniculata) hosil bo'ladi.

Qalqonsimon tog'ayning yuqori chekkasi va til osti suyagi o'rtasida qalqonsimon-til osti pardasi tortilgan. U o'rta qismida qalinlashib, o'rta qalqonsimon til osti boyladaqiqai hosil qilsa, chekkalarida lateral qalqonsimon-til osti boylamlarini hosil qiladi.

Hiqildoq mushaklari ko'ndalang targ'il mushaklar turkumiga kiradi. Ular hiqildoq tog'aylarini harakatga keltirib, hiqildoq bo'shlig'ini va ovoz yorig'i kengligini o'zgartiradi. Hiqildoq mushaklari faoliyatiga qarab uch guruhga bo'linadi:

I.Ovoz tirqishini kengaytiruvchi mushakka orqa uzuksimon- cho'michsimon mushak (m. cricoarytenoideus posterior) kiradi.

II.Ovoz tirqishini toraytiruvchi mushaklar: 1.Lateral uzuksimon cho'michsimon mushak (m. cricoarytenoideus lateralis) juft. 2.Qalqonsimon-cho'michsimon mushak (m. thyroarytenoideus) juft. 3.CHo'michsimon tog'aylar orasidagi ko'ndalang mushak (m. arytenoideus transversus) toq. 4. CHo'michsimon tog'aylar orasidagi qiyshiq mushak (m. arytenoideus obliquus) juft.

III.Ovoz boyladaqiqaing tarangligini o'zgartiruvchi mushaklar: 1.Uzuksimon-qalqonsimon mushak (m. cricothyroideus) juft.

2.Ovoz mushagi (m. vocalis) juft, ovoz burmasi ichida yotadi.

Hiqildoq bo'shlig'i (cavitas laryngis) shakl jihatidan qum soatga o'xshab, o'rta qismi toraygan yuqori va pastki qismi kengaygan. Unda uch: hiqildoq dahlizi, qorinchalararo qism va ovoz burmasi osti qismlari tafovut qilinadi. Hiqildoqqa kirish teshigi old tomondan hiqildoq usti tog'ayi bilan, orqadan cho'michsimon tog'aylar uchlari, yon tomondan esa cho'michsimon-hiqildoq usti burmalari bilan chegaralangan.

Hiqildoq dahlizi (vestibulum laryngis) hiqildoqqa kirishdan boshlanib, dahliz burmasigacha davom etadi. Dahliz burmasi hiqildoqning yon devorida joylashgan bo'lib, uning o'rtasida dahliz tirqishi joylashgan. Dahlizning oldingi devorini shilliq parda qoplangan hiqildoq usti tog'ayi, orqa devorini cho'michsimon tog'aylar hosil qilgan.

Hiqildoqning o'rta toraygan qorinchalararo qismi murakkab tuzilgan. Uni yuqoridan va pastdan hiqildoqning yon devorida joylashgan shilliq pardadan hosil bo'lgan juft burmalar chegaralab turadi. YUqorigi burmalar orasida nisbatan keng dahliz tirqishi bor. Pastki ovoz burmasi kuchli rivojlangan bo'lib, ichida ovoz mushagi va boylami bor. O'ng va chap ovoz burmasi o'rtasida hiqildoqning eng tor joyi ovoz tirqishi joylashgan. Unda ikki: oldingi ovoz boylamlari o'rtasidagi katta qismi (pars intermembranacea) o'cho'michsimon tog'ay asosi o'rtasidagi kichik qismi (pars intercartilaginea) tafovut qilinadi. Ovoz yorig'ining uzunligi erkaklarda 20-24 mm, ayollarda 16-19 mm. Uning pardalararo qismi erkaklarda 15 mm, ayollarda 12 mm. Ovoz yorig'ining kengligi tinch nafas olganda 5 mm, tovush hosil bo'lganida 15 mm. Burmalar o'rtasida botiqlik, hiqildoq qorinchalari bor.

Hiqildoqning pastki kengaygan ovoz yorig'i osti qismi (cavitas infraglottica) sekin-asta kengayib, kekirdakka o'tib ketadi.

Hiqildoqning shilliq pardasi ko'p qatorli tsilindrik epiteliy bilan qoplangan, pushti rangda. Dahliz burmasi va qorinchalar sohasida shilliq bezlari ko'p bo'lib, ularning suyuqligi ovoz burmalarini namlab turadi. Ovoz burmasi sohasida shilliq parda oqish-kulrang rang bilan ajralib turadi. Ovoz burmasi shilliq pardasi ovoz boylami va muskuli bilan pishiq birikkan bo'lib, bezlari yo'q.

Hiqildoqning shilliq pardasi ostida elastik parda bo'lib, yuqori qismida to'rtburchakli pardani, pastida esa elastik qonusni hosil qiladi. To'rt burchakli parda fibroz-elastik qatlamdan iborat bo'lib, old tomondan qalqonsimon tog'ay, yuqoridan hiqildoq usti tog'ayi, orqadan cho'michsimon tog'ay o'rtasida tortilgan. Uning pastki chekkasi dahliz boylami asosini hosil qiladi. Hiqildoqning elastik qonusi juft trapetsiya shaklidagi qatlam bo'lib, old tomondan qalqonsimon, pastdan uzuksimon, orqadan cho'michsimon tog'aylarga birikadi. Uning qalqonsimon tog'ay bilan cho'michsimon tog'ayning tovush o'sig'i o'rtasida tortilib qalinlashgan qismi yuqori chekkasi ovoz boyladaqiqai hosil qiladi.

Ko'ks oralig'i. Qalqonsimon, qalqonorqasi, ayrisimon bezlar tuzilishini, uning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Bosh bronxlar (brobchi principales) traxeyadan V ko'krak umurtqasining yuqori chekkasida boshlanib o'pka darvozasiga tomon yo'naladi. O'ng bosh bronx qisqa va keng vertikal yo'nalgan bo'lib, kekirdakning bevosita davomidir. Uning uzunligi 3 sm bo'lib, 6-8 tog'ay halqachalardan tuzilgan. CHap bosh bronx ingichka va uzunligi 4-5 sm bo'lib, 9-12 tog'ay yarim halqachalardan iborat. Bosh bronxlarning orqasida parda devori bo'lib, ich tomondan shilliq, tashqarisidan adventitsial parda bilan qoplangan.

O'pka darvozasida bosh bronxlar o'ng o'pkada uchta, chap o'pkada ikkita bo'lak bronxlariga bo'linadi.

Bo'lak bronxlari esa o'z navbatida segment bronxiga bo'linadi. O'ng o'pkaning yuqori bo'lak bronxi uchta, o'rta bo'lak bronxi ikkita va pastki bo'lak bronxi beshta, chap o'pkaning bo'lak bronxlarining har biri beshtadan segmentar bronxlarga bo'linadi. Keyingi bosqichlarda bronxlar 9-15 martagacha dixotomik bo'linib, diametri 1 mm va devorida tog'ay bo'lgan bo'lakcha bronxi hosil bo'ladi. Bu bronx bo'lakcha ichida 18-20 oxirgi bronxiolalarga bo'linadi. Ularning miqdori ikkala o'pkada 20.000 ga yaqin bo'lib, devorida tog'ay yo'q. Har bir oxirgi bronxiola dixotomik bo'linib, nafas bronxiolasini hosil qiladi. Ulardan al'veola yo'llari chiqib, al'veola qopchalari bo'lib tugaydi. Al'veola qopchalari o'pka al'veolalaridan iborat. Turli o'lchamdagi bronxlar havo o'tkazuvchi bronx daraxтини hosil qiladi. Nafas bronxiolasi al'veola yo'llari, al'veola qopchalari va al'veolalar al'veola daraxтини yoki **atsinusni** hosil qiladi. O'pka bilan qon o'rtasida gaz almashinuvi ro'y beradigan atsinus o'pkaning vazifaviy-tarkibiy birligi hisoblanadi. Bitta o'pkada 15.000 atsinus bo'lib, al'veolalar soni 400-500 mln. ga etadi.

O'pka (pulmo) noto'g'ri qonus shaklida. Uning pastki diafragma yuzasi diafragma gumbaziga mos botiq. O'pkaning cho'qqisi yumaloq. O'pkaning qovurg'a yuzasi qovurg'alarga mos ravishda qavariq bo'lsa, medial yuzasi orqa umurtqa qismi va oldingi ko'ks oralig'i qismlaridan iborat bo'lib, biroz botiqroq. O'pkaning yuzalari qirralar bilan ajralib turadi. Uning oldingi qirrasini qovurg'a yuzasini ichki yuzasidan ajratsa, pastki qirrasini qovurg'a va ichki yuzalarini diafragma yuzasidan ajratadi. Qovurg'a yuzasi orqa tomonda o'tmas orqa qirra hosil qilib, ichki yuzasiga o'tib ketadi.

CHap o'pkaning oldingi qirrasida Yurak o'ymasi bo'lib, uni past tomondan chap o'pka tilchasi chegaralab turadi.

Har bir o'pka uning ichiga chuqur botib kirgan yoriqlar vositasida bo'laklarga bo'linadi. O'ng o'pka ikkita: gorizontall yoriq va qiyshiq yoriq vositasida uchta: yuqorigi, o'rta va pastki bo'laklarga bo'linadi. CHap o'pka esa bitta qiyshiq yoriq vositasida ikki: yuqorigi va pastki bo'laklarga bo'linadi.

Har bir o'pkaning ichki yuzasida o'pka darvozasi undan o'pkaga bosh bronx, o'pka arteriyasi, nervlar kiradi va o'pka venasi, limfa tomirlar chiqadi. Bularning hammasi o'pka ildizini hosil qiladi. O'pkaning cho'qqisi old tomonda o'mrov suyagidan 2 sm, I qovurg'adan 3-4 sm yuqori turadi. Orqada esa VII bo'yin umurtqasini o'tkir qirrali o'sig'i sohasida turadi.

O'ng o'pkaning oldingi chegarasi VI qovurg'a tog'ayi sohasida pastki chegaraga o'tib ketadi. Uning pastki chegarasi o'rta o'mrov

chizig'ida VI qovurg'a, oldingi qo'ltiq osti chizig'ida VII qovurg'a, o'rta qo'ltiq osti chizig'ida VIII qovurg'a, orqa qo'ltiq osti chizig'ida IX qovurg'a, kurak chizig'ida X qovurg'a va umurtqa yoni chizig'ida XI qovurg'a sohasida. CHap o'pkaning oldingi chegarasi IV qovurg'a tog'ayi sohasida chapga burilib, VI qovurg'a tog'ayigacha boradi va uning pastki chegarasiga o'tib ketadi. CHap o'pkaning pastki chegarasi o'ng o'pkanikidan biroz pastroq o'tadi.

O'pkani o'ragan seroz parda plevra (pleura) deb ataladi. Plevra ikki: vistseral va parietal varaqdan iborat. Vistseral (o'pkani o'ragan) plevra o'pkani to'qimasiga zich yopishib, uni har tomondan o'raydi va bo'laklar o'rtasidagi yoriqlarga ham kiradi. O'pkani hamma tomondan o'ragan vistseral plevra o'pka ildizi sohasida parietal plevraga o'tib ketadi. O'pka ildizidan pastda vistseral plevra pastga tomon yo'nalib diafragmaga birikadigan o'pka boyladaqiqai hosil qiladi. Parietal plevra o'zining tashqi yuzasi bilan ko'krak qafasi devorlariga yopishsa, ichki yuzasi vistseral plevraga qaragan. Plevraning ichki yuzasi mezoteliy bilan qoplangan. Parietal va vistseral varaqlar o'rtasidagi yoriqsimon plevra bo'shlig'ida 2 ml suyuqlik bor. Bu suyuqlikni vistseral plevra ishlab chiqarsa, parietal plevra so'rib turadi, shuning uchun uning miqdori mo'tadil holatda bir xil bo'ladi. Parietal plevra bir butun yopiq qopcha shaklida bo'lib, joylashishiga qarab uch: qovurg'a, diafragma va ko'ks oralig'i qismlariga ajratiladi. Uning qovurg'a qismi ichki tomondan qovurg'alarni va qovurg'a oraliqlarini qoplaydi. Uning ostida ko'krak ichki fastsiyasi joylashgan bo'lib plevra cho'qqisi sohasida yaxshi rivojlangan. Diafragma qismi diafragmani ustki yuzasini qoplab turadi. Mediastinal plevra to'sh suyagining orqa yuzasidan umurtqa pog'onasini yon tomoniga tortilgan. YUqorida qovurg'a plevrasini mediastinal plevraga o'tgan joyda, plevra gumbazi hosil bo'ladi.

Pastda qovurg'a plevrasini diafragmal va mediastinal qismlariga o'tgan joyda plevra sinuslari hosil bo'ladi. Eng katta sinus (recessus costodiaphragmaticus) qovurg'a va diafragma qismlari o'rtasida joylashgan. Mediastinal plevra bilan diafragma qismi o'rtasida uncha katta bo'lmagan (recessus phrenicomedialistinalis), qovurg'a plevrasini mediastinal plevruga o'tgan erda (recessus costomediastinalis) hosil bo'ladi. Plevraning pastki chegarasi o'pkaning chegarasidan bitta qovurg'a pastda joylashgan.

O'pkani qoplagan vistseral plevra yangi tug'ilgan chaqaloqda juda yupqa, uni ostidan o'pka bo'laklari yaxshi bilinadi. Plevra 7 yoshgacha rivojlanadi va takomillashadi. 7 yoshda uning tuzilishi kattalarnikiga o'xshab qoladi. Plevra cho'qqisi emizikli bolalarda I qovurg'adan biroz yuqori joylashgan. Erta bolalik davrida plevra cho'qqisi ko'krak qafasidan yuqoriga chiqadi. Bolalarda yog' kletchatkasi kam bo'lgani uchun parietal plevra ko'krak ichki fastsiyasi bilan yaxshi birikmagan va harakatchan.

Ko'ks oralig'i (mediastinum) deb ikkita mediastinal plevra o'rtasida joylashgan a'zolar majmuiga aytiladi. Ko'ks oralig'i old tomondan to'sh suyagi, orqadan umurtqa pog'onasini ko'krak qismi, yon tomondan mediastinal plevra, pastdan diafragma, yuqoridan ko'krak qafasining ustki aperturasi bilan chegaralanadi. Ko'ks oralig'i oldingi va orqa qismlarga bo'linib, ular o'rtasidagi chegara ikkala o'pka ildizini orqasidan frontal sathda o'tkazilgan chiziqdan iborat.

Oldingi ko'ks oralig'ida (mediastinum anterior) Yurak va perikard, ayrisimon bez, ko'tariluvchi aorta, yuqorigi kavak vena va uning ildizlari, o'pka venalari, kekirdak va bronxlar, diafragma nervi, limfa tugunlari bor.

Orqa ko'ks oralig'ida (mediastinum posterior) qizilo'ngach, ko'krak aortasi, ko'krak limfa yo'li, limfa tugunlari, pastki kavak vena, toq va yarim toq venalar, adashgan nerv va ichki a'zolar nervlari yotadi.

Hozirgi vaqtda ko'ks oralig'i ikkiga: yuqorigi va pastki qismlarga bo'linadi. Ular o'rtasidagi chegara qilib to'sh sopini tanasiga birikkan joy bilan IV – V ko'krak umurtqalariaro tog'ay o'rtasida o'tkazilgan shartli chiziq olinadi. YUqori ko'ks oralig'ida ayrisimon bez, o'ng va chap yelka- bosh venalari, yo'qqori kovak vena, aorta ravog'i va uning tarmoqlari, traxeya, qizilo'ngach, o'ng va chap simpatik poya, adashgan va diafragma nervlari joylashadi.

Pastki ko'ks oralig'i o'z navbatida uch: oldingi, o'rta va orqa qismlarga bo'linadi. Oldingi ko'ks oralig'i to'sh suyagi tanasi bilan perikardning oldingi devori o'rtasida yotadi. Unda ko'krak ichki qon tomirlari, to'sh yoni, oldingi ko'ks oralig'i, perikard oldi limfa tugunlari joylashadi.

O'rta ko'ks oralig'ida perikard, Yurak, yirik qon tomirlar, bosh bronx, diafragma nervi, traxeabronxial limfa tugunlari joylashadi.

Orqa ko'ks oralig'i perikard bilan umurtqa pog'onasi o'rtasida yotadi. Unda pastga tushuvchi aorta, toq va yarim toq venalar, qizilo'ngach, adashgan nervlar, ko'krak limfa yo'li, o'ng va chap simpatik poya, limfa tugunlari joylashadi.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

MA’RUZA № 13

MAVZU : Endokrin bezlar va siydik chiqaruv a’zolarining anatomiyasi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqti – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	1.Endokrin bezlar topografiyasi va ular ishlab chiqargan garmonlar. 2.Siydik chiqaruv a’zolarining va jinsiy a’zolarining filogenezi va ontogenezi. 3.Buyrak, taraqqiyoti, vazifasi va tuzilishi. 4.Siydik nayi qismlari, topografiyasi tuzilishi. 5.Siydik pufagi tuzilishi 6. Ayollar va erkaklarsiydik chiqaruv canallari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Endokrin bezlar va Siydik chiqaruv a’zolarining filogenezi va ontogenezi. Siydik chiqaruv a’zolarining tuzilishidagi umumiylik va vazifasi. Buyrak, taraqqiyoti, vazifasi va tuzilishi. Buyrak segmentlari. Buyrakning morfo-funksional birligi - nefron. Buyrakda qon aylanishning o’ziga xos xususiyati. Buyrak topografiyasi: sintopiyasi, skeletotopiyasi, qorin pardaga nisbatan joylashuvi. Buyrakni o’raydigan pardalir. Buyrakning fiksatsiyasi. Buyrak darvozasidagi hosilalar. Siydik chiqaruv a’zolari. Buyrakning kichik va katta kosachalari. Buyrak jomi. Siydik nayi: qismlari, topografiyasi, qorin pardaga nisbatan joylashuvi, devorining tuzilishi, toraygan sohalari. Siydik pufagi: taraqqiyoti, shakli, tuzilishi, qorin pardaga nisbatan joylashishi. Erkaklar va ayollar siydik chiqaruv naylari. Siydik chiqaruv a’zolarini rentgen nurlari ta’siridagi tasviri.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits - so’rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo’q" texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp’yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba

Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Siydik hosil qiluvchi va chiqaruvchi a'zolariga nimalar kiradi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Siydik hosil qiluvchi va chiqaruvchi a'zolarining rivojlanishi, buyraklarning tashqi va ichki tuzilishi, nefronning tuzilishi, siydik yo'lining qismlari vazifasiga to'xtalib o'tadi. -buyraklarning rivojlanishiga to'xtaladi -buyrakning topografiyasi, uning yuzalari, bo'laklar va segmentlari tushuntiriladi; -nefronning tuzilishi, uning hosilalari xaqida to'xtalib o'tiladi; -siydik yo'lining qismlarining topografiyasiga to'xtalib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich. Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa BUYRAK so'ziga klaster yozib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza mazmuni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi endokrin bezlar, buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi va siydik chiqaruv yo'li tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini, ularning faoliyati buzilgan vaqtda bo'ladigan o'zgarishlarni tushintirib beradi.

Ichki sekretiya yoki endokrin bezlar alohida a'zolar tizida qiqai hosil qiladi. Ularning ishlab chiqargan suyuqligi qonga yoki limfaga o'tadi. Ichki sekretiya bezlariga gipofiz, epifiz, qalqonsimon bez, qalqonsimom orqa, ayrisimon, buyrak usti bezi, me'da osti bezining Langengars orolchalari, erkaklar va ayollar jinsiy bezlarining ichki sekretiya qismi, interrenal tizim va paragangliyalari kiradi. Ichki sekretiya bezlari biologik faol modda gormonlar ishlab chiqaradi. Bu gormonlar juda oz miqdorda ham organizmning faoliyatiga ma'lum bir ta'sir ko'rsatadi. Gormonlar tanlab ta'sir qilish xususiyatiga ega bo'lib, organizmning taraqqiyotini, o'sishini boshqarib turadi. Agar gormonlar kam yoki ko'p ishlab chiqarilsa, organizmda har xil kasalliklar kelib chiqadi.

Ichki sekretiya bezlari o'z taraqqiyoti davrida turli epiteliydan kelib chiqqani uchun ular bir necha guruhga bo'linadi.

1.Entodermadan hosil bo'lgan vistseral ravoqlar epiteliyidan taraqqiy etuvchi bezlar (qalqonsimon, qalqonsimon orqa va ayrisimon bezlar).

2.Entodermadan hosil bo'lgan, ichak nayi epiteliyidan taraqqiy etuvchi bezlar (me'da osti bezi orolchalari).

3.Mezodermadan taraqqiy etuvchi bezlar (buyrak usti bezining po'stloq qismi, jinsiy bezlar va interrenal tizim).

4.Ektodermadan taraqqiy etuvchi-nerv nayining oldingi qismidan hosil bo'lgan bezlar (gipofiz va epifiz).

5.Ektodermadan taraqqiy etuvchi-simpatik nerv tizimidan hosil bo'lgan bezlar (buyrak usti bezining mag'iz qismi va paragangliylar).

Qalqonsimon bez (glandula thyroidea) toq a'zo bo'lib, ichki sekretsia bezlari ichida eng kattasidir. Uning o'sayotgan organizm uchun ahamiyati juda katta. U bo'yinning oldingi sohasida hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi bilan kekirdakning yuqorigi III-IV tog'ay halqalari oldida joylashgan. Bez yuza joylashib uni old tomondan til osti suyagining ostidagi mushaklar, bo'yinning yuza va kekirdak oldi fastsiyalari qoplab turadi. Qalqonsimon bez ikki: o'ng va chap bo'lakdan (lobus dexter et sinister) iborat. Bo'laklari tor bo'yincha (isthmus gl. thyroidei) vositasida o'zaro qo'shilgan. 40% holatda uning bo'ynchasidan yuqoriga qarab piramidasimon bo'lagi (lobus pyramidalis) joylashadi. Bezning ko'ndalang o'lchami katta odamlarda 50-60 mm. Qalqonsimon bez bo'laklarining balandligi 50 mm atrofida. Uning bo'laklarining orqa-yon yuzasi halqumning hiqildoq qismi va qizilo'ngachning boshlang'ich qismiga tegib turadi. Bez bo'yinchasining balandligi 5-15 mm, qalinligi 6-8 mm bo'lib, kekirdakning II-III tog'ay halqalari sohasida joylashadi. Bezning og'irligi 40-50 g. Qalqonsimon bezning og'irligi ayollarda erkaklarga nisbatan katta. Qalqonsimon bez tashqi tomondan hiqildoq va kekirdakka birikkan fibroz kapsula (capsula fibrosa) bilan o'ralgan. Undan bez ichiga trabekulalar kirib, bezni bo'laklarga ajratadi. Bez bo'laklarining ichi qalqonsimon bezning tarkibiy-vazifaviy birligi folikullalardan iborat. Folikullalarning devori bir qavatli epiteliy bilan qoplangan. Folikullalarning o'lchamlari 25 dan 400-500 mkm gacha. Folikullalar bo'shlig'ida epiteliy hujayralari ishlab chiqargan quyuq oqsillarga boy kolloid modda bor. Uning tarkibidagi yod miqdori qon plazmasidagidan 400 marta ko'p.

Mu'tadil holatda qalqonsimon bez 80% tiroksin va 20% triyodotironin ishlab chiqaradi. Uning gormonlari organizmdagi asosiy modda almashinuviga ta'sir qilib issiqlik almashinuvini, oqsil, yog', uglevodlar sarflanishini kuchaytiradi. Kaliy va suvni organizmdan chiqishini, organizmni o'sishini boshqaradi, buyrak usti, jinsiy, sut bezlari va markaziy nerv tizidaqiqai faoliyatini kuchaytiradi. Qalqonsimon bezning follikulalararo epiteliy hujayralari bezning tarkibida yod bo'lmagan gormoni kaltsitoninni ishlab chiqaradi. U qondagi qaltsiy miqdorini kamaytirib, uni suyaklarda to'planishini ta'daqqalaydi va paratireoidinga antagonist bo'ladi. Bu gormon shuningdek hazm bezlari faoliyatini pasaytiradi.

Taraqqiyoti: Homila hayotining 3-4 haftasida oldingi ichakni I-II vistseral ravoqlari o'rtasidagi entoderma qalinlashib o'simta hosil qiladi. O'simta ichida dastlab bo'shliq bo'lib, uni qalqonsimon-til nayi deyiladi. O'simtaning uchi qattiqlashib, homila hayotining 4 haftasida naycha atrofiyaga uchraydi va uning boshlang'ich qismi tilning tanasi bilan ildizi o'rtasidagi ko'r teshikka aylanadi. Nayning qattiqlashgan uchida qalqonsimon bez kurtagi hosil bo'ladi. Bu kurtak kattalashib, mezenxima bilan o'raladi va ikki bo'lakka bo'linadi. Bezning hosil bo'lgan bo'laklari pastga tomon surilib o'z joyini egallaydi. Qalqonsimon-til o'simtaning qalqonsimon qismi esa bezning piramida bo'lagini hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan bolada qalqonsimon bez tuzilishi takomillashmagan. U ko'proq taqasimon, yarimoysimon shakllarda uchraydi. Uning kengligi bo'yin sohasida 40 mm, og'irligi 3 g. Bez bo'laklari yaxshi bilingan. Ko'p hollarda bezning pastki chegarasi kekirdakning 5-6 tog'ayi sohasigacha tushishi mumkin. Bola hayotining birinchi yilida bez parenximasi tuzilishi takomillashsa ham o'smaydi. Keyinchalik balog'at davrigacha asta-sekin o'sib 15-14 g bo'ladi. Balog'at davrida o'sishi tezlashib og'irligi 25 g, 20 yoshdan keyin esa 35 g.

Qalqonsimon bez faoliyati bolada pasayganida kretinizm xastaligi kuzatiladi. Bunday bolalarning bo'yi sekin o'sadi, jinsiy taraqqiyot to'xtaydi, ruhiy rivojlanish orqada qoladi. Katta

odamning qalqonsimon bezi faoliyatini pasayishi miksidema kasalligiga olib keladi. Qalqonsimon bezning faoliyatini oshib ketishi tireotoksikozga olib keladi.

Qalqonsimon orqa bezlari (glandula parathyroidea) odatda to'rtta (ikkita yuqorigi va ikkita pastki) bo'lib, qalqonsimon bez bo'laklari orqa yuzasida joylashgan yumaloq yoki cho'zinchoq tanachalardan iborat. Bu bezlar qalqonsimon bezdan rangi bilan (bolada och pushti rang, kattalarda sarg'imtir jigar rang) ajralib turadi. U tashqi tomondan fibroz kapsula bilan o'ralgan bo'lib, undan bez ichiga qatlamlar kiradi. Qalqonsimon orqa bezlarini har birini uzunligi 4-8 mm, kengligi 3-4 mm, qalinligi 2-3 mm, umumiy og'irligi 0,13-0,36 g. Qalqonsimon orqa bezlari paratgormon ishlab chiqaradi. Bu gormon suyak to'qimani parchalanishi va kaltsiyni qonga chiqishini ta'daqqalaydi. Paratgormon ikki qismdan iborat bo'lib: birinchi qismi fosforni buyrak orqali ajralib chiqishini, ikkinchi qismi kaltsiyni to'qimalarda to'planishini boshqaradi. Shuning uchun bu gormon ko'p ishlab chiqarilsa qonda kaltsiyni miqdori oshadi. Shu bilan birgalikda qonda fosforni miqdori kamayadi. Paratgormon kaltsitonin va vitadaqiqa D bilan birgalikda organizmdagi kaltsiy almashinuvini ta'daqqalaydi.

Taraqqiyoti: Qalqonsimon orqa bezlari uchinchi (pastki) va to'rtinchi (yuqorigi) jabra cho'ntaklari epiteliyidan rivojlanadi. Homila taraqqiyotining 7 haftasida epiteliy kurtaklari jabra cho'ntaklaridan ajrab chiqib kaudal tomonga suriladi va o'zining doimiy joyini egallaydi.

Yangi tug'ilgan bolada bezning uzunligi 3 mm, kengligi 1,5-2 mm. Uch yoshda uning uzunligi 3 mm, kengligi 5 mm, balog'at davrida esa 7 mm. Bu davrda bez to'qimalari orasida yog' paydo bo'lishi munosabati bilan uning rangi och pushtidan sarg'imtir rangga o'zgaradi va yuqorigi bezlar pastkisiga nisbatan kattalashadi. Yangi tug'ilgan bolada qalqonsimon orqa bezlarining umumiy og'irligi 6-9 mg. Emizikli davrda ularning umumiy og'irligi 3-4 marta ortsa, 5 yoshda unga nisbatan ikki bor, 15 yoshda esa 3 marta kattalashadi va 20 yoshda 120-140 mg bo'ladi. Hamma yosh davrlarida bu bezning og'irligi ayollarda erkaklarga nisbatan katta.

Qalqon orqa bezlarining faoliyati bolada oshib ketsa, giperkaltsiemiya ro'y berib, suyaklanish jarayoni buziladi. Agar bezning faoliyati pasayib ketsa gipokaltsiemiya va giperfosfatemiya ro'y berib, nerv mushak qo'zg'alishi oshib ketadi.

Buyrak usti bezi (glandula suprarenalis) juft a'zo bo'lib, qorinparda orqa bo'shlig'ida buyraklarning yuqori uchida joylashgan. U uchburchak, yarim oysimon, ispan shlyapasi shakllarida uchraydi. Bezning uchta: oldingi (facies anterior), orqa (facies posterior) va pastki (facies renalis) yuzasi tafovut qilinadi. Buyrak usti bezlari XI-XII ko'krak umurtqalari sohasida turadi. O'ng buyrak usti bezi chapiga nisbatan pastroq turadi. O'ng buyrak usti bezining orqa yuzasi diafragmaning bel qismiga, oldingi yuzasi jigarning vistseral yuzasi va o'n ikki barmoqli ichakka, pastki yuzasi o'ng buyrakning yuqori uchiga, medial chekkasi esa pastki kavak venaga tegib turadi. Chap buyrak usti bezining orqa yuzasi diafragmaga, oldingi yuzasi me'da osti bezining dumiga, pastki yuzasi chap buyrakning yuqori uchiga, medial chekkasi esa aortaga tegib turadi. O'ng va chap buyrak usti bezlarining oldingi yuzasi qisman parietal qorinparda bilan yopilib turadi. Buyrak usti bezining uzunligi 40-60 mm, balandligi 20-40 mm, qalinligi 2-8 mm, og'irligi 12-13 g. Buyrak usti bezining usti silliq bo'lmay, uning oldingi yuzasida egat-darvoza (**hilus**) joylashgan. Bez tashqi tomondan fibroz kapsula bilan o'ralgan, undan a'zo ichiga biriktiruvchi to'qimali trabekulalar kiradi. Fibroz kapsulaning ostida bezning sarg'imtir po'stloq moddasi (cortex), uning o'rtasida esa qoramtir mag'iz modda (medulla) joylashgan. Buyrak usti bezining po'stloq moddasi uch: tashqi koptokchali, o'rta dastali va ichki to'r qavatga bo'linadi. Buyrak usti bezining po'stloq moddasi hayot uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan kortikosteroid gormonlar ishlab chiqaradi.

Po'stloqning koptokchali qavati ishlab chiqargan daqiqaeralokortikoidlar (aldosteron) daqiqaeral va suv almashinuvini boshqaradi. Aldosteron nefron naychalarida natriy va suvni birlamchi siydikdan qayta so'rilishini kuchaytiradi. Bu gormon etishmaganda natriy ko'p yo'qotiladi va organizm suvsizlanadi. Dastali qavat ishlab chiqargan glyo'qokortikoidlar (gidrokortizon, kortikosteron) modda almashinuviga ta'sir qiladi. Ular ta'sirida oqsil moddalar parchalanishida hosil bo'lgan moddalardan uglevodlar hosil bo'ladi. Glyo'qokortikoidlar yallig'lanishga va allergiyaga qarshi kuchli ta'sirga ega.

To'r qavat hujayralari ishlab chiqargan androgenlar ikkilamchi jinsiy belgilarning hosil bo'lishida ishtirok etadi.

Buyrak usti bezining mag'iz moddasida ikki xil hujayralar bor. Epinefrotsitlar mag'iz moddaning asosini tashkil qilib, adrenalin gormoni ishlab chiqaradi. Norepinefrotsitlar uncha katta bo'lmagan guruhlar shaklida joylashib noradrenalin gormonini ishlab chiqaradi. Adrenalin yurak qisqarishini tezlatadi, yurak mushaklarini qo'zg'alishini va o'tkazuvchanligini oshiradi. Teri va ichki a'zolarining mayda arteriyalarini toraytirib, arterial bosimni ko'taradi. U me'da va ichak mushaklarini qisqarishini kamaytirib, bronx mushaklarini bo'shashtiradi. Adrenalin ta'sirida jigarda glikogenni parchalanishi kuchayib giperglikemiya paydo bo'ladi. Noradrenalin arterial bosimni ko'taradi.

Yangi tug'ilgan bola buyrak usti bezini bittasini og'irligi 8-9 g, o'lchamlari: ko'ndalangiga 3,3-3,5 sm, qalinligi 1,2-1,3 sm, balandligi 2,3-2,8 sm. Yangi tug'ilgan bola buyrak usti bezida po'stloq qismi yaxshi, mag'iz qismi esa kam rivojlangan. Bola hayotining dastlabki uch oyida buyrak usti bezining og'irligi sezilarli (3,5 g gacha) kamayadi. Bez hajdaqiqaing bunday kamayishi uning po'stloq qisdaqiqai yupqalashuvi va qayta o'zgarishiga bog'liq. Keyingi davrlarda buyrak usti bezining o'lchamlari kattalasha boshlaydi. Uning og'irligi 5 yoshda 4,6 g, 15 yoshda 6,6 g, 15 yoshda 8,63 g va 16-20 yoshda 12,95 g yetadi.

Me'da osti bezining endokrin qismi (pars endocrinica pancreatis) epiteliy hujayralari tashkil topgan pankreatik (langergans) orolchalaridan (inculae pancreaticae) iborat. Ular bezni ekzokrin qismidan biriktiruvchi to'qimali qatlamlar vositasida ajralgan. Orolchalar bezning hamma qismida bo'lsada, dum qismida ko'p. Bu orolchalarning soni bir millionga yaqin, kattaligi 0,1-0,3 mm bo'lib, umumiy massasi bez og'irligini 1-2% tashkil qiladi. Pankreatik orolchalar va hujayralardan iborat. - hujayralar insulin gormoni ishlab chiqaradi. Uning ta'sirida qonda qand moddasi kamayib jigar va mushaklarda glikogen hoida to'planadi. U glyo'qozadan yog' hosil bo'lishini kuchaytirib, yog'ning parchalanishini sekinlatadi. Insulin oqsil hosil bo'lishini faolashtiradi. Insulin yetishmovchiligi qandli diabet kasalligiga olib keladi. -hujayralar glyo'qagon gormonu ishlab chikaradi. Glyo'qagon gormoni ta'sirida jigarda glikogen glyo'qozaga parchalanadi. Uning miqdorini ko'payishi qonda qand miqdorini oshishiga, giperglikemiyaga olib keladi. Undan tashqari glyo'qagon yog'ni yog' to'qimasiga parchalanishini kuchaytiradi.

Yangi tug'ilgan bolada orolchalar soni 120 daqiqag bo'lib, ular me'da osti bezi xajdaqiqaing 3,5% tashkil kiladi. Bola hayoti davomida ularning soni ko'payib 800 daqiqagdan oshadi va bez massasining 1-2% tashkil qiladi. Orolchalar qon tomirlarga boy.

Jinsiy bezlarning endokrin qismi

Erkaklarda moyak, ayollarda tuxumdon jinsiy hujayralardan tashqari, qonga jinsiy gormonlar ham ishlab chiqaradi. Bu gormonlar ta'sirida ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'ladi. Moyakning endokrin qismi buralma urug' naychalarining o'rtasidagi qon va limfa kapillyarlari yonidagi interstitsial to'qimada joylashgan o'ziga xos Leydig hujayralaridan iborat. Bu hujayralar erkaklar jinsiy gormoni testosteronni ishlab chiqaradi. Bundan tashqari kamroq ta'sir kuchiga ega gormonal moddalar va oz miqdorda ayollar jinsiy gormoni estrogen ishlab chiqariladi. Androgenlar jigar, buyrak va ayniqsa mushaklarda oqsil moddalar sintezini kuchaytiradi va oliy nerv faoliyatiga ta'sir qiladi.

Erkaklarning jinsiy gormoni-androgenlarni homila davrida o'sayotgan moyaklar ishlab chiqaradi. Ular erkaklarning ichki va tashqi jinsiy a'zolarining takomillashuvini ta'daqqalab, ayollar jinsiy naylarining o'sishini to'xtatadi.

Ayollar jinsiy bezlari follikulalarini donador qavati va tuxumdon interstitsial to'qimasi hujayralari estrogen gormonlar va oz miqdorida testosteron ishlab chiqaradi. Sariq tana esa progesteron ishlab chiqaradi. Ayollarning jinsiy gormonlari asosan qiz bola balog'atga yetaganidan keyin ishlab chiqarila boshlaydi.

Estrogenlar ayollar organizmi jinsiy a'zolarini taraqqiyoti va o'sishga ta'sir ko'rsatadi. Progesteron sut bezlari rivojlanishi va homila taraqqiyotiga ta'sir qiladi.

Gipofiz (hypophysis) ponasimon suyakdagi turk egarini gipofiz chuqurchasida joylashgan. Uning ko'ndalang o'lchami 15-17 mm, oldingi-orqa o'lchami 5-15 mm, vertikal o'lchami 5-15 mm. Uning og'irligi erkaklarda 0,5 g, ayollarda 0,6 g. Gipofiz tashqi tomondan kapsula bilan o'ralgan. Gipofiz ikki kurtakdan taraqqiy etgani uchun uni ikki bo'lagai bor.

Oldingi bo'lagi adenogipofiz (lobus anterior) nisbatan katta bo'lib, gipofiz massasini 70-80% tashkil qiladi. Adenogipofiz tarkibiga oldingi, o'rta yoki oraliq va tuberal bo'laklar kiradi.

Orqa bo'lak-neyroipofiz (lobus posterior) tarkibiga orqa bo'lak, voronka, adenogipofiz va gipotalamus o'rtasida joylashgan o'rta tepalik kiradi.

Gipofizning oldingi bo'lagi hujayralari boshqa ichki sekretiya bezlari faoliyatini boshqaruvchi gormonlar ishlab chiqaradi. Uning gormonlaridan somatotropin oqsillar sintezini kuchaytiradi va yog'ning parchalanishini tezlatadi, shuning uchun o'sish davrida bolalar va o'smirlarda yog' to'planishi pasayadi. Agar bolalik davrida somatotropin kam ishlab chiqarilsa gipofizar karlikizmga, ko'p ishlab chiqarilsa gipofizar gigantizmga olib keladi. Agar bu gormon katta odamlarda ko'payib ketsa kallaning yuz qismi, oyoq panjasi suyaklari kattalashib akromelogiya holati paydo bo'ladi.

Kortikotropin yoki AKTG buyrak usti bezini dastali va to'r qavatini o'sishini va gormonlar ishlab chiqarishini kuchaytiradi.

Tirotropin gormoni qalqonsimon bez follikulasi epiteliyi etilishini boshqaradi.

Gonadotropin erkaklarda moyaklarni osishini va spermatogenezni kuchaytiradi. Ayollarda ovulyatsiya va sariq tana hosil bo'lishiga ta'sir ko'rsatadi.

Gipofizning o'rta bo'lgi gormoni melatonin teri pigmentatsiyasiga ta'sir ko'rsatadi.

Gipofizning orqa bo'lagi neyrogial hujayralardan, gipotalamusdan neyroipofizga keluvchi nerv tolalaridan va neyrosekretor tanachalardan iborat. Neyroipofiz gormonlari gipotalamusning supraoptik va paraventrikulyar o'zaklarida hosil bo'lib, aksonlar orqali neyroipofizga tushadi. Vazopressin buyrak naychalarida suvni qayta so'rilishini kuchaytirib antidiuretik ta'sir ko'rsatadi, natijada siydik ajralishi kamayadi. Oksitotsin bachadon mushaklarini qisqarishini kuchaytirib tug'ish jarayonini tezlatadi. Bundan tashqari u sut bezlarining faoliyatini kuchaytiradi.

Neyroipofiz ikkinchi miya pufagi o'simtasidan hosil bo'ladi. Bu o'simta Ratke cho'ntagi o'simtasiga qarma-qarshi yo'nalgan bo'lib, undan kulrang tepacha, voronka va neyroipofiz hosil bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bolada gipofiz noksimon shaklida bo'lib, o'rtacha og'irligi 0,12g. Uning o'lchamlari bo'yiga 5,7-7,5 mm, ko'ndalangiga 7,9-8,5 mm va balandligi 4-4,9 mm. Gipofiz bola hayotining ikkinchi yilida, 4-5 va 11-12 yoshlarda tez o'sadi. Bola 15 yoshga to'lganida uning og'irligi ikki marta, 15 yoshda esa uch marta oshadi. 20 yoshda u eng katta og'irlikka (540-560 mg) ega. Hamma yoshda gipofizning o'lchamlari va og'irligi ayollarda kattaroq bo'ladi. Gipofizning faoliyati homila davrida boshlangan bo'lib, bu davrida u boshqa endokrin bezlarga ta'sir qiluvchi gormonlar ishlab chiqara boshlaydi.

Epifiz yoki shishsimon tana (corpus pineale) cho'zinchoq yoki sharsimon shakllarda uchraydi. Uning og'irligi katta odamda 0,2 g, uzunligi 8-15 mm, kengligi 6-15 mm, qalinligi 6-15 mm. Tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan, undan shishsimon tana ichiga trabekulalar kirib bezni bo'laklarga bo'ladi. Bez parenxmasi tarkibini ko'p sonli ixtisoslashgan bez hujayralari-pinealotsitlar va kamroq glial hujayralari hosil qiladi. Uning hujayralari balog'at davrigacha gipofizni faoliyatini tormozlovchi va modda almashuvini boshqarishda ishtirok etadigan modda ishlab chiqaradi.

Hozirgi vaqtda epifizda ikki xil modda-serotonin va melatonin hosil bo'lishi aniqlangan. Serotonin arteriyalarni toraytirib, mediator vazifasini bajaradi. Melatonin esa jinsiy bezlar taraqqiyoti uchun fiziologik tormoz vazifasini bajaradi. Epifizning buzilishi bolalarda erta jinsiy balog'atga yetishga olib keladi.

Taraqqiyoti: Epifiz bo'lajak III qorincha todaqiqai toq bo'rtmasi shaklida rivojlanadi. Bu bo'rtma hujayralari hosil qilgan zich hujayra massasiga mezoderma o'sib kiradi va undan epifizning biriktiruvchi to'qimali asosi paydo buladi. Bu asos qon tomirlar bilan birgalikda bez parenximasini bo'laklariga bo'ladi.

Yangi tug'ilgan bola shishsimon tanasi yumaloq shaklda, oyoqchalari yo'q bo'lib, to'rt tepalikka yetmaydi. Uning og'irligi 7 mg, o'lchamlari ko'ngdalangiga 2,5 mm, vertikaliga 2 mm, oldingi-orqa o'lchami 3 mm. Bola hayotining birinchi yilda bez tez o'sib og'irligi 150 mg. Olti yoshda shishsimon tana o'zining doimiy kattaligiga: bo'yi 15 mm, kengligi 5 mm, og'irligi esa 157 mg ega bo'ladi. Keyinchalik bezning o'ziga xos hujayralari buzilib, biriktiruvchi to'qima ko'payadi

Siydik chiqaruv a'zolarining va jinsiy a'zolarining filogenezi va ontogenezi. Siydik chiqaruv a'zolarining tuzilishidagi umumiylik va vazifasi. Buyrak, taraqqiyoti, vazifasi va tuzilishi. Buyrak segmentlari. Buyrakning morfo-funksional birligi - nefron. Buyrakda qon aylanishning o'ziga xos xususiyati. Buyrak topografiyasi: sintopiyasi, skeletotopiyasi, qorin pardaga nisbatan joylashuvi. Buyrakni o'raydigan pardalir. Buyrakning fiksatsiyasi. Buyrak darvozasidagi hosilalar. Siydik chiqaruv a'zolari. Buyrakning kichik va katta kosachalari. Buyrak jomi. Siydik nayi: qismlari, topografiyasi, qorin pardaga nisbatan joylashuvi, devorining tuzilishi, toraygan sohalari. Siydik pufagi: taraqqiyoti, shakli, tuzilishi, qorin pardaga nisbatan joylashishi. Erkaklar va ayollar siydik chiqaruv naylari. Siydik chiqaruv a'zolarini rentgen nurlari ta'siridagi tasviri.

Buyrak (ren, grekcha nephros) siydik ajratuvchi juft a'zo bo'lib, u loviyasimon shaklga ega bo'ladi. Katta odamda uzunligi 15-12 sm, kengligi 5-6 sm, qalinligi 4 sm. Og'irligi 120-200 g. U to'q qizil rangli, yuzasi katta odamda silliq. Buyrakning oldingi yuzasi qavariq, orqa yuzasi yassiroq. Uning yuqori uchi, pastki uchi, qavariq tashqi qirrasi, botiq ichki qirrasi tafovut qilinadi. Ichki qirrasining o'rtasida botiqlik buyrak darvozasi joylashgan. Bu erdan buyrak ichiga arteriya va nervlar kiradi, undan esa siydik yo'li, vena va limfa tomirlar chiqadi. Buyrak darvozasi ichkariga botib kirgan bo'shliqqa o'tib ketadi.

Buyrak umurtqa pog'onasining ikki yon tomonida joylashgan. CHap buyrakni yuqori uchi XI-XII ko'krak umurtqasini o'rtasida, pastki uchi esa II-III bel umurtqalarining o'rtasida turadi. O'ng buyrak pastroq yuqori uchi XII ko'krak, pastki uchi III bel umurtqasining tanasini o'rtasida turadi. XII qovurg'a chap buyrakni o'rtasidan, o'ng buyrakni esa yuqori uchidan kesib o'tadi.

Buyrakni kesib ko'rganimizda u ikki xil: tashqi 0,4-0,7 sm qalinlikdagi po'stloq va 2-2,5 sm qalinlikdagi mag'iz moddadan iborat. Po'stloq modda qizg'ish rangda bo'lib, mag'iz qismi orasiga botib kirib buyrak ustunlarini hosil qiladi. Buyrakning po'stloq qismi bir-biri bilan almashadigan yorug' va qoramtir qismlardan iborat. YOrug' qismi qonus shaklida bo'lib, mag'iz qismidan po'stloqqa o'tayotgan nur ko'rinishida nurli qismni hosil qiluvchi buyrakning to'g'ri naychalari va yig'uvchi naychalarning boshlang'ich qismlaridan iborat. Qoramtir qismida esa buyrak tanachalari va buralma naychalar joylashib o'ralgan qism deb ataladi.

Buyrakning mag'iz qismi 15-15 ta buyrak piramidalaridan iborat. Har bir piramidaning asosi po'stloq moddaga qaragan, uchi buyrak so'rg'ichini hosil qilib buyrak bo'shlig'iga qaragan. Piramida nefronni to'g'ri naychalari va yig'uvchi naychalardan iborat bo'lib, buyrak so'rg'ichi sohasida 15-20 so'rg'ich naychalarini hosil qiladi. Buyrak tuzilishi va qon tomirlarining tarqalishiga qarab 2-3 ta buyrak bo'lagini o'z ichiga oladigan beshta: yuqorigi, oldingi, oldingi pastki, pastki va orqa segmentlar tafovut qilinadi.

Buyrak bo'lagi bo'laklararo arteriya va vena bilan chegaralangan buyrak piramidasi va unga yondoshgan po'stloq qismidan iborat. Po'stloq bo'lakchasi ikkita bo'lakchalararo arteriya va vena bilan chegaralangan bitta nurli va o'ralgan qismlarni o'z ichiga oladi. Po'stloqda 600 ga yaqin bo'lakcha bor.

Buyrakning tarkibiy-vazifaviy birligi nefron (nephron) dir. Har bir buyrakda 1 mln. ga yaqin nefron bor. Nefron tarkibiga qadah shaklidagi ikki qavat devorli koptokcha kapsulasi yoki SHumlyanskiy-Boumen kapsulasi kiradi. Kapsulaning ochiq tomonidan ichiga olib keluvchi arteriola kirib kapillyar koptokchani hosil qiladi. Koptokchadan diametri olib keluvchidan kichik bo'lgan olib ketuvchi arteriola chiqadi. Bu arteriola chiqqandan so'ng buyrak naychalarini atrofida tarmoqlanadi. Kapsula bo'shlig'i birlamchi buralma naychalarga davom etadi. Naycha piramidaga kirib to'g'ri naychaga aylanadi. U qovuzloq hosil qilib (Genle qovuzlog'i) po'stloqqa qaytadi va ikkilamchi buralma naycha nodaqiqai oladi. Nefronni distal qismi qo'shuvchi naycha, yig'uvchi naychaga quyiladi. Bitta nefron naychalarining uzunligi 20-50 mm. Ikkala buyrakdagi barcha nefronlarning umumiy uzunligi 150 km ga yaqindir. Nefronlarning 80% yaqini po'stloq qavatda joylashgan bo'lib, 20% ni koptokchasi mag'iz moddaga yondoshgan bo'lib, ularning to'g'ri naychalari va qovuzlog'i mag'iz moddada joylashadi. Bularni yo'qstamedullyar nefronlar deb ataladi.

Har bir piramidaning uchidagi buyrak so'rg'ichi buyrakning kichik kosachasi bilan o'ralgan. Ularning 2-3 tasi o'zaro qo'shilib, katta kosachani hosil qiladi. Ularning qo'shilishidan buyrak jomi hosil bo'ladi. Buyrak jomi torayib siydik yo'liga o'tib ketadi.

Kichik, katta kosachalar va buyrak jodaqiqai devori shilliq, muskul va tashqi adventitsial qavatlardan iborat. Buyrak tashqi tomondan uch qavat: fibroz, yog' kapsula va buyrak fastsiyasi bilan o'ralgan. Fibroz kapsula buyrak to'qimasidan oson ajraydi. Fibroz kapsulani ustidan yaxshi rivojlangan yog' kapsula qoplagan bo'lib, buyrak darvozasi orqali uning bo'shlig'iga kiradi. YOg' kapsula buyrakning orqa tomonida yaxshi rivojlangan bo'lib, buyrak orqa yog'li tanani hosil qiladi. YOg' kapsulani ustidan qoplagan buyrak fastsiyasi ikki: buyrak oldi va orqa varaqlardan iborat.

Siydikyo'lisiydiknibuyrakjomidanqovuqqa o'tkazibberuvchinaysimon a'zo bo'lib, uzunligi 40-35sm, kengligi 8mm. Unda uch: qorin, chanoqva qovuqdevoriichidagiqismlaritafovutqilinadi. Siydikyo'lininguch: boshlanish, qorinqisdaqiqachanoqqa o'tishva qovuqdevoriga kirgansohalarida torayganjoybor.

Siydik yo'li devori uch qavatdan iborat. Ichki shilliq qavat bo'ylama burmalar hosil qiladi. O'rta mushak qavati yuqori qismida ikki: bo'ylama va aylanma, pastki qismida esa uch ichki, tashqi bo'ylama va o'rta aylanma qavatdan iborat. Tashqi tomondan adventitsial qavat qoplagan.

Qovuq toq a'zo bo'lib, siydik to'plovchi rezervuar vazifasini bajaradi. Uning sig'imi o'rtacha 500-700ml. Qovuqni yuqori qismi uchi, tanasi, pastki kengaygan qismi tubi deyiladi. Qovuqning tubi voronkasimon torayib qovuq bo'ynini hosil qilib siydik chiqaruv kanaliga o'tadi. Qovuq to'lgan holatda qorinparda bilan mezoperitoneal, bo'sh holatda ekstraperitoneal o'raladi.

Qovuqning devori to'rt qavatda iborat:

1.SHilliq qavat ichki tomondan qoplab, bo'sh turgan qovuqda burmalar hosil qiladi. Qovuq uchburchagi sohasida shilliq parda muskul pardaga yopishib turgani uchun burmalar bo'lmaydi.

2.SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lib, qovuq uchburchagi sohasida bo'lmaydi.

3.Mushak qavat uch qavat joylashgan silliq mushak tolalaridan iborat. Ular o'zaro aniq ajralmagan tashqi va ichki bo'ylama, o'rta aylanma yo'nalishga ega. Qovuqni bo'yni sohasida aylanma qavat siydik chiqaruv kanalining ichki teshigi atrofida qovuqni qisuvchi mushakni hosil qiladi.

4.Seroz parda uni ust tomondan qoplagan, qolgan sohalarida adventitsial parda o'raydi.

Erkaklarning siydik chiqaruv nayi. Uzunligi 16-22sm, kengligi 0,5-0,7sm bo'lgan nay shaklida. U qovuq devoridagi siydik chiqaruv kanalining ichki teshigidan boshlanib, erlik oloti boshchasida joylashgan siydik chiqaruv nayining tashqi teshigi bilan tugaydi. Uning uch: prostata, parda va g'ovak tana qismi tafovut qilinadi.

Ayollarning siydik chiqaruv nayi uzunligi 2,5-3,5sm, kengligi 8-12 mm bo'lgan biroz bukilgan nay shaklida. U qovuqning devoridan ichki teshik bilan boshlanib qin teshigidan yuqoriroqda tashqi teshik bilan ochiladi. Ayollar siydik chiqaruv nayi devori shilliq va mushak qavatlaridan iborat. SHilliq qavatda bo'ylama burmalar va bezlar bor. Mushak qavati ichki bo'ylama va tashqi aylanma qavatdan iborat. Ayollar siydik chiqaruv nayi siydik-tanosil to'siqdan o'tgan joyda siydik chiqaruv kanalining ixtiyoriy sfinkterini hosil qiluvchi mushak tolalari bilan o'ralgan.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

1.Rasmlar

2.Slaydlar

3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.

3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.

4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyounet.uz
- 4.http://www.edu.uz

14 - Mavzu	JINSIY A’ZOLARNING ANATOMIYASI. ORALIQ. SUT BEZI.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	1.Siydik chiqaruv a’zolarining va jinsiy a’zolarning filogenezi va ontogenezi. 2.Buyrak, taraqqiyoti, vazifasi va tuzilishi. 3.Siydik nayi qismlari, topografiyasi tuzilishi. 4.Siydik pufagi tuzilishi 5.Tashqi va ichki jinsiy a’zolarning taraqqiyoti, anomaliyasi. 6.Erkaklar va ayollar jinsiy a’zolari. 7.Oraliq soxasi: diafragmalarni hosil etuvchi mushaklar, fatsiyalar.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Jinsiy a’zolarning filogenezi va ontogenezi. Ayollar va erkaklar tanosil a’zolarining anatomic tuzilishini talabalarga tushuntirish. Oraliq mushaklari va fatsiyalarini tushuntirish.Sut bezini anatomiyasini talabalarga ahamiyatini tushuntirish.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits - so’rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo’q" texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp’yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma’ruza mashg’ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O’quv –qurollarini tayyorlash

1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Siydik hosil qiluvchi va chiqaruvchi a'zolariga nimalar kiradi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Siydik hosil qiluvchi va chiqaruvchi a'zolarining rivojlanishi, buyraklarning tashqi va ichki tuzilishi, nefronning tuzilishi, siydik yo'lining qismlari vazifasiga to'xtalib o'tadi. -buyraklarning rivojlanishiga to'xtaladi -buyrakning topografiyasi, uning yuzalari, bo'laklar va segmentlari tushuntiriladi; -nefronning tuzilishi, uning hosilalari haqida to'xtalib o'tiladi; -siydik yo'lining qismlarining topografiyasiga to'xtalib tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa Jinsiy a'zolariga Ven diagrammasini tayyorlab kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza mazmuni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi jinsiy a'zolarining tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini, ularning faoliyati buzilgan vaqtda bo'ladigan o'zgarishlarni tushintirib beradi.

Ayollarning siydik chiqaruv nayi uzunligi 2,5-3,5sm, kengligi 8-12 mm bo'lgan biroz bukilgan nay shaklida. U qovuqning devoridan ichki teshik bilan boshlanib qin teshigidan yuqoriroqda tashqi teshik bilan ochiladi. Ayollar siydik chiqaruv nayi devori shilliq va mushak qavatlaridan iborat. SHilliq qavatda bo'ylama burmalar va bezlar bor. Mushak qavati ichki bo'ylama va tashqi aylanma qavatdan iborat. Ayollar siydik chiqaruv nayi siydik-tanosil to'siqdan o'tgan joyda siydik chiqaruv kanalining ixtiyoriy sfinkterini hosil qiluvchi mushak tolalari bilan o'ralgan.

Ayollarning tanosil a'zolari ikki guruhga bo'linadi. Ichki tanosil a'zolariga tuxumdon, bachadon, bachadon nayi va qin kiradi. Tashqi tanosil a'zolariga ayollarning jinsiy sohasi va klitor kiradi.

Tuxumdon (ovarium) kichik chanoq bo'shlig'ida joylashgan. Unda ayollar jinsiy hujayralari (tuxum hujayra) rivojlanib etiladi va jinsiy gormonlar ishlab chiqariladi. Tuxumdon cho'zinchoq oval shaklda bo'lib, uzunligi o'rtacha 2,5 sm, kengligi 1,5 sm, qalinligi 1 sm, og'irligi 5-8 g. Unda ikki: ichki va tashqi yuzalari, qavariq (orqa) erkin qirra va oldingi tutqichli qirralari tafovut qilinadi. Tuxumdonning tutqichli qirrasida botiqlik, tuxumdon darvozasi joylashgan. Undan arteriya va nervlar tuxumdon ichiga kirsa, vena va limfa tomirlar chiqadi. Tuxumdonning bachadon nayiga qaragan yuqori uchi va bachadonga qaragan pastki uchi bo'lib, u bachadonga tuxumdonning xususiy boylami vositasida birikkan. Tuxumdon tashqi tomondan bir qavatli pusht epiteliyi bilan qoplangan bo'lib,

uning ostida pishiq biriktiruvchi to'qimali oqliq parda bor. Tuxumdon parenximasi (moddasi) ichki va tashqi qavatga ajratiladi. Ichki qavat o'rtada joylashgan bo'lib, mag'iz modda deb ataladi. U yumshoq biriktiruvchi to'qima, qon, limfa tomirlar va nervlardan iborat. Tashqi po'stloq qavatda etilgan follikulalar (graaf pufakchalari) va birlamchi follikulalar bor. Etilgan follikulalar tuxumdonning yuza qavatiga yaqinlashib yoriladi va tuxum hujayra qorin bo'shlig'iga chiqib bachadon nayi shokilalari yordamida bachadon nayiga kiradi. YOrilgan follikula o'rinda qon bilan to'la pufak qolib, sariq tana hosil bo'ladi. Tuxum hujayra urug'lanmasa sariq tana kichrayib oq tanaga aylanib ketadi. Tuxum hujayra urug'lanib, homila hosil bo'lsa, sariq tana kattalashib, o'zidan sariq tana gormonini ishlab chiqaradi. Follikulalar yorilib tuxum hujayra chiqqan sari tuxumdon kichrayib, yuzasi burishib qoladi.

Bachadon (uterus) toq muskuldan tuzilgan a'zo bo'lib, unda homila rivojlanadi.

U noksimon shaklda, kichik chanoq bo'shlig'ini o'rtasida qovuqning orqasida, to'g'ri ichakning oldida joylashgan. Bachadonda tubi, tanasi va bo'yni tafovut qilinadi. Bachadonning tubi yuqoriga do'ng shaklida ko'tarilib turadi. Bachadonning tanasi oldindan orqaga qarab biroz yassilashgan qonus shaklida. U pastga tomon torayib yumaloq bachadon bo'yniga o'tib ketadi. Tananing bo'yinga o'tish eri torayib isthmus uteri ni hosil qiladi. Bachadon bo'yni ikki: qin ichiga kirib turgan qin qismi va qin usti qismidan iborat. Uning qin qismida bachadon teshigi ochiladi. Bu teshik tug'magan ayollarda yumaloq yoki oval shaklda, tuqqan ayollarda esa ko'ndalang yorig' shaklida bo'ladi. Bachadon teshigi oldingi va orqa lablar chegaralanib turadi. Bachadonning qovuqqa qaragan yuzasi, to'g'ri ichakka qaragan yuzasidan o'ng va chap qirralari bilan ajrab turadi. Katta ayollar bachadonning o'rtacha uzunligi 7-8 sm, kengligi 4 sm, qalinligi 2-3 sm, og'irligi tug'magan ayollarda 40-50 g, tuqqan ayollarda 80-90 g. Bachadon devori qalin bo'lib uch qavatdan iborat:

Tashqi qavat seroz qavat (tunica serosa) yoki perimetriy bachadonni qoplagan qorinparda. Bachadonning qirralarida u bachadonning keng boyladaqiqai hosil qilib, kichik chanoqning yon devorini qoplagan parietal qorinpardaga o'tib ketadi. Bu boylamning yuqori chekkasida bachadon nayi joylashgan bo'lib, boylamning nayga tegib turgan qismi nay tutqichi deyiladi. Bachadonning yumaloq boylami bachadonning yuqori burchagidan boshlanib, yumaloq tizimcha shaklida bachadonning keng boylami varaqlari ichida yotadi. U chov kanalidan o'tib, katta uyatli lablar sohasida tugaydi.

O'rta mushak qavat (tunica muscularis) yoki miometriy eng qalin qavat. U bir-biri bilan kesishib joylashgan silliq mushak tolalari va elastik tolalarga boy biriktiruvchi to'qimadan iborat. Mushak tolalarining yo'nalishiga qarab unda uch: tashqi bo'ylama, o'rta aylanma va ichki bo'ylama qavatlari tafovut qilinadi. Uning o'rta qavati nisbatan qalin bo'lib, bo'yni sohasida yaxshi rivojlangan.

Ichki shilliq qavat (tunica mucosa) yoki endometriy bachadon bo'shlig'ida silliq, bo'yin kanalida esa pal'masimon burmalar va oddiy naysimon bachadon bezlari bor.

Bachadon kichik chanoq bo'shlig'ida erkin joylashib, oldinga qovuq ustiga engashib turadi. Bu holatni antiversio uteri deyiladi. Bu holatda bachadon tanasi bo'yni bilan oldinga ochilgan burchak antiflexio uteri hosil qiladi. Goho bachadon orqaga qarab egilgan holatda (retroversio, retroflexio) bo'ladi.

Bachadon naylari (tuba uterina) juft, tuxum hujayrani qorin bo'shlig'idan bachadonga o'tkazib beruvchi naysimon a'zo. Uning uzunligi 15-12 sm, bo'shlig'ining kengligi 2-4 mm. Uning bir uchi tor bachadon teshigi bilan bachadon bo'shlig'iga ochilsa, ikkinchisi qorin teshigi bilan qorin bo'shlig'iga ochiladi. Bachadon nayida to'rt qism tafovut qilinadi. 1. Nayning bachadon devoridagi qismi. 2. Nayning siqilgan bo'yin qismi eng tor va devori qalin. 3. Bachadon nayining kengaygan qismi eng uzun qismi, u asta-sekin kengayib borib quyg'ichsimon kengaygan qismiga o'tadi. Uning chekkalari uzun va qisqa nay shokilalari bilan tugaydi. Bu shokilalar tuxum hujayrani bachadon nayini voronkasiga yo'naltirib beradi.

Bachadon nayining devori to'rt qavatdan iborat. 1. Tashqi seroz qavat. 2. Seroz osti tana. 3. Mushak qavat ikki: tashqi bo'ylama va ichki aylanma qavatlardan iborat. 4. Ichki shilliq qavat bachadon nayini bor bo'yiga bo'ylama burmalar hosil qiladi. SHilliq parda kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, kiprikchalar bachadonga qarab harakat qiladi.

Qin (vagina) kichik chanoq bo'shlig'ida joylashib, bachadondan jinsiy yoriqqacha cho'zilgan naysimon toq a'zo. Uning uzunligi 8-15 sm, devorining qalinligi 3 mm. Qin biroz orqaga bukilgan bo'lib ikki: oldingi va orqa devorlari tafovut qilinadi. Qinning oldingi devorini yuqori qismi qovuq tubiga, pastki qismi ayollar siydik chiqarish kanaliga tegib turadi. Orqa devori yuqori qismida qorin parda bilan qoplansa, pastki qismlari to'g'ri ichakka tegib turadi. Qin devorlari odatda bir-biriga tegib turadi. Ular bachadon bo'ynining qin qisdaqiqai o'rab olib, uning atrofida tor yoriq qin gumbazi hosil qiladi. Qinning orqa devori uzun bo'lgani uchun gumbazning orqa qismi, oldingi qismidan chuqurroq. Qinning pastki uchi qin dahliziga qin teshigi bilan ochiladi. U qizlik pardasi bilan bekilgan. Qizlik pardasi qin dahlizini, qin bo'shlig'idan ajratib turadi. U yarimoysimon yoki ilma-teshik plastinka shaklida bo'ladi. Ba'zida qizlik pardasida teshik bo'lmasligi mumkin. Qizlik pardasi yirtilganidan so'ng, uning qoldiqlari qizlik pardasining laxtaklari hosil bo'ladi. Qin devori uch: 1. Tashqi adventitsial qavat yumshoq biriktiruvchi to'qima, elastik va silliq mushak tolalaridan iborat. 2. O'rta mushak qavat bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishga ega mushak tutamlaridan iborat. Qinning pastki qismida mushak qavatni oraliq mushaklari bilan qo'shilib ketadi. 3. Ichki shilliq qavat shilliq osti tana bo'lmagani uchun mushak qavatga birikib ketgan. U nisbatan qalin (2mm) bo'lib, ko'ndalang burmalar (rigae vaginales) hosil qiladi.

Ayollarning tashqi tanosil a'zolariga ayollar jinsiy sohasi va klitor kiradi.

Ayollarning jinsiy sohasiga (pudendum fedaqiqainum) qov do'mbog'i, katta va kichik jinsiy lablar va qin dahlizi kiradi.

Qov do'mbog'i (mons pubis) qorin sohasidan qov egati, sonidan esa chanoq-son egati bilan ajrab turadi. U tuklar bilan qoplangan va teri osti yog' kletchatkasi yaxshi rivojlangan.

Katta jinsiy lablar (labia majora pudendi) juft yumaloq teri burma shaklida. Uning uzunligi 7-8 sm, kengligi 2-3 sm. Ular jinsiy yorig'ni yon tomondan chegaralab turadi. Ular old tomondan lablarning oldingi bitishmasi, orqa tomondan orqa bitishma hosil qilib birikadi. Katta lablarning ichki yuzasi pushti rangda bo'lib, bir-biriga qaragan. Katta jinsiy lablar terisini pigmenti ko'p, ko'p sonli yog' va ter bezlari bor.

Kichik jinsiy lablar (labia daqiqaora pudendi) juft, yupqa bo'ylama teri burma shaklida. Ular qin dahlizini chegaralab turadi. Ularning orqa uchlari o'zaro birikib, ko'ndalang burma-jinsiy lablar uzangisini hosil qilib qin dahlizi chuqurchasini o'rab turadi. Kichik jinsiy lablarning yuqori uchlari ikki burmaga (oyoqchaga) bo'linib, klitorga qarab yo'naladi. Tashqi oyoqchalar klitorni yon tomonidan aylanib o'tadi va uni ustida o'zaro birikib preputum clitoridis ni hosil qiladi. Ichki oyoqchalar klitorni ostida birikib, klitor yuganchasini hosil qiladi.

Qin dahlizi (vestibulum vaginae) qayiqsimon chuqurlik, yon tomondan kichik jinsiy lablar, pastdan qin dahlizi chuqurchasi, yuqoridan klitor bilan chegaralanadi. Uning tubida qin teshigi, siydik chiqarish kanalining tashqi teshigi, katta va kichik dahliz bezlarining naychalari ochiladi.

Dahlizning katta bezi (Bartolin bezi) (gl. vestibularis major) juft kattaligi no'xatdek, al'veolyar naysimon bez. Ular kichik jinsiy lablar asosida joylashib, qinning kirish qisdaqiqai namlab turuvchi shilliq suyuqlik ishlab chiqaradi.

Dahlizning kichik bezlari (gl. vestibularis daqiqaores) qin dahlizi devorida joylashib, naychalari shu erga ochiladi.

Dahlizning katta va kichik bezlari qiz bola hayotining 3-4 yilida rivojlanaboshlaydi.

Dahliz so'g'oni (bulbus vestibuli) biriktiruvchi to'qima va silliq muskul dastalari bilan o'ralgan vena chigallaridan iborat. U taqasimon shaklda klitor bilan siydik chiqarish kanalining tashqi teshigi o'rtasida joylashgan. Tashqi tomondan uni so'g'on-g'ovak tana muskuli tolalari yopib turadi.

Klitor (clitoris) erlik oloti g'ovak tanasiga o'xshagan juft g'ovak tanadan iborat. Uning tsilindrsimon oyog'chalari qov suyagi pastki shoxi suyak pardasidan boshlanadi va simfizning pastki qismi ostida o'zaro birikib klitor tanasini hosil qiladi. Klitor tanasining uzunligi 2,5-3,5 sm. U tashqi tomondan oqliq parda bilan o'ralib, klitor boshi bo'lib tugaydi.

Moyak (testis, grekcha-orchis) juft jinsiy bez. U erkaklar jinsiy hujayrasi spermatozoidlarni hosil qilish bilan birga, qonga erkaklarning jinsiy gormoni testosteronni ham chiqaradi. Shuning uchun u aralash bezlar turkumiga kiradi. Moyaklar yorg'oq ichida joylashib, o'zaro to'siq bilan ajralib turadi. Chap moyak biroz pastroq turadi. Moyak oval shaklda bo'lib ikki yon tomondan biroz

yassilashgan. Uning yassi medial yuzasini (*facies medialis*) boʻrtib chiqqan lateral yuzasidan (*facies lateralis*) oldingi va orqa qirralari (*margo anterior et posterior*) ajratib turadi. Orqa qirrasiga moyak ortigʻi yopishib turadi. Moyakda ikki: yuqorigi uchi (*extremitas superior*) va pastki uchi (*extremitas inferior*) tafovut qilinadi. Moyakning oʻrtacha uzunligi 4 sm, kengligi 3 sm, qalinligi 2 sm, ogʻirligi 20-40 g. Moyakni ust tomondan oqliq parda (*tunica albuginea*) qoplagan boʻlib, uning ostida moyak parenximasini (*parenchyma testis*) joylashgan. Moyakning orqa qirrasini ichki tomonidan moyak parenximasiga biriktiruvchi toʻqima oʻsimtalari kirib, moyak devori oraligʻini (*mediastinum testis*) hosil qiladi. Undan yelpugʻich kabi boshlangan yupqa biriktiruvchi toʻqimali moyak toʻsiqchalari (*septula testis*) oldinga qarab yoʻnalib, moyak parenximasini konus shaklidagi 250-400 moyak boʻlakchalariga (*lobuli testis*) ajratadi. Har bir boʻlakcha ichida spermatozoid ishlab chiqaruvchi epiteliya boʻlgan 2-3 buralma urugʻ naychalari (*tubuli seditaqaiferi contorti*) bor. Bu naychalarning uzunligi 70-80 sm, kengligi 150-400 mkm. Ular orqa tomonga yoʻnalib bir-biri bilan qoʻshiladi va toʻgʻri urugʻ naychalarini (*tubuli seditaqaiferi recti*) hosil qiladi. Toʻgʻri urugʻ naychalari (*mediastinum testis*) ga kirib, moyak toʻrini (*rete testis*) hosil qiladi. Moyak toʻridan 12-15 ta moyakni olib ketuvchi naychalari (*ductuli efferentes testis*) chiqib, moyak ortigʻi boshchasiga qarab yoʻnaladi.

Moyak ortigʻi (*epididymis*) moyakning orqa qirrasini boʻylab joylashib, unda kengaygan yuqori qismi-boshi (*caput epididymis*), oʻrta qismi-tanasi (*corpus epididymis*) va toraygan pastki qismi-dumi (*cauda epididymis*) tafovut qilinadi. Moyakning olib ketuvchi naychalari buralib moyak ortigʻi boshchasida oʻzaro yupqa toʻsiq bilan ajralgan konus shaklidagi 12-15 ta moyak ortigʻi boʻlaklarini (*lobuli-coni epididymidis*) hosil qiladi. Bu naychalarning qoʻshilishidan moyak ortigʻi nayi (*ductus epididymidis*) hosil boʻladi. Bu nay koʻp sonli bukilmalar hosil qilib moyak ortigʻi dumiga qarab yoʻnaladi. Agar bu nay toʻgʻrilansa, uning uzunligi 6-8 m ga yetadi. Moyak ortigʻi nayi uning dumidan chiqqanidan soʻng urugʻ olib ketuvchi nayga aylanadi. Erkaklarning jinsiy hujayralari (spermatozoidlar) faqat moyakning buralma naychalarida ishlab chiqariladi. Moyak va moyak ortigʻining boshqa naychalari urugʻ olib ketuvchi naychalar hisoblanadi. Spermatozoidlar suyuq qisdaqiqai urugʻ pufakchalari va prostata bezi ishlab chiqargan sperma tarkibiga kiradi.

Moyak homilada qorin boʻshligʻida boʻladi. U homilaning toʻrtinchi bel umurtqasi qarshisidan sekin-asta pastga tomon siljishi bilan bir vaqtda takomillasha boradi. Moyak V bel umurtqasi qarshisiga kelganida, siydik tizimidan ajraladi va yorgʻoq tomonga yoʻnaladi. Homila uch oylik boʻlganida moyak chov kanalining ichki teshigi oldiga kelib toʻxtaydi va bu yerda uzoq vaqt turadi. Moyak ustini qoplab turgan qorinparda oldinga tomon qavarib koʻtarilib chuqurcha hosil qiladi va moyak shu chuqurchaga kiradi. Homila 7 oylik boʻlganida moyak chov kanalining ichiga kiraboshlaydi. Shu bilan birga qorinparda hosil qilgan chuqurcha ham uzayib moyak bilan birga yoʻnaladi. Qorinpardadan tashqari moyak bilan urugʻ olib ketuvchi nay, qon tomirlar va nervlar ham chov kanali ichidan oʻtishi natijasida urugʻ tizimchasi hosil boʻladi.

Urugʻ olib ketuvchi nay (*ductus deferens*) juft naysimon aʼzo. U moyak ortigʻi nayining bevosita davomidir. Uning uzunligi 40-45 sm, kengligi 2,5-3 mm, nay boʻshligʻining kengligi 0,5 mm. Urugʻ olib ketuvchi nayda toʻrt: yorgʻoq, urugʻ tizimchasi, chov kanali va chanoq qismlari tafovut qilinadi. Uning yorgʻoq qismi (*pars scrotalis*) moyakni orqasida, urugʻ tizimchasi qismi (*pars funicularis*) urugʻ tizimchasi tarkibida joylashgan. Chov kanali qismi (*pars inguinales*) chov kanalining chuqur teshigidan chiqqandan soʻng, kichik chanoq devori boʻylab pastga tushadi va chanoq qisdaqiqai (*pars pelvina*) hosil qiladi. Chanoq qismi kichik chanoq boʻshligʻida kengayib, duksimon urugʻ olib ketuvchi nay kengaymasini (*ampulla ductus deferentis*) hosil qilib tugaydi. Kengaymaning uzunligi 3-4 sm, kengligi 1 sm. Uning pastki uchi torayib urugʻ pufakchasining chiqaruv nayi bilan qoʻshiladi. Urugʻ olib ketuvchi nayning devori qalin boʻlib, uch qavatdan iborat. Ichki shilliq qavat (*tunica mucosa*) 3-5 boʻylama burmalar hosil qiladi. Oʻrta mushak qavat (*tunica muscularis*) uch: ichki va tashqi boʻylama, oʻrta halqasimon qavatdan iborat. Tashqi adventitsial parda (*tunica adventitia*) nayni oʻragan biriktiruvchi toʻqimaga oʻtib ketadi.

Prostata bezi (*prostata*) silliq mushak va bez qismlardan iborat a'zo. U qovuqni ostida, siydik chiqaruv nayining boshlang'ich qisdaqiqai o'z ichiga olib turadi. Bez oldindan orqaga biroz yassilashgan kashtan yong'og'i shakliga o'xshagan. Uning yuqoriga qaragan asosi (*basis prostatae*), pastga qaragan uchi (*apex prostatae*) tafovut qilinadi. Bezning uchi pastga qaragan bo'lib, siydik-tanosil diafragmada yotadi. Bezning oldingi yuzasi (*facies anterior*) qov simfiziga qaragan bo'lib, undan bo'sh kletchatka va uni ichida joylashgan vena chigali vositasida ajralib turadi. Orqa yuzasi (*facies posterior*) to'g'ri ichak ampulasiga tegib turadi va undan biriktiruvchi to'qimali qatlam bilan ajralib turadi. Bezni to'g'ri ichakka tegib turgani uchun uni tirik odamda to'g'ri ichakning oldingi devori orqali paypaslab ko'rish mumkin. Prostata bezining kengligi 4 sm, uzunligi 3 sm, qalinligi 2 sm, og'irligi 20-25 g. Uning ikki: o'ng (*lobus dexter*) va chap (*lobus sinister*) bo'laklari bo'lib, ular o'zaro oldingi yuzasidan o'tgan uncha chuqur bo'lmagan egat vositasida ajrab turadi. Bez asosining orqa yuzasida siydik chiqaruv nayi bilan urug' otuvchi nay o'rtasidagi bo'rtib chiqqan qismi prostata bezining siyiq bo'lagi (*isthmus prostatae*) yoki o'rta bo'lagi (*lobus medius*) deyiladi. Bezning bu qismi kekxa odamlarda kattalashib ketib, siydik chiqaruv nayini berkitib ko'yishi mumkin.

Prostata bezi tashqi tomondan kapsula (*capsula prostatica*) bilan o'ralgan. Tuzilishi jihatidan u bez parenximasi (*parenchyma glandulare*) va silliq mushak to'qimasidan (*substantia muscularis*) iborat. Uning bez to'qimasi-prostata bezchalari (*glandulae prostaticae*) asosan bezning orqa va yon qismlarida joylashib, 40-40 ta naysimon alveolyar bezlardan iborat. Ularning naychalari erkaklar siydik chiqaruv kanaliga (*colliculus seditaqalis*) sohasiga ochiladi. Prostata bezi spermatozoidlarni harakatini jadallashtiruvchi suyuqlik ishlab chiqaradi. Bezning mushak to'qimasi ko'proq uning oldingi qismida to'plangan bo'lib, siydik chiqaruv kanalining ixtiyordan tashqari qisqichini hosil qilishda qatnashadi.

Bulbouretral (Kuper) bezlar (*glandulae bulbourethralis*) juft a'zo. Ular siydik chiqaruv nayining parda qismi orqasida, oraliqning chuqur ko'ndalang mushagi ichida joylashgan. Bu bezlar yumaloq shaklda, qattiqroq, diametri 0,3-0,8 sm. Tuzilishi jihatidan alveolyar naysimon bezlar turkumiga kiradi. Bulbouretral bezning ingichka va uzun (3-4 sm) nayi (*ductus glandulae bulbourethralis*) erlik oloti so'g'onini teshib o'tib, siydik chiqaruv nayiga ochiladi. Bulbouretral bezlar siydik chiqaruv nayi shilliq pardasini siydik ta'siridan saqllovchi yopishqoq suyuqlik ishlab chiqaradi. Bolada bulbouretral bezlar ham balog'at davrida tez o'sadi.

Urug' tizimchasi (*funiculus spermaticus*) uzunligi 15-20 sm keladigan yumaloq tizimcha shaklida bo'lib, chov kanalining chuqur teshigidan moyakning yuqori uchigacha cho'zilgan. U moyakning yorg'oqqa tushish jarayonida hosil bo'ladi. Urug' tizimchasi tarkibiga ductus defferens, moyak, moyak ortig'i va urug' olib ketuvchi nayning arteriya, vena, limfa tomirlari va nervlari kiradi. Urug' tizimchasi tashqi tomondan ichki urug' fastsiyasi, moyakni ko'taruvchi mushak va uning fastsiyasi, hamda tashqi urug' fastsiyasi bilan o'ralgan.

Oraliq (*perineum*) kichik chanoqning chiiqsh teshigini qoplab turgan yumshoq to'qima to'plami. Oraliq old tomondan qov simfizining pastki chekkasi, orqadan dum suyagining uchi, yon tomondan qov va o'tirg'ich suyaklarining pastki shoxlari va o'tirg'ich bo'rtig'i bilan chegaralangan. U romb shaklida bo'lib, o'tirg'ich bo'rtiqlarini o'zaro biriktiruvchi chiziq uni ikki uchburchakka: oldingi-yuqorigi siydik-tanosil to'sig'i, pastki-orqa qismi chanoq to'sig'iga ajratadi. Ikkala to'siq bir-biriga asosi bilan tegib tursa, uchlari qov simfiziga va dum suyagiga qaragan. Tor ma'noda oraliq deganda old tomondan tashqi tanosil a'zolar, orqadan orqa teshik o'rtasida joylashgan oraliqning pay markaziga to'g'ri kelgan soha tushiniladi. Ayollarda bu soha jinsiy yorig'ni orqa chekkasidan orqa teshikni oldingi chekkasigacha davom etsa, erkaklarda yorg'oqning orqa chekkasidan orqa teshikni oldingi chekkasigacha davom etadi. Oraliq terisida oldindan orqaga qarab chok yo'nalgan bo'lib, erkaklarda yorg'oq chokiga davom etadi.

Siydik-tanosil to'siq (*diaphragma urogenitalis*) oraliqning old tomonini egallagan uchi qov simfiziga qaragan uchburchak shaklida. Uning yon tomonlarini qov va o'tirg'ich suyagi pastki shoxlari, asosini esa o'tirg'ich bo'rtiqlarini biriktiruvchi chiziq hosil qiladi. Siydik-tanosil to'sig'i

orqali erkaklarda siydik chiqariv nayi, ayollarda esa siydik chiqariv nayi va qin o'tadi. Siydik-tanosil to'sig'i mushaklari yuzaki va chuqur qavatlariga bo'linadi. Yuzaki qavatda o'tirg'ich-g'ovak tana, so'g'on-g'ovak tana va oraliqning yuza ko'ndalang mushaklari joylashadi.

Otirg'ich-g'ovak tana mushagi (*m. ischiocavernosus*) juft bo'lib, o'tirg'ich suyagining pastki shoxidan boshlanib, erkaklarda olotning, ayollarda klitorning g'ovak tanasini o'ragan oqliq pardaga birikadi. Ikkala mushak qisqarganida erlik olotini va klitorni errektsiya qiladi.

So'g'on-g'ovak tana mushagi (*m. bulbospongiosus*) erkaklarda erlik oloti so'g'oni pastki yuzasidagi chokdan boshlanib o'ng va chap tomondan erlik oloti so'g'oni va (*corpora spongiosa*) ni o'rab, uning oqliq pardasiga birikadi. Qisqarganida olot so'g'onini, g'ovak tanasini, olotning dorsal venasini va bulbouretral bezlarni siqib errektsiyada ishtirok etadi. Ayollarda bu mushak oraliqning pay markazi va orqa teshikni tashqi sfinkteridan boshlanib, qinni teshigi sohasida o'rab qinni qisuvchi mushakni (*m. constrictor cunni*) hosil qiladi va klitorning dorsal yuzasiga birikadi. Qisqarganida qinning kirish teshigini toraytirib, dahlizning katta bezini, dahliz so'g'onini, va undan chiqqayotgan venalarni siqadi.

Oraliqning ko'ndalang yuzaki mushagi (*m. transversus perinei superficialis*) juft bo'lib, o'tirg'ich suyagi pastki shoxidan boshlanib pay markazida qarama-qarshi tomondagi mushak bilan birikadi. Oraliqning pay markazini mustahkamlashda ishtirok etadi.

Siydik-tanosil to'sig'i chuqur mushaklariga oraliqning chuqur ko'ndalang mushagi va siydik chiqaruv kanalini qisuvchi mushak kiradi.

Oraliqni ko'ndalang chuqur mushagi (*m. transversus perinei profundus*) juft, o'tirg'ich va qov suyaklari shoxlaridan boshlanib o'rta chiziqda qarama-qarshi tomondagi mushak bilan birikib, oraliqning pay markazini hosil qilishda ishtirok etadi.

Siydik chiqaruv nayini qisuvchi mushak (*m. spincter uretrae*) halqasimon tolalardan iborat bo'lib, erkaklarda siydik chiqaruv nayini parda qisdaqiqai o'rasa, ayollarda siydik chiqaruv nayini o'rab qin devoriga yopishadi. Bu mushak siydik chiqaruv nayining ixtiyoriy qisuvchisi hisoblanadi.

Chanoq to'sig'i (*diaphragma pelvis*) uchburchak shaklida oraliqni orqa qisdaqiqai hosil qiladi. Uchburchakning uchi dum suyagiga qaragan bo'lib, undan to'g'ri ichakning oxirgi qismi o'tadi. Chanoq diafragmasining yuza qavatida to'g'ri ichakni chiqish teshigini qisuvchi mushak (*m. spincter ani*) joylashadi. Bu mushakning yuza tutamlari teri osti yog' qatlamida tugaydi. Dum suyagi uchidan boshlanuvchi tutamlar esa orqa teshikni o'rab olib oraliqni pay markazida tugaydi. Chuqur tutamlar esa to'g'ri ichakning pastki qisdaqiqai o'rab olib orqa teshikni ko'taruvchi mushakga yondoshib turadi. Uning barcha tutamlari qisqargan vaqtda orqa teshikni qisadi. Chanoq diafragmasining chuqur mushaklariga orqa teshikni ko'taruvchi mushak va dum mushagi kiradi.

Orqa teshikni ko'taruvchi mushak (*m. levator ani*) uchburchak shaklidagi juft mushak. Uning oldingi tutamlari qov suyagi pastki shoxining ichki yuzasidan, yon tutamlari chanoq fastsiyasining qalinlashuvidan hosil bo'lgan mushakning pay ravog'idan boshlanadi. O'ng va chap mushak tutamlari pastga va orqaga yo'nalib to'g'ri ichakni o'rab bir-biri bilan qo'shiladi va orqa teshik dum boylami (*lig. anacoccegeum*) vositasida dum suyagi uchiga birikadi. Erkaklarda bu mushak tolalarining bir qismi prostata beziga, ayollarda esa qin, shuningdek qovuq va to'g'ri ichak devorlari bilan chatishadi. Orqa teshikni ko'taruvchi mushak qisqarganida chanoq tubini mustahkamlaydi, to'g'ri ichakni pastki qismi oldinga va yuqoriga tortilib siqiladi. Ayollarda qinning kirish teshigi torayib, qinning orqa devori oldingisiga yaqinlashadi.

Dum mushagi (*m. coccygeus*) juft, o'tirg'ich o'simtasi va dumg'aza- o'simta boylamidan boshlanib, dum suyagi tashqi chekkasiga va dumgaza suyagi uchiga birikadi. Bu mushak chanoq to'sig'ini mustahkamlashda ishtirok etadi.

Ma’ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O’.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. “Anatomiya”- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H.- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziyonet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

15 - Mavzu	Yurak qon tomir sistemasi. Yurak. Aorta. Tashqi va ichki uyqu arteriyalar. Bosh sohasining qon bilan ta'minlanishi.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqti – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Yurak-qon tomirlar tizimi to'g'risida umumiy ma'lumotlar. ➤ Yurakning taraqqiyoti, topografiyasi, tuzilishi. ➤ Aorta: taraqqiyoti, topografiyasi, ➤ Bo'yin va kalla sohasidagi arteriyalar. ➤ O'mrov osti arteriyasining tarmoqlari. ➤ Qo'ltiq arteriyasining tarmoqlari. ➤ Yelka va bilak sohasidagi arteriyalarning tarmoqlari. ➤ Qo'l panjasining arteriyalari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Yurak-qon tomirlar tizimi to'g'risida umumiy ma'lumotlar, taraqqiyoti (filogenezi, ontogenezi). Yurakning shakli, topografiyasi, tuzilishi. Bo'lmachalar va qorinchalarning tuzilishi. Yurak devorining tuzilishi: endokard, miokard, epikard, perikard. Yurak klapanlari: yarim oysimoy, tabaqali. Yurakdagi so'rg'ichsimon mushaklar. Yurakning o'tkazuv apparati, nerv tugunlari. Aorta: taraqqiyoti, topografiyasi, bo'limlari. Umumiy uyqu arteriyasi, topografiyasi va bo'linishi. Bosh miyani va orqa miyani qon bilan ta'minlanishi. Bosh miya asosidagi arterial (Villiziy) doira. O'mrov osti arteriyasining tarmoqlari. Qo'l sohasidagi arteriyalar. Qo'ltiq arteriyasi, topografiyasi va tarmoqlari. Yelka va bilak sohasidagi arteriyalar: topografiyasi va tarmoqlari. Qo'l panjasining arteriyalari, kaftdagi arterial ravoqlar.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	➤ Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Yurakning qanday kameralarini bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Yurakning rivojlanishi, uning ichki va tashki tuzilishi, o'lchamlari, kameralrining tuzilishiga to'xtalib o'tadi. -Yurakning rivojlanishiga to'xtaladi. -Yurakning kameralari tushuntiriladi; -Yurakning tashki tuzilishiga to'xtaliniladi; - Yurakning o'ng va chap bulmachalariga tuztalib o'tiladi; -Yurakning qorinchalriga to'xtalib o'tiladi; -Yurakning ikki va uch tabakali klapanlari yarimoysimon klapanlari aytib o'tiladi; -Yurakdan chiquvchi va kiruvchi qon tomirlar aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi.O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi.Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich. Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	Mustaqil ish uchun vazifa: "O'mrov osti, qo'ltiq, yelka bilak soxasi arteriyalari taraqqiyoti. O'mrov osti, qo'ltiq, yelka bilak soxalari arteriyalari taraqqiyotiga tashqi omillarning ta'siri" mavzusida referat yozib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi Yurak qon tomir sistemasi. Yurak. Arteriyalar tarmoqlanishining qonuniyati. Mikrotsirkulyator qon aylanish. Bezlarning qon bilan ta'minlanishi.

Yurak mushakdan tuzilgan qon aylanish tizimining markaziy a'zosidir. U ko'krak qafasida oldingi ko'ks oralig'ini pastki qismida joylashib, qonussimon shaklga ega. Uning toraygan uchi chapga, pastga va oldinga, keng asosi yuqoriga va orqaga qaragan. Yurakning o'rtacha og'irligi erkaklarda 400 g, ayollarda 250 g. Yurakning to'sh-qovurg'a yuzasida oldingi qorinchalararo egat, pastki yuzasida orqa qorinchalararo egat bo'lib, ular Yurak uchida o'yma hosil qilib qo'shiladi. Yurak to'rt kameradan iborat bo'lib, o'ng, chap bo'lmachalar va o'ng, chap qorinchalar tafovut qilinadi. Bo'lmachalar venalardan qonni qabul qilib olsa, qorinchalar qonni haydab chiqaradi. Yurakning o'ng bo'lagida vena qoni, chap bo'lagida arteriya qoni oqadi.

O'ng bo'lmacha kub shaklida bo'lib, chap bo'lmachadan bo'lmachalararo to'siq vositasida ajrab turadi. To'siqda oval teshik qoldig'i bo'lgan oval chuqurcha bor. O'ng bo'lmacha hajmi o'ng quloqcha bo'shlig'i hisobiga kattalashadi. Bo'lmacha devorini qalinligi 2-3 mm bo'lib, ichki yuzasi silliq.

O'ng qorincha uchi pastga qaragan uch qirrali piramida shaklida bo'lib, devorining qalinligi 5-8 mm. O'ng qorinchaning yuqorigi keng qismida ikkita teshik bor. Orqadagi bo'lmacha-qorinchaaro teshik uch tabaqali qopqoq bilan bekilgan.

CHap bo'lmacha noto'g'ri kub shaklida. Uning oldingi yuzasida chap quloqcha joylashgan. Bo'lmachaning ichki yuzasi silliq, quloqcha ichida taraqsimon mushaklar bor. CHap bo'lmachaga to'rtta o'pka venalari teshigi ochiladi. CHap atrioventrikulyar teshik vositasida u chap qorinchaga qo'shilib turadi.

CHap qorincha asosi yuqoriga qaragan qonus shaklida. Uning yuqori qisdaqiqai o'ng tomonida aorta teshigi, chap tomonida bo'lmacha-qorinchaaro teshik joylashgan. Bu teshikda ikki tabaqali qopqoq bo'lib, uni oldingi va orqa tabaqalari bor.

Yurak devori uch qavatdan iborat: ichki endokard Yurakni ichki tomondan qoplaydi. Yurak qopqoqlari, pastki kavak vena toj sinus burmalari endokard duplikaturasidan hosil bo'lib o'rtasida biriktiruvchi to'qima joylashgan.

Yurak va uni o'ragan Yurak xaltasi oldingi ko'ks oralig'ida o'rta chiziqdan chaproqda joylashgan. Uning yuqori chegarasi o'ng va chap qovurg'a tog'ayini yuqori chekkasini birlashtirgan chiziqda o'tadi. O'ng chegarasi o'ng 3 qovurg'a tog'ayini yuqori chekkasidan boshlanib, to'sh suyagi chekkasidan 1-2 sm o'ngda vertikal yo'nalib, beshinchi qovurg'a tog'ayigacha tushadi. Pastki chegarasi o'ng beshinchi qovurg'a tog'ayidan Yurak uchiga o'tgan chiziqda bo'ladi. Yurak uchi esa chap beshinchi qovurg'a oralig'ida o'rta o'mrov chizig'idan 1-1,5 sm ichkarida yotadi. CHap chegarasi chap 3 qovurg'a tog'ayi yuqori chekkasidan to'sh suyagining chap chekkasi bilan chap o'rta o'mrov chizig'i o'rtasidagi sohadan boshlanib Yurak uchigacha boradi.

Yurak miokardining ritmik qisqarishi uning quyidagi qismlaridan iborat o'tkazuv tizimi boshqarib turadi. 1.Sinus-bo'lmacha tuguni (nodus sinatrialis); 2. Bo'lmacha-qorincha tuguni (nodus atrioventricularis); 3.Bo'lmacha-qorincha (gis) dastasi.

Yurakni ko'tariluvchi aortaning kengaygan qismidan boshlanuvchi o'ng va chap toj arteriyalar qon bilan ta'daqqalaydi.

Yurak venalari son jixatidan arteriyalarga nisbatan ko'p. Ularning asosiylari yig'ilib bitta umumiy toj sinus hosil qilib, o'ng bo'lmachaga ochiladi.

Umumiy uyqu arteriyasi (**a. carotis communis**) o'ng tomonda yelka-bosh poyasidan chap tomonda bevosita aorta ravog'idan boshlanadi. Shuning uchun chap umumiy uyqu arteriyasi o'ngiga nisbatan 2-2,5 sm uzun. Umumiy uyqu arteriyasi to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon va kuraktil osti mushaklarning orqasida bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarida oldida vertikal yo'nalib yuqoriga ko'tariladi. Bo'yinda uning lateral tomonida ichki bo'yinturuq venasi, orqa tomonida adashgan nerv joylashgan bo'lib, bo'yin fastsiyasi bilan o'raladi va bo'yinning tomirli-nervli

dastasini hosil qiladi. Qalqonsimon tog‘ayning yuqori chekkasi sohasida har bir umumiy uyqu arteriyasi **bifurcatio carotidis** hosil qilib tashqi va ichki uyqu arteriyalariga bo‘linadi. Ular bo‘lingan joyda quyuq kapillyarlar to‘ri va nerv uchlaridan iborat uyqu koptokchasi (**glomus caroticum**) joylashgan. Aorta ravog‘idan boshlanuvchi umumiy uyqu arteriyasining kengligi bir yoshgacha 3-6 mm bo‘lsa, 15-16 yoshda 6-7 mm, kattalarda 9-14 mm bo‘ladi

Tashqi uyqu arteriyasi (**a. carotis externa**) umumiy uyqu arteriyasidan chiqqandan so‘ng, ichki uyqu arteriyasni medial tomonidan yuqoriga ko‘tarilib uyqu uchburchagiga boradi. Bigizsimon-til osti va ikki qorinli mushakni medial tomondan ko‘tarilib pastki jag‘ suyagi bo‘yni sohasida o‘zining oxirgi tarmoqlari: chakkaning yuza arteriyasi va yuqori jag‘ arteriyasiga bo‘linadi. Tashqi uyqu arteriyasidan 9 ta tarmoq uch guruh bo‘lib chiqadi. Uning oldingi guruh tarmoqlariga yuqorigi qalqonsimon arteriya, til va yuz arteriyalari kiradi.

1. Yuqorigi qalqonsimon arteriya (**a. thyroidea superior**) tashqi uyqu arteriyasini boshlanish sohasidan chiqib, oldinga va pastga yo‘naladi. Qalqonsimon bez bo‘laklari yuqori uchida oldingi va orqa tarmoqlarga (**rr. anterior et posterior**) shoxlanadi. Uning tarmoqlari bez to‘qimasiga kirib tarqalanadi va pastki qalqonsimon arteriya tarmoqlari bilan anastomozlashadi. Yuqorigi qalqonsimon arteriyadan yo‘nalishi davomida quyidagi yon shoxlar chiqadi: yuqorigi hiqildoq arteriyasi (**a. laryngea superior**) shu nomdagi nerv bilan qalqonsimon-til osti pardasini teshib o‘tib, hiqildoq mushaklari va shilliq pardasini qon bilan ta‘daqiqalaydi.

2. Til arteriyasi (**a. lingualis**) tashqi uyqu arteriyasidan til osti suyagi katta shoxlari sohasida boshlanib, pastga tilga tamon yo‘naladi. U ikkiga: til orqasi shoxi (**r. dorsalis linguae**) va tilning chuqur arteriyasiga (**a. profunda linguae**) bo‘linib til mushaklari va shilliq pardasini qon bilan ta‘daqiqalaydi. Bundan tashqari til arteriyasi til osti suyagiga (**r. suprahyoideus**) va til osti so‘lak beziga **r. sublingualis** tarmoqlarini beradi.

3. Yuz arteriyasi (**a. facialis**) til arteriyasidan 3-5 mm yuqoriroq, pastki jag‘ burchagi sohasidan boshlanadi. Jag‘ osti uchburchagi sohasida bu arteriya jag‘ osti beziga tegib o‘tib unga bez tarmoqlarini (**r. glandulares**) beradi. So‘ngra pastki jag‘ qirrasini aylanib o‘tib yuzga chiqadi, yuqori va oldinga yo‘nalib og‘iz burchagiga boradi. Bo‘yin sohasida yuz arteriyasidan yumshoq tanglayga ko‘tariluvchi tanglay arteriyasi (**a. palatina ascendens**), tanglay murtagiga murtak shoxi (**r. tonsillaris**), engak va bo‘yin mushaklariga engak osti arteriyalari (**a. submentalis**) chiqadi.

Tashqi uyqu arteriyasining orqa guruh tarmoqlari:

1. Ensa arteriyasi (**a. occipitalis**) yuz arteriyasi bilan bir sohadan boshlanadi. Orqa tomonga chakka suyagining o‘z nomidagi egatida yo‘nalib ensa terisiga **rr. occipitales** larni beradi va qarama-qarshi tomondagi arteriya bilan anastomoz hosil qiladi. Bundan tashqari ensa arteriyasidan so‘rg‘ichsimon o‘simtaga (**r. mastoidus**), to‘sh-o‘mrov-so‘rg‘ichsimon mushakga (**rr. sternocleidomastoidea**), quloq suprasiga (**r. auricularis**), orqa mushaklarining yuqori qismiga **r. descendens** ni beradi. 2. Quloqning orqa arteriyasi (**a. auricularis posterior**) tashqi uyqu arteriyasidan ikki qorinli mushakning orqa qorinchasini ustki chekkasi sohasida boshlanadi. U orqa tomonga qiya yo‘nalib quloq suprasi, ensa va so‘rg‘ichsimon o‘simta sohasi terisiga **rr. auricularis et occipitalis** larni beradi. 3. To‘sh-o‘mrov-so‘rg‘ichsimon tarmoq (**r. sternocleidomastoideus**) shy nomli mushakni qon bilan ta‘daqiqalaydi.

Tashqi uyqu arteriyasining o‘rta guruh tarmoqlari

1. Halqumning ko‘tariluvchi arteriyasi (**a. pharyngea ascendens**) tashqi uyqu arteriyasining boshlanish sohasidan chiqib, halqumning yon devori bo‘ylab yuqoriga ko‘tariladi. U halqum mushaklari va bo‘yinning chuqur mushaklariga halqum tarmoqlarini (**rr. pharyngeales**), eshituv nayi va nog‘ora bo‘shlig‘i shilliq pardasiga pastki nog‘ora arteriyasini (**a. tympanica inferior**)

beradi. Uning orqa meningeal tarmog'i (**a. meningeae posterior**) bo'yinturuq teshigi orqali kirib miya qattiq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi.

2.Chakkaning yuza arteriyasi (**a. temporalis superficialis**) tashqi uyqu arteriyasining bevosita davomi bo'lib, tashqi eshituv yo'lining oldidan yuqoriga ko'tariladi. Ko'z kosasi usti qirrasida chakkaning yuza arteriyasi kalla usti mushagi, peshona va tepa terisiga peshona va tepa tarmoqlari (**rr frontalis et parietalis**) bo'lib tarqaladi. O'z yo'nalishida chakkaning yuza arteriyasidan yonoq ravog'i ostida quloq oldi beziga quloq oldi bezi tarmoqlari (**rr. parotidei**), yonoq, ko'z kosasi osti sohasi terisi va mimika mushaklariga yuzning ko'ndalang arteriyasi (**a. transversa faciei**), quloq supراسi, tashqi eshituv yo'li terisiga oldingi quloq tarmoqlarini (**rr. auriculares anterior**) beradi. 3.Yuqori jag' arteriyasi (**a. maxillaris**) tashqi uyqu arteriyasining chakkaning yuza arteriyasiga nisbatan katta tarmog'idir. Uning qisqa poyasi pastki jag' suyagi shoxining orqasidan o'tib chakka osti va qanot-tanglay chuqurchalarida yotgani uchun uch sohaga bo'lib o'rganiladi. Uning pastki jag' sohasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. Chakka-pastki jag' bo'g'imi, tashqi eshituv yo'li va nog'ora pardani qon bilan ta'daqiqalovchi chuqur quloq arteriyasi (**a.auricularis profunda**); 2.Toshsimon-nog'ora tirqishi orqali o'tib nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasini qon bilan ta'daqiqalovchi nog'ora bo'shlig'ni oldingi arteriyasi (**a. tympanica anterior**); 3.Pastki jag' kanaliga kiruvchi pastki jag' tishlarini qon bilan ta'daqiqalaydigan arteriya **a. alveolaris inferior**. U tishlarga **rr. dentalis** berganidan keyin engak teshigi orqali chiqib, engak arteriyasi (**a. mentalis**) nomi bilan mimika mushaklari va engak terisini qon bilan ta'daqiqalaydi. Kanalga kirgunicha bu arteriyadan pastki jag'-til osti mushagi va ikki qorinli mushakning oldingi qorinchasiga (**a.mylohyoidea**) chiqadi. 4.O'rta meningeal arteriya (**a.meningeae media**) qirrall teshik orqali kirib, miyaning qattiq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi.

Yuqori jag' arteriyasining chakka osti chuqurchasi sohasidan chaynov mushaklarini qon bilan ta'daqiqalovchi chaynov arteriyasi (**a.masseterica**), chakkaning oldingi va orqa chuqur arteriyalari (**a.temporalis profunda anterior et posterior**), qanotsimon tarmoqlar (**rr.pterygoidei**) chiqadi. Shuningdek lunj mushagiga va lunjning shilliq pardasiga lunj arteriyasi (**a.buccalis**), yuqori jag' bo'shlig'i shilliq pardasi, yuqori jag' tishlari va milkini qon bilan ta'daqiqalovchi yuqori jag' katakchalarining orqa arteriyasi (**a.alveolaris superior posterior**) chiqadi.

Yuqori jag' arteriyasining qanot-tanglay chuqurchasi sohasidan 3 ta tarmoq chiqadi. 1.Uning oxirgi tarmog'i bo'lgan ko'z kosasining pastki devori bo'ylab yo'naladigan arteriya (**a.infraorbitalis**) ko'z kosasining pastki tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. U pastki to'g'ri va qiyshiq mushaklarga tarmoqlar berganidan keyin o'z nomidagi teshik orqali yuzga chiqadi va mimika mushaklarini, ustki lab, burun, pastki qovoq terisini qon bilan ta'daqiqalaydi. Ko'z kosasi osti kanalida undan yuqori jag' tishlariga oldingi yuqorigi katakchalar arteriyasi (**a. alveolaris superiors anteriores**) chiqadi.

2.Tanglayni tushuvchi arteriyasi (**a.palatina descendens**) katta tanglay kanali orqali qattiq va yumshoq tanglayga boradi. Uning boshlanish sohasidan chiqqan qanotsimon kanal arteriyasi (**a.canalis pterygoidei**) halqumning burun qismi va eshituv nayini qon bilan ta'daqiqalaydi.

3. Ponasimon-tanglay arteriyasi (**a.sphenopalatina**) o'z nomidagi teshik orqali o'tib, burun bo'shlig'ining shilliq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi. Uning oxirgi tarmog'i kesuvchi kanal orqali o'tib, qattiq tanglayni qon bilan ta'daqiqalaydi.

Ichki uyqu arteriyasining (**a.carotis interna**) boshlang'ich qismi tashqi uyqu arteriyasining lateral va orqa tomonida, so'ngra medial tomonida yotadi. Bu arteriya halqum va ichki bo'yinturuq venaning o'rtasidan tikka ko'tarilib, uyqu kanalining tashqi tirqishi orqali kanalga keyin kalla bo'shlig'iga kiradi. Unda bo'yin qismi (**pars cervicalis**), chakka suyagining toshsimon qismi (**pars petrosa**), so'g'on qismi (**pars cavernosa**) va miya qismi (**pars cerebrealis**) tafovut qilinadi. Bo'yin qismidan tarmoqlar chiqmaydi. Toshsimon qismida uyqi kanali ichida ichki uyqu arteriyasidan chiqqan uyqu-nog'ora arteriyasi (**a. carotico-tympanica**) nog'ora bo'shlig'ini qon bilan

ta'daqiqalaydi. **A.canalis pterygoidei** qanotsimon kanal ichidan o'tib qanot-tanglay chuqurchasiga chiqadi va u yerdagi hosilalarni qon bilan ta'daqiqalaydi. Kanaldan chiqqanidan keyin ichki uyqu arteriyasi yuqoriga qarab bukilib o'z nomidagi egatda yotadi. Ichki uyqu arteriyasining so'g'on qismidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: a) **r.basalis tentorii** - miya qattiq parda chodirini asosini qon bilan ta'daqiqalaydi. b) **r.marginalis tentori** miya qattiq pardasi chekkasini qon bilan ta'daqiqalaydi. d) **r.medaqiqageus** - miya qattiq pardasiga. e) **a.hypophysialis inferior** - hypofisni pastki arteriyasi. f) **rr.ganglionares trigedadiqaales** - uch shoxlik nerv tuguni tarmoqlari. Arteriya ko'ruv kanali sohasida bukilib ko'z arteriyasini beradi va yuqoriga ko'tarilib bosh miyaning qattiq va to'r pardasini teshib o'tib oxirgi tarmoqlarga bo'linadi.

Ko'z arteriyasi (**a. ophthalmica**) ichki uyqu arteriyasidan ko'ruv kanali sohasida chiqib ko'ruv nervi bilan ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasining medial devori bo'ylab yo'nalgan arteriya ko'z kosasining medial burchagida o'zining oxirgi tarmoqlari: medial qovoq arteriyasi va burunning dorsal arteriyasiga bo'linadi. Ko'z kosasida undan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. ko'zyoshi bezi arteriyasi (**a.lacrumalis**) ko'zning yuqorigi va lateral to'g'ri mushaklari o'rtasidan yo'nalib, shu mushaklarni va ko'z yoshi bezini qon bilan ta'daqiqalaydi. Undan chiqqan ingichka qovoqning lateral arteriyalari (**aa.palpebrales laterales**) qovoqlarning lateral chekkasini qon bilan ta'daqiqalaydi. 2. uzun va kalta orqa kiprikli arteriyalar (**a. ciliaris posteriores longae et breves**) sklerani teshib o'tib ko'zning tomirli pardasiga tarqaladi. 3.To'r pardaning markaziy arteriyasi (**a.centralis retinae**) ko'ruv nervi bilan to'r pardaga boradi. 4.Mushak arteriyasi (**a. muscularis**) ko'z olmasining yuqorigi to'g'ri va qiyshiq mushaklarini qon bilan ta'daqiqalaydi. 5.Orqa g'alvirsimon arteriya (**a. ethmoidales posterior**) g'alvirsimon suyakning orqa katakchalari shilliq pardasiga. 6. Oldingi g'alvirsimon arteriya (**a. athmoidales anterior**) g'alvirsimon suyakning oldingi katakchalari, burun bo'shlig'i va burun to'sig'ining oldingi qismi shilliq pardasiga boradi. Uning tarmog'i oldingi meningeal arteriya (**a. menengea anterior**) kalla bo'shlig'iga kirib, oldingi kalla chuqurchasidagi miya qattiq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi. 7.Oldingi kiprikli arteriyalar (**a. ciliares anteriores**) tarmoqlarining bir qismi sklerani, ikkinchi qismi esa kon'yunktivani qon bilan ta'daqiqalaydi. 8. G'altak usti arteriyasi (**a. supratrochlearis**) ko'z kosasidan chiqib peshona mushagi va terisiga tarqaladi. 9. Ko'z arteriyasining oxirgi tarmoqlaridan medial qovoq arteriyasi (**a. palpebralis medialis**) ko'zning medial burchagi sohasi terisini. 15. Burunning dorsal arteriyasi (**a. dorsalis nasi**) o'z burchagida burchak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

Bosh miyaning asosida ichki uyqu arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi.

1.Bosh miyaning oldingi arteriyasi (**a. cerebri anterior**) ichki uyqu arteriyadan ko'z arteriyasidan yuqoriroqdan chiqib, qisqa oldingi qo'shuvchi arteriya (**a. communicans anterior**) vositasida qarama-qarshi tomondagi arteriya bilan birikadi. So'ng miyaning oldingi arteriyasi qadoq tana egati bo'ylab bosh miyaning ensa bo'lagiga qarab yo'naladi va peshona, tepa bo'laklari, ensa bo'lagini ichki yuzasini, hidlov piyozchasi va traktini, targ'il tanani qon bilan ta'daqiqalaydi.

2.Bosh miyaning o'rta arteriyasi (**a. cerebri media**) ichki uyqu arteriyasining eng yirik tarmog'i hisoblanadi. U yuqori tomonga yo'nalib bosh miyaning yon egatiga kirib, orolchani yonlab o'tadi va miya yarim sharlarining ustki lateral yuzasiga tarqaladi.

3.Tomirli chigal arteriyasi (**a.choroidea**) ichki uyqu arteriyasidan chiqib, yon qorinchalarning pastki shoxiga, so'ngra III qorinchaga kiradi. Uning tarmoqlari qorinchalar tomirli chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. Shuningdek uning tarmoqlari ko'ruv trakti, tashqi tizzachali tana, bazal o'zaklar va gipotalamus o'zaklarini qon bilan ta'daqiqalaydi.

4.Orqa qo'shuvchi arteriya (**a.communicans posterior**) orqaga ko'prik tomonga yo'nalib, uning oldingi chekkasida o'mrov osti arteriyasining tarmog'i bo'lgan miyaning orqa arteriyasi bilan anastomozlashadi. Buning natijasida bosh miyaning asosida ichki uyqu arteriyasi va o'mrov osti arteriyasining tarmoqlarini o'zaro anastomozlashuvidan bosh miyaning arterial halqasi (Villiziy qon

aylanish doirasi) (155-rasm) (**circulus arteriosus cerebri**) hosil bo‘ladi. Bu halqa bosh miyani bir me’yorda qon bilan ta’minlanishini boshqarib turadi.

Ma’ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O’M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. “Anatomiya”- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.

16 – ma’ruza Mavzu: O’mrov osti arteriyasi. Qo’l arteriyalari. Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	➤ O’mrov osti arteriyasining tarmoqlari. ➤ Qo’ltiq arteriyasining tarmoqlari. ➤ Yelka va bilak sohalaridagi arteriyalarning tarmoqlari. ➤ Qo’l panjasining arteriyalari.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: O’mrov osti arteriyasining tarmoqlari. Qo’l sohasidagi arteriyalar. Qo’ltiq arteriyasi, topografiyasi va tarmoqlari. Yelka va bilak sohalaridagi arteriyalar: topografiyasi va tarmoqlari. Qo’l panjasining arteriyalari, kaftdagi arterial ravoqlar.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits - so’rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo’q" texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O’qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp’yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	➤ Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Yurakning qanday kameralarini bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. O'mrov osti arteriyasining tarmoqlarini tushuntirish. Qo'l arteriyalarining tarmoqlarini aytib beradi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi.O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi.Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	Mustaqil ish uchun vazifa: “O'mrov osti, qo'ltiq, yelka bilak soxasi arteriyalari taraqqiyoti. O'mrov osti, qo'ltiq, yelka bilak soxalari arteriyalari taraqqiyotiga tashqi omillarning ta'siri” mavzusida referat yozib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza mazmuni:

O'mrov osti arteriyasi (a. subclavia) o'ng tomonda yelka-bosh poyasidan, chap tomonda bevosita aorta ravog'idan boshlanadi. SHuning uchun chap o'mrov osti arteriyasi o'ngidan uzunroq. O'mrov osti arteriyasi ko'krak bo'shlig'ining ustki aperturasidan chiqib, narvonsimon mushak oralig'idan o'mrov ostiga o'tib, I qovurg'aning shu nomdagi egatida yotadi. I qovurg'aning tashqi chekkasidan qo'ltiq osti chuqurchasiga o'tadi va qo'ltiq osti arteriyasiga davom etadi. O'mrov osti arteriyasi shartli ravishda uch qismga bo'linib o'rganiladi. 1.Boshlangan joydan oldingi narvonsimon mushakning oldingi chekkasigacha. 2. Narvonsimon mushaklar oralig'i. 3.Narvonsimon mushak oralig'idan to I qovurg'aning lateral chekkasigacha.

O'mrov arteriyasining birinchi qismi tarmoqlari:

I.Umurtqaarteriyasi (a. vertebralis) VII bo'yin umurtqasi sohasida chiqib, VI bo'yin umurtqasining ko'ndalang teshigiga kiradi. So'ngraarteriya bo'yin umurtqalarining ko'ndalang teshiklari orqali yo'nalib, atlantdagi o'z nomidagi egatdan o'tadi. Kallaning katta teshigi orqali kalla ichiga kiradi va ko'prikning orqa chekkasida ikkalaarteriya o'zaro birikib asosiy arteriyani hosil qiladi. Asosiy arteriya ko'prikda o'z nomidagi egatda yotadi va ko'prikning oldingi chekkasida o'ng va chap bosh miyaning orqaarteriyalariga bo'linadi. Umurtqaarteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1.r.r. spinales umurtqalararo teshikdan orqa miyaga. 2.r.r. muscularis

bo'yinning chuqur mushaklariga. 3.Orqa miyaning orqaarteriyasi pastga tomon yo'nalib, orqa miyaning orqa yuzasidan pastga tomon tushadi. 4.Orqa miyaning oldingi arteriyasi qarama-qarshi tomondagi shu nomli arteriya bilan qo'shilib, oldingi o'rta yoriq bo'ylab pastga yo'naladi. Bu erdaold tomonda umurtqaarteriyalarini, orqa tomondaorqa miyaning oldingi arteriyalarini o'zaro qo'shilishidan yana bir arterial halqa (Zaxarchenko halqasi) hosil bo'ladi. 5.Miyachaning orqa pastki arteriyasi miyachaning orqa pastki qismlariga tarqaladi.

Asosiy arteriyadan quyidagi arteriyalar chiqadi: 1.Miyachaning oldingi pastki arteriyalari miyachaning pastki yuzasiga tarqaladi. 2.a.a. labryinti ichki eshituv yo'li va ichki quloqqa. 3.a.a. pontis ko'priikka. 4.a.a. mesencephalici o'rta miyaga. 5.a. cerebelli superioris miyachaning yuqori yuzasiga. Bosh miyaning orqaarteriyasi bosh miyaning chakka va ensa bo'laklari pastki yuzasiga tarmoqlar beradi. Bosh miyaning orqaarteriyasi ichki uyqu arteriyasining orqadagi qo'shuvchi arteriyasi bilan qo'shilib arterial halqa hosil qiladi.

II.Ko'krak qafasining ichki arteriyasi (a. thoracica interna) to'sh suyagining chekkasidan 1-1,5 sm tashqarida I-VII qovurg'alarining tog'ayi bo'ylab pastga tushadi va VII qovurg'aning pastki chekkasida mushak-diafragma va qorin ustining ustki arteriyasiga bo'linadi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1.r. mediastinales mediastnal plevruga vaoldingi ko'ks oralig'i kletchatkasiga. 2. r. thymici ayrisimon bezga. 3.a. pericardiacophernica perikardga va diafragmaga. 4.r.r. sternales to'shga. 5.r.perforantes katta ko'krak mushagi va teriga, ayollarda sut bezlariga r. mammarii. 7.r.r. intercostales anteriores yuqoridagi 5 ta qovurg'alararo mushaklarga. Ko'krak qafasining ichki arteriyasining oxirgi shoxlaridan a. musculophrenica tashqi tomonga va pastga diafragmaga yo'nalib, pastki 5 ta qovurg'aoralig'iga shoxlar beradi. Qorin ustining ustki arteriyasi (a. epigastrica superior) qorin mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi va kindik sohasida shu nomli pastki arteriya bilan anastomoz hosil qiladi.

III.Qalqonsimon-bo'yin poyasi (truncus thyrocervicalis) oldingi narvonsimon mushakni medial chekkasidan boshlanib, 4 ta shoxga bo'linadi: 1.Qalqonsimon bezning pastki arteriyasi (a. thyroidea inferior) qalqonsimon bezning bo'laklarini qon bilan ta'daqqalaydi. Undan halqumga, qizilo'ngachga va kekirdakka shoxlar va hiqildoq mushaklari va shilliqlik pardasiga boruvchi a. laryngea inferior chiqadi. 2.Ko'tariluvchi bo'yin arteriyasi (a. cervicalis ascendens) bo'yin chuqur mushaklari vaorqa miyaga tarmoqlar beradi. 3.Kurak usti arteriyasi (a. suprascapularis) orqa tomonga kurak o'ymasiga yo'nalib, o'siq usti va o'siq osti mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi. 4. Bo'yinning yuzaarteriyasi (a. cervicalis superficialis) yuqoriga ko'tarilib narvonsimon, trapetsiyasimon, rombsimon vaorqaning yuqorigi tishsimon mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi. O'mrov osti arteriyasining ikkinchi qismidan qovurg'a-bo'yin poyasi (truncus costocervicalis) narvonsimon mushaklar oralig'idan boshlanib, ikki shoxga bo'linadi: Bo'yinning chuqur arteriyasi bo'yin va boshning yarim qirrali mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi. Eng yuqori qovurg'alararoarteriya pastga yo'nalib yuqoriga ikkita qovurg'aoralig'ini qon bilan ta'daqqalaydi.

O'mrov osti arteriyasining uchinchi qismidan bo'yinningko'ndalang arteriyasi oldingi narvonsimon mushakning tashqi chekkasida boshlanib, ikki shoxga bo'linadi: a) r. superficialis kurakni ko'taruvchi, bo'yinning tasmasimon va trapetsiyasimon mushaklarga. b) r. profundus pastga yo'nalib rombsimon, orqaning yuqorigi tishsimon, kurak osti vaorqaning keng mushaklariga tarqaladi.

O'mrov osti arteriyasining diametri bola tug'ilganidan to'rt yoshgacha bo'lgan davrda tez o'sadi. Uning tarmoqlaridan biri umurtqaarteriyasining bolalikning ayrim davrlarida bir tekis o'smay, o'smirlik davrida uch marta yaqin kattalashib kengligi o'rtacha3 mm,uzunligi 27 mm bo'ladi. O'ng va chap umurtqaarteriyalarning qo'shilishidan hosil bo'lgan asosiy arteriyaning o'lchamlari turli davrlarda turlicha o'zgarib, o'smirlik davrida kengligi 3,2 mm, uzunligi 3 sm gaetadi. Uning oxirgi tarmog'i bo'lgan miyaning orqaarteriyasini kengligi homila hayotining ikkinchi yarmida0,9 mm bo'lsa, o'smirlik davrida2,54 mm. Uning uzunligi esa bu davrlarda o'rtacha 4,25 sm va 8,7 sm bo'ladi.

Qo'ltiq osti arteriyasi (a. axillaris) o'mrov osti arteriyasining bevosita davomi bo'lib, qo'ltiq osti chuqurchasida yelka chigali poyalari o'rtasida joylashgan. Katta ko'krak mushagining pastki

chekkasida u yelka arteriyasiga o'tib ketadi. Qo'ltiq osti arteriyasi uch qismga bo'lib o'rganiladi. Uning birinchi qismi ko'krak-o'mrov uchburchagi sohasida quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Yuqorigi ko'krak arteriyasi (a. thoracica superior) I-II qovurg'a oralig'idagi qovurg'alararo mushaka va ko'krakning yuza mushaklariga tarmoqlar beradi.

2. Ko'krak qafasi va akromion o'sig'i arteriyasi (a. thoraco-acromialis) kichik ko'krak mushagining yuqori chekkasi sohasida boshlanib, to'rtta shoxga bo'linadi: akromion-o'mrov va yelka bo'g'imiga r. acromialis; o'mrov suyagi va o'mrov osti mushagiga r. clavicularis; del'tasimon, katta ko'krak mushagiga va ko'krak terisiga r. deltoideus; katta va kichik ko'krak mushaklariga r.r. pectorales.

Qo'ltiq osti arteriyasining ikkinchi qismi, ko'krak uchburchagi sohasida undan ko'krak qafasining lateral arteriyasi (a. thoracica lateralis) chiqib oldingi tishli mushakni qon bilan ta'daqlaydi. Undan sut bezlariga r.r. mammaria lateralis chiqadi.

Uchinchi qism ko'krak uchburchagi sohasida quyidagi arteriyalar chiqadi:

4. Kurak osti arteriyasi (a. subscapularis) ikki tarmoqqa bo'linadi: a) a. thorocodorsalis kurakning tashqi chekkasi bo'ylab oldingi tishli, kurak osti, katta yumaloq va orqaning keng mushagini qon bilan ta'daqlaydi. b) kurakni o'rovchi arteriya uch tomonli teshik orqali kurakni orqa yuzasiga o'tib, shu soha mushaklarini va terisini qon bilan ta'daqlaydi.

5. Yelka suyagini o'rovchi oldingi arteriya (a. circumflexa humeri anterior) yelka suyagining xirurgik bo'ynini oldidan aylanib o'tib, yelka bo'g'imi va del'tasimon mushakga tarqaladi.

6. Yelka suyagini o'rovchi orqa arteriya (a. circumflexa humeri posterior) to'rt tomonli teshik orqali o'tib, oldingi shu nomli arteriya bilan anastomoz hosil qilib yelka bo'g'ida qiqai va uning atrofdagi joylashgan mushaklarni qon bilan ta'daqlaydi.

Yelka arteriyasi (a. brachialis) qo'ltiq osti arteriyasining bevosita davomi bo'lib, katta ko'krak mushagining pastki chekkasi sohasida boshlanadi. Pastga tomon yo'nalib tirsak chuqurchasiga boradi, bilak suyagi bo'yni sohasida bilak va tirsak arteriyalariga bo'linadi. Yelka arteriyasidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. r. muscularis yelka mushaklariga.

2. Yelkaning chuqur arteriyasi (a. profunda brachii) bilak nervi bilan yelka-mushak kanalida yo'nalib, yelka suyagi va mushaklariga tarmoqlar berib ikki shoxga bo'linadi. Uning birinchisi a. collateralis media yelkaning uch boshli mushagiga tarmoqlar berganidan so'ng a. interossea recurrens bilan anastomozlashadi. Ikkinchisi a. collateralis radialis oldingi tirsak egati bo'ylab yo'nalib a. recurrens radialis bilan anastomozlashadi.

3. Tirsak tomondagi yuqorigi yonlama arteriya (a. collateralis ulnaris superior) yelkaning o'rta qismidan boshlanib tirsak nervi bilan medial orqa tirsak egatidan o'tib a. recurrens ulnaris ni orqa shoxi bilan anastomozlashadi.

4. Tirsak tomondagi pastki yonlama arteriya (a. collateralis ulnaris inferior) yelka suyagining medial o'simtasi sohasidan boshlanib, yelka mushagini oldingi yuzasida a. recurrens ulnaris ni oldingi shoxi bilan anastomozlashadi. Bu yon arteriyalarning barchasi tirsak bo'g'imi atrofidagi arterial to'r hosil qilishda ishtirok etadi. Ular shu bo'g'imni, uning atrofidagi mushaklar va terini qon bilan ta'daqlaydi. Bilak arteriyasi (a. radialis) yelka arteriyasining bevosita davomi bo'lib pastga yo'naladi. Bilakning pastki qismida fastsiya va teri ostida joylashgan bo'lib, bu sohada pul'sni aniqlanadi. Bilakning pastki qismida arteriya bigizsimon o'simtani aylanib orqa tomonga o'tadi va anatomik tabakerka orqali, bosh barmoqni aylanib yana kaftga o'tadi. Kaftda bilak arteriyasi tirsak arteriyasining chuqur kaft tarmog'i bilan anastomozlashib kaftning chuqur arterial ravog'ini hosil qiladi. Bilak arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. mushak tarmoqlari arteriyaning bor bo'yiga chiqib atrofidagi mushaklarni qon bilan ta'daqlaydi. 2. Bilak sohasidagi orqaga qaytuvchi arteriyasi yuqoriga va lateral tomonga yo'nalib a. collateralis radialis bilan anastomozlashadi. 3. r. carpeus palmaris bilak arteriyasidan bilakning distal qismida boshlanib ichki tomonga yo'naladi va tirsak arteriyasining shu nomli shoxi bilan anastomozlashib to'r (rete carpi palmare) ni hosil qiladi. 4. r. carpeus dorsalis bilak arteriyasidan kaftning orqasida boshlanib, ichki tomonga yo'naladi va tirsak arteriyasining shu nomli tarmog'i

bilan anastomozlashadi. 5.Kaftning yuza shoxi tenor mushaklari orasida tirsak arteriyasini uchi bilan anastomozlashib, kaftning yuza ravog'ini hosil qiladi. 6. Qo'l kaftining orqa yuzasida bilak arteriyasidan kaftning orqa yuzasining I arteriyasi chiqib bosh barmoqni ikkala yuzasi va ko'rsatkich barmoqni bilak tomonini qon bilan ta'daqiqalaydi. 7. Qo'l kaftida undan **a.princeps pollicis** chiqib bosh barmoqni ikkala tomoni va ko'rsatkich barmoqning tashqi tomonini qon bilan ta'daqiqalovchi uchta a. digitales palmaris ga bo'linadi.

Tirsak arteriyasi (a. ulnaris) tirsak chuqurchasidan yumaloq pronator mushagi ostidan o'tgach o'z nomidagi nerv bilan tirsak egati bo'ylab pastga tushadi. Keyin canalis carpi ulnaris orqali kaftga o'tadi va kaftning yuza ravog'ini hosil qilishda ishtirok etadi. Tirsak arteriyasi bola hayotining birinchi besh yilida bilak arteriyasiga nisbatan tez o'sadi. Tirsak arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Tirsak sohasidagi orqaga qaytuvchi arteriya tirsak arteriyasining boshlanish sohasidan chiqib ikki shoxga bo'linadi. Oldingi shox yuqoriga ko'tarilib, tirsak tomondagi pastki yon arteriya bilan anastomozlashadi. Orqa shox tirsak bo'g'idaqiqaing orqa yuzasiga yo'nalib, tirsak tomondagi ustki yon arteriya bilan anastomozlashadi.

2. Suyaklararo umumiy arteriya (a. interossea communis) qisqa poya bo'lib oldingi va orqa suyaklararo arteriyalarga bo'linadi. A. interossea anterior suyaklararo pardaning oldingi yuzasi bo'ylab yo'nalib, kvadrat pronatorning chekkasiga borib oldingi kaft usti to'riga qo'shiladi. Uning shoxlari suyaklararo pardani teshib o'tib, orqa kaft usti to'riga qo'shiladi. Bu arteriya tarmoqlari bilak, tirsak suyaklari va muskullarni qon bilan ta'daqiqalaydi. A. interossea posterior suyaklararo pardani teshib o'tib, bilakning yozuvchi mushaklari o'rtasidan pastga tushadi va ularni qon bilan ta'daqiqalab, rete carpi dorsale ni hosil qilishda ishtirok etadi. Uning tarmog'i a. recurrens interossea yuqoriga ko'tarilib a. collateralis media bilan anastomozlashadi. Yuqoridagi orqaga qaytuvchi arteriyalarning barchasi tirsak bo'g'imi atrofida arterial to'r hosil qilishda ishtirok etadi. 3. r. carpeus palmaris bilak arteriyasining shu nomli shoxi va oldingi suyaklararo arteriya shoxlari bilan birga rete carpi palmare ni hosil qilib, kaft usti suyaklari o'rtasidagi bo'g'implarni qon bilan ta'daqiqalaydi. 4. r. carpeus dorsalis bilak arteriyasining shu nomli shoxi, oldingi va orqa suyaklararo arteriyalarning shoxlari bilan birga rete carpi dorsale ni hosil qiladi. 5. Kaftning chuqur arteriyasi kichik barmoq tepaligi mushaklarini va ular ustidagi terini qon bilan ta'daqiqalaydi, uchi esa bilak arteriyasi bilan qo'shilib, chuqur kaft ravog'ini hosil qiladi.

Qo'l panjasi arteriyalari

1. Kaft ustining orqa to'ridan 3 - 4a. a. metacarpeae dorsales lar chiqib suyaklararo mushaklar bo'ylab pastga tushadi. Ular barmoqlar asosida har biri ikkitadan a.a. digitales dorsales ga bo'linib, II-IV barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari bo'ylab tirnoq falangalari asosigacha boradi.

2. Kaft ustining kaft to'ri shoxlari bilak-kaft oldi va kaft usti suyaklararo bo'g'implarni qon bilan ta'daqiqalaydi.

3. Qo'l kaftining yuza ravog'idan to'rtta a. digitales palmaris communis chiqadi. Ular pastga tomon yo'nalib, uchta kaft-barmoq bo'g'imi yaqinida ikkitadan a. digitales palmaris propriae ga bo'linib II-V barmoqlarning bir biriga qaragan yuzalariga tarqaladi. To'rtinchi arteriya nisbatan kichik bo'lib V barmoqning tirsak suyagi tomondagi yuzasiga tarqaladi.

4. Kaftning chuqur ravog'i suyaklararo mushaklarning ustida yotadi. Undan uchta a.a. metacarpeae palmaris chiqib, kaft-barmoq bo'g'imi yaqinida a. digitalis palmaris communis ga qo'shilib ketadi. A. a. metacarpeae palmaris dan chiqqan uchta teshib o'tuvchi shox suyaklararo muskullarni teshib o'tib a. a. metacarpeae dorsales lar bilan anastomozlashadi.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

1. Rasmlar

2. Slaydlar

3. Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

17-ma'ruza	MAVZU: Ko'krak va qorin aortasi. Orqa miyani qon bilan ta'minlanishi. Ichki a'zolari qon bilan ta'minlanishi. Ichki va tashki yonbosh arteriyalar. Oyoq soxalarini qon bilan ta'minlanishi. Arteriyalar tarmoqlanishining qonuniyati. Mikrotsirko'lyator qon aylanish. Bezlarning qon bilan ta'minlanishi.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Ko'krak va qorin aortasi tarmoqlari ➤ Orqa miyani qon bilan ta'minlanishi ➤ Ichki va tashki yonbosh arteriyalar tarmoqlari ➤ Oyoq arteriyalari tarmoqlari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Ko'krak va qorin aortasi. Orqa miyani qon bilan ta'minlanishi. Ichki a'zolari qon bilan ta'minlanishi. Ichki va tashki yonbosh arteriyalar. Oyoq soxalarini qon bilan ta'minlanishi. Arteriyalar tarmoqlanishining qonuniyati. Mikrotsirko'lyator qon aylanish. Bezlarning qon bilan ta'minlanishini talabalarga tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniqlash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Ko'krak aortasining tarmoqlarini aytib o'ting Qorin aortasining tarmoqlarini aytib o'ting 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3.- umumiy yonbosh arteriyasi haqida aytib o'tiladi; -tashki va ichki yonbosh arteriyasining tarmoqlariga to'xtalib o'tiladi -son va boldir ayrteriyalari aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadiO'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa Aorta so'ziga klaster kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi Ko'krak va qorin aortasi. Orqa miyani qon bilan ta'minlanishi. Ichki a'zolari qon bilan ta'minlanishi. Ichki va tashki yonbosh arteriyalar. Oyoq soxalarini qon bilan ta'minlanishi. Arteriyalar tarmoqlanishining qonuniyati. Mikrotsirqo'lyator qon aylanish. Bezlarning qon bilan ta'daqqiqalanish sohalarini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Pastga tushuvchi aortaning ko'krak qismi (aorta thoracica) ko'krak qafasida orqa ko'ks oralig'ida yotadi. Undan ko'krak qafasi devoriga boruvchi parietal va ichki a'zolarga boruvchi vistseral tarmoqlar chiqadi.

Ko'krak aortasining parietal tarmoqlari quyidagilar:

1.Qovurg'alararo orqa arteriyalar (**a. intercostalis posteriores**) 15 juft (111-rasm) bo'lib, III-XII qovurg'alar oralig'ida, qovurg'a egatida tashqi va ichki qovurg'alararo mushaklar o'rtasida yotadi.

Bu arteriyalar qovurg'alararo mushaklarni, qovurg'ani va ko'krak terisini qon bilan ta'dqiqalaydi. Orqa qovurg'alararo arteriyalardan qovurg'a boshining pastki chekkasida orqa mushaklari va terisiga orqa tarmoq (**rr. dorsalis**), undanumurtqalararo teshik orqali kirib orqa miya va uning pardalarini qon bilan ta'dqiqalovchi orqa miya tarmog'i (**rr. spinalis**) chiqadi. Orqa qovurg'alararo arteriyaning lateral va medial teri shoxlari (**rr. cutanei medialis et lateralis**) ko'krak va qorin terisini qon bilan ta'dqiqalaydi. Bundan tashqari IV-VI qovurg'alararo arteriyalardan sut bezlari tarmoqlari (**rr. mamaria lateralis**) ham chiqadi. XII orqa qovurg'alararo arteriya XII qovurg'a ostida yotgani uchun qovurg'a osti arteriyasi (**a. subcostalis**) deb ataladi. X-XII orqa qovurg'alararo arteriyalar qorin qiyshiq mushaklari orasidan o'tib, qorin ustining ustki arteriyasi tarmoqlari bilan anastomozlashadi.

2.Diafragmaning ustki arteriyasi (**a. phrenicae superioris**) juft, aortadan diafragmani ustida boshlanib, uning bel qisdaqiqai va uni qoplagan parietal plevrani qon bilan ta'dqiqalaydi.

Ko'krak aortasining visseral tarmoqlari

1.Bronx tarmoqlari (**rr. bronchiales**) 2-3 ta bo'lib, bronxlar devorini va o'pka to'qimasini qon bilan ta'dqiqalaydi.

2.Qizilo'ngach tarmoqlari (**rr. esophageales**) 1-5 ta bo'lib, aortaning turli sohalaridan boshlanib, qizilo'ngach devorini qon bilan ta'dqiqalaydi.

3.Perikard tarmoqlari (**rr. pericardiaci**) perikardni qon bilan ta'dqiqalaydi.

4.Ko'ks oralig'i tarmoqlari (**rr. mediastinales**) orqa ko'ks oralig'i biriktiruvchi to'qimasini, limfa tugunlarini qon bilan ta'dqiqalaydi.

Aortaning qorin qismi

Aortaning qorin qismi (**pars abdodaqiqaalis aortae**) ko'krak aortasining bevosita davomi bo'lib, bel umurtqalari oldida joylashadi. U XII ko'krak umurtqasi sohasida boshlanadi. IV bel umurtqasi sohasida qorin aortasi aorta bifurkatsiyasini (**bifurcatio aortica**) hosil qilib ikkita umumiy yonbosh arteriyasiga bo'linadi. Aortaning o'zi ingichka o'rta dumg'aza arteriyasi (**a. sacralis media**) bo'lib, dumg'aza suyagining chanoq yuzasidan pastga kichik chanoqqa qarab yo'naladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda qorin aortasining boshlanish joyi XI ko'krak umurtqasi sohasida bo'lib, ikkinchi bolalik davrida XII ko'krak umurtqasining o'rtasiga, o'spirinlik davrida XII ko'krak umurtqasining pastki 1/3 gacha tushadi. Qorin aortasining uzunligi yangi tug'ilgan chaqaloqda 5 sm, diametri 5,5-6,8 mm bo'ladi. Yoshga qarab uning uzunligi o'zgarib erta bolalik davrida 7 sm, bolalikning birinchi davri oxirida 8 sm, bolalikning ikkinchi davrida 9,5 sm, o'smirlik davrida 12,5 sm bo'ladi.

Aortaning qorin qismidan parietal va visseral tarmoqlar chiqadi.

Qorin aortasining parietal tarmoqlari:

1.Diafragmaning pastki arteriyasi (**a. phrenica inferior**) juft, diafragmani ostidan chiqib diafragmani pastki yuzasiga tarqaladi. Undan) chiqadi. Ular buyrak usti bezining yuqori qismiga tarqaladi. Yuqorigi buyrak usti arteriyalarining kengligi bolalikning ikkinchi va balog'at buyrak usti beziga 24 tagacha yuqori buyrak usti bezi arteriyalari (**a. suprarenalis superiores** davrlarida sezilarli o'sadi.

2. Bel arteriyalari (**aa. lumbales**) (4 juft) segmentar yoʻnalib qorin mushaklariga boradi. Ulardan orqaning bel sohasi mushaklari va teriga orqa tarmoqlar (**r. dorsalis**) chiqadi. Orqa tarmoqdan oʻz navbatida umurtqalararo teshikdan oʻtib orqa miyaga kiruvchi orqa miya shoxlari (**r. spinalis**) chiqadi

Qorin aortasining visseral tarmoqlari

Qorin aortasining juft visseral tarmoqlariga buyrak usti bezining oʻrta arteriyasi, buyrak arteriyasi va moyak (tuxumdon) arteriyasi kiradi.

1. Buyrak usti bezining oʻrta arteriyasi (**a. suprarenalis media**) I bel umurtqasi sohasida boshlanib buyrak usti bezi darvozasiga kiradi. Bu arteriya yuqorigi va pastki buyrak usti bezi arteriyalari bilan anastomozlashadi.

2. Buyrak arteriyasi (**a. renalis**) I-II bel umurtqalari sohasida boshlanib, buyrak darvozasidan kirib oldingi shox (**r. anterior**) va orqa shoxga (**r. posterior**) boʻlinadi. Oldingi shox quyidagi tarmoqlarga boʻlinadi: a) buyrakning yuqorigi segment arteriyasi (**a. segmenti superioris**). b) buyrakning oldingi yuqorigi segment arteriyasi (**a. segmenti anterioris superioris**). d) buyrakning oldingi pastki segment arteriyasi (**a. segmenti anterioris inferioris**). e) buyrakning pastki segment arteriyasi (**a. segmenti inferioris**). Orqa shoxdan buyrakning orqa segment arteriyasi (**a. segmenti posterioris**) chiqadi. Oʻng buyrak arteriyasi pastki kovak venaning orqasidan oʻtadi. Buyrak arteriyasidan buyrak usti bezining pastki arteriyasi (**a. suprarenalis inferior**) va siydik yoʻli tarmoqlari (**rr. ureterici**) chiqadi. Buyrak arteriyasi bolada buyrakning joylashishiga qarab qiyshiq yoʻnalgan boʻladi. Buyrak oʻz joyiga turganidan keyin gorizontal holatni oladi.

3. Moyak (tuxumdon) arteriyasi (**a. testicularis**) (**a. ovarica**) ingichka uzun arteriya boʻlib, buyrak arteriyasidan pastroqdan boshlanadi. Erkaklarda moyak arteriyasi chov kanalidan oʻtib, urugʻ tizimchasi tarkibida moyakka boradi. Undan siydik yoʻliga (**rr. ureterici**) va moyak ortigʻga (**rr. epididymalis**) chiqadi. Moyak arteriyasi urugʻ olib ketuvchi nay va kremaster arteriyalari bilan anastomozlashadi. Ayollarda tuxumdon arteriyasi tuxumdonni osiltirib turuvchi boylami tarkibida tuxumdonga boradi. Undan siydik yoʻliga (**rr. ureterici**) va bachadon nayiga (**rr. tubarii**) chiqadi. Tuxumdon arteriyasi bachadon arteriyasining tuxumdon shoxi bilan anastomozlashadi.

Qorin aortasining toq tarmoqlari

1. Qorin poyasi (**truncus coeliacus**) uzunligi 1,5-2 sm boʻlib, aortaning (113-rasm) oldingi yuzasidan XII koʻkrak umurtqasi sohasida boshlanadi. Meʼda osti bezining yuqori chekkasida uchta: meʼdaning chap, umumiy jigar va taloq arteriyasiga boʻlinadi. (Uni Xaller uch oyoqchasi, **tripus Halleri** ham deb ataladi). Qorin poyasi yangi tugʻilgan chaqaloqda nisbatan uzun (15 mm) va ingichka (2 mm) boʻladi

1. Chap meʼda arteriyasi (**a. gastrica sinistra**) chapga va yuqoriga meʼdaning kirish qismiga yoʻnalib, meʼdaning kichik egriligi boʻylab yotadi. Uning tarmoqlari meʼdaning oldingi va orqa devoriga tarqalib, oʻng meʼda arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi. Chap meʼda arteriyasidan qiziloʻngachning qorin qismiga qiziloʻngach tarmoqlari (**rr. esophageales**) chiqadi.

2. Umumiy jigar arteriyasi (**a. hepatica communis**) oʻng tomonga yoʻnalib ikkiga: xususiy jigar arteriyasi va meʼda oʻn ikki barmoq ichak arteriyasiga boʻlinadi. Xususiy jigar arteriyasi (**a. hepatica propria**) jigar-oʻn ikki barmoq ichak boylami ichida jigar darvozasiga borib, oʻng va chap shoxga (**r. dexter et sinister**) boʻlinadi. Oʻng shoxdan oʻt pufagi arteriyasi (**a. cystica**) chiqadi. Xususiy jigar arteriyasidan meʼdaning kichik egriligini qon bilan taʼdaqiqalovchi oʻng meʼda arteriyasi (**a. gastrica dextra**) chiqib, chap meʼda arteriyasi bilan anastomozlashadi.

Meʼda oʻn ikki barmoq ichak arteriyasi (**a. gastroduodenalis**) oʻz navbatida oʻng meʼda-charvi va meʼda osti bezi oʻn ikki barmoq ichakning ustki arteriyasiga boʻlinadi. Oʻng meʼda-charvi arteriyasi **a. gastromentalis dextra** meʼdaning katta egriligi boʻylab chap tomonga yoʻnalib, chap

me'da-charvi arteriyasi bilan anastomozlashadi. Undan me'daga me'da tarmoqlari (**rr. gastrici**) va katta charviga charvi

tarmoqlari (**rr. omentalis**) chiqadi. Me'da osti bezi o'n ikki barmoq ichakning oldingi va orqadagi ustki arteriyalari (**a. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior**) o'n ikki barmoq ichakka (**rr. duodenales**) va me'da osti bezining boshiga (**rr. pancreatici**) tarmoqlarini beradi.

3. Taloq arteriyasi (**a. lienalis**) me'da osti bezining ustki qirrasi bo'ylab yo'nalib me'da osti beziga pankreatik tarmoqlar (**rr. pancreatici**), me'da tubiga bir nechta me'daning qisqa arteriyalarini (**a. gastrica breves**) bergach, taloqqa yo'naladi. Taloq darvozasida u shoxlanib taloq parenximasiga tarqaladi. Taloq darvozasida taloq arteriyasi yoki uning tarmoqlaridan chiqqan chap me'da-charvi arteriyasi (**a. gastromentalis sinistra**) me'daning katta egriligi bo'ylab o'ng tomonga yo'naladi. U me'daga me'da tarmoqlari (**rr. gastrici**) va katta charviga charvi tarmoqlarini (**rr. omentalis**) beradi va o'ng me'da-charvi arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

II. Yuqorigi tutqich arteriyasi (**a. mesenterica superior**) qorin aortasidan me'da osti bezi tanasi orqasida XII ko'krak-I bel umurtqasi sohasida boshlanadi. Me'da osti bezi boshi bilan o'n ikki barmoq ichakning pastki qismi o'rtasidan o'tib, ingichka ichak ichaktutqichi ichiga kiradi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Me'da osti bezi-o'n ikki barmoq ichakning pastki arteriyalari (**aa. pancreaticoduodenales inferiores**) yuqorigi tutqich arteriyasini boshlanish joyidan 2 sm pastroqdan boshlanib, oldingi (**r. anterior**) va orqa (**r. posterior**) shoxga bo'linadi. U me'da osti bezini boshi va o'n ikki barmoq ichakni qon bilan ta'dqiqalaydi va shu nomdagi yuqorigi arteriya bilan anastomozlashadi.

2. Och va yonbosh ichak arteriyalari (**aa. jujunales et ileales**) 12-18 ta. Ular ingichka ichak ichaktutqichi ichida ravoqsimon anastomozlar hosil qilib, ingichka ichak qovuzloqlarini qon bilan ta'dqiqalaydi.

3. Yonbosh-chambar ichak arteriyasi (**a. ileocolica**) pastga va o'ngga ko'r ichak tomonga yo'naladi. U tarmoqlarga bo'linib, yonbosh ichakning oxirgi qismi va ko'r ichakni qon bilan ta'dqiqalaydi. Undan chuvalchangsimon o'simtaga chuvalchangsimon o'simta arteriyasi (**a. appendicularis**), ko'tariluvchi chamber ichakka ko'tariluvchi arteriya (**a. ascendens**) chiqadi.

4. O'ng chamber ichak arteriyasi (**a. colica dextra**) oldingi arteriyadan yuqoriroqdan boshlanib, o'ng tomonga ko'tariluvchi chamber ichakka yo'naladi. U ko'tariluvchi chamber ichakni qon bilan ta'dqiqalab, yonbosh-chambar ichak arteriyaning ko'tariluvchi tarmog'i va o'rta chamber ichak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

5. O'rta chamber ichak arteriyasi (**a. colica media**) o'ng chamber ichak arteriyasidan yuqoriroqdan boshlanib, yuqoriga ko'ndalang chamber ichakka yo'naladi. Bu arteriya ikki tarmoqqa bo'linadi. Uning o'ng tarmog'i ko'tariluvchi chamber ichakning oxirgi qismi va ko'ndalang chamber ichakning o'ng qisdaqiqai qon bilan ta'dqiqalaydi va o'ng chamber ichak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi. Chap tarmog'i ko'ndalang chamber ichakning chap qisdaqiqai qon bilan ta'dqiqalab, chap chamber ichak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqning yuqorigi tutqich arteriyasi diametri 2,5-3 mm bo'lib, uning diametri erta bolalik davri oxirida ikki marta, birinchi bolalik davri oxirida esa yangi tug'ilgan chaqaloqqa nisbatan 4,4 marta kattalashadi.

III. Pastki tutqich arteriyasi (**a. mesenterica inferior**) qorin aortasining chap yuzasidan III bel umurtqasi sohasida boshlanib, qorinpardaning orqasida pastga va chap tomonga yo'naladi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Chamber ichakning chap arteriyasi (**a. colica sinistra**) ko'ndalang chamber ichakni chap qisdaqiqai va tushuvchi chamber ichakni qon bilan ta'dqiqalaydi. Bu arteriya chamber ichakning

o'rta arteriyasi bilan anastomozlashadi. Chambar ichak arteriyalarining o'zaro anastomozlashuvidan chambar ichak chekkasi bo'ylab joylashgan Riolan arterial ravog'i hosil bo'ladi.

2. Sigmasimon ichak arteriyasi (**a. sigmoidea**) 2-3 ta, chap va pastga sigmasimon ichakka qarab yo'nalib uni qon bilan ta'daqlaydi.

3. Yuqorigi to'g'ri ichak arteriyasi (**a. rectalis superior**) pastki tutqich arteriyasining davomi bo'lib, pastga yo'naladi va kichik chanoqqa tushib, to'g'ri ichakning yuqorigi va o'rta qismlarini qon bilan ta'daqlaydi va o'rta to'g'ri ichak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi. Pastki tutqich arteriyasining diametri yangi tug'ilgan chaqaloqda 1,5-2 mm, uzunligi 1-2 sm. Erta bolalik davrida ichak arteriyalari kengligi bir xil bo'lib, asosiy arteriya va ikkinchi yoki uchinchi tartibdagi tarmoqlar kengligi o'rtasidagi farq uncha katta bo'lmaydi. Ammo bola katta bo'lgani sari bu farq kattalashib boradi.

Umumiy yonbosh arteriyasi qorin aortasini IV bel umurtqasi sohasida ikkiga bo'linishidan hosil bo'ladi. U pastga va tashqariga yo'nalib, dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida ichki va tashqi yonbosh arteriyasiga bo'linadi.

Ichki yonbosh arteriyasi (a. iliaca interna) katta bel mushagining ichki tomonidan kichik chanoq bo'shlig'iga tushib, katta o'tirg'ich teshigining yuqori chekkasida orqa va oldingi poyalarga bo'linadi. Uning orqa poyasidan chanoq devoriga quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Yonbosh-bel arteriyasi (a. iliolumbalis) katta bel mushagining orqasidan tashqi tomonga va orqaga yo'nalib, katta bel, belning kvadrat, yonbosh mushaklarini va yonbosh suyagini qon bilan ta'daqlaydi.

2. Lateral dumg'aza arteriyasi (a. sacralis lateralis) dumg'aza suyagi va uning atrofidagi mushaklarni qon bilan ta'daqlaydi. Uning orqa miya shoxlari (r. spinales) oldingi dumg'aza teshiklari orqali kirib, orqa miya pardalariga tarqaladi.

3. Dumbaning yuqorigi arteriyasi (a. glutea superior) chanoq bo'shlig'idan noksimon usti teshigi orqali chiqib o'rta va kichik dumba mushaklarini, chanoq-son bo'g'imi va terini qon bilan ta'daqlaydi.

4. Yopqich arteriya (a. obturatoria) shu nomli nerv bilan birga yopqich kanal orqali songa chiqib ikki shoxga bo'linadi. Oldingi shoxi tashqi yopqich, sonning yaqinlashtiruvchi mushaklarini va tashqi tanosil a'zolar terisini qon bilan ta'daqlaydi. Orqa shoxi tashqi yopqich mushakni qon bilan ta'daqlashda ishtirok etadi. Undan chanoq-son bo'g'idaqiqai va son suyagi boshchasini qon bilan ta'daqlovchi sirka kosachasi shoxi chiqadi.

5. Pastki dumba arteriyasi (a. glutea inferior) noksimon mushak osti teshigidan ichki uyatli arteriya va o'tirg'ich nervi bilan birga chiqib, katta dumba mushagiga va quymich nerviga shoxchalar beradi.

Ichki yonbosh arteriyaning oldingi poyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Kindik arteriyasi (a. umbilicalis) homila davrida qorin devorining orqa yuzasi bo'ylab kindikkacha boradi. Katta odamda u boylamga aylanib ketadi. Uning boshlang'ich qismi arteriya holida qolib, undan qovuqning yuqorigi arteriyasi chiqib qovuqni yuqori qisdaqiqai qon bilan ta'daqlaydi. Undan siydik yo'lini pastki qismiga r. uretrici va urug' olib ketuvchi nayga a. ductus deferens chiqadi.

2. Qovuqning pastki arteriyasi (a. vesicalis inferior) qovuq tubini, erkaklarda urug' pufakchalari va prostata bezini, ayollarda qinni qon bilan ta'daqlaydi.

3. Bachadon arteriyasi (a. uterina) kichik chanoq bo'shlig'iga tushib, siydik yo'li bilan kesishadi va bachadonning keng boylami ichida bachadon bo'ynigacha boradi. Undan bachadon nayiga, tuxumdonga va qinga tarmoqlar chiqadi.

4. O'rta to'g'ri ichak arteriyasi (a. rectalis media) to'g'ri ichakni ampula qisdaqiqai, orqa teshikni ko'taruvchi mushakni, erkaklarda urug' pufakchalari va prostata bezini, ayollarda esa qinni qon bilan ta'daqlaydi.

5. Ichki tanosil arteriya (a. pudenda interna) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigidan chiqib, o'tirg'ich o'simtasini aylanib o'tib, kichik o'tirg'ich teshigi orqali o'tirg'ich-to'g'ri ichak chuqurchasiga kiradi. Undan to'g'ri ichakning pastki qismiga va tashqi teshikka a. rectalis inferior, oraliqqa r. perinealis chiqadi. Uning tarmoqlari shuningdek yorg'oqni, ayollarda katta uyatli lablarni, erlik olatini g'ovak tanasini, ayollarda qin dahlizi piyozchasini qon bilan ta'daqqalaydi. Uning oxirgi shoxi erkaklarda a. profunda et dorsalis penis bo'lib, erlik olatini, ayollarda a. profunda et dorsalis clitoridis bo'lib, klitorni qon bilan ta'daqqalaydi.

Tashqi yonbosh arteriya (a. iliaca externa) umumiy yonbosh arteriyaning bevosita davomi bo'lib, tomirli lakuna orqali songa chiqadi. Undan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Qorin ustining pastki arteriyasi (a. epigastrica inferior) qorin oldingi devorini orqa yuzasi bo'ylab qorin to'g'ri mushagiga qarab ko'tariladi. Qorin to'g'ri mushagi qinini teshib o'tib qorin ustining ustki arteriyasi bilan anastomozlashadi. Uning boshlang'ich qismidan qov suyagiga, erkaklarda urug' tizimchasi va moyak pardalariga, ayollarda tashqi tanosil a'zolar terisiga tarmoqlar chiqadi.

2. Yonbosh suyagini o'rovchi chuqur arteriya (a. circumflexa ilium profunda) yonbosh suyagi qirrasini bo'ylab orqa tomonga yo'nalib, qorin va chanoq mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi.

Son arteriyasi (a. femoralis) tashqi yonbosh arteriyaning davomi bo'lib, chov boylami ostidan o'tganidan so'ng, son uchburchagi sohasida bevosita teri va fastsiya ostida yotadi. Arteriya son uchburchagini pastki uchidan yaqinlashtiruvchi kanalga kirib, uning pastki teshigi orqali taqim osti chuqurchasiga chiqadi. Son arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Qorin ustining yuza arteriyasi (a. epigastrica superficialis) sonning oldingi yuzasidan yuqoriga, qorinning oldingi devoriga yo'nalib, qorin terisini, teri osti yog' kletchatkasini qon bilan ta'daqqalaydi.

2. Yonbosh suyagini o'rovchi yuza arteriya (a. circumflexa ilium superficialis) chov boylami bo'ylab tashqi tomonga yonbosh suyagining oldingi ustki o'simtasiga qarab yo'nalib, shu soha terisini va mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi.

3. Tashqi tanosil arteriyalar (a. pudenda externae) 2-3 ta, (hiatus saphenus) orqali chiqib erkaklarda yorg'oq, ayollarda katta uyatli lablar terisiga tarqaladi.

4. Sonning chuqur arteriyasi (a. profunda femoris) eng yirik tarmoq bo'lib, sonni qon bilan ta'daqqalaydi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi. a) sonni medial tarafdin aylanib o'tuvchi arteriya son suyagi bo'ynini aylanib medial tomonga yo'naladi. U yuza, ko'tariluvchi, chuqur va ko'ndalang tarmoqlarga bo'linib yonbosh-bel, taraqsimon, tashqi yopqich, noksimon, sonning kvadrat mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi. b) sonni lateral tarafdin aylanib o'tuvchi arteriya ko'tariluvchi, pastga tushuvchi va ko'ndalang tarmoqlarga bo'linadi. Ko'tariluvchi tarmog'i katta dumba va serbar fastsiyani taranglovchi mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi. Pastga tushuvchi va ko'ndalang tarmoqlari sonning to'rt boshli va mashinachilar mushagini qon bilan ta'daqqalaydi. v) teshib o'tuvchi arteriyalar (a. perforantes) (birinchi ikkinchi va uchinchi) sonning orqa yuzasiga yo'nalib ikki boshli, yarimpay va yarimparda mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi.

5. Tizzaning bo'g'imi sohasiga tushuvchi arteriya (a. genus descendens) son arteriyasidan yaqinlashtiruvchi kanalda boshlanib, yashirin nerv bilan tizza bo'g'imiga keladi va tizza arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

Taqim osti arteriyasi (a. poplitea) son arteriyasining bevosita davomi bo'lib, taqim osti chuqurchasining boshlanish joyida son suyagini orqa tomonida yotadi. Uning qolgan qismi taqim osti mushagi ustida yotib, shu mushakning pastki chekkasida oldingi va orqa katta boldir arteriyalariga bo'linadi. Taqim osti arteriyasi tarmoqlari:

1. Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan yuqorigi lateral arteriya (a. genus superior lateralis) son suyagining tashqi do'ngsimon ustini aylanib o'tib, sonning lateral keng va ikki boshli mushakni qon bilan ta'daqqalaydi. U tizzaning boshqa arteriyalari bilan anastomozlashib, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

2. Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan yuqorigi medial arteriya (a. genus superior medialis) son suyagining ichki do'ngsimon ustini aylanib o'tib, sonning medial keng mushakini qon bilan ta'daqqalaydi va tizza bo'g'im arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

3. Tizza bo'g'idaqiqai qon bilan ta'daqqalaydigan o'rta arteriya (**a. genus media**) tizza bo'g'idaqiqai krestsimon boylamlari, menisklari va sinovial burmalarini qon bilan ta'daqqalaydi.

4. Tizza bo'g'idaqiqai qon bilan ta'daqqalaydigan pastki lateral arteriya (**a. genus inferior lateralis**) ustki arteriyadan 3-4 sm pastroqdan boshlanib, katta boldir suyagi tashqi do'ngsimon o'simtasini aylanib o'tib, boldir mushagining lateral boshini va tovon mushagini qon bilan ta'daqqalab, tizza bo'g'imi arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

5. Tizza bo'g'idaqiqai qon bilan ta'daqqalaydigan pastki medial arteriya (**a. genus inferior medialis**) katta boldir suyagi medial do'ngsimon o'simtasini aylanib o'tib, boldir mushagini medial boshini qon bilan ta'daqqalab, boshqa arteriyalar bilan birga tizza bo'g'imi to'rini (**rete articularis genus**) hosil qilishda ishtirok etadi.

Boldirni qon bilan ta'daqqalashda oldingi va orqa katta boldir arteriyalari ishtirok etadi.

Oldingi katta boldir arteriyasi (**a. tibialis anterior**) taqim osti chuqurchasidan boshlanib, suyaklararo pardani teshib boldirning oldingi yuzasiga o'tadi. Suyaklararo pardaning oldingi yuzasi bo'ylab oyoq kaftiga borib, oyoq kafti usti arteriyasiga davom etadi. Oldingi katta boldir arteriyasining tarmoqlari quyidagilar:

1. Tizza bo'g'imi sohasiga qaytuvchi orqa katta boldir arteriyasi (**a. recurrens tibialis posterior**) taqim osti chuqurchasi sohasidan boshlanib, tizza bo'g'imi va taqim osti mushagini qon bilan ta'daqqalab, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

2. Tizza bo'g'imi sohasiga qaytuvchi oldingi katta boldir arteriyasi (**a. recurrens tibialis anterior**) oldingi katta boldir arteriyasidan suyaklararo pardadan o'tgan sohada boshlanib, tizza bo'g'imi, oldingi katta boldir va barmoqlarni yozuvchi uzun mushaklarni qon bilan ta'daqqalab, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

3. Oldingi lateral to'piq sohasini qon bilan ta'daqqalovchi arteriya (**a. malleolaris anterior lateralis**) lateral to'piqni ustidan boshlanib lateral to'piqni, boldir-oshiq bo'g'idaqiqai, kaft oldi suyaklarini qon bilan ta'daqqalab, lateral to'piq to'ri hosil qilishda ishtirok etadi.

4. Oldingi medial to'piq sohasini qon bilan ta'daqqalovchi arteriya (**a. malleolaris anterior medialis**) medial to'piq sohasidan boshlanib boldir-oshiq bo'g'idaqiqai qon bilan ta'daqqalaydi va medial to'piq to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

Orqa katta boldir arteriyasi (**a. tibialis posterior**) taqim osti arteriyasining bevosita davomi. U boldir-taqim osti kanalidan pastga yo'nalib, medial to'piqni orqa tomonini aylanib o'tib, oyoq kaftiga tushadi va medial hamda lateral kaft arteriyalariga bo'linadi. Orqa katta boldir arteriyasi tarmoqlari:

1. Kichik boldir suyagini aylanib o'tuvchi shox (**r. circumflexus fibulae**) kichik boldir suyagi boshchasi atrofidagi mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi va tizza arteriyalari bilan anastomozlashadi.

2. Kichik boldir arteriyasi (**a. peronea**) tashqariga va past tomonga yo'nalib uzun, kalta kichik boldir va boldirning uch boshli mushagiga tarmoqlar beradi. Lateral to'piq sohasida u ikki: lateral to'piq sohasini qon bilan ta'daqqalovchi va tovon tarmoqlariga bo'linib, tovon to'rini (**rete calcaneum**) hosil qiladilar.

Oyoq panjasi arteriyalari boldir arteriyalarining davomidir. Oldingi katta boldir arteriyasi oyoq panjasining dorsal yuzasida oyoq panjasining orqa arteriyasiga (**a. dorsalis pedis**) davom etadi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Oyoq kaftining birinchi dorsal arteriyasi (**a. metatarsea dorsalis I**) uchta shoxga bo'linib, bosh barmoqni ikki tomoni va II barmoqni medial tomonini qon bilan ta'daqqalaydi.

2. Oyoq kaftining chuqur tarmog'i (**r. plantaris profundus**) I suyak oralig'idan oyoq kaftiga o'tib kaft ravog'i bilan anastomozlashadi.

3. Lateral kaft oldi arteriyasi (**a. tarsea lateralis**) ravoqsimon arteriya bilan anastomoz hosil qiladi.

4. Medial kaft oldi arteriyasi (**a. tarsea medialis**) oyoq panjasining ichki chekkasiga boradi.

5. Ravoqsimon arteriya (**a. arcuata**) kaft-barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'im bo'ylab yo'nalib, tashqi oyoq kafti usti arteriyasi bilan ravoq hosil qiladi. Bu ravoqdan I-IV **a. metatarsee**

dorsales boshlanib, II-V barmoq suyaklari oralig'ida har biri ikkitadan a. digitales dorsales larga bo'linib II-V barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalariga boradi. Ulardan chiqqan r. perforantes, lar kaft tomonga o'tib a.metatarsea plantares bilan qo'shiladi.

Oyoq kaftida orqa katta boldir arteriyasi tarmoqlari medial va lateral kaft arteriyalari yotadi:

1.Medial kaft arteriyasi (a. plantaris medialis) o'z nomidagi egatda yotib atrofdagi muskullarni qon bilan ta'dqiqalaydi va tashqi oyoq kafti arteriyasi hamda oyoq kaftining birinchi dorsal arteriyalari bilan anastomozlashadi.

2.Lateral kaft arteriyasi (a. plantaris lateralis) o'z nomidagi egat bo'ylab V kaft suyagi asosiga qarab yo'naladi va ichki tomonga bukilib kaft ravog'i (arcus plantaris) hosil qiladi. Uning uchi I kaft suyagi sohasida oyoq kaftining medial arteriyasi va oyoq kaftining chuqur tarmoqlari bilan anastomozlashadi. Oyoq kaftining lateral arteriyasi atrofidagi mushaklar va bo'g'imlarga tarmoqlar beradi. Kaft ravog'idan to'rtta a.a. metatarsea plantares chiqib, ular a. arcuata bilan teshib o'tuvchi tarmoqlari vositasida ikki joyda anastomozlashadi. Ular oyoq kafti usti arteriyalarga qo'shiluvchi teshib o'tuvchi shoxlarni berganidan keyin a.a. digitalis plantares communis larga aylanadi. Barmoq falangalari asosida bu arteriyalar ikkitadan a.a. digitales plantares propria ga bo'linib, I-V barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalarini qon bilan ta'dqiqalaydi

Ma'ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition) - 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

18 -ma'ruza	Mavzu: Venoz tizimining funktsional anatomiyasi. Kavak venalari. Darvoza venasi. Venoz anastomozlar. Embrionda qon aylanish. Limfa tizimining funktsional anatomiyasi. Ko'krak limfa yo'li. O'ng limfa yo'li.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	➤ Vena qon tomirlarini hosil bo'lish qonuniyatlari. ➤ YUqori kavak vena sistemasi. ➤ Pastki kavak vena sistemasi. ➤ Kava-kaval anastomozlar. ➤ Darvoza venasi. ➤ Porto-kaval anastomozlar. ➤ Limfa tizimining taraqqiyoti va tuzilishi. ➤ Ko'krak limfa yo'lining irmoqlari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Venoz tizimining funktsional anatomiyasi. Kavak venalari. Darvoza venasi. Venoz anastomozlar. Embrionda qon aylanish. Limfa tizimining funktsional anatomiyasi. Ko'krak limfa yo'li. O'ng limfa yo'lini talabalarga tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi(5 daqiqa)	Talabalar davomatini tekshirish	O'quv –qurollarini tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (70 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. Yuqorigi kavak vena qanday hosil bo'ladi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. 2.3. Yuqorigi va pastgi kavak vena topografiyasi, qismlariga to'xtalib o'tadi. -yuqorigi kavak vena hosil bo'lishi; -yuqorigi va pastgi venalar irmoklariga to'xtaliniladi; - darvoza venasi hosil bo'lishii xaqida aytib o'tiladi; - oyoqning chuqur va yuza venalariga to'xtalib o'tiladi 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi.Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi.O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi.Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi. 3.2. Topshiriqni yozib oladi.
4-bosqich Mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa.)	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa Vena va Limfa so'zlariga klaster tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi pastki va yuqori kovak vena, darvoza venasi va venalar orasidagi anastomozlarning hosil bo'lishini, topografiyasini, uning oqimlari va qon yig'adigan sohalarini tushintirib beradi.

Yuqori kovak vena (vena cava superior) tizimi bosh, bo'yin, ikkala qo'l, ko'krak qafasi va qisman qorin devoridan qon yig'adi. YUqori kovak vena uzunligi 5-8 sm, kengligi 21-25 mm bo'lib, birinchi o'ng qovurg'ani to'sh suyagiga birikkan sohada o'ng va chap yelka-bosh venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. YUqori kovak vena pastga tomon yo'nalib, III o'ng qovurg'a tog'ayini to'sh suyagiga birikkan joyda o'ng bo'lmachaga quyiladi. Venani old tomonida ayrisimon bez joylashgan. YUqori kovak venaga o'ng tomonidan toq vena, chap tomonidan esa ko'ks oralig'i va perikardning mayda venalari quyiladi.

YUqori kovak vena bolalarda Yurak yuqori turgani uchun qisqa. YAngi tug'ilgan chaqaloqda yuqori kovak vena diametri 15-12 mm. Uning hosil bo'lish sohasi yangi tug'ilgan chaqaloqda I qovurg'a oralig'ida bo'lsa, 1-3 yoshda 2 qovurg'a, 4-15 yoshda 3 qovurg'a sohasida joylashgan. Bola tug'ilish davrida yuqori kovak venani hosil qiluvchi venalarning birikish burchagi 83-97° bo'lib, keyinchalik kattalashadi. YOshga qarab yuqori kovak venaning diametri va uzunligi kattalashadi. Bu o'sish emizikli, ikkinchi bolalik va o'smirlik davrlarida sezilarli bo'ladi.

Chap yelka-bosh vena (v. brachiocephalica sinistra)chap to'sh-o'mrov bo'g'imi sohasida chap o'mrov osti va ichki bo'yinturuq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. CHap yelka-bosh venasi to'sh suyagi dastasini va ayrisimon bezning orqasidan pastga va o'ng tomonga yo'nalib o'ng I qovurg'a tog'ayi sohasida o'ng yelka-bosh venasi bilan qo'shiladi.

O'ng yelka-bosh vena (v. brachiocephalica dextra)o'ng to'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida o'ng o'mrov osti va ichki bo'yinturuq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U pastga tomon vertikal tushadi. Yelka-bosh venalariga ichki a'zoldan kelayotgan mayda: timus, perikard, bronx,

qizilo'ngach, mediastinal venalar va yirik qalqonsimon bezning pastki, bo'yinning chuqur, ko'krak qafasining ichki venalari quyiladi.

Qalqonsimon bezning pastki venalari (v.v. thyroideus inferiores) qalqonsimon bezning toq chigali (plexus rhyroideus impar) va pastki hiqildoq venasidan (v. laryngea inferior) qon yig'adi.

Umurtqa venasi (v.vertebralis) shu nomdagi arteriya bilan bo'yin umurtqalarining ko'ndalang teshiklaridan o'tadi va umurtqa pog'onasi chigallaridan qon yig'adi.

Bo'yinnning chuqur venasi (v.cervicalis profunda) tashqi umurtqa pog'onasi chigallari, ensa sohasi muskullaridan qon yig'adi.

Ko'krak qafasining ichki venasi (v. thoracica internae) shu nomdagi arteriya bilan yo'nalib, qorin usti venasi (v.epigastricae), muskul diafragma venasi (v.musculophrenicae) va oldingi qovurg'alararo venalardan (v.intercostales anterior) hosil bo'ladi.

Eng yuqori qovurg'alararo vena (v. intercostalis suprema) yuqorigi 3-4 qovurg'alararo venalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Bosh va bo'yin sohasidan qonni ichki va tashqi bo'yinturuq venalar oqimlari yig'adi.

Ichki bo'yinturuq vena (v. jugularis interna)sigmasimon sinusning bevosita davomi bo'lib, bo'yinturuq teshigi sohasidan boshlanadi. Boshlanish joyida ichki bo'yinturuq venaning yuqori kengaymasi (bulbus venae jugularis superior) bor. Ichki bo'yinturuq vena bo'yin sohasida uyqu arteriyasi va adashgan nerv bilan birgalikda bo'yin fastsiyasidan hosil bo'lgan qin ichida yotadi. Ichki bo'yinturuq vena o'mrov osti venasi bilan qo'shiladigan joyda bo'yinturuq venaning pastki kengaymasi (bulbus venae jugularis inferior) joylashgan. Ichki bo'yinturuq vena oqimlarini ikki guruhga: 1.Bosh suyagi ichidagi venalar; 2. Bosh suyagi tashqarisidagi venalarga bo'linadi. Bosh suyagi ichidagi venalarga quyidagilar kiradi.

Miya qattiq pardasidagi kavaklar (sinuslar). Ular tuzilishi jihatidan venalarga o'xshamasa ham, qon tomir vazifasini o'taydi. Ularning devori elastik tolalarga boy fibroz to'qimadan iborat. Bu sinuslarga bosh miyadan qon yig'uvchi yuza va chuqur venalar, kalla suyaklarining g'ovak tana moddasidan qon yig'uvchi diploik venalar (v.v. diploicae), ustki va pastki ko'z venalari (v.v, ophtalmicae superior et inferior) va labirint venalari (v. labyrinthi) quyiladi. Vena sinuslari emissar venalar (v.v. emissaria) orqali boshning tashqi venalari bilan qo'shib turadi.

Yuqorigi va pastki ko'z venalari (v.v.ophtalmicae superior et inferior) burun, peshona, yuqori va pastki qovoqlar, g'alvir suyak, ko'z yoshi bezi, ko'z soqqasi pardalari va mushaklaridan qon yig'adi.

Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi tashqarisidagi oqimlariga quyidagilar kiradi:

Halqum venalari (v.v. pharyngeae) halqum chigalidan (plexus pharyngeae) qonni olib ketadi. Unga halqum, eshituv nayi, yumshoq tanglay va bosh miya qattiq pardasini orqa qismi venalari quyiladi.

Til venasi (v.lingualis) til orqasi, tilning chuqur venasi va til osti venalaridan hosil bo'ladi.

Yuqorigi qalqonsimon vena(v. thyroidea superior), hiqildoqning ustki, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon venalardan hosil bo'ladi.

Yuz venasi (v. facialis) yuzning yumshoq to'qimasidan hosil bo'luvchi burchak venasi, ko'z kosasining ustki venasi, yuqori va pastki qovoq venalari, yuqori va pastki lablar venalari, tanglay venasi, engak osti venasi va yuzning chuqur venasi quyilishidan hosil bo'ladi.

Jag' orqasi venasi (v. retromandibularis) ancha katta bo'lib, quloq supراسi, boshning chakka va tepa sohalari, chakka pastki jag' bo'g'imi venalari va qanotsimon vena chigalidan qon yig'adi.

Tashqi bo'yinturuq vena (v. jugularis externa)to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskulning oldingi chekkasida ensa va quloq orqa venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni oldingi yuzasi bo'ylab o'mrov suyagigacha tushib, ichki bo'yinturuq va o'mrov osti venasi o'rtasidagi burchakka yoki o'mrov osti venasiga quyiladi. Tashqi bo'yinturuq venaga yo'l-yo'lakay kurak osti venasi, oldingi bo'yinturuq vena va bo'yinning ko'ndalang venasi quyiladi.

Oldingi bo'yinturuq vena (v. jugularis anterior) engak osti sohasi mayda venalaridan hosil bo'ladi. U pastga tomon tushadi va bo'yin fastsiyalarini o'rtasidagi oraliqda o'ng va chap oldingi

bo'yinturuq venalari o'zaro ko'ndalang anastomoz bilan qo'shilib bo'yinturuq vena ravog'ini (arcus venosus juguli) hosil qiladi.

O'mrov osti venasi (v. subclavia) toq, qo'ltiq osti venasining davomi bo'lib, oldingi narvonsimon mushakning oldida joylashadi. To'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida ichki bo'yinturuq vena bilan qo'shilib, yelka-bosh venasini hosil qiladi. Unga ko'krak venalari va kurak orqa venasi quyiladi.

Qo'l venalari yuza va chuqur venalarga bo'linadi. Bu venalar o'zaro ko'plab anastomozlar hosil qilib qo'shiladi. Qo'lda yuza venalar yaxshi bilingan bo'lib, ularga tashqi va ichki teri osti venalari kiradi. Ular barmoqlarning orqa tomonidagi vena chigallaridan boshlanadi.

Kaftning dorsal venalari (to'rtta) (v.v. metacarpeae dorsales) va ular o'rtasidagi anastomozlar barmoq, kaft va kaft usti sohalarida qo'l kaftining orqa to'rini (rete venjsum dorsales manus) hosil qiladi. Qo'lning kaft tomonidagi yuza venalar ingichka bo'lib, barmoqlarning kaft venalaridan (v.v. digitales palmares) boshlanadi. Ulardan qon barmoqlarning yon tomonida joylashgan anastomozlar orqali kaftning orqa to'riga quyiladi.

Qo'lning lateral teri osti venasi yoki bosh vena (v. cephalica) kaftning orqa vena to'rining bilak tomonidan birinchi dorsal kaft venasidan boshlanadi. U bilakning oldingi yuzasini tashqi tomoni bo'ylab ko'tarilib, ko'p sonli teri osti venalarini qabul qilib tirsak chuqurchasiga yo'naladi. Bu erda ichki teri osti venasi bilan anastomoz hosil qilganidan so'ng yelkaga yo'nalib, qo'ltiq osti venasiga quyiladi.

Qo'lning medial teri osti yoki asosiy venasi (v. basilica) to'rtinchi dorsal kaft venasining davomi bo'lib, bilakning ichki tomonidan yuqoriga ko'tariladi. Tirsak chuqurchasida anastomoz hosil qilganidan so'ng yelka venasiga quyiladi.

Tirsakning oraliq venasi (v. intermedia cubiti) tirsakni oldingi sohasida teri ostida bosh venadan asosiy venaga qarab qiya yo'nalgan. Bularidan tashqari bilakning oldingi yuzasida bilakning oraliq venasi (v. intermedia antibrachii) joylashadi. Bu vena tirsakning oraliq venasiga quyiladi.

Qo'lning chuqur venalari o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib bilak va yelka sohasida juft yo'ldosh venalarni hosil qiladi. Yelka venalari qo'ltiq osti chuqurchasiga etmasdan qo'shilib bitta venani hosil qiladi va qo'ltiq osti venasiga o'tib ketadi. Qo'ltiq osti venasi I qovurg'aning tashqi qirrasicha davom etib, o'mrov osti venasiga davom etadi. Qo'lning chuqur venalarining oqimlari o'z nomidagi arteriya tarmoqlariga mos ravishda joylashadi va ular tarqalgan sohalardan qon yig'adi.

Yuqori kavak venaning tanadan qon yig'uvchi oqimlariga toq va yarim toq venalar kiradi.

Toq vena (v. azygos) o'ng ko'tariluvchi bel venalarining (v.v. lumbalis ascendens dextra) davomidir. U ko'krak qafasiga diafragmaning bel qisdaqiqaing o'ng oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi. Yuqori kavak venaga borgunicha toq venaga o'ng yuqori qovurg'alararo vena, IV-XI orqa qovurg'alararo venalar, yarim toq vena, shuningdek ko'krak qafasi a'zolari: qizilo'ngach, bronx, perikard, ko'ks oralig'i venalari quyiladi.

Yarim toq vena (v. hemiazygos) toq venadan ingichka, chap ko'tariluvchi bel venalarining (v. lumbalis ascendens sinistra) davomidir. U ko'krak kafasiga diafragmani bel qisdaqiqaing chap oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi. Ko'krak bo'shlig'ida 4-5 ta pastki orqa qovurg'alararo venalarni qabul qiladi. VII-X ko'krak umurtqalari sohasida toq vena o'ng tomonga burilib umurtqa pog'onasini oldidan o'tadi va toq venaga quyiladi. Yarim toq venaga 6-7 ta yuqorigi orqa qovurg'alararo venalar, qizilo'ngach va ko'ks oralig'i venalaridan hosil bo'lgan qo'shimcha yarim toq vena (v. hemiazygos accessoria) quyiladi. Toq va yarimtoq venalarning asosiy oqimlaridan biri orqa qovurg'alararo venalar shu nomdagi arteriyalar bilan qovurg'alar oralig'ida joylashib, ko'krak qafasi va qisman qorin devorining oldingi qismidan qon yig'adi. Bu venalarga orqa mushaklari va terisidan (r. dorsales) lar, hamda ichki va tashqi umurtqa pog'onasi chigallaridan osil bo'lgan umurtqalararo venalar quyiladi.

Ichki umurtqa pog'onasi vena chigallari (plexus venosi vertebrales interni) umurtqa kanalini ichida suyak parda bilan orqa miyani qattiq pardasi o'rtasida katta ensa teshigidan dumg'aza suyagining uchigacha bo'lgan sohada joylashadi. Ularga orqa miya venalari (v.v. spinalis) va

umurtqalarning g'ovak moddasi venasi quyiladi. Tashqi umurtqa pog'onasi chigali (plexus venosi vertebralis externi) umurtqalarning tashqi tomonida joylashadi.

Pastki kovak vena (v. cava inferior) odam tanasidagi eng katta vena bo'lib, qopqoqlari yo'q. Uning uzunligi qorin bo'shlig'ida 18-20 sm, ko'krak bo'shlig'ida 1-4 sm. Kengligi boshlanish qismida 20 mm, quyish joyida 32-33 mm. Pastki kavak vena IV-V bel umurtqalari o'rtasidagi tog'ay disk sohasida o'ng va chap umumiy yonbosh venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Dastlab pastki kovak vena o'ng katta bel mushagini oldingi yuzasida joylashadi. U qorin aortasining o'ng tomonidan yuqoriga ko'tarilib, jigarda o'z nomidagi egatda joylashib, jigar venalarini qabul qiladi. So'ngra diafragmadan o'z nomidagi teshik orqali orqa ko'ks oralig'iga o'tadi va o'ng bo'lmachaga quyiladi.

Pastki kovak vena tizimi oyoqlar, chanoq devoridan va unda joylashgan a'zoldan, qorin bo'shlig'i devori va unda joylashgan juft a'zoldan, shuningdek jigardan qon yig'adi.

Pastki kovak venaning oqimlari ikki: parietal va vistseral guruhlariga bo'linadi. Pastki kovak venaning parietal oqimlariga:

1. Bel venalari (v.v. lumbales) odatda 4 juft, shu nomdagi arteriyalar tarqalgan sohadan qon yig'adi. Ular o'zaro ko'tariluvchi bel venalari (v. lumbales ascendens) vositasida anastomoz hosil qiladi. Bel venalariga orqa miya irmoqlari (r. spinalis) orqali umurtqa pog'onasi chigallaridan qon oqadi.

2. Diafragmaning pastki venalari (v.v. phrenicae inferiores) shu nomli arteriyalarning ikki tomonida joylashib, pastki kovak vena jigardan chiqqanidan so'ng quyiladi.

Pastki kovak venaning vistseral oqimlari quyidagilar:

1. Moyak (tuxumdon) venasi (v. testicularis) (ovarica), juft, moyakning orqa qirrasidan (tuxumdon darvozasidan) ko'p sonli venalar bo'lib boshlanadi. Moyak arteriyasi atrofini o'rab uzum shingiliga o'xshagan chigal (plexus pampiniformis) hosil qiladi. O'ng moyak venasi pastki kovak venaga, chap vena esa buyrak venasiga quyiladi.

2. Buyrak venasi (v. renalis) juft, buyrak darvozasidan gorizontaal yo'nalib, I-II bel umurtqalariaro tog'ay sohasida pastki kovak venaga quyiladi. CHap buyrak venasi o'ngiga nisbatan uzun bo'lib, qorin aortasini oldidan o'tadi.

3. Buyrak usti bezi venasi (v. suprarenalis) buyrak usti bezi darvozasidan chiqadi. CHap vena buyrak venasiga, o'ng tomondagisi esa pastki kovak venaga quyiladi.

4. Jigar venalari (v.v. hepaticae) 3-4 bo'lib, jigar parenximasida joylashgan. Ular pastki kovak venaning jigarga tegib turgan qismiga quyiladi.

Umumiy yonbosh vena (v. iliaca communis) toq, yirik vena. U dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida ichki va tashqi yonbosh venalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng umumiy yonbosh vena shu nomdagi arteriyani orqasida, chap vena esa ichki tomonida joylashadi.

Ichki yonbosh vena (v. iliaca interna) kichik chanoq bo'shlig'ining yon devorida shu nomdagi arteriyaning orqasida yotadi va uning tarmoqlari qon bilan ta'dqiqalovchi sohalaridan qon yig'adi. Uning oqimlari parietal va vistseral guruhlariga bo'linadi. Uning parietal oqimlariga dumbaning yuqorigi va pastki venalari, yopqich vena, dumg'azaning lateral venasi (juft) va yonbosh-bel venasi kiradi. Bu venalar shu nomdagi arteriyalar bilan birga yo'nalib, ular tarmoqlangan sohalaridan qon yig'adilar.

Ichki yonbosh venaning vistseral oqimlari kichik chanoq bo'shlig'i a'zolari atrofini o'rgan quyidagi vena chigallaridan boshlanadi.

1. To'g'ri ichak vena chigali (plexus venosus rectalis) to'g'ri ichakning orqa va yon tomonlarida joylashgan bo'lib, ichki va tashqi guruhlariga bo'linadi. Ichki chigal to'g'ri ichakning shilliq osti asosida va tashqi chiqaruv teshigi terisi ostida joylashsa, tashqi chigal mushak qavat ustida yotadi. Bu chigallardan qon toq to'g'ri ichakning ustki venasi orqali pastki ichak tutqich venasiga, juft to'g'ri ichakning o'rta venasi (v. rectales mediae) orqali ichki yonbosh venasiga va juft to'g'ri ichakning pastki venasi (v. rectales inferior) orqali ichki uyatli venaga quyiladi.

2. Qovuq vena chigali (plexus venosus vesicalis) qovuqni yon tomoni va tubi sohasini o'rab turadi. Bu chigalga erkaklarda prostata bezi venalari, v.dorsalis penis, ayollarda v.dorsalis clitoridis quyiladi. Bu chigaldan qon qovuq venalari (v.v. vesicales) orqali ichki yonbosh venaga quyiladi.

3. Erklarlarda prostata vena chigali (plexus venosus proctaticus) prostata bezi va urug' pufakchalarini o'rgan. Unga v. dorsalis penis profunda, v.v. profundae penis va v.v. scrotalis posteriores lar quyiladi. Ayollarda siydik chiqarish kanalini o'rgan vena chigali orqa tomongaqin vena chigali (plexus venosus vaginalis) hosil qilib o'tsa, yuqori tomonga bachadon bo'ynini o'rgan bachadon vena (plexus venosus uterinus) hosil qilib o'tadi. Bu chigallardan qon bachadon venalari (v.v. uterinae) orqali ichki yonbosh venaga quyiladi.

Tashqi yonbosh vena (v. iliaca externa) o'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, dumg'aza yonbosh bo'g'imi sohasida ichki yonbosh vena bilan qo'shilib umumiy yonbosh venani hosil qiladi. CHov boyladaqiqai ustida tashqi yonbosh venaga qorin ustining pastki venasi va yonbosh suyagini o'rovchi chuqur vena quyiladi.

Oyoq venalari chuqur va yuza venalarga bo'linadi. CHuqur venalarda klapanlar bo'lib, o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib, shu arteriyalar tarmoqlangan sohalardan qon yig'adi. YUza venalar teri ostida joylashadi.

Oyoq panjasi venalari: oyoq panjasining orqa (dorsal) venalari (v. digitales dorsales pedis) barmoqlarning vena chigallaridan boshlanib, oyoq panjasining orqa (dorsal) ravog'iga (arcus venosus dorsalis pedis) quyiladi. Bu ravoqning ichki chekkasidan oyoqning katta teri osti venasi, tashqi chekkasidan esa oyoqning kichik teri osti venasi boshlanadi. Oyoq panjasining kaft tomonida qaft vena to'ri (rete venosum plantare) ko'p sonli teri osti venalaridan qon yig'adi. Ular chuqur anastomozlar hosil qiladi. Oyoq panjasining teri osti venalaridan qon oyoqning katta va kichik teri osti venalari orqali oqadi.

1. Oyoqning katta teri osti venasi (v. saphena magna) klapanlari ko'p bo'lib, ichki to'piqni old tomonidan boshlanadi. U oyoq panjasining kaft tomonidan keluvchi irmoqlarni qabul qilganidan so'ng boldirning ichki yuzasi bo'ylab teri osti nervi bilan yuqoriga ko'tariladi. Son suyagini ichki tepachasini aylanib o'tib, sonning oldingi yuzasiga o'tadi. Bu erda vena (hiatus saphenus) dan kirib son venasiga quyiladi. Oyoqning katta teri osti venasiga boldir va sonning ichki va oldingi yuzalaridan, tashqi tanosil a'zolar va qorinning oldingi devoridan qon yig'uvchi teri osti venalari quyiladi.

Oyoqning kichik teri osti venasi (v. saphena parva) oyoq panjasining tashqi chetidan boshlanadi. U oyoq panjasining kaft yuzasi va tovon sohasi teri osti venalaridan boshlanib, tashqi to'piqni orqasidan yuqoriga ko'tarilib, boldirning orqa tashqi yuzasidan keluvchi irmoqlarni qabul qilib, taqim osti venasiga quyiladi.

Oyoq panjasining chuqur venalari ikkitadan bo'lib, chuqur arteriyalar bilan yo'naladi. Oyoq panjasining kaft tomonidagi chuqur venalar (v. digitales plantares) bo'lib boshlanib, v. metatarsae plantares) lar orqali kaftning chuqur ravog'iga (arcus venosus plantaris) quyiladi. Bu ravoqdan hosil bo'lgan ichki va tashqi kaft venalari orqali qon orqa katta boldir venasigaoqadi.

Oyoq panjasining dorsal venalari (v.v. metatarsae dorsalis pedis) shu tomondagi chuqur ravoqqa quyadi. Bu ravoq esa katta boldir venasiga (v. tibialis anterior) davom etadi.

Darvoza venasi (v. portae) qorin bo'shlig'idagi toq hazm a'zolaridan

(me'da, ingichka va yo'g'on ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq, me'daosti bezi) qon yig'uvchi yirik vena. Uning uzunligi 5-6 sm, ko'ndalang o'lchami 11-18 mm. Darvoza venasi jigar o'n ikki barmoq ichak boylami ichida jigar arteriyasi va umumiy o't yo'lining orqasida joylashadi. Darvoza venasi me'daosti bezi boshining orqasida ichak tutqichning yuqorigi va taloq venasining o'zaro qo'shilishidan hosil bo'ladi. Bundan tashqari darvoza venasining hosil bo'lishida ichak tutqichning pastki venasi va chap me'da venalari ham ishtirok etadi. Jigar darvozasiga kirgach, darvoza venasi o'ng va chap shoxlarga (r.r. dexter et sinister) bo'linadi. Bu shoxlar o'z navbatida shoxlanib, oxirgi bo'laklararo venalarga aylanadilar. Bo'lakcha ichida bu venalar keng kapillyarlarga (sinusoid tomirlar) bo'linadi. Bo'laklardan chiquvchi venalar o'zaro qo'shilib 3-4 jigar venalarini hosil qiladi. SHunday kilib darvoza vena tizimi venalarida ikkita kapillyar to'rlari mavjud. Ularning birinchisi hazm a'zolari devorida, ikkinchisi esa jigar bo'lakchalari ichida joylashgan. SHuning uchun hazm a'zolari devoridan yig'ilgan vena qoni jigardan o'tish vaqtida zararli va yot moddalardan tozalanib, so'ngra pastki kavak venaga quyiladi.

Darvoza venasiga jigar-o'n ikki barmoq ichak boylami ichida o't pufagi venasi (v. cystica), o'ng va chap me'da venalari (v. gastrica dextra et sinistra), o'n ikki barmoqli ichak-me'daosti bezi ustki orqa venalari (v. pancreaticoduodenalis posterior superior) quyiladi.

1. Ichak tutqichning yuqorigi venasi (v. mesenterica superior) me'daning katta egriligi va katta charvining o'ng tomoni, o'n ikki barmoqli ichak, me'daosti bezining bosh qismi, och va yonbosh ichak, ularning ichak tutqichi, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, ko'tariluvchi va ko'ndalang chamber ichaklardan qon yig'adi.

2. Taloq venasi (v. lienalis) me'daosti bezini ustki qirrasi bo'ylab shu nomdagi arteriyani ostida chapdan o'nga yo'naladi va qorin aortasini oldidan o'tib, me'daosti bezi boshining orasida ichak tutqichning ustki venasi bilan qo'shiladi. Taloq venasi taloqdan me'da katta egriligi va katta charvini chap tomonidan, me'daosti bezidan qon yig'adi. Unga v. gastroepiploica sinistra, v. gastrica brevis (3-7 ta) va v. pancreaticae quyiladi.

Ichak tutqichning pastki venasi (v. mesenterica inferior) p'qoriga ko'tariladi. Bu vena me'daosti bezining ostidan o'tib ko'pincha taloq venasiga, kamroq hollarda ichak tutqichning ustki venasiga, goho ichak tutqichning ustki venasi bilan taloq venasining qo'shilish burchagiga quyiladi. Ichak tutqichning pastki venasi yo'g'on ichakning chap qismidan, ya'ni chap chamber ichak bukilmassidan boshlab tushuvchi chamber ichak, sigmasimon ichak va to'g'ri ichakning yuqori qismidan qon yig'adi. Unga v. colica sinistra, v.v. sigmoidea (2-5ta) va v. rectalis superior quyiladi.

Vena tizimi anastomozlari. Tana venalari ko'p sonli anastomozlar vositasida o'zaro bog'lanadilar. Anastomozlar tizimlararo va tizim ichi guruhlariga bo'linadi. Tizimlararo anastomozlar vositasida yuqori va pastki kavak, hamda darvoza vena tizimlari o'zaro bog'lansa, tizim ichi anastomozlari vositasida ayrim tizim venalari o'zaro bog'lanadi. Tizimlararo anastomozlar ikki guruhga: 1. YUqori va pastki kavak venaoqimlari o'rtasidagi kava-kaval; 2. YUqori, pastki kavak va darvoza venaoqimlari o'rtasidagi porto-kaval anastomozlarga bo'linadi. Portokaval anastomozlar qorin bo'shlig'ining turli tomonlarida joylashadi. Ularning eng asosiy lari quyidagilar:

1. YUqorida qizilo'ngachning qorin qismidan darvoza venasiga quyiluvchi chap me'da venasi (v. gastrica sinistra) oqimlari bilan toq va yarim toq venalar orqali yuqori kavak venaga quyiluvchi qizilo'ngach venalari (v.v. esophageae) o'rtasida.

2. Pastda darvoza venasi oqimi bo'lgan to'g'ri ichakning ustki venasi (v. rectalis superior) bilan ichki yonbosh venasi orqali pastki kavak venaga quyiluvchi o'rta va pastki to'g'ri ichak venalari o'rtasida.

3. Oldinda, kindik atrofida, jigarning yumaloq boylami ichidagi darvoza venasining oqimi v.v. paraumbilicales, yuqori kavak venaoqimi v. epigastrica superior, hamda pastki kavak venaoqimi v. epigastrica inferiorlar o'rtasidagi uch tomonlama anastomoz. Bu anastomoz bolalarda jigar kasalliklarida katta ahamiyatga ega. Bunda kindik atrofi venalari kengayib, o'zigaxos shaklni (meduza boshi) oladi.

4. Orqada bel sohasida darvoza venaoqimlari yo'g'on ichakning mezoperitoneal qismi venalari va pastki kavak venaning parietal oqimlari bel venalari (v. lumbales) o'rtasida.

5. Qorin bo'shlig'ining orqa devorida yuqori kavak venaoqimlari ko'tariluvchi bel venalari (v. lumbales ascendens) va pastki kavak venaoqimi bel venalari (v. lumbales) o'rtasida kava-kaval anastomoz joylashadi.

YUqori kavak venaoqimi bo'lgan orqa qovurg'alararo venalarning r.r. spinalis lari va pastki kavak venaoqimi bo'lgan bel venalarining shu nomli oqimlari o'rtasidagi kava-kaval anastomoz. Ular orqali ichki va tashqi umurtqa pog'onasi vena chigallaridan (plexus venosi vertebrales interni et externi) qon oqadi.

Limfa tizimi (**systema lymphaticum**) qon tomirlar tizimining asosiy qismidan biri bo'lib, u to'qima suyuqligini so'rib limfa hosil qilish va uni vena tizimiga olib borish vazifasini bajaradi. U vena tizimining yordamchi qismi bo'lib, tuzilishi jihatidan unga o'xshaydi. Limfa (**lymph**-toza suv) bu rangsiz suyuqlik bo'lib, tarkibi plazmaga o'xshash oqsillarning kolloid eritmali, hujayra elementlari (limfotsitlar, eozinofillar) bilan birga to'qimada modda almashinuvida hosil bo'lgan har

xil yot moddalar, mikroorganizmlar, o'lik hujayralardan iborat bo'ladi. Limfa tizimi organizmda quyidagi vazifalarni bajaradi:

- 1.To'qima suyuqligi tarkibi va hajdaqiqaing doimiyligini ta'dqiqalaydi;
- 2.To'qima suyuqligi, limfoid elementlar va qon o'rtasidagi gumoral aloqani ta'dqiqalaydi;
- 3.Ichakda parchalanib hosil bo'lgan ozuqa moddalarni (yog'lar) ichaklardan venalarga olib boradi;
- 4.Seroz bo'shliqlardan suyuqliklarni so'rilishini;
- 5.Organizmgga tushgan mikroorganizmlarni zararsizlantirish (himoya, bar'er vazifa);
- 6.Limfotsitlarni ishlab (limfopoez) qonga chiqarish;
- 7.Immunokompetent hujayralar (T va B limfotsitlar) va makrofaglar ishlab chiqarish. Bu hujayralar organizmning mikroblarga va ba'zi moddalarga qarshi faoliyatini kuchaytirib beradi (immun faoliyati).

Yuqoridagi vazifalarni bajaruvchi limfa tizimi tarkibiga:

1.Limfani o'tkazuvchi yo'llar: limfakapillyar tomirlar, limfa tomirlari, poyalari va yo'llari kiradi.

2.Limfotsitlar rivojlanadigan joylar:

1. Suyak iligi, ayrisimon bez.
2. Shilliq pardalardagi limfoid hosilalar:
 - a) yakka holdadi follikulalar (**folliculi lymphatici solitarii**).
 - b) limfatik follikulalar to'plami (**folliculi lymphatici solitarii aggregati**).
 - c) murtaklarning limfoid to'qimasi.
3. Chuvalchangsimon o'simta limfoid to'qimasi.
4. Taloq pulpasi.
5. Limfa tuguni kiradi.

Limfa tizimi venadan quyidagilar bilan farq qiladi:

- 1.Vena tizimi arteriyalar bilan qo'shiladi, limfa tizimining boshlanish qismi yopiq limfa kapillyarlari bo'lib, markaziy qismi venaga quyiladi.
2. Limfa tomirlari o'rtasida limfa tugunlari bo'ladi.

Limfa kapillyarlari bosh va orqa miya, ularning pardalarida, tog'aylar, ko'zning shox pardasi va gavhari, ichki quloq, teri va shilliq pardalar epiteliyasi, taloq parenximasi, suyak iligida bo'lmaydi.

Limfa tizimi tarkibiga limfani o'tkazuvchi yo'llar (limfa kapillyarlar, limfa tomirlari, poyalari va yo'llari) va limfotsitlar rivojlanadigan joylar (suyak iligi, ayrisimon bez, limfoid follikulalar, murtaklar, taloq pulpasi va limfa tuguni kiradi).

Limfa kapillyarlari (vasa lymphcapillaria) qon tomir kapillyarlariga nisbatan keng va tekis emas. Ular o'zaro birikib, limfokapillyar to'rlarini (rete lymphocapillare) hosil qiladi. Limfa kapillyarlarning devori bir qavat endoteliy hujayralaridan tuzilgan. Ular o'zaro qo'shilib, limfa tomirlarini hosil qiladi.

Limfa tomirlari (vasa lymphatica) ichida klapanlari (valvulae lymphaticae) bo'lib, limfani bir yo'nalishda o'tkazadi. Limfa tomirlari joylashishiga qarab a'zo ichi va a'zo sirti tomirlariga bo'linadi. A'zo sirti limfa tomirlari limfani a'zolardan to limfa tugunigacha olib boruvchi (olib keluvchi) va limfa tugunidan chiqqan (olib ketuvchi) tomirlarga bo'linadi. Ular yig'ilib limfa poyalarini hosil qiladi. A'zo sirti limfa tomirlari joylashishiga qarab chuqur (vasa lymphatica profunda) (qon tomir va nervlar bilan yo'naluvchi) va yuza (vasa lymphatica superficialia) (teri osti venalari va nervlari bilan yo'naluvchi) guruhlariga bo'linadi. Tananing harakatchan sohalarida limfa tomirlari limfani beto'xtov oqishini ta'dqiqlovchi aylanma limfa yo'llarini hosil qiladi.

Limfa tuguni (nodi lymphatici) bu a'zo bo'lib, a'zo va to'qimalardan limfa poyalar va limfa yo'llariga kelayotgan limfa tomirlari yo'lida joylashadi. Limfa tugunlari odatda ikki va

undan ko'p holatda guruh bo'lib joylashadi. Har bir limfa tuguniga uning qabariq tomonidan 4-6 olib keluvchi limfa tomirlari (**vasa afferentia**) kiradi. Limfa tugunlardan chiqqan 2-4 ta olib ketuvchi limfa tomirlari keyingi guruh limfa tugunlariga yoki yirik limfa poyalariga quyiladi. Unga kelayotgan olib keluvchi tomirlar ko'p va ingichka bo'lsa, olib ketuvchi tomirlar kam va keng bo'ladi. Limfa tugunlari (118-rasm) oval, yumaloq, loviyasimon, bo'laklarga bo'lingan shakllarda uchraydi. Ularning uzunligi 15-15 mm bo'lib, umumiy og'irligi 500-1500 g yoki tana og'irligini 1% nitashkil qiladi.

Ko'krak limfa yo'liga (**ductus thoracicus**) oyoqdan, chanoq, qorin bo'shlig'i devori va a'zolaridan ko'krak qafasining chap tomonidan limfa quyiladi. U qorin bo'shlig'ida XII ko'krak-II bel umurtqalari sohasida o'ng va chap bel poyasining (**truncus lumbalis dexter et truncus lumbalis sinister**) qo'shilishidan hosil bo'ladi. 25% holatda ko'krak limfa yo'lining boshlanish qismiga ichak poyasi (**trunci intestinalis**) ham quyiladi. Ko'krak limfa yo'lining uzunligi 40-41 sm bo'lib, boshlanish joyida ko'krak limfa yo'li kengaymasi (**cisterna chyli**) hosil qiladi. Qorin bo'shlig'idan ko'krak limfa yo'li diafragmaning aorta teshigi orqali ko'krak qafasiga chiqadi va orqa ko'ks oralig'ida ko'krak aortasi bilan toq vena o'rtasida joylashadi. VI-VII ko'krak umurtqalari sohasida u chap tomonga og'adi. V-VI bo'yin umurtqalari sohasida plevra cho'qqisi ustida ravoq hosil qilib, chap vena burchagiga quyiladi. Ko'krak limfa yo'lining quyilish joyida uning ichki qavatidan hosil bo'lgan qonni venadan limfa yo'liga o'tishiga to'sqinlik qiluvchi juft klapan bor. Bundan tashqari ko'krak limfa yo'lining bor bo'yicha 7-9 ta klapanlari bo'lib, ular limfani orqaga qaytishiga to'sqinlik qiladi.

O'ng limfa yo'li (ductus lymphaticus dexter) uzunligi 15-12 mm bo'lib (18,8% holatda) o'ng o'mrov osti (**truncus subclavius dexter**), o'ng bo'yinturuq (**truncus jugularis dexter**) va o'ng bronxomediastinal (**truncus bronchomediastinalis dexter**) poyalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng limfa yo'li o'ng ichki bo'yinturuq va o'mrov osti venalarining birikish burchagiga yoki ichki bo'yinturuq venaga quyiladi. Ko'pincha (81,2% holatda) o'ng limfa yo'li bo'lmasdan, uni hosil qiluvchi poyalar alohida-alohida o'ng vena burchagiga, o'ng ichki bo'yinturuq yoki o'ng o'mrov osti venasiga quyiladi.

Ma'ruzaning jixozlanishi:

- 1.Rasmlar
- 2.Slaydlar
- 3.Multimedia dasturlar.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H.- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyounet.uz
- 4.http://www.edu.uz

19 – MA'RUZA:

MAVZU : M.N.S. to'g'risidagi umumiy ma'lumotlar. M.N.S.ning filo- va ontogenezi. Orqa miya anatomiyasi. Orqa miyani o'rovchi pardalar. Rombsimon miya. IV qorincha.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	• Nerv sistemasining filogenezi. • Nerv sistemasining ontogenezi. • Orqa miya anatomiyasi • Orqa miyani o'rovchi pardalar • Rombsimon miya • IV qorincha
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Asab tizimining umumiy anatomiyasi va rivojlanishini o'rganish. Orqa miya va orqa miya pardalarning funktsional anatomiyasi. Rombsimon miya. IV qorincha tuzilishini talabalarga tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
Ta'lim berish sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyogarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish.	O'quv qurollarni tayyorlash
1-mavzuga-. kirish (15daqiqa)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-asosiy bosqich. (40daqiq)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - Odam organizmida nerv sistemasining o'ri nimada deb uylaysiz? -Nerv sistemasining vazifalarini bilasizmi? - Markaziy nerv sistemasi qanday qismlardan tuzilgan. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Odam anatomiyasi fanining rivojlanishini asosiy boskichlari tarixiy misollar yordamida kursatiladi. Fanning urganish usullari kursatiladi. 2.3. Nerv sistemasining rivojlanishi va ontogenez va filogenez tugrisidagi to'xtalib o'tiladi. -nerv sistemasi rivojlanishida qatnashgan asoschi olimlarni sanab o'tadi va ishlarini tanishiradi; -fanni o'rganishda ogranizmni qanday tizimlarga bo'linilishi va ularni tuzgan olimlarni aytib o'tiladi; -nevrologiya bo'lidaqiqaing maksadi, bosh va orqa miya rivojlanish boskichlari va tasniflanishi aytib o'tiladi; -markaziy nerv sistemasiga izox beradi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-yakuniy-bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: "Nerv sistemasi filogenezining asosiy etaplari." mavzusiga referat yozish	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi asab tizimining umumiy anatomiyasi va orqa miyaning tuzilishini tushintirib beradi.

Nerv sistemasi - a'zolari va tana faoliyatlarini boshqaradi, tashqi muxit bilan aloka urnatib - bir butunlik xolatini ta'dqiqalaydi. Bosh miya, orqa miya - markaziy nerv sistemasini tashqil kiladi. Tana va a'zolgacha etib boradigan, bosh miya asosidan va orqa miyada chikadigan nerv tolalariga - pereferik nerv sistemasi deb ataladi. Uz navbatida bosh miya asosidan chikuvchi 12 juft nervlar - bosh mi nervlari deyilsa, orqa miyadan chikuvchi 31 juft nervlarga - ork miya nervlari deyiladi. Nerv sistemasi bajaradigan vazifasiga kura somatik nerv sistemasiga, xamda vegetativ nerv sistemasiga ajratish mumkin. Somatik nerv sistemasi asosan tanadagi kundalang targil mushaklarni v terini innervatsiya etadi. Vegetativ nerv sistemasi esa ichki a'zolari, bezlarni, qon tomir devorini innervatsiya etib, tanada xa tarkaladi. Nerv sistemasining morfo-funksional birligini

- neyron tashqil etadi. Neyron tarkibiga nerv xujayrasi, uning kalta usimtalari dendrit va uzun usimtasi neyrit yoki akson kiradi. Nerv xujayralarining usimtalari qo'shilib nervlarni tashqil etadi va ularning tarkibida sezuvchi yoki harakatlantiruvchi tolalar bulgan xold ba'zi nervlar tarkibi xar ikki tolalar guruxidan iborat bo'lib aralash nervlar tashqi topadi.

Orqa miya (medulla spinalis) umurtqa kanali ichida joylashib, katta ensa teshigini pastki chekkasida bosh miyaga o'tib ketadi. Bu sohada orqa miyadan o'ng va chap birinchi orqa miya nervlarining ildizlari chiqadi. Orqa miya oldindan orqaga qarab biroz yassilangan tsilindr shaklidagi tizimcha ko'rinishida. Uning ko'ndalang o'lchami kengroq. Orqa miyaning pastki qismi torayib, miya qonusini hosil qilib I-II bel umurtqalari sohasida tugaydi. Undan pastga tomon ingichka oxirgi ipga davom etadi. Oxirgi ipning 15 sm cha keladigan II bel umurtqasi sohasigacha joylashgan yuqori qismi tarkibida nerv to'qimasi bo'lib, uni ichki qism deyiladi. Uning atrofida bel va dumg'aza nervlarining ildizlari joylashgan bo'lib, orqa miya qattiq pardasidan hosil bo'lgan yopiq qopcha bilan o'ralgan. II dumg'aza umurtqasidan pastda oxirgi ipni 8 sm keladigan tashqi qismi joylashadi. U orqa miyani o'ragan uch qavat pardaning davomi bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, II dum umurtqasi suyak pardasiga birikib ketadi. Orqa miyaning uzunligi katta odamlarda o'rta hisobda 43 sm (erkaklarda 45, ayollarda 41-42 sm), og'irligi 34-38 g. Uning kengligi bor bo'yiga bir xil bo'lmay, bo'yin va bel-dumg'aza qismlarida ikki: bo'yin kengaymasi va bel dumg'aza kengaymalari bor. Bu sohalar qo'l va oyoqni innervatsiya qilishda ishtirok etgani uchun nerv hujayralari va tolalari soni ko'p bo'ladi. Orqa miyaning oldingi yuzasidagi oldingi o'rta yorig' va orqa yuzasidagi orqa o'rta egat uni ikki simmetrik bo'lakka ajratadi. Orqa miyaning har bir bo'lagi oldingi yon egat va orqa yon egat vositasida uchta: oldingi, o'rta va orqa tizimchalarga ajraladi. YOn egatlardan orqa miya nervlarining oldingi va orqa ildizlari chiqadi. Oldingi ildiz orqa miyaning kulrang moddasini oldingi shoxida joylashgan harakat hujayralarining o'siqlaridan iborat. Orqa ildizni orqa miya tugunida joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlari hosil qiladi. Orqa miyaning bor bo'yiga 31 juft ildizlar chiqadi. Ular umurtqalararo teshikning ichki tomonida o'zaro qo'shilib, 31 juft orqa miya nervlarini (n. spinalis) hosil qiladi. Orqa miyaning ikki juft (ikkita oldingi, ikkita orqadagi) ildizlari o'rtasidagi qismi segment deb ataladi. Orqa miyada 31 ta: 8 bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 1 ta dum segmentlari tafovut qilinadi. Orqa miyani ko'ndalangiga kesib ko'rganimizda u ikki xil: uning markazida uchayotgan kapalak yoki «N» harfiga o'xshab joylashgan kulrang modda va uni o'ragan oq moddadan iborat. Kulrang moddani (substantia grisea) o'rtasida orqa miyaning markaziy kanali joylashgan. U nerv nayining qoldiq bo'shlig'i bo'lib, ichida orqa miya suyuqligi oqadi. Uning yuqori uchi IV qorinchaga qo'shilsa, pastki uchi biroz kengayib, oxirgi qorinchani hosil qiladi. Markaziy kanal ependima bilan qoplangan, uning atrofida markaziy liqildoq modda joylashgan. Orqa miyaning ko'ndalang kesmasida kulrang moddada keng oldingi shox (cornu ventralis, anterius), nisbatan ingichka, orqa shox va yon shoxlar tafovut qilinadi. Oldingi shoxda yirik harakat neyronlari joylashgan. Oldingi shoxda joylashgan neyronlar beshta: (oldingi va orqa tashqi, oldingi va orqa ichki, markaziy) o'zaklarni hosil qiladi. Orqa shoxda mayda hujayralar to'plangan bo'lib, ularda orqa ildiz tarkibida yo'naluvchi orqa miya tuguni sohta unipolyar hujayralarining markaziy o'siqlari tugaydi. Orqa shox hujayralari oraliq neyronni hosil qiladi. Ular ko'krak o'zagi, xususiy o'zak, oraliq ichki o'zak larni hosil qiladi. YOn shoxlar S_{VIII}-L_{II} segmentlar sohasida bo'lib, unda simpatik nerv tizimining markazi joylashgan. Orqa miyaning oq moddasi egatlar bilan uchta tizimchaga ajralgan. Oldingi tizimcha oldingi o'rta yorig' bilan oldingi yon egat o'rtasida joylashgan. Oq moddada oldingi o'rta yorig'ni orqa tomonida oldingi oq bitishma joylashgan. U o'ng va chap oldingi tizimchalarni biriktirib turadi. Orqa tizimcha orqa o'rta egat bilan orqa yon egatlar o'rtasida joylashgan. Orqa tizimcha bo'yin va yuqori ko'krak segmentlari sohasida oraliq egat bilan ikki: nozik dasta (fasiculus gracilis) va ponasimon dastaga bo'linadi. YOn tizimcha esa oldingi va orqa yon egatlar o'rtasidagi oq moddadan iborat. Orqa miyaning oq moddasi nerv hujayralari o'siqlaridan iborat bo'lib, ular orqa miya o'tkazuv yo'llarini hosil qiladilar. Oldingi tizimchada asosan pastga yo'naluvchi: oldingi po'stloq-orqa miya yo'li, retikulo-orqa miya yo'li, oldingi orqa miya-talamus yo'li, qopqoq-orqa miya yo'li va dahliz-orqa miya yo'llari o'tadi. YOn tizimcha tarkibida pastga tushuvchi va yuqoriga ko'tariluvchi: orqa miya

bilan miyacha o'rtasidagi oldingi va orqa yo'llar, lateral po'stloq-orqa miya yo'li, qizil o'zak-orqa miya yo'llari o'tadi. Orqa tizimchada orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi propriotseptiv sezgi yo'li yo'nalgan bo'lib, bo'yin segmentlari sohasida nozik va ponasimon dastalarga bo'linadi.

Bosh miya dorza - lateral yuzasi.

Bu yuzada bosh miyaning peshona bulagi, chakka bulagi, tepa bulagi va ensa bulaklari joylashadi. Peshona va tepa bulaklarining chegarasi - markaziy egat - sulcus centralis orqali utadi. Bu egatga paralel xolda, peshona bulagida joylashgan sulcus precentralis egati buladi. Bu ikki egat orasidagi pushta esa gyrus precentralis deyiladi. Peshona bulagida buylama joylashgan sulcus frontalis superior va sulcus frontalis inferior egatlari vositasida buylama joylashgan pushtalar xosil buladi. Bu pushtalar: gyrus frontalis superior, gyrus frontalis medius va gyrus frontalis inferior deyiladi. Yuqorigi peshona pushtasi sulcus frontalis superior-ning yuqori qismida joylashadi. O'rta peshona pushtasi esa, yuqorigi va ostki peshona egatlar orasida joylashadi. Pastki peshona pushtasi esa, ostki peshona egati bilan yon miya tirkishi orasida joylashadi. YOn miya tirkishi, peshona bulagi tomoniga shoxchalar chikaradi: oldingi shoxcha ramus anterior sulci lateralis va kutariluvchi shoxcha ramus ascendens sulci lateralis. Bu shoxchalar vositasida ostki peshona pushtasi uch bulakka ajraladi. Sulcus precentralis bilan ramus ascendens sulci lateralis orasidagi pushtaga pars opercularis deyiladi. Oldingi shoxcha egati bilan, kutariluvchi shoxcha egatlari orasidagi soxaga pars triangularis deyiladi. Ramus anterior sulci lateralis dan oldingi soxaga esa pars orbitalis deyiladi. Tepa bulagida markaziy egatga paralel xolda joylashgan sulcus postcentralis kurinadi. Bu egatga kundalang xolda esa sulcus intraparietalis joylashadi. Bu egatlar orasida pushtalar joylashadi. Markaziy egat bilan markaz orqa egatlari orasidagi pushtaga gyru postcentralis deyiladi. Bu pushtaning orqasidagi soxa esa sulcus intraparietalis egati vositasida lobulis parietalis superior v lobulis parietalis inferior deb nomlanadigan pushtalarga bulinadi. Tepa yuzasining ostki pushtalari soxasida kushimcha maydonchalarni ajratish mumkin: fissura cerebri lateralis tirkishning ostki tepa bulagiga yondoshgan chekkasidagi pushtaga gyrus supramarginalis deyilsa, ostki tepa bulagining yuqorigi chakka egati soxasiga tugri kelgan soxasini gyrus angularis deyiladi. CHakka bulagi sulcus temporalis superior va sulcus temporalis inferior egatlari vositasida uchta pushtaga ajraladi. Bosh miya yarimsharlarining yon tirkishi bilan yuqorigi chakka egatlari orasida joylashgan pushta gyrus temporalis superior deyiladi. Gyrus temporalis medius esa chakkaning yuqorigi va ostki egatlari orasida joylashadi. CHakkaning pastki egatlarining ostida esa gyrus temporalis inferior pushtasi joylashadi. Bosh miya yarimsharlarining ensa soxasida doimiy egat va pushtalar ajratilmaydi. Orolcha insula bosh miya lateral tirkishining tubida joylashadi.

Bosh miya yarimsharlarining ostki yuzasi.

Xidlov nervi egatining lateral soxasida joylashgan egatlar sulci orbitales, ular orasidagi pushtalar esa gyri orbitales deyilib, bu soxalar asosan o'rta va pastki peshona pushtalarining ostki yuzasi bo'lib xisoblanadi. Ostki yuzaning chakka bulagiga tugri kelgan qismida ensa soxadan chakka bulagiga yunalgan sulcus occipitotemporalis egati kurinadi. Bu egatga paralel xolda yunalgan uning ichki tomonida sulcus collateralis joylashadi. Bu ikki ega orasidagi pushtaga gyrus occipitotemporalis medialis deyiladi. Gyrus occipitotemporalis lateralis pushtasi esa, ensa-chakka egatining tashqi yuzasiga tugri keladi. Ostki yuzaning peshona bulagiga tugri kelgan qismida, xidlo nervi joylashgan egatga sulcus olfactorius deyiladi. Bu egat bilan yarimsharlarning o'rtasidagi tirkish orasida gyrus rectus joylashadi. Bu pushta yuqori peshona pushtasining asosiga tugri keladi. Bosh miya stvolining atrofiga "dengiz oti" egati sulcus hippocampi joylashadi. Bu egatning tashqi tarafidagi pushtaga esa gyru parahippocampalis deyiladi. Bu pushtaning oldingi uchida uncus gyrus ahippocampalis, orqa soxasida esa tilcha pushtasi gyrus lingualis joylashadi. "Dengiz oti" egati atrofiga pushtalar bosh miya yarimsharlarining ichki (medial) yuzasiga davom etadi. "Dengiz oti" pushtasi - hippocampus esa, shu nomli egatning tubida, yon korinchaning pastki shoxining medial devorida kurinadi.

Bosh miya yarimsharlarining ichki (medial) yuzasi.

Medial yuzaning orqa soxasida, ensa va tepa bulaklarini uzar ajratib turadigan egat - sulcus parietooccipitalis kurinadi. B egatning orqasida, ensa bulagining ichki yuzasida sulcus calcarinus (kush pixi egati) joylashadi. Ensa - tepa egati bilan, "kush pixi" gatlari orasidagi pushtaga ponasimon pushta cuneus deyiladi. Ensa - tepa egatining oldida esa pona oldi pushtasi precuneus joylashadi. Belbog egati bilan kadaksimon tana atrofidagi egat orasidagi pushtaga belbog pushtasi gyurus cinguli deyiladi. Bu pushta u navbatida bosh miya asosidagi gyurus parahippocampalis ga davom etadi. Bu ikki pushtaning tutashgan soxasiga esa isthmus deb ataladi. Bu xosilalarning xammasi kushilgan xolda gumbaz pushtasi gyurus fornicatus deb ataladi. Gyurus fornicatus - miya sugonini urab turuvchi, bosh miya aloxida qismi bo'lib, limbik sistema tarkibiga kiradi va gyurus cinguli, isthmus, gyurus parahippocampalis pushtalarini kushilishidan xosil buladi. Bu yuzada kadaksimon tana kurinadi. Uning atrofidagi egatga sulcus corporis callosi deyiladi. Bu egatning yuqorisida, paralel xolda yunalgan sulcus cinguli belbog egati kurinadi. Bu egatnin markaziy pushtalar soxasidagi kirrasining oldingi yuzasida lobulu paracentralis soxasi joylashadi. Bu bulak medial yuzadagi ramus marginalis sulci cinguli bilan sulcus paracentralis orasida joylashadi. Bosh miya limbik sistemasi tarkibini kuyidagi xosilalar xosi etadi : xid biluv nervining sugoni; xid biluv nervining trakti; xid biluv uchburchagi; oldingi galvirsimon modda; belbog pushtasi; "dengiz oti" atrofi (paragippokampal) pushtasi va tishsimon pushta (b pushta "dengiz oti" egatining ichida joylashdi).

Orqa miya mezenximadan hosil bo'lgan uch qavat: tashqi qattiq, o'rta to'r va ichki yumshoq pardalar bilan o'ralgan.

Orqa miyaning qattiq pardasi (dura mater spinalis) boshqa pardalarga nisbatan qalin bo'lib, orqa miyani va uning oldingi va orqa ildizlarini o'rab turadi. U ikki varaqdan iborat. Uning tashqi varag'i umurtqa pog'onasini ichidan qoplagan suyak pardani hosil kiladi. Ichki varag'i esa yuqorida katta teshik chekkasiga birikib, bosh miya qattiq pardasiga o'tib ketadi. Pastda qattiq parda II-III dumg'aza umurtqalari sohasida yopiq qopchiq shaklida tugaydi va 8 sm uzunlikdagi oxirgi ipga davom etadi. Oxirgi ip II dum umurtqasigacha davom etib, suyak pardaga birikib ketadi. Umurtqa pog'onasini qoplagan suyak usti pardadan qattiq parda epidural bo'shliq (cavitas epiduralis) vositasida ajrab turadi. Bu bo'shliqda yog' to'qimasi bo'lgan yumshoq biriktiruvchi to'qima va ichki umurtqa vena chigallari joylashgan.. Qattiq parda zich tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, qon tomir va nervlarga boy. Qattiq parda orqa miya ildizlari va nervlarini o'rab, umurtqalararo teshikka kirib suyak usti pardaga birikib ketadi. Bundan tashqari orqa miyaning qattiq pardasidan chiquvchi ko'p sonli fibroz tolalar umurtqa pog'onasining orqa bo'ylama boylamiga birikadi. Orqa miyaning qattiq pardasining ichki yuzasi to'r pardadan ingichka subdural bo'shliq (cavitas subduralis) bilan ajrab turadi. YUqori tomonda bu bo'shliq kalladagi shu nomli bo'shliq bilan qo'shilsa, past tomonda II dumg'aza umurtqasi sohasida yopiq holatda tugaydi.

Orqa miyaning to'r pardasi (arachnoidea spinalis) yupqa plastinka ko'rinishiga ega. To'r parda qattiq pardaning ichida joylashib, u bilan umurtqalararo teshik sohasida birikadi. To'r parda ostida joylashgan yumshoq pardadan to'r parda osti bo'shlig'i (cavitas subarachnoidalis) bilan ajrab turadi. Bu bo'shliqda orqa miya suyuqligi joylashadi. YUqorida bu bo'shliq bosh miyaning shu nomdagi bo'shlig'iga o'tib ketadi. Pastga tomon to'r parda osti bo'shlig'i kengayib, orqa miya nervlari ildizlarini o'rab turadi.

Orqa miyaning yumshoq pardasi (pia mater spinalis) orqa miyaga yopishib turadi. Orqa miyani qoplagan yumshoq pardaning yon tomonlaridan (oldingi va orqa ildizning o'rtasida) yupqa pishiq tishli plastinka (ligamenta denticulatum) boshlanadi. Bu boylam boshlanishida yaxlit bo'lib, so'ng 20-40 ta tishga ajralib orqa miyaning to'r va qattiq pardasiga birikadi. Bu boylamning yuqori tishi katta ensa teshigi sohasida, pastkisi eca XII ko'krak va I bel nervlarining ildizlari sohasida joylashgan. Bu boylam vositasida orqa miya to'r pardaga osilib turadi.

Orqa miya suyuqligi subaraxnoidal bo'shliqda joylashgan bo'lib, miqdori 120-140 ml. U toza va tiniq suyuqlik bo'lib, solishtirma og'irligi 1,005 ga teng. Uning tarkibidagi tuzlar tarkibi qon plazmasi miqdoriga teng bo'lib, oqsil moddalar miqdori plazmadagidan 15 marta kam. Orqa miya suyuqligi mexanik ahamiyatga ega bo'lib, orqa miyani tashqi ta'sirotlardan saqlaydi va miya to'qimasi modda almashuvida ishtirok etadi.

Orqa miyaning hamma pardalari bola hayotining birinchi yilida sezilarli o'zgaradi. YOshga qarab ular qalin, katta va uzun bo'ladi. Orqa miyaning qattiq pardasi dumg'aza kanalida bola qancha yosh bo'lsa, shuncha past joylashgan. YAngi tug'ilgan chaqaloqda uning pastki uchi III dumg'aza umurtqasiga to'g'ri keladi. Epi- va subdural bo'shliqlar yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi ko'ringan bo'lib, yoshga qarab kattalashadi. YAngi tug'ilgan chaqaloqda subaraxnoidal bo'shliq hajmi 40 sm³. Bolalarda bu bo'shliq hajmi nisbatan tez kattalashib, 5 yoshda 60 sm³, 8 yoshda esa 150-140 sm³ ga etadi.

To'rtinchi qorincha (ventriculus quartus) rombsimon miya pufagining hosilasi. Uning devorlarining hosil bo'lishida uzunchoq miya, ko'prik, miyacha va rombsimon miya siqig'i ishtirok etadi. To'rtinchi qorincha shakl jihatidan chodir (palatka) ko'rinishiga ega. Uning tubini uzunchoq miya va ko'prikni orqa yuzalari hosil qilib ko'rinishi rombga o'xshaydi. SHuning uchun rombsimon chuqurcha deb ataladi. Bu yuzada uzunchoq miya bilan ko'prik o'rtasida ko'ndalang yo'nalgan miya hoshiyalari joylashgan.

To'rtinchi qorinchaning tomi rombsimon chuqurcha ustida cho'qqi shaklida joylashadi. Uning oldingi yuqori devorini miyachaning ustki oyoqchalari va ular o'rtasida tortilgan miyaning ustki yelkani hosil qiladi. To'rtinchi qorinchaning orqa devorini esa miyaning pastki yelkani hosil qiladi. Unga ichki tomonidan IV qorinchaning tomirli asosi tegib turadi. Tomirli asos IV qorinchaning tomirli to'rini hosil qiladi.

Rombsimon chuqurchaning (fossa rhomboidea) yuqori tomonlarini miyachaning ustki oyoqchalari, pastki tomonlarini esa miyachaning pastki oyoqchalari hosil qiladi. Uning pastki burchagida joylashgan toq o'rta apertura (Majandi teshigi) orqa miyaning markaziy kanaliga qo'shib turadi. YUqori burchagidagi teshik orqali miya suv yo'li vositasida III qorinchaga qo'shiladi. Rombsimon chuqurchaning yon burchaklari tashqi cho'ntaklar hosil qiladi. Ulardagi juft tashqi aperturalar esa bosh miyani to'r parda osti bo'shlig'iga qo'shib turadi. Rombsimon chuqurchaning o'rtasida ustki burchakdan pastki burchakkacha o'rta egat joylashadi, uning yon tomonlarida juft ichki tepalik joylashib, tashqi tomonidan chegaralovchi egat bilan ajrab turadi. Rombsimon chuqurchaning pastki qismida ichki tepalik torayib, til osti nervi uchburchagiga o'tib ketadi. Undan chetroqda adashgan nerv uchburchagi joylashgan. Ichki tepachaning yuqori ko'prik qismida yuz do'mbog'i bor. Rombsimon chuqurchaning yon burchaklari sohasida dahliz-chig'anoq nervi o'zaklari yotadigan vestibulyar maydon joylashgan.

Ma'ruzaning jihozlanishi:

5. Rasmlar;
6. Slaydlar;
7. Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopediya”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziynet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

20 – MA’RUZA. MAVZU: O’rta miya va oraliq miya. III qorincha.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Axborot ma’ruza, mul’timedia ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	• O’rta miya tuzilishi va uning qismlari • Oraliq va o’rta miyaning funktsional anatomiyasi. • Bo’rtiq osti sohasi. • III qorincha
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Oraliq va o’rta miya umumiy funktsional anatomiyasi va rivojlanishini urganish. Oraliq miya va o’rta miya pardalarning funktsional anatomiyasi. uchinchi qorincha, devorlari aloqalari.	
Ta’lim berish usullari	Vizual ma’ruza, blits - so’rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo’q" texnikasi
Ta’lim berish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
Ta’lim berish sharoiti	Proektor, (yoki komp’yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyogarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish.	O'quv qurollarni tayyorlash
1-mavzuga-kirish (15daqiqa)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-asosiy bosqich. (40daqiqa)	- Oraliq va o'rta miyaning funktsional anatomiyasi. -Bo'rtiq osti sohasini ahamiyatini ayting. - III qorincha devorlarini ayting 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Odam anatomiyasi fanining rivojlanishini asosiy bosqichlari tarixiy misollar yordamida kursatiladi. Fanning urganish usullari kursatiladi. 2.3. O'rta va oraliq miya to'g'risida to'xtalib o'tiladi. -III qorinchalar haqida tushunchalar, tuzilishi; - po'stloqdagi markazlar ahamiyati 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-yakuniy-bosqich (15 daqiqa)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: Neyron so'ziga klaster tuzib kelish.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning mazmuni.

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi o'rta miya va oraliq miyani, III qorincha tuzilishini haqida tushintirib beradi.

O'rta miya (mesencephalon) bosh miyaning nisbatan sodda tuzilishga ega qismi. U filogeneza ko'ruv va eshituv analizatorlarining ta'siri ostida rivojlanadi. O'rta miyaning ventral yuzasi yuqoridan (oldindan) ko'ruv yo'llari va so'rg'ichsimon tana, orqadan esa ko'priknining oldingi chekkasi bilan chegaralanadi. O'rta miyada uning taraqqiyoti bilan bog'liq bo'lgan quyidagilar joylashgan:

1. Po'stloq osti ko'ruv markazi va ko'z muskullarini innervatsiya qiluvchi nervlarning o'zaklari.

2. Po'stloq osti eshituvi markazi.

3. Bosh miya po'stlog'ini orqa miya bilan bog'lovchi pastga tushuvchi va yuqoriga chiquvchi o'tkazuv yo'llari.

4. O'rta miyani bosh miyaning boshqa qismlari bilan qo'shuvchi nerv tolalari.

O'rta miya ikki asosiy qismdan: o'rta miyaning tomi yoki to'rt tepalik plastinkasi va miya oyoqchalaridan iborat. O'rta miyaning tomi (tectum mesencephali) yoki to'rt tepalik plastinkasi o'zaro to'g'ri burchak hosil qilib kesishgan bo'ylama va ko'ndalang egatlar bilan ajragan to'rtta tepachadan iborat. Ikkita ustki tepachalarda po'stloq osti ko'ruv markazi, ikkita pastki tepachalarda esa po'stloq osti eshituv markazi joylashgan. Ustki tepachalar o'rtasidagi egatda shishsimon tana engashib turadi. Har bir tepachadan tashqi tomonga qarab tepacha yelkalari yo'naladi. Ustki tepacha yelkasi lateral tizzasimon tanaga qarab yo'nalib, qisman ko'ruv yo'lga o'tib ketadi. Ostki tepachalar yelkasi medial tizzasimon tanacha yo'naladi. Miya oyoqchalari (pedunculi cerebri) ko'priknig yuqori chekkasidan boshlanib, oldinga va tashqariga qarab yo'nalgan juft oq ustunchalar shaklida bo'lib, oxirgi miya yarimsharlari ichiga kirib ketadi. Ular o'rtasidagi chuqurlik oyoqchalararo chuqurlik deb ataladi. O'rta miyaning kesmasida miya oyoqchasini qora modda ikki qismga: dorsal o'rta miya qopqog'i va ventral miya oyoqchasining asosiga ajratadi. Qora modda miya oyoqchasining bor bo'yiga ko'prikdan to oraliq miyagacha cho'zilgan bo'lib, faoliyat jihatidan ekstrapiramida tizimiga kiradi. Uning hujayralari tarkibidagi melanin pigmenti qoramtir rang beradi. Miya oyoqchasining qopqoq qismida pastki tepachalar sohasidan talamusgacha cho'zilgan cho'zinchoq shakldagi qizil o'zak joylashgan. O'rta miya suv yo'li (sil'viy suv yo'li) uzunligi 1,5 sm keladigan tor kanal. Uning atrofida markaziy kulrang modda joylashgan. Markaziy kulrang modda ichida, suv yo'li tubida III va IV juft bosh miya o'zaklari joylashgan. Ustki tepachalar sohasida III juft bosh miya nervining o'zaklari (nucleus n. oculomotori va nucleus oculomotorius accessorius) (yakubovich o'zagi) pastki tepachalar sohasida esa IV juft bosh miya nervi o'zagi (nucleus n. trochlearis) yotadi. Markaziy kulrang moddaning tashqi qismlarida V juft bosh miya nervining o'rta miya yo'li o'zagi yotadi. Miya oyoqchasining asosi harakat o'tkazuv yo'llaridan iborat. Miya oyoqchasining asosiy qismi bola tug'ilganidan keyin po'stloq bilan orqa miya, o'zaklar va miyacha o'rtasidagi yo'llar taraqqiyotiga bog'lanib o'sadi. Qizil o'zak va uning aloqalari ekstrapiramida tizimi tarkibiga kirib, ontogenezda piramida tizimidan ilgariroq paydo bo'ladi. YAngi tug'ilgan chaqaloqda qora moddada pigmenti yo'q bo'lgan hujayra orolchalari bo'lib, ularda pigment 3-4 yoshlarda paydo bo'ladi va 16 yoshda u yuqori darajada takomillashadi. O'rta miya kulrang o'zaklari bolalarda yaxshi rivojlangan. Sil'viy suv yo'li bola hayotining birinchi yilida keng bo'lib, keyinchalik asta-sekin torayadi. To'rt tepalik plastinkasining taraqqiyoti ko'ruv va eshituv faoliyatlarining paydo bo'lishi va rivojlanishiga bog'liq. Oraliq miya (diencephalon) murakkab tuzilishga ega. U o'rta miya bilan oxirgi miya oralig'ida joylashgan. Taraqqiyoti va faoliyatiga ko'ra oraliq miya ikki qismdan: 1. Dorsal filogenez nuqtai nazaridan yangi, afferent yo'llar markazi bo'rtiq sohasi. 2. Ventral filogenez jihatidan eski, oliy vegetativ markaz bo'rtiq osti sohasidan iborat. Bo'rtiq sohasi (thalamencephalon) o'z navbatida ko'ruv bo'rtig'i, bo'rtiq orqasi va bo'rtiq usti sohalariga bo'linadi. Ko'ruv bo'rtig'i (thalamus opticus) III qorinchaning ikki yon tomoniga joylashgan oval shakldagi kulrang modda to'plamidan iborat. Uning oldingi uchi torayib oldingi bo'rtiqni, orqa uchi esa kengayib yostiqlachani hosil qiladi. Ko'ruv bo'rtig'ining ichki yuzasi III qorincha bo'shlig'ining yon devorini, ustki yuzasi esa yon qorinchalar markaziy qisdaqiqaing tubini hosil qiladi. Uning ustki yuzasi ichki yuzasidan ingichka oq miya hoshiyasi bilan ajrab turadi. O'ng va chap ko'ruv bo'rtiqlarining ichki yuzalari o'zaro bo'rtiqlararo bitishma vositasida qo'shiladi. Uning lateral yuzasi ichki kapsulaga tegib turadi. Pastdan va orqadan o'rta miyaning qopqoq qismi bilan chegaralanadi. Ko'ruv bo'rtig'ida 40 ga yaqin hujayralar to'plami (o'zaklar) bo'lib, ular o'zaro yupqa oq modda qatlamlari bilan ajralib turadi. Ularning asosiylari

oldingi, medial, lateral, markaziy, ventro-lateral va orqa o'zaklardir. Ko'ruv bo'rtig'ining faoliyati juda muhimdir. U po'stloq osti sezuv markazi bo'lib, unda bosh miya po'stlog'iga boruvchi afferent yo'llar tugaydi. Oldingi o'zakda so'rg'ichsimon tanadan keluvchi va ko'ruv bo'rtig'ini hidlov sohasi bilan bog'lovchi Vik-d-Azir yo'li tugasa, ventro-lateral o'zakda medial qovuzloq tugaydi. Yostiqlik esa po'stloq osti ko'ruv markazi bo'lib, unda ko'ruv yo'li tolalari tugaydi.

Bo'rtiq orqa sohasi (metathalamus) juft lateral va medial tizzasimon tanalardan iborat. Tizzasimon tanalar cho'zinchoq-oval shaklida bo'lib, o'rta miya tomidagi tepachalar bilan ularning yelkachalari vositasida bog'langan. Lateral tizzasimon tana ustki tepachalar va yostiqlik bilan birgalikda po'stloq osti ko'ruv markazi, medial tizzasimon tana pastki tepachalar bilan birgalikda po'stloq osti eshituv markazi hisoblanadi.

Bo'rtiq usti sohasiga (epithalamus) shishsimon tana (corpus pineale) kiradi. U piliksimon tasmali o'simta yordamida o'ng va chap ko'ruv bo'rtig'ining medial yuzasiga birikadi. Ularning o'ng va chap miya xoshiyalariga birikkan joyida uchburchaksimon kengayma (trigonum habinulae) hosil bo'ladi. Piliksimon o'simtalarning oldingi shishsimon tana birikkan qismi o'zaro bitishma (commisura habinularum) hosil qiladi. Shishsimon tananing old va past tomonidan ko'ndalang yo'nalgan tolalar epitalamik (orqa) bitishma joylashgan.

Epifiz yoki shishsimon tana (corpus pineale) o'rta miyaning to'rt tepaligini ostida joylashib cho'zinchoq yoki sharsimon shakllarda uchraydi. Uning og'irligi katta odamda 0,2 g, uzunligi 8 - 15 mm, kengligi 6 - 15 mm, qalinligi 4 - 6 mm. Epifiz tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali parda bilan o'ralgan. Undan bez ichiga trabekulalar kirib, bezni bo'laklarga ajratadi. Bez parenximasini ko'p sonli pinealotsitlar va uncha ko'p bo'lmagan glial hujayralar hosil qiladi. Epifizda ikki xil modda: serotonin va melatonin hosil bo'ladi. Serotonin arteriyalarni toraytirib, mediator vazifasini bajaradi. Melatonin serotoninidan hosil bo'lib jinsiy bezlar taraqqiyoti uchun fiziologik tormoz vazifasini bajaradi.

Bo'rtiq osti sohasi (hypothalamus) III qorinchaning tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Bo'rtiq osti sohasi ikki qismga: oldingi yoki ko'ruv qismi tarkibiga kulrang tepacha, voronka, gipofiz, ko'ruv nervi kesishmasi, ko'ruv yo'li kiradi. Orqa yoki hidlov qismi tarkibiga so'rg'ichsimon tana, bo'rtiq osti sohasi (regio subthalamica) da joylashgan Lyuis tanasi kiradi.

Gipotalamusda 40 dan ortiq o'zaklar bo'lib, ularning shakli va hajmi har xil. Ular joylashishiga qarab oldingi, oraliq va orqa sohaga bo'linadi. Gipotalamusning nerv hujayralari sekret ishlab chiqarish xususiyatiga (neyrosekret) ega bo'lib, bu sekret shu hujayralar tolalari orqali gipofizga boradi. Bu o'zaklarni gipotalamusning neyrosekretor o'zaklari deyiladi. Ularga gipotalamusni oldingi sohasida joylashgan supraoptik o'zak va paraventrikulyar o'zaklar kiradi. Bu o'zaklar hujayralari o'siqlari gipotalamo-gipofizar dastani hosil qilib gipofizni orqa bo'lagida tugaydi. Gipotalamusni oraliq sohasida: ravoqsimon o'zak, gipotalamusning oldingi va orqa medial o'zaklari, gipotalamusning dorsal o'zagi, voronka o'zagi, kulrang tepalik o'zagi joylashgan. Gipotalamusning orqa hidlov sohasida joylashgan juft so'rg'ichsimon tana diametri 0,5 sm keladigan yumaloq oq modda. Oq moddaning ichida kulrang modda, so'rg'ichsimon tananing medial va lateral o'zaklari joylashgan.

Uchinchi qorincha (ventriculus tertius) oraliq miyaning o'rtasida ingichka sagital yorig' shaklida joylashgan bo'lib, oltita devori tafovut qilinadi. Uning tashqi devorining ko'ruv bo'rtig'ini ichki yuzalari, oldingi devorini chegaralovchi parda, gumbaz oyoqchalari va oldingi bitishma hosil qiladi. Gumbaz oyoqchalari bilan ko'ruv bo'rtig'ining oldingi qismi o'rtasida qorinchalararo teshik joylashgan. Uchinchi qorinchani orqa devorini orqa bitishma va commisura habinularum chegaralaydi. Ular o'rtasidagi botiqlik (recessus pinealis) ishtirok etadi. Uchinchi qorinchani ustki devori qadoq tana va miya gumbazi ostida joylashgan uchinchil qorinchaning tomirli asosi va uni qoplangan epiteliyal qatlam (ladaqiqaa epithelialis) dan iborat. Uchinchi qorinchaning pastki devorini esa bo'rtiq osti sohasi hosil qiladi. Bu erda uchinchil qorincha: voronka chuqurchasi (recessus infundibuli) va ko'ruv chuqurchasi (recessus opticus) hosil qiladi.

Ma’ruzaning jihozlanishi:

- 1.Rasmlar;
- 2.Slaydlar;
- 3.Mul’timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O’.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. “Anatomiya”- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray’s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

21 – MA’RUZA MAVZU: Oxirgi miya Po’stloqdagi egatlar va pushtalar. Po’stloqdagi markazlar. Gumbaz. Qadoqsimon tana. Bazal o’zaklar. Retikulyar formatsiya. Bosh miyadagi oq pardalar. YOn qorinchalar. Bosh miya atrofidagi pardalar. Venoz sinuslar. Orqa miya va bosh miya suyuqligining tsirkulyatsiyasi.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ Gumbaz va qadoqsimon tana tuzilishi ▪ Oxirgi miya. ▪ Bosh miyadagi bazal o’zaklar ▪ Retikulyar formatsiya tuzilishi ▪ YOn qorinchalar tuzilishi ▪ Bosh miya pradalari ▪ Bosh miyadagi venoz sinuslar ▪ Bosh va orqa miya suyuqligi tsirkulyatsiyasi

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Gumbaz. Qadoqsimon tana. Bazal o'zaklar. Retikulyar formatsiya. Bosh miyadagi oq pardalar. Yon qorinchalar. Bosh miya atrofidagi pardalar. Venoz sinuslar. Orqa miya va bosh miya suyuqligining tsirkulyatsiyasi va ularning odam organizmidagi ahamiyati	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini nazorat qiladi	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -gumbaz tuzilishi bilasizmi? -retikulyar formatsiya deganda nimani tushunasiz -bosh miya yon qorinchalarini bilasizmi 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Bosh miya baza o'zaklari, retikulyar formatsiya bosh miya atrofidagi pardalar va venoz sinuslarhaqida ma'lumot beradi 2.3.Orqa miya va bosh miya suyuqligining tsirkulyatsiyasi haqida to'xtalib, uziga xos xususiyatlari xakida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa)	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa: O'rta miya va Oraliq miya so'zlariga ven diagrammasini tayyorlab kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach, o'qituvchi oxirgi miya po'stloqdagi egatlar va pushtalar, po'stloqdagi markazlar, gumbaz, qadoqsimon tana, bazal o'zaklar, retikulyar formatsiya, bosh miyadagi oq pardalar, yon qorinchalar, bosh miya atrofidagi pardalar, venoz sinuslar, orqa miya va bosh miya suyuqligining tsirkulyatsiyasi tuzilishini tushintirib beradi.

Qadoq tana filogeneza ancha kech paydo bo'ladi. Uning tarkibida 200-250 mln. nerv tolalari joylashgan. Yangi tug'ilgan bolalarda qadoq tana kattalarga nisbatan ensiz va qisqa. Uning

uzunligi 45 mm, kengligi 2,5-3mm. 5 yoshda u uzayadi va kengayadi. 20 yoshda kattalarnikiga o'xshash ko'rinishga ega bo'ladi.

Gumbaz (fornix) qadoq tana ostida yotadi. Uning oldingi qismi gumbaz ustunlari pastga va lateral tomonga yo'nalib so'rg'ichsimon tanada tugaydi. Ular o'zaro ko'ndalang gumbaz bitishmasini hosil qiladi. Gumbazning o'rta qismi tanasi orqa tomonga yassi gumbaz oyoqchasi hosil qilib gippokampga birikadi. Gumbaz tolalari yarimsharlarning chakka bo'laklarini oraliq miya bilan qo'shadi.

Oldingi bitishma (comissura anterior) tarkibida 2,4-4,16 mln. nerv tolalari bo'lib, yarimsharlarning hidlov sohalarini o'zaro qo'shib turadi. U ikki qismdan iborat. Oldingi qismi yupqa bo'lib, hidlov uchburchagi kulrang moddasini o'zaro bog'laydi. Orqa qismi chakka bo'lagini oldingi medial qismi po'stlog'ini birlashtirib turadi. 6 oylik homilada uning oldingi va orqa qismlarining nisbati bir xil bo'ladi. 7 yoshdan so'ng uning orqa qismi yaxshi taraqqiy etadi.

Proektsion tolalar bosh miya po'stlog'i va po'stloq ostini orqa miya bilan bog'lovchi o'tkazuv yo'llarini hosil qiladi. Bazal o'zaklar yarimsharlarning oq moddasi ichida joylashib, targ'il tana, ixota va bodomsimon tanadan iborat.

Targ'il tana (sorsus striatum) dumli va yasmiqsimon o'zaklardan iborat bo'lib, miya kesmalarida oq va kulrang hoshiyalar ko'rinishida bo'ladi. Dumli o'zak yasmiqsimon o'zakdan ichki xaltaning oldingi oyoqchasi vositasida ajrab turadi. Dumli o'zakning oldingi kengaygan boshchasi yon qorinchaning oldingi shoxini lateral devorini hosil qiladi. Uning orqa toraygan dumi pastga burilib, yon qorinchaning pastki shoxini ustki devorini hosil qilib, bodomsimon tanachaga etib boradi. O'zakning o'rta qismi tanasi tepa bo'lagida yon qorinchaning markaziy qisdaqiqai pastki devorini hosil qiladi. Oldingi tomonda dumli o'zakning boshi yasmiqsimon o'zakning qobig'i bilan birikadi. Orqa tomonda bu o'zaklar o'zaro ichki xaltaning oq tolalari vositasida qo'shiladi va targ'il tanani hosil qiladi.

Yasmiqsimon o'zak (nucleus lentiformis) dumli o'zak va ko'ruv bo'rtig'idan lateral joylashib, ulardan ichki xalta vositasida ajralib turadi. Yasmiqsimon o'zak bir-biriga paralel yo'nalgan oq qatlam yordamida uchga bo'linadi. Bu bo'laklarning tashqi joylashgani to'q kulrang bo'lib, qobiq deb ataladi. Ichkarida joylashgan rangsizroq ichki qismi rangpar shar deb ataladi. Rangpar shar tuzilishiga ko'ra qobiq va dumli o'zaklardan farq qilishi va filogenez jihatdan ulardan eski bo'lgani uchun, uni (pallidum), dumli o'zak va qobiqni (striatum) deb ataladi. Hozirgi vaqtda dumli va yasmiqsimon o'zaklar birgalikda striopalidar tizim deb ataladi. Bu tizim ekstrapiramida tizimining asosiy qismi, hamda issiqlik va uglevod almashinuvini boshqaruvchi oliy vegetativ faoliyatlar markazi hisoblanadi.

Ixota (to'siq) (claustrum) orolcha sohasida, qobiq bilan orolcha po'stlog'i orasida joylashgan, yupqa kulrang modda qatlamidir. U qobiqdan tashqi xalta bilan, orolcha po'stlog'idan esa eng tashqi xalta vositasida ajralib turadi.

Bodomsimon tana (corpus amigdoloideum) chakka bo'lagining uchida qobiq ostida joylashgan bir nechta o'zaklardan iborat bo'lib, ular tuzilishiga qarab bir-biridan farq qiladi.

Bodomsimon tana po'stloq osti hidlov markazi vazifasini bajaradi.

Yon qorincha (ventriculus lateralis) juft bo'lib, har bir yarimsharning ichida joylashgan. Uning bo'shlig'i murakkab tuzilishga ega bo'lib, uning qismlari yarimsharlarning barcha bo'laklari (orolchadan tashqari) ichida joylashgan. Yon qorincha to'rt qismdan iborat. Uning markaziy qismi tepa bo'lagida, oldingi shoxi peshona, orqa shoxi ensa, pastki shoxi esa chakka bo'laklarida joylashgan.

Yon qorinchaning markaziy qismi (pars centralis) gorizontall joylashib, ust tomondan qadoq tana tolalari qoplab turadi. Uning tubini dumli o'zakning tanasi va talamusning dorsal yuzasi, ichki

devorini esa gumbaz tanasi hosil qiladi. Yon qorinchaning oldingi shoxi (cornu anterior) pastga va tashqariga qarab bukilgan bo'lib, peshona bo'lagida joylashgan. Uning ichki devorini tiniq to'siq hosil qiladi. Oldingi shoxni tashqi va qisman pastki devorlari dumli o'zakning boshi bilan qolgan qismlari esa qadoq tana tolalari bilan chegaralangan. Yon qorinchaning pastki shoxi (cornu inferior) chakka bo'lagi ichida joylashgan. Uning tashqi, qisman ustki devorini yarimsharlarning oq moddasi hosil qiladi. Ustki devorini hosil qilishda dumli o'zakning dumi ham ishtirok etadi. Uning ichki devorida dengiz oti egati botib kirishidan hosil bo'lgan qavariq yotadi. Uning uchi qalinlashib mayda egatlar bilan bo'laklarga, dengiz oti barmoqlariga bo'lingan. Pastki shoxning tubida aylana egatning botib kirishidan hosil bo'lgan tepacha yotadi. Yon qorinchaning orqa shoxi (cornu posterior) ensa bo'lagiga botib kirib, hamma tomondan oq modda gilam bilan o'ralgan. Uning ichki devorida, pix egatining botib kirishidan hosil bo'lgan qush pixi joylashgan. Yon qorinchalar oldingi shoxi sohasida joylashgan (foramen interventriculare) orqali uchinchi qorinchaga qo'shiladi.

Bosh miya ham xuddi orqa miyadek uchta parda bilan o'ralgan. Bu pardalar bosh miyani o'rab katta ensa teshigi sohasida orqa miya pardalariga o'tib ketadi. Bosh miyaning qattiq, to'r va yumshoq pardalari tafovut qilinadi.

Bosh miyaning qattiq pardasi (dura mater encephali) pishiq bo'lib, tarkibida kollogen va elastik tolalari bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan iborat. Kalla bo'shlig'ini ichki tomondan qoplab, u kallaning miya qismi suyaklarini qoplovchi suyak usti parda vazifasini ham bajaradi. Kalla qopqog'i suyaklari bilan u pishiq birikmagan bo'lib, oson ajraladi. Kalla asosi suyaklari bilan u choklarning chekkalari va teshiklar sohasida mustahkam birikkan. Qattiq pardaning to'r pardaga qaragan ichki yuzasi silliq. Ba'zi sohalarda qattiq parda bo'linib, endoteliy bilan qoplangan uchburchak shaklidagi venoz sinuslarni hosil qiladi. Venoz sinuslarga qon bosh miya va kalla suyaklari venalaridan oqib keladi. Bosh miyaning qattiq pardasi o'zining ichki yuzasidan miyaning qismlari o'rtasiga kirib, ularni bir-biridan ajratuvchi bir nechta o'siqlar beradi. Ulardan bosh miya o'rog'i yarimsharlar o'rtasidagi bo'ylama yorig'da joylashgan yupqa plastinka bo'lib, qadoq tanaga etib bormaydi. Miyacha chodiri ikki qiyalik chodir shaklidagi gorizontall tortilgan qatlam, miya yarimsharlarning ko'ndalang egatiga kirib, bosh miyani miyachadan ajratadi. Miyacha o'rog'i sagittal yo'nalgan bo'lib, miyacha yarimsharlari o'rtasiga kiradi. Turk egari to'sig'i, gipofiz chuqurchasi ustida gorizontall joylashgan, o'rtasida teshigi bor qatlam. Uning ostida yotgan gipofiz teshik orqali gipotalamus bilan qo'shiladi.

Bosh miyaning qattiq pardasi sinuslari uning ikki bo'linishidan hosil bo'lgan bo'lib, ular orqali bosh miyadan vena qoni ichki bo'yinturuq venaga oqadi. Sinuslar devori qattiq tortilgani uchun har doim ochiq va klapanlari bo'lmagani uchun har qanday sharoitda ham qon erkin oqadi. Bosh miya qattiq pardasida quyidagi sinuslar bor: 1. Eng katta va keng ko'ndalang sinus. 2. Bosh miya o'rog'ining yuqori chekkasi bo'ylab joylashgan yuqorigi sagittal sinus. 3. Bosh miya o'rog'ining pastki chekkasi bo'ylab joylashgan pastki sagittal sinus. 4. To'g'ri sinus yuqorigi va pastki sagittal sinuslarni orqa uchlarini qo'shib turadi. 5. Ensa sinusi ko'ndalang va sigmasimon sinuslarni qo'shib turadi. 6. Sigmasimon sinus o'z nomidagi egatda yotib ichki bo'yinturuq venaga o'tib ketadi. 7. G'ovak sinus turk egarining yon tomonida yotadi. 8. Yuqorigi va pastki tosh sinuslar chakka suyagi piramidasining yuqorigi va pastki chekkalari bo'ylab yotadi. Ba'zi sohalarda qattiq parda sinuslari emissar venalar vositasida boshning tashqi venalari bilan, diploik venalar kalla qopqog'i g'ovak moddasi venalari bilan anastomoz hosil qiladi.

To'r parda (arachnoidea encephali) yupqa tiniq bo'lib, qattiq pardadan subdural bo'shliq bilan ajralib turadi. To'r parda bilan yumshoq parda o'rtasida subaraxnoidal bo'shliq (cavitas subarachnoidale) bo'lib, unda orqa miya suyugligi bo'ladi. To'r parda yoriqlar va egatlar orasiga kirmay bosh miyaning bir qismidan ikkinchi qismiga o'tadi. To'r parda keng va chuqur egatlarning ustida joylashganida to'r parda osti bo'shliq kengayib, tsisternalar hosil qiladi: 1. Miyacha-miya tsisternasi miya bilan miyacha o'rtasida joylashib eng katta hisoblanadi. 2. Oyoqchalararo tsisterna miya oyoqchalari o'rtasida joylashgan. 3. Yon chuqurcha tsisternasi

bosh miya yarimsharlari lateral egati oldingi qismida joylashgan. 4.Kesishma tsisternasi ko'ruv nervi kesishmasi oldida joylashgan.

To'r parda osti bo'shlig'i yon aperturalar orqali IV qorincha bilan qo'shiladi. Miya qattiq pardasiga yaqin joylarda to'r parda venoz sinuslariga botib kiruvchi o'simtalar paxion granulyatsiyalar hosil qiladi. Bu o'siqlar miya suyuqligi bosidaqiqai tekislab turishda va suyuqlikni vena sinuslariga o'tkazib berishda katta ahamiyatga ega.

Yumshoq parda (pia mater encephali) miyaning tashqi yuzasiga zich yopishib, ular orasidagi barcha yoriq va egatlarga kiradi. U bo'sh biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, qon tomirlarga boy. Ba'zi sohalarida yumshoq parda miya qorinchalari bo'shlig'iga kirib, orqa miya suyuqligi ishlab chiqaruvchi qon tomir chigallarini hosil qiladi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

22 – MA'RUZA. Orqa miya va bosh miyaning o'tkazuv yo'llari. Sezgi o'tkazuvch yo'llari. Harakat o'tkazuv yo'llari.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	• Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari tasnifi. • Reflektor yoy xakida ma'lumot • O'tkazuvchi yo'llar turlari • afferent va efferent yo'llari -ekstrotseptiv, propriotseptiv va harakat yo'llarining funktsional anatomiyasi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Orqa miya va bosh miyaning o'tkazuv yo'llari. Sezgi o'tkazuvchi yo'llari. Harakat o'tkazuv yo'llari va ularning odam organizmidagi ahamiyatini o'rganish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini nazorat qiladi	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - sezuv o'tkazuv yo'llarini bilasizmi? - harakat o'tkazuv yo'llarini bilasizmi? - komussural o'tkazuv yo'llarini bilasizmi? 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari haqida ma'lumot beradi 2.3. Sezuv va harakat o'tkazuv yo'llari haqida to'xtalib, uziga xos xususiyatlari xakida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4-mustaqil ta'lim uchun topshiriqlar (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: Sezuv va harakat o'tkazuv yo'llari mavzusiga VEN diagrammasi tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi oddiy refleks yoyi, sezuvchi va harakat o'tkazuv yo'llarining tuzilishini tushintirib beradi.

Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari sodda va murakkab refleks yoylari tarkibiga kiruvchi orqa va bosh miyada uziluvchi, yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi nerv tolalarining yig'indisidan iborat. Bu yo'llar orqa va bosh miyaning turli qismlarini bir-biri bilan bog'lab, miya tarkibiy elementlari ichida ikki tomonlama aloqani ta'dqiqalab turadi. O'tkazuv yo'llar vositasida markaziy nerv tizimi va organizmning birligi va uning tashqi muhit bilan aloqasi boshqarilib turiladi. O'tkazuv yo'llar yordamida ichki va tashqi qo'zg'olish retseptorlari qabul qilib olgan markazga intiluvchi nerv impul'slarini orqa va bosh miyada markazdan qochuvchi yo'llarga o'tishi orqali organizmning tashqi va ichki muhit ta'siriga moslashuvi paydo bo'ladi, mushaklar qisqarib, bezlar shira ajratadi.

Refleks asosida reflektor yoyi yotadi. Reflektor yoyida nerv impul'si 120 m/sek. tezlikda yuradi. Sodda reflektor yoyi odatda ikki neyronidan iborat bo'lib, ulardan bittasi sezuvchi yuzadan boshlansa, ikkinchisi aksoni bilan muskullarda tugaydi. Murakkab reflektor yoyida uchinchi oraliq neyron bo'lib, u sezuvchi neyron bilan harakat neyronini bir-biriga bog'lab turadi.

Sezuvchi o'tkazuv yo'llari ekstratseptorlar, propriotseptorlar va interotseptorlardan kelayotgan impul'slarni orqa miyadan bosh miya po'stlog'ining sezuv, harakat markazlariga va miyachaga o'tkazib beradi. Ular uch neyronidan iborat bo'lib, birinchi neyroni bosh va orqa miyadan tashqarida, orqa miya tuguni yoki bosh miya nervlarining sezuvchi tugunlarida joylashgan soxta unipolyar hujayralar tashkil qiladi.

1.Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi chuqur (propriotseptiv) sezgilarni o'tkazuvchi yo'l (tractus spinocorticalis)

Bu yo'l mushaklar, paylar va bo'g'imlardan ta'sirotni qabul qiluvchi propriotseptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyronidan iborat. Bu yo'lning birinchi neyroni hujayralari orqa miya tugunining soxta unipolyar hujayralaridan iborat. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida propriotseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Ularning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxga kirmasdan orqa tizimchaga Goll va Burdax dastalariga o'tadi. Orqa tizimcha tarkibida birinchi neyron tolalari uzunchoq miyaning nozik va ponasimon o'zaklari hujayralarida tugaydi. Ponasimon dasta orqa tizimchada ichkariroq joylashib, oyoqlar va tananing pastki qismidan keluvchi tolalardan iborat. Nozik dasta tashqariroq joylashib, orqa miyaning yuqorigi ko'krak va barcha bo'yin segmentlari yoki tananing yuqori qismi va qo'ldan kelayotgan tolalardan iborat.

II neyron nozik va ponasimon o'zak hujayralari. Ularning tolalari uzunchoq miyada o'zaro kesishib, qovuzloq kesishmasi (decussatio lemnisci) qiladi va medial qovuzloq tarkibiga kiradi. Medial qovuzloq (lemniscus medialis) tarkibida ikkinchi neyron tolalari ko'prik va o'rta miyaning qopqoq qismidan o'tib ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagida tugaydi. Nozik o'zak hujayralari tolalari medial qovuzloqning oldingi qismida joylashsa, ponasimon o'zak hujayralari tolalari orqa qismida joylashadi.

III neyron ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi orqali o'tib, bosh miyaning markaz oldi va markaz orqa pushtalarida tugaydi.

Bosh mushaklari, chakka-pastki jag' bo'g'imi xaltasi va boylamlardan propriotseptiv impul'slar uch shoxli, yuz va til yutqun nervlari tarkibidagi o'tkazuv yo'llari orqali o'tadi. Bu yo'llar ham uch neyronli.

I neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida chaynov, og'iztubi mushaklari va ko'z mushaklarida propriotseptorlar bilan tugaydi. Markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida uch shoxlik nervning ko'prik o'zagiga boradi.

Bu o'zak hujayralari aksonlari ikkinchi neyronni hosil qilib, qarama-qarshi tomonga o'tadi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagiga boradi.

Bu o'zak hujayralari uchinchi neyronni hosil qilib, ularning aksonlari (tractus talamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib markaz oldi pushtasi po'stlog'ining to'rtinchi qavatida tugaydi.

Mimika mushaklari propriotseptorlaridan impul'slar VII juft bosh miya nervi, til va yutqin mushaklaridan esa IX,X,XII juft bosh miya nervlari tarkibida o'tadi.

2. Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi yuzaki (og'riq va harorat) sezgilarini o'tkazuvchi yo'l (tractus spino-thalamo-corticalis)

Bu yo'l teri, shilliq va seroz pardalardan ta'sirotni qabul qiluvchi ekstratseptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyronidan iborat.

I neyron orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralarining periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida ekstratseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining xususiy o'zagi (nucleus proprius) hujayralarida tugaydi. II neyron hujayralari orqa miyaning xususiy o'zagi hujayralari, ularning aksonlari oldingi oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizmachaga o'tadi. YOn tizimchada bu yo'l Govers dastasidan ichkariroqroq joylashib oldingi va orqa qismlarga bo'linadi. Uning oldingi qismida og'riq sezgisini o'tkazuvchi tolalar, orqa qismida harorat sezgisi o'tkazuvchi tolalar o'tadi. Uzunchoq miya sohasida bu yo'l oliva o'zagidan dorsalroq joylashib medial qovuzloqqa yaqinlashadi va u bilan birga ko'prikning orqa qismi, o'rta miyaning qopqoq qismlaridan o'tib ko'ruv bo'rtig'ini lateral o'zagida tugaydi. Ikkinchi neyron tolalarining bir qismi orqa miyaning oldingi tizimchasi bo'ylab ko'tariladi.

III neyron ko'ruv bo'rtig'ining lateral o'zagi xujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi o'rta qismi orqali o'tib bosh miya markaz orqa pushtasining, IV qavatida tugaydi.

YUz va qisman bosh terisidan og'riq sezgisi ham uch shoxli nerv tolalari orqali o'tadi. Bu yo'l uch neyronli.

I neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida yuz va bosh terisida ekstrotseptorlar bilan tugaydi. Ko'z nervi tarkibida peshona, ko'zning ichki burchagi, burun ildizi, yuqori qovoq va tepa terisiga; yuqori jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, ustki lab, qisman chakka terisiga: pastki jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, engak, chakka va qisman quloq suprasi terisiga tolalar boradi. Ularning markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida ko'priikka kiradi, keyin pastga yo'nalgan tolalar dastasi shaklida yo'nalib uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagida tugaydi.

II neyron uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari qarama-qarshi tomonga o'tib medial qovuzloqqa qo'shiladi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ini ventro-lateral o'zagiga boradi.

III neyron ventro-lateral o'zak hujayralari. Ularning aksonlari (tractus thalamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib, markaz orqa pushtaning pastki uchdan birida tugaydi.

Uch shoxlik nerv tarkibida bosh va yuz terisidan tashqari yuqori va pastki jag'lar, lablar, milkar, tishlar, og'izbo'shlig'i devori, ko'z olmasi, ko'z yoshi qopi, burun bo'shlig'i va va burun yon bo'shlig'i shilliq pardasidan xam og'riq va harorat sezgisini olib keladi.

Orqa miya tuguni yoki orqa miyaning xususiy o'zaklari jarohatlansa og'riq va harorat sezgisi shu tomonda yo'qoladi. Agar jarohatlanish yon tizimchalar yoki undan yuqoriroqda ro'y bersa sezgilar qarama-qarshi tomonda yo'qoladi.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llar.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llari impul'slarni mushaklar, paylar bo'g'imlardan miyachaga o'tkazib beradi. Ular kesishmagan (tractus spinocerebellaris posterior, Fleksig) va kesishgan (tractus spinocerebellaris anterior, Govers) yo'llariga bo'linadilar.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi oldingi yo'l (tractus spino0cerebellaris anterior)

Bu yo'lning birinchi neyroni hujayrasi orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida proproitseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining oraliq medial o'zagida tugaydi.

II neyron oraliq medial o'zak hujayralari. Ularning aksonlari har bir segmentda kesishib oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizimchaga o'tadi. Bu yo'lning bir qismi kesishmay orqa miyaning o'z tomonidagi yon tizimchasi orqali yo'naladi. So'ngra bu yo'lning kesishgan va kesishmagan tolalari uzunchoq miya, ko'priq orqali o'tib o'rta miyaga boradi. O'rta miyaning to'rt tepaligi pastki tepachalari sohasida kesishmagan tolalar kesishadi. SHunday qilib to'liq kesishgan Govers yo'li miyaning ustki yelkani sohasida ikkinchi marta kesishib o'z tomoniga o'tadi va miyachaning ustki oyoqchalari orqali ustki uvalchang po'stlog'ida tugaydi.

III neyron ustki chuvalchang po'stlog'i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o'zagida tugaydi.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi orqa yo'l (tractus spinocerebellaris posterior)

Bu yo'lning birinchi neyroni orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning pereferik o'sig'i orqa miya nervlari tarkibida propriotseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Ularning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxning ko'krak o'zagi (Klark ustuni) hujayralarida tugaydi. II neyron orqa shoxning ko'krak o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari yon tizimchalar tarkibida uzunchoq miyaga, undan esa miyachaning pastki oyoqchalari tarkibida pastki chuvalchang po'stlog'ida tugaydi.

III neyron pastki chuvalchang po'stlog'i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o'zagida tugaydi. Bu yo'l orqa va uzunchoq miyada kesishmaydi, shuning uchun uni to'g'ri kesishmagan yo'l deb ataladi. Ammo uning tolalarining bir qismi chuvalchangda o'zaro kesishadi.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llar tanani muvozanatini va harakatini muvofiqlashtirib turadi. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi yo'llar jarohatlanganda miyacha buzilishi ro'y beradi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

- 1.Rasmlar;
- 2.Slaydlar;
- 3.Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H.- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziynet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

23 – MA'RUZA. MAVZU: Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari, oldingi shoxlari. Bo'yin chigali. Yelka chigalining anatomiyasi. Qovurg'alararo nervlar.

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	• Periferik asab tizidaqiqai anatomik tuzilishi • Bo'yin chigalini hosil bulishini va uning tarmoqlari • Ko'krak nervlari va uning chigali tarmoqlari • Bo'yin va kukrak chigali asablarining tarmoqlanishi • Yelka chigalining anatomiyasi • Yelka chigalining uzun va kalta tarmoqlari

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Periferik asab tizimi anatomiyasi. Bo'yin chigalining tuzilishi. Ko'krak nervlari va chigalining anatomiyasi bilish. Yelka chigalining uzun va kalta tarmoqlari. Nervlarning tarmoqlanishi va qaysi soxaning innervatsiya qilinishini o'rganish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqich (5 daqiqa)	Talabalarning davomatini tekshiradi	O'quv qurollarni tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. - periferik asab tizimining o'zaklarining joylashishi; - N. supraclaviculares ni ayting; -ko'krak nervlarini ayting. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. N. transversus colli ning tarmoqlariga aloxida tuxtalib utiladi; N. auricularis magnus ni aytib o'tiladi; N. intercostales tarmoqlarini ham aytib o'tadi. 2.3. Yelka chigalining kalta va uzun tarmoqlarini tushuntiradi Medial lateral va orqa tarmoqlari va uning qismlari uning qismlari xakida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
	Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	.

4-bosqich mustaqil ish topshiriqlari (5 daqiqa)	4.1. Mustaqil ish uchun vazifa: “Chigallar so’ziga klaster tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi

Ma’ruza bayoni:

Bo’yin chigali - plexus cervicales, bo’yin segmentlarining oldingi tarmoqlarining C 1 - C 4 segmentlari xisobiga xosil buladi. Bu chigal m. sternocleidomastoideus mushagining orqasida joylashadi. CHigaldan chiqayotgan tarmoqlar 3 guruxga : sezuvchi, harakatlantiruvchi va aralash nervlarga bulinadi.

Sezuvchi tarmoqlar:

1. N. occipitalis minor - ensaning kichik nervi - ensa soxasining terisini innervatsiya etadi.
2. N. auricularis magnus - quloq suprasining terisini innervatsiya etadigan katta nerv.
3. N. transversus colli - bo’yinning ko’ndalang nervi – bo’yin terisini innervatsiya etadi.
4. N. supraclaviculares - o’rov usti nervi – ko’rakning yuqori qisdaqiqaing terisida tarqaladi.

Harakatlantiruvchi tarmoqlar:

1. Bo’yin chigalidan rami muscularis tarmoqlari ajralib, buyi soxasining chuqur gurux mushaklarini innervatsiya etadi. Bu tolalar quyidagi mushaklarni innervatsiyalaydi : m. recti capitis anterior et lateralis, m. longi capitis et colli, m. scaleni, m. levato scapulae, m. m. intertransversarii anteriores.
2. Radix inferior ansae cervicalis - bo’yin chigalining tarmog bo’lib, XII juft bosh miya nervi - n. hypoglossus tarmogi (radix superior) bilan qo’shilib kovuzlok - ansa cervicalis ni xosil etadi. Uning tarmoqlari bo’yin soxasidagi kuyidagi mushaklarda tarkalad : m. sternohyoideus, m. sternothyroideus, m. omohyoideus.
3. Bo’yin chigalining harakat tarmoqlari XI juft bosh miya nerv tarmoqlari bilan qo’shilib, bo’yindagi m. sternocleidomastoideus v orqadagi m. trapezius mushaklarini innervatsiya etadi.

Aralash tarmoq.

1. N. phrenicus - diafragma nervi - tarkibida sezuvchi xamd harakatlantiruvchi tolalar bo’lib, kukrak kafasining oldingi kuk oraligidan yunaladi. Sezuv tolalari plevra va perikardni innervatsiyalaydi. Ba’zi ma’lumotlarga asosan sezuv tolalar korin bushligiga xam utib, korin parda, jigar va uning boylamlarida tarkaladi. Bu tolalarga n. n. phrenicoabdodaqiqaales deyiladi. Diafragma nervining harakat tolalari - diafragma mushaklarin innervatsiyalaydi.

Ko’rak nervlari

Ko’rak nervlarining oldingi shoxlari (qovurg’alararo nervlar) 12 juft bo’lib, segmentar joylashgan. Ular qovurg’alar oralig’idan tashqariga va oldingi tomonga yo’naladi. Ustki 11 juft nervlar qovurg’alararo nervlar (n. intercostal’s) deb atalib, qovurg’alar oralig’ida tashqi va ichki qovurg’alararo mushaklar o’rtasida joylashadi. O’n ikkinchi nerv XII qovurg’a ostida joylashgani uchun qovurg’a osti nervi (n. subcostalis) deb ataladi. Bu nervlarning barchasi dastlab qovurg’a egatida shu nomli arteriya va vena bilan birga joylashadi. Har bir qovurg’alararo nervdan mushaklarga boruvchi shoxlar, hamda tashqi va oldingi teri shoxlari chiqadi. Ularning mushak shoxlari ko’rakning autoxton mushaklarini (m. intercostales externi et interni, m. transversus thoracis, m. subcostalis) innervatsiya qiladi. YUqoridagi 6 juft qovurg’alararo nervlarning oldingi teri shoxlari to’sh suyagigacha etib boradi. Pastki besh juft qovurg’alararo va qovurg’a osti nervlari qovurg’alar oralig’idan chiqqanidan keyin qorinning ichki qiyshiq va ko’ndalang mushaklari o’rtasidan yo’nolib, qorin to’g’ri mushagi qinini teshib o’tadi va qorinning oldingi devori terisini innervatsiya qiladi. Ularning mushak shoxlari ko’rakning autoxton va qorin mushaklarini innervatsiya qiladi. Qovurg’alararo nervlarning tashqi teri shoxlari o’z navbatida oldingi va orqa shoxlarga bo’linib, ko’rak qafasi va qorin devorini tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Ayollarda V-VI qovurg’alararo nervlarning tashqi shoxlari sut bezlarini innervatsiya qilishda ham ishtirok etadi.

Yelka chigali (plexus brachialis) to'rtta pastki bo'yin (S_{V-VIII}), qisman IV bo'yin (S_{IV}) va I ko'krak (th₁) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Narvonsimon mushaklar oralig'ida bu nervlar o'zaro qo'shilib uchta: ustki poya, o'rta poya va pastki poyani hosil qiladi. Bu poyalar narvonsimon mushaklar oralig'idan pastga tomon yo'nalib o'mrov usti chuqurchasiga tushib chigalning o'mrov usti qisdaqiqai hosil qiladi. CHigalning o'mrov suyagidan pastda joylashgan qismi o'mrov osti qisdaqiqai hosil qiladi. Yelka chigalining o'mrov usti qismidan quyidagi qisqa tarmoqlar chiqadi.

1. Kurak orqasi nervi (n. dorsalis scapulae) orqa narvonsimon va kurakni ko'taruvchi mushakni o'rtasidan o'tib, kurakni ko'taruvchi va rombsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

2. Ko'krakning uzun nervi (n. thoracicus longus) pastga tomon yo'nalib oldingi tishli mushakning ustida yotadi va uni innervatsiya qiladi.

3. O'mrov osti nervi (n. subclavicus) o'mrov osti arteriyasining oldidan o'z nomidagi mushakga boradi.

4. Kurak usti nervi (n. suprascapularis) orqa tomonga yo'nalib, shu nomli arteriya bilan kurak o'ymasidan o'siq usti chuqurchasiga, so'ngra akromionni aylanib o'tib, o'siq osti chuqurchasiga o'tadi. Bu nerv o'siq usti, o'siq osti mushaklari va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi.

5. Kurak osti nervi (n. subscapularis) shu nomli mushak ostida yotadi, o'z nomidagi va katta yumaloq mushakni innervatsiya qiladi.

6. Ko'krak orqa nervi (n. thoracodorsalis) kurakning tashqi chekkasi bo'ylab orqaning serbar mushagiga borib, uni innervatsiya qiladi.

7. Tashqi va ichki ko'krak nervlari (n. pectorales lateralis et medialis) oldinga tomon yo'nalib, katta (ichki) va kichik ko'krak (tashqi) mushaklarini innervatsiya qiladi.

8. Qo'ltiq osti nervi (n. axillariis) yelka chigalining orqa poyasidan boshlanadi. Nerv kurak osti mushagini oldingi yuzasi bo'ylab pastga va tashqariga yo'naladi va yelka suyagini o'rovchi orqa arteriya bilan birga to'rt tomonli teshikdan o'tadi. Yelka suyagi xirurgik bo'ynini orqasidan aylanib o'tib deltasimon mushakni ostida yotadi. Bu nerv del'tasimon, kichik yumaloq mushaklarni va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Uning oxirgi shoxi yelkaning ustki tashqi teri nervi (n. cutaneus brachii lateralis superior) yelkaning ustki tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining o'mrov osti qismi qo'ltiq osti chuqurchasida qo'ltiq arteriyasini uch tomondan o'rab turuvchi uchta: medial, lateral va orqa dastalarga bo'linadi. Yelka chigalining o'mrov osti qismidan uning uzun shoxlari chiqadi. Lateral dastadan quyidagi nervlar boshlanadi:

1. Mushak-teri nervi (n. musculocutaneus) tashqi va past tomonga yo'nalib, yelkada yelkaning ikki boshli, tumshuqsimon o'simta-yelka, yelka mushaklarini, hamda tirsak bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Yelkani pastki qismida fastsiyani teshib o'tib, bilakning oldingi yuzasiga tushadi va bilakning lateral teri nervi nomi bilan bilakning lateral yuzasi terisini bosh barmoq asosidagi tepalik sohasigacha innervatsiya qiladi.

2. Oraliq nerv (n. medianus) lateral va medial dastalardan chiquvchi ikki ildizni qo'shilishidan hosil bo'ladi. Yelkada oraliq nerv tarmoq bermay, yelka arteriyasi bilan birgalikda tirsak chuqurchasiga tushadi va tirsak bo'g'imiga shox beradi. Bilakda nerv yuza va chuqur barmoqlarni bukuvchi mushaklar o'rtasidan bilak-kaft oldi bo'g'imi sohasiga keladi. Bilakda oraliq nervning mushak shoxlari va oldingi suyaklararo nerv shoxi bilakning oldingi guruh mushaklardan m. pronator teres, m. flexor digitorum superficialis, m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus (lateral qisdaqiqai), m. palmaris longus, m. flexor carpi radialis va m. pronator quadratus larni innervatsiya qiladi. Qo'l panjasida uning shoxlari bosh barmoq mushaklaridan m. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. flexor pollicis brevis ning yuza boshchasini va 1-2 chuvalchangsimon mushaklarni innervatsiya qiladi. Qo'l kaftida u uchta umumiy kaft barmoq shoxlariga bo'linadi. Bu nervlar o'z navbatida 7 ta xususiy kaft barmoq nervlariga bo'linib, I, II, III barmoqlar terisini va IV barmoqning tashqi yuzasi terisini, hamda II, III barmoqlarning distal falangasi orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. SHuningdek oraliq nerv tolalari bilak-kaft oldi, kaft suyaklari o'rtasidagi va I-IV barmoqlar bo'g'imlarini ham innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining medial dastasidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Tirsak nervi (n. ulnaris) medial dastadan boshlanib yelkada shox bermaydi. Yelkaning o'rta qismida medial tomonga yo'nalib, yelka suyagining ichki o'simtasi orqasidagi tirsak nervi egatida yotadi. Bilakda nerv o'z nomidagi arteriya bilan tirsak egatida joylashib shoxlar beradi. Uning mushak shoxlari bilakda m. flexor digitorum profundus (medial qisdaqiqai) va m. flexor carpi ulnaris ni innervatsiya qiladi. Nerv shuningdek tirsak bo'g'imiga shoxlar beradi. Bilakning pastki uchdan birida tirsak nervidan orqa shox (r. dorsalis n. ulnaris) chiqib, kaftning orqa yuzasida dastlab uchta, keyin 5 ta barmoq orqa nervlariga bo'linadi. Bu nervlar V, IV va III barmoqlarning tirsak tomoni terisini orqa yuzasini innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining kaft yuzasiga tirsak nervi bo'lib davom etadi. Bu shox bukuvchi pay tutqich ostidan o'tganidan keyin yuza va chuqur shoxlarga bo'linadi. Uning yuza shoxi kaftning kalta mushagini va V hamda IV barmoqning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Tirsak nervining chuqur shoxi barcha gipotenor mushaklarini (kichik barmoqni bukuvchi qisqa, kichik barmoqni qarama-qarshi qo'yuvchi va uzoqlashtiruvchi), bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushakni, bosh barmoqni bukuvchi kalta mushakni chuqur boshini, 3-4 chuvalchangsimon mushaklarni, hamda kaft bo'g'imlarini innervatsiya qiladi.

2. Yelkaning medial teri nervi (n. cutaneus brachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelka arteriyasi bilan birga yo'naladi va yelkaning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Qo'l tiq osti chuqurchasi asosida uning shoxlari II qovurg'alararo nervning teri shoxlari bilan qo'shib qovurg'aaro-yelka nervlarini (n. intercostobrachialis) hosil qiladi.

3. Bilakning medial teri nervi (n. cutaneus antebrachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelkaning o'rta qismida fastsiyani teshib teri ostiga chiqib bilakka tushadi. Bu nerv bilakning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining orqa dastasini bevosita davomi bilak nervi (n. radialis) dir. Bu nerv yelkaning chuqur arteriyasi bilan yelka-mushak kanalida yelka suyagini aylanib o'tadi. Yelkada orqa guruh mushaklar (yelkaning uch boshli va tirsak mushagi) va yelka bo'g'imi kapsulasini innervatsiya qiladi. Uning yelkaning orqa teri shoxi (n. cutaneus brachii posterior) yelkaning orqa lateral yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Bilak nervidan yelka-mushak kanalida chiqqan shoxi bilakning orqa teri nervi (n. cutaneus antebrachii posterior) pastga yo'nalib bilakning orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Pastga tomon yo'ngan bilak nervi tirsak bo'g'imi sohasida chuqur va yuza shoxlarga bo'linadi. Yuza shox bilakda o'z nomidagi arteriya bilan bilak egati bo'ylab pastga tushadi va bilakning orqa yuzasiga o'tadi. Bilak fastsiyasini teshib o'tgach yuza shox 5 ta barmoqlarning orqa nervlariga (n.n. digitales dorsalis) bo'linadi. Ular I, II va III barmoq bilak tomoni orqa yuzasini terisini proksimal falangalari sohasigacha innervatsiya qiladi. Bilak nervining chuqur shoxi bilakning orqa yuzasiga o'tib, barcha orqa guruh mushaklarni innervatsiya qiladi. Uning shoxi bo'lgan orqa suyaklararo nerv (n. interosseus posterior) o'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, atrofida joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

Qo'l terisini innervatsiya qilishda yelka chigalining qisqa va uzun tarmoqlari ishtirok etadi. Yelka sohasi terisini qo'l tiq osti, yelkaning ichki teri nervi va bilak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Bilak sohasi terisini muskul-teri nervi, bilakning medial teri nervi va bilak nervining shoxlari innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining kaft yuzasini bilak tomondan 3,5 barmoq terisini oraliq nerv, tirsak tomondan 1,5 barmoq terisini tirsak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining orqa yuzasini bilak tomondan 2,5 barmoq terisini bilak nervi, tirsak tomondan 2,5 barmoq terisini esa tirsak nervi innervatsiya qiladi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

1. Rasmlar;
2. Slaydlar;
3. Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Qo’shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas “Odam anatomiyasi”. – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

24 – MA’RUZA.

MAVZU: Bel va dumg’aza chigallarining anatomiyasi. Organizm innervatsiyasining umumiy qonuniyatlari.

Ma’ruza mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O’quv mashg’ulotining shakli	Kirish, vizual ma’ruza
Ma’ruza mashg’ulotining rejasi	▪ Orqa miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari. ▪ Bel chigalining xosil bo’lishi va innervatsiya qiluvchi soxasi. ▪ Dumg’aza chigalining xosil bo’lishi va innervatsiya qiluvchi soxasi.
O’quv mashg’ulotining maqsadi: Bel chigali - plexus lumbalis va dumg’oza chigali - plexus sacralis ning xosil bulishi va innervatsiya qiluvchi soxasi.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma’ruza, blits - so’rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo’q" texnikasi
O’qitish vositalari	Ma’ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O’qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.

O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -orqa miya nervlarining hosil bo'lishi va ularning tarmoqlari; - orqa miya nervlarining oldingi va orqa shoxlarining tarmoqlanishidagi farqlari; - bel chigalining hosil bo'lishi, uning tarmoqlarini innervatsiya qiluvchi sohalari; - dumg'aza chigalining tarmoqlari, ularning innervatsiya qiluvchi sohalari. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Bel chigalining tarmoqlarini va ularni innervatsiya qiluvchi tarmoqlariga to'xtaladi. 2.3.Dumg'aza chigali xaqida to'xtalib o'tadi. Dumg'aza chigalining uning tarmoqlari haqida aytib o'tiladi. 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.
4-bosqich mustaqil ish (5 daqiqa)	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa: Bel va dumg'aza chigallari mavzusida VEN diagrammasini tayyorlab kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruzaning bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bel va dumg'aza chigallarini hosil bo'lishi, uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Bel chigali (plexus lumbalis) yuqorigi uchta bel, shuningdek qisman XII ko'krak va IV bel orqa miya nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Bel chigali bel umurtqalarining

ko'ndalang o'simtali old tomonida, belning kvadrat mushagining oldingi yuzasida, katta bel mushagining orqasida joylashadi. Uning shoxlari katta bel mushagining chekkalaridan yoki uni teshib chiqib, qorin devoriga, oyoqqa va tashqi tanosil a'zolariga yo'naladi. Bel chigalining shoxlari quyidagilar: 1. Mushak shoxlari (rr. muscularis) ko'p sonli bo'lib, belning kvadrat mushagi, katta va kichik bel va belning ko'ndalang o'siqlararo mushaklarni innervatsiya qiladi. 2.YOnbosh-qorin osti nervi (n. iliohypogastricus) belning kvadrat mushagining oldingi yuzasidan chiqib, tashqi tomonga qovurg'a osti nerviga paralel yo'nalib, qorinning ko'ndalang mushagini teshib o'tadi. Ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklar o'rtasida yo'nalib qorin to'g'ri mushagiga boradi. Bu nerv qorinning yon guruh va to'g'ri mushaklarini, shuningdek qorinning oldingi devorini pastki qismi terisini innervatsiya qiladi. Uning lateral teri shoxi dumbaning ustki lateral va sonning lateral yuqori sohasi terisini innervatsiya qiladi. 3.YOnbosh-chov nervi (n. ilioinguinalis) yuqoridagi nervga paralel yo'naladi. Bu nerv qorinning ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklari o'rtasidan o'tib, qorinning tashqi guruh mushaklarini innervatsiya qiladi va chov kanaliga kiradi. CHov kanalidan chiqqach chov va qov sohasi, erlik olati ildizi, yorg'oq (ayollarda katta uyatli lablar) terisini innervatsiya qiladi. 4.Tanosil-son nervi (n. genito-femoralis) katta bel mushagini teshib o'tib ikki: tanosil va son shoxlariga bo'linadi. Tanosil shoxi (r. genitalis) chov kanaliga kirib erkaklarda moyakni ko'taruvchi mushakni, moyakni go'shtdor pardasini va terisini, ayollarda bachadonning yumaloq boyladaqiqai, katta uyatli lablar terisini, shuningdek son kanali tashqi teshigi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Son shoxi (r. femoralis) tomirli lakunadan o'tgach, son uchburchagi sohasi terisini innervatsiya qiladi. 5.Sonning lateral teri nervi, (cutaneus femoris lateralis) belning katta mushagini tashqi chekkasidan chiqib, pastga va tashqariga yo'naladi. CHov boyladaqiqaing tashqi qismi ostidan songa o'tadi va sonning tashqi yuzasi terisini tizza bo'g'imigacha innervatsiya qiladi. 6.YOpqich nerv (n. obturatorius) katta bel mushagining medial chekkasidan pastga yo'naladi. CHanoq bo'shlig'idan o' nomidagi arteriya va vena bilan birga yopqich kanal orqali o'tib songa chiqadi va ikki shoxga bo'linadi. Oldingi shox (r. anterior) taraqsimon, qisqa va uzun yaqinlashtiruvchi mushaklarni va sonning ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Orqa shox (r. posterior) tashqi yopqich, katta yaqinlashtiruvchi mushaklarini va chanoq-son bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. 7.Son nervi (n. femoralis) katta bel va yonbosh mushaklari o'rtasidagi egat bo'ylab yo'nalib, mushakli lakuna orqali son uchburchagiga chiqadi va uchta shoxga bo'linadi: a) mushak shoxlari mashinachilar, taraqsimon va sonning to'rt boshli mushaklarini innervatsiya qiladi; b) oldingi teri shoxlari 3-5 ta bo'lib, sonning oldingi ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi; v) yashirin nerv son arteriyasi bilan yaqinlashtiruvchi kanaldan o'tib tizza bo'g'imi sohasida tizza bo'g'imi ichki yuzasi, tizza qopqog'i, boldirning yuqori qismi oldingi yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi tizza qopqog'i osti shoxini beradi. YAshirin nerv boldirda katta yashirin venaning yonida yo'nalib, boldirning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi shoxlarni beradi. Oyoq panjasida esa yashirin nerv uning medial chekkasi terisini to bosh barmoqgacha innervatsiya qiladi.

Dumg'aza chigali (plexus sacralis) V bel, yuqoridagi to'rtta dumg'aza, qisman IV bel orqa miya nervlarining oldingi shoxlarini qo'shilishidan hosil bo'ladi. Dumg'aza chigali asosi dumg'aza suyagining chanoq teshiklariga, uchi esa katta quymich teshigiga qaragan uchburchak shaklida bo'lib, chanoq fastsiyasi bilan noksimon mushak o'rtasida yotadi. Dumg'aza chig'alining shoxlari uzun va qisqa guruhlariga bo'linadi. Dumg'aza chigalining qisqa shoxlariga mushaklarga boruvchi shoxlar, yuqorigi va pastki dumba nervlari, shuningdek uyatli nerv kiradi. 1.Mushaklarga boruvchi nervlar (n. obturatorius internus, n. piriformis, n. quadratus femoris) noksimon mushak osti teshigi orqali shu nomdagi mushaklarga boradi. 2.YUqorigi dumba nervi (n. gluteus superior) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak usti teshigidan shu nomdagi arteriya va vena bilan tashqariga chiqib o'rta va kichik dumba, hamda serbar fastsiyani taranglovchi mushaklarni innervatsiya qiladi. 3.Pastki dumba nervi (n. gluteus inferior) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigi orqali chiqib, katta dumba mushagini innervatsiya qiladi. 4.Uyatli nerv (n. pudendus) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigi orqali chiqib, o'tirg'ich o'simtasining orqasidan aylanib o'tib, kichik o'tirg'ich teshigi orqali o'tirg'ich-to'g'ri ichak chuqurchasiga kiradi. Bu chuqurchada undan quyidagi shoxlar chiqadi: a) pastki to'g'ri ichak nervlari tashqi teshikni qisuvchi mushakni

va tashqi teshik sohasidagi terini innervatsiya qiladi; b) oraliq nervlari o'tirg'ich-g'ovak tana, so'g'on-g'ovak tana, oraliqning yuza va chuqur ko'ndalang mushaklarini, hamda oraliq terisini innervatsiya qiladi; v) orqa yorg'oq nervlari erkaklarda yorg'oqning orqa yuzasi terisini; ayollarda katta uyatli lablar nervlari katta uyatli lablar terisini innervatsiya qiladi. Uyatli nervning oxirgi shoxi olotning (klitorning) dorsal nervi, shu nomdagi arteriya bilan siydik-tanosil to'siqdan o'tib olotning g'ovak tanasi va boshini, olot terisini, ayollarda katta va kichik uyatli lablarni, oraliqning chuqur ko'ndalang mushagi va uretrani qisuvchi mushakni innervatsiya qiladi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

- 1.Rasmlar;
- 2.Slaydlar;
- 3.Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyonet.uz
- 4.http://www.edu.uz

25 – MA'RUZA. MAVZU: Bosh miya nervlarining funktsional anatomiyasi

Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejasi	• Bosh miya nervlarining tasnifi. • Bosh miya nervlari innervatsiyasining qonuniyatlari • I va II juft bosh miya nervlarining neyronlari, bosh miyadan kirish joyi, markazlari. • III juft bosh miya nervi o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • I Vjuft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan

	va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • Vjuft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • V I juft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • V I I juft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • IX juft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • X juft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. • X Ijuft bosh miya nervlari o'zaklari, bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyi, tarmoqlari. •
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Bosh miya asablarining o'zaklari, ularning bosh miyadan va kalla suyagidan chiqish joyini bilish. Nervlarning tarmoqlanishi va qaysi soxaning innervatsiya qilinishini o'rganish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits - so'rov, bayon qilish, klaster, "xa-yo'q" texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.
O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqich (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum kilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.

2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -robmsimon chuqurchada 12 juft bosh miya nervlarining o'zaklarining joylashishi; -bosh miyaning bazal yuzasidan bosh miya nervlarining chiqish joylarini ayting; -kalla suyagidan bosh miya nervlarining chiqish joylarini ayting. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi.1-12 juft bosh miya nervlarining tarmoqlariga alohida to'xtalib o'tiladi; Yuz nervi kanalining yo'nalishi aytib o'tiladi. 2.3. Daxliz chig'anoq nervi xakida to'xtalib o'tadi. X juft bosh miya nervi -adashgan nerv, uning qismlari, tarmoqlari haqida aytib o'tiladi 2.4. Talabalarga mavzuning asosiy tushunchalariga e'tibor qilishni va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir- birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniqlashtiradi.
4-bosqich Mustaqil ish	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa: Bosh miya nervlariga klaster tuzib kelishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma'ruza bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bosh miyaning asosidan 12 juft bosh miya nervlarining chiqishini tushintirib beradi.

Bosh miya nervlari - n. craniales.

Bosh miya nervlari 12 juft bo'lib, bosh miya asosidan chikadi v kuyidagi nervlarni xosil etadi:

I - n. n. olfactorii - hid biluv nervi;

II - n. opticus – ko'ruv nervi;

III - n. oculomotorius – ko'zni harakatga keltiruvchi nerv;

IV - n. trochlearis – g'altak nervi;

V - n. trigedaciqaus - uch shoxli nerv;

VI - n. abducens – ko'zni uzoqlashtiruvchi nerv;

VII - n. facialis - yuz nervi;

VIII- n. vestibulocochlearis - daxliz-chiganok nervi eki eshituv-muvozanat nervi;

IX - n. glossopharyngeus - til-xalqum nervi;

X - n. vagus - adashgan nerv;

XI - n. accessorius – qo'shimcha nerv;

XII - n. hypoglossus - til osti nervi.

Bosh miya (encephalon) uni o'ragan pardalari bilan birga kallaning miya qismi ichida joylashgan. Uning ustki yon yuzasi kalla qopqog'i ichki yuzasiga mos ravishda gumbaz hosil qiladi. Pastki yuzasi kallaning ichki asosidagi chuqurchalarga mos murakkab rel'efga ega. Bosh miyaning og'irligi katta odamlarda 1150 dan 2000g gacha, o'rtacha erkaklarda 1394g, ayollarida 1245g. Bosh

miya uch yirik qismdan: katta miya yarimsharlari, miyacha va miya pog'onasidan iborat. Katta miya (cerebrum) markaziy nerv tizimining odamda kuchli taraqqiy etgan eng katta va faoliyat jihatidan ahamiyatga ega qismi. Katta miyaning bo'ylama yorig'i uni o'ng va chap yarimsharlarga ajratadi. Yarimsharlar o'zaro qadoq tana vositasida qo'shilgan. Yarimsharlar orqa tomonda ko'ndalang yorig' (fissura transversa cerebri) vositasida miyachadan ajrab turadi. Miya yarimsharlarining tashqi yuzasi turli chuqurlikdagi egatlar joylashgan. Chuqur egatlar yarimsharlarni bo'laklarga ajratsa, mayda egatlar pushtalarni chegaralaydi. Bosh miyaning pastki yuzasi yoki asosi yarimsharlar, miyacha va miya pog'onasining ventral qismlaridan hosil bo'lgan. Uning oldingi qismlarida peshona bo'laklarining ostki yuzalarida hidlov piyozchalari joylashgan. Ularning ventral yuzasiga burun bo'shlig'idan g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasidagi teshiklardan o'tuvchi 15-20 hidlov nervlari I-juft bosh miya nervi keladi. Hidlov piyozchasidan orqaga qarab hidlov yo'li yo'naladi. Uning orqa qismlari kengayib hidlov uchburchagini hosil qiladi. Hidlov uchburchagining orqa tomonida oldingi ilma-teshik modda joylashib, bu teshiklar orqali miya ichiga arteriyalar kiradi. Ilma-teshik modda oralig'ida ko'ruv nervi kesishmasi joylashgan. U ko'ruv nervi II-juft bosh miya nervi tolalaridan hosil bo'ladi. Ko'ruv nervi orqa tomonga ko'ruv trakti bo'lib davom etadi. Ko'ruv nervi kesishmasining orqa tomonida kulrang tepacha yotadi. Uning pastki qismi torayib quyg'ichni hosil qiladi. Quyg'ichning uchida ichki sekretiya bezi gipofiz turadi. Kulrang tepachaning orqa tomonida oq sharsimon shakldagi ikkita oq so'rg'ichsimon tana bor. So'rg'ichsimon tananing ikki yon tomonida bo'ylamasiga joylashgan ikkita yo'g'on oq to'sinlar singari miya oyoqchalari joylashgan. Ular o'rtasida oyoqchalararo chuqurcha bo'lib, uning tubini orqa ilma-teshik modda hosil qiladi. Bu teshiklar orqali miya ichiga qon tomirlar kiradi. Miya oyoqchalarining ichki yuzasidan III-juft bosh miya nervi ko'zni harakatlantiruvchi nervning ildizi ko'rinadi. Miya oyoqchalarining tashqi yuzasidan IV-juft bosh miya nervi g'altak nervining ildizi chiqadi. Miya oyoqchalari orqa tomonda ko'ndalang bolish shaklidagi ko'prikga borib taqalgan. Ko'prikning tashqi qismlari miyacha tomon yo'nalib, miyachaning o'rta oyoqchalarini hosil qiladi. Ko'prik bilan miyachaning o'rta oyoqchalari chegarasida V juft bosh miya nervi uch shoxlik nervning ildizi ko'rinadi. Ko'prikdan pastda uzunchoq miyaning ventral qismi joylashgan. Unda o'zaro oldingi o'rta yorig' bilan ajralgan piramidalar, ulardan tashqarida esa yumaloq tepacha oliva ko'rinadi. Ko'prik bilan piramidaning o'rtasidan VI-juft bosh miya nervi uzoqlashtiruvchi nervning ildizi chiqadi. Undan chekkaroqda miyachaning o'rta oyoqchalari bilan oliva o'rtasidan ketma-ket joylashgan VII-juft yuz nervi va VIII-juft dahliz-chig'anoq nervining ildizlari chiqadi. Uzunchoq miyaning olivasi orqasidagi egatdan birin-ketin IX-juft til-yutqin nervi, X-juft adashgan nerv va XI-juft qo'shimcha nervlarning ildizlari chiqadi. XII-juft til osti nervining ildizi esa piramida bilan oliva o'rtasidagi egatdan chiqadi.

I va II juft bosh miya nervlari: xid biluv nervi - n. olfactorius xamda kuruv nervi - n. opticus bosh miyaning oldingi miya qismidan tarakkiy etadi. Kolgan bosh miya nervlar, tulik xolda orqa miya nervlariga mos kelmaydi. Xar bir nerv, orqa miya nervlarining oldingi ildizlarin yoki orqa oldizlarini eslatadi. III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari orqa miyaning olding ildizlariga mos keladi. V, VII, VIII, IX, X juft bosh miya nervlari orqa miyaning orqa ildizlariga mos buladi va bu nervlar tarkibida tugunlar buladi. Bosh miya nervlarining tarkibida, orqa miya nervlariga uxsha kuyidagi uzaklar buladi : 1) somatik sezgi uzaklari; 2) somati harakatlantiruvchi uzak; 3) vegetativ uzaklar. Uz navbatida vegetativ uzaklar : a) vistseral - sezgi uzaklaridan; b) vistseral harakat uzaklaridan xosil buladi.

1. Somatik sezgi uzaklari bosimni, xaroratni, tovush tulkinlarini yoki nurni kabul etib, II, V, VIII juft bosh miya nervlarinin tarkibida buladi.

2. Somatik harakatlantiruvchi uzaklar: III, IV, V, VI, VII, IX, X, XI, XII juft bosh miya nervlarining tarkibida buladi.

3. Vistseral - sezgi uzaklar: ichki a'zolardan, ogiz va buru bushliklaridan sezgini kabul etib, I, V, IX, X juft bosh miya nervlarining tarkibida buladi.

4. Vistseral - harakatlantiruvchi uzaklar : ichki a'zolar devoridagi, qon tomir devoridagi sillik mushaklarni, yurak mushaklarini va bezlarni innervatsiya etib, VII, IX, X juft bosh miya nervlar tarkibida buladi.

Bosh miya nervlari kuyidagi guruxlarga bulinadi: 1. I juft bosh miya nervi - vistseral sezuvchi nerv bo'lib xisob lanadi; 2. somatik - sezgi nervi - II, VIII juft bosh miya nervi; 3. somatik harakatlantiruvchi nervlar : III, IV, VI, XI, XII juf bosh miya nervlari; 4. aralash nervlar : V, VII, IX, X juft bosh miya nervlar.

Tarakkiyot jixatidan bosh miya nervlari kuyidagi guruxlarga bulinadi:1. Bosh miyaning tarakkiyoti bilan boglik nervlar - I va II juf bosh miya nervi. 2. Orqa miya nervlari bilan boglik bulgan, ensa miotomlari bilan birga rivojlanadigan nerv - XII juft bosh miya nervi bo'lib xisoblanadi. Xayvonlarda bu nerv aloxida bulgan orqa miya nervi bo'lib xisoblanadi. Odamlarda bu nerv bosh va orqa miya chegarasida xosil bo'lib, uning uzaklari 1-2 bo'yin segmentlarigacha tushadi. SH sababdan XII juft nervlarining tarmoqlari kovuzlok: ansa n. hypoglossi ni xosil etib, bo'yin chigali tarmoqlari bilan tolalar almashinadi. 3. Kalla soxasidagi vistseral ravoklar tarakkiyoti bilan bogli44 bosh miya nervlar. Bu guruxga V, VII, IX, X juft bosh miya nervlari kirib, ular kuyidagi ravoklar bilan boglanadi: I vistseral ravok (mandibulyar ravok) - V juft bosh miya nervi; II vistseral ravok (gioid ravogi) - VII juft bosh miya nervi; III vistseral ravok - IX juft bosh miya nervi; IV vistseral ravok - X juft bosh miya nervi. 4. Kalla soxasidagi quloq oldi miotomlari bilan boglik nervlar : III, IV, VI juft bosh miya nervlari.

XII juft bosh miya nervining tarakkiyoti kalla soxasidagi ens miotomlari bilan boglik buladi. Ensa miotomlaridan til mushaklar : m. verticalis, m. longitudinalis superior, m. longitudinalis inferior, m. transversus linguae, m. genioglossus, m. styloglossus, m. hyoglossus tarakkiy etadi va XII juft bosh miya nervi n. hypoglossus bilan innervatsiya etadi. Quloq oldi miotomlari III, IV, VI juft bosh miya nervlarinin tarakkiyoti bilan boglik buladi. I-chi quloq oldi miotomidan kuz kosasining ichida joylashga m. rectus oculi superiores, m. rectus oculi inferior, m. levato palpebra superior m. rectus oculi medialis, m. obliquus oculi inferior mushaklari tarakkiy etib - bu mushaklar III juft bosh miya nerv bilan innervatsiya etiladi. II-chi quloq oldi miotomidan kuz soqqasining m. obliquus ocul superior mushagi tarakkiy etadi va IV juft bosh miya nervi bilan innervatsiyalanadi. III-chi quloq oldi miotomidan kuz soqqasining m. rectus ocul lateralis mushagi tarakkiy etadi va VI juft bosh miya nervi bilan innervatsiyalanadi.

Jabra ravoklari bilan tarakkiy etadigan nervlar. I jabra ravogi - mandibulyar ravok bilan V juft bosh miya nerv tarakkiy etadi. Mandibulyar ravokdan m. massetericus, m. temporalis, m. pterygoideus medialis, m. pterygoideus lateralis, m. mylohyoideus, m. tensoris tympani, m. tensoris veli palatini, m. digastricus ning oldingi korincha - mushaklari tarakkiy etadi va V juft bo miya nervi tarmoqlari bilan innervatsiya etiladi. II jabra ravogi (gioid ravogi) bilan VII juft bosh miya nerv tarakkiy etadi. Gioid ravogidan mimika mushaklar, m. stylohyoideus, bo'yindagi m. platysma, m. digastricus ning orqa korinchasi tarakkiyetadi va VII juft bosh miya nervi bilan innervatsiya etiladi. III jabra ravogi - IX juft bosh miya nervi bilan birga tarakkiy etadi. III jabra ravogidan xalkumning m. stylopharyngeus mushagi tarakkiy etadi va bu mushak IX juft bosh miya nervi bilan innervatsiya etiladi. IV jabra ravogi X juft bosh miya nervi bilan birga tarakkiyetadi. Bu jabra ravogidan yumshok tanglay mushaklari (m. tensor vel palatini dan tashkari), xamda xalkumning sikuvchi mushaklari, xikildok mushaklari tarakkiy etadi va bu mushaklar X juft bosh miya nervlari bilan innervatsiya etiladi.

Qo'shimcha ravishda IV jabra ravogidan kalla sohasidan tanaga va bo'yinga ko'chgan m. trapezius va m. sternocledomastoideus lar taraqqiy etadi va bu mushaklarni innervatsiya etadigan XI juft bosh mi nervi X juft bosh miya nervi tarkibidan ajralib chiqadi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

- 1.Rasmlar;
- 2.Slaydlar;
- 3.Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziynet.uz>

26 – MA'RUZA. MAVZU: Vegetativ nerv tizimining funktsional anatomiyasi. Sezgi a'zolarining funktsional anatomiyasi. Ko'ruv a'zosining anatomiyasi. Eshituv va muvozanat , hid biluv ta'm biluv a'zolarining anatomiyasi. Ma'ruza mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 36 - 48 nafar
O'quv mashg'ulotining shakli	Kirish, vizual ma'ruza
Ma'ruza mashg'ulotining rejai	• Vegetativ nerv sistemasining tasnifi • Simpatik poyasining topografiyasi • Parasimpatik nerv sistemasining bosh va bel-dumgaza qismlari • Ko'ruv a'zoning anatomiyasi; • Ko'z soqqasi; • Nurni sindiruvchi apparat; • Ko'ruv a'zosining yordamchi apparati; • Ko'ruv o'tkazuv yo'li. • Eshituv va muvozanat a'zolari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Vegetativ nerv sistemasining klassifikatsiyasi, uning hosil bo'lishi, innervatsiya qiluvchi sohalari va ularning funktsional anatomiyasi. Ko'ruv va eshituv a'zolarining anatomiyasini talabalarga tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Vizual ma'ruza, blits – so'rov, bayon qilish, klaster, «xa-yo'q» texnikasi
O'qitish vositalari	Ma'ruzalar matni, proektor, tarqatma materiallar, grafik organayzerlar.

O'qitish shakli	Jamoa, guruh, va juftlikda ishlash.
O'qitish shart-sharoiti	Proektor, (yoki komp'yuter) bilan jixozlangan auditoriya
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Ma'ruza mashg'ulotining texnologik kartasi

Bosqichlar, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorgarlik bosqichi (5 daqiqa)	Talabalarni davomatini tekshirish	O'quv qurollarni tayyorlash
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa.)	1.1. Mavzu, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalar ma'lum qilinadi.	1.1. Eshitadi, yozib oladi.
2-bosqich. Asosiy (40 daqiqa.)	2.1. Talabalar e'tiborini jalb etish va bilim darajalarini aniklash uchun tezkor savol-javob o'tkazadi. -Vegetativ nerv sistemalarining vazifalari; -Vegetativ nerv sistemasining somatik nerv sistemasidan farqlarini sanab bering. Sezgi a'zolarini anatomik tuzilishini tushuntirib berish. 2.2. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Simpatik poyasining topografiyasi, qorin va chanoq bo'shlig'ining vegetativ nerv chigallari, uning tarmoqlari va innervatsiya qiluvchi sohalari haqida to'xtaladi; 2.3. O'qituvchi vizual materiallardan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishda davom etadi. Parasimpatik nerv sistemasining bosh va bel-dumgaza qismlari, ularning tarmoklari va innervatsiya qiluvchi sohalari haqida ma'lumot beradi.	2.1. Eshitadi. Navbat bilan bir-birini takrorlamay atamalarni aytadi. O'ylaydi. Javob beradi va tugri javobni eshitadi. 2.2. Sxema va jadvallar mazmunini muhokama qiladi. Savollar berib, asosiy joylarini yozib oladi. 2.3. Eslab qoladi, yozadi. Har bir savolga javob berishga harakat qiladi. Ta'rifni yozib oladi, misollar keltiradi.
3-bosqich. Yakuniy (15 daqiqa.)	3.1. Mavzuga yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga karatadi. Faol ishtirok etgan talabalarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadi, aniklashtiradi.

4-bosqich mustaqil ish	4.1.Mustaqil ish uchun vazifa: “Avtonom nerv sistemasining umumiy anatomiyasi. Uning qismlari va markazlari” mavzusida referat yozishni vazifa qilib beradi.	4.1. Topshiriqni yozib oladi.

Ma’ruza bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o’qituvchi vegetativ nerv tizimining simpatik qisdaqiqai tuzilishini va uning shoxlarini innervatsiya sohasini, funktsional anatomiyasini tushintirib beradi.

Vegetativ nerv tizimi organizmning o’sishda ishtirok etadigan a’zolar faoliyatini boshqaradi. U a’zolarining faoliyatini kuchaytiradi yoki pasaytiradi, natijada a’zolarining tonusi o’zgaradi. Vegetativ nerv tizimining simpatik qisdaqiqaing markazini orqa miyaning $S_{VIII}-th_{I-L_{II}}$ segmentlarining oraliq lateral ustunlaridagi vegetativ o’zaklar hosil qiladi. Uning periferik qismi tarkibiga: 1) o’ng va chap simpatik poya; 2) qo’shuvchi tolalar; 3) umurtqa pog’onasi oldida va yirik qon tomirlar atrofida joylashgan simpatik tugunlar; 4) vegetativ nerv chigallari va ulardan a’zolariga boruvchi nervlar; 5) a’zolar va qon tomirlar vegetativ chigallari kiradi.

Simpatik nerv tizimining preganglionar tolalari orqa miyaning yon ustunlari hujayralarining o’siqlaridan iborat. Bu o’siqlar orqa miyadan oldingi ildiz tarkibida chiqib, orqa miya nervidan umurtqalararo teshikdan o’tgach oq qo’shuvchi tola (r. communicantes alba) bo’lib ajraydi. Bu tolalar yaqinida joylashgan simpatik poya tugunlariga qo’shiladi. Oq qo’shuvchi tolalar VIII bo’yin, barcha ko’krak va ikkita yuqoriga bel nervlari tarkibida bo’ladi. Bu tolalar barcha ko’krak (yulduzsimon tugunga ham) va ikkita yuqorigi bel tugunlariga birikadi. Simpatik poyaning qolgan tugunlariga oq qo’shuvchi tolalar bormaydi. Ularga preganglionar tolalar simpatik poyaning ko’krak va bel tugunlaridan tugunlararo tolalar orqali uzilmasdan boradi. Simpatik poya (truncus sympathicus) juft a’zo bo’lib, umurtqa pog’onasining yon tomonida joylashgan. U kalla asosidan boshlanib, pastga tomon yo’naladi. Ularning pastki uchlari bir-biriga yaqinlashib, birinchi dum umurtqasi oldingi yuzasida joylashgan toq tugunda (ganglion impar) tugaydi. Simpatik poyani 20-25 ta simpatik tugunlar va ularni o’zaro biriktiruvchi tugunlararo tolalar (r.r.interganglionares) hosil qiladi. Simpatik poya tugunlari duksimon, oval, uchwurchak va ko’p burchakli shakllarda uchraydi. Topografiya jihatidan simpatik poyada to’rt: bo’yin, ko’krak, bel va dumg’aza qismlari tafovut qilinadi. Simpatik poyaning bo’yin qismi kalla asosidan to I qovurg’a bo’ynigacha davom etadi. Bu qismda simpatik poya bo’yin chuqur muskullarida, umurtqa oldi fastsiyasining orqasida yotadi va uchta tuguni tafovut qilinadi. Bu tugunlarga preganglionar tolalar orqa miyaning VIII bo’yin va yuqorigi 6-7 ko’krak segmentlari vegetativ o’zaklaridan tugunlararo tolalar orqali keladi. Ustki bo’yin tuguni (ganglion cervicale superius) eng katta simpatik tugun. U duk shaklida bo’lib, uzunligi 2 sm, kengligi 4-6 mm. Bu tugun II-III bo’yin umurtqalari sohasida boshning uzun mushagi oldida, ichki uyqu arteriyasining orqasida va adashgan nervning medial tomonida yotadi. Ustki bo’yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo’shuvchi shoxlar (r.r. communicantes grisei) yuqorgi to’rtta bo’yin nervlariga qo’shiladi. 2.Ichki uyqu nervi (n.saroticus internus) ichki uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uyqu kanali orqali kallaning ichiga kiradi. Kanalda arteriyaning uyqu nog’ora tarmog’i bo’ylab ketgan nervlar nog’ora bo’shlig’i shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Kanaldan o’tgach chuqur tosh nervi (n. petrosus profundus) ajralib chiqib yirtiq teshik orqali ponasimon suyak qanotsimon kanaliga boradi. Bu erda u katta tosh nervi bilan qo’shilib qanotsimon kanal nervi (n. sanalis pterygoidei) hosil qiladi va qanot tanglay tugunida tugaydi. Undan simpatik tolalar yuqori jag’ nervi tolalari tarkibida tarqalib og’iz, burun bo’shlig’i shilliq pardasi bezlari, ko’z yoshi bezi, pastki qovoq qon’yunktivasi va yuz terisi qon tomirlarini innervatsiya qiladi. Ko’z arteriyasi atrofida chigal hosil qilib kirgan nervlarning tolalari kiprikli tugun orqali o’tib kalta kiprikli nervlar tarkibida ko’z olmasi qon tomirlarini va qorachiqni

kengaytiruvchi mushakni innervatsiya qiladi. Kalla ichida uyqu arteriyasining tarmoqlari bo'ylab tarqaladi. 3. Tashqi uyqu nervlari (n.n. carotici externi) 2-3 ta bo'lib, tashqi uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uning tarmoqlari bo'ylab tarqalib, boshning qon tomirlari, bezlari va silliq mushak to'qimalarni innervatsiya qiladi. 4. Bo'yinturuq nervi (n. jugularis) ichki bo'yinturuq venasi bo'ylab ko'tarilib, shu nomdagi teshik sohasida X, X, va XII juft bosh miya nervlariga birikadi. Buning natijasida simpatik tolalar bu nervlar tarkibida a'zolar va qon tomirlarga tarqaladi. 5. Hiqildoq-halqum shoxlari (r.r. laryngopharygei) hiqildoq-halqum chigalini hosil qilib, hiqildoq va halqumning qon tomirlari va shilliq pardasini innervatsiya qiladi. 6. Ustki bo'yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis superior) simpatik poyaga paralel yo'naladi. O'ng nerv yelka-bosh poyasini yoqalab o'tib, aorta ravog'i orqa yuzasida joylashgan chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. CHap tomondagi umumiy uyqu arteriyasi bo'ylab yuza yurak chigaliga qo'shiladi. O'rta bo'yin tuguni (ganglion cervicale medium) doimiy emas. U uncha katta bo'lmay, VI bo'yin umurtqasi ko'ndalang o'sig'i oldida, pastki qalqonsimon arteriyaning orqasida yotadi. Uni pastki bo'yin tuguni bilan qo'shib turuvchi tugunlararo tola o'mrov osti arteriyasini ikki tomonidan o'tib, o'mrov osti sirtmog'ini (ansa subclavi) hosil qiladi. O'rta bo'yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar V va VI bo'yin nervlariga qo'shiladilar. 2. O'rta bo'yin yurak nervi (cardiacus cervicalis medius) ustki bo'yin yurak nerviga paralel yo'nalib, chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. 3. Qalqonsimon shoxlar (r.r. thyreoidei) pastki qalqonsimon arteriya atrofida chigal hosil qilib, qalqonsimon va qalqon orqa bezlariga boradi. Pastki bo'yin tuguni ko'pincha birinchi ko'krak tuguni bilan qo'shib yulduzsimon tugunni (ganglion stellatum) hosil qiladi. Bu tugun VII bo'yin umurtqasi va I qovurg'a bo'yni sohasida, o'mrov osti arteriyasidan umurtqa arteriyasi chiqqan joyda yotadi. Yulduzsimon tugundan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar VII va VIII bo'yin nervlariga qo'shiladilar. 2. O'mrov osti shoxlari o'mrov osti arteriyasi atrofida chigal (plexus subclavius) hosil qilib, uning tarmoqlari bo'ylab yo'naladi. 3. Umurtqa nervi (n. vertebralis) umurtqa arteriyasi atrofida chigal hosil qilib bosh, orqa miya va ularning pardalarini qon tomirlarini innervatsiya qiladi. 4. Pastki bo'yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis inferior) o'ng tomonda yelka-bosh poyasi, chap tomonda aortaning orqasidan yo'nalib, chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. Simpatik poyaning ko'krak qismi qovurg'alarning bo'yni sohasida joylashgan bo'lib, ustidan plevra qoplagan. Bu qism 15-12 ta uchburchak shaklli, o'lchamlari 3-5 mm bo'lgan tugunlardan iborat. Bu tugunlarga barcha ko'krak orqa miya nervlaridan chiquvchi preganlionar tolalardan iborat oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Simpatik poyaning ko'krak qismidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar ko'krak nervlariga qo'shiladilar. 2. Ko'krak yurak nervlari (n.n. cardiaci thoracici) II-V ko'krak tugunlaridan boshlanib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 3. O'pka shoxlari (r.r. pulmonales) o'pka chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 4. Aorta shoxlari (r.r. aortici) ko'krak aortasi, qizilo'ngach atrofida shoxlari uning tarmoqlari atrofida chigallar hosil qilib yo'nalib, ko'krak limfa yo'li, toq va yarim toq venalar devorlarini ham innervatsiya qiladi. 5. Katta ichki a'zolar nervi (n. splanchnicus major) 5-9 ko'krak tugunlari shoxlarining X ko'krak umurtqasi sohasida bitta dastaga yig'ilishidan hosil bo'ladi. Diafragmaning bel qismi muskul dastalari o'rtasidan qorin bo'shlig'iga o'tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 6. Kichik ichki a'zolar nervi (n. splanchnicus daqiqaor) X-XI ko'krak tugunlari shoxlaridan hosil bo'ladi. Diafragmaning bel qismidan qorin bo'shlig'iga o'tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 7. Agarda 12 ko'krak tuguni bo'lsa, eng pastki ichki a'zolar nervi (n. splanchnicus imus) hosil bo'ladi va diafragmaning bel qismidan o'tib quyosh chigaliga qo'shiladi. Simpatik poyaning bel qismi 3-5 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular katta bel muskulini medial chekkasida bir-biriga juda yaqin joylashgan bo'lib, oldindan qorinparda orqa fastsiyasi qoplaydi. O'ng va chap tomondagi bel tugunlari o'zaro umurtqalarning old tomonida joylashgan ko'ndalang qo'shuvchi tolalar bilan birikkan. YUqorigi ikkita bel tuguniga I va II bel nervlaridan oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Bel simpatik tugunlaridan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar bel nervlariga qo'shiladilar. 2. Bel ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici lumbales) quyosh, aorta, buyrak usti bezi va buyrak chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu chigallardan simpatik tolalar qon tomirlar bo'ylab a'zolariga boradi. Simpatik poyaning chanoq qismi kattaligi 5 mm bo'lgan 4 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular dumg'aza suyagining

chanoq yuzasida dumg'azaning chanoq teshiklarining medial tomonida joylashgan. Bu tugunlar ham bel tugunlari kabi ko'ndalang tolalar vositasida birikkan. Dumg'aza simpatik tugunlardan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar dumg'aza nervlariga qo'shiladi. Ular tarkibida tugun orqa tolalari dumg'aza nervlari tarqaladigan sohalarga qon tomirlar, bezlar, a'zolar va to'qimalarni innervatsiya qiladi. 2.Dumg'aza ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici sacrales) ustki va pastki qorin osti chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi.

Vegetativ nerv tizimining parasimpatik qismi bosh va dumg'aza bo'limlariga bo'linadi. Uning bosh qismi ko'zni harakatlantiruvchi, yuz (oraliq), til- yutqun va adashgan nervlarining vegetativ o'zaklari, ulardan chiquvchi, preganglionar tolalar, kiprikli, qanot-tanglay, jag' osti, quloq va til osti tugunlari, shuningdek ichki a'zolar devorida joylashgan intramural tugunlar va ulardan chiquvchi postganglionar tolalardan iborat. Dumg'aza qismi orqa miyaning II-IV dumg'aza segmentlarida joylashgan parasimpatik o'zaklar, ichki a'zolar chanoq nervlari va tugunlaridan iborat. 1.Ko'zni harakatlantiruvchi nervning parasimpatik qismi uning juft qo'shimcha (YAkubovich) va toq parasimpatik (Perlia) o'zaklari, kiprikli tugun va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. Bu o'zaklar hujayralari aksonlari (preganglionar tolalar) ko'zni harakatlantiruvchi nerv tarkibida ko'z kosasiga kirib undan ajraydi va kiprikli tugun hujayralarida tugaydi. Kiprikli tugunning (ganglion ciliare) uzunligi 2 mm bo'lib, ko'ruv nervini tashqi tomonida yotadi. Kiprikli tugun parasimpatik nerv tizimining ikkinchi neyron hujayralaridan tashqil topgan bo'lib, undan chiqqan postganglionar tolalar qisqa kiprikli nervlar (n. ciliaris brevis) tarkibida kiprikli va qorachiqni toraytiruvchi mushaklarga boradi. Bundan tashqari tugundan uch shoxlik nervning sezuvchi tolalari va simpatik postganglionar tolalar tranzit holatda o'tadi. 2.YUz (oraliq) nervning parasimpatik qismi yuqorigi so'lak ajratuvchi o'zak, qanot-tanglay, jag' osti tugunlari va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. YUz nervi tarkibida yo'nalgan yuqorigi so'lak ajratuvchi o'zakning preganglionar tolalarining bir qismi nervning tizzachasi sohasida katta tosh nervi (n. petrosus major) bo'lib ajrab, o'z nomidagi yoriq orqali kalla ichiga kiradi. U chakka suyagi piramidasidagi egat bo'ylab yo'nalib, yirtiq teshik orqali kalladan chiqqach simpatik nerv bilan qo'shilib qanotsimon kanal nervini hosil qiladi va qanot-tanglay tuguni hujayralarida tugaydi. Qanot-tanglay tuguni (ganglion pterygopalatinum) noto'g'ri shaklda o'lchamlari 4-5 mm bo'lib, qanot-tanglay chuqurchasida ustki jag' nervining tagida yotadi. Tugun hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar ko'z yoshi bezi, burun bo'shlig'i, tanglay va halqum shilliq pardasi bezlarini innervatsiya qiladi. Preganglionar tolalarning boshqa qismi nog'ora tori (chorda tympani) tarkibida kalladan tosh-nog'ora yorig'i orqali o'tib, til nervi tarkibida jag' osti va til osti tugunlariga boradi. Jag' osti tuguni (ganglion submandibulare) o'lchamlari 3-3,5 mm noto'g'ri shaklda bo'lib, jag' osti bezining ichki tomonida yotadi. Til osti tuguni (ganglion sublinguale) doimiy bo'lmay, til osti bezining tashqi yuzasida yotadi va jag' osti tugunidan kichik. Bu tugunlar hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar jag' osti va til osti bezlarini innervatsiya qiladi. 3. Til-yutqin nervining parasimpatik qismi pastki so'lak ajratuvchi o'zak, quloq tuguni va ularda joylashgan hujayralar o'siqlaridan iborat. Til-yutqin nervi tarkibida yo'nalgan pastki so'lak ajratuvchi o'zakning preganglionar tolalari nog'ora nervi (n. tympanicus) tarkibida nog'ora bo'shlig'iga kiradi. Undan kichik tosh nervi (n. petrosus daquqaor) nomi bilan o'z nomidagi yorig' orqali kalla ichiga chiqib, chakka suyagi piramidasidagi egatda yo'naladi. Bu nerv kalladan ponasimon-tosh yorig'i orqali chiqib quloq tuguniga qo'shiladi. Quloq tuguni (ganglion oticum) 3-4 mm kattalikda, yumaloq shaklda bo'lib, oval teshik tagida joylashgan. Bu tugunning hujayralaridan boshlangan postganglionar tolalar quloq-chakka nervi tarkibida quloq oldi beziga boradi. 4. Adashgan nervning parasimpatik qismi nervning dorsal o'zagi, a'zolar devorida joylashgan ko'p sonli nerv tugunlari va ularning o'siqlaridan iborat. Adashgan nerv tarkibida yo'nalgan dorsal o'zakning preganglionar tolalari a'zolar yonida va devori ichida joylashgan (intramural) vegetativ tugunlariga boradi. Bu tugunlarda joylashgan hujayralar aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib, ichki a'zolarining silliq mushaklari va bezlari faoliyatini innervatsiya qiladi. 5.Parasimpatik nerv tizimining dumg'aza qismi orqa miyaning II-IV dumg'aza segmentlari sohasidagi oraliq medial o'zaklar, chanoq parasimpatik tugunlari va ularning o'simtalaridan iborat. Dumg'aza parasimpatik o'zaklari hujayralarining o'simtalarini dumg'aza nervlarining oldingi ildizlari tarkibida dumg'aza suyagi

chanoq teshiklari orqali chiqqach, undan ajralib chanoq ichki a'zolar nervlarini (n.n. splanchnici pelvini) hosil qiladi. Bu nervlar pastki qorin osti chigaliga qo'shiladi va uning shoxlari tarkibida siydik- tanosil a'zolari, yo'g'on ichakning chap bukilmasidan pastki qismi devoridagi va a'zolar yonidagi tugunlarda tugaydi. Bu tugunlar hujayralari aksonlari postganglionar tolalarni hosil qilib, a'zolarining silliq mushaklari va bezlarni innervatsiya qiladi. **Qorin va chanoq bo'shlig'i vegetativ chigallari.** Qorin va chanoq bo'shliqlarida nerv tolalari o'zaro birikishidan hosil bo'lgan va tarkibida nerv tugunlari bo'lgan turli kattalikdagi nerv chigallari joylashadi. Bu chigallar tugunlarida ikkinchi neyron hujayralari tanalari joylashgan bo'lib, ularning o'siqlari ichki a'zolar va qon tomirlarga borib ularni innervatsiya qiladi. Vegetativ chigallarning postganglionar tolalari ko'proq qon tomirlar atrofida chigal hosil qilib yo'naladi. Qorin bo'shlig'idagi vegetativ chigallarning eng kattasi qorin aortasi atrofida joylashgan va uning tarmoqlariga davom etgan qorin aortasi chigali (plexus aorticus abdodaqiqaalis). Qorin aortasi chigali qismlaridan asosiysi qorin chigali (plexus coeliacus) yoki quyosh chigalidir. U qorin aortasining oldingi yuzasida qorin o'zani atrofida joylashib, tarkibida juft yarimoyssimon qorin, juft aorta-buyrak, toq ustki ichaktutqich tugunlari va ularni o'zaro bog'lovchi nerv tolalaridan iborat. Qorin chigaliga simpatik poyadan chiquvchi katta, kichik ichki a'zolar nervlari va bel ichki a'zolar nervlari qo'shiladi. Bundan tashqari qorin chigaliga o'ng diafragma nervining sezuvchi va o'ng adashgan nervning parasimpatik qisdaqiqaing preganglionar tolalari kelib uzilmasdan o'tib ketadi. Qorin chigali tugunlaridan boshlangan postganglionar simpatik tolalar va preganglionar parasimpatik tolalar qon tomir bilan birga a'zolariga yo'naladi. Ular qon tomirlar atrofida periarterial vegetativ chigallarni hosil qiladilar qorin chigali tugunlaridan bir necha guruh shoxlar chiqadi. Juft qorin tugunlaridan: 1. Pastki diafragma arteriyalari atrofida vegetativ chigal hosil qilib yo'naluvchi shoxlar diafragmani qoplovchi qorinparda va uning qon tomirlarini simpatik innervatsiya qiladi. 2. Qorin o'zani tarmoqlari atrofida yo'nalib taloq, jigar, me'da va me'da osti bezi chigallarini hosil qilgan shoxlari tarkibida o'ng diafragma nervining sezuvchi tarmoqlari ham bo'ladi. 3. Qorin tugunlarining tashqi tomonidan chiqqan shoxlar juft buyrak usti bezi chigalini hosil qilib buyrak usti beziga yo'naladi. Bu shoxlar tarkibida buyrak usti bezi mag'iz qismiga boruvchi preganglionar tolalar bor. Qorin va aorta-buyrak tugunlaridan chiqib buyrak arteriyasi atrofida buyrak chigalini hosil qilgan shoxlar buyrak va siydik yo'lini innervatsiya qiladi. YUqori ichak tutqich tuguni hamda aorta chigali shoxlari ustki ichak tutqich arteriyasi atrofida ustki ichak tutqich chigalini hosil qiladi. Uning ichak arteriyalari bo'ylab yo'nalgan shoxlari ingichka, ko'tariluvchi va ko'ndalang chambar ichaklarni innervatsiya qiladi. Aorta chigali tarmoqlari jinsiy bezlar qon tomirlari atrofida chigallar hosil qilib yo'nalib, jinsiy bezlarga boradi. Pastki ichak tutqich chigali o'z nomidagi arteriya va uning tarmoqlari bo'ylab pastga tushuvchi chambar, sigmasimon va to'g'ri ichakning yuqori qisdaqiqai innervatsiya qiladi. Ustki qorin osti chigali (plexus hypogastricus superior) nerv tolalari va tugunlaridan tashqil topgan bo'lib, oxirgi bel umurtqasi oldida joylashgan. Uning tarkibiga simpatik poyaning pastki bel va dumg'aza qismi tugunlaridan chiqqan shoxlar ham qo'shiladi. Bu chigal pastga tomon ikkiga bo'linib, to'g'ri ichakning yon tomonida joylashgan pastki qorin osti chigalini (plexus hypogastricus inferior) hosil qiladi. Bu chigalga dumg'aza tugunlaridan keluvchi dumg'aza ichki a'zolar nervi qo'shiladi. Bu chigal ichki yonbosh arteriyasi tarmoqlari va a'zolar atrofida chigallar hosil qiladi. Pastki qorin osti chigali tarkibiga parasimpatik qismning dumg'aza markazidan chiquvchi chanoq ichki a'zolar nervini hosil qiluvchi preganglionar tolalar ham kiradi. U tolalar yo'g'on ichakning chap qisdaqiqai va siydik-tanosil a'zolari parasimpatik innervatsiya qiladi.

Ko'rish a'zosi (organon visus) odam hayotida uni tashqi muhit bilan aloqasida katta ahamiyatga ega. Ko'rish a'zosi ko'z kosasida joylashgan bo'lib, ko'z va ko'zning yordamchi a'zolaridan iborat. Ko'z (oculus) (grekcha ophthalmos) ko'z olmasi va ko'ruv nervidan iborat. Ko'z olmasi (bulbus oculi) yumaloq shaklga ega bo'lib, unda oldingi va orqa qutblar tafovut qilinadi. Oldingi qutb shox pardaning eng chiqqan joyiga to'g'ri kelsa, orqa qutbi ko'ruv nervining chiqish sohasidan chetroqda joylashgan. SHu ikki nuqtani birlashtirgan chiziq ko'zning tashqi o'qi deb atalib, uzunligi 24 mm. Ko'z olmasining ichki o'qi shox pardaning orqa yuzasidan to'r pardagacha bo'lib, uzunligi 21,75 mm. Ko'z olmasining vertikal o'lchami 23,5 mm, ko'ndalangi 23,8 mm. Ko'zning

oldingi qutbi bilan to'rt pardaning markaziy chuqurchasini bog'lovchi chiziq ko'zning ko'ruv o'qi deb ataladi. Ko'z olmasi ko'zning ichki muhiti (oldingi va orqa kameralar suyuqligi, ko'z gavhari, shishasimon tana) va uni qoplagan uch qavat pardadan iborat. Tashqi fibroz parda (tunica fibrosa bulbi) himoya vazifasini bajaradi. U ikki: oldingi shox va orqadagi oqliq pardadan iborat. Ularning o'rtasida uncha chuqur bo'lmagan aylanma egat (sulcus sclerae) bor. SHox parda (sornea) tiniq bo'lib, soat oynasiga o'xshash ko'rinishga ega. Uning diametri 12 mm, qalinligi 1 mm. Uning oqliq pardaga qaragan chekkasi (limbus corneae) deyiladi. Oqliq parda (sclera) pishiq tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Uning orqa tomonida ko'ruv nervi tolalari chiqadigan teshiklar bor. Oqliq parda bilan shox parda chegarasida vena qoni bilan to'lgan tor aylanma kanal vena sinusi (sinus venosus sclerae) (shlem kanali) bor. O'rta tomirli parda (tunica vasculosa bulbi) qon tomirlarga va pigmentga boy. U oqliq pardani bevosita ostida joylashib, ko'ruv nervi chiqadigan sohada unga birikib ketadi. Tomirli parda uch qismdan: xususiy tomirli parda, kiprikli tana va rangdor pardadan iborat. Xususiy tomirli parda (shorioidea) orqa katta sohani tashqil qiladi. U bilan oqliq parda o'rtasida bo'shliq (spatium perichoroidale) bor. Kiprikli tana (corpus ciliare) tomirli pardaning qalinlashgan qismi bo'lib, shox pardani skleraga o'tish sohasida aylana shaklida joylashgan. Uning orqa qismi (orbiculus ciliaris) xususiy tomirli pardaga o'tib ketadi. Kiprikli tananing oldingi qismi 70 yaqin radiar yo'nalgan uzunligi 3 mm bo'lgan kiprikli o'siqchalar hosil qiladi. Kiprikli tana ichida tolalari meridonial, radiar va aylanma yo'nalishdagi silliq mushak tolalaridan iborat kiprikli mushak joylashgan. Rangdor parda (iris) tomirli pardani oldingi qismi. U qalinligi 0,4 mm bo'lgan aylana shakliga ega bo'lib, o'rtasida ko'z qorachig'i bor. Rangdor pardani tashqi qorachiqqa qaragan va kiprikli tanaga qaragan chekkalari bor. Rangdor pardada pigment bo'lib, ko'zning rangi uning miqdoriga bog'liq. Rangdor parda ichida qorachiqni atrofini halqa shaklida o'ragan, qorachiqni toraytiruvchi mushak (m. spincter pupillae) va radiar joylashgan qorachiqni kengaytiruvchi mushak (m. dilatator pupillae) bor. Ichki to'rt parda (retina) tomirli pardani ichki tomoniga yopishib turadi. To'rt pardada tashqi pigment qavat va ichki tiniq qavat yoki asl to'rt parda (retina) tafovut qilinadi. Nur sezish faoliyatiga qarab orqa ko'ruvchi qismi va oldingi ko'rt qismiga bo'linadi. Bu qismlarning bir-biriga o'tish joyi xususiy tomirli pardani kiprikli tanaga o'tish sohasi (ora serrata)ga to'g'ri keladi. To'rt pardani ko'ruvchi qismida nur sezuvchi elimentlar tayoqchalar va kolbachalar joylashgan. To'rt pardaning orqa qismida ko'z olmasining tubida oftal'moskop bilan qaraganda ko'ruv nervi diski, uning markazda esa to'rt pardaga kirayotgan to'rt pardaning markaziy arteriyasi ko'rinadi. Undan tashqi tomonda orqa qutb sohasida sariq dog' va uning markaziy chuqurchasi ko'rinadi. Markaziy chuqurchada faqat kolbachalar to'plangan bo'lib, eng yaxshi ko'rish sohasi hisoblanadi.

Ko'zning yordamchi apparatiga ko'z olmasi mushaklari, qovoqlar, qon'yunktiva, ko'z yoshi apparati kiradi. Ko'z olmasining harakati to'rtta to'g'ri va ikkita qiyshiq mushaklar vositasida bajariladi. Ular ko'ndalang targ'il mushaklar turkumiga kirib, beshtasi (pastki qiyshiq mushakdan boshqa) ko'z kosasi tubida, ko'ruv kanali atrofidagi suyak va suyak pardaga mustahkamlangan umumiy pay halqadan boshlanadi. Ko'z olmasining ustki, pastki, tashqi va ichki to'g'ri mushaklari ko'z kosasi devorlari bo'ylab yo'naladi va qisqa pay vositasida shox pardaning chekkasidan 5-8 mm orqaroqda skleraga birikadi. Ko'z olmasining to'g'ri mushaklari qisqarganida ko'z olmasini o'z tomoniga tortadi va qorachiqni o'sha tomonga qaratadi. Ustki qiyshiq mushak ustki va ichki to'g'ri mushaklar o'rtasida yo'nalib, ingichka pay bilan g'altak ustidan aylanib o'tib, ko'z olmasining ustki tashqi yuzasiga ekvatorning orqasiga birikadi. Pastki qiyshiq mushak ko'z yoshi kanali teshigi yonidan boshlanib, ko'z olmasining tashqi yuzasiga ekvatorning orqasida birikadi. Ustki qiyshiq mushak ko'z olmasini va qorachiqni pastga va yuqori tomonga bursa, pastki mushak yuqoriga va tashqi tomonga buradi. Ko'z olmasini tashqi tomondan sklera bilan bo'sh birikkan ko'z olmasi qini (vagina bulbi) yoki tenon xaltasi o'ragan. Sklera bilan tenon xaltasi o'rtasida episkleral bo'shliq bor. Ko'z olmasining qini bilan ko'z kosasini qoplagan suyak parda o'rtasidagi bo'shliq ko'z kosasining yog' tanachasi bilan to'lib turadi. Bu tanacha ko'z olmasi uchun elastik yostiqlik vazifasini bajaradi.

Eshituv-muvozanat yoki dahliz-chig'anoq a'zosi tuzilishi va faoliyati jihatidan bir-biri bilan bog'langan uch qism: tashqi, o'rta va ichki quloqdan iborat. Tashqi va o'rta quloq vazifasiga ko'ra eshituv a'zosiga tegishli. **Tashqi quloq (auris externa)** quloq supراسi va tashqi eshituv yo'lidan iborat. Quloq supراسi (auricula) elastik tog'aydan tuzilgan bo'lib, usti teri bilan qoplangan, murakkab shaklga ega. Uning pastki qismida tog'ay o'rnida yog' to'qimasi bo'lgan yumshoq qismi bor. Quloq supراسi tog'ayining erkin qirrası buralib burma hosil qiladi. Uning oldingi qismi tashqi eshituv yo'li ustida burma oyoqchasi bo'lib tugaydi. Burmadan ichkarıroqda unga paralel yo'nalishda qarshi burma yotadi. Ularning o'rtasida chuqur ariqcha bor. Tashqi eshituv yo'lining oldida do'mboq va unga qarama-qarshi joylashgan. Ularning o'rtasida tashqi eshituv yo'lga davom etuvchi chig'anoq chuquri bor. Tashqi eshituv yo'li (meatus acusticus externus) «S» shaklida bo'lib, o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi boshlanish sohasida 9mm, tor qismida 6 mm. Uning tog'ay qismi uzunligini 1/3, suyak qismi esa 2/3 tashkil qiladi. Tashqi eshituv yo'li teri bilan qoplangan bo'lib, u yupqalashib nog'ora pardaga o'tib ketadi. Eshituv yo'lining tog'ay qismi terisida alohida turdagi oltingugurtga boy modda ishlab chiqaruvchi tserudaqıqaoz bezlar bor. Nog'ora parda (membrana tympani) oval shaklidagi o'lchamlari 11x9 mm bo'lgan yupqa plastinkadan iborat. U tashqi eshituv yo'lining oxirida chakka suyagi nog'ora qismi egatida joylashib, tashqi eshituv yo'lini nogora bo'shlig'idan ajratib turadi. Uning pastki keng tarang qismi va ustki 2 mm kenglikdagi bo'sh qismi tafovut qilinadi. Nog'ora pardaning o'rtasida botıqlik nog'ora parda kindigi bor. Nog'ora pardaning tarang qismida fibroz qavat bo'lib, u tashqi tomondan teri, ichki tomondan shılliıq parda bilan qoplangan. Bo'sh qismi esa faqat teri va shılliıq pardadan iborat. O'rta quloq (auris media) tarkibiga nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi kiradi. Nog'ora bo'shlig'i (cavum tympani) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan, ichi shılliıq parda bilan qoplangan, hajmi 1 sm³ ga teng bo'shliq. Uning oltita devori tafovut qilinadi: 1.YUqorigi devori (paries tegmentalis) nog'ora bo'shlig'ini kalla bo'shlig'idan ajratib turuvchi yupqa suyak plastinkadan (tegmen tympani) iborat. 2.Pastki bo'yinturuq venasiga qaragan devori (paries jugularis) bo'yinturuq chuqurchasi sohasiga to'g'ri keladi. 3.Medial labirintga qaragan devori (paries labyrinthicus) nog'ora bo'shlig'ini suyak labirintdan ajratib turadi. Bu devorning o'rtasida nog'ora bo'shlig'iga turtib chiqqan do'ng (promontorium) bor. Undan yuqoriroqda va biroz orqaroqda dahlizga olib boruvchi oval teshik (fenestra vestibuli) joylashgan bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Do'ngdan orqada va pastroqda chig'anoq teshigi (fenestra cochleae) bor. 4.Orqa so'rg'ichsimon devorni (paries mastoideus) pastki qismida piramida tepaligi (edaeıqıqaeıtia pyramidalis) bo'lib, uning ichidan uzangi muskuli (m.stapedius) boshlanadi. Orqa devorning yuqori qismida nog'ora bo'shlig'i so'rg'ichsimon g'orga (antrum mastoideum) davom etadi. 5. Oldingi devor (paries caroticus) nog'ora bo'shlig'ini ichki uyqu arteriyasi kanalidan ajratib turadi. Bu devorning yuqori qismida eshituv nayini ichki teshigi bor. 6.Lateral devorni (paries membranaceus) nog'ora parda va chakka suyagining uni o'ragan qismi hosil qiladi. Nog'ora bo'shlig'ida 3 eshituv suyakchalari, boylamlar va muskullar joylashgan. Eshituv suyakchalari (ossicula auditus) o'zaro birikib, nog'ora pardadan oval teshikkacha tortilgan suyaklar zanjirini hosil qiladi. Bolg'achaning (malleus) dastasi nog'ora pardaga biriksa, boshchasi sandonchani bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Sandonchada (uncus) ikki: qisqa va uzun oyoqchasi bo'lib, uzun oyoqchasi uzangining boshi bilan birikib hosil qiladi. Uzangida (stapes) boshcha, oldingi va orqa oyoqchalar bor bo'lib, oyoqchalari uzangi asosi vositasida birikadi. Uzangining asosi esa oval teshikka uzangining aylana boylami (lig. annularae stapedis) vositasida mustahkamlanadi. Suyakchalar o'rtasidagi bo'g'imlar juda mayda boylamlar bilan mustahkamlanib, nog'ora pardaning tebranishini oval teshikka o'tkazib beruvchi suyaklar zanjirini hosil qiladi. Suyaklar harakatini ikkita: nog'ora pardani taranglovchi mushak va uzangi mushagi boshqarib turadi. Eshituv nayining (tuba auditiva) o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi 2 mm. U halqumdan nog'ora bo'shlig'iga havo o'tishini va nog'ora bo'shlig'i bosidaıqıqai tashqi bosim bilan bir xil turishini ta'daeıqıqalaydi. Eshituv nayi suyak va tog'ay qismlardan iborat. Bu qismlarning o'zaro qo'shilgan joyda eshituv nayi torayib (isthmus tubae audinivae) hosil qiladi. Suyak qismi nayning yuqori 1/3 qisdaıqıqai tashkil qilib, nog'ora bo'shlig'iga ostium tympanicum tubae auditivae bo'lib ochiladi. Pastki tog'ay qismi nayning 2/3 qisdaıqıqai tashkil qilib,

halqumning burun qismiga ostium pharyngeum tubae auditive bo'lib ochiladi. Nayning shilliq pardasi kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, bo'ylama burmalar hosil qiladi va limfoid to'qimaga boy.

Ichki quloq (auris interna) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan suyak va parda labirintdan iborat. Suyak labirintni (labyrinthus osseus) devori suyak to'qimadan iborat bo'lib, nog'ora bo'shlig'i, bilan ichki eshituv yo'li o'rtasida yotadi. Unda dahliz, chig'anoq va yarim doira kanallar tafovut qilinadi. Dahliz (vestibulum) uncha katta bo'lmagan noto'g'ri shakldagi bo'shliq. Uning tashqi devorida oval teshik bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Dahlizning orqa devorida yarim halqasimon naylarning beshta teshigi, oldingi devorida esa chig'anoqqa boruvchi teshik joylashgan. Dahlizning ichki devoridagi qirra uni ikki: yumaloq chuqurcha va cho'zinchoq chuqurchaga ajratib turadi. Cho'zinchoq chuqurchada dahliz suv yo'lining ichki teshigi joylashgan. **CHig'anoq (cochlea)** ñóÿê äääèðèíòíèíã îëäèíäè qismi bo'lib, o'q atrofida ikki yarim aylana spiral kanal hosil qiladi. CHig'anoqning asosi ichki tomonga, ichki eshituv yo'liga, cho'qqisi nog'ora bo'shlig'iga qaragan. CHig'anoqning suyak o'qi bo'lib, uning atrofida spiral suyak plastinka to'liq bo'lmagan to'siq shaklida spiral kanalni o'rtasida turadi. Modiolus ni ingichka bo'ylama kanalchalar teshib o'tgan bo'lib, ularda dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qismi tolalari yotadi. Suyak spiral plastinkaning asosida canalis spiralis modioli bo'lib, unda chig'anoq tuguni joylashgan. Suyak yarim doira kanallar (canales semicircularis ossei) uchta ravoqsimon naychalar shaklida uchta sathda joylashgan. Ularning bo'shlig'ini diametri 2 mm. Oldingi (sagital) yarim doira kanal (canalis semicircularis anterior) chakka suyagi piramidasi o'qiga perpendikulyar joylashgan va piramidani oldingi yuzasida ravoqsimon tepalikni hosil qiladi. Orqa (frontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis posterior) eng uzuni bo'lib, piramidaning orqa yuzasiga paralel joylashgan. Lateral (gorizontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis lateralis) nog'ora bo'shlig'ini labirint devorida bo'rtma hosil qiladi. Uchta yarim doira kanallar dahlizga 5 ta teshik bilan ochiladi, chunki oldingi va orqa yarim doira kanallarning oyoqchalari birikib umumiy oyoqcha (crus osseum commune) hosil qiladi. Qolgan to'rtta oyoqchalar alohida-alohida ochiladi. Yarim doira kanallarning bitta oyoqchasi dahlizga ochilishdan oldin ampula shaklida kengayadi va ampulyar oyoqcha (crus osseum ampullare) deb atalsa, ikkinchi oyoqchasi oddiy oyoqcha (crus osseum simplex) deyiladi. **Parda labirint (labyrinthus membranaceus)** suyak labirintni ichida joylashib, uni shaklini qaytaradi. Uning devori biriktiruvchi to'qimali plastinkadan iborat. Suyak va parda labirintlar o'rtasida tor yorig' perilympatik bo'shliq (spatium perilymphaticum) bo'lib, u perilympa suyuqligi bilan to'la. Suyuqlik bu bo'shliqdan perilympa nayi (ductus perilymphaticus) orqali to'r parda osti bo'shlig'iga oqishi mumkin. Parda labirint endolimfa suyuqligi bilan to'la bo'lib, undan suyuqlik endolimfatik nay (ductus endolymphaticus) orqali endolimfa qopchasiga (saccus endolymphaticus) oqadi. Parda labirintda dahliz sohasida ikkita bo'shliq: bachadoncha va qopcha joylashgan bo'lib, ular o'zaro nay vositasida birikib turadi. Bachadonchada 5 ta parda yarim halqa naylar ochiladigan teshiklar bor. Parda yarim halqa naylar, shaklan suyak yarimhalqa naylarga o'xshaydi, ammo uch marta tor bo'ladi. Suyak yarim halqa naylarning ampula qismlari sohasida parda yarim halqa naylar ham ampula hosil qiladi. Bachadoncha va qopcha, shuningdek parda ampulalarni ichki yuzasi shilliqsimon modda bilan qoplangan bo'lib, ularda sezuvchi hujayralar joylashgan. Bachadoncha va qopcha sohasida ular tarkibida ohak zarrachalari-otolitlar bo'lgan oq dog'lar hosil qiladi. Parda yarim doira kanallarning ampulasi ichida qirralari bo'lib, ulardan dahliz-chig'anoq nervining dahliz qismi boshlanadi. Endolimfa suyuqligini tebranishi oq dog'dagi sezuvchi hujayralarni ta'sirlaydi va muvozanatning o'zgarishini sezuvchi nervlarning uchlari qabul qiladi. Bu nervning birinchi neyroni hujayralari tanasi ichki eshituv yo'li tubida joylashgan dahliz tugunida yotadi. Uning markaziy o'siqlari dahliz-chig'anoq nervi tarkibida ichki eshituv yo'li orqali kalla ichiga kiradi va vestibulyar o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralarining o'siqlari miyachaga va orqa miyaga boradi. Parda labirintning chig'anoq qismi chig'anoq nayi dahlizdan boshi berk holatda boshlanadi va chig'anoqning spiral kanali ichiga yo'naladi. CHig'anoq cho'qqisida chig'anoq nayi yopiq holatda tugaydi va ko'ndalang kesmada uchburchak shaklida. CHig'anoq nayi suyak spiral kanalning o'rtasida joylashgan bo'lib, nog'ora narvonini dahliz narvonidan ajratib turadi.

CHig'anoqning cho'qqisida ikkala narvon o'zaro chig'anoq teshigi (helicotrema) vositasida birikadi. CHig'anoq asosida nog'ora narvoni ikkilamchi nog'ora parda bilan bekilgan yumaloq teshik sohasida tugaydi. Dahliz narvoni esa dahlizning perilimfatik bo'shlig'iga qo'shiladi. CHig'anoq nayining ichidagi spiral membranada eshituv spiral (kortiy) a'zosi joylashgan. Spiral a'zoning asosini bazilyar membrana hosil qilib, uning tarkibida chig'anoqning asosidan to uchigacha suyak spiral plastinkaning uchidan chig'anoqning spiral kanalining qarama-qarshi devoriga tortilgan eshituv tor-rezonator vazifasini bajaruvchi 24.000 gacha kollogen tolalar bo'ladi. Dahliz oynasiga birikkan uzangi asosining harakati ta'sirida hosil bo'lgan perilimfani tebranishi dahliz narvoni orqali chig'anoq cho'qqisiga yo'naladi va chig'anoq teshigi orqali chig'anoq nog'ora narvoniga o'tib ikkilamchi nog'ora pardaga uriladi. Nog'ora narvonidagi perilimfaning tebranishi bazilyar membranaga va chig'anoq nayidagi endolimfaga o'tadi. Endolimfaning tebranishi kortiy a'zosining eshitish torlariga uriladi va retseptor hujayralar mexanik ta'sirotni nerv impul'siga aylantiradi. Impul'sning tanasi chig'anoq tugunida joylashgan bipolyar hujayralarning periferik uchlari qabul qiladi. Uning markaziy o'siqlari esa dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qisdaqiqai hosil qilib, ichki eshituv yo'li orqali rombsimon chuqurchada joylashgan ventral va dorsal o'zaklarda tugaydi. Ventral o'zak hujayralari aksonlari qarama-qarshi tomonga yo'nalib trapetsiyasimon tanani hosil qiladi. Dorsal o'zak hujayralari aksonlari rombsimon chuqurcha yuzasida joylashgan IV qorincha miya hoshiyalarini hosil qilib trapetsiyasimon tanaga qo'shiladi. Trapetsiyasimon tana tolalari tashqi tomonga bukilib, lateral qovuzloqni hosil qilib, po'stloq osti eshituv markazlari: ichki tizzachali tana va to'rt tepalikning pastki tepachalariga yo'naladi. Bu erda joylashgan uchinchi neyronning aksonlari ichki kapsula tarkibida miya po'stlog'idagi eshituv markazida (gyrus temporalis superior) tugaydi.

Ma'ruzaning jixozlanishi.

- 1.Rasmlar;
- 2.Slaydlar;
- 3.Mul'timedia proektori.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
- 4.Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
- 5.Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziynet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

Amaliy mashg'ulotlarning tematik rejalari

№ Маъзы	Amaliy mashg'ulotlari mavzu nomlari	Soat
1	Satx to'g'risida tushuncha. Boshlangich terminologiya. Umurtqaning umumiy tuzilishi. Ko'krak umurtqasi. Bo'yin umurtqasi. Bel umurtqasi. Dumg'aza suyagi. Dum umurtqasi.	2
2	Qovurg'a. Kurak suyagi. To'sh suyagi. O'mrov suyagi.	4
3	Yelka suyagi. Bilak va tirsak suyaklari. Panja suyaklari.	2
4	Chanoq suyagi. Son suyagi. Boldir suyagi. Oyoq panja suyaklari.	4
5	Kalla suyaklari (umumiy tushuncha). Ensa, tepa, peshona suyaklar.	2
6	Chakka suyagi. Ponasimon suyaklar.	4
7	Kallaning Yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi	2
8	Umumiy kalla, uning miya qismi. Kallaning Yuz qismi. Ko'z kosasi. Og'iz bo'shlig'i. Burun bo'shlig'i.	4
9	CHakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalari. Yosh bolalarning kalla suyaklari.	2
10	Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pog'onasi. Qovurg'alarning umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi. Ko'krak qafasi Yelka kamari suyaklarining birlashuvi. Qo'l soxasidagi suyaklarning o'zaro birlashuvi	4
11	Chanoq sohasidagi suyaklarning o'zaro birlashuvi. Chanoq. Chanoq-son bo'gini. Oyoq soxasidagi suyaklarining birlashuvi. Kalla suyaklarining birlashuvi. CHakka-pastki jag' bo'gimi. Suyak va bo'g'implarning rentgen anatomiyasi.	4
12	Ko'krak mushaklari va fastsiyalari. Diafragma. Qorin soxasidagi mushaklar va fastsiyalar. Qorin soxasining topografiyasi: qorin to'g'ri mushagining qini, oq chiziq, chov kanali.	4
13	Bo'yin mushaklari, fastsiyalari va topografiyasi Bosh mushaklari. CHaynov va mimika mushaklari	4
14	Tananing orqa soxasidagi mushaklar va fastsiyalar. kamari mushaklari va fastsiyalari..	4
15	Yelka, bilak va qo'l panja mushaklari va fastsiyalari. Qo'l topografiyasi	4
16	CHanoq va son soxasidagi mushaklari, fastsiyalari. Boldir soxasining va oyoq panjasi mushaklari va fastsiyalari. Oyoq soxasining topografiyasi	4
17	Og'iz bo'shlig'i, devorlari, og'iz daxlizi. Tishlar. Doimiy tishlar. Tishlarning roentgen anatomiyasi. Prikus. Tishlarning anatomik va klinik formulasi. Til.	2
18	Qattiq tanglay. Yumshoq tanglay. Xalqum. Pirogov xalqasi. Qizilo'ngach.	4
19	Qorin bo'shlig'idagi a'zolarining umumiy ko'rinishi. Me'da. Ingichka va yo'g'on ichak	2
20	Jigar. Me'da osti bezi. Taloq.	4
21	Qorin parda. Qorin bo'shlig'ining topografiyasi.	2
22	Burun bo'shlig'i. Hiqildoq. Traxeya. Bronxlar. O'pka. Plevra. Ko'ks oraliq'i.	4
23	Qalqonsimon, qalqonorqasi, ayrisimon bezlar, buyrak usti bezi.	2
24	Buyrak. Siydik yo'li. Siydik pufagi. Siydik chiqaruv kanali.	4
15	Ayollar jinsiy a'zolari. Sut bezi.	2

26	Erkaklar jinsiy a'zolari. Oraliq.	4
27	Yurak. Qon aylanish doirasi. Aorta . Umumiy uyqu arteriyasi . Ichki uyqu arteriyasi. Tashqi uyqu arteriyasi Yuz- jag' soxasining qon bilan ta'minlanishi.	4
28	O'mrov osti arteriyasi . Qo'l arteriyalari.	4
29	Ko'krak aortasi . Qorin aortasining juft tarmoqlari. Qorin aortasining toq tarmoqlari .	4
30	Ichki va tashqi yonbosh arteriyalar Oyoq arteriyalari .	4
31	Yuqorigi kavak vena . Darvoza venasi .	4
32	Pastki kovak vena. . Venalar orasidagi anastomozlar . Homilada qon aylanishi. Limfa tizimi . Ko'krak limfa yo'li .O'ng limfa yo'li .Kalla soxasidagi limfa tomirlar va tugunlar	4
33	Orqa miya. Orqa miya pardalari. Bosh miyaning umumiy tuzilishi. Bosh miya asosi. 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi.	2
34	Uzunchoq miya. Voroliy ko'prigi. Miyacha. Bosh miyaning IV qorinchasi.	4
35	O'rta miya. Oraliq miya. Bosh miyaning III qorinchasi.	2
36	Bosh miya po'stlog'i. Gumbaz, qadoksimon tana. Bosh miyaning bazal o'zaklari. Bosh miyaning yon qorinchalari Bosh miyani o'raydigan pardalar	4
37	Bosh miya va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Oddiy refleks yoyi. Sezuv o'tkazuv yo'llari	2
38	Bosh miya va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Sezuvchi o'tkazuv yo'llari Harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llari	4
39	Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali	2
20	Yelka chigalining uzun va kalta tarmoqlari.	4
41	Bel chigali . Dumg'aza chigali	4
42	I, II, VIII juft bosh miya nervlari.	4
43	III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari.	4
44	V juft bosh miya nervi. Uch shoxli nerv yo'nalishi bo'yicha parasimpatik tugunlar.	4
45	VII va IX juft bosh miya nervlari.	4
46	X juft bosh miya nervi	4
47	Vegetativ nerv tizimining simpatik va parasimpatik bo'limlari.	4
48	Eshituv va muvozanat a'zosi.	4
JAMI		164

Mavzu: Satx to'g'risida tushuncha. Boshlang'ich terminologiya. Umurtqaning umumiy tuzilishi. Ko'krak umurtqasi. Bo'yin umurtqasi. Bel umurtqasi. Dumg'aza suyagi. Dum umurtqasi.

1 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Tana suyaklari. • Umurtqalar. • Ko'krak umurtqasi • Bel umurtqasi • Dumg'aza umurtqasi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga skeletning umumiy tuzilishini, sathlarni, suyaklarni tuzilishini bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza va dum umurtqalarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruhi bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Tana suyaklari, qovurg'alar va tush suyagi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Skelet nimadan va qanday qismlardan iborat? 2.Suyaklarning tarkibi nimadan tashqil topgan? 3.Suyaklarning tuzilishi va klassifikatsiyasi 4.Suyak usti pardasi qanday tuzilgan? 5. I va II bo'yin umurtkalarining tuzilishi va lotincha nomlanishi. 6. Ko'krak, bel, dumgaza, dum umurtkalarining tuzilishi va lotincha nomlanishi 7.Bo'yin, ko'krak, bel, dumgaza umurtkalarining o'ziga xos xususiyatlari

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi (1-mashg'ulot).

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Tayyorgarlik ko'radi.
1.O'quv mashg'ulotiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Diskussiya usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Satx to'g'risida tushuncha. Boshlang'ich terdaqiqaologiya. Umurtqaning umumiy tuzilishi. Ko'krak umurtqasi. Bo'yin umurtqasi. Bel umurtqasi. Dumg'aza suyagi. Dum umurtqasi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi 2.2. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.3. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi 2.4. Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.5. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. 2.6. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.7. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. 2.8. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.9. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Skeletni segmentli tuzilishi, uning tuzilish prinsiplari. Umurtqa pog'onasini yosh va jinsga nisbatan farqlari. Ko'krak qafasini yoshga nisbatan xususiyatlari, uning shakllanishiga sport va mehnat faoliyatini ta'siri. Rivojlanish nuqsonlari." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2. Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarga o'qituvchi skeletning qismlarini, sathlarni, suyaklarni tuzilishini va ko'krak umurtqalarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyati.

Anatomiya odam organizmda qanday shakli va tuzilishini, rivojlanishi qonunlarni, bajaradigan vazifasini tashqi muhit bilan bog'liq ravishda o'rganadi.

Skelet (grekcha-sceletos) quritilgan so'zidan kelib chiqqan bo'lib, 208 ortiq suyaklarning yig'indisidan iborat. U tayanch, harakat, himoya va biologik vazifalarini bajaradi. Skeletda bosh, tana, qo'l va oyoq qismlari tafovut qilinadi.

Har bir suyak tarkibini 1/3 qismining organik moddalar, 2/3 esa noorganik moddalar tashkil etadi. Noorganik moddalar suyakni qattiq (pishiq) qilsa, organik moddalari elastiklik qobiliyatini hosil qiladi. Suyaklar tashqi tomondan suyak usti parda (periost) bilan qoplangan.

Tuzilishi jihatidan suyaklar: naysimon, g'ovak, yassi, aralash va havo saqlovchi (pnevmatik) suyaklarga bo'linadi: Ular tuzilishi, vazifasi va tarqiqiyoti bilan farq qiladi.

Anatomiyaning o'rganishda 3 ta (sagittal, frontal va gorizontall) sathlardan foydalaniladi:

Sagittal sath, yuqoridan pastga, oldidan orqaga o'tkaziladi. U tanani o'ng va Chap bo'lakka ajratadi. Frontal sath yuqoridan pastga peshonaga paralel o'tkaziladi va tanani oldingi va orqa qismlarga ajratadi.

Gorizontall sath frontal va sagittal sathlarga 60° burchak hosil qilib joylashadi va u tanani yuqori va pastki qismlarga ajratadi.

Umurtqa pog'onasi 33-34 umurtqalari yig'indisidan hosil bo'ladi. Unda 5 qism tafovut qilinadi: bo'yin (7 ta), ko'krak (12 ta), bel (5 ta), dumg'aza (5 ta) va dum (3-4 ta) umurtqalardan iborat.

Umurtqa (vertebra) tanasi, yoyi va o'simtalardan iborat. YOyi tanasiga oyoqchalar vositasida birikib, umurtqa teshigini hosil qiladi. Umurtqa yoyida orqaga qaragan toq qirrali o'simtasi, juft ko'ndalang, yuqorigi va pastki bo'g'im o'simtalari bor.

Ko'krak umurtqalari (vertebrae thoracicae) 12ta. Ularning tanasi pastga qarab kattalashib, teshigi esa kichiklashib boradi. Ularning tanasida va ko'ndalang o'simtalarida qovurg'alar birikadigan qovurg'a chuqurchalari bor. I umurtqada I qovurg'a uchun butun, II qovurg'a uchun yarim chuqurchasi bor. II-IX umurtqalar tanasida o'ng va Chap yuqorigi va pastki yarim chuqurchalari bor. X umurtqada faqat yuqorigi yarim chuqurcha, XI-XII umurtqalarda esa bittadan butun chuqurcha bo'ladi. Ko'krak umurtqalarning qirrali o'simtalari uzun va uch qirrali bo'ladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq umurtqasining ko'p qismi tog'aydan iborat. 16-17 yoshda ular suyaklanib bo'ladi, ammo ko'ndalang, bo'g'im va qirrali o'simtalarda qo'shimcha suyak nuqtalari paydo bo'ladi. Ular umurtqa bilan 18-20 yoshda qo'shiladi.

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bo'yin, bel, dumg'aza va dum umurtqalarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va bolalardagi xususiyatlarini tushuntirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

Bo'yin umurtqalari (vertebra cervicales) 7 ta bo'lib, ularning tanasi kichik, umurtqa teshigi esa katta va oval shaklida.

Ularning xususiyatlaridan biri ko'ndalang o'siqlaridagi teshik bo'lsa, ikkinchisi II-VI bo'yin umurtqalarining qirrali o'simtalari kalta va ayrisimon. VII bo'yin umurtqasining qirrali o'simtasi uzun, shuning uchun uni turtib turuvchi umurtqa deb ataladi. I-bo'yin umurtqasi atlant boshqalardan farq qiladi. Uning tanasi yo'q, ikkita oldingi va orqa ravoqlari o'zaro yon massalar vositasida birikadi. Qirrali o'sig'i o'rnida orqa do'mbog'i bor. Oldingi ravoqda oldingi do'mboq bo'lib, ichki tomonida tish chuqurchasi bor. Yon massalarda yuqori va pastki bo'g'im yuzalari mavjud.

II-bo'yin umurtqasi boshqa umurtqalardan tishi bilan farqlanadi. Tishda uchi va bo'g'im yuzasi bo'lib, u vertikal atrofida harakat qiladi.

VI-bo'yin umurtqasida uyqu do'mbochasi bo'lib, uyqu arteriyasi unga juda yaqin joylashgan.

VII-bo'yin umurtqasi turtib turuvchi umurtqa deyilib, qirrali o'simtasi uzun va uchi qalinlashgan.

Bel umurtqalari (vertebra lumbales) 5 ta bo'lib, tanasi katta, teshigi uchburchak shaklda va kichkina. Qirrali o'simtasi kalta va yassi, umurta tanasiga 60° burchak hosil qilib joylashgan. Yuqorigi bo'g'im o'simtalarida kichkina so'rg'ichsimon o'simta bor.

Dumg'aza umurtqalari 17-15 yoshlarda o'zaro birikib bir butun suyakni (os sacrum) hosil qiladi. Dumaza uchburchak shaklida bo'lib, uning yuqoriga qaragan qismi asosi, pastki toraygan uchi bor. Unda 2 ta: chanoq yuzasi va orqa yuzasi tafovut qilinadi.

Chanoq yuzasida 4-ta ko'ndalang chiziqlar va teshiklari bor. Dumg'azaning dorzal yuzasida 5 ta qirra: toq o'rta qirrasini qirrali o'simtalarning qo'shilishidan, juft oraliq qirrasini bo'g'im o'simtalarning qo'shilishidan, juft lateral qirra ko'ndalang o'simtalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. Oraliq va lateral qirralar o'rtasida orqa dumg'aza teshiklari joylashgan. Yon qismlarida quloqsimon yuza va dumg'aza do'ngligi bor. Dumaza umurtqalarining teshiklari qo'shib dumg'aza kanalini hosil qiladi. Bu kanal pastga tomon torayib kanaldan chiqish teshigi bo'lib tugaydi. Uning ikki tomonida dumg'aza shoxlari hosil bo'ladi.

Dum umurtqalari 3-5ta. Ular o'zaro qo'shib dum suyagini hosil qiladi. Bu rudimentar suyak bo'lib, asosi yuqoriga uchi pastga qaragan. I dum umurtqasida dum shoxi bor.

Interfaol usullardan «Diskussiya» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga bittadan savol beriladi: 1. Bo'yin umurtqalarining guzilishi. 2. Ko'krak va bel umurtqalarining tuzilishi. 3. dumg'aza umurtqalarining tuzilishi. Javob berilgandan so'ng guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimni javobi kam to'g'rilansa u to'g'ri hisoblanadi va yaxshi baholanadi.

Joriy nazorat savollari

1. Skelet nimadan va qanday qismlardan iborat?
2. Suyaklarning tarkibi nimadan tashqil topgan?
3. Suyaklarning tuzilishi va klassifikatsiyasi
4. Suyak usti pardasi qanday tuzilgan?
5. I va II bo'yin umurtkalarining tuzilishi va lotincha nomlanishi.
6. Ko'krak, bel, dumgaza, dum umurtkalarining tuzilishi va lotincha nomlanishi
7. Bo'yin, ko'krak, bel, dumgaza umurtkalarining o'ziga xos xususiyatlari

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
M A'lo (5)	Talaba skeletning qismlarini, sathlarni, suyaklarni tuzilishini va bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza, dum umurtqalarining qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning odamdagi ahamiyatini tushuntira olish.
Yaxshi (4)	Talaba skeletning qismlarini, sathlarni, suyaklarni tuzilishini va bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza, dum umurtqalarining qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba skeletning qismlari, sathlar, suyaklarni tuzilishi va buyin, ko'krak, bel, dumg'aza, dum umurtqalari ning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba skeletning qismlari, sathlar, suyaklarni tuzilishini va bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza, dum umurtqalari ning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

M

ashg'ulotning ta'minlanishi

Skelet, alohida suyaklar, suyakning kesmasi, umurtqa pog'onasi, bo'yin, ko'krak bel, dumg'aza va dum umurtqalari.

Xulosa. Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Netter.F.H. - Atlas of Human Anatomy- 2012.
2. Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. T.-572 b.
3. Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. T.-512b.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

2-amaliy mashg'ulot
Mavzu: Qovurg'a. Kurak suyagi. To'sh suyagi. O'mrov suyagi.
2 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Qovurg'alar. • To'sh suyagi. • Kurak suyagi • O'mrov suyagi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga qovurg'a, kurak suyagi, to'sh suyagi o'mrov suyagi. tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyati tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Tana suyaklari, qovurg'alar va tush suyagi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	Qovurg'alar qanday turlarga bo'linadi? Qovurg'aning qanday qismlari bor? Qovurg'a boshida qanday hosilalar bor? Kurak suyagining tuzilishini aytib bering? To'sh suyagining tuzilishini aytib bering? O'mrov suyagining tuzilishini aytib bering? Umurtqa pog'onasining tuzilishini aytib bering? Ko'krak qafasining tuzilishini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mavzuga ta'luqli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1. O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Rotatsiya usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Qovurg'a. Kurak suyagi. To'sh suyagi. O'mrov suyagi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi.

	2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Abu Ali ibn Sino tibbiyot sohasiga qo'shgan hissi" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi qovurg'a suyagi, to'sh , kurak suyagi, o'mrov suyagi tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

Qovurg'alar (costae) 12 juft bo'lib, I-VII jufti chin qovurg'a to'sh suyagiga birikadilar. VIII-X jufti coxta qovurg'alar tog'aylari VIII qovurg'a tog'ayiga birikadi. XI, XII juft qovurg'alar hech qaerga birikmay qorin mushaklari orasida yotadi. Ularni etim qovurg'alar deb ataladi. Har bir qovurg'ada ikki qism: orqa uzun suyak qovurg'a va oldingi qisqa tog'ay qovurg'a tafovut qilinadi. Qovurg'ada boshchasi, bo'yni, tanasi va 2 uchi tafovut qilinadi. Qovurg'aning orqa uchida boshchasi bo'lib, unda bo'g'im yuzasi bor. II-IX qovurg'alarning boshchasida qirrasi bor. Bo'ynini tanaga o'tish joyida qovurg'a bo'rtig'i va uning bo'g'im yuzasi umurtqalarning ko'ndalang o'simtalaridagi chuqurcha bilan bo'g'im hosil qiladi.I, II, X, XI va XII qovurg'alar boshqalardan farq qiladi.I qovurg'a gorizontal joylashgan bo'lib, unda ustki va pastki yuzalari, medial va lateral qirralari tafovut qilinadi. Uning yuqori yuzasida oldingi narvonsimon mushak bo'rtig'i va o'mrov osti arteriyasi va venasi egati bor. Boshchasida qirrasi yo'q, qovurg'a burchagi o'tkir. II qovurg'aning tashqi yuzasida orqa narvonsimon mushak bo'rtig'i bor. XI va XII qovurg'alar kalta. Ularning tog'ay qismi yo'q, boshchasida qirrasi va burchagi yo'q.

Ko'krak qafasi (thorax) 12 ta ko'krak umurtqasi, 12 juft qovurg'alar va to'sh suyagidan hosil bo'ladi. Uning yuqori va pastki aperturaci tafovut qilinadi. Ko'krak qafasi shakli yassi, tsilindrik va qonusimon bo'lib, uni o'rab turgan mushaklarga, ichki a'zolarining joylashishi va kasbga bog'liq.

To'sh suyagi (sternum) toq, yassi suyak. Unda 3 qismi: sopi, tanasi, va xanjarsimon o'simtasi tafovut qilinadi.Dastaning yuqori chekkasida o'rtada bo'yintiruq o'ymasi, yon tomonlarida o'mrov o'ymasi bor. To'shning lateral chekkasida qovurg'alar uchun o'ymalar bor. Xanjarsimon o'simta ayrisimon, o'tkir va yumaloq uchli bo'lishi mumkin.

O'mrov suyagi 2 ta uchi va tanasilan iborat. Kurak suyagining 3 ta burchagi va 3 ta tomoni bor, tumshuqsimon o'sig'i, bo'yni, orqa yuzasida to'sig'i bor, bu to'siq 2 ta chuqurchalarni hosil qiladi, yelka suyagining bo'g'im hosil qilib birikadigan bo'g'im yuzasi mavjud.

Joriy nazorat savollar

1. Qovurg'alar qanday turlarga bo'linadi?
2. Qovurg'aning qanday qismlari bor?
3. Qovurg'a boshida qanday hosilalar bor?
- 4.Kurak suyagining tuzilishini aytib bering?
- 5.To'sh suyagining tuzilishini aytib bering?

- 6.O'mrov suyagining tuzilishini aytib bering?
 7.Umurtqa pog'onasining tuzilishini aytib bering?
 8.Ko'krak qafasining tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba qovurg'a, kurak suyagi,to'sh suyagi o'mrov suyagi tuzilishini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba qovurg'a, kurak suyagi,to'sh suyagi o'mrov suyagi tuzilishini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushintira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba qovurg'a, kurak suyagi,to'sh suyagi o'mrov suyagi tuzilishi va ularning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba qovurg'a, kurak suyagi,to'sh suyagi o'mrov suyagi tuzilishi, ularning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

skelet, qovurg'alar, to'sh , o'mrov, kurak suyaklari .

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
- 2.Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. T.-572 b.
- 3.Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. T.-512b.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

3-amaliy mashg'ulot.

**Mavzu: Yelka suyagi. Bilak va tirsak suyaklari. Panja suyaklari.
 3 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi**

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Qo'lni erkin turgan suyaklari. • Yelka suyagi. • Bilak suyagi. • Tirsak suyagi. • Qo'l panja suyagi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Tana suyaklari, qovurg'alar va tush suyagi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	Yelka suyagining tuzilishi qanday? Tirsak suyagining tuzilishi qanday? Tirsak suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday? Bilak suyagining tuzilishi qanday? Bilak suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday? Kaft suyaklarining tuzilishi qanday? Barmoq falangalarining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (3-mashg'ulot).

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1. O'quv mashg'ulotiga kirish bosqichi (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Yelka suyagi. Bilak va tirsak suyaklari. Panja suyaklari tuzilishi mavzusi mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi 2.2. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.3. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4-Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Skelet suyaklarining rentgenanatomiyasi. Skeletning rivojlanish anomaliyalari" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

Yelka suyagi (humerus) uzun naysimon suyak. Unda tanasi va ikki (proksimal va distal) uchi tafovut qilinadi. Yuqori uchida sharsimon boshchasi va ikkita: anatomik va xirurgik bo'yni bor. Yuqori uchida ikkita: katta va kichik bo'rtig'i bo'lib, ulardan pastga qarab qirralar tushadi. Ularning o'rtasida egat bor. Suyak tanasi yuqorida tsilindrsimon, pastda uch qirrali bo'lib, uchta yuzasi tafovut qilinadi. Orqa yuzasida deltasimon bo'rtiq bor. Yelka suyagini pastki uchi kengayib yelka suyagi do'ngini hosil qiladi. Uning ichki tomonida tirsak suyagi bilan birlashuvchi yelka suyagi g'altagi, tashqi tomonida yelka suyagi boshchasi bor. Old tomonda g'altak ustida toj, boshcha ustida bilak chuqurchasi, orqa tomonda esa tirsak chuqurchasi joylashgan. Yelka suyagi do'ngining ichki va tashqi tomonlarida ichki va tashqi o'simtalar bor.

Bilak suyagini (radius) yuqori uchida boshchasi bo'lib, uning ust tomonida yassi bo'g'im chuqurchasi bor. Boshchaning yon tomonida tirsak suyagi bilan bo'g'im hosil qiluvchi yarim aylanma bo'g'im yuzasi joylashgan. Boshchasi tanasidan toraygan bo'yni bilan ajrab turadi. Undan pastroqda bilak bo'rtig'i joylashgan. Tanasida uchta: oldingi, orqa va tashqi yuzalari va uchta: oldingi, orqa va suyaklararo qirralari tafovut qilinadi. Kengaygan pastki uchini ichki tomonida tirsak o'ymasi, tashqi tomonida bigizsimon o'simta bor. Pastki uchining pastki yuzasi botiq bo'lib, kaft usti suyaklari bilan bo'g'im hosil qiladi.

Bilak sohasida ikkita uzun naysimon suyak: ichki tomonda joylashgan tirsak suyagi harakat yo'nalishini aniqlasa, tashqi tomondagi bilak suyagi tayanch vazifasini bajaradi.

Tirsak suyagini (ulna) yuqori uchi kengaygan bo'lib, g'altak o'ymasi bor. Bu o'yma yuqori tomondan tirsak o'simtasi pastdan toj o'simtasi bilan chegaralangan. Toj o'simtaning tashqi

tomonida bilak suyagi boshi birikadigan bilak o'ymasi, old tomonida undan pastroqda tirsak suyagi bo'rtig'i bor. Tanasi uch qirrali bo'lib, uchta: ichki, orqa va oldingi yuzalari va uchta: oldingi, orqa va suyaklararo qirralari bor. Suyakning pastki uchida tirsak boshchasi va bigizsimon o'simta bor. Suyak boshchasida bilak suyagi bilan birikishi uchun yarim aylana bo'g'im yuzasi joylashgan.

Suyakning yuqori uchi tog'aydan iborat, tojsimon o'simta asosi qisman suyaklangan. Pastki uchi ham tog'aydan iborat, bigizsimon o'simtasi yaxshi bilinmaydi. Tirsak suyagining o'sishi emizikli davrda boshlanib, uch yoshda suyak iligi kanali hosil bo'la boshlaydi. Bolalikning birinchi davrida suyak bo'yiga va eniga tekis o'sib, suyak tanasi rel'efi aniqlashadi. Bu davr oxirida pastki uchida oval shaklidagi suyak nuqtasi paydo bo'ladi. Bolalikning ikkinchi davrida tirsak suyagi bo'yiga o'sadi. Suyak rel'efi aniq bilingan bo'lib, toj o'simtasini uchidagi ingichka tog'ay hoshiyadan tashqari qismlari suyaklanib bo'lgan. Uning hajmi eniga kattalashgan. Davr oxirida g'altaksimon o'ymada qirra paydo bo'ladi. Pastki uchidagi suyak nuqtasi o'sib suyak boshchasi va bigizsimon o'simtani qoplaydi. Suyakning yuqori uchi tanasi bilan 16-17 yoshda, pastki uchi esa 10-12 yoshda qo'shiladi.

Qo'l panjasi skeleti kaft usti, kaft va barmoq falangalariga bo'linadi.

Kaft usti suyaklari (ossa carpea) ikki qator joylashgan sakqizta g'ovak suyaklardan iborat. Birinchi qatorda bosh barmoq tomondan hisoblaganda qayiqsimon, yarimoysimon, uch qirrali, no'xatsimon suyaklar. Ikkinchi qatorda trapetsiya shaklidagi suyak, trapetsiyasimon suyak, boshchali suyak va ilmoqli suyaklar bor. Kaft usti suyaklarining bilak suyaklariga qaragan yuqori chekkasi ko'ndalang yo'nalgan qabariqlik hosil qiladi. Ularning pastki chekkasi esa nisbatan tekis. Kaft ustining orqa yuzasi ko'tarilgan bo'lib, oldingi kaft yuzasi botiq.

Kaft suyaklari (ossa metacarpalia) beshta kalta naysimon suyaklardan iborat. Ularda asosi, tanasi va boshchasi tafovut qilinadi. Kaft suyaklarining uchlari kattalashgan, tanasi uchburchakka o'xshash shaklga ega. Birinchi kaft suyagi boshqalardan keng va qisqa. Uning asosida egarsimon, qolgan kaft suyaklarida yassi bo'g'im yuzasi bor. Kaft suyaklarining boshi sharsimon bo'lib, bo'rtib chiqqan bo'g'im yuzasi bor.

Barmoq falangalari (phalanges digitorum) qisqa naysimon suyaklardan iborat. II-V barmoqlarda uchta: proksimal, o'rta va distal falangalar, bosh barmoqda esa proksimal va distal falangalar bor. Har bir falangada asosi, tanasi va boshi tafovut qilinadi. Proksimal falangalarning asosida bo'g'im hosil qiluvchi chuqurcha bo'lsa, o'rta va distal falangalarda bo'g'im yuzasi bor. Distal falangalarning uchlari yassilashib g'adir-budirlik hosil qiladi.

Interfaol usullarda "Kuchsiz xalqa" usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga ikkitadan savol beriladi. 1. yelka suyagining tuzilishi bilak suyagining tuzilishi. 2. o'ng va Chap yelka suyaklarini bir-biridan farqlash 3 tirsak suyagini tuzilishi. 4. bilak suyagining tuzilishi 5. kaft usti suyaklarining tuzilishi 6. qo'l panja suyaklarining tuzilishi. Javob berilgandan so'ng guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rileydi. Kimni hatosi kam bo'lsa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruh qatnashchilarga bir xil baho qo'yiladi.

Nazorat savollari

1. Yelka suyagining tuzilishi qanday?
2. Tirsak suyagining tuzilishi qanday?
3. Tirsak suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday?
4. Bilak suyagining tuzilishi qanday?
5. Bilak suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday?
6. Kaft usti suyaklari va ularning bolalardagi xususiyatlari qanday?
7. Kaft suyaklarining tuzilishi qanday?
8. Barmoq falangalarining tuzilishi qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi

A'lo (5)	Talaba yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yelka, bilak, tirsak va qo'l panjasi suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi

Qo'l skeleti, alohida yelka, bilak tirsak suyaklari, qo'l kafti skeleti

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

- 1.Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
- 4.Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
- 2.Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. T.-572 b.
- 3.Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. T.-512b.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziynet.uz
- 4.http://www.edu.uz

4-amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Chanoq suyagi. Son suyagi. Boldir suyagi. Oyoq panja suyaklari.

4 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Oyoq kamar suyaklari. • Oyoqni erkin turgan suyaklari. • Son suyagi. • Katta boldir. • Kichik boldir. • Oyoq panja suyagi. • Yoshga xos xususiyatlari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga chanoq va son, katta, kichik boldir va oyoq panjasi suyagining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Tana suyaklari, qovurg'alar va tush suyagi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Chanoq suyagi qismlari qaysilar? 2.Yonbosh suyagining tuzilishini aytib bering? 3. Qov suyagining tuzilishini aytib bering? 4. Quymich suyagini tuzilishini aytib bering? 5.Sirka kosachasining tuzilishini aytib bering? 6.Son suyagining tuzilishi qanday? 8.Tizza qopqog'ining tuzilishi qanday? 9.Katta boldir suyagining tuzilishi qanday? 10.Kichik boldir suyagining tuzilishi qanday? 11.Kaft oldida qanday suyaklar bor? 12.Kaft oldining proksimal qatori suyaklarining tuzilishi qanday? 13 Kaft oldining distal qatori suyaklarining tuzilishi qanday? 14.Barmoq falangalarining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Ish bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tuga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Chanoq suyagi. Son suyagi. Boldir suyagi. Oyoq panja suyaklari.Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4-Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Qo'l, oyoq, chanoq skeleti rentgen anatomiyasi" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mavzu bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi chanoq va son, katta, kichik boldir va oyoq panjasi suyaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

Chanoq suyagi (os coxae) 16 yoshgacha bo'lgan bolalarda tog'ay vositasida birikkan uchta alohida: yonbosh, qov va o'tirg'ich suyaklaridan iborat. Ularning tanasi birikkan joyni tashqi yuzasida sirka kosachasi hosil bo'ladi. Sirka kosachasi aylanasi qirra bilan o'ralgan chuqur bo'lib, ichki tomonida o'ymasi bor. Uning chekka qismining son suyagi boshchasi bilan bo'g'im hosil qiluvchi yarimoysimon yuza egallagan, tubi esa g'adir-budur.

Yonbosh suyagi (os ilium) ikki qism: pastki qalinlashgan, sirka kosachasini yuqori qismining hosil qilishda qatnashadigan tanasi va yuqorigi kengaygan qanotidan iborat. Yonbosh suyagining qanoti S shaklida bo'lib, o'rtasi yupqalashgan. Uning chekkasi qalinlashib, yonbosh qirrasini hosil qiladi. Yonbosh qirrasida qorin mushaklari birikadigan uchta g'adir-budur

chiziqlar: tashqi lab, ichki lab va oraliq chiziq bor. Yonbosh qirrasi oldinda o'zaro o'yma bilan ajragan oldingi ustki va pastki yonbosh o'simtalarini hosil qilib tugaydi. Qanotning tashqi yuzasida uchta oldingi, orqa va pastki dumba chiziqlari joylashgan bo'lib, ulardan dumba mushaklari boshlanadi. Qanotning ichki botiq yuzasida yonbosh chuqurchasi bor. Uni pastki tomondan ravoqsimon chiziq chegaralab turadi. U quloqsimon yuzadan boshlanib, yonbosh-qov tepaligiga o'tib ketadi. Quloqsimon yuzaning ustida yonbosh bo'rtig'i joylashgan.

Qov suyagi (os pubis) sirka kosachasini oldingi qismining hosil qiluvchi kengaygan tanasi va ikki: qov suyagining yuqori va pastki shoxidan iborat. Yuqori shox suyak tanasidan oldinga qarab yo'nalgan bo'lib, unda yonbosh-qov tepaligi va qov bo'rtig'i bor. Yuqori shoxning orqa chekkasi bo'ylab qov qirrasi joylashgan. Yuqori shoxning oldingi qismi bukilib pastki shoxga o'tadi. Bu joyda qarama-qarshi suyak bilan birikadigan oval shakldagi simfiz yuza bor.

O'tirg'ich suyagining (os ischii) tanasi sirka kosachasini pastdan chegaralab, burchak hosil qilib suyak shoxiga o'tib ketadi. Uning burchagida o'tirg'ich bo'rtig'i bor. Undan yuqoriroqda o'tirg'ich o'simtasi joylashgan. Bu o'simta katta va kichik o'tirg'ich o'ymalarini bir-biridan ajratib turadi. O'tirg'ich suyagi shoxi qov suyagining pastki shoxi bilan birikib yopqich teshikni hosil qiladi.

Chanoq suyagi uchta asosiy va bir nechta qo'shimcha suyak nuqtalardan suyaklanadi. Yangi tug'ilgan chaqaloq yonbosh suyagi tog'ay va suyak qismlardan iborat bo'lib, uning qanot rel'efi yaxshi bilinmagan va qirrasi tog'aydan iborat. Suyak tanasi noto'g'ri shaklga ega bo'lib, sirka kosachasining yuqori qismining hosil qiladi. O'tirg'ich suyagining tanasi va yuqorigi shoxi suyaklangan, pastki shoxiga suyaklanish jarayoni endi tarqayotgan bo'ladi. Uning tanasi sirka kosachasining pastki orqa qismining hosil qiladi. Qov suyagining tanasi va yuqorigi shoxi suyaklangan, pastki shoxiga suyaklanish jarayoni tarqayotgan bo'ladi. Qov suyagi tanasi sirka kosachasining pastki oldingi qismining hosil qiladi. Sirka kosachasi tashqi tomondan tog'ay bilan qoplangan. Uning qirrasiga tog'ay bo'g'im labi birikkan bo'ladi. Kosacha tubida suyaklarning birikkan joyda Y shaklidagi tog'ay bo'lib, uning qalinligi turlicha. Erta bolalik davrida chanoq suyagini o'sishi va suyaklanishi tezlashadi. Bu davrda yonbosh suyagi qanoti S shaklini oladi va yonbosh chuqurchasi paydo bo'laboshlaydi. O'tirg'ich va qov suyaklarini pastki shoxlari suyaklanib, o'zaro 1-2 mm qalinlikdagi tog'ay qatlam bilan ajralib turadi. Bolalikning birinchi davrida chanoq suyagi 1,5-2 marta kattalashadi. Bolalikning ikkinchi davrida chanoq suyagi o'sishi sekinlashadi. Uning rel'efi shakllanib, o'tirg'ich va qov suyaklarining pastki shoxlari o'zaro qo'shiladi. Yonbosh suyagi qirralarida, o'siqlarida, quloqsimon yuzasida, o'tirg'ich va qov bo'rtiqlarida ikkilamchi suyak nuqtalari paydo bo'ladi. Balog'at davrida yonbosh, qov va o'tirg'ich suyaklari o'zaro birikib yagona suyakni hosil qiladi. Qo'shimcha suyak nuqtalari chanoq suyagi bilan 22-15 yoshlarda qo'shiladi.

Son suyagi (femur) odam organizmidagi eng uzun va katta naysimon suyak. Uning tanasi, yuqori va pastki uchlari tafovut qilinadi. Son suyagining yuqori uchida chanoq suyagi bilan bo'g'im hosil qiladigan sharsimon boshchasi bor. Boshchani o'rtasida chuqurcha bo'lib, unga son suyagi boshchasining boylami birikadi. Son suyagining bo'yni 130° hosil qilib boshchani tana bilan qo'shib turadi. Suyak bo'ynini tanaga o'tish joyida mushaklar birikadigan katta ko'st va kichik ko'st bor. Ular old tomondan o'zaro ko'stlararo chiziq, orqa tomondan esa ko'stlararo qirra vositasida birikib turadi. Katta ko'stning ichki yuzasida ko'st chuqurchasi bor. Son suyagi tanasi oldinga qarab biroz bukilgan tsilindrsimon shaklda. Oldingi yuzasi silliq bo'lib, orqa tomonida g'adir-budir chiziq bor. Bu chiziq ichki va tashqi lablarga ajragan. Lablar suyak tanasi o'rtasida bir-biriga yaqin turadi. Yuqorida tashqi lab dumba g'adir-budirligiga, ichki lab taroqsimon chiziqqa o'tib ketadi. Pastga tomon ikkala lab bir-biridan uzoqlashib, uchburchak shaklidagi taqim osti yuzasini chegaralaydi. Son suyagining pastki uchi kengayib, ikkita yumaloq do'ngsimon o'simtani hosil qiladi. Ichki do'ngsimon o'simta tashqisidan kattaroq. Ular orqa tomonda o'zaro do'ngsimon o'simtalararo chuqurcha bilan ajrab turadi. Do'ngsimon o'simtalarni yon tomonida ichki va tashqi do'ngsimon usti tepachalari bor. Do'ngsimon o'simtalarning oldingi yuzalari o'rtasida tizza qopqog'i yuzasi bor.

Son suyagi yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan qisqa bo'lib, uchlari kattaroq va tog'aydan iborat. Diafizi to'g'ri, suyaklanib bo'lgan. Son suyagining bo'yni tsilindr shaklida bo'lib, qisqa, tana bilan birikish burchagi 140° bo'ladi. Suyak boshchasi aylana shaklida bo'lib, tog'aydan iborat. Katta va kichik ko'stlari tog'ay bo'lib, bir-biriga yaqin joylashgani uchun ko'stlararo qirra qisqa. Suyakning pastki uchi tog'ay.

Do'ngsimon o'simtali o'zaro teng bo'lib, do'ngsimon o'simtalararo chuqur keng va yuza. Bola hayotining 4-6 oylarida suyak boshchasida suyak nuqtasi paydo bo'ladi. Bola hayotining birinchi yilida suyak qismlari bir xil o'smaydi va kattalarnikiga o'xshash shaklga ega bo'ladi. Erta bolalik davrida suyak tanasi va bo'yni tez o'sib uning hajmi ikki barabar ortadi. Tana egriligi yaxshi bilinib, bo'yni tsilindsimon shaklni oladi. Ilik kanali tananing o'rta qismining egallaydi. Pastki uchidagi suyak nuqtasi kattalashib, ikkala do'ngga yoyiladi. Bolalikning birinchi davrida suyakni hamma qismlari bir tekis o'sadi va katta ko'stda suyak nuqtasi paydo bo'ladi. Bolalikning ikkinchi davrida esa kichik ko'stda suyak nuqtasi paydo bo'ladi. Bola 16 yoshga etganida epifiz va apofizlarni suyaklanishi tugallanadi. 18-20 yoshda yuqori uchi, 10-12 yoshda esa pastki uchi tanasi bilan birikadi.

Tizza qopqog'i (patella) sonning to'rt boshli mushagi payi ichida joylashgan sesamasimon suyak. Uning asosi yuqoriga, uchi pastga qaragan. Uning orqa bo'g'im yuzasi son suyagi bilan bo'g'im hosil qiladi. Oldingi g'adir-budir yuzasi teri ostida seziladi.

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi katta, kichik boldir va oyoq panjasi suyaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va bolalardagi xususiyatlarini tushuntirib, asosiy belgilarini ko'rsatib beradi.

Boldir sohasida ikkita uzun naysimon: ichki tomonda katta boldir va tashqi tomonda kichik boldir suyaklari joylashgan.

Katta boldir suyagining (tibia) tanasi va ikki uchi tafovut qilinadi. Uning yuqori uchida ichki va tashqi do'ngsimon o'simtalar bor. Do'ngsimon o'simtalarining ustki tomonida son suyagini pastki uchi bilan bo'g'im hosil qiluvchi botiqroq yuqorigi bo'g'im yuzalari bo'lgan. Bo'g'im yuzalari o'zaro do'nglararo tepalik bilan ajralgan. Bu tepalik ikki: ichki va tashqi bo'rtliqlarga bo'linadi. Do'ngsimon o'simtalararo tepalikning oldingi yuzasida oldingi chuqurcha, orqasida esa orqa chuqurcha bor. Tashqi do'ngsimon o'simtadan pastroqda va biroz orqaroqda kichik boldir suyagi bo'g'im yuzasi joylashgan. Katta boldir suyagining tanasi uch qirrali. Oldingi qirrasi o'tkir bo'lib, teri ostida bilinib turadi. U yuqori tomonda kengayib, katta boldir suyagi bo'rtig'iga o'tib ketadi. Ichki qirra biroz to'mtoq. Tashqi qirra kichik boldir suyagiga qaragani uchun suyaklararo qirra deyiladi. Ichki yuza teri ostida joylashgan. Tashqi yuza va orqa yuzasi mushaklar bilan qoplangan. Orqa yuzasida kambalasimon mushak chizig'i va oziqlantiruvchi teshik bor.

Katta boldir suyagining pastki uchi to'rt burchak shaklida. Uning ichki tomonida ichki to'piq, tashqi tomonida kichik boldir o'ymasi mavjud. Ichki to'piqni orqasida to'piq egati, tashqi tomonida to'piq bo'g'im yuzasi joylashgan. Bu yuza burchak hosil qilib pastki bo'g'im yuzasiga o'tadi. Bu yuzalar oshiq suyak bilan bo'g'im hosil qilishda ishtirok etadi.

Kichik boldir suyagi (fibula) nisbatan ingichka suyak. Uning yo'g'onlashgan yuqori uchida suyak boshchasi va boshchani uch, ichki tomonida esa katta boldir suyagi bilan birikadigan bo'g'im yuzasi joylashgan. Pastga tomon boshcha torayib kichik boldir suyagi bo'yni hosil qilib suyak tanasiga o'tadi. Suyak tanasi uch qirrali bo'lib, unda oldingi, orqa va suyaklararo qirralar tafovut qilinadi. Qirralar o'rtasida uchta: tashqi, orqa va ichki yuzalari yotadi. Suyakning pastki uchi kengayib, tashqi to'piqni hosil qiladi. Uning ichki tomonida bo'g'im yuzasi, orqasida esa chuqurcha bor.

Oyoq panjasi suyaklari kaft oldi, oyoq kafti va barmoq falangalaridan iborat.

Kaft oldi suyaklari (tarsus) ikki qator joylashgan 7 ta g'ovak suyakdan iborat. Orqa (proksimal) qatorda oshiq va tovon suyaklari, oldingi (distal) qatorda qayiqsimon, tashqi, oraliq, ichki ponasimon va kubsimon suyaklar bor.

Oshiq suyakda boshchasi, tanasi va tor bo'yni tafovut qilinadi. Suyak tanasining ustki yuzasida g'altak bo'lib, uning ustki yuzasi medial à lateral o'rtiq yuzalari bor. Tananing orqasida orqa o'simtasi bor bo'lib, ikki do'mboqqa bo'lingan. Oshiq suyakning pastki yuzasida tovon suyagi

bilan birikadigan oldingi, o'rta va orqa bo'g'im yuzalari joylashgan. O'rta va orqa bo'g'im yuzasi o'rtasida egat o'tadi. Suyak boshida esa qayiqsimon suyak bilan birlashadigan bo'g'im yuzasi bor.

Tovon suyagi (calcaneus) oyoq panjasidagi eng katta suyak. Suyak tanasi orqa tomonda tovon suyagi do'ngligini hosil qiladi. Uning ustki yuzasida oldingi, o'rta va orqa oshiq suyagi bo'g'im yuzalari bor. O'rta va orqa bo'g'im yuzalari o'rtasidagi egat, oshiq suyak egati bilan kaft oldi kavagini hosil qiladi. Suyakni ichki yuzasida oshiq suyakni ko'taruvchi o'siq bor. Uning tashqi yuzasida uzun kichik boldir mushagi payi egati o'tadi. Suyakni oldingi uchida esa kubsimon suyak bo'g'im yuzasi joylashgan.

Qayiqsimon suyak (os naviculare) medial tomonda oshiq suyak bilan uchta ponasimon suyaklar o'rtasida joylashgan. Uning oldingi yuzasi ponasimon suyaklar bilan, orqa yuzasi esa oshiq suyak bilan birikadi. Ichki chekkasida do'mbog'i bor.

Ponasimon suyaklar oyoq kaftining medial chekkasida qayiqsimon suyak bilan I-III kaft suyaklari o'rtasida joylashgan. Ularning eng kattasi ichki ponasimon suyak I kaft suyagi bilan, oraliq ponasimon suyak II kaft suyagi bilan, tashqi ponasimon suyak III kaft suyagi bilan bo'g'im hosil qiladi.

Kubsimon suyak (os cuboideum) lateral tomonda tovon suyagi bilan IV-V kaft suyaklari o'rtasida joylashgan bo'lib, ular bilan birikadigan bo'g'im yuzalari bor. Bundan tashqari uning medial tomonida tashqi ponasimon suyak va kubsimon suyaklar bilan birikadigan bo'g'im yuzalari bor. Kubsimon suyakning pastki tomonida do'mbog'i va uzun kichik boldir mushagi payi egati bor.

Oyoq kafti suyaklari (ossa metatarsalia) 5 ta qisqa naysimon suyakdan iborat. I kaft suyagi qisqa va yo'g'on. Oyoq kafti suyaklarida tanasi, boshi va asosi tafovut qilinadi. Ularning tanasi prizma shaklida. Asoslarining bo'g'im yuzalari tovon oldi suyaklari bilan birikadi. Oyoq barmoq falangalari (ossa digitorum pedis) qo'lga nisbatan qisqa va yo'g'on. II-V barmoqlar uchta (proksimal, o'rta va distal), I barmoq esa ikki: proksimal va distal falangalardan iborat. Barmoq falangalarida tanasi, boshi va asosi tafovut qilinadi. Distal falangalarda do'mboqcha bor.

Interfaol usullardan «Grafik organayzerlar» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga bittadan savol beriladi. 1. Yonbosh qov va o'tirg'ich suyaklarini tuzilishi. 2. Son, katta va kichik boldir suyaklarining tuzilishi. 3. kaft oldi suyaklarining tuzilishi. Javob berilgandan so'ng guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi. Kimni hatosi kam bo'lsa, u yaxshi baholanadi.

Joriy nazorat savollari:

1. Chanoq suyagi qismlari qaysilar?
2. Yonbosh suyagining tuzilishini aytib bering?
3. Qov suyagining tuzilishini aytib bering?
4. Quymich suyagini tuzilishini aytib bering?
5. Sirka kosachasining tuzilishini aytib bering?
6. Son suyagining tuzilishi qanday?
8. Tizza qopqog'ining tuzilishi qanday?
9. Katta boldir suyagining tuzilishi qanday?
10. Kichik boldir suyagining tuzilishi qanday?
11. Kaft oldida qanday suyaklar bor?
12. Kaft oldining proksimal qatori suyaklarining tuzilishi qanday?
13. Kaft oldining distal qatori suyaklarining tuzilishi qanday?
14. Barmoq falangalarining tuzilishi qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba chanoq, son, boldir va oyoq panjasi suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
	Talaba chanoq son, boldir va oyoq panjasi suyaklarining

Yaxshi (4)	tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini aytib bera olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba chanoq son, boldir va oyoq panjasi suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba chanoq son, boldir va oyoq panjasi suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa. Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Skelet, butun chanoq, alohida chanoq suyagi, son suyagi, tizza qopqog'i, katta-kichik boldir suyagi va oyoq panja skeleti.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

- 1.Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
- 4.Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
- 2.Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. T.-572 b.
- 3.Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. T.-512b.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyounet.uz
- 4.http://www.edu.uz

5- amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Kalla suyaklari (umumiy tushuncha). Ensa, tepa, peshona suyaklar.

5 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Kallani miya qism suyaklari. • Kallani miya qism suyaklari juftlari • Kallani miya qism suyaklari toqlari • Peshona suyagi. • Ensa suyagi. • Tepa suyagi..
O'quv mashg'ulotining maqsadi Talabalarga kallaning miya qismi suyaklari: ensa, tepa, peshona suyaklarining tuzilishini ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	

Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (kalla suyaklari, ensa, tepa, peshona suyaklari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Kalla suyagi qanday qismlardan iborat? 2.Kallaning miya qismi suyaklari qaysilar? 3.Ensa suyagining tuzilishi qanday? 4..Tepa suyagining tuzilishi qanday? 5.Peshona suyagining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (5-mashg'ulot).

Ish bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1. O'quv mashg'ulo tga kirish bosqichi (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Kalla suyaklari (umumiy tushuncha). Ensa, tepa, peshona suyaklar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar kalla suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Kalla suyagining yosh va jinsga nisbatan xususiyatlari, rivojlanish nuqsonlari." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mavzu bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi kalla suyaklari tuzilishi jihatidan skeletning eng murakkab, ahamiyati jihatidan eng kerakli qismi ekanligi va uning ahamiyatini so'zlab beradi. Kallaning ichida odam uchun zarur bo'lgan bosh miya joylashgan. Kalla skeletining bu qismi neyrokranium deb ataladi. Kalla skeletining ikkinchi qismi, uning yuz qismi yoki vistseral qismi bo'lib, bu qismida ovqat hazm qilish va nafas a'zolari tizimining

boshlang'ich qismlari joylashgan. Kalla skeletining ikki qismi bir-biridan faqat vazifasiga qarab emas, balki taraqqiyot jihatidan ham farq qiladi.

Kallaning miya qismi suyaklari kalla gumbazi yoki qopqog'i suyaklari va asosini tashqil qiluvchi suyaklarga bo'linadi. Kalla qopqog'ini peshona suyagini palla qismi, tepa suyagi, ensa va chakka suyaklarining palla qismlari va ponasimon suyak katta qanotlari hosil qiladi. Kallaning miya qismi asosini ensa suyagini asosiy va yon qismlari, ponasimon suyak, chakka suyagining tosh qismi, g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasi hosil qiladi.

Ensa suyagi (os occipitale) kallaning miya qismining orqa pastki sohasini hosil qiladi. Unda asosiy, yon qismlari va serbar qismi tafovut qilinadi. Bu qismlar o'zaro birikib, kalla bo'shlig'ini umurtqa kanali bilan qo'shuvchi katta teshikni (foramen magnum) hosil qiladi.

Asosiy qismi (pars basilaris) katta ensa teshigini old tomonida joylashgan. U 18-20 yoshlarda ponasimon suyak tanasi bilan qo'shib ketadi. Uning miya yuzasi tarnov shaklida. U ponasimon suyak tanasi bilan birgalikda qiyalikni hosil qiladi. Uning tashqi chekkalarida pastki tosh sinusi egati bor. Asosiy qismni pastki yuzasida halqum bo'rtig'i joylashgan.

Yon qismlari (pars lateralis) juft, noto'g'ri shaklga ega. Uning pastki yuzasida atlant bilan bo'g'im hosil qiluvchi ellips shaklidagi bo'g'im bo'rtig'i joylashgan. Bo'g'im bo'rtig'i o'rtasida til osti nervi kanali, orqasida bo'rtiq chuqurchasi bor. Bo'g'im bo'rig'idan tashqarida bo'yinturuq o'ymasi bor. Bu o'yma chakka suyagidagi shunday o'yma bilan qo'shib, bo'yinturuq teshigini hosil qiladi. Yon qismni miya yuzasida sigmasimon sinus egati joylashgan.

Ensa suyagining serbar qismi (squama occipitalis) tashqariga qavargan keng plastinka shaklida. Uning tashqi yuzasida tashqi ensa bo'rtig'i bor bo'lib, undan to katta teshikkacha o'rta chiziq bo'ylab tashqi ensa qirrasini yo'nalgan. Ensa bo'rtig'idan o'ng va Chap tomonga pastga qarab egilgan yuqori ensa chizig'i yo'nalgan. Unga paralel ravishda tashqi ensa qirrasini o'rta qismidan pastki ensa chizig'i boshlanadi. Bundan tashqari tashqi ensa bo'rtig'i ustidan uncha yaxshi bilinmagan eng yuqorigi ensa chizig'i joylashgan. Pallaning ichki botiq miya yuzasida joylashgan xochsimon tepalik uni to'rtta chuqurchaga bo'ladi. Uning markazida ichki ensa bo'rtig'i joylashgan bo'lib, undan pastga tomon ichki ensa qirrasini, yuqoriga tomon yuqorigi sagital sinus egati, o'ng va Chap tomonga ko'ndalang sinus egati yo'nalgan.

Tepa suyagi (os parietale) juft suyak. U kalla gumbazining yuqori va yon qismlarini hosil qiladi. U tashqariga qavargan to'rt burchakli plastinka shaklida. Uning oldingi peshona chekkasi peshona suyagi, ensa chekkasi ensa suyagi, yuqori chekkasi shu nomdagi ikkinchi suyak bilan tishli chok hosil qilib birikadi. Uning pastki tangasimon chekkasi ponasimon suyak katta qanoti va chakka suyagi pallasi bilan birikadi. To'rt qirra o'zaro birikib to'rtta burchakni: oldingi-yuqorigi peshona, oldingi-pastki ponasimon, orqadagi-yuqorigi ensa va orqadagi-pastki so'rg'ichsimon burchaklarni hosil qiladi. Qavariq tashqi yuzasining markazida tepa bo'rtig'i, undan pastroqda chakka mushaklari boshlanadigan ustki va pastki chakka chiziqlari joylashgan. Uning ichki botiq yuzasida yuqorigi sagital sinus egati va arteriya egatlari bor.

Peshona suyagi (os frontale) toq bo'lib, kalla gumbazining oldingi qismi va oldingi kalla chuqurchasini hosil qilishda ishtirok etadi. Unda uch qism: vertikal joylashgan serbar, juft ko'z kosasi va burun qismlari tafovut qilinadi.

Peshona suyagi serbar qismining (squama frontalis) tashqi yuzasi qavariq bo'lib, uning tashqi yuzasida bir juft peshona bo'rtig'i bor. Ularning o'rtasida chuqurcha joylashgan. Serbar qismi ko'z kosasi qismidan ko'z kosasi usti qirrasini bilan ajralib turadi. Uning burun qismiga yaqin joyida o'yma bor. Bu qirra tashqi tomonga yonoq o'sig'i bo'lib tugaydi. Har bir qirradan yuqoriroqda qosh usti ravog'i bor.

Serbar qismning ichki yuzasida (facies interna) o'rta chiziq bo'ylab yuqorigi sagital sinus egati bo'lib, oldingi tomonda peshona qirrasini hosil qiladi. Uning asosida bosh miya qattiq pardasi yopishadigan ko'r teshik bor.

Ko'z kosasi qismi (pars orbitalis) juft gorizontal joylashgan yupqa plastinkadan iborat. O'ng va Chap ko'z kosasi qismlari o'zaro g'alvirsimon o'yma bilan ajralib turadi. Uning ustki miya yuzasida barmoq izlari va miya tepachalari bor. Pastki ko'z kosasi yuzasi silliq va botiq

bo'lib, ko'z kosasining ustki devorini hosil qiladi. Uning tashqi burchagida ko'z yoshi bezi chuqurchasi, ichki tomonida bilinar-bilinmas botiqlik g'altak chuqurchasi, hamda ko'z olmasining yuqorigi qiyshiq muskuli o'tadigan tog'ay g'altak birikadigan g'altak o'sig'i joylashgan.

Burun qismi (pars nasalis) taqa shaklida bo'lib, ko'z kosasi qismlarining o'rtasida joylashgan. Uning oldingi tishli qismi burun suyaklari va yuqori jag' suyagining peshona o'sig'i bilan birikadi. Bu qismi o'rta qismida burun o'sig'i bo'lib, uning o'ng va Chap tomonlarida peshona sinusi va uning teshiklari bor.

Erta bolalik davrida suyak ko'z qismining miyaga qaragan yuzasi qavariq bo'ladi va unda barmoq izlari yaxshi ko'rinadi. Bu davrda peshona sinusi hosil bo'laboshlaydi. Serbar qismiing ichki yuzasi o'zgarib, peshona qirrasi paydo bo'ladi. Bolalikning birinchi davrida metopik chok birikishi munosabati bilan peshona suyagini o'sishi sekinlashadi. Peshona sinusi kattalashib qosh usti ravog'i paydo bo'ladi. Serbar qismi chekkalarida tishlari ko'payadi. Bolalikning ikkinchi davrida peshona sinusini hajmi kattalarnikini 1/2 qismiga teng bo'lib, uning taraqqiyoti 15 yoshlarda tugaydi.

Interfaol usullardan «Diskussiya» usulini qo'llaymiz.

Uchta kichik guruhga bitta savol beriladi: 1. Ensa suyagining tuzilishi. 2. Tepa suyagining tuzilishi. 3. Peshona suyagining tuzilishi. savollar beriladi ular alohida chiqib o'z javobini yozadi va ularning javobi muhokama qilinadi. Bitta kichik guruhni javobini qolgan ikkitasi baholaydi. Kichik guruhni kuchi bir xil bo'lishi kerak.

Nazorat savollari

1. Kalla suyagi qanday qismlardan iborat?
2. Kallaning miya qismi suyaklari qaysilar?
3. Ensa suyagining tuzilishi qanday?
4. Tepa suyagining tuzilishi qanday?
5. Peshona suyagining tuzilishi qanday?
6. Ensa suyagi necha qismdan iborat?
7. Tepa suyagida qanday chekkalar mavjud?
8. Peshona suyagida qanday qismlar bor?

Baholash mezon:

Baho	Talabanning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba ensa, tepa, peshona suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba ensa, tepa, peshona suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba ensa, tepa, peshona suyaklarining tuzilishi haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa..
Qoniqarsiz (2)	Talaba ensa, tepa, peshona suyaklarning tuzilishi, uning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi

Butun kalla suyagi, kallaning sagital va gorzontal kesimi. Alohida ensa, tepa, peshona suyaklar.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - “Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan”- 2013 y., T., “Iqtisod-Moliya”.- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
- 4.Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopediya”. - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
- 2.Ahmedov A.- “Odam anatomiyasi”, darslik. 2005 y. T..-572 b.
- 3.Bahodirov F.- “Odam anatomiyasi” -darslik.2005 y. T..-512b.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.http://www.ziyounet.uz
- 4.http://www.edu.uz

6- amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Chakka suyagi. Ponasimon suyak

6 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• chakka suyagi tuzilishi • chakka suyagi kanallari • ponasimon suyak tuzilishi • ponasimon suyakda joylashgan teshik va kanallar
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishini ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (kalla suyagi, chakka va ponasimon suyaklar planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Chakka suyagini qanday qismlari bor? 2. Chakka suyagida qanday kanallar bor 3.Chakka suyagi nog'ora qismining tuzilishi qanday? 4.Piramidaning oldingi va orqa yuzasida nimalar joylashgan? 5.So'rg'ichsimon o'siq tuzilishi qanday? 6.Ponasimon suyakda qanday qismlar bor? 7. Ponasimon suyak katta qanotining qanday yuzalari bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (6-mashg'ulot).

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Chakka suyagi. Ponasimon suyak Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Kalla suyagi yoshga va jinsiy xususiyatlari" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishini tushuntiradi.

Chakka suyagi (os temporale) kallaning miya qismidagi juft suyak. U kallaning yon devori va asosini hosil qilishda ishtirok etib, ichida eshituv va muvozanat a'zosini saqlaydi. U old tomondan ponasimon, yuqoridan tepa va orqadan ensa suyaklari o'rtasida joylashib, pastki jag' suyagi bilan bo'g'im hosil qiladi. Chakka suyagida to'rt qism: piramida (tosh qismi), nog'ora, palla

va so'rg'ichsimon qismlari tafovut qilinadi. Bu qismlar o'zaro birikib tashqi eshituv yo'lini hosil qiladi.

Chakka suyagining pallasasi (pars squamosa) tashqariga qavargan plastinka bo'lib, yuqori chekkasi tepa suyagi va ponasimon suyakning katta qanoti bilan birikadi. Uning tashqi yuzasi silliq bo'lib, chakka chuqurini hosil qilishda ishtirok etadi. Pallaning tashqi yuzasidan chiqqan yonoq o'sig'i oldinga tomon yo'nalib, yonoq suyagi o'sig'i bilan birikadi va yonoq ravog'ini hosil qiladi. Yonoq o'sig'i asosida pastki jag' suyagi bo'g'im o'sig'i bilan birikadigan pastki jag' chuqurchasi joylashgan. Uni old tomondan bo'g'im do'mbog'i chegaralab turadi. Pallaning tashqi yuzasida o'rta chakka arteriyasi egati yotadi. Pallaning miyaga qaragan yuzasida barmoq izlari va miya qattiq pardasi o'rta arteriyasi egati joylashgan.

Chakka suyagining nog'ora qismi (pars tympanica) uncha katta bo'lmagan, tarnovsimon egilgan plastinka bo'lib, eshituv yo'lini old, orqa va past tomondan o'rab turadi. Nog'ora qismi orqa tomonda nog'ora -so'rg'ichsimon yoriq hosil qilib so'rg'ichsimon o'siq bilan qo'shiladi. Eshituv yo'lini old tomonida nog'ora qismi nog'ora - palla yorig'ini hosil qilib, palla bilan tosh-nog'ora yorig'i vositasida tosh qismi bilan birikadi.

Chakka suyagining piramidasi (pars petrosa) uch qirrali piramida shaklida bo'lib, kallada gorizontal yotadi. Unda uchta: oldingi, orqa va pastki yuza, hamda uchta: yuqorigi, oldingi va orqa qirra tafovut qilinadi. Uning oldingi yuzasida ravoqsimon tepalik, nog'ora bo'shlig'i tomi, uch shoxlik nerv botiqligi, katta va kichik tosh nervlari egatlari, ularning kanali tirqishlari joylashgan. Piramidaning orqa yuzasida ichki eshituv teshigi bo'lib, ichki eshituv yo'liga o'tib ketadi. Piramidaning oldingi va orqa yuzalari o'zaro uning yuqorigi chekkasi vositasida ajragan bo'lib, unda yuqorigi tosh sinusi egati o'tadi. Piramidaning orqa chekkasi uning orqa yuzasini pastki yuzasidan ajratib, unda pastki tosh sinusi egati yotadi. Piramidaning pastki yuzasi kalla asosini tashqi yuzasiga qaragan. Unda bo'yinturuq chuqurchasi, bo'yinturuq o'ymasi ensa suyagining shu nomli o'ymasi bilan birikib bo'yinturuq teshigini hosil qiladi. Uning oldida uyqu kanalining tashqi tirqishi bo'lib, kanalning ichki tirqishi piramidaning uchiga ochiladi. Uyqu arteriyasi kanali devorida uyqu - nog'ora kanalchalari boshlanadi. Uyqu kanali tirqishi bilan bo'yinturuq teshigi o'rtasida tosh chuqurcha, bo'yinturuq teshigini tashqi tomonida ingichka, uzun bigizsimon o'siq, uning orqasida bigizsimon-so'rg'ichsimon teshik yotadi.

So'rg'ichsimon o'simta (processus mastoideus) tashqi eshituv yo'lini orqasida joylashib tashqi yuzasi g'adir-budir. Uning pastki uchi yumaloq. O'siqni ichki tomonida so'rg'ichsimon o'yma va ensa arteriyasi egati joylashgan. So'rg'ichsimon o'simta ichida so'rg'ichsimon katakchalar bo'lib, ular so'rg'ichsimon g'or vositasida o'rta quloqqa qo'shilib turadi. Uning ichki kalla bo'shlig'iga qaragan yuzasida sigmasimon sinus egati joylashgan.

Chakka suyagida nerv va qon tomirlar o'tadigan kanallar bor. Bularga uyqu kanali, mushak - nay kanali ikkiga: nog'ora pardani taranglovchi mushak yarim kanali va eshituv nayi yarim kanaliga bo'linadi. Yuz nervi kanalidan shu nomdagi nerv, uyqu - nog'ora kanalidan esa shu nomdagi arteriya o'tadi.

Ponasimon suyak tanasi noto'g'ri kub shaklida. Uning ichida ponasimon sinus bor. Bo'shliq to'siq vositasida ikkiga ajralgan bo'lib, teshiklar orqali burun bo'shlig'iga ochiladi. Suyak tanasining miyaga qaragan yuzasida turk egari joylashgan. Uning o'rtasida gipofiz chuqurchasi bor. Chuqurcha old tomondan ko'ndalang joylashgan egar do'mboqchasi, orqa tomondan egar suyanchig'i bilan chegaralanadi. Egari suyanchig'ining tashqi chekkalari oldinga yo'nalib, orqa egilgan o'simtalarni hosil qiladi. Tananing yon tomonlarida uyqu arteriyasi egati bor. Ponasimon suyak tanasining oldingi yuzasida joylashgan ponasimon qirra, uning pastki yuzasiga ponasimon tumshuq bo'lib davom etadi. Uning ikki tomonida ponasimon sinus teshiklari joylashgan. Suyak tanasining yon yuzalari katta qanotga o'tib ketadi.

Kichik qanotlar (ala daqiqaor) juft plastinka shaklida. Uning oldingi chekkasi tishlar vositasida peshona suyagini ko'z qismi va g'alvir suyakni ilma-teshik plastinkasi bilan birikadi. Uning orqa chekkasi erkin bo'lib, ichki tomonda oldinga egilgan o'siq bo'lib tugaydi. Kichik qanotning yuqorigi yuzasi kalla bo'shlig'iga qaragan bo'lsa, pastki yuzasi ko'z kosasining ustki

devorini hosil qiladi. Unda ko'ruv nervi kanali bor. Katta va kichik qanotlar o'rtasida ko'z kosasining ustki yorig'i bo'lib, undan bosh miya nervlari o'tadi.

Katta qanotlar (ala major) juft bo'lib tananing yon yuzasidan boshlanadi. Uning to'rtta yuzasi tafovut qilinadi. Miyaga qaragan yuzasida barmoq izlari, miya tepachalari va arteriya egatlari bor. Katta qanotning tanaga yaqin joyida uchta: yumaloq, oval va o'tkir qirrali teshiklar joylashgan. Ko'z kosasi yuzasi ko'z kosasining tashqi devorini hosil qiladi. U to'rtburchakli silliq plastinka shaklida. Yuqori jag' yuzasi uchburchak shaklida, qanot-tanglay chuqurchasiga qaragan. CHakka yuzasi keng bo'lib, uni chakka osti qirrasi ikki qismga ajratadi. Qanotsimon o'siq (processus pterygoideus) juft bo'lib, tanadan pastga qarab yo'nalgan. Uning asosida qanotsimon kanal joylashgan. Qanotsimon o'siq ikki ichki va tashqi plastinkadan iborat.

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga bitta savol beriladi: 1. Chakka suyagining tuzilishi. 2. Chakka suyagi kanallari. 3. Ponasimon suyagining tuzilishi. haqida ular alohida chiqib o'z javobini yozadi va ularning javobi muhokama qilinadi. Bitta kichik guruhni javobini qolgan ikkitasi baholaydi. Kichik guruhni kuchi bir xil bo'lishi kera

Joriy nazorat savollari

1. Chakka suyagini qanday qismlari bor?
2. Chakka suyagi pallasining tuzilishi qanday?
3. Chakka suyagi nog'ora qismining tuzilishi qanday?
4. Chakka suyagi piramidasining qanday yuzalari va qirralari bor?
5. Piramidaning oldingi yuzasida nimalar joylashgan?
6. Piramidaning orqa yuzasida nimalar joylashgan?
7. Piramidaning pastki yuzasida nimalar bor?
8. So'rg'ichsimon o'siq tuzilishi qanday?
9. Chakka suyagida qanday kanallar bor?
10. Ponasimon suyakni qanday qismlari bor?
11. Ponasimon suyak tanasining qanday yuzalari bor?
12. Ponasimon suyak tanasida nimalar joylashgan?
13. Ponasimon suyak kichik qanotida nimalar bor?
14. Ponasimon suyak katta qanotida qanday yuzalar bor?
15. Ponasimon suyak qatta qanotida qanday teshiklar bor?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishi, uning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba chakka va ponasimon suyaklarning tuzilishi, uning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Butun kalla suyagi, kalla suyagining sagital kesmasi. Alohida chakka, ponasimon suyaklar. Kalla skeleti.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

- 1.Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
- 2.Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
- 3.Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
- 4.Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar

- 1.Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
- 2.Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. T.-572 b.
- 3.Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. T.-512b.

Internet saytlar:

- 1.bsmi.uz
- 2.Avicenna.uz
- 3.<http://www.ziynet.uz>
- 4.<http://www.edu.uz>

7- amaliy mashg'ulot

Mavzu: Kallaning yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi.

7 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Kallani yuz qism suyaklari. • Kallani yuz qism suyaklari juftlari: • Yonoq suyagi. • Burun suyagi. • Pastki burun chiganogi. • Yuqori jag suyagi. • Kuz yosh suyagi. • Tanglay suyagi • Pastki jag suyagi. • Til osti suyagi.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga yuqori jag', tanglay, burunning pastki chig'anog'i, ko'z yoshi suyagi, burun suyagi, pastki jag', dimog' suyaklarini qismlarini tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediva darsliklari. atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Kallani yuz qism suyaklari planshetlari, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Yuqori jag' suyagining qanday qismlari bor? 2.Yuqori jag' suyaginig o'simtalari qaysilar? 3.Yuqori jag' suyagi tanasida qanday yuzalari bor? 4.Yuqori jag' suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday? 5.Tanglay suyagining tuzilishi qanday? 6. Burun suyagi va ko'z yoshi suyaklarining tuzilishi qanday? 7.Pastki burun chig'anog'i va til osti suyaklarining tuzilishi qanday? 8.Dimog' suyagi va yonoq suyaklarining tuzilishi qanday? 9.Pastki jag' suyagining tuzilishi qanday? 10.Pastki jag' suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday ?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi).

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Kallaning yuz qismidagi suyaklarning tuzilishi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.

4- Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ CHanoq va oyoq suyaklarining yoshga nisbatan xususiyatlari. Sport va mehnat faoliyatini chanoq va oyoq suyaklariga ta'siri, rivojlanish nuqsonlari Kalla suyaklarining rentgenanatomiyasi. Kallaning jinsiy va shaxsiy tafovutlari.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yuqori jag', pastki jag' va kallaning yuz qismi suyaklarini tuzilishini so'zlab beradi.

Yuqori jag' suyagi (maxilla) juft suyak bo'lib, tanasi va to'rtta o'sig'i bor. Suyak tanasining (corpus maxillae) ichida havo saqllovchi bo'shliq bo'lib, u burun bo'shlig'iga ochiladi. Suyak tanasining to'rtta: oldingi, ko'z kosasi, burun va chakka osti yuzalari tafovut qilinadi. Oldingi yuzasi ko'z kosasi yuzasidan ko'z kosasi osti qirrasini bilan ajralib turadi. Uning ostida ko'z kosasi osti teshigi va it chuqurchasi joylashgan. Yuzani medial tomondan chegaralovchi burun o'ymasi oldingi burun o'sig'i bo'lib tugaydi. Ko'z kosasi yuzasi uchburchak shaklida bo'lib ko'z kosasining pastki devorini hosil qiladi. Unda ko'z kosasi osti egati bo'lib, shu nomdagi kanalga o'tib ketadi. Chakka osti yuzasida yuqori jag' do'mbog'i, uning medial tomonida katta tanglay egati joylashgan. Uning burun yuzasi burun bo'shlig'ini lateral devorini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu yuzada yuqori jag' sinusi teshigi, undan oldinroqda ko'z yoshi egati yotadi. Bu egatning oldida chig'anoq qirrasini ko'ndalang joylashgan. Peshona o'simtasining yuqori uchi peshona suyagining burun qismiga etib boradi. Uning ichki yuzasida o'rta burun chig'anog'i birikadigan g'alvirsimon qirra bor. Yonoq o'simtasi (processus zygomaticus) suyakning yuqorigi tashqi qismidan boshlanib yonoq suyagi bilan qo'shiladi. Al'veolyar o'simtaning (processus alveolaris) pastki qismi al'veolyar ravoqda tish katakchalari va ularning o'rtasida to'siqlar bor. Al'veolyar o'simtaning tashqi yuzasida al'veolyar tepachalar bor. Tanglay o'simtasi (processus palatinus) gorizontall joylashib qarama-qarshi o'siq bilan birikadi va qattiq tanglayni hosil qilishda qatnashadi. Uning ustki yuzasi silliq bo'lib burun bo'shlig'ining pastki devorini hosil qiladi. Pastki yuzasida esa bo'ylama tanglay egatlari bor. O'rta chokning oldingi uchida keskich kanal teshigi bor.

Ko'z yoshi suyagi (os lacrimale) juft, to'rtburchak shakldagi juda yupqa va nozik plastinka bo'lib, ko'z kosasi medial devorini oldingi qismining hosil qiladi. Old va past tomondan yuqori jag'ning peshona o'sig'i bilan, orqa tomondan g'alvir suyakning ko'z kosasi plastinkasi bilan, yuqoridan peshona suyagini ko'z kosasi qismining medial chekkasi bilan chegaralanadi. Uning lateral yuzasida ko'z yoshi egati bo'lib, yuqori jag'ning shunday egati bilan qo'shilib ko'z yoshi qopi chuqurchasini hosil qiladi.

Ko'z yoshi suyagi yangi tug'ilgan chaqaloqda suyaklanib bo'lgan, uning rel'efi katta odamnikiga o'xshaydi. Bola hayoti davomida bu suyak bosh suyaklarining o'sishiga mos ravishda kattalashib boradi.

Burun suyagi (os nasale) juft, to'rtburchakli plastinka shaklida. Ular ikki tomondan o'zaro birikib burun orqasini hosil qiladi. Yuqori chekkasi peshona suyagini burun qismiga, lateral chekkasi yuqori jag' suyagining peshona o'sig'iga birikadi. Pastki chekkasi esa burun teshigini yuqori tomondan chegaralaydi.

Tanglay suyagi (os palatinum) juft bo'lib, ko'z kosasi, burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i va qanot-tanglay chuqurchasini hosil qilishda ishtirok etadi. U bir-biriga to'g'ri burchak hosil qilib birikkan gorizontall va perpendikulyar plastinkalardan iborat. Gorizontall plastinkasi (ladaqiqaa horizontalis) to'rtburchak shaklda. Uning oldingi chekkasi yuqori jag' suyagining tanglay o'sig'i bilan, medial chekkasi esa qarama-qarshi plastinka bilan o'rta chok qilib birikib qattiq tanglayni hosil qiladi. Perpendikulyar plastinka burun bo'shlig'ining lateral devori tarkibiga kirib, lateral

yuzasida katta tanglay egati joylashgan. Bu egat yuqori jag' va ponasimon suyak qanotsimon o'sig'idagi egatlar bilan birga katta tanglay kanalini hosil qiladi. Gorizontall plastinkaning medial yuzasida ikkita: yuqorigi g'alvirsimon va pastki chig'anoq qirrasasi bor. Tanglay suyagida uchta: piramidal, ko'z kosasi va ponasimon o'siqlari tafovut qilinadi. Piramidal o'siq (processus pyramidalis) ponasimon suyak qanotsimon o'siqlarining lateral va medial plastinkalari orasiga kiradi. Uning ichidan kichik tanglay kanallari o'tadi. Ko'z kosasi o'sig'i (processus orbitalis) ko'z kosasining pastki devorini hosil qilishda ishtirok etadi. Ponasimon o'siq (processus sphenoidalis) ponasimon suyak tanasini pastki yuzasiga birikadi va ponasimon-tanglay teshigini hosil qiladi.

Pastki burun chig'anog'i (concha nasalis inferior) juft, yupqa cho'zinchoq bukilgan plastinka shaklidagi suyak. Uning tanasini medial yuzasi ko'tarilgan, lateral yuzasi botiq. Yuqori chekkasi bilan yuqori jag' va tanglay suyagining chig'anoq qirrasiga birikadi. Uning yuqori chekkasidan boshlangan ko'z yoshi, yuqori jag' va g'alvirsimon o'siqlari o'z nomidagi suyaklarga birikadi.

Pastki burun chig'anog'i yangi tug'ilgan chaqaloqda hali suyaklanib bo'lmagan, uning o'siqlari tog'aydan iborat. Bola hayoti davomida bir tekis o'sib, uning o'siqlari suyaklanadi. Bolalikning ikkinchi davrida o'sishi tezlashib, bola 13 yoshga kirganida tuzilishi kattalarnikiga o'xshab qoladi.

Pastki jag' suyagi (mandibula) kalladagi birdan - bir harakatchan toq suyak. Unda tanasi va ikkita shoxi tafovut qilinadi.

Suyak tanasi (corpus mandibulae) o'raqsimon shaklda bo'lib, qalinlashgan asos va al'veolyar ravoqdan iborat. Al'veolyar ravoqda 16 ta tish katakchalari va katakchalararo to'siqlar bor. Uning tashqi tomonida al'veola tepachalari joylashgan. Suyak tanasining oldingi qismida engak do'mbog'i, undan orqaroqda engak teshigi bor. Tananing ichki yuzasini o'rta qismida engak o'simtasi va uning yon tomonida ikki qorinli mushak chuqurchasi bor. O'siqning ustki chekkasini ikki tomonida til osti bezi chuqurchasi joylashgan. Uning ostidan boshlangan jag'-til osti chizig'i yuqoriga qiya yo'nalib tananing orqa uchiga boradi. Uning ostida jag' tishlari sohasida jag' osti bezi chuqurchasi joylashgan.

Pastki jag' suyagi shoxi tanasi bilan o'tmas burchak hosil qilib birikadi. Uning tashqi yuzasida chaynov g'adir-budirli, e'te'bor qanotsimon g'adir-budirlik bor bo'lib, ularga shu nomdagi mushaklar birikadi. Suyak shoxi ikki: oldingi toj va orqa bo'g'im o'sig'i hosil qilib tugaydi. Ularning o'rtasida pastki jag' o'ymasi bor. Bo'g'im o'sig'ida suyak boshchasi va toraygan bo'yni bo'lib, bo'ynining oldingi yuzasida qanotsimon chuqurcha joylashgan. Suyak shoxining ichki yuzasida tilcha bilan chegaralangan pastki jag' teshigi bo'lib, pastki jag' kanaliga davom etadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq pastki jag' suyagi o'zaro biriktiruvchi to'qimali qatlam vositasida ajralgan ikki bo'lakdan iborat. Pastki jag' tanasining asosi yaxshi takomillashmagan bo'lib, unda tish kurtaklari bor. Engak osti do'ngi va o'simtasi yo'q. Tananing al'veolyar qismi yaxshi bilinmagan. Pastki jag'ning tanasi shoxi bilan 120-140° burchak hosil qilib qo'shiladi. Bo'g'im o'sig'i kam rivojlangan bo'lib, bo'yni qisqa va yo'g'on. Qisqa boshchasi tog'aydan iborat ko'ndalangiga cho'zilgan. Toj o'sig'i nisbatan yaxshi rivojlangan, pastki jag' o'ymasi keng. Emizikli davrda suyak tez o'sadi, uning tanasi va shoxi kattalashadi. Bu davrda pastki jag'ni ikkala bo'lagi o'zaro qo'shilib bitta suyakni hosil qiladi. Kurak tishlar chiqishi munosabati bilan al'veolyar o'siqning oldingi qismi o'sadi. Pastki jag' o'siqlari va bo'yni uzayadi, ammo rel'efi hali aniq emas. Erta bolalik davrida suyakning tanasi uzayadi, uning balandligi kattalashadi, burchagi 115-130° ga kamayadi. Bolalikning ikkinchi davrida pastki jag' suyagining tashqi rel'efi yaxshi bilinadi va kattalarnikiga o'xshab qoladi. 20 yoshlarda suyak tanasi va shoxi o'rtasidagi burchak to'g'ri burchakka yaqinlashadi va uni shoxi vertikal joylashadi.

Interfaol usullardan «Kuchsiz xalqa» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga bittadan savol beriladi. 1. yuqori jag' suyagining tuzilishi. 2. pastki jag' suyagining tuzilishi. 3. tanglay, ko'z yoshi va dimog' suyaklarining tuzilishi. Javob berilgandan so'ng guruhlar almashilib, biri-birining hatosini to'g'rilaydi, kimni hatosi kam bo'lsa, yaxshi baholanadi.

Joriy nazorat savollari

- 1.Yuqori jag' suyagining qanday qismlari bor?
- 2.Yuqori jag' suyaginig o'simalari qaysilar?
- 3.Yuqori jag' suyagi tanasida qanday yuzalari bor?
- 4.Yuqori jag' suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday?
- 5.Tanglay suyagining tuzilishi qanday?
6. Burun suyagi va ko'z yoshi suyaklarining tuzilishi qanday?
- 7.Pastki burun chig'anog'i va til osti suyaklarining tuzilishi qanday?
- 8.Dimog' suyagi va yonoq suyaklarining tuzilishi qanday?
- 9.Pastki jag' suyagining tuzilishi qanday?
- 10.Pastki jag' suyagining bolalardagi xususiyatlari qanday

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabani fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba yuqori jag', ko'z yoshi suyagi, burun suyagi, tanglay, pastki jag', dimog', pastki burun chig'anog'i suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba yuqori jag', ko'z yoshi suyagi, burun suyagi, tanglay, pastki jag', dimog', pastki burun chig'anog'i, suyaklarining tuzilishini, qismlarini va undagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba yuqori jag', ko'z yoshi suyagi, burun suyagi, tanglay, pastki jag', dimog', pastki burun chig'onog'i, suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yuqori jag', ko'z yoshi suyagi, burun suyagi, tanglay, pastki jag', dimog', pastki burun chig'onog'i, suyaklarining tuzilishi, uning qismlari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Butun kalla suyagi, alohida yuqori va pastki jag' suyaklari, dimog' suyagi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
- 3.Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

8-amaliy mashg'ulot.

Mashg'ulotning mavzusi: Umumiy kalla, uning miya qismi. Kallaning yuz qismi.

Ko'z kosasi. Og'iz bo'shlig'i. Burun bo'shlig'i.

8 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Kalla tubini ichki tuzilishi. • Kalla tubini tashqi tuzilishi. • Chaqaloqlardagi liqildoqlar. • Ko'z kosasi. • Burun bo'shlig'i.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga butun kallaning qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun bo'shlig'i tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyati	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Kalla topografiyasi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Kalla qopqog'i bilan asosi o'rtasidagi chegara qaerdan o'tadi? 2. Kalla tashqi asosida nimalar joylashgan? 3. Burun bo'shlig'i devorlarini qanday suyaklar hosil qiladi?. 4. Ko'z kosasi devorlarini qanday suyaklar hosil qiladi?. 5. Kallaning ichki asosida qanday chuqurchalar bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (8-mashg'ulot).

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Umumiy kalla, uning miya qismi. Kallaning yuz qismi. Ko'z kosasi. Og'iz bo'shlig'i. Burun bo'shlig'i. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Maxilla va mandibula" so'ziga klaster tuzib kelishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi butun kallani qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi suyaklarni va ulardagi hosilalarni tuzilishini so'zlab beradi.

Kallaning miya qismi kalla qopqog'i va asosidan iborat. Ular o'rtasidagi chegara kallaning tashqi tomonida tashqi ensa bo'rtig'idan boshlanib, yuqorigi ensa chizig'i bo'ylab so'rg'ichsimon o'simta asosiga, undan tashqi eshituv yo'li ustidan yonoq ravog'i va ko'z kosasi usti qirrasi bo'ylab peshona burun chokigacha boradigan shartli chiziqdan iborat. Kalla qopqog'ini peshona suyagi pallas, tepa suyagi, chakka va ensa suyaklarining palla qismlari, ponasimon suyak katta qanotining lateral yuzalari hosil qiladi.

Kalla asosining tashqi yuzasi (basis cranii externa) uch qismga bo'linadi. Uning oldingi qismi yuqori jag' suyagining al'veolyar o'simtasi va qattiq tanglaydan hosil bo'ladi. Bu qismda o'rta va ko'ndalang tanglay choklari, keskich kanal, katta va kichik tanglay kanallari joylashgan.

Kalla asosining o'rta qismi qattiq tanglayni orqa chekkasidan katta ensa teshigini oldingi chekkasigacha davom etadi. Bu sohada oval, qirrasi, yirtiq teshik, pastki jag' chuqurchasi, bo'g'im do'mbog'i, uyqu arteriyasi kanalining tashqi tirqishi, muskul - nay kanali, bo'yinturuq chuqurchasi va teshigi, halqum do'mbog'i, bigizsimon o'simta, bigizsimon-so'rg'ichsimon teshik, tashqi eshituv yo'li joylashgan.

Kalla tashqi asosining orqa qismi katta ensa teshigining oldingi chekkasidan yuqorigi ensa chizig'igacha boradi. Bu qismda ensa bo'rtig'i, bo'rtiq chuqurchasi va teshigi, til osti nervi kanali, so'rg'ichsimon o'simta, so'rg'ichsimon o'yma, ensa arteriyasi egati, tashqi ensa bo'rtig'i, yuqorigi va pastki ensa chiziqlari joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda qattiq tanglay uch suyakdan: keskich suyak, yuqori jag' suyagining tanglay o'sig'i va tanglay suyagining gorizontal plastinkasidan hosil bo'lgan. Ularda tanglay yassi, katta va yuzasi silliq. Bir yoshda tanglay gumbazi paydo bo'laboshlaydi va bolalikning ikkinchi davrida rel'efi kattalarnikiga o'xshab qoladi.

Kalla tashqi asosining o'rta va orqa qismlarini hosil qiluvchi suyaklar alohida qismlardan iborat. Pastki jag' chuquri yassi, bo'g'im bo'rtig'i va so'rg'ichsimon o'simtalar, ensa chiziqlari yo'q. Bolalikning ikkinchi davrida kallaning tashqi asosi kattalarnikiga o'xshagan bo'lib, faqat ponasimon suyak tanasi ensa suyagi bilan birikmagan. Ular 16 yoshdan keyin birikadi. Kalla asosining ichki yuzasi (basis cranii interna) uchta kalla chuqurchasiga bo'linadi.

Oldingi kalla chuqurchasi (fossa cranii anterior) peshona suyagining ko'z kosasi qismi, ponasimon suyakning kichik qanotlari va g'alvirsimon suyakning ilma - teshik plastinkasidan hosil bo'lgan. Bu chuqurchada miya tepachalari va barmoq izlari, xo'roz toji, ko'r teshik va peshona qirrasi bor.

O'rta kalla chuqurchasi (fossa cranii media) ponasimon suyak tanasi va katta qanotlari, chakka suyagi piramidasining oldingi yuzasi va pallasidan hosil bo'lgan. Unda turk egari, gipofiz chuqurchasi, ko'ruv nervi kesishmasi egati, ko'ruv kanali, uyqu arteriyasi egati, ko'z kosasining ustki tirqishi, yumaloq, oval, o'tkir qirrasi va yirtiq teshiklar, uch shoxlik nerv botiqligi, katta, kichik tosh nervi egati va tirqishi, nog'ora bo'shlig'i tomi va ravoqsimon tepaliklar joylashgan.

Orqa kalla chuqurchasi (fossa cranii posterior) eng chuquri bo'lib, uni chakka suyagi piramidasining orqa yuzasi, ponasimon suyak tanasining orqa yuzasi va ensa suyagi hosil qiladi. Unda katta ensa teshigi, qiyalik, ichki ensa qirrasi, ichki eshituv yo'li, bo'yinturuq teshigi, til osti nervi kanali va sigmasimon sinus egati bor.

Yangi tug'ilgan chaqaloq kalla asosini ichki yuzasida oldingi kalla chuqurchasi nisbatan keng va qisqa. Uning tubi yassi, barmoq izlari yo'q. Ko'r teshik katta. O'rta kalla chuqurchasida yirtiq teshik yo'q. Katta qanotlar tanasi bilan birikmagan. Orqa kalla chuqurchasi yassi, qiyalik gorizontal joylashgan. Xochsimon tepalik yaxshi bilinmagan. Erta bolalik davrida oldingi kalla chuqurchasi bo'yiga, o'rta va orqa chuqurchalar bo'yiga va eniga kattalashadi. Oldingi chuqurchada metopik chok bitib, o'rnida peshona qirrasi paydo bo'ladi. Orqa kalla chuqurchasida xochsimon tepalik tuzilishi tugallanadi.

Kallaning yuz qismining oldingi yuzasida ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun bo'shlig'i, yon yuzasida chakka, chakka osti va qanot-tanglay chuqurchalari joylashgan.

Ko'z kosasi (orbita) to'rt tomonli piramida shaklida bo'lib, uning asosi tashqariga va oldinga qaragan, uchi orqaga va ichkariga yo'nalgan bo'lib ko'z nervi kanali o'tadi. Ko'z kosasining to'rtta: ustki, pastki, ichki va tashqi devori bor. Uning ustki devorini peshona suyagining ko'z kosasi qismi va ponasimon suyakning kichik qanotlari hosil qiladi. Bu devorning tashqi chekkasida ko'z yoshi bezi chuqurchasi joylashgan. Ichki devorini yuqori jag' suyagining peshona o'sig'i, ko'z yoshi suyagi, g'alvir suyakning ko'z plastinkasi, ponasimon suyak tanasi va peshona suyagini ko'z kosasi qismi hosil qiladi. Bu devorning oldingi qismida ko'z yoshi qopi chuqurchasi joylashgan bo'lib, u pastga tomon burun-ko'z yoshi kanaliga o'tib ketadi. Medial devorida oldingi va orqa g'alvirsimon teshiklar bor. Pastki devori yuqori jag' suyagining ko'z kosasi yuzasi, yonoq suyagi va tanglay suyagining ko'z kosasi o'sig'idan hosil bo'lgan. Bu devorda ko'z kosasi osti egati bo'lib shu nomdagi kanalga o'tib ketadi. Tashqi devori ponasimon suyak katta qanotining ko'z kosasi yuzasi, yonoq suyagining peshona o'sig'i va peshona suyagining yonoq o'sig'idan hosil bo'ladi. Bu devorda yonoq-ko'z kosasi teshigi bor. Tashqi va ustki devorlar o'rtasida yuqorigi ko'z kosasi tirqishi bo'lib, o'rta kalla chuqurchasiga ochiladi. Tashqi va pastki devor o'rtasida pastki ko'z kosasi tirqishi bo'lib, qanot-tanglay va chakka osti chuqurchalariga ochiladi.

Kirish qismi oval shaklida bo'lsa, bolalikning birinchi davrida to'rt burchakli shaklni oladi. Bolalikni ikkinchi davrida esa shakli kattalarnikiga o'xshab qoladi. Burun bo'shlig'i (cavum nasi) kallaning yuz qismining o'rtasida joylashgan. g'alvir va dimog' suyaklarining perpendikulyar plastinkalaridan hosil bo'lgan burun to'sig'i uni ikki bo'lakka ajratadi. Burun bo'shlig'ining old tomonida burunning noksimon teshigi bo'lsa, orqa tomondan xoanalar vositasida halqumga qo'shiladi. Burun bo'shlig'ini to'rtta devori tafovut qilinadi. Uning ustki devorini burun suyaklari, peshona suyagining burun qismi, g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasi va ponasimon suyak tanasining pastki yuzasi hosil qiladi. Pastki devori yuqori jag' suyagining tanglay o'siqlari va tanglay suyagining gorizontal plastinkasidan hosil bo'lgan. Ichki devorini burun to'sig'i hosil qiladi.

Burun bo'shlig'ining tashqi devori murakkab tuzilgan. Uni yuqori jag' suyagining peshona o'sig'i, yonoq suyagi, g'alvirsimon labirintlar, tanglay suyagining perpendikulyar plastinkasi va qanotsimon o'siqning ichki plastinkasi hosil qiladi. Burun bo'shlig'ining tashqi devorida uchta burun chig'anog'i bo'lib, burunning yon devorini uchta burun yo'lga ajratadi. Yuqorigi burun yo'li yuqorigi va o'rta burun chig'anoqlari o'rtasida joylashgan. Unga g'alvir suyakning orqa katakchalari va ponasimon sinus aperturasi ochiladi. O'rta burun yo'li o'rta va pastki burun chig'anoqlari o'rtasida joylashib, unga g'alvir suyakning oldingi va o'rta katakchalari, peshona, yuqori jag' sinuslari aperturalari va ponasimon-tanglay teshigi ochiladi. Pastki burun yo'li pastki burun chig'anog'i bilan qattiq tanglay o'rtasida joylashgan. Uning oldingi qismiga burun ko'z yoshi kanali ochiladi.

Burun bo'shlig'i yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan past va tor. Uning balandligi 18 mm, kengligi 7 mm. Kirish qismi noto'g'ri romb shaklida. Xoanalar uchburchak shaklida. Burun to'sig'i to'g'ri va qisqa bo'lib, tog'aydan iborat. Tashqi devorida to'rtta: eng yuqorigi, yuqori, o'rta va pastki burun chig'anoqlari bo'lib, to'rtta burun yo'lini hosil qiladi. O'rta burun yo'li nisbatan katta bo'lib, balandligi 6-7 mm va uzunligi 20 mm. Burunning yon bo'shliqlaridan yuqori jag' sinusi biroz rivojlangan, qolganlari taraqqiy etmagan. 7 yoshlarda g'alvir suyak perpendikulyar plastinkasi suyaklanishi natijasida burun to'sig'i suyaklanib bo'ladi. Eng yuqori chig'anoq yo'qolib, yuqori burun yo'li kattalashadi. Bu davrda burunning kirish teshigi noksimon shaklni oladi. Burun yon bo'shliqlarining taraqqiyoti balog'at yoshida tugallanib, burun bo'shlig'ining jinsiy va shaxsiy xususiyatlari paydo bo'ladi.

Oldingi (peshona) liqildoq (fonticulus anterior) romb shaklida bo'lib, peshona suyagini ikki qismi va ikkita tepa suyaklari o'rtasida joylashgan. Bu liqildoq bola 2 yoshga to'lgan davrda bekilib ketadi.

Orqa (ensa) liqildoq (fonticulus posterior) uchburchak shaklida bo'lib, ikkita tepa va ensa suyagining pallasi o'rtasida joylashgan. Bu liqildoq bola 2 oylik bo'lganida bekilib ketadi.

Oldingi yon (ponasimon) liqildoq (fonticulus sphenoidalis) ponasimon suyak katta qanotini tepa, peshona va chakka suyagini palla qismi bilan qo'shilgan erda bo'lib, bola hayotini 2-3 oyida bekilib ketadi.

Orqa yon (so'rg'ichsimon) liqildoq (fonticulus mastoideus) chakka, tepa va ensa suyagini palla qismlari o'rtasida joylashgan. U 2-3 oylarda bekilib ketadi.

Interfaol usullardan «Kim ko'p, kim chaqqon» usulini qo'llaymiz. Mavzu bo'yicha talabalarga savollar beriladi.

1. Bosh skeleti necha qismga bo'linadi.
2. Kallaning miya qismi suyaklari qaysilar.
3. Ularning yuz qismi suyaklaridan farqi
4. Bosh skeletining toq suyaklarini ayting
5. Pnevmatik suyak degani nima.
6. Qaysi suyaklar pnevmatik suyaklar qatoriga kiradi.
7. Kallaning yuz qismi suyaklari qaysilar.
8. Kalla qopqog'i va uni hosil qiluvchi suyaklar
9. Kallaning tashqi asosi va uni hosil qiluvchi suyaklar
10. Kallaning tashqi asosining qismlari
11. Kallaning tashqi asosini oldingi qismi chegaralari
12. Kallaning tashqi asosini oldingi qismida qanday anatomik hosilalar bor?
13. Kallaning tashqi asosining o'rta va orqa qismlari chegarasi
14. Kallaning tashqi asosini o'rta qismida qanday anatomik hosilalar bor?
15. Kallaning tashqi asosini orqa qismida qanday anatomik hosilalar bor?
16. Kallaning ichki asosi qismlari va chegaralari
17. Oldingi kalla chuqurchasini qaysi suyaklar hosil qiladi
18. Oldingi kalla chuqurchasida qanday anatomik hosilalar bor?
19. O'rta kalla chuqurchasida qanday anatomik hosilalar bor?
20. Orqa kalla chuqurchasida qanday anatomik hosilalar bor?
21. Kalla suyagini asosini yoshga qarab o'zgarishi qanday bo'ladi?
22. Ko'z kosasini devorlari qaysilar?
23. Ko'z kosasini medial devorini hosil qiluvchi suyaklar.
- 24.3. Ko'z kosasining lateral devorini hosil qiluvchi suyaklar.
15. Ko'z kosasining yuqori devorini hosil qiluvchi suyaklar.
26. Ko'z kosasining pastki devorini hosil qiluvchi suyaklar.
27. Ko'z kosasiga ochiladigan teshiklar va kanallar va ularning ahamiyati.
28. Og'iz bo'shlig'ining anatomiyasi?
29. Og'iz bo'shlig'ining yuqori devorini hosil qiluvchi suyaklar?
30. Og'iz bo'shlig'ining pastki devorini hosil qiluvchi suyaklar?
31. Burun bo'shlig'ining anatomiyasi.
32. Burun bo'shlig'ining yuqori devorini hosil qiluvchi suyaklar.
33. Burun bo'shlig'ining pastki devrini hosil qiluvchi suyaklar.
34. Burun bo'shlig'ining lateral devorini hosil qiluvchi suyaklar.
35. Burun bo'shlig'ining medial devorini hosil qiluvchi suyaklar.
36. Qanday burun yo'llari bor?
37. Burun yo'llariga qaysi bo'shliqlar ochiladi?
38. Ko'z kosasining bolalardagi xususiyatlari.
39. Burun bo'shlig'ini bolalardagi xususiyatlari.

Joriy nazorat savollari

1. Kalla qopqog'i bilan asosi o'rtasidagi chegara qaerdan o'tadi?
2. Kalla tashqi asosining oldingi qismida nimalar joylashgan?
3. Kalla tashqi asosining o'rta qismida nimalar joylashgan?
4. Kalla tashqi asosining orqa qismida nimalar joylashgan?

6. Oldingi kalla chuqurchasida nimalar joylashgan?
7. O'rta kalla chuqurchasida nimalar joylashgan?
8. Orqa kalla chuqurchasida nimalar joylashgan?
9. Burun bo'shlig'i devorini qanday suyaklar tashqil qiladi?
10. Ko'z kosasi devori qanday suyaklardan tashqil topgan?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba butun kallani qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi suyaklarni va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba butun kallani qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi suyaklarni va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun bo'shlig'i lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba butun kallani qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi suyaklar va ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun bo'shlig'i to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa
Qoniqarsiz (2)	Talaba butun kallani qismlarini, ichki va tashqi asoslarini, kallaning ichki asosidagi chuqurchalarni hosil qiluvchi suyaklar va ko'z kosasi, og'iz bo'shlig'i, burun bo'shlig'i to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Butun kalla, kalla suyagining gorizontal kesimi, kallaning sagital kesimi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar:

1. Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik. 2005 y. T.-512b.
2. Ahmedov A., Rasulov H., Primova G.A. "Tayanch-harakat tizimining funksional anatomiyasi" - 2016 u., T., "Fan va texnologiyalar" -246 b.
3. Sapin M.R. i.dr. Anatomiya cheloveka. Tom I, II.- M., -2011.
4. Sinel'nikov R. D. Atlas anatomii cheloveka v 4-x tomax - 2008.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz

9-amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Chakka, chakka osti, qanot –tanglay chuqurchalari. Chaqaloq kallasi.

9 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Qanot tanglay chuqurchasi. • Chakka osti chuqurchasi. • Chakka chuqurchasi. Chaqaloqlardagi liqildoqlar
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga butun kallaning qismlarini, chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalarini tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Kalla topografiyasi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Chakka osti chuqurchasining chegaralari? 2. Chakka chuqurchasining joylashgan o'rni? 3. Qanot-tanglay chuqurchasining chegaralari? 4. Qanot-tanglay chuqurchasi: ko'z kosasi, burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i, kalla asosiga nimalar yordamida tutashadi 5. Chaqaloq kallasida qanday liqildoqlar mavjud?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: CHakka, chakka osti, qanot –tanglay chuqurchalari. CHaqaloq kallasi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “Kalla suyagiyoishga va jinsiy xususiyatlari” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

Chakka chuqurchasi (fossa temporalis) yuqori va orqa tomondan pastki chakka chizig'i, pastdan chakka osti qirrasi va yonoq ravog'ining oldingi chekkasi, oldindan yonoq suyagi bilan chegaralanadi. Bu chuqurchada chakka mushagi yotadi.

Chakka osti chuqurchasining (fossa infratemporalis) ustki devorini chakka suyagi va ponasimon suyakning katta qanoti, medial devorini qanotsimon o'siqning lateral plastinkasi hosil qiladi. Uning oldingi devori yuqori jag' suyagi do'mbog'i va yonoq suyagidan hosil bo'lgan. CHakka osti chuqurchasi old tomondan ko'z kosasining pastki yorig'i orqali ko'z kosasi bilan, medial tomondan qanotsimon-yuqori jag' yorig'i orqali qanot-tanglay chuqurchasiga ochiladi.

CHakka chuqurchasi yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi rivojlanmagan. U chakka muskuli taraqqiyoti bilan barobar bolalikning birinchi davrigacha chuqurlashib boradi. Bu davrda chakka osti qirrasi paydo bo'ladi. Balog'at yoshida chakka chuqurchasi chakka osti chuqurchasidan aniq ajraladi.

Qanot-tanglay chuqurchasida (fossa pterygopalatina) uchta devor tafovut qilinadi. Uning oldingi devorini yuqori jag' suyagining g'adir-budirligi, orqa devorini qanotsimon o'siqning asosi, medial tomondan tanglay suyagining perpendikulyar plastinkasi hosil qiladi. Tashqi tomondan u chakka osti chuqurchasi bilan qo'shiladi. Qanot-tanglay chuqurchasi beshta teshik, kanal va yoriqlar vositasida kalla suyagining asosiy bo'shliqlari bilan qo'shiladi: 1. Ponasimon-tanglay teshigi orqali burun bo'shlig'iga; 2. YUmaloq teshik orqali o'rta kalla chuqurchasiga; 3. Ko'z kosasining pastki yorig'i orqali ko'z kosasiga; 4. Katta tanglay kanali orqali og'iz bo'shlig'iga; 5. Qanotsimon kanal orqali kallaning tashqi asosiga.

Qanot-tanglay chuqurchasi yangi tug'ilgan chaqaloqda yaxshi rivojlanmagan. U nisbatan keng, chuqur va qisqa. Erta bolalik davrida u bo'yiga uzayadi va 7 yoshda uning shakli kattalarnikiga o'xshab qoladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq kalla suyagini miya qismi yuz qismiga nisbatan 8 marta (kattalarda 2 marta) katta bo'ladi. Suyaklar o'zaro tog'ay yoki biriktiruvchi to'qimalar vositasida birikkan. Peshona va tepa do'nglari yaxshi ko'ringan bo'lib, chaqaloq boshiga tepa tomondan qaraganda to'rtburchak shaklida ko'rinadi. Peshona va pastki jag' suyaklari ikki bo'lakdan iborat. Yangi tug'ilgan chaqaloq bosh suyagining asosiy belgilaridan biri liqildoqlardir. Liqildoqlar hali suyaklanib bo'lmagan biriktiruvchi to'qimadan (pardadan) tashqil topgan qismlar bo'lib, bosh gumbazida joylashgan. Ular oltita: ikkita toq, boshning o'rta chizig'ida, ikkita juft, boshning yon tomonlarida joylashgan.

Oldingi (peshona) liqildoq (fonticulus anterior) romb shaklida bo'lib, peshona suyagini ikki qismi va ikkita tepa suyaklari o'rtasida joylashgan. Bu liqildoq bola 2 yoshga to'lgan davrda bekilib ketadi.

Orqa (ensa) liqildoq (fonticulus posterior) uchburchak shaklida bo'lib, ikkita tepa va ensa suyagining pallasi o'rtasida joylashgan. Bu liqildoq bola 2 oylik bo'lganida bekilib ketadi.

Oldingi yon (ponasimon) liqildoq (fonticulus sphenoidalis) ponasimon suyak katta qanotini tepa, peshona va chakka suyagini palla qismi bilan qo'shilgan erda bo'lib, bola hayotini 2-3 oyida bekilib ketadi.

Orqa yon (so'rg'ichsimon) liqildoq (fonticulus mastoideus) chakka, tepa va ensa suyagini palla qismlari o'rtasida joylashgan. U 2-3 oylarda bekilib ketadi.

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini qo'llaymiz.

Uchta kichik guruhga uchta savol beriladi. 1. CHakka chuqurchasi 2. CHakka osti chuqurchasi. 3. Qanot-tanglay chuqurchasi tuzilishi guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa u to'g'ri hisoblanadi va yaxshi baholanadi. Hamma kichik guruh qatnashchilarga bir xil baho beriladi.

Joriy nazorat savollari

1. Chakka osti chuqurchasining chegaralari?
2. CHakka chuqurchasining joylashgan o'rni?
3. Qanot-tanglay chuqurchasining chegaralari?

4. Qanot-tanglay chuqurchasi: ko'z kosasi, burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i, kalla asosiga nimalar yordamida tutashadi?
5. Chaqoloq kallasida qanday liqildoqlar mavjud?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba butun kallani qismlarini, chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalari lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba butun kallani qismlarini chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalari lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba butun kallani qismlarini, chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa
Qoniqarsiz (2)	Talaba butun kallani qismlarini, chakka, chakka osti, qanot-tanglay chuqurchalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Butun kalla, kalla suyagining gorizontal kesimi, kallaning sagital kesimi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

10-amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi. Ko'krak qafasi. Yelka kamari suyaklarining birlashuvi.

10 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Bo'g'imlar tasnifi. • Bo'g'implarni turlari. • Umurtqa pog'onasining birlashuvi. • 1-2 buyin umurtqalarini birlashuvi • 1-buyin va ensa suyagini birlashuvi. • Dumg'aza- dum birlashuvi. • To'sh qovurg'a va to'sh-o'mrov birlashuvi. • Qo'l suyaklarining birlashuvi. • Tirsak bo'g'imi. • Bilak-kaft bo'g'imi. • Kaft usti-kaft bugimi. • Kaft-barmok bugimlari. • Barmok suyaklari urtasidagi bugim.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:. Talabalarga umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pog'onasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi ko'krak qafasi tuzilishini, yelka kamari suyaklarining birlashuvini, yelka va tirsak bo'g'implari. Bilak-kaft usti bo'g'imi va qo'l kafti suyaklarining birlashuvini tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish., ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Qo'l suyaklarini birlashuvi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Umurtqalarning o'zaro birlashuvi 2. Qovurg'alar umurtqalar bilan qanday birlashadi? 3. Qovurg'alar to'sh suyagi bilan qanday birlashadi? 4. Ko'krak qafasi qanday hosil bo'ladi? 5. Yelka bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday? 6. Tirsak bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 7. Bilak-kaft usti bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday? 8. Kaft usti-kaft bo'g'implarining tuzilishi qanday? 9. Kaft-barmoq bo'g'implarining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiq)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi. Ko'krak qafasi.Yelka kamari suyaklarining birlashuvi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baholash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiq)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Bo'g'imlarning biomexanikasi. Birlashmalarning rentgenanatomiyasi.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi, ko'krak qafasi tuzilishi, yelka kamari suyaklarining birlashuvi va qo'l sohasidagi suyaklarning o'zaro birlashuvini tushintirib beradi.

Umurtqalar o'zaro uch qismi: tanasi, bo'g'im o'siqlari va ravoqlari bilan birlashadi. Umurtqalarning tanasi o'zaro umurtqalararo disk vositasida birlashadi. Umurtqa pog'onasida jami 23 ta tog'ay disk bo'lib, ular II-III bo'yin umurtqalari o'rtasidan boshlanib, to V bel va I dumg'aza umurtqa oralig'igacha joylashgan. Umurtqalararo disk ikki qismdan: tashqi tolali tog'aydan iborat fibroz halqa va markazda joylashgan liqildoq o'zakdan iborat. Liqildoq o'zak xuddi bosilgan prujina singari bosim ostida turib amortizator vazifasini bajaradi. Umurtqalararo diskning kengligi

umurtqa tanasidan katta bo'lgani uchun ularning chekkasidan chiqib turadi. Umurtqalararo diskning qalinligi bo'yin qismida 5-6 mm, ko'krak qismida 3-4mm, bel qismida 10-12 mm. Umurtqalarning tanalari oldingi va orqa bo'ylama boylamlar bilan mustahkamlanadi. Oldingi bo'ylama boylam ensa suyagining halqum do'mbog'i va atlantning oldingi do'mbog'idan boshlanib, dumg'aza suyagining 2-3 ko'ndalang chiziqlarigacha tortilgan bo'lib, umurtqalararo diskka yopishgan. Orqa bo'ylama boylam III bo'yin umurtqasi tanasini orqa yuzasidan dumg'aza kanaligacha davom etadi va dumg'aza umurtqalarining orqa yuzasida tugaydi. Umurtqalarning ravoqlari o'zaro sariq boylam vositasida birikadilar. U elastik biriktiruvchi to'qimadan tashqil topgan bo'lib, juda pishiq va sariq rangga ega. Sariq boylam umurtqalar ravoqlari oralig'ini to'latib turadi va elastik bo'lgani uchun umurtqa pog'onasini to'g'rilanishini tag'daqqalaydi.

Bir umurtqaning pastki bo'g'im o'sig'i ikkinchi umurtqaning yuqorigi bo'g'im o'sig'i bilan umurtqalararo bo'g'im hosil qiladi. Bo'g'im yuzalari gialin tog'ay bilan qoplangan. U yassi, ko'p o'qli, kam harakat bo'g'imlar turkumiga kiradi. Uning bo'g'im xaltasi bo'g'im tog'ayi chekkasi bo'ylab birikadi. Umurtqalarning birlashuvini mustahkamlashda quyidagi boylamlar ishtirok etadi. Umurtqalarning o'tkir qirrali o'siqlari oralig'ida o'tkir qirralararo boylam tortilgan bo'lib, bu boylam o'siq uchiga borgach o'zaro qo'shilib ketadi va o'tkir qirrali o'siq usti boyladaqiqai hosil qiladi. Bu boylam umurtqa pog'onasi bo'ylab cho'zilgan fibroz tizimcha shaklida bo'lib, bo'yin qismida yaxshi bilingan ensa boyladaqiqai hosil qiladi. Bu boylam yuqoridan tashqi ensa do'ngi bilan pastdan VII bo'yin umurtqasi o'rtasida tortilgan uchburchak plastinka shaklida. Umurtqalarning ko'ndalang o'siqlari o'rtasida ko'ndalang o'siqlararo boylamlar tortilgan. Umurtqa pog'onasining bo'yin qismida bu boylam bo'lmaydi.

Umurtqa pog'onasining kalla suyagi bilan birlashuvida uchta ensa, I va II bo'yin umurtqalari ishtirok etadi. Bu suyaklar o'rtasida murakkab tuzilishga ega, pishiq va harakatchanligi bilan ajralib turadigan ikkita juft va bitta toq bo'g'im hosil bo'ladi.

Atlant-ensa bo'g'imi (art. atlanto-occipitalis) hamkor bo'g'im. Tuzilishi jihatidan u do'ngli bo'g'imlar turkumiga kirib, ensa suyagi bo'g'im do'mbog'i bilan atlantning ustki chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Har bir bo'g'imning xaltasi alohida o'ragan bo'lib, tashqi tomondan oldingi va orqa atlant-ensa membranasi bilan mustahkamlanadi. Oldingi atlant-ensa membranasi ensa suyagi asosi bilan atlantning oldingi ravog'i ustki qirrasiga o'rtasida tortilgan. Orqa atlant-ensa membranasi oldingisiga nisbatan yupqa va keng bo'lib, katta ensa teshigi orqa qismidan atlantning orqa ravog'i ustki qirrasiga tortilgan. Bo'g'imda harakat ikki o'q atrofida: frontal o'q atrofida boshni oldinga bukish va orqaga yozish, sagital o'q atrofida boshni o'rta chiziqdan uzoqlashtirish va yaqinlashtirish.

I va II bo'yin umurtqalari o'rtasida uchta bo'g'im: toq o'rta atlant-aksis va juft tashqi atlant-aksis bo'g'imlari hosil bo'ladi. O'rta atlant-aksis bo'g'imi II bo'yin umurtqasi tishining oldingi bo'g'im yuzasi bilan atlantning oldingi ravog'idagi tish chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Tishning orqa yuzasi esa atlantning ko'ndalang boyladaqiqai oldingi yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Bu ikki bo'g'imning bo'shlig'i va xaltasi alohida bo'lib, tuzilishi jihatidan tsilindrsimon bo'g'imlar turkumiga kirib harakati vertikal o'q atrofida. Atlantning tish atrofida aylanishi kalla bilan birgalikda bo'ladi.

O'ng va Chap tashqi atlant-aksis bo'g'imlari (art. atlantoaxialis lateralis) hamkor bo'g'im bo'lib, atlantning pastki bo'g'im yuzasi bilan aksisning ustki bo'g'im yuzalari o'rtasida hosil bo'ladi. Bo'g'imlar alohida xalta bilan o'ralgan. O'rta va tashqi atlant-aksis bo'g'imlarini quyidagi boylamlar mustahkamlaydi: 1. Tish uchi boylami katta teshikning oldingi qismining orqa yuzasidan tish uchiga tortilgan. 2. Qanotsimon boylamlar tishning yon yuzasidan ensa suyagi do'ngini ichki yuzasiga tortilgan. 3. Krestsimon boylam atlantning ko'ndalang boylami va undan pastga qarab yo'nalgan bo'ylama fibroz tolalardan iborat.

Qovurg'alar ko'krak umurtqalari bilan ikkita bo'g'im: qovurg'a boshi va qovurg'a ko'ndalang o'siq bo'g'imlarini hosil qilib birikadi.

Qovurg'a boshi bo'g'imi (art. capitis costae) umurtqalarning qovurg'a yarim chuqurchalari va qovurg'a boshi bo'g'im yuzasi o'rtasida bo'ladi. II-X qovuralarda bo'g'im ichida qovurg'a boshchasi qirrasidan boshlanib, umurtqalararo diskka birikuvchi qovurg'a boshi boylami bor.

I,XI,XII qovurg'alarining boshida qirrasi bo'lmagani uchun ularda bunday boylam yo'q. Bo'g'im xaltasi ustidan qovurg'a boshini oldingi yuzasidan boshlanib, shug'la kabi tarqalib umurtqalar tanasiga va umurtqalararo diskka birikuvchi qovurg'a boshining shug'lasimon boylami bilan mustahkamlanadi.

Qovurg'a-ko'ndalang o'siq bo'g'imi (art. costotransversaria) qovurg'a do'mbog'i bo'g'im yuzasi va ko'ndalang o'siqlarning qovurg'a chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bu bo'g'imning xaltasi yupqa bo'lib, qovurg'a-ko'ndalang o'siq boylami mustahkamlab turadi. XI, XII qovurg'alarda bu bo'g'im bo'lmaydi. Qovurg'alar to'sh suyagi bilan bo'g'im va sinxondrozlar hosil qilib birikadi. I qovurg'a tog'ayi to'sh suyagi bilan sinxondroz hosil qilib biriksa, II-VII qovurg'alarining tog'aylari to'sh suyagi bilan to'sh-qovurg'a bo'g'imi (art. sternocostalis) hosil qiladi. Bu bo'g'imni hosil qilishda qovurg'alar tog'ayining oldingi uchi to'shning qovurg'a o'ymalari bilan birlashadi. To'sh-qovurg'a bo'g'imida bo'g'im xaltasi bo'lmay, uning vazifasini to'sh suyagiga o'tuvchi qovurg'a tog'ayini qoplagan parda bajaradi. Bo'g'imning oldingi va orqa yuzalarida shug'lasimon to'sh-qovurg'a boylami mustahkamlaydi. VIII,IX, X qovurg'alarining tog'aylari to'sh suyagiga birikmaydi. Ularning tog'aylari bir-biriga chetlari bilan yondoshib tog'aylararo bo'g'implar hosil qiladi. VIII qovurg'a tog'ayi esa VII qovurg'a tog'ayiga birikadi. Yelka kamari suyaklari o'rtasida ikkita: to'sh-o'mrov va akromion-o'mrov bo'g'implari hosil bo'ladi.

To'sh-o'mrov bo'g'imi (art. sternoclavicularis) o'mrov suyagining to'sh uchi bo'g'im yuzasi bilan to'sh suyagi dastasining o'mrov o'ymasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bu suyaklar bo'g'im yuzalari bir-biriga mos kelmagani uchun ular o'rtasida tolali tog'aydan iborat bo'g'im diski bor. Uning chekkalari bo'g'im xaltasiga yopishib, bo'g'im bo'shlig'ini ikki bo'lakka ajratadi. Bu bo'g'imni to'rtta pishiq boylam har tomondan mustahkamlab turadi. Bo'g'im xaltasini old va orqa tomonidan oldingi va orqa to'sh-o'mrov boylamlari mustahkamlaydi. Yuqori tomonda o'mrov o'ymasi ustida o'ng va Chap o'mrov suyaklarini to'sh uchlari o'rtasida tortilgan o'mrov suyaklararo boylam bor. O'mrov suyagi bilan I qovurg'a o'rtasida tortilgan boylam qovurg'a-o'mrov boylami deb ataladi. To'sh-o'mrov bo'g'imi qisman sharsimon bo'g'imga o'xshagan bo'lib, bo'g'im xaltasi keng va bo'g'im ichida diski bo'lgani uchun erkin harakatлана oladi. Bo'g'imda asosiy harakat ikki o'q atrofida: sagital o'q atrofida o'mrov suyagi yuqoriga va pastga, vertikal o'q atrofida oldinga va orqaga bo'ladi. Bundan tashqari o'mrov suyagi o'z o'qi atrofida aylanma harakat ham qilishi mumkin.

Yelka bo'g'imi (art. humeri) yelka suyagi boshchasi va kurak suyagining bo'g'im chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Yelka suyagining sharsimon bo'g'im yuzasi kurakning bo'g'im chuqurchasiga mos kelmagani tufayli uning atrofini qo'shimcha tog'ay halqa lab o'raydi. Bu bo'g'im labi kurakning bo'g'im yuzasini chuqurlashtirib, yelka suyagini boshiga moslaydi. Bo'g'im xaltasi kurak suyagini bo'g'im labining tashqi yuzasi, qisman bo'g'im chuqurchasi chekkasi bo'ylab biriksa, yelka suyagini anatomik bo'yniga birikadi.

Bo'g'im xaltasi yupqa va keng. Uning yuqori qismi tumshuqsimon o'siq-yelka boylami hisobiga qalinlashgan. Bu boylam bo'g'imdagi yagona boylam bo'lib, tumshuqsimon o'siq asosidan boshlanib, yelka suyagi anatomik bo'ynini yuqori qismiga birikadi. Yelka bo'g'idaqiqaing o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, bo'g'im xaltasining ichida yelka ikki boshli mushagini uzun boshi payi o'tadi. Yelka bo'g'imida boylamlari kam bo'lgani uchun uning chiqishi tez-tez uchrab turadi. Bu bo'g'imni mustahkamlashda bo'g'im atrofida joylashgan yelka kamari mushaklari ishtirok etadi. Yelka bo'g'imi shakl jihatidan sharsimon bo'g'im turkumiga kirib, harakati uch o'q atrofida: sagital o'q atrofida qo'lni tanaga yaqinlashtirish va uzoqlashtirish; frontal o'q atrofida bukish va yozish; vertikal o'q atrofida yelkani bilak va panja bilan birgalikda ichkariga va tashqariga burish, shuningdek, aylanma harakat sodir bo'ladi.

Tirsak bo'g'imi (art. cubiti) murakkab bo'g'im. Uning hosil bo'lishida uchta suyak: yelka suyagining paski (distal) uchi, bilak va tirsak suyaklarining yuqori uchlari ishtirok etadi. Bu bo'g'imda bitta umumiy bo'g'im xaltasi ichida uchta alohida: yelka-tirsak, yelka-bilak va proksimal bilak-tirsak bo'g'implari joylashgan.

Yelka-tirsak bo'g'imi (art. humeroulnaris) yelka suyagi g'altagi bilan tirsak suyagi g'altak o'ymasi o'rtasida hosil bo'ladi. SHakl jihatidan g'altaksimon bo'g'im. Ammo g'altakning o'rtasidagi o'ymacha bir tomonga qiyshayib turgani uchun bo'g'im yuzasi vintsimon shaklni oladi.

Yelka-bilak bo'g'imi (art. humeroradialis) yelka suyagi boshchasi bilan bilak suyagi boshchasidagi bo'g'im chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. SHakl jihatidan sharsimon bo'g'im.

Proksimal bilak-tirsak bo'g'imi (art. radioulnaris proximalis) bilak suyagi boshchasini yarim aylana bo'g'im yuzasi bilan tirsak suyagining bilak o'ymasi o'rtasida hosil bo'lib, tsilindrsimon bo'g'implar turkumiga kiradi.

Bo'g'im xaltasi uchta bo'g'im uchun umumiy, keng va erkin bo'ladi. U yelka suyagini do'ng usti tepaliklarini tashqarida qoldirib o'rasa, bilak suyagini boshchasi va tirsak suyagini tirsak o'sig'i qirrasidan o'raydi. Bo'g'im xaltasi tashqi tomondan uchta boylam bilan mustahkamlanadi. Bo'g'imning yon tomonida tirsak yonlama boylami yelka suyagi ichki o'simtasidan boshlanib, g'altak o'ymasini ichki chekkasiga birikadi. Bilak yonlama boylami mustahkam va qalin, yelka suyagini tashqi o'simtasidan boshlanib, bilak suyagi boshchasi sohasida ikki dastaga bo'linadi. Oldingi dastasi bilak bo'ynini oldidan o'tib, g'altak o'ymasining oldingi tashqi chekkasiga biriksa, orqa dastasi bilak bo'ynini orqasidan o'tib bilakning aylanma boylamiga birikib ketadi. Bilak suyagining aylanma boylami bilak suyagi bo'ynini halqa shaklida o'rab, tirsak suyagi bilak o'ymasini oldingi va orqa chekkalariga birikadi.

Tirsak bo'g'imida asosiy harakat frontal o'q atrofida bilakni bukish va yozishda yelka-tirsak va yelka-bilak bo'g'implari ishtirok etadi. Bilak suyagining bo'ylama o'qi atrofida proksimal bilak-tirsak bo'g'imida bilakni ichkariga va tashqariga burishda ishtirok etadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq tirsak bo'g'idaqiqai hosil qiluvchi suyaklarning uchlari tog'ay holatida. Bo'g'im xaltasi yelka suyagini do'ng usti tepaligini tashqarida qoldirib o'raydi. Tirsak va bilak suyaklarini esa boshchasi va tirsak o'sig'ining qirrasidan o'raydi. Bo'g'im xaltasi kaft tomonda qalinlashgan, orqa tomonda yupqa va tarang tortilgan. Tirsak va bilak yonlama boylamlari uning fibroz qavatiga birikkan. Bilak suyagining aylanma boylami yaxshi taraqqiy etmagan bo'lib uchlari qalinlashgan. Sinovial parda fibroz qavatga zich yopishgan. Bola o'sgan sari bo'g'im xaltasi bo'shashib, yonlama va aylanma boylamlar uzayadi, bo'g'im harakati kattalashadi. Bolalikning ikkinchi davrida bo'g'im xaltasi va boylamlari tuzilishi kattalarnikiga o'xshash bo'ladi.

Bilak suyaklari o'zaro uzluksiz va uzlukli birlashmalar hosil qilib birlashadi. Uzluksiz birlashma bilak va tirsak suyaklarining suyaklararo qirralari o'rtasida tortilgan fibroz membranadan (membrana interossea antibrachii) iborat bo'lib, suyaklar diafizini birlashtirib turadi. Bu pardani ustki va pastki qismlarida qon tomirlar o'tadigan teshiklar bor. Bilak suyaklari o'rtasidagi uzlukli birlashmalarga proksimal va distal bilak-tirsak bo'g'implari kiradi. Proksimal bilak-tirsak bo'g'imi tirsak bo'g'imi tarkibida joylashgan.

O'mrov-akromion bo'g'imi (art. acromioclavicularis) o'mrov suyagining akromion uchi bo'g'im yuzasi bilan akromionning bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi. U yassi bo'g'implar turkumiga kirib harakati chegaralangan. Bo'g'im xaltasini ustidan akromion-o'mrov boylami mustahkamlab turadi. Bundan tashqari bu bo'g'imni mustahkamlashda bo'g'imdan tashqarida joylashgan tumshuqsimon-o'mrov boylami ham ishtirok etadi. Bu boylam tumshuqsimon o'siqdan boshlanib ikki dastaga bo'linadi. Orqa va ichki tomondagi qonussimon dasta o'mrov suyagining qonussimon do'mbog'iga birikadi. Old va tashqi tomondagi trapetsiyasimon dasta o'mrov suyagining trapetsiyasimon chizig'iga birikadi. Bu bo'g'imda boylamlar mustahkam bo'lgani uchun harakati chegaralangan uch o'q atrofida sodir bo'ladi.

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini qo'llaymiz.

Uchta kichik guruhga uchta savol beriladi. 1. Umurtqalarning o'zaro, qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi. 2. Ko'krak qafasining tuzilishi va yelka bo'g'imi. 3. Tirsak bo'g'imi va bilak kaft bo'g'imi. Guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa u to'g'ri hisoblanadi va yaxshi baholanadi. Hamma kichik guruh qatnashchilarga bir xil baho beriladi.

Nazorat savollari

1. Umurtqalarning o'zaro birlashuvi
2. I va II bo'yin umurtqasining o'zaro birlashuvi?
3. Qovurg'alar umurtqalar bilan qanday birlashadi?
4. Qovurg'alar to'sh suyagi bilan qanday birlashadi?
5. Yelka bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday?
6. Yelka bo'g'idaqiqaing bolalardagi xususiyatlari qanday?
7. Tirsak bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
8. Bilak suyaklari o'zaro qanday birlashadi?
9. Bilak-kaft usti bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday?
10. Kaft usti-kaft bo'g'imlarining tuzilishi qanday?
11. Kaft-barmoq bo'g'imlarining tuzilishi qanday?
12. Barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'implarning tuzilishi qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi ko'krak qafasi, yelka kamari suyaklarining birlashuvi, qo'l sohasidagi suyaklarni hosil qiluvchi boylamlarni va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi ko'krak qafasi, yelka kamari suyaklarining birlashuvi, qo'l sohasidagi suyaklarni hosil qiluvchi boylamlarni va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi ko'krak qafasi yelka kamari suyaklarining birlashuvi, qo'l sohasidagi suyaklarni hosil qiluvchi boylamlar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa
Qoniqarsiz (2)	Talaba Umurtqalarning o'zaro birlashuvi. Umurtqa pogonasi. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvi ko'krak qafasi, yelka kamari suyaklarining birlashuvi, qo'l sohasidagi suyaklarni hosil qiluvchi boylamlar to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi

Skelet, umurtqa pog'onasini birlashuvi mulyaji. Qovurg'alarni umurtqalar va to'sh suyagi bilan birlashuvining mulyaji, rasmlar, yelka kamari suyaklar birlashuvi. Yelka, tirsak va qo'l kafti bo'g'imlarini mulyaji. Yelka va tirsak bo'g'imlar rentgenogrammasi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition) - 2014.
4. Kenneth S. Saladin. - Human Anatomy, USA- 2014.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

11-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Chanoq sohasidagi suyaklarining o'zaro birlashuvi. Chanoq. Chanoq-son bo'g'imi. Oyoq sohasidagi suyaklarining birlashuvi. Kalla suyaklarining birlashuvi. Chakka-pastki jag' bo'g'imi. Suyak va bo'g'implarning rentgenanatomiyasi.

11 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vahti - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Oyoq suyaklarini birlashuvi. • Dumgaza-enbosh bo'g'imi. • Kov suyaklarini birlashuvi. • Chanoq-son bo'g'imi. • Oshiq-boldir bo'g'imi. • Shopar bo'g'imi. • Lisfrank bo'g'imi. • CHakka-pastki jag' bo'g'imi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'implari, Boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Oyoq suyaklarini birlashuvi planshetlari, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1. Dumg'aza-yonbosh bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 2.Chanoq-son bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 3.Tizza bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 4.Oshiq-boldir bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 5.Oshiq-tovon-qayiqsimon bo'g'imning tuzilish qanday? 6.Oyoq kaftining ko'ndalang bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday? 7.Kaft oldi va kaft suyaklari o'rtasidagi bo'g'imning tuzilishi qanday? 8.Kaft-barmoq falangasi bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday? 9.Barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'imning tuzilishi qanday? 10. CHakka-pastki jag' bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Chanoq sohasidagi suyaklarining o'zaro birlashuvi. Chanoq. Chanoq-son bo'g'imi. Oyoq sohasidagi suyaklarining birlashuvi. Kalla suyaklarining birlashuvi. CHakka-pastki jag' bo'g'imi. Suyak va bo'g'implarning rentgenanatomiyasi.Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar suyaklarning tuzilishi haqida, Ushbu suyakning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Rentgen nurlarini o'rganish tarixi, suyak va bo'g'imlar rivojlanishini rentgen nurlari yordamida o'rganish. Rentgenoanatomiyada yangi texnologiyalar." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'imlarini tuzilishini tushintirib beradi.

Chanoq suyaklari orqa tomondan dumg'aza suyagi bilan juft dumg'aza -yonbosh bo'g'imi, old tomondan esa o'zaro qov simfizini hosil qilib birlashadi.

Dumg'aza-yonbosh bo'g'imi (art. sacroiliaca) chanoq va dumg'aza suyaklarining quloqsimon yuzalarini birlashishidan hosil bo'ladi. Bu suyaklarning bo'g'im yuzalari yassi bo'lib, yupqa tolali tog'ay bilan qoplangan. Bo'g'im xaltasi tarang va juda pishiq. U dumg'aza va chanoq suyaklarining suyak usti pardasiga birikib ketadi. Bo'g'im xaltasi old tomondan ko'ndalang va qiyshiq yo'nalishdagi bo'lib, uning o'rtasida torgina bo'shliq bor. Qov oldingi dumg'aza-yonbosh boylami bilan mustahkamlanadi. Bo'g'imning orqa tomonida dumg'aza va yonbosh g'adir- budurliklari oralig'ini to'latib turuvchi mustahkam suyaklararo dumg'aza-yonbosh boylami va uni orqa tomondan qoplovchi orqa dumg'aza-yonbosh boylami joylashgan. Bu boylam yonbosh suyagini ustki va pastki orqa yonbosh o'siqlaridan boshlanib, dumg'aza suyagining tashqi qirrasiga yopishadi. Bu bo'g'imni mustahkamlashda pastki ikkita bel umurtqalari ko'ndalang o'siqlaridan boshlanib, yonbosh suyagi qirrasiga va g'adir-budirlikligiga birikuvchi yonbosh-bel boylami ham ishtirok etadi. Dumg'aza-yonbosh bo'g'imi yassi bo'g'imlar turkumiga kirib, boylamlari mustahkam bo'lgani uchun kam harakatli hisoblanadi.

Qov simfizi (symphysis pubica) qov suyaklarining bir-biriga qaragan simfiz yuzalari o'rtasida hosil bo'lib, yarim bo'g'imlar turkumiga kiradi. Suyaklar o'rtasida tolali tog'ay disk (discus interpubicus) bor. Qov simfizini uni ustki tomonida ko'ndalang yo'nalgan ustki qov boylami va simfizni pastki tomonida tortilgan ravoqsimon boylam mustahkamlaydi. Qov simfizi tog'ay diski ayollarda erkaklarga nisbatan qalin bo'ladi.

Chanoq suyagi dumg'aza bilan dumg'aza-yonbosh bo'g'imidan ma'lum masofada joylashgan ikkita boylam vositasida ham birikadi. 1.Dumg'aza-do'ng boylami quymich do'ngidan boshlanib dumg'aza suyagini tashqi chekkasiga birikadi va kichik quymich teshigini (hosil qiladi. 2.Dumg'aza-o'siq boylami quymich o'sig'i bilan dumg'aza suyagining tashqi chekkasi o'rtasida tortilgan bo'lib, katta quymich teshigini hosil qiladi.

Butun chanoq suyak halqadan iborat bo'lib, uning ichida ichki a'zolar joylashgan. U ikki qismga: yuqorigi katta chanoq va pastki kichik chanoqqa bo'linadi. Ular o'rtasidan chegaralovchi chiziq o'tadi. Katta chanoq orqa tomondan V-bel umurtqasi tanasi, yon tomondan yonbosh suyagi qanotlaridan hosil bo'lgan.

Kichik chanoqni orqa tomondan dumg'aza suyagini chanoq yuzasi va dum suyagining oldingi yuzasi, old tomondan qov suyagining yuqorigi va pastki shoxlari va qov simfizi, yon tomondan esa chanoq suyagining sirka kosachasi qismlari va quymich suyagi hosil qiladi.

Katta chanoqning o'lchamlari:

- 1.Ikkita oldingi yuqorigi yonbosh o'siqlari o'rtasidagi masofa (distantio spinarum) 15-27 sm.
- 2.Yonbosh suyagi qanotlarining eng chekka nuqtalari o'rtasidagi masofa (distantio cristarum) 28-30 sm.
- 3.Ikkita katta ko'st o'rtasidagi masofa (distantio trochanterica) 30-32 sm.

Kichik chanoqning o'lchamlari:

- 1.Kichik chanoqqa kirishning to'g'ri o'lchami, chin qon'yugata (conjugata vera)-11 sm.
- 2.Kichik chanoqqa kirishning ko'ndalang o'lchami (diameter transversa)-13 sm.
- 3.Kichik chanoqqa kirishning qiyshiq o'lchami (diameter obliqua)-12 sm.

Ayollarning chanog'i erkaklarga qaraganda keng, yonbosh suyagi qanotlari yon tomonga yoyilgan. Kichik chanoqqa kirish yumaloq shaklda. Ayollarda dumg'aza keng va qisqa. Qov suyagi shoxlari o'rtasidagi burchak (qov ravog'i) ayollarda 60° bo'lsa, erkaklarda 60-75°.

Qov simfizi yangi tug'ilgan chaqaloqda sinxondroz shaklida bo'ladi. Bo'shliq bola hayotining 1-2 yilida paydo bo'laboshlaydi va 5-7 yoshlarda yaxshi bilinadi. Yangi tug'ilgan chaqaloq chanog'i ikki tomondan siqilgan bo'lib, shakli voronkasimon. Yonbosh chuqurchasi yuza. Kichik chanoq yaxshi taraqqiy etmagan. Uning kirish teshigi bo'ylama oval shaklida.

Balog'at davrida chanoq katta odamnika o'xshash xususiyatlarga ega bo'ladi

Chanoq-son bo'g'imi (art. coxae) chanoq suyagining sirka kosachasi bilan son suyagining boshi birlashishidan hosil bo'ladi. Sirka kosachasining chekkasiga birikkan tolali tog'aydan tuzilgan tog'ay halqa lab, uning bo'g'im yuzasini oshirib turadi. U sirka kosachasining pastki chetidagi o'ymani to'ldirib ni hosil qiladi. Chanoq-son bo'g'idaqiqning o'ziga xos xususiyatlaridan biri sirka kosachasi o'rtasidagi chuqurchadan boshlanib, son suyagi boshidagi chuqurchaga birikkan boylamdir. Bu boylam orqali chanoq suyagidan son suyagi boshiga arteriya o'tadi. Bo'g'im xaltasi chanoq suyagida sirka kosachasi aylanasi bo'ylab biriksa, son suyagida old tomonda ko'stlararo chiziqni bo'ylab, orqa tomonda esa ko'stlararo qirradan ichkariroqqa birikadi. Bo'g'im xaltasini tashqi tomondan uchta boylam mustahkamlab turadi. Ularning eng kuchlisi yonbosh-son boylami oldingi pastki yonbosh o'sig'idan boshlanib ko'stlararo chiziqqa birikadi. Qov-son boylami uchburchak shaklida. Uning keng asosi qov suyagining yuqori shoxidan boshlanib, uchi ko'stlararo chiziqning ichki chekkasiga birikadi. Quymich-son boylami nisbatan yupqa bo'lib bo'g'imni orqa yuzasida joylashgan. U quymich suyagi tanasidan boshlanib, katta ko'stning chuqurchasiga birikadi. Bundan tashqari son suyagining bo'ynini sirtmoq kabi o'rab yonbosh suyagining oldingi pastki o'sig'iga birikuvchi aylanma zona ham bor. Tuzilish jihatidan chanoq-son bo'g'imi sharsimon bo'g'implarning bir turi kosasimon bo'g'imga (art. cotylica) kiradi. Unda harakat uch o'q atrofida sodir bo'lsada, sharsimon bo'g'imga nisbatan biroz chegaralangan. Frontal o'q atrofida chanoq-son bo'g'imida sonni bukish va yozish. Sagital o'q atrofida sonni bir-biridan uzoqlashtirish va yaqinlashtirish. Vertikal o'q atrofida son ichkariga va tashqariga buriladi va aylanma harakat sodir bo'ladi. Chanoq-son bo'g'imida harakatni chegaralashda, uning atrofida joylashgan kuchli muskul guruhlarining ahamiyati katta.

Tizza bo'g'imi (art. genus) odam gavdasidagi eng katta bo'g'imdir. U tuzilishi jihatidan murakkab, shakl jihatidan do'ngli bo'g'im turiga kiradi. Uning hosil bo'lishida uchta: son, katta

boldir suyagi va tizza qopqog'i ishtirok etadi. Son suyagi do'nglarining ellipssimon bo'g'im yuzasi katta boldir suyagining yuqori bo'g'im yuzasini hosil qiluvchi ovalsimon botiqlikka mos kelmaydi. SHuning uchun bo'g'im yuzalari o'rtasidagi etishmovchilik bo'g'im ichida joylashgan tashqi va ichki menisklar hisobiga bartaraf qilinadi. Tizza qopqog'ini orqa yuzasida joylashgan bo'g'im yuzasi faqat son suyagi bilan birlashadi. Har bir menisk yarim oy shaklidagi tog'ay plastinkadan iborat. Uning qalin chekkasi tashqariga qaragan bo'lib, bo'g'im xaltasiga birikkan. YUqqalashgan chekkasi esa bo'g'im ichiga qaragan Ularning ustki yuzasi son suyagi do'ngiga mos ravishda bukilgan, pastki yuzasi yassi bo'lib katta boldir suyagining ustki bo'g'im yuzasida yotadi. Medial menisk (meniscus medialis) ingichka yarimoysimon shaklda. Lateral menisk (meniscus lateralis) nisbatan keng. Ularning uchlari do'nglararo tepalikka boylamlar vositasida birikib turadi. Old tomondan ikkala menisk o'zaro tizzaning ko'ndalang boylami bilan birikib turadi. Tizza bo'g'imning xaltasi son suyagi bo'g'im yuzasidan 1 sm yuqoriroqqa biriksa, katta boldir suyagi va tizza qopqog'ida ularning bo'g'im yuzalari chekkalari bo'ylab birikadi. Bo'g'im xaltasi yupqa, erkin va juda keng. Bo'g'im xaltasining sinovial pardasi bo'g'im bo'shlig'ida ko'p sonli burmalar hosil qilib, bo'g'im bo'shlig'ini bo'sh qismlarini to'ldiradi.

Tizza bo'g'imi boylamlari bo'g'im sirti va bo'g'im ichi boylamlariga bo'linadi. Bo'g'im ichi boylamlari: Oldingi xochsimon boylam son suyagi tashqi do'ngini ichki yuzasidan boshlanib, oldingi do'nglararo maydonchaga birikadi. Orqa xochsimon boylam son suyagi ichki do'ngini tashqi yuzasidan boshlanib, orqa do'nglararo maydonchaga birikadi. Tizza bo'g'idaqiqaing bo'g'im sirti boylamlari uning yon, old va orqa tomonlarida joylashib o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi.

Bo'g'imning lateral tomonida joylashgan lig.collaterale fibulare yumaloq shakldagi fibroz tizimchadan iborat bo'lib, bo'g'im xaltasidan yumshoq to'qima qatlami bilan ajragan. Bu boylam son suyagi tashqi do'ng usti tepachasidan boshlanib, kichik boldir suyagi boshchasiga birikadi. Bo'g'imning medial tomonida lig. collaterale tibiale fibroz plastinka shaklida bo'g'im xaltasiga birikib ketgan. U son suyagining ichki do'ng usti tepachasidan boshlanib, katta boldir suyagining ichki chekkasiga birikkan. Bo'g'imni old tomonida tizza qopqog'ining cho'qqisidan boshlanib, katta boldir suyagi g'adir-budurligiga birikkan qalin va kuchli tizza qopqog'i boylami joylashgan. Bu boylam sonning to'rt boshli mushagi payi bo'lib, pay ichida tizza qopqog'i hosil bo'lganidan so'ng boylamga aylanib ketadi. Bo'g'imning orqa yuzasida bo'g'im xaltasiga birikib ketgan qiyshiq taqim boylami va ravoqsimon taqim boylami joylashgan.

Tizza bo'g'imida harakat ikki o'q atrofida: frontal o'q atrofida boldirni bukish va yozish, vertikal o'q atrofida ichkariga va tashqariga burish sodir bo'ladi.

Son suyagi do'ngsimon o'simtali balandligi bir xil, katta boldir suyagi do'ngsimon o'simtali esa orqaga qiyshaygan. Bo'g'im xaltasi qattiq va tarang bo'lib, old tomondan to'rt boshli mushagining payi bilan mustahkamlangan. Tizza qopqog'i va yon boylamlar yaxshi rivojlangan. Qiyshiq va ravoqsimon taqim osti boylamlari yupqa biriktiruvchi to'qima shaklida. Menisklar yupqa, biriktiruvchi to'qimadan iborat. Ichki menisk oval shaklida juda ingichka bo'lsa, tashqi menisk keng va yumaloq shaklga ega pardadan iborat. Old tomonda ular o'rtasida yaxshi rivojlangan tizzaning ko'ndalang boylami joylashgan. Xochsimon boylamlar qisqa va tizza bo'g'imida yozishni chegaralab turadi. Bo'g'imning taraqqiyoti 18 yoshlargacha davom etadi.

Katta va kichik boldir suyaklari o'zaro uzluksiz va uzlukli birlashmalar vositasida birikadi.

Boldir suyaklari o'rtasidagi bo'g'im (art. tibiofibularis) kichik boldir suyagining boshchasi bilan katta boldir suyagining bo'g'im yuzasi o'rtasida bo'ladi. Bo'g'im yuzalari yassi, bo'g'im xaltasi tarang bo'lib, bo'g'im yuzalari chetiga yopishadi. Uni tashqi tomondan (ligg. capitis fibulae anterior et posterior) mustahkamlab turadi. Bu bo'g'imda harakat chegaralangan.

Boldir suyaklarining pastki uchlari o'zaro uzluksiz birlashma (syndesmosis tibiofibularis) hosil qilib birlashadi. Bu birlashmada katta boldir suyagining incisura fibularis va tashqi to'piqning bo'g'im yuzasi ishtirok etadi. Bu bo'g'im harakatsiz bo'lib, tashqi tomondan (ligg. tibiofibularia anterius et posterius) mustahkamlab turadi. Bu ikki birlashmadan tashqari boldir suyaklarining suyaklararo qirralari o'rtasida suyaklararo parda tortilgan. Bu parda bilakdagiga nisbatan qalin va mustahkam. Uning yuqori va pastki qismlarida qon tomirlar uchun teshiklar bor.

Oyoq panjasi suyaklari to'rt guruh bo'g'imlar hosil qilib birlashadi. Bular: 1) oshiq-boldir bo'g'imi; 2) tovon oldi suyaklarining birlashishi; 3) tovon oldi va kaft suyaklarining birlashishi; 4) barmoq falangalarining birlashishi.

Oshiq-boldir bo'g'idaqiqai (art. talocruralis) hosil bo'lishida katta boldir suyagining pastki bo'g'im yuzasi, ichki va tashqi to'piqlarning bo'g'im yuzalari bilan oshiq suyakning g'altagi bo'g'im yuzalari ishtirok etadi. Katta va kichik boldir suyaklarning birlashmasi oshiq suyakni xuddi ayri kabi ikki yon va ust tomondan o'rab turadi. U tuzilishi jihatidan murakkab, shakl jihatidan g'altaksimon bo'g'im. Bo'g'im xaltasi yon tomonlarda qalin va pishiq, old va orqa tomonda esa yupqa va bo'sh. Bo'g'imni mustahkamlovchi boylamlar asosan yon yuzalarda joylashgan. Bo'g'imning ichki yuzasida joylashgan medial boylam medial to'piqdan boshlanib, to'rt bo'lakka bo'linadi. Bo'g'imni tashqi tomondan uchta boylam bilan mustahkamlangan. Bular lateral to'piq bilan oshiq suyak bo'yni o'rtasida tortilgan (lig. talofibulare anterius), tashqi to'piq bilan oshiq suyakning orqa o'sig'i o'rtasida tortilgan (lig. talofibulare posterius) va tashqi to'piq bilan tovon suyagining tashqi yuzasi o'rtasida tortilgan (lig. calcaneofibulare)lardir. Bo'g'imda harakat faqat frontal o'q atrofida bukish va yozish.

Oshiq osti bo'g'imi (art. subtalaris) oshiq suyakning orqa tovon bo'g'im yuzasi bilan tovon suyagining orqa oshiq bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bo'g'imda harakat faqat sagital o'q atrofida.

Oshiq-tovon-qayiqsimon bo'g'im (art. talocalcaneonavicularis) oshiq suyak boshchasini old tomondan qayiqsimon suyak va past tomondan tovon suyagi bilan birlashishidan hosil bo'ladi. Bo'g'im xaltasi suyaklarning bo'g'im yuzalari chekkasi bo'ylab birikib, bitta bo'shliqni hosil qiladi. Bo'g'im shakl jihatidan sharsimon bo'g'imlar turkumiga kirsam ham harakat faqat sagital o'q atrofida oshiq osti bo'g'imi bilan hamkorlikda ichkariga va tashqariga salgina suriladi.

Tovon-kubsimon bo'g'im (art. calcaneocuboidea) tovon va kubsimon suyaklarning bir-biriga qaragan bo'g'im yuzalari o'rtasida hosil bo'ladi. Shakl jihatidan egarsimon bo'g'im. Bo'g'im egarsimon bo'g'imlar turkumiga kirsada, harakati chegaralangan. Amaliyotda (art. calcaneocuboidea va art. talonavicularis) birgalikda ko'ndalang kaft usti bo'g'imi (art. tarsi transversa) yoki SHopar bo'g'imi deb ataladi. Bu ikkala bo'g'imning bo'shlig'i ozgina oldinmakeyin joylashgani uchun ko'ndalang turgan lotincha S shaklida. Bu bo'g'imlarni mustahkamlovchi boylamlardan tashqari ularning ikkalasi uchun umumiy bo'lgan ayrisimon boylam (lig. bifurcatum) bor. U tovon suyagining yuqori chekkasidan boshlanib, ikkiga: qayiqsimon suyakning orqa-tashqi chekkasiga birikuvchi (lig. calcaneonaviculare) va kubsimon suyakni ustki yuzasiga birikuvchi (lig. calcaneocuboidium) ga bo'linadi. Bu boylamni kesmasdan turib shopar bo'g'idaqiqai ajratish qiyin, shuning uchun uni shopar kaliti deyiladi.

Ponasimon-qayiqsimon bo'g'im (art. cuneonavicularis) uchta ponasimon va qayiqsimon suyak bo'g'im yuzalari o'rtasida hosil bo'ladi. Bo'g'im bitta umumiy xalta bilan o'ralgan. Bu bo'g'imni oyoq panjasini ustki va kaft yuzalarida joylashgan ponasimon-qayiqsimon boylamlar va ponasimon suyaklararo boylamlar mustahkamlaydi. Bo'g'im shakl jihatidan yassi bo'lsada, harakati juda chegaralangan.

Kaft oldi-kaft bo'g'imi (art. tarsometatarsea) Lisfrank bo'g'imi kubsimon va ponasimon suyaklarning kaft suyaklari bilan birlashishidan hosil bo'ladi. U uchta alohida bo'g'imdan iborat. Birinchisi ichki ponasimon va I kaft suyagi o'rtasidagi alohida xalta bilan o'ralgan egarsimon bo'g'im. Ikkinchi bo'g'im oraliq va tashqi ponasimon suyaklar bilan II va III kaft suyaklari o'rtasidagi ikki bo'g'im bitta xalta bilan o'ralgan. Uchinchi bo'g'im kubsimon suyak bilan IV va V kaft suyaklari o'rtasida. Bu ikki bo'g'im ham bitta xalta bilan o'ralgan. Bo'g'im xaltasi oyoq panjasining usti va kaft tomonlarida joylashgan kaft oldi-kaft boylamlari, hamda (ligg. cuneometatarsea interossea) lar bilan mustahkamlanadi. Bu boylamlardan ichki ponasimon suyak bilan II kaft suyagi o'rtasidagisi amaliyotda ahamiyatga ega bo'lgani uchun lisfrank bo'g'imi kaliti deyiladi. Kaft oldi-kaft bo'g'imlari yassi bo'g'im turiga kirsam ham, harakat juda chegaralangan. Kaft suyaklarining bir-biriga qaragan yuzalari o'rtasida ligg. metatarsea interossea joylashgan.

Kaft-barmoq falangasi bo'g'imi (art. metatarsophalangeae) kaft suyaklarining boshchasi bilan proksimal barmoq falangalari asosi o'rtasida hosil bo'ladi. Kaft suyaklarining boshchasi

sharsimon shaklga ega. Bo'g'imda harakat ikki o'q atrofida (bukish va yozish), hamda uncha katta bo'lmagan uzoqlashtirish va yaqinlashtirish.

Barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'im (articulationus interphalangea). SHakl va faoliyat jihatidan bu bo'g'implar xuddi qo'l kaftiga o'xshaydi. Ular g'altaksimon bo'g'implar turkumiga kirib, yon tomondan ligg. plantaria bilan mustahkamlanadi.

Oyoq panjasi suyaklari qo'l kafti suyaklariga nisbatan kam harakat bo'lib, tananing tayanch vazifasini bajarishga moslashgan. Oyoq panjasi suyaklari o'zaro birlashib yuqoriga qaragan gumbaz hosil qiladi. SHuning uchun oyoq panjasi erga butun kaft bilan emas balki uchta nuqta: orqada tovon do'ngi, oldinda I va V kaft suyaklarini boshchasi bilan tegadi.

Oyoq gumbazini hosil bo'lishida lig. plantare longum, lig. calcaneonaviculare plantare, aponevrosus plantare larni va oyoq kafti muskullarini roli katta. Agarda bu boylamlar va muskullar bo'shashib ketsa, oyoq gumbazi yo'qolib, yassi panja vujudga keladi. Oyoq gumbazi amortizator vazifasini bajarib, tana og'irligini oyoq panjasiga bir tekis taqsimlanishida yurganda, yugurganda va sakraganda tanani silkinishini kamaytirishda katta ahamiyatga ega.

Kalla suyaklari o'zaro choklar vositasida birikadi. Ular 3 turga bo'linadi:

4. tishli chok (sutura serrata).
5. tangasimon chok (sutura squamosa)
6. silliq chok (sutura plana).

Faqat birgina pastki jag' suyagi chakka suyagi bilan bo'g'im hosil qilib birlashadi va ponasimon suyak bilan ensa suyagi o'rtasida sinxondroz hosil bo'ladi.

CHakka-pastki jag' bo'g'imi (art. temporomandibularis) juft, hamkor bo'g'im. U tuzilishi jihatidan ellipssimon bo'g'im turkumiga kirib, pastki jag' suyagi boshchasi bilan chakka suyagi pastki jag' chuqurchasi o'rtasida hosil bo'ladi. Suyaklarning bo'g'im yuzalari tolali tog'ay bilan qoplangan. Bo'g'im diski ikki tomoni botiq linza shaklida. U bo'g'im xaltasi bilan birikib, bo'g'im bo'shlig'ini ikki qavatga ajratadi. Bo'g'im xaltasi chakka suyagiga old tomondan bo'g'im do'mbog'i, orqa tomondan esa tosh-nog'ora yorig'i sohasida yopishadi. Pastki jag' suyagiga esa suyak boshchasi chekkasi bo'ylab birikadi. Bo'g'im xaltasini tashqi tomondan, yonoq o'sig'i asosidan boshlanib, bo'g'im o'sig'i bo'ynini orqa lateral yuzasiga birikkan lateral boylam mustahkamlaydi. Bundan tashqari bo'g'imni mustahkamlashda ponasimon-pastki jag' va bigizsimon-pastki jag' boylamlari ham ishtirok etadi. Bo'g'imda harakat uch o'q atrofida sodir bo'ladi: 1.Og'izni ochib yopilishiga mos ravishda pastki jag' pastga tushadi va ko'tariladi. 2.Pastki jag'ni oldinga va orqaga surilishi. 3.Pastki jag'ni o'ng va Chap tomonga harakati.

Interfaol usullardan «Kuchsiz xalqa» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga uchta savol beriladi.

1.Chanoq suyaklarining birlashuvi (dumg'aza-yonbosh va qov birlashmasi). 2.Chanoq son bo'g'imi.3.Tizza bo'g'imi. Boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari

Keyin guruhlar almashinib boshqasini xatosini to'g'rileydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa u to'g'ri hisoblanadi va yaxshi baholanadi. Hamma kichik guruh qatnashchilarga bir xil baho beriladi.

Nazorat savollari:

- 1.Dumg'aza-yonbosh bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
- 2.Qov simfizining tuzilishi qanday?
- 3.Katta va kichik chanoq qanday hosil bo'ladi?
- 4.Katta va kichik chanoqning o'lchamlari qaysilar?
- 5.Chanoq-son bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
- 6.Tizza bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
- 7.Boldir suyaklarining o'zaro qanday birlashadi?
- 8.Oshiq-boldir bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
- 9.Oshiq osti bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
- 10.Oshiq-tovon-qayiqsimon bo'g'imning tuzilish qanday?
- 11.Oyoq kaftining ko'ndalang bo'g'idaqiqai tuzilishi qanday?
- 12.Tovon-kubsimon bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?

13. Ponasimon-qayiqsimon bo'g'imning tuzilishi qanday?
14. Kaft oldi va kaft suyaklari o'rtasidagi bo'g'imning tuzilishi qanday?
15. Kaft-barmoq falangasi bo'g'idaqiqaing tuzilishi qanday?
16. Barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'imning tuzilishi qanday?
17. CHakka suyagi pastki jag' bilan qanday bo'g'im hosil qiladi.
18. CHakka pastki jag' bo'g'idaqiqaing qaysi boylam mustahkamlab turadi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'implari, boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari, chakka pastki jag' bo'g'imi tuzilishini va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib, ularning ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'implari, boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari, chakka pastki jag' bo'g'imi tuzilishini va ulardagi hosilalarni ko'rsatib, lotincha nomlarini aytib ularning ahamiyatini tushintira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'implari, boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari, chakka pastki jag' bo'g'imi tuzilishini va ulardagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba chanoq kamari suyaklarining birlashuvini, chanoq-son va tizza bo'g'implari, boldir suyaklarning o'zaro birlashuvi va oyoq panjasi bo'g'implari, chakka pastki jag' bo'g'imi tuzilishini va ulardagi hosilalar to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi:

Skelet. Butun chanoq. Chanoq suyaklarining birlashuvi va chanoq-son bo'g'imi va tizza bo'g'imi, katta-kichik boldir suyaklari, oyoq panja mul'yi, rasmlar.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition)- 2014.
4. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

12- amaliy mashg'ulot

Mavzu: Ko'krak mushaklari va fastsiyalari. Diafragma. Qorin sohasidagi mushaklar va fastsiyalar. Qorin sohasining topografiyasi: qorin to'g'ri mushagining qini, oq chiziq, chov kanali.

12- amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Ko'krakning xususiy muskullari. • Ko'krakning serbar muskullari. • Qorinning oldingi gurux muskullari. • Qorinni lateral gurux muskullari. • Qorinni orqa gurux muskullari. • Ko'krak va qorin fastsiyalari. • Qorin oq chizig'i. • Qorin to'g'ri muskulini qini. • Chov kanali.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga ko'krak mushaklari va diafragmaning tuzilishini, qorin mushaklarining tuzilishi, oq chizikning hosil bo'lishi, chov kanalining chegaralari ularning odam organizmidagi ahamiyati.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Ko'krak va qorin muskullari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Qorin mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi. 2. Qorinning oldingi yon gurux mushaklarini aytib bering? 3. Qorinning oldingi gurux mushaklarini aytib bering. 4. Qorinning orqa gurux mushagini aytib bering. 5. Qorinning oq chizig'i qanday hosil bo'ladi. 6. Qorin to'g'ri mushagi qini qanday hosil bo'ladi. 7. Chov kanalining topografiyasi va ahamiyati. 8. Chov kanalidan nimalar o'tadi? 9. Ko'krak mushaklarini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi (12-mashg'ulot).

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Ko'krak mushaklari va fastsiyalari. Diafragma. Qorin sohasidagi mushaklar va fastsiyalar. Qorin sohasining topografiyasi: qorin to'g'ri mushagining qini, oq chiziq, chov kanali. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mushak mulyajlarini oladilar. 2.5. Talabalar muskullarning tuzilishi haqida, Ushbu mushaklarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Mushaklarning ishi va biomexanikasi.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ko'krak mushaklari va difragmaning tuzilishini, qorin mushaklarining tuzilishi, oq chizikning hosil bo'lishi, chov kanalining chegaralari ularning boshlanish va birikish sohalari, hamda faoliyatini tushintirib beradi.

Ko'krak mushaklari kelib chiqishi va faoliyatiga asosan ikki guruhga:

1) ko'krak qafasidan boshlanib, yelka kamari va yelka suyagiga birikuvchi mushaklar 2) ko'krak qafasining o'ziga xos (autoxton) mushaklariga bo'linadi. Birinchi guruhga to'rtta: katta va kichik ko'krak, o'mrov osti va oldingi tishli mushaklar kiradi.

1. Katta ko'krak mushagi (m. pectoralis major) o'mrov suyagining medial yarmidan, to'sh suyagining oldingi yuzasi va II-VII qovurg'alar tog'ayidan, qorin to'g'ri mushagi qinining oldingi devoridan boshlanadi. Mushak tolalari tashqi tomonga yo'nalib, yelka suyagi katta do'mbog'i qirrasiga birikadi. Faoliyati: qo'lni gavdaga yaqinlashtiradi va ichkariga buradi. Agar qo'l qimirlamay tursa, qovurg'alarni ko'tarib nafas olishda ishtirok etadi.

2. Kichik ko'krak mushagi (m. pectoralis daqiqaor) uchburchak shaklida yassi muskul. Katta ko'krak mushagini orqasida yotadi. II-V qovurg'alarining oldingi uchidan boshlanib, kurakning tumshuqsimon o'sig'iga birikadi. Faoliyati: kurakni oldinga tortadi, agar qo'l qimirlamay tursa, qovurg'alarni ko'tarib nafas olishda ishtirok etadi.

3. O'mrov osti mushagi (m. subclavius) I qovurg'a tog'ayidan boshlanib tashqariga qarab yo'naladi va o'mrov suyagining akromial uchining pastki yuzasiga birikadi. Bu mushak o'mrov suyagi bilan I qovurg'a oralig'ida joylashadi. Faoliyati: o'mrov suyagini pastga va oldinga tortadi, to'sh-o'mrov bo'g'idaqiqai mustahkamlaydi.

4. Oldingi tishli mushak (m. serratus anterior) keng to'rtburchak shaklida bo'lib, sakqizta-to'qqizta tish bilan yuqorigi qovurg'alardan boshlanadi va kurakning ichki chekkasiga va pastki burchagiga birikadi. Faoliyati: kurakning pastki burchagini oldinga va tashqi tomonga tortib, kurakning tashqi burchagini yuqoriga va ichki tomonga yo'naltirib, qo'lni gorizontol holatdan yuqoriga ko'taradi. Kurak qimirlamay turganida qovurg'alarni ko'tarib ko'krak qafasini kengaytiradi.

Ko'krak qafasining xususiy (autoxton) mushaklari

1. Tashqi qovurg'alararo mushak (m.m. intercostales externi) har tomonda o'n bittadan bo'lib, ustki qovurg'aning pastki chekkasini qovurg'a egati tashqarisidan boshlanadi. Tolalari pastga va oldinga yo'nalib, pastki qovurg'aning yuqorigi chekkasiga birikadi. Bu mushaklar qovurg'alarining suyak qismi oralig'ida joylashadi, tog'ay qismi oralig'ini esa tashqi qovurg'alararo parda qoplab turadi. Faoliyati: qovurg'alarni ko'tarib, nafas olishda ishtirok etadi.

2. Ichki qovurg'alararo mushak (m.m. intercostales interni) tashqi mushakdan ichkarida joylashib, pastki qovurg'aning yuqorigi chekkasidan boshlanib, ustki qovurg'aning pastki chekkasiga qovurg'a egatidan ichkariga birikadi. Mushak tolalari pastdan yuqoriga va ichki tomon yo'nalib, qovurg'aning oldingi uchi bilan burchagi o'rtasida joylashadi. Qovurg'alar burchagidan to boshigacha bo'lgan oraliqni ichki qovurg'alararo parda qoplaydi. Faoliyati: qovurg'alarni tushiradi va nafas chiqarishda ishtirok etadi.

3. Qovurg'a osti mushagi (m.m. subcostales) X-XII qovurg'alarining burchagi yaqinidan boshlanib yuqoriga va tashqariga yo'naladi. Bu mushak bitta-ikkita qovurg'a tashlab, yuqorisidagisiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni tushirib, nafas chiqarishda ishtirok etadi.

4. Ko'krakning ko'ndalang mushagi (m. transversus thoracis) to'sh suyagi tanasining pastki qismi va xanjarsimon o'sig'idan boshlanib. Tashqariga va yuqoriga elpug'ichsimon tarqalib, II-VI qovurg'alar tog'ayiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni tushirib nafas chiqarishda ishtirok etadi.

Ko'krak-qorin to'sig'i (diaphragma, m. rhrenicus) yassi, yupqa mushak bo'lib, ko'krak va qorin bo'shliqlari o'rtasida yuqoriga ko'tarilgan gumbaz shaklida joylashgan. Diafragma asosiy nafas mushagi bo'lib, ko'krak qafasini pastki teshigini o'rgan suyaklardan boshlanadi. Uning

boshlanish sohasiga qarab uch: bel, qovurg'a va to'sh qismlari tafovut qilinadi. Mushak tolalari periferiyadan o'rtaqarab radiar yo'nalib, pay markazni hosil qiladi. Diafragmaning bel qismi (pars lumbalis) bel umurtqalarining oldingi yuzasidan o'ng va Chap oyoqchalar bilan boshlanadi. Yuqori tomonda oyoqchalar o'zaro birikib, aorta teshigini hosil qiladi. U orqali aorta va kukrak limfa yo'li o'tadi. Aorta teshigining cheti fibroz halqa bilan o'ralgan bo'lib, diafragma qisqarganida aortani siqilishdan saqlaydi. Bu teshikdan yuqoriroq va Chapda diafragma oyoqchalari mushak tolalari yana kengayib qizilo'ngach va adashgan nerv o'tadigan qizilo'ngach teshigini hosil qiladi. O'ng va Chap diafragma oyoqchalari mushak tolalari orasidan simpatik poya, katta va kichik ichki a'zolar nervi, o'ng tomonda toq va Chap tomonda yarim toq venalar o'tadi.

Diafragmaning qovurg'a qismi (**pars costalis**) pastki oltita qovurg'alarining ichki yuzasidan alohida mushak tolalari bo'lib boshlanadi. Har ikki tomonda diafragmani bel va qovurg'a qismlari o'rtasida mushak tolalari bo'lmagan bel-qovurg'a uchburchagi bor. Bu sohani yuqori tomondan plevra, pastdan esa qorinparda va fastsiyalar qoplagan bo'lib, unda diafragma churasi hosil bo'lishi mumkin.

Diafragmaning to'sh qismi (**pars sternalis**) to'sh suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. To'sh va qovurg'a qismlari o'rtasida ham uchburchak shaklidagi bo'sh soha bor. Diafragmaning pay markazida pastki kavak vena o'tadigan teshik bor. Faoliyat jihatidan diafragma asosiy nafas mushaki hisoblanadi. U qisqarganida gumbazi yassilanib ko'krak qafasi kengayadi va nafas olinadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda nafas olish qorin bilan kechgani uchun qovurg'alararo mushaklar kuchsiz va yaxshi takomillashmagan bo'ladi. Ko'krak bilan nafas olishga o'tilganidan so'ng qovurg'alararo mushaklar ko'payib qalinlashadi. Ayrim mushaklarning ko'ndalang diametri 12 yoshlarga borib 5-6 marta kattalashadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda ko'krak-qorin to'sig'i nisbatan yaxshi rivojlangan mushak hisoblanib, uning og'irligi mushaklar umumiy og'irligini 5,3% tashkil qiladi (kattalarda 1,02-1,34%). 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda qovurg'alar gorizontal joylashgani uchun diafragma yuqori joylashadi. Yangi tug'ilgan bolalarda uning gumbazi ancha ko'tarilgan bo'lib, pay markazi uning 12-15% maydonini egallaydi. To'sh-qovurg'a va bel-qovurg'a uchburchaklari nisbatan katta. 7 yoshlarda diafragma katta odamnikiga o'xshash holatni egallaydi.

Qorin muskullari m.abdodaqiqaalis 2 qismga bo'linadi. Qorinning tashqi qiyshik muskuli m.abdodaqiqaalis obligius externa, qorinning ichki qiyshik mushagi m.abdodaqiqaalis obligius internus. Qorin to'g'ri muskuli m.rectus to'sh suyagining xanjarsimon o'sig'idan boshlanib, qov suyagining dumboqchasiga kelib birikadi. Qorin to'g'ri muskulining orasida belbog'lari bo'lib, bunga xorda tendia deyilib, bular asosan eshkak eshuvchilarda, akrobistlarda, dorbozchilarga yaxshi rivojlangan. Qorinning oq chizig'i – liniea alba deyilib tibbiyotda ahamiyati katta bo'lib, og'ir operatsiyalarda foydalaniladi. Chov kanali – canalis inguinalis deyilib, qorinning tashqi va ichki qiyshik muskullari orasidagi yorig' bo'lib, undan erkaklarda funiculus spermaticus, ayollarda bachadonning dumaloq boylami o'tadi.

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini qo'llaymiz. Uchta kichik guruhga turli xil savol beriladi: 1.Ko'krakning yelka kamari va yelka suyagiga birikuvchi mushaklari. 2.Ko'krakning autoxton mushaklari 3.Diafragma. 4. qorin mushaklari. 5. oq chizikning hosil bo'lishi. 6. chov kanali devorlarining tuzilishi .

Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruhning barcha qatnashchilarga bir xil baho qo'yiladi.

Joriy nazorat savollari

- 1.Qorin mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi.
- 2.Qorinning tashqi qiyshiq mushagini aytib bering
- 3.Qorinning ichki qiyshiq mushagini aytib bering.
- 4.Qorinning ko'ndalang mushagini aytib bering.
- 5.Qorinning oldingi guruh mushaklarini aytib bering.
- 6.Qorinning orqa guruh mushagini aytib bering.
- 7.Qorinning oq chizig'i qanday hosil bo'ladi.

- 8.Qorin to'g'ri mushagi qini qanday hosil bo'ladi.
- 9.Chov kanalining topografiyasi va ahamiyati.
- 10.Chov kanalini yuza halqasini nimalar chegaralaydi?
- 11.Chov kanalini chuqur halqasi qaerda joylashgan?
- 12.Qorin mushaklarining yoshga qarab o'zgarishi.
- 13 Chov kanalidan nimalar o'tadi?
14. Qorin to'g'ri muskulining belbog'larini ahamiyati?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba qorin mushaklari, qorin to'g'ri mushagining qini, qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi va chov kanalining tuzilishini, lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalari, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba qorin mushaklari, qorin to'g'ri mushagining qini, qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi va chov kanalining tuzilishini, lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalari, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba qorin mushaklari, qorin to'g'ri mushagining qini, qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi va chov kanalining tuzilishi, ularning boshlanish va birikish sohalari, hamda vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba qorin mushaklari, qorin to'g'ri mushagining qini, qorinning oq chizig'ini hosil bo'lishi va chov kanalining tuzilishi, ularning boshlanish va birikish sohalari, hamda vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi

Skelet, planshetlar, qorin mushaklari plansheti va rasmi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Axmedov N.K.- Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
- 2.Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

13-amaliy mashg'ulot
Mavzu: Bo'yin mushaklari, fastsiyalari va uchburchaklari. Bosh mushaklari.
Chaynov va mimika mushaklari.
13 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Bo'yinning yuza guruh mushaklari. • Boyinning o'rta guruh mushaklari. • Bo'yinning chuqur guruh mushaklari • Bo'yin topografiyasi • Bo'yin fatsiyasi. • Chaynov mushaklari. • Mimika mushaklari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga bo'yin mushaklari ,fatsiyalarini chaynov va mimika mushaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bo'yin muskullari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Bo'yin mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi? 2.Bo'yinning yuza guruh mushaklari qaysilar? 3.Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklar qaysilar? 4.Til osti suyagi ostidagi mushaklar qaysilar? 5.Bo'yinning chuqur mushaklarini lateral guruhi ? 6.Bo'yin sohasining topografiyasi. 7.Bosh mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi? 8.Mimika mushaklarining farqi nimada? 9.Mimika mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi? 10.Kalla gumbazi mushaklari qaysilar? 11.Chaynov mushaklarini ayting.

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Bo'yin mushaklari va fatsiyalar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mushaklarni oladilar. 2.5. Talabalar mushaklarning tuzilishi haqida, Ushbu muskullarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Boyin mushaklari" mavzusida mul'timediya tayyorlab topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bo'yin mushaklari, mimika va chaynov mushaklarining tuzilishini, ularning boshlanish va birikish sohaslarini, hamda faoliyatini tushintirib beradi.

Topografiya nuqtai nazaridan bo'yin mushaklari yuza va chuqur guruhlariga bo'linadi. Yuza mushaklarga bo'yinning teri osti mushagi, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak va til osti suyagiga birikuvchi mushaklar kiradi.

1.Bo'yinning teri osti mushagi (m. rlatysma) yupqa, yassi mushak bo'lib, bevosita bo'yin terisi ostida yotadi. Bu mushak ko'krak fatsiyasining yuza qatlamidan boshlanib yuqoriga va ichki yo'nalib, pastki jag'ning qirg'og'iga birikadi. Qisqarganida bo'yin terisini ko'tarib, yuza venalardan qon oqishini yaxshilaydi, og'iz burchagini pastga tortadi.

2.To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak (m. sternocleidomastoideus) to'sh suyagi dastasining oldingi yuzasi va o'mrov suyagining to'sh uchidan ikki qism bo'lib boshlanadi. Yuqoriga va orqa tomonga yo'nalib, chakka suyagini so'rg'ichsimon o'sig'iga birikadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'sha tomonga egadi va yuzni qarama qarshi tomonga buradi. Ikki tomonlama qisqarsa boshni orqaga tortadi.

Til osti suyagiga birikuvchi mushaklar

Bu guruh mushaklari o'z navbatida til osti suyagidan yuqorida va til osti suyagi ostidagi mushaklarga bo'linadi.

Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklar

1. Ikki qorinchali mushak (m. digastricus) o'zaro oraliq pay bilan birikkan oldingi va orqa qorinchalardan iborat. Orqa qorincha (venter posterior) chakka suyagining so'rg'ichsimon o'ymasidan boshlanib, oldinga va pastga yo'nalib, oraliq pay vositasida til osti suyagini tanasi va katta shoxiga birikadi. Oraliq pay oldingi qorinchaga (venter anterior) davom etib oldinga va yuqoriga yo'nalib, pastki jag' suyagini fossa digastricasiga birikadi. Pastki jag' qimirlamay turganida orqa qorinchasi ikki tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga va orqaga tortadi. Bir tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga, orqaga va o'zi tomoniga tortadi. Agar til osti suyagi qimirlamay tursa pastki jag'ni pastga tortadi.

2. Bigizsimon-til osti mushagi (m. stylohyoideus) chakka suyagi bigizsimon o'simtasidan boshlanadi. Pastga va oldinga yo'nalib til osti suyagi tanasiga birikadi. Ikki tomonlama qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga va orqaga tortadi. Bir tomonda qisqarsa, til osti suyagini yuqoriga, orqaga va o'zi tomoniga tortadi.

3. Pastki jag'-til osti mushagi (m. mylohyoideus) keng, yassi mushak. Pastki jag' suyagining linea mylohyoideasidan boshlanib tolalari ko'ndalang yo'nalib, o'rta chiziqda o'zaro birikib, pay chok (raphe mylohyoidea) hosil qiladi. Orqa 1/3 qismi tolalari yuqoridan pastga yo'nalib, til osti suyagi tanasining oldingi yuzasiga birikadi. Pastki jag' va til osti suyagi o'rtasida joylashgan bu mushak og'iz diafragmasini hosil qiladi. Jag' qimirlamay turganida til osti suyagini va hiqildoqni ko'taradi. Til osti suyagi qimirlamay turganida pastki jag'ni tushiradi.

4. Engak-til osti mushagi (m. geniohyoideus) jag'-til osti mushagining ustida joylashgan. Engak o'sig'idan boshlanib til osti suyagi tanasiga birikadi. Jag' qimirlamay turganida til osti suyagini va hiqildoqni ko'taradi. Til osti suyagi qimirlamay tursa, pastki jag'ni tushiradi.

Til osti suyagining ostidagi mushaklar

1. Kurak-til osti mushagi (m. omohyoideus) o'zaro oraliq pay bilan bo'lingan ikki: pastki va ustki qorinchalardan iborat. Pastki qorinchasi (venter inferior) kurak o'ymasi sohasidan boshlanib yuqoriga va oldinga qiya ko'tariladi va to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqa chekkasida oraliq payga o'tadi. Oraliq paydan boshlangan ustki qorinchasi (venter superior) til osti suyagi tanasining pastki chekkasiga birikadi. Til osti suyagi qimirlamay tursa bu mushak ikki tomonlama qisqarganida, bo'yin fastsiyasini taranglaydi va bo'yinning yirik venalaridan qon oqishini yaxshilaydi. Kurak qimirlamay turganida bu mushak til osti suyagini pastga va orqaga tortadi.

2. To'sh-til osti mushak (m. sternohyoideus) to'sh suyagi dastasini orqa yuzasidan o'mrov suyagining to'sh uchi va orqa to'sh o'mrov boylamidan boshlanib, til osti suyagining pastki chekkasiga birikadi. Qisqarganida til osti suyagini pastga tortadi.

3. To'sh-qalqonsimon mushak (m. sternothyroideus) to'sh suyagi dastasini orqa yuzasidan va I qovurg'a tog'ayidan boshlanib, hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi qiyshiq chizig'iga birikadi. Qisqarganida hiqildoqni pastga tortadi.

4. Qalqonsimon-til osti mushak (m. thyrohyoideus) qalqonsimon tog'ay qiyshiq chizig'idan boshlanib, til osti suyagi tanasi va katta shoxiga birikadi. Til osti suyagi qimirlamay turganida qisqarsa, hiqildoqni yuqoriga tortadi.

Bo'yinning chuqur mushaklari

Bo'yinning chuqur mushaklari lateral va medial guruhlariga bo'linadi. Lateral guruhga umurtqa pog'onasining yon tomonida joylashgan oldingi, o'rta va orqa narvonsimon mushaklar kiradi.

1. Oldingi narvonsimon mushak (m. scalenus anterior) III-IV bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalaridan boshlanib, I qovurg'aning oldingi narvonsimon mushak bo'rtig'iga birikadi.

2. O'rta narvonsimon mushak (m. scalenus medius) pastki oltita bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, I qovurg'aning o'mrov osti arteriyasi egati orqasiga birikadi.

3.Orqa narvonsimon mushak (m. scalenus posterior) IV-VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining orqa do'mboqchalaridan boshlanib, II qovurg'aning yuqorigi chekkasi va tashqi yuzasiga birikadi. Narvonsimon mushaklar I va II qovurg'alarni ko'tarib, ko'krak qafasini kengaytiradi. Qovurg'alar qimirlamay tursa, ikki tomonlama qisqarganida umurtqa pog'onasining bo'yin qismining oldinga bukadi. Medial guruh mushaklariga: 1. Bo'yinning uzun mushagi (m. longus colli) yuqorigi uchta ko'krak va pastki uchta bo'yin umurtqalari tanalarining oldingi yuzasidan, III-V bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqlaridan boshlanib, II-IV bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalariga va atlantning oldingi do'mboqchasiga birikadi. Qisqarganida umurtqa pog'onasining bo'yin qismining oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, bo'yinni o'z tomoniga bukadi.

2. Boshning uzun mushagi (m. longus capitis) III-VI bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtalarining oldingi do'mboqchalaridan boshlanib, ensa suyagi asosiy qismining pastki yuzasiga birikadi. Qisqarganida boshni oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'z tomoniga bukadi.

3. Boshning oldingi to'g'ri mushagi (m. rectus capitis anterior) atlantning oldingi ravog'idan boshlanib, ensa suyagi asosiy qismining pastki yuzasiga birikadi. Qisqarganida boshni oldinga bukadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'z tomoniga bukadi.

4. Boshning yon tarafdagi to'g'ri mushagi (m. rectus capitis lateralis) oldingi mushakdan tashqarida joylashib, atlantning ko'ndalang o'simtasidan boshlanib, ensa suyagining yon qismiga birikadi. Qisqarganida boshni yon tomonga bukadi.

I – II bo'yin umurtqalari va ensa suyagi o'rtasidagi mushaklar ensa osti mushaklari (m.m. suboccipitales) deyilib, ularga yarimqirra, uzun va boshning tasmasimon mushagi ostida joylashgan kallaning orqa katta va kichik to'g'ri, ustki va pastki qiyshiq mushaklar kiradi.

1. Kallaning katta to'g'ri mushagi (m. rectus capitis posterior major) II bo'yin umurtqasining qirrali o'simtasidan boshlanib pastki ensa chizig'iga birikadi.

2. Kallaning kichik to'g'ri mushagi (m. rectus capitis daqiqaor) atlantning orqa do'mbog'idan boshlanib ensa suyagiga oldingi mushakdan medialroq birikadi.

3. Kallaning yuqorigi qiyshiq mushagi (m. obliquus capitis superior) atlantning ko'ndalang o'simtasidan boshlanib, ensa suyagini pastki ensa chizig'i ustiga birikadi.

4. Kallaning pastki qiyshiq mushagi (m. obliquus capitis inferior) II bo'yin umurtqasi qirrali o'simtasidan boshlanib atlantning ko'ndalang o'sig'iga birikadi.

Bo'yin fastsiyalari

Parij anatomik nomenklaturasiga asosan bo'yin fastsiyalari uchta plastinkadan iborat.

1. Yuza plastinka (ladaqiqaa superficialis) bo'yinning teri osti mushagini orqasida joylashib, bo'yinni har tomondan o'raydi. Yuza plastinka past tomonda o'mrov suyagi va to'sh dastasining oldingi chekkasiga birikkan. U yuqori tomon ko'tarilib, to'sh o'mrov-so'rg'ichsimon mushakga qin hosil qilib, til osti suyagiga birikadi. Undan keyin til osti suyagi ustidagi mushaklar va jag' osti bezini qoplab qin hosil qilgach, pastki jag' suyagi asosidan o'tib, chaynov fastsiyasiga aylanadi. Yuza plastinka bo'yinning orqa tomonida trapetsiyasimon mushakka qin hosil qilib ensa boylamiga va yuqoridan (linea nuchae superior et protuberantia occipitalis externa) ga birikadi.

2. Kekirdak oldi plastinkasi (ladaqiqaa pretrachealis) o'mrov suyagi va to'sh suyagi dastasining orqa yuzasi bilan til osti suyagi o'rtasida tortilgan. U yon tomondan kurak-til osti mushagiga birikkan bo'lib, bu mushak qisqargan vaqtda taranglashib bo'yin venalaridan qon oqishini yaxshilaydi. Bu plastinka til osti suyagidan pastda joylashgan muskullarga qin hosil qiladi.

3. Umurtqa oldi plastinkasi (ladaqiqaa prevertebralis) halqumning orqasida joylashib, umurtqa oldi va narvonsimon mushaklar uchun qin hosil qiladi. Bu plastinka bilan halqumning orqa devori o'rtasida yaxshi rivojlangan yog' qatlami bor.

Bo'yin topografiyasi.

Bo'yin (cervix) orqa yoki ensa (regio nuchae) va oldingi soha bo'yin (collum) ga bo'linadi.

Bo'yin yuqoridan pastki jag', tashqi eshituv yo'li, so'rg'ichsimon o'simta; pastdan to'sh suyagining bo'yinturuq o'ymasi, o'mrov suyagi, akromion; orqa tomondan trapetsiyasimon mushakning tashqi chekkasi bilan chegaralanadi. Pastki jag' suyagi burchagi orqasi bilan

so'rg'ichsimon o'simta oldida joylashgan kichik uchburchak shaklidagi soha (fossa retromandibularis) deb atalib, unda quloq oldi bezi, qon tomirlar va nervlar yotadi. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak bo'yin sohasini uchbo'limga: (regio sternocleidomastoidea) tashqi va ichki bo'yin uchburchaklariga ajratadi.

Bo'yinning lateral uchburchagi (trigonum colli laterale) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqasida joylashib old tomondan shu mushak bilan, pastdan o'mrov suyagi, orqadan trapetsiyasimon mushak bilan chegaralangan.

Bo'yinning medial uchburchagi (trigonum colli mediale) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning oldida joylashib orqa tomondan shu mushak bilan, yuqoridan pastki jag' va old tomondan bo'yinning o'rta chizig'i bilan chegaralanadi. Kurak-til osti mushagi pastdan yuqoriga yo'nalib, bo'yinning ikkala uchburchagini yana kichik uchburchaklarga ajratadi. Bo'yinning lateral uchburchagi ikkiga bo'linadi.

1. Yuqorigi kurak - trapetsiyasimon uchburchak (trigonum omotracheoideum) old tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, pastdan kurak - til osti mushagining pastki qorinchasi, orqadan trapetsiyasimon mushakning tashqi chekkasi bilan chegaralangan.

2. Pastki kurak-o'mrov uchburchagi (trigonum omoclaviculare) old tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, yuqoridan kurak-til osti mushagi, pastdan o'mrov suyagi bilan chegaralangan.

Bo'yinning medial uchburchagi uchga bo'linadi. 1. Uyqu uchburchagi (trigonum caroticum) orqadan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak, yuqoridan ikki qorinli mushakni orqa qorinchasi, old va pastdan kurak-til osti mushagini yuqorigi qorinchasi bilan chegaralangan. 2. Kurak-kekirdak uchburchagi (trigonum omotracheale) orqa va past tomondan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushak orqa va ust tomondan kurak-til mushagini yuqori qorinchasi, old tomondan kekirdak bilan chegaralangan. 3. Pastki jag' uchburchagi (trigonum submandibulare) yuqoridan pastki jag', pastdan ikki qorinli mushakni oldingi va orqa qorinchalari bilan chegaralangan. Bu sohada jag' osti bezi, qon tomirlar va nervlar joylashadi. Bu uchburchak sohasida jarrohlikda katta ahamiyatga ega bo'lgan til (Pirogov) uchburchagi tafovut qilinadi. U old tomondan jag'-til osti mushagini orqa chekkasi, past va orqa tomondan ikki qorinli mushakni orqa qorinchasi, yuqoridan til osti nervi bilan chegaralangan bo'lib, unda til arteriyasi yotadi.

Bo'yinning yon tomonida narvonsimon mushaklar orasida ham uchburchak shaklidagi oraliqlar bo'lib, bulardan qon tomir va nervlar o'tadi.

1. Narvonsimonaro oraliq (spatium interscalenium) oldingi va o'rta narvonsimon mushak o'rtasida, pastdan I qovurg'a bilan chegaralangan. Undan o'mrov osti arteriyasi va yelka chigali poyalari o'tadi.

2. Narvonsimon oldi oraliq (spatium antescalenium) oldindan to'sh-qalqonsimon va to'sh-til osti mushaklari, orqadan oldingi narvonsimon mushak bilan chegaralangan. Bu oraliqdan o'mrov osti venasi va kurak osti arteriyasi o'tadi.

Bo'yin mushaklari yangi tug'ilgan chaqaloqda yupqa. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon, ikki qorinli va narvonsimon mushaklar nisbatan yaxshi takomillashgan. 5-7 yoshlarda bo'yinning hamma mushaklari yaxshi takomillashib, 10-14 yoshlarda kattalarnikiga o'xshaydi. Yangi tug'ilgan va 2-3 yoshli bolalarda bo'yin chegaralari yuqori joylashgani sababli uning uchburchaklari ham kattalarga nisbatan yuqori joylashadi. Bo'yin uchburchaklari 15 yoshdan keyin kattalarga xos joyga ega bo'ladi.

Bosh mushaklari mimika va chaynov mushaklariga bo'linadi. Mimika mushaklari tananing boshqa sohasi mushaklaridan o'zining kelib chiqishi, birikishi va faoliyati bilan farq qiladi. Ular teri ostida yuza joylashib fastsiyalar bilan qoplanmaydi, suyaklardan boshlanib teriga birikadi. SHuning uchun ularning qisqarishi terini harakatga keltirib, odamning hissiyotini ifodalaydi. Mimika mushaklari ko'proq tabiiy teshiklar atrofida joylashgan bo'lib, tolalari aylanma yoki radial yo'nalishga ega. Joylashgan joyiga qarab mimika mushaklari kalla gumbazi mushaklari; ko'z yorig'ini o'ragan mushaklar; burun teshigini o'ragan mushaklar; og'iz yorig'ini o'ragan mushaklar va quloq suprasini o'ragan mushaklarga bo'linadi.

Kalla qopqog'ini ust tomondan kalla usti mushagi (**m. epicranius**) qoplangan. U peshona qorinchasi, ensa qorinchasi va ularni o'zaro qo'shib turgan keng serbar paydan iborat. Bu mushakning ensa qorinchasi eng yuqorigi ensa chizig'idan boshlanib keng serbar payga o'tib ketadi. Uning peshona qorinchasi qosh terisidan boshlanib yuqoriga yo'naladi va payga o'tib ketadi. Qisqarganida ensa qorinchasi bosh terisini orqaga tortadi, peshona qorinchasi esa peshona terisini yuqoriga ko'tarib peshonada ko'ndalang burmalar hosil qilib qoshni yuqoriga ko'taradi.

Takabburlik mushagi (**m. rrocârus**) burun suyagining tashqi yuzasidan boshlanib yuqoriga yo'naladi va peshona terisiga birikadi. Qisqarganida ikki qosh o'rtasida ko'ndalang egat va burmalar hosil qiladi.

Ko'z yorig'ini o'ragan mushaklar

1.Ko'zning aylanma mushagi (**m. orbicularis oculi**) uch qismdan iborat: qovoq qismi (**pars palpebralis**) qovoqlarning ichki boylami va ko'z kosasining ichki devoridan; ko'z kosasi qismi (**pars orbitalis**) peshona suyagining burun qismi va yuqori jag' suyagi peshona o'sig'idan; ko'z yoshi qismi (**pars lacrimalis**) ko'z yoshi suyagining orqa qirrasidan boshlanadi. Mushakning uchchala qismi ko'z yorig'ining tashqi chetiga, yuqori va pastki qovoqlarning birlashgan eriga birikadi. Qisqarganida ko'zni yumadi.

2.Qoshlarni yaqinlashtiruvchi mushak (**m. corrugator supercilli**) qosh usti ravog'ini ichki chetidan boshlanib yuqori va tashqi tomonga yo'nalib, qosh terisiga birikadi. Qisqarganida qoshlarni bir-biriga yaqinlashtirib, qoshlar o'rtasida vertikal burmalar hosil qiladi.

Burun teshigini o'ragan mushaklar

1.Burun atrofidagi mushak (**m. nasalis**) yuqori jag' suyagining qoziq va tashqi kurak tishlari al'veolasi ustidan boshlanib yuqoriga ko'tariladi va ikki qismga bo'linadi. Ko'ndalang qismi burun qanotini aylanib o'tib, qarama-qarshi tomondagi mushak payiga birikadi. Qanot qismi burun qanoti terisiga birikadi. Qisqarganida burun teshigini toraytiradi.

2.Burun to'sig'ini tushiruvchi mushak (**m. depressor septi nasi**) yuqori jag' suyagi ichki kurak tishi al'veolasi ustidan boshlanib, burun to'sig'i tog'ayiga birikadi. Qisqarganida burun to'sig'ini pastga tortadi.

Og'iz yorig'ini o'ragan mushaklar

1.Og'iz tirqishi atrofidagi aylanma mushak (**m. orbicularis oris**) ustki va pastki lablar asosini hosil qilib, tolalari yo'nalishi turlicha bo'lgan ikki qismdan iborat. Lab qismi ustki va pastki lablar ichida joylashib tolalari og'iz burchaklari sohasida o'zaro birikadi. CHekka qismi ustki va pastki lablarga keluvchi mushak tolalaridan iborat. Qisqarganida og'iz yorig'ini yumadi, so'rish va chaynash jarayonlarida ishtirok etadi.

2.Og'iz burchagini tushiruvchi mushak (**m. depressor anguli oris**) pastki jag' suyagining oldingi yuzasidan engak teshigining ostidan boshlanib, og'iz burchagi terisiga birikadi. Qisqarganida og'iz burchagini pastga va tashqariga tortadi.

3.Pastki labni tushuruvchi mushak (**m. depressor labii inferioris**) pastki jag'ni oldingi yuzasidan engak teshigi oldidan boshlanib, pastki lab va engak terisiga birikadi. Qisqarganida pastki labni pastga tortadi.

4.Engak sohasidagi mushak (**m. mentalis**) pastki jag' kurak tishlari al'veolalari tepaligidan boshlanib, engak terisiga birikadi. Qisqarganida engak terisini yuqoriga va tashqariga ko'taradi.

5.Lunj mushagi (**m. buccinator**) yupqa to'rtburchak shakldagi mushak, pastki jag' shoxidagi qiyshiq chiziqdan, yuqori jag' al'veolyar ravog'ining katta oziq tishlari sohasidan, qanotsimon o'siq ilmog'i va pastki jag' o'rtasidagi fibroz pardadan boshlanib og'iz burchagi shilliq pardasi va terisiga, ustki va pastki labga, og'iz aylanma mushagiga birikadi. Qisqarganida og'iz burchagini orqaga tortadi. Lunjni tishlarga va milkka tegizadi.

6.Yuqori labni ko'taruvchi mushak (**m. levator labii superioris**) yuqori jag' suyagining ko'z kosasi osti qirrasidan boshlanib, yuqori lab terisiga birikadi. Qisqarganida yuqori labni ko'taradi, burun-lab egatini hosil qilib, burun qanotini tortadi.

7.Yonoq sohasidagi kichik mushak (m. zygomaticus daqiqaor) yonoq suyagini oldingi yuzasidan boshlanib lab burchagi terisiga birikadi. Qisqarganida lab burchagini ko'taradi.

8. Yonoq sohasidagi katta mushak (m. zygomaticus major) yonoq suyagini yon yuzasidan boshlanib lab burchagi terisiga birikadi. Qisqarganida lab burchagini yuqoriga va tashqariga tortadi.

9.Og'iz burchagini ko'taruvchi mushak (m. levator anguli oris) yuqori jag' suyagining oldingi yuzasidagi kuldirgich chuqurchasidan boshlanib lab burchagi terisiga birikadi. Qisqarganida og'iz burchagini yuqoriga va tashqariga tortadi.

10.Kulgich mushak (m. risorius) chaynov fastsiyasidan boshlanib, og'iz burchagi terisiga birikadi. Qisqarganida og'iz burchagini tashqariga tortadi.

Quloq supراسi mushaklari

Quloq supراسi mushaklari odamda kam rivojlangan. U sohada oldingi, yuqorigi va orqa quloq mushaklari tafovut qilinadi.

1.Oldingi quloq mushagi (m. auricularis anterior) chakka fastsiyasidan va serbar paydan boshlanadi. U pastga va orqaga yo'nalib quloq supراسi terisiga birikadi. Qisqarganida quloq supراسini oldinga tortadi.

2.Yuqorigi quloq mushagi (m. auricularis superior) serbar paydan boshlanib, quloq supراسi tog'ayining yuqori qismiga birikadi. Qisqarganida quloq supراسini yuqoriga tortadi.

3.Orqa quloq mushagi (m. auricularis posterior) so'rg'ichsimon o'siqdan boshlanib, quloq supراسini orqa yuzasiga birikadi. Qisqarganida quloq supراسini orqaga tortadi.

CHaynov mushaklari

Bu guruh mushaklari kalla suyaklaridan boshlanib pastki jag' suyagiga birikadi va chakka-pastki jag' bo'g'imi harakatini ta'daqqalaydi.

1.CHaynov mushagi (m. masseter) yuza va chuqur qismlardan iborat. Yuza qismi yonoq ravog'ini oldingi va o'rta qismidan, chuqur qismi esa uning o'rta va orqa qismlaridan boshlanadi. Yuza qismi pastga va orqaga yo'nalsa, chuqur qismi pastga va oldinga yo'nalib pastki jag'ni chaynov g'adir-budirligiga birikadi. Qisqarganida pastki jag'ni ko'taradi va oldinga suradi.

2.CHakka mushagi (m. temporalis) chakka chuqurchasidan boshlanib, pastki jag' suyagini toj o'sig'iga birikadi. Qisqarganida pastki jag'ni ko'taradi va orqaga tortadi.

3.Ichki qanotsimon mushak (m. pterygoideus medialis) ponasimon suyakning qanotsimon chuqurchasidan boshlanadi. Pastga va orqaga yo'nalib, pastki jag'ni qanotsimon g'adir-budirligiga birikadi. Qisqarganida pastki jag'ni ko'taradi va oldiga suradi.

4.Tashqi qanotsimon mushak (m. pterygoideus lateralis) ikki boshchadan iborat. Yuqorigi boshchasi ponasimon suyak katta qanotining pastki yuzasi va chakka osti qirrasidan, pastki boshchasi esa qanotsimon o'siqning tashqi plastinkasini tashqi yuzasidan boshlanadi. Mushak tolalari orqaga yo'nalib, pastki jag' suyagining qanotsimon chuqurchasiga, chakka-pastki jag' bo'g'imi xaltasi va bo'g'im diskiga birikadi. Ikki tomonlama qisqarsa, pastki jag'ni oldinga, bir tomonlama qisqarsa, qarama-qarshi tomonga harakatlantiradi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda mimika mushaklari og'izning yumaloq va lunj mushaklaridan tashqari yupqa va kuchsiz. Ensa-peshona mushagining serbar payi kam taraqqiy etgan. Yangi tug'ilgan chaqaloqda chaynov mushaklari ham kam rivojlangan. Sut tishlari, ayniqsa jag' tishlari chiqishi davrida ular qalinlashib kuchayadilar. Bu davrda bolalarning chakka va lunj sohalarida yog' to'qimasi ko'p to'planadi va yuziga yumaloq shaklni beradi. 5-8 yoshlarda bosh mushaklari va ularning fastsiyalari yaxshi rivojlanadi.

Joriy nazorat savollari

- 1.Bo'yin mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi?
- 2 Bo'yinning yuza guruh mushaklari qaysilar?
- 3.Til osti suyagidan yuqorida joylashgan mushaklar qaysilar?
- 4.Til osti suyagi ostidagi mushaklar qaysilar?
- 5.Bo'yinning chuqur mushaklarini lateral guruhi ?
- 6.Medial guruh mushaklari qaysilar?

- 7.Ensa osti mushaklari qaysilar?
- 8.Bo'yining lateral uchburchagi qanday uchburchaklarga bo'linadi?
- 9.Bo'yinning medial uchburchagi qanday uchburchaklarga bo'linadi?
- 10.Bosh mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi?
- 11.Mimika mushaklarining farqi nimada?
- 12.Mimika mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi?
- 13.Kalla gumbazi mushaklari qaysilar?
- 14.Ko'z yorig'ini o'rgan mushaklar qaysilar?
- 15.Chaynov mushaklarini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba bo'yin, mimika va chaynov mushaklarining tuzilishini, lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba bo'yin, mimika va chaynov mushaklarining tuzilishini, lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba bo'yin, mimika va chaynov mushaklarining tuzilishini, lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba bo'yin, mimika va chaynov mushaklarining tuzilishini, lotincha nomlari, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi

Skelet, bosh suyagi, bo'yin, mimika va chaynov mimika mushaklari plansheti, rasmlar.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyounet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

14 - amaliy mashg'ulot
Mavzu: Tananing orqa sohasidagi mushaklar va fastsiyalar.
Yelka kamari mushaklari va fastsiyalari.
14 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Yelka kamari muskullari. • Tanani orqa yuzaki muskullari. • Tanani orqa chuqur muskullari. • Tanani orqa kalta muskullari. • Bel uchburchagi. • Tanani orqa fatssiyalari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga orqa mushaklarining tuzilishini, yelka kamari va yelka mushaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Yelka kamari muskullari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Orqa mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi? 2. Orqaning yuza mushaklari qaysilar? 3. Orqaning serbar mushagini aytib bering? 4. Trapetsiyasimon mushakni aytib bering? 5. Kurakni ko'taruvchi va rombsimon mushaklarni aytib bering? 6. Orqaning tishli mushaklarini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Ish bosqichlari , vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tuga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Tananing orqa sohasidagi mushaklar va fatsiyalar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mushaklarni oladilar. 2.5. Talabalar mushaklarning tuzilishi haqida, Ushbu muskullarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " CHov kanalining yosh va jinsga nisbatan xususiyatlari, ichki va tashqi faktorlarni chov churrallari va rivojlanish nuqsonlarini hosil bo'lishiga ta'siri." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi orqa mushaklar va yelka kamari mushaklarining tuzilishini, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda faoliyatini tushintirib beradi.

Orqa mushaklari tananing orqa yuzasida dumg'aza va yonbosh suyaklari qirrasidan kalla asosigacha bo'lgan sohani egallaydi. Ular yuza va chuqur guruhlariga bo'linadi.

Orqaning yuza guruh mushaklari uch qavat joylashadi. Birinchi qavatda:

1.Trapetsiyasimon mushak (m. trapezius) yassi uchburchak shaklidagi muskul bo'lib, orqaning yuqori va bo'yinning orqa qismining qoplaydi. O'ng va Chap mushaklar birgalikda trapetsiya shakliga o'xshaydi. Bu mushak tashqi ensa do'ngi, yuqorigi ensa chizig'i, ensa boylami va barcha ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanadi. Mushakning yuqori

tutamlari pastga va tashqariga yo'nalib o'mrov suyagining akromion uchiga biriksa, o'rta tutamlari ko'ndalang yo'nalib akromionga, pastki tutamlari esa yuqoriga va tashqariga yo'nalib kurak o'sig'iga birikadi. Faoliyati: ikki tomonlama qisqarsa, kurakni bir-biriga yaqinlashtiradi. Yuqori tutamlari qisqarsa, kurak yuqoriga ko'tarilib pastki burchagi oldinga va tashqariga suriladi, pastki tutamlari qisqarsa, kurakni pastga tomon tortadi.

2.Orqaning serbar mushagi (m. latissimus dorsi) yassi, serbar uchburchak shaklidagi mushak bo'lib, orqaning pastki qismining qoplaydi. Bu mushak pastki oltita ko'krak, barcha bel umurtqalarining qirrali o'simtalaridan, pastki to'rtta qovurg'a burchagi va yonbosh suyagining tashqi qirrasidan boshlanadi. Mushak tolalari yuqoriga va tashqariga yo'nalib torayadi va yelka suyagining kichik do'mbog'i qirrasiga birikadi. Faoliyati: qo'lni orqaga, pastga tortib tanaga yaqinlashtiradi va pronatsiya qiladi.

Ikkinchi qavatda:

1.Kurakni ko'taruvchi mushak (m.levator scapulae)_to'rtta yuqorigi bo'yin umurtqalari ko'ndalang o'simtasining orqa do'mbog'idan boshlanib pastga tomon yo'naladi va kurakning yuqori burchagiga birikadi. Faoliyati: kurakni yuqoriga ko'taradi.

2.Kichik va katta rombsimon mushaklar (m.m. rhomboidei daqiqaor et major). Kichik mushak VII-bo'yin va I-ko'krak umurtqasi, katta mushak esa II-V ko'krak umurtqalari qirrali o'simtalaridan boshlanib, kurakning medial chekkasiga birikadi. Faoliyati: kurakni umurtqa pog'onasiga yaqinlashtiradi va yuqoriga tortadi.

Orqaning qovurg'alarga birikuvchi mushaklari uchinchi qavatda joylashgan orqaning ustki va pastki tishli mushagidan iborat.

1.Orqaning yuqorigi tishsimon mushagi (m. serratus posterior superior) rombsimon mushaklar ostida yotadi. VI-VII bo'yin va I-II ko'krak umurtqalari qirrali o'simtalaridan boshlanadi. Yuqoridan pastga va tashqi tomonga qiya yo'nalib II-V qovurg'alar burchagini tashqarisiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni ko'taradi.

2.Orqaning pastki tishsimon mushagi (m. serratus posterior inferior) orqaning serbar mushagi ostida yotadi. U XI-XII ko'krak, I-II bel umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanib, IX-XII qovurg'alarining orqa yuzasiga birikadi. Faoliyati: qovurg'alarni pastga tushiradi.

Orqaning chuqur mushaklari uch qavat bo'lib joylashgan. Ular umurtqalarning qirrali va ko'ndalang o'simtalari, ko'ndalang o'simtalar va qovurg'alar burchagi o'rtasidagi egatlarda joylashadi.

Yuza qavatni bosh va bo'yinning tasmasimon va umurtqa pog'onasini tiklovchi mushaklar hosil qiladi.

1.Boshning qayishsimon mushagi (m. splenius capitis) ensa boylami, III bo'yin, III ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanib, ustki ensa chizig'i yon qismlariga va so'rg'ichsimon o'simta orqa yuzasiga birikadi. Faoliyati: ikki tomonlama qisqarsa, bosh va bo'yinni orqaga tortadi. Bir tomonlama qisqarsa, boshni o'z tomoniga tortadi.

2.Bo'yinning qayishsimon mushagi (m. splenius cervicis) III-V ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanib, 2-3 ta yuqorigi bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalarining orqa do'mboqchalariga birikadi. Faoliyati: ikki tomonlama qisqarsa, umurtqa pog'onasining bo'yin qismining orqaga tortadi. Bir tomonlama qisqarsa, o'z tomoniga buradi.

3.Gavdani tiklovchi mushak (m. erector spinae) dumg'azaning orqa yuzasidan, bel, XII va XI ko'krak umurtqalarining o'tkir qirrali o'siqlaridan, yonbosh suyagi qirrasining orqa qismidan boshlanadi. Muskul tolalari yuqori tomonga yo'naladi va birikish sohasiga qarab uch qismga: tashqi-qovurg'alarga birikuvchi yonbosh-qovurg'a, oraliq-ko'ndalang o'siqlarga birikuvchi uzun va ichki- o'tkir qirrali o'siqlarga birikuvchi qirrali muskullarga bo'linadi.

Yonbosh-qovurg'a mushagi (m. iliocostalis) qismlarining joylashish sohasiga qarab uchga bo'linadi. Belning yonbosh-qovurg'a mushagi (m.iliocostalis lumborum) pastki oltita qovurg'alarining burchagiga birikadi. Ko'krakning yonbosh-qovurg'a mushagi (m.iliocostalis thoracis) pastki oltita qovurg'aning oldingi mushak birikkan joyidan ichkariroqdan boshlanib, yuqoridagi oltita qovurg'alarining burchagiga va VII bo'yin umurtqasining ko'ndalang o'sig'i orqa

yuzasiga birikadi. Bo'yinning yonbosh-qovurg'a mushagi (*m. iliocostalis cervicis*) III-VI qovurg'alar burchagining oldingi mushak birikkan joyidan ichkaridan boshlanib, VI-IV bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalarini orqa do'mbog'iga birikadi.

Faoliyati: umurtqa pog'onasini yozadi, qovurg'alarni pastga tushiradi. Bir tomonlama qisqarsa, umurtqa pog'onasini o'sha tomonga bukadi.

Eng uzun mushak (*m. longissimus*) umurtqa pog'onasini tiklovchi muskulning o'rta qismining tashqil qilib, uch qismga bo'linadi: ko'krak qafasining eng uzun mushagi (*m. longissimus thoracis*) pastki to'qqizta qovurg'aning burchagi va do'mbog'i oralig'iga, barcha ko'krak umurtqalarining ko'ndalang o'simtalarini uchlariga birikadi. Bo'yinning eng uzun mushagi (*m. longissimus cervicis*) beshta yuqorigi ko'krak umurtqalari ko'ndalang o'simtalarini uchlaridan boshlanib, VI-II bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalarini orqa do'mbog'iga birikadi. Boshning eng uzun mushagi (*m. longissimus capitis*) I-III ko'krak va III-VII bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, chakka suyagi so'rg'ichsimon o'simtalarining orqa yuzasiga birikadi.

Faoliyati: umurtqa pog'onasini yozadi, yon tomonga bukadi. Bosh qismi boshni orqaga tortib, yuzni o'z tomoniga buradi.

Qirrali mushak (*m. spinalis*) umurtqa pog'onasini tiklovchi mushakni ichki tomonida bo'yin va ko'krak umurtqalari qirrali o'simtalarini yonida yotadi. Bu mushak ham uch qismdan iborat. Ko'krak qafasining qirrali mushagi (*m. spinalis thoracis*) II-I bel va XII, XI ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalaridan boshlanib, yuqorigi sakqizta ko'krak umurtqalarining qirrali o'simtalariga birikadi. Bo'yinning qirrali mushagi (*m. spinalis cervicis*) I-II ko'krak, VII bo'yin va ensa boylami pastki qismidan boshlanib, II-IV bo'yin umurtqalarini qirrali o'simtalariga birikadi. Boshning qirrali mushagi (*m. spinalis capitis*) yuqorigi ko'krak umurtqalari qirrali o'simtalaridan boshlanib, tashqi ensa bo'rtig'i sohasiga birikadi. Faoliyati: umurtqa pog'onasini yozadi.

O'rta qavatda: Ko'ndalang-qirrali mushak (*m. transverso-spinalis*) umurtqalarning ko'ndalang va qirrali o'simtalarini o'rtasidagi egatda bir necha qavat bo'lib joylashgan. Bu mushak umurtqalarning ko'ndalang va qirrali o'simtlari o'rtasida yuqoriga qiya yo'nalgan tolalardan iborat. Uning tolalari turli uzunlikka ega bo'lib, nechta umurtqaning ustidan o'tishiga qarab uch guruhga bo'linadi: Ko'ndalang-qirrali mushakning yuza joylashgan qismi yarim qirrali mushak (*m. semispinalis*) 4-6 ta umurtqa ustidan o'tib birikadi. Uning o'rta qavatida joylashgan ko'p bo'lakli mushak (*m. multifidi*) 2-4 ta umurtqa ustidan o'tib biriksa, chuqur joylashgan burovchi mushak (*m. rotatoris*) bitta umurtqa ustidan o'tib keyingisiga birikadi. Faoliyati: umurtqa pog'onasini bo'ylama o'q atrofida buradi.

Chuqur qavatda: 1. O'tkir qirrali o'simtlararo mushak (*m. interspinales*) ham medial egatda joylashgan bo'lib ikki qo'shni umurtqaning o'tkir qirrali o'simtalarini o'rtasida tortilgan. Faoliyati: umurtqa pog'onasini yozadi.

2. Ko'ndalang o'simtlararo mushak (*m. intertransversalâs*) qo'shni umurtqalarning ko'ndalang o'simtalarini o'rtasida tortilgan. Faoliyati: umurtqa pog'onasini o'z tomoniga bukadi.

Yelka kamari mushaklari yelka bo'g'imi atrofida joylashib, shu bo'g'imning harakatini ta'dqiqalaydi.

1. Deltasimon mushak (*m. deltoideus*) teri ostida yuza joylashib yelka bo'g'idaqiqai oldindan, orqadan, ust va tashqi tomondan qoplaydi. Bu mushak o'mrov suyagining tashqi 1/3 qismi, akromionning tashqi chekkasi va kurak o'sig'idan boshlanib, tolalari har tomondan yelka suyagining tashqi yuzasiga yo'naladi va deltasimon g'adir-budirlikka birikadi. Faoliyati: Mushak tolalar barobar qisqarsa, qo'lni tanadan uzoqlashtirib gorizental holatgacha ko'taradi. Uning oldingi o'mrov qismi qisqarganida yelkani bukib, ichkariga buradi va ko'tarilgan qo'lni tushiradi. Uning orqa kurak qismi qisqarsa, yelkani yozib tashqariga buradi, ko'tarilgan qo'lni tushiradi. O'rta akromial qismi kisqarsa qo'lni tanadan uzoqlashtiradi.

2. Kurak qirrasini ustidagi mushak (*m. supraspinatus*) kurakning qirra usti chuqurchasini to'ldirib yotadi. Kurakning orqa yuzasini qirra usti sohasi va qirra usti fastsiyasidan boshlanadi. Mushak tolalari tashqi tomonga yo'nalib yelka suyagi katta bo'rtig'ining ustki yuzasiga birikadi. Faoliyati: yelkani tanadan uzoqlashtiradi.

3. Kurak qirrasini ostidagi mushak (m. infraspinatus) kurakning orqa yuzasini qirra osti sohasi va shu nomli fastsiyadan boshlanadi. Mushak tolalari tashqariga va yuqoriga yo'nalib yelka suyagi katta bo'rtig'ining o'rta qismiga birikadi. Faoliyati: yelkani tashqariga (supinatsiya) buradi.

4. Kichik yumaloq mushak (m. teres daquaqor) kurakning lateral chekkasi va qirra osti fastsiyasidan boshlanib, yelka suyagi katta do'mbog'ining pastki yuzasiga birikadi. Faoliyati: yelka suyagini tashqariga (supinatsiya) buradi.

5. Katta yumaloq mushak (m. teres major) kurakning tashqi qirrasining pastki qismi va pastki burchagidan boshlanib, yelka suyagi kichik bo'rtig'i qirrasiga birikadi. Faoliyati: Kurak qimirlamay turganida ko'tarilgan qo'l ni pastga tushirib tanaga yaqinlashtiradi va ichkariga (pronatsiya) buradi. Qo'l qimirlamay tursa, kurakni pastki burchagini tashqariga va oldinga tortadi.

6. Kurak osti mushagi (m. subscapularis) kurakning qovurg'a yuzasini qoplab turadi. Kurak osti chuqurchasi va kurakning lateral chekkasidan boshlanib, yelka suyagi kichik bo'rtig'i va uning qirrasiga birikadi. Faoliyati: yelkani ichkariga (pronatsiya) buradi va tanaga yaqinlashtiradi.

Yelka mushaklari oldingi (bukuvchi) va orqa (yozuvchi) mushaklarga bo'linadi. Ular o'zaro yelkaning xususiy fastsiyasi qatlamlaridan hosil bo'lgan ichki va tashqi mushaklararo to'siqlar vositasida ajrab turadi. Yelkaning oldingi guruh mushaklari uchta: yelkaning ikki boshli, tumshuqsimon o'siq-yelka va yelka mushaklaridan iborat.

1. Yelkaning ikki boshli mushagining (m. biceps brachii) ikki: uzun va qisqa boshi bor. Uzun boshi (caput longum) kurak suyagining bo'g'im usti do'mbog'idan boshlanib, uning payi yelka bo'g'imi xaltasi ichida do'mboqchalararo egatda yotadi. Qisqa boshi (caput breve) kurakning tumshuqsimon o'sig'idan boshlanadi. Yelkaning o'rta qismida mushakning ikkala boshi o'zaro birikib duk shaklidagi umumiy qorinchani hosil qiladi va uning payi bilak suyagi g'adir-budirligiga birikadi. Faoliyati: yelkani yelka bo'g'imida bukadi. Bilakni tirsak bo'g'imida bukadi va tashqariga (supinatsiya) buradi.

2. Tumshuqsimon o'simta-yelka mushagi (m. coracobrachialis) tumshuqsimon o'siq uchidan boshlanib, yelka suyagining medial yuzasiga birikadi. Faoliyati: yelkani yelka bo'g'imida bukadi va tanaga yaqinlashtiradi.

3. Yelka mushagi (m. brachialis) yelka suyagining pastki 2/3 qismidan del'tasimon g'adir-budirlik va tirsak bo'g'imi xaltasi oralig'idan boshlanib, tirsak suyagi g'adir-budirligiga birikadi. Faoliyati: bilakni tirsak bo'g'imida bukadi.

Yelkaning orqa guruh mushaklari ikkita: yelkaning uch boshli va tirsak mushagidan iborat.

1. Yelkaning uch boshli mushagi (m. triceps brachii) yelkani orqa yuzasini qoplagan bo'lib, uchta alohida boshcha bilan boshlanadi. Tashqi boshchasi yelka suyagining tashqi yuzasidan va tashqi mushaklararo to'siqdan, ichki boshchasi yelka suyagining orqa yuzasidan, tashqi va ichki mushaklararo to'siqlardan boshlanadi. Uzun boshchasi kurakning bo'g'im usti do'mbog'idan boshlanib mushak qorinchasini hosil qiladi. Unga yelka suyagi orqa yuzasini o'rta qismida tashqi va ichki boshchalar qo'shib mushakni hosil qiladi. Uning payi tirsak suyagini tirsak bo'rtig'iga birikadi. Faoliyati: bilakni tirsak bo'g'imida yozadi. Uzun boshi yelkani yelka bo'g'imida yozadi va tanaga yaqinlashtiradi.

2. Tirsak mushagi (m. anconeus) uchburchak shaklida. U yelka suyagining tashqi do'ng ustining orqa yuzasidan boshlanib, tirsak suyagi yuqori uchining orqa yuzasiga birikadi.

Joriy nazorat savollari

1. Orqa mushaklari qanday guruhlariga bo'linadi?
2. Orqaning yuza mushaklari qaysilar?
3. Orqaning serbar mushagini aytib bering?
4. Trapetsiyasimon mushakni aytib bering?
5. Kurakni ko'taruvchi va rombsimon mushaklarni aytib bering?
6. Orqaning tishli mushaklarini aytib bering?
7. Orqaning chuqur mushaklari qaysilar?
8. Bosh va bo'yinning qayishsimon mushagini aytib bering?
9. Gavdani tiklovchi mushak qanday qismlarga bo'linadi?

- 10.Yonbosh-qovurg'a mushagini aytib bering?
- 11.Eng uzun mushakni aytib bering?
- 12.Qirrali mushakni aytib bering.
- 13.Ko'ndalang-qirrali mushakni aytib bering?
- 14.Yelka kamari mushaklari qaysilar?
- 15.Del'tasimon mushakni aytib bering?
16. Qirra usti va qirra osti mushaklarini aytib bering?
- 17.Katta va kichik yumaloq mushaklarni aytib bering?
- 18.Kurak osti mushagini aytib bering?
- 19.Yelka mushaklari qaysi guruhlariga bo'linadi
- 20.Yelkaning oldingi guruh mushaklari qaysilar?
- 21.Yelkaning ikki boshli mushagini aytib bering?
- 22.Tumshuqsimon o'simta-yelka va yelka mushaklarini aytib bering?
- 23.Yelkaning uch boshli mushagini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba orqa, yelka kamari va yelka mushaklarining lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohasini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba orqa, yelka kamari va yelka mushaklarining lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohasini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba orqa, yelka kamari va yelka mushaklari lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohasini, hamda vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba orqa, yelka kamari va yelka mushaklarining lotincha nomlari, ularning boshlanish va birikish sohasini, hamda vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi. Skelet, planshetlar, mulyajlar, orqa mushaklari, yelka kamari mushaklari, yelka mushaklari rasmi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

- 1.Sapin M.R. i.dr. Anatomiya cheloveka. Tom I, II.- M., -2011.
- 2.Sinelnikov R. D. Atlas anatomii cheloveka v 4-x tomax - 2008.
- 3.Prives M. G. Anatomiya cheloveka. - 2001.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

15-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Yelka, bilak va qo'l panja mushaklari va fastsiyalari. Qo'l topografiyasi.
15- amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi.

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Yelka muskullari. • Bilakning oldingi guruh muskullari. • Bilakning orqa guruh muskullari. • Qo'l panja muskullari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga yelka va bilak mushaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Yelka kamari muskullari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	• Yelka muskullari qanday guruhlarga bo'linadi? • Bilakning oldingi guruh muskullarini ayting. • Bilakning orqa guruh muskullarini ayting . • Qo'l panja muskullarini aytib bering. • Qo'l panja muskullarini aytib berihg . • Qo'ltiq osti bo'shlig'i chegaralari. • Tirsak chuqurchasi chegarasi.

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Yelka va bilak mushaklari va fatsiyalar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mushaklarni oladilar. 2.5. Talabalar mushaklarning tuzilishi haqida, Ushbu muskullarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Yelka mushaklari" so'ziga klaster tuzishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yelka, bilak mushaklarining tuzilishini, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda faoliyatini tushintirib beradi.

Bilak mushaklari topografik jixatidan 3 guruhga bo'linadi: oldingi, orqa va tashqi.

Faoliyat jihatidan esa oldingi guruhga bukuvchi va pronatorlar, orqa va lateral guruhga yozuvchi va supinatorlar kiradi. Oldingi guruh o'zi 4 qavat bo'lib joylashadi.

I qavatda

1.YUmalloq pronator (m. pronator teres) yelka suyagining medial o'simtasidan, bilak fastsiyasidan va tirsak suyagining tojsimon o'simtasidan boshlanib bilak suyagining lateral yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilakni pronatsiya qiladi.

2.Qo'l panjasini bilak tomonga bukuvchi mushak (m.flexor carpi radialis) yelka suyagining medial o'simtasi va yelkaning medial mushaklararo to'sig'idan boshlanib, II kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida kaftni oldinga bilak tomonga bukadi.

3.Kaftning uzun mushagining (m. palmaris longus) qisqa qorinchasi yelka suyagining medial o'simtasidan boshlanib uzun payga aylanadi va kaft aponevroziga birikadi. Qisqarganda kaft aponevrozini taranglaydi va kaftni bukadi.

4.Qo'l panjasini tirsak tomonga bukuvchi mushak (m. flexor carpi ulnaris) ikki boshcha bilan boshlanadi. Yelka boshchasi yelka suyagining medial o'simtasidan va medial mushaklararo to'siqdan, tirsak boshchasi tirsak o'sig'ining medial chekkasidan va orqa qirrasidan boshlanadi. Ikkala boshchasi birikib muskulni hosil qiladi va keyin uzun payga aylanib no'xotsimon, ilmoqli va V kaft suyagiga birikadi. Qisqarganida kaftni oldinga va tirsak suyagi tomonga bukadi.

II qavat

1. Barmoqlarni bukuvchi yuza mushak (m. flexor digitorum superficialis) ikki boshcha bilan boshlanadi. Yelka-tirsak boshchasi, yelka suyagining medial o'simtasidan tirsak suyagining tojsimon o'simtasining medial chekkasidan, bilak boshchasi bilak suyagining yuqori qismining oldingi yuzasidan boshlanadi. Ikkala boshchasi o'zaro birikib umumiy qorinchani hosil qiladi. Bu qorincha bilakning o'rta qismida to'rtta payga aylanib kaftga tushadi. II, III, IV, V barmoqlarga yaqinlashganda har bir pay ikkita bo'linib o'rta falangalar asosini ikki yoniga birikadi. Qisqarganda II-V barmoq o'rta falangasini bukadi.

III qavat

1.Barmoqlarini bukuvchi chuqur mushak (m. flexor digitorum profundus). Tirsak suyagini yuqorigi 2/3 qismning oldingi yuzasidan va suyaklararo paradadan boshlanib to'rtta payga bo'linadi. Bu paylar barmoqlarni bukuvchi yuza mushakning payi ayrisi orasidan o'tib II-V barmoqlar distal falangasi asosiga birikadi. Qisqarganda IV-V barmoqlarning distal falangasini bukadi va kaftini bilak-kaft usti bo'g'imida bukishda ishtirok etadi.

2.Bosh barmoqni bukuvchi uzun mushak (m. flexor pollicis longus). Bilak suyagini oldingi yuzasidan bilak g'adir budurligidan va suyaklararo pardadan boshlanib bosh barmoq distal falangasini asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni bukadi.

IVqavat

1.Bilakni ichkariga burovchi kvadrat mushak (m. pronator quadratus). Tirsak suyagining pastki 1/3 qismi oldingi yuzasidan va oldingi qirrasidan boshlanib ko'ndalang yo'naladi va bilak suyagining pastki 1/3 qismining oldingi yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilakni va kaftni pronatsiya qiladi.

Bilakning orqa guruh mushaklariga qo'l kaftini va barmoqlarni yozuvchi mushaklar kirib, ular yuza va chuqur qavat bo'lib joylashadi. Bu mushaklarning ko'pi yelka suyagining tashqi o'simtasi va bilak fastsiyasidan boshlanadi.

Yuza qavat:

1.Yelka-bilak mushagi (m. brachioradialis) yelka suyagining lateral o'simtasi qirrasidan va lateral mushaklararo to'siqdan boshlanib, bilak suyagining distal uchiga va bigizsimon o'sig'iga birikadi. Qisqarganida: Bilakni tirsak bo'g'imida bukadi.

2.Qo'l panjasini yozuvchi bilak tomondagi uzun va qisqa mushaklar (m. extensor carpi radialis longus et brevis). Ikkala mushak ham yelkani tashqi o'simtasidan va lateral mushaklararo to'siqdan, qisqasi bilak tomondagi yonlama boylamdan boshlanadi. Uzun mushak II kaft suyagi asosiga, qisqasi III kaft suyagiga birikadi. Qisqarganida panjani orqa tomonga yozadi.

3.Barmoqlarni yozuvchi mushak (m. extensor digitorum) yelka suyagining tashqi o'simtasi va bilak fastsiyasidan boshlanib, bilak-kaft usti bo'g'imi sohasida to'rtta payga bo'linadi. Bu paylar retinaculum extensorum ostidan o'tib 3 bo'linadi. O'rta dastasi II-V barmoqlarning o'rta falangalarining orqa yuzasiga, yon dastalari esa distal falangalarining yon yuzasiga birikadi. Qisqarganida II-V barmoqlarni va bilakni bilakni-kaft bo'g'imida yozadi.

4.Jimjiloqni yozuvchi mushak (m. extensor digiti daquqaimi) barmoqlarni yozuvchi mushakdan ajrab chiqib, ingichga uzun pay yordamida jimjiloqni o'rta va distal falangalariga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni yozadi.

5.Qo'l panjasini yozuvchi tirsak tomondagi mushak (m. extensor carpi ulnaris) yelka suyagining tashqi o'simtasidan, bilak fastsiyasidan boshlanib V kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganda panjani yozadi.

Chuqur qavat: 1. Bilakni tashqariga burovchi mushak (m. supinator) yelka suyagining tashqi o'simtasi va tirsak suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. Qiya va lateral yo'nalib bilak suyagining 1/3 qismining literal yuzasiga birikadi. Qisqarganida bilak va kaftni tashqariga buradi (supinatsiya qiladi).

2. Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi uzun mushak (m. abductor pollicis longus) tirsak va bilak suyaklarining orqa yuzasidan, suyaklararo pardadan boshlanadi. Pastga tomon yo'nalib payga aylanadi. Uning payi yozuvchi pay tutqich ostidan o'tib I kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni uzoqlashtiradi.

3. Bosh barmoqni yozuvchi qisqa mushak (m. extensor pollicis brevis) Payi bilak suyagining orqa yuzasidan va suyaklararo pardadan boshlanadi. Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi uzun mushak payi bilan yo'nalib, bosh barmoqni proksimal falangasining asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni proksimal falangasini yozadi.

4. Bosh barmoqni yozuvchi uzun mushak (m. extensor pollicis longus). Tirsak suyagining o'rta qismining orqa yuzasidan, distal falangasining asosiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni yozadi.

5. Ko'rsatkich barmoqni yozuvchi mushak (m. extensor indicis). Tirsak suyagining orqa yuzasi va suyaklararo pardadan boshlanib, ko'rsatkich barmoqning proksimal falangasini orqa yuzasiga birikadi. Qisqarganida ko'rsatkich barmoqni yozadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqning qo'l mushaklari yaxshi taraqqiy etmagan. Mushaklarning qisqaruvchi qismi uzun bo'lgani uchun ularning hajmi bilakning yuqori va pastki qismlarida bir xil. Chuqur qavat mushaklari aniq takomillashmagan bo'lib, umumiy tuzilishga ega. Qo'l mushaklari umumiy mushak massasining 27% tashqil qiladi. Kaft suyak-fibroz kanallari va sinovial qinlari hosil bo'lgan. Qo'l mushaklari 5-6 yoshgacha va balog'at yoshida tez o'sadi. Birinchi navbatda kaft mushaklari takomillashadi.

Qo'l panjasi mushaklari asosan kaft tomonda joylashib, uch guruhga bo'linadi.

Bosh barmoq tepaligi mushaklari:

1. Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi kalta mushak (m. abductor pollicis brevis) yuza joylashib, bukuvchi pay tutqich, qayiqsimon suyak bo'rtig'i va trapetsiya shaklidagi suyakdan boshlanadi va bosh barmoq proksimal falangasini bilak suyagi yuzasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni uzoqlashtiradi.

2. Bosh barmoqni qarama-qarshi qo'yuvchi mushak (m. opponens pollicis) bukuvchi pay tutqich va trapetsiya shaklidagi suyakdan boshlanib, I kaft suyagini bilak chekkasi va oldingi yuzasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni jimjiloqqa va boshqa barmoqlarga qarama-qarshi qo'yadi.

3. Bosh barmoqni bukuvchi kalta mushak (m. flexor pollicis brevis) ikki boshchali. Yuza boshi bukuvchi pay tutqichdan, chuqur boshi trapetsiya shaklidagi va trapetsiyasimon suyak, hamda II kaft suyagidan boshlanib, bosh barmoqni proksimal falangasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqning proksimal falangasini bukadi.

4. Bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushak (m. adductor pollicis) ikki boshchali. Qiyshiq boshchasi boshchali suyak, II va III kaft suyaklarining asosidan, ko'ndalang boshchasi esa III kaft suyagining kaft yuzasidan boshlanib bosh barmoqning proksimal falangasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni ko'rsatkich barmoqqa yaqinlashtiradi.

Jimjiloq tepaligi mushaklari

1. Kaftning kalta mushagi (m. palmaris brevis) bukuvchi paytutqichdan boshlanib kaftning ichki chekkasi terisiga birikadi. Qisqarganida jimjiloq tepaligi terisida burmalar hosil qiladi.

2. Jimjiloqni uzoqlashtiruvchi mushak (m. abductor digiti daqiqaimi) no'xotsimon suyak va bukuvchi pay tutqichdan boshlanib, jimjiloqning proksimal falangasini ichki yuzasiga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni uzoqlashtiradi.

3. Jimjiloqni boshqa barmoqlarga qarama-qarshi qo'yuvchi mushak (m. opponens digiti daqiqaimi) bukuvchi paytutqich va ilmoqli suyak ilmog'idan boshlanib, V kaft suyagining ichki chekkasi va oldingi yuzasiga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni bosh barmoqqa qarama-qarshi qo'yadi.

4. Jimjiloqni bukuvchi kalta mushak (*m. flexor digiti daquqaimi brevis*) bukuvchi pay tutqich va ilmoqli suyak ilmog'idan boshlanib, jimjiloqni proksimal falangasiga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni bukadi.

Kaftning o'rta guruh mushaklari yuqoridagi ikki guruh mushaklari o'rtasida joylashgan bo'lib, ularga chuvalchangsimon va suyaklararo mushaklar kiradi.

1. Kaft tomondagi suyaklararo mushaklar (*m.m. interossei palmares*) uchta bo'lib, II, III, IV, V kaft oralig'ida yotadi. Ularning birinchisi II kaft suyagining ichki tomonidan boshlanib, II barmoq proksimal falangasi asosiga birikadi. Ikkinchi va uchinchi muskullar esa IV va V kaft suyaklarining tashqi tomonidan boshlanib, IV va V barmoqlarning proksimal falangasini orqa yuzasiga birikadi. Qisqarganida II, IV, V barmoqlarni o'rta barmoqqa yaqinlashtiradi.

2. Kaftning orqa suyaklararo mushaklari (*m. m. interossei dorsales*) to'rtta. Ularning har biri I-V kaft suyaklarining bir-biriga qaragan yuzalaridan boshlanadi. Birinchi mushakning payi ko'rsatkich barmoqning proksimal falangasining tashqi tomoniga, ikkinchisi o'rta barmoq proksimal falangasining tashqi tomoniga, uchinchisi shu barmoqning ichki tomoniga biriksa, to'rtinchisi IV barmoq proksimal falangasini ichki tomoniga birikadi. Qisqarganida I, II, IV barmoqlarni o'rta barmoqdan uzoqlashtiradi.

3. Chuvalchangsimon mushaklar (*m.m. lumbricales*) to'rtta. Ularning birinchi va ikkinchisi barmoqlarni bukuvchi chuqur mushagining ko'rsatkich va o'rta barmoqqa borayotgan payining tashqi chekkasidan. Uchinchisi III va IV barmoqlarga boradigan paylarning bir-biriga qaragan yuzasidan, to'rtinchisi esa IV va V barmoqlarga boradigan paylarning bir-biriga qaragan yuzasidan boshlanadi. Ular pastga tomon yo'nalib II-V barmoqlar proksimal falangasi asosining orqa yuzasiga barmoqlarni yozuvchi muskul payi bilan birga birikadi. Qisqarganida II-V barmoqlarni proksimal falangasini bukadi, o'rta va distal falangalarni yozadi.

Bilakning oldingi tomonida joylashgan bukuvchi pay tutqich ostida hosil bo'lgan kaft kanalida (*canalis carpi*) ikkita pay qini: yuza va chuqur barmoqlarni bukuvchi mushaklarning umumiy pay qini (*vagina synovialis communis m.m. flexorum*) va bosh barmoqni bukuvchi uzun mushak payi qini (*vagina tendinis m. flexoris pollicis*) yotadi. Birinchi pay qini ichki tomonda joylashib, sakqizta payni o'raydi. Yuqori tomonga u pay tutqichdan 1-2 sm chiqib, pastda kaft o'rtasiga keladi. Faqat kichik barmoqda uning bukuvchi mushak payini o'rab, to tirnoq falangasigacha keladi. II-IV barmoqlarda alohida qinlar kaft-barmoq bo'g'imidan to tirnoq falangalari asosigacha borib bukuvchi mushak paylarini o'raydi. Bukuvchi pay tutqichning fibroz tolalari bilak va tirsak suyaklari tomonda shu suyaklar nomi bilan ataladigan fibroz kanallar hosil qiladi. Tirsak tomondagi kanaldan tirsak nervi va uning yonida yotgan arteriya va venalar o'tadi. Bilak tomondagi kanaldan kaftni bilak tomonga bukuvchi mushak payi va uning pay qini o'tadi.

Bilakning orqa tomonida yozuvchi pay tutqich ostidagi bo'shliqni fibroz tolalar oltita suyak-fibroz kanalga ajratadi. Ulardan sinovial qinlar bilan o'ralgan kaft va barmoqlarini yozuvchi mushaklarning payi quyidagi tartibda o'tadi. Bilak suyagi tomonidan birinchi kanalda bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi uzun mushak va bosh barmoqni yozuvchi qisqa mushak; ikkinchi kanalda kaftni bilak tomonga yozuvchi uzun va qisqa mushaklar; uchinchi kanalda bosh barmoqni yozuvchi uzun mushak; to'rtinchi kanalda barmoqlarni yozuvchi va ko'rsatkich barmoqni yozuvchi mushaklarni; beshinchida kichik barmoqni yozuvchi; oltinchida kaftni tirsak tomonga yozuvchi mushak paylari o'tadi. Kanallarning devori sinovial parda bilan o'ralgan bo'lib, u qayrilib payni o'raydi va pay qinlar hosil bo'ladi. Sinovial qinlar yuqori tomonga yozuvchi pay tutqichdan 2-3 sm yuqoriga bilak suyagining bigizsimon o'sig'i sohasigacha boradi. Pastga tomon ular kaft suyaklari o'rtasigacha davom etadilar.

Qo'l kaftining oldingi yuzasida fastsiya ancha qalinlashgan bo'lib uchburchak shaklidagi kaft aponevrozini hosil qiladi. Uning uchi bukuvchi paytutqichga, asosi esa barmoqlarga qaragan. Kaftning orqa yuzasi fastsiyasi ikki: yuza va chuqur qatlamdan iborat. Yuza qatlam yaxshi bilinmaydi. Chuqur qatlam yaxshi rivojlangan bo'lib, dorsal suyaklararo mushaklarni yopib turadi.

Qo'ning suyaklari, mushaklari va fastsiyalari o'rtasida qon tomir va nervlar o'tadigan bo'shliqlar, kanallar, egatlar joylashgan bo'lib amaliyotda katta ahamiyatga ega.

Qo'ltiq osti chuqurchasini (fossa axillaris) old tomondan katta ko'krak mushagining pastki chekkasiga to'g'ri kelgan teri burmasi, orqa tomondan orqaning serbar muskulining pastki chekkasiga to'g'ri kelgan teri burma chegaralab turadi. Unda qo'ltiq osti arteriyasi va yelka chigali poyalari joylashgan. Uning oldingi devori uchta uchburchakka bo'linadi: 1. O'mrov-ko'krak uchburchagi yuqori tomondan o'mrov suyagi bilan, past tomondan esa kichik ko'krak mushagining yuqorigi chekkasi bilan chegaralangan. 2. Ko'krak uchburchagi kichik ko'krak mushagini ostida yotadi. 3. Ko'krak osti uchburchagi yuqoridan kichik ko'krak mushagining pastki chekkasi bilan pastdan katta ko'krak mushagining pastki chekkasi o'rtasida yotadi.

Qo'ltiq osti chuqurchasining orqa devorida ikkita teshik bor. Uch tomonli teshik (foramen trilaterum) ichki tomonda joylashib, uning devorlarini: yuqoridan kurak osti mushagini pastki chekkasi; pastdan katta yumaloq mushak; tashqi tomondan yelka uch boshli mushagining uzun boshi hosil qiladi. Undan (a. circumflexa scapulae) o'tadi.

To'rt tomonli teshik (foramen quadralaterum) tashqi tomonda joylashib uning devorlarini: tashqi tomondan yelka suyagi; ichki tomondan yelka uch boshli mushakning uzun boshi; yuqori tomondan kurak osti mushagining pastki chekkasi; past tomondan katta yumaloq mushak hosil qiladi. Undan (a. circumflexa humeri posterior va n. axillaris) o'tadi.

Yelka suyagidagi sulcus n. radialis yelkaning uch boshli mushagi bilan qoplanib bilak nervi kanali yoki yelka-mushak kanaliga (canalis humeromuscularis) aylanadi. Undan bilak nervi va yelkaning chuqur arteriyasi va venasi o'tadi.

Yelkaning old sohasida yelka ikki boshli mushagining yon tomonlarida lateral va medial egatlar (sulcus bicepsalis lateralis et medialis) joylashgan. Ichki egat yaxshi bilingan bo'lib, unda yelka arteriyasi, venasi va nervlar yotadi.

Tirsak chuqurchasi (fossa cubitalis) tubini va yuqorigi chegarasini yelka mushagi, tashqi tomondan yelka-bilak mushagi, ichki tomondan yumaloq pronator chegaralagan. Bu erda yirik qon tomir va nervlar o'tadi.

Bilakning old sohasida uchta egat tafovut qilinadi:

1. Medial tirsak egati (sulcus ulnaris) tashqi tomondan barmoqlarni bukuvchi yuza mushak, ichki tomondan kaftni tirsak tomonga bukuvchi mushak bilan chegaralangan bo'lib, undan tirsak nervi, arteriyasi va venasi o'tadi.

2. Lateral bilak egati (sulcus radialis) tashqi tomondan yelka-bilak mushagi, ichki tomondan esa kaftni bilak tomonga bukuvchi mushak bilan chegaralanib, undan bilak nervi, arteriyasi va venasi o'tadi.

3. O'rta egat (sulcus medianus) tashqi tomondan kaftni bilak tomonga bukuvchi mushak, ichki tomondan barmoqlarni bukuvchi yuza mushak bilan chegaralanib, undan oraliq nerv o'tadi.

Interfaol usullardan «Kuchsiz xalqa» usulini qo'llaymiz. Uchta turli xil savol uchta kichik guruhga beriladi. 1. Bilakning oldingi guruh mushaklarini yuza qavati. 2. Bilakning oldingi guruh mushaklarini chuqur qavati. 3. Bilakning orqa guruh mushaklari. 4. Bosh barmoq tepaligi mushaklari. 5. Jimjiloq tepaligi mushaklari. 6. kaftining o'rta gurux mushaklari. Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruhdagi barcha qatnashchilarga bir xil baho qo'yiladi

Joriy nazorat savollari

1. Bilak mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi?
2. Oldingi guruh mushaklarini sanab bering?
3. Oldingi guruh I qavatida qaysi mushaklar bor?
4. Oldingi guruh II qavat mushaklarini aytib bering?
5. Oldingi guruh III qavat mushaklarini aytib bering?
6. Oldingi guruh IV qavat mushaklarini aytib bering?
7. Bilakning orqa guruh mushaklarining yuza qavatini aytib bering?

8. Bilakning orqa guruh chuqur qavatidagi mushaklarni aytib bering?
9. Qo'l kafti mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi?
10. Tenor mushaklari qaysilar?
11. Gipotenor mushaklari qaysilar?
12. Mezotenor mushaklari qaysilar?
13. Qo'l kaftining oldingi yuzasida qanday pay qinlari bor?
14. Qo'l kaftining orqa yuzasida qanday pay qinlari bor?
15. Qo'ltiq osti chuqurchasini aytib bering?
16. Uch va to'rt tomonli teshiklarni aytib bering?
17. Yelka mushak kanali va yelka egatlarini aytib bering?
18. Tirsak chuqurchasini aytib bering?
19. Bilak topografiyasini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabani fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba yelka, bilak va qo'l kafti mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba yelka, bilak va qo'l kafti mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba yelka, bilak va qo'l kafti mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yelka, bilak va qo'l kafti mushaklarini lotincha nomlari, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Skelet, planshetlar, mulyajlar, qo'l va qo'l kafti mushaklari rasmi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

16-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Chanoq va son sohasidagi mushaklari, fastsiyalari. Boldir sohasining va oyoq panjasi mushaklari va fastsiyalari. Oyoq soxasining topografiyasi.

16 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Chanoqning tashqi guruh mushaklari. • Chanoqning ichki guruh mushaklari. • Son mushaklari • Boldir mushaklari • Oyoq panja mushaklari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga chanoq va oyoq mushaklarining tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Oyoq muskullari planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	• Chanoq muskullari qanday guruhlariga bo'linadi? • Sonning oldingi guruh muskullarini ayting. • Sonning orqa guruh muskullarini ayting . • Oyoq panja muskullarini aytib bering • Boldir muskullarini aytib berihg. • Oyoq soxasining topografiyasi.

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	Mashg'ulotga tegishli bo'lgan o'quv qurollarini tayyorlaydi.

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Chanoq va oyoq mushaklari va fatsiyalar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mushaklarni oladilar. 2.5. Talabalar mushaklarning tuzilishi haqida, Ushbu muskullarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Chanoq mushaklari va oyoq topografiyasi" mavzusida mul'timediya tayyorlashni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi chanoq va son mushaklarining tuzilishini, ularning boshlanish va birikish sohaslarini, hamda faoliyatini tushintirib beradi.

Chanoq mushaklari ikki: chanoqning ichki yuzasidagi va tashqi yuzasidagi mushaklarga bo'linadi.

Chanoqning ichki yuzasidagi mushaklar:

1.Yonbosh-bel mushagi (m. iliopsoas) ikki: katta bel va yonbosh mushagidan iborat. Katta bel mushagi (m.psoas major) duksimon shaklda. U XII ko'krak va barcha bel umurtqalarining ko'ndalang o'simtali va tanasining yon yuzasidan boshlanib umurtqalar tanasi bo'ylab pastga tushadi. Yonbosh mushagi (m. iliacus) yonbosh chuqurchasidan boshlanib, katta bel mushagiga birikadi. Yonbosh-bel mushagi chov boylami ostidan (lacuna musculorum) orqali son sohasiga chiqib, son suyagining kichik ko'stiga birikadi. Qisqarganida sonni chanoq-son bo'g'imida bukadi, agar oyoq qimirlamay tursa, umurtqa pog'onasini oldinga bukadi.

2.Kichik bel mushagli (m. psoas daqiqaor) (20% holatda uchramaydi) XII ko'krak va I bel umurtqalarining yon yuzasidan boshlanib, yonbosh fastsiyasiga birikadi. Qisqarganida yonbosh fastsiyasini taranglaydi.

Chanoqning tashqi yuzasidagi mushaklar

1. Katta dumba mushagi (m. gluteus maximus) yonbosh suyagining tashqi yuzasidan orqa dumba chizig'i, dumg'aza va dum suyaklarining orqa yuzasi va (lig. sacrotuberale) dan boshlanadi. Mushak tolalari pastga va tashqi tomonga qiyshiq yo'nalib, son suyagining dumba g'adir-budirligiga birikadi. Qisqarganida sonni chanoq-son bo'g'imida yozadi va tashqariga buradi. Oyoqlar qimirlamay tursa tanani orqaga tortib to'g'rilaydi.

2. O'rta dumba mushagi (m. gluteus medius) yonbosh suyagining tashqi yuzasidagi oldingi va orqa dumba chiziqlari oralig'idan boshlanadi. Mushak tolalari pastga tomon yo'nalib, son suyagining katta ko'sti uchiga va tashqi yuzasiga birikadi.

3. Kichik dumba mushagi (m. gluteus daqiqaimus) o'rta dumba mushagini ostida yotadi. Bu mushak oldingi va pastki dumba chiziqlari o'rtasidan, katta quymich o'ymasi chekkasidan boshlanadi. Mushak tolalari pastga tomon yo'nalib, son suyagi katta ko'stining oldingi tashqi yuzasiga birikadi. O'rta va kichik dumba mushaklari sonni uzoqlashtiradi va qisman ichkariga buradi. Oyoqlar qimirlamay turganida chanoqni va tanani tik holatda tutadi.

4. Keng fastsiyani taranglovchi mushak (m. tensor fascia latae) oldingi ustki yonbosh o'simtasidan boshlanib yonbosh-boldir traktiga o'tib ketadi. Qisqarganida yonbosh-boldir traktini taranglaydi, sonni bukadi.

5. Ichki yopqich mushak (m. obturatorius internus) yopiluvchi teshikning chekkasidan va yopiluvchi pardaning ichki yuzasidan boshlanadi. U kichik quymich teshigi orqali kichik chanoq bo'shlig'idan chiqib, son suyagini katta ko'st chuqurchasiga birikadi.

6. Yuqorigi egizak mushak (m. gemellus superior) o'tirg'ich o'simtasidan, pastki egizak mushak (m. gemellus inferior) quymich bo'rtig'idan boshlanadi. Ikkala egizak mushaklar ichki yopiluvchi mushakning ustki va pastki tomonida yo'nalib, kichik quymich teshigi orqali chanoq bo'shlig'idan chiqadi va katta ko'st chuqurchasiga birikadi. Bu mushaklar qisqarganida sonni tashqariga buradi.

7. Noksimon mushak (m. ririformis) dumg'aza suyagining chanoq yuzasidan dumg'azaning chanoq teshiklarini tashqi tomonidan boshlanadi. Bu mushak katta quymich teshigidan o'tib son suyagi katta ko'sti uchini ichki yuzasiga birikadi. Uning ustki va pastki tomonlarida qon tomir va nervlar o'tishi uchun teshiklar qoladi. Qisqarganida sonni tashqariga buradi va uzoqlashtiradi.

8. Sonning kvadrat mushagi (m. quadratus femoris) yassi, to'rtburchak shaklidagi muskul. Quymich do'mbog'idan boshlanib, ko'stlararo qirraga birikadi. Qisqarganida sonni tashqariga buradi.

9. Tashqi yopqich mushak (m. obturatorius externus) uchburchak shaklida bo'lib, qov suyagining tashqi yuzasi, quymich suyagi shoxi va yopiluvchi pardaning ichki 2/3 qismidan boshlanib, son suyagi katta ko'sti chuqurchasiga birikadi. Qisqarganida son suyagini tashqariga buradi.

Son mushaklari

Son mushaklari son suyagini har tomondan o'rab, chanoq-son va tizza bo'g'imlariga ta'sir ko'rsatadi. Ular joylashishiga qarab: oldingi, orqa va ichki guruhlariga bo'linadi.

Sonning oldingi guruh mushaklari.

1. Tikuvchilar mushagi (m. sartorius) yonbosh suyagining oldingi ustki o'simtasidan boshlanib katta boldir suyagini g'adir-budirligiga birikadi. Bu mushak odamning eng uzun mushagi hisoblanib, sonning oldingi yuzasida yuqoridan pastga va medial tomonga yo'naladi. Qisqarganida sonni va boldirni bukadi, sonni tashqariga burish va uzoqlashtirishda ishtirok etadi.

2. Sonning to'rt boshli mushagi (m. quadrisepts femoris) odamning eng katta mushagi bo'lib, to'rtta boshi bor. Uning har bir boshi alohida-alohida boshlanib son suyagini o'rab turadi.

1. Sonning to'g'ri mushagi (m. rectus femoris) yonbosh suyagining oldingi pastki o'sig'i va sirka kosachasining usti sohasidan boshlanadi. U pastga tomon chanoq-son bo'g'ida qiyshiq oldidan o'tib bir qismi tizza qopqog'ini asosiga, qolgan qismi tizza qopqog'i ustidan o'tib katta boldir suyagining g'adir-budirligiga birikadi.

2. Lateral keng mushak (m. vastus lateralis) ko'stlararo chiziq, katta ko'stning pastki qismi, dumba g'adir-budirligidan va tashqi mushaklararo to'siqdan boshlanadi. Sonning to'g'ri mushagi payiga va tizza qopqog'ini tashqi qismiga, katta boldir suyagi

bo'rtig'iga birikadi. 3. Medial keng mushak (*m. vastus medialis*) son suyagi g'adir-budir chizig'ining ichki labidan va ichki mushaklararo to'siqdan boshlanib, tizza qopqog'i asosini yuqori chekkasiga va katta boldir suyagi medial bo'rtig'i oldingi yuzasiga birikadi. 4. Oraliqdagi keng mushak (*m. vastus intermedius*) son suyagining oldingi va tashqi yuzasini yuqorigi 2/3 qismidan, tashqi mushaklararo to'siqdan boshlanadi. Tizza qopqog'ining asosiga birikib, sonning to'g'ri, lateral va medial keng mushaklari paylari bilan sonning to'rt boshli mushagi umumiy payini hosil qiladi. Sonning to'rt boshli mushagi qisqarganida tizza bo'g'imida boldirni yozadi. Sonning to'g'ri mushagi chanoq-son bo'g'imida sonni bukadi.

Sonning orqa yuzasida sonning ikki boshli, yarim pay va yarim parda mushaklar joylashgan. Ularning uchasi o'tirg'ich bo'rtig'idan boshlanib, pastda yarim pay va yarim parda mushaklar taqim osti chuqurchasini medial tomonini, ikki boshli mushak esa lateral tomonini hosil qiladi.

1. Sonning ikki boshli mushagini (*m. biceps femoris*) uzun va qisqa boshi bor. Uning uzun boshi o'tirg'ich bo'rtig'ining ichki yuzasi va dumg'aza – bo'rtiq boylamidan, qisqa boshi son suyagi g'adir-budir chizig'ining lateral labi, lateral mushaklararo to'siqdan boshlanadi. Ikkala boshi o'zaro birikib, umumiy payni hosil qilib kichik boldir suyagining boshi va katta boldir suyagining lateral bo'rtig'ining tashqi yuzasiga birikadi. Qisqarganida sonni yozadi, boldirni tizza bo'g'imida bukadi va tashqariga buradi.

2. Yarimpay mushak (*m. semitendinosus*) o'tirg'ich bo'rtig'idan boshlanib, sonning o'rta qismida uzun payga o'tib pastga yo'naladi va katta boldir suyagining yuqori qismining yuzasiga birikadi. Qisqarganida sonni yozadi, boldirni tizza bo'g'imida bukib ichkariga buradi.

3. Yarimparda mushak (*m. semimembranosus*) o'tirg'ich bo'rtig'idan uzun yassi pay parda shaklida boshlanadi. Sonning o'rtasida mushak qorinchasiga o'tib pastga yo'naladi va katta boldir suyagining medial bo'rtig'ini orqa lateral yuzasiga birikadi. Qisqarganida sonni yozadi, boldirni bukadi va ichkariga buradi.

Sonning medial yuzasida bir sonni ikkinchi songa yaqinlashtiruvchi: nozik, taraqsimon, uzun, kalta va katta yaqinlashtiruvchi mushaklar joylashgan. Bu mushaklar o'tirg'ich va qov suyaklarining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining g'adir-budir chizig'iga birikadi.

1. Nozik mushak (*m. gracilis*) qov simfizi va qov suyagining pastki shoxidan boshlanib katta boldir suyagi yuqori qismining medial yuzasiga birikadi. Qisqarganida sonni yaqinlashtiradi, boldirni bukadi va ichkariga buradi.

2. Taraqsimon mushak (*m. pecteneus*) qov suyagining ustki shoxi va qirrasidan boshlanib, son suyagini taraqsimon chizig'iga birikadi. Qisqarganida sonni yaqinlashtiradi va bukadi.

3. Uzun yaqinlashtiruvchi mushak (*m. adductor longus*) qov suyagining ustki shoxini tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagi g'adir-budir chizig'ining ichki labiga birikadi. Qisqarganida sonni yaqinlashtiradi va ichkariga buradi.

4. Kalta yaqinlashtiruvchi mushak (*m. adductor brevis*) qov suyagi tanasining tashqi yuzasi va pastki shoxidan boshlanib, son suyagi g'adir-budir chizig'ining yuqori qismiga birikadi. Qisqarganida sonni yaqinlashtiradi va bukishda ishtirok etadi.

5. Katta yaqinlashtiruvchi mushak (*m. adductor magnus*) medial guruhdagi eng katta mushak bo'lib, o'tirg'ich bo'rtig'i, quymich va qov suyaklarining pastki shoxidan boshlanib, son suyagining g'adir-budir chizig'ining ichki labini bor bo'yiga birikadi. Qisqarganida sonni yaqinlashtiradi.

Yonbosh-bel mushagini qoplagan yonbosh fastsiyasi (*f. iliaca*) pastga tomon yo'nalib tashqi tomonda chov boylamiga yopishsa, ichki tomonda yonbosh-qov tepaligiga birikib, yonbosh-taraqsimon ravoqni hosil qiladi. Bu ravoq chov boylami osti sohasini mushakli va tomirli lakunalarga ajratadi. Chov boylamidan pastda yonbosh fastsiyasi sonning keng fastsiyasiga o'tib ketadi. Sonning keng fastsiyasi qalin pay tuzilishiga ega bo'lib, son mushaklarini har tomondan o'rab turadi. Sonning yuqori uchdan birida serbar fastsiya ikki qatlamdan iborat. Uning yuza qatlami yuqori tomondan chov boylamiga birikkan bo'lib, son qon tomirlari oldidan o'tib, son venasini yon tomonida erkin chekka (*margo falciformis*) hosil qilib tugaydi. U oval chuqurchani o'rab ikki shoxdan iborat. Uning pastki shoxi ustidan oyoqning katta teri osti venasi o'tib son

venasiga quyiladi. Yuqori shoxi esa chov boylamiga birikib ketadi. Oval chuqurcha yupqa to'rt shaklida tuzilgan ilma-teshik fastsiya bilan qoplangan. Sonning keng fastsiyasi son mushaklarini o'rab, ularni bir-biridan ajratuvchi qatlamlar hosil qilib son suyagiga birikadi. Lateral mushaklararo to'siq son suyagi g'adir-budir chizig'ining tashqi labiga birikib, oldingi guruh mushaklarini orqa guruhdan ajratadi. Medial mushaklararo to'siq son suyagi g'adir-budir chizig'ining ichki labiga birikib, oldingi guruh mushaklarni medial guruh mushaklaridan ajratadi. Bundan tashqari sonning keng fastsiyasini taranglovchi va tikuvchilar mushagi uchun qin hosil qiladi. Sonning tashqi yuzasida serbar fastsiya juda qalinlashib yonbosh-katta boldir traktini hosil qilib katta boldir suyagining tashqi do'ngsimon o'simtasiga birikadi. Bu trakt katta dumba mushagi va keng fastsiyani taranglovchi mushak payi vazifasini bajaradi. Uning vositasida katta dumba mushagi tizza bo'g'imiga bukish va tashqariga burishda ta'sir ko'rsatadi. Sonning keng fastsiyasi tizza bo'g'idaqiqai old va yon tomonidan o'tib boldir fastsiyasiga davom etadi. Orqa tomondan esa taqim osti chuqurini qoplagan taqim osti fastsiyasiga o'tib ketadi.

Boldir mushaklari tizza, oshiq-boldir va oyoq panjasi bo'g'imlariga ta'sir qilib, gavdani tik turishini va oyoq panjasi harakatini ta'daqqalaydi. Boldir mushaklari: oldingi, orqa va lateral guruhlarga bo'linadi.

Boldirning oldingi guruh mushaklari

1.Oldingi katta boldir mushagi (m. tibialis anterior) katta boldir suyagining tashqi do'ngisimon o'simtasi, tanasining tashqi yuzasi va suyaklararo pardadan boshlanadi. Pastga tomon yo'nalib boldirning pastki qismida uzun payga aylanib, ustki va pastki yozuvchi pay tutqichlar ostidan o'tgach ichki ponasimon suyakka va I kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida oyoq panjasini yozib, ichki chekkasini ko'taradi va tashqariga buradi.

2.Barmoqlarni yozuvchi uzun mushak (m. extensor digitorum longus) katta boldir suyagining tashqi do'ngisimon o'simtasi, kichik boldir suyagi tanasining oldingi yuzasi va suyaklararo pardadan boshlanadi. Oyoq panjasi tomon yo'nalib, ustki va pastki yozuvchi pay tutqichlar ostidan o'tgach, oshiq-boldir bo'g'imi sohasida to'rtta payga bo'linadi. Har bir pay II-V barmoqlarning o'rta va distal falangalarining asosiga birikadi. Mushakning pastki qismidan ajrab chiqqan dasta, uchinchi kichik boldir mushagi (m. peroneus tertius) V kaft suyagi asosiga birikadi.

Qisqarganida II-V barmoqlarni kaft-barmoq bo'g'imida, shuningdek oyoq panjasini yozadi va tashqi chetini ko'taradi.

3.Bosh barmoqni yozuvchi uzun mushak (m. extensor hallicis longus) kichik boldir suyagining oldingi yuzasining o'rta qismidan va suyaklararo pardadan boshlanadi. Mushak payi ustki va pastki yozuvchi pay tutqichlar ostidan o'tib, bosh barmoqni distal va proksimal falangasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni yozadi.

Boldirning orqa guruh mushaklari

Boldirning orqa guruh mushaklari ikki: yuza va chuqur qavat bo'lib joylashadi. Yuza qavatda kuchli rivojlangan boldirning uch boshli mushagi bo'lib, u boldirda o'ziga xos yumaloqlikni hosil qiladi. Uch boshli mushak ikki: yuza joylashgan boldir va kambalasimon mushakdan iborat. 1.Boldir mushagi (m. gastrocnemius) ikki boshchali bo'lib, medial boshchasi son suyagining ichki do'ngsimon o'simtasidan, lateral boshchasi esa tashqi do'ngsimon o'simtasidan boshlanadi. Boldirning o'rtasida ikkala boshchasi qalin yassi payga o'tib pastga tomon torayadi va kambalasimon mushak payi bilan qo'shiladi. Hosil bo'lgan tovon (axil) payi tovon suyagi do'ngligiga birikadi. 2.Kambalasimon mushak (m. soleus) boldir mushagini oldida joylashgan qalin yassi mushak. U katta boldir suyagining orqa yuzasidagi linea m. solei dan boshlanib, yassi pay bilan boldir mushagi payiga qo'shiladi. Boldirning uch boshli mushagi qisqarganida boldirni va oyoq panjasini bukadi

3.Kaft mushagi (m. plantarius) kichkina qorinchali, uzun payli mushak bo'lib har doim uchramaydi. Son suyagining tashqi do'ngsimon o'simtasining orqa yuzasidan boshlanib, uzun payi boldir va kambalasimon mushaklari orasidan o'tib, ularning paylari bilan birga tovon suyagi do'mbog'iga birikadi. Qisqarganida tizza bo'g'imi xaltasini taranglaydi, boldir va oyoq panjasini bukishda ishtirok etadi.

Chuqur qavat yuza qavatdan boldirning chuqur fastsiyasi bilan ajralgan bo'lib, to'rtta mushak bor.

1. Taqim osti mushagi (*m. ropliteus*) son suyagi tashqi do'ngsimon o'simtasining tashqi yuzasidan boshlanib, katta boldir suyagining orqa yuzasiga birikadi. Qisqarganida tizzani bukadi va ichkariga buradi. Tizza bo'g'imi xaltasini taranglaydi.

2. Barmoqlarni bukuvchi uzun mushak (*m. flexor digitorum longus*) katta boldir suyagi orqa yuzasining kambalasimon mushak chizig'idan pastroqdan, boldir fastsiyasidan boshlanadi. Uning payi pastga yo'nalib, ichki to'piqning orqasidan bukuvchi pay tutqichlar, so'ngra (*sustentaculum tali*) ostidan o'tganidan so'ng to'rtta payga bo'linib II-V barmoqlarning distal falangalariga birikadi. Qisqarganida II-V barmoqlarning distal falangalarini bukadi, shuningdek oyoq kafti panjasini bukib tashqariga buradi.

3. Bosh barmoqni bukuvchi uzun mushak (*m. flexor hallicis longus*) kichik boldir suyagi tanasining pastki 2/3 qismidan, suyaklararo pardadan boshlanadi. Uning payi bukuvchi pay tutqichlar ostidan, ichki to'piq orqasidan, oshiq suyak orqa o'sig'idagi va *sustentaculum tali* ostidagi o'z nomidagi egatlardan o'tib, bosh barmoqni distal falangasiga birikadi. Qisqarganida oyoq panjasi bosh barmog'ini bukadi, oyoq panjasini bukishda va yaqinlashtirishda, oyoq gumbazini mustahkamlashda ishtirok etadi.

4. Orqa katta boldir mushagi (*m. tibialis posterior*) kichik boldir suyagi tanasining orqa yuzasidan, katta boldir suyagi tanasining yuqorigi 2/3 qismi va suyaklararo pardadan boshlanadi. Uning kuchli payi bukuvchi pay tutqichlar va ichki to'piqning orqasidan o'tib qayiqsimon suyak g'adir-budirligi, uchta ponasimon suyaklar va IV kaft suyagi asosiga yopishadi. Qisqarganida oyoq panjasini bukadi, ichki chekkasini ko'taradi, yaqinlashtiradi va supinatsiya qiladi.

Boldirning lateral guruh mushaklari

1. Kichik boldirning uzun mushagi (*m. peroneus longus*) kichik boldir suyagi boshchasi va tanasining tashqi yuzasidan boshlanadi. Mushak payi oshiq-boldir bo'g'imi sohasida tashqi to'piqni orqasidan ustki va pastki kichik boldir mushaklari pay tutqichi ostidan o'tib, oyoq panjasining ostidan qiya yo'nalib I-II kaft suyaklari asosiga va ichki ponasimon suyakka birikadi. Qisqarganida oyoq panjasini tashqi chetini ko'tarib, ichki chetini pastga tortadi (pronatsiya) qiladi.

2. Kichik boldirning kalta mushagi (*m. peroneus brevis*) kichik boldir suyagi tashqi yuzasining pastki 2/3 qismidan va suyaklararo pardadan boshlanadi. Mushakul payi tashqi to'piqning orqasidan ustki va pastki kichik boldir muskullari pay tutqichlari ostidan o'tib V kaft suyagi asosiga birikadi. Qisqarganida oyoq panjasini tashqi chetini ko'taradi, ichki chetini pastga tushiradi. Oyoq panjasi mushaklari oyoq panjasi suyaklari sohasida boshlanadi va birikadi. Ular oyoq panjasi ustki (dorsal) yozuvchi va osti (kaft) bukuvchi guruhlariga bo'linadi.

Oyoq panjasi ustki mushaklariga: 1. Barmoqlarni yozuvchi kalta mushak (*m. extensor digitorum brevis*) tovon suyagining oldingi yuqorigi va tashqi yuzasidan boshlanadi. U uchta payga bo'linib, II-IV barmoqlarga etib boradi va barmoqlarni yozuvchi uzun mushak paylarining tashqi tomoniga qo'shib, ular bilan birga barmoqlarning o'rta va distal falangalariga birikadi. Qisqarganida barmoqlarni yozuvchi uzun mushak payi bilan birga barmoqlarni yozishda ishtirok etadi.

2. Bosh barmoqni yozuvchi kalta mushak (*m. extensor hallicis brevis*) tovon suyagini oldingi ustki yuzasidan boshlanib, ichki tomonga yo'naladi va bosh barmoqni proksimal falangasiga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni yozishda ishtirok etadi.

Oyoq panjasining ostki (kaft) tomonidagi mushaklar ham uch: medial, lateral va o'rta guruhlariga bo'linadi.

Medial guruh mushaklari uchta bo'lib, ular bosh barmoq tomonda joylashgan.

1. Bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi mushak (*m. abductor hallicis*) tovon suyagi do'ngligini medial o'simtasi, pastki bukuvchi pay tutqichlardan boshlanib, bosh barmoq proksimal falangasi asosining medial tomoniga birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni boshqa barmoqlardan uzoqlashtiradi va ichki tomonga tortadi.

2. Bosh barmoqni bukuvchi kalta mushak (*m. flexor hallicis brevis*) kubsimon, ponasimon suyaklarning kaft yuzasi va ular o'rtasidagi boylamlardan boshlanadi. U ikki qismga bo'linib, bir

qismi bosh barmoq proksimal falangasi asosiga biriksa, ikkinchi qismi I kaft-barmoq bo'g'imi sohasidagi sesamasimon suyakka birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni bukadi.

3.Bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushak (m. adductor hallucis) ikki: qiyshiq va ko'ndalang boshchasi bor. Qiyshiq boshchasi (caput obliquum) kubsimon, tashqi ponasimon, II, III va IV kaft suyaklaridan boshlanib, ichki va oldinga tomon yo'naladi. Ko'ndalang boshchasi (caput transversum) III-V kaft-barmoq bo'g'imi xaltasidan boshlanadi. Ikkala boshchani paylari o'zaro qo'shib bosh barmoq proksimal falangasining asosiga va lateral sesamasimon suyakka birikadi. Qisqarganida bosh barmoqni boshqa barmoqlarga yaqinlashtiradi.

Lateral guruh mushaklariga: 1.Kichik barmoqni uzoqlashtiruvchi mushak (m. abductor digiti daqiqaimi) tovon suyagi do'ngligining kaft yuzasidan, oyoq kafti aponevrozidan boshlanib, jimjiloqni proksimal falangasi asosini tashqi chetiga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni uzoqlashtiradi va bukadi.

2.Jimjiloqni bukuvchi kalta mushak (m. flexor digiti daqiqaimi) V kaft suyagining kaft yuzasidan, kaftning uzun boylamidan boshlanib jimjiloqni proksimal falangasining asosiga birikadi. Qisqarganida jimjiloqni bukadi.

O'rta guruh mushaklariga: 1.Barmoqlarni bukuvchi kalta mushak (m. flexor digitorum brevis) tovon suyagi do'ngligining oldingi qismidan va oyoq kafti aponevrozidan boshlanib, to'rtta payga bo'linadi. Bu paylar II-V barmoqlar proksimal falangasi sohasida ikki dastaga bo'linib, II-V barmoqlarning o'rta falangasiga birikadi. Bu mushakning paylari oralig'ida barmoqlarni bukuvchi uzun mushak payi o'tadi. Qisqarganida II-V barmoqlarni bukadi va oyoq gumbazini mustahkamlaydi.

2.Oyoq kaftini kvadrat mushagi (m.quadratus plantae) ikki boshchali bo'lib, tovon suyagi pastki yuzasi va kaftning uzun boylamidan boshlanadi. Ikki boshi o'zaro birikib, oyoq kafti o'rtasida barmoqlarni bukuvchi uzun mushak payini tashqi tomoniga birikadi. Qisqarganida barmoqlarni bukishda ishtirok etadi.

3.CHuvalchangsimon mushaklar (m. lumbricales) to'rtta duksimon mushak bo'lib, tashqarida joylashgan uchasi barmoqlarini bukuvchi uzun mushak paylarini bir-biriga qaragan yuzalaridan, ichkarida joylashgan to'rtinchisi esa yonidagi payning ichki yuzasidan boshlanadi. CHuvalchangsimon mushak paylari II-V barmoqlar proksimal falangasini ichki tomoniga birikadi. Qisqarganida II-V barmoqlarni proksimal falangalarini bukadi va ularni bosh barmoq tomonga tortadi.

4.Suyaklararo mushaklar (m.m. interossei) kaft suyaklari orasida joylashgan bo'lib ikki guruhga bo'linadi: Kaft sohasidagi suyaklararo mushaklar (m. interossei plantares) uchta bo'lib, III-V kaft suyaklarining asosidan va tanasining ichki yuzasidan boshlanib, III-V barmoqlar proksimal falangasining ichki yuzasiga birikadi. Qisqarganida III-V barmoqlarni II barmoqqa yaqinlashtiradi va shu barmoqlar proksimal falangasini bukadi.

Kaftning ustki yuzasidagi suyaklararo mushaklar (m. interossei dorsales) to'rtta bo'lib, kaft suyaklari o'rtasida ust tomonda joylashgan.

Ularning har biri yonma-yon turgan kaft suyaklarining bir-biriga qaragan yuzalaridan boshlanadi. Birinchi suyaklararo mushak II barmoq proksimal falangasi asosining ichki tomoniga, qolgan uchasi esa II-IV barmoqlar proksimal falangasi asosining tashqi tomoniga birikadi. Qisqarganida I i'osha II barmoqni ichki tomonga, qolgan uchasi esa II-IV barmoqlarni tashqi tomonga tortadi.

Boldir fastsiyasi boldirni o'rab, katta boldir suyagining oldingi va ichki qirralariga birikib oldingi va orqa mushaklararo to'siq hosil qiladi. Oldingi mushaklararo to'siq boldirni oldingi guruh mushaklarini lateral guruhdan ajratsa, orqa mushaklararo to'siq lateral va orqa guruh mushaklari o'rtasida yotadi. Boldirning orqa yuzasida fastsiya ikki: yuza va chuqur varaqdan iborat. Yuza varaq boldirning uch boshli mushagini o'rasa, chuqur varaq chuqur guruh mushaklarini o'rab boldir suyaklariga birikadi.

Boldir fastsiyasiga ichki va tashqi to'piqlarning asosi sohasida boldir suyaklari o'rtasida ko'ndalang tortilgan fibroz tolalar dastasi chatishib boldirning oldingi guruh mushaklari payi ustidan o'tuvchi ustki yozuvchi pay tutqichni hosil qiladi. Pastki pay tutqich oshiq-boldir bo'g'imi

sohasida joylashib Y shaklida bo'ladi. U tovon suyagini tashqi chekkasidan boshlanib ikki oyoqchaga bo'linadi. Ustki oyoqchasi yozuvchi mushak paylari ustidan o'tib ichki to'piqning oldingi yuzasiga birikadi. Pastki oyoqchasi esa oyoq kaftining ichki chekkasiga yo'nalib qayiqsimon va ichki ponasimon suyaklarga birikadi. Pastki pay tutqichning ichki yuzasidan oyoq kafti suyaklariga to'siqlar chiqib to'rtta fibroz kanalni hosil qiladi. Ularning medial tomondagisidan oldingi katta boldir mushagi payi qini, o'rtadagisidan bosh barmoqni yozuvchi uzun mushak payi qini, lateral tomondagisidan barmoqlarni yozuvchi uzun mushak payi qini o'tadi. O'rta kanalning orqadagisi to'rtinchi kanaldan esa oyoq kafti usti arteriyasi va venasi, hamda chuqur kichik boldir nervi o'tadi.

Ichki to'piqni orqasida fastsiya qalinlashib bukuvchi paytutqich hosil qiladi. U ichki to'piq bilan tovon suyagi o'rtasida tortilgan bo'lib, ostida uchta suyak-fibroz va bitta fibroz kanallar hosil bo'ladi. Ichki to'piqning orqasidagi birinchi kanaldan orqa katta boldir mushagining pay qini. Uning orqasidagi ikkinchi kanalda oyoq kafti barmoqlarini bukuvchi uzun mushak pay qini va orqadagi uchinchi kanalda bosh barmoqni bukuvchi mushak pay qini o'tadi. Yuza joylashgan to'rtinchi fibroz kanaldan orqa katta boldir arteriyasi, venasi va katta boldir nervi o'tadi.

Oshiq-boldir bo'g'imi sohasida tashqi to'piqning orqasida ustki kichik boldir mushaklari pay tutqichi bo'lib, u tashqi to'piq bilan tovon suyagi o'rtasida tortilgan. Uning ostida kichik boldir mushaklarining umumiy pay qini o'tadi. Pastroqda tovon suyagining tashqi yuzasida joylashgan pastki kichik boldir pay tutqichi ostida kichik boldir mushaklari umumiy payi ikkiga bo'linadi. Qisqa kichik boldir mushagi pay qini pastki tutqich ostidan chiqqan joyda tugasa, uzun kichik boldir mushaki pay qini oyoq kafti ostiga yo'naladi.

Interfaol usullardan «Grafik organayzerlar» usulini qo'llaymiz. Uchta turli xil savol uchta kichik guruhga beriladi. 1.Chanoq mushaklari. 2.Sonning oldingi va orqa guruh mushaklari. 3.Sonning medial guruh mushaklari. 4.Boldir mushaklari qaysilar? 5.Oyoq panjasi mushaklari qaysilar? 6.Oyoq topografiyasi. Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruhdagi barcha qatnashchilarga bir xil baho qo'yiladi

Joriy nazorat savollari

- 1.Chanoqning ichki yuzasidagi mushaklarini aytib bering?
- 2.Noksimon, ichki yopqich va egizak mushaklarni aytib bering?
- 3.Dumba mushaklarini aytib bering?
- 4.Tashqi yopqichi, keng fastsiyani taranglovchi va sonning kvadrat mushaklarini aytib bering?
- 5.Sonning to'rt boshli mushagini aytib bering?
- 6.Tikuvchilar mushagini aytib bering?
- 7.Sonning orqa guruh mushaklarini aytib bering?
- 8.Sonning medial guruh mushaklari qaysilar?
- 9.Nozik va taraqsimon mushaklarini aytib bering?
- 10.Sonni yaqinlashtiruvchi mushaklarni aytib bering?
- 11.Boldir mushaklari qanday guruhlarga bo'linadi?
- 12.Boldirning oldingi guruh mushaklari qaysilar?
- 13.Boldirning lateral guruh mushaklari qaysilar?
- 14.Boldirning orqa guruh yuza qavat mushaklari qaysilar?
- 15.Boldirning orqa guruh chuqur mushaklari qaysilar?
- 16.Oyoq panjasining ustki yuzasidagi mushaklar qaysilar?
- 17.Oyoq kaftining medial guruh mushaklari qaysilar?
- 18.Oyoq kaftining lateral guruh mushaklari qaysilar?
- 19.Oyoq kaftining o'rta guruh mushaklari qaysilar?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba chanoq, son, boldir va oyoq panja mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba chanoq, son, boldir va oyoq panja mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba chanoq, son, boldir va oyoq panja mushaklarini lotincha nomlarini aytib, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba chanoq, son, boldir va oyoq panja mushaklarini lotincha nomlari, ularning boshlanish va birikish sohalarini, hamda vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Mashg'ulotning ta'minlanishi:

Skelet, planshetlar, mulyajlar, oyoq mushaklari rasmi.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

II semestr

1 amaliy mashg'ulot	Mavzu : Og'iz bo'shlig'i,devorlari, og'iz dahlizi.Tishlar. Sut va doimiy tishlar. Tishlarning rentgen anatomiyasi. Prikus. Tishlarning anatomik va klinik formulasi.Til.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejası	• Ichki a'zolari taraqqiyoti, tuzilishi va topografiyasi. • Hazm a'zolarining filogenezi va ontogenezi. • Og'iz bo'shlig'i sohasida uchraydigan anomaliyalar. • Hazm a'zolarining tuzilishining umumiy belgilari. • Og'izbo'shlig'i. • Sut va doimiy tishlar
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlarning tuzilishini, vazifasini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, «Til » so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlası.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (ovqat hazm qilish sistemasi planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Og'iz bo'shlig'ining devorini nimalar hosil qiladi? 2.Tishning qanday qismlari bor? 3.Tish tojining qanday yuzalari bor? 4.Doimiy tishlarning formulasi qanday? 5.Sut tishlarining formulasi qanday? 6.Tilning tuzilishi 7. Tilning qismlarini aytib bering 8.Til so'rg'ichlari nechta va qaysilar? 9.Quloq oldi bezini tuzilishini aytib bering? 10.Jag' osti bezini tuzilishini aytib bering? 11.Til osti bezining tuzilishini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	Ta'lim beruvchi	Ta'lim oluvchi
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi.Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Ovqat hazm qilish sisitemasining rivojlanishi bosqichlarini aytib bering. Mazmunning muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-bosqich Asosiy (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi . Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan suyaklarni oladilar. 2.5. Talabalar ovqat hazm qilish sistemasining tuzilishi haqida, ushbu sistemaning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (15 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. .	3.1. Eshitadilar. 3.2. Topshiriqni oladilar.
4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Hazm a'zolarining rentgen anatomiyasi va rivojlanish nuqsonlari. Tishlarning rentgen anatomiyasi. Prikus va tishlarning rivojlanishida uchraydigan anomaliyalar." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2. Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ogiz bo'shlig'i, lablar, tishlarning tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Og'iz bo'shlig'i (**cavitas oris**, grekcha-**stoma**) hazm a'zolari tizimining boshlang'ich qismi. Og'iz bo'shlig'i pastdan og'iz diafragmasi (diaphragma oris), yuqoridan qattiq va yumshoq tanglay, yon tomondan lunjlar, old tomondan lablar bilan chegaralansa, orqada tomoq teshigi (fauces) vositasida halqum bilan qo'shiladi. Tishlar va jag'larning alveolyar o'simtalari og'iz bo'shlig'ini ikki: og'iz dahlizi va xususiy og'iz bo'shlig'iga ajratadi. Og'iz dahlizi (vestibulum oris) tashqi tomondan lablar va lunj bilan, ichki tomondan esa tishlar va milk bilan chegaralanadi. Og'iz dahliziga kirish og'iz tiriqishi (rima oris) lablar bilan chegaralanadi.

Yangi tug'ilgan bolada tishlar bo'lmagani hamda jag'larning alveolyar o'simtasi yaxshi rivojlanmagani uchun og'iz bo'shlig'i kichik. Unda og'iz dahlizi lablar, lunjlar va milk qirralari o'rtasida joylashgan tor yorig'dan iborat.

Milk (gingiva) yuqori va pastki jag'larning alveolyar o'simtasini qoplagan shilliq parda. U juda qalin va pishiq bo'lib, tish bo'ynini o'rab oladi va suyak usti pardaga mustahkam birikadi.

Ustki va pastki labning (labium superius et inferius) asosini og'izning halqasimon mushagi tashkil qiladi. Uni tashqi tomondan teri (pars cutanea), ichki tomondan shilliq parda (pars mucosa) qoplagan. Ularning o'rtasida oraliq qism (pars intermedia) joylashgan. Lablarning shilliq pardasi milkka davom etib o'rta chiziqda ustki va pastki lab yuganchasini (frenulum labii superioris et inferioris) hosil qiladi. Yuqori lab yuganchasi biroz yaxshi rivojlangan. Yuqori lab terisining markazida tikka yo'nalgan keng egat (philtrum) bo'lib, yuqori lab bo'rtiqchasigacha (tuberculum

labii superioris) davom etadi. Ustki va pastki lablar og'iz tirqishini chegaralab, ikki tomonda o'zaro birikib lablar bitishmasini (commissura labiorum) hosil qiladi. Ustki lab lunjdan burun lab egati (sulcus nasolabialis) vositasida ajralib tursa, pastki lab engakdan ko'ndalang yo'nalgan engak lab egati (sulcus mentolabialis) bilan ajrab turadi. Erkaklarda ustki lab terisida mo'ylov (**mustax**), pastki lab terisi, engak va bo'yin **sohasida** soqol (papus yoki barba) bo'ladi. Lablarning shilliq osti asosida ko'p sonli lab bezlari (glandulae labiales) joylashgan bo'lib, ularning chiqaruv naylari shilliq parda yuzasiga ochiladi.

Yangi tug'ilgan bolaning labi qalin, shilliq pardasi yupqa, so'rg'ichlar bilan qoplangan. Labning ichki yuzasida ko'ndalang bolishlar bor. Yuqori lab o'rtasida balandligi 4 mm, kengligi 7 mm bo'lgan tepacha bo'lib, labni qolgan qismidan egat bilan ajrab turadi. Pastki labda esa shunga mos chuqurcha bo'ladi. Emizikli bola lablarida so'ruvchi mushaklar bo'ladi. Og'izning halqasimon mushagi yaxshi taraqqiy etgan.

Lunj (buccae) og'iz bo'shlig'ini o'ng va chap tomondan chegaralab turadi. Uning ichida lunj mushagi (m.buccinator) joylashib, ichki tomondan shilliq parda, tashqi tomondan teri bilan qoplangan. Teri bilan lunj mushagi o'rtasida lunjning yog' tanachasi (corpus adiposum buccae) joylashgan bo'lib, u bolalarda yaxshi rivojlangan. Emizikli davrda yog' tanachasi og'iz bo'shlig'i devorini qalinlashuviga olib keladi va emish vaqtida og'iz bo'shlig'iga atmosfera bosimi ta'sirini kamaytiradi. Lunjning shilliq pardasiga uning shilliq osti asosida joylashgan lunj bezlarining (glandulae buccales) chiqaruv naychalari ochiladi. Lunj shilliq pardasiga II ustki katta jag' tishi sohasida quloq oldi bezining chiqaruv nayi ochiladi.

Xususiy og'iz bo'shlig'i (cavitas oris propria) og'iz yopiq holatida til bilan to'lib turadi. Uni tashqi tomondan yuqori va pastki jag' tishlarining til yuzasi, hamda milk, yuqori tomondan tanglay, past tomondan og'iz diafragmasini hosil qiluvchi mushaklar chegaralab turadi.

Tishlar (dentes) ovqat hazm qilishda ishtirok etib qolmay, odamda so'z bo'g'inlarini hosil qilishda ham qatnashadi. Ular yuqori va pastki jag'ning tish katakchalarida milklarning yuqorigi chekkasida joylashadi. Tishlar kimyoviy tarkibi va fizik xususiyatlari jihatidan suyaklarga o'xshaydi va ulardan kelib chiqishi bilan farq qiladi. Tish uch qismdan: toji, bo'yni va ildizidan iborat.

Tish toji (*corona dentes*) og'iz bo'shlig'ida ko'rinib turgan qismi bo'lib, to'rtta yuzasi bor. Tilga qaragan yuzasi (*facies lingualis*), ilg'iz dahliziga qaragan yuzasi (*facies vestibularis*) kesuv va kurak tishlarda lablarga qaragan (*facies labialis*), kichik va katta oziq tishlarda lunjga qaragan (*facies buccalis*) bo'ladi. Tishlarning o'zaro yondoshgan yuzasi (*facies contactus*) va chaynov yuzasi (*facies occlusalis*) tafovut qilinadi.

Tish bo'yni (*collum dentis*) tish toji bilan ildizi o'rtasidagi toraygan qismi. Uni atrofidan milkning shilliq pardasi o'rab turadi.

Tish ildizi (*radix dentis*) bittadan uchtagacha bo'lib, tish katakchalarida joylashgan. U ildiz uchi (*apex radices*) bo'lib tugaydi. Tish toji ichidagi tish bo'shlig'i (*cavitas dentis*) ildizga kanal (*canalis radices dentis*) bo'lib davom etadi. Bu kanal ildiz uchida ildiz uchi teshigi (*foradaqiqaa apicis dentis*) bo'lib ochiladi. U orqali kirgan qon tomir va nervlar tish pulpasini (*pulpa dentis*) hosil qiladi.

Tish pulpasi joylashgan joyiga qarab toj qismi ichidagi (*pulpa coronalis*) va ildiz ichidagiga (*pulpa radicialis*) bo'linadi.

Tishning moddasi dentindan (*dentinum*) iborat bo'lib, tish toji tashqi tomondan emal (*enamelum*) ildizi esa tsement (*cementum*) bilan qoplangan.

Odamda tish ikki marta chiqadi. Sut tishlari (*dentes decidui*) bola 5-7 oylik bo'lganida paydo bo'laboshlaydi va 2-2,5 yoshlarda ularning soni 20 taga etadi. Bola 5-7 yosh bo'lganida sut tishlari tushaboshlaydi va ularning o'rniga doimiy tishlar (*dentes permanentes*) chiqaboshlaydi. Katta odamda doimiy tishlar 32 ta bo'ladi. Yuqorigi va pastki jag'ning har bir tomonida 8 tadan tish joylashgan. O'rta chiziqdan lateral tomonga qarab: 2 ta kesuvchi (kurak), 1 ta qoziq, 2 ta kichik oziq va 3 ta katta oziq tishlar tafovut qilinadi. Tishlarning joylashish tartibi tish formulasini hosil qiladi.

Doimiy tishlarning joylashish tartibi (formulasi)

quyidagicha 3.2.1.2. : 2.1.2.3

3.2.1.2. : 2.1.2.3

Tish toji va ildizining tuzilishiga qarab (71-rasm) to'rt turga ajratiladi:

1. Kesuvchi (kurak) tishlar (*dentes incisivi*) jag'ning bir tomonida ikkitadan bo'lib, joylashishiga qarab tashqi va ichki kurak tishlar deb ataladi. Tish toji iskanaga o'xshash, og'iz dahliziga qaragan yuzasi biroz ko'tarilgan, til yuzasi botiq bo'lib, bo'yni sohasida tish bo'rtig'i (*tuberculum dentis*) bor. Chaynov yuzasi o'tkir kesuvchi chekka (*margo incisalis*) bilan tugaydi. Yuqorigi kurak tishlarning toji pastkisiga nisbatan sezilarli katta. Kurak tishni ildizi bitta konus shaklida, pastkisiniki yon tomondan siqilgan.

Sut kurak tishlarining tashqi ko'rinishi doimiy kurak tishlarga o'xshaydi. Uning o'lchamlari kichik, toji kuraksimon va kesuvchi chekkasida tishchalari bor.

2. Qoziq tishlar (*dentes canini*) jag'ning bir tomonida bittadan bo'lib, toji o'tkir uchli konus shaklida. Ildizi uzun, yon tomondan siqilgan va yon tomonlarida bo'ylama egati bor. Ildiz uchi biroz lateral tomoga oqqan. Yuqorigi qoziq tishlar pastkisidan keng toji va uzun ildizi bilan farq qiladi.

Sut qoziq tishlari doimiy qoziq tishlarga o'xshaydi. Ularning ildizi yumaloqlangan va birinchi kichik oziq tishga yo'nalgan.

3. Kichik oziq tishlar (*dentes premolaris*) jag'ning bir tomonida ikkitadan bo'lib qoziq tishlarning orqasida joylashadi. Tish tojining chaynov yuzasi to'rtburchak shaklida bo'lib, sagital egat bilan ikkita do'mboqqa ajragan. Tashqi vestibulyar do'mbog'i ichki til do'mbog'iga nisbatan katta. Pastki kichik oziq tishlarning ildizi bitta konus shaklida. Yuqorigi kichik oziq tishlarning ildizi goho ayri shaklida bo'ladi. Yuqorigi kichik oziq tishning ildizi oldindan orqaga biroz siqilgan. Uning oldingi va orqa yuzalarida bo'ylama egati bor.

4. Katta oziq tishlar (*dentes molaris*) jag'ning bir tomonida uchtdan. Ular kichik oziq tishlarning orqasida joylashib, toji kubsimon shaklda. Chaynov yuzasi ikkita egat vositasida ikkita lunj va ikkita til bo'rtig'iga ajragan. Yuqori jag' tishlarining ildizi uchta: ikkita lunj ildizining uchi orqaga yo'nalgan. Bitta til ildizining uchi qattiq tanglayga qaragan. Pastki katta oziq tishlar yuqoridagiga nisbatan katta. Ularning chaynov yuzasi ikkita egat vositasida to'rtta bo'rtiqqa bo'linadi. Ularning ikkitasi dahliz chekkasida, ikkitasi til chekkasida joylashgan. Pastki katta oziq tishlarning ildizi esa ikkita (oldingi va orqa) bo'lib, oldindan orqaga qarab siqilgan. Katta oziq tishlarining uchinchi ancha kech (18-15 yoshda) chiqadi va aql tishi (*dentes serotinus*) deb ataladi.

Sut katta oziq tishlar sakqizta. Ular shakl jihatidan doimiy tishlarga o'xshaydi.

Jadvaldan ko'rinish turibdiki bolalarda sut tishlari ichida kichik oziq tishlar yo'q, katta oziq tishlar esa ikkita. Shuning uchun sut tishlarining formulasi quyidagicha :

2.0.1.2 : 2.1.0.2

2.0.1.2 : 2.1.0.2

Sut tishlarining tashqi va ichki tuzilishi doimiy tishlarga o'xshagan, faqat hajmi ikki marta kichik. Ularning emali oq yoki havorang bo'lib, sarg'imtir rangdagi doimiy tishlardan farq qiladi. Sut tishlarining ildizi yaxshi rivojlanmagan.

Katta so'lak bezlariga quloq oldi, jag' osti va til osti bezlari kirib, ular og'iz bo'shlig'idan tashqarida joylashsada, naylari og'iz bo'shlig'iga ochiladi.

Quloq oldi bezi (gl. rarotoidea) seroz suyuqlik ishlab chiqaruvchi bez bo'lib, og'irligi 20-30 g. U quloq suprasini oldida va pastida qisman chaynov mushagini yopib turadi. Bez tuzilishi jihatidan murakkab al'veolyar bez bo'lib, tashqi tomondan fastsiya va teri qoplagan. Bezni ustidan o'ragan biriktiruvchi to'qimali kapsula tolalari bezni bo'laklarga ajratadi. Bez bo'lakchalari naylarini qo'shilishidan hosil bo'lgan quloq oldi bezi nayi chaynov mushagi ustidan o'tgach, lunj mushagini teshib o'tib, yuqori jag'ning ikkinchi katta oziq tishi sohasiga ochiladi.

Quloq oldi bezi yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan katta, og'irligi 1,8 g. So'lak bola 2 oylik bo'lganidan boshlab chiqaboshlaydi. Og'irligi 2 yoshda 9 g, 20 yoshda 30 g.

Jag' osti bezi (gl. submandibularis) murakkab al'veolyar bez. Aralash tarkibli suyuqlik chiqaradi. U jag' osti uchburchagida joylashib, og'irligi 15 g. Bez yupqa kapsula bilan o'ralgan. Bezning umumiy nayi (ductus submandibularis, vartanov nayi) oldinga tomon yo'nalib, til osti so'rg'ichiga til uzangisi yonida ochiladi.

Til osti bezi (gl. sublingualis) mayda bo'lakchalardan iborat bo'lib, og'irligi 5 g. U shilliq suyuqlik ishlab chiqaradi. U og'iz tubi shilliq pardasi ostida jag'-til osti mushagi ustida yotadi. Bezning bir necha mayda naychalari til osti burmasi bo'ylab ochiladi. Uning katta nayi jag' osti bezi nayi bilan birga til osti so'rg'ichiga ochiladi

Nazorat savollari

- 1.Og'iz bo'shlig'ining devorini nimalar hosil qiladi?
- 2.Og'iz dahlizining chegaralarini aytib bering?
- 3.Lablarning tuzilishi qanday?
- 4.Tishning qanday qismlari bor?
- 5.Tish tojining qanday yuzalari bor?
- 6.Tishning qanday turlari bor?
- 7.Doimiy tishlarning formulasi qanday?
- 8.Sut tishlarining formulasi qanday?
- 9.Sut tishlarining chiqish vaqti qanday?
- 10.Doimiy tishlarning chiqish vaqti qanday?
- 11.Tilning tuzilishi
12. Tilning qismlarini aytib bering
- 13.Til so'rg'ichlarinechta va qaysilar?
- 14.Quloq oldi bezini tuzilishini aytib bering?
- 15.Jag' osti bezini tuzilishini aytib bering?
- 16.Til osti bezining tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlar, til, so'lak bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlar, til, so'lak bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlar, til, so'lak bezlarining tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlar, til, so'lak bezlarining tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlar, til, so'lak bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- og'iz bo'shlig'i, lablar, tishlardagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish
- . tilning qismlarini ko'rsatib berish.
- so'lak bezlarining yo'llari kaerga ochilishini ko'rsatib bering

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ovqat hazm qilish a'zolari mylyaji va plansheti
Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition) - 2014.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

2-mavzu

Qattiq tanglay. Yumshoq tanglay. Xalqum. Pirogov xalqasi. Qizilo'ngach.

Amaliy mashg'ulotining texnologik modeli

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Qattiq tanglay tuzilishi • Yumshoq tanglay muskullari • Xalqum tuzilishi, topografiyasi • Pirogov xalqasi • Qizilo'ngach tuzilishi va toraymalari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga qattiq tanglay, yumshoq tanglay, xalqum, Pirogov xalqasi, qizilo'ngachning tuzilishini, vazifasini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "Me'da" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. Ovkat xazm qilish mul'ajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (ovqat hazm qilish plansheti, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Qattiq tanglayning tuzilishi? 2.YUmshoq tanglay mushaklari qaysilar? 3.Halqumning qanday qismlari bor? 4.Halqumning burun qismida nimalar joylashgan? 5.Halqumning og'iz qismida nimalar joylashgan? 6.Halqumning hiqildoq qismida nimalar joylashgan? 7.Pirogov limfa-epitelial halqasi tarkibiga qaysi murakkablar kiradi? 8.Qizilo'ngachning qanday qismlari bor? 9.Qizilo'ngachning toraymalari qayerda joylashgan? 10.Qizilo'ngach devori qanday qavatlardan iborat?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tirishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Xalqumning tuzilishini aytib bering. Ularning mazmunlariga izoh bering? Mazmunining muhokamasi guruhlarida davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar kavak a'zolarining tuzilishi haqida, Ushbu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar. 3.2. Topshiriqni oladilar.

4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Tishlar ontogenezi. Rivojlanish nuqsonlari va rentgenanatomiyasi.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

Tanglay (*palatum*) og'iz bo'shlig'ini yuqori devorini hosil qilib ikki qismdan: qattiq va yumshoq tanglaydan iborat.

Qattiq tanglay (*palatum osseum seu palatum durum*) tanglayni oldingi uchdan ikki qismining tashkil qiladi. U yuqori jag' suyagi tanglay o'simtasi va tanglay suyagi gorizontal plastinkasidan hosil bo'lgan. Uni qoplagan shilliq parda och pushti rangda bo'lib, o'rtasida chok (*raphe palatini*) joylashgan. Undan ikki tomonga qarab ko'ndalang tanglay burmalari (*plicae palatine transversa*) yo'naladi.

Yumshoq tanglay (*palatum molle*) qattiq tanglayni orqasida joylashib, tanglayni uchdan bir qismining tashkil qiladi. U qattiq tanglayni orqasiga birikkan. Uning asosini serbar biriktiruvchi to'qima (*aponevrosis palatina*) va unga yopishgan mushaklar tashkil qilib, ust va past tomondan shilliq parda bilan qoplangan. Uni qoplagan shilliq parda bevosita qattiq tanglayga davom etadi. Yumshoq tanglayni oldingi qismi gorizontal joylashsa, orqa qismi osilib tanglay chodirini (*velum palatinum*) hosil qiladi. Yumshoq tanglayni orqa chekkasi erkin chekka hosil qilib tugaydi. Uning o'rtasida tilcha (*uvula palatina*) bor. Tanglay chodirini yon chekkalaridan ikkita yoy: oldingi tanglay-til yoyi (*arcus palatoglossus*) til ildiziga qarab yo'nalsa, orqadagi tanglay-yutqin yoyi (*arcus palatopharyngeus*) pastga yutqinni yon devoriga yo'naladi. Oldingi va orqa yoylar o'rtasida uchburchak shaklidagi murtak chuqurchasi (*fossa tonsillaris*) bo'lib, unda tanglay murtagi (*tonsilla palatina*) joylashgan. Yumshoq tanglay tarkibiga (74-rasm) beshta ko'ndalang targ'il mushak kiradi: 1.Tanglay-til mushagi (*m. palatoglossus*) juft, til ildizini lateral qismidan boshlanadi. Yuqoriga tanglay-til yoyini hosil qilib ko'tarilib yumshoq tanglay aponevroziga birikadi. Bu mushak qisqarganida tanglay chodiri pastga tushadi va tomoq teshigi torayadi.

2.Tanglay-halqum mushagi (*m. palatopharyngeus*) juft, uchburchak shaklida. Uning keng qismi halqumning orqa devoridan boshlanib yuqoriga ko'tariladi va shu nomdagi yoyini hosil qilib tanglay aponevroziga birikadi. U qisqarganida tanglay chodiri pastga tushadi va tomoq teshigi torayadi.

3.Tilcha mushagi (*m.uvulae*) juft, tanglay aponevrozidan boshlanib orqa tomonga yo'naladi va tilcha shilliq pardasiga birikib ketadi. Qisqarganida tilcha ko'tariladi va qisqaradi.

4.Tanglay chodirini ko'taruvchi mushak (*m. levator veli palatini*) juft, chakka suyagi piramidasini pastki yuzasidan va eshituv nayining tog'ay qismidan boshlanadi. U vertikal yo'nalib tanglay aponevroziga birikadi. Qisqarganida tanglay chodirini ko'taradi.

Tanglayni yuqoridagi to'rtta mushagini IX va X juft bosh miya nervlari shoxlaridan hosil bo'lgan plexus pharyngeus innervatsiya qiladi.

5.Tanglay chodirini taranglovchi mushak (*m. tensor veli palatini*) juft, uchburchak shaklida. U ponasimon suyak o'simtasidan va eshituv nayini tog'ay qismidan boshlanadi. Mushak payi qanotsimon o'simta ilmog'ini aylanib ichkariga yo'naladi va tanglay aponevroziga birikadi. Qisqarganida tanglay chodirini taranglaydi.

Xalqum (pharynx) bosh va bo'yin sohasida joylashgan bo'lib, hazm va nafas a'zolari tizimiga kiradi. Uning uzunligi 12-14sm. Yuqoridan kalla asosiga (ensa suyagining halqum do'mbog'iga, ponasimon suyakning qanotsimon o'sig'ini medial plastinkasi) birikadi. Pastda VI-VII bo'yin umurtqalari sohasida qizilo'ngachga o'tib ketadi. Kalla asosiga birikkan yuqori devori halqum gumbazi deyiladi.

Halqumning orqa yuzasi bo'yin umurtqalari oldida joylashgan muskullar va bo'yin fastsiyalariga tegib tursa, ikki yon tomonida bo'yinni tomirli-nervli dastasi yotadi. Halqumning old

tomonida burun bo'shlig'i, og'iz bo'shlig'i va xiqildoq joylashadi. SHu a'zolarga nisbatan halqumda uch: burun, og'iz va hiqildoq qismlari tafovut qilinadi.

Halqumning burun qismi (pars nasalis pharynx) halqum gumbazi bilan yumshoq tanglay o'rtasida joylashgan. U xoanalar vositasida burun bo'shlig'i bilan tutashgan. Halqum gumbazini orqa devoriga o'tish joyida limfoid to'qima to'plami-halqum murtagi joylashgan. Halqumning burun qismining yon devorida eshituv nayining halqum teshigi, uning ust va orqa tomonida nay bolishi joylashgan. Nay teshigi bilan tanglay chodiri o'rtasida limfoid to'qima to'plami-nay murtagi.

Halqumning og'iz qismi (pars oralis pharynx) tanglay chodiri bilan hiqildoqqa kirish teshigi o'rtasida. Bu qism old tomondan tomoq teshigi vositasida og'iz bo'shlig'i bilan qo'shiladi. Halqumning og'iz qismida til ildizi sohasida til murtagi va juft tanglay murtagi joylashgan.

Halqumning hiqildoq qismi hiqildoqning orqasida hiqildoqqa kirish teshigidan qizilo'ngachgacha davom etadi.

Halqumning devori to'rt: shilliq, fibroz, mushak va biriktiruvchi to'qimali qavatdan iborat.

SHilliq qavat burun qismida kiprikli epiteliy bilan qoplangan. Unda shilliq bezlari bor.

Fibroz parda halqumning yuqorgi qismida rivojlangan. Bu qavat biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan yupqa plastinka bo'lib, halqumni bosh suyagi asosini tashqi yuzasiga tortib turadi.

Mushak qavat ko'ndalang targ'il mushaklardan tuzilgan bo'lib ikki: halqumni qisuvchi va ko'taruvchi guruhlariga bo'linadi.

Halqumning qisuvchi mushaklari uchta: yuqorgi, o'rta va pastki. Bu mushaklar kalla suyaklari, til osti, pastki jag' suyagi hiqildoq tog'aylaridan boshlanib ikki tomondan yo'nalib halqumning orqa qismida halqum chokini hosil qiladi.

Halqumning ko'taruvchi mushaklari ikkita:

1.Bigizsimon-halqum mushagi bigizsimon o'siqdan boshlanib, halqum devoriga qalqonsimon tog'ay plastinkasiga birikadi.

2.Tanglay-halqum mushagi tangay chodiridan boshlanib, halqum devoriga birikadi. Ovqat yutganda bu mushaklar halqumni ko'taradi
Biriktiruvchi to'qimali parda halqumni mushak qavatini tashqaridan turadi va qo'shni a'zolardan ajratib turadi.

Pirogov limfo-epitelial halqasini quyidagi 6-ta murtak: toq til va halqum, juft tanglay va nay murtaklari hosil qiladi.

Qizilo'ngach (esophagus) biroz yassilangan nay bo'lib, ovqat luqmasini halqumdan me'daga o'tkazib beradi. Uning uzunligi 15-30sm. U VI-VII bo'yin umurtqalari sohasidan boshlanib, X-XI ko'krak umurtqalari sohasida kengayib me'daning kirish qismiga o'tib ketadi. Unda uch: bo'yin, ko'krak va qorin qismlari tafovut qilinadi. Uning bo'yin qismi VII bo'yin umurtqasi sohasiga to'g'ri keladi. Ko'krak qismi umurtqa pog'onasining oldida joylashgan. Uning qorin qismi 1-3 sm bo'lib, jigar Chap bo'lagining orqa yuzasiga tegib turadi. Qizilo'ngachning 3-ta toroymasi bor. Ularning birinchisi halqumning qizilo'ngachga o'tish joyida, ikkinchisi qizilo'ngachni Chap bronx bilan kesishgan joyida, uchinchisi qizilungachni diafragmadan o'tgan joyda.

Qizilo'ngachni devori to'rt qavatdan iborat:

SHilliq qavat nisbatan qalin, bo'ylama burmalari, shilliq bezlari va limfoid tugunchalari bor.

SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lgani uchun shilliq qavat burmalar hosil qiladi.

Mushak qavat ichki aylanma va tashqi bo'ylama qavatdan tashqil topgan. Qizilo'ngachning yuqori 1/3 qismida mushak qavati ko'ndalang targ'il mushakdan, pastki 2/3 qismida shilliq mushak tolalaridan tuzilgan.

Biriktiruvchi to'qimali qavat yumshoq tolali biriktiruvchi to'qimadan tashqil topgan.

Nazorat savollari

1 Qattiq tanglayning tuzilishi?

2.Yumshoq tanglay mushaklari qaysilar?

3.Halqumning qanday qismlari bor?

4.Halqumning burun qismida nimalar joylashgan?

5. Halqumning og'iz qismida nimalar joylashgan?
6. Halqumning hiqildoq qismida nimalar joylashgan?
7. Halqumning devori qanday tuzilgan?
8. Halqumning qisuvchi mushaklari qaysilar?
9. Halqumni ko'taruvchi mushaklari qaysilar?
10. Pirogov limfa-epitelial halqasi tarkibiga qaysi murakkablar kiradi?
11. Qizilo'ngachning qanday qismlari bor?
12. Qizilo'ngachning toraymalari qayerda joylashgan?
13. Qizilo'ngach devori qanday qavatlardan iborat?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba qattiq va yumshoq tanglay, halqum, Pirogov halqasi, qizilo'ngachning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba qattiq va yumshoq tanglay, halqum, Pirogov halqasi, qizilo'ngachning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba qattiq va yumshoq tanglay, halqum, Pirogov halqasi, qizilo'ngachning tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba qattiq va yumshoq tanglay, halqum, Pirogov halqasi, qizilo'ngachning tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

-til, yumshoq tanglay va so'lak bezlarning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish

- til, yumshoq tanglay va so'lak bezlardagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish.
Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Ovqat hazm qilish a'zolari mylyaji va plansheti

Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition) - 2014.

3-amaliy mashg'ulot.

Mavzu: Qorin bo'shlig'idagi a'zolarning umumiy ko'rinishi.**Me'da. Ingichka va yo'g'on ichak.****Amaliy mashg'ulotining texnologik modeli**

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Me'da tuzilishi va topografiyasi • Ingichka ichak tuzilishi va qismlari • 12 barmoqli ichak tuzilishi • Yo'g'on ichak tuzilishi va topografiyasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga qorin bo'shlig'i a'zolari va me'da, ingichka va yo'g'on ichaklarning tuzilishini, vazifasini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "Me'da" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. Ovkat xazm kilish mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (ovqat hazm qilish plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Qorin bo'shlig'ida qaysi a'zolar joylashgan? 2. Me'dani qanday qismlari bor? 3. Me'daning mushak qavati qanday tuzilgan? 4. Ingichka ichakning qanday qismlari bor? 5. O'n ikki barmoqli ichakning qanday qismlari bor? 6. Yo'g'on ichak qanday qismlardan iborat? 7. Yo'g'on ichakning ingichka ichakdan qanday farqi bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Me'daning qanday qismlarini bilasiz? Ingichka va yo'g'on ichaklarning tuzilishini aytib bering. Ularning mazmunlariga izoh bering? Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-bosqich Asosiy (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar kavak a'zolarining tuzilishi haqida, Ushbu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (15 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Tanglayni yoshga nisbatan xususiyatlari va rivojlanish nuqsonlari." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi qorin bo'shlig'i a'zolari va me'daning, ingichka va yo'g'on ichaklarning tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Qorin bo'shlig'i yuqoridan diafragma bilan, pastdan kichik chanoq bo'lishi bilan chegarlanadi. Uni orqa tomonda bel umurtqalari, old tomondan qorin mushaklari chegaralaydi. Qorin bo'shlig'ida me'da, ingichka va yo'g'on ichak, jigar, me'da osti bezi, taloq, buyrak, buyrak usti bezi, siydik yo'li joylashgan.

Me'da (ventriculus) hazm nayini eng kengaygan qismi. Me'daning oldingi va orqa devorlari tafovut qilinadi. Devorlarini o'zaro birikishidan katta va kichik egriliklar hosil bo'ladi. Kichik egrilikni pastki qismida burchak o'ymasi bor. Kichik egrilikni yuqori qismida qizilo'ngachni me'daga o'tishi teshigi joylashgan bo'lib, me'daning bu teshikka yondoshgan qismi pars cardiaca deb ataladi. Bu qism Chap tomonga gumbaz shaklida ko'tarilib me'da tubini hosil qiladi. Me'daning o'ng toraygan chiqish qismi ikkiga: kengaygan chiqish g'ori va tor chiqish kanaliga ajratiladi. Me'daning o'n ikki barmoqli ichakka o'tishi erida chiqish teshigi joylashgan. Me'daning tubi bilan chiqish qismi o'rtasi me'da tanasi deb ataladi.

Me'daning devori quyidagi qavatlardan iborat.

1. SHilliq qavat pushti rangli bo'lib uning qalinligi 0,5-2,5 mm. Unda turli yo'nalishdagi burmalar joylashgan. Burmalar kichik egrilik bo'ylab bo'ylamasiga yo'naladi. Qolgan qismlarida ular yulduzsimon shaklda bo'ladi. Burmalarning ichida me'da maydonchalari bo'lib, ularning yuzasida me'da bezlarining teshiklari ochiladigan me'da chuqurchalari joylashgan.

2. Shilliq osti qavat nisbatan qalin va harakatchan bo'lgani uchun shilliq qavat burmalar hosil qiladi.

3. Mushak qavat uch qavatdan iborat: tashqi bo'ylama qavat ko'proq kichik va katta egriliklar bo'ylab joylashgan. O'rta aylanma qavat kuchli rivojlangan bo'lib, me'daning chiqish qismida qalinlashib qisqichni hosil qiladi. Ichki qiyshiq qavat me'daning kardial qismidan boshlanib oldingi va orqa tomonlarga yo'naladi.

4. Seroz qavat me'dani hamma tomondan o'raydi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq me'dasini tubi, kirish va chiqish qismlari yaxshi bilinmaydi. Ularda me'da tsilindr, shox va qarmoq shakllarida uchraydi. Bola hayotining 4-6 oylarida me'daning chiqish qismi, 10 oyida esa tubi bilina boshlaydi. Bolalikni ikkinchi davrida me'da kattalarnikiga o'xshash shaklni va joyni egallaydi.

Ingichka ichak (intestinum tenue) hazm nayining eng uzun qismi bo'lib, me'da bilan yo'g'on ichakning (me'daning chiqish qismi bilan ileotsekal qopqoq) o'rtasida yotadi. Uning uzunligi tirik odamda 2,2m dan 4,4 m gacha, murdada esa 5-6m, ko'ndalang o'lchami boshlanish joyida 4,7 sm bo'lsa, oxirida 2,5-2,7sm bo'ladi. Ingichka ichakda so'lak va me'da shirasi bilan parchalangan ovqat bo'tqasi ichak shirasi, me'da osti bezi shirasi va o't ta'sirida parchalanadi. Bu erda parchalangan ozuqa moddalar qon va limfa tomirlarga so'riladi. Ingichka ichakda uch qism: o'n ikki barmoqli ichak, och ichak va yonbosh ichak tafovut qilinadi. Och va yonbosh ichakda ichaktutqich bo'lgani uchun ingichka ichakning tutqichli qismi deyiladi.

O'n ikki barmoqli ichak (duodenum) uzunligi murdada 15-30 sm. U ko'p holatda taqa shaklida bo'lib, I-III bel umurtqalari sohasida, me'da osti bezining boshini o'ragan holatda joylashadi. Unda to'rt: yuqori, pastga tushuvchi, gorizontal va ko'tariluvchi qismlari tafovut qilinadi. Yuqori qismi uzunligi 4-5 sm bo'lib, XII ko'krak yoki I bel umurtqasi sohasida o'n ikki barmoqli ichakning yuqorigi burilish burchagini hosil qilib pastga tushuvchi qismiga o'tadi. Pastga tushuvchi qismining uzunligi 8-10sm. U III bel umurtqasi sohasida Chapga burilib, o'n ikki barmoqli ichakning pastki burilish burchagini hosil qilib gorizontal qismiga o'tadi. Gorizontal qismi Chapga tomon yo'nalib III bel umurtqasi tanasi sohasida yuqoriga ko'tarilib ko'tariluvchi qismi qismiga davom etadi. Ko'tariluvchi qismi II bel umurtqasi tanasini Chap chekkasi sohasida o'n ikki barmoqli-och ichak burilish burchagini hosil qilib och ichakka o'tib ketadi.

O'n ikki barmoqli ichakni qorin parda boshlanish va oxirgi qismlarini har tomondan o'rasa, qolgan qismlari qorinparda orqasida yotadi. O'n ikki barmoqli ichakning shilliq pardasida aylanma burmalar, hamda pastga tushuvchi qismining medial devorida joylashgan bo'ylama burma bor. Bu burmaning pastki qismidagi o'n ikki barmoqli ichakning katta so'rg'ichiga umumiy o't yo'li va me'da osti bezi nayi ochiladi. Undan yuqoriroqda joylashgan kichik so'rg'ichga me'da osti bezining qo'shimcha nayi ochiladi. Bundan tashqari o'n ikki barmoqli ichak bo'shlig'iga uning xususiy bezlari ham ochiladi.

Yo'g'on ichak (intestinum crassum) ingichka ichakning bevosita davomi bo'lib, orqa chiqaruv teshigi bilan tugaydi. Yo'g'on ichak qorin va chanoq bo'shlig'ida joylashib uzunligi 1-1,5 m, kengligi 5-8 sm, oxirgi qismida 4 sm ga yaqin. Yo'g'on ichakda quyidagi qismlar: ko'richak chuvalchangsimon o'simta bilan, ko'tariluvchi, ko'ndalang, tushuvchi chamber ichak, sigmasimon ichak va to'g'ri ichak tafovut qilinadi. Yo'g'on ichak tuzilishi jihatidan ingichka ichakdan bir nechta belgilari bilan farq qiladi.

1. Yo'g'on ichakning bo'ylama mushak qavati tashqi yuzasida kengligi 1 sm bo'lgan uchta: erkin tasma, tutqich tasmasi, charvi tasmagini hosil qiladi.

2. Yo'g'on ichakning tashqi yuzasi tekis bo'lmay, mushak tasmalari o'rtasida tashqariga bo'rtib chiqqan pufaksimon kengaymalari bor. Ular mushak tasmalari va ichak qismlari uzunligining mos kelmasligidan hosil bo'ladi.

3. Yo'g'on ichakning tashqi yuzasida erkin va charvi tasmalari bo'ylab uzunligi 4-5 sm bo'lgan yog' o'simtalari bor.

4. Yo'g'on ichakning kengligi ingichka ichakka qaraganda ikki martagacha katta.

Yo'g'on ichak devori qavatlarining tuzilishi ham o'ziga xos bo'ladi:

1. SHilliq qavat yaxshi rivojlangan, vorsinkalari bo'lmaydi. Unda yarimoysimon burmalar bo'lib, ular uch qator mushak tasmalari o'rtasida, gastralalar oralig'ida joylashadi. SHuningdek yakka holdagi folikullalar va yo'g'on ichak bezlari bor.

2. SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lib, shilliq pardada burmalar hosil bo'lishda ahamiyati katta.

3. Mushak qavat ikki qavatdan iborat. Bo'ylama qavat uchta lenta shaklida joylashgan. Aylanma qavat yarimoysimon burmalar ostida biroz qalinlashadi.

4. Seroz osti tana yo'g'on ichakning qorin parda bilan o'ralgan qismida uchraydi.

5. Seroz qavat uning hamma qismining bir xil o'ramaydi.

Ko'richak (caecum) yo'g'on ichakning boshlang'ich kengaygan qismi bo'lib, o'ng yonbosh chuqurchasida joylashgan. U yonbosh ichakning yo'g'on ichakka tushish joyidan pastda bo'lib uzunligi 6-8 sm, kengligi 7-7,5 sm. Qorinparda bilan har tomondan o'ralgan. Ko'richakning orqa medial yuzasida mushak tasmalari o'zaro birikkan joydan chuvalchangsimon o'simta (appendix vermiformis) boshlanadi. Uning uzunligi 2-20 sm kengligi 0,5-1,0 sm. U qorinparda bilan hamma tomondan o'ralib tutqich hosil qiladi. Bu o'simtaning joylashishi turlicha: yuqori, past, ko'richakning orqasida bo'lishi mumkin. Uning shilliq pardasida juda ko'p guruh shaklidagi limfoid tugunlar joylashgan. Yonbosh ichakni ko'r ichakka o'tish joyida yaxshi taraqqiy etgan burma shaklidagi ileotsekal qopqoq bor. U voronka shaklida, tor qismi ko'r ichak bo'shlig'iga qaragani uchun ovqat massasini bir tomonga qarab o'tkazadi. Ileotsekal qopqoqdan biroz pastroqda ko'r ichakning ichki yuzasida chuvalchangsimon o'simta teshigi joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloq ko'richagi qisqa va keng bo'lib, qonussimon shaklga ega. Uning uzunligi 1,5 sm, kengligi 1,7 sm. 7 yoshda uning shakli kattalarnikiga o'xshab qoladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda ko'r ichak yonbosh suyagi qanotidan yuqoriroq joylashgan bo'lib, 14 yoshda u o'ng yonbosh chuqurchasiga tushadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda chuvalchangsimon o'simta uzunligi 2-8 sm.

Ko'tariluvchi chamber ichak (solon ascendens) ko'richakning yuqori tomonga davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ining o'ng yon tomonida yotadi. Uning uzunligi 15-20 sm. Jigarning vistseral yuzasiga borganida o'ng chamber ichak burilish burchagini hosil qilib, ko'ndalang chamber ichakka o'tib ketadi. Qorinparda bilan old va ikki yon tomonidan o'ralgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda u yaxshi taraqqiy etmagan, uzunligi 7 sm. Emizikli davrda u o'ziga xos bukilmalar hosil qiladi. Emizikli davrda ko'tariluvchi chamber ichak tez o'sib uzunligi 9,6 sm, 10 yoshda esa 13 sm. Balog'at yoshida tuzilishi kattalarnikiga o'xshaydi.

Ko'ndalang chamber ichak (colon transversum) o'ng chamber ichak burilish burchagidan boshlanib ko'ndalang joylashadi. Uning uzunligi 30-83 sm (o'rtacha 40 sm) bo'lib, Chap chamber ichak burilish burchagini hosil qilib pastga tushuvchi chamber ichakka o'tib ketadi. Ko'ndalang chamber ichakning uzunligi uning boshlanish va oxirgi nuqtalari oralig'idan uzun bo'lgani uchun odatda u pastga qaragan ravoq shaklida joylashadi. Ko'ndalang chamber ichak qorinparda bilan har tomondan o'ralgan bo'lib, ichaktutqich hosil qiladi.

Bola hayotining birinchi yilida ko'ndalang chamber ichakning uzunligi 26-28 sm bo'lsa, 10 yoshda 35 sm. Yangi tug'ilgan chaqaloq va emizikli bolalarda ko'ndalang chamber ichak tutqichi qisqa bo'lgani uchun u kam harakatli. Ichak tutqich uzaygan sari ko'ndalang chamber ichak harakati erkin bo'ladi va bo'yiga o'sadi.

Pastga tushuvchi chamber ichak (solon descendens) Chap chamber ichak burilish burchagidan boshlanib pastga tomon Chap yonbosh chuqurchasiga tushib S-simon ichakka o'tib ketadi. U qorin bo'shlig'ining Chap yon tomonida yotadi. Pastga tushuvchi chamber ichakning uzunligi 10-15 sm. Uni qorinparda uch tomondan o'ragan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda pastga tushuvchi chamber ichak uzunligi 5 sm. Bola hayotining birinchi yilida uning uzunligi ikki barabar o'sib 10 sm ga etsa, 5 yoshda 13 sm, 10 yoshda esa 16 sm bo'ladi. Unig o'sishi bilan birga yo'g'on ichakning taloq bukilmasi paydo bo'ladi.

S-simon ichak (colon sigmoideum) Chap yonbosh chuqurchasida yotadi. U yuqorida yonbosh suyagi qirrasi sohasidan boshlanib, dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida to'g'ri ichakka

o'tib ketadi. Sigmasimon ichakning uzunligi 15-67 sm bo'lib, odatda ikkita qovuzloq hosil qilib joylashadi. U qorinparda bilan har tomondan o'ralgan, ichaktutqichi bor bo'lgani uchun harakatchan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda sigmasimon ichakning ichak tutqichi uzun bo'lgani uchun qorin bo'shlig'ining yuqori qismida joylashadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda uning uzunligi 20 sm bo'lsa, 5 yoshda 30 sm, 10 yoshda esa 38 sm bo'ladi.

To'g'ri ichak (rectum) hazm kanalining oxirgi qismi bo'lib, kichik chanoq bo'shlig'ida joylashadi. Uning uzunligi kattaodamda o'rtacha 15 sm, kengligi 2,5-7,5 sm. To'g'ri ichakning orqasida dumg'aza va dum suyaklari tursa, old tomonida erkaklarda qovuq, protata bezi, urug'' pufakchalari va urug'' olib ketuvchi nay ampulasi, ayollarda esa bachadon va qin joylashadi. To'g'ri ichak odatda to'g'ri turmay sagittal sathda ikkita bukilma: dumg'aza suyagi botiqligiga mos dumg'aza bukilmasi vaoraliqdaoldinga yo'nalgan oraliq bukilmasi hosil qiladi. To'g'ri ichakning yuqori qismi kengayib ampula qismining hosil qilsa, pastki toraygan qismi orqa chiqaruv kanalini hosil qiladi. Bu kanal pastda tashqi teshik (anus) bo'lib tugaydi. To'g'ri ichakning bo'ylama mushak tolalari uni devorini to'liq o'rab, pastdaorqa teshikni ko'taruvchi mushak tolalari bilan chatishib ketadi. Ichki aylanma qavati esa chiqaruv kanali sohasida tashqi teshikning ichki (ixtiyordan tashqari) qisuvchi mushagini (m. spincter ani internus) hosil qiladi. Tashqi teshikni tashqi (ixtiyoriy) qisuvchi mushagi bevosita teri ostida joylashib, chanoq diafragmasi mushaklari tarkibiga kiradi. To'g'ri ichakning shilliq pardasida ichak bezlari, yakka holdagi folikullalar, ko'ndalang va bo'ylama burmalar bor. To'g'ri ichakning ampula qismi shilliq pardasida 2-3 ta to'g'ri ichakning ko'ndalang burmalari bor. Orqa chiqaruv kanalida esa 6-10 ta bo'ylama burmalari bo'lib, ularning o'rtalaridaorqa teshik sinuslar bor.

To'g'ri ichak qismlari qorinparda bilan turlicha o'raladi. Uning yuqori qismi intraperitoneal, o'rta qismi mezoperitoneal va pastki qismi ekstraperitoneal o'raladi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq to'g'ri ichagi tsilindr shaklida bo'lib, uzunligi 5-6 sm. Uning ampula qismi ajralmagan va bukilmalari yo'q. Birinchi bolalik davridaampula qismi, 8 yoshdan so'ng esa bukilmalari paydo bo'ladi. Bu davrdaorqa teshik sinuslari va ustunlari yaxshi takomillashadi. Balog'at davrida to'g'ri ichak uzunligi 15-18 sm, kengligi 3,2-5,4 sm bo'ladi.

Nazoratsavollari:

- 1.Qorin bo'shlig'ining chegaralari qanday?
- 2.Qorin bo'shlig'ida qaysi a'zolar joylashgan?
- 3.Me'dani qanday qismlari bor?
- 4.Me'da devori qanday qavatlardan iborat?
- 5.Me'daning shilliq qavatida nimalar bor?
- 6.Me'daning mushak qavati qanday tuzilgan?
7. Ingichka ichakning qanday qismlari bor?
- 8.O'n ikki barmoqli ichakning qanday qismlari bor?
- 9.O'n ikki barmoqli ichakning devorini tuzilishi qanday?
- 10.O'n ikki barmoqli ichakning shilliq qavatida nimalar joylashgan?
- 11.Ingichka ichakning devori qanday qavatlardan iborat?
- 12.Ingichka ichakning shilliq pardasi tuzilishi qanday?
- 13.Yo'g'on ichak qanday qismlardan iborat?
- 14.Yo'g'on ichakning ingichka ichakdan qanday farqi bor?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba me'da, ingichka va yo'g'on ichaklarning qismlarini tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba me'da, ingichka va yo'g'on ichaklarning qismlarini tuzilishini,

	ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba me'da, ingichka va yo'g'on ichaklarning qismlarini tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba me'da, ingichka va yo'g'on ichaklarning qismlarini tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa

- me'daning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, Vazifasini bilish
- me'dadagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish
- ingichka ichakning tuzilishi ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- yo'g'on ichakning tuzilishi ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- . ingichka va yo'g'on ichakning qismlarini ko'rsatib berish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ovqat hazm qilish a'zolari mylyaji va plansheti
Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Qo'shimcha adabiyotlar.

1. Axmedov N.K. - Atlas "Odam anatomiyasi". – T.- 2005.
2. Sagatov T.A. Mirsharapov U.M. - Odam anatomiyasi – T.- 2011.
3. Richard L. Drake, A. Wayne Vogl., Adam W.M. Mitchell. - Gray's Anatomy for students (third edition) - 2014.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>

4-Amaliy mashg'ulot

JIGAR. O'T PUFAGI, O'T YO'LLARI. ME'DA OSTI BEZI. TALOQ.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Jigarning tuzilishi topografiyasi va shakli. • O't yo'llari, o't pufagi. • Me'da osti bezining topografiyasi, tuzilishi, vazifasi. • Taloqning tuzilishi, ahamiyati.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga jigar, o't pufagi, me'da osti bezi va taloqning tuzilishini, vazifasini uning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "Jigar" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska.Ovkat xazm kilish mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (ovqat hazm qilish plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Jigarning tashqi tuzilishi qanday? 2.Jigar bo'lagi, sektori va segmenti nimadi? 3.Jigar bo'lakchasining tuzilishi qanday? 4. O't pufagining tuzilishi qanday? 5.Me'da osti bezining qanday qismlari bor? 6.Me'da osti bezining tuzilishi qanday? 7.Taloqning tuzilishi va xususiyatlari

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Jigarning qanday qismlarini bilasiz? Me'da osti bezining tuzilishini aytib bering. Ularning mazmunlariga izoh bering? Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1 Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Gruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Jigar" so'ziga klaster tuzib kelishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2. Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Jigar (hepar) organizmdagi eng katta bez bo'lib, og'irligi katta odamda o'rtacha 1400 g. Jigar hazm jarayonida, modda almashinuvda va qon ishlab chiqarishda ishtirok etadi. Jigarning rangi qizg'ish bo'lib, yumshoq konsistentsiyaga ega. U o'ng qovurg'a osti va qorin usti sohalarida joylashgan. Mu'tadil holatda jigar qovurg'a ravog'idan tashqariga chiqmaydi. Jigarda ikki: silliq va qavariq diafragma yuzasi (*facies diaphragmatica*) oldinga va yuqoriga qaragan bo'lib, diafragmaning pastki yuzasidagi botiqlikda yotadi. Pastki ichki a'zolarga qaragan yuza (*facies*

visceralis) pastga va orqaga qaragan. Diafragma va vistseral yuzalari old tomonda o'zaro birikib, o'tkir pastki qirrani (*margo inferior*) hosil qiladi. Diafragma va qorinning oldingi devoridan jigarning diafragma yuzasiga sagittal sathda yo'nalgan qorinpardani duplikaturasidan hosil bo'lgan o'roqsimon boylam (*lig. falciforme*) uni o'ng va chap bo'laklarga (*lobus hepatis dexter et sinister*) ajratadi. Jigarning orqa qirrasi (*margo posterior*) bo'ylab diafragmaning pastki yuzasi va qorin bo'shlig'ining orqa devoridan boshlanib, frontal sathda yo'nalgan qorinpardaning duplikaturasidan hosil bo'lgan tojsimon boylam (*lig. coronarium*) birikkan. Bu boylamning o'ng va chap chekkalari kengayib o'ng va chap uchburchaksimon boylamni (*lig. triangulare dextrum et sinistrum*) hosil qiladi. Chap bo'lakni diafragma yuzasida yurak botiqligi (*impressio cardiaca*) bor.

Jigarning vistseral yuzasida ikkita sagittal va bitta frontal sathda yo'nalgan egat joylashgan. Chap sagital egat jigarning chap bo'lagini o'ng bo'lagidan ajratadi. Uning oldingi qismida kindik venasining bitib ketishidan hosil bo'lgan jigarning yumaloq boylami yorig'i (*fissura lig. tereti*), orqa qismida esa venoz boylam yorig'i (*fissura lig. venosi*) joylashadi. O'ng sagital egat nisbatan keng bo'lib, uning oldingi qismida o't pufagi chuqurchasi (*fossa vesicae felleae*) joylashsa, orqa qismida pastki kavak vena egati (*sulcus venae cavae*) yotadi.

O'ng va chap sagital egatlar o'zaro ko'ndalang egat jigar darvozasi (*porta hepatis*) vositasida qo'shiladi. Jigar darvozasidan jigarga darvoza venasi, jigarning xususiy arteriyasi va nervlar kiradi. Jigardan esa jigar o't yo'li va limfa tomirlari chiqadi. Jigarning vistseral yuzasida o'ng bo'lakdan kvadrat va dumli bo'laklar ajratiladi. Kvadrat bo'lak (*lobus quadratus*) jigar darvozasi oldida o't pufagi chuqurchasi bilan yumaloq boylam egati o'rtasida joylashgan. Dumli bo'lak (*lobus caudatus*) jigar darvozasining orqasida pastki kavak vena va venoz boylam egatlari o'rtasida joylashgan. Bu bo'lakning ikkita o'simtasi bo'lib, bittasi dumli o'simta (*processus caudatus*) o'ng bo'lakka birikkan. Ikkinchisi so'rg'ichsimon o'simta (*processus papillaris*) oldinga yo'nalib jigar darvozasiga tegib turadi. Jigarning vistseral yuzasida ichki a'zolarining tegib turishidan botiqliklar hosil bo'ladi.

Uning chap bo'lagida me'da botiqligi (*impressio gastrica*), qizilo'ngach botiqligi (*impressio esophagea*), o'ng bo'lakda o'ng buyrak botiqligi (*impressio renalis*), undan chaproqda ong buyrak usti bezi botiqligi (*impressio suprarenalis*), pastki qirraga yaqinroqda chambar ichak bukilmasi botiqligi (*impressio colica*) joylashgan.

Jigarning azolarga qaragan yuzasidan o'ng buyrakka *lig. hepatorenale*, o'n ikki barmoqli ichakka *lig. hepatoduodenale* va me'daning kichik egriligiga *lig. hepatogastricum* yo'naladi.

Jigar tashqi tomondan seroz parda bilan (diafragma tegib turgan qismi *area nuda* dan tashqari) qoplangan. Uning ostida yupqa va pishiq fibroz parda (*tunica fibrosa*) bor. Jigar darvozasida fibroz parda qon tomirlar bilan jigar ichiga kirib uni bo'laklarga bo'ladi. Qon tomirlar va o't naylarining tarqalishiga qarab (Kuyno 1957) jigarda ikkita bo'lak, 5 sektor va 8 segment tafovut qilinadi. Jigar bo'laklarida darvoza venaning o'ng va chap shoxlari tarqaladi. Jigar sektori jigar parenximasining darvoza venasining ikkinchi tartibli tarmog'i, xususiy jigar arteriyasining shunga mos tarmog'i va sektor o't nayi o'ragan qismidan iborat. Jigar segmenti jigarning darvoza venasining uchinchi tartibli tarmog'i, xususiy jigar arteriyasi va o't nayining shunga mos tarmog'i o'ragan qismidan iborat.

Jigarning chap bo'lagida 3 sektor va 4 segment (S_1-S_4), o'ng bo'lagida esa 2 sektor va 4 segment (S_5-S_8) tafovut qilinadi.

Chap dorzal sektor jigarning 1 segmentiga mos kelib, dumli bo'lakni o'z ichiga oladi.

Chap lateral sektor jigarning 2 segmentiga mos kelib chap bo'lakni orqa qismining o'z ichiga oladi.

Chap o'rta chiziq yon sektori jigar chap bo'lagining oldingi qismining (3 segment) va kvadrat bo'lakni (4 segment) o'z ichiga oladi.

O'ng o'rta chiziq yon sektori jigar parenximasining chap bo'lak bilan chegaralanuvchi qismi bo'lib, oldinda yotgan 5-segment va o'ng bo'lakni diafragma yuzasining orqa ichki katta qismining egallagan 8-segmentni o'z ichiga oladi.

O'ng lateral sektor jigarning o'ng bo'lagini tashqi qismi oldinda 6-segment, orqada 7-segmentni o'z ichiga oladi.

Tuzilishi jihatidan jigar murakkab tarmoqlangan naysimon bez bo'lib, uning chiqaruv nayi o't yo'llaridan iborat. Jigarning tarkibiy-vazifaviy birligi jigar bo'lakchasi (*lobulus hepatis*) dir. U prizma shaklida kengligi 1-2,5 mm bo'lib, odam jigarida 400 daqiqagga yaqin bo'lakcha bor. Bo'lakchalar o'rtasida oz miqdorda biriktiruvchi to'qima bor bo'lib, uning ichida bo'lakchalararo o't naychasi, arteriya va vena joylashgan. Jigar bo'lakchasi ikki qator gepatotsitlardan hosil bo'lgan va radiar joylashgan jigar ustunchalaridan iborat. Bo'lakcha markazida markaziy vena (v. *centralis*) yotadi. Jigar ustunlari o'rtasida bo'lakcha chekkasidan markaziga qon olib boruvchi sinusoid kapillyarlar bor. Sinusoid kapillyarlar bo'lakcha atrofidagi vena tomirlari bilan markaziy vena o'rtasida bo'lgani uchun uni jigarning ajoyib venoz to'ri deb ataladi. Jigar ustunlarining ikki qator jigar hujayralari o'rtasida o't yo'li (*ductulus biliferi*) bo'lib, bo'lak markazida uning uchi yopiq. Bo'lakcha chekkasida esa u bo'lakchalararo o't yo'liga (*ductuli interlobularis*) quyiladi. Ularning o'zaro qo'shilishidan pirovard natijada o'ng bo'lakdan o'ng jigar yo'li (*ductus hepaticus dexter*), chap bo'lakdan chap jigar yo'li (*ductus hepaticus sinister*) hosil bo'ladi. Jigar darvozasida ular o'zaro qo'shilib, umumiy jigar yo'lini (*ductus hepaticus communis*) hosil qiladi.

Jigarning joylashishi. Jigarning katta qismi o'ng qovurg'a ostida joylashadi. Uning yuqori chegarasi o'rta o'mrov chizig'ida IV qovurg'a oralig'ida joylashadi. Bu nuqtadan uning yuqorigi chegarasi o'ng tomonga va pastga yo'nalib o'rta qo'ltiq chizig'ida X qovurg'a oralig'igacha tushib pastki yuzasiga o'tib ketadi. Chapga tomon yuqori chegara pastga sekin yo'nalib o'ng to'sh yoni chizig'ida V qovurg'a oralig'ida, oldingi o'rta chiziqda xanjarsimon o'simta asosini kesib o'tib, VIII qovurg'a tog'ayining VII qovurg'a tog'ayiga birikkan joyda pastki chegarasiga o'tib ketadi. Jigarning pastki chegarasi o'ng X qovurg'a oralig'idan chapga qarab o'ng qovurg'a ravog'i bo'ylab chap VIII qovurg'a tog'ayini VII qovurg'a tog'ayiga birikkan joyigacha boradi.

Jigar o'rta ichak boshlang'ich qismining entodermal epiteliyidan rivojlanadi. Jigar kurtagi homila hayotining uchinchi haftasida o'rta ichak ventral devorida bo'rtma shaklida paydo bo'lib, uni jigar ko'rfazi deyiladi. Bu bo'rtma dastlab umumiy bo'lib, so'ngra ikkiga: yuqorigi va pastki bo'rtmalarga bo'linadi. Yuqorigi bo'rtmadan jigar nayi va jigarning bez to'qimasi rivojlansa, pastki bo'rtmadan o't pufagi rivojlanadi. Umumiy bo'rtma esa keyinchalik umumiy o't yo'liga aylanadi. Yuqorigi bo'rtma juda tez o'sib, me'da ventral tutqichi ichiga o'sib kiradi va u bilan birikkan to'siqni ikki bo'lakka bo'ladi. Pastda me'da kichik egriligi bilan jigar o'rtasida kichik charvi, yuqorida jigar bilan diafragma o'rtasida o'roqsimon boylam hosil bo'ladi. Jigar kurtagi shoxlanib jigarning bez to'qimasi ustunlarini hosil qiladi. Bu ustunlarni tuxum sarig'i-ichak tutqich venasi tarmoqlari o'raydi va jigar kurtagining qon tomirlari paydo bo'ladi. Homila hayotining uchinchi oyigacha jigarning ikkala bo'lagi bir xil bo'ladi. Uchinchi oyning oxirida uning o'ng bo'lagi kattalashib dumli bo'lak taraqqiy eta boshlaydi.

O't pufagi (vesica fellea) o't to'planadigan a'zo bo'lib, jigarning vistseral yuzasidagi o'z nomidagi chuqurchada joylashgan. U noksimon shaklda bo'lib uch qismi: tubi, tanasi va bo'yni tafovut qilinadi. Uning bo'yni pufak nayiga davom etadi. O't pufagining sig'imi 20-40 sm³, uzunligi 8-12 sm, kengligi 4-5 sm ga teng. Uning devori quyidagi qavatlardan iborat: Ichki shilliq qavatda burmalar va shilliq bezlar bor. O't pufagi bo'yni va nayi sohasida spiralsimon burmalar hosil qiladi. Mushak qavati aylanisiga ketgan va biroz qiyshiq yo'nalgan silliq mushak tolalaridan iborat. Uning ustidan yupqa seroz osti qavat bor. Seroz qavat uning erkin turgan yuzasini qoplaydi. Seroz parda yo'q sohalarda adventitsial qavat bilan qoplangan. Umumiy jigar yo'li o't pufagi nayi bilan qo'shilishidan hosil bo'lgan umumiy o't yo'li jigar o'n ikki barmoqli ichak boylami varaqlari o'rtasida umumiy jigar arteriyasi va darvoza venasi bilan birga yotadi. U pastga tomon yo'nalib o'n ikki barmoqli ichakning tushuvchi qismidagi katta so'rg'ichga me'da osti bezi nayi bilan qo'shilib umumiy nay hosil qilgan holda ochiladi.

Me'da osti bezi (pancreas) aralash bez bo'lib, me'daning orqasida I-II bel umurtqalari sohasida ko'ndalang yotadi. Uning uzunligi 14-18 sm, kengligi 3-9 sm, qalinligi 2-3 sm, og'irligi katta odamda o'rtacha 80 g. Me'da osti bezi tuzilish jihatidan murakkab al'veolyar-naysimon bez. Uni tashqi tomondan yupqa biriktiruvchi to'qimali kapsula qoplagan bo'lib, undan bez bo'lakchalari ko'rinib turadi. Qorinparda uni old va qisman pastki yuzalarini qoplaydi. Me'da osti bezining uch qismi: boshi, tanasi va dumi tafovut qilinadi. Me'da osti bezining boshi yassi

shaklda bo'lib, I-III bel umurtqalari sohasida o'n ikki barmoqli ichakka birikib turadi. Bezning tanasi uch qirrali shaklda. Unda oldingi, orqa va pastki yuzalari va yuqorigi, oldingi va pastki qirralari tafovut qilinadi. Me'da osti bezining dumi taloq darvozasiga yo'nalgan. Uning orqasida Chap buyrak usti bezi va Chap buyrakning yuqori uchi yotadi.

Me'da osti bezi aralash bez bo'lib, uning tashqi sekretiya qismining me'da osti bezi bo'lakchalari tashqil qiladi. Bo'lakchalar naychalari qo'shilishidan hosil bo'lgan me'da osti bezining chiqaruv nayi, uning dumi sohasidan boshlanib, bezning tanasi va boshida Chapdan o'ngga qarab o'tib umumiy o't yo'li bilan qo'shiladi va o'n ikki barmoqli ichakning katta so'rg'ichiga ochiladi. Me'da osti bezining boshi sohasida hosil bo'lgan qo'shimcha naycha o'n ikki barmoqli ichakning kichik so'rg'ichiga ochiladi. Uning shirasi o'n ikki barmoqli ichakda ovqat hazm qilish jarayonida ishtirok etadi.

Me'da osti bezining ichki sekretiya qismi 1 mln. ga yaqin pankreatik (Langergans) orolchalaridan iborat. Ular bezning tashqi sekretiya qismidan biriktiruvchi to'qimali qatlamlar vositasida ajralib turadi. Bu orolchalar va hujayralaridan tashqil topgan. hujayralari gormoni insulin qonda qand moddasini kamaytirib uni jigar va muskullarda glikogen holida to'planishini ta'dqiqalaydi. hujayralari glyukagon gormonini ishlab chiqaradi. Bu gormon jigardagi glikogenni glyukozaga parchalaydi va qonda qand miqdorini oshishiga (giperglikemiya) olib keladi

Nazorat savollari

- 1.Jigarning tashqi tuzilishi qanday?
- 2.Jigar bo'lagi, sektori va segmenti nimadi?
- 3.Jigar bo'lakchasining tuzilishi qanday?
- 4.Jigarning bolalardagi xususiyatlari qanday?
- 5.O't pufagining tuzilishi qanday?
- 6.O't pufagining bolalardagi xususiyati qanday?
- 7.Me'daosti bezining qanday qismlari bor?
- 8.Me'daosti bezining tuzilishi qanday?
- 9.Me'daosti bezining bolalardagi xususiyatlari qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba jigar, o't pufagi, me'da osti bezining va taloqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba jigar, o't pufagi, me'da osti bezining, taloqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba jigar, o't pufagi, me'da osti bezining, taloqning tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba jigar, o't pufagi, me'da osti bezining, taloqning tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

- jigar, o't pufagi, me'da osti bezining va taloqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- jigar, o't pufagi, me'da osti bezidagi va taloqdagi asosiy anatomik belgilariniko'rsatibberish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ovqat hazm qilish a'zolari mylyaji va plansheti
Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya" - 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

5-Amaliy mashg'ulot

Qorin parda. Qorin bo'shlig'ining topografiyasi.

Amaliy mashg'ulotining texnologik modeli

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	1.Qorin parda taraqqiyoti, tuzilishi. 2.Parietal varaqning tuzilishi, qorinning oldingi devorida burmalarning hosil bo'lishi. 3.A'zolarining qorin pardaga nisbatan uralishi. 4.Qorin bo'shlig'idagi xaltalarning hosil bo'lishi va devorlari: jigar, me'da oldi va charvi xaltalari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga qorinpardaning tuzilishi uning parietal va vistseral varaqlarini bir-biriga va ichki a'zolariga munosabatini, shuningdek qorin bo'shlig'i a'zolarining topografiyasini, uning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "Qorin parda" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska.Ovkat xazm kilish mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlasi.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (ovqat hazm qilish plansheti, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Qorinpardaning umumiy tuzilishi qanday? 2.Kichik charvi nimadi? 3.Katta charvi nimadi? 4.Qorinparda qorin devorida qanday burmalar hosil qiladi? 5.Ichaktutqich nimadi va qanday hosil bo'ladi? 6.Qorin bo'shlig'i yuqori qavatida qaysi a'zolar bor? 7.CHarvi xaltasi nimadi? 8.Intraperitoneal a'zolar qaysilar? 9.Mezoperitoneal a'zolar qaysilar? 10.Ekstraperitoneal a'zolar qaysilar?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Qorinparda va uning varaqlari mazmunlariga izoh bering? Mavzunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar kornin pardaning tuzilishi haqida, va uning o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (15 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.

4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Qorin parda" so'ziga klaster tuzib kelishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarni nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach, o'qituvchi qorinpardani tuzilishini, a'zolarga nisbatan joylashishi, uning vistseral va parietal varaqlarini, qorin bo'shlig'ida joylashgan a'zolarga umumiy tavsifnoma berib, joylashishini tushuntirib beradi.

Qorin parda (peritoneum) qorin bo'shlig'i devorini va uning ichida joylashgan a'zolari qoplagan seroz pardadir. U ikki: qorin bo'shlig'i devorini qoplagan parietal qorinparda va ichki a'zolari o'ragan vistseral qorinparda dan iborat. Bu ikki varak bir-birining uzluksiz davomi bo'lib erkaklarda tashqi muxit bilan alokasi bo'lmagan (ayollarda bachadon nayining qorin teshigi orqali tashqi muxit bilan ko'shiluvchi) qorinparda bo'shlig'ini hosil qiladi. Bu bo'shliq parietal va vistseral qorinpardaning o'rtasida tor yorik shaklida. Qorinparda bilan qorin devori o'rtasida tarkibida yog to'kimasi bo'lgan qorinparda osti katlam bor. Bu katlam hamma erda bir xil emas. Diafragma sohasida u bo'lmay, qorinning orqa devorida yaxshi rivojlanib buyrak, buyrak usti bezi va boshka a'zolari o'rab turadi. Qorinparda qorin bo'shlig'i devoridan a'zolarga yoki a'zoldan a'zolarga o'tish joylarida burmalar, boylamlar, chuqurchalar, tutkichlari hosil qiladi.

Qorinning oldingi devorini qoplagan parietal qorinparda Yuqoriga diafragmaning pastki yuzasiga o'tadi. Diafragmaning pastki yuzasidan qorinparda jigarning o'roksimon boylami, tojsimon boylam, o'ng va Chap uchburchakli boylamlarni hosil kilib jigarga o'tadi. Qorinparda old tomondan jigarning o'tkir kurrasini, orqa tomondan orqa kurrasini aylanib o'tib, uning vistseral yuzasini qoplaydi. O'ng bo'lakdan qorinparda o'ng buyrakning Yuqori uchiga jigar-buyrak boylami hosil kilib o'tadi. Jigar darvozasidan esa qorinpardaning ikki varagi-duplikaturasi (bittasi darvozaga jigarning pastki yuzasini old tomonidan, ikkinchisi orqa qismidan) me'daning kichik egriligiga jigar-me'da boylami va o'n ikki barmok ichakning Yuqori qismiga hosil kilib o'tadi. Bu ikkala boylam bir-birining davomi bo'lib, birgalikda kichik charvi deb ataladi. Me'daning kichik egriligida jigar-me'da boylami yana ikki varakka ajralib me'dani oldingi va orqa devorini koplab me'daning katta egriligida ular yana birikadi. So'ngra ko'ndalang chambar ichak va ingichka ichak qovuzloqlari oldidan pastga tushib katta charvining oldingi varagini hosil qiladi. Uning me'da katta egriligi bilan ko'ndalang chambar ichak o'rtasidagi qismi me'da-chambar ichak boylami deb ataladi. Katta charvining katlami ma'lum sohada orqaga kayrilib, uning orqa varagini hosil qiladi. Ko'ndalang chambar ichakka etib borgach, katta charvining orqa varagi ko'ndalang chambar ichakning charvi tasmasi va uning tutkichiga birikadi. Ko'ndalang chambar ichakning tutkichidan Yuqorida bu varaklar parietal qorinpardaga o'tib, me'da osti bezini old tomondan qoplaydi va qorin bo'shlig'ini orqa devoriga o'tib ketadi. Katta charvining oldingi va orqa varaklari o'rtasida yog kletchatkasi bo'ladi.

Qorin pardaning me'da katta egriligidan chiqqan ikki varagi Chapga talok darvozasiga yo'nalib me'da-talok boyladaqiqai me'daning kardial qismi bilan diafragma o'rtasida me'da-diafragma boyladaqiqai hosil qiladi.

Qorin oldingi devorini koplovchi parietal qorinparda kindik bilan kov o'rtasida 5 burma: toq o'rta kindik burmasi juft ichki va tashqi kindik burmalari hosil qiladi. O'rta kindik burmasida xomilaning siydik yo'li, ichki kindik burmasida bitib ketgan kindik arteriyalari, tashqi burmada esa pastki qorin usti arteriyalari joylashadi. Kovuk ustida o'rta kindik burmasining yon tomonlarida o'ng va Chap kovuk usti chuqurchalari, ichki va tashqi burmalar o'rtasida ichki chov chuqurchalari joylashadi. Tashqi burmadan tashqarida tashqi chov chuqurchasi bo'lib, unga chov kanalining chuqur teshigi to'g'ri keladi. Qorinning oldingi devorini qoplagan qorinparda yon tomonga yo'nalib o'ng tomondan qorinning orqa devoriga o'tib, ko'richak va chuvalchangsimon o'simtani

hamma tomondan o'rab uning tutkichini hosil qiladi. Qorinparda ko'tariluvchi chamber ichakni old va yon tomondan o'rab, o'ng buyrakni pastki qismining oldingi yuzasidan o'tadi. So'ngra ichki tomonga yo'nalib bel kvadrat muskuli va siydik yo'lidan o'tib, ingichka ichak tutkichi ildizi oldida tutkichning o'ng varagiga aylanadi. Tutkich ildizida uning Chap varagi qorin devorini orqa tomonini qoplagan qorinpardaga o'tadi. Ingichka ichak tutkichi Yuqoridan pastga, Chapdan o'nga II bel umurtkasi sohasidan dumgaza- yonbosh bo'g'imigacha kiya joylashgan. Uning uzunligi 15-18 sm, tutkichning erkin qismi ildizga baravarlashish uchun 18-20 ta qovuzloq hosil qiladi. Tutkichning ikki varagi o'rtasida qon, limfa tomirlar va nervlar o'tadi. So'ngra qorinparda Chapga tomon Chap buyrakni pastki qismining oldingi yuzasidan o'tib, pastga tushuvchi chamber ichakni uch: old va ikki yon tomondan qoplaydi. Uning pastki qismi sigmasimon ichakni hamma tomondan o'rab uning tutkichini hosil qiladi. Keyin qorinparda qorinning yon devoridan oldingi devoriga buriladi.

Qorinning orqa devoridan pastga yo'nalgan qorinparda to'gri ichakni Yuqori qismining o'rab kolmay, uning o'rta qismining va siydik-tanosil a'zolari ham qisman o'raydi. Eraklarda to'gri ichakni oldingi yuzasini o'ragan qorinparda to'gri ichak-kovuk chuqurligi hosil kilib, kovukning orqa, keyin ustki yuzasidan o'tib qorinning oldingi devorini qoplagan qorinpardaga davom etadi. Ayollarda qorinparda to'gri ichakning oldingi yuzasidan kinning Yuqori qismining orqa devoriga o'tadi. Undan Yuqoriga ko'tarilib bachadonni orqasidan, so'ngra oldidan kovukka o'tadi. Bunda to'gri ichak bilan bachadon o'rtasida to'gri ichak-bachadon chuqurligi, bachadon bilan qovuq o'rtasida esa hosil bo'ladi.

Qorinparda bo'shlig'i shartli ravishda ikki qavatga bo'linadi. Yuqori qavat Yuqori tomondan diafragma bilan, pastdan ko'ndalang chamber ichak va uning tutkichi bilan chegaralanadi. Yuqori qavatda me'da, jigar o't pufagi bilan, talok va o'n ikki barmokli ichakning Yuqori qismi va me'da osti bezi joylashadi. Qorinparda bo'shlig'ining Yuqori qavati uchta qopchaga bo'linadi.

Jigar qopchasi (bursa hepatica) o'roksimon boylamdan o'ng tomonda joylashib, unda jigarning o'ng bo'lagi joylashadi. Bu kopchani Yuqoridan diafragma, oldindan va yon tomondan qorin devori chegaralaydi.

Me'da oldi qopchasi (bursa pregastrica) me'dani oldida joylashib, Yuqoridan diafragma, o'ng tomondan o'roksimon boylam, oldindan qorinning oldingi devori bilan chegaralangan. Unda jigarning Chap bo'lagi va talok joylashadi.

CHarvi qopchasi (bursa omentalis) me'da va kichik charvini orqasida yotadi. Uni Yuqori tomondan jigarning dumli bo'lagi, pastdan ko'ndalang chamber ichak tutkichi va uning Chap bo'lagi, oldindan me'daning orqa devori, kichik charvi, me'da-chamber ichak va me'da-talok boylamlari, orqadan Chap buyrak usti bezi, Chap buyrak, me'da osti bezini oldingi yuzasi, pastki kavak vena va aortani qoplagan parietal qorinparda. Chap tomondan charvi qopchasi talok darvozasigacha borib talok chuqurligi hosil qiladi. CHarvi qopchasi o'ng devoridagi 2-3 sm kattalikdagi charvi (Vinslov) teshigi vositasida jigar qopchasi bilan qo'shilib turadi. Bu teshik Yuqoridan jigarning dumli bo'lagi, pastdan o'n ikki barmokli ichakning yuqori qismi, oldindan kichik charvi va orqadan pastki kavak venani qoplagan parietal qorinparda bilan chegaralanadi.

Qorinparda qorin bo'shlig'i a'zolarini turlicha o'raydi. Agar qorinparda a'zolari har tomondan o'rasa, ularni intraperitoneal a'zolar deb ataladi. Bunday a'zolar: me'da, och va yonbosh ichak, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, o'n ikki barmok ichakning boshlangich qismi, ko'ndalang chamber ichak, sigmasimon ichak, to'gri ichakning Yuqori qismi, talok, bachadon kiradi.

Agar qorinparda a'zolari uch tomondan o'rasa, ularni mezoperitoneal a'zolar deb ataladi. Bunday a'zolar: ko'tariluvchi va tushuvchi chamber ichak, jigar, to'gri ichakning o'rta qismi va to'lgan xolatdagi kovuk kiradi.

Qorinparda a'zolari bir tomondan o'rasa bunday a'zolari ekstraperitoneal a'zolar deb ataladi. Ularga: me'da osti bezi, o'n ikki barmok ichakning pastga tushuvchi qismi, to'gri ichakning oxirgi qismi, buyrak, buyrak usti bezi va siydik yo'li kiradi.

Interfaol usullardan «kim ko'p, kim chaqqon» usulni qo'llaymiz. Ushbu mavzu bo'yicha savollar tayyorlanib, talabalarga beriladi. Chaqqonligiga qarab va to'g'ri javoblarni soniga qarab talabalar baholanadi.

1. Qorinparda nima?
2. Uni nechta varag'i tafovut qilinadi?
3. Qorinpardaning hosilalari nima?
4. Kichik charvi nima?
5. Katta charvi nima?
6. Qorin bo'shlig'ida qanday xaltalar bor?
7. Jigar oldi xaltasini chegaralari qaysi?
8. Me'da oldi xaltasining chegaralari qaysi?
9. CHarvi xaltasining chegaralari qaysi?
10. Vinslov teshigi chegaralari qaysi?
11. Chanoq bo'shlig'ida qorinparda nimalar hosil qiladi?
12. Erkaklar va ayollarda qorinparda yo'nalishi farqlari?
13. Qorin parda bo'shlig'i qayerda?
14. Qorin bo'shlig'i nima?
15. Intraperitoneal a'zolar deganda nimani tushunasiz?
16. Intraperitoneal a'zolar qaysilar?
17. Mezoperitoneal a'zolar degani nima?
18. Mezoperitoneal a'zolar qaysilar?
19. Ekstraperitoneal a'zolar deganda nimani tushunasiz?
20. Ekstraperitoneal a'zolar qaysilar.
21. Qorin pardaning xususiyatlari va vazifasi?

Nazorat savollari

1. Qorinpardaning umumiy tuzilishi qanday?
2. Kichik charvi nimadi?
3. Katta charvi nimadi?
4. Qorinparda qorin devorida qanday burmalar hosil qiladi?
5. Ichaktutqich nimadi va qanday hosil bo'ladi?
6. Qorin bo'shlig'i yuqori qavatida qaysi a'zolar bor?
7. CHarvi xaltasi nimadi?
8. Intraperitoneal a'zolar qaysilar?
9. Mezoperitoneal a'zolar qaysilar?
10. Ekstraperitoneal a'zolar qaysilar?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba qorinpardaning tuzilishini va uning ichki a'zolariga munosabatini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa. Ularining bolalardagi xususiyatlarini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba qorinpardaning tuzilishini va uning ichki a'zolariga munosabatini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba qorinpardaning tuzilishini va uning ichki a'zolariga munosabatini va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba qorinpardaning tuzilishini va uning ichki a'zolariga munosabatini va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa :

- qorinpardadagihosilalarninglotincha nomlarini aytib, vazifasinibilish
- qorinpardadagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ovqat hazm qilish a'zolari mylyaji va plansheti

Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

6- Amaliy mashg'ulot

MAVZU. Burun bo'shlig'i. Hiqildoq. Traxeya. Bronxlar. O'pka. Plevra. Ko'ks oralig'i.

Amaliy mashg'ulotining texnologik modeli

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	1.Tashqi burun. 2.Burun bo'shlig'i. 3.Xiqildoq topografiyasi va tuzilishi. 4.Traxeya, bronxlar: vazifasi, topografiyasi, tuzilishi. 5.O'pka, taraqqiyoti, shakli, topografiyasi, tuzilishi, vazifasi. 6.Plevra, taraqqiyoti, tuzilishi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya tuzilishini, vazifasini uning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "hiqildok" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska.Ovkat xazm kilish mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (nafas olish a'zolari plansheti, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Nafas a'zolari qanday qismlardan iborat? 2.Tashqi burunning tuzilishi qanday? 3.Burun bo'shlig'i qanday qismlarga bo'linadi? 4.Qanday burun yo'llari tafovut qilinadi? 5.Hiqildoqning juft va toq tog'aylarini tuzilishini aytib bering? 6.Hiqildoq bo'g'imlarini tuzilishini aytib bering? 7.Hiqildoq muskullari qanday turlarga bo'linadi? 8.Hiqildoq bo'shlig'ining qanday qismlari bor? 9..Kekirdakning tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Nafas olish a'zolariga nimalar kiradi? Qanday burun yo'llarini bilasiz va ularning aloqalarini aytib bering. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy 60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi. Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar hiqildoqning tuzilishi haqida, Ushbu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	3.1.Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. 3.2.Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Nafas olish jarayoni. Nafas a'zolarining rentgenanatomiyasi va rivojlanish nuqsonlari." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi burun bo'shlig'ini tuzilishini, uning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Tashqi burunda (nusus externus) burun ildizi, orqasi, uchi va qanotlari tafovut qilinadi. Burun ildizi yuzning yuqori qismida joylashib peshonadan o'yma bilan ajrab turadi. Tashqi burunning yon tomonlari o'zaro o'rta chizikda birikib burun orqasini hosil qiladi. Yon tomonlarning pastki qismi esa burun qanotlarini hosil kilsa, burun orqasi past tomonda burun uchiga o'tadi. Burun qanotlarining pastki chekkalari burunga kirish teshigini chegaralab turadi.

Tashqi burunning asosini burun suyagi, yuqori jag suyagining burun o'sigi va bir nechta gialin tog'aylar hosil qiladi.

Tashqi burun yangi tug'ilgan chaqaloqda qisqa, yassi va keng bo'lib, ildizi tor, orqasi va uchi yaxshi bilinmaydi. Burun qanotlari kichik, tog'aylari qoldiq xolatida bo'ladi.

Burun bo'shlig'i (cavitas nasi) old tomondan burun teshiklari vositasida yuzga, orqa tomondan xoanalar orqali xalkumning burun qismiga ochiladi. Burun bo'shlig'ini burun to'sigi ikki bo'lakka ajratib turadi. Burun to'sigini oldingi qismi tog'ay, orqa qismi suyakdan iborat. Burun bo'shlig'ini har bir yarmida yuqoridan burun qanotining katta tog'ayi ustki chekkasi bilan chegaralangan burun daxlizi ajratiladi. U ich tomondan teri bilan qoplangan bo'lib yog, ter bezlari va tuklari bo'ladi.

Burun bo'shlig'i burun chig'anoqlari yordamida burun yo'llariga bo'linadi. Burunda yuqorigi, o'rta va pastki burun yo'llari tafovut qilinadi. Yuqori burun yo'li burunning yuqorigi va o'rta chig'anoqlari o'rtasida, o'rta burun yo'li o'rta va pastki burun chig'anoqlari o'rtasida, pastki burun yo'li pastki burun chiganogi bilan burun bo'shlig'i pastki devori o'rtasida joylashgan. Burun to'sigi va chig'anoqlarining medial yuzalari o'rtasida, ingichka vertikal yo'nalgan yorik shaklidagi umumiy burun yo'li joylashgan.

Burun yo'llarini qoplagan shilliq parda kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, kiprikchalar xavo tarkibidagi changni ushlab koladi. Shilliq pardadagi shilliq bezlari ishlab chikargan shilliq sekret xavo yo'llariga kirgan changni qamrab oladi. Burun bo'shlig'ining shilliq osti asosida qon tomirlar ko'p bo'lib o'rta va pastki burun chig'anoqlari sohasida govaksimon vena chigallarini hosil qiladi. Bu shilliq pardaga ma'lum bir harorat berib, o'tayotgan xavoni ilitib beradi. Burun bo'shlig'i atrofidagi suyaklarda xavo saqlovchi bo'shliqlar yoki burunning yon bo'shliqlari bo'lib, ular burun yo'llariga ochiladi. Yuqorigi burun yo'lga ponasimon sinus va galvir suyakning orqa katakchalari, o'rta burun yo'lga yuqori jag sinusi, peshona sinusi, galvirsimon suyakning o'rta va oldingi katakchalari, pastki burun yo'lga burun-ko'z yoshi kanali ochiladi.

Burun bo'shlig'i shilliq pardasida ikki soha: xidlov va nafas tafovut qilinadi. Xidlov sohasiga yuqori burun, qisman o'rta burun chig'anoqlarini va burun to'sigini yuqori qismining qoplagan shilliq parda kirib, unda xid bilish xujayralari joylashgan. Burun bo'shlig'i shilliq pardasining kolgan qismi nafas qismining hosil qiladi.

Burun bo'shlig'i yangi tug'ilgan chaqaloqda past (17,5 mm) va tor. Burun chig'anoqlari gorizontal joylashgan bo'lib, chekkalari qalinlashgan. Yuqori burun yo'li yo'q, o'rta va pastkisi kam rivojlangan. Burun chig'anoqlari burun to'sigiga etib bormagani uchun umumiy burun yo'li hosil bo'ladi va u orqali chaqaloq nafas oladi. Burunning qo'shimcha bo'shliqlari yaxshi taraqqiy etmagan. Yangi tug'ilgan chaqaloqda burun chiganogi to'rtta: pastki, o'rta, yuqori va eng yuqori. Pastki burun chiganogi burun bo'shlig'i tubiga tegib turgani uchun pastki burun yo'li yo'k. U yo'l bola xayotining ikkinchi yilida asta-sekin kattalashadi va balogat yoshida o'z shaklini oladi. Bola 6 oylik bo'lganida o'rta burun yo'li hosil bo'ladi. Yuqori burun yo'li fakat 30% yangi tug'ilgan bolalarda uchraydi. Bu yo'l 2 yoshdan keyin sekin o'sib uncha katta bo'lmaydi. Bola xayotining 7 yoshigacha chig'anoqlar, burun yo'llari va burun bo'shlig'i uzunasiga va balandligiga asta-sekin kattalashadi. 10 yoshda burun bo'shlig'i 1,5 marta, 20 yoshda 2 marta kattalashadi. Burunning shilliq pardasi yangi tug'ilgan chaqaloqda yupqa bo'lib, qon tomirlarga boy bo'lgan bilan xavo bilan uchrashadigan joylarda govak tana shaklidagi qon tomir chigallari yo'k. SHuning uchun shilliq parda yalliglangan vaktda shishib nafas olishni kiyinlashtiradi. Bola 9 yoshga to'lganida burun bo'shlig'i shilliq pardasi govak to'kimalarga boy bo'ladi. Burunning qo'shimcha bo'shliqlaridan yangi tug'ilgan bolalarda fakat biroz rivojlangan yuqori jag sinusi bor. Bola tug'ilganidan keyin bu sinus sezilarli o'sib, 8-9 yoshlarda suyak tanasini egallaydi. Peshona sinusi 2 yoshdan boshlab taraqqiy etib, taraqqiyoti 11-12 yoshlarda tugaydi. Ponasimon sinus taraqqiyoti 3-4 yoshlarda boshlanib, 12-15 yoshlarda tugaydi. Galvirsimon suyak katakchalari yangi tug'ilgan chaqaloqda kurtak shaklida bo'ladi.

Hiqildoq (larynx) murakkab tuzilgan a'zo bo'lib, nafas olishda, pastki nafas yo'llarini himoya qilishda va tovush hosil qilishda ishtirok etadi. Hiqildoq bo'yinning oldingi sohasini o'rtasida joylashib hiqildoq bo'rtigini (*prodaqiqaentia laryngea*) hosil qiladi. Bu bo'rtiq erkaklarda

kuchli rivojlangan. Hiqildoq yuqorida til osti suyagiga birikkan, pastda kekirdakka davom etadi. Hiqildoqni old tomondan bo'yinning til osti suyagining ostida joylashgan mushaklar yopib tursa, yon tomonda bo'yinning tomirli-nervli dastasi va qalqonsimon bezning yon bo'laklari, orqasida esa halqumning hiqildoq qismi joylashadi. Katta odamda hiqildoqning yuqori chegarasi IV, pastkisi esa VI-VII bo'yin umurtqalari o'rtasida joylashgan. Ayollarda hiqildoq biroz yuqoriroq joylashadi. Erkaklarda hiqildoq ayollarga nisbatan katta. Hiqildoq harakatchan bo'lib, ovqat yutganda va tovush hosil bo'lganida vertikal yo'nalishda harakat qiladi.

Hiqildoqning qattiq asosini juft (cho'michsimon, shoxsimon, ponasimon) va toq (qalqonsimon, uzuksimon, hiqildoq usti) tog'aylari, (85-rasm) shuningdek ular o'rtasidagi bo'g'imlar hosil qiladi.

Qalqonsimon tog'ay (*cartilago thyroidea*) toq gialin tog'ay bo'lib, bir-biri bilan erkaklarda 60°, ayollarda 120° burchak hosil qilib birikkan ikkita ong va chap to'rtburchakli plastinkadan (*ladaqiqaa dextra et sinistra*) iborat. Tog'ayning oldingi qismida yaxshi bilingan ustki qalqonsimon o'yma (*incisura thyroidea superior*) va biroz bilingan pastki qalqonsimon o'yma (*incisura thyroidea inferior*) bor. Plastinkaning orqa chekkasida uzun ustki shoxsimon o'simta (*cornu superius*) va qisqa pastki shoxsimon osimta (*cornu inferius*) joylashgan. Pastki shoxsimon o'simtaning medial yuzasida uzuksimon tog'ay bilan birikadigan bo'g'im yuzasi bor. Ikkala plastinkani tashqi yuzasida qiyshiq chiziq (*linea obliqua*) joylashgan bo'lib, to'sh-qalqonsimon va qalqonsimon-til osti mushaklari birikadi.

Uzuksimon tog'ay (*cartilago cricoidea*) toq gialin tog'ay bo'lib, ravokdan va to'rtburchakli plastinkadan iborat. Uning plastinkasining ustki chekkasini burchaklarida o'ng va Chap cho'michsimon tog'aylar bilan birikuvchi juft bo'g'im yuzasi bor. Tog'ay ravogini plastinkaga o'tgan joyda qalqonsimon tog'ayning pastki shoxi bilan bo'g'im hosil kiluvchi yuzalari bor.

Hiqildoq usti tog'ayi (*cartilago epiglottica*) toq elastik tog'ay bo'lib, barg shaklida. U hiqildoqqa kirish teshigi ustida old tomonda joylashgan. Uning toraygan bandi qalqonsimon tog'ayning ichki yuzasiga birikkan. Uning kavarik oldingi til yuzasi til ildiziga, orqa botik yuzasi hiqildoq bo'shlig'iga qaragan.

Cho'michsimon tog'ay (*cartilago arytenoidea*) juft gialin tog'ay bo'lib, uch kirrali piramidaga o'xshaydi. Uning uch burchak shaklidagi asosi pastga qaragan bo'lib, uzuksimon tog'ay bilan bo'g'im hosil qiladi. Cho'michsimon tog'ay asosidan oldinga karab ovoz boylami birikadigan o'simta, lateral tomonga karab mushak birikadigan o'simta chiqqan. Cho'michsimon tog'ayni uchta: oldingi lateral, medial va orqa yuzalari tafovut qilinadi. Tog'ayning uchi o'tkir bo'lib biroz orqaga egilgan.

SHoxsimon tog'ay (*cartilago corniculata*) juft elastik tog'ay, cho'michsimon tog'ayning uchida joylashgan.

Ponasimon tog'ay (*cartilago cuneiformis*) juft elastik tog'ay cho'michsimon-hiqildoq usti burma orasida yotadi.

Hiqildoq tog'aylari o'zaro va til osti suyagi bilan bo'g'imlar va boylamlar vositasida birikadi. Hiqildoq tog'aylari harakati ikki juft bo'g'imga muskullarning ta'siri ostida bo'ladi.

Uzuksimon-qalqonsimon bo'g'im (art. *sricothyroidea*) qalqonsimon tog'ayning pastki shoxi bilan uzuksimon tog'ayning oldingi yon yuzasidagi bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi. Bu bo'g'im uzuksimon-qalqonsimon boylam (lig. *cricothyroideum*) vositasida mustaxkamlanadi.

Uzuksimon-cho'michsimon bo'g'im (art. *sricoarytenoidea*) ham juft bo'lib, cho'michsimon tog'ayning asosidagi bo'g'im yuzasi bilan uzuksimon tog'ay plastinkasidagi bo'g'im yuzasi o'rtasida hosil bo'ladi.

Cho'michsimon tog'ayni uchi bilan shoxsimon tog'ay o'rtasida sinxondroz (*synchondrosis arycorniculata*) hosil bo'ladi.

Qalqonsimon tog'ayning yuqori chekkasi va til osti suyagi o'rtasida qalqonsimon-til osti pardasi tortilgan. U o'rta qismida qalinlashib, o'rta qalqonsimon til osti boyladaqiqai hosil kilsa, chekkalarida lateral qalqonsimon-til osti boylamlarini hosil qiladi.

Hiqildoq mushaklari ko'ndalang targil mushaklar turkumiga kiradi. Ular hiqildoq tog'aylarini harakatga keltirib, hiqildoq bo'shlig'ini va ovoz yorigi kengligini o'zgartiradi. Hiqildoq mushaklari faoliyatiga karab uch guruxga bo'linadi:

I.Ovoz tirkishini kengaytiruvchi mushakka orqa uzuksimon- cho'michsimon mushak (m. cricoarytenoideus posterior) kiradi.

II.Ovoz tirkishini toraytiruvchi mushaklar: 1.Lateral uzuksimon cho'michsimon mushak (m. cricoarytenoideus lateralis) juft. 2.Qalqonsimon-cho'michsimon mushak (m. thyroarytenoideus) juft. 3.CHo'michsimon tog'aylar orasidagi ko'ndalang mushak (m. arytenoideus transversus) toq. 4. CHo'michsimon tog'aylar orasidagi kiyshik mushak (m. arytenoideus obliquus) juft.

III.Ovoz boyladaqqaing tarangligini o'zgartiruvchi mushaklar: 1.Uzuksimon-qalqonsimon mushak (m. cricothyroideus) juft.

2.Ovoz mushagi (m. vocalis) juft, ovoz burmasi ichida yotadi.

Hiqildoq bo'shlig'i (cavitas laryngis) shakl jixatidan kum soatga o'xshab, o'rta qismi toraygan yuqori va pastki qismi kengaygan. Unda uch: hiqildoq daxlizi, qorinchalararo qism va ovoz burmasi osti qismlari tafovut qilinadi. Hiqildoqqa kirish teshigi old tomondan hiqildoq usti tog'ayi bilan, orqadan cho'michsimon tog'aylar uchlari, yon tomondan esa cho'michsimon-hiqildoq usti burmalari bilan chegaralangan.

Hiqildoq daxlizi (vestibulum laryngis) hiqildoqqa kirishdan boshlanib, daxliz burmasigacha davom etadi. Daxliz burmasi hiqildoqning yon devorida joylashgan bo'lib, uning o'rtasida daxliz tirkishi joylashgan. Daxlizning oldingi devorini shilliq parda qoplangan hiqildoq usti tog'ayi, orqa devorini cho'michsimon tog'aylar hosil qilgan.

Hiqildoqning o'rta toraygan qorinchalararo qismi murakkab tuzilgan. Uni yuqoridan va pastdan hiqildoqning yon devorida joylashgan shilliq pardadan hosil bo'lgan juft burmalar chegaralab turadi. Yuqorigi burmalar orasida nisbatan keng daxliz tirkishi bor. Pastki ovoz burmasi kuchli rivojlangan bo'lib, ichida ovoz mushagi va boylami bor. O'ng va Chap ovoz burmasi o'rtasida hiqildoqning eng tor joyi ovoz tirkishi joylashgan. Unda ikki: oldingi ovoz boylamlari o'rtasidagi katta qismi (pars intermembranacea) ã÷o'michsimon tog'ay asosi o'rtasidagi kichik qismi (rars intercartilaginea) tafovut qilinadi. Ovoz yorigining uzunligi erkaklarda 10-12 mm, ayollarda 16-19 mm. Uning pardalararo qismi erkaklarda 15 mm, ayollarda 12 mm. Ovoz yorigining kengligi tinch nafas olganda 5 mm, tovush hosil bo'lganida 15 mm. Burmalar o'rtasida botiklik, hiqildoq qorinchalari bor.

Hiqildoqning pastki kengaygan ovoz yorigi osti qismi (cavitas infraglottica) sekin-asta kengayib, kekirdakka o'tib ketadi.

Hiqildoqning shilliq pardasi ko'p qatorli tsilindrik epiteliy bilan qoplangan, pushti rangda. Daxliz burmasi va qorinchalar sohasida shilliq bezlari ko'p bo'lib, ularning suyukligi ovoz burmalarini namlab turadi. Ovoz burmasi sohasida shilliq parda okish-kulrang rang bilan ajralib turadi. Ovoz burmasi shilliq pardasi ovoz boylami va muskuli bilan pishik birikkan bo'lib, bezlari yo'q.

Hiqildoqning shilliq pardasi ostida elastik parda bo'lib, yuqori qismida to'rtburchakli pardani, pastida esa elastik qonusni hosil qiladi. To'rt burchakli parda fibroz-elastik katlamdan iborat bo'lib, old tomondan qalqonsimon tog'ay, yuqoridan hiqildoq usti tog'ayi, orqadan cho'michsimon tog'ay o'rtasida tortilgan. Uning pastki chekkasi daxliz boylami asosini hosil qiladi. Hiqildoqning elastik qonusi juft trapetsiya shaklidagi katlam bo'lib, old tomondan qalqonsimon, pastdan uzuksimon, orqadan cho'michsimon tog'aylarga birikadi. Uning qalqonsimon tog'ay bilan cho'michsimon tog'ayning tovush o'sigi o'rtasida tortilib qalinlashgan qismi yuqori chekkasi ovoz boyladaqiqai hosil qiladi.

O'pka (pulmo) noto'g'ri konus shaklida. Uning pastki diafragma yuzasi diafragma gumbaziga mos botiq. O'pkaning cho'qqisi yumaloq. O'pkaning qovurg'a yuzasi qovurg'alarga mos ravishda qavariq bo'lsa, medial yuzasi orqa umurtqa qismi va oldingi ko'ks oraliq'i qismlaridan iborat bo'lib, biroz botiqroq. O'pkaning yuzalari qirralar bilan ajralib turadi. Uning oldingi qirrasi qovurg'a yuzasini ichki yuzasidan ajratsa, pastki qirrasi qovurg'a va ichki

yuzalarini diafragma yuzasidan ajratadi. Qovurg'a yuzasi orqa tomonda o'tmas orqa qirra hosil qilib, ichki yuzasiga o'tib ketadi

Chap o'pkaning oldingi qirrasida yurak o'ymasi bo'lib, uni past tomondan Chap o'pka tilchasi chegaralab turadi.

Har bir o'pka uning ichiga chuqur botib kirgan yoriqlar vositasida bo'laklarga bo'linadi. O'ng o'pka ikkita: gorizontal yoriq va qiyshiq yoriq vositasida uchta: yuqorigi, o'rta va pastki bo'laklarga bo'linadi. Chap o'pka esa bitta qiyshiq yoriq vositasida ikki: yuqorigi va pastki bo'laklarga bo'linadi. Har bir o'pkaning ichki yuzasida o'pka darvozasi undan o'pkaga bosh bronx, o'pka arteriyasi, nervlar kiradi va o'pka venasi, limfa tomirlar chiqadi. Bularning hammasi o'pka ildizini hosil qiladi. O'pkaning cho'qqisi old tomonda o'mrov suyagidan 2 sm, I qovurg'adan 3-4 sm yuqori turadi. Orqada esa VII bo'yin umurtqasini o'tkir qirrali o'sig'i sohasida turadi.

O'ng o'pkaning oldingi chegarasi VI qovurg'a tog'ayi sohasida pastki chegaraga o'tib ketadi. Uning pastki chegarasi o'rta o'mrov chizig'ida VI qovurg'a, oldingi qo'ltiq osti chizig'ida VII qovurg'a, o'rta qo'ltiq osti chizig'ida VIII qovurg'a, orqa qo'ltiq osti chizig'ida IX qovurg'a, kurak chizig'ida X qovurg'a va umurtqa yoni chizig'ida XI qovurg'a sohasida. Chap o'pkaning oldingi chegarasi IV qovurg'a tog'ayi sohasida Chapga burilib, VI qovurg'a tog'ayigacha boradi va uning pastki chegarasiga o'tib ketadi. Chap o'pkaning pastki chegarasi o'ng o'pkaniqidan biroz pastroq o'tadi.

O'pkani o'ragan seroz parda plevra (pleura) deb ataladi. Plevra ikki: vistseral va parietal varaqdan iborat. Vistseral (o'pkani o'ragan) plevra o'pkani to'qimasiga zich yopishib, uni har tomondan o'raydi va bo'laklar o'rtasidagi yoriqlarga ham kiradi. O'pkani hamma tomondan o'ragan vistseral plevra o'pka ildizi sohasida parietal plevraga o'tib ketadi. O'pka ildizidan pastda vistseral plevra pastga tomon yo'nalib diafragma birikadigan o'pka boyladaqiqai hosil qiladi. Parietal plevra o'zining tashqi yuzasi bilan ko'krak qafasi devorlariga yopishsa, ichki yuzasi vistseral plevraga qaragan. Plevraning ichki yuzasi mezoteliy bilan qoplangan. Parietal va vistseral varaqlar o'rtasidagi yoriqsimon plevra bo'shlig'ida 2 ml suyuqlik bor. Bu suyuqlikni vistseral plevra ishlab chiqarsa, parietal plevra so'rib turadi, shuning uchun uning miqdori mo'tadil holatda bir xil bo'ladi. Parietal plevra bir butun yopiq qopcha shaklida bo'lib, joylashishiga qarab uch: qovurg'a, diafragma va ko'ks oralig'i qismlariga ajratiladi. Uning qovurg'a qismi ichki tomondan qovurg'alarni va qovurg'a oraliqlarini qoplaydi. Uning ostida ko'krak ichki fastsiyasi joylashgan bo'lib plevra cho'qqisi sohasida yaxshi rivojlangan. Diafragma qismi diafragmani ustki yuzasini qoplab turadi. Mediastinal plevra to'sh suyagining orqa yuzasidan umurtqa pog'onasini yon tomoniga tortilgan. Yuqorida qovurg'a plevrasini mediastinal plevraga o'tgan joyda, plevra gumbazi hosil bo'ladi.

Pastda qovurg'a plevrasini diafragmal va mediastinal qismlariga o'tgan joyda plevra sinuslari hosil bo'ladi. Eng katta sinus (recessus costodiaphragmaticus) qovurg'a va diafragma qismlari o'rtasida joylashgan. Mediastinal plevra bilan diafragma qismi o'rtasida uncha katta bo'lmagan (recessus phrenicomediastinalis), qovurg'a plevrasini mediastinal plevraga o'tgan erda (recessus costomediastinalis) hosil bo'ladi. Plevraning pastki chegarasi o'pkaning chegarasidan bitta qovurg'a pastda joylashgan.

O'pkani qoplagan vistseral plevra yangi tug'ilgan chaqaloqda juda yupqa, uni ostidan o'pka bo'laklari yaxshi bilinadi. Plevra 7 yoshgacha rivojlanadi va takomillashadi. 7 yoshda uning tuzilishi kattalarnikiga o'xshab qoladi. Plevra cho'qqisi emizikli bolalarda I qovurg'adan biroz yuqori joylashgan. Erta bolalik davrida plevra cho'qqisi ko'krak qafasidan yuqoriga chiqadi. Bolalarda yog' kletchatkasi kam bo'lgani uchun parietal plevra ko'krak ichki fastsiyasi bilan yaxshi birikmagan va harakatchan.

Ko'ks oralig'i (mediastinum) deb ikkita mediastinal plevra o'rtasida joylashgan a'zolar majmuiga aytiladi. Ko'ks oralig'i old tomondan to'sh suyagi, orqadan umurtqa pog'onasini ko'krak qismi, yon tomondan mediastinal plevra, pastdan diafragma, yuqoridan ko'krak qafasining ustki aperturasi bilan chegaralanadi. Ko'ks oralig'i oldingi va orqa qismlarga bo'linib, ular o'rtasidagi chegara ikkala o'pka ildizini orqasidan frontal sathda o'tkazilgan chiziqdan iborat.

Oldingi ko'ks oralig'ida (mediastinum anterior) yurak va perikard, ayrisimon bez, ko'tariluvchi aorta, yuqorigi kavak vena va uning ildizlari, o'pka venalari, kekirdak va bronxlar, diafragma nervi, limfa tugunlari bor.

Orqa ko'ks oralig'ida (mediastinum posterior) qizilo'ngach, ko'krak aortasi, ko'krak limfa yo'li, limfa tugunlari, pastki kavak vena, toq va yarim toq venalar, adashgan nerv va ichki a'zolar nervlari yotadi.

Hozirgi vaqtda ko'ks oralig'i ikkiga: yuqorigi va pastki qismlarga bo'linadi. Ular o'rtasidagi chegara qilib to'sh sopini tanasiga birikkan joy bilan IV – V ko'krak umurtqalariaro tog'ay o'rtasida o'tkazilgan shartli chiziqli olinadi. Yuqori ko'ks oralig'ida ayrisimon bez, o'ng va Chap yelka- bosh venalari, yukqori kovak vena, aorta ravog'i va uning tarmoqlari, traxeya, qizilo'ngach, o'ng va Chap simpatik poya, adashgan va diafragma nervlari joylashadi.

Pastki ko'ks oralig'i o'z navbatida uch: oldingi, o'rta va orqa qismlarga bo'linadi. Oldingi ko'ks oralig'i to'sh suyagi tanasi bilan perikardning oldingi devori o'rtasida yotadi. Unda ko'krak ichki qon tomirlari, to'sh yoni, oldingi ko'ks oralig'i, perikard oldi limfa tugunlari joylashadi.

O'rta ko'ks oralig'ida perikard, yurak, yirik qon tomirlar, bosh bronx, diafragma nervi, traxeabronxial limfa tugunlari joylashadi.

Orqa ko'ks oralig'i perikard bilan umurtqa pog'onasi o'rtasida yotadi. Unda pastga tushuvchi aorta, toq va yarim toq venalar, qizilo'ngach, adashgan nervlar, ko'krak limfa yo'li, o'ng va Chap simpatik poya, limfa tugunlari joylashadi.

Joriy nazorat savollari

- 1.Nafas a'zolari qanday qismlardan iborat?
- 2.Tashqi burunning tuzilishi qanday?
- 3.Burun bo'shlig'i qanday qismlarga bo'linadi?
- 4.Qanday burun yo'llari tafovut qilinadi?
- 5.Burunning shilliq pardasini tuzilishi qanday?
- 6.Bolalar burun bo'shlig'ining shilliq pardasi xususiyatlari

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya, bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya, bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa :

- burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya,bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining
- tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- burun bo'shlig'i, hiqildoq, traxeya,bronlar, o'pka, plevra va ko'ks oralig'ining
- asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Nafas olish a'zolari mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati
Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

7- Mavzu: Qalqonsimon, qalqon orqa , ayrisimon bezlar.Buyrak usti bezi.
7 – amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	1.Qalqonsimon bez topografiyasi, o'lchamlari, vazifasi. 2.Qalqon orqa bezi joylashuvi, tuzilishi, garmonlarining ahamiyati. 3.Ayrisimon bez topografiyasi, qismlari, garmonlarining ahamiyati. 4.Buyrak usti bezi, o'lchamlari, zonalar, garmonlarining ahamiyati.
O'quv mashg'ulotining maqsadi:	Qalqonsimon, qalqon orqa, ayrisimon bezlar va buyrak usti bezlarituzilishiniva odam organizmidagi ahamiyatini tushintirish.
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, "Qalqonsimon" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska.Ichki sekretiya bezlari bannerlari, kompyuter mul'timedialari darsliklari, atlas
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (.Ichki sekretiya bezlari plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Qalqonsimon bezning qanday qismlari bor? 2.Qalqonsimon bezning ichki tuzilishi qanday? 3.Qalqonsimon bez qanday gormonlar ishlab chiqaradi? 4.Qalqon orqa bezlarining tuzilishi qanday? 5.Qalqon orqa bezlari faoliyati qanday? 6.Ayrisimon bezning tuzilishi qanday? 7.Ayrisimon bez qanday garmonlar ishlab chiqaradi? 8.Buyrak usti bezining qanday qismlari bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Rotatsiya usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Qalqonsimon va qalqonorqa bezlarining tuzilishi. Ayrisimon bez va buyrak ustibezining tuzilishi va yoshga qarab o'zgarishi. Buyrak usti bezi qavatlari, zonalari va gormonlari. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi . Baholash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar bezlarning tuzilishi haqida, ular ishlab chiqargan gormonlarning o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Ichki sekretsiya bezlari" mavzusida mul'timediya tayyorlashni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2. Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Qalqonsimon bez (*glandula thyroidea*) toq a'zo bo'lib, ichki sekretsiya bezlari ichida eng kattasidir. Uning o'sayotgan organizm uchun ahamiyati juda katta. U bo'yinning oldingi sohasida hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi bilan kekirdakning yuqorigi III-IV tog'ay halqalari oldida joylashgan. Bez yuza joylashib uni old tomondan til osti suyagining ostidagi mushaklar, bo'yinning yuza va kekirdak oldi fastsiyalari qoplab turadi. Qalqonsimon bez ikki: o'ng va chap bo'lakdan (*lobus dexter et sinister*) iborat. Bo'laklari tor bo'yincha (*isthmus gl. thyroidei*) vositasida

o'zaro qo'shilgan. 30% holatda uning bo'yunchasidan yuqoriga qarab piramidasimon bo'lagi (*lobus pyramidalis*) joylashadi. Bezning ko'ndalang o'lchami katta odamlarda 40-60 mm. Qalqonsimon bez bo'laklarining balandligi 40 mm atrofida. Uning bo'laklarining orqa-yon yuzasi halqumning hiqildoq qismi va qizilo'ngachning boshlang'ich qismiga tegib turadi. Bez bo'yunchasining balandligi 5-15 mm, qalinligi 6-8 mm bo'lib, kekirdakning II-III tog'ay halqalari sohasida joylashadi. Bezning og'irligi 30-40 g. Qalqonsimon bezning og'irligi ayollarda erkaklarga nisbatan katta. Qalqonsimon bez tashqi tomondan hiqildoq va kekirdakka birikkan fibroz kapsula (*capsula fibrosa*) bilan o'ralgan. Undan bez ichiga trabekulalar kirib, bezni bo'laklarga ajratadi. Bez bo'laklarining ichi qalqonsimon bezning tarkibiy-vazifaviy birligi folikullalardan iborat. Folikullalarning devori bir qavatli epiteliy bilan qoplangan. Follikulalarning o'lchamlari 15 dan 300-400 mkm gacha. Follikulalar bo'shlig'ida epiteliy hujayralari ishlab chiqargan quyruq oqsillarga boy kolloid modda bor. Uning tarkibidagi yod miqdori qon plazmasidagidan 300 marta ko'p. Mu'tadil holatda qalqonsimon bez 80% tiroksin va 20% triyodotironin ishlab chiqaradi. Uning gormonlari organizmdagi asosiy modda almashinuviga ta'sir qilib issiqlik almashinuvini, oqsil, yog', uglevodlar sarflanishini kuchaytiradi. Kaliy va suvni organizmdan chiqishini, organizmni o'sishini boshqaradi, buyrak usti, jinsiy, sut bezlari va markaziy nerv tizidaqiqai faoliyatini kuchaytiradi. Qalqonsimon bezning follikulalararo epiteliy hujayralari bezning tarkibida yod bo'lmagan gormoni kaltsitoninni ishlab chiqaradi. U qondagi qaltsiy miqdorini kamaytirib, uni suyaklarda to'planishini ta'daqqalaydi va paratireoidinga antagonist bo'ladi. Bu gormon shuningdek hazm bezlari faoliyatini pasaytiradi.

Qalqonsimon orqa bezlari (gl. parathyroidea) odatda to'rtta (ikkita yuqorigi va ikkita pastki) bo'lib, qalqonsimon bez bo'laklari orqa yuzasida joylashgan yumaloq yoki oval tanachalardan iborat. Bu bezlar qalqonsimon bezdan rangi bilan (bolalarda och pushti rang, kattalarda sarg'imtir jigar rang) ajralib turadi. U tashqi tomondan fibroz kapsula bilan o'ralgan bo'lib, undan bez ichiga qatlamlar kiradi. Qalqonsimon orqa bezlarini har birini uzunligi 4-8 mm, kengligi 3-4 mm, qalinligi 2-3 mm, umumiy og'irligi 0,13-0,36 g. Qalqonsimon orqa bezlari paratgormon ishlab chiqaradi. Bu gormon suyak to'qimani parchalanishi va kal'tsiyni qonga chiqishini ta'daqqalaydi. Paratgormon ikki qismdan iborat bo'lib: birinchi qismi fosforni buyrak orqali ajralib chiqishini, ikkinchi qismi kal'tsiyni to'qimalarda to'planishini boshqaradi. SHuning uchun bu gormon ko'p ishlab chiqarilsa qonda qal'tsiyni miqdori oshadi. SHu bilan birgalikda qonda fosforni mikdori kamayadi. Paratgormon kal'tsitonin va vitadaqiqa D bilan birgalikda organizmdagi kal'tsiy almashinuvini ta'daqqalaydi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda uning uzunligi 3 mm, kengligi 1,5-2 mm, Uch yoshda ularning uzunligi 3 mm, kengligi 5 mm, balog'at davrida esa 7 mm. Bu davrda bez to'qimalari orasida yog' paydo bo'lishi munosabati bilan uning rangi och pushtidan sarg'imtir rangga o'zgaradi va yuqorigi bezlar pastkisiga nisbatan kattalashadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda qalqonsimon orqa bezlarining umumiy og'irligi 6-9 mg, 20 yoshda 120-120 mg bo'ladi. Hamma yosh davrlarida bu bezning og'irligi ayollarda erkaklarga nisbatan katta. Qalqonsimon orqa bezlarining faoliyati bolalarda oshib ketsa, giperkal'tsiemiya ro'y berib, suyaklanish jarayoni buziladi. Agar bezning faoliyati pasayib ketsa gipokal'tsiemiya va giperfosfatemiya ro'y berib, nerv muskul qo'zg'alishi oshib ketadi.

Ayrisimon bez (thymus) limfoid a'zo bo'lib, bolalarda yaxshi rivojlangan. Ayrisimon bezda T-limfotsitlar hosil bo'lishidan tashqari, ularning takomillashuviga ta'sir qiluvchi timik omillarni ishlab chiqaradi. Uning gormoni timozin immun jarayonlarni kuchaytiradi. Ayrisimon bez oldingi ko'ks oralig'ining yuqori qismida joylashib, kattaligi bir xil bo'lmagan o'zaro o'rta qismida birikkan o'ng va chap bo'laklardan iborat. Bo'laklarning yuqori qismi toraygan, pastki qismi esa keng. Chap bo'lagi o'ngiga nisbatan uzun. Bezni tashqi tomondan yupqa, nozik biriktiruvchi to'qimali kapsula o'ralgan bo'lib, undan bez ichiga bo'laklararo to'siqlar kirib bez to'qimasini bo'lakchalarga ajratadi. Bez parenximasi bo'laklar chekkasida joylashgan to'q rangli po'stloq modda va bo'lak markazida joylashgan och rangli mag'iz qismdan iborat. Mag'iz qismida timus (gassal) tanachalari bor.

Buyrak usti bezi (gl. suprarenalis) juft a'zo bo'lib, buyraklarning yuqori uchida joylashgan. U uchburchak, yarim oysimon, ispan shlyapasi shakllarida uchrab uchta yuzasi: oldingi, orqa va pastki

tafovut qilinadi. Bezning uzunligi 20-60 mm, balandligi 20-30 mm, qalinligi 2-8 mm, og'irligi 12-13 g. Uning oldingi yuzasida egat-darvoza joylashgan. Bez ust tomondan fibroz kapsula bilan o'ralgan. Buyrak usti bezi tashqi sarg'imir po'stloq modda va o'rtada joylashgan qoramtir mag'iz moddadan iborat. Buyrak usti bezining po'stloq moddasi uch: tashqi koptoqchali, o'rta dastali va ichki to'r qavatga bo'linadi. Buyrak usti bezining po'stloq moddasi hayot uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan kortikosteroid gormonlar ishlab chiqaradi. Po'stloqning koptoqchali qavati ishlab chiqargan daqiqaeralokortikoidlar (al'dosteron) daqiqaeral va suv almashinuvini boshqaradi. Dastali qavat ishlab chiqargan glyukokortikoidlar (gidrokortizon, kortikosteron) modda almashinuviga ta'sir qiladi. Buyrak usti bezining mag'iz moddasi adrenal va noradrenalin gormonini ishlab chiqaradi. Yangi tug'ilgan bolalar buyrak usti bezini bittasini og'irligi 8-9 g, o'lchamlari: ko'ndalangiga 3,3-3,5 sm, qalinligi 1,2-1,3 sm, balandligi 2,3-2,8 sm. Yangi tug'ilgan bolalar buyrak usti bezida po'stloq qismi yaxshi, mag'iz qismi esa kam rivojlangan. Keyingi davrlarda buyrak usti bezining o'lchamlari kattalasha boshlaydi. Uning og'irligi 5 yoshda 4,6 g, 10 yoshda 6,6 g, 15 yoshda 8,63 g va 16-20 yoshda 12,95 g etadi.

Nazoratsavollari:

1. Qalqonsimon bezning qanday qismlari bor?
2. Qalqonsimon bezning ichki tuzilishi qanday?
3. Qalqonsimon bez qanday gormonlar ishlab chiqaradi?
4. Qalqonorqa bezlarining tuzilishi qanday?
5. Qalqonorqa bezlari faoliyati qanday?
6. Ayrisimon bezning tuzilishi qanday?
7. Buyrak usti bezining po'stloq qismida qanday garmonlar ishlab chiqariladi?
8. Buyrak usti bezining mag'iz qismidan qanday garmonlar ishlab chiqariladi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez va buyrak usti bezlari tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez va buyrak usti bezlari tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez, buyrak usti bezlarilar tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez va buyrak usti bezlarilar tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

- qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez va buyrak usti bezlari tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- qalqonsimon, qalqonorqa, ayrisimon bez va buyrak usti bezlari asosiy anatomik belgilarini ko'rsatibberish

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ichki sekretiya bezlari mulyaji va plasheti

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.

3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopedia”. - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

8- Mavzu: BUYRAK. SIYDIK YULI. SIYDIK PUFAGI. SIYDIK CHIQUARUV KANALLARI. ORALIQ.

8- amaliy mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O’quv mashg’uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo’yicha amaliy mashg’ulot.
O’quv mashg’uloti rejasi	• Buyraklarning vazifasi, topografiyasi, tuzilishi. • Nefronning tuzilishi. • Siydik nayining topografiyasi, qismlari, tuzilishi. • Siydik pufagi devorlari, qismlarga bo’linishi. • Oraliq tuzilishi • Ayollar siydik chiqaruv kanallarining tuzilishi • Erkaklar siydik chiqaruv kanallarining tuzilishi
<i>O’quv mashg’ulotining maqsadi:</i> Talabalarga buyrak, siydik yo’li, siydik pufagi va siydik chiqaruv yo’lining tuzilishini va yoshga qarab o’zgarishini tushintirish.	
O’qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o’qiymiz, “Nefron” so’ziga klaster, munozara.
O’qitish vositalari	Ma’ruza matni, o’quv qo’llanmasi, jadvallar, bo’r, doska. Siydik hosil kiluvchi va ajratuvchi tizim mul’ajlari, komp’yuter mul’timediya darsliklari, atlas
O’qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo’yicha o’qitish.
O’qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Siydik hosil kiluvchi va ajratuvchi tizim plansheti, ho’l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Buyrakning umumiy tuzilishi qanday? 2. Buyrak qaerda joylashgan? 3. Buyrakning po’stloq qismi nimalardan iborat? 4. Buyrakning mag’iz qismi nimalardan iborat? 5. Nefron nima va qanday qismlardan iborat? 6. Buyrakni qanday kapsulalari bor? 7. Siydik yo’lini qanday qismlari bor? 8. Qovuqning qanday qismlari bor? 9. Erkaklarni siydik chiqarish kanali qismlari qaysilar? 10. Ayollarning siydik chiqarish kanalining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg’ulotining texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Bo'sh halqa usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Siydik hosil qiluvchi a'zolari bilasizmi? Siydik ajratuvchi a'zolari aytib bering. Buyraklarning morfofunktsional birligi nima? Oraliq deganda nimani tushunasiz? Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar buyraklarning tuzilishi haqida,ushbu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Siydik ayiruv a'zolarining rivojlanish nuqsonlari.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Buyrak (ren, grekcha nephros) siydik ajratuvchijuft a'zo bo'lib, uloviyasimonshaklga ega bo'ladi.Katta odamda uzunligi 10-12 sm, kengligi 5-6 sm, qalinligi 4 sm. Og'irligi 120-200 g. U to'q qizil rangli, yuzasi katta odamda silliq. Buyrakning oldingi yuzasi qavariq, orqa yuzasi yassiroq. Uning yuqori uchi, pastki uchi, qavariq tashqi qirrasi, botiq ichki qirrasi tafovut qilinadi. Ichki qirrasining o'rtasida botiqlik buyrak darvozasi joylashgan. Bu erdan buyrak ichiga arteriya va

nervlar kiradi, undan esa siydik yo'li, vena va limfa tomirlar chiqadi. Buyrak darvozasi ichkariga botib kirgan bo'shliqqa o'tib ketadi.

Buyrak umurtqa pog'onasining ikki yon tomonida joylashgan. Chap buyrakni yuqori uchi XI-XII ko'krak umurtqasini o'rtasida, pastki uchi esa II-III bel umurtqalarining o'rtasida turadi. O'ng buyrak pastroq yuqori uchi XII ko'krak, pastki uchi III bel umurtqasining tanasini o'rtasida turadi. XII qovurg'a chap buyrakni o'rtasidan, o'ng buyrakni esa yuqori uchidan kesib o'tadi.

Buyrakni kesib ko'rganimizda u ikki xil: tashqi 0,4-0,7 sm qalinlikdagi po'stloq va 2-2,5 sm qalinlikdagi mag'iz moddadan iborat. Po'stloq modda qizg'ish rangda bo'lib, mag'iz qismi orasiga botib kirib buyrak ustunlarini hosil qiladi. Buyrakning po'stloq qismi bir-biri bilan almashadigan yorug' va qoramtir qismlardan iborat. YOrug' qismi qonus shaklida bo'lib, mag'iz qismidan po'stloqqa o'tayotgan nur ko'rinishida nurli qismni hosil qiluvchi buyrakning to'g'ri naychalari va yig'uvchi naychalarning boshlang'ich qismlaridan iborat. Qoramtir qismida esa buyrak tanachalari va buralma naychalar joylashib o'ralgan qism deb ataladi.

Buyrakning mag'iz qismi 10-15 ta buyrak piramidalaridan iborat. Har bir piramidaning asosi po'stloq moddaga qaragan, uchi buyrak so'rg'ichini hosil qilib buyrak bo'shlig'iga qaragan. Piramida nefronni to'g'ri naychalari va yig'uvchi naychalardan iborat bo'lib, buyrak so'rg'ichi sohasida 15-20 so'rg'ich naychalarini hosil qiladi. Buyrak tuzilishi va qon tomirlarining tarqalishiga qarab 2-3 ta buyrak bo'lagini o'z ichiga oladigan beshta: yuqorigi, oldingi, oldingi pastki, pastki va orqa segmentlar tafovut qilinadi.

Buyrak bo'lagi bo'laklararo arteriya va vena bilan chegaralangan buyrak piramidasi va unga yondoshgan po'stloq qismidan iborat. Po'stloq bo'lakchasi ikkita bo'lakchalararo arteriya va vena bilan chegaralangan bitta nurli va o'ralgan qismlarni o'z ichiga oladi. Po'stloqda 600 ga yaqin bo'lakcha bor.

Buyrakning tarkibiy-vazifaviy birligi nefron (nephron) dir. Har bir buyrakda 1 mln. ga yaqin nefron bor. Nefron tarkibiga qadah shaklidagi ikki qavat devorli koptoqcha kapsulasi yoki SHumlyanskiy-Boumen kapsulasi kiradi. Kapsulaning ochiq tomonidan ichiga olib keluvchi arteriola kirib kapillyar koptoqchani hosil qiladi. Koptoqchadan diametri olib keluvchidan kichik bo'lgan olib ketuvchi arteriola chiqadi. Bu arteriola chiqqandan so'ng buyrak naychalarini atrofida tarmoqlanadi. Kapsula bo'shlig'i birlamchi buralma naychalarga davom etadi. Naycha piramidaga kirib to'g'ri naychaga aylanadi. U qovuzloq hosil qilib (Genle qovuzlog'i) po'stloqqa qaytadi va ikkilamchi buralma naycha nodaqiqai oladi. Nefronni distal qismi qo'shuvchi naycha, yig'uvchi naychaga quyiladi. Bitta nefron naychalarining uzunligi 20-40 mm. Ikkala buyrakdagi barcha nefronlarning umumiy uzunligi 100 km ga yaqindir. Nefronlarning 80% yaqini po'stloq qavatda joylashgan bo'lib, 20% ni koptoqchasi mag'iz moddaga yondoshgan bo'lib, ularning to'g'ri naychalari va qovuzlog'i mag'iz moddada joylashadi. Bularni yukstamedullyar nefronlar deb ataladi.

Har bir piramidaning uchidagi buyrak so'rg'ichi buyrakning kichik kosachasi bilan o'ralgan. Ularning 2-3 tasi o'zaro qo'shilib, katta kosachani hosil qiladi. Ularning qo'shilishidan buyrak jomi hosil bo'ladi. Buyrak jomi torayib siydik yo'liga o'tib ketadi.

Kichik, katta kosachalar va buyrak jodaqiqai devori shilliq, muskul va tashqi adventitsial qavatlardan iborat. Buyrak tashqi tomondan uch qavat: fibroz, yog' kapsula va buyrak fastsiyasi bilan o'ralgan. Fibroz kapsula buyrak to'qimasidan oson ajraydi. Fibroz kapsulani ustidan yaxshi rivojlangan yog' kapsula qoplagan bo'lib, buyrak darvozasi orqali uning bo'shlig'iga kiradi. YOg' kapsula buyrakning orqa tomonida yaxshi rivojlangan bo'lib, buyrak orqa yog'li tanani hosil qiladi. YOg' kapsulani ustidan qoplagan buyrak fastsiyasi ikki: buyrak oldi va orqa varaqlardan iborat.

Siydikyo'lisiydiknibuyrakjomidanqovuqqa o'tkazibberuvchinaysimon a'zo bo'lib, uzunligi 30-35sm, kengligi 8mm. Unda uch: qorin, chanoqva qovuqdevoriichidagiqismlaritafovutqilinadi. Siydikyo'lininguch: boshlanish, qorinqisminingchanoqqa o'tishva qovuqdevoriga kirgansohalarida torayganjoybor.

Siydik yo'li devori uch qavatdan iborat. Ichki shilliq qavat bo'ylama burmalar hosil qiladi. O'rta mushak qavati yuqori qismida ikki: bo'ylama va aylanma, pastki qismida esa uch ichki, tashqi bo'ylama va o'rta aylanma qavatdan iborat. Tashqi tomondan adventitsial qavat qoplagan.

Qovuq toq a'zo bo'lib, siydik to'plovchi rezervuar vazifasini bajaradi. Uning sig'imi o'rtacha 400-600ml. Qovuqni yuqori qismi uchi, tanasi, pastki kengaygan qismi tubi deyiladi. Qovuqning tubi voronkasimon torayib qovuq bo'ynini hosil qilib siydik chiqaruv kanaliga o'tadi. Qovuq to'lgan holatda qorinparda bilan mezoperitoneal, bo'sh holatda ekstraperitoneal o'raladi.

Qovuqning devori to'rt qavatda iborat:

1. SHilliq qavat ichki tomondan qoplab, bo'sh turgan qovuqda burmalar hosil qiladi. Qovuq uchburchagi sohasida shilliq parda muskul pardaga yopishib turgani uchun burmalar bo'lmaydi.

2. SHilliq osti qavat yaxshi rivojlangan bo'lib, qovuq uchburchagi sohasida bo'lmaydi.

3. Mushak qavat uch qavat joylashgan shilliq mushak tolalaridan iborat. Ular o'zaro aniq ajralmagan tashqi va ichki bo'ylama, o'rta aylanma yo'nalishga ega. Qovuqni bo'yni sohasida aylanma qavat siydik chiqaruv kanalining ichki teshigi atrofida qovuqni qisuvchi mushakni hosil qiladi.

4. Seroz parda uni ust tomondan qoplagan, qolgan sohalarida adventitsial parda o'raydi.

Erkaklarning siydik chiqaruv nayi. Uzunligi 16-22sm, kengligi 0,5-0,7sm bo'lgan nay shaklida. U qovuq devoridagi siydik chiqaruv kanalining ichki teshigidan boshlanib, erlik oloti boshchasida joylashgan siydik chiqaruv nayining tashqi teshigi bilan tugaydi. Uning uch: prostata, parda va g'ovak tana qismi tafovut qilinadi.

Ayollarning siydik chiqaruv nayi uzunligi 2,5-3,5sm, kengligi 8-12 mm bo'lgan biroz bukilgan nay shaklida. U qovuqning devoridan ichki teshik bilan boshlanib qin teshigidan yuqoriroqda tashqi teshik bilan ochiladi. Ayollar siydik chiqaruv nayi devori shilliq va mushak qavatlaridan iborat. SHilliq qavatda bo'ylama burmalar va bezlar bor. Mushak qavati ichki bo'ylama va tashqi aylanma qavatdan iborat. Ayollar siydik chiqaruv nayi siydik-tanosil to'siqdan o'tgan joyda siydik chiqaruv kanalining ixtiyoriy sfinkterini hosil qiluvchi mushak tolalari bilan o'ralgan.

Nazoratsavollari:

1. Buyrakning umumiy tuzilishi qanday?
2. Buyrak qaerda joylashgan?
3. Buyrakning po'stloq qismi nimalardan iborat?
4. Buyrakning mag'iz qismi nimalardan iborat?
5. Buyrak bo'lagi va bo'lakchasi nimalardan iborat?
6. Nefron qanday qismlardan iborat?
7. Buyrakni qanday kapsulalari bor?
9. Buyrak usti bezining tuzilishi qanday?
10. Siydik yo'lini qanday qismlari bor?
11. Siydik yo'lining devori qavatlari qanday?
12. Qovuqning qanday qismlari bor?
13. Qovuqning devori qanday qavatlardan iborat?
14. Erkaklarni siydik chiqarish kanali qismlari qaysilar?
15. Ayollarning siydik chiqarish kanalining tuzilishi qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabani fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi, siydik chiqaruv yo'li va oraliqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi, siydik chiqaruv yo'liva oraliqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha

	nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi, siydik chiqaruv yo'liva oraliqning tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi , siydik chiqaruv yo'li va oraliqning tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa

- buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi, siydik chiqaruv kanallari va oraliqning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- buyrak, siydik yo'li, siydik pufagi va siydik chiqaruv yo'li va oraliqning asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlarni tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Ichki sekretsiya bezlari mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

9-mavzu: Ayollar jinsiy a'zolari. Sut bezi.

Vaqt – 2 soat	Talabalar soni: 13 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Ayollar tanosil a'zolari haqida umumiy tushuncha; • Tuzumdonning tuzilishi, vazifasi; • Bachadonning qismlari va vazifasi; • Bachadon nayining tuzilishi; • Tashqi tanosil a'zolarining tuzilishi

O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishini va yoshga qarab o'zgarishini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, « Ayollar tanosil a'zolari » so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. mulyajlar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Ayollar tanosil a'zolari plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Tuxumdonning tashqi tuzilishi qanday? 2.Tuxumdonning ichki tuzilishi qanday? 3. .Bachadonning tuzilishi qanday? 4.Bachadon nayining tuzilishi qanday? 5.Qinning tuzilishi qanday? 6.Ayollar tashqi tanosil a'zolarining tuzilishini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Ayollar jinsiy a'zolari va ularning rivojlanishi boskichlarini aytib bering. Mavzunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-bosqich Asosiy (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar ayollar tashqi va ichki tanosil a'zolarining tuzilishi haqida, ushbu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi hosilalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (15 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida "Tuxumdon" so'ziga klaster tuzib kelishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ayollarning tanosil a'zolarining tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini, bu a'zolarida uchraydigan nuqsonlarni tushintirib beradi.

Ayollarning tanosil a'zolari ikki guruxga bo'linadi. Ichki tanosil a'zolarga tuxumdon, bachadon, bachadon nayi va kin kiradi. Tashqi tanosil a'zolarga ayollarning jinsiy sohasi va klitor kiradi.

Tuxumdon (ovarium) kichik chanok bo'shlig'ida joylashgan. Unda ayollar jinsiy xujayralari (tuxum xujayra) rivojlanib etiladi va jinsiy gormonlar ishlab chikariladi. Tuxumdon cho'zinchok oval shaklda bo'lib, uzunligi o'rtacha 2,5 sm, kengligi 1,5 sm, qalinligi 1 sm, ogirligi 5-8 g. Unda ikki: ichki va tashqi yuzalari, kavarik (orqa) erkin kirra va oldingi tutkichli kirralari tafovut qilinadi. Tuxumdonning tutkichli kirrasida botiklik, tuxumdon darvozasi joylashgan. Undan arteriya va nervlar tuxumdon ichiga kirsa, vena va limfa tomirlar chiqadi. Tuxumdonning bachadon nayiga qaragan yuqori uchi va bachadonga qaragan pastki uchi bo'lib, u bachadonga tuxumdonning xususiy boylami vositasida birikkan. Tuxumdon tashqi tomondan bir qavatli pusht epiteliyi bilan qoplangan bo'lib, uning ostida pishik biriktiruvchi to'kimali oklik parda bor. Tuxumdon parenximasi (moddasi) ichki va tashqi qavatga ajratiladi. Ichki qavat o'rtada joylashgan bo'lib, magiz modda deb ataladi. U yumshok biriktiruvchi to'kima, qon, limfa tomirlar va nervlardan iborat. Tashqi po'stlok qavatda etilgan follikulalar (graaf pufakchalari) va birlamchi follikulalar bor. Etilgan follikulalar tuxumdonning yuza qavatiga yaqinlashib yoriladi va tuxum xujayra qorin bo'shlig'iga chikib bachadon nayi shokilalari yordamida bachadon nayiga kiradi. YOrilgan follikula o'rnida qon bilan to'la pufak kolib, sarik tana hosil bo'ladi. Tuxum xujayra urug'lanmasa sarik tana kichrayib ok tanaga aylanib ketadi. Tuxum xujayra urug'lanib, xomila hosil bo'lsa, sarik tana kattalashib, o'zidan sarik tana gormonini ishlab chikaradi. Follikulalar yorilib tuxum xujayra chiqqan sari tuxumdon kichrayib, yuzasi burishib koladi.

Yangi tug'ilgan va emizikli qiz bolalarda tuxumdonning yuzasi sillik, bir qavat pusht epiteliyi bilan qoplangan. Uning ostida oklik parda yotadi. Yangi tug'ilgan qiz bolalar tuxumdoni kesmasida po'stlok qavati keng, magiz qismi yumshok tuzilishga ega. Unda qon tomirlar va biriktiruvchi to'kima ko'p. Emizikli davrda birlamchi follikulalar soni kamayadi va o'smirlik davrida har bir tuxumdonda 10 daqiqagga yaqin follikula koladi. Bu davrda tuxum xujayralar birin-ketin etilaboshlaydi va birlamchi follikulalar ikkilamchi (pufakli follikulalarga) aylanadilar va tuxumdon gormonlar ishlab chikaraboshlaydi. Bu gormonlar ta'sirida ayollarning jinsiy a'zolari rivojlanadi va ikkilamchi jinsiy belgilar paydo bo'ladi. O'smirlik davrida etilgan follikulalarning shishishi va sarik tananing hosil bo'lishi bilan birga tuxumdon yuzasida gadir-budirlik paydo bo'ladi.

Bachadon (uterus) toq muskuldan tuzilgan a'zo bo'lib, unda xomila rivojlanadi.

U noksimon shaklda, kichik chanok bo'shlig'ini o'rtasida kovukning orqasida, to'gri ichakning oldida joylashgan. Bachadonda tubi, tanasi va bo'yni tafovut qilinadi. Bachadonning tubi yuqoriga do'ng shaklida ko'tarilib turadi. Bachadonning tanasi oldindan orqaga karab biroz yassilashgan qonus shaklida. U pastga tomon torayib yumalok bachadon bo'yniga o'tib ketadi. Tananing bo'yinga o'tish eri torayib isthmus uteri ni hosil qiladi. Bachadon bo'yni ikki: kin ichiga kirib turgan kin qismi va kin usti qismidan iborat. Uning kin qismida bachadon teshigi ochiladi. Bu teshik tugmagan ayollarda yumalok yoki oval shaklda, tukkan ayollarda esa ko'ndalang yorig shaklida bo'ladi. Bachadon teshigi oldingi va orqa lablar chegaralanib turadi. Bachadonning kovukka qaragan yuzasi, to'gri ichakka qaragan yuzasidan o'ng va chap kirralari bilan ajrab turadi. Katta ayollar bachadonning o'rtacha uzunligi 7-8 sm, kengligi 4 sm, qalinligi 2-3 sm, ogirligi tugmagan ayollarda 20-40 g, tukkan ayollarda 80-60 g. Bachadon devori qalin bo'lib uch qavatdan iborat:

Tashqi qavat seroz qavat (tunica serosa) yoki perimetriy bachadonni qoplagan qorinparda. Bachadonning kirralarida u bachadonning keng boyladaqiqai hosil kilib, kichik chanokning yon devorini qoplagan parietal qorinpardaga o'tib ketadi. Bu boylamning yuqori chekkasida bachadon nayi joylashgan bo'lib, boylamning nayga tegib turgan qismi nay tutkichi deyiladi. Bachadonning yumalok boylami bachadonning yuqori burchagidan boshlanib, yumalok tizimcha shaklida bachadonning keng boylami varaklari ichida yotadi. U chov kanalidan o'tib, katta uyatli lablar sohasida tugaydi.

O'rta mushak qavat (tunica muscularis) yoki miometriy eng qalin qavat. U bir-biri bilan kesishib joylashgan sillik mushak tolalari va elastik tolalarga boy biriktiruvchi to'kimadan iborat. Mushak tolalarining yo'nalishiga karab unda uch: tashqi bo'ylama, o'rta aylanma va ichki bo'ylama qavatlar tafovut qilinadi. Uning o'rta qavati nisbatan qalin bo'lib, bo'yni sohasida yaxshi rivojlangan.

Ichki shillik qavat (tunica mucosa) yoki endometriy bachadon bo'shlig'ida sillik, bo'yin kanalida esa pal'masimon burmalar va oddiy naysimon bachadon bezlari bor.

Bachadon kichik chanok bo'shlig'ida erkin joylashib, oldinga kovuk ustiga engashib turadi. Bu xolatni antiversio uteri deyiladi. Bu xolatda bachadon tanasi bo'yni bilan oldinga ochilgan burchak antiflexio uteri hosil qiladi. Goxo bachadon orqaga karab egilgan xolatda (retroversio, retroflexio) bo'ladi.

Yangi tug'ilgan qiz bolalarning bachadoni yuqori, kov ustida joylashgan va oldinga biroz bukilgan. Uning uzunligi 3-3,5 sm, bo'yni 2/3 qismining tashqil qiladi. Ogirligi 3-5g. SHakli tsilindsimon. Yangi tug'ilgan va yosh qiz bolalar bachadonining keng va yumalok boylamlari kam taraqqiyl etgani va ularning ichida yog to'kimasi bo'lmagani uchun bachadon harakatchan. 7 yoshdan keyin bachadon atrofida va boylamlari orasida yog va biriktiruvchi to'kima to'planadi. CHanokningo'lchamlari kattalashuvi bilan birga bachadon asta-sekin pastga tushib, o'zining doimiy joyini egallaydi.

Bachadon naylari (tuba uterina) juft, tuxum xujayrani qorin bo'shlig'idan bachadonga o'tkazib beruvchi naysimon a'zo. Uning uzunligi 10-12 sm, bo'shlig'ining kengligi 2-4 mm. Uning bir uchi tor bachadon teshigi bilan bachadon bo'shlig'iga ochilsa, ikkinchisi qorin teshigi bilan qorin bo'shlig'iga ochiladi. Bachadon nayida to'rt qism tafovut qilinadi. 1 Nayning bachadon

devoridagi qismi. 2.Nayning sikilgan bo'yin qismi eng tor va devori qalin. 3.Bachadon nayining kengaygan qismi eng uzun qismi, u asta-sekin kengayib borib kuygichsimon kengaygan qismiga o'tadi. Uning chekkalari uzun va qisqa nay shokilalari bilan tugaydi. Bu shokilalar tuxum xujayrani bachadon nayini voronkasiga yo'naltirib beradi.

Bachadon nayining devori to'rt qavatdan iborat. 1.Tashqi seroz qavat. 2.Seroz osti tana. 3.Mushak qavat ikki: tashqi bo'ylama va ichki aylanma qavatlardan iborat. 4.Ichki shillik qavat bachadon nayini bor bo'yiga bo'ylama burmalar hosil qiladi. SHillik parda kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, kiprikchalar bachadonga karab harakat qiladi.

Yangi tug'ilgan va yosh qiz bolalarda bachadonning keng boylami naydan qisqa bo'lgani uchun, uning ichida yotgan bachadon naylari bukilmalar hosil qiladi va tuxumdonga etib bormaydi. Yangi tug'ilgan qiz bolalarda uning uzunligi 16-35 mm, bo'yin qismi tor, ampulasi keng, shokilalari yaxshi rivojlanmagan.

Qin (vagina) kichik chanok bo'shlig'ida joylashib, bachadondan jinsiy yorikkacha cho'zilgan naysimon toq a'zo. Uning uzunligi 8-10 sm, devorining qalinligi 3 mm. Kin biroz orqaga bukilgan bo'lib ikki: oldingi va orqa devorlari tafovut qilinadi. Kinning oldingi devorini yuqori qismi kovuk tubiga, pastki qismi ayollar siydik chiqarish kanaliga tegib turadi. Orqa devori yuqori qismida qorin parda bilan qoplansa, pastki qismlari to'g'ri ichakka tegib turadi. Kin devorlari odatda bir-biriga tegib turadi. Ular bachadon bo'ynining kin qismining o'rab olib, uning atrofiga tor yorik kin gumbazi hosil qiladi. Kinning orqa devori uzun bo'lgani uchun gumbazning orqa qismi, oldingi qismidan chuqurroq. Kinning pastki uchi kin daxliziga kin teshigi bilan ochiladi. U qizlik pardasi bilan bekilgan. Qizlik pardasi kin daxlizini, kin bo'shlig'idan ajratib turadi. U yarimoysimon yoki ilma- teshik plastinka shaklida bo'ladi. Ba'zida qizlik pardasida teshik bo'lmasligi mumkin. Qizlik pardasi yirtilganidan so'ng, uning qoldiqlari qizlik pardasining laxtaklari hosil bo'ladi. Kin devori uch: 1.Tashqi adventitsial qavat yumshok biriktiruvchi to'kima, elastik va sillik mushak tolalaridan iborat. 2.O'rta mushak qavat bo'ylama va ko'ndalang yo'nalishga ega mushak tutamlaridan iborat. Kinning pastki qismida mushak qavati oralik mushaklari bilan qo'shilib ketadi. 3.Ichki shillik qavat shillik osti tana bo'lmagani uchun mushak qavatga birikib ketgan. U nisbatan qalin (2mm) bo'lib, ko'ndalang burmalar (rigae vaginales) hosil qiladi.

Ayollarning tashqi tanosil a'zolariga ayollar jinsiy sohasi va klitor kiradi.

Ayollarning jinsiy sohasiga (pudendum fedaqiqainum) kov do'mbogi, katta va kichik jinsiy lablar va kin daxlizi kiradi.

Kov do'mbogi (mons pubis) qorin sohasidan kov egati, sonidan esa chanok-son egati bilan ajrab turadi. U tuklar bilan qoplangan va teri osti yog kletchatkasi yaxshi rivojlangan.

Katta jinsiy lablar (labia majora pudendi) juft yumalak teri burma shaklida. Uning uzunligi 7-8 sm, kengligi 2-3 sm. Ular jinsiy yorigni yon tomondan chegaralab turadi. Ular old tomondan lablarning oldingi bitishmasi, orqa tomondan orqa bitishma hosil kilib birikadi. Katta lablarning ichki yuzasi pushti rangda bo'lib, bir-biriga qaragan. Katta jinsiy lablar terisini pigmenti ko'p, ko'p sonli yog va ter bezlari bor.

Qiz bola xayotining birinchi yili oxirida katta jinsiy lablar kichigini ustidan berkitib turadi. Ular tarang bo'lgani uchun jinsiy yorig yopik bo'ladi.

Kichik jinsiy lablar (labia daqiqaora pudendi) juft, yupka bo'ylama teri burma shaklida Ular kin daxlizini chegaralab turadi. Ularning orqa uchlari o'zaro birikib, ko'ndalang burma-jinsiy lablar uzangisini hosil kilib kin daxlizi chuqurchasini o'rab turadi. Kichik jinsiy lablarning yuqori uchlari ikki burmaga (oyokchaga) bo'linib, klitorga karab yo'naladi. Tashqi oyokchalar klitorni yon tomonidan aylanib o'tadi va uni ustida o'zaro birikib preputum clitoridis ni hosil qiladi. Ichki oyokchalar klitorni ostida birikib, klitor yuganchasini hosil qiladi.

Yangi tug'ilgan qiz bolalar kichik jinsiy lablari jinsiy yorigdan chikib turadi. Bezlari kam va yaxshi takomillashmagan. Xayotning 3-4 yilida kichik jinsiy lablar rivojlanaboshlaydi.

Qin daxlizi (vestibulum vaginae) kayiksimon chuqurlik, yon tomondan kichik jinsiy lablar, pastdan kin daxlizi chuqurchasi, yuqoridan klitor bilan chegaralanadi. Uning tubida kin teshigi, siydik chiqarish kanalining tashqi teshigi, katta va kichik daxliz bezlarining naychalari ochiladi.

Yangi tug'ilgan qiz bolalar kin daxlizining siydik chiqaruv kanali joylashgan oldingi qismida chuqur. Uning oldingi 2/3 qismi kichik jinsiy lablar, orqa 1/3 qismi esa katta jinsiy lablar bilan chegaralangan.

Daxlizning katta bezi (Bartolin bezi) (gl. vestibularis major) juft kattaligi no'xatdek, al'veolyar naysimon bez. Ular kichik jinsiy lablar asosida joylashib, kinning kirish qismining namlab turuvchi shillik suyuklik ishlab chikaradi.

Daxlizning kichik bezlari (gl. vestibularis daqiqaes) kin daxlizi devorida joylashib, naychalari shu erga ochiladi.

Daxlizning katta va kichik bezlari qiz bola xayotining 3-4 yilida rivojlanaboshlaydi.

Daxliz so'goni (bulbus vestibuli) biriktiruvchi to'kima va sillik muskul dastalari bilan o'ralgan vena chigallaridan iborat. U takasimon shaklda klitor bilan siydik chiqarish kanalining tashqi teshigi o'rtasida joylashgan. Tashqi tomondan uni so'gon-govak tana muskuli tolalari yopib turadi.

Klitor (clitoris) erlik oloti govak tanasiga o'xshagan juft govak tanadan iborat. Uning tsilindrsimon oyogchalari kov suyagi pastki shoxi suyak pardasidan boshlanadi va simfizning pastki qismi ostida o'zaro birikib klitor tanasini hosil qiladi. Klitor tanasining uzunligi 2,5-3,5 sm. U tashqi tomondan oqlik parda bilan o'ralib, klitor boshi bo'lib tugaydi.

Nazoratsavollari:

- 1.Tuxumdonning tashqi tuzilishi qanday?
- 2.Tuxumdonning ichki tuzilishi qanday?
3. Bachadonning tuzilishi qanday?
- 4.Bachadon nayining tuzilishi qanday?
- 5.Qinning tuzilishi qanday?
- 6.Ayollar tashqi tanosil a'zolarining tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

- ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- ayollarning jinsiy a'zolari va sut bezlaridagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Ayollar jinsiy a'zolari mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan" - 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya". - 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. - "Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

10-mavzu: Erkaklar jinsiy a'zolari. Sut bezi.
Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt -4 soat	Talabalar soni: 12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Erkaklar tanosil a'zolari haqida umumiy tushuncha; • Moyak tuzulishi, vazifasi; • Moyak ortigi tuzilishi qismlari va vazifasi; • Urug'' chiqarish yuli tuzilishi; • Urug'' pufakchasi tuzilishi; • Prostata bezi, bul'bo-uretra bezlari; • Yorg'oq tuzilishi, qavatlari; • Jinsiy olat tuzilishi;
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga erkaklarning jinsiy a'zolari tuzilishini va yoshga qarab o'zgarishini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, « Erkaklar tanosil a'zolari » so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Erkaklar tanosil a'zolari plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Moyakning tashqi tuzilishi qanday? 2.Moyakning ichki tuzilishi qanday? 3.Moyak ortig'ining tuzilishi qanday? 4.Moyak pardalari qaysilar? 5.Bul'bouretral bezlarining tuzilishi qanday? 6. Prostata bezining tuzilishi? 7.Erlik olatini tuzilishi ? 8.Urug'' tizimchasining tuzilishi qanday?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (10-mashg'ulot).

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar erkaklar tanosil a'zolari tuzilishi haqida va bu a'zolarining o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida " Moyakning yorg'oqqa tushish jarayoni va jinsiy a'zolarining rivojlanish nuqsonlari." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.2. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi erkaklarning tanosil a'zolarining tuzilishini, ularning vazifasini va odam organizmidagi ahamiyatini, bu a'zolarida uchraydigan nuksonlarni tushintirib beradi.

Erkaklarning tanosil a'zolari ichki va tashqi a'zolarga bo'linadi. Ichki tanosil a'zolariga moyak, moyak ortigi, prostata bezi, urug' pufakchasi, urug' olib ketuvchi nay, bul'bouretral bezlar va urug' tizimchasi kiradi. Tashqi tanosil a'zolariga erlik olati va yorgok kiradi.

Moyaklar juft jinsiy bez. U erkaklar jinsiy xujayrasi spermatozoidlarni ishlab chiqarish bilan birga qonga erkaklarning jinsiy gormoni testosteronni ham ishlab chikaradi. Moyaklar oval

shaklida bo'lib, ikki yon tomondan biroz yassilashgan. Uning ikki: yassi ichki yuzasi va bo'rtib chiqqan tashqi yuzasi, ikki: oldingi va orqa kirrasi, yuqorigi va pastki uchlarini tafovut qilinadi. Moyakni o'rtacha uzunligi 4sm, kengligi 3sm, qalinligi 2sm, ogirligi 20-30gr, moyak ichida 140-300ta moyak bo'lakchalari bor. Moyakni ust tomondan oklik parda qoplagan bo'lib, uning ostida moyak parenximasini joylashgan. Moyak to'siqchalari moyak parenximasini qonus shaklidagi 140-300 ta moyak bo'lakchalariga ajratadi. Har bir bo'lak ichida spermatozoid ishlab chiqaruvchi epiteliya bo'lgan 2-3 ta buralma urug' naychalari bor. Ular orqaga tomon yo'nalib bir-biri bilan ko'shiladi va to'g'ri urug' naychalarini hosil qiladi. To'g'ri urug' naychalari mediastinum testis ga kirib moyak to'rini hosil qiladi. Moyak to'ridan chiqqan 12-15 ta moyakning olib ketuvchi naychalari moyak ortigini boshchasi ga yo'naladi.

Moyak ortig'i moyakni orqa kirrasi bo'ylab joylashib, unda kengaygan yuqori qismi boshi, o'rta qismi tanasi va toraygan pastki qismi dumi tafovut qilinadi. Moyakning olib ketuvchi naychalari buralib moyak ortigini boshchasida o'zaro yupka to'siq bilan ajralgan qonus shaklidagi moyak ortigini bo'laklarini hosil qiladi. Ularning naychalarini ko'shilishidan moyak ortigini nayi hosil bo'ladi. Bu nay moyak ortigini dumidan chiqqanidan so'ng urug' olib ketuvchi nayga aylanadi.

Yangi tug'ilgan o'gil bolaning moyagi yorgok ichida joylashgan bo'lib, o'rtacha uzunligi 10mm, kengligi 5,6mm, qalinligi 4,6mm. SHakli yumalak yoki loviyasimon. Bola xayotining birinchi yilida moyak xajmi 1,5-2 marta, ogirligi esa 3 marta kattalashadi. Moyak ortigini yangi tug'ilgan chaqaloqda nisbatan katta. Moyak ortigini birinchi 10 yilda sekin, keyin esa tez o'sadi.

Moyak va uning ortigini yorgok ichida kuyidagi pardalar bilan o'ralgan: yorgok, go'shtdor parda, tashqi urug' fastsiyasi, moyakni ko'taruvchi mushak fastsiyasi, moyakni ko'taruvchi mushak, ichki urug' fastsiyasi va moyakni gilof pardasi.

Urug' olib ketuvchi nay juft naysimon a'zo. U moyak ortigini nayning davomi bo'lib, uzunligi 20-45 sm, kengligi 2,5-3 mm. Uning to'rt: moyak, urug' tizimchasi, chov va chanok qismlari tafovut qilinadi. Uning chanok qismi kichik chanok bo'shlig'ida kengayib duksimon urug' olib ketuvchi nay kengaymasini hosil qiladi. Kengaymaning pastki uchi torayib urug' pufakchasining chiqaruv nayi bilan ko'shiladi. Urug' olib ketuvchi nayning devori uch: ichki shillik, o'rta mushak, tashqi adventitsial qavatlaridan iborat.

Urug' pufakchalari juft suyuqlik ishlab chiqaruvchi a'zo. U kichik chanok bo'shlig'ida prostata bezining usti va kovukning orqa tomonida joylashgan. Uning yuqorigi kengaygan qismi asosi, o'rta qismi tanasi va pastki toraygan qismi chiqaruv nayi tafovut qilinadi. Urug' pufakchalarini devori uch: tashqi adventitsial, o'rta mushak, ichki shillik qavatdan iborat. Uning nayi urug' olib ketuvchi nayning oxirgi qismi bilan qo'shib urug' otuvchi nayni hosil qiladi va siydik chiqaruv kanalining prostata qismiga ochiladi.

Prostata bezi mushak va bez qismlaridan iborat a'zo. U kovukni ostida, siydik chiqaruv kanalini boshlangich qismining o'z ichiga olib turadi. Uning yuqoriga qaragan asosi, pastga qaragan uchi bo'lib, oldingi yuzasi kov simfiziga, orqa yuzasi to'g'ri ichakka tegib turadi. Uning ikki: o'ng va chap bo'laklari oldingi yuzasidan o'tgan uncha chuqur bo'lmagan egat vositasida ajralib turadi. Bezning old tomondan siydik chiqarish kanali bilan, orqa tomondan urug' otuvchi nay bilan chegaralangan qismi isthmus prostatae yoki o'rta bo'lagi deyiladi. Prostata bezi tuzilishi jixatidan bez parenximasini va sillik mushak to'kimasidan iborat. Uning bez to'kimasini asosan bezning orqa va yon qismlarida joylashib, 30-20 naysimon al'veolyar bezlardan iborat. Ularning naylari erkaklarning siydik chiqaruv kanaliga colliculus sohasiga ochiladi. Bezning mushak to'kimasini ko'prok oldingi qismida to'plangan bo'lib, siydik chiqaruv kanalining ixtiyordan tashqari kiskichini hosil qiladi.

Bul'bouretral (kuper) bezlari juft, yumalak shaklda. U oralikning chuqur ko'ndalang muskuli ichida joylashgan. Tuzilishi jixatidan al'veolyar naysimon bezlar turkumiga kirib, nayi erlik olati so'gonini teshib o'tib siydik chiqaruv kanaliga ochiladi.

Erlik olatini asosini uchta govak tana tashqil qiladi. Bulardan biri siydik chiqarish kanalini orqa tomoniga o'ralgan bo'lib, kolgan ikkitasi uning ustida yonma- yon turadi.

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini Qo'llaymiz. Uchta kichik guruxga bittadan savol beramiz. 1.Moyak va moyak ortigining tuzilishi. 2. Urug' olib ketuvchi nay va prostata bezining

tuzilishi. 3.Erkaklarning tashqi tanosil a'zolarining tuzilishi. Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruxlar almashib boshkasini xatosini to'grilaydi va to'latadi. Kimning xatosi kam to'grilansa, u to'gri hisoblanadi. Guruxlardagi barcha talabalarga bir xil baxo ko'yiladi.

Nazorat savollari

- 1.Moyakning tashqi tuzilishi qanday?
- 2.Moyakning ichki tuzilishi qanday?
- 3.Moyak ortig'ining tuzilishi qanday?
- 4.Moyak pardalari qaysilar?
- 5.Bul'bouretral bezlarining tuzilishi qanday?
6. Prostata bezining tuzilishi?
- 7.Erlik olatini tuzilishi ?
- 8.Urug'' tizimchasining tuzilishi qanday?

Mavzubo'yicha talabalarbiliminibaholashmezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba erkaklarning jinsiy a'zolarituzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba erkaklarning jinsiy a'zolarituzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba erkaklarning jinsiy a'zolarituzilishi va vazifasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba erkaklarning jinsiy a'zolarituzilishi va vazifasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- erkaklarning jinsiy a'zolari va oraliqning tuzilishini,
- Ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- erkaklarning jinsiy a'zolari va oraliqdagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Erkaklar tanosil a'zolari mulyaji va plansheti
Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

- 1.Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

**11- Mavzu: Yurak. Qon aylanish doirasi. Aorta . Umumiy uyqu arteriyasi . Ichki uyqu arteriyasi. Tashqi uyqu arteriyasi Yuz- jag' soxasining qon bilan ta'minlanishi.
Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli**

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Angiologiya haqida umumiy tushuncha; • Yurakning tuzulishi, topografiyasi, o'tkazuvchi yo'llar: • Aorta va uning qismlari: • Umumiy uyqu arteriyasi haqida tushuncha; • Ichki uyqu arteriyasi va uning tarmoqlari. • Tashqi uyqu arteriyasi va uning tarmoqlari
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga yurak, qon aylanish doiralari tuzilishini va yurakning yoshga qarab o'zgarishini aorta, umumiy uyqu, ichki va tashqi uyqu arteriyasining tuzilishi, tarmoqlari va qon bilan ta'dqiqalash sohalarini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, " Yurak" so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (yurak plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	➤ Qanday qon aylanish doiralari bor? ➤ Yurakning umumiy tuzilishi qanday? ➤ Yurakning qanday klapanlari bor? ➤ Yurak devorining tuzilishi qanday? ➤ Yurakning o'tkazuvchi tizimi nimalardan iborat? ➤ Aorta ravog'idan qanday arteriyalar chiqadi? ➤ Umumiy uyqu arteriyasini aytib bering? ➤ Ichki uyqu arteriyasining tarmoqlari

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi

1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Yurak va qon tomirlar rivojlanishi bosqichlarini aytib bering. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi . Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlani oladilar. 2.5. Talabalar qon tomirlari tuzilishi aytadilar. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlarda faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida " Yurakning rivojlanish nuqsonlari. Yurak va qon tomirlar rentgenanatomiyasi." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.2.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Yurak mushakdan tuzilgan qon aylanish tizimining markaziy a'zosidir. U ko'krak kafasida oldingi ko'ks oraligini pastki qismida joylashib, qonussimon shaklga ega. Uning toraygan uchi chapga, pastga va oldinga, keng asosi yuqoriga va orqaga qaragan. Yurakning o'rtacha ogirligi erkaklarda 300 g, ayollarda 140 g. Yurakning to'sh-qovurg'a yuzasida oldingi qorinchalararo egat, pastki yuzasida orqa qorinchalararo egat bo'lib, ular yurak uchida o'yma hosil kilib ko'shiladi. Yurak to'rt kameradan iborat bo'lib, o'ng, chap bo'lmachalar va o'ng, chap qorinchalar tafovut qilinadi. Bo'lmachalar venalardan qonni kabul kilib olsa, qorinchalar qonni xaydab chikaradi. Yurakning o'ng bo'lagida vena qoni, chap bo'lagida arteriya qoni oqadi.

O'ng bo'lmacha kub shaklida bo'lib, chap bo'lmachadan bo'lmachalararo to'siq vositasida ajrab turadi. To'siqda oval teshik koldigi bo'lgan oval chuqurcha bor. O'ng bo'lmacha xajmi o'ng kulokcha bo'shlig'i hisobiga kattalashadi. Bo'lmacha devorini qalinligi 2-3 mm bo'lib, ichki yuzasi sillik. O'ng bo'lmachaga yuqori va pastki kavak vena teshiklari ochiladi. Pastki kavak vena teshigini pastki korrasi bo'ylab yarimoyssimon burma joylashgan. Undan pastrokda toj sinus teshigi, uning yonida esa mayda yurak venalari teshiklari ochiladi. Bo'lmacha o'ng qorincha bilan ostium atrioventricularae dextrum vositasida qo'shilib turadi.

O'ng qorincha uchi pastga qaragan uch korralli piramida shaklida bo'lib, devorining qalinligi 5-8 mm. O'ng qorinchaning yuqorigi keng qismida ikkita teshik bor. Orqadagi bo'lmacha-

qorinchaaro teshik uch tabaqali kopkok bilan bekilgan. Kopkokda oldingi, orqa va medial yoki to'siq tabaqalari tafovut qilinadi. O'ng qorinchaning ichida mushak trabekulalari va so'rgichsimon mushaklar bor. Bu mushaklarning uchlaridan boshlangan pay ipchalar ikkita ko'shni tabaqalarning erkin chekkasiga va ularning qorinchaga qaragan yuzasiga birikadi.

Oldingi o'pka poyasi teshigi ustida uchta yarimoysimon kopkok joylashgan. Unda oldingi, o'ng va chap kopkoklar tafovut qilinadi. Ularning kavarik yuzasi o'ng qorincha bo'shlig'iga, erkin chekkasi o'pka poyasi bo'shlig'iga qaragan.

Chap bo'lmacha noto'g'ri kub shaklida. Uning oldingi yuzasida chap kulokcha joylashgan. Bo'lmachaning ichki yuzasi sillik, kulokcha ichida taraksimon mushaklar bor. Chap bo'lmachaga to'rtta o'pka venalari teshigi ochiladi. Chap atrioventrikulyar teshik vositasida u chap qorinchaga qo'shilib turadi.

Chap qorincha asosi yuqoriga qaragan qonus shaklida. Uning yuqori qismining o'ng tomonida aorta teshigi, chap tomonida bo'lmacha-qorinchaaro teshik joylashgan. Bu teshikda ikki tabaqali kopkok bo'lib, uni oldingi va orqa tabaqalari bor.

Yurak devori uch qavatdan iborat: ichki endokard yurakni ichki tomondan qoplaydi. Yurak kopkoklari, pastki kavak vena toj sinus burmalari endokard duplikaturasidan hosil bo'lib o'rtasida biriktiruvchi to'kima joylashgan.

O'rta qavat miokard yurakning ko'ndalang targil mushakdan tuzilgan bo'lib, ularning qisqarishi odam ixtiyoridan tashqariligi bilan skelet mushaklaridan ajrab turadi. Bo'lmacha va qorinchalar miokardi o'zaro tutashmagan. Ular o'ng va chap atrioventrikulyar teshikni o'ragan o'ng va chap fibroz xalkalardan boshlanadi. Bo'lmachalar miokardi ikki: 1.Yuza qavat ikkala bo'lmacha uchun umumiy ko'ndalang tolalardan iborat. 2. Chuqur qavat bo'lmachalar uchun aloxida bo'ylama yo'nalishdagi tolalardan iborat. Qorinchalar miokardi turli yo'ralishdagi uch qavatdan iborat. Tashqi kiyshik qavat fibroz xalkadan boshlanib, yurak uchida yurak girdobi hosil kilib, ichki bo'ylama qavatga o'tib ketadi. So'rgichsimon mushaklar va mushak trabekulalari shu qavat mushaklari hisobiga hosil bo'ladi. Bu ikkala qavat qorinchalar uchun umumiy. Ular o'rtasida joylashgan aylanma qavat esa qorinchalar uchun aloxida. Qorinchalararo to'siq shu qavat mushak tutamlaridan iborat.

Tashqi qavat epikard miokardni ustidan o'rab turuvchi yurak xaltasining vistseral varagidan iborat. U yupka biriktiruvchi to'kima katlami bo'lib, yurakka keluvchi va yurakdan chikuvchi yirik qon tomirlarni o'rab, perikardning parietal varagiga o'tib ketadi.

Yurak va uni o'ragan yurak xaltasi oldingi ko'ks oralgida o'rta chizikdan chaprokda joylashgan. Uning yuqori chegarasi o'ng va chap qovurg'a togayini yuqori chekkasini birlashtirgan chizikda o'tadi. O'ng chegarasi o'ng 3 qovurg'a togayini yuqori chekkasidan boshlanib, to'sh suyagi chekkasidan 1-2 sm o'ngda vertikal yo'nalib, beshinchi qovurg'a togayigacha tushadi. Pastki chegarasi o'ng beshinchi qovurg'a togayidan yurak uchiga o'tgan chizikda bo'ladi. Yurak uchi esa chap beshinchi qovurg'a oralgida o'rta o'mrov chizigidan 1-1,5 sm ichkarida yotadi. Chap chegarasi chap 3 qovurg'a togayi yuqori chekkasidan to'sh suyagining chap chekkasi bilan chap o'rta o'mrov chizigi o'rtasidagi sohadan boshlanib yurak uchigacha boradi.

Yurak miokardining ritmik qisqarishi uning kuyidagi qismlaridan iborat o'tkazuv tizimi boshkarib turadi. 1.Sinus-bo'lmacha tuguni (nodus sinatrialis); 2. Bo'lmacha-qorincha tuguni (nodus atrioventricularis); 3.Bo'lmacha-qorincha (gis) dastasi.

Yurakni ko'tariluvchi aortaning kengaygan qismidan boshlanuvchi o'ng va chap toj arteriyalar qon bilan ta'daqqalaydi.

Yurak venalari son jixatidan arteriyalarga nisbatan ko'p. Ularning asosiylari yigilib bitta umumiy toj sinus hosil kilib, o'ng bo'lmachaga ochiladi.

Aorta (aorta) katta qon aylanish doirasining eng katta toq arteriya tomiridir. Unda uch: yuqoriga ko'tariluvchi qismi, aorta ravog'i va pastga tushuvchi qismi tafovut qilinadi.

Aorta ravog'i (arcus aortae) II qovurg'a tog'ayi orqa yuzasidan chapga va orqa tomonga yo'nalib, IV ko'krak umurtqasi sohasida pastga tushuvchi aortaga o'tib ketadi. Aorta ravog'ining ko'tarilgan yuzasidan uchta yirik arteriya: yelka-bosh poyasi, chap umumiy uyqu va chap o'mrov osti arteriyalari, kekirdak, bronx va qalqonsimon bezga bir nechta mayda arteriyalar chiqadi.

Umumiy uyqu arteriyasi (*a. carotis communis*) o'ng tomonda yelka-bosh poyasidan chap tomonda bevosita aorta ravog'idan boshlanadi. SHuning uchun chap umumiy uyqu arteriyasi o'ngiga nisbatan 2-2,5 sm uzun. Umumiy uyqu arteriyasi yuqoriga ko'tariladi. Bo'yinda uning tashqi tomonida ichki bo'yinturuq vena, orqa tomonida adashgan nerv joylashadi va bo'yinning tomirli-nervli dastasini hosil qiladi. Qalqonsimon tog'ayning yuqori chekkasi sohasida har bir umumiy uyqu arteriyasi tashqi va ichki uyqu arteriyalariga bo'linadi.

Ichki uyqu arteriyasining (***a. carotis interna***) boshlang'ich qismi tashqi uyqu arteriyasining lateral va orqa tomonida, so'ngra medial tomonida yotadi. Bu arteriya halqum va ichki bo'yinturuq venaning o'rtasidan tikka ko'tarilib, uyqu kanalining tashqi tirqishi orqali kanalga keyin kalla bo'shlig'iga kiradi. Unda bo'yin qismi (***pars cervicalis***), chakka suyagining toshsimon qismi (***pars petrosa***), so'g'on qismi (***pars cavernosa***) va miya qismi (***pars cerebialis***) tafovut qilinadi. Bo'yin qismidan tarmoqlar chiqmaydi. Toshsimon qismida uyqi kanali ichida ichki uyqu arteriyasidan chiqqan uyqu-nog'ora arteriyasi (***a. carotico-tympanica***) nog'ora bo'shlig'ini qon bilan ta'dqiqalaydi. ***A. canalis pterygoidei*** qanotsimon kanal ichidan o'tib qanot-tanglay chuqurchasiga chiqadi va u yerdagi hosilalarni qon bilan ta'dqiqalaydi. Kanaldan chiqqanidan keyin ichki uyqu arteriyasi yuqoriga qarab bukilib o'z nomidagi egatda yotadi. Ichki uyqu arteriyasining so'g'on qismidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: a) ***r. basalis tentorii*** - miya qattiq parda chodirini asosini qon bilan ta'dqiqalaydi. b) ***r. marginalis tentori*** miya qattiq pardasi chekkasini qon bilan ta'dqiqalaydi. d) ***r. medaqqageus*** - miya qattiq pardasiga. e) ***a. hypophysialis inferior*** - hypofisni pastki arteriyasi. f) ***rr. ganglionares trigedaqqaaales*** - uch shoxlik nerv tuguni tarmoqlari. Arteriya ko'ruv kanali sohasida bukilib ko'z arteriyasini beradi va yuqoriga ko'tarilib bosh miyaning qattiq va to'r pardasini teshib o'tib oxirgi tarmoqlarga bo'linadi.

Ko'z arteriyasi (***a. ophthalmica***) ichki uyqu arteriyasidan ko'ruv kanali sohasida chiqib ko'ruv nervi bilan ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasining medial devori bo'ylab yo'nalgan arteriya ko'z kosasining medial burchagida o'zining oxirgi tarmoqlari: medial qovoq arteriyasi va burunning dorsal arteriyasiga bo'linadi. Ko'z kosasida undan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. ko'zyoshi bezi arteriyasi (***a. lacrumalis***) ko'zning yuqorigi va lateral to'g'ri mushaklari o'rtasidan yo'nalib, shu mushaklarni va ko'z yoshi bezini qon bilan ta'dqiqalaydi. Undan chiqqan ingichka qovoqning lateral arteriyalari (***aa. palpebrales laterales***) qovoqlarning lateral chekkasini qon bilan ta'dqiqalaydi. 2. uzun va kalta orqa kiprikli arteriyalar (***a. ciliaris posteriores longae et breves***) sklerani teshib o'tib ko'zning tomirli pardasiga tarqaladi. 3. To'r pardaning markaziy arteriyasi (***a. centralis retinae***) ko'ruv nervi bilan to'r pardaga boradi. 4. Mushak arteriyasi (***a. muscularis***) ko'z olmasining yuqorigi to'g'ri va qiyshiq mushaklarini qon bilan ta'dqiqalaydi. 5. Orqa g'alvirsimon arteriya (***a. ethmoidales posterior***) g'alvirsimon suyakning orqa katakchalari shilliq pardasiga. 6. Oldingi g'alvirsimon arteriya (***a. athmoidales anterior***) g'alvirsimon suyakning oldingi katakchalari, burun bo'shlig'i va burun to'sig'ining oldingi qismi shilliq pardasiga boradi. Uning tarmog'i oldingi meningeal arteriya (***a. menengea anterior***) kalla bo'shlig'iga kirib, oldingi kalla chuqurchasidagi miya qattiq pardasini qon bilan ta'dqiqalaydi. 7. Oldingi kiprikli arteriyalar (***a. ciliares anteriores***) tarmoqlarining bir qismi sklerani, ikkinchi qismi esa kon'yunktivani qon bilan ta'dqiqalaydi. 8. G'altak usti arteriyasi (***a. supratrochlearis***) ko'z kosasidan chiqib peshona mushagi va terisiga tarqaladi. 9. Ko'z arteriyasining oxirgi tarmoqlaridan medial qovoq arteriyasi (***a. palpebralis medialis***) ko'zning medial burchagi sohasi terisini. 10. Burunning dorsal arteriyasi (***a. dorsalis nasi***) eo'z burchagida burchak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

Bosh miyaning asosida ichki uyqu arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi.

1. Bosh miyaning oldingi arteriyasi (***a. cerebri anterior***) ichki uyqu arteriyadan ko'z arteriyasidan yuqoriroqdan chiqib, qisqa oldingi qo'shuvchi arteriya (***a. communicans anterior***) vositasida qarama-qarshi tomondagi arteriya bilan birikadi. So'ng miyaning oldingi arteriyasi qadoq tana egati bo'ylab bosh miyaning ensa bo'lagiga qarab yo'naladi va peshona, tepa bo'laklari, ensa bo'lagini ichki yuzasini, hidlov piyozchasi va traktini, targ'il tanani qon bilan ta'dqiqalaydi.

2. Bosh miyaning o'rta arteriyasi (***a. cerebri media***) ichki uyqu arteriyasining eng yirik tarmog'I hisoblanadi. U yuqori tomonga yo'nalib bosh miyaning yon egatiga kirib, orolchani

yonlab o'tadi va miya yarim sharlarining ustki lateral yuzasiga tarqaladi. 3. Tomirli chigal arteriyasi (**a. choroidea**) ichki uyqu arteriyasidan chiqib, yon qorinchalarning pastki shoxiga, so'ngra III qorinchaga kiradi. 4. Orqa qo'shuvchi arteriya (**a. communicans posterior**) orqaga ko'prik tomonga yo'nalib, uning oldingi chekkasida o'mrov osti arteriyasining tarmog'i bo'lgan miyaning orqa arteriyasi bilan anastomozlashadi. Buning natijasida bosh miyaning asosida ichki uyqu arteriyasi va o'mrov osti arteriyasining tarmoqlarini o'zaro anastomozlashuvidan bosh miyaning arterial halqasi (Villiziy qon aylanish doirasi) (**circulus arteriosus cerebri**) hosil bo'ladi. Bu halqa bosh miyani bir me'yorda qon bilan ta'minlanishini boshqarib turadi.

Tashqi uyqu arteriyasi (**a. carotis externa**) umumiy uyqu arteriyasidan chiqqandan so'ng, ichki uyqu arteriyasini medial tomonidan yuqoriga ko'tarilib uyqu uchburchagiga boradi. Bigizsimon-til osti va ikki qorinli mushakni medial tomondan ko'tarilib pastki jag' suyagi bo'yni sohasida o'zining oxirgi tarmoqlari: chakkaning yuza arteriyasi va yuqori jag' arteriyasiga bo'linadi. Tashqi uyqu arteriyasidan 9 ta tarmoq uch guruh bo'lib chiqadi. Uning oldingi guruh tarmoqlariga yuqoriga qalqonsimon arteriya, til va yuz arteriyalari kiradi.

1. Yuqorigi qalqonsimon arteriya (**a. thyroidea superior**) tashqi uyqu arteriyasini boshlanish sohasidan chiqib, oldinga va pastga yo'naladi. Qalqonsimon bez bo'laklari yuqori uchida oldingi va orqa tarmoqlarga (**rr. anterior et posterior**) shoxlanadi. Uning tarmoqlari bez to'qimasiga kirib tarqalanadi va pastki qalqonsimon arteriya tarmoqlari bilan anastomozlashadi. Yuqorigi qalqonsimon arteriyadan yo'nalishi davomida quyidagi yon shoxlar chiqadi: yuqorigi hiqildoq arteriyasi (**a. laryngea superior**) shu nomdagi nerv bilan qalqonsimon-til osti pardasini teshib o'tib, hiqildoq mushaklari va shilliq pardasini qon bilan ta'daqlaydi. Bundan tashqari yuqorigi qalqonsimon arteriyadan til osti suyagiga til osti suyagi ostidagi shox (**r. infrahyoideus**), to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon (**r. sternocleidomastoidea**) va uzuksimon-qalqonsimon mushak shoxi (**r. cricothyroideus**) chiqadi.

2. Til arteriyasi (**a. lingualis**) tashqi uyqu arteriyasidan til osti suyagi katta shoxlari sohasida boshlanib, pastga tilga tamon yo'naladi. U ikkiga: til orqasi shoxi (**r. dorsalis linguae**) va tilning chuqur arteriyasiga (**a. profunda linguae**) bo'linib til mushaklari va shilliq pardasini qon bilan ta'daqlaydi. Bundan tashqari til arteriyasi til osti suyagiga (**r. suprahyoideus**) va til osti so'lak beziga **r. sublingualis** tarmoqlarini beradi.

3. Yuz arteriyasi (**a. facialis**) til arteriyasidan 3-5 mm yuqoriroq, pastki jag' burchagi sohasidan boshlanadi. Jag' osti uchburchagi sohasida bu arteriya jag' osti beziga tegib o'tib unga bez tarmoqlarini (**r. glandulares**) beradi. So'ngra pastki jag' qirrasini aylanib o'tib yuzga chiqadi, yuqori va oldinga yo'nalib og'iz burchagiga boradi. Bo'yin sohasida yuz arteriyasidan yumshoq tanglayga ko'tariluvchi tanglay arteriyasi (**a. palatina ascendens**), tanglay murtagiga murtak shoxi (**r. tonsillaris**), engak va bo'yin mushaklariga engak osti arteriyalari (**a. submentalis**) chiqadi. Og'iz burchagida pastki va ustki lab arteriyalarini (**aa. labiales superior et inferior**) bergach, yuz arteriyasi ko'zning medial burchagiga ko'tarilib, burchak arteriyasi (**a. angularis**) nomi bilan ko'z arteriyasining tarmog'i burunning dorsal arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

Tashqi uyqu arteriyasining orqa guruh tarmoqlari:

1. Ensa arteriyasi (**a. occipitalis**) yuz arteriyasi bilan bir sohadan boshlanadi. Orqa tomonga chakka suyagining o'z nomidagi egatida yo'nalib ensa terisiga **rr. occipitales** larni beradi va qarama-qarshi tomondagi arteriya bilan anastomoz hosil qiladi. Bundan tashqari ensa arteriyasidan so'rg'ichsimon o'simtaga (**r. mastoidus**), to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakga (**rr. sternocleidomastoidea**), quloq suprasiga (**r. auricularis**), orqa mushaklarining yuqori qismiga **r. descendens** ni beradi. So'rg'ichsimon teshik orqali o'tgan (**r. meningeus**) bosh miya qattiq pardasini qon bilan ta'daqlaydi.

2. Quloqning orqa arteriyasi (**a. auricularis posterior**) tashqi uyqu arteriyasidan ikki qorinli mushakning orqa qorinchasini ustki chekkasi sohasida boshlanadi. U orqa tomonga qiya yo'nalib quloq suprasi, ensa va so'rg'ichsimon o'simta sohasi terisiga **rr. auricularis et occipitalis** larni beradi. Uning bigizsimon-so'rg'ichsimon tarmog'i (**a. stylomastoidea**) shu nomli teshik orqali yuz nervi kanaliga o'tib nog'ora bo'shlig'i va so'rg'ichsimon katakchalar shilliq pardasiga orqa nog'ora

tarmog'ini (**a.tympanica posterior**) beradi. **A. stylomastoidea** ning oxirgi tarmoqlari miyaning qattiq pardasiga tarqaladi.

3.To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon tarmoq (**r.sternocleidomastoideus**) shy nomli mushakni qon bilan ta'daqiqalaydi.

Tashqi uyqu arteriyasining o'rta guruh tarmoqlari

1.Halqumning ko'tariluvchi arteriyasi (**a. pharyngea ascendens**) tashqi uyqu arteriyasining boshlanish sohasidan chiqib, halqumning yon devori bo'ylab yuqoriga ko'tariladi. U halqum mushaklari va bo'yinning chuqur mushaklariga halqum tarmoqlarini (**rr.pharyngeales**), eshituv nayi va nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasiga pastki nog'ora arteriyasini (**a.tympanica inferior**) beradi. Uning orqa meningeal tarmog'i (**a. meningeal posterior**) bo'yinturuq teshigi orqali kirib miya qattiq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi.

2.Chakkaning yuza arteriyasi (**a. temporalis superficialis**) tashqi uyqu arteriyasining bevosita davomi bo'lib, tashqi eshituv yo'lining oldidan yuqoriga ko'tariladi. Ko'z kosasi usti qirrasi sohasida chakkaning yuza arteriyasi kalla usti mushagi, peshona va tepa terisiga peshona va tepa tarmoqlari (**rr frontalis et parietalis**) bo'lib tarqaladi. O'z yo'nalishida chakkaning yuza arteriyasidan yonoq ravog'i ostida quloq oldi beziga quloq oldi bezi tarmoqlari (**rr. parotidei**), yonoq, ko'z kosasi osti sohasi terisi va mimika mushaklariga yuzning ko'ndalang arteriyasi (**a. transversa faciei**), quloq suprasi, tashqi eshituv yo'li terisiga oldingi quloq tarmoqlarini (**rr. auriculares anterior**) beradi. Yonoq ravog'i ustida undan chiqqan yonoq-ko'z kosasi arteriyasi (**a.zygomaticoorbitalis**) ko'z kosasining lateral burchagiga yo'nalib ko'zning aylanma mushagini qon bilan ta'daqiqalasa, chakkaning o'rta arteriyasi (**a.temporalis media**) chakka mushagini qon bilan ta'daqiqalaydi.

3.Yuqori jag' arteriyasi (**a. maxillaris**) tashqi uyqu arteriyasining chakkaning yuza arteriyasiga nisbatan katta tarmog'idir. Uning qisqa poyasi pastki jag' suyagi shoxining orqasidan o'tib chakka osti va qanot-tanglay chuqurchalarida yotgani uchun uch sohaga bo'lib o'rganiladi. Uning pastki jag' sohasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. Chakka-pastki jag' bo'g'imi, tashqi eshituv yo'li va nog'ora pardani qon bilan ta'daqiqalovchi chuqur quloq arteriyasi (**a.auricularis profunda**); 2.Toshsimon-nog'ora tirqishi orqali o'tib nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasini qon bilan ta'daqiqalovchi nog'ora bo'shlig'ni oldingi arteriyasi (**a. tympanica anterior**); 3.Pastki jag' kanaliga kiruvchi pastki jag' tishlarini qon bilan ta'daqiqalaydigan arteriya **a. alveolaris inferior**. U tishlarga **rr. dentalis** berganidan keyin engak teshigi orqali chiqib, engak arteriyasi (**a. mentalis**) nomi bilan mimika mushaklari va engak terisini qon bilan ta'daqiqalaydi. Kanalga kirgunicha bu arteriyadan pastki jag'-til osti mushagi va ikki qorinli mushakning oldingi qorinchasiga (**a.mylohyoidea**) chiqadi. 4.O'rta meningeal arteriya (**a.meningea media**) qirrali teshik orqali kirib, miyaning qattiq pardasini qon bilan ta'daqiqalaydi.

Yuqori jag' arteriyasining chakka osti chuqurchasi sohasidan chaynov mushaklarini qon bilan ta'daqiqalovchi chaynov arteriyasi (**a.masseterica**), chakkaning oldingi va orqa chuqur arteriyalari (**a.temporalis profunda anterior et posterior**), qanotsimon tarmoqlar (**rr.pterygoidei**) chiqadi. Shuningdek lunj mushagiga va lunjning shilliq pardasiga lunj arteriyasi (**a.buccalis**), yuqori jag' bo'shlig'i shilliq pardasi, yuqori jag' tishlari va milkini qon bilan ta'daqiqalovchi yuqori jag' katakchalarining orqa arteriyasi (**a.alveolaris superior posterior**) chiqadi.

Joriy nazorat savollari

- Qanday qon aylanish doiralari bor?
- Yurakning umumiy tuzilishi qanday?
- O'ng bo'lmachaning tuzilishi qanday?
- O'ng qorinchaning tuzilishi qanday?
- Chap bo'lmachaning tuzilishi qanday?
- Chap qorinchaning tuzilishi qanday?
- Yurakning qanday klapanlari bor?
- Yurak devorining tuzilishi qanday?
- Yurakning o'tkazuvchi tizimi nimalardan iborat?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba yurak,aorta,umumiy uyqu arteriyasi,ichki uyqu arteriyasi,tashqi uyqu arteriyasitarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'dqiqalash sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba yurak,aorta, umumiy uyqu arteriyasi,ichki uyqu arteriyasi,tashqi uyqu arteriyasi tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'dqiqalash sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba yurak,aorta, umumiy uyqu arteriyasi, ichki uyqu arteriyasi,tashqi uyqu arteriyasitarmoqlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yurak,aorta, umumiy uyqu arteriyasi,ichki uyqu arteriyasi,tashqi uyqu arteriyasitarmoqlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- yurakning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- yurakdagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish
- ichki va tashqi uyqu arteriyasi tarmoqlarining lotincha nomlarini bilish
- ichki va tashqi uyqu arteriyasi tarmoqlarini qon bilan ta'dqiqalash sohalarini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Yurak va qon tomirlar mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia.

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

12-amaliy mashg'ulot

Mavzu:O'mrov osti arteriyasi. Qo'l arteriyalari.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• O'mrov osti arteriyasi haqida umumiytushuncha • Qo'ltiq osti arteriyasiningtarmoqlari • Yelka arteriyasiningtarmoqlari • Bilak arteriyasi • Tirsak arteriyasi • Qo'l-panja arteriyasi
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga o'mrov osti arteriyas va qo'l arteriyalarining tuzilishi, tarmoqlari va qon bilan ta'dqiqalash sohalarini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, «o'mrov osti arteriyasi» so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (yelka-bosh ustuni planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.O'mrov osti arteriyasi necha qismga bo'lib o'rganiladi? 2.O'mrov osti arteriyasining birinchi qismi tarmoqlari? 3.Umurtqa arteriyasi tarmoqlari qaysilar? 4.Asosiy arteriyaning tarmoqlari qaysilar? 5.Ko'krak qafasining ichki arteriyasi tarmoqlari qaysilar? 6.Qalqonsimon-bo'yin poyasi tarmoqlari qaysilar? 7.O'mrov osti arteriyasining ikkinchi qismi tarmoqlari ? 8.O'mrov osti arteriyasining uchinchi qismi tarmrqlari? 9.Zaharchenko halqasi qanday hosil bo'ladi? 10. Qo'ltiq arteriyasi qacda joylashgan?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Qo'l arteriyalari tarmoqlarini aytib bering. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi . Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan mulyajlarni oladilar. 2.5. Talabalar qo'l arteriyalari tarmoqlari haqida, va o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida “ Arteriyalarning tarqalish qonuniyatlari.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.2. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

O'mrov osti arteriyasi (**a. subclavia**) o'ng tomonda yelka-bosh poyasidan, chap tomonda bevosita aorta ravog'idan boshlanadi. Shuning uchun chap o'mrov osti arteriyasi o'ngidan 4 sm uzunroq. O'mrov osti arteriyasi ko'krak bo'shlig'ining ustki aperturasidan chiqib, narvonsimon mushak oralig'idan o'mrov ostiga o'tib, I qovurg'aning shu nomdagi egatida yotadi. I qovurg'aning lateral chekkasidan qo'ltiq osti chuqurchasiga o'tadi va qo'ltiq osti arteriyasiga davom etadi. O'mrov osti arteriyasi shartli ravishda uch qismga bo'linib o'rganiladi (106-rasm). 1. Boshlangan joydan oldingi narvonsimon mushakning oldingi chekkasigacha. 2. Narvonsimon mushaklar oralig'i. 3. Narvonsimon mushak oralig'idan chiqqanidan to I qovurg'aning lateral chekkasigacha.

O'mrov arteriyasining birinchi qismidan umurtqa arteriyasi, ko'krakning ichki arteriyasi va qalqonsimon-bo'yin poyasi chiqadi.

I. Umurtqa arteriyasi (**a. vertebralis**) VII bo'yin umurtqasi sohasida chiqib, VI bo'yin umurtqasining ko'ndalang teshigiga kiradi. So'ngra arteriya bo'yin umurtqalarining ko'ndalang teshiklari orqali yuqoriga yo'naladi. Atlantning ko'ndalang teshigidan chiqib o'z nomidagi egatda yotadi. Keyin arteriya orqa atlant-ensa pardasini teshib o'tib, ensa suyagining katta teshigi orqali kalla ichiga kiradi. Ko'priknig orqa chekkasida ikkala arteriya o'zaro birikib asosiy arteriyani (**a. basillaris**) hosil qiladi. Umurtqa arteriyasi ikki: bo'yin (**pars cervicalis**) va kalla ichi (**pars intracranialis**) qismlariga bo'lib o'ganiladi. Umurtqa arteriyasining bo'yin qismidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. Orqa miya tarmoqlari (**rr. spinales**) umurtqalararo teshikdan o'tib orqa miyani bo'yin segmentlarini qon bilan ta'daqiqalashda qatnashadi. 2. Mushak tarmoqlari (**rr. muscularis**) bo'yinning chuqur mushaklarini qon bilan ta'daqiqalaydi.

Umurtqa arteriyasining kalla ichi qismidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Orqa miyaning orqa arteriyasi (**a. spinalis posterior**) orqa miyaning orqa yuzasidan pastga tomon tushib o'z nomidagi qarama-qarshi arteriya bilan anastomozlashadi. 2. Orqa miyaning oldingi arteriyasi (**a. spinalis anterior**) qarama-qarshi tomondagi shu nomli arteriya

bilan qo'shilib, oldingi o'rta yoriq bo'ylab pastga yo'naladi. Bu yerda old tomonda umurtqa arteriyalarini, orqa tomonda orqa miyaning oldingi arteriyalarini o'zaro qo'shilishidan yana bir arterial halqa (Zaxarchenko halqasi) hosil bo'ladi. 3. Miyachaning pastki orqa arteriyasi (**a. cerebelli inferior posterior**) miyachaning orqa pastki qismlariga tarqaladi. 4. Uzunchoq miyaga yo'naluvchi medial shoxlar (**rr. medullares medialis**). 5. Uzunchoq miyaga yo'naluvchi lateral shoxlar (**rr. medullares lateralis**) uzunchoq miyani qon bilan ta'dqiqalaydi.

Asosiy arteriya (**a. basillaris**) ko'prikda o'z nomidagi egatda yotadi va ko'prikning oldingi chekkasida o'ng va chap bosh miyaning orqa arteriyalariga bo'linadi. Asosiy arteriyadan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. Miyachaning oldingi pastki arteriyalari (**aa. cerebelli inferiores anteriores**) (o'ng va chap) miyachaning pastki yuzasiga tarqaladi. Undan ichki quloq arteriyalari (**aa. labyrinti**) chiqib, ichki eshituv yo'li orqali ichki quloqqa boradi. 2. Ko'prik arteriyalari (**aa. pontis**) miya ko'prigiga boradi. 3. O'rta miya arteriyalari (**aa. mesencephalici**) o'rta miyaga boradi. 4. Miyachaning ustki arteriyalari (**aa. cerebelli superiores**) (o'ng va chap) miyachaning yuqori qismining qon bilan ta'dqiqalaydi. 5. Bosh miyaning orqa arteriyasi (**a. cerebri posteriores**) miya oyoqchasini aylanib o'tib, bosh miyaning chakka va ensa bo'laklari pastki yuzasiga tarmoqlar beradi. Bosh miyaning orqa arteriyasi ichki uyqu arteriyasining orqadagi qo'shuvchi arteriyasi bilan qo'shilib arterial halqa hosil qilishda ishtirok etadi.

II. Ko'krakning ichki arteriyasi (**a. thoracica interna**) umurtqa arteriyasini qarshisidan boshlanadi. U to'sh suyagining chekkasidan 1-1,5 sm tashqariroqda I-VII qovurg'a tog'ayi bo'ylab pastga tushadi va VII qovurg'aning pastki chekkasida mushak-diafragma va qorin ustining ustki arteriyasiga bo'linadi. Ko'krak qafasining ichki arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. Ko'ks oralig'i shoxlari (**r. mediastinales**) mediastinal plevraga va oldingi ko'ks oralig'i kletchatkasiga. 2. Ayrisimon bez shoxlari (**r. thymici**) ayrisimon bezga. 3. Perikard-diafragma arteriyasi (**a. pericardiophrenica**) ko'krak qafasining ichki arteriyasidan I qovurg'a sohasida boshlanib diafragma nervi bilan diaframagacha tushib, diafragmaning boshqa arteriyalari bilan anastomozlashadi. 4. To'sh shoxlari (**rr. sternales**) to'shni qon bilan ta'dqiqalab qarama-qarshi arteriya bilan anastomozlashadi. 5. Teshib o'tuvchi shoxlar (**rr. perforantes**) yuqorigi 5-6 qovurg'a oralig'ini teshib o'tib katta ko'krak mushagi va terini qon bilan ta'dqiqalaydi. 3-5 arteriyalardan ayollarda sut beziga tarmoqlar (**rr. mammarii**) chiqadi. 6. Oldingi qovurg'alararo tarmoqlar (**rr. intercostales anteriores**) yuqoridagi 5 ta qovurg'alararo mushaklarga. Ko'krak ichki arteriyasining oxirgi shoxlaridan mushak-diafragma arteriyasi (**a. musculophrenica**) lateral tomonga va pastga diafragma yo'nalib, pastki 5 ta qovurg'a oralig'iga tarmoqlar beradi. Qorin ustining ustki arteriyasi (**a. epigastrica superior**) qorin to'g'ri mushagi qinini orqa devorini teshib o'tib qorin to'g'ri mushagini qon bilan ta'dqiqalaydi va kindik sohasida shu nomli pastki arteriya bilan anastomoz hosil qiladi.

III. Qalqonsimon-bo'yin poyasi (**truncus thyrocervicalis**) oldingi narvonsimon mushakni medial chekkasidan boshlanib, uning uzunligi 1,5 sm atrofida bo'lib 4 ta tarmoqqa: qalqonsimon bezning pastki, ko'tariluvchi bo'yin, kurak usti va bo'yinning yuza arteriyalariga bo'linadi:

1. Qalqonsimon bezning pastki arteriyasi (**a. thyroidea inferior**) bo'yinning uzun mushagi oldida yuqoriga ko'tarilib qalqonsimon bezning bo'laklariga tarmoqlar beradi va qalqonsimon bezning ustki arteriyasi bilan anastomozlashadi. Undan halqum, qizilo'ngach va kekirdak tarmoqlari (**rr. pharyngeales, oesophageales et tracheales**), shuningdek hiqildoq mushaklari va shilliq pardasini qon bilan ta'dqiqalovchi hiqildoqning pastki arteriyasi (**a. laryngea inferior**) chiqadi.

2. Ko'tariluvchi bo'yin arteriyasi (**a. cervicalis ascendens**) yuqoriga diafragma nervini medial tomonidan ko'tarilib bo'yinning chuqur mushaklari va orqa miyaga tarmoqlar beradi.

3. Kurak usti arteriyasi (**a. suprascapularis**) orqa tomonga yo'nalib kurak o'ymasi orqali qirra usti keyin qirra osti chuqurchasiga o'tadi va shu yerdagi mushaklarini qon bilan ta'dqiqalaydi va kurak suyagini aylanib o'tuvchi arteriya bilan anastomozlashadi.

4. Bo'yinning yuza arteriyasi (**a. cervicalis superficialis**) yuqoriga narvonsimon mushaklarni old yuzasi bo'ylab ko'tarilib narvonsimon mushaklarga tarmoq beradi. Lateral

tomonga burilib, o'mrov ustidan o'tib trapetsiyasimon, rombsimon va orqaning yuqorigi tishsimon mushagini qon bilan ta'dqiqalaydi.

Qo'ltiq osti arteriyasi (**a. axillaris**) o'mrov osti arteriyasining bevosita davomi bo'lib, qo'ltiq osti chuqurchasida yelka chigali poyalari o'rtasida joylashgan. Katta ko'krak mushagining pastki chekkasida u yelka arteriyasiga o'tib ketadi. Qo'ltiq osti arteriyasi uch qismga bo'lib o'rganiladi. Uning birinchi qismi ko'krak-o'mrov uchburchagi sohasida quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Ko'krakning yuqorigi arteriyasi (**a. thoracica superior**) tarmoqlari I-II qovurg'a oralig'iga yo'naladi. U qovurg'alararo mushaklar va omrov osti, katta, kichik ko'krak, oldingi tishsimon mushaklarga tarmoqlar beradi.

2. Ko'krak qafasi va akromion o'simtasi arteriyasi (**a. thoraco-acromialis**) kichik ko'krak mushagining yuqori chekkasi sohasida boshlanib, to'rtta tarmoqqa bo'linadi: akromion tarmog'i (**r. acromialis**) akromion-o'mrov bo'g'imi, qisman yelka bo'g'imi haltasini qon bilan ta'dqiqalaydi; o'mrov tarmog'i (**r. clavicularis**) o'mrov suyagi va o'mrov osti mushagini qon bilan ta'dqiqalaydi; deltasimon tarmog'i (**r. deltoideus**) deltasimon va katta ko'krak mushagi va ularni qoplagan terini qon bilan ta'dqiqalaydi; ko'krak tarmoqlari (**rr. pectorales**) katta va kichik ko'krak mushaklarini qon bilan ta'dqiqalaydi.

Qo'ltiq osti arteriyasining ikkinchi qismi, ko'krak uchburchagi sohasida undan ko'krakning lateral arteriyasi (**a. thoracica lateralis**) chiqib oldingi tishsimon mushakni tashqi yuzasi bo'ylab pastga yo'nalib uni qon bilan ta'dqiqalaydi. Undan sut bezlariga **rr. mammaria lateralis** chiqadi.

Uchinchi qism ko'krak osti uchburchagi sohasida quyidagi arteriyalar chiqadi:

4. Kurak osti arteriyasi (**a. subscapularis**) qo'ltiq osti arteriyasining eng yirik tarmog'i bo'lib ikkiga bo'linadi: a) ko'krak orqa arteriyasi (**a. thorocodorsalis**) kurakning lateral chekkasi bo'ylab yunalib, oldingi tishsimon, kurak osti, katta yumaloq va orqaning serbar mushagini qon bilan ta'dqiqalaydi. b) kurak suyagini aylanib o'tuvchi arteriya (**a. circumflexa scapulae**) uch tomonli teshik orqali kurakni orqa yuzasiga o'tib, kurak qirrsi ustidagi, kurak qirradi ostidagi, kichik yumaloq mushaklarni va shu soha terisini qon bilan ta'dqiqalaydi.

5. Yelka suyagini oldidan aylanib o'tadigan arteriya (**a. circumflexa humeri anterior**) yelka suyagining xirurgik bo'ynini oldidan aylanib o'tib, yelka bo'g'imi va deltasimon mushakka tarqaladi.

6. Yelka suyagini orqadan aylanib o'tadigan arteriya (**a. circumflexa humeri posterior**) to'rt tomonli teshik orqali kurakni orqa yuzasiga o'tib, oldingi shu nomli arteriya bilan anastomoz hosil qilib elka bo'g'idaqiqai va uning atrofda joylashgan mushaklarni qon bilan ta'dqiqalaydi.

Yelka arteriyasi (**a. brachialis**) qo'ltiq osti arteriyasining bevosita davomi (108-rasm) bo'lib, katta ko'krak mushagining pastki chekkasi sohasida boshlanadi. Yelka sohasida yelka arteriyasi sulcus bicipitalis medialis bo'ylab tirsak chuqurchasiga boradi. Bu chuqurchada bilak suyagi bo'yni sohasida bilak va tirsak arteriyalariga bo'linadi. Yelka arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. **r. muscularis** yelka mushaklariga.

2. Yelkaning chuqur arteriyasi (**a. profunda brachii**) bilak nervi bilan yelka-mushak kanalida yo'nalib, yelka suyagi va mushaklariga **aa. nutriciae humeri, r. deltoideus et r. muscularis** tarmoqlarini berib ikki shoxga bo'linadi. Uning tarmoqlaridan birinchisi o'rta yonlanma arteriya (**a. collateralis media**) yelkaning uch boshli mushagiga tarmoqlar berganidan so'ng orqa tirsak egatidan o'tib orqaga qaytuvchi suyaklararo arteriya (**a. interossea recurrens**) bilan anastomozlashadi. Ikkinchi tarmog'i bilak tomondagi yonlama arteriya (**a. collateralis radialis**) oldingi lateral tirsak egati bo'ylab yo'nalib orqaga qaytuvchi bilak arteriyasi (**a. recurrens radialis**) bilan anastomozlashadi.

Yelka arteriyasi (**a. brachialis**) qo'ltiq osti arteriyasining bevosita davomi (108-rasm) bo'lib, katta ko'krak mushagining pastki chekkasi sohasida boshlanadi. Yelka sohasida yelka arteriyasi sulcus bicipitalis medialis bo'ylab tirsak chuqurchasiga boradi. Bu chuqurchada bilak suyagi bo'yni sohasida bilak va tirsak arteriyalariga bo'linadi. Yelka arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. **r. muscularis** yelka mushaklariga.

2. Yelkaning chuqur arteriyasi (**a. profunda brachii**) bilak nervi bilan yelka-mushak kanalida yoʻnalib, yelka suyagi va mushaklariga **aa. nutriceae humeri, r. deltoideus et r. muscularis** tarmoqlarini berib ikki shoxga boʻlinadi. Uning tarmoqlaridan birinchisi oʻrta yonlanma arteriya (**a. collateralis media**) yelkaning uch boshli mushagiga tarmoqlar berganidan soʻng orqa tirsak egatidan oʻtib orqaga qaytuvchi suyaklararo arteriya (**a. interossea recurrens**) bilan anastomozlashadi. Ikkinchi tarmogʻi bilak tomondagi yonlama arteriya (**a. collateralis radialis**) oldingi lateral tirsak egati boʻylab yoʻnalib orqaga qaytuvchi bilak arteriyasi (**a. recurrens radialis**) bilan anastomozlashadi.

3. Tirsak tomondagi yuqorigi yonlama arteriya (**a. collateralis ulnaris superior**) yelkaning oʻrta qismidan boshlanib tirsak nervi bilan medial orqa tirsak egatidan oʻtib orqaga qaytuvchi tirsak arteriyasini (**a. recurrens ulnaris**) orqa shoxi bilan anastomozlashadi.

4. Tirsak tomondagi pastki yonlama arteriya (**a. collateralis ulnaris inferior**) yelka suyagining medial oʻsimtasi sohasidan boshlanadi. Yelka mushagining oldingi yuzasida medial tomonga yoʻnalib orqaga qaytuvchi tirsak arteriyasining oldingi shoxi bilan anastomozlashadi. 3. Tirsak tomondagi yuqorigi yonlama arteriya (**a. collateralis ulnaris superior**) yelkaning oʻrta qismidan boshlanib tirsak nervi bilan medial orqa tirsak egatidan oʻtib orqaga qaytuvchi tirsak arteriyasini (**a. recurrens ulnaris**) orqa shoxi bilan anastomozlashadi.

4. Tirsak tomondagi pastki yonlama arteriya (**a. collateralis ulnaris inferior**) yelka suyagining medial oʻsimtasi sohasidan boshlanadi. Yelka mushagining oldingi yuzasida medial tomonga yoʻnalib orqaga qaytuvchi tirsak arteriyasining oldingi shoxi bilan anastomozlashadi.

atrofidagi mushaklar va terini qon bilan taʼdaqiqalaydi.

Bilak arteriyasi (**a. radialis**) yelka arteriyasining bevosita davomi boʻlib pastga yoʻnaladi. Bilakning pastki qismida fastsiya va teri ostida joylashgan boʻlib, bu sohada pulʼsni aniqlanadi. Bilakning pastki qismida arteriya bigizsimon oʻsimtani aylanib orqa tomonga oʻtadi va anatomik tabakerka orqali, bosh barmoqni aylanib yana kaftga oʻtadi. Kaftda bilak arteriyasi tirsak arteriyasining chuqur kaft tarmogʻi bilan anastomozlashib kaftning chuqur arterial ravogʻini hosil qiladi. Bilak arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi: 1. mushak tarmoqlari arteriyaning bor boʻyiga chiqib atrofidagi mushaklarni qon bilan taʼdaqiqalaydi. 2. Bilak sohasidagi orqaga qaytuvchi arteriyasi yuqoriga va lateral tomonga yoʻnalib **a. collateralis radialis** bilan anastomozlashadi. 3. **r. carpeus palmaris** bilak arteriyasidan bilakning distal qismida boshlanib ichki tomonga yoʻnaladi va tirsak arteriyasining shu nomli shoxi bilan anastomozlashib toʻr (rete carpi palmare) ni hosil qiladi. 4. **r. carpeus dorsalis** bilak arteriyasidan kaftning orqasida boshlanib, ichki tomonga yoʻnaladi va tirsak arteriyasining shu nomli tarmogʻi bilan anastomozlashadi. 5. Kaftning yuza shoxi tenor mushaklari orasida tirsak arteriyasini uchi bilan anastomozlashib, kaftning yuza ravogʻini hosil qiladi. 6. Qoʻl kaftining orqa yuzasida bilak arteriyasidan kaftning orqa yuzasining I arteriyasi chiqib bosh barmoqni ikkala yuzasi va koʻrsatkich barmoqni bilak tomonini qon bilan taʼdaqiqalaydi. 7. Qoʻl kaftida undan **a. princeps pollicis** chiqib bosh barmoqni ikkala tomoni va koʻrsatkich barmoqning tashqi tomonini qon bilan taʼdaqiqalovchi uchta **a. digitales palmaris** ga boʻlinadi.

Tirsak arteriyasi (**a. ulnaris**) tirsak chuqurchasidan yumaloq pronator mushagi ostidan oʻtgach oʻz nomidagi nerv bilan tirsak egati boʻylab pastga tushadi. Keyin **canalis carpi ulnaris** orqali kaftga oʻtadi va kaftning yuza ravogʻini hosil qilishda ishtirok etadi. Tirsak arteriyasi bola hayotining birinchi besh yilida bilak arteriyasiga nisbatan tez oʻsadi. Tirsak arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Tirsak sohasidagi orqaga qaytuvchi arteriya tirsak arteriyasining boshlanish sohasidan chiqib ikki shoxga boʻlinadi. Oldingi shox yuqoriga koʻtarilib, tirsak tomondagi pastki yon arteriya bilan anastomozlashadi. Orqa shox tirsak boʻgʻidaqiqaing orqa yuzasiga yoʻnalib, tirsak tomondagi ustki yon arteriya bilan anastomozlashadi.

2. Suyaklararo umumiy arteriya (**a. interossea communis**) qisqa poya boʻlib oldingi va orqa suyaklararo arteriyalarga boʻlinadi. **A. interossea anterior** suyaklararo pardaning oldingi yuzasi boʻylab yoʻnalib, kvadrat pronatorning chekkasiga borib oldingi kaft usti toʻriga qoʻshiladi. Uning shoxlari suyaklararo pardani teshib oʻtib, orqa kaft usti toʻriga qoʻshiladi. Bu arteriya tarmoqlari

bilak, tirsak suyaklari va muskullarni qon bilan ta'daqiqalaydi. A. interosseaposterior suyaklararo pardani teshib o'tib, bilakning yozuvchi mushaklari o'rtasidan pastga tushadi va ularni qon bilan ta'daqiqalab, rete carpi dorsale ni hosil qilishda ishtirok etadi. Uning tarmog'i a. recurrensinterossea yuqoriga ko'tarilib a. collateralismedia bilan anastomozlashadi. Yuqoridagi orqaga qaytuvchi arteriyalarning barchasi tirsak bo'g'imi atrofidaarterial to'r hosil qilishda ishtirok etadi 3.r. carpeuspalmaris bilak arteriyasining shu nomli shoxi vaoldingi suyaklararoarteriya shoxlari bilan birgaretecarpipalmare ni hosil qilib, kaft usti suyaklari o'rtasidagi bo'g'implarni qon bilan ta'daqiqalaydi. 4.r.carpeusdorsalis bilak arteriyasining shu nomli shoxi, oldingi vaorqa suyaklararoarteriyalarning shoxlari bilan birgaretecarpidorsale ni hosil qiladi. 5.Kaftning chuqur arteriyasi kichik barmoq tepaligi mushaklarini va ular ustidagi terini qon bilan ta'daqiqalaydi, uchi esa bilak arteriyasi bilan qo'shilib, chuqur kaft ravog'ini hosil qiladi.

Qo'l panjasi arteriyalari

1.Kaft ustining orqa to'ridan 3 - 4a. a. metacarpeadorsalâs lar chiqib suyaklararo mushaklar bo'ylab pastga tushadi. Ular barmoqlar asosida har biri ikkitadan a.a. digitalesdorsales ga bo'linib, II-IV barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari bo'ylab tirnoq falangalari asosigacha boradi.

2.Kaft ustining kaft to'ri shoxlari bilak-kaft oldi va kaft usti suyaklariaro bo'g'implarni qon bilan ta'daqiqalaydi.

3.Qo'l kaftining yuza ravog'idan to'rttaa. digitalespalmariscommunis chiqadi. Ular pastga tomon yo'nalib, uchasi kaft-barmoq bo'g'imi yaqinida ikkitadan a.digitalespalmarisproprie ga bo'linib II-V barmoqlarning bir biriga qaragan yuzalariga tarqaladi. To'rtinchi arteriya nisbatan kichik bo'lib V barmoqning tirsak suyagi tomondagi yuzasiga tarqaladi.

4.Kaftning chuqur ravog'i suyaklararo mushaklarning ustida yotadi. Undan uchtaa.a. metacarpeapalmaris chiqib, kaft-barmoq bo'g'imi yaqinidaa.digitalispalmariscommunis ga qo'shilib ketadi. A. a. metacarpeapalmaris dan chiqqan uchta teshib o'tuvchi shox suyaklararo muskullarni teshib o'tib a. a. metacarpeadorsales lar bilan anastomozlashadi.

Joriy nazorat savollari

- 1.O'mrov osti arteriyasi necha qismga bo'lib o'rganiladi?
- 2.O'mrov osti arteriyasining birinchi qismi tarmoqlari?
- 3.Umurtqaarteriyasi tarmoqlari qaysilar?
- 4.Asosiy arteriyaning tarmoqlari qaysilar?
- 5.Ko'krak qafasining ichki arteriyasi tarmoqlari qaysilar?
- 6.Qalqonsimon-bo'yin poyasi tarmoqlari qaysilar?
- 7.O'mrov osti arteriyasining ikkinchi qismi tarmoqlari ?
- 8.O'mrov osti arteriyasining uchinchi qismi tarmrqlari?
- 9.Zaharchenko halqasi qanday hosil bo'ladi?
10. Qo'ltiq arteriyasi topografiyasi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlarining lotincha nomlarini bilish
- o'mrov osti arteriyasi va qo'l arteriyasi tarmoqlarini qon bilan ta'daqiqalash sohalariniko'rsatibberish

Mavzuga oid rasmlarchizish, testlartuzishva internetdan ma'lumotlar olibkelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Mavzuga oid qon tomirlar mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia

Foydalaniladigan adabiyotlar ro'yxati

Asosiy adabiyotlar:

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

13-amaliy mashg'ulot

Mavzu:Ko'krak aortasi. Qorin aortasining juft va toq tarmoqlar.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Ko'krak aortasi topografiyasi • Ko'krak aortasining tarmoqlari • Qorin aortasining topografiyasi • Qorin aortasi tarmoqlari • Qorin poyasining tarmoqlari
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga ko'krak aortasi, qorin aortasining juft va toq tarmoqlarini va qon bilan ta'daqiqalash sohalarini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, «Tushuvchi aorta» so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'vicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (planshetlar, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Ko'krak aortasining parietal tarmoqlari qaysilar? 2.Ko'krak aortasining vistseral tarmoqlari qaysilar? 3.Qorin aortasining juft parietal tarmoqlari qaysilar? 4.Qorin aortasining juft vistseral tarmoqlari qaysilar? 5.Buyrak arteriyasini aytib bering? 6.Buyrak usti bezini qaysi arteriyalar qon bilan ta'dqiqalaydi? 7.Diafragmani qaysi arteriyalar qon bilan ta'dqiqalaydi? 8.Qorin aortasining toq tarmoqlari qaysilar? 9.Qorin poyasi qanday shoxlarga bo'linadi? 10.Umumiy jigar arteriyasini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Ko'krak va qorin aortasi tarmoqlarini aytib bering. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan plashetlarni oladilar. 2.5. Talabalar aortaning tarmoqlari haqida, ushbu arteriyaning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.

4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1.Mustaqil ish sifatida “ Mikrotsirkulyasiya haqida tushuncha.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.2.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ko'krak aortasi, qorin aortasining juft tarmoqlarining tuzilishi, qon bilan ta'daqiqalash sohalarini va odam organizmidagi ahamiyatini tushintirib beradi.

Aortaning pastga tushuvchi qismi ko'krak va qorin qismlariga bo'linadi. Aortaning ko'krak qismi ko'krak kafasida orqa ko'ks oraligida yotadi. Pastga tushuvchi aorta bolalarda IV ko'krak umurtkasi sohasidan boshlanib, umurtka pogonasi bo'ylab V bel umurtkasi sohasigacha tushadi. Yangi tug'ilgan chaqaloq aortasi diametri 18-20 mm bo'lsa, balogat davrida 4 sm ga etadi. Bu davrda pastga tushuvchi aortaning ko'krak qismi qorin qismiga nisbatan tez o'sadi. Pastga tushuvchi aortaning ko'krak qismidan ko'krak kafasi devoriga boruvchi parietal va ichki a'zolarga boruvchi vistseral tarmoqlar chiqadi. Ko'krak aortasining parietal tarmoqlari quyidagilar:

1.Qovurg'alararo orqa arteriyalar (a. intercostalis posteriores) 10 juft bo'lib, III-XII qovurg'alar oraligida yotadi. Bu arteriyalar qovurg'alararo mushaklarni, qovurg'ani va ko'krak terisini qon bilan ta'daqiqalaydi. Qovurg'alararo orqa arteriyalardan qovurg'a boshi sohasida orqaning mushaklari va terisiga (r. dorsalis), orqa miya va uning pardalariga (r. spinalis), ko'krak va qorin terisiga (r.r. cutanei medialis et lateralis) lar chiqadi. Bundan tashqari IV-VI qovurg'alararo arteriyalardan sut bezlari uchun (r.r. mamaria) ham chiqadi. XII qovurg'alararo orqa arteriya XII qovurg'aosti yotgani uchun qovurg'aosti arteriyasi (a. subcostalis) deb ataladi. X-XII orqa qovurg'alararoarteriyalar qorin kiyshik mushaklari orasidan o'tib, qorin ustining ustki arteriyasi tarmoqlari bilan anastomozlashadi.

Diafragmaning ustki arteriyasi (phrenicae superiores) juft, aortadan diafragmani ustida boshlanib, uning bel qismining va uni qoplagan parietal plevrani ta'daqiqalaydi.

Ko'krak aortasining vistseral tarmoqlari:

1.Bronx tarmoqlari (r.r. bronchiales) 2-3 ta bo'lib, bronxlar devorini va o'pka to'kimasini qon bilan ta'daqiqalaydi.

2.Qizilo'ngach tarmoqlari (r.r. esophageales) 1-5 ta, aortaning turli sohalaridan boshlanib, qizilo'ngach devorini qon bilan ta'daqiqalaydi.

3.Perikard tarmoqlari (r.r. pericardiaci) perikardni qon bilan ta'daqiqalaydi.

4.Ko'ks oraligi tarmoqlari (r.r. mediastinales)orqa ko'ks oraligi biriktiruvchi to'kimasini, limfa tugunlarini qon bilan ta'daqiqalaydi.

Aortaning qorin qismi (pars abdodaqiqaalis aortae)ko'krak aortasining bevosita davomi bo'lib, XII ko'krak umurtkasi sohasida boshlanadi va IV bel umurtkasi sohasida umumiy yonbosh arteriyalariga bo'linadi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda qorin aortasining boshlanish joyi XI umurtkasi sohasida bo'lib, ikkinchi bolalik davrida XII ko'krak umurtkasining o'rtasiga, o'spirinlik davrida XII ko'krak umurtkasining pastki 1/3 gacha tushadi. Qorin aortasining uzunligi yangi tug'ilgan chaqaloqda 5 sm, diametri 5,5-6,8 mm. YOshga karab uning uzunligi o'zgarib erta bolalik davrida 7 sm, bolalikning birinchi davri oxirida 8 sm, bolalikning ikkinchi davrida 9,5 sm, o'smirlik davrida 12,5 sm bo'ladi.

Qorin aortasining juft parietal tarmoqlari:

1.Diafragmaning pastki arteriyasi (a. phrenica inferior) juft, diafragmani ostidan chikib diafragmani pastki yuzasiga tarkaladi. Undan buyrak usti beziga 24 tagacha yuqorigi buyrak usti bezi arteriyalari (a. suprarenalis superiores) chiqadi. Yuqorigi buyrak usti arteriyalarining kengligi bolalikning ikkinchi va balogat davrlarida sezilarli o'sadi.

2.Bel arteriyalari (a. lumbales)(4 juft) segmentar yo'nalib qorin muskullariga boradi. Ulardan orqaning bel sohasi mushaklari va terisigaorqa shoxlar (r. dorsalis) chiqadi. Orqa shoxdan

o'z navbatida umurtkalararo teshikdan orqa miyaga kiruvchi orqa miya shoxlari (r. spinalis) chiqadi.

Qorin aortasining vistseral juft tarmoqlari:

1. Buyrak usti bezining o'rtaarteriyasi (a. suprarenalis media) I bel umurtkasi sohasida boshlanib buyrak usti bezi darvozasiga kiradi.

2. Buyrak arteriyasi (a. renalis) I-II bel umurtkalari sohasida boshlanib, buyrak darvozasiga kiradi va segmentlarga mos ravishda bo'linadi. O'ng buyrak arteriyasi pastki kavak venani orqasidan o'tadi. Buyrak arteriyalaridan buyrak usti bezining pastki arteriyasi (a. suprarenalis inferior) va siydik yo'li tarmoqlari (r.r. ureterici) chiqadi. Buyrak arteriyalari bolalarda buyrakning joylashishiga karab kiyshik yo'nalgan bo'ladi. Buyrak o'z joyiga turganidan keyin gorizontal xolatni oladi.

3. Moyak (tuxumdon) arteriyasi (a. testicularis) (a. ovarica) ingichka uzun arteriya, buyrak arteriyasidan pastrokdan boshlanadi. Erkaklarda moyak arteriyasi chov kanalidan urug' tizimchasi tarkibida moyakka boradi. Ayollarda tuxumdon arteriyasi tuxumdonni ko'tarib turuvchi boylam tarkibida tuxumdonga boradi.

Qorin poyasi (truncus coeliacus) uzunligi 1,5-2 sm bo'lib, aortaning oldingi yuzasidan XII ko'krak umurtqasi sohasida boshlanadi. Me'da osti bezining yuqori chekkasida uch shoxga: me'daning chap, umumiy jigar va taloq arteriyalariga bo'linadi.

1. Me'daning chap arteriyasi (a. gastrica sinistra) chapga va yuqoriga me'daning kirish qismiga yo'nalib, me'daning kichik egriligi bo'ylab yotadi. Uning tarmoqlari me'daning oldingi va orqa devoriga tarqalib, me'daning o'ng arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi. Me'daning chap arteriyasidan qizilo'ngachning qorin qismiga r.r. esophagealis lar chiqadi.

2. Umumiy jigar arteriyasi (a. hepatica communis) o'ng tomonga yo'nalib ikkiga: xususiy jigar arteriyasi va me'da o'n ikki barmoq ichak arteriyasiga bo'linadi. Xususiy jigar arteriyasi jigar darvozasida o'ng va chap shoxlarga bo'linadi. O'ng shoxdan o't pufagi arteriyasi chiqadi. Xususiy jigar arteriyasidan me'daning kichik egriligini qon bilan ta'daqiqalovchi o'ng me'da arteriyasi chiqadi. Me'da o'n ikki barmoq ichak arteriyasi (a. gastroduodenalis) o'z navbatida o'ng me'da-charvi va me'da osti bezi o'n ikki barmoq ichakning ustki arteriyalariga bo'linadi. A. gastroepiploica dextra me'daning katta egriligi bo'ylab yo'nalib, me'daga va katta charviga tarmoqlar beradi. A. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterioro'n ikki barmoq ichakka va me'da osti bezini boshiga shoxlar beradi.

3. Taloq arteriyasi (a. lienalis) me'da osti bezining ustki qirrasi bo'ylab yo'nalib me'da osti beziga, me'da tubiga me'daning kalta arteriyalarini bergach, taloq darvozasida shoxlanadi va taloq parenximasiga tarqaladi. Uning shoxlaridan me'daning katta egriligi va katta charvini qon bilan ta'daqiqalovchi chap me'da-charvi arteriyasi chiqadi. Bu arteriya me'da katta egriligi bo'ylab o'ng tomonga yo'nalib o'ng me'da-charvi arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

II. Yuqorigi tutqich arteriyasi (a. mesenterica superior) qorin aortasidan me'da osti bezi tanasi orqasida boshlanadi. Me'da osti bezi boshi bilan o'n ikki barmoqli ichakning pastki qismi o'rtasidan o'tib, ingichka ichak ichaktutqichi ichiga kiradi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Me'da osti bezi-o'n ikki barmoq ichakning pastki arteriyalari me'da osti bezini boshi va o'n ikki barmoq ichakni qon bilan ta'daqiqalaydi.

2. Och va yonbosh ichakarteriyalari 12-18 ta. Ular ingichka ichak ichaktutqichi ichida ravoqsimon anastomozlar hosil qilib, ingichka ichak qovuzloqlarini qon bilan ta'daqiqalaydi.

3. Yonbosh-chambar ichak arteriyasi pastga va o'ng tomonga yo'nalib, yonbosh ichakning oxirgi qismi va ko'r ichakni qon bilan ta'daqiqalaydi. Undan chuvalchangsimon o'simtaga, ko'tariluvchi chamber ichakka chiqadi.

4. CHambar ichakning o'ng arteriyasioldingi arteriyadan yuqoriroqdanboshlanib, o'ng tomonga yo'naladi. U ko'tariluvchi chamber ichakni qon bilan ta'daqiqalab, yonbosh-chambar ichak va chamber ichakning o'rta arteriyalari bilan anastomoz hosil qiladi.

5. CHambar ichakni o'rta arteriyasi o'ng chamber ichak arteriyasidan yuqoriroqdan boshlanib, yuqoriga yo'naladi. Bu arteriya ikki shoxga bo'linadi. Uning o'ng shoxi ko'tariluvchi chamber ichakning oxirgi qismi va ko'ndalang chamber ichakning o'ng qismining qon bilan

ta'daqiqalaydi va chamber ichakning o'ng arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi. Chap shoxi ko'ndalang chamber ichakning chap qismining qon bilan ta'daqiqalab, chamber ichakning chap arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

III.Pastki tutqich arteriyasi (a. mesenterica inferior) III bel umurtqasi sohasida boshlanib, pastga va chap tomonga yo'naladi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1.CHambar ichakning chap arteriyasi (a. colica sinistra) ko'ndalang chamber ichakni chap qismining va tushuvchi chamber ichakni qon bilan ta'daqiqalaydi. Bu arteriya chamber ichakning o'rta arteriyasi bilan anostomozlashadi. CHambar ichak arteriyalarining o'zaro anastomozlashuvidan chamber ichak chekkasi bo'ylab joylashgan Riolan arterial ravog'i hosil bo'ladi.

2. Sigmasimon ichak arteriyasi (a. sigmoidea) 2-3 ta bo'lib, sigmasimon ichakni qon bilan ta'daqiqalaydi.

3.Yuqorigi to'g'ri ichak arteriyasi (a. rectalis superior)pastki ichaktutqich arteriyasining davomi bo'lib, pastga yo'naladi va kichik chanoqqa tushib, to'g'ri ichakni yuqorigi va o'rta qismlarini qon bilan ta'daqiqalaydi. U ichki yonbosh arteriyasining tarmog'i o'rta to'g'ri ichak arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

Nazorat savollari

- 1.Ko'krak aortasining parietal tarmoqlari qaysilar?
- 2.Ko'krak aortasining vistseral tarmoqlari qaysilar?
- 3.Qorin aortasining juft parietal tarmoqlari qaysilar?
- 4.Qorin aortasining juft vistseral tarmoqlari qaysilar?
- 5.Buyrak arteriyasini aytib bering?
- 6.Buyrak usti bezini qaysi arteriyalar qon bilan ta'daqiqalaydi?
- 7.Diafragmani qaysi arteriyalar qon bilan ta'daqiqalaydi
- 8Qorin aortasining toq tarmoqlari qaysilar?
- 9.Qorin poyasi qanday shoxlarga bo'linadi?
- 10.Umumiy jigar arteriyasini aytib bering?
- 11.Taloq arteriyasini aytib bering?
- 12.Me'daning qon bilan ta'minlanishini aytib bering?
- 13.O'n ikki barmoq ichakning qon bilan ta'minlanishi qanday?
- 14.Yuqorigi tutqich arteriyasi tarmoqlari qaysilar?
- 15.Ingichka ichakning qon bilan ta'minlanishi qanday?
- 16.Pastki tutqich arteriyasi tarmoqlari qaysilar?
- 17.Yo'g'on ichak arteriyalarini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba ko'krak aortasi, qorin aortasining juft va toq tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba ko'krak aortasi,a qorin aortasining juft va toq tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba ko'krak aortasi, qorin aortasining juft va toq tarmoqlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba ko'krak aortasi, qorin aortasining juft va toq tarmoqlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- ko'krak aortasi,qorin aortasining juft va toq tarmoqlarini lotincha nomlarini bilish
- ko'krak aortasi,qorin aortasining juft va toq tarmoqlarini qon bilan ta'dqiqalash
- Sohalarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olibkelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Mavzuga oid qon tomirlar mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

14-mavzu. Ichki va tashqi yonbosh arteriyalari. Oyoq arteriyalari.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Umumiy yonbosh arteriyasining topografiyasi va tarmoklari • Tashqi yonbosh arteriyasining tarmoklari • Ichki yonbosh arteriyasining tarmoklari • Chanoq sohasida arteriyalarning tarmoqlari • Son arteriyasiningtopografiyasiva tarmoqlari
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga umumiy, ichki va tashqi yonbosh arteriyalarining tarmoqlarini va qon bilan ta'dqiqalash sohalarini tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, «Yonbosh arteriyasi» so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (planshetlar, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Ichki yonbosh arteriyasi qacda joylashgan? 2.Ichki yonbosh arteriyaning oldingi poyasidan qaysi arteriyalar chiqadi? 3.Ichki yonbosh arteriyaning orqa poyasidan qaysi arteriyalar chiqadi? 4.Dumba mushaklarini qon bilan ta'minlanishi qanday? 5.Qovuqning qon bilan ta'daqqalashi qanday? 6.Bachadon arteriyasining tarmoqlari qaysi? 7.Ichki tanosil arteriyaning qon bilan ta'daqqalash sohasi qaysi? 8.Tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlari qaysi? 9.Tashqi yonbosh arteriyaning orqa poyasidan qaysi arteriyalar chiqadi?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Umumiy yonbosh arteriyasi qacda bo'linadi? Tashqi yonbosh arteriyasining tarmoklarini ayting. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi . Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan planshetlarni oladilar. 2.5. Talabalar ushbu arteriyalarning tuzilishi haqida,ushbu arteriyaning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.

4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida “ Timus tuzilishi, rivojlanishi va vazifasi” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.2.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Umumiy yonbosh arteriya pastga va tashqariga yo'nalib, dumg'aza-yonbosh bo'g'imi sohasida ichki va tashqi yonbosh arteriyasiga bo'linadi. Bola balog'atga yetgunicha umumiy yonbosh arteriyaining diametri o'mrov osti arteriyasi diametridan kichik. Balog'at va o'smirlik davrlarida u tez o'sadi va kattaligi jihatidan o'mrov osti va umumiy uyqu arteriyasidan katta bo'ladi.

Ichki yonbosh arteriyasi (**a.iliaca interna**) katta bel mushagining medial tomonidan kichik chanoq bo'shlig'iga tushib, katta o'tirg'ich teshigining yuqori chekkasida kichik chanoq devori va a'zolarini qon bilan ta'daqqalovchi orqa va oldingi poyaga bo'linadi. Uning orqa poyasidan chanoq devoriga quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1.Yonbosh-bel arteriyasi (**a.iliolumbalis**) katta bel mushagining orqasidan lateral tomonga va orqaga yo'nalib ikki tarmoqqa bo'linadi: 1) bel tarmog'i (**r.lumbalis**) katta bel, belning kvadrat mushagini qon bilan ta'daqqalaydi. Undan chiqqan orqa miya tarmog'i (**r.spinalis**) dumg'aza kanaliga kiradi. 2) yonbosh tarmog'i (**r.iliacus**) yonbosh mushagini va yonbosh suyagini qon bilan ta'daqqalab, yonbosh suyagini aylanib o'tuvchi chuqur arteriya bilan anastomoz hosil qiladi.

2. Lateral dumg'aza arteriyasi (**a.sacralis lateralis**) dumg'aza suyagi va uning atrofidagi noksimon, orqa teshikni ko'taruvchi mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi. Uning orqa miya tarmoqlari (**r. spinales**) oldingi dumg'aza teshiklari orqali kirib, orqa miya pardalarini va dumg'aza chigalini qon bilan ta'daqqalaydi.

3.Dumbaning yuqorigi arteriyasi (**a.glutea superior**) chanoq bo'shlig'idan noksimon usti teshigi orqali chiqib yuza va chuqur shoxga bo'linadi. Yuza shoxi (**r.superficialis**) dumba mushaklari va terini, chuqur shoxi (**r.profundus**) o'rta, kichik dumba va ularning yonida joylashgan mushaklarini, chanoq-son bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydi.

4.Yopqich arteriya (**a.obturatoria**) shu nomli nerv bilan birga yopqich kanal orqali songa chiqib ikki tarmoqqa bo'linadi. Oldingi tarmog'i (**r.anterior**) tashqi yopqich, sonning yaqinlashtiruvchi mushaklarini va tashqi tanosil a'zolar terisini qon bilan ta'daqqalaydi. Orqa tarmog'i (**r.posterior**) tashqi yopqich mushakni qon bilan ta'daqqalashda ishtirok etadi. Undan chanoq-son bo'g'imi va son suyagi boshchasini qon bilan ta'daqqalovchi sirka kosachasi shoxi (**r. acetabularis**) chiqadi. Bu shox son suyagi boshi boylami ichida o'tadi. Chanoq bo'shlig'ida yopqich arteriyadan chiqqan qov tarmog'i (**r.pubicus**) son kanali halqasining medial qismida pastki qorin osti arteriyasining yopqich tarmog'i (**r.obturatorius**) bilan anastomoz hosil qiladi. 30% holatda bu anastomoz kuchli rivojlangan bo'lib, yopqich tarmoq kattalashadi va churrada jarroxlik aralashuvida jarohatlanishi mumkin. Shuning uchun uni o'lim toji (**corona mortis**) deb ataladi.

5.Pastki dumba arteriyasi (**a.glutea inferior**) noksimon mushak osti teshigidan ichki uyatli arteriya va o'tirg'ich nervi bilan birga chiqib, katta dumba mushagini qon bilan ta'daqqalaydi. Undan o'tirg'ich nervini kuzatuvchi arteriya (**a. comitans n. ishiadici**) chiqadi.

Ichki yonbosh arteriyaning oldingi poyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1.Kindik arteriyasi (**a.umbilicalis**) homila davrida qorin devorining orqa yuzasi bo'ylab kindikkacha borib, qonning organizmdan chiqib ketishini ta'daqqalaydi. Katta odamda u medial kindik boylamiga (**lig. umbilicale mediale**) aylanib ketadi. Uning boshlang'ich qismi arteriya holida qolib, undan siydik qopining yuqorigi arteriyasi (**a. vesicales superiores**) chiqib qovuqning yuqori qismining qon bilan ta'daqqalaydi. Undan siydik yo'lining pastki qismiga siydik yo'li tarmoqlari (**rr. uretrici**) va urug' olib ketuvchi nay arteriyasi (**a. ductus defferens**) chiqadi.

2.Qovuqning pastki arteriyasi (**a. vesicalis inferior**) qovuq tubini, erkaklarda urug' pufakchalari va prostata bezini (**rr.prostatici**), ayollarda qinni qon bilan ta'daqqalaydi.

3.Bachadon arteriyasi (**a. uterina**) kichik chanoq bo'shlig'iga tushib, siydik yo'li bilan kesishadi va bachadonning keng boylami ichida bachadon bo'ynigacha boradi. Undan qinga (**a. vaginalis**) bachadon nayiga (**r.tubarius**), tuxumdonga (**r.ovaricus**) tarmoqlari chiqadi. Tuxumdon tarmog'i qorin aortasidan chiquvchi tuxumdon arteriyasi bilan anastomoz hosil qiladi.

4.Qinning xususiy arteritasi (**a.vaginalis**) qinni qon bilan ta'daqqalaydi.

5.O'rta to'g'ri ichak arteriyasi (**a.rectalis media**) to'g'ri ichakni ampula qismining, orqa teshikni ko'taruvchi mushakni, erkaklarda urug' pufakchalari va prostata bezini (**rr.prostatici**), ayollarda esa qinni (**rr.vaginalis**) qon bilan ta'daqqalaydi. Yuqorigi va pastki to'g'ri ichak arteriyalari bilan anastomoz hosil qiladi.

5.Ichki tanosil arteriyasi (**a.pudenda interna**) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigidan chiqib, o'tirg'ich o'simtasini aylanib o'tib, kichik o'tirg'ich teshigi orqali o'tirg'ich-to'g'ri ichak chuqurchasiga kiradi. Bu yerda undan to'g'ri ichakning pastki qismiga va tashqi teshikka pastki to'g'ri ichak arteriyasi (**a.rectalis inferior**) chiqadi. Keyin u oraliqqa (**r. perinealis**) erkaklarda erlik olati piyozchasiga (**a.bulbi penis**), olat g'ovak tanasini erlik olatining dorsal va chuqur arteriyalari (**aa. profunda et dorsalis penis**) bo'lib qon bilan ta'daqqalaydi. Ayollarda **a.bulbi vestibuli** bo'lib qin dahlizi piyozchasini, oxirgi shoxi esa **a. profunda et dorsalis clitoridis** bo'lib, klitorni qon bilan ta'daqqalaydi.

Tashqi yonbosh arteriyasi

Tashqi yonbosh arteriyasi (**a. iliaca externa**) umumiy yonbosh arteriyaning bevosita davomi. U tomirli lakuna orqali songa chiqadi va son arteriyasi nodaqqai oladi. Undan quyidagi shoxlar chiqadi:

1.Qorin ustining pastki arteriyasi (**a. epigastrica inferior**) qorin old devorini orqa yuzasi bo'ylab qorin to'g'ri mushagiga qarab ko'tariladi. Qorin to'g'ri mushagi qinini teshib o'tib qorin ustining ustki arteriyasi bilan anastomozlashadi. Uning boshlang'ich qismidan qov suyagiga - **r.pubicus** chiqadi. Undan erkaklarda chov kanalining ichki halqasi sohasida chiqqan **a.cremasterica** urug' tizimchasi, moyak pardalari va moyakni ko'taruvchi mushakni qon bilan ta'daqqalaydi. Ayollarda bachadonning yumaloq boylami arteriyasi (**a.lig. teretis uteri**) shu boylam tarkibida yo'nalib tashqi tanosil a'zolari terisini qon bilan ta'daqqalaydi.

2.Yonbosh suyagini aylanib o'tuvchi chuqur arteriya (**a. circumflexa ilium profunda**) yonbosh suyagi qirrasi bo'ylab orqa tomonga yo'nalib, chanoq va qorin mushaklarini, ko'tariluvchi shoxi (**r.ascendens**) esa qorin mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi. Uning shoxlari yonbosh-bel arteriyasi shoxlari bilan anastomozlashadi.

Son arteriyasi (a. femoralis) tashqi yonbosh arteriyaning davomi. U chov boylami ostidan son venasining lateral tomonida o'tganidan so'ng, son uchburchagi sohasida bevosita teri va fassiya ostida yotadi. Arteriya son uchburchagining pastki uchidan yaqinlashtiruvchi kanalga kirib, uning pastki teshigi orqali taqim osti chuqurchasiga chiqadi. Son arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1.Qorin ustining yuza arteriyasi (**a.epigastrica superficialis**) sonning oldingi yuzasidan yuqoriga, qorinning oldingi devoriga yo'nalib, tashqi qiyshiq mushak apanevrozini pastki qismining, teri osti yog' kletchatkasini va qorin terisini qon bilan ta'daqqalaydi.

2.Yonbosh suyagini aylanib o'tuvchi yuza arteriya (**a.circumflexa ilium superficialis**) chov boylami bo'ylab tashqi tomonga yonbosh suyagining oldingi yuqorigi o'simtasiga qarab yo'nalib, shu soha terisini va mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi.

3.Tashqi tanosil arteriyalar (**aa. pudenda externae**) 2-3 ta, hiatus saphenus orqali chiqib erkaklarda yorg'oq terisiga - **rr scrotalis anterior** bo'lib, ayollarda katta uyatli lablar terisiga - **rr. labialis anterior** bo'lib tarqaladi.

4.Sonning chuqur arteriyasi (**a.profunda femoris**) eng yirik tarmoq bo'lib, son arteriyasining orqa yuzasidan chov boylamidan 3-4 sm pastroqdan chiqadi va sonni qon bilan ta'daqqalaydi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi. a) sonni medial tarafdin aylanib o'tuvchi arteriya (**a.circumflexa femoris medialis**) son suyagi bo'ynini aylanib medial tomonga yo'naladi.

U yuazi, ko'tariluvchi, chuqur va ko'ndalang tarmoqlarga (**rr. superficialis, ascendens, profundus et transversus**) bo'linib yonbosh-bel, taroqsimon, tashqi yopqich, noksimon, sonning kvadrat mushaklarini qon bilan ta'daqqalaydi. Son suyagini o'rovchi medial arteriyaning sirka kosachasi tarmog'i (**r. acetabularis**) chanoq-son bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalashda ishtirok etadi. b) sonni lateral tarafdin aylanib o'tuvchi arteriya (**a. circumflexa lateralis**) ko'tariluvchi, tushuvchi va ko'ndalang tarmoqlarga (**rr. ascendens, descendens, transversus**) bo'linadi. Uning ko'tariluvchi tarmog'i (**r. ascendens**) katta dumba va serbar fassiyani taranglovchi mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi va dumba arteriyalari bilan anastomoz hosil qiladi. Pastga tushuvchi va ko'ndalang tarmoqlari (**rr. descendens et transversus**) sonning to'rt boshli va mashinachilar mushagini qon bilan ta'daqqalaydi. Pastga tushuvchi shoxi son mushaklari o'rtasidan tizza bo'g'imigacha tushib taqim osti arteriyasi

tarmoqlari bilan anastomozlashadi. d) teshib o'tuvchi arteriyalar (**aa. perforantes**) uchta. Birinchi teshib o'tuvchi arteriya taroqsimon mushakdan pastroqda, ikkinchisi kalta yaqqinlashtiruvchi mushakdan

pastda, uchinchisi esa uzun yaqqinlashtiruvchi mushakdan pastroqda sonning orqa yuzasiga yo'nalib ikki boshli, yarimpay va yarimparda mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi. Teshib o'tuvchi arteriyalar taqim osti arteriyasi tarmoqlari bilan anastomoz hosil qiladi.

5.R.muscularis son arteiyasi yo'nalishida atrofdagi mushaklarni qon bilan ta'daqqalaydi.

6.Tizza bo'g'imi sohasiga tushuvchi arteriya (**a. genus descendens**) son arteriyasida yaqqinlashtiruvchi kanalda boshlanib, yashirin nerv bilan uning oldingi devori orqali sonning oldingi yuzasiga chiqadi. Pastga tomon yo'nalib tizza bo'g'imiga keladi va tizza arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

Taqim osti arteriyasi (**a. poplitea**) son arteriyasining bevosita davomi bo'lib, taqim osti chuqurchasining boshlanish joyida son suyagini orqa tomonida yotadi. Uning qolgan qismi taqim osti mushagi ustida yotib, shu mushakning pastki chekkasida oldingi va orqa katta boldir arteriyalariga bo'linadi. Taqim osti arteriyasidan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1.Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan yuqorigi lateral arteriya (**a. superior lateralis genus**) son suyagining tashqi do'ngsimon o'simta usti sohasidan boshlanadi. Uni aylanib o'tib sonning lateral keng va ikki boshli mushagini qon bilan ta'daqqalaydi. U tizzaning boshqa arteriyalari bilan anastomozlashib, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

2.Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan yuqorigi medial arteriya (**a. superior medialis genus**) son suyagining ichki do'ngsimon o'simta usti sohasidan boshlanadi. Uni aylanib o'tib, sonning medial keng mushagini qon bilan ta'daqqalaydi va tizza bo'g'imi arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

3.Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan o'rta arteriya (**a. genus media**) tizza bo'g'imi xaltasini orqa devoridan o'tib, xochsimon boylamlar, menisklar va sinovial burmalarni qon bilan ta'daqqalaydi.

4.Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan pastki lateral arteriya (**a. inferior lateralis genus**) ustki arteriyadan 3-4 sm pastroqdan boshlanib, katta boldir suyagi tashqi do'ngsimon o'simtasini aylanib o'tib, boldir mushagining lateral boshini va tovon mushagini qon bilan ta'daqqalab, tizza bo'g'imi arterial to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

5.Tizza bo'g'idaqqai qon bilan ta'daqqalaydigan pastki medial arteriya (**a. inferior medialis genus**) katta boldir suyagi ichki do'ngsimon osimtasini aylanib o'tib, boldir mushagini medial boshini qon bilan ta'daqqalab, boshqa arteriyalar bilan birga tizza bo'g'imi to'rini (**rete articularis genus**) hosil qilishda ishtirok etadi.

Boldir va oyoq panjasi arteriyalari

Boldirni qon bilan ta'daqqalashda oldingi va orqa katta boldir arteriyalari ishtirok etadi.

Oldingi katta boldir arteriyasi (**a. tibialis anterior**) taqim osti chuqurchasidan boshlanib, suyaklararo pardani teshib boldirning oldingi yuzasiga o'tadi. Suyaklararo pardaning oldingi yuzasi bo'ylab oyoq kaftiga borib, oyoq kafti usti arteriyasiga davom etadi. Oldingi katta boldir arteriyasining tarmoqlari quyidagilar:

1. Tizza bo'g'imi sohasiga qaytuvchi orqa katta boldir arteriyasi (**a. recurrens tibialis posterior**) taqim osti chuqurchasi sohasidan boshlanib, tizza bo'g'imi va taqim osti mushagini qon bilan ta'dqiqalaydi. Tizzaning medial pastki arteriyasi bilan anastomozlashib, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi.

2. Tizza bo'g'imi sohasiga qaytuvchi oldingi katta boldir arteriyasi (**a. recurrens tibialis anterior**) oldingi katta boldir arteriyasidan suyaklararo pardadan o'tgan sohada boshlanib, yuqoriga ko'tariladi. Tizza bo'g'imi to'rini hosil qiluvchi arteriyalar bilan anastomozlashib, tizza bo'g'imi to'rini hosil qilishda ishtirok etadi. Tizza bo'g'imi, boldir suyaklariaro bo'g'im, oldingi katta boldir va barmoqlarni yozuvchi uzun mushaklarni qon bilan ta'dqiqalaydi.

3. Oldingi lateral to'piq sohasini qon bilan ta'dqiqalovchi arteriya (**a. malleolaris anterior lateralis**) lateral to'piq ustidan boshlanib uni, boldir-oshiq bo'g'idaqiqai, kaft oldi suyaklarini qon bilan ta'dqiqalab, lateral to'piq to'rini (**rete malleolare laterale**) hosil qilishda ishtirok etadi.

4. Oldingi medial to'piq sohasini qon bilan ta'dqiqalovchi arteriya (**a. malleolaris anterior medialis**) medial to'piq sohasidan boshlanib boldir-oshiq bo'g'idaqiqai qon bilan ta'dqiqalaydi va orqa katta boldir arteriyasining medial to'piq tarmoqlari bilan anastomozlashib, medial to'piq to'rini (**rete malleolare mediale**) hosil qilishda ishtirok etadi. Oldingi katta boldir arteriyasi oyoq panjasining dorsal yuzasida oyoq panjasining orqa arteriyasiga (**a. dorsalis pedis**) davom etadi. Undan quyidagi tarmoqlar chiqadi:

1. Oyoq kaftining birinchi dorsal arteriyasi (**a. metatarsae dorsalis I**) uchta shoxga bo'linib, bosh barmoqni ikki tomoni va II barmoqni medial tomonini qon bilan ta'dqiqalaydi.

2. Oyoq kaftining chuqur tarmog'i (**r. plantaris profundus**) I suyak oralig'idan oyoq kaftiga o'tib kaft ravog'i bilan anastomozlashadi.

Oyoq panjasining orqa arteriyasidan yana kaftning lateral va medial chekkalariga boruvchi lateral va medial kaft oldi arteriyalari chiqadi.

3. Lateral kaft oldi arteriyasi (**a. tarsea lateralis**) ravoqsimon arteriya bilan anastomoz hosil qiladi.

4. Medial kaft oldi arteriyasi (**a. tarsea medialis**) oyoq panjasining medial chekkasiga boradi.

5. Ravoqsimon arteriya (**a. arcuata**) kaft-barmoq falangalari o'rtasidagi bo'g'im bo'ylab yo'nalib, lateral kaft oldi arteriyasi bilan ravoq hosil qiladi. Bu ravoqdan I-IV kaft usti arteriyalari (**I-IV a. metatarsae dorsales**) boshlanib, II-V barmoq suyaklari oralig'ida har biri ikkitadan barmoq usti arteriyasiga (**a. digitales dorsales**) bo'linadi va II-V barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalariga boradi. Ulardan chiqqan teshib o'tuvchi tarmoqlar (**r. perforantes**) kaft tomonga o'tib **a. metatarsae plantares** bilan qo'shiladi.

Orqa katta boldir arteriyasi (**a. tibialis posterior**) taqim osti arteriyasining bevosita davomi. U boldir-taqim osti kanalidan pastga yo'nalib, undan kambalasimon mushakning medial chekkasiga chiqadi. Keyin arteriya medial tomonga og'ib medial to'piqning orqa tomonidagi fibroz kanaldan o'tadi va oyoq kaftiga tushadi. Shu sohada orqa katta boldir arteriyasi fastsiya va teri bilan qoplangan. Oyoq kaftida u medial va lateral kaft arteriyasiga bo'linadi. Orqa katta boldir arteriyasi tarmoqlari:

1. Kichik boldir suyagini aylanib o'tuvchi shox (**r. circumflexa fibulae**) orqa katta boldir arteriyasining boshlanish qismidan chiqib, kichik boldir suyagi boshchasiga yo'naladi. Kichik boldir suyagi boshchasi atrofidagi mushaklarni qon bilan ta'dqiqalaydi va tizza arteriyalari bilan anastomozlashadi.

2. Kichik boldir arteriyasi (**a. peronea**) tashqariga va past tomonga bosh barmoqni bukuvchi mushak ostida yo'nalib pastki mushak-kichik boldir kanaliga kiradi. Suyaklararo pardaning orqa tomonidan o'tib uzun, kalta kichik boldir va boldirning uch boshli mushagiga tarmoqlar beradi.

Nazorat savollari:

1. Ichki yonbosh arteriyasi qaerda joylashgan?
2. Ichki yonbosh arteriyaning oldingi poyasidan qaysi arteriyalar chiqadi?
3. Ichki yonbosh arteriyaning orqa poyasidan qaysi arteriyalar chiqadi?

- 4.Dumba mushaklarini qon bilan ta'minlanishi qanday?
- 5.Qovuqning qon bilan ta'daqiqalashi qanday?
- 6.Bachadon arteriyasining tarmoqlari qaysi?
- 7.Ichki tanosil arteriyaning qon bilan ta'daqiqalash sohasi qaysi?
- 8.Tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlari qaysilar?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba ichki va tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba ichki va tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, qon bilan ta'daqiqalash sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba ichki va tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba ichki va tashqi yonbosh arteriyaning tarmoqlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- ichki va tashqi yonbosh arteriyasi tarmoqlarining lotincha nomlarini bilish
- ichki va tashqi tashqi arteriyasi tarmoqlarini qon bilan ta'daqiqalash sohalarini ko'rsatib berish
- mavzuga oid rasmlarchizish, testlartuzishva internetdanma'lumotlar olibkelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Mavzuga oid qon tomirlar mulyaji va plansheti

Ho'l preparatlar,tablitsalar,mavzuga oid multimedia.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

15 -amaliy mashg'ulot
MAVZU: Yuqori kavak vena. Darvoza venasi.

Amaliy mashg'ulotning texnologik modeli

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	- Vena qon tomirlarini hosil bo'lish qonuniyatlari. - Yuqori kavak vena sistemasi. - Darvoza venasining hosil bo'lishi
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga yuqori kavak vena tizimi va darvoza venasi uning oqimlarini qon yig'adigan sohalari tushintirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiydigan, «Yuqorigi kavak venasi» so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (planshetlar, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Yuqori kavak vena tizimining qon yig'ish sohasi qaysi? 2. Yuqori kavak vena qanday hosil bo'ladi? 3. Ichki bo'yinturuq vena oqimlari qaysilar? 4. Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi ichidagi oqimlari qaysi? 5. Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi tashqarisidagi oqimlari qaysi? 6. Tashqi va oldingi bo'yinturuq venalar qaysi sohalardan qon yig'adi? 7. Qo'lning yuza venalari qaysilar? 8. Qo'lning chuqur venalari qaysilar? 9. Toq va yarim toq venani aytib bering? 10. Darvoza venasining hosil bo'lishi? 11. Darvoza venasining umumiy tuzilishini aytib bering? 12. Darvoza venasining oqimlari qaysilar?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi

1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: yurakga quyiluvchi venalarni ayting. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi. Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan planshetlarni oladilar. 2.5. Talabalar ushbu venalarning tuzilishi haqida, ushbu venalarning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida " Limfa tomirlarining rivojlanishiga va tuzilishiga ijtimoiy va biologik muhitlarning ta'siri." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Yuqori kovak vena bolalarda yurak yuqori turgani uchun qisqa. Yangi tug'ilgan chaqaloqda yuqori kovak vena diametri 10-12 mm. Uning hosil bo'lish sohasi yangi tug'ilgan chaqaloqda I qovurg'a oralig'ida bo'lsa, 1-3 yoshda 2 qovurg'a, 4-10 yoshda 3 qovurg'a sohasida joylashgan. Bola tug'ilish davrida yuqori kovak venani hosil qiluvchi venalarning birikish burchagi 83-97° bo'lib, keyinchalik kattalashadi. YOshga qarab yuqori kovak venaning diametri va uzunligi kattalashadi. Bu o'sish emizikli, ikkinchi bolalik va o'smirlik davrlarida sezilarli bo'ladi.

Chap yelka-bosh vena (v. brachiocephalica sinistra)chap to'sh-o'mrov bo'g'imi sohasida chap o'mrov osti va ichki bo'yinturuq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Chap yelka-bosh venasi to'sh suyagi dastasini va ayrisimon bezning orqasidan pastga va o'ng tomonga yo'nalib o'ng I qovurg'a tog'ayi sohasida o'ng yelka-bosh venasi bilan qo'shiladi.

O'ng yelka-bosh vena (v. brachiocephalica dextra)o'ng to'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida o'ng o'mrov osti va ichki bo'yinturuq venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U pastga tomon vertikal tushadi. Yelka-bosh venalariga ichki a'zoldan kelayotgan mayda: timus, perikard, bronx, qizilo'ngach, mediastinal venalar va yirik qalqonsimon bezning pastki, bo'yinning chuqur, ko'krak qafasining ichki venalari quyiladi.

Qalqonsimon bezning pastki venalari (v.v. thyroideus inferiores) qalqonsimon bezning toq chigali (plexus rhyroideus impar) va pastki hiqildoq venasidan (v. laryngea inferior) qon yig'adi.

Umurtqa venasi (v.vertebralis) shu nomdagi arteriya bilan bo'yin umurtqalarining ko'ndalang teshiklaridan o'tadi va umurtqa pog'onasi chigallaridan qon yig'adi.

Bo'yinnning chuqur venasi (v.cervicalis profunda) tashqi umurtqa pog'onasi chigallari, ensa sohasi muskullaridan qon yig'adi.

Ko'krak qafasining ichki venasi (v. thoracica internae) shu nomdagi arteriya bilan yo'nalib, qorin usti venasi (v.epigastricae), muskul diafragma venasi (v.musculophrenicae) va oldingi qovurg'alararo venalardan (v.intercostales anterior) hosil bo'ladi.

Eng yuqori qovurg'alararo vena (v. intercostalis suprema) yuqorigi 3-4 qovurg'alararo venalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi.

Bosh va bo'yin sohasidan qonni ichki va tashqi bo'yinturuq venalar oqimlari yig'adi.

Ichki bo'yinturuq vena (v. jugularis interna)sigmasimon sinusning bevosita davomi bo'lib, bo'yinturuq teshigi sohasidan boshlanadi. Boshlanish joyida ichki bo'yinturuq venaning yuqori kengaymasi (bulbus venae jugularis superior) bor. Ichki bo'yinturuq vena bo'yin sohasida uyqu arteriyasi va adashgan nerv bilan birgalikda bo'yin fastsiyasidan hosil bo'lgan qin ichida yotadi. Ichki bo'yinturuq vena o'mrov osti venasi bilan qo'shiladigan joyda bo'yinturuq venaning pastki kengaymasi (bulbus venae jugularis inferior) joylashgan. Ichki bo'yinturuq vena oqimlarini ikki guruhga: 1.Bosh suyagi ichidagi venalar; 2. Bosh suyagi tashqarisidagi venalarga bo'linadi. Bosh suyagi ichidagi venalarga quyidagilar kiradi.

Miya qattiq pardasidagi kavaklar (sinuslar). Ular tuzilishi jihatidan venalarga o'xshamasa ham, qon tomir vazifasini o'taydi. Ularning devori elastik tolalarga boy fibroz to'qimadan iborat. Bu sinuslarga bosh miyadan qon yig'uvchi yuza va chuqur venalar, kalla suyaklarining g'ovak tana moddasidan qon yig'uvchi diploik venalar (v.v. diploicae), ustki va pastki ko'z venalari (v.v, ophtalmicae superior et inferior) va labirint venalari (v. labyrinthi) quyiladi. Vena sinuslari emissar venalar (v.v. emissaria) orqali boshning tashqi venalari bilan qo'shilib turadi.

Yuqorigi va pastki ko'z venalari (v.v.ophtalmicae superior et inferior) burun, peshona, yuqori va pastki qovoqlar, g'alvir suyak, ko'z yoshi bezi, ko'z soqqasi pardalari va mushaklaridan qon yig'adi.

Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi tashqarisidagi oqimlariga quyidagilar kiradi:

Halqum venalari (v.v. pharyngeae) halqum chigalidan (plexus pharyngeae) qonni olib ketadi. Unga halqum, eshituv nayi, yumshoq tanglay va bosh miya qattiq pardasini orqa qismi venalari quyiladi.

Til venasi (v.lingualis) til orqasi, tilning chuqur venasi va til osti venalaridan hosil bo'ladi.

Yuqorigi qalqonsimon vena(v. thyroidea superior), hiqildoqning ustki, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon venalardan hosil bo'ladi.

Yuz venasi (v. facialis) yuzning yumshoq to'qimasidan hosil bo'luvchi burchak venasi, ko'z kosasining ustki venasi, yuqori va pastki qovoq venalari, yuqori va pastki lablar venalari, tanglay venasi, engak osti venasi va yuzning chuqur venasi quyilishidan hosil bo'ladi.

Jag' orqasi venasi (v. retromandibularis) ancha katta bo'lib, quloq supراسi, boshning chakka va tepa sohalari, chakka pastki jag' bo'g'imi venalari va qanotsimon vena chigalidan qon yig'adi.

Tashqi bo'yinturuq vena (v. jugularis externa)to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskulning oldingi chekkasida ensa va quloq orqa venalarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. U to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni oldingi yuzasi bo'ylab o'mrov suyagigacha tushib, ichki bo'yinturuq va o'mrov osti venasi o'rtasidagi burchakka yoki o'mrov osti venasiga quyiladi. Tashqi bo'yinturuq venaga yo'l-yo'lakay kurak osti venasi, oldingi bo'yinturuq vena va bo'yinning ko'ndalang venasi quyiladi.

Oldingi bo'yinturuq vena (v. jugularis anterior) engak osti sohasi mayda venalaridan hosil bo'ladi. U pastga tomon tushadi va bo'yin fastsiyalarini o'rtasidagi oraliqda o'ng va chap oldingi bo'yinturuq venalari o'zaro ko'ndalang anastomoz bilan qo'shilib bo'yinturuq vena ravog'ini (arcus venosus juguli) hosil qiladi.

O'mrov osti venasi (v. subclavia) toq, qo'ltiq osti venasining davomi bo'lib, oldingi narvonsimon mushakning oldida joylashadi. To'sh-o'mrov bo'g'imi orqasida ichki bo'yinturuq vena bilan qo'shilib, yelka-bosh venasini hosil qiladi. Unga ko'krak venalari va kurak orqa venasi quyiladi.

Qo'l venalari yuza va chuqur venalarga bo'linadi. Bu venalar o'zaro ko'plab anastomozlar hosil qilib qo'shiladi. Qo'lda yuza venalar yaxshi bilingan bo'lib, ularga tashqi va ichki teri osti venalari kiradi. Ular barmoqlarning orqa tomonidagi vena chigallaridan boshlanadi.

Kaftning dorsal venalari (to'rtta) (v.v. metacarpeae dorsales) va ular o'rtasidagi anastomozlar barmoq, kaft va kaft usti sohalarida qo'l kaftining orqa to'rini (rete venjsum dorsales manus) hosil qiladi. Qo'lning kaft tomonidagi yuza venalar ingichka bo'lib, barmoqlarning kaft venalaridan (v.v. digitales palmares) boshlanadi. Ulardan qon barmoqlarning yon tomonida joylashgan anastomozlar orqali kaftning orqa to'riga quyiladi.

Qo'lning lateral teri osti venasi yoki bosh vena (v. cephalica) kaftning orqa vena to'rining bilak tomonidan birinchi dorsal kaft venasidan boshlanadi. U bilakning oldingi yuzasini tashqi tomoni bo'ylab ko'tarilib, ko'p sonli teri osti venalarini qabul qilib tirsak chuqurchasiga yo'naladi. Bu erda ichki teri osti venasi bilan anastomoz hosil qilganidan so'ng yelkaga yo'nalib, qo'ltiq osti venasiga quyiladi.

Qo'lning medial teri osti yoki asosiy venasi (v. basilica) to'rtinchi dorsal kaft venasining davomi bo'lib, bilakning ichki tomonidan yuqoriga ko'tariladi. Tirsak chuqurchasida anastomoz hosil qilganidan so'ng yelka venasiga quyiladi.

Tirsakning oraliq venasi (v. intermedia cubiti) tirsakni oldingi sohasida teri ostida bosh venadan asosiy venaga qarab qiya yo'nalgan. Bularidan tashqari bilakning oldingi yuzasida bilakning oraliq venasi (v. intermedia antibrachii) joylashadi. Bu vena tirsakning oraliq venasiga quyiladi.

Qo'lning chuqur venalari o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib bilak va yelka sohasida juft yo'ldosh venalarni hosil qiladi. Yelka venalari qo'ltiq osti chuqurchasiga etmasdan qo'shilib bitta venani hosil qiladi va qo'ltiq osti venasiga o'tib ketadi. Qo'ltiq osti venasi I qovurg'aning tashqi qirrasicha davom etib, o'mrov osti venasiga davom etadi. Qo'lning chuqur venalarining oqimlari o'z nomidagi arteriya tarmoqlariga mos ravishda joylashadi va ular tarqalgan sohalardan qon yig'adi.

Yuqori kavak venaning tanadan qon yig'uvchi oqimlariga toq va yarim toq venalar kiradi. Toq vena (v. azygos) o'ng ko'tariluvchi bel venalarining (v.v. lumbalis ascendens dextra) davomidir. U ko'krak qafasiga diafragmaning bel qismining o'ng oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi. Yuqori kavak venaga borgunicha toq venaga o'ng yuqori qovurg'alararo vena, IV-XI orqa qovurg'alararo venalar, yarim toq vena, shuningdek ko'krak qafasi a'zolari: qizilo'ngach, bronx, perikard, ko'ks oralig'i venalari quyiladi.

Yarim toq vena (v. hemiazygos) toq venadan ingichka, chap ko'tariluvchi bel venalarining (v. lumbalis ascendens sinistra) davomidir. U ko'krak kafasiga diafragmani bel qismining chap oyoqchalari o'rtasidan o'tib kiradi. Ko'krak bo'shlig'ida 4-5 ta pastki orqa qovurg'alararo venalarni qabul qiladi. VII-X ko'krak umurtqalari sohasida toq vena o'ng tomonga burilib umurtqa pog'onasini oldidan o'tadi va toq venaga quyiladi. Yarim toq venaga 6-7 ta yuqorigi orqa qovurg'alararo venalar, qizilo'ngach va ko'ks oralig'i venalaridan hosil bo'lgan qo'shimcha yarim toq vena (v. hemiazygos accessoria) quyiladi. Toq va yarimtoq venalarning asosiy oqimlaridan biri orqa qovurg'alararo venalar shu nomdagi arteriyalar bilan qovurg'alar oralig'ida joylashib, ko'krak qafasi va qisman qorin devorining oldingi qismidan qon yig'adi. Bu venalarga orqa mushaklari va terisidan (r. dorsales) lar, hamda ichki va tashqi umurtqa pog'onasi chigallaridan osil bo'lgan umurtqalararo venalar quyiladi.

Ichki umurtqa pog'onasi vena chigallari (plexus venosi vertebrales interni) umurtqa kanalini ichida suyak parda bilan orqa miyani qattiq pardasi o'rtasida katta ensa teshigidan dumg'aza suyagining uchigacha bo'lgan sohada joylashadi. Ularga orqa miya venalari (v.v. spinalis) va umurtqalarning g'ovak moddasi venasi quyiladi. Tashqi umurtqa pog'onasi chigali (plexus venosi vertebrales externi) umurtqalarning tashqi tomonida joylashadi.

Darvoza venasi (**v. portae**) qorin bo'shlig'idagi toq hazm a'zolaridan (me'da, ingichka va yo'g'on ichak, to'g'ri ichakning yuqori qismi, taloq, me'da osti bezi) qon yig'uvchi yirik vena. Uning uzunligi 5-6 sm, ko'ndalang o'lchami 11-18 mm. Darvoza venasi jigar o'n ikki barmoq ichak boylami ichida xususiy jigar arteriyasi va umumiy o't yo'lining orqasida joylashadi. Jigar darvozasiga kirgach, darvoza venasi o'ng (**r. dexter**) va chap (**r. sinister**) shoxlarga bo'linadi. Ular o'z navbatida sektor va segmentlarga shoxlanadi. Bunday bo'linish davom etib oxiri bo'lakchalararo venalarga aylanadilar. Bo'lakcha ichida bu venalar keng kapillyarlarga (sinusoid tomirlar) bo'linadi. Bo'lakchalardan chiquvchi venalar o'zaro qo'shilib 3-4 jigar venalarini hosil qiladi. Darvoza vena tizimi venalarida ikkita kapillyar tog'ri mavjud. Ularning birinchisi hazm a'zolari devorida, ikkinchisi esa jigar bo'lakchalari ichida joylashgan. Shuning uchun hazm a'zolari devoridan yig'ilgan vena qoni jigardan o'tish vaqtida zararli va yot moddalardan tozalanib, so'ngra pastki kovak venaga quyiladi.

Darvoza venasi me'da osti bezi boshining orqasida ichak tutqichning yuqorigi va taloq venasining o'zaro qo'shilishidan hosil bo'ladi. Bundan tashqari darvoza venasining hosil bo'lishida ichak tutqichning pastki venasi (116-rasm) va chap me'da venasi ham ishtirok etadi.

Darvoza venasiga jigar o'n ikki barmoq ichak boylami ichida o't pufagi venasi (**v. cystica**), me'daning kichik egriligidan qon yig'uvchi o'ng va chap me'da venalari (**vv. gastrica dextra et sinistra**), o'n ikki barmoqli ichak me'da osti bezi ustki orqa venalari (**vv. pancreaticoduodenalis posterior superior**) quyiladi. O'ng va chap me'da venalari me'da kichik egriligida anastomoz hosil qilib, ravoq shaklida yotadi.

1. Ichak tutqichning yuqorigi venasi (**v. mesenterica superior**) me'daning katta egriligi va katta charvining o'ng tomoni, o'n ikki barmoqli ichak, me'da osti bezining bosh qismi, och va yonbosh ichak, ularning ichak tutqichi, ko'r ichak va chuvalchangsimon o'simta, ko'tariluvchi va ko'ndalang chambar ichaklardan qon yig'adi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda ichak tutqichning ustki venasi uzunligi 4-6 sm, kengligi 3,6 mm. Uning o'lchamlari erta bolalik, bolalikning birinchi davri va balog'at davrlarida tez o'sadi.

2. Taloq venasi (**v. lienalis**) me'da osti bezini ustki qirrasi bo'ylab shu nomdagi arteriyani ostida chapdan o'nga yo'naladi va qorin aortasini oldidan o'tib, me'da osti bezi boshining orasida ichak tutqichning ustki venasi bilan qo'shiladi. Taloq venasi taloqdan me'da katta egriligi va katta charvini chap tomonidan, me'da osti bezidan qon yig'adi. Unga **v. gastroepiploica sinistra**, **v. gastrica brevis** (3-7 ta) va **v. pancreaticae** quyiladi.

Nazorat savollari:

1. Yuqori kavak vena tizimining qon yig'ish sohasi qaysi?
2. Yuqori kavak vena qanday hosil bo'ladi?
3. Ichki bo'yinturuq vena oqimlari qaysilar?
4. Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi ichidagi oqimlari qaysi?
5. Ichki bo'yinturuq venaning bosh suyagi tashqarisidagi oqimlari qaysi?
6. Tashqi va oldingi bo'yinturuq venalar qaysi sohalardan qon yig'adi?
7. Qo'lning yuza venalari qaysilar?
8. Qo'lning chuqur venalari qaysilar?
9. Toq va yarim toq venani aytib bering?
10. Darvoza venasining hosil bo'lishi?
11. Darvoza venasining umumiy tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba yuqori kovak vena va darvoza vena tizimi oqimlarini lotincha nomlarini aytib, ularning qon yig'ish sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba yuqori kovak vena va darvoza vena tizimi oqimlarini lotincha

	nomlarini aytib, ularni qon yig'ish sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba yuqori kovak vena va darvoza vena tizimi oqimlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yuqori kovak vena va darvoza vena tizimi oqimlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

- yuqori kovak venava darvoza vena tizimi oqimlarini lotincha nomlarini bilish
- yuqori kovak venava darvoza vena tizimi oqimlarini qon yig'ish sohasini ko'rsatib berish
- mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'ulotning ta'minlanishi.

Mavzuga oid qon tomirlar mul'iyati va plansheti

Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyounet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

16-amaliy mashg'ulot

Mavzu: Pastki kovak vena. Venalar orasidagi anastomozlar . Homilada qon aylanishi. Limfa tizimi . Ko'krak limfa yo'li .O'ng limfa yo'li .Kalla soxasidagi limfa tomirlar va tugunlar.

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	1.Vena qon tomirlarini hosil bo'lish qonuniyatlari. 2.Pastgi kavak vena sistemasi. 3.Porta-kaval va kava-kaval anastomozlar 4.Homilada qon aylanishi 5.Limfa tizimining taraqqiyoti va tuzilishi. 6.Ko'krak limfa yo'lining irmoqlari. 7.Qo'l, chanoq vaoyoq sohasidagi limfa tugunlar va limfa tomirlar. 8.Ko'krak qafasi va qorin bo'shlig'i devoridagi va a'zolaridagi limfa tomirlar va limfa tugunlar. 9.Immun sistemasining markaziy va periferik qismlari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga pastki kovak vena, va venalar orasidagi anastomozlarning hosil bo'lishini, topografiyasini, uning oqimlari va qon yig'adigan sohasini tushintirish.	

O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, «Pastgi kavak venasi» so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. miya mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va gurux bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (planshetlar, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Pastki kovak venaning umumiy tuzilishini aytib bering? 2.Pastki kovak venaning bolalardagi xususiyatlari qanday? 3.Pastki kovak venaning parietal oqimlari qaysilar? 4.Pastki kovak venaning vistsenal oqimlari qaysilar? 5. Ichki yonbosh venaning oqimlari qaysilar? 6.Chanoq a'zolari atrofida qanday vena chigallari hosil bo'ladi? 7.Tashqi yonbosh venaning qon yig'ish sohasi qaysi? 8.Oyoqning yuza venalari qaysilar? 9.Oyoqning chuqur venalari qaysilar?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

	Faoliyat mazmuni	
Bosqichlar, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	O'quv qurollarini tayyorlaydi
1-bosqich. Kirish (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda utishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: yurakka quyiluvchi venalarni ayting. Mavzuning muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-bosqich Asosiy (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi . Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi. Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan planshetlarni oladilar. 2.5. Talabalar ushbu venalarning tuzilishi haqida, o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi. Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi. 2.4. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
3-bosqich Yakuniy (40 daqiqa)	3.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi.	3.1. Eshitadilar.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mustaqil ish sifatida " Suyak iligi: rivojlanishi, tuzilishi, vazifasi. Qizil ilik, sariq ilik." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Pastki kovak venaning oqimlari ikki: parietal va vistseral guruxlarga bo'linadi. Pastki kovak venaning parietal oqimlariga:

1. Bel venalari (v.v. lumbales) odatda 4 juft, shu nomdagi arteriyalar tarkalgan sohadan qon yigadi. Ular o'zaro ko'tariluvchi bel venalari (v. lumbales ascendens) vositasida anastomoz hosil qiladi. Bel venalariga orqa miya irmoklari (r. spinalis) orqali umurtka pogonasi chigallaridan qon oqadi.

2. Diafragmaning pastki venalari (v.v. phrenicae inferiores) shu nomli arteriyalarning ikki tomonida joylashib, pastki kovak vena jigardan chiqqanidan so'ng kuyiladi.

Pastki kovak venaning vistseral oqimlari quyidagilar:

1. Moyak (tuxumdon) venasi (v. testicularis) (ovarica), juft, moyakning orqa kirasidan (tuxumdon darvozasidan) ko'p sonli venalar bo'lib boshlanadi. Moyak arteriyasi atrofini o'rab uzum shingiliga o'xshagan chigal (plexus pampiniformis) hosil qiladi. O'ng moyak venasi pastki kovak venaga, chap vena esa buyrak venasiga kuyiladi.

2. Buyrak venasi (v. renalis) juft, buyrak darvozasidan gorizontal yo'nalib, I-II bel umurtkalariaro togay sohasida pastki kovak venaga kuyiladi. Chap buyrak venasi o'ngiga nisbatan uzun bo'lib, korin aortasini oldidan o'tadi.

3. Buyrak usti bezi venasi (v. suprarenalis) buyrak usti bezi darvozasidan chikadi. Chap vena buyrak venasiga, o'ng tomondagisi esa pastki kovak venaga kuyiladi.

4. Jigar venalari (v.v. hepaticae) 3-4 bo'lib, jigar parenximasida joylashgan. Ular pastki kovak venaning jigarga tegib turgan kismiga kuyiladi.

Umumiy yonbosh vena (v. iliaca communis) toq, yirik vena. U dumgaza-yonbosh bo'gimi sohasida ichki va tashqi yonbosh venalarning ko'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng umumiy yonbosh vena shu nomdagi arteriyani orqasida, chap vena esa ichki tomonida joylashadi.

Ichki yonbosh vena (v. iliaca interna) kichik chanok bo'shlig'ining yon devorida shu nomdagi arteriyaning orqasida yotadi va uning tarmoklari qon bilan ta'dqiqalovchi sohalardan

qon yigadi. Uning oqimlari parietal va vistseral guruxlarga bo'linadi. Uning parietal oqimlariga dumbaning yuqorigi va pastki venalari, yopkich vena, dumgazaning lateral venasi (juft) va yonbosh-bel venasi kiradi. Bu venalar shu nomdagi arteriyalar bilan birga yo'nalib, ular tarmoklangan sohalardan qon yigadilar.

Ichki yonbosh venaning vistseral oqimlari kichik chanok bo'shlig'i a'zolari atrofini o'rgan kuyidagi vena chigallaridan boshlanadi.

1. To'g'ri ichak vena chigali (plexus venosus rectalis) to'g'ri ichakning orqa va yon tomonlarida joylashgan bo'lib, ichki va tashqi guruxlarga bo'linadi. Ichki chigal to'g'ri ichakning shillik osti asosida va tashqi chiqaruv teshigi terisi ostida joylashsa, tashqi chigal mushak qavat ustida yotadi. Bu chigallardan qon toq to'g'ri ichakning ustki venasi orqali pastki ichak tutkich venasiga, juft to'g'ri ichakning o'rta venasi (v. rectales mediae) orqali ichki yonbosh venasiga va juft to'g'ri ichakning pastki venasi (v. rectales inferior) orqali ichki uyatli venaga kuyiladi.

2. Kovuk vena chigali (plexus venosus vesicalis) kovukni yon tomoni va tubi sohasini o'rab turadi. Bu chigalga erkaklarda prostata bezi venalari, v.dorsalis penis, ayollarda v.dorsalis clitoridis kuyiladi. Bu chigaldan qon kovuk venalari (v.v vesicales) orqali ichki yonbosh venaga kuyiladi.

3. Erkaklarda prostata vena chigali (plexus venosus proctaticus) prostata bezi va urug' pufakchalarini o'rgan. Unga v. dorsalis penis profunda, v.v. profundae penis va v.v. scrotalis posteriores larkuyiladi.

Oyoq venalari chuqur va yuza venalarga bo'linadi. Chuqur venalarda klapanlar bo'lib, o'z nomidagi arteriyalar bilan yo'nalib, shu arteriyalar tarmoklangan sohalardan qon yigadi. Yuza venalar teri ostida joylashadi.

Oyoq panjasi venalari: oyoq panjasining orqa (dorsal) venalari (v.digitales dorsales pedis) barmoklarning vena chigallaridan boshlanib, oyok panjasining orqa (dorsal) ravogiga (arcus venosus dorsalis pedis) kuyiladi. Bu ravokning ichki chekkasidan oyokning katta teri osti venasi, tashqi chekkasidan esa oyokning kichik teri osti venasi boshlanadi. Oyoq panjasining kaft tomonida kaft vena to'ri (rete venosum plantare) ko'p sonli teri osti venalaridan qon yigadi. Ular chuqur anastomozlar hosil qiladi. Oyok panjasining teri osti venalaridan qon oyokning katta va kichik teri osti venalari orqali oqadi.

1.Oyoqning katta teri osti venasi (v. saphena magna) klapanlari ko'p bo'lib, ichki to'pikni old tomonidan boshlanadi. U oyoq panjasining kaft tomonidan keluvchi irmoklarni kabul qilganidan so'ng boldirning ichki yuzasi bo'ylab teri osti nervi bilan yuqoriga ko'tariladi. Son suyagini ichki tepachasini aylanib o'tib, sonning oldingi yuzasiga o'tadi. Bu yerda vena (hiatus saphenus) dan kirib son venasiga kuyiladi. Oyoqning katta teri osti venasiga boldir va sonning ichki va oldingi yuzalaridan, tashqi tanosil a'zolar va korinning oldingi devoridan qon yiguvchi teri osti venalari kuyiladi.

Oyoqning kichik teri osti venasi (v. saphena parva) oyok panjasining tashqi chetidan boshlanadi. U oyok panjasining kaft yuzasi va tovon sohasi teri osti venalaridan boshlanib, tashqi to'pikni orqasidan yuqoriga ko'tarilib, boldirning orqa tashqi yuzasidan keluvchi irmoklarni kabul kilib, takim osti venasiga kuyiladi.

Oyoq panjasining chuqur venalari ikkitadan bo'lib, chuqur arteriyalar bilan yo'naladi. Oyoq panjasining kaft tomonidagi chuqur venalar (v. digitales plantares) bo'lib boshlanib, v. metatarsae plantares) lar orqali kaftning chuqur ravogiga (arcus venosus plantaris) kuyiladi. Bu ravoqdan hosil bo'lgan ichki va tashqi kaft venalari orqali qon orqa katta boldir venasigaoqadi.

Oyoq panjasining dorsal venalari (v.v. metatarsae dorsalis pedis) shu tomondagi chuqur ravoqqaquyadi. Bu ravoq esa katta boldir venasiga (v. tibialis anterior) davom etadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloq oyogida teri osti vena chigallari bor bo'lib, yirik venalar yaxshi bilinmaydi. 2 yoshlardan so'ng bu chigallardan oyokning katta va kichik yashirin venalari yakkol ko'rina boshlaydi. Ularning diametri 2 yoshgacha tez o'sadi, katta yashirin vena 2 marta, kichigi esa 2,5 marta kattalashadi.

Vena tizimi anastomozlari. Tana venalari ko'p sonli anastomozlar vositasida o'zaro bog'lanadilar. Anastomozlar tizimlararo va tizim ichi guruhlarga bo'linadi. Tizimlararo anastomozlar vositasida yuqori va pastki kavak, hamda darvoza vena tizimlari o'zaro bog'lansa,

tizim ichi anastomozlari vositasida ayrim tizim venalari o'zaro bog'lanadi. Tizimlararo anastomozlar ikki guruhga: 1.Yuqori va pastki kavak vena oqimlari o'rtasidagi kava-kaval; 2.Yuqori, pastki kavak va darvoza vena oqimlari o'rtasidagi porto-kaval anastomozlarga bo'linadi. Portoqaval anastomozlar qorin bo'shlig'ining turli tomonlarida joylashadi. Ularning eng asosiylari quyidagilar:

1.Yuqorida qizilo'ngachning qorin qismidan darvoza venasiga quyiluvchi chap me'da venasi (v.gastrica sinistra) oqimlari bilan toq va yarim toq venalar orqali yuqori kavak venaga quyiluvchi qizilo'ngach venalari (v.v. esophageae) o'rtasida.

2.Pastda darvoza venasi oqimi bo'lgan to'g'ri ichakning ustki venasi (v. rectalis superior) bilan ichki yonbosh venasi orqali pastki kavak venaga quyiluvchi o'rta va pastki to'g'ri ichak venalari o'rtasida.

4. Oldinda, kindik atrofida, jigarning yumaloq boylami ichidagi darvoza venasining oqimi v.v. paraumbilicales, yuqori kavak vena oqimi v. epigastrica superior, hamda pastki kavak vena oqimi v. epigastrica inferiorlar o'rtasidagi uch tomonlama anastomoz. Bu anastomoz bolalarda jigar kasalliklarida katta ahamiyatga ega. Bunda kindik atrofi venalari kengayib, o'ziga xos shaklni (meduza boshi) oladi.

4.Orqada bel sohasida darvoza vena oqimlari yo'g'on ichakning mezoperitoneal qismi venalari va pastki kavak venaning parietal oqimlari bel venalari (v. lumbales) o'rtasida.

6. Qorin bo'shlig'ining orqa devorida yuqori kavak vena oqimlari ko'tariluvchi bel venalari (v. lumbales ascendens) va pastki kavak vena oqimi bel venalari (v. lumbales) o'rtasida kava-kaval anastomoz joylashadi.

Yuqori kavak vena oqimi bo'lgan orqa qovurg'alararo venalarning r.r. spinalis lari va pastki kavak vena oqimi bo'lgan bel venalarining shu nomli oqimlari o'rtasidagi kava-kaval anastomoz. Ular orqali ichki va tashqi umurtqa pog'onasi vena chigallaridan (plexus venosi vertebrales interni et externi) qon oqadi.

Limfa kapillyarlar qon tomir kapillyarlariga nisbatan keng va tekis emas. Ular o'zaro birikib, limfokapillyar to'rlarini hosil qiladi. Limfa kapillyarlarning devori bir qavat endoteliy hujayralaridan tuzilgan. Ular qo'shilib, limfa tomirlarni hosil qiladi. Limfa tomirlarning ichida qopqoqlari bo'lib, limfani bir yo'nalishda o'tkazadi. Limfa tomirlar joylashishiga qarab a'zo ichi va a'zo sirti tomirlariga bo'linadi. A'zo sirti limfa tomirlari limfani a'zoldan to limfa tugunigacha olib boruvchi (olib keluvchi) va limfa tugunidan chiqqan (olib ketuvchi) tomirlarga bo'linadi. Ular yig'ilib limfa poyalarini hosil qiladilar. A'zo sirti limfa tomirlari joylashishiga qarab chuqur (qon tomir va nervlar bilan yo'naluvchi) va yuza (teri osti venalari va nervlari bilan yo'naluvchi) guruhlariga bo'linadi. Tananing harakatchan sohalarida limfa tomirlar limfani beto'xtov oqishini ta'daqiqalovchi aylanma limfa yo'llarini hosil qiladilar.

Limfa tuguni (nodi lymphatici) bu a'zo bo'lib, unga tananing ayrim qismlari va a'zoldan keluvchi limfa tomirlari kiradi. Ulardan chiqqan olib ketuvchi limfa tomirlari keyingi guruh limfa tugunlariga yoki yirik limfa poyalariga quyiladi. Unga kelayotgan olib keluvchi tomirlar ko'p va ingichka bo'lsa, olib ketuvchi tomirlar kam va keng bo'ladi. Limfa tugunlari oval, yumaloq, loviyasimon, segmentlarga bo'lingan shakllarda uchrab uzunligi 10-15 mm. Ularning umumiy og'irligi 400-1000 g yoki tana og'irligini 1% tashqil qiladi.

Limfa tugunining botiq tomonida darvozasi bo'lib, unga arteriya va nervlar kiradi, vena va olib ketuvchi limfa tomirlari chiqadi. Tugunning qavariq tomonidan esa olib keluvchi limfa tomirlari kiradi. Limfa tugunini o'rgan kapsuladan uning darvozasi sohasida tugun ichiga to'siqlar kirib, uni bo'laklarga bo'ladi. Limfa tuguni parenximasi po'stloq va mag'iz moddalarga bo'linadi. Po'stloq qismida mayda follikulalar bo'lib, ularda V-limfotsitlar bo'ladi. Mag'iz qismi po'stloq qismining ichki chekkasidan limfa tuguni darvozasigacha cho'zilgan limfoid to'qima zanjiridan iborat. Limfa tugunlar tananing ayrim qismlarida yuza va chuqur guruhga bo'linadi. Tana bo'shliqlarida esa tugunlar bo'shliqlar devorida parietal va a'zolar oldida vistseral guruhlariga bo'linadi.

Limfa poyalari va yo'llari

Odam tanasida juft: o'ng va chap bo'yinturuq, o'mrov osti, bronxomediastinal va bel poyalari; toq ichak poyasi tafovut qilinadi. Bu poyalarning qo'shilishidan ko'krak va o'ng limfa yo'llari hosil bo'ladi.

Ko'krak limfa yo'liga (ductus thoracicus) oyoqlardan, chanoq, qorin bo'shlig'i devori va a'zolaridan ko'krak qafasining chap tomonidan limfa quyiladi. U qorin bo'shlig'ida XII ko'krak-II bel umurtqalari sohasida o'ng va chap bel poyalarini qo'shilishidan hosil bo'ladi. 15% holatda ko'krak limfa yo'lining boshlanish qismiga ichak poyasi ham quyiladi. Ko'krak limfa yo'lining uzunligi 30-41 sm bo'lib, boshlanish joyida ko'krak limfa yo'li kengaymasi (cisterna chyli) hosil qiladi. Qorin bo'shlig'idan ko'krak limfa yo'li diafragmaning aorta teshigi orqali ko'krak qafasiga chiqadi va orqa ko'ks oralig'ida ko'krak aortasi bilan toq vena o'rtasida joylashadi. VI-VII ko'krak umurtqalari sohasida u chap tomonga og'ib, V-VI bo'yin umurtqalari sohasida plevra cho'qqisi ustida ravoq hosil qilib chap vena burchagiga quyiladi. Ko'krak limfa yo'lini quyilish joyida uning ichki qavatidan hosil bo'lgan qonni venadan limfa yo'liga o'tishiga to'sqinlik qiluvchi juft qopqoq bor. Bundan tashqari ko'krak limfa yo'lining bor bo'yicha 7-9 ta qopqoqlari bo'lib, ular limfani orqaga qaytishiga to'sqinlik qiladi.

O'ng limfa yo'li (ductus lymphaticus dexter) uzunligi 10-12 mm bo'lib (18,8% holatda) o'ng o'mrov osti, o'ng bo'yinturuq va o'ng bronxomediastinal poyalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng limfa yo'li o'ng ichki bo'yinturuq va o'mrov osti venalarining birikish burchagiga yoki ichki bo'yinturuq venaga quyiladi. Ko'pincha (81,2% holatda) o'ng limfa yo'li yo'q bo'lib, uni hosil qiluvchi poyalar alohida-alohida o'ng vena burchagiga, o'ng ichki bo'yinturuq yoki o'ng o'mrov osti venasiga quyiladi.

Limfa kapillyarlar qon tomir kapillyarlariga nisbatan keng va tekis emas. Ular o'zaro birikib, limfokapillyar to'rlarini hosil qiladi. Limfa kapillyarlarning devori bir qavat endoteliy hujayralaridan tuzilgan. Ular qo'shib, limfa tomirlarni hosil qiladi. Limfa tomirlarning ichida qopqoqlari bo'lib, limfani bir yo'nalishda o'tkazadi. Limfa tomirlar joylashishiga qarab a'zo ichi va a'zo sirti tomirlariga bo'linadi. A'zo sirti limfa tomirlari limfani a'zoldan to limfa tugunigacha olib boruvchi (olib keluvchi) va limfa tugunidan chiqqan (olib ketuvchi) tomirlarga bo'linadi. Ular yig'ilib limfa poyalarini hosil qiladilar. A'zo sirti limfa tomirlari joylashishiga qarab chuqur (qon tomir va nervlar bilan yo'naluvchi) va yuza (teri osti venalari va nervlari bilan yo'naluvchi) guruhlariga bo'linadi. Tananing harakatchan sohalarida limfa tomirlar limfani beto'xtov oqishini ta'daqiqalovchi aylanma limfa yo'llarini hosil qiladilar.

Limfa tuguni (nodi lymphatici) bu a'zo bo'lib, unga tananing ayrim qismlari va a'zoldan keluvchi limfa tomirlari kiradi. Ulardan chiqqan olib ketuvchi limfa tomirlari keyingi guruh limfa tugunlariga yoki yirik limfa poyalariga quyiladi. Unga kelayotgan olib keluvchi tomirlar ko'p va ingichka bo'lsa, olib ketuvchi tomirlar kam va keng bo'ladi. Limfa tugunlari oval, yumaloq, loviyasimon, segmentlarga bo'lingan shakllarda uchrab uzunligi 10-15 mm. Ularning umumiy og'irligi 400-1000 g yoki tana og'irligini 1% tashqil qiladi.

Limfa tugunining botiq tomonida darvozasi bo'lib, unga arteriya va nervlar kiradi, vena va olib ketuvchi limfa tomirlari chiqadi. Tugunning qavariq tomonidan esa olib keluvchi limfa tomirlari kiradi. Limfa tugunini o'ragan kapsuladan uning darvozasi sohasida tugun ichiga to'siqlar kirib, uni bo'laklarga bo'ladi. Limfa tuguni parenximasi po'stloq va mag'iz moddalarga bo'linadi. Po'stloq qismida mayda follikulalar bo'lib, ularda V-limfotsitlar bo'ladi. Mag'iz qismi po'stloq qismining ichki chekkasidan limfa tuguni darvozasigacha cho'zilgan limfoid to'qima zanjiridan iborat. Limfa tugunlar tananing ayrim qismlarida yuza va chuqur guruhga bo'linadi. Tana bo'shliqlarida esa tugunlar bo'shliqlar devorida parietal va a'zolar oldida vistseral guruhlariga bo'linadi.

Limfa poyalari va yo'llari

Odam tanasida juft: o'ng va chap bo'yinturuq, o'mrov osti, bronxomediastinal va bel poyalari; toq ichak poyasi tafovut qilinadi. Bu poyalarning qo'shilishidan ko'krak va o'ng limfa yo'llari hosil bo'ladi.

Ko'krak limfa yo'liga (ductus thoracicus) oyoqlardan, chanoq, qorin bo'shlig'i devori va a'zolaridan ko'krak qafasining chap tomonidan limfa quyiladi. U qorin bo'shlig'ida XII ko'krak-II bel umurtqalari sohasida o'ng va chap bel poyalarini qo'shilishidan hosil bo'ladi. 15% holatda ko'krak limfa yo'lining boshlanish qismiga ichak poyasi ham quyiladi. Ko'krak limfa yo'lining uzunligi 30-41 sm bo'lib, boshlanish joyida ko'krak limfa yo'li kengaymasi (cisterna chyli) hosil qiladi. Qorin bo'shlig'idan ko'krak limfa yo'li diafragmaning aorta teshigi orqali ko'krak qafasiga chiqadi va orqa ko'ks oralig'ida ko'krak aortasi bilan toq vena o'rtasida joylashadi. VI-VII ko'krak umurtqalari sohasida u chap tomonga og'ib, V-VI bo'yin umurtqalari sohasida plevra cho'qqisi ustida ravoq hosil qilib chap vena burchagiga quyiladi. Ko'krak limfa yo'lini quyilish joyida uning ichki qavatidan hosil bo'lgan qonni venadan limfa yo'liga o'tishiga to'sqinlik qiluvchi juft qopqoq bor. Bundan tashqari ko'krak limfa yo'lining bor bo'yicha 7-9 ta qopqoqlari bo'lib, ular limfani orqaga qaytishiga to'sqinlik qiladi.

O'ng limfa yo'li (ductus lymphaticus dexter) uzunligi 10-12 mm bo'lib (18,8% holatda) o'ng o'mrov osti, o'ng bo'yinturuq va o'ng bronxomediastinal poyalarning qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'ng limfa yo'li o'ng ichki bo'yinturuq va o'mrov osti venalarining birikish burchagiga yoki ichki bo'yinturuq venaga quyiladi. Ko'pincha (81,2% holatda) o'ng limfa yo'li yo'q bo'lib, uni hosil qiluvchi poyalar alohida-alohida o'ng vena burchagiga, o'ng ichki bo'yinturuq yoki o'ng o'mrov osti venasiga quyiladi.

Nazorat savollari:

1. Pastki kovak venaning umumiy tuzilishini aytib bering?
2. Pastki kovak venaning bolalardagi xususiyatlari qanday?
3. Pastki kovak venaning parietal oqimlari qaysilar?
4. Pastki kovak venaning vistsenal oqimlari qaysilar?
5. Ichki yonbosh venaning oqimlari qaysilar?
6. Chanoq a'zolari atrofida qanday vena chigallari hosil bo'ladi?
7. Tashqi yonbosh venaning qon yig'ish sohasi qaysi?
8. Oyoqning yuza venalari qaysilar?
9. Oyoqning chuqur venalari qaysilar?
10. Porto-kaval anastomozlar qaysilar?
12. Kava-kaval anastomozlar qaysilar?
13. Limfa tizidaqiqai tuzilishi.
14. Limfaning vazifasi
15. Limfa tomirlarning vena tomirlaridan farqi.
16. Limfa tomirlarining tuzilishi.
17. Limfa tugunlarining tuzilishi
18. Ko'krak limfa yo'li.
19. O'ng limfa yo'li
20. Limfa poyalari

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning oqimlarini lotincha nomlarini aytib, ularning qon yig'ish sohasini tushuntira olsa, ularni odam organizmidagi ahamiyatini aytib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning oqimlarini lotincha nomlarini aytib, ularni qon yig'ish sohasini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning oqimlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning oqimlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

-pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning
Oqimlarini lotincha nomlarini bilish
-pastki kovak vena va venalar orasidagi anastomozlarning qon
yig'adigan sohalarini ko'rsatib berish
mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan
ma'lumotlar olib kelish.

Mashg'lotning ta'minlanishi.

Mavzuga oid qon tomirlar mulyaji va plansheti
Ho'l preparatlar, tablitsalar, mavzuga oid multimedia.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

III -semestr

Mavzu: Orqa miya. Orqa miya pardalvri. Bosh miyaning umumiy tuzilishi. Bosh miya asosi, 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi.

1 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Nerv sistemasining filogenezi. • Nerv sistemasining ontogenezi. • Ora miyaning ichki va tashqi tuzilishi. • Orqa miyaning segmentlari. • Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi • Bosh miya asosi 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga orqa miya, bosh miya va uning asosi, 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi, orqa miya pardalari tuzilishini, uning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	

Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (Orqa miya mulyajlari).
Monitoring va baholash	Auditoriyada savol javob

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi.

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqi	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1. O'quv mashg'ulo tuga kirish bosqichi (15 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Orqa miya. Orqa miya pardalvri. Bosh miyaning umumiy tuzilishi. Bosh miya asosi, 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qiladi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.

3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'ri laydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Orqa miya o'zaklarining joylashuvi va ularning ahamiyati.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi orqa miya, orqa miya pardalari. Bosh miyaning umumiy tuzilishi. Bosh miya asosi, 12 juft bosh miya nervlarining chiqishi, tuzilishini tushintirib beradi.

Orqa miya (medulla spinalis) umurtqa kanali ichida joylashib, katta ensa teshigini pastki chekkasida bosh miyaga o'tib ketadi. Bu sohada orqa miyadan o'ng va chap birinchi orqa miya nervlarining ildizlari chiqadi. Orqa miya oldindan orqaga qarab biroz yassilangan tsilindr shaklidagi tizimcha ko'rinishida. Uning ko'ndalang o'lchami kengroq. Orqa miyaning pastki qismi torayib, miya qonusini hosil qilib I-II bel umurtqalari sohasida tugaydi. Undan pastga tomon ingichka oxirgi ipga davom etadi. Oxirgi ipning 15 sm cha keladigan II bel umurtqasi sohasigacha joylashgan yuqori qismi tarkibida nerv to'qimasi bo'lib, uni ichki qism deyiladi. Uning atrofida bel va dumg'aza nervlarining ildizlari joylashgan bo'lib, orqa miya qattiq pardasidan hosil bo'lgan yopiq qopcha bilan o'ralgan. II dumg'aza umurtqasidan pastda oxirgi ipni 8 sm keladigan tashqi qismi joylashadi. U orqa miyani o'rgan uch qavat pardaning davomi bo'lgan biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, II dum umurtqasi suyak pardasiga birikib ketadi. Orqa miyaning uzunligi katta odamlarda o'rta hisobda 43 sm (erkaklarda 45, ayollarda 41-42 sm), og'irligi 34-38 g. Uning kengligi bor bo'yiga bir xil bo'lmay, bo'yin va bel-dumg'aza qismlarida ikki: bo'yin kengaymasi va bel dumg'aza kengaymalari bor. Bu sohalar qo'l va oyoqni innervatsiya qilishda ishtirok etgani uchun nerv hujayralari va tolalari soni ko'p bo'ladi. Orqa miyaning oldingi yuzasidagi oldingi o'rta yorig' va orqa yuzasidagi orqa o'rta egat uni ikki simmetrik bo'lakka ajratadi. Orqa miyaning har bir bo'lagi oldingi yon egat va orqa yon egat vositasida uchta: oldingi, o'rta va orqa tizimchalarga ajraladi. Yon egatlardan orqa miya nervlarining oldingi va orqa ildizlari chiqadi. Oldingi ildiz orqa miyaning kulrang moddasini oldingi shoxida joylashgan harakat hujayralarining o'siqlaridan iborat. Orqa ildizni orqa miya tugunida joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlari hosil qiladi. Orqa miyaning bor bo'yiga 31 juft ildizlar chiqadi. Ular umurtqalararo teshikning ichki tomonida o'zaro qo'shilib, 31 juft orqa miya nervlarini (n. spinalis) hosil qiladi. Orqa miyaning ikki juft (ikkita oldingi, ikkita orqadagi) ildizlari o'rtasidagi qismi segment deb ataladi. Orqa miyada 31 ta: 8 bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 1 ta dum segmentlari tafovut qilinadi. Orqa miyani ko'ndalangiga kesib ko'rganimizda u ikki xil: uning markazida uchayotgan kapalak yoki «N» harfiga o'xshab joylashgan kulrang modda va uni o'rgan oq moddadan iborat. Kulrang moddani (substantia grisea) o'rtasida orqa miyaning markaziy kanali joylashgan. U nerv nayining qoldiq bo'shlig'i bo'lib, ichida orqa miya suyuqligi oqadi. Uning yuqori uchi IV qorinchaga qo'shilsa, pastki uchi biroz kengayib, oxirgi qorinchani hosil qiladi. Markaziy kanal ependima bilan qoplangan, uning atrofida markaziy liqildoq modda joylashgan. Orqa miyaning ko'ndalang kesmasida kulrang moddada keng oldingi shox (cornu ventralis, anterius), nisbatan ingichka, orqa shox va yon shoxlar tafovut qilinadi. Oldingi shoxda yirik harakat neyronlari joylashgan. Oldingi shoxda joylashgan neyronlar beshta: (oldingi va orqa tashqi, oldingi va orqa ichki, markaziy) o'zaklarni hosil qiladi. Orqa shoxda mayda hujayralar to'plangan bo'lib, ularda orqa ildiz tarkibida yo'naluvchi orqa miya tuguni sohta unipolyar hujayralarining markaziy o'siqlari tugaydi. Orqa shox hujayralari oraliq neyronni hosil qiladi. Ular

ko'krak o'zagi, xususiy o'zak, oraliq ichki o'zak larni hosil qiladi. Yon shoxlar $S_{VIII-LII}$ segmentlar sohasida bo'lib, unda simpatik nerv tizimining markazi joylashgan. Orqa miyaning oq moddasi egatlar bilan uchta tizimchaga ajralgan. Oldingi tizimcha oldingi o'rta yorig' bilan oldingi yon egat o'rtasida joylashgan. Oq moddada oldingi o'rta yorig'ni orqa tomonida oldingi oq bitishma joylashgan. U o'ng va chap oldingi tizimchalarni biriktirib turadi. Orqa tizimcha orqa o'rta egat bilan orqa yon egatlar o'rtasida joylashgan. Orqa tizimcha bo'yin va yuqori ko'krak segmentlari sohasida oraliq egat bilan ikki: nozik dasta (fasiculus gracilis) va ponasimon dastaga bo'linadi. Yon tizimcha esa oldingi va orqa yon egatlar o'rtasidagi oq moddadan iborat. Orqa miyaning oq moddasi nerv hujayralari o'siqlaridan iborat bo'lib, ular orqa miya o'tkazuv yo'llarini hosil qiladilar. Oldingi tizimchada asosan pastga yo'naluvchi: oldingi po'stloq-orqa miya yo'li, retikulo-orqa miya yo'li, oldingi orqa miya-talamus yo'li, qopqoq-orqa miya yo'li va dahliz-orqa miya yo'llari o'tadi. Yon tizimcha tarkibida pastga tushuvchi va yuqoriga ko'tariluvchi: orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi oldingi va orqa yo'llar, lateral po'stloq-orqa miya yo'li, qizil o'zak-orqa miya yo'llari o'tadi. Orqa tizimchada orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi propriotseptiv sezgi yo'li yo'nalgan bo'lib, bo'yin segmentlari sohasida nozik va ponasimon dastalarga bo'linadi.

Bosh miya (encephalon) uni o'ragan pardalari bilan birga kallaning miya qismi ichida joylashgan. Uning ustki yon yuzasi kalla qopqog'i ichki yuzasiga mos ravishda gumbaz hosil qiladi. Pastki yuzasi kallaning ichki asosidagi chuqurchalarga mos murakkab rel'efga ega. Bosh miyaning og'irligi katta odamlarda 1100 dan 2000g gacha, o'rtacha erkaklarda 1394g, ayollarida 1245g. Bosh miya uch yirik qismdan: katta miya yarimsharlari, miyacha va miya pog'onasidan iborat.

Katta miya (cerebrum) markaziy nerv tizimining odamda kuchli taraqqiy etgan eng katta va faoliyat jihatidan ahamiyatga ega qismi. Katta miyaning bo'ylama yorig'i uni o'ng va chap yarimsharlarga ajratadi. Yarimsharlar o'zaro qadoq tana vositasida qo'shilgan. Yarimsharlar orqa tomonda ko'ndalang yorig' (fissura transversa cerebri) vositasida miyachadan ajrab turadi. Miya yarimsharlarining tashqi yuzasi turli chuqurlikdagi egatlar joylashgan. Chuqur egatlar yarimsharlarni bo'laklarga ajratsa, mayda egatlar pushtalarni chegaralaydi.

Bosh miyaning pastki yuzasi yoki asosi yarimsharlar, miyacha va miya pog'onasining ventral qismlaridan hosil bo'lgan. Uning oldingi qismlarida peshona bo'laklarining ostki yuzalarida hidlov piyozchalari joylashgan. Ularning ventral yuzasiga burun bo'shlig'idan g'alvir suyakning ilma-teshik plastinkasidagi teshiklardan o'tuvchi 15-20 hidlov nervlari I-juft bosh miya nervi keladi. Hidlov piyozchasidan orqaga qarab hidlov yo'li yo'naladi. Uning orqa qismlari kengayib hidlov uchburchagini hosil qiladi. Hidlov uchburchagining orqa tomonida oldingi ilma-teshik modda joylashib, bu teshiklar orqali miya ichiga arteriyalar kiradi. Ilma-teshik modda oralig'ida ko'ruv nervi kesishmasi joylashgan. U ko'ruv nervi II-juft bosh miya nervi tolalaridan hosil bo'ladi. Ko'ruv nervi orqa tomonga ko'ruv trakti bo'lib davom etadi. Ko'ruv nervi kesishmasining orqa tomonida kulrang tepacha yotadi. Uning pastki qismi torayib quyg'ichni hosil qiladi. Quyg'ichning uchida ichki sekretiya bezi gipofiz turadi. Kulrang tepachaning orqa tomonida oq sharsimon shakldagi ikkita oq so'rg'ichsimon tana bor. So'rg'ichsimon tananing ikki yon tomonida bo'ylamasiga joylashgan ikkita yo'g'on oq to'sinlar singari miya oyoqchalari joylashgan. Ular o'rtasida oyoqchalararo chuqurcha bo'lib, uning tubini orqa ilma-teshik modda hosil qiladi. Bu teshiklar orqali miya ichiga qon tomirlar kiradi. Miya oyoqchalarining ichki yuzasidan III-juft bosh miya nervi ko'zni harakatlantiruvchi nervning ildizi ko'rinadi. Miya oyoqchalarining tashqi yuzasidan IV-juft bosh miya nervi g'altak nervining ildizi chiqadi. Miya oyoqchalari orqa tomonda ko'ndalang bolish shaklidagi ko'prikga borib taqalgan. Ko'prikning tashqi qismlari miyacha tomon yo'nalib, miyachaning o'rta oyoqchalarini hosil qiladi. Ko'prik bilan miyachaning o'rta oyoqchalari chegarasida V juft bosh miya nervi uch shoxlik nervning ildizi ko'rinadi.

Ko'prikdan pastda uzunchoq miyaning ventral qismi joylashgan. Unda o'zaro oldingi o'rta yorig' bilan ajralgan piramidalar, ulardan tashqarida esa yumaloq tepacha oliva ko'rinadi. Ko'prik bilan piramidaning o'rtasidan VI-juft bosh miya nervi uzoqlashtiruvchi nervning ildizi chiqadi.

Undan chekkaroqda miyachaning o'rta oyoqchalari bilan oliva o'rtasidan ketma-ket joylashgan VII-juft yuz nervi va VIII-juft dahliz-chig'anoq nervining ildizlari chiqadi. Uzunchoq miyaning olivasi orqasidagi egatdan birin-ketin IX-juft til-yutqin nervi, X-juft adashgan nerv va XI-juft qo'shimcha nervlarning ildizlari chiqadi. XII-juft til osti nervining ildizi esa piramida bilan oliva o'rtasidagi egatdan chiqadi.

Nazorat savollari

- 1.Orqa miya haqidagi umumiy ma'lumotlarni aytib bering?
- 2.Orqa miyaning tashqi tuzilishini aytib bering?
- 3.Orqa miyaning kulrang moddasini tuzilishini aytib bering?
- 4.Orqa miyaning oq moddasini tuzilishini aytib bering?
- 5.Orqa miya segmenti nimadi va qanday segmentlari bor?
- 6.Orqa miyaning qanday pardalari bor?
- 7.Orqa miyaning qattiq pardasi qanday tuzilgan?
- 8.Orqa miyaning to'r pardasi qanday tuzilgan?
- 9.Orqa miyaning yumshoq pardasi qanday tuzilgan?
- 10.Epidural bo'shliq qaerda joylashgan?
- 11.Subdural bo'shliq qaerda joylashgan?
- 12.Subaraxnoidal bo'shliq qaerda joylashgan?
- 13.Bosh miyaning qanday qismlari bor?
- 14.Katta miyaning umumiy tuzilishi qanday?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba orqa miyaning, pardalarining, bosh miyaning , 12 bosh miya nervining chiqish joylarini tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba orqa miyaning, pardalarining, bosh miyaning , 12 bosh miya nervining chiqish joylarini tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba orqa miyaning, pardalarining, bosh miyaning , 12 bosh miya nervining chiqish joylarini tuzilishi, undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba orqa miyaning, pardalarining, bosh miyaning , 12 bosh miya nervining chiqish joylarini tuzilishini, undagi hosilalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- orqa miyaning tuzilishini, orqa miya pardalarini tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
 - orqa miya va orqa miya pardalaridagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish
 - bosh miyaning umumiy tuzilishini, uning asosidan 12 juft bosh miya nervlarining chiqishini, ularning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

Mavzu: Uzunchoq miya. Varoley ko'prigi. Miyacha. Bosh miyaning IVqorinchasi.

2 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Ortqi miya. • Miyacha va ko'prik. • Uzunchoq miya. • Bosh miyaning IVqorinchasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga uzunchoq miya va ko'prikning tuzilishini, uning odam organizmidagi ahamiyatini va yoshga qarab o'zgarishini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timedia darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Uzunchoq miyaning tashqi tuzilishi qanday? 2.Uzunchoq miyaning ichki tuzilishi qanday? 3.Uzunchoq miyaning oq moddasini nimalar hosil qiladi? 4.Uzunchoq miyaning kulrang moddasini nimalar hosil qiladi? 5.Ko'prikning tashqi tuzilishi qanday? 6.Ko'prikning oldingi qismida nimalar bor? 7.Ko'prikning orqa qismida nimalar bor? 8.Miyachaning qanday qismlari bor? 9.Miyachaning oyoqchalari qaysilar? 10.Miyacha po'stlog'ining tuzilishi qanday? 11.Miyachaning o'zaklari qaysilar? 12.IV-qorinchani qayrda joylashgan? 13.IV-qorinchani todaqiqai nimalar hosil qiladi?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

Ish bosqichlari , vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Uzunchoq miya. Varoliy ko'prigi. Miyacha. Bosh miyaning IVqorinchasi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.

3-Asosiy bosqich (40daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Miya pog'onasi o'zaklari va ularning ahamiyati.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi uzunchoq miya, miyacha, ko'prik va IV qorinchaning tuzilishini tushintirib beradi.

Uzunchoq miya (medulla oblangata) orqa miyaning bevosita davomi bo'lib, rombsimon miyaning pastki qismidir. Uning tashqi tuzilishi orqa miyaga, ichki tuzilishi bosh miyaga o'xshagani uchun (myelencephalon) deb ataladi. Uning pastki chegarasi katta ensa teshigi sohasida yoki I juft orqa miya nervi ildizining yuqori chekkasida. Yuqori chegarasi oldingi yuzasida ko'prikning pastki chekkasida bo'lsa, orqa yuzasida miya hoshiyalariga to'g'ri keladi. Uzunchoq miyaning yuqori qismlari kengayib piyozcha shaklini olgani uchun uni miya piyozchasi (bulbus cerebri) deb ham ataladi. Uzunchoq miya eshituv va muvozanat a'zolari, hamda qon aylanish va nafas a'zolariga bog'liq bo'lgan jabra apparatlari bilan aloqada paydo bo'ladi. SHuning uchun unda muvozanat va harakatni muvofiqlashtirish, modda almashinuvini boshqaruvga aloqador bo'lgan kulrang o'zaklar joylashgan. Uzunchoq miyaning uzunligi o'rtacha 2,5sm. Unda ventral, dorsal va yon yuzalari tafovut qilinib, ular o'zaro egatlar yordamida ajrab turadi. Bu egatlar orqa miya egatlarining davomi bo'lib, o'sha nomlar bilan ataladi. Uzunchoq miyaning ventral yuzasidagi oldingi o'rta yoriqni ikki tomonida bo'rtib chiqqan piramidalar joylashgan. Piramidalar harakatlantiruvchi nerv tolalaridan iborat bo'lib, orqa miyaga o'tish joyida qisman kesishib, piramidalar kesishmasini hosil qiladi. Oldingi yon egat piramidaning oval shaklidagi tepalik olivadan ajratib turadi. Bu egatdan til osti nervi ildizlari chiqadi. Uzunchoq miyaning dorsal yuzasida orqa o'rta egatni yon tomonlarida o'zaro oraliq egat bilan bo'lingan orqa miyaning nozik va ponasimon dastalari kengayib bo'rtiqlar hosil qiladi. Nozik dasta bo'rtig'i ichki, ponasimon dasta bo'rtig'i tashqi tomonda joylashadi. Orqa yon egatdan IX, X, XI juft bosh miya nervlarining ildizlari chiqadi. Yon tizimchaning dorsal qismi ponasimon va nozik dastalardan chiqayotgan tolalar bilan qo'shilib miyachaning pastki oyoqchasini hosil qiladi.

Uzunchoq miyaning kesmasida u oq va kulrang moddalar to'plamidan iborat. Kulrang moddada muvozanat va harakatni muvofiqlashtirish, modda almashinuvini boshqaruvga aloqador bo'lgan kulrang o'zaklar joylashgan. 1.Yon tomonda joylashgan o'ng va chap pastki oliva o'zaklari miyachaning tishli o'zagi bilan bog'langan bo'lib, odamda muvozanatni boshqaruvchi oraliq o'zak hisoblanadi. 2.To'r formatsiya bir biri bilan chalkashib to'r hosil qilgan nerv tolalari va ular o'rtasida yotgan nerv o'zaklaridan iborat. 3.To'rt juft (IX-XII) bosh miya nervlarining o'zaklari. 4.Adashgan nerv o'zagi bilan bog'langan nafas olish va qon aylanish markazlari bor.

Uzunchoq miyaning oq moddasi uzun va qisqa tolalardan iborat. Uzun tolalar uzunchoq miyani ventral qismida pastga tushuvchi harakatlantiruvchi piramida yo'lini hosil qiladi. Uning dorsolateral yuzasida yuqoriga ko'tariluvchi orqa miyani miya yarimsharlari va miyacha bilan bog'lovchi sezuvchi yo'llar joylashadi. Orqa miya-po'stloq yo'li uzunchoq miya sohasida kesishib qovuzloq kesishmasini hosil qiladi. Qisqa tolalar kulrang modda o'zaklarini o'zaro bog'lab, shuningdek uzunchoq miyani bosh miya pog'onasining qo'shni qismlari bilan qo'shib turadi.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda uzunchoq miya yuqori va gorizontal joylashgan. Piramidalar yaxshi taraqqiy etmagani uchun olivalar bir-biriga yaqin turadi. Nozik va ponasimon dastalar bir-

biridan aniq ajramagan. Bola hayotining birinchi yilida olivalar asta-sekin do'ng shaklini oladi va yoshga qarab kattalashib boradi. Yangi tug'ilgan bolalarda uning uzunligi 8-9 mm, kengligi 4-5 mm, bir yoshda esa uzunligi 12-13 mm. Erta bolalik davri so'ngida miya o'tkazuv yo'llari taraqqiyoti natijasida piramidalar kattalashadi va olivalar bir-biridan uzoqlashadi. Nozik va ponasimon dastalar bir-biridan ajralib, nozik va ponasimon bo'rtiqlar paydo bo'ladi. Uzunchoq miya o'zaklari taraqqiyoti 7 yoshda tugaydi.

Ortqi miya (metencephalon) ikki qismdan: ventral joylashgan ko'prik va dorsal joylashgan miyachadan iborat. Ortqi miyaning qoldiq bo'shlig'i, uzunchoq miya bilan birgalikda IV qorinchani hosil qiladi.

Ko'prik (pons) odamda yaxshi rivojlangan bo'lib, ko'ndalang bolish shaklida. U yuqoridan miya oyoqchalari, pastdan esa uzunchoq miya bilan chegaralanadi. Yon tomonga ko'prik torayib, miyachaning o'rta oyoqchasiga o'tib ketadi. Ko'prikning tashqi chegarasini uch shoxlik va yuz nervlari ildizlari o'rtasidagi chiziq hosil qiladi. Ko'prikning ventral yuzasi ko'ndalang yo'nalgan tolalardan iborat bo'lib, o'rtasida asosiy arteriya egati joylashgan, uning dorsal yuzasi IV qorinchani tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Ko'prikning ko'ndalang kesmasini markazida ko'ndalang tolalar to'plami-trapetsiyasimon tana joylashgan. Uning tolalari o'rtasida trapetsiyasimon tananing oldingi va orqa o'zaklari yotadi. Trapetsiyasimon tana ko'prikni orqa yoki qopqoq qismi va oldingi yoki asosiy qismiga ajratadi. Ko'prikning oldingi qismi bo'ylama va ko'ndalang tolalar va ular o'rtasida joylashgan ko'prikning xususiy o'zaklaridan iborat. Bo'ylama tolalar piramida, po'stloq-o'zak va po'stloq-ko'prik yo'llari tolalaridan iborat bo'lib, ular ko'prikning xususiy o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralari tolalari ko'ndalang tolalarni hosil qilib, miyachaning o'rta oyoqchasi tarkibida miyacha po'stlog'iga boradi.

Ko'prikning orqa qismida ko'tariluvchi sezuvchi yo'llar o'rtasida to'rt (V, VI, VII, VIII) juft bosh miya nervlarining o'zaklari va to'r formatsiya joylashgan.

Miyacha (cerebellum) ko'prik va uzunchoq miya yuqori qismining orqa tomonida, orqa kalla chuqurchasida yotadi. Yuqori tomondan katta miyaning ko'ndalang yorig'i miyachani yarimsharlarning ensa bo'lagidan ajratib turadi. Miyachani taraqqiyoti harakatni reflektor moslashtirish retseptorlari bilan bog'liq ravishda o'tadi va muskullar qisqarishini muvofiqlashtirish markazi hisoblanadi. U ayrim muskullarning murakkab faoliyatini bir-biriga bog'lab turadi va tana muvozanatini ta'dqiqalaydi. Bundan tashqari unda vegetativ nerv tizimi markazlari (qon tomirlar harakati refleksi, teri trofikasi, yaralarni bitish tezligi) joylashgan.

Miyachada ustki va pastki yuzalari tafovut qilinib, ular o'zaro chuqur gorizontal yoriq bilan ajrab turadi. Pastki yuzasini o'rtasida keng botiq bo'lib, unga uzunchoq miyani orqa yuzasi tegib turadi. Miyachada ikkita yarimsharlar va ular o'rtasidagi toq qism chuvalchangsimon hosila tafovut qilinadi. Yarimsharlar va chuvalchangning ustki va pastki yuzalari ko'p sonli ko'ndalang yorig'lar vositasida uzun va ingichka miyacha barglariga (pushtalari) ajragan. Chuqur egatlar bilan ajragan pushtalar yig'indisi miyacha bo'lakchasini hosil qiladi. Bo'laklardan alohidas parcha miyacha o'rta oyoqchasini ventral qismida yotadi. Parcha o'zining oyoqchasi yordamida miyacha chuvalchangi va tuguncha bilan qo'shiladi.

Miyacha miyaning boshqa qismlari bilan uch juft oyoqchalar vositasida birikadi. Miyachaning pastki oyoqchasi pastga tomon yo'nalib, miyachani uzunchoq miya bilan qo'shadi. Miyachaning o'rta oyoqchasi eng qalin bo'lib, ko'prikka o'tib ketadi. Miyachaning ustki oyoqchalari miyachani o'rta miya bilan qo'shib turadi. Miya oyoqchalari o'tkazuv yo'llari tolalari yig'indisidan iborat.

Miyacha oq va kulrang moddadan iborat. Kulrang modda uni tashqi tomondan po'stloq hosil qilib qoplasa, oq modda miyacha bargchalari ichida ingichka oq qatlam hoida joylashadi. Miyachaning kulrang moddasi uning tashqi tomonida po'stloqni hosil qilsa, oq moddaning ichida miyachaning to'rt juft o'zaklarini hosil qiladi. Miyacha po'stlog'i ancha sodda tuzilgan bo'lib, uch qavat nerv hujayralaridan iborat. Miyacha o'zaklaridan biri cho'qqi o'zagi chuvalchangning oq moddasida joylashgan. U tana muskullari faoliyatini boshqaradi. Undan tashqariroqda joylashgan sharsimon o'zak, po'kaksimon o'zak va chuvalchang bo'yin va tana muskullari faoliyatini

boshqaradi. Miyacha yarim sharlarining o'rtasida joylashgan tishli o'zak va miyacha yarimsharlari po'stlog'i qo'l va oyoq muskullari faoliyatini boshqaradi.

To'rtinchi qorincha (ventriculus quartus) rombsimon miya pufagining hosilasi. Uning devorlarining hosil bo'lishida uzunchoq miya, ko'prik, miyacha va rombsimon miya siqig'i ishtirok etadi. To'rtinchi qorincha shakl jihatidan chodir (palatka) ko'rinishiga ega. Uning tubini uzunchoq miya va ko'prikni orqa yuzalari hosil qilib ko'rinishi rombga o'xshaydi. SHuning uchun rombsimon chuqurcha deb ataladi. Bu yuzada uzunchoq miya bilan ko'prik o'rtasida ko'ndalang yo'nalgan miya hoshiyalari joylashgan.

To'rtinchi qorinchaning tomi rombsimon chuqurcha ustida cho'qqi shaklida joylashadi. Uning oldingi yuqori devorini miyachaning ustki oyoqchalari va ular o'rtasida tortilgan miyaning ustki yelkani hosil qiladi. To'rtinchi qorinchaning orqa devorini esa miyaning pastki yelkani hosil qiladi. Unga ichki tomonidan IV qorinchaning tomirli asosi tegib turadi. Tomirli asos IV qorinchaning tomirli to'rini hosil qiladi.

Rombsimon chuqurchaning (fossa rhomboidea) yuqori tomonlarini miyachaning ustki oyoqchalari, pastki tomonlarini esa miyachaning pastki oyoqchalari hosil qiladi. Uning pastki burchagida joylashgan toq o'rta apertura (Majandi teshigi) orqa miyaning markaziy kanaliga qo'shib turadi. Yuqori burchagidagi teshik orqali miya suv yo'li vositasida III qorinchaga qo'shiladi. Rombsimon chuqurchaning yon burchaklari tashqi cho'ntaklar hosil qiladi. Ulardagi juft tashqi aperturalar esa bosh miyani to'r parda osti bo'shlig'iga qo'shib turadi. Rombsimon chuqurchaning o'rtasida ustki burchakdan pastki burchakkacha o'rta egat joylashadi, uning yon tomonlarida juft ichki tepalik joylashib, tashqi tomonidan chegaralovchi egat bilan ajrab turadi. Rombsimon chuqurchaning pastki qismida ichki tepalik torayib, til osti nervi uchburchagiga o'tib ketadi. Undan chetroqda adashgan nerv uchburchagi joylashgan. Ichki tepachaning yuqori ko'prik qismida yuz do'mbog'i bor. Rombsimon chuqurchaning yon burchaklari sohasida dahliz-chig'anoq nervi o'zaklari yotadigan vestibulyar maydon joylashgan.

Nazorat savollari:

- 1.Uzunchoq miyaning tashqi tuzilishi qanday?
- 2.Uzunchoq miyaning ichki tuzilishi qanday?
- 3.Uzunchoq miyaning oq moddasini nimalar hosil qiladi?
- 4.Uzunchoq miyaning kulrang moddasini nimalar hosil qiladi?
- 5.Ko'prikning tashqi tuzilishi qanday?
- 6.Ko'prikning oldingi qismida nimalar bor?
- 7.Ko'prikning orqa qismida nimalar bor?
- 8.Miyachaning qanday qismlari bor?
- 9.Miyachaning oyoqchalari qaysilar?
- 10.Miyacha po'stlog'ining tuzilishi qanday?
- 11.Miyachaning o'zaklari qaysilar?
- 12.IV-qorinchani qayerda joylashgan?
- 13.IV-qorinchani todaqiqai nimalar hosil qiladi?
- 14.Rombsimon chuqurchaning chegaralari qanday?
- 15.Rombsimon chuqurchada nimalar joylashgan?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba uzunchoq miya, ko'prik va IV qorincha tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa
Yaxshi (4)	Talaba uzunchoq miya, ko'prik va IV qorincha tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.

Qoniqarli (3)	Talaba uzunchoq miya ko'prik va IV qorincha tuzilishi va undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba uzunchoq miya, ko'prik va IV qorincha tuzilishi va undagi hosilalar aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- uzunchoq miya, ko'prik, miyacha, bosh miyaning IV qorinchasi tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
 - uzunchoq miya, ko'prik, miyacha, bosh miyaning IV qorinchasi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

3 – amali mashg'ulot.

MAVZU: O'rta miya, oraliq miya. Bosh miyaning III qorinchasi.

3 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• O'rta miya tuzilishi • Oraliq miya tuzilishi • Gipotalamus sohasi • Bosh miyaning III qorinchasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga o'rta miya, oraliq miya va III qorinchaning tuzilishini, uning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.

Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.O'rta miyaning qismlari qaysilar? 2.O'rta miyada nimalar joylashgan? 3.Miya oyoqchasining qismlari qaysilar ? 4.Oraliq miyani qanday qismlari bor? 5.Ko'ruv bo'rtig'ini tuzilishini aytib bering? 6.Epifizning tuzilishini aytib bering? 7.Gipotalamusni tuzilishini aytib bering? 8.Uchinchi qorinchani devorlari qaysilar? 9.Gipofizning tuzilishini aytib bering?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqi	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: O'rta miya, oraliq miya. Bosh miyaning III qorinchasi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.

4- Yakuniy bosqich (5 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida “ Miyacha o'zaklari va ularning klinik ahamiyati.” mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi o'rta va oraliq miyaning tuzilishini tushintirib beradi.

O'rta miya (mesencephalon) bosh miyaning nisbatan sodda tuzilishga ega qismi. U filogenezda ko'ruv va eshituv analizatorlarining ta'siri ostida rivojlanadi. O'rta miyaning ventral yuzasi yuqoridan (oldindan) ko'ruv yo'llari va so'rg'ichsimon tana, orqadan esa ko'prikning oldingi chekkasi bilan chegaralanadi.

O'rta miyada uning taraqqiyoti bilan bog'liq bo'lgan quyidagilar joylashgan:

1.Po'stloq osti ko'ruv markazi va ko'z muskullarini innervatsiya qiluvchi nervlarning o'zaklari.

2.Po'stloq osti eshituvi markazi.

3.Bosh miya po'stlog'ini orqa miya bilan bog'lovchi pastga tushuvchi va yuqoriga chiquvchi o'tkazuv yo'llari.

4.O'rta miyani bosh miyaning boshqa qismlari bilan qo'shuvchi nerv tolalari.

O'rta miya ikki asosiy qismdan: o'rta miyaning tomi yoki to'rt tepalik plastinkasi va miya oyoqchalaridan iborat.

O'rta miyaning tomi (tectum mesencephali) yoki to'rt tepalik plastinkasi o'zaro to'g'ri burchak hosil qilib kesishgan bo'ylama va ko'ndalang egatlar bilan ajragan to'rtta tepachadan iborat.

Ikkita ustki tepachalarda po'stloq osti ko'ruv markazi, ikkita pastki tepachalarda esa po'stloq osti eshituv markazi joylashgan. Ustki tepachalar o'rtasidagi egatda shishsimon tana engashib turadi. Har bir tepachadan tashqi tomonga qarab tepacha yelkalari yo'naladi. Ustki tepacha yelkasi lateral tizzasimon tanaga qarab yo'nalib, qisman ko'ruv yo'liga o'tib ketadi. Ostki tepachalar yelkasi medial tizzasimon tanacha yo'naladi.

Miya oyoqchalari (pedunculi cerebri) ko'prikning yuqori chekkasidan boshlanib, oldinga va tashqariga qarab yo'ngan juft oq ustunchalar shaklida bo'lib, oxirgi miya yarimsharlari ichiga kirib ketadi. Ular o'rtasidagi chuqurlik oyoqchalararo chuqurlik deb ataladi. O'rta miyaning kesmasida miya oyoqchasini qora modda ikki qismga: dorsal o'rta miya qopqog'i va ventral miya oyoqchasining asosiga ajratadi.

Qora modda miya oyoqchasining bor bo'yiga ko'prikdan to oraliq miyagacha cho'zilgan bo'lib, faoliyat jihatidan ekstrapiramida tizimiga kiradi. Uning hujayralari tarkibidagi melanin pigmenti qoramtir rang beradi.

Miya oyoqchasining qopqoq qismida pastki tepachalar sohasidan talamusgacha cho'zilgan cho'zinchoq shakldagi qizil o'zak joylashgan. O'rta miya suv yo'li (sil'viy suv yo'li) uzunligi 1,5 sm keladigan tor kanal. Uning atrofida markaziy kulrang modda joylashgan. Markaziy kulrang modda ichida, suv yo'li tubida III va IV juft bosh miya o'zaklari joylashgan. Ustki tepachalar sohasida III juft bosh miya nervining o'zaklari (nucleus n. oculomotori va nucleus oculomotorius accessorius) (yakubovich o'zagi) pastki tepachalar sohasida esa IV juft bosh miya nervi o'zagi (nucleus n. trochlearis) yotadi. Markaziy kulrang moddaning tashqi qismlarida V juft bosh miya nervining o'rta miya yo'li o'zagi yotadi.

Miya oyoqchasining asosi harakat o'tkazuv yo'llaridan iborat.

Miya oyoqchasining asosiy qismi bola tug'ilganidan keyin po'stloq bilan orqa miya, o'zaklar va miyacha o'rtasidagi yo'llar taraqqiyotiga bog'lanib o'sadi. Qizil o'zak va uning

aloqalari ekstrapiramida tizimi tarkibiga kirib, ontogenezda piramida tizimidan ilgariroq paydo bo'ladi. Yangi tug'ilgan chaqaloqda qora moddada pigmenti yo'q bo'lgan hujayra orolchalari bo'lib, ularda pigment 3-4 yoshlarda paydo bo'ladi va 16 yoshda u yuqori darajada takomillashadi. O'rta miya kulrang o'zaklari bolalarda yaxshi rivojlangan. Sil'viy suv yo'li bola hayotining birinchi yilida keng bo'lib, keyinchalik asta-sekin torayadi.

To'rt tepalik plastinkasining taraqqiyoti ko'ruv va eshituv faoliyatlarining paydo bo'lishi va rivojlanishiga bog'liq.

Oraliq miya (diencephalon) murakkab tuzilishga ega. U o'rta miya bilan oxirgi miya oralig'ida joylashgan. Taraqqiyoti va faoliyatiga ko'ra oraliq miya ikki qismdan: 1.Dorsal filogenez nuqtai nazaridan yangi, afferent yo'llar markazi bo'rtiq sohasi. 2.Ventral filogenez jihatidan eski, oliy vegetativ markaz bo'rtiq osti sohasidan iborat.

Bo'rtiq sohasi (thalamencephalon) o'z navbatida ko'ruv bo'rtig'i, bo'rtiq orqasi va bo'rtiq usti sohalariga bo'linadi.

Ko'ruv bo'rtig'i (talamus opticus) III qorinchaning ikki yon tomoniga joylashgan oval shakldagi kulrang modda to'plamidan iborat. Uning oldingi uchi torayib oldingi bo'rtiqni, orqa uchi esa kengayib yostiqlachani hosil qiladi. Ko'ruv bo'rtig'ining ichki yuzasi III qorincha bo'shlig'ining yon devorini, ustki yuzasi esa yon qorinchalar markaziy qismining tubini hosil qiladi. Uning ustki yuzasi ichki yuzasidan ingichka oq miya hoshiyasi bilan ajrab turadi. O'ng va chap ko'ruv bo'rtiqlarining ichki yuzalari o'zaro bo'rtiqlararo bitishma vositasida qo'shiladi. Uning lateral yuzasi ichki kapsulaga tegib turadi. Pastdan va orqadan o'rta miyaning qopqoq qismi bilan chegaralanadi. Ko'ruv bo'rtig'ida 20 ga yaqin hujayralar to'plami (o'zaklar) bo'lib, ular o'zaro yupqa oq modda qatlamlari bilan ajralib turadi. Ularning asosiylari oldingi, medial, lateral, markaziy, ventro-lateral va orqa o'zaklardir. Ko'ruv bo'rtig'ining faoliyati juda muhimdir. U po'stloq osti sezuv markazi bo'lib, unda bosh miya po'stlog'iga boruvchi afferent yo'llar tugaydi. Oldingi o'zakda so'rg'ichsimon tanadan keluvchi va ko'ruv bo'rtig'ini hidlov sohasi bilan bog'lovchi Vik-d-Azir yo'li tugasa, ventro-lateral o'zakda medial qovuzloq tugaydi. Yostiqlacha esa po'stloq osti ko'ruv markazi bo'lib, unda ko'ruv yo'li tolalari tugaydi.

Bo'rtiq orqa sohasi (metathalamus) juft lateral va medial tizzasimon tanalardan iborat. Tizzasimon tanalar cho'zinchoq-oval shaklida bo'lib, o'rta miya tomidagi tepachalar bilan ularning yelkachalari vositasida bog'langan. Lateral tizzasimon tana ustki tepachalar va yostiqlacha bilan birgalikda po'stloq osti ko'ruv markazi, medial tizzasimon tana pastki tepachalar bilan birgalikda po'stloq osti eshituv markazi hisoblanadi.

Bo'rtiq usti sohasiga (epithalamus) shishsimon tana (corpus pineale) kiradi. U piliksimon tasmali o'simta yordamida o'ng va chap ko'ruv bo'rtig'ining medial yuzasiga birikadi. Ularning o'ng va chap miya xoshiyalariga birikkan joyida uchburchaksimon kengayma (trigonum habinulae) hosil bo'ladi. Piliksimon o'simtalarining oldingi shishsimon tana birikkan qismi o'zaro bitishma (commisura habinularum) hosil qiladi. Shishsimon tananing old va past tomonidan ko'ndalang yo'nalgan tolalar epitalamik (orqa) bitishma joylashgan.

Epifiz yoki shishsimon tana (corpus pineale) o'rta miyaning to'rt tepaligini ostida joylashib cho'zinchoq yoki sharsimon shakllarda uchraydi. Uning og'irligi katta odamda 0,2 g, uzunligi 8 - 15 mm, kengligi 6 - 10 mm, qalinligi 4 - 6 mm. Epifiz tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali parda bilan o'ralgan. Undan bez ichiga trabekulalar kirib, bezni bo'laklarga ajratadi. Bez parenximasini ko'p sonli pinealotsitlar va uncha ko'p bo'lmagan glial hujayralar hosil qiladi. Epifizda ikki xil modda: serotonin va melatonin hosil bo'ladi. Serotonin arteriyalarni toraytirib, mediator vazifasini bajaradi. Melatonin serotoninidan hosil bo'lib jinsiy bezlar taraqqiyoti uchun fiziologik tormoz vazifasini bajaradi.

Bo'rtiq osti sohasi (hypothalamus) III qorinchaning tubini hosil qilishda ishtirok etadi. Bo'rtiq osti sohasi ikki qismga: oldingi yoki ko'ruv qismi tarkibiga kulrang tepacha, voronka, gipofiz, ko'ruv nervi kesishmasi, ko'ruv yo'li kiradi. Orqa yoki hidlov qismi tarkibiga so'rg'ichsimon tana, bo'rtiq osti sohasi (regio subthalamica) da joylashgan Lyuis tanasi kiradi.

Gipotalamusda 30 dan ortiq o'zaklar bo'lib, ularning shakli va hajmi har xil. Ular joylashishiga qarab oldingi, oraliq va orqa sohaga bo'linadi. Gipotalamusning nerv hujayralari

sekret ishlab chiqarish xususiyatiga (neyrosekret) ega bo'lib, bu sekret shu hujayralar tolalari orqali gipofizga boradi. Bu o'zaklarni gipotalamusning neyrosekretor o'zaklari deyiladi. Ularga gipotalamusni oldingi sohasida joylashgan supraoptik o'zak va paraventrikulyar o'zaklar kiradi. Bu o'zaklar hujayralari o'siqlari gipotalamo-gipofizar dastani hosil qilib gipofizni orqa bo'lagida tugaydi. Gipotalamusni oraliq sohasida: ravoqsimon o'zak, gipotalamusning oldingi va orqa medial o'zaklari, gipotalamusning dorsal o'zagi, voronka o'zagi, kulrang tepalik o'zagi joylashgan. Gipotalamusning orqa hidlov sohasida joylashgan juft so'rg'ichsimon tana diametri 0,5 sm keladigan yumaloq oq modda. Oq moddaning ichida kulrang modda, so'rg'ichsimon tananing medial va lateral o'zaklari joylashgan.

Yangi tug'ilgan chaqaloqda bo'rtiq osti sohasi o'zaklari hujayralari ham to'liq takomillashmagan. O'zaklarning taraqqiyoti va etilishi har xil davrlarda tugaydi. Hid bilish faoliyati bilan bog'liq so'rg'ichsimon tana va Luis tanasi rivojlanishi bola 3 yoshga to'lguniga tugaydi. Kulrang do'mboq hujayralari 6 yoshlarda rivojlanadi. Bo'rtiq osti markaziy kulrang moddasining rivojlanishi balog'at davrida tugaydi.

Uchinchi qorincha (ventriculus tertius) oraliq miyaning o'rtasida ingichka sagital yorig' shaklida joylashgan bo'lib, oltita devori tafovut qilinadi. Uning tashqi devorining ko'ruv bo'rtig'ini ichki yuzalari, oldingi devorini chegaralovchi parda, gumbaz oyoqchalari va oldingi bitishma hosil qiladi. Gumbaz oyoqchalari bilan ko'ruv bo'rtig'ining oldingi qismi o'rtasida qorinchalararo teshik joylashgan. Uchinchi qorinchani orqa devorini orqa bitishma va commisura habinularum chegaralaydi. Ular o'rtasidagi botiqlik (recessus pinealis) ishtirok etadi. Uchinchi qorinchani ustki devori qadoq tana va miya gumbazi ostida joylashgan uchinchi qorinchaning tomirli asosi va uni qoplangan epitelial qatlam (ladaqiqaa epithelialis) dan iborat. Uchinchi qorinchaning pastki devorini esa bo'rtiq osti sohasi hosil qiladi. Bu erda uchinchi qorincha: voronka chuqurchasi (recessus infundibuli) va ko'ruv chuqurchasi (recessus opticus) hosil qiladi.

Gipofiz (hypophysis) ponasimon suyak turk egarining gipofiz chuqurchasida, gipotalamusni ostida joylashgan. Uning ko'ndalang o'lchami 10-17 mm, oldingi-orqa o'lchami 5-15 mm, balandligi 5-10 mm, og'irligi erkaklarda 0,5 g, ayollarda 0,6 g. U tashqi tomondan biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan. Taraqqiyotiga bog'liq ravishda gipofizda ikki: oldingi va orqa bo'laklar tafovut qilinadi. Oldingi bo'lak (adenogipofiz) nisbatan katta bo'lib, bez massasini 60-80% ni tashqil qiladi. U oldingi, o'rta yoki oraliq va tuberal qismlarga bo'linadi. Neyrogipofiz tarkibiga orqa bo'lak, voronka, adenogipofiz bilan va gipotalamus o'rtasida joylashgan o'rta tepalik kiradi.

Adenogipofizda o'sish garmoni, adrenokortikotrop gormon (AKTG), tireotrop gormon, gonadotrop gormonlar, melanin ishlab chiqarishni rag'batlantiruvchi gormonlar ishlab chiqariladi. Neyrogipofizda vazopressin va oksitotsin garmonlarini ishlab chiqaradi. Neyrogipofiz gormonlari gipotalamusning supraoptik va paraventrikulyar o'zaklarida hosil bo'lib, aksonlar orqali neyrogipofizga tushadi.

Interfaol usullardan «Kuchsiz xalqa» usulini qo'llaymiz. Guruhni 3 kichik guruhga bo'lib, hammasiga bittadan savol «O'rta miyaning tuzilishi», «Oraliq miyaning tuzilishi», «Bosh miya III qorinchasining tuzilishi» beriladi. Ular o'z javobini alohida doskaga yozadi va javoblar muhokama qilinadi. Bitta kichik guruhni javobini qolgan ikkitasi baholaydi. Kichik guruhni kuchi bir xil bo'lishi kerak.

Nazorat savollari

- 1.O'rta miyaning chegaralari qanday?
- 2.O'rta miyaning qismlari qaysilar?
- 3.O'rta miyada nimalar joylashgan?
- 4.To'rt tepalik plastinkasida nimalar bor?
- 5.Miya oyoqchasining qismlari qaysilar?
- 6.Miya oyoqchasining qopqoq qismida nimalar bor?
- 7.O'rta miyada qanday kulrang moddalar bor?

- 8.Oraliq miyani qanday qismlari bor?
- 9.Ko'ruv bo'rtig'ini tuzilishini aytib bering?
- 10.Bo'rtiq orqa sohasini tuzilishini aytib bering?
- 11.Bo'rtiq usti sohasini tuzilishini aytib bering?
- 12.Oraliq miyaning bolalardagi xususiyati qanday?
- 13.Epifizning tuzilishini aytib bering?
- 14.Bo'rtiq osti sohasi qanday qismlardan iborat?
- 15.Gipotalamusni tuzilishini aytib bering?
- 16.Uchinchi qorinchani devorlari qaysilar?
- 17.Uchinchi qorinchani lateral va medial devorlarini nimalar hosil qiladi?
- 18.Uchinchi qorinchani oldingi va orqa devorlarini nimalar hosil qiladi?
- 19.Uchinchi qorinchani yuqori va pastki devorlarini nimalar hosil qiladi?
- 20.Gipotalamusni bolalardagi xususiyatlari qanday?
- 21.Gipofizning tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba o'rta miya, oraliq miya, bosh miyaning III qorinchasi tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba o'rta miya, oraliq miya, boshmiyaning III qorinchasi tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba o'rta miya, oraliq miya, boshmiyaning III qorinchasi tuzilishi, undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba o'rta miya, oraliq miya, boshmiyaning III qorinchasi tuzilishi, undagi hosilalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- o'rta miya, oraliq miya, bosh miyaning III qorinchasi tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- o'rta miya oraliq miya, bosh miyaning III qorinchasi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

4 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Bosh miya po'stlog'i. Gumbaz, qadoqsimon tana. Bosh miyaning bazal o'zaklari. Bosh miyaning yon qorinchalari. Bosh miyani o'raydigan pardalar.

4 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Bazal o'zaklar tuzilishi va joylashuvi. • Yon qorinchalar tuzilishi devorlari. • Gumbaz joylashishi tuzilishi. • Qadoqsimon tana tuzilishi, qismlari. • Bosh miya po'stlog'i • Bosh miyani o'raydigan pardalar
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga oxirgi miya, plashchning tuzilishini, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarni tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediva darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya plansheti, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Miya yarimsharlari qanday qismlardan iborat? 2.Peshona bo'lagida qanday egat va pushtalar bor? 3.Tepa bo'lagida qanday egat va pushtalar bor? 4.Chakka bo'lagida qanday egat va pushtalar bor? 5.Ensa va orolcha bo'laklarida qanday pushta va egatlar bor? 6.Yarimsharlarning medial yuzasida qanday egatlar bor? 7.Yarimsharlarning medial yuzasida qanday pushtalar bor? 8.Yarimsharlarning pastki yuzasida qanday pushta va egatlar bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Bosh miya po'stlog'i. Gumbaz, qadoqsimon tana. Bosh miyaning bazal o'zaklari. Bosh miyaning yon qorinchalari. Bosh miyani o'raydigan pardalar. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan preparat va planshetlarni oladilar. 2.5. Talabalar nervlarning tuzilishi haqida, Ushbu nervning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4-Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Gipotalamus o'zaklari va ularning klinik ahamiyati." mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi oxirgi miya, plashchning tuzilishini tushintirib beradi.

Oxirgi miya (telencephalon) ikkita bosh miya yarimsharlaridan iborat Har bir yarimshar quyidagi qismlardan iborat: 1.Plashch (pallum); 2. Hidlov miyasi (rhinencephalon); 3.Yon qorincha (ventriculus lateralis); 4. Oxirgi miyaning kulrang o'zaklari. Miya yarimsharlarining yuzasi har xil chuqurlikdagi va uzunlikdagi egatlar yordamida juda ko'p pushtalarga bo'linadi. Pushta deb ikkita egat o'rtasida joylashgan miyaning ko'tarilib chiqqan qismiga aytiladi. Bosh miya yarimsharlari tashqi tomondan 2-4 mm qalinlikdagi kulrang modda qatlami, miya po'stlog'i bilan qoplangan. Har bir yarimsharlarda uchta yuza tafovut qilinadi. Ko'tarilib turgan ustki lateral,

yassi medial va pastki yuzasi. Har bir yarimshar chuqur egatlar yordamida beshta: peshona, tepa, ensa, chakka bo'laklari va orolchaga bo'linadi. Miya yarimsharlarining ustki lateral yuzasi frontal sathda joylashgan markaziy yoki (Roland) egati peshona bo'lagini tepa bo'lagidan ajratib turadi. Tepa bo'lak ensa bo'lagidan medial yuzada joylashgan tepa-ensa egatidan boshlanib, pastga tomon yo'nalgan shartli chiziq yordamida ajraladi. CHakka bo'lakni boshqa bo'laklardan yon egat ajratib turadi.

Miya yarimsharlarining peshona bo'lagida (*lobus frontalis*) markaziy egatga paralel holda markaz oldi egati yotadi. Markaz oldi egatidan oldinga qarab ustki va pastki peshona egatlari yo'naladi. Markaziy va markaz oldi egatlari o'rtasida, markaz oldi pushtasi joylashadi. Ustki va pastki peshona egatlari peshona bo'lagini yuqorigi, o'rta va pastki peshona pushtalariga ajratadi. Pastki peshona pushtasini yon egatdan kiruvchi ko'tariluvchi shox va oldingi shox shox uchta mayda qismga: qopqoq qismi (*pars opercularis*) uchburchak qism (*pars triangularis*) va ko'z kosasi qismi ajratadi.

Tepa bo'lakda (*lobus parietalis*) markaziy egatga paralel joylashgan markaz orqa egati bo'lib, ular o'rtasida markaz orqa pushtasi yotadi. Bu pushta yarimsharlarning medial yuzasiga davom etadi va peshona bo'lagining markaz oldi pushtasiga qo'shilib markaz yon bo'lagini hosil qiladi. Markaz orqa egatidan orqaga yo'naluvchi tepa ichi egati tepa bo'lagining ustki va pastki tepa bo'lakchalariga bo'ladi. Pastki tepa bo'lakchasi ikki pushtaga: yon egatning uchini o'rgan qirg'oq usti pushtasi va ustki chakka egati uchini o'rgan burchak pushtasiga bo'linadi.

Ensa bo'lagi (*lobus occipitalis*) nisbatan kichik bo'lib, uning egat va pushtalari juda o'zgaruvchan. Boshqalarga nisbatan tepa ichi egatinig davomi bo'lgan ensaning ko'ndalang egati yaxshi bilingan.

CHakka bo'lakning (*lobus temporalis*) yon yuzasida yon egatga paralel joylashgan ustki va pastki chakka egatlari joylashgan. Ular chakka bo'lagini ustki, o'rta va pastki pushtalarga ajratadi.

Orolcha bo'lagi (*lobus insularis*) yon egatning tubida joylashgan bo'lib, uni ko'rish uchun peshona, tepa va chakka bo'laklarining qopqoq (*operculum*) qismlarini olib tashlash kerak. Orolcha boshqa bo'laklardan chuqur aylanma egat vositasida ajralib turadi. Orolchaning markaziy egati uni ikki bo'lakka ajratadi. Orqa bo'lagida uzun pushtalar, oldingi bo'lagida esa kalta pushtalar joylashgan. Orolchaning oldingi pastki qismida egatlar bo'lmay uncha katta bo'lmagan kengaymalar bor.

Miya yarimsharlarining medial yuzasini hosil qilishda orolchadan tashqari barcha bo'laklar ishtirok etadi. Bu yuzada joylashgan qadoq tana egati qadoq tanani yarimsharlarning boshqa qismlaridan ajratib turadi. Orqa tomonda bu egat qadoq tana qayishini aylanib, pastga va oldinga yo'nalib dengiz oti egatiga davom etadi. Qadoq tana egatiga paralel yo'nalgan belbog' egati belbog' pushtasini chegaralab turadi. Qadoq tana qayishi sohasida belbog' pushtasidan yarimsharlarning ustki chekkasiga tomon yuqoriga va orqaga qarab yo'nalgan chetki shox chiqadi. Qadoq tana qayishidan orqa va past tomonda belbog' pushtasi torayib, belbog' pushtasining toraygan qismining hosil qiladi. U pastga va oldinga yo'nalib, biroz kengaygan yuqoridan gippokamp egati bilan chegaralangan paragippokamp pushtasiga aylanib ketadi. Belbog' pushtasi, uning toraygan qismi, dengiz oti pushtasi birlashib gumbaz shaklini oladi. Ularni qo'shib gumbaz pushtasi deb ataladi. Gippokamp egati ichida mayda ko'ndalang egatlar bilan bo'lingan kulrang hoshiya bo'lib, uni tishli pushta deyiladi. Yarimsharlar medial yuzasining belbog' egati bilan ustki chekkasi o'rtasidagi soha peshona va tepa bo'laklariga taaluqli. Markaziy egatning oldingi qismida ustki peshona pushtasi joylashsa, markaziy egat bilan chetki shox o'rtasida markaz yon bo'lagi joylashgan. CHetki shox bilan tepa-ensa egati o'rtasida pona oldi yotadi.

Medial yuzaning ensa sohasida tepa-ensa egati bilan o'tkir burchak hosil qilib qo'shilgan pix egati bo'lib, ular o'rtasida uchburchak shaklda pona joylashgan. Pix egati ostida til pushtasi joylashgan bo'lib, uni past tomondan yonlama egat chegaralaydi.

Yarimsharlarning ostki yuzasining oldingi qismlarini peshona bo'lagi hosil qiladi. Bu erda bo'ylama yoriqqa paralel joylashgan hidlov egati bo'lib, unda hidlov piyozchasi va hidlov yo'li yotadi. Bo'ylama yoriq va hidlov egati o'rtasida to'g'ri pushta joylashgan. Peshona bo'lagining

hidlov egatidan tashqarida joylashgan sohasi uncha chuqur bo'lmagan ko'z kosasi egatlari bilan bir necha o'zgaruvchan pushtalarga bo'linadi.

Yarimsharlar ostki yuzasining orqa qismida yonlama egatning oldingi uchi sohasida burun egati bo'lib, u ilmoqni tashqi tomondan chegaralab turadi. Yonlama egatdan tashqarida medial ensa-chakka pushtasi yotadi. Bu pushtani tashqi tomondan lateral ensa-chakka egati chegaralaydi. Undan tashqarida esa lateral ensa-chakka pushtasi joylashgan.

Bosh miya yarimsharlarining ust tomondan qoplagan po'stloq ostida oq modda qatlami yotadi. Yarimsharlarining oq moddasi bir-biri bilan kesishib joylashgan vazifasi, yo'nalishi va kelib chiqishi jihatidan bir-biriga o'xshamagan nerv tolalardan iborat. Bu nerv tolalarini uch asosiy tizimga: 1.Assotsiativ; 2.Komissural; 3.Proektsion tolalarga bo'lish mumkin.

Assotsiativ tolalar bitta yarimsharlarning o'zidagi turli qismlarni bir-biri bilan bog'laydi. Agar assotsiativ tola po'stloqdan tashqariga chiqmasa, uni intrakortikal assotsiativ tolalar deyiladi. Agar tolalar po'stloqdan tashqariga chiqsa, ekstrakortikal tolalar deyiladi. Ekstrakortikal tolalar qisqa va uzun tolalarga bo'linadi. Qisqa tolalar yonma-yon turgan ikkita pushtani bir-biri bilan bog'laydi va yoy shaklida bo'lgani uchun yoysimon tolalar deyiladi. Uzun tolalar yarimsharlarning bo'laklarini bir-biri bilan bog'lab bir necha tutamni hosil qiladi:

1.Ustki bo'ylama tutam peshona bo'lagining lateral yuzasi po'stlog'ini ensa, tepa va chakka bo'lagining orqa qismi bilan bog'lab turadi.

2.Ilgaksimon tutam yarimsharlar peshona bo'lagining pastki oldingi yuzasini chakka bo'lagining oldingi qismi bilan qo'shadi.

3.Belbog' peshona bo'lagining medial yuzasi po'stlog'ini tepa bo'lakning medial yuzasi va chakka bo'lak po'stlog'ining orqa qismiga bog'laydi.

4.Pastki bo'ylama tutam chakka bo'lagining ostki yuzasi po'stlog'ini ensa bo'lak po'stlog'i bilan qo'shadi.

Komissural tolalar har ikki yarimsharlardagi bir xil qismlarni bir-biri bilan bog'laydi. Ular uch sohada to'planib, oldingi bitishma, gumbaz va qadoq tanani hosil qiladi.

Qadoq tana (corpus collosum) bir yarimshardan ikkinchi yarimsharga o'tuvchi ko'ndalang tolalardan iborat. Uning oldingi qismi (tizzasi) yarimsharlarning peshona bo'laklarini o'zaro bog'lab turadi. Tizza pastga yo'nalib, tumshuq va chegaralovchi plastinkani hosil qiladi. Qadoq tananing o'rta qismi poyasi ikkala yarimsharlarning tepa va chakka bo'laklari po'stlog'ini o'zaro bog'laydi. Qadoq tananing poyasi orqa tomonda kengayib, qadoq tana kengaymasini hosil qiladi. U yarimsharlarning ensa bo'laklarini po'stlog'ini o'zaro bog'laydi.

Odamning bosh miya yarimsharlarining po'stlog'i (cortex cerebri) juda yaxshi taraqqiy etgan 6 qavatdan iborat. Bu qavatlar o'zaro tarkibiga kiruvchi hujayralarning shakli bilan farq qiladi.

1.Molekulyar qavat (ladaqiqaa molecularis) yumshoq parda ostida joylashgan. U oz sonli mayda nerv hujayralaridan, asosan bir-biri bilan zich to'r kabi to'qilib ketgan nerv tolalaridan iborat.

2.Tashqi donador qavatda (ladaqiqaa granularis externa) juda ko'p yumaloq va uchburchak shakldagi hujayralar alohida-alohida donachalardek tarqoq holda joylashgan.

3.Piramida qavatida (ladaqiqaa pyramidalis) kichik va o'rta kattalikdagi piramida hujayralari tarqoq holda joylashgan.

4.Ichki donador qavat (ladaqiqaa granularis interna) xuddi ikkinchi qavat singari mayda hujayralardan iborat.

5.Tugunchali (ganglioz) qavat (ladaqiqaa ganglionaris). Bu qavatda yirik Bets piramida hujayralari bo'lib, ular markaz oldi pushtasi va markaz yon bo'lagida uchraydi.

6.Har xil shakldagi hujayrali qavat (ladaqiqaa multiformis). Bu qavatda turli shakldagi hujayralar bo'lib, ular oq modda bilan yonma-yon turadi.

Bu 6 qavatning pastki (5-6 chisi) efferent yo'llarning boshlanish qismi bo'lsa, o'rta (3-4) qavatlar esa afferent yo'llar bilan bog'langandir. Yuqorigi (1-2) qavatlar esa po'stloqni bir-biri bilan bog'lovchi assotsiativ yo'llarni hosil qiladi.

Bosh miya po'stlog'ida markazlarning joylashuvi

Bosh miya markazi tekis chegaraga ega bo'lmay, «o'zak» hamda «yoyilgan» qismlardan tashqil topadi. O'zak retseptorning po'stloqdagi to'g'ri va chuqur proektsiyasi bo'lib, yuqori tahlil qiluvchi asosiy qism hisoblanadi. YOyilgan elementlar o'zakni atrofida joylashgan bo'lib, ularda ancha sodda va elementar tahlil sodir bo'ladi. Markazning o'zak qismi shikastlanganda yoyilgan elementlar ma'lum darajada o'zakning yo'qolgan faoliyatini qoplab turadi. Har xil analizatorlarning yoyilgan elementlari egallagan sohalari bir-biriga qo'shilib ketadi.

I. Ichki analizatorlarning po'stloqdagi markazlari

1. Harakat analizatorining o'zagi markaz oldi pushtasi va markaz yon bo'lagida joylashgan. Markaz oldi pushtada odam tanasining qismlari boshi pastga, oyog'i yuqoriga qaragan holatda joylashgan. O'ng markaz tananing chap tomonini, chap markaz esa o'ng tomonini boshqaradi, chunki piramida o'tkazuv yo'li uzunchoq va orqa miyada kesishadi.
2. Bosh va ko'zni bir vaqtda qarama-qarshi tomonga harakatini ta'dqiqlovchi analizatorning o'zagi o'rta peshona pushtasining orqa qismida joylashgan.
3. Ma'lum bir maqsad uchun qilinadigan harakatlarning o'zagi o'naqaylarda chap yarimsharning pastki tepa bo'lachasining gyus supramarginalis sida joylashgan.

II. Tashqi ta'sirotlarni qabul qiluvchi analizatorlarning po'stloqdagi markazlari.

1. Sezgi analizatorining markazi markaz orqa pushtada joylashadi. Odam tanasi qismlari xuddi harakat markazidagidek boshi pastda, oyog'i yuqorida joylashgan. Bu sohada po'stloqning og'izva qo'l retseptorlari uchun tegishli qismlari katta bo'ladi. O'ng va chap ustki tepa bo'laklarida teri sezgisini bir turi, predmetlarni paypaslab bilish-sterognoziya markazi joylashgan.

1. Eshituv analizatorining o'zagi ustki chakka pushtasining o'rtasida joylashgan.
2. Ko'ruv analizatorining o'zagi ensa bo'lagini medial yuzasidagi sulcus calcarinus cohasida joylashgan. Bitta markazda bir ko'zning lateral yarmi va ikkinchi ko'zning medial yardaqiqai to'r pardasi proektsiyasi bo'ladi.
3. Hidlov analizatorining o'zagi chakka bo'lagining pastki yuzasidagi ilmoq, qisman gippokamp sohasida joylashgan.
4. Maza bilish analizatorining o'zagi hidlov va maza bilish sezgilari bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lgani uchun hidlov markaziga yaqin joylashgan.

Ikkinchi signal sistemasi markazlari.

1. So'z bo'g'inlarining harakat analizatori o'zagi pastki peshona pushtasining orqa qismida joylashgan bo'lib, harakat markazini pastki qismiga yaqin turadi. Bu erda so'z bo'g'ini, so'zlarni hosil qilishda ishtirok etadigan lab, til, hiqildoq mushaklaridan keladigan qo'zg'olishlar tahlil qilinadi.
2. Og'zaki so'zlashning eshituv analizatori o'zagi eshituv a'zosi bilan bog'liq bo'lgani uchun, eshituv analizatoriga yaqin joyda, yuqori chakka pushtasini orqa qismida joylashgan. Bu markaz yordamida odam so'zlash vaqtida tovush past balandligini tartibga solib turadi va boshqa odamni tushinadi.
3. YOzma so'zning harakat analizatori o'zagi o'rta peshona pushtasini orqa qismida markaz oldi pushtaga yaqin joylashgan. Bu analizatorning faoliyati qo'lni ma'lum bir maqsadlar bilan qilinadigan harakatlar markazi bilan bog'langan.
4. YOzma so'zning ko'ruv analizatori o'zagi pastki tepa bo'lagida (gyrus angularis) joylashgan bo'lib, ko'ruv analizatori bilan bevosita bog'liq.

Odamning ikkinchi signal sistemasi markazlari ikkala yarimsharda bo'ladi, ammo bir tomonda ko'proq taraqqiy etgan (o'naqaylarda chap tomonda, chapaqaylarda o'ng tomonda bo'ladi).

Interfaol usullardan «Rotatsiya» usulini ishlatamiz. Uchta turli xil savol uchta kichik guruhga beriladi. 1. Yarimsharlarning peshona bo'lagini tuzilishi. 2. Yarimsharlarning tepa va chakka bo'lagini tuzilishi. 3. Yarimsharlarning medial yuzasini tuzilishi. Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'g'rilansa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruhning barcha qatnashchilarga bir xil baho qo'yiladi.

Nazorat savollari :

1. Miya yarimsharlari qanday qismlardan iborat?
2. Peshona bo'lagida qanday egat va pushtalar bor?
3. Tepa bo'lagida qanday egat va pushtalar bor?
4. CHakka bo'lagida qanday egat va pushtalar bor?
5. Ensa va orolcha bo'laklarida qanday pushta va egatlar bor?
6. Yarimsharlarning medial yuzasida qanday egatlar bor?
7. Yarimsharlarning medial yuzasida qanday pushtalar bor?
8. Yarimsharlarning pastki yuzasida qanday pushta va egatlar bor?
9. Bosh miya yon qorinchalari devorlarini nimalar hosil qiladi?
10. Bosh miyaning qanday pardalari bor?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning tuzilishi, gumbaz, qadoqsimon tana, bosh miyaning bazal o'zaklari, yon qorinchalar, bosh miyani o'raydigan pardalar undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning tuzilishi, gumbaz, qadoqsimon tana, bosh miyaning bazal o'zaklari, yon qorinchalar, bosh miyani o'raydigan pardalar undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning tuzilishi, gumbaz, qadoqsimon tana, bosh miyaning bazal o'zaklari, yon qorinchalar, bosh miyani o'raydigan pardalar undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning tuzilishi, gumbaz, qadoqsimon tana, bosh miyaning bazal o'zaklari, yon qorinchalar, bosh miyani o'raydigan pardalar undagi hosilalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- oxirgi miya, plashch, bosh miyaning dorza-lateral, medial va bazal yuzasidagi pushta va egatlarning asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

5 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Bosh miya va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Oddiy refleks yoyi.

Sezuv o'tkazuv yo'llari.

5 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari • Oddiy refleks yoyi • Komissural o'tkazuv yo'llari • Assotsiativ o'tkazuv yo'llari • Proeksion o'tkazuv yo'llari • Sezuv o'tkazuv yo'llarining turlari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Oddiy refleks yoyi. Sezuv-o'tkazuv yo'llari uning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	• Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llarini ayting? • Oddiy refleks yoyi tarkibiga nimalar kiradi? • Komissural o'tkazuv yo'llariga nimalar kiradi? • Assotsiativ o'tkazuv yo'llari nimalar kiradi? • Proeksion o'tkazuv yo'llari nimalar kiradi? Sezuv o'tkazuv yo'llarining turlari

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba

Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulotiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Bosh miya va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Oddiy refleks yoyi. Sezuv o'tkazuv yo'llari. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Gruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan o'tkazuv yo'llari planshetini oladilar. 2.5. Talabalar o'tkazuv yo'llari haqida, o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (5daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Bosh miya pardalarining vena bo'shliqlari va sisternalari. Likvorodinamika" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini tushintirib beradi.

Bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari sodda va murakkab refleks yoylari tarkibiga kiruvchi orqa va bosh miyada uziluvchi, yuqoriga ko'tariluvchi va pastga tushuvchi nerv tolalarining yig'indisidan iborat. Bu yo'llar orqa va bosh miyaning turli qismlarini bir-biri bilan bog'lab, miya tarkibiy elementlari ichida ikki tomonlama aloqani ta'dqiqalab turadi. O'tkazuv

yo'llar vositasida markaziy nerv tizimi va organizmning birligi va uning tashqi muhit bilan aloqasi boshqarilib turiladi. O'tkazuv yo'llar yordamida ichki va tashqi qo'zg'olish retseptorlari qabul qilib olgan markazga intiluvchi nerv impul'slarini orqa va bosh miyada markazdan qochuvchi yo'llarga o'tishi orqali organizmning tashqi va ichki muhit ta'siriga moslashuvi paydo bo'ladi, mushaklar qisqarib, bezlar shira ajratadi.

Refleks asosida reflektor yoyi yotadi. Reflektor yoyida nerv impul'si 120 m/sek. tezlikda yuradi. Sodda reflektor yoyi odatda ikki neyrondan iborat bo'lib, ulardan bittasi sezuvchi yuzadan boshlansa, ikkinchisi aksoni bilan muskullarda tugaydi. Murakkab reflektor yoyida uchinchi oraliq neyron bo'lib, u sezuvchi neyron bilan harakat neyronini bir-biriga bog'lab turadi.

Sezuvchi o'tkazuv yo'llari ekstratseptorlar, propriotseptorlar va interotseptorlardan kelayotgan impul'slarni orqa miyadan bosh miya po'stlog'ining sezuv, harakat markazlariga va miyachaga o'tkazib beradi. Ular uch neyrondan iborat bo'lib, birinchi neyroni bosh va orqa miyadan tashqarida, orqa miya tuguni yoki bosh miya nervlarining sezuvchi tugunlarida joylashgan soxta unipolyar hujayralar tashqil qiladi.

1.Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi chuqur (propriotseptiv) sezgilarni o'tkazuvchi yo'l (tractus spinocorticalis)

Bu yo'l mushaklar, paylar va bo'g'imlardan ta'sirotni qabul qiluvchi propriotseptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyrondan iborat. Bu yo'lning birinchi neyroni hujayralari orqa miya tugunining soxta unipolyar hujayralaridan iborat. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida propriotseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Ularning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxga kirmasdan orqa tizimchaga Goll va Burdax dastalariga o'tadi. Orqa tizimcha tarkibida birinchi neyron tolalari uzunchoq miyaning nozik va ponasimon o'zaklari hujayralarida tugaydi. Ponasimon dasta orqa tizimchada ichkariroq joylashib, oyoqlar va tananing pastki qismidan keluvchi tolalardan iborat. Nozik dasta tashqariroq joylashib, orqa miyaning yuqorigi ko'krak va barcha bo'yin segmentlari yoki tananing yuqori qismi va qo'ldan kelayotgan tolalardan iborat.

II neyron nozik va ponasimon o'zak hujayralari. Ularning tolalari uzunchoq miyada o'zaro kesishib, qovuzloq kesishmasi (decussatio lemnisci) qiladi va medial qovuzloq tarkibiga kiradi. Medial qovuzloq (lemniscus medialis) tarkibida ikkinchi neyron tolalari ko'prik va o'rta miyaning qopqoq qismidan o'tib ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagida tugaydi. Nozik o'zak hujayralari tolalari medial qovuzloqning oldingi qismida joylashsa, ponasimon o'zak hujayralari tolalari orqa qismida joylashadi.

III neyron ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi orqali o'tib, bosh miyaning markaz oldi va markaz orqa pushtalarida tugaydi.

Bosh mushaklari, chakka-pastki jag' bo'g'imi xaltasi va boylamlardan propriotseptiv impul'slar uch shoxli, yuz va til yutqun nervlari tarkibidagi o'tkazuv yo'llari orqali o'tadi. Bu yo'llar ham uch neyronli.

I neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida chaynov, og'iztubi mushaklari va ko'z mushaklarida propriotseptorlar bilan tugaydi. Markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida uch shoxlik nervning ko'prik o'zagiga boradi.

Bu o'zak hujayralari aksonlari ikkinchi neyronni hosil qilib, qarama-qarshi tomonga o'tadi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ining ventro-lateral o'zagiga boradi.

Bu o'zak hujayralari uchinchi neyronni hosil qilib, ularning aksonlari (tractus talamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib markaz oldi pushtasi po'stlog'ining to'rtinchi qavatida tugaydi.

Mimika mushaklari protseptorlaridan impul'slar VII juft bosh miya nervi, til va yutqin mushaklaridan esa IX,X,XII juft bosh miya nervlari tarkibida o'tadi.

2. Orqa miya bilan miya po'stlog'i o'rtasidagi yuzaki (og'riq va harorat) sezgilarini o'tkazuvchi yo'l (tractus spino-thalamo-corticalis) Bu yo'l teri, shilliq va seroz pardalardan ta'sirotni qabul qiluvchi ekstratseptorlardan boshlanib, bosh miya yarimsharlarining markaz orqa pushtasida tugaydi. U uch neyron dan iborat.

I neyron orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralarining periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida ekstrotseptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining xususiy o'zagi (nucleus proprius) hujayralarida tugaydi. II neyron hujayralari orqa miyaning xususiy o'zagi hujayralari, ularning aksonlari oldingi oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizmachaga o'tadi. Yon tizimchada bu yo'l Govers dastasidan ichkariroqroq joylashib oldingi va orqa qismlarga bo'linadi. Uning oldingi qismida og'riq sezgisini o'tkazuvchi tolalar, orqa qismida harorat sezgisi o'tkazuvchi tolalar o'tadi. Uzunchoq miya sohasida bu yo'l oliva o'zagidan dorsalroq joylashib medial qovuzloqqa yaqinlashadi va u bilan birga ko'priknining orqa qismi, o'rta miyaning qopqoq qismlaridan o'tib ko'ruv bo'rtig'ini lateral o'zagida tugaydi. Ikkinchi neyron tolalarining bir qismi orqa miyaning oldingi tizimchasi bo'ylab ko'tariladi.

III neyron ko'ruv bo'rtig'ining lateral o'zagi xujayralari. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasi o'rta qismi orqali o'tib bosh miya markaz orqa pushtasining, IV qavatida tugaydi.

Yuz va qisman bosh terisidan og'riq sezgisi ham uch shoxli nerv tolalari orqali o'tadi. Bu yo'l uch neyronli.

I neyron uch shoxlik nerv tugunining soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari uch shoxlik nerv shoxlari tarkibida yuz va bosh terisida ekstrotseptorlar bilan tugaydi. Ko'z nervi tarkibida peshona, ko'zning ichki burchagi, burun ildizi, yuqori qovoq va tepa terisiga; yuqori jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, ustki lab, qisman chakka terisiga: pastki jag' nervi tarkibida pastki lab, yonoq, engak, chakka va qisman quloq suprasi terisiga tolalar boradi. Ularning markaziy o'siqlari sezuvchi ildiz tarkibida ko'priikka kiradi, keyin pastga yo'nalgan tolalar dastasi shaklida yo'nalib uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagida tugaydi.

II neyron uch shoxlik nervning orqa miya yo'li o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari qarama-qarshi tomonga o'tib medial qovuzloqqa qo'shiladi va (tractus nucleothalamicus) tarkibida ko'ruv bo'rtig'ini ventro-lateral o'zagiga boradi.

III neyron ventro-lateral o'zak hujayralari. Ularning aksonlari (tractus talamocorticalis) tarkibida ichki xaltaning orqa oyoqchasini o'rta qismidan o'tib, markaz orqa pushtaning pastki uchdan birida tugaydi.

Uch shoxlik nerv tarkibida bosh va yuz terisidan tashqari yuqori va pastki jag'lar, lablar, milkar, tishlar, og'izbo'shlig'i devori, ko'z olmasi, ko'z yoshi qopi, burun bo'shlig'i va va burun yon bo'shlig'i shilliq pardasidan ham og'riq va harorat sezgisini olib keladi.

Orqa miya tuguni yoki orqa miyaning xususiy o'zaklari jarohatlansa og'riq va harorat sezgisi shu tomonda yo'qoladi. Agar jarohatlanish yon tizimchalar yoki undan yuqoriroqda ro'y bersa sezgilar qarama-qarshi tomonda yo'qoladi.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llar.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llari impul'slarni mushaklar, paylar bo'g'imlardan miyachaga o'tkazib beradi. Ular kesishmagan (tractus spinocerebellaris posterior, Fleksig) va kesishgan (tractus spinocerebellaris anterior, Govers) yo'llariga bo'linadilar.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi oldingi yo'l (tractus spino0cerebellaris anterior)

Bu yo'lning birinchi neyroni hujayrasi orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning periferik o'siqlari orqa miya nervlari tarkibida proprioceptorlardan ta'sirotni olib keladi. Uning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa miya orqa shoxining oraliq medial o'zagida tugaydi.

II neyron oraliq medial o'zak hujayralari. Ularning aksonlari har bir segmentda kesishib oq bitishma orqali qarama-qarshi tomondagi yon tizimchaga o'tadi. Bu yo'lning bir qismi kesishmay orqa miyaning o'z tomonidagi yon tizimchasi orqali yo'naladi. So'ngra bu yo'lning kesishgan va kesishmagan tolalari uzunchoq miya, ko'prik orqali o'tib o'rta miyaga boradi. O'rta miyaning to'rt tepaligi pastki tepachalari sohasida kesishmagan tolalar kesishadi. SHunday qilib to'liq kesishgan Govers yo'li miyaning ustki yelkani sohasida ikkinchi marta kesishib o'z tomoniga o'tadi va miyachaning ustki oyoqchalari orqali ustki uvalchang po'stlog'ida tugaydi.

III neyron ustki chuvalchang po'stlog'i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o'zagida tugaydi.

Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi orqa yo'l (tractus spinocerebellaris posterior)

Bu yo'lning birinchi neyroni orqa miya tuguni soxta unipolyar hujayralari. Ularning pereferik o'sig'i orqa miya nervlari tarkibida proprioceptorlardan ta'sirotni olib keladi. Ularning markaziy o'siqlari orqa ildiz tarkibida orqa shoxning ko'krak o'zagi (Klark ustuni) hujayralarida tugaydi. II neyron orqa shoxning ko'krak o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari yon tizimchalar tarkibida uzunchoq miyaga, undan esa miyachaning pastki oyoqchalari tarkibida pastki chuvalchang po'stlog'ida tugaydi.

III neyron pastki chuvalchang po'stlog'i hujayralari. Ularning aksonlari miyachaning tishli o'zagida tugaydi. Bu yo'l orqa va uzunchoq miyada kesishmaydi, shuning uchun uni to'g'ri kesishmagan yo'l deb ataladi. Ammo uning tolalarining bir qismi chuvalchangda o'zaro kesishadi. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi o'tkazuv yo'llar tanani muvozanatini va harakatini muvofiqlashtirib turadi. Orqa miya bilan miyacha o'rtasidagi yo'llar jarohatlanganda miyacha buzilishi ro'y beradi.

Nazorat savollari:

1. Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llarini ayting?
2. Oddiy refleks yoyi tarkibiga nimalar kiradi?
3. Komissural o'tkazuv yo'llariga nimalar kiradi?
4. Assotsiativ o'tkazuv yo'llari nimalar kiradi?
5. Proeksion o'tkazuv yo'llari nimalar kiradi?
6. Sezuv o'tkazuv yo'larining turlarini ayting

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib yo'lni tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishi, undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishi, undagi hosilalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa:

-bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish

-bosh va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, oddiy refleks yoyi, sezuvchi o'tkazuv yo'llaridagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

6 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari.

Harakat o'tkazuv yo'llari.

6 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.

O'quv mashg'uloti rejasi	• Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari • Harakat o'tkazuv yo'llari • Po'stloq va orqa miya yo'li • Qizil o'zak va orqa miya o'tkazuv yo'li
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga Bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, ularning odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari 2. Qizil o'zak va orqa miya o'tkazuv yo'llari 3. Bosh miya po'stlog'i va orqa miya o'tkazuv yo'li 4. Miya po'stlog'i bilan miya o'zaklari o'rtasidagi yo'l

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi (6-mashg'ulot).

Ish bosqichlari, vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1. O'quv mashg'ulo tuga kirish bosqichi (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. Harakat o'tkazuv yo'llari. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan nerv planshetlarini oladilar. 2.5. Talabalar nervlarning tuzilishi haqida, ushbu nervning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "O'tkazuv yo'llari" mavzusida mul'timediya tayyorlashni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach, o'qituvchi bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari. harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini tushintirib beradi.

Harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar bosh miyaning har xil markazlaridan harakat va sekretor a'zolariga impul'slar olib boradi. Harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar ikki neyronidan iborat. Harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar qisqa va uzun yo'llarga bo'linadi. Qisqa harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llar yarimsharlar po'stlog'i bilan bosh miyaning bazal o'zaklari va pog'ona qismlarini bog'lab turadi. Ularga: ko'ruv yo'lining bir qismi bo'lgan, ko'ruv analizatorini ko'ruv bo'rtig'i bilan bog'lovchi (tractus corticothalamicus) peshona va tepa bo'lagi po'stlog'ini targ'il tana bilan bog'lovchi (tractus corticostriatus) ko'ruv bo'rtig'i yostiqlashi bilan dumli o'zak, targ'il tana va gipotalamik soha o'rtasidagi bog'lanishlar kiradi.

Uzun harakatlantiruvchi yo'llarga bosh miya po'stlog'i hujayralari va ekstrapiramida tizimi o'zaklaridan boshlanib, bosh miya pog'onasi va orqa miyada tugaydigan piramida va ekstrapiramida yo'llari kiradi.

1. Po'stloq-orqa miya yo'li, (tractus corticospinalis)

I neyron po'stloqning harakat zonasi markaz oldi pushtasi, markaz yon bo'lagi va peshona pushtalarining orqa qismi po'stlog'ining beshinchi qavatida joylashgan yirik piramida hujayralardan iborat. Ularning aksonlari ichki xaltaning orqa oyoqchasining oldingi 2/3 qismidan o'tadi. So'ngra po'stloq-orqa miya yo'li miya oyoqchasi asosining o'rtasi, ko'prikning ventral qismi va uzunchoq miyaning piramidasidan o'tadi. Uzunchoq miyaning pastki qismida orqa miyaga kirishdan oldin piramida yo'li ikki dastaga bo'linadi. Katta qismi tolalari kesishib piramida kesishmasi, (decussatio pyramidium) hosil qiladi. Qolgan qismi kesishmasdan orqa miyaga o'tib ketadi.

a) kesishgan tolalar orqa miyaning yon tizimchasiga o'tib, lateral po'stloq-orqa miya yo'lini (tractus corticospinalis lateralis) hosil qiladi va shu tomondagi oldingi shoxda tugaydi.

II neyron oldingi shoxning harakat hujayralari. Ularning aksonlari oldingi ildiz, so'ng orqa miya nervlari tarkibida skelet mushaklariga boradi. Lateral piramida yo'li asosan qo'l va oyoqlar, qisman tana mushaklarini innervatsiya qiladi.

b) kesishmagan tolalar orqa miyaning oldingi tizimchasiga o'tib oldingi po'stloq-orqa miya yo'lini (tractus corticospinalis anterior) hosil qiladi. Bu yo'l bo'yin va ko'krak qismlarda har bir segmentda kesishib qarama-qarshi tomondagi oldingi shoxga o'tib harakat hujayralarida tugaydi.

II neyron oldingi shoxning harakat hujayralari aksonlari orqa miya nervlari tarkibida mushaklarga boradi. Piramida yo'li po'stloqdan mushaklarga boruvchi ixtiyoriy harakat impul'slarini o'tkazadi. Piramida yo'li targ'il tana, ko'prik va to'r formatsiya hujayralari bilan bog'langan. To'r formatsiya ixtiyoriy harakatlardagi shartsiz reflekslarga tormozlovchi ta'sir ko'rsatadi. Piramida yo'li paralichi paylar va suyak usti parda reflekslarini oshishi va mushaklar gipertoniyasi bilan kechadi. Harakat markazlari va piramida yo'lining kesishmasigacha bo'lgan sohada shikastlanish ro'y bersa, tananing qarama-qarshi tomonda paralich ro'y beradi. Orqa miyaning oldingi tizimchasi shikastlanganda qo'l-oyoqlar va tana mushaklarida paralich ro'y bermaydi, chunki harakat lateral piramida yo'li hisobiga boshqarib turiladi.

Barcha po'stloq orqa miya yo'li kesishgan bo'lib, har bir yarim sharning po'stlog'i qarama-qarshi tomon mushaklari faoliyatini boshqaradi.

II.Miya po'stlog'i bilan miya o'zaklari o'rtasidagi yo'l (tractus corticonuclearis).

I neyron markaz oldi pushtaning pastki qismi po'stlog'ini V qavati piramida xujayralari, ularning aksonlari ichki xaltaning tizzasi, miya oyoqchalarining asosidan o'tadi. Yo'ning bir qismi kesishib Sil'viy suv yo'li atrofidagi o'zaklar (n.n.oculomotorius va n.n.trochlearis) tugaydi. Yo'ning bir qismi tolalari o'z tomonidagi shu nomli o'zaklarda tugaydi. SHu o'zaklar hujayralari ikkinchi neyronni hosil qilib n.oculomotorius tarkibida ko'zning ustki, ichki to'g'ri, pastki qiyshiq va yuqori qovoqni ko'taruvchi mushaklarga, n.trochlearis tarkibida esa yuqorigi qiyshiq mushakga boradi.

Kortiko-bul'bar yo'ning bir qismi kesishib ko'prik sohasida V,VI,VII nervlar o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralaridan boshlangan ikkinchi neyron uch shoxlik nerv tarkibida ichki va tashqi qanotsimon, chakka, chaynov, jag'-til osti, tanglay chodirini taranglovchi, nog'ora pardani taranglovchi va ikki qorinli mushaklarning oldingi qorinchasiga boradi. Uzoqlashtiruvchi nerv tarkibida ko'zning tashqi to'g'ri mushagiga. Yuz nervi tarkibida ikki qorinli mushakning orqa qorinchasiga, bigiz-til, uzangi, mimika mushaklari va bo'yining teri osti mushagiga boradi.

Kortiko-bul'bar yo'ning bir qismi uzunchoq miyaga borib kesishadi va IX,X,XI,XII juft bosh miya nervlarining o'zaklarida tugaydi. Ikkinchi neyron shu o'zaklar hujayrasidan boshlanib, til-yutqin nervi tarkibida bigizsimon-halqum mushagiga, adashgan nerv tarkibida halqum, yumshoq tanglay, hiqildoq va qizilo'ngachning yuqori qismi, qo'shimcha nerv tarkibida trapetsiyasimon, to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon, til osti nervi tarkibida til mushaklariga boradi.

Kortiko-bul'bar yo'ning buzilishi odatda markaziy paralich yoki parez holatida uchraydi. Agarda bosh miya nervlarning o'zaklarida yoki nervlarida jarohatlanish ro'y bersa, periferik paralich yoki parez holati yuz beradi.

Ekstrapiramida yo'llari.

Ekstrapiramida tizimi ixtiyordan tashqari avtomatik harakatlarini boshqarib mushaklar tonusini qo'llab turadi. Ekstrapiramida tizimi tarkibiga dumli o'zak, yasmiqsimon o'zakning qobig'i, rangpar shar, qora modda, qizil o'zak, uzunchoq miyaning olivasi va to'r formatsiya kiradi.

Ekstrapiramida tizimi tarkibiga kiruvchi bazal o'zaklarning nerv tolalari ularni o'zaro bog'lab qolmay, bosh miya po'stlog'i va orqa miya bilan ham bog'laydi.

III.Qizil o'zak bilan orqa miya o'rtasida yo'l (tractus rubrospinalis)

Asosiy ekstrapiramida yo'li bo'lib, ixtiyordan tashqari avtomatik harakatlarni boshqaradi.

I neyron o'rta miyaning qizil o'zagi hujayralari. Ularning aksonlari o'rta miyaning qopqoq sohasida Forel kesishmasini hosil qilib, qarama-qarshi tomonga o'tadi. So'ng tashqi tomonga og'ib, orqa miyaning yon tizimchasiga yo'naladi va shu tomondagi oldingi shoxning harakat hujayralarida tugaydi.

II neyron oldingi shoxning harakat xujayralari. Ularning aksonlari oldingi ildiz, so'ng orqa miya nervlari tarkibida mushaklarga boradi. Rubro-spinal yo'l faoliyat jihatidan miyacha, oraliq miya va yarimsharlarning bazal o'zaklari bilan bog'langan. Bu yo'l orqali bazal o'zaklar orqa miyaga o'z ta'sirini o'tkazadi. Rubrospinal yo'lning bir qismi tolalari uch shoxlik va yuz nervlarining harakat o'zaklariga yo'naladi. Bu yo'l shikastlanganda muskullar tonusi oshib, ayrim guruh mushaklarida ixtiyordan tashqari harakatlar paydo bo'ladi. Bu hol ko'pincha qovoqlarning, bosh va yelka kamari mushaklarining qisqarishi sifatida paydo bo'ladi.

Nazorat savollari:

- 1.Bosh va orqa miya o'tkazuv yo'llari
- 2.Qizil o'zak va orqa miya o'tkazuv yo'llari
- 3.Bosh miya po'stlog'i va orqa miya o'tkazuv yo'li
4. Miya po'stlog'i bilan miya o'zaklari o'rtasidagi yo'l

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, undagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib yo'lni tushuntira olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishi va undagi hosilalar to'g'risida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba bosh miyaning va orqa miyaning o'tkazuv yo'llari, harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishi va undagi hosilalari to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa :

- harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llarning tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- harakatlantiruvchi o'tkazuv yo'llardagi asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

7 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali.

7 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 2 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Orqa miya nervlari • Orqa miya nervlarining orqa tarmoqlari • Orqa miya nervlarining oldingi tarmoqlari • Qovurg'alararo nervlar • Bo'yin chigali
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining shoxlarini tuzilishini, ularning innervatsiya sohalarini va odam organizmidagi ahamiyatini tushuntirish. Qovurg'alararo nervlarni hosil bo'lishi, bo'yin chigali va uning hosil bo'lishi, organizmdagi ahamiyatini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Orqa miya nervlari qanday hosil bo'ladi? 2.Orqa miya nervlari qanday shoxlarga bo'linadi? 3.Orqa miya nervlarining innervatsiya sohasi qaysi? 4.I-bo'yin nervining orqa shoxini innervatsiya sohasi qaysi? 5.II-bo'yin nervining orqa shoxini innervatsiya sohasi qaysi? 6.Qovurg'alararo nervlar qanday shoxlarga bo'linadi? 9.Bo'yin chigali qanday hosil bo'ladi? 10. Bo'yin chigalining sezuvchi va harakatlantiruvchi shoxlari qaysilar.

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (15daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi. Talabalar o'ziga tegishli bo'lgan orqa miya nervlari planshetlarini oladilar. 2.5. Talabalar orqa miya nervlarini tuzilishi haqida, ushbu nervning o'ziga xos xususiyati haqidagi xulosalarga e'tibor beradi, aniqlik kiritadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (15 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.

4- Yakuniy bosqich (5daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Chigallar" so'ziga klaster yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa miya nervlarining orqa va oldingi shoxlarini innervatsiya sohasini, qovurg'alararo nervlar va bo'yin chigalini innervatsiya sohasini tushuntirib beradi.

Odamda 31 juft orqa miya nervlari bo'lib, 8 ta bo'yin, 12 ta ko'krak, 5 ta bel, 5 ta dumg'aza va 1 ta dum nervlariga bo'linadi. Orqa miya nervlari oldingi va orqa ildizlarning qo'shilishidan hosil bo'lib, tarkibi sezuvchi-afferent va harakatlantiruvchi-efferent tolalaridan iborat. Orqa ildiz (sezuvchi) (r.dorsalis) orqa miya tugunida joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlaridan iborat. Oldingi ildiz (harakatlantiruvchi) (r.ventralis) orqa miyaning oldingi shoxi hujayralarining aksonlaridan iborat. Hosil bo'lgan orqa miya nervlari umurtqalararo teshikdan chiqqanidan so'ng to'rtta: oldingi shox (r.ventralis), orqa shox (r. dorsalis), orqa miya pardasiga boruvchi shox (r. meningeus) bo'linadi. Oq qo'shuvchi tolalar (r. communicans albus) VIII bo'yin, barcha ko'krak va yuqorigi ikkita bel segmentlari sohasidan chiqadi. Ular simpatik tugunlarga boruvchi preganglionar tolalarni hosil qiladi. Orqa miya nervlarining oldingi va orqa shoxlari I bo'yin nervining orqa shoxidan tashqari aralash tolalardan iborat. Ular skelet mushaklarini va terini innervatsiya qiladi.

Orqa miya nervlarining orqa shoxlari metamer joylashib, umurtqalarning ko'ndalang o'siqlari orasidan o'tib orqa tomonga yo'naladi. Ular (I bo'yin, IV va V dumg'aza va dum nervlaridan tashqari medial (r. medialis) va lateral (r. lateralis) shoxlariga bo'linadi.

I bo'yin nervining orqa shoxi ensa osti nervi (n. suboccipitalis) nomi bilan ensa suyagi bilan atlantni o'rtasidan chiqib (m. rectus capitis major et daqiqaor, m. semispinalis capitis, m. obliqui capitis superior et inferior) larni innervatsiya qiladi.

II bo'yin nervining orqa shoxi (n. occipitalis major) I-II bo'yin umurtqalari orasidan chiqib, ensa terisini innervatsiya qiladi. Qolgan bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza va orqa miya nervlarining orqa shoxlari orqaning chuqur mushaklari va terisini innervatsiya qiladi. IV-V bel orqa miya nervlarining orqa shoxlarining lateral teri tarmoqlari ustki dumba nervlarini (n.n. clunium superiores) hosil qilib, dumbaning yuqori qismi terisini innervatsiya qiladi. Uchta ustki dumg'aza nervlarining lateral tarmoqlari o'rta dumba nervini (n.n. clunium medii) hosil qilib, katta dumba mushagini teshib chiqadi va dumba terisini innervatsiya qiladi. IV-V dumg'aza va dum nervlarining orqa shoxlari (n. anacoccygei) ga qo'shilib ketadi.

Ko'krak nervlarining oldingi shoxlari (qovurg'alararo nervlar) 12 juft bo'lib, segmentar joylashgan. Ular qovurg'alar oralig'idan tashqariga va oldingi tomonga yo'naladi. Ustki 11 juft nervlar qovurg'alararo nervlar (n. intercostal's) deb atalib, qovurg'alar oralig'ida tashqi va ichki qovurg'alararo mushaklar o'rtasida joylashadi. O'n ikkinchi nerv XII qovurg'a ostida joylashgani uchun qovurg'a osti nervi (n. subcostalis) deb ataladi. Bu nervlarning barchasi dastlab qovurg'a egatida shu nomli arteriya va vena bilan birga joylashadi. Har bir qovurg'alararo nervdan mushaklarga boruvchi shoxlar, hamda tashqi va oldingi teri shoxlari chiqadi. Ularning mushak shoxlari ko'krakning autoxton mushaklarini (m.intercostales externi et interni, m. transversus thoracis, m. subcostalis) innervatsiya qiladi. Yuqoridagi 6 juft qovurg'alararo nervlarning oldingi teri shoxlari to'sh suyagigacha etib boradi. Pastki besh juft qovurg'alararo va qovurg'a osti nervlari qovurg'alar oralig'idan chiqqanidan keyin qorinning ichki qiyshiq va ko'ndalang mushaklari o'rtasidan yo'nalib, qorin to'g'ri mushagi qinini teshib o'tadi va qorinning oldingi devori terisini

innervatsiya qiladi. Ularning mushak shoxlari ko'krakning autoxton va qorin mushaklarini innervatsiya qiladi. Qovurg'alararo nervlarning tashqi teri shoxlari o'z navbatida oldingi va orqa shoxlarga bo'linib, ko'krak qafasi va qorin devorini tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Ayollarda V-VI qovurg'alararo nervlarning tashqi shoxlari sut bezlarini innervatsiya qilishda ham ishtirok etadi.

Bo'yin chigali (plexus cervicalis) to'rtta yuqorigi bo'yin (S_{I-IV}) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. CHigal to'rtta yuqorigi bo'yin umurtqalari sohasida bo'yinning chuqur mushaklarining oldingi yuzasida, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqasida joylashadi. Undan chiquvchi shoxlar uch: sezuvchi, harakatlantiruvchi va aralash shoxlarga bo'linadi. Sezuvchi shoxlari quyidagilar:

1. Katta quloq nervi (n. auricularis magnus) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning tashqi tomonidan qiyshiq yo'nalib, quloq supراسi va tashqi eshituv yo'li terisini innervatsiya qiladi.
2. Kichik ensa nervi (n. occipitalis daqiqaor) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakning orqasi bo'ylab yuqoriga ko'tarilib, ensa sohasining pastki lateral qismi terisini va quloq supراسining orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi.
3. Bo'yinning ko'ndalang nervi (n. transversus colli) to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqa chekkasidan chiqib, oldinga tomon ko'ndalang yo'naladi va bo'yinning oldingi va lateral sohasi terisini innervatsiya qiladi.
4. O'mrov usti nervlari (n.n. supraclaviculares) 3-5 ta bo'lib, to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushakni orqa chekkasidan chiqadi. Pastga va orqaga qarab yo'nalib, del'tasimon va katta ko'krak mushagi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Bu nervlar joylashishiga qarab medial, oraliq va lateral o'mrov usti nervlariga bo'linadi.

CHigalning harakatlantiruvchi tolalari chigal atrofida joylashgan mushaklarini: (m. longus colli, m. longus capitis, m. scaleni anterior, medius, posterior, m.m. recti capitis anterior et lateralis, m. intertransversari anteriores, m. levator scapulae) innervatsiya qiladi. Harakatlantiruvchi shoxlardan yuqoriga ko'tariluvchi shox til osti nervining pastga tushuvchi shoxi bilan birikib, bo'yin sirtmog'ini hosil qiladi. Undan chiquvchi shoxlar til osti suyagidan pastda joylashgan (to'sh -til osti, to'sh-qalqonsimon, kurak-til osti, qalqonsimon-til osti) mushaklarni innervatsiya qiladi. Bundan tashqari bo'yin chigalidan to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon va trapetsiyasimon mushaklarga tolalar beradi.

Bo'yin chigalining aralash shoxiga diafragma nerv (n. phrenicus) kiradi. Bu nerv III-IV bo'yin nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'lib, oldingi narvonsimon mushakning oldingi yuzasi bo'ylab pastga tushadi. Ko'krak qafasining ustki aperturasi orqali o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan ko'krak qafasiga kiradi. Ko'krak qafasida o'pka ildizining oldidan, perikard bilan mediastinal plevraning o'rtasidan o'tib, diafragmada shoxlanadi. Uning harakat tolalari diafragmani, sezuvchi tolalari plevra va perikardni innervatsiya qiladi. Uning sezuvchi tolalaridan biri diafragma-qorin shoxlari (r.r. phrenicoabdodaqiqaales) qorin bo'shlig'iga o'tib diafragmani qoplagan qorinpardani innervatsiya qiladi. O'ng diafragma nervi tolalari jigar kapsulasida tugaydi.

Nazorat savollari:

1. Orqa miya nervlari qanday hosil bo'ladi?
2. Orqa miya nervlari qanday shoxlarga bo'linadi?
3. Orqa miya nervlarining innervatsiya sohasi qaysi?
4. I-bo'yin nervining orqa shoxini innervatsiya sohasi qaysi?
5. II-bo'yin nervining orqa shoxini innervatsiya sohasi qaysi?
6. Qovurg'alararo nervlar qanday shoxlarga bo'linadi?

7. Yuqoridagi 6 juft qovurg'alararo nervlarning innervatsiya sohasi qaysi?
8. Pastki qovurg'alararo nervlarning innervatsiya sohasi qaysi?
9. Bo'yin chigali qanday hosil bo'ladi?
10. Bo'yin chigalining sezuvchi va harakatlantiruvchi shoxlari qaysilar?
11. Diafragma nervini yo'nalishini aytib bering?
12. Diafragma nervining innervatsiya sohasini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba orqa miya nervlarining hosil bo'lishi. Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali tarmoqlari innervatsiya sohasini ularning lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntira olsa.
Yaxshi (4)	Talaba orqa miya nervlarining hosil bo'lishi Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali tarmoqlari innervatsiya sohasini ularning lotincha nomlarini aytib, bera olsa.
Qoniqarli (3)	Talaba orqa miya nervlarining hosil bo'lishi Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali tarmoqlari innervatsiya sohasi va ular haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba orqa miya nervlarining hosil Orqa tarmoqlari. Oldingi tarmoqlari. Qovurg'alararo nervlar. Bo'yin chigali tarmoqlari innervatsiya sohasi to'g'risida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- orqa miya nervlarining hosil bo'lishi, qovurg'alararo nervlar, bo'yin chigali va tarmoqlarining lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- orqa miya nervlari shoxlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- bo'yin chigalini hosil bo'lishi, uning shoxlarini innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz

8 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Yelka chigalining kalta tarmoqlari. Yelka chigalining uzun tarmoqlari
8 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Yelka chigalining hosil bo'lishi • Yelka chigalining kalta tarmoqlari • Yelka chigalining uzun tarmoqlari • Yelka chigalining innervatsiya sohalarini.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga yelka chigalining hosil bo'lishi, uning qisqa va uzun shoxlarini innervatsiya sohalarini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Yelka chigali qanday hosil bo'ladi va yelka chigali qanday qismlarga bo'linadi? 2.Yelka chigalining qisqa tarmoqlari qaysilar? 3.Yelka chigalining uzun tarmoqlari qaysilar? 4.Kurak orqasi, ko'krakning uzun nervi, o'mrov osti nervlarining innervatsiya sohalarini qaysi? 5.Kurak usti va kurak osti nervlarining innervatsiya sohasi qaysi? 6.Ko'krak-orqa, tashqi va ichki ko'krak nervlarining innervatsiya sohasi qaysi? 7.Qo'litiq osti nervining innervatsiya sohasi qaysi? 8.Yelka chigalining lateral dastasi tarmoqlari qaysilar?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: Yelka chigalining kalta tarmoqlari. Yelka chigalining uzun tarmoqlari Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40daqqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Qo'l va oyoq terisini innervatsiyasi" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi yelka chigalini hosil bo'lishi, uning qisqa shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Yelka chigali (plexus brachialis) to'rtta pastki bo'yin (S_{V-VIII}), qisman IV bo'yin (S_{IV}) va I ko'krak (th_1) nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Narvonsimon mushaklar oralig'ida bu nervlar o'zaro qo'shilib uchta: ustki poya, o'rta poya va pastki poyani hosil qiladi. Bu poyalar narvonsimon mushaklar oralig'idan pastga tomon yo'nalib o'mrov usti chuqurchasiga tushib chigalning o'mrov usti qismining hosil qiladi. CHigalning o'mrov suyagidan pastda joylashgan qismi o'mrov osti qismining hosil qiladi. Yelka chigalining o'mrov usti qismidan quyidagi qisqa tarmoqlar chiqadi.

1.Kurak orqasi nervi (n.dorsalis scapulae) orqa narvonsimon va kurakni ko'taruvchi mushakni o'rtasidan o'tib, kurakni ko'taruvchi va rombsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

2.Ko'krakning uzun nervi (n.thoracicus longus) pastga tomon yo'nalib oldingi tishli mushakning ustida yotadi va uni innervatsiya qiladi.

3.O'mrov osti nervi (n.subclavicus) o'mrov osti arteriyasining oldidan o'z nomidagi mushakga boradi.

4. Kurak usti nervi (n. suprascapularis) orqa tomonga yo'nalib, shu nomli arteriya bilan kurak o'ymasidan o'siq usti chuqurchasiga, so'ngra akromionni aylanib o'tib, o'siq osti chuqurchasiga o'tadi. Bu nerv o'siq usti, o'siq osti mushaklari va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi.

5. Kurak osti nervi (n. subscapularis) shu nomli mushak ostida yotadi, o'z nomidagi va katta yumaloq mushakni innervatsiya qiladi.

6. Ko'krak orqa nervi (n. thoracodorsalis) kurakning tashqi chekkasi bo'ylab orqaning serbar mushagiga borib, uni innervatsiya qiladi.

7. Tashqi va ichki ko'krak nervlari (n. pectorales lateralis et medialis) oldinga tomon yo'nalib, katta (ichki) va kichik ko'krak (tashqi) mushaklarini innervatsiya qiladi.

8. Qo'ltiq osti nervi (n. axillaris) yelka chigalining orqa poyasidan boshlanadi. Nerv kurak osti mushagini oldingi yuzasi bo'ylab pastga va tashqariga yo'naladi va yelka suyagini o'rovchi orqa arteriya bilan birga to'rt tomonli teshikdan o'tadi. Yelka suyagi xirurgik bo'ynini orqasidan aylanib o'tib deltasimon mushakni ostida yotadi. Bu nerv del'tasimon, kichik yumaloq mushaklarni va yelka bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Uning oxirgi shoxi yelkaning ustki tashqi teri nervi (n. cutaneus brachii lateralis superior) yelkaning ustki tashqi sohasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining o'mrov osti qismi qo'ltiq osti chuqurchasida qo'ltiq arteriyasini uch tomondan o'rab turuvchi uchta: medial, lateral va orqa dastalarga bo'linadi. Yelka chigalining o'mrov osti qismidan uning uzun shoxlari chiqadi. Lateral dastadan quyidagi nervlar boshlanadi:

1. Mushak-teri nervi (n. musculocutaneus) tashqi va past tomonga yo'nalib, yelkada yelkaning ikki boshli, tumshuqsimon o'simtaya-yelka, yelka mushaklarini, hamda tirsak bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Yelkani pastki qismida fastsiyani teshib o'tib, bilakning oldingi yuzasiga tushadi va bilakning lateral teri nervi nomi bilan bilakning lateral yuzasi terisini bosh barmoq asosidagi tepalik sohasigacha innervatsiya qiladi.

2. Oraliq nerv (n. medianus) lateral va medial dastalardan chiquvchi ikki ildizni qo'shilishidan hosil bo'ladi. Yelkada oraliq nerv tarmoq bermay, yelka arteriyasi bilan birgalikda tirsak chuqurchasiga tushadi va tirsak bo'g'imiga shox beradi. Bilakda nerv yuza va chuqur barmoqlarni bukuvchi mushaklar o'rtasidan bilak-kaft oldi bo'g'imi sohasiga keladi. Bilakda oraliq nervning mushak shoxlari va oldingi suyaklararo nerv shoxi bilakning oldingi guruh mushaklardan m. pronator teres, m. flexor digitorum superficialis, m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus (lateral qismining), m. palmaris longus, m. flexor carpi radialis va m. pronator quadratus larni innervatsiya qiladi. Qo'l panjasida uning shoxlari bosh barmoq mushaklaridan m. abductor pollicis brevis, m. opponens pollicis, m. flexor pollicis brevis ning yuza boshchasini va 1-2 chuvalchangsimon mushaklarni innervatsiya qiladi. Qo'l kaftida u uchta umumiy kaft barmoq shoxlariga bo'linadi. Bu nervlar o'z navbatida 7 ta xususiy kaft barmoq nervlariga bo'linib, I, II, III barmoqlar terisini va IV barmoqning tashqi yuzasi terisini, hamda II, III barmoqlarning distal falangasi orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Shuningdek oraliq nerv tolalari bilak-kaft oldi, kaft suyaklari o'rtasidagi va I-IV barmoqlar bo'g'imlarini ham innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining medial dastasidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Tirsak nervi (n. ulnaris) medial dastadan boshlanib yelkada shox bermaydi. Yelkaning o'rta qismida medial tomonga yo'nalib, yelka suyagining ichki o'simtasi orqasidagi tirsak nervi egatida yotadi. Bilakda nerv o'z nomidagi arteriya bilan tirsak egatida joylashib shoxlar beradi. Uning mushak shoxlari bilakda m. flexor digitorum profundus (medial qismining) va m. flexor carpi ulnaris ni innervatsiya qiladi. Nerv shuningdek tirsak bo'g'imiga shoxlar beradi. Bilakning pastki uchdan birida tirsak nervidan orqa shox (r. dorsalis n. ulnaris) chiqib, kaftning orqa yuzasida dastlab

uchta, keyin 5 ta barmoq orqa nervlariga bo'linadi. Bu nervlar V, IV va III barmoqlarning tirsak tomoni terisini orqa yuzasini innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining kaft yuzasiga tirsak nervi bo'lib davom etadi. Bu shox bukuvchi pay tutqich ostidan o'tganidan keyin yuza va chuqur shoxlarga bo'linadi. Uning yuza shoxi kaftning kalta mushagini va V hamda IV barmoqning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Tirsak nervining chuqur shoxi barcha gipotenor mushaklarini (kichik barmoqni bukuvchi qisqa, kichik barmoqni qarama-qarshi qo'yuvchi va uzoqlashtiruvchi), bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushakni, bosh barmoqni bukuvchi kalta mushakni chuqur boshini, 3-4 chuvalchangsimon mushaklarni, hamda kaft bo'g'imlarini innervatsiya qiladi.

2.Yelkaning medial teri nervi (n. cutaneus brachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelka arteriyasi bilan birga yo'naladi va yelkaning medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Qo'litiq osti chuqurchasi asosida uning shoxlari II qovurg'alararo nervning teri shoxlari bilan qo'shib qovurg'aaro-yelka nervlarini (n. intercostobrachialis) hosil qiladi.

3.Bilakning medial teri nervi (n. cutaneus antebrachii medialis) medial dastadan boshlanib, yelkaning o'rta qismida fastsiyani teshib teri ostiga chiqib bilakka tushadi. Bu nerv bilakning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiladi.

Yelka chigalining orqa dastasini bevosita davomi bilak nervi (n. radialis) dir. Bu nerv yelkaning chuqur arteriyasi bilan yelka-mushak kanalida yelka suyagini aylanib o'tadi. Yelkada orqa guruh mushaklar (yelkaning uch boshli va tirsak mushagi) va yelka bo'g'imi kapsulasini innervatsiya qiladi. Uning yelkaning orqa teri shoxi (n. cutaneus brachii posterior) yelkaning orqa lateral yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Bilak nervidan yelka-mushak kanalida chiqqan shoxi bilakning orqa teri nervi (n. cutaneus antebrachii posterior) pastga yo'nalib bilakning orqa yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Pastga tomon yo'nalgan bilak nervi tirsak bo'g'imi sohasida chuqur va yuza shoxlarga bo'linadi. Yuza shox bilakda o'z nomidagi arteriya bilan bilak egati bo'ylab pastga tushadi va bilakning orqa yuzasiga o'tadi. Bilak fastsiyasini teshib o'tgach yuza shox 5 ta barmoqlarning orqa nervlariga (n.n. digitales dorsalis) bo'linadi. Ular I, II va III barmoq bilak tomoni orqa yuzasini terisini proksimal falangalari sohasigacha innervatsiya qiladi. Bilak nervining chuqur shoxi bilakning orqa yuzasiga o'tib, barcha orqa guruh mushaklarni innervatsiya qiladi. Uning shoxi bo'lgan orqa suyaklararo nerv (n.interosseus posterior) o'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, atrofida joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

Qo'l terisini innervatsiya qilishda yelka chigalining qisqa va uzun tarmoqlari ishtirok etadi. Yelka sohasi terisini qo'litiq osti, yelkaning ichki teri nervi va bilak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Bilak sohasi terisini muskul-teri nervi, bilakning medial teri nervi va bilak nervining shoxlari innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining kaft yuzasini bilak tomondan 3,5 barmoq terisini oraliq nerv, tirsak tomondan 1,5 barmoq terisini tirsak nervi shoxlari innervatsiya qiladi. Qo'l panjasining orqa yuzasini bilak tomondan 2,5 barmoq terisini bilak nervi, tirsak tomondan 2,5 barmoq terisini esa tirsak nervi innervatsiya qiladi.

Nazorat savollari:

- 1.Yelka chigali qanday hosil bo'ladi va yelka chigali qanday qismlarga bo'linadi?
- 2.Yelka chigalining qisqa tarmoqlari qaysilar?
- 3.Yelka chigalining uzun tarmoqlari qaysilar?
- 4.Kurak orqasi, ko'krakning uzun nervi, o'mrov osti nervlarining innervatsiya sohalari qaysi?
- 5.Kurak usti va kurak osti nervlarining innervatsiya sohasi qaysi?
- 6.Ko'krak-orqa, tashqi va ichki ko'krak nervlarining innervatsiya sohasi qaysi?
- 7.Qo'litiq osti nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 8.Yelka chigalining lateral dastasi tarmoqlari qaysilar?
- 9.Oraliq nervning innervatsiya sohasi qaysi?
- 10.Yelka chigalining medial dastasi shoxlari qaysilar?
- 11.Tirsak nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 12.Bilak nervining innervatsiya sohasi qaysi?

13.Qo'l terisining innervatsiyasi qanday bo'ladi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba yelka chigalini hosil bo'lishi uning qisqa va uzun tarmoqlarini lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba yelka chigalini hosil bo'lishi, uning qisqa va uzun tarmoqlarini lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba yelka chigal, qisqa va uzun tarmoqlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba yelka chigali, qisqa va uzun tarmoqlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

-yelka chigalini hosil bo'lishi uning qisqa va uzun tarmoqlarini lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish

-yelka chigalini hosil bo'lishi uning qisqa va uzun tarmoqlarini innervatsiya sohasini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

9 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Bel chigali. Dumg'aza chigali.

9 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Bel chigalining hosil bo'lishi • Bel chigali nervlarining innervatsiya sohasi • Dumg'aza chigalining hosil bo'lishi • Dumg'aza chigalining kalta tarmoqlari • Dumg'aza chigalining uzun tarmoqlari
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga bel chigali, dumg'aza chigalining hosil bo'lishi va ularning shoxlarini innervatsiya sohasini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia

Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar
Monitoring va baholash	1. Bel chigali qanday hosil bo'ladi? 2. Bel chigalining qanday shoxlari bor? 3. Yonbosh-qorin osti nervining innervatsiya sohasi qaysi? 4. Yonbosh-choy nervining innervatsiya sohasi qaysi? 5. Tanosil-son va sonning lateral teri nervining innervatsiya sohasi qaysi? 6. YOpqich nervning innervatsiya sohasi qaysi? 7. Son nervining innervatsiya sohasi qaysi? 8. Dumg'aza chigali qanday hosil bo'ladi? 9. I juft bosh miya nervi qanday nerv? 10. II juft bosh miya nervi yo'nalishi qanday?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi(5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1. O'quv mashg'ulo tga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Bel chigali. Dumg'aza chigali. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.

3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'ri laydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Chigallar" mavzusida klaster yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi bel va dumg'aza chigalini hosil bo'lishi, uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Bel chigali (plexus lumbalis) yuqorigi uchta bel, shuningdek qisman XII ko'krak va IV bel orqa miya nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Bel chigali bel umurtqalarining ko'ndalang o'simtalari old tomonida, belning kvadrat mushagining oldingi yuzasida, katta bel mushagining orqasida joylashadi. Uning shoxlari katta bel mushagining chekkalaridan yoki uni teshib chiqib, qorin devoriga, oyoqqa va tashqi tanosil a'zolarga yo'naladi. Bel chigalining shoxlari quyidagilar:

1. Mushak shoxlari (rr. muscularis) ko'p sonli bo'lib, belning kvadrat mushagi, katta va kichik bel va belning ko'ndalang o'siqlararo mushaklarni innervatsiya qiladi.

2.Yonbosh-qorin osti nervi (n. iliohypogastricus) belning kvadrat mushagining oldingi yuzasidan chiqib, tashqi tomonga qovurg'a osti nerviga paralel yo'nalib, qorinning ko'ndalang mushagini teshib o'tadi. Ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklar o'rtasida yo'nalib qorin to'g'ri mushagiga boradi. Bu nerv qorinning yon guruh va to'g'ri mushaklarini, shuningdek qorinning oldingi devorini pastki qismi terisini innervatsiya qiladi. Uning lateral teri shoxi dumbaning ustki lateral va sonning lateral yuqori sohasi terisini innervatsiya qiladi.

3.Yonbosh-chov nervi (n. ilioinguinalis) yuqoridagi nervga paralel yo'naladi. Bu nerv qorinning ko'ndalang va ichki qiyshiq mushaklari o'rtasidan o'tib, qorinning tashqi guruh mushaklarini innervatsiya qiladi va chov kanaliga kiradi. Chov kanalidan chiqqach chov va qov sohasi, erlik olati ildizi, yorg'oq (ayollarda katta uyatli lablar) terisini innervatsiya qiladi.

4.Tanosil-son nervi (n. genito-femoralis) katta bel mushagini teshib o'tib ikki: tanosil va son shoxlariga bo'linadi. Tanosil shoxi (r. genitalis) chov kanaliga kirib erkaklarda moyakni ko'taruvchi mushakni, moyakni go'shtdor pardasini va terisini, ayollarda bachadonning yumaloq boyladaqiqai, katta uyatli lablar terisini, shuningdek son kanali tashqi teshigi sohasi terisini innervatsiya qiladi. Son shoxi (r. femoralis) tomirli lakunadan o'tgach, son uchburchagi sohasi terisini innervatsiya qiladi.

5.Sonning lateral teri nervi, (cutaneus femoris lateralis) belning katta mushagini tashqi chekkasidan chiqib, pastga va tashqariga yo'naladi. Chov boyladaqiqaing tashqi qismi ostidan songa o'tadi va sonning tashqi yuzasi terisini tizza bo'g'imigacha innervatsiya qiladi.

6.Yopqich nerv (n. obturatorius) katta bel mushagining medial chekkasidan pastga yo'naladi. Chanoq bo'shlig'idan o' nomidagi arteriya va vena bilan birga yopqich kanal orqali o'tib songa chiqadi va ikki shoxga bo'linadi. Oldingi shox (r. anterior) taraqsimon, qisqa va uzun yaqinlashtiruvchi mushaklarni va sonning ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Orqa

shox (r. posterior) tashqi yopqich, katta yaqinlashtiruvchi mushaklarini va chanoq-son bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi.

7. Son nervi (n. femoralis) katta bel va yonbosh mushaklari o'rtasidagi egat bo'ylab yo'nalib, mushakli lakuna orqali son uchburchagiga chiqadi va uchta shoxga bo'linadi: a) mushak shoxlari mashinachilar, taraqsimon va sonning to'rt boshli mushaklarini innervatsiya qiladi; b) oldingi teri shoxlari 3-5 ta bo'lib, sonning oldingi ichki yuzasi terisini innervatsiya qiladi; v) yashirin nerv son arteriyasi bilan yaqinlashtiruvchi kanaldan o'tib tizza bo'g'imi sohasida tizza bo'g'imi ichki yuzasi, tizza qopqog'i, boldirning yuqori qismi oldingi yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi tizza qopqog'i osti shoxini beradi. Yashirin nerv boldirda katta yashirin venaning yonida yo'nalib, boldirning oldingi medial yuzasi terisini innervatsiya qiluvchi shoxlarni beradi. Oyoq panjasida esa yashirin nerv uning medial chekkasi terisini to bosh barmoqgacha innervatsiya qiladi.

Dumg'aza chigali (plexus sacralis) V bel, yuqoridagi to'rtta dumg'aza, qisman IV bel orqa miya nervlarining oldingi shoxlarini qo'shilishidan hosil bo'ladi. Dumg'aza chigali asosi dumg'aza suyagining chanoq teshiklariga, uchi esa katta quymich teshigiga qaragan uchburchak shaklida bo'lib, chanoq fastsiyasi bilan noksimon mushak o'rtasida yotadi. Dumg'aza chig'alining shoxlari uzun va qisqa guruhlariga bo'linadi.

Dumg'aza chigalining qisqa shoxlariga mushaklarga boruvchi shoxlar, yuqorigi va pastki dumba nervlari, shuningdek uyatli nerv kiradi.

1. Mushaklarga boruvchi nervlar (n. obturatorius internus, n. piriformis, n. quadratus femoris) noksimon mushak osti teshigi orqali shu nomdagi mushaklarga boradi.

2. Yuqorigi dumba nervi (n. gluteus superior) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak usti teshigidan shu nomdagi arteriya va vena bilan tashqariga chiqib o'rta va kichik dumba, hamda serbar fastsiyani taranglovchi mushaklarni innervatsiya qiladi.

3. Pastki dumba nervi (n. gluteus inferior) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigi orqali chiqib, katta dumba mushagini innervatsiya qiladi.

4. Uyatli nerv (n. pudendus) chanoq bo'shlig'idan noksimon mushak osti teshigi orqali chiqib, o'tirg'ich o'simtasining orqasidan aylanib o'tib, kichik o'tirg'ich teshigi orqali o'tirg'ich-to'g'ri ichak chuqurchasiga kiradi. Bu chuqurchada undan quyidagi shoxlar chiqadi: a) pastki to'g'ri ichak nervlari tashqi teshikni qisuvchi mushakni va tashqi teshik sohasidagi terini innervatsiya qiladi; b) oraliq nervlari o'tirg'ich-g'ovak tana, so'g'on-g'ovak tana, oraliqning yuza va chuqur ko'ndalang mushaklarini, hamda oraliq terisini innervatsiya qiladi; v) orqa yorg'oq nervlari erkaklarda yorg'oqning orqa yuzasi terisini; ayollarda katta uyatli lablar nervlari katta uyatli lablar terisini innervatsiya qiladi. Uyatli nervning oxirgi shoxi olotning (klitorning) dorsal nervi, shu nomdagi arteriya bilan siydik-tanosil to'siqdan o'tib olotning g'ovak tanasi va boshini, olot terisini, ayollarda katta va kichik uyatli lablarni, oraliqning chuqur ko'ndalang mushagi va uretrani qisuvchi mushakni innervatsiya qiladi.

Dumg'aza chigalining uzun shoxlariga son terisining orqa nervi va o'tirg'ich nervi kiradi.

1. Son terisining orqa nervi (n. cutaneus femoris posterior) noksimon mushak osti teshigidan pastga yo'nalib sonning orqa ichki yuzasi terisini taqim osti chuqurchasigacha innervatsiya qiladi. Undan chiquvchi (n. n. clunium inferiores) lar dumba sohasi terisini, oraliq shoxlari (r. r. perineales) oraliq terisini innervatsiya qiladi.

2. O'tirg'ich nervi (n. ischiadicus) odam tanasidagi eng katta nerv. Chanoq bo'shlig'idan nerv noksimon mushak osti teshigi orqali dumba sohasiga chiqadi va katta dumba mushagi ostida yotadi. Sonda o'tirg'ich nervi sonning ikki boshli mushagi bilan yarim pay mushak o'rtasidagi egatda pastga yo'nalib ikki shoxga: katta boldir nervi va umumiy kichik boldir nerviga bo'linadi. Sonda o'tirg'ich nervi ichki yopqich, egizak, sonning kvadrat, yarim pay, yarimparda, sonning ikki

boshli mushagi uzun boshi va katta yaqinlashtiruvchi mushaklarning orqa qismining innervatsiya qiladi.

Katta boldir nervi (n. tibialis) quymich nervining bevosita davomi bo'lib, taqim osti chuqurchasida fastsiya ostida yotadi. Taqim osti chuqurchasining pastki burchagidan boldir-taqim osti kanalida pastga tomon yo'naladi. Kanaldan chiqqach, medial to'piqni orqasida lateral va medial oyoq kafti nervlariga bo'linadi.

Katta boldir nervining harakat shoxlari boldirning orqa guruh mushaklarini (boldir, kambalasimon, orqa katta boldir, barmoqlarni bukuvchi uzun, bosh barmoqni bukuvchi uzun) innervatsiya

qiladi. Bundan tashqari undan tizza bo'g'imiga shoxlar va boldirning medial teri nervi chiqadi. Boldirning medial teri nervi kichik yashirin vena bilan birgalikda joylashib, boldirning pastki uchdan birida fastsiyani teshib teri ostiga chiqadi. Bu sohada u tashqi boldir nervi bilan qo'shilib, boldir nervini (n. suralis) hosil qiladi. Boldir nervi lateral to'piqning orqasidan o'tib, oyoq panjasini tashqi chekkasi va kichik barmoqning yon tomoni terisini innervatsiya qiladi.

Medial oyoq kafti nervi (n. plantaris medialis) medial oyoq kafti egatida o'z nomidagi arteriya bilan yo'nalib, kaft suyagi asosida oyoq panjasini ichki chekkasiga va bosh barmoq terisiga birinchi xususiy oyoq kafti nervini va uchta umumiy barmoq nervlarini beradi. Bu nervlar barmoq falangalari asosi sohasida ikkitadan xususiy kaft nervlariga bo'linib I-IV barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari terisini innervatsiya qiladi. Medial oyoq kafti nervi bundan tashqari oyoq kafti mushaklaridan bosh barmoqni uzoqlashtiruvchi va bukuvchi kalta mushak, barmoqlarni bukuvchi kalta, birinchi va ikkinchi chuvalchangsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

Lateral oyoq kafti nervi (n. plantaris lateralis) lateral oyoq kafti egatida o'z nomidagi arteriya bilan yotadi va IV kaft suyagi oralig'ining proksimal uchida u chuqur va yuza shoxga bo'linadi. Yuza shox IV barmoq kaft tomoni tashqi yuzasi va V barmoq terisini innervatsiya qiluvchi n. digitales plantares proprii ga bo'linadi. Chuqur shox suyaklararo mushaklarni, 3 va 4 chuvalchangsimon mushakni, bosh barmoqni yaqinlashtiruvchi mushakni, bosh barmoqni bukuvchi kalta mushakning lateral boshini, oyoq kaftining kvadrat mushagi va kichik barmoqni uzoqlashtiruvchi mushakni innervatsiya qiladi.

Umumiy kichik boldir nervi (n. peroneus communis) lateral tomonga yo'nalib, kichik boldir suyagi boshchasini aylanib o'tadi. U uzun kichik boldir mushagi ichida yuza va chuqur kichik boldir nerviga bo'linadi. Umumiy kichik boldir nervi sonda sonning ikki boshli mushagini qisqa boshini va tizza bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi. Taqim osti chuqurchasida undan boldirning lateral tomoni terisini innervatsiya qiluvchi boldirning lateral teri nervi chiqadi.

Yuza kichik boldir nervi (n. peroneus superficialis) mushak-kichik boldir kanalida pastga yo'nalib, uzun va kalta kichik boldir mushaklarini innervatsiya qiladi. Kanaldan chiqqach ikki shoxga bo'linadi. Birinchi shoxi n. cutaneus dorsalis medialis oyoq panjasi va bosh barmoqning medial chekkasi, hamda II-III barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzalari terisini innervatsiya qiladi. Ikkinchi shoxi n. cutaneus dorsalis intermedius oyoq kaftining ustki lateral yuzasi bo'ylab tushib, III, IV va V barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzasi terisini innervatsiya qiladi.

Chuqur kichik boldir nervi (n. peroneus profundus) suyaklararo pardaning oldingi yuzasi bo'ylab oldingi katta boldir arteriyasi bilan birga oyoq kafti ustiga chiqib, I va II barmoqlarning bir-biriga qaragan yuzasi terisini innervatsiya qiladi. Chuqur kichik boldir nervining mushak tolalari oldingi katta boldir, barmoqlarni yozuvchi uzun, bosh barmoqni yozuvchi uzun, barmoqlarni yozuvchi kalta va bosh barmoqni yozuvchi kalta mushaklarni, hamda boldir-tovon bo'g'imi xaltasini innervatsiya qiladi.

Oyoq terisini innervatsiya qilishda bel va dumg'aza chigalining shoxlari ishtirok etadi. Dumba sohasi terisini bel va dumg'aza orqa miya nervlarining orqa shoxlarining lateral teri tarmoqlari bo'lgan ustki va o'rta dumba nervlari (n.n. clunium superiores et medii) innervatsiya qiladi.

Son sohasini terisini tanosil-son, yopqich, son, sonning orqa teri nervi shoxlari innervatsiya qiladi.

Boldir terisini son, katta boldir, umumiy kichik boldir nervi shoxlari innervatsiya qiladi.

Oyoq panjasini ust tomonini yuza va chuqur kichik boldir nervi shoxlari, oyoq kafti terisini esa medial va lateral kaft nervlari shoxlari innervatsiya qiladi.

Nazorat savollari

1. Bel chigali qanday hosil bo'ladi?
2. Bel chigalining qanday shoxlari bor?
3. Yonbosh-qorin osti nervining innervatsiya sohasi qaysi?
4. Yonbosh-chov nervining innervatsiya sohasi qaysi?
5. Tanosil-son va sonning lateral teri nervining innervatsiya sohasi qaysi?
6. YOpqich nervning innervatsiya sohasi qaysi?
7. Son nervining innervatsiya sohasi qaysi?
8. Dumg'aza chigali qanday hosil bo'ladi?
9. Dumg'aza chigalini qanday mushak shoxlari bor?
10. Yuqorigi dumba nervining innervatsiya sohasi qaysi?
11. Pastki dumba nervining innervatsiya sohasi qaysi?
12. Uyatli nervning innervatsiya sohasi qaysi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba bel chigali va dumg'aza chigalining hosil bo'lishi va uning shoxlarini lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba bel chigali va dumg'aza chigalining hosil bo'lishi va uning shoxlarini lotincha nomlarini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba bel chigali va dumg'aza chigali haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba bel chigali va dumg'aza chigali haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- bel va dumg'aza chigalini hosil bo'lishi va uning shoxlarini lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- bel va dumg'aza chigalini hosil bo'lishi va uning shoxlarini innervatsiya sohasini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.

3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -“Atlas anatomii cheloveka” Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. ”Odam anatomiyasi” – T., “Ensiklopediya”. - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz

10 – amaliy mashg’ulot.

I, II, VIII juft bosh miya nervlari.

10 - amaliy mashg’ulotining o’qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O’quv mashg’uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo’yicha amaliy mashg’ulot.
O’quv mashg’uloti rejasi	• I juft bosh miya nervi • II juft bosh miya nervi • VIII juft bosh miya nervi
<i>O’quv mashg’ulotining maqsadi:</i> Talabalarga I,II,VIII juft bosh miya nervlarining tuzilishi va innervatsiya sohalarini tushuntirish.	
Ta’lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul’timedia
Ta’lim berish vositalari	Ma’ruza matni, o’quv qo’llanmasi, jadvallar, komp’yuter mul’timediya darsliklari, atlas.
Ta’lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruhi bo’yicha o’qitish.
Ta’lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho’l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Hidlov nervining yo’nalishini aytib bering. 2.Ko’ruv nervini aytib bering? 3.Dahliz chig’anoq nervni aytib bering?

Amaliy mashg’ulotining texnologik kartasi .

Ish bosqichlari , vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O’qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg’ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: I,II, VIII juft bosh miya nervlari Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Bosh miya nervlari rivojlanishi " mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi I,II VIII juft bosh miya nervlarining tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

I juft, hidlov nervi (**nn. olfactorius**) burun bo'shlig'i hidlov sohasining shilliq pardasida joylashgan hidlov hujayralarining markaziy o'simtalaridan iborat. Ular 15-20 ta ingichka hidlov nervlarini hosil qilib, g'alvirsimon suyakning ilma-teshik plastinkasidan o'tib hidlov piyozchasida (**bulbus olfactorii**) tugaydi

Ko'ruv nervi

II juft, ko'ruv nervi (**n. opticus**) to'r pardaning ko'r dog' sohasida ganglioz hujayralarning aksonlari to'plamidan hosil bo'ladi. Nerv tomirli va oqliq pardani teshib o'tib (koz qismi), ko'z kosasidan (koz kosasi qismi) ko'ruv nervi kanali orqali (kanal ichi qismi) kalla bo'shlig'iga (kalla ichi qismi) chiqadi. Miya tubida ikki tomondan kelayotgan nervlar bir-biriga yaqinlashib, o'zaro to'liq bo'lmagan kesishma (**chiasma opticum**) hosil qilib ko'ruv traktiga o'tib ketadi.

Dahliz-chig'anoq nervi

VIII juft, dahliz-chig'anoq nervi (n. vestibulococlearis) - sezuvchi nerv. U eshituv va muvozanat a'zosidan kelayotgan sezuvchi tolalardan tuzilgan bo'lib, ikki qismdan iborat. Uning dahliz qismi nerv hujayralari ichki eshituv yo'li tubidagi dahliz tugunida (**ganglion vestibularè**) joylashgan. Ularning periferik o'simalari ichki quloqning parda labirintida retseptorlar hosil qilib tugaydi. Markaziy o'simalari esa rombsimon chuqurchada joylashgan vestibulyar o'zaklarga boradi.

Chig'anoq qismi (**pars cochlearis**) spiral kanalda joylashgan chig'anoq tuguni (**ganglion cochleare**) hujayralarining o'simalaridan iborat. Ularning periferik o'simalari spiral a'zoda tugasa, markaziy o'simalari rombsimon chuqurchadagi chig'anoq o'zaklarida tugaydi. Nerv miya asosidan ko'priknining orqasidan, yuz nervi ildizlaridan tashqariroqdan chiqadi. Keyin dahliz-chig'anoq nervi ichki eshituv yo'liga kiradi.

Nazorat savollari:

1. Hidlov nervini tuzilishini aytib bering?
2. Hidlov yo'lini aytib bering
3. Ko'ruv nervini tuzilishini aytib bering?
4. Ko'ruv yo'li nechta neyronidan iborat?
5. Dahliz-chig'anoq nervini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba I,II,VIII juft bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba I,II,VIII juft bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba I,II,VIII juft bosh miya nervlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba I,II,VIII juft bosh miya nervlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- I,II,VIII juft bosh miya nervlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- I,II,VIII juft bosh miya nervlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyounet.uz>

11 - amaliy mashg'ulot

MAVZU: III, IV, VI,XI, XII juft bosh miya nervlari
11 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• III juft bosh miya nervi • IV juft bosh miya nervi • VI juft bosh miya nervi • XI juft bosh miya nervi • XII juft bosh miya nervi
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga III, IV, VI,XI,XII juft bosh miya nervlarining tuzilishi va innervatsiya sohasini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Ko'zni harakatlantiruvchi nervni innervatsiya sohasi qaysi? 2.G'altak nervini aytib bering? 3.Uzoqlashtiruvchi nervni aytib bering? 4.Qo'shimcha nervni aytib bering 5.Til osti nervining innervatsiya sohasini aytib bering

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari , vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: III, IV, VI,XI,XII juft bosh miya nervlari Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Bosh miya nervlari" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarining nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi III, IV, VI,XI,XII juft bosh miya nervlarining tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

III juft, ko'zni harakatlantiruvchi nerv (n. oculomotorius) tarkibida harakat va vegetativ tolalari bor. Ular o'rta miyaning to'rt tepaligini yuqori tepachalari sohasida joylashgan harakatlantiruvchi va vegetativ (YAkubovich) o'zaklaridan boshlanadi. Ko'zni harakatlantiruvchi nerv miya oyoqchalarining medial yuzasidan chiqadi. U oldinga yo'nalib, ko'z kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kiradi va ikki shoxga bo'linadi. Ustki shox (r. superior) sof harakatlantiruvchi bo'lib, yuqori qovoqni ko'taruvchi va ustki to'g'ri mushakni innervatsiya qiladi. Pastki shox (r. inferior) aralash. Uning harakat tolalari pastki va medial to'g'ri mushaklar, hamda pastki qiyshiq mushakni innervatsiya qiladi. Vegetativ tolalari pastki shoxdan chiqib kiprikli tugunga boradi.

IV juft, g'altak nervi (n. trochlearis) harakatlantiruvchi nerv bo'lib, uning tolalari o'rta miya tomi ostida pastki tepachalar sohasida joylashgan o'zakdan boshlanadi. Miya asosidan yuqorigi miya yelkanining lateral tomonidan chiqib, miya oyoqchasini tashqi tomonidan aylanib oldinga yo'naladi. Nerv kalla bo'shlig'idan ko'z kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kirib, ko'zning ustki qiyshiq mushagini innervatsiya qiladi.

VI juft, uzoqlashtiruvchi nerv (n. abducens) harakatlantiruvchi nerv. Uning yagona o'zagi ko'prikda joylashgan. Nerv miya asosidan ko'prik bilan uzunchoq miyaning o'rtasidagi egatdan chiqadi. Oldinga yo'nalib, ko'z kosasining ustki yorig'i orqali ko'z kosasiga kiradi va ko'zning lateral to'g'ri mushagini innervatsiya qiladi.

XI juft, qo'shimcha nerv (n. accessorius) harakatlantiruvchi nerv. Uni ikkita o'zagi bo'lib, bittasi uzunchoq miya sohasida, ikkinchisi orqa miyada joylashgan. Uzunchoq miyadan nerv bosh miya ildizi, orqa miyadan esa orqa miya ildizini hosil qilib chiqadi. Orqa miya ildizi (radix spinalis) yuqoriga ko'tarilib katta teshik orqali kalla ichiga kiradi va bosh ildizi (radix cranialis) bilan qo'shiladi. Hosil bo'lgan qo'shimcha nerv ikki shoxga bo'linadi. Ichki shox (r. internus)

adashgan nervga qo'shiladi. Tashqi shox (r. externus) bo'yinturuq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Teshikdan chiqqanidan so'ng nerv orqa tomonga yo'nalib trapetsiyasimon va to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

XII juft, til osti nervi (n. hypoglossus) harakatlantiruvchi nerv. Uning bitta harakatlantiruvchi o'zagi uzunchoq miyada joylashgan. Nerv uzunchoq miyadan piramida bilan olivaning o'rtasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan o'z nomidagi kanal orqali chiqib, ravoq hosil qilib oldinga va yuqoriga tilga qarab yo'naladi. Til ichida til shoxlariga (r. linguales) bo'linib, til mushaklarini innervatsiya qiladi. Til osti nervidan chiquvchi pastga tushuvchi shox (r. descendens) bo'yin chigalining ko'tariluvchi shoxi bilan qo'shilib, bo'yin sirtmog'ini hosil qiladi. Uning shoxlari til osti suyagidan pastda joylashgan mushaklarni innervatsiya qiladi.

Interfaol usullardan «Kuchsiz xalqa» usulini ishlatamiz. Uchta turli xil savol uchta kichik guruhga beriladi: 1 Ko'zni harakatlantiruvchi nervning innervatsiya sohasi. 2. G'altak va uzoqlashtiruv nervlarining innervatsiya sohasi. 3. Qo'shimcha va til osti nervlarining innervatsiya sohasi. Javoblar doskada yoziladi. Keyin guruhlar almashinib boshqasini hatosini to'g'rilaydi va to'latadi. Kimning javobi kam to'G'rilansa, u yaxshi baholanadi. Kichik guruhning barcha qatnashchilariga bir xil baho qo'yiladi.

Nazorat savollari:

1. Ko'zni harakatlantiruvchi nervni innervatsiya sohasi qaysi?
2. G'altak nervini aytib bering?
3. Uzoqlashtiruvchi nervni aytib bering?
4. Qo'shimcha nervning tarkibi qanday?
5. Qo'shimcha nervning innervatsiya sohasi
6. Til osti nervning qanday o'zaklari bor
7. Til ostining innervatsiya sohasi

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- , III, IV, VI, XI, XII juft bosh miya nervlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.

2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan" - 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. - "Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

12 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: V juft bosh miya nervi .Uch shoxli nerv yo'nalishi parasimpatik tugunlari.

11 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt – 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Uch shoxli nerv tarmoqlari • Uch shoxli nervning ko'z tarmog'i • Uch shoxli nervning yuqori jag' tarmog'i • Uch shoxli nervning pastki jag' tarmog'i • Uch shoxli nerv yo'nalishi parasimpatik tugunlari
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga Uch shoxli nervni tuzilishi va innervatsiya sohaslarini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Uch shoxlik nerv qanday hosil bo'ladi? 2.Ko'z nervi qanday shoxlarga bo'linadi? 3.Peshona nervining innervatsiya sohasi qaysi? 4.Ko'z yoshi nervining innervatsiya sohasi qaysi? 5.Burun-kiprikli nervning innervatsiya sohasi qaysi? 6.Ustki jag' nervi qanday shoxlarga bo'linadi? 7.Ko'z kosasining pastki nervi innervatsiya sohasi qaysi? 8.Yonoq nervining innervatsiya sohasi qaysi?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi(5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqdaydi: V juft bosh miya nervi Uch shoxli nerv yo'nalishi parasimpatik tugunlari Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "V juft bosh miya nervi" mavzusida mul'timediya topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni:

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi uch shoxli nervning I, II, va III shoxlarini tuzilishi va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

V juft, uch shoxlik nerv (n. trigeminus) aralash nerv. Uning harakatlantiruvchi tolalari ko'prikda joylashgan o'zakdan boshlanadi. Sezuvchi tolalari uch shoxlik nervning tugunida (ganglion trigedadiqaale) joylashgan soxta unipolyar hujayralarning markaziy o'siqlari bo'lib, ular ko'prik, orqa miya yo'li va o'rta miya yo'li o'zaklarida tugaydi. Bu hujayralarning periferik o'siqlari yuz, peshona, chakka sohasi terisi, burun bo'shlig'i, tilning oldingi 2/3 qismi, tishlar,

ko'zning qon'yunktivasi shilliq pardasida tugaydi. Uch shoxlik nerv miya asosidan ikki ildiz (sezuvchi va harakat) hosil qilib ko'prik bilan miyachaning o'rta oyoqchasi orasidan chiqadi. Uning sezuvchi ildizi harakat ildiziga nisbatan qalin. Uch shoxlik nerv oldinga va biroz tashqariga yo'nalib, chakka suyagi piramidasini oldingi yuzasidagi botiqlikda joylashgan (cavum trigedae) ichiga kiradi. Bu bo'shliqda uch shoxlik nerv tuguni (ganglion trigedae) yotadi. Uch shoxlik nervning harakat ildizi tugunni pastki tomonidan o'tib, nervning III shoxi tarkibiga kiradi. Tugundan uch shoxlik nervning uchta shoxi: 1) ko'z nervi; 2) ustki jag' nervi; 3) pastki jag' nervi chiqadi.

Uch shoxlik nervning birinchi shoxi ko'z nervi (n. ophthalmicus) tugundan boshlanib, ko'z kosasining yuqorigi tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasiga kirguncha undan chiqqan (r. meningeus) miyacha chodiriga tarqaladi. Ko'z nervi ko'z kosasida peshona, ko'z yoshi va burun - kiprikli nervlarga bo'linadi: 1. Ko'z yoshi nervi (n. lacrimalis) ko'z kosasining lateral devori bo'ylab yo'nalib ko'z yoshi bezini, ko'zni lateral burchagi, yuqorigi qovoq terisini va qon'yunktivani innervatsiya qiladi. 2. Peshona nervi (n. frontalis) ko'z kosasining ustki devori ostida yotib ikki shoxga bo'linadi: a) Ko'z kosasining ustki nervi (n. supraorbitalis) o'z nomidagi o'yma orqali chiqib peshona terisini innervatsiya qiladi. b) G'altak usti nervi (n. supratrochlearis) burun ildizi, peshonani pastki qismi, ustki qovoq, ko'zning medial burchagi terisini va qon'yunktivani innervatsiya qiladi. 3. Burun-kiprikli nerv (n. nasociliaris) quyidagi shoxlarga bo'linadi: a) oldingi va orqa g'alvirsimon nervlar (n. ethmoidales anterior et posterior) g'alvirsimon suyak katakchalari bo'shliqlari shilliq pardasiga. b) burun shoxlar (r. r. nasalis) burun bo'shlig'i oldingi qismi shilliq pardasiga. v) 2-4 ta uzun kipriksimon nervlar (n. ciliaris longi) oldinga tomon yo'nalib ko'z olmasining oqliq va tomirli pardasiga boradi. g) g'altak osti nervi (n. infratrochlearis) ko'zni ichki burchagi va burun ildizi terisini innervatsiya qiladi. d) qo'shuvchi shoxlar (r. communicans) sezuvchi tolalardan iborat bo'lib, kiprikli tugunga boradi.

Uch shoxlik nervning ikkinchi shoxi ustki jag' nervi (n. maxillaris) uch shoxlik tugundan boshlanib, yumaloq teshik orqali qanot-tanglay chuqurchasiga chiqadi. Teshikka kirishdan oldin undan o'rta kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miyaning qattiq pardasini innervatsiya qiluvchi (r. meningeus medius) chiqadi. Qanot-tanglay chuqurchasida ustki jag' nervidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Ko'z kosasining pastki nervi (n. infraorbitalis) ko'z kosasining pastki tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Ko'z kosasida o'z nomidagi egatda yotadi va shu nomli kanal orqali ustki jag'ning oldingi yuzasiga chiqadi. Bu erda nerv mayda shoxlarga bo'linib, kichik g'oz panjasini (pes anserinus) hosil qiladi va pastki qovoq, burunning yon devori terisini, ustki jag' tishlari, milki, burun bo'shlig'ini oldingi qismi shilliq pardasini innervatsiya qiladi.

2. Yonoq nervi (n. zygomaticus) qanot tanglay chuqurchasidan ko'z kosasining pastki tirqishi orqali ko'z kosasiga kiradi. Bu erda ko'z yoshi nerviga qo'shiluvchi parasimpatik tolani beradi. Keyin nerv yonoq suyagining yonoq-ko'z kosasi teshigiga kirib, suyak ichida ikki shoxga bo'linadi. Yonoq-chakka shoxi (r. zygomaticotemporalis) o'z nomidagi teshik orqali chiqib chakka sohasi va ko'zning tashqi burchagi terisini innervatsiya qiladi. Yonoq-yuz shoxi (r. zygomaticofacialis) o'z nomidagi teshik orqali chiqib, yonoq sohasi terisini innervatsiya qiladi. 3. Tugun shoxlari (r. r. ganglionares) qanot-tanglay tuguni va undan chiquvchi shoxlarga qo'shiladi. Uch shoxlik nervning uchinchi shoxi pastki jag' nervi (n. mandibularis) tarkibida sezuvchi va harakat tolalari bor. U kalla bo'shlig'idan oval teshik orqali chiqib harakat va sezuvchi shoxlarga bo'linadi. Uning harakat shoxlariga quyidagilar kiradi:

1. CHaynov nervi (n. massetericus) o'z nomidagi mushakni innervatsiya qiladi.
2. Chuqur chakka nervlari (n. n. temporalis profundus) chakka mushagini innervatsiya qiladi.
3. Lateral va medial qanotsimon nervlar (n. n. pterygoidei lateralis et medialis) lateral va medial qanotsimon mushaklarni innervatsiya qiladi.

4. n. muscoli tensoris veli palatini, tanglay chodirini taranglovchi mushakni innervatsiya qiladi.

5.n. muscoli tensoris tympani, nog'ora pardani taranglovchi mushakni innervatsiya qiladi.

6.n. mylohyoideus, jag'-til osti mushagpini innervatsiya qiladi.

7.n. digastricus, ikki qorinli mushakni oldingi qorinchasini innervatsiya qiladi.

Pastki jag' nervining sezuvchi shoxlari quyidagilar:

1.Meningeal shox (r. meningealis) o'tkir qirrali teshik orqali kalla ichiga kirib, o'rta kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miyaning qattiq pardasini innervatsiya qiladi.

2.Lunj nervi (n.buccalis) lunj mushagini teshib, lunj shilliq pardasini va og'izyorig'i burchagi terisini innervatsiya qiladi.

3.Quloq chakka nervi (n. auriculotemporalis) yuqori tomonga yo'nalib, quloq suprasini oldingi yuzasi, tashqi eshituv yo'li, nog'ora parda va chakka sohasi terisini innervatsiya qiladi. Bu nerv tarkibida quloq tugunidan (ganglion oticum) qo'shilgan parasimpatik tolalar bo'lib, quloq oldi bezini innervatsiya qiladi.

4.Til nervi (n. lingualis) pastga va oldinga tomon yo'nalib ravoq hosil qiladi. Uning tarkibidagi sezuvchi tolalar tilning oldingi 2/3 qismidan, og'izbo'shlig'i shilliq pardasidan og'riq, harorat sezgisini qabul qiladi. Sezuvchi tugun shoxlari va nog'ora toridan qo'shilgan parasimpatik tolalari jag' osti va til osti tugunlariga qo'shiladi.

5.Pastki katakchalar nervi (n. alveolaris inferior) eng katta shox bo'lib, pastki jag' kanalidan o'tib engak teshigi orqali chiqib r.mentalis nomi bilan engak va pastki lab terisini innervatsiya qiladi. Pastki jag' kanalidan o'tayotganida uning shoxlari pastki tishlar chigalini (plexus dentales inferiores) hosil qiladi. Bu chigaldan chiquvchi pastki tishlar shoxlari (r. dentales inferiores) va pastki milkar shoxlari (gingivales inferiores) pastki jag' tishlari va milklarini innervatsiya qiladi.

Nazorat savollari:

- 1.Uch shoxlik nerv qanday hosil bo'ladi?
- 2.Ko'z nervi qanday shoxlarga bo'linadi?
- 3.Peshona nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 4.Ko'z yoshi nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 5.Burun-kiprikli nervning innervatsiya sohasi qaysi?
- 6.Ustki jag' nervi qanday shoxlarga bo'linadi?
- 7.Ko'z kosasining pastki nervi innervatsiya sohasi qaysi?
- 8.Yonoq nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 9.Pastki jag' nervi shoxlari qaysilar?
- 10.Pastki jag' nervining harakat shoxlari qaysilar?
- 11.CHaynov mushaklarini qaysi nervlar innervatsiya qiladi?
- 13.Pastki jag' nervining sezuvchi shoxlari qaysilar?
- 14.Quloq chakka nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 15.Til nervining innervatsiya sohasi qaysi?
- 16.Pastki katakchalar nervining innervatsiya sohasi qaysi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba uch shoxli nervning shoxlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba uch shoxli nervning shoxlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba uch shoxli nervning shoxlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.

Qoniqarsiz (2)	Talaba uch shoxli nervning shoxlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- uch shoxli nervning shoxlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
- uch shoxli nervning shoxlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

13 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: VII, IX juft bosh miya nervlari

13 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• VII juft bosh miya nervi • Katta g'oz panja tarmoqlari • IX juft bosh miya nervi • IX juft bosh miya nervini innervatsiya sohasi
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Talabalarga VII, IX juft bosh miya nervlarining tuzilishini va ularning shoxlarini innervatsiya sohaslarini tushuntirish	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Yuz nervining tarkibi qanday? 2.Yuz nervidan kanal ichida qanday shoxlar chiqadi? 3.Yuz nervidan kanaldan chiqqandan keyin qanday shoxlar chiqadi? 4.Quloq oldi bezi chigali shoxlari qaysilar? 5.Til yutqin nervining tuzilishini aytib bering? 6. Til yutqin nervining innervatsiya sohasi qaysi?

Amaliy mashg'ulotning texnologik kartasi .

Faoliyat mazmuni		
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: VII, IX juft bosh miya nervlari Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "VII juft bosh miya nervi" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi VII va IX juft bosh miya nervlarining tuzilishini va innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

VII juft, yuz nervi (n. facialis) tarkibida ikkita nerv: harakat o'zagi hujayralari aksonlaridan hosil bo'lgan xususiy yuz nervi va tarkibida sezuvchi, vegetativ tolalari bo'lgan oraliq nerv

(n.intermedius) kiradi. Yuz nervining sezuvchi, harakat va parasimpatik o'zaklari ko'prik sohasida joylashgan. Miya asosida nerv ko'priknining orqa qirrasidan, olivadan tashqariroqdan chiqib, dahliz-chig'anoq nervi bilan ichki eshituv yo'liga kiradi. CHakka suyagining piramidasi ichida o'z nomidagi kanal ichida joylashib, bigizsimon-so'rg'ichsimon teshik orqali tashqariga chiqadi. Kanal ichida nerv bukilma-yuz nervi tizzachasi va tizzacha tuguni hosil qiladi. Tizzacha tuguni soxta unipolyar hujayralardan iborat bo'lib, oraliq nervining sezuvchi qismiga taalluqli. Yuz nervi kanali ichida nervdan quyidagi shoxlar chiqadi:

1.Katta tosh nervi (n. petrosus major) parasimpatik tolalardan iborat bo'lib, kanaldan o'z nomidagi tirqish orqali piramidani oldingi yuzasiga chiqadi. Bu erda o'z nomidagi egatda yo'nalib yirtiq teshik orqali tashqariga chiqadi. Nerv simpatik nerv bilan birga qanotsimon kanalga kirib, qanotsimon kanal nervi (n. canalis pterygoidei) nodaqiqai oladi va qanot-tanglay tuguniga qo'shiladi.

2.Nog'ora tori (chorda **tympani**) parasimpatik va sezuvchi tolalaridan iborat. Sezuvchi tolalar tizzachali tugun soxta unipolyar hujayralari o'siqlaridan iborat. Uning periferik qismi tilning oldingi uchdan ikki qismi va yumshoq tanglayda joylashgan tam bilish retseptorlarini hosil qiladi. Nog'ora bo'shlig'idan toshsimon-nog'ora tirqishi orqali chiqib til nerviga qo'shiladi.

3.Uzangi nervi (n. stapedius) harakat shoxi bo'lib, nog'ora bo'shlig'ida uzangi mushagkni innervatsiya qiladi. Yuz nervi bigizsimon-so'rg'ichsimon teshikdan chiqqanidan keyin quyidagi harakat tolalarini beradi: 1. Quloq suprasining orqa nervi (n. auricularis posterior) peshona-ensa mushagini orqa qorinchasini va quloq orqa mushagini innervatsiya qiladi. 2.Ikki qorinli shox (r. digastricus) shu nomli mushakni orqa qorinchasiga. 3. Bigizsimon-til osti mushagiga boruvchi shox **r. stylohyoideus**. So'ng nerv quloq oldi bezi ichiga kirib, uning ichida shoxlarga bo'linib, quloq oldi chigalini (plexus parotideus) hosil qiladi. Bu chigaldan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.CHakka shoxlari (r.r. temporales) quloq mushagi, peshona-ensa mushagini oldingi qorinchasini va ko'z kosasi atrofidagi aylana mushakni innervatsiya qiladi.

2.Yonoq shoxlari (r.r. zygomaticus) ko'z kosasi atrofidagi aylana mushakni va katta yonoq mushagini innervatsiya qiladi.

3.Lunj shoxlari (r.r. buccales) katta va kichik yonoq mushaklari, ustki labni ko'taruvchi mushak, lunj mushagi, og'izburchagini ko'taruvchi mushak, og'iztirqishi atrofidagi aylana mushak, burun va kulgu mushaklarini innervatsiya qiladi.

4 Pastki jag' chekkasi bo'ylab yo'naladigan shox (r. marginalis mandibulae) pastki labni va og'iz burchagini tushiruvchi va engak mushaklarini innervatsiya qiladi.

5.Bo'yin shoxi (r. coli) bo'yinning teri osti mushagini innervatsiya qiladi.

IX juft, til-yutqun nervi (**n. glossopharyngeus**) aralash nerv. Uning tarkibida sezuvchi, harakatlantiruvchi va parasimpatik tolalar bor. Til-yutqun nervining sezuvchi tolalari yakka tutam o'zagida (**nucleus solitarius**) tugasa, harakatlantiruvchi tolalari ikki yoqlama o'zakdan (**nucleus ambiguus**), parasimpatik tolalar esa pastki so'lak ajratuvchi o'zakdan (**nucleus salivatorius inferior**) boshlanadi. Til-yutqun nervi o'zaklari uzunchoq miya sohasida joylashgan bo'lib, nerv miya asosida olivaning orqasidan chiqadi. Kalla bo'shlig'idan til-yutqun nervi bo'yinturuq teshigi orqali tashqariga chiqadi. Bo'yinturuq teshigi sohasida nerv ustki sezuvchi tuguni (**ganglion superius**), chiqqanidan keyin tosh chuqurcha sohasida nisbatan katta pastki tugun (**ganglion inferius**) hosil qiladi. Bu tugunlar tarkibida sezuvchi neyronlar bo'lib, ularning markaziy o'simtali uzunchoq miyadagi sezuvchi o'zakda tugaydi. Ularning periferik o'simtali nerv shoxlari tarkibida tilning orqa 1/3 shilluq pardasiga, halqumning shilliq pardasiga, o'rta quloqqa, uyqu sinusiga boradi. Bo'yinturuq teshigidan chiqqach til-yutqun nervi ichki uyqu arteriyaning orqasida, keyin unung lateral tomonida, shu arteriya bilan ichki bo'yinturuq vena o'rtasida yotadi.

So'ng nerv ravoq shaklida pastga va oldinga yo'nalib, bigiz-yutqin va bigiz-til mushaklari orasidan o'tadi. Til ildiziga kirgach u o'zining oxirgi til shoxlariga (**r. lingualis**) bo'linadi. Bu shoxlar til ustining orqa 1/3 qismi shilliq pardasini innervatsiya qiladi.

Til-yutqin nervidan quyidagi shoxlar chiqadi:

1. Nog'ora nervi (**n. tympanicus**) pastki tugundan chiqib, chakka suyagining nog'ora kanalchasi orqali nog'ora bo'shlig'iga kiradi va shilliq pardada nog'ora chigalini (**plexus tympanicus**) hosil qilib, nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Bu nervning oxirgi shoxi kichik toshsimon nerv (**n. petrosus minor**) parasimpatik tolalaridan iborat bo'lib, o'z nomidagi tirqish orqali piramidaning oldingi yuzasiga chiqadi. Kalla bo'shlig'idan ponasimon-toshsimon tirqish (**fissura sphenopetroso**) orqali o'tib, quloq tuguniga qo'shiladi.

2. Sinus shoxi (**r. sinus carotici**) umumiy uyqu arteriyasi bo'lingan joydagi uyqu koptokchasini innervatsiya qiladi.

3. Yutqin shoxlari (**r. pharyngeus**) yutqin devorida vegetativ nerv tolalari bilan yutqin chigalini hosil qiladi.

4. Bigiz-yutqin shoxi (**r. stylopharyngei**) shu nomdagi mushakni innervatsiya qiladi.

5. Murtak shoxlari (**r.r. tonsillaris**) tanglay murtagini innervatsiya qiladi.

Nazorat savollari:

1. Yuz nervining tarkibi qanday?
2. Yuz nervidan kanal ichida qanday shoxlar chiqadi?
3. Yuz nervidan kanaldan chiqqandan keyin qanday shoxlar chiqadi?
4. Quloq oldi bezi chigali shoxlari qaysilar?
5. Til yutqin nervining tuzilishini aytib bering?
6. Nog'ora nervining innervatsiya sohasi qaysi?
7. Yuz nervi kallani qaysi teshik orqali tark etadi?
8. Katta g'oz panja tarmoqlarini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba VII, IX bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba VII, IX bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba VII, IX bosh miya nervlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba VII, IX bosh miya nervlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- VII, IX juft bosh miya nervlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
 - VII, IX juft bosh miya nervlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish,

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopedia". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

14 – amaliy mashg'ulot.**MAVZU: X juft bosh miya nervlari****14 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi**

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• X juft bosh miya nervining innervatsiya sohalari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: . X juft bosh miya nervlarining tuzilishi va odam organizmidagi ahamiyatini tushuntiradi.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1. Adashgan nervning o'zaklarini ayting 2. Adashgan nervning qanday qismlari bor? 3. Adashgan nervning innervatsiya sohasi?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi(5 daqiqa)	1. Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2. Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1. O'quv mashg'ulo tga kirish bosqichi (40daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: X juft bosh miya nervi Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.

2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1. Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida "Adashgan nerv" mavzusida klaster yozishni topshiradi. 4.3. Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2. Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

X juft, adashgan nerv (n.vagus) aralash nerv. Bu nerv bosh miya nervlari ichida eng uzuni bo'lib, uning tolalari odam organizdaqiqing ko'p sohasiga tarqalgan. Nerv tarkibidagi harakat tolalari ikki yoqlama o'zak, vegetativ tolalar uning dorsal o'zagi hujayralari aksonlaridan iborat. Sezuvchi tolalari ustki va pastki tugunlarda (ganglion superius et inferius) joylashgan sezuvchi neyronlarning markaziy o'simtalari yakka tutam o'zagida tugaydi. Ularning periferik o'simtalari bosh miya qattiq pardasiga, tashqi eshituv yo'li terisiga va ichki a'zolariga boradi. Adashgan nervning parasimpatik tolalari nervning ko'p qismining tashqil qilib bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'i a'zolarini faoliyatini innervatsiya qiladi.

Adashgan nerv uzunchoq miyaning orqa yon egatidan chiqadi va bo'yinturuq teshigiga qarab yo'naladi. Teshikda va undan chiqqanidan keyin ustki va pastki tugunlarni hosil qiladi. Teshikdan chiqqanidan keyin nerv ichki bo'yinturuq vena va ichki uyqu arteriyasi o'rtasida pastga tomon yo'naladi. Ko'krak qafasiga kirishda o'ng adashgan nerv o'mrov osti arteriyasi va venasi o'rtasidan o'tadi. Chap adashgan nerv umumiy uyqu va o'mrov osti arteriyalari o'rtasidan o'tib aorta ravog'ini oldiga yo'naladi. Keyin o'ng va chap nervlar o'pka ildizi orqasidan o'tib, o'ng adashgan nerv qizilo'ngachning orqa, chap nerv oldingi yuzasiga o'tadi. Ular shoxlanib, qizilo'ngach chigalini hosil qiladi. Bu chigaldan oldingi va orqa adashgan nerv poyalari hosil bo'lib, qizilo'ngach bilan birga qorin bo'shlig'iga o'tadi. Oldingi poya (truncus vagalis anterior) me'daning oldingi yuzasida, orqa poya (truncus vagalis posterior) me'daning orqa yuzasida joylashadi.

Adashgan nerv juda katta sohaga tarqalgani uchun uni to'rt: bosh, bo'yin, ko'krak va qorin qismlariga bo'lib o'rganamiz.

Bosh qismi: 1.r. meningeus ustki tugundan boshlanib, orqa kalla chuqurchasi sohasidagi bosh miya qattiq pardasini va ko'ndalang sinus devorini innervatsiya qiladi.

2.Quloq shoxi (r.auricularis) nog'ora-so'rg'ichsimon yoriq orqali kalladan chiqib, tashqi eshituv yo'lining orqa devori va quloq supراسi orqa terisini innervatsiya qiladi.

Bo'yin qismi: 1. YUtqin shoxlari (r. pharyngei) yutqin devorida til-yutqin va simpatik poya tolalari bilan birga yutqin chigalini hosil qiladi. Bu shoxlar yutqinni shilliq pardasini, siquvchi mushaklarni va yumshoq tanglay mushaklarini (tanglay chodirini taranglovchi mushakdan tashqari) innervatsiya qiladi.

2. Yurakning ustki bo'yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales superiores) pastga tomon yo'nalib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi.

3. Hiqildoqning ustki nervi (n. laryngeus superior) pastki tugundan boshlanib, ikki shoxga bo'linadi. Tashqi shox (r. externus) hiqildoqning uzuksimon-qalqonsimon mushagini innervatsiya qiladi. Ichki shox (r. internus) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan yuqori qismining va til ildizi shilliq pardasini bir qismining innervatsiya qiladi.

4. Orqaga qaytuvchi hiqildoq nervi (n. laryngeus recurrens) chap tomonda bu nerv aorta ravog'i sohasida boshlanib, uni past tomonidan o'tsa, o'ng tomonda o'mrov osti arteriyasini past tomonidan

aylanib o'tib yuqoriga ko'tariladi. Undan quyidagi: kekirdak (r.r. tracheales), qizilo'ngach (r. r. esophagei) va yurakning pastki bo'yin shoxlari (r.r. cardiaci cervicales inferiores) chiqadi. Uning oxirgi shoxi hiqildoqning pastki nervi (n. laryngeus inferior) hiqildoqning shilliq pardasini ovoz yorig'idan pastki qismining va hiqildoq mushaklarini (uzuksimon-qalqonsimon mushakdan tashqari) barchasini innervatsiya qiladi.

Ko'krak qismi: 1. Yurakning ko'krak shoxlari (r. cardiaci thoracici) yurak chigaliga boradi.

2. Bronx shoxlari (r. bronchialis) simpatik poya shoxlari bilan qo'shib bronxlarni o'rab o'pkaga kiruvchi o'pka chigalini (plexus pulmonalis) hosil qiladi.

3. Qizilo'ngach chigalidan (plexus esophageus) qizilo'ngach devoriga boruvchi shoxlar (r.r. esophagei) chiqadi.

Qorin qismida adashgan nervning oldingi poyasidan oldingi me'da shoxlari (r. gastrici anteriores) va jigar shoxlari (r. hepatici) chiqadi. Adashgan nervning orqa poyasidan orqa me'da shoxlari (r. gastrici posteriores), hamda qorin shoxlari (r.r. coeliaci) chiqadi. Qorin shoxlari chap me'da arteriyasi bo'ylab yo'nalib, quyosh chigaliga qo'shiladi. Undan adashgan nerv tolalari jigar, taloq, me'da osti bezi, buyrak, ingichka va yo'g'on ichaklarga boradi.

Nazorat savollari:

1. Adashgan nervni qanday o'zaklari bor va ular qayerda joylashgan?
2. Adashgan nervni yo'nalishini aytib bering?
3. Adashgan nervni bosh qismidan qanday shoxlar chiqadi?
4. Adashgan nervni bo'yin qismidan qanday shoxlar chiqadi?
5. Hiqildoqning ustki nervini tuzilishini aytib bering?
6. Orqaga qaytuvchi hiqildoq nervini tuzilishiini aytib bering?
7. Adashgan nervni ko'krak qismidan qanday shoxlar chiqadi?
8. Adashgan nervni qorin qismidan qanday shoxlar chiqadi?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba X bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba X bosh miya nervlarining lotincha nomlarini va

	innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba X bosh miya nervlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba X bosh miya nervlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- X juft bosh miya nervlarining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
 - X juft bosh miya nervlarining innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz

15 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Vegetativ nerv tizimining simpatik va parasimpatik bo'limi.

15 - amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• vegetativ tizimining tuzilishi • vegetativ nerv tizimining simpatik qismi • simpatik poya tuzilishi • vegetativ nerv tizimining parasimpatik qismi
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i> Talabalarga vegetativ nerv tizimining simpatik va parasimpatik qismining tuzilishini va uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushuntirish.	
Ta'lim berish usullari	Interaktiv usul va mavzuga oid mul'timedia
Ta'lim berish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlaslari.
Ta'lim berish shakllari	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
Ta'lim berish sharoiti	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).

Monitoring va baholash	1.Simpatik poyaning bo'yin qismining aytib bering? 2.Simpatik poyaning ko'krak qismining aytib bering? 3.Simpatik poyaning bel va dumg'aza qismining aytib bering? 4.Qorin va chanoq bo'shlig'idagi vegetativ chigallar qaysilar?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	
1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40 daqiqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi:Vegetativ nerv tizimining simpatik bo'limi. Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Vegetativ oliy markazlar va ularning funksional ahamiyati" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi vegetativ nerv tizimining simpatik qismining tuzilishini va uning shoxlarini innervatsiya sohasini tushintirib beradi.

Vegetativ nerv tizimi organizmning o'sishda ishtirok etadigan a'zolar faoliyatini boshqaradi. U a'zolarining faoliyatini kuchaytiradi yoki pasaytiradi, natijada a'zolarining tonusi o'zgaradi. **Vegetativ nerv tizimining simpatik qismining** markazini orqa miyaning S_{VIII}-th_I-L_{II} segmentlarining oraliq lateral ustunlaridagi vegetativ o'zaklar hosil qiladi. Uning periferik qismi tarkibiga: 1) o'ng va chap simpatik poya; 2) qo'shuvchi tolalar; 3) umurtqa pog'onasi oldida va yirik qon tomirlar atrofida joylashgan simpatik tugunlar; 4) vegetativ nerv chigallari va ulardan a'zolariga boruvchi nervlar; 5) a'zolar va qon tomirlar vegetativ chigallari kiradi. Simpatik nerv tizimining preganglionar tolalari orqa miyaning yon ustunlari hujayralarining o'siqlaridan iborat. Bu o'siqlar orqa miyadan oldingi ildiz tarkibida chiqib, orqa miya nervidan umurtqalararo teshikdan o'tgach oq qo'shuvchi tola (r. somnificantes alba) bo'lib ajraydi. Bu tolalar yaqinida joylashgan simpatik poya tugunlariga qo'shiladi. Oq qo'shuvchi tolalar VIII bo'yin, barcha ko'krak va ikkita yuqoriga bel nervlari tarkibida bo'ladi. Bu tolalar barcha ko'krak (yulduzsimon tugunga ham) va ikkita yuqoriga bel tugunlariga birikadi. Simpatik poyaning qolgan tugunlariga oq qo'shuvchi tolalar bormaydi. Ularga preganglionar tolalar simpatik poyaning ko'krak va bel tugunlaridan tugunlararo tolalar orqali uzilmasdan boradi. Simpatik poya (truncus sympathicus) juft a'zo bo'lib, umurtqa pog'onasining yon tomonida joylashgan. U kalla asosidan boshlanib, pastga tomon yo'naladi. Ularning pastki uchlari bir-biriga yaqinlashib, birinchi dum umurtqasi oldingi yuzasida joylashgan toq tugunda (ganglion impar) tugaydi. Simpatik poyani 20-15 ta simpatik tugunlar va ularni o'zaro biriktiruvchi tugunlararo tolalar (r.r. interganglionares) hosil qiladi. Simpatik poya tugunlari duksimon, oval, uchburchak va ko'p burchakli shakllarda uchraydi. Topografiya jihatidan simpatik poyada to'rt: bo'yin, ko'krak, bel va dumg'aza qismlari tafovut qilinadi. Simpatik poyaning bo'yin qismi kalla asosidan to I qovurg'a bo'ynigacha davom etadi. Bu qismda simpatik poya bo'yin chuqur muskullarida, umurtqa oldi fastsiyasining orqasida yotadi va uchta tuguni tafovut qilinadi. Bu tugunlarga preganglionar tolalar orqa miyaning VIII bo'yin va yuqoriga 6-7 ko'krak segmentlari vegetativ o'zaklaridan tugunlararo tolalar orqali keladi. Ustki bo'yin tuguni (ganglion cervicale superius) eng katta simpatik tugun. U duk shaklida bo'lib, uzunligi 2 sm, kengligi 4-6 mm. Bu tugun II-III bo'yin umurtqalari sohasida boshning uzun mushagi oldida, ichki uyqu arteriyasining orqasida va adashgan nervning medial tomonida yotadi. Ustki bo'yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1. Kulrang qo'shuvchi shoxlar (r.r. communicantes grisei) yuqorgi to'rtta bo'yin nervlariga qo'shiladi. 2. Ichki uyqu nervi (n. sarrticus internus) ichki uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uyqu kanali orqali kallaning ichiga kiradi. Kanalda arteriyaning uyqu nog'ora tarmog'i bo'ylab ketgan nervlar nog'ora bo'shlig'i shilliq pardasini innervatsiya qiladi. Kanaldan o'tgach chuqur tosh nervi (n. petrosus profundus) ajralib chiqib yirtiq teshik orqali ponasimon suyak qanotsimon kanaliga boradi. Bu erda u katta tosh nervi bilan qo'shilib qanotsimon kanal nervi (n. sanalis pterygoidei) hosil qiladi va qanot tanglay tugunida tugaydi. Undan simpatik tolalar yuqori jag' nervi tolalari tarkibida tarqalib og'iz, burun bo'shlig'i shilliq pardasi bezlari, ko'z yoshi bezi, pastki qovoq qon'yunktivasi va yuz terisi qon tomirlarini innervatsiya qiladi. Ko'z arteriyasi atrofida chigal hosil qilib kirgan nervlarning tolalari kiprikli tugun orqali o'tib kalta kiprikli nervlar tarkibida ko'z olmasi qon tomirlarini va qorachiqni kengaytiruvchi mushakni innervatsiya qiladi. Kalla ichida uyqu arteriyasining tarmoqlari bo'ylab tarqaladi. 3. Tashqi uyqu nervlari (n.n. carotici externi) 2-3 ta bo'lib, tashqi uyqu arteriyasi atrofida chigal hosil qilib, uning tarmoqlari bo'ylab tarqalib, boshning qon tomirlari, bezlari va silliq mushak to'qimalarni innervatsiya qiladi. 4. Bo'yinturuq nervi (n. jugularis) ichki bo'yinturuq venasi bo'ylab ko'tarilib, shu nomdagi teshik sohasida X, X₁ va XII juft bosh miya nervlariga birikadi. Buning natijasida simpatik tolalar bu nervlar tarkibida a'zolar va qon tomirlarga tarqaladi. 5. Hiqildoq-halqum shoxlari (r.r. laryngopharygei) hiqildoq-halqum chigalini hosil qilib, hiqildoq va halqumning qon tomirlari va shilliq pardasini innervatsiya qiladi. 6. Ustki bo'yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis superior)

simpatik poyaga paralel yo'naladi. O'ng nerv yelka-bosh poyasini yoqalab o'tib, aorta ravog'i orqa yuzasida joylashgan chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. Chap tomondagi umumiy uyqu arteriyasi bo'ylab yurak chigaliga qo'shiladi. O'rta bo'yin tuguni (ganglion cervicale medium) doimiy emas. U uncha katta bo'lmay, VI bo'yin umurtqasi ko'ndalang o'sig'i oldida, pastki qalqonsimon arteriyaning orqasida yotadi. Uni pastki bo'yin tuguni bilan qo'shib turuvchi tugunlararo tola o'mrov osti arteriyasini ikki tomonidan o'tib, o'mrov osti sirtmog'ini (ansa subclavi) hosil qiladi. O'rta bo'yin tugunidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar V va VI bo'yin nervlariga qo'shiladilar. 2.O'rta bo'yin yurak nervi (cardiacus cervicalis medius) ustki bo'yin yurak nerviga paralel yo'nalib, chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. 3.Qalqonsimon shoxlar (r.r. thyreoidei) pastki qalqonsimon arteriya atrofida chigal hosil qilib, qalqonsimon va qalqon orqa bezlariga boradi. Pastki bo'yin tuguni ko'pincha birinchi ko'krak tuguni bilan qo'shib yulduzsimon tugunni (ganglion stellatum) hosil qiladi. Bu tugun VII bo'yin umurtqasi va I qovurg'a bo'yni sohasida, o'mrov osti arteriyasidan umurtqa arteriyasi chiqqan joyda yotadi. Yulduzsimon tugundan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar VII va VIII bo'yin nervlariga qo'shiladilar. 2.O'mrov osti shoxlari o'mrov osti arteriyasi atrofida chigal (plexus subclavius) hosil qilib, uning tarmoqlari bo'ylab yo'naladi. 3.Umurtqa nervi (n. vertebralis) umurtqa arteriyasi atrofida chigal hosil qilib bosh, orqa miya va ularning pardalarini qon tomirlarini innervatsiya qiladi. 4.Pastki bo'yin yurak nervi (n. cardiacus cervicalis inferior) o'ng tomonda yelka-bosh poyasi, chap tomonda aortaning orqasidan yo'nalib, chuqur yurak chigaliga qo'shiladi. Simpatik poyaning ko'krak qismi qovurg'alarining bo'yni sohasida joylashgan bo'lib, ustidan plevra qoplagan. Bu qism 10-12 ta uchburchak shaklli, o'lchamlari 3-5 mm bo'lgan tugunlardan iborat. Bu tugunlarga barcha ko'krak orqa miya nervlaridan chiquvchi preganlionar tolalardan iborat oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Simpatik poyaning ko'krak qismidan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar ko'krak nervlariga qo'shiladilar. 2.Ko'krak yurak nervlari (n.n. cardiaci thoracici) II-V ko'krak tugunlaridan boshlanib, yurak chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 3.O'pka shoxlari (r.r. pulmonales) o'pka chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 4.Aorta shoxlari (r.r. aortici) ko'krak aortasi, qizilo'ngach atrofida shoxlari uning tarmoqlari atrofida chigallar hosil qilib yo'nalib, ko'krak limfa yo'li, toq va yarim toq venalar devorlarini ham innervatsiya qiladi. 5.Katta ichki a'zolar nervi (n. splanchnicus major) 5-9 ko'krak tugunlari shoxlarining X ko'krak umurtqasi sohasida bitta dastaga yig'ilishidan hosil bo'ladi. Diafragmaning bel qismi muskul dastalari o'rtasidan qorin bo'shlig'iga o'tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 6.Kichik ichki a'zolar nervi (n.splanchnicus daqiqaor) X-XI ko'krak tugunlari shoxlaridan hosil bo'ladi. Diafragmaning bel qismidan qorin bo'shlig'iga o'tib, quyosh chigalini hosil qilishda ishtirok etadi. 7.Agarda 12 ko'krak tuguni bo'lsa, eng pastki ichki a'zolar nervi (n. splanchnicus imus) hosil bo'ladi va diafragmaning bel qismidan o'tib quyosh chigaliga qo'shiladi. Simpatik poyaning bel qismi 3-5 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular katta bel muskulini medial chekkasida bir- biriga juda yaqin joylashgan bo'lib, oldindan qorinparda orqa fastsiyasi qoplaydi. O'ng va chap tomondagi bel tugunlari o'zaro umurtqalarning old tomonida joylashgan ko'ndalang qo'shuvchi tolalar bilan birikkan. Yuqorigi ikkita bel tuguniga I va II bel nervlaridan oq qo'shuvchi shoxlar keladi. Bel simpatik tugunlaridan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar bel nervlariga qo'shiladilar. 2.Bel ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici lumbales) quyosh, aorta, buyrak usti bezi va buyrak chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi. Bu chigallardan simpatik tolalar qon tomirlar bo'ylab a'zolarga boradi. Simpatik poyaning chanoq qismi kattaligi 5 mm bo'lgan 4 ta duk shaklidagi tugunlardan iborat. Ular dumg'aza suyagining chanoq yuzasida dumg'azaning chanoq teshiklarining medial tomonida joylashgan. Bu tugunlar ham bel tugunlari kabi ko'ndalang tolalar vositasida birikkan. Dumg'aza simpatik tugunlardan quyidagi shoxlar chiqadi: 1.Kulrang qo'shuvchi shoxlar dumg'aza nervlariga qo'shiladi. Ular tarkibida tugun orqa tolalari dumg'aza nervlari tarqaladigan sohalarga qon tomirlar, bezlar, a'zolar va to'qimalarni innervatsiya qiladi. 2.Dumg'aza ichki a'zolar nervlari (n.n. splanchnici sacrales) ustki va pastki qorin osti chigallarini hosil qilishda ishtirok etadi.

Nazorat savollari:

- 1.Simpatik nerv tizimining markazi qaerda joylashgan?
- 2.Simpatik nerv tizimi periferik qismi tarkibiga nimalar kiradi?
- 3.Simpatik poyaning bo'yin qismining aytib bering?
- 4.Simpatik poyaning ko'krak qismining aytib bering?
- 5.Simpatik poyaning bel qismining aytib bering?
- 6.Simpatik poyaning dumg'aza qismining aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimni baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba vegetativ nervi tizimi qismlarining shoxlarini lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.
Yaxshi (4)	Talaba vegetativ nervi tizimi qismlarining shoxlarini lotincha nomlarini va innervatsiya sohasini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba vegetativ nervi tizimi haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba vegetativ nervi tizimi haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- vegetativ nerv tizimining simpatik qismining tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish
 - vegetativ nerv tizimining simpatik qismi innervatsiya sohasini ko'rsatib berish
- Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. -T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

16 – amaliy mashg'ulot.

MAVZU: Ko'rish a'zosi. Eshituv va muvozanat a'zolari.

Amaliy mashg'ulotining o'qitish texnologiyasi

Vaqt - 4 soat	Talabalar soni: 10-12 nafar
O'quv mashg'uloti shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish, kengaytirish va amalda bajarish bo'yicha amaliy mashg'ulot.
O'quv mashg'uloti rejasi	• Ko'ruv a'zoning anatomiyasi. • Ko'z soqqasi. • Nurni sindiruvchi apparat. • Ko'ruv a'zoning yordamchi apparat. • Ko'ruv o'tkazuv yo'li. • Eshituv va muvozanat a'zolari.
O'quv mashg'ulotining maqsadi: Ko'ruv a'zosini, ko'z soqqasini va yordamchi apparatlarini va eshituv a'zosini tushuntirish.	
O'qitish uslubi va texnikasi	Blits-surov, birgalikda o'qiymiz, “yon Ёorinchalar” so'ziga klaster, munozara.
O'qitish vositalari	Ma'ruza matni, o'quv qo'llanmasi, jadvallar, bo'r, doska. Suyak mulyajlari, komp'yuter mul'timediya darsliklari, atlas.
O'qitish shakli	Bilimlarni chuqurlashtirish va kengaytirish, individual va guruh bo'yicha o'qitish.
O'qitish sharoitlari	Mavzuga mos jihozlangan auditoriya (bosh miya va orqa miya planshetlari, ho'l preparatlar).
Monitoring va baholash	1.Ko'z olmasini tuzilishi qanday? 2.Fibroz pardani tuzilishi qanday? 3.Tomirli pardani qanday qismlari bor? 4.Kiprikli tanani tuzilishini aytib bering? 5.Rangdor pardaning tuzilishini aytib bering? 6.To'r pardaning tuzilishi qanday? 7.Ko'z olmasi tubida nima ko'rinadi? 8.Ko'zning nur sindiruvchi apparatiga nimalar kiradi? 9.Eshituv-muvozanat a'zosi qanday qismlardan iborat? 10.Tashqi quloqning qismlarini aytib bering? 11.Quloq suprasini tuzilishini aytib bering? 12.Tashqi eshituv yo'li va nog'ora pardani tuzilishini aytib bering? 13.O'rta quloqning qanday qismlari bor?

Amaliy mashg'ulotining texnologik kartasi .

	Faoliyat mazmuni	
Ish bosqichlari, vaqti	O'qituvchi	Talaba
Tayyorlov bosqichi (5 daqiqa)	1.Auditoriya tozaligini nazorat qiladi 2.Talabalarni mashg'ulotga tayyorgarligini tekshiradi 3. Davomatni nazorat qiladi.	

1.O'quv mashg'ulo tiga kirish bosqichi (40daqqa)	1.1. Mavzuni, maqsad va rejadagi o'quv natijalarini e'lon qiladi, ularning ahamiyatini va dolzarbligini asoslaydi. Mashg'ulot hamkorlikda ishlash texnologiyasini qo'llagan holda o'tishni ma'lum qiladi. 1.2. Aqliy hujum usulidan foydalangan holda auditoriyaning tayyorgarlik darajasini aniqlaydi: Mazmunining muhokamasi guruhlarda davom etishini e'lon qiladi.	1.1. Mavzuni yozadi va savollarga javob beradi.
2-Asosiy bosqich (60 daqiqa)	2.1. Talabalarni 3 guruhga bo'ladi, har biriga vazifa beradi Kutilayotgan o'quv natijalarini eslatadi. 2.2. Guruhda ishlash qoidasi bilan tanishtiradi Baxolash mezonlarini ham namoyish qiladi. 2.3. Vazifani bajarishda o'quv materiallari (ma'ruza matni, o'quv qo'llanma) laridan foydalanish mumkinligini eslatadi. Guruhlarda ish boshlashni taklif etadi. 2.4. Tayyorgarlikdan keyin amaliy ishlar boshlangani e'lon qilinadi.	2.1. O'quv natijalarini taqdim qiladilar. 2.2. Savollar beradi. 2.3. Javoblarni to'ldiradi.
3-Asosiy bosqich (40 daqiqa)	Tushunchalarga izoxlarni to'g'rilaydi va savollarga javob qaytaradi. Guruhlar faoliyatiga umumiy ball beradi.	3.1.Jadval ustunlarini to'ldiradi va muhokamada ishtirok etadi.
4- Yakuniy bosqich (15 daqiqa)	4.1. Mashg'ulotni yakunlaydi, talabalarni baholaydi va faol ishtirokchilarni rag'batlantiradi. 4.2. Mustaqil ish sifatida " Ta'm bilish va hid bilish a'zolarining funksional anatomiyasi" mavzusida referat yozishni topshiradi. 4.3.Mavzuga oid rasmlar chizish.	4.1. Eshitadilar. 4.2 Topshiriqni oladilar.

Mashg'ulot bayoni :

Talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini aniqlagach o'qituvchi ko'z olmasini va uning pardalarining qismlarini eshituv va muvozanat a'zosini tuzilishini tushintirib beradi.

Ko'rish a'zosi (organon visus) odam hayotida uni tashqi muhit bilan aloqasida katta ahamiyatga ega. Ko'rish a'zosi ko'z kosasida joylashgan bo'lib, ko'z va ko'zning yordamchi a'zolaridan iborat. Ko'z (oculus) (grekcha ophthalmos) ko'z olmasi va ko'ruv nervidan iborat.

Ko'z olmasi (bulbus oculi) yumaloq shaklga ega bo'lib, unda oldingi va orqa qutblar tafovut qilinadi. Oldingi qutb shox pardaning eng chiqqan joyiga to'g'ri kelsa, orqa qutbi ko'ruv nervining chiqish sohasidan chetroqda joylashgan. SHu ikki nuqtani birlashtirgan chiziq ko'zning tashqi o'qi deb atalib, uzunligi 24 mm. Ko'z olmasining ichki o'qi shox pardaning orqa yuzasidan to'r pardagacha bo'lib, uzunligi 21,75 mm. Ko'z olmasining vertikal o'lchami 23,5 mm, ko'ndalangi 23,8 mm. Ko'zning oldingi qutbi bilan to'r pardaning markaziy chuqurchasini bog'lovchi chiziq ko'zning ko'ruv o'qi deb ataladi. Ko'z olmasi ko'zning ichki muhiti (oldingi va orqa kameralar suyuqligi, ko'z gavhari, shishasimon tana) va uni qoplagan uch qavat pardadan iborat.

Tashqi fibroz parda (tunica fibrosa bulbi) himoya vazifasini bajaradi. U ikki: oldingi shox va orqadagi oqliq pardadan iborat. Ularning o'rtasida uncha chuqur bo'lmagan aylanma egat (sulcus sclerae) bor. SHox parda (sornea) tiniq bo'lib, soat oynasiga o'xshash ko'rinishga ega. Uning diametri 12 mm, qalinligi 1 mm. Uning oqliq pardaga qaragan chekkasi (limbus corneae) deyiladi. Oqliq parda (sclera) pishiq tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Uning orqa tomonida ko'ruv nervi tolalari chiqadigan teshiklar bor. Oqliq parda bilan shox parda chegarasida vena qoni

bilan to'lgan tor aylanma kanal vena sinusi (sinus venosus sclerae) (shlem kanali) bor. O'rta tomirli parda (tunica vasculosa bulbi) qon tomirlarga va pigmentga boy. U oqliq pardani bevosita ostida joylashib, ko'ruv nervi chiqadigan sohada unga birikib ketadi. Tomirli parda uch qismdan: xususiy tomirli parda, kiprikli tana va rangdor pardadan iborat. Xususiy tomirli parda (shorioidea) orqa katta sohani tashqil qiladi. U bilan oqliq parda o'rtasida bo'shliq (spatium perichorioidale) bor. Kiprikli tana (corpus ciliare) tomirli pardaning qalinlashgan qismi bo'lib, shox pardani skleraga o'tish sohasida aylana shaklida joylashgan. Uning orqa qismi (orbiculus ciliaris) xususiy tomirli pardaga o'tib ketadi. Kiprikli tananing oldingi qismi 60 yaqin radiar yo'nalgan uzunligi 3 mm bo'lgan kiprikli o'siqchalar hosil qiladi. Kiprikli tana ichida tolalari meridional, radiar va aylanma yo'nalishdagi silliq mushak tolalaridan iborat kiprikli mushak joylashgan. Rangdor parda (iris) tomirli pardani oldingi qismi. U qalinligi 0,4 mm bo'lgan aylana shakliga ega bo'lib, o'rtasida ko'z qorachig'i bor. Rangdor pardani tashqi qorachiqqa qaragan va kiprikli tanaga qaragan chekkalari bor. Rangdor pardada pigment bo'lib, ko'zning rangi uning miqdoriga bog'liq. Rangdor parda ichida qorachiqni atrofni halqa shaklida o'ragan, qorachiqni toraytiruvchi mushak (m. spincter pupillae) va radiar joylashgan qorachiqni kengaytiruvchi mushak (m. dilatator pupillae) bor. Ichki to'r parda (retina) tomirli pardani ichki tomoniga yopishib turadi. To'r pardada tashqi pigment qavat va ichki tiniq qavat yoki asl to'r parda (retina) tafovut qilinadi. Nur sezish faoliyatiga qarab orqa ko'ruvchi qismi va oldingi ko'r qismiga bo'linadi. Bu qismlarning bir-biriga o'tish joyi xususiy tomirli pardani kiprikli tanaga o'tish sohasi (ora serrata)ga to'g'ri keladi. To'r pardani ko'ruvchi qismida nur sezuvchi elimentlar tayoqchalar va kolbachalar joylashgan. To'r pardaning orqa qismida ko'z olmasining tubida oftal'moskop bilan qaraganda ko'ruv nervi diski, uning markazda esa to'r pardaga kirayotgan to'r pardaning markaziy arteriyasi ko'rinadi. Undan tashqi tomonda orqa qutb sohasida sariq dog' va uning markaziy chuqurchasi ko'rinadi. Markaziy chuqurchada faqat kolbachalar to'plangan bo'lib, eng yaxshi ko'rish sohasi hisoblanadi. Ko'zning nur sindiruvchi apparati tarkibiga shox parda, ko'z gavhari va shishasimon tana kiradi.

Ko'z gavhari (lens) ikki tomoni qavariq linzaga o'xshaydi va kuchli nur sindirish qobiliyatiga ega. Uning oldingi yuzasi va oldingi qutbi ko'z olmasining orqa kamerasiga qaragan. Orqa yuzasi qabariqroq bo'lib, orqa qutb bilan shishasimon tanaga tegib turadi. Uning qutblarini qo'shib turuvchi uzunligi 4 mm bo'lgan shartli chiziqli gavhar o'qi deyiladi. Ko'z gavharining oldingi va orqa yuzalari qo'shilgan chekkasi ekvator deyiladi. Gavhar moddasi rangsiz, qattiq, qon tomir va nervlari yo'q. Uning ichki qismi o'zak, periferik po'stloq qismiga nisbatan qattiq. Ko'z gavhari tashqi tomondan tiniq, elastik xalta bilan qoplangan bo'lib, tsinnon boylamlari vositasida kiprikli tanaga birikadi. SHishasimon tana (corpus vitreum) gavharning orqa tomonida joylashadi. U tiniq, qon tomirlar va nervlari yo'q quyuq massadan iborat. Ko'z gavhari botib turgan joyda chuqurcha (fossa hyoloidea) bor. Uning nur sindirish qobiliyati ko'z olmasi kameralari suyuqligi ko'rsatkichiga yaqin. Ko'z olmasida shox parda bilan rangdor parda o'rtasida ko'z olmasining oldingi, rangdor parda bilan gavhar o'rtasida ko'z olmasining orqa kameralari mavjud bo'lib, ularda joylashgan kamera suyuqligi ham nur sindiruvchi apparat tarkibiga kiradi. SHox va rangdor pardalarni o'zaro birikkan joyda oldigi kamera taraqsimon boylam bilan chegaralangan. Uning tolalari orasida yassi hujayralar bilan chegaralangan (fontanov) bo'shlig'i bo'lib, u orqali suyuqlik oldingi kameradan shlem kanaliga, u erdan oldingi kiprikli venalarga oqadi. Oldingi va orqa kameralar o'zaro qorachiq teshigi orqali qo'shiladi. Orqa kamera kiprikli belbog' (tsinnon boylami) tolalari orasidagi petit kanali bilan qo'shilgan. Bu bo'shliq (spatia zonularia) ko'z gavhari atrofida halqa shaklida yotadi.

Eshituv-muvozanat yoki dahliz-chig'anoq a'zosi tuzilishi va faoliyati jihatidan bir-biri bilan bog'langan uch qism: tashqi, o'rta va ichki quloqdan iborat. Tashqi va o'rta quloq vazifasiga ko'ra eshituv a'zosiga tegishli.

Tashqi quloq (auris externa) quloq suprasi va tashqi eshituv yo'lidan iborat. Quloq suprasi (auricula) elastik tog'aydan tuzilgan bo'lib, usti teri bilan qoplangan, murakkab shaklga ega. Uning pastki qismida tog'ay o'rnida yog' to'qimasi bo'lgan yumshoq qismi bor. Quloq suprasi tog'ayining erkin qirrasi buralib burma hosil qiladi. Uning oldingi qismi tashqi eshituv yo'li ustida burma oyoqchasi bo'lib tugaydi. Burmadan ichkariroqda unga paralel yo'nalishda qarshi burma yotadi. Ularning o'rtasida chuqur ariqcha bor. Tashqi eshituv yo'lining oldida do'mboq va unga qarama-qarshi joylashgan. Ularning o'rtasida tashqi eshituv yo'lga davom etuvchi chig'anoq chuquri bor. Tashqi eshituv yo'li (meatus acusticus externus) «S» shaklida bo'lib, o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi boshlanish sohasida 9mm, tor qismida 6 mm. Uning tog'ay qismi uzunligini 1/3, suyak qismi esa 2/3 tashqil qiladi. Tashqi eshituv yo'li teri bilan qoplangan bo'lib, u yupqalashib nog'ora pardaga o'tib ketadi. Eshituv yo'lining tog'ay qismi terisida alohida turdagi oltingugurtga boy modda ishlab chiqaruvchi tserudaqiqaoz bezlar bor.

Nog'ora parda (membrana tympani) oval shaklidagi o'lchamlari 11x9 mm bo'lgan yupqa plastinkadan iborat. U tashqi eshituv yo'lining oxirida chakka suyagi nog'ora qismi egatida joylashib, tashqi eshituv yo'lini nogora bo'shlig'idan ajratib turadi. Uning pastki keng tarang qismi va ustki 2 mm kenglikdagi bo'sh qismi tafovut qilinadi. Nog'ora pardaning o'rtasida botiqlik nog'ora parda kindigi bor. Nog'ora pardaning tarang qismida fibroz qavat bo'lib, u tashqi tomondan teri, ichki tomondan shilliq parda bilan qoplangan. Bo'sh qismi esa faqat teri va shilliq pardadan iborat.

O'rta quloq (auris media) tarkibiga nog'ora bo'shlig'i va eshituv nayi kiradi. Nog'ora bo'shlig'i (cavum tympani) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan, ichi shilliq parda bilan qoplangan, hajmi 1 sm³ ga teng bo'shliq. Uning oltita devori tafovut qilinadi: 1.Yuqorigi devori (paries tegmentalis) nog'ora bo'shlig'ini kalla bo'shlig'idan ajratib turuvchi yupqa suyak plastinkadan (tegmen tympani) iborat. 2.Pastki bo'yinturuq venasiga qaragan devori (paries jugularis) bo'yinturuq chuqurchasi sohasiga to'g'ri keladi. 3.Medial labirintga qaragan devori (paries labyrinthicus) nog'ora bo'shlig'ini suyak labirintdan ajratib turadi. Bu devorning o'rtasida nog'ora bo'shlig'iga turtib chiqqan do'ng (promontorium) bor. Undan yuqoriroqda va biroz orqaroqda dahlizga olib boruvchi oval teshik (fenestra vestibuli) joylashgan bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Do'ngdan orqada va pastroqda chig'anoq teshigi (fenestra cochleae) bor. 4.Orqa so'rg'ichsimon devorni (paries mastoideus) pastki qismida piramida tepaligi (edaequientia pyramidalis) bo'lib, uning ichidan uzangi muskuli (m.stapedius) boshlanadi. Orqa devorning yuqori qismida nog'ora bo'shlig'i so'rg'ichsimon g'orga (antrum mastoideum) davom etadi. 5. Oldingi devor (paries caroticus) nog'ora bo'shlig'ini ichki uyqu arteriyasi kanalidan ajratib turadi. Bu devorning yuqori qismida eshituv nayini ichki teshigi bor. 6.Lateral devorni (paries membranaceus) nog'ora parda va chakka suyagining uni o'rgan qismi hosil qiladi. Nog'ora bo'shlig'ida 3 eshituv suyakchalari, boylamlar va muskullar joylashgan. Eshituv suyakchalari (ossicula auditus) o'zaro birikib, nog'ora pardadan oval teshikkacha tortilgan suyaklar zanjirini hosil qiladi. Bolg'achaning (malleus) dastasi nog'ora pardaga biriksa, boshchasi sandonchani bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi. Sandonchada (uncus) ikki: qisqa va uzun oyoqchasi bo'lib, uzun oyoqchasi uzangining boshi bilan birikib hosil qiladi. Uzangida (stapes) boshcha, oldingi va orqa oyoqchalar bor bo'lib, oyoqchalari uzangi asosi vositasida birikadi. Uzangining asosi esa oval teshikka uzangining aylana boylami (lig. annularae stapedis) vositasida mustahkamlanadi. Suyakchalar o'rtasidagi bo'g'imlar juda mayda boylamlar bilan mustahkamlanib, nog'ora pardaning tebranishini oval teshikka o'tkazib beruvchi suyaklar zanjirini hosil qiladi. Suyaklar harakatini ikkita: nog'ora pardani taranglovchi mushak va uzangi mushagi boshqarib turadi.

Eshituv nayining (tuba auditiva) o'rtacha uzunligi 35 mm, kengligi 2 mm. U halqumdan nog'ora bo'shlig'iga havo o'tishini va nog'ora bo'shlig'i bosidaqiqai tashqi bosim bilan bir xil turishini ta'daqiqalaydi. Eshituv nayi suyak va tog'ay qismlardan iborat. Bu qismlarning o'zaro qo'shilgan joyda eshituv nayi torayib (isthmus tubae auditive) hosil qiladi. Suyak qismi nayning yuqori 1/3 qismining tashqil qilib, nog'ora bo'shlig'iga ostium tympanicum tubae auditive bo'lib ochiladi. Pastki tog'ay qismi nayning 2/3 qismining tashqil qilib, halqumning burun qismiga ostium pharyngeum tubae auditive bo'lib ochiladi. Nayning shilliq pardasi kiprikli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, bo'ylama burmalar hosil qiladi va limfoid to'qimaga boy.

Ichki quloq (auris interna) chakka suyagi piramidasi ichida joylashgan suyak va parda labirintdan iborat. Suyak labirintni (labyrinthus osseus) devori suyak to'qimadan iborat bo'lib, nog'ora bo'shlig'i, bilan ichki eshituv yo'li o'rtasida yotadi. Unda dahliz, chig'anoq va yarim doira kanallar tafovut qilinadi. Dahliz (vestibulum) uncha katta bo'lmagan noto'g'ri shakldagi bo'shliq. Uning tashqi devorida oval teshik bo'lib, uni uzangini asosi berkitib turadi. Dahlizning orqa devorida yarim halqasimon naylarning beshta teshigi, oldingi devorida esa chig'anoqqa boruvchi teshik joylashgan. Dahlizning ichki devoridagi qirra uni ikki: yumaloq chuqurcha va cho'zinchoq chuqurchaga ajratib turadi. Cho'zinchoq chuqurchada dahliz suv yo'lining ichki teshigi joylashgan. **CHig'anoq (cochlea)** ñöÿê ëääèðèíòíèíã îëäëíãè qismi bo'lib, o'q atrofiga ikki yarim aylana spiral kanal hosil qiladi. CHig'anoqning asosi ichki tomonga, ichki eshituv yo'lga, cho'qqisi nog'ora bo'shlig'iga qaragan. CHig'anoqning suyak o'qi bo'lib, uning atrofiga spiral suyak plastinka to'liq bo'lmagan to'siq shaklida spiral kanalni o'rtasida turadi. Modiolus ni ingichka bo'ylama kanalchalar teshib o'tgan bo'lib, ularda dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qismi tolalari yotadi. Suyak spiral plastinkaning asosida canalis spiralis modioli bo'lib, unda chig'anoq tuguni joylashgan. **Suyak yarim doira kanallar (canales semicircularis ossei)** uchta ravoqsimon naychalar shaklida uchta sathda joylashgan. Ularning bo'shlig'ini diametri 2 mm. Oldingi (sagital) yarim doira kanal (canalis semicircularis anterior) chakka suyagi piramidasi o'qiga perpendikulyar joylashgan va piramidani oldingi yuzasida ravoqsimon tepalikni hosil qiladi. Orqa (frontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis posterior) eng uzuni bo'lib, piramidaning orqa yuzasiga paralel joylashgan. Lateral (gorizontal) yarim doira kanal (canalis semicircularis lateralis) nog'ora bo'shlig'ini labirint devorida bo'rtma hosil qiladi. Uchta yarim doira kanallar dahlizga 5 ta teshik bilan ochiladi, chunki oldingi va orqa yarim doira kanallarning oyoqchalari birikib umumiy oyoqcha (crus osseum commune) hosil qiladi. Qolgan to'rtta oyoqchalar alohida-alohida ochiladi. Yarim doira kanallarning bitta oyoqchasi dahlizga ochilishdan oldin ampula shaklida kengayadi va ampulyar oyoqcha (crus osseum ampullare) deb atalsa, ikkinchi oyoqchasi oddiy oyoqcha (crus osseum simplex) deyiladi. **Parda labirint (labyrinthus membranaceus)** suyak labirintni ichida joylashib, uni shaklini qaytaradi. Uning devori biriktiruvchi to'qimali plastinkadan iborat. Suyak va parda labirintlar o'rtasida tor yorig' perilymfatik bo'shliq (spatium perilymphaticum) bo'lib, u perilymfa suyuqligi bilan to'la. Suyuqlik bu bo'shliqdan perilymfa nayi (ductus perilymphaticus) orqali to'r parda osti bo'shlig'iga oqishi mumkin. Parda labirint endolimfa suyuqligi bilan to'la bo'lib, undan suyuqlik endolimfatik nay (ductus endolymphaticus) orqali endolimfa qopchasiga (saccus endolymphaticus) oqadi. Parda labirintda dahliz sohasida ikkita bo'shliq: bachadoncha va qopcha joylashgan bo'lib, ular o'zaro nay vositasida birikib turadi. Bachadonchada 5 ta parda yarim halqa naylar ochiladigan teshiklar bor. Parda yarim halqa naylar, shaklan suyak yarimhalqa naylarga o'xshaydi, ammo uch marta tor bo'ladi. Suyak yarim halqa naylarning ampula qismlari sohasida parda yarim halqa naylar ham ampula hosil qiladi. Bachadoncha va qopcha, shuningdek parda ampulalarni ichki yuzasi shilliqsimon modda bilan qoplangan bo'lib, ularda sezuvchi hujayralar joylashgan. Bachadoncha va qopcha sohasida ular tarkibida ohak zarrachalari-otolitlar bo'lgan oq dog'lar hosil qiladi. Parda yarim doira kanallarning ampulasi ichida qirralari bo'lib, ulardan dahliz-chig'anoq nervining dahliz qismi boshlanadi. Endolimfa suyuqligini tebranishi oq dog'dagi sezuvchi hujayralarni ta'sirleydi va muvozanatning o'zgarishini sezuvchi nervlarning uchlari qabul qiladi. Bu nervning birinchi neyroni hujayralari tanasi ichki eshituv yo'li tubida joylashgan dahliz tugunida yotadi. Uning markaziy o'siqlari dahliz-chig'anoq nervi tarkibida ichki eshituv yo'li orqali kalla ichiga kiradi va

vestibulyar o'zaklarida tugaydi. Bu o'zaklar hujayralarining o'siqlari miyachaga va orqa miyaga boradi. Parda labirintning chig'anoq qismi chig'anoq nayi dahlizdan boshi berk holatda boshlanadi va chig'anoqning spiral kanali ichiga yo'naladi. CHig'anoq cho'qqisida chig'anoq nayi yopiq holatda tugaydi va ko'ndalang kesmada uchburchak shaklida. CHig'anoq nayi suyak spiral kanalning o'rtasida joylashgan bo'lib, nog'ora narvonini dahliz narvonidan ajratib turadi. CHig'anoqning cho'qqisida ikkala narvon o'zaro chig'anoq teshigi (helicotrema) vositasida birikadi. CHig'anoq asosida nog'ora narvoni ikkilamchi nog'ora parda bilan bekilgan yumaloq teshik sohasida tugaydi. Dahliz narvoni esa dahlizning perilimfatik bo'shlig'iga qo'shiladi. CHig'anoq nayining ichidagi spiral membranada eshituv spiral (kortiy) a'zosi joylashgan. Spiral a'zoning asosini bazilyar membrana hosil qilib, uning tarkibida chig'anoqning asosidan to uchigacha suyak spiral plastinkaning uchidan chig'anoqning spiral kanalining qarama-qarshi devoriga tortilgan eshituv tor-rezonator vazifasini bajaruvchi 24.000 gacha kollogen tolalar bo'ladi. Dahliz oynasiga birikkan uzangi asosining harakati ta'sirida hosil bo'lgan perilimfani tebranishi dahliz narvoni orqali chig'anoq cho'qqisiga yo'naladi va chig'anoq teshigi orqali chig'anoq nog'ora narvoniga o'tib ikkilamchi nog'ora pardaga uriladi. Nog'ora narvonidagi perilimfaning tebranishi bazilyar membranaga va chig'anoq nayidagi endolimfaga o'tadi. Endolimfaning tebranishi kortiy a'zosining eshitish torlariga uriladi va retseptor hujayralar mexanik ta'sirotni nerv impul'siga aylantiradi. Impul'sning tanasi chig'anoq tugunida joylashgan bipolyar hujayralarning periferik uchlari qabul qiladi. Uning markaziy o'siqlari esa dahliz-chig'anoq nervining chig'anoq qismining hosil qilib, ichki eshituv yo'li orqali rombsimon chuqurchada joylashgan ventral va dorsal o'zaklarda tugaydi. Ventral o'zak hujayralari aksonlari qarama-qarshi tomonga yo'nalib trapetsiyasimon tanani hosil qiladi. Dorsal o'zak hujayralari aksonlari rombsimon chuqurcha yuzasida joylashgan IV qorincha miya hoshiyalarini hosil qilib trapetsiyasimon tanaga qo'shiladi. Trapetsiyasimon tana tolalari tashqi tomonga bukilib, lateral qovuzloqni hosil qilib, po'stloq osti eshituv markazlari: ichki tizzachali tana va to'rt tepalikning pastki tepachalariga yo'naladi. Bu erda joylashgan uchinchi neyronning aksonlari ichki kapsula tarkibida miya po'stlog'idagi eshituv markazida (gyrus temporalis superior) tugaydi.

Nazorat savollari :

- 1.Ko'z olmasini tuzilishi qanday?
- 2.Fibroz pardani tuzilishi qanday?
- 3.Tomirli pardani qanday qismlari bor?
- 4.Kiprikli tanani tuzilishini aytib bering?
- 5.Rangdor pardaning tuzilishini aytib bering?
- 6.To'r pardaning tuzilishi qanday?
- 7.Ko'z olmasi tubida nima ko'rinadi?
- 8.Ko'zning nur sindiruvchi apparatiga nimalar kiradi?
- 9.Eshituv-muvozanat a'zosi qanday qismlardan iborat?
- 10.Tashqi quloqning qismlarini aytib bering?
- 11.Quloq suprasini tuzilishini aytib bering?
- 12.Tashqi eshituv yo'li va nog'ora pardani tuzilishini aytib bering?
- 13.O'rta quloqning qanday qismlari bor?
- 14.Nog'ora bo'shlig'ini qanday devorlari bor?
- 15.Eshituv suyakchalarining tuzilishini aytib bering?
- 16.Eshituv nayining tuzilishini aytib bering?

Mavzu bo'yicha talabalar bilimini baholash mezonlari

Baho	Talabaning fan bo'yicha bilim darajasi
A'lo (5)	Talaba ko'ruv va eshituv a'zolarini qismlarini lotincha nomlarini aytib, odamdagi ahamiyatini tushuntirib bersa.

Yaxshi (4)	Talaba ko'ruv va eshituv a'zolarini qismlarini lotincha nomlarini aytib bersa.
Qoniqarli (3)	Talaba ko'ruv va eshituv a'zolarini qismlari haqida tasavvurga ega bo'lsa.
Qoniqarsiz (2)	Talaba ko'ruv va eshituv a'zolarini qismlari haqida aniq tasavvurga ega bo'lmasa.

Xulosa.

- ko'z olmasi va eshituv –muvozanat a'zolarining tuzilishi. Ko'zning yordamchi apparati va ko'ruv o'tkazuv yo'li qismlarini tuzilishini, ulardagi hosilalarning lotincha nomlarini aytib, vazifasini bilish

- ko'z olmasining tuzilishi. Ko'zning yordamchi apparati va ko'ruv o'tkazuv yo'li qismlarini asosiy anatomik belgilarini ko'rsatib berish

Mavzuga oid rasmlar chizish, testlar tuzish va internetdan ma'lumotlar olib kelish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Tom I - II.- T. -816 b.
2. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., T., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
3. Axmedov A.G., Rasulov X.A. -"Atlas anatomii cheloveka" Tom I, II. –T., «Gafur Gulyam». - 2015 y. - 432b.
4. Bahodirov F.N. "Odam anatomiyasi" – T., "Ensiklopediya". - 2006.

Internet saytlar:

1. bsmi.uz
2. Avicenna.uz
3. <http://www.ziynet.uz>
4. <http://www.edu.uz>

Talabalar mustaqil ishlarining tematik rejasi.

№	Mavzular nomi	soat
1	Skeletni segmentli tuzilishi, uning tuzilish prinsiplari. Umurtqa pogʻonasini yosh va jinsga nisbatan farqlari. Koʻkrak qafasini yoshga nisbatan xususiyatlari, uning shakllanishiga sport va mehnat faoliyatini taʼsiri. Rivojlanish nuqsonlari.	4
2	Skelet suyaklarining rentgenanatomiyasi. Skeletning rivojlanish anomaliyalari.	4
3	Kalla suyagining yosh va jinsga nisbatan xususiyatlari, rivojlanish nuqsonlari.	4
4	CHanoq va oyoq suyaklarining yoshga nisbatan xususiyatlari. Sport va mehnat faoliyatini chanoq va oyoq suyaklariga taʼsiri, rivojlanish nuqsonlari Kalla suyaklarining rentgenanatomiyasi. Kallaning jinsiy va shaxsiy tafovutlari.	4
5	Boʻgʻimlarning biomexanikasi. Birlashmalarning rentgenanatomiyasi.	4
6	Rentgen nurlarini oʻrganish tarixi, suyak va boʻgʻimlar rivojlanishini rentgen nurlari yordamida oʻrganish. Rentgenoanatomiyada yangi texnologiyalar.	4
7	Mushaklarning ishi va biomexanikasi.	3
8	CHov kanalining yosh va jinsga nisbatan xususiyatlari, ichki va tashqi faktorlarni chov churrallari va rivojlanish nuqsonlarini hosil boʻlishiga taʼsiri.	3
9	Hazm aʼzolarining rentgenanatomiyasi va rivojlanish nuqsonlari. Tishlarning rentgen anatomiyasi. Prikus va tishlarning rivojlanishida uchraydigan anomaliyalar.	3
10	Tishlar ontogenezi. Rivojlanish nuqsonlari va rentgenanatomiyasi.	3
11	Tanglayni yoshga nisbatan xususiyatlari va rivojlanish nuqsonlari.	3
12	Nafas olish jarayoni. Nafas aʼzolarining rentgenanatomiyasi va rivojlanish nuqsonlari.	3
13	Siydik ayiruv aʼzolarining rivojlanish nuqsonlari.	3
14	Moyakning yorgʻoqqa tushish jarayoni va jinsiy aʼzolarining rivojlanish nuqsonlari.	2
15	Suyak iligi: rivojlanishi, tuzilishi, vazifasi. Kizil ilik, sarik ilik.	2
16	Limfa tomirlarining rivojlanishiga va tuzilishiga ijtimoiy va biologik muhitlarning taʼsiri.	2
17	Timus tuzilishi, rivojlanishi va vazifasi	2
18	YUrakning rivojlanish nuqsonlari. YUrak va qon tomirlar rentgenanatomiyasi.	2
19	Arteriyalarning tarqalish qonuniyatlari.	2
20	Mikrotsirkulyasiya haqida tushuncha.	2
21	Orqa miya oʻzaklarining joylashuvi va ularning ahamiyati.	4
22	Miya pogʻonasi oʻzaklari va ularning ahamiyati.	4
23	Miyacha oʻzaklari va ularning klinik ahamiyati.	4
24	Gipotalamus oʻzaklari va ularning klinik ahamiyati.	4
25	Bosh miya pardalarining vena boʻshliqlari va sisternalari. Likvorodinamika	4
26	Qoʻl va oyoq terisini innervatsiyasi.	4
27	Vegetativ oliy markazlar va ularning funksional ahamiyati	4
28	Taʼm bilish va hid bilish aʼzolarining funksional anatomiyasi	3
JAMI		91

Amaliy ko'nikmalar ro'yxati

“Anatomiya” fanini o'zlashtirish jarayonida bakalavr:
bila olishi kerak:

- VII bo'yin umurtqasining qirrali o'simtasini topa olish
- Umurtqalarni xisoblab topish, qovurg'alarni xisoblab topish,
- Bo'yinturuq chuqurchasini topish,
- Naysimon suyaklarning turtib chiqan joylarini ko'rsata olish.
- Organlarning golotopiyasi va skeletopiyasi
- Yurak chegaralarini ko'rsatish,
- Uyqu uchburchagida uyqu arteriyasini topish,
- Orqa miya segmentlarining skeletopiyasi, orqa miya atrofidagi subaroxnoidal bo'shliqning punktsiya etish sohasini ko'rsatish, Yuzda bosh miya nervlarining tarmoqlari shoxlarini chiqish sohasini ko'rsatish,
- keyinchalik patologik holatlarda Yuzaga keladigan o'zgarishlarning mohiyatini o'rganish uchun a'zo tuzilishi va vazifalarini *bilishi kerak*.
Bular bilan bir qatorda bakalavr:
- odam tanasidagi asosiy tuzilmalarni to'g'ri tasvirlash;

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ

Рўйхатга олинди:

Соғлиқни сақлаш вазирлиги

№ БД -

201__йил “__” _____

201__йил “__” _____

АНАТОМИЯ
ФАН ДАСТУРИ

Билим соҳаси: 500000 – Соғлиқни сақлаш ва ижтимоий таъминот

Таълим соҳаси: 510 000 – Соғлиқни сақлаш

Таълим йўналиши: 5111000 – Касб таълими (5510100 –Даволаш
иши)
5510100 – Даволаш иши
5510800 – Ҳарбий тиббиёт (5510100 –даволаш
иши)
5510200 – Педиатрия иши
5510300 – Тиббий профилактика иши
5510400 – Стоматология (йўналишлар бўйича)
5510900 – Тиббий – биологик иш
5511000 – Болалар стоматологияси

Тошкент – 201__

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 201__ йил “__” _____ даги “__” – сонли буйруғининг __-иловаси билан фан дастури рўйхати тасдиқланган.

Фан дастури Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Тиббиёт таълим муассасалараро Мувофиқлаштирувчи услубий Кенгашининг 201__ йил “__” _____ даги “__” – сонли баённомаси билан маъқулланган.

Фан дастури Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг Тиббиёт таълим муассасалараро ишчи гуруҳ аъзолари томонидан ишлаб чиқилди.

Тузувчилар:

Сагатов Т.А	- ТТА Анатомия, клиник анатомия кафедраси мудири, профессор, т.ф.д..
Расулов Х.А.	- ТошПТИ Анатомия кафедраси мудири, т.ф.н., доцент
Тастанова Г.Е.	- ТДСИ Анатомия кафедраси мудири, т.ф.н., доцент
Қаххоров З.А.	- АндДТИ Анатомия ва клиник анатомия кафедраси мудири, т.ф.н., доцент
Хусанов Э.Ў.	- СамДТИ Анатомия кафедраси доценти, т.ф.н.
Ражабов А.Б.	- БухДТИ Анатомия ва ОХТА кафедраси доценти, т.ф.н.

Такризчилар:

Ахмедов Ш.М.	- ТошПТИ Умумий хирургия ва ОХТА кафедраси профессори, т.ф.д.
Азизова Ф.Х.	– ТТА Гистология ва тиббий биология кафедра мудири, т.ф.д.

Фан дастури Олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълими йўналишлари бўйича Ўқув-услубий бирлашмалар фаолиятини Мувофиқлаштирувчи Кенгашининг 201__ йил “__” _____ даги __-сонли баённомаси билан маъқулланган.

I. Ўқув фанининг долзарблиги ва олий касбий таълимдаги ўрни

Кадрлар тайёрлаш миллий дастурининг асосий мақсадларидан бири тиббиётда ҳар томонлама камол топган юксак маънавиятли шахсни тарбиялаб етиштириш, унинг илмий дунёқарашини шакллантиришдир. “Анатомия” фани дастурининг мақсади одам организмининг индивидуал тузилиши, ёшга қараб ўзгариши, жинсий хусусиятлари, ташки муҳит ва меҳнатнинг организмга таъсирини эътиборга олган ҳолда комплекс ўргатишга қаратилган. Шу асосда организмнинг ҳомила даврида бўладиган ўзгариши (онтогенез), топографик муносабатлари, рентгенанатомияси, организмни ривожланишидаги ўзгаришлари, яъни туғма нуқсон – аномалия ҳолатлари, ёшга доир хусусиятлари ҳам эътиборга олинади. Анатомия фанини ўқитишнинг асосий мақсади соғлом инсон танаси, аъзо ва тўқималарининг тузилиш қонуниятларини ўргатишдан иборат.

Анатомия фан дастурида одам организми ва аъзоларининг соғлом шароитдаги тузилиши **тизимли (систематик)** ўрганиш кўзда тутилган. Анатомия фани тиббиётнинг фундаментал (клиникагача) фани ҳисобланиб, барча мутахассислик фанларини ўрганишда катта аҳамиятга эга ва назарий билимларни амалиёт билан боғлайди. Анатомия фанини ўргатиш жараёнида аъзоларнинг тузилишини уларнинг вазифаси билан узвий боғлиқлиги (функционал анатомия) тушунтирилиб, бу талабада клиник фикр юритишни ривожланишини таъминлайди. Нормал физиология, патологик физиология, патологик анатомия фанларида эса аъзоларнинг тузилиши ва вазифасини турли ҳолатларда ўзгариши ўрганилади. Клиник фанларнинг талабларидан келиб чиққан ҳолда анатомия фанини ўрганишда уларнинг талабларига алоҳида эътибор берилади.

II. Ўқув фанининг мақсади ва вазифалари

Фанни ўқитишдан мақсад – талабаларда одам организмининг тузилиши, аъзо ва тўқималарининг функционал ва топографик анатомияси, ёшга қараб ўзгариши ҳақида билим, клиник фикрлаш, кўникма ва малакани шакллантиришдир.

Фаннинг вазифаси - талабаларга организм тузилишининг индивидуал ва жинсий тафовутлари, ёшга қараб ўзгариши, аъзоларнинг анатомо-топографик муносабатларини, уларнинг рентгеноанатомиясини, аъзоларнинг ривожланишида бўладиган нуқсонларини ўргатишдан иборат.

Анатомия ўқув фанини ўзлаштириш жараёнида амалга ошириладиган масалалар доирасида бакалавр:

- организмнинг бир бутунлигини, организмни ташкил этган тизимларнинг (суяклар, бўғимлар, мушаклар, ички аъзолар, қон томирлар, нерв ва сезги аъзолар системалари) аҳамияти;

- организмнинг ўсиши, шаклланиши, ривожланишининг асосий қонуниятларининг моҳияти, уларнинг ташқи муҳит билан муносабатини таъминлаётган тизимлар ҳамда уларнинг ёшга нисбатан ўзгаришини;
- бошқа заминий ва клиник фанларни ўзлаштириши учун анатомия фани замин яратиши, барча касалликларнинг асосида аъзоларнинг анатомо-физиологик функцияларининг бузилиши **ҳақида тасаввурга эга бўлиши;**
- одам организмни ташкил этган тизимларнинг тузилишини, аъзоларининг онтогенез ва филогенездаги тараққиётининг асосларини ҳамда кўп учрайдиган аъзолар нуқсонини **билиши ва уларни ажрата олиши;**
- VII бўйин умуртқасининг қиррали ўсимтасини, умуртқаларни, қовурғаларни ҳисоблаб топиш;
- бўйинтурук чуқурчаси, елка суяги бошчаси, тирсак ўсимтаси, тирсак ва биллак суякларида бигизсимон ўсимталар, нўхотсимон суяк, ёнбош қирраси ва олдинги юқориги ўсимта, симфиз соҳаси, тизза қопқоғи ни, катта болдир суягининг олдинги қирраси ни, тўпиклар, суякларининг ўнг ёки чап тарафга мансуб эканлиги, пешона дўмбоқлари, кўз косасининг юқориги ўймаси, кўз косасининг остки тешиги, энгак тешиги, сўрғичсимон ўсимта соҳаси, юз соҳасидаги контрофорсларни аниқлаш ва кўрсата олиш;
- ҳар бир бўғимдаги ҳаракат ўқларини кўрсата олиш;
- мушак қисқариши натижасида бўладиган ҳаракатларни кўрсатиш;
- пульсация нуқталарини аниқлаш **қўникмаларига эга бўлиши керак;**
- организмнинг бир бутунлигини, организмни ташкил қилган: суяклар, бўғимлар, мушаклар, ички аъзолар, қон томирлар, марказий ва периферик нерв тизими, сезги аъзоларининг функционал тузилишини ўзаро қиёслаш;
- барча касалликларнинг асосида аъзоларнинг анатомо-физиологик функцияларининг бузилиши тўғрисида ҳамда аъзолар, тизимлар ва структур бирликларнинг тузилиши ва вазифалари аҳамиятини талқин этиш;
- одам танасининг тузилиши, уни ташкил этган тизимлар, аъзолар ва тўқималар, шахсий ва организмнинг ёшга доир тузилишини баҳолаш;
- одам аъзоларининг тузилишини унинг вазифаси билан боғлиқ ҳолда асослаб бериш **малакаларига эга бўлиши керак.**

III. Асосий назарий қисм (маъруза машғулоти)

1-мавзу. Анатомия фанига кириш, фаннинг ривожланиш тарихи.

Абу Али Ибн-Синонинг анатомия фанининг ривожланишига қўшган хиссаси. Одам танасини конституцияси ва ёшга қараб ўзгариши. Шакл ва вазифанинг бирлиги

Анатомия фанига кириш. Анатомиянинг ривожланиш тарихи. Абу Али Ибн-Синонинг анатомия фанининг ривожланишига қўшган хиссаси. Анатомия ва морфология фанининг тараққиётида Ўзбекистон ва Марказий Осиё давлатлари олимларининг қўшган хиссаси. Одам организмнинг бир бутунлиги. Анатомиянинг асосий бўлимлари. Анатомияни ўрганиш усуллари.

2- мавзу. Одам скелети ҳақида умумий маълумот. Скелетнинг ёшга қараб ўзгариши

Скелет ҳақида умумий маълумотлар. Суякларнинг ривожланиши (филогенез, онтогенез). Суякларнинг шаклига, тузилишига ва ривожланишига қараб турлари (классификацияси). Суякларнинг тузилиши. Суякларни рентген нури таъсирида кўриниши. Скелет ривожланишига ва суякларнинг тузилишига ижтимоий ва биологик муҳитларнинг таъсири. Скелет ривожланишида учрайдиган аномалиялар. Таянч вазифасини бажарувчи суяклар. Умurtқа поғонаси. Умurtқаларнинг ёшга қараб ўзгариши, жинсий фарқлар. Тана, қўл ва оёқ суякларининг функционал анатомияси: тузилиши, суякланиш нуқталари ёшга қараб ўзгариши, жинсий фарқлари. Қўл ва оёқ суякларининг рентген нури таъсирида, КТ, ЯМР, МРТда кўриниши. Қўл ва оёқ суякларининг тузилишидаги умумийлик ва фарқлари.

3-мавзу. Калла суякларининг ривожланиши, умумий анатомияси.

Калланинг мия ва юз қисми тузилиши

Калла суякларининг таснифи, фило- ва онтогенези. Калланинг мия қисми суяклари, уларнинг ёшга қараб ўзгариши. Калланинг юз қисми суяклари, уларнинг ёшга қараб ўзгариши. Юқорги ва пастки жағ суякларнинг тузилиши, контрофорселар (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*).

Калла суягининг гумбаз қисми. Калла суякларининг рентгенографияси, КТ, ЯМР, МРТда кўриниши.

4-мавзу. Калла суягининг топографияси. Ёш бола калла суягининг тузилиши. Калла суякларини бирлашувлари. Калла суяклари чоклари.

Калланинг ички ва ташқи асоси. Олдинги, ўрта ва орқа калла суяги чуқурчалари: очиладиган тешиклар, каналлар. Кўз косаси, бурун бўшлиғи, оғиз бўшлиғи, чакка, чакка ости, канот-танглай чуқурчалари: деворлари, очиладиган тешиклар ва каналлар, уларнинг клиник аҳамияти. Калла суякларининг ёшга қараб ўзгариши, суякланиш нуқталари. Янги туғилган чақалоқларнинг калла суяги: лиқилдоқлар, чоклар, суякланиши. Калла суякларини бирлашуви. Калла суяклари чоклари. Калла суякларида учрайдиган ривожланиш аномалиялари.

5-мавзу. Суякларнинг бирлашуви ҳақидаги илм. Бирлашмаларнинг таснифи. Бўғимларнинг умумий ва функционал анатомияси. Тана суякларининг ўзаро бирлашувлар.

Суякларнинг ўзаро бирлашувининг филогенези ва онтогенези. Бирлашмаларнинг анатомик ва функционал таснифи. Суякларнинг ўзаро бирлашуви, чоклар, бўғимлар, уларнинг умумий тузилиши, солиштира таҳлили. Бўғимларнинг ҳосил бўлиш шартлари, асосий ва ёрдамчи аппарати ҳақида маълумот. Хар бир бўғимдаги ҳаракат: ҳаракат ўқлари, ҳаракат сатҳлари. Тана суяклари бирлашуви. Калла суякларини бирлашуви ҳақида маълумот. Тана бўғимларининг рентгенография ва артрографияси, пункция нуқталари, КТ, ЯМР, МРТда умумий кўриниши.

Чакка-пастки жағ бўғими: функционал ва клиник анатомияси, ҳаракат биомеханикаси *(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)*.

6-мавзу. Қўл ва оёқ суяқларининг ўзаро бирлашуви, уларнинг ёшга қараб ўзгариши. Рентгеносиндесмология.

Елка камари ва эркин қўл суяқларининг бирлашиши, бўғимларнинг таснифи, тузилиши, ҳаракат ўқлари ва сатҳлари.

Чанок суяқларини ўзаро бирлашуви, қов симфизи. Чанок ва чанокдаги ўлчовлар, ёшга ва жинсга қараб ўзгариши. Эркин оёқ суяқларининг бирлашуви, бўғимларнинг таснифи, тузилиши, ҳаракат ўқлари ва сатҳлари. Оёқ панжаси гумбази, клиник аҳамияти. Қўл ва оёқ бўғимларининг рентгенография ва артрографияси, пункция нуқталари, КТ, ЯМР, МРТ да умумий кўриниши.

7-мавзу. Мушаклар тўғрисида маълумот. Мушакларнинг тараққиёти. Мушакларнинг ёрдамчи аппарати. Тана мушаклари ва фасциялари, уларнинг топографияси, ёшга қараб ўзгариши

Силлиқ ва кўндаланг-тарғил мушаклар, мушак тўқимасининг тараққиёти (филогенез ва онтогенез). Мушаклар тузилишининг умумий принципи. Мушакларнинг шакли, тузилиши ва вазифасига кўра таснифи. Мушакларнинг ёрдамчи аппаратлари: синовиал халтачалар, пайлар, фасциялар, суяк-фиброз каналлар ва қинлар. Мушакларнинг анатомик ва физиологик кўндаланг кесими, мушакларнинг кучи, қисқариши, ричаглар тўғрисида тушунчалар. Мушаклар вазифаси тўғрисида П.Ф. Лесгафтнинг илмий ишлари.

Тана мушаклари ва фасциялари. Орқа мушаклар. Бел-кўкрак фасцияси. Кўкрак мушаклари ва фасциялари. Диафрагма: тараққиёти, тузилиши, топографияси ва вазифаси. Кўкрак мушакларининг нафас олишда қатнашиши.

Қорин мушаклари ва фасциялари. Қорин мушакларнинг топографик анатомияси: қорин тўғри мушагининг қини, чов канали, қориннинг оқ чизиги, киндик ҳалқаси. Клиник аҳамияти.

8-мавзу. Қўл ва оёқ мушаклари, уларнинг ёшга қараб ўзгариши

Елка камари мушаклари. Қўл мушаклари: таснифи, функционал ва топографик анатомияси фасциялари. Чанок соҳасидаги мушаклар ва фасциялар, топографияси (ноксимон устки ва остки тешиқлар). Оёқ мушаклари: таснифи, функционал ва топографик анатомияси, фасциялар.

9-мавзу. Бош ва бўйин мушаклари, фасциялари. Бўйин топографияси.

Калла мушаклари ва фасциялари. Мимика мушаклари. Чайнов мушаклари. Бош соҳасидаги мушаклар тараққиёти, аномалиялари.

Бўйин мушаклари ва фасциялари. Бўйиннинг юза гуруҳ мушаклари. Тил ости суягидан юқорида ва остида жойлашган мушаклар. Бўйин чуқур гуруҳ мушаклари. Бўйин топографияси: бўйин соҳасидаги учбурчаклар, фасциялар ва уларнинг клиник аҳамияти. Бош ва бўйин соҳасидаги клетчатка бўшлиқлари. *(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)*

10-мавзу. Спланхнологияга кириш. Ички аъзоларнинг фило- ва онтогенези. Ҳазм аъзоларининг тараққиёти, тузилиши, уларнинг функционал ва топографик анатомияси. Ҳазм қилиш тизимининг регионал ва клиник анатомиясининг хусусиятлари. Оғиз бўшлиғи, халқум, қизилўнгач, меъда. Уларнинг функционал ва ёшга оид анатомияси.

Ички аъзоларнинг тараққиёти, умумий тузилиши ва вазифасига кўра бўлиниши. Ички аъзолар тузилишидаги умумийлик. Ҳазм аъзоларининг филогенези ва онтогенези. Ичак найи: юқориғи, ўрта ва пастки қисмлари, уларнинг ҳосилалари. Ҳазм аъзолари тузилишининг умумий белгилари.

Оғиз бўшлиғи, халқум, уларнинг функционал ва ёшга оид анатомияси. Қорин бўшлиғи аъзолари ҳақида умумий маълумот. Қизилўнгач, меъда.

Оғиз бўшлиғи ва бўшлиғида жойлашган аъзоларнинг тараққиёти, ривожланиш аномалиялари (тирқишлар ва х.қ.). Оғиз бўшлиғи қисмлари, деворлари. Тил, қаттиқ ва юмшоқ танглай, сўлак безлари: тузилиши, функционал ва топографик анатомиясининг хусусиятлари. Тиш-жағ аппаратининг функционал ва клиник анатомияси. Тишларнинг умумий ва хусусий анатомияси: тишлар ривожланиши, умумий тиш тузилиши, юзалари, белгилари, периодонт ва пародонт. Сут ва доимий тишларнинг тузилиши, ўзаро фарқлари, чиқиш муддатлари, аномалиялар. Тиш-жағ сегментлари, тиш илдизларининг бурун бўшлиғи, юқори жағ бўшлиғи ва пастки жағ каналига нисбати. Прикуслар: физиологик ва патологик турлари, шаклланиш хусусиятлари (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*)

11-мавзу. Ингичка ва йўғон ичакнинг функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси. Жигар, меъда ости беzi. Қорин парданинг клиник анатомияси

Ингичка ва йўғон ичакнинг функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси. Жигар, ўт пуфағи ва меъда ости безининг функционал ва топографик анатомияси, ёшга оид ўзгаришлари. Қорин парданинг клиник анатомияси, қорин бўшлиғи аъзоларининг топографияси. Қорин парда ҳосилалари: чарви, халта, бойламлари, бўшлиқлари, бурмалари ва чуқурчалари.

12-мавзу. Нафас аъзоларининг функционал ва ёшга оид анатомияси.

Плевра, кўкс оралиғи. Қалқонсимон, қалқон орқа ва айрисимон безлар.

Нафас олиш аъзоларининг филогенези ва онтогенези, аномалиялар. Юқори ва пастки нафас олиш йўллари. Ташқи бурун. Бурун бўшлиғи. Бурун бўшлиғи атрофидаги ҳаво сақлайдиган бўшлиқлар (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*) Хиқилдоқ: тузилиши, топографияси, товуш ҳосил бўлиши. Трахея ва бронхлар. Ўпка: функционал, клиник ва ёшга оид анатомияси, ўпка дарвозаси ва ўпка илдизи.

Плевра тузилиши: висцерал ва париетал плевралар, плеврал бўшлиқ ва синуслар, клиник аҳамияти. Кўкс оралиғи: деворлари, унинг юқори ва пастки қисмлари, таркиби.

Плевра, кўкс оралиғи. Эндокрин тизим. Гипофиз. Эпифиз. Жинсий безларнинг эндокрин қисми. Қалқонсимон, қалқон орқа ва айрисимон безлар: функционал ва клиник анатомияси.

13-мавзу. Сийдик-таносил аъзоларининг функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси. Клиник аҳамияти.

Сийдик-таносил аъзоларининг фило- ва онтогенези, ривожланиш аномалиялари. Буйрак: функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси, сийдик ҳосил бўлиши, нефрон, клиник аҳамияти. Оралиқ соҳаси: қисмлари, диафрагмаларни ҳосил этувчи мушаклар, фасциялар, клиник аҳамияти.

14-мавзу. Юрак-қон томир тизими. Юрак –қон томир тизимининг функционал, топографик ва клиник анатомияси, ёшга оид ўзгаришлари

Юрак-қон томирлар тизими тўғрисида умумий маълумотлар, тараққиёти (фило- ва онтогенези). Аъзоларнинг шакли ва вазифасига мос равишда қон томирларининг тузилиши, тармоқланиш қонуниятлари. Артерия, вена тармоқлари орасидаги анастомозлар. Артериоло-венуляр анастомозлар. Ёнлама (коллатерал) қон айланиши. Микроциркулятор қон томирлар тизими.

Юракнинг функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси. Юракнинг ривожланиш аномалиялари.

Кичик қон айланиш доирасининг қон томирлари: ўпка стволи, унинг тармоқланиши. Катта қон айланиш доираси.

15-мавзу. Аорта. Бош мия ва юз-жағ соҳасининг қон билан таъминланиши. Тана ва қўл артериялари, тармоқланиши ва ёшга қараб ўзгариши

Аорта. Аорта равоғи шохлари. Умумий, ташқи ва ички уйқу артериялари, уларнинг топографияси ва тармоқланиши. Бош миани ва орқа миани қон билан таъминланиши. Бош мия асосидаги артериал (Виллизий) доираси.

Юз-жағ соҳасининг қон билан таъминланиши, буйин ва бош артериялари орасидаги анастомозлар *(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)*

Ўмров ости артерияси, топографияси, тармоқланиши. Қўл артериялари: тармоқланиши, топографик хусусиятлари. Ўмров ости, қўлтиқ, елка ва билак соҳаларидаги артерия тармоқлари орасидаги асосий анастомозлар.

16-Мавзу. Кўкрак ва қорин аортаси. Чанок ва оёқнинг қон билан таъминланиши. Артерия тизимининг ёшга қараб ўзгариши

Аортанинг кўкрак қисми, топографияси, тармоқлари. Кўкрак аортасининг париетал ва висцерал тармоқлари, уларнинг анастомозлари.

Аортанинг қорин қисми, топографияси, париетал ва висцерал тармоқлари. Қорин бўшлиғи аъзоларининг қон билан таъминланиш хусусиятлари.

Чанок соҳасидаги артериялар: топографияси, тармоқланиши. Чанок соҳасида жойлашган аъзоларнинг қон билан таъминланиш хусусиятлари. Оёқ

артериялари: тармоқланиши, топографик хусусиятлари, ўзаро асосий анастомозлари

17-мавзу. Вена тизимининг функционал, топографик ва ёшга оид анатомияси. Дарвоза венаси: ҳосил бўлиши, порто-кавал ва кава-кавал анастомозлар, клиник аҳамияти. Эмбрионда қон айланиш. Бош ва бўйин соҳалари вена оқимларнинг хусусиятлари.

Вена қон томирларини ҳосил бўлиш қонуниятлари, вена ва артерия қон томирларнинг фарқи. Веналарнинг ўзига хос хусусиятлари: веноз чигаллар, синуслар, суяк веналари. Веналардан юрак тарафига қон оқиш қонуниятлари. Юза ва чуқур веналар. Вена қон томирларини рентген нурлари таъсиридаги тасвири. Вена тизимининг функционал ва ёшга оид анатомияси. Калла суяги ва кўз косасининг вена чигаллари ва анастомозлари. Пастки жағ, орқа, юз, тил веналари: қуйилиш соҳаси, анастомозлари. Қанотсимон вена чигали: тармоқлари анастомозлар, вена чигалининг турлари (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*)

Дарвоза венаси: топографияси, ирмоқлари, кава-кавал, порто-кавал, кава-порто-кавал анастомозлар ва уларнинг клиник аҳамияти. Алоҳида аъзоларда (орқа ва бош мия, юрак, ўпка, жигар, буйрак, эндокрин аъзолар) қон айланишнинг ўзига хослиги. Эмбрионда қон айланиш хусусиятлари, клиник аҳамияти.

18-мавзу. Лимфа ва иммун тизимининг функционал ва ёшга оид анатомияси

Лимфа тизимининг тараққиёти ва веноз система билан боғланиши. Лимфа тизимининг ирмоқлари: лимфа капилляри ва уларнинг тузилишида қон томирлардан фарқи. Аъзоларда лимфа томирлар тўрининг тузилиши. Лимфа томирлар. Лимфа тугунлари: тузилиши, жойлашуви, ёшга қараб ўзгариши. Бош ва бўйин соҳасининг лимфа оқими, асосий лимфа тугунлари ва уларнинг проекцияси (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*)

Сут безининг лимфа томирлари ва лимфа тугунлари. Лимфа томирларининг ўзаро қўшилиши ва ёнлама (коллатерал) лимфа йўналиши.

Қон шаклли элементларини ҳосил этувчи аъзолар ва иммун системаси. Иммун системасининг марказий ва периферик қисмлари (ингичка ичак деворидаги лимфатик фолликулалар, лимфа тугунлари). Талоқ: топографияси, вазифаси ва тузилиши.

19-мавзу. Нерв тизимининг умумий анатомияси, фило-онтогенези.

Орқа мианинги функционал ва ёшга оид анатомияси, клиник аҳамияти.

Нерв тизимининг умумий анатомияси. Орқа ва бош мия фило- ва онтогенези. Нейрон, неройглия, кулранг ва оқ моддалар, ўзаклар, марказлар, ўтказув йўллар. Орқа мия: умумий тузилиши, топографияси, пардалари ва бўлиқлар, ёшга оид ўзгаришлари, клиник аҳамияти.

20-мавзу. Ромбсимон, ўрта ва оралиқ мианинг функционал ва ёшга оид анатомияси

Бош мия тараққиёти, ривожланиш аномалиялари. Ромбсимон мия, ўрта мия ва оралиқ мианинг функционал ва ёшга оид анатомияси. IV ва III қоринчалар. Мия сув йўли. Клиник аҳамияти.

21-мавзу. Охирги мия. Унинг ёшга қараб ўзгариши. Плашчнинг рельефи. Охирги мианинг оқ моддаси. Базал ўзаклар

Охирги мия. Унинг ёшга қараб ўзгариши. Плашчнинг рельефи, асосий марказларнинг проекцияси. Охирги мианинг оқ моддаси. Базал ўзаклар. Ён қоринчалар. Орқа мия ва бош мия пардалари ва улар орасидаги бўшлиқлар, анатомик ҳосилалари. Ликвородинамика. Веноз синуслар.

22-мавзу. Бош мия пўстлоғи. Пўстлоқда марказларнинг жойлашуви. Бош ва орқа мия ўтказув йўллари

Бош мия пўстлоғи. Пўстлоқда марказларнинг жойлашуви. Бош ва орқа мия ўтказув йўллари. Оддий рефлекс ёйи Сизги ва ҳаракат ўтказув йўллари, клиник аҳмияти, проекцион чизмалар.

23-мавзу. Периферик нерв тизими ҳақида умумий маълумотлар. Орқа мия нервларининг ҳосил бўлиши. Бўйин чигали. Кўкрак нервлари. Елка чигалининг функционал ва клиник анатомияси.

Периферик нерв тизими ҳақида умумий маълумотлар. Орқа мия нервларининг ҳосил бўлиши, сегментар тарқалиши. Орқа мия нервларининг орқа шохлари. Орқа мия нервларининг олдинги тармоқлари. Чигалларнинг ҳосил бўлиши. Бўйин чигали. Кўкрак нервлари. Елка чигалининг ҳосил бўлиши, тармоқланиши, топографик хусусиятлари, иннервация соҳалари. Қўл соҳаси мушаклари ва териси иннервацияси.

24-мавзу. Периферик нерв тизими ҳақида умумий маълумотлар. Орқа мия нервларининг ҳосил бўлиши. Бел ва думғаза чигалининг функционал ва клиник анатомияси.

Бел ва думғаза чигаллар: ҳосил бўлиши, тармоқлар, топографик хусусиятлари, иннервация соҳалари. Оёқ соҳаси мушаклари ва териси иннервацияси. Дум чигали: топографияси, тармоқлари, иннервация этиш соҳаси. Орқа мия нервларининг тармоқланиш қонуниятлари.

25-мавзу. Бош мия нервларнинг фило-онтогенези, функционал ва клиник анатомияси. Юз-жағ ва оғиз бўшлиғи соҳалари иннервациясининг хусусиятлари (стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)

Бош мия нервларининг таснифи ва умумий маълумотлар, ривожланиши. Бош мия нервларини вегетатив нерв тизими билан боғланиши. Хар бир бош мия нервининг функционал ва топографик анатомияси: ўзаклари, чиқиш жойи, топографияси, тармоқлари, иннервация этиш соҳаси, қўшни нервлар билан алоқаси.

Вжуфт бош мия нервнинг функционал ва клиник анатомияси: ўзаклари, уч шоҳ нервнинг тугуни, проекцияси, чиқиш жойи, иннервациясининг умумий таснифи. Юқори ва пастки жағ тишлар, танглай, энгак соҳаларни иннервациясининг хусусиятлари. Вегетатив тугунлари – кулоқ олди, жағ ости, тил ости: топографияси, тармоқлари, иннервация соҳалари. Уч шоҳли нерв ва юз нерви билан ўзаро анастомозлари. Уч шоҳли нервнинг ўтказувчи йўллари. Юқори жағ ва танглай анестезияларнинг анатоми-топографик асоси *(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)*

26-мавзу. Вегетатив нерв тизими ҳақида умумий маълумотлар.

Симпатик ва парасимпатик нерв тизимининг функционал анатомияси

Вегетатив нерв тизими ҳақида умумий маълумотлар. Симпатик ва парасимпатик нерв тизимининг функционал анатомияси. Симпатик поя. Преганглионар ва постганглионар толалар.

27-мавзу. Сезги аъзолари ҳақида умумий маълумотлар, кўрув, эшитув ва мувозанат, ҳид билиш, таъм билиш аъзолари ва тери анализаторининг функционал ва ёшга оид анатомияси

Сезги аъзолари ҳақида умумий маълумотлар, кўрув, эшитув ва мувозанат, ҳид билиш, таъм билиш аъзолари ва тери анализаторининг функционал ва ёшга оид анатомияси, клиник аҳамияти.

IV. Амалий машғулотлар бўйича кўрсатма ва тавсиялар

Амалий машғулотлар учун қуйидаги мавзулар тавсия этилади:

- Умумий остеология. Скелет ҳақида умумий тушунча. Сатҳлар ҳақида тушунча. Бошлангич терминология. Суякларнинг тузилиши.
- Бўйин, кўкрак, бел ва думғаза умуртқалари, уларнинг болалардаги хусусиятлари.
- Қовурғалар, тўш суяги, умуртқа поғонаси ва кўкрак кафаси, уларнинг болалардаги хусусиятлари.
- Елка камари суяклари ва елка суяги, билак ва қўл панжаси суяклари уларнинг болалардаги хусусиятлари.
- Чанок камари суяклари, сон суяги, болдир ва оёқ панжаси суяклари, ёшга доир хусусиятлари.
- Калла, унинг қисмлари, калланинг мия қисми суяклари: энса, тепа ва пешона суяклари, уларнинг ёшга доир хусусиятлари.
- Понасимон ва ғалвир суяклари, ёшга оид хусусиятлари.
- Чакка суягининг тузилиши. Чакка суягидаги каналар, клиник аҳамияти.
- Калланинг юз қисми суяклари. Юқориги жағ, пастки жағ ва танглай суяклари. Калланинг юз қисми майда суяклари: ёноқ, кўз ёши, бурун, буруннинг пастки чиғаноғи, димоғ, пастки жағ ва тил ости суяклари. Уларнинг болалардаги хусусиятлари.

Юқори жағ суяги: ривожланиши, тузилиши, суякланиш нуқталари. Юқори жағ суяги бўшлиғининг тузилиши. Контрофорслар. Калланинг юз қисми анатомиясининг хусусиятлари, ривожланиш аномалиялари. Калла

суягининг топографияси - кўз косаси, бурун бўшлиғи, каттиқ (суяк) танглай: деворлари, очиладиган каналлар, тешиқлар ва ёриқлар, клиник аҳамияти. Рентгеноанатомия **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Пастки жағ суяги: ривожланиши, тузилиши, суякланиш нуқталари, жинсга ва ёшга қараб ўзгариши. Контрофорслар. Калланинг юз қисми анатомиясининг хусусиятлари, ривожланиш аномалиялари. Рентгеноанатомия **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

- Умумий калла суяги. Ташқи ва ички асоси, очиладигани тешиқлар. Унинг болалардаги хусусиятлари.

- Калла суягининг топографияси - чакка, чакка ости ва канот-танглай чуқурчалари: деворлари, очиладиган каналлар, тешиқлар ва ёриқлар, уларнинг клиник аҳамияти.

- Калла суягининг топографияси - кўз косаси, бурун бўшлиғи: деворлари, очиладиган каналлар, тешиқлар ва ёриқлар, уларнинг клиник аҳамияти.

- Калла суяқларининг бирлашуви. Ёш болаларнинг калла суяги. Чакка-пастки жағ бўғими. Ёшга оид ўзгаришлари.

Чакка-пастки жағ бўғими: ҳосил бўлиши, шакли, ёшга ва жинсга оид хусусиятлари. Бўғим капсуласи ва бўшлиғининг хусусиятлари. Бўғим ҳаракатининг биомеханикаси. **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

- Бирлашувлар: ҳосил бўлиши, бўғимлар таснифи, ҳаракат ўқлари. Тана суяқларини бирлашуви ва уларнинг болалардаги хусусиятлари.

- Елка камари ва қўл суяқларнинг ўзаро бирлашуви. Елка, тирсак, билак-кафт усти бўғимлари. Қўл кафти суяқларининг бирлашуви, уларнинг ёшга қараб ўзгариши. Бўғимларнинг рентгенда, КТ ва МРТ даги тасвири.

- Чанок ва оёқ эркин қисми суяқларнинг ўзаро бирлашуви. Чанок-сон, тизза бўғимлари. Болдир суяқларининг ўзаро бирлашуви. Оёқ панжаси бўғимлари, уларнинг болалардаги хусусиятлари. Бўғимларнинг рентгенда, КТ ва МРТ даги тасвири.

- Кўкрак мушаклари. Диафрагма. Уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

- Қорин мушаклари. Қорин тўғри мушаги қини. Оқ чизикни ҳосил бўлиши. Чов канали. Уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

- Орқанинг юза ва чуқур гуруҳ мушаклари.

- Елка камари ва елка мушаклари. Билак мушаклари ва фасциялари. Қўл панжа мушаклари. Қўл панжа мушакларининг пай қинлари.

- Чанок ва сон мушаклари. Болдир ва оёқ панжаси мушаклари. Оёқнинг синовиал қинлари. Оёқ соҳасининг клиник ва топографик анатомияси.

- Бош мушаклари. Мимика ва чайнов мушаклари

- Бўйин мушаклари: таснифи, топографик ва функционал анатомияси. Бўйин учбурчаклари, фасциялари.

Бош соҳаси мушаклари. Мимика ва чайнов мушакларининг хусусиятлари, топографик ва функционал анатомияси. Ёшга оид ўзгаришлари. Бош ва бўйин

соҳасидаги клетчатка бўшлиқлари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

- Оғиз бўшлиғи, тишлар, уларнинг ёшга қараб ўзгариши.
- Тил, сўлак безлари, юмшоқ танглай, уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

Оғиз бўшлиғи – даҳлизи ва хусусий оғиз бўшлиғи: ривожланиши, функционал ва клиник анатомияси. Лаб ва лунж тузилиши. Милklar – тузилиши, қисmlари, микл чўнтаги ҳосил бўлиши. Оғиз тубининг анатомияси: қаватлари, мушаклар, клетчатка бўшлиқлари. Тил: тузилиши, мушаклари ва сўрғичлари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Қаттиқ ва юмшоқ танглай. Юмшоқ танглай мушаклари. Протез ўрни тўғрисида тушунча. Катта ва кичик сўлак безлари, уларнинг функционал ва клиник анатомияси **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Тишларнинг умумий анатомияси. Тишлар тараққиёти. Тиш қатори, формулалари. Тишнинг умумий тузилиши: тож, бўйин ва илдиз қисmlарнинг анатомик хусусиятлари. Тиш бўшлиғи. Тиш юзалари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Тишнинг қаттиқ тўқималари: эмаль, цемент ва дентинларнинг ривожланиши ва тузилиши хусусиятлари. Тож ва илдиз қисмидаги пульпа. Периодонт ва парадонт тузилиши **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Тишларнинг хусусий анатомияси. Доимий кесувчи ва қозиқ тишларнинг анатомияси: умумий таснифи, чиқиш вақти, ҳар бир тиш тузилишининг хусусиятлари ва уларнинг ўзаро фарқлари. Кесувчи ва қозиқ тишларининг ривожланиш аномалиялари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Доимий кичик озиқ тишларнинг анатомияси: умумий таснифи, чиқиш вақти, ҳар бир тиш тузилишининг хусусиятлари, юқори ва пастки жағ премоляр тишларининг ўзаро фарқлари, тишларнинг ривожланиш аномалиялари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Доимий катта озиқ тишларнинг анатомияси: умумий таснифи, чиқиш вақти, ҳар бир тиш тузилишининг хусусиятлари. Тож қисмининг таснифи: юзалари, рельефи, шакли, ўлчамлари. Тож бўшлиғи, илдиз каналлари. Юқори ва пастки жағдаги моляр тишларнинг ўзаро фарқлари, тишларнинг ривожланиш аномалиялари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Сут тишларнинг анатомияси: умумий таснифи, тузилиш хусусиятлари, чиқиш вақти, ҳар бир тишнинг тузилишининг хусусиятлари, доимий тишлардан фарқлари, ривожланиш аномалиялари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

Тиш-жағ сегментлари: Сегмент тўғричида тушунча, хусусиятлари. Бурун бўшлиғи, юқори жағ бўшлиғи, пастки жағ канали ва уларнинг доимий тиш

илдизлари билан ўзаро муносабати. Прикуслар: шаклланиши, турлари ва аномалиялари (*стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун*)

- Халқум, Пирогов халқаси, уларнинг ёшга қараб ўзгариши, клиник аҳамияти.

- Қизилунгач, қорин бўшлиғи аъзолари ҳақида умумий маълумот. Меъда. Уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

- Ингичка ичакнинг функционал ва клиник анатомияси, ёшга оид хусусиятлари.

- Ўғон ичакнинг функционал ва клиник анатомияси, ёшга оид хусусиятлари.

- Хазм безлари – жигар ва меъда ости беzi: тузилиши, функционал ва топографик анатомияси, клиник аҳамияти, ёшга қараб ўзгариши. Ўт пуфағи ва ўт чиқарувчи йуллар.

- Қорин парданинг клиник анатомияси: йўналиши, париетал ва висцерал вараклари, қорин бўшлиғи топографияси. Эрак ва аёллар қорин пардаси.

- Ташқи бурун. Бурун бўшлиғи деворини тузилиши, бурун йўллари. Параназал бўшлиқлар: умумий тавсифи, тузилиши ва ривожланиши.

- Хиқилдоқ: тузилиши, бўшлиғи, ёшга доир хусусиятлари, товуш пайдо бўлиши.

- Кекирдақ. Ўпка: функционал ва топографик анатомияси. Бронхлар. Ёшга қараб ўзгариши.

- Плевра: синуслари, чегаралари. Кўкс оралиғи. Ёшга оид хусусиятлари.

- Буйрак: функционал ва топографик анатомияси. Нефрон. Сийдик ҳосил бўлиши. Ёшга қараб ўзгариши, ривожланиш аномалиялари.

- Сийдик йўли, қовуқ, сийдик чиқариш канали, уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

- Эракларнинг таносил аъзолари. Ёшга оид ўзгаришлари, ривожланиш аномалиялари.

- Аёлларнинг таносил аъзолари. Ёшга оид ўзгаришлари, ривожланиш аномалиялари.

- Оралиқ. Сийдик-таносил ва чанок диафрагмаси.

- Эндокрин безлар. Гипофиз. Эпифиз. Жинсий безларнинг эндокрин қисмлари, уларнинг ёшга қараб ўзгариши.

- Қалқонсимон, қалқон орқа ва айрисимон безлар, функционал ва топографик анатомияси, ёшга қараб ўзгариши.

- Буйрак усти беzi. Меъда ости безнинг эндокрин қисми. Уларнинг ёшга оид ўзгариши.

- Юрак: функционал ва клиник анатомияси, ёшга оид ўзгаришлари, ривожланиш аномалиялари. Юрак ва тожсимон артериаларнинг рентгено- ва ангиографияси.

- Аорта, аорта равоғи, умумий ва ташқи уйқу артерияси.

Ташқи уйқу артерияси: топографияси, асосий тармоқлари, қон билан таъминланиш соҳалари. Тил артерияси – топографик хусусиятлари. Юз

артерияси: бошланиши, йўналиши, топографик хусусиятлари. Ташқи уйқу артерияси олдинги гуруҳ тармоқларининг анастомозлари. Юқори жағ артерияси: топографияси, тармоқланиши, қон билан таъминланиш соҳалари, анастомозлар **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

- Ички уйқу артерияси: тармоқланиши, топографик анатомияси. Бош ва орқа мияни қон билан таъминланиши (Виллизий артериал халқаси).

- Умров ости артерияси: тармоқлар, йўналиши, қон билан таъминланиш соҳалари, асосий анастомозлар.

- Кўлни артериал қон билан таъминланиши: магистрал артерияларни тармоқланиши, пульсация нуқталари.

- Кўкрак аортаси ва қорин аортасининг тармоқлари, ички аъзоларни қон билан таъминланиши.

- Ички ва ташқи ёнбош артериялари: тармоқланиши, ички аъзоларни қон билан таъминланиши .

- Оёқни артериал қон билан таъминланиши: магистрал артерияларни тармоқланиши, пульсация нуқталари.

- Юқори ковак вена тизими ва унинг асосий ирмоқлари. Ёшга қараб ўзгариши.

- Пастки ковак вена тизими ва унинг асосий ирмоқлари. Ёшга қараб ўзгариши.

- Дарвоза венаси: топографияси, ирмоқлари, порто-кавал анастомозлар. Вена тизимидаги асосий анастомозлари.

- Ҳомилада қон айланиши.

- Лимфа тизимнинг функционал ва клиник анатомияси. Юза ва чуқур лимфа тугунларни жойлашуви ва проекцияси, асосий лимфа оқимлари.

Юз, кўз косаси, бурун бўшлиғи, сўлак безлари, тил, муртақлар, оғиз бўшлиғидаги лимфа оқими. Бош ва бўйин соҳасининг лимфа оқими, асосий лимфа тугунлари ва уларнинг проекцияси **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

- Иммун тизими аъзолари ва уларнинг ёшга қараб ўзгариши. Талок: тузилиши, клиник аҳамияти.

- Орқа мия ва орқа мия пардалари, унинг болалардаги хусусиятлари.

- Бош миянинг умумий кўриниши. Бош миянинг асоси. 12 жуфт бош мия нервларининг чиқиш жойлари.

- Узунчоқ мия ва кўприк. Уларнинг тузилиши ва ёшга қараб ўзгариши.

- Миячанинг тузилиши ва ёшга қараб ўзгариши.

- IV-коринча, ромбсимон чуқурча. Ромбсимон чуқурчада бош мия нервлари ўзакларининг жойлашиши. МРТ ва КТдаги тасвири.

- Ўрта миянинг тузилиши ва ёшга қараб ўзгариши.

- Оралиқ мия (кўрув бўртиғи соҳаси, гипоталамус) тузилиши. III қоринча: девори, тешиклари, клиник аҳамияти, МРТ ва КТдаги тасвири.

- Охирги мия. Плашч: функционал ва клиник анатомиси, асосий пушталар ва эгатлар, пустлоқ марказлари.

- Охирги мия. Яримшарларнинг оқ моддаси. Базал ўзаклар.
- Ён қоринчалари: девори, тешиклари, клиник аҳамияти, МРТ ва КТдаги тасвири. Бош миани ўровчи пардалари ва уларнинг ҳосилалари (ўсимталар, синуслар, цистерналар). Бош ва орқа мия суюқлигини циркуляцияси, клиник аҳамияти.
- Оддий рефлекс ёйи. Бош ва орқа мия ўтказувчи йўллари, клиник аҳамияти. Сезув утказув йўллари.
- Ҳаракат ўтказувчи йўллари, клиник аҳамияти..
- Орқа мия нервларини ҳосил бўлиши. Орқа мия нервларининг орқа шохлари. Кўкрак нервлари.
- Бўйин чигали: ҳосил бўлиши, топографияси ва иннервация соҳалари.
- Елка чигали: ҳосил бўлиши, топографияси, калта тармоқлари, иннервация соҳалари.
- Елка чигали: ҳосил бўлиши, топографияси, узун тармоқлари, иннервация соҳалари. Қўл терисининг иннервацияси.
- Бел чигали: ҳосил бўлиши, топографияси, тармоқлари ва иннервация соҳалари.
- Думғаза чигалининг ҳосил бўлиши, топографияси, шохлари. Оёқ терисининг иннервацияси.
- I, II, III, IV, VI жуфт бош мия нервлари: ўзаклари, чиқиш жойлари, асосий тармоқлар ва иннервация соҳалари.
- Уч шохлик нерв: ўзаклари, чиқиш жойлари, асосий тармоқлар ва иннервация соҳалари.
- VII ва VIII жуфт бош мия нервлари: ўзаклари, чиқиш жойлари, асосий тармоқлар ва иннервация соҳалари.
- IX, XI ва XII жуфт бош мия нервлари : ўзаклари, чиқиш жойлари, асосий тармоқлар ва иннервация соҳалари.

Аралаш бош мия нервларнинг функционал ва клиник анатомияси (IX ва X жуфт БМН) : ўзаклари, чиқиш жойлари, асосий тармоқлар ва иннервация соҳалари. Қулоқ олди сўлак безнинг иннервацияси. Ички аъзоларнинг парасимпатик иннервация хусусиятлари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

V жуфт бош мия нервнинг функционал ва клиник анатомияси: ўзаклари, уч шохли нерв тугуни, проекцияси, чиқиш жойи, иннервациясининг умумий таснифи. I шох – кўз нерви: тармоқлари, топографияси, иннервация соҳаси. Киприкли тугун, ҳосил бўлиши, жойлашуви, тармоқлари **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

V жуфт бош мия нервнинг II шоҳи (юқори жағ нерви) функционал ва клиник анатомияси: тармоқлари, топографияси, иннервация соҳаси. Қанот-танглай тугуни: топографияси, асосий тармоқлари. Юқори жағ тишлари ва танглай иннервациясининг хусусиятлари. Юқори жағ ва танглай анестезиясининг анатоми-топографик асоси **(стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун)**

V жуфт бош мия нервнинг III шоҳи (пастки жағ нерви) функционал ва клиник анатомияси: тармоқлари, топографияси, иннервация соҳаси. Пастки жағ тишлари иннервациясининг хусусиятлари. Энгак нерви, тармоқлари. Пастки жағ анестезиясининг анатомо-топографик асоси. Вегетатив тугунлар – кулоқ олди, жағ ости, тил ости: топографияси, тармоқлари, иннервация соҳалари. Уч шоҳли нерв ва юз нерви билан ўзаро анастомозлари. Уч шоҳли нервнинг ўтказувчи йўллари (**стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун**)

VII жуфт бош мия нервнинг функционал ва клиник анатомияси: ўзаклари, юз нерви канали. Кулоқ олди нерв чигали: ҳосил бўлиши, топографияси, тармоқланиши. Кичик ва катта сўлак безларининг иннервацияси (**стоматология ва болалар стоматологияси таълим йўналиши учун**)

- Вегетатив нерв тизимининг симпатик қисми.
- Вегетатив нерв тизимининг парасимпатик қисми.
- Эшитув ва мувозанат анализаторнинг функционал ва клиник анатомияси. Ташки, ўрта ва ички кулоқнинг тузулиши хусусиятлари. Эшитув ва мувозанат анализаторининг ўтказувчи йўллари. Ёшга оид ўзгаришлари.
- Кўрув анализаторнинг функционал ва клиник анатомияси. Кўз олмасининг тузилиши. Кўрув анализаторининг ёрдамчи аппарати. Кўрув анализаторининг ўтказувчи йўллари. Ёшга оид ўзгаришлари
- Тери ва унинг ҳосилалари: сочлар, тирноқлар, сут беи.

Амалий машғулотларда талабалар асосий маъруза мавзулари бўйича олган билим ва кўникмаларини амалий масалалар, кейслар орқали янада бойитдилар. Шунингдек, дарслик ва ўқув қўлланмалар асосида талабалар билимларини мустақамлашга эришиш, тарқатма материаллардан фойдаланиш орқали талабалар билимини ошириш, мавзулар бўйича тақдимотлар ва бошқалар тавсия этилади.

Лаборатория ишларини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар

Фан бўйича лаборатория ишлари ўқув режада кўзда тутилмаган.

V. Фан бўйича курс иши (лойиҳаси)

Фан бўйича курс иши ўқув режасида кўзда тутилмаган.

VI. Мустақил таълим ва мустақил ишлар

Мустақил таълим учун тавсия этилган мавзулар:

- Скелетни сегментли тузилиши, унинг тузилиш принциплари. Умurtқа поғонасини ёш ва жинсга нисбатан фарқлари. Кўкрак қафасини ёшга нисбатан хусусиятлари, унинг шаклланишига спорт ва меҳнат фаолиятини таъсири. Ривожланиш нуқсонлари.
- Скелет суякларининг рентгенанатомияси. Скелетнинг ривожланиш аномалиялари.

- Калла суягининг ёш ва жинсга нисбатан хусусиятлари, ривожланиш нуқсонлари.

- Чанок ва оёқ суякларининг ёшга нисбатан хусусиятлари. Спорт ва меҳнат фаолиятини чанок ва оёқ суякларига таъсири, ривожланиш нуқсонлари Калла суякларининг рентгенанатомияси. Калланинг жинсий ва шахсий тафовутлари.

- Бўғимларнинг биомеханикаси. Бирлашмаларнинг рентгенанатомияси.

- Рентген нурларини ўрганиш тарихи, суяк ва бўғимлар ривожланишини рентген нурлари ёрдамида ўрганиш. Рентгеноанатомияда янги технологиялар.

- Мушакларнинг иши ва биомеханикаси.

- Чов каналининг ёш ва жинсга нисбатан хусусиятлари, ички ва ташқи факторларни чов чурралари ва ривожланиш нуқсонларини ҳосил бўлишига таъсири.

- Ҳазм аъзоларининг рентгенанатомияси ва ривожланиш нуқсонлари. Тишларнинг рентген анатомияси. Прикус ва тишларнинг ривожланишида учрайдиган аномалиялар.

- Тишлар онтогенези. Ривожланиш нуқсонлари ва рентгенанатомияси.

- Танглайни ёшга нисбатан хусусиятлари ва ривожланиш нуқсонлари.

- Нафас олиш жараёни. Нафас аъзоларининг рентгенанатомияси ва ривожланиш нуқсонлари.

- Сийдик айирув аъзоларининг ривожланиш нуқсонлари.

- Моякнинг ёрғоққа тушиш жараёни ва жинсий аъзоларнинг ривожланиш нуқсонлари.

- Суяк илиги: ривожланиши, тузилиши, вазифаси. Кизил илик, сарик илик.

- Лимфа томирларининг ривожланишига ва тузилишига ижтимоий ва биологик муҳитларнинг таъсири.

- Тимус тузилиши, ривожланиши ва вазифаси

- Юракнинг ривожланиш нуқсонлари. Юрак ва қон томирлар рентгенанатомияси.

- Артерияларнинг тарқалиш қонуниятлари.

- Микроциркуляция ҳақида тушунча.

- Орқа мия ўзакларининг жойлашуви ва уларнинг аҳамияти.

- Мия поғонаси ўзаклари ва уларнинг аҳамияти.

- Мияча ўзаклари ва уларнинг клиник аҳамияти.

- Гипоталамус ўзаклари ва уларнинг клиник аҳамияти.

- Бош мия пардаларининг вена бўшлиқлари ва цистерналари.

Ликвородинамика

- Қўл ва оёқ терисини иннервацияси.

- Вегетатив олий марказлар ва уларнинг функционал аҳамияти

- Таъм билиш ва ҳид билиш аъзоларининг функционал анатомияси

Мустақил ўзлаштириладиган мавзулар бўйича талабалар томонидан рефератлар ҳамда презентациялар тайёрланади ва уни тақдимоти ташкил этилади.

VII. Асосий ва қўшимча ўқув адабиётлар ҳамда ахборот манбаалари

Асосий адабиётлар:

4. Ahmedov A.G., Mirsharapov O'.M., Sagatov T.A., Rasulov H.A. "Anatomiya"- 2018 y. Том I - II.- Т. -816 b.
5. Ahmedov A., Rasulov H.A. - "Odam anatomiyasi, bolalar anatomiyasi asoslari bilan"- 2013 y., Т., "Iqtisod-Moliya".- 632b.
6. Ахмедов А.Г., Расулов Х.А. -"Атлас анатомии человека" Том I, II. –Т., «Гафур Гулям». - 2015 г. - 432б.
4. Баходиров Ф.Н. "Одам анатомияси" – Т., "Ensiklopedia". - 2006.

Қўшимча адабиётлар.

6. Ахмедов Н.К.- Атлас "Одам анатомияси". – Т.- 2005.
7. Сагатов Т.А. Миршарапов У.М. - Одам анатомияси – Т.- 2011.
8. Richard L.Drake, A.Wayne Vogl., Adam W.M.Mitchell. - Gray`s Anatomy for students (third edition)- 2014.
9. Kenneth S. Saladin.- Human Anatomy, USA- 2014.
10. Netter.F.H .- Atlas of Human Anatomy- 2012.
11. Ahmedov A.- "Odam anatomiyasi", darslik. 2005 y. Т.-572 b.
12. Bahodirov F.- "Odam anatomiyasi" -darslik.2005 y. Т.-512b.
13. Ahmedov A., Rasulov H., Primova G.A. "Tayanch-harakat tizimining funksional anatomiyasi" - 2016 y., Т., "Fan va texnologiyalar" -246 b.
14. Сапин М.Р. и.др. Анатомия человека. Том I, II.- М., -2011.
15. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека в 4-х томах - 2008.
16. Привес М. Г. Анатомия человека. - 2001.
17. Сапин М. Р. Анатомия человека. - 2008.
18. «Одам анатомияси 1,2» электрон мультимедиа дарслиги (Ф.Н. Бахадиров, Ф.Х.Олимхўжаев) - 2006.

Интернет сайтлар:

5. <http://www.ziynet.uz>
6. <http://www.edu.uz>
7. <http://www.pedagog.uz>
8. www.tma.uz
9. www.tsdi.uz
10. www.lex.uz
11. <https://ru.pinterest.com/vkhamidov/>
12. <https://www.coursera.org/>
13. <http://yenka.com>
14. <http://www.atutor.ca>
15. <http://www.olat.org/>

16. <http://www.dokeos.com>
17. <http://www.efrontlearning.net/>
18. <http://www.ilias.de/>
19. <http://www.dlearn.org/>
20. <http://lamsfoundation.org>
21. www.instananatomy.net;
22. www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/learnem/learnit.html;
23. <http://www.biostr.washington.edu/cgi-bin/DA/Page>
24. <http://dc.uz/>
25. <http://www.active.uz/>
26. <http://vacademia.com>
27. <http://elearning.zn.uz/>
21. <https://gnomio.com>