

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**O'ZBEKISTON DAVLAT JISMONIY TARBIYA VA
SPORT UNIVERSITETI**

**ANATOMIYA FANIDAN
PRAKTIKUM**

**O'quv qo'llanma
(pedagogik oliy o`quv yurtlari uchun)**

MUSAYEVA U.A.

CHIRCHIQ-2020

**“Anatomiya” fanidan o’quv qo’llanma
(amaliy mashg’ulotlarni o’tish uchun)**

Muallif:

Musayeva U.A. – O’zDJTSU «Anatomiya va fiziologiya» kafedrasining dotsent v.b.

Taqrizchilar:

Safarova D.D. - – O’zDJTSU «Anatomiya va fiziologiya» kafedrasining mudiri, prof., b.f.n.

Nurboev B.Sh. – Nizomiy nomidagi TDPU «Zoologiya va anatoviya» fanlar kafedrasining dotsenti, b.f.n.

Tavsiya etiluvchi "Anatomiya fanidan praktikum " o'quv qo'llanmasi nafaqat jismoniy tarbiya yo'nalishi bo'yicha talabalar, balki anatomiya fanini mustaqil o'rganuvchilar uchun mo'ljallangan. Ushbu o'quv qo'llanmada odam organizmini hosil qiluvchi asosiy tizimlar va a'zolari tuzilishi, topografiyasi va bajarayotgan vazifalari aniq ko'rsatilgan. Ushbu o'quv qo'llanma olingan bilimlarni kelajakda jismoniy tarbiya murabbiylari va o'qituvchilarining amaliy faoliyatida qo'llashga yordam beradi degan umiddamiz.

Annotatsiya 3 tilda – o'zbek, rus va ingliz tillarida.

ANNOTATSIYA

"Anatomiya fanidan praktikum " o'quv qo'llanmasi pedagogika institutlari talabalari tomonidan jismoniy tarbiya yo'nalishi bo'yicha ushbu fanni mustaqil o'rganishda yordam berish uchun mo'ljallangan.

Tavsiya etilgan o'quv qo'llanmasi anatomiyaning barcha asosiy qismlarini, masalan, suyak va mushak tizimlari, ichki a'zolar tizimlari, yurak-qon tomir va asab tizimlarini qamrab oladi. Talabalarning anatomiya bo'limlarini o'rganishdagi asosiy e'tibori nafaqat o'rganilayotgan a'zolar va tizimlarning makrotuzilishiga, balki mikrotuzilishiga ham qaratilgan. Shu bilan birga, o'quv qo'llanmasida ichki a'zolarining nafaqat bir-biri bilan, balki tashqi muhit bilan ham yaqin aloqasi ko'rsatilgan. Jismoniy mashqlar ta'siri ostida tana tizimlarida sodir bo'ladigan o'zgarishlar, shuningdek, amalga oshirilgan mashqlar bilan bog'liq mushak-skelet tizimining adaptiv jarayonlarining qisqa biomexanik xususiyatlari ham berilgan. Ushbu o'quv qo'llanma olingan bilimlarni kelajakda jismoniy tarbiya murabbiylari va o'qituvchilarining amaliy faoliyatida qo'llashga yordam beradi.

Аннотация

Учебное пособие «Практикум по анатомии» предназначено для студентов педагогических высших образовательных учреждений, изучающих курс анатомии человека как с помощью педагога, так и самостоятельно.

В пособии освещены темы, посвященные строению основных систем организма, например, опорно-двигательного аппарата, внутренних органов, сердечно-сосудистой, нервной систем и т.д. При изложении учебного материала большое внимание уделяется не только макро –но и микроструктуре изучаемых органов. При этом учитывается связь внутренних органов не только между собой, но и с внешней средой. В учебном пособии показано также воздействие физических упражнений на структуру внутренних органов и действие различных нагрузок на системы организма. Кратко показаны биомеханические особенности механизм адаптации костной и мышечной систем в связи с физическими нагрузками. Учебное

пособие предназначено также для использования педагогами и тренерами в профессиональной практической деятельности.

Annotation

The textbook "Workshop on Anatomy" is intended for students of pedagogical higher educational institutions who study the course of human anatomy both with the help of a teacher and independently.

The manual covers topics on the structure of the main body systems, for example, the musculoskeletal system, internal organs, cardiovascular, nervous systems, etc. In presenting the educational material, much attention is paid not only to the macro- and microstructure of the studied organs. This takes into account the connection of internal organs not only with each other, but also with the external environment. The tutorial also shows the effect of physical exercises on the structure of internal organs and the effect of various loads on the body's systems. The biomechanical features of the adaptation mechanism of the bone and muscular systems in connection with physical activity are briefly shown. The manual is also intended for use by teachers and trainers in professional practice.

KIRISH

Ushbu o'quv qo'llanma jismoniy tarbiya oliy o'quv yurtlari talabalari uchun amaliy mashg'ulotlar o'tish davrida yoki anatomik preparatlarni mustaqil ravishda o'rganishda tavsiya etiladi. Mazkur o'quv qo'llanma nafaqat O'zbekiston davlat jismoniy tarbiya va sport universiteti talabalari uchun, balki turli pedagogika institutlarining talabalari ham foydalana olishlari mumkin.

Respublikamizning uzoq tumanlaridan jismoniy tarbiya oliy o'quv yurtiga o'qishga kelgan yoshlar anatomiya fanini o'zlashtirishda ancha qiyinchiliklarga uchraydilar. Bunga sabab, tibbiyot institutlari uchun mo'ljallangan anatomiya darsliklari o'zining katta hajmliligi, murakkabligi va lotincha terminlar yuritilishi bilan xarakterlanadi. Bundan tashqari, bu darsliklar tibbiyot institutlarining normal anatomiya fani dasturiga muvofiq tuzilgan. Mazkur o'quv qo'llanma esa jismoniy tarbiya oliy o'quv yurtlari uchun odam anatomiyasi dasturiga moslab yozilgan.

Odam organizmining anatomik tuzilishi haqidagi ma'lumotlar bilan bir qatorda gistologiya va sitologiya bo'limlari birinchi marotaba kiritilib, shu bo'limlar bo'yicha ma'lumotlar berilgan.

Tavsiya etilgan o'quv qo'llanmada mashg'ulotlarning umumiy soni kafedraning o'quv soatlariga muvofiq bo'lib, har bir mashg'ulot mavzusini umumlashtirilgan mavzular bo'yicha tuzilgan va ma'ruzalarda bayon etilayotgan materiallarni takrorlamaydi. Mashg'ulot o'tish davomida talabalar faqat bilimga ega bo'lmasdan, balki ma'lum ko'nikmalarni ham orttirishlari kerak. Shu bilan birga talabalar tekshirish va kuzatish metodlarini o'zlashtirishlari zarur. Bunday metodlar qatoriga sport amaliyotida keng qo'llanadigan quyidagi metodlar tavsiya etiladi: antropometrik, plangtografik, analitik va sportchining turli holati va harakatining anatomik tahlil qilish metodi.

ВВЕДЕНИЕ

Данное учебное пособие предназначено для студентов факультетов физической культуры для оказания помощи при изучении анатомии человека на практических занятиях или при самостоятельном изучении различных анатомических препаратов. Поэтому данное учебное пособие рекомендуется не только для студентов Узбекского Государственного университета физической культуры и спорта, но и в помощь студентам других педагогических вузов.

При изучении анатомии многие студенты испытывают определенные затруднения. Причина этого заключается в том, что учебники, предназначенные для изучения анатомии, имеют большой объем, изобилуют латинскими терминами и сложны в освоении дисциплины. Кроме этого, данные учебники основаны на программе по изучению нормальной анатомии человека в медицинских вузах. Предлагаемое учебное пособие соответствует программе по изучению анатомии именно в вузах по физической культуре и спорту.

В пособии наряду с классическими основами анатомии человека даются основы гистологии и цитологии .

В данном пособии время для изучения анатомии соответствует учебным часам по программе, что позволяет объединять некоторые занятия, не дублируя их с лекционными занятиями. При изучении анатомии студенты не только приобретают классические знания, но и совершенствуют свои практические навыки. Наряду с этим, студенты могут овладеть различными методами исследований и наблюдений. К ряду таких методов, которые широко используются в спортивной практике, относятся антропометрия, плантография, аналитический метод и метод анатомического анализа различных положений и движений тела.

INTRODUCTION

This tutorial is intended for students of physical education departments to assist in the study of human anatomy in practical classes or in the independent study of various anatomical preparations. Therefore, this study guide is recommended not only for students of the Uzbek State University of Physical Culture and Sports, but also to help students of other pedagogical universities.

When studying anatomy and sports morphology, many students experience certain difficulties. The reason for this is that textbooks designed to study anatomy are large, teeming with Latin terms and difficult to master. In addition, these textbooks are based on a program to study the normal human anatomy in medical schools. The proposed study guide corresponds to the program for the study of anatomy in universities in physical education and sports.

In the manual, along with the classical foundations of human anatomy, for the first time the foundations of cytology and histology are given.

In this manual, the time for studying anatomy corresponds to the academic hours of the program, which allows you to combine some classes without duplicating them with lecture classes. When studying anatomy, students not only acquire classical knowledge, but also improve their practical skills. Along with this, students can master various research and observation methods. Some of the methods that are widely used in sports practice include anthropometry, plantography, the analytical method and the method of anatomical analysis of various positions and movements of the body.

SITOLOGIYA

Mashg'ulot № 1

Mavzu: “Hujayralar. To'qimalar haqida to'shuncha. Odam embrionining boshlang'ich rivojlanish davrlari”.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

Turli hujayralar shakllarinining tuzilishini mikroskop ostida, gistologik preparatlarda o'rganish. To'qimalar haqida to'shuncha berish. Odam organizmining rivojlanishini boshlang'ich qismlarini o'rganish.

Talabalar mashg'ulot natijasida bilishlari kerak:

1. Hujayra – tirik organizmlarning morfologik va funksional birligidir.
2. Hujayra komponentlari: tsitolemma, tsitoplazma va yadro haqida to'shuncha.
3. Organella haqida to'shuncha. Umumiy va maxsus ahamiyatga ega bo'lgan organellalar, ularning tuzilishi va funksiyasi.
4. To'qimalarning morfologik va funksional klassifikatsiyasi.
5. Qoplovchi, muskul, nerv va biriktiruvchi to'qimalarning tuzilishi bilan preparatlarda tanishish.
6. Embrional rivojlanish bosqichlari – zigota, morula, blastula, gastrula, o'q a'zolarining paydo bo'lishi.
7. Embriyon varaqlari haqida to'shuncha.

Dars natijasida nima qila bilish kerak:

1. Mikroskopni tashqil etuvchi mexanik va optik qismlarni ajrata olish.
2. Mikroskop bilan ishlay olish.
3. Turli to'qimalarni, embrional bosqichlarni gistologik preparatlarda ajrata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Talabalarni mikroskop tuzilishi va ishlash qoidalari bilan tanishtirish. Mikroskop ostida epiteliy, nerv muskul va biriktiruvchi to'qimalarni tashqil etuvchi hujayralarining tuzilishi va shakllari rasmlarini chizib olish. O'quv

jadvallarida, elektronogrammalarda va diapozitivlarda hujayrani tashqil etuvchi komponentlarni o'rganish. Dars mobaynida mikroskop ostida quyidagi preparatlar bilan tanishish tavsiya etiladi:

Preparat № 1.

Ko'p qavatli yassi mug'uzlantiruvchi epiteliy. Barmoq terisi. Gematoksilin – zozin bo'yog'i.

Mikroskop ostida terini tashqil etuvchi epidermis qavatini uni ostida yotgan biriktiruvchi to'qimadan ajrata olish. Epidermisni tashqil etuvchi bazal, tikan-simon, donador, yaltiroq va shoxsimon qavatlari hujayralari tuzilishini o'rganish.

Preparat № 2.

Silliqlik muskul to'qimaning hujayralari. Temir gematoksilimli bo'yog'i.

Mikroskop ostida qaralganda silliqlik muskul hujayralarning shakli uzun duksimon, tayoqchasimon yadro va sarkoplazma ifodalanadi.

Preparat № 3.

Ko'ndalang – targin muskul to'qimaning ajratilgan tolalari. Temir – gematoksilinli buyogi.

Mikroskop ostida muskul tolalar simplast hosil etiladi. Har bir muskul tola tarkibida sarkolemma, sarkoplazma, miofibrillar, to'siqlar va yadrolar aniq ko'rinadi.

Preparat № 4.

Biriktiruvchi to'qimaning hujayrali va hujayraaro moddasi. Biriktiruvchi to'qimali pardadan tayyorlangan yassilashgan preparat. Temir gematoksilinli buyoq.

Mikroskop ostida hujayraaro moddani tashqil etuvchi kollagen, elastik va retikulin tolalarni bir-biridan ajrata olish. Biriktiruvchi to'qimani tashqil etuvchi hujayralar: fibroblastlar, makrofaglar, limfotsitlar, semi, yog' hujayralarni bir-biridan ajrata olish.

Preparat № 5.

Nerv to'qimasi. Orqa miyaning ko'ndalang kesimi. Bo'yog' – kumush impregnatsiyasi.

Miroskop ostida orqa miyaning ko'ndalang kesimida ikki xil modda tafovut etiladi. Kulrang modda to'q jigarrang tusda bo'lib, multipolyar nerv hujayralardan iborat. Kulrang moddaning atrofida oq modda joylashgan bo'lib, nerv hujayralarining tolalaridan iborat. Mikroskopning katta obyektivi ostida nerv hujayra tarkibiga kiruvchi yadro, neyron va dentridlarni albomga chizib olishi lozim.

So'ng somatik va jinsiy hujayralar orasidagi farqlarni ko'rib chiqiladi.

Somatik hujayralar	Jinsiy hujayralar
<p>1. Yadro tarkibida xromosomalar soni diploid sonda $2p$ bo'linadi.</p> <p>2. Hujayralar va amitoz yo'llari bilan ko'payadi. Bunday ko'payish natija-sida hosil bo'lgan qiz hujayralarda xuddi ona hujayrasidagi kabi xromosomalar soni $2p$ diploid holda bo'ladi. Amitozda esa DNK miqdori ikki hissa ortadi.</p>	<p>1. Yadro tarkibida xromosomalar soni gaploid p sonda bo'ladi.</p> <p>2. Jinsiy hujayralarning yetilishi meyoza yo'li bilan ro'y beradi. Natijada hosil bo'lgan jinsiy hujayralarda xromosomalar gaploid sonda bo'ladi. Jinsiy hujayralar 2 xil bo'lganligi sababli, meyoza spermatogenez hollarida ro'y beradi.</p>

Alohida mitoz bo'linish haqida to'shuncha beriladi. Mitoz tashqil etuvchi fazalarni qisqa xarakteristikasi bayon etiladi. Buni doskada o'qituvchi profaza, metafaza va telofazalar sxemalarini chizib ko'rsatadi.

Embrional rivojlanish etaplari quyidagi preparatlarda o'rganiladi.

Preparat № 6.

Dengiz cho'chqasi spermatozoidlari. Temirli gematoksilin bo'yog'i.

Miroskop ostida spermatozoidlar quyidagi qismlardan iborat: binafsha rangga bo'yalgan dumaloq yoki ovalsimon boshcha, toraygan bo'yincha va dum qismi. Dumaloq yadro bosh qismida joylashgan bo'lib, sitoplazma esa yadro atrofida yupqa qavat holida joylashgan.

Preparat № 7.

Mushukning tuxum hujayrasi. Gematoksilin – zozin bo'yog'i.

Mikroskop ostida tuxumdonda har xil rivojlanish davrida yetilayotgan hujayralarni ko'rish mumkin. Yetilgan tuxum hujayra dumaloq shaklda, binafsha rangli yadro markazda ifodalanadi. Tuxum hujayrasi atrofdan avval yaltiroq parda va bundan tashqari folikulyar hujayralar qatlami bilan o'ralgan.

Preparat № 8.

Baqa blastulasi

Baqa blastulasi to'liq notekis maydalanish natijasida hosil bo'ladi. Blastuda animal va vegetativ qutblar farqlanadi. Animal qutbda bir necha qavat joylashgan mayda blastomerlardan iborat, vegetativ qutbida esa sariqlik moddadan iborat bo'lgan yirik blastomerlardan iborat. Blastotsel bo'shlig'i noto'g'ri shaklda bo'lib, eksentrik joylashgan.

Preparat № 9.

Somitlar, xorda, nerv naycha (tovuq murtagi). Temirli gematoksilin bo'yog'i.

Embrionda gastrulyatsiya protsessi natijasida tashqi tomondan ko'p qavatli ektoderma va ichki tomondan yupqa entoderma qavatlarini hosil bo'ladi. Ektodermadan ichak naychasi shakllanadi. Ektodermaning markaziy, birlamchi nerv naychasi hosil bo'ladi. Nerv naychasi ostida xorda joylashgan. Xordaning yon tomonlari somitlarga ajralgan mezodermadan tuzilgan. Splanxnotom somiti esa parietal va visseral varaqlarga ajralgan.

Preparat № 10.

Odam yo'ldoshi. Gematoksilin – zosin bo'yog'i.

Yo'ldosh ikki qismdan iborat – ona va bola qismlardan. Ona qismi bachadonning shilliq pardasining hosilasi bo'lib, bazal plastinkadan, biriktiruvchi to'qimali to'siqlardan va qon bilan to'lgan bo'shliqlardan iborat. Yo'ldoshning bola qismi esa trofoblastik epiteliy va embriondan tashqari biriktiruvchi to'qimadan iborat. Bu turdagi biriktiruvchi to'qima xorial so'rg'ichlarning asosini hosil etib, ona organizmining qon tomirlari bilan kontaktda bo'ladi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlovchi savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
Hujayra	Hujayraning asosiy komponentlarini aniqlang.
Organelle	Organellaning ta'rifini bering. Umumiy va maxsus ahamiyatga ega bo'lgan organellalarning tuzilishi va funksiyasi.
To'qima	To'qima deb nimaga aytiladi? To'qimalar klassifikatsiyasi. Epiteliy, nerv, biriktiruvchi va muskul to'qimalarining umumiy xarakteristikasi: tuzilishi va funksiyasi.
Hujayra bo'linishi	Meyoz va amitoz. Mitoz fazalarini ta'riflab bering. Meyozning mitozdan farqi?
Boshlang'ich embrional taraqqiyot davrlari	Tuxum hujayra va spermatozoidning morfologik ta'rifi. O'talanish. Maydalanish protsesslarini umumiy ta'rifi. Blastula qanday tuzilgan? Gastrula tuzilishi. Gastrulyatsiya jaraening ahamiyati. Embrional taraqqiyot davrida vaqtincha yoki prozizor organellalarning mohiyati.

Mavzu bo'yicha UIRSga tegishli vazifalar

1. Hujayraning tuzilishini chizib olish.
2. 4 xil to'qimalarni tuzilishini chizib olish.
3. Jinsiy hujayralari. O'talanish. Blastula, gastrula, asosiy o'q a'zolari hosil bo'lishi – ko'rsatilgan embrional etaplarni chizib olish.

Talabalarning auditoriyadan tashqari ishlari.

Asosiy o'suv elementlarining mazmuni va nomi	Soat	Nazaiy qism	NIRS tematikasi
1. Hujayraning tuzilishi va bo'linishi. Mikroskop ostida gistologik preparatlarda o'rganish. 2. To'qimalarning morfofunktsional xarakteristikasi. Mikroskop ostida epiteliy, nerv, muskul va biriktiruvchi to'qimalarnig tuzilishini mikroskop ostida o'rganish. 3. Boshlang'ich embrional rivojlanish davrlarini preparatlarda mikroskop ostida o'rganish. 4. O'quv jadvallari.	2	So'roq-suhbat	1. Elektronnog rammalarda hujayra organel-lalarini aniqlash. 2. Mikroskop ostida preparatlarni diagnostika qila bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar:

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zchild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OSTEOSINDESMOLOGIYA

Mashg'ulot № 2

Mavzu: Tana yuzalari va o'qlari. Umurtqa pog'onasi. Ko'krak qafasi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Tana yuzalari va o'qlari haqida to'shuncha.
2. Umurtqa pog'onasining tuzilishi, qismlarining morfologik farkibini bilib olish.
3. Umurtqalarning birikish turlari, atlanto-ensa, atlanto-epistrofey bo'g'imlarining harakatlari.
4. Chin va aldamchi qovurg'alarning xususiy tuzilishi.
5. To'sh suyagi tuzilishi.
6. Qovurg'alarning tuzilishi.
7. Ko'krak qafasini hosil qiluvchi elementlar, ko'krak qafasining shakli tana konstitutsiyasiga bog'liqligini aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Umurtqaning umumiy tuzilish prinsiplari.
2. Bo'yin, ko'krak va bel umurtqalarining tuzilish xususiyatlari.
3. Dumg'aza va dum suyaklarining tuzilishi.
4. Umurtqalarning o'zaro birikishi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Tana vaznlarini va o'qlarini ajrata bilish.
2. Umurtqani to'g'ri ushlab, qismlarini to'g'ri aytib berish.
3. Umurtqalarni bir-biridan ajrata bilish.
4. Umurtqani to'g'ri joylashtira bilish.
5. Umurtqa o'q atrofidagi harakatlarini ajrata bilish.
6. Qovurg'alarni to'g'ri ushlab.
7. Qovurg'alarning o'ng va chapligini ajrata bilish.
8. To'sh suyagini, qovurg'a elementlarini to'g'ri ko'rsata bilish.
9. Qovurg'alarni bir-biridan ajrata bilish.

Umurtqa pog'onasi. Ko'krak qafasi

Mashg'ulot mazmuni.

Odam tanasi quyidagi qismlardan tashqil topgan: ko'krak, qorin, tos, erkin qo'l suyaklari – yelka, yelka oldi, panja, oyoq suyaklari skeletida esa son, boldir, oyoq panjasi qismlaridan farqlanadi.

Odam tanasida turli qismlarni yoki anatomik a'zolari bir-biriga nisbatan joylashishini aniqlash uchun maxsus tekisliklardan foydalaniladi. Bu tekisliklar tanani simmetrik bo'laklarga ajratadi.

Sagittal tekislik tanani chap va o'ng bo'limlarga ajratadi. Agar sagittal tekislik tananing o'rta qismidan o'tsa, o'rta tekislik deb ataladi.

Gorizontal tekislik tanani ko'ndalang kesib, uni bosh kranial va pastki kaudal bo'limlarga bo'ladi.

Frontal tekislik tanani oldingi va orqa bo'limlarga ajratadi.

Yuqorida ko'rsatilgan tekisliklar bir-biriga nisbatan perpendikulyar holatda joylashishi mumkin.

Ikkita tekislikni bir-biriga nisbatan kesib o'tish natijasida simmetriya o'qi yoki aylanish o'qi hosil bo'ladi. Vertikal tanani kranial va kaudal simmetrik nuqtalarni bir-biri bilan birlashtiradigan o'g'ri chiziq hisoblanadi. Vertikal o'q atrofida ro'y beradigan tana zvenolarining harakatlari gorizontal tekislikda sodir bo'ladi.

Gorizontal va sagittal tekisliklar bir-birini kesib o'tishi natijasida sagittal o'q hosil bo'ladi. Bu to'g'ri chiziq tananing oldingi va orqa tomonlari nuqtalarini bir-biri bilan birlashtiradi.

Frontal va gorizontal tekisliklarni kesib o'tish natijasida ko'ndalang o'q hosil bo'ladi. Bu chiziq tananing chap va o'ng tomonlarining nuqtalarini birlashtiradi. Bu o'q atrofidagi harakatlar sagittal tekislikda ro'y beradi.

Umurtqa pog'onasi

Umurtqa pog'onasi bo'yin, ko'krak qafasi, bel, dumg'aza va dum qismlaridan ibboratligi va skelet holda bo'lishda uning ahamiyatini aytib berish, alohida umurtqaning tuzilishi ham ko'rsatiladi.

Bo'yin umurtqalarini o'rganish davrida quyidagilarga e'tibor berish kerak. Tananing kichikligi, ko'ndalang o'simtasida teshigi borligi bilan xarakterlanadi. Atlanta va epistrofeyni tuzilishga va atlanta va ensa suyagi bilan birikishga, bo'g'imdagi harakatlariga e'tibor berish kerak.

VI bo'yin umurtqasining ko'ndalang o'simtasida uyqu do'nglari joylashgan, bu do'nglik oldida umumiy uyqu arteriyasi o'tadi. Bu arteriyani bosib, pulsni himoyalash va qonni to'xtatish mumkin.

Ko'krak umurtqasida umurtqa tanasi, yoyi juft va toq o'simtalarini ko'rsatish lozim. Umurtqa ko'rsatilganda o'ziga nisbatan tanasini oldiga qaratib, o'tkir o'simtasini orqaga qaratib, ko'ndalang o'simtalarini esa ikki yonga qaratib ushlab lozim. Ko'krak umurtqalarining asosiy farqi, tanasining ikki bo'g'im chuqurchasi borligi, bu chuqurchaga qovurgalar kelib birikadi. Ko'krak umurtqalarining 2-dan 10-gacha tanalarining yonida yarim chuqurchalari bor. Yaxlit chuqurcha 1, 11, 12 ko'krak umurtqalarda uchraydi. Ko'krak umurtqalarining ko'ndalang o'simtalari bo'g'im yuzalari bilan ta'minlangan. Bo'g'im yuzalari qovurg'a do'ngchasi bilan birikib, ko'ndalang-qovurg'a bo'g'im yordamida birikadi. Ko'krak umurtqalarni o'tkir o'simtalari esa bir-biriga nisbatan tomga yopilgan sopol kabi qiya joylashgan.

Bel umurtqalari /5/ eng yirik, tanalari loviyasimon shaklda bo'ladi. Ko'ndalang o'simtalari bir oz yassilangan, o'tkir o'simtasi kalta va yo'g'on bo'lib, saggital o'rnashgan.

Belga dumg'aza umurtqalarini birikishidan dumg'aza suyagi hosil bo'ladi. Dumg'aza uchburchak shaklida bo'lib, kengaygan qismi asos deyiladi va yuqorida joylashgan. Ponasimon uchi pastga qaratilgan. Dumg'azaning asos qismining old tomonida do'ngcha burun joylashgan, orqa tomonida esa u bel umurtqasi bilan birikish uchun xizmat qiladigan bo'g'im o'simtalari bo'ladi. Dumg'azaning yon

tomonlarida quloqsimon yuzalari bor, ular yordamida dumg'aza suyagi tos suyagi bilan birikib, bo'g'im hosil qiladi. Dumg'azada oldingi va orqa yuzalari farqlanadi. Oldingi yuza botiq bo'lib, tos bo'shlig'iga qaratilgan. Dumg'azaning orqa yuzasi g'adir-budir bo'ladi. Bu yuz sathidan o'rta toq va 2 juft yon qirralari o'tadi. O'tkir o'simtalarini qo'shilib ketishi natijasida o'rta toq qirra hosil bo'ladi, ko'ndalang qirralarni qo'shilishidan esa yon qirralar hosil bo'ladi. Dumg'azaning oldingi va orqa yuzalarida to'rt juft orqa teshiklari joylashgan. Dumg'aza suyagi kanali umurtqa pog'ona kanali bilan tutashgan.

Dum suyagi 4-5 rudimentar umurtqalarni qo'shilishidan hosil bo'ladi. Umurtqalarni faqat tanalari saqlanib qolib, qolgan elementlari esa yo'qolib ketgan.

Ko'krak qafasi

Ko'krak qafasi umurtqa pog'onasining ko'krak qismidan, 12 juft qovurg'alardan va to'sh suyagidan hosil bo'lgan.

Qovurg'alar juft suyaklar bo'lib, yassi egilgan plastinka shaklidir. Qovurg'ada o'rta qism – tanasi va ikki uchi bo'ladi. Oldingi uchi tog'ay qismiga o'tib, to'sh suyagiga birikadi. Qovurg'aning orqa uchida boshchasi, bo'yinchasi va uning orqasida esa bo'rtik joylashgan. Boshcha bo'g'im vositasi bilan umurtqa tanasiga birikadi. Bo'rtik esa umurtqaning ko'ndalang o'simtarining bo'g'im yuzasi bilan bo'g'im hosil qiladi.

I, XI, XII qovurg'alarni boshchalari shu sondagi umurtqalar bilan birikadi, qolgan qovurg'alar esa 2 ta yonma-yon joylashgan umurtqalar tanalarining o'rtasiga birikadi. Yuqoridagi 7 juft qovurg'alar tog'ay yordami bilan to'sh suyagiga kelib birikadi va haqiqiy yoki chin qovurg'alar deb ataladi. Qolgan besh juft qovurg'alar to'sh suyagi bilan birikmaydi va aldamchi yoki soxta qovurg'alar deb ataladi. Bu uchta qovurg'alarni oldingi uchlari bir-biri bilan birikib, qovurg'a yoyini hosil qiladi.

XI, XII qovurg'alar boshqa qovurg'alar bilan birikmaydi va erkin uchi muskullar orasida joylashadi. Ular tebranib turuvchi qovurg'alar deb ataladi.

Qovurg'alarni sanash uchun, qo'l qovurg'aaro yuzaga qo'yiladi. Birinchi qovurg'ani ushlab ko'rish kerak, chunki qovurg'a ustida o'mrov suyagi joylashadi.

To'sh suyagi – yassi, cho'zinchoq toq suyakdir. U 3 qismdan: dasta, tana va xanjarsimon o'simtadan iborat.

To'sh suyagining dastasida, yuqorigi chetining o'rtasida toq bo'yinturuq o'yig'i bor. Yonlarida esa o'mrov suyagi o'yiqlari bor. Bu juft o'yiqlar yordamida o'mrov suyaklari to'sh suyagi bilan birikib, bo'g'imlar hosil qiladilar.

To'sh suyagining dasta va tana qismlarining yon tomonlarida haqiqiy qovurg'alar bilan birikish uchun mos keladigan o'yiqlar bordir.

Ko'krak qafasining shakli jinsga va yoshga qarab o'zgarishlarga bog'liq. Ko'krak qafasi konussimon, silindirsimon va yassi shakllarda bo'ladi. Oraliq shakllari ham uchraydi.

Ma'lumki, jismoniy ish va mashg'ulotlar ta'sirida o'pkaning tiriklik sig'imi ortadi. Bu esa qovurg'alarni va diafragmani harakatchanligini oshishi bilan bog'liq.

**O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini
nazorat qilish uchun savollar**

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. O'q va tana yuzalari	1. Uchta o'q atrofidagi harakat turlari
2. Umurtqa pog'onasi.	2. Umurtqa pog'onasining asosiy funksiyasi.
3. Bo'yin, ko'krak va bel umurtqalarining xususiyatlari	3. Umurtqa pog'onasidagi umurtqa sonlari.
4. Qovurg'a suyaklari/preparat/	4. Umurtqa pog'onasining qismlari.
5. To'sh suyagi/preparat/	5. Umurtqa pog'onasining harakatlari.
6. Ko'krak qafasi /yaxlit skelet/	6. Bo'yin umurtqalarining xususiyatlari.
	7. Atlanta va apistrofey tuzilishi.
	8. Atlanta ensa, atlanta-o'q bo'g'imining tuzilishi
	9. II-VI-VII bo'yin umurtqalarini aniqlash belgilari.

	<p>10. Ko'krak umurtqalarining xususiyatlari.</p> <p>11. Bel umurtqalarining xususiyatlari.</p> <p>12. Dumg'aza va dum suyaklarining tuzilishi.</p> <p>13. Umurtqa pog'onasining birikish turlari</p> <p>14. Qovurg'a suyaklarining klassifikatsiyasi</p> <p>15. Qovurg'a suyaklarining asosiy elementlarini ayting.</p> <p>16. Qovurg'a suyaklarining umurtqa bilan birikishini ayting.</p> <p>17. Qovurg'a suyaklarining to'sh suyagi bilan birikishi.</p> <p>18. To'sh suyagi qismlarini ayting. Ko'krak qafasi elementlarini ayting.</p>
--	--

Shu mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar:

1. I-II-VI bo'yin, ko'krak, bel, dumg'azani va dum umurtqalarini chizib olish.
2. Umurtqalarni to'g'ri aniqlab berish.
3. Qovurg'a, to'sh suyagini, qovurg'anig umurtqa pog'onasi bilan birikishini chizib olish.
4. Ko'krak qafasi shaklini konstitutsiyasiga bog'likligini chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar:

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhid
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OSTEOSINDESMOLOGIYA

Mashg'ulot № 3

Mavzu: Qo'l suyaklarining tuzilishi va birikishi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Biologik va sotsial muhitning qo'l suyaklari o'zgarishiga ta'siri/ertikal holatiga o'tishi, mehnat va yashash sharoitlari, kasbning suyaklarga ta'siri hamda suyaklardagi patologik o'zgarishlar.

2. Yelka kamari va erkin qo'l suyaklarining shakli va tuzilishi.

3. Suyaklarining epifiz uchiga muskullar birikishiga qarab o'ng va chap qo'l suyaklarini aniqlash.

4. Yelka kamaridagi bo'g'imlarni o'mrov-to'sh va o'mrov akromial bo'g'imini ko'rib chiqish.

5. Erkin qo'l suyaklari bo'g'imlarini ko'rib chiqish:

a) yelka bo'g'imi;

b) tirsak bo'g'imi;

c) kaft-ustki bo'g'imi;

d) kaft-barmoq bo'g'imi;

e) barmoqlar bo'g'imlari.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Naysimon suyaklarning rivojlanishi va tuzilish prinsiplari.

2. Qo'l suyaklarining tuzilishi.

3. Yelka kamari suyaklarining tuzilishi.

4. O'mrov-to'sh va o'mrov-akromial bo'g'imlarning tuzilishi va funksiyasi.

5. Yelka bo'g'imining tuzilishi va ishi.

6. Tirsak, kaft-ustki, kaft-barmoq, barmoqlararo bo'g'imlari tuzilishi va harakat turlari.

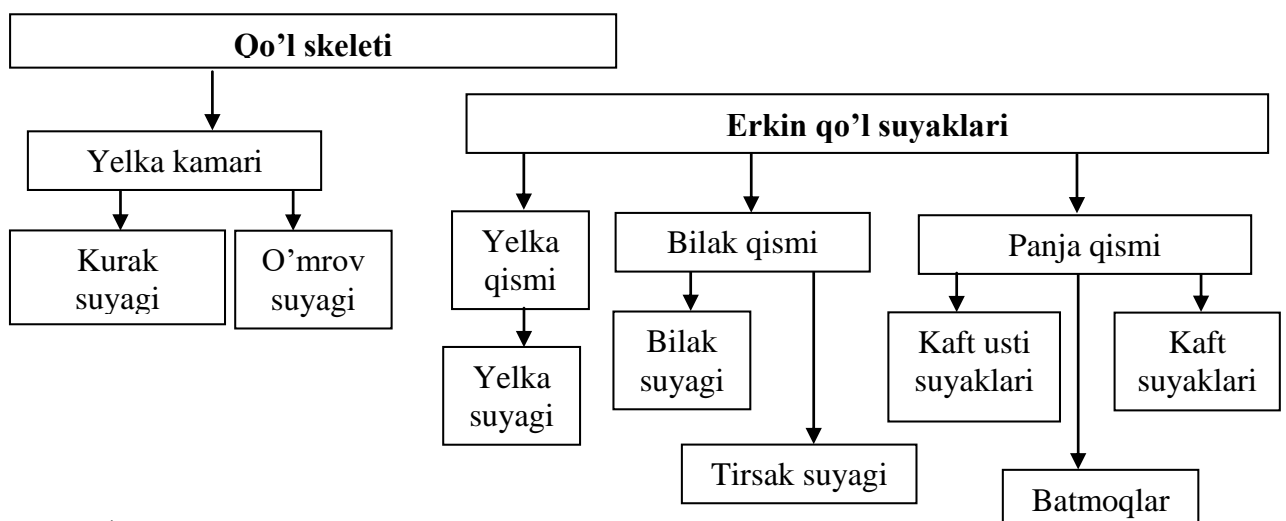
7. Qo'l suyaklaridagi bo'g'imlarning harakatchanligiga sport mashg'ulotlarining ta'siri.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Naysimon suyaklarning qismlarini aniqlash.
2. Qo'l suyaklarining hamma qismini to'g'ri aytish va ko'rsatish.
3. O'ng va chap qo'l suyaklarini bir-biridan farqini ajrata bilish.
4. Qo'l panja suyaklarini to'g'ri joylashtira bilish.
5. Ko'krak va o'mrov suyak qismlarini aniq ko'rsatish va nomlarini aytish.
6. Uchta o'q atrofidagi harakatlarni aniqlab berish.
7. Bo'g'imni asosiy hosil qiluvchi komponentlarini ko'rsata bilish.
8. O'mrov-to'sh va yelka-bilak bo'g'imlardagi chuqurchalarini aniqlay bilish.
9. Bo'g'imni shakliga qarab harakatlarni aniqlab berish.
10. Bo'g'imlarni shaklini, o'ng va chapligini aniqlab berish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Qo'llar skeleti 2 bo'limdan iborat: yelka kamaridan va erkin qo'l suyaklaridan. Yelka kamari ikki juft suyaklardan: kurak va o'mrov suyaklardan iborat. Ko'ndalang erkin qismi 3 qismga: bilak va panjaga bo'linadi. Yelka qismida yelka suyagi, bilak qismi esa tirsak va bilak suyaklaridan iborat. Panja esa juft usti suyaklariga, kaft suyaklariga va barmoqlarga bo'linadi. Panjada kaft usti suyaklarga 8 ta suyak kiradi. Ular 4 tadan proksimal va distal qatorlarni hosil qiladilar. Proksimal qatorda katta barmoqdan hisoblaganda quyidagi navbatda suyaklar joylashgan: qayiqsimon suyak, yarim oysimon suyak, uch qirrali suyak, no'xatsimon suyak. Distal qatorda – trapetsiyasimon suyak, trapetsiya suyagi, boshsimon suyak va ilgakli suyaklar joylashgan.



1-sxema

Kaft 5 ta naysimon suyaklardan tashqil topgan. Birinchi kaft suyagi kalta va keng bo'ladi. Har bitta kaft suyagi boshcha, tana va asos qismlaridan iborat. Kaft suyaklarning asoslari kaft oldi suyaklari bilan bo'g'imlar yordamida birikadi. Kaft suyaklarning boshchalari ham maxsus bo'g'im yuzalari orqali proksimal barmoq falangalari bilan birikadi.

Har bitta barmoq 3 falangadan iborat. Faqat I barmoq ikkita – proksimal va distal falangalardan iborat. Qolgan barmoqlar esa proksimal, o'rta va distal falangalardan iborat. Har bitta falanga asos, tana va boshcha qismlardan tashqil topgan. Boshcha falanganing distal uchida, asosi esa proksimal uchida joylashgan.

Panjada ba'zan qo'shimcha sessasimon suyaklar hosil bo'lishi mumkin. Ko'pincha bunday suyaklar sportchilarda hosil bo'ladi. Masalan, gimnastlar panjalarida rentgenogrammalarda sessasimon suyaklar aniq ko'rinadi. Bu suyaklarga birikkan muskullarning yelka kuchi ancha ortadi.

O'mrov suyagi egilgan naysimon suyak bo'lib, ko'krak qafasining orqa tomonida gorizontol holda joylashgan. O'mrov suyagining medial uchi to'sh suyagining dastagi bilan birikadi, lateral uchi esa kurakning akromial, ya'ni yelka o'simtasi bilan birikadi.

Kurak uchburchak yassi juft suyakdir. Kurak ko'krak qafasining orqa tomonida V-VIII qovurg'alari chegarasida joylashgan. Kurakda 3 qirra, 3 burchak va 2 ta yuza farqlanadi. Lateral qirra kengaygan bo'lib, tashqi burchak chegarasida bo'g'im chuqurchasini hosil qiladi. Bu chuqurcha yelka suyagining boshchasi bilan birikib, yelka bo'g'imini hosil qiladi.

Kurakning medial qirrasi o'tkir bo'lib, umurtqa pog'onasiga nisbatan parallel holda joylashadi. Kurakda ustki qirrasi ham farqlanadi.

Kurakning orqa yuzasi kurak qirrasi bilan 2 qismga bo'linadi: qirra osti yuza va qirra ustki yuzalarga, kurak qirrasi esa lateral yoki tashqi tomonga o'sib, akromial, ya'ni yelka o'simtasi hosil qiladi. Kurakning yuzasida kurak osti chuqurchasi joylashgan. Bo'g'im chuqurchasidan yuqoriroqda tumshuqsimon o'simta chiqadi.

Yelka suyagini o'rganish davrida bu suyakni naysimon shaklga egaligi, yuqori uchida boshchasi, katta va kichik do'nglari va ulardan pastroqda joylashgan xirurgik bo'yinni ko'rsatish kerak. Pastki yoki distal epifizda medial yoki ichki tomonda blok – galtakka o'xshash hosila joylashgan. Lateral yoki tashqi tomonida esa boshsimon do'ngcha bor. Blok ustida old tomondan tojsimon chuqurcha joylashgan. Blok ustida orqa tomondan ancha kattaroq bo'lgan tirsak chuqurchasi bo'ladi. Tojsimon chuqurchaga tirsak suyagining tojsimon o'simtasi kiradi, tirsak chuqurchasiga esa tirsak suyagining tirsak o'simtasi kiradi. Yelka suyagi o'zining distal uchi bilan bilak suyaklariga birikadi.

Bilak suyaklari bilak va tirsak suyagidan iborat. Tirsak suyagi pronatsiya holatida medial tomonda joylashadi. Tirsak suyagi proksimal epifizda yarimoy shakliga ega bulib, bu uchida olidinda tojsimon o'simta, orqadan esa tirsak o'simtalari joylashgan. Tirsak suyagining pastki uchi boshcha bilan tugaydi, uning orqasida bigizsimon o'simta bor. Bilak suyagining proksimal epifizi silindr shakldagi boshchani hosil qiladi. Boshchani ustki yuzasi botiq bo'lib, yelka suyagining boshsimon do'ngchasi bilan birikadi. Tanasi naysimon bo'lib, yuzasida gadir-budirlik bor. Bilak suyagining distal uchida lateral tomondan bigizsimon o'simta bor, pastki yuzasi va kaft usti suyaklari bilan birikadi, ichki tomonda esa maxsus o'yiqli yordamida tirsak suyagining boshchasi bilan birikadi.

Qo'l panja suyaklarining bo'limiga qarab, preparatda suyaklarni joylashishini va nomlarini bilish lozim.

Yangi mavzu bo'yicha savol-javob suhbatini davomida talabalar diqqatini bo'g'imni hosil qiluvchi asosiy elementlarga, klassifikatsiyasiga, bo'g'imni hosil qiluvchi suyaklar soniga, bo'g'imning yuza shakliga, o'q harakatlariga e'tibor berish kerak.

O'mrov-to'sh bo'g'imining anatomik tuzilishigi o'rganish davrida, bu bo'g'im oddiyligiga, shakli sharsimon va 3 ta o'q atrofida harakat bajarish mumkinligiga ahamiyat beriladi.

1. Saggital o'q atrofida – (ko'tarish-tushirish).
2. Vertikal o'qda – (oldinga-orqaga harakat).

3. Ko'ndalang o'qda – (bir necha aylanma harakati).

Akromial – o'mrov bo'g'im. O'mrov suyagining akromial uchi bilan va kurakning akromial o'simtasi bilan birikishdan vujudga keladi. Bu bo'g'im oddiy, yassi shaklga ega, harakatlari cheklangan.

Yelka bo'g'im – yelka suyagining boshchasi bilan va kurak suyagining bo'g'im maydonchasida tashqil topadi. Bu bo'g'im oddiy, yumaloq shaklga ega bo'lib, 3 o'q atrofida harakatlar bajarishi mumkin. Saggital o'q atrofida olib qochish-olib kelish harakatlarini, tik o'q atrofida ichkariga burilish-supinatsiya, ko'ndalang o'q atrofida bukish-yoyish harakatlarini bajarish mumkin.

Tirsak bo'g'im murakkab, uchta bo'g'imdan tashqil topgan: yelka-bilak, yelka-tirsak va tirsak-bilak bo'g'implaridan. Bu bo'g'implarda umumiy kapsula va umumiy bo'g'im bo'shlig'i bor. Yelka-tirsak bo'g'imi blok shakliga ega. Yelka-bilak bo'g'im shar shakliga ega. Tirsak-bilak bo'g'imi silindr shakliga ega.

Tirsak bo'g'imi – 2 ta o'q atrofida harakat bajarishi mumkin. Tik o'q atrofida – supinatsiya-pronatsiya harakati, ko'ndalang o'q atrofida bukish-yozish harakati bajariladi.

Bilak-kaft usti bo'g'imining bilak suyagi pastki uchi kaft ustki suyaklarining yuqori qatori bilan birikishi natijasida hosil bo'ladi.

Kaft-barmoq bo'g'implari kaft suyagining distal uchi, barmoqning proksimal uchi bilan birikishi natijasida hosil bo'ladi. Barmoqlararo bo'g'implar esa blok shalida bo'lib, ko'ndalang o'qi atrofida bukish-yozish harakatini bajaradi. Qo'l suyaklarining bo'g'implari o'ng va chapligini aniqlash uchun yelka bo'g'imida yelka suyagining boshchanisini medial tomonga yo'nalganligiga e'tibor berish kerak, tirsak bo'g'imida lateral yuzasida tirsak o'simtaga, bilak-kaft bo'g'imida tirsak suyagini bigizsimon o'simtasiga va kaft-barmoq bo'g'imida barmoqlarni boshchasiga e'tibor berish kerak. Qo'l suyaklari bokschilarda, qilichbozlarda, basketbolchilarda va voleybolchilarda harakatchanligi yuqori bo'ladi. Bokschilarda kaft-barmoq bo'g'implarida gipertrofiya o'zgarishlar bor.

**O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini nazorat qilish
uchun savollar**

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Yelka, bilak va tirsak suyaklarining preparatlari.	1. Yelka suyagining tuzilishi, o'ng va chapligini aniqlang.
2. Ko'krak va o'mrov suyaklar preparatlari.	2. Tirsak suyagi epifiz uchlari va yuzalarini aniqlabg.
3. O'quv jadvallari.	3. Bilak suyagi epifiz uchlari va yuzalarini aniqlang.
4. Yaxlit skelet.	4. Qo'l panja suyaklari qismlarini aniqlang.
5. Qo'l skeleti bo'yicha rentgenogrammlar.	5. Kaft ustki suyaklarini to'g'ri joylashtiring.
6. Yelka kamari bo'g'imlari – suyakli preparatlar.	6. Kaft suyaklariga xarakteristika bering.
7. Qo'l suyaklarining bo'g'imlari (preparat).	7. I, II, III falangalar farqini aniqlang.
	8. Ko'krak va o'mrov suyagining tuzilishini ta'riflab bering.
	9. Yelka kamari bo'g'imlarini aytib bering.
	10. To'sh-o'mrov bo'g'imining asosiy qismlarini ayting.
	11. O'mrov-akromial bo'g'imini hosil bo'lishi.
	12. Yelka kamar bo'g'imidagi harakatlar.
	13. Tirsak bo'g'imini hosil qiluvchi komponentlar.
	14. Tirsak bo'g'imidagi harakatlar.
	15. Bilak-kaft bo'g'imini va qo'l panja bo'g'imlarining hosil bo'lishi.
	16. O'ng va chap qo'ldagi bo'g'imlarni ajrata bilish.

Mavzu buyicha UIRSGa vazifalar:

1. Yelka, bilak, tirsak va qo'l panja suyaklarini chizib olish.
2. Suyaklarni to'g'ri ushlashni bilish, o'ng va chapligini aniqlash.

3. Yelka-kamar bo'g'imlarini albomga chizib olish.
4. Erkin qo'l suyaklari bo'g'imlarini chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar:

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OSTEOSINDESMOLOGIYA

Mashg'ulot № 4

Mavzu: Oyoq suyaklarining tuzilishi va birikishi.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Biologik va sotsial muhitning qo'l suyaklari o'zgarishiga ta'sirini ko'rib chiqish: tik turish, ish va hayot sharoiti, suyaklarni professional va patologik o'zgarishi.

2. Tos va oyoq suyaklarining shakli va tuzilishini o'rganish.

3. Chap va o'ng oyoq suyaklarining uning epifiziga hamda muskullarni birikish o'rniga qarab belgilash.

4. Tos suyaklarining birikishi.

5. Oyoq suyaklarining birikishi:

a) tos-son bo'g'imi;

b) tizza bo'g'imi;

c) oyoq-panja suyaklarining birikishi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Naysimon suyaklarning qismlarini to'g'ri aniqlash.

2. Oyoq suyaklarining hamma qismlarini to'g'ri nomlash va ko'rsatib berish.

3. O'ng va chap oyoq suyaklarini ajratish.

4. Oyoq kaftini tashqil qiluvchi suyaklarni to'g'ri joylashtirish.

5. Tos suyagini elementlarini to'g'ri nomlash va ko'rsatish.

6. Bo'g'imlarni 3-o'q atrofidagi harakatlanishi.

7. Tos-son bo'g'imini tanada ko'rsatish.

8. Tizza bo'g'imini tanada ko'rsatish.

9. Oyoq-panja bo'g'imlarini tanada ko'rsatish.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Uzun naysimon suyaklarning rivojlanishi.

2. Tos suyaklarining tuzilishi.

3. Oyoq suyaklarining tuzilishi.

4. O'ng va chap oyoq suyaklarining farqi.
5. Tos bo'g'imining tuzilishi, birikishi va harakatlari.
6. Tizza bo'g'imining tuzilishi va harakatlari.
7. Oyoq panja bo'g'imlarining tuzilishi va harakati.
8. Oyoq panjasi yuzasini tushuntirish.
9. Qo'l bo'g'imlarini va oyoq bo'g'imlarining harakatlari, ularning o'xshashligi va farqi.

Mashg'ulotning mazmuni.

Oyoqlar skeleti tos kamariga va erkin oyoq suyaklariga bo'linadi. Tos kamari ikkita chanoq yoki tos suyaklaridan tashqil topgan. Har bitta tos suyagi o'z navbatda yonbosh, quymich va son suyaklarining birikishidan hosil bo'ladi. Bu uchta suyak tanalari qo'shilgan joyida quymich kosasi hosil bo'ladi. Unga son suyagining boshi birikadi va tos-son bo'g'imi hosil bo'ladi. Tos suyaklari dumg'aza suyaklari bilan paylar va bo'g'imlar yordamida birikib, yaxlit suyak halqasini hosil qiladi.

Erkin oyoq suyaklari 3 qismdan: son, boldir va oyoq panjasidan tuzilgan. Oyoq panjasi panja oldi, panja va barmoq suyaklariga bo'linadi.

Yonbosh suyagi quymich kosachaga nisbatan yuqori joylashgan, yonbosh suyagi 2 qismdan: tana va qanotdan iborat. Qanot keng yassi plastinka bo'lib, chetlari yo'g'onlashgan, eng yuqori cheti yonbosh qirradi deyiladi. Bu qirraga qorin muskullari birikkan. Qirraning old va orqa tomonida oldingi ustki o'siq va orqa usti osiqlar farqlanadi. So'ng yonbosh suyagida qanotning ichki va tashqi yuzalariga ham ahamiyat beriladi. Ichki yonbosh chuqurchasi, tashqi yuzasida esa g'adir-budur chiziqlari tafovut qilinadi. Bu chiziqlardan dumba muskullari boshlanadi. Yonbosh suyagining medial va orqa tomonida dumg'aza suyagi birikishi uchun quloqsimon bo'g'im yuzasi joylashgan.

Quymich suyagi quymich kosachaga nisbatan pastroq joylashgan. Bu suyak tana va shoxchadan iborat. Shoxchasi qov suyagining shoxchasi bilan birikib ketadi. Suyakning eng pastki qismida burilish joyida quyi miya bo'rtig'i bor.

Qov suyagi tana va yuqorigi va pastki shoxlaridan iborat. Qov suyagining tana qismi ham quymich kosacha hosil bo'lishida ishtirok etadi. Pastki va yuqorigi shoxchalar bir-biriga nisbatan ma'lum burchakda joylashgan. Quymich suyagining pastki shoxchasi qov suyagining pastki shoxchasi bir-biri bilan tutashib, yopilib turuvchi teshikni hosil qiladi. Chap va o'ng qov suyaklari orasida qov simfizi hosil bo'ladi.

Son suyagi – odam tanasining eng uzun va katta naysimon suyagidir. Uning yuqori uchida medial va ichki tomoniga qaragan sharsimon boshchasi, boshchaning pastrog'ida burchak bilan joylashgan bo'yin bor. Bu burchak o'rta kattalikdagi odamda 130° ga teng.

Suyakning bo'yin qismi tana qismiga o'tadigan joyida katta va kichik do'nglar mavjuddir.

Katta do'ngcha tashqariga qaragan. Uning ichki yuzasida do'ng chuqurchasi bor. Kichik do'ngcha ichkariga va orqaga qaragan. Bu do'ngchalarga dumba muskullari birikadi. Suyakning oldingi yuzasida ikkala do'ng o'rtasida donglararo g'adir-budur chiziqlar, yuzasida esa ular o'rtasida do'nglararo qirra joylashadi.

Son suyagining orqa yuzasida g'adir-budur chiziq bo'ladi. Suyakning tanasi deyarli silindrsimon shakldadir. Son suyagining pastki uchida, ular o'rtasida joylashgan do'nglararo chuqurlik bor. Ichki do'ng tashqi do'ngdan kattaroq. Do'nglar katta boldir suyagi bilan birikishi uchun bo'g'im yuzalariga ega. Old tomonda ikkala do'ng umumiy bo'g'im yuzasini hosil qiladi, uning o'rtasida chuqurcha bor, u yuzaga tizza qopqog'i joylashadi.

Son suyagi do'nglarining ustida yon tomonga chiqqan do'nglar ichki va tashqi do'ng usti tepaliklari bor.

Tizza qopqog'i yoki tizzi usti suyagi sonning eng yirik suyagi bo'lib, u sonning to'rt boshli muskul payining ichida yotadi va tizza bo'g'imini hosil qilishda qatnashadi.

Boldir suyaklari ikki xil: katta va kichik bo'ladi. Ular uzun naysimon suyaklardir, ular har birining tanasi va ikki uchi bo'ladi.

Kalta boldir suyagining yuqorigi uchi ancha yo'g'onroq bo'lib, ikkita ichki va tashqi do'nglik hosil qiladi. Bu do'nglar bo'g'im yuzalari orqali son suyagining do'nglari bilan birikadi. Katta boldir suyagining tanasi uch qirralidir.

Suyakning anchagina bo'rtib chiqqan oldingi qirradi suyakning butun uzunligi bo'ylab cho'ziladi va oldingi qirradi deb ataladi. Yuqori tomonda oldingi qirra g'adir-budurlikka aylanadi. Shuyakning pastki uchida ichki tomondan topiq deb atalgan o'simtasi bo'lib, u pastga yo'nalgan. Suyak distal uchining pastki yuzasida tovon usti suyagi bilan birikadi.

Uzun va ingichka kichik boldir suyagi katta boldir suyagidan tashqarida yoki lateral tomonda joylashadi. Kichik boldir suyagining yuqorigi uchi yo'g'onlashgan bo'lib, boshcha deb ataladi. Boshchasining uchi tashqi tomonga va orqaga qaragan. Boshchasi katta boldir suyagi bilan birikadi. Ingichka tanasi uch qirrali bo'ladi. Suyakning pastki uchi yo'g'onlashgan. U to'piq hosil qiladi va tovon usti suyagini tashqi tomonidan qoplab turadi.

Boldir suyaklarining bir-biriga qaragan tomonida suyaklararo joylashgan g'adir-budur qirrali bo'lib, ular ikkala suyakning bir-biriga yopishtirib turuvchi suyaklararo parda kelib birikadi.

Oyoq panjasi oldi, panja va barmoq suyaklariga bo'linadi. Panja oldi suyaklari 7 ta bo'lib, ular: tovon usti, tovon, kubsimon, qayiqsimon va uchta ponasimon suyaklardan iborat. Yuqorida joylashgan tovon usti suyagi tana va boshchaga ega. Tovu usti suyagining ostida panja oldi suyaklarining eng kattasi – tovon suyagi yotadi. Uning orqa tomonida yo'g'onlashgan joyda tovon bo'rtig'i bor. Tovu usti suyagi bilan birikish uchun bo'g'im yuzalari bor. Tovu usti suyagi boshchasining oldida kubsimon suyak bilan yonma-yon va undan ingichkaroq uchta suyak – ponasimon suyaklar ham bor.

Panja suyaklari beshta: ular panja oldi suyaklari – kubsimon va ponasimon suyaklaridan nariroqda joylashadi. Har qaysi panja suyagida asosi, tanasi va boshchasi bor.

Oyoq barmoqlari xuddi qo'llarniki kabi 3 ta suyakdan iboratdir, faqat I barmoqda 2 ta suyak bo'ladi. Bu suyaklarda jismoniy ish ta'sirida bo'ladigan o'zgarishlarni bilish lozim (gimnastika, futbol).

Oyoq kamari suyaklari bir-biri bilan dumg'aza – yonbosh bo'g'imi va qov simfizi yordamida birikadi.

Dumg'aza-yonbosh bo'g'imi tos va dumg'aza suyaklarining quloqsimon yuzalaridan hosil bo'lgan. Bu bo'g'im oddiy, yassi shaklda, harakatlari chegaralangan (atigi 3-5° atrofida) bo'ladi. Bo'g'im bir qancha paylar bilan mustahkamlangan. Paylar bo'g'im yuzasida va ichida joylashgan. Bularga dumg'aza-yonbosh paylari, suyaklararo paylar, yonbosh-bel payi, dumg'aza-bo'rtiq va dumg'aza-o'siq paylari kiradi.

Qov simfizi chap va o'ng qov suyaklarini qarama-qarshi yuzalari orasida hosil bo'ladi. Qov suyaklari yuzalarining orasida tog'ayli plastinka joylashadi. Qov simfizi yarim bo'g'im turiga kirib, harakatsiz hisoblanadi.

Tos-son bo'g'imi – son suyagining sharsimon boshchasi tos suyagining quymich kosasiga birikishidan hosil bo'ladi. Bu bo'g'im shakli jihatidan yonoqsimon, oddiy va uch o'qli hisoblanadi. Bu bo'g'imda ko'ndalang: sagittal va tik o'qlar atrofida harakatlar bajariladi. Ko'ndalang o'q atrofida sonni bukish va yozish, sagittal o'q atrofida – uni gavdaga yaqin keltirish va undan uzoqlatish, tik o'q atrofida – oyoqni tashqariga burash va oyoqni ichqariga burash (pronatsiya, supinatsiya) harakatlari bajariladi. Bu bo'g'im harakatlari chegaralangan bo'ladi, chunki birikayotgan suyaklarni bo'g'im sathlari bir-biriga nisbatan moslangan, ikkinchidan bo'g'im atrofida mustahkam paylar va baquvvat muskullar joylashgan. Tos-son bo'g'imining eng mustahkam paylaridan yonbosh-son payidir. U 300 kg og'irlik ko'tarish qobiliyatiga ega.

Quymich va qov suyaklari tanalaridan boshlangan quymich-son va qov-son suyagining kichik va katta do'nglariga birikadi. Bu paylar birgalikda sonni yozish harakatini chegaralashda ishtirok etadilar. Yonbosh-son payi esa sagittal o'q atrofida vujudga keladigan harakatlarni chegaralaydi. Bundan tashqari tos-son bo'g'imining ichki kapsulasidan aylanma payi boshlanadi, bo'g'im ichida esa son

suyagining boshchasining payi joylashgan. Bu pay quymich kosachasi tagida boshlanib, son suyagining boshchasiga birikadi. Son suyagi boshchasining payi faqat tos-son bo'g'imini mustahkamlashida ishtirok etmay, boshqa funksiyalarni ham bajaradi. Pay ichida qon tomirlari va nervlar joylashgan, bundan tashqari turli harakat bajarish vaqtida zarbni kamaytirish vazifasini bajaradi.

Tizza bo'g'imi – son suyagining pastki uchi va katta boldir suyagi do'ngla-rining ustki yuzalaridan hosil bo'lgan. Bo'g'im hosil bo'lishida tizza qopqog'i ham ishtirok etadi. Bo'g'im murakkab, shakli jihatdan g'altak-sharsimondir. Bo'g'imda birikayotgan suyaklarning sathlari bir-biriga nisbatan juda kam moslangan, shu sababli harakatlar chegaralangan. Bo'g'im ichida joylashgan medial va lateral menisklar harakatchanlikni oshirishda ishtirok etadilar. Sinovial bo'g'im ichida ko'p burmalar va o'simtalar, bo'g'im atrofida esa shilimshiq xaltalar hosil qiladi. Tizza bo'g'imida ko'ndalang o'q atrofida bukish-yozish harakatlari bajariladi. Harakatchanlikni graduslarda ifodalash mumkin. Bunda bukish harakatining chegarasi $130-170^{\circ}$ ga teng. Tik o'q atrofida pronatsiya va supinatsiya harakatlari bajariladi. Harakatlar chegarasi 10° atrofida ro'y beradi. Tizza bo'g'imida bir nechta paylari bor. Bularga katta boldir va kichik boldir kollateral aylanma kiradi. Bo'g'im ichida krestsimon paylar joylashgan. Bu paylar bo'g'imni mustahkam-lashda ishtirok etadilar. Bo'g'im xaltasining orqasida tizza osti paylari joylashadi.

Boldir-panja bo'g'imi – katta boldir suyagining distal uchi oshiq suyagiga birikishi natijasida hosil bo'ladi. Uni ikki tomonidan tashqi va ichki to'piq to'sib turadi. Bu bo'g'im murakkab g'altaksimon shaklga ega. Ko'ndalang o'q g'altakdan o'tib, uning atrofida bukish va yozish harakatlari bajariladi. Tik turgan holda oyoq panjasini yozish chegarasi $15-25^{\circ}$ ga teng, bukish – $45-50^{\circ}$, pronatsiya, supinatsiya harakatlari 13° atrofida, uzoqlashtirish va yaqinlashtirish harakatlari esa 12° ga teng. Boldir-panja bo'g'imi lateral va madeil tomonlardan pishiq paylar bilan mustahkamlangan.

Oyoq panjasining bo'g'imlari oyoq panjasining turli qismlariga mansub bo'lgan suyaklari orasida ko'p miqdorda hosil bo'ladi. Tovon usti suyagi bilan

o'rtasidagi va tovon usti suyagi bilan qayiqsimon o'rtasidagi bo'g'imlar qo'shilib, bitta bo'g'im hosil qiladi.

Bir nechta tovon suyaklari birlashib, bitta ko'ndalang bo'g'imni hosil qiladi.

Panja oldi-panja bo'g'imlari panja oldi suyaklarining ponasimon va kubsimon suyaklaridan hamda panja suyaklarining asoslaridan hosil bo'ladi.

Panja suyaklarining bosh qismlari bilan barmoqlar falangalari asoslari orasida sharsimon bo'g'imlar hosil bo'ladi.

Oyoq panjasining barmoq falangalari orasida falangaaro bo'g'imlar hosil bo'ladi. Falangaaro bo'g'imlar oddiy, shakli jihatdan g'altaksimon va bir o'qli bo'ladi. Ko'ndalang o'q atrofida faqat bukish va yozish harakatlari bajariladi. Jismoniy ish va sport faoliyati ta'sirida oyoq skeletida moslashish – o'zgarishlar ro'y beradi. Turli mutaxassisli sportchilarda oyoq skeletida hosil bo'lgan o'zgarishlar beriladigan jismoniy ish hajmiga va muddatiga bog'liq. Suyaklarda faqat morfologik o'zgarishlar vujudga kelmay, balki bir-biri bilan birgalikda, bir-biriga nisbatan joylashuvida ham o'zgarishlar paydo bo'ladi. Futbolchilarda va shtangachilarda son suyagining ko'ndalang kattaliklari, ayniqsa distal epifizdagi lateral va medial bo'g'im usti do'nglari orasidagi kattaliklar ancha oshadi. Velosipedchilarda son va boldir suyaklari ayniqsa yaxshi rivojlanadi va katta hajmga ega bo'ladi. Birinchi panja suyagini kompakt qatlami qalinlashadi. Sportchilarda muayyan o'zgarishlar tovon oldi suyaklarida, ayniqsa tovon suyagida vujudga keladi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini nazorat qilish uchun savollar

1. Yonbosh, qov, quymich suyaklarni tuzilishi va chap, o'ng tomonlarini aniqlash.
2. Son suyagining epifiz uchlari yuzasini aniqlash.
3. Katta va kichik boldir suyagini epifiz uchlarini va yuzalarini aniqlash.
4. Oyoq panja suyaklarini aniqlash.

Shu tema bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Tos suyaklarini va oyoq suyaklarini albomga chizib olish.
2. Tos suyaklarini, son, katta va kichik boldir suyaklarini rasmini albomga chizish.
3. Suyaklarni epifizlarini, yuzlarini, chap, o'ngligini to'g'ri aniqlash.
4. Oyoq bo'g'imlaridan harakatlarni aniqlash.

Talabalarning auditoriyadan tashkari ishlari

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni, nomi	Soat	Nazariy qismi	UIRS va NIRS mavzusi
<p>1. Yonbosh, qov, quymich suyaklarining tuzilishi bo'yicha jadvallar va murdadan tayyorlangan alohida va yaxlit preparatlar.</p> <p>2. Son suyagini tuzilishi bo'yicha jadvallar, skelet, mulyajlar, alohida son suyagini preparati.</p> <p>3. Katta, kichik boldir suyaklarini tuzilishi, (jadvallar, skelet, mulyaj, makropreparatlar).</p> <p>4. Panja suyaklarini tuzilishi, (jadvallar, mulyaj, panja skeleti preparati).</p>	2	Surash suxbati	<p>Tos suyaklarini albomga chizish</p> <p>Tos suyaklarini albomga chizish.</p> <p>Rentgenogrammalarda tos suyaklarni va oyoq suyaklarini ajrata bilish.</p> <p>1. Tos suyaklari, ularning hosil bo'lishi.</p> <p>2. Yonbosh, qov va quymich suyaklarining tuzilishi.</p> <p>3. Tos-son bo'g'imini tuzilishi va harakatlari.</p> <p>4. Son suyagining tuzilishi. Chap va o'ng son suyagini aniqlash.</p> <p>5. Katta va kichik boldir suyaklarining epifizlarini aniqlash.</p>

<p>5. Murdadan tayyorlangan butun oyoq preparati.</p> <p>6. Alohida son, katta va kichik boldir suyaklari, panja suyaklari.</p> <p>7. O'quv jadvallari.</p>			<p>6. Oyoqning boldir qismida va katta va kichik boldir suyaklarni to'g'ri joylashti-rish. Chap va o'ng boldir suyaklarini aniqlash.</p> <p>7. Panjaning bo'limlarini aniqlash va har bo'limga mansub bo'lgan suyaklarni aniqlash.</p> <p>8. Tizza bo'g'imi va panja bo'g'imlarini tuzilishi va harakatlari.</p> <p>9. Sport faoliyati ta'sirida oyoq skeletida qanday o'zgarishlar vujudga keladi.</p>
---	--	--	---

Asosiy va qo'shimcha adabiyotlar

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk.,. “Odam anatomiyasi”, T., 1975.

OSTEOSINDESMOLOGIYA

Mashg'ulot № 5

Mavzu: “Kalla suyagi miya va yuz qismlarining tuzilishi va birikishi”

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Kalla suyagi miya qismining suyaklari.
2. Kalla suyagi yuz qismining suyaklari.
3. Kalla suyagini butuniga va miya qismining asosini o'rganish.
4. Sportchilarning sport bilan shug'ullanish jarayonida bosh suyaklarida o'zgarish harakatlarini ko'rish.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Kalla suyagining rivojlanishi.
2. Miya qismining suyaklari.
3. Yuz qismining suyaklari.
4. Ko'z chuqurchalari, og'iz va burun bo'shlig'ining tuzilishi.
5. Kallaning yoshga qarab o'zgarishi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Bosh suyagining miya va yuz qismlarini to'g'ri aniqlash.
2. Bosh suyagining miya va yuz qismlari suyaklarini to'g'ri aytish va ko'rsatish.
3. Bosh suyagining o'ng va chap juft qismlarini bir-biridan farqlash.
4. Kallaning bo'lak suyaklarini to'g'ri joyiga qo'yish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Ensa suyagi qismlarini aniqlashda asosiy orientir – bu katta ensa teshigidir. Katta ensa teshigidan yuqorida palla qismi joylashgan, yon tomonlarida, ikki yon qismlari va old tomonda ensa suyagining tanasi joylashgan.

Yon qismlarining pastki yuzasida ensa suyagining – bo'yinning birinchi umurtqasi bilan birikishi uchun xizmat qiladigan ikkita bo'g'im do'ngligi bor.

Ensa suyagi palla qismining ichki yuzasida bo'yiga va eniga ketgan egatlar bo'lib, bulardan vena qon tomirlari joylashadi va miya qobig'i birikadi. Tashqi yuzasida esa tashqi do'ngcha va g'adir-budurliklar bo'ladi.

Ensa suyagining tashqi tomonida bo'yin va kalla muskuli birikadigan g'adir-budurliklar bor. Bu suyakning asos qismi asosiy suyakning tanasi bilan birikib ketgan.

Tepa suyagi juft suyak bo'lib, tashqi yuzasi bo'rtib chiqqan to'rtburchakli plastinkadir. Uning to'rtta tomoni va to'rtta burchagi bor. O'ng va chap tepa suyaklar o'rta chiziq bo'yicha bir-biri bilan sagittal deb atalgan tishli chok yordamida birikadi. Suyakning tashqi sirtida do'nglik – tepa bo'rtig'i va chakka-ning ikkita yoysimon chiziqlari bor.

Miyaga qaragan ichki yuzasida arteriya egatlari, ikki tepa suyak o'rtasidagi chiziqda esa peshona va ensa suyaklari tomon yo'naluvchi sagittal egat hosil bo'ladi.

Peshona suyagi toq bo'lib, to'rtta qismdan: palladan, burun va ikkita ko'z qismlardan tashqil topgan. Palla qismining oldingi yuzasida ikkita peshona do'ngi, ularning tagida esa qosh usti yoylari, ular o'rtasida qanshar – usti bor. Ko'z usti qirradi yon tomonga yo'nalib, yonoq o'simtasini hosil qiladi: yonoq o'simtasi yonoq suyagi bilan tutashadi. Ko'z qismlari ko'z kosasining yuqorigi devorini hosil qiluvchi yupqa suyak plastinkadir. Peshona suyagining ichida odatda suyak to'siq bilan ikki qismga bo'lingan havo o'tkazuvchan kovak bo'lib, uning qismlari burun bo'shlig'i bilan tutashadi.

Chakka suyagi juft bo'lib, kalla suyagining yon tomonida va uning asosida joylashadi. U quyidagi qismlardan iborat: boshsimon, yaxlit piramida, palla va nog'ora qismlardan. Piramida uch qirrali uchi ichki tomonga qaragan bo'ladi. Piramidaning orqa yuzasida joylashgan ichki eshitish teshigi ichki quloq yo'lga olib boradi. Uning tagida yuz nervining kanali boshlanadi. Piramidaning pastki yuzasida uyqu arteriyasi kanaliga olib boradigan uyqu arteriyasining tashqi teshigi bor. Bu kanalning ichki teshigi piramidaning uchi yonida ochiladi. Piramidaning asosi so'rg'ichsimon qismi bilan ketadi.

So'rg'ichsimon o'simtaning oldidan pastga tomon chakka suyagining bigizsimon qismi bilan tutashadi.

So'rg'ichsimon va bigizsimon o'simtalar o'rtasida yuz nervi kanali kelib tugaydigan bigiz-so'rg'ichsimon teshik bor. Chakka suyagining tashqi yuzasida quloq yo'liga olib boruvchi tashqi quloq teshigi bor.

Teshik pastdan nog'ora qismi bilan o'ralib turadi. Chakka suyak yonoq suyagi bilan hosil qiluvchi yonoq o'simtasi chiqadi. Chakka suyagining pastki tomonida, yonoq o'simtasi ildizi ostida, pastki jag'ning bo'g'im o'simtasi bilan birikadigan bo'g'im chuqurchasi bor. Chuqurchaning oldida bo'g'im bo'rtig'i bor.

Asosiy, ya'ni ponasimon suyak – tos suyak bo'lib, kalla suyagi asosining markaziy qismini tashqil qiladi. Uning tanasi va 3 juft o'simtasi bo'ladi. Tanasi ko'p qirrali ichi bo'sh bo'lib, bu bo'shliq burun bo'shlig'iga tutashadi. Tanasining ustki yuzasida botiqlik – chuqurcha bo'lib, u turk egari deb ataladi. Tanadan ikki tomonga katta qanotlar chiqadi. Katta qanotning asosida yumaloq, cho'zinchoq va o'simtali teshiklar bor. Katta qanotning oldingi yuzasi ko'z kosasining tashqi devorini hosil qiladi.

Suyak tanasidan yuqoriga va tashqariga qarab kichik qanotlar chiqadi. Ularning asosida ko'rish nervlarining kanallari joylashadi.

Tanadan pastga qarab ikkita qanotsimon o'simta chiqadi. Ularni har biri tashqi va ichki suyak plastinkalaridan iborat bo'ladi: ularning o'rtasida qanotsimion o'simta nomli chuqurcha bor. Qanotsimon o'simtaning asosida oldidan orqaga qarab qanotsimon o'simtaning asosidan oldidan orqaga qarab qanotsimon kanal o'tadi.

G'alvirsimon suyak – toq suyakdir. U qisman kalla suyagining miya qismiga, qisman yuz qismiga kiradi. U asosan, g'alvirsimon va tik joylashgan plastinkadan tuzilgan. G'alvirsimon plastinka peshona suyagining ko'z qismlari orasida bo'ladi. Tik plastinka g'alvirsimon plastinkaga perpendikulyar joylashib, yuqorida tojsimon o'siqni, pastda burun to'sig'ining orqa qismini hosil qiladi. Tik plastinkaning yon tomonlarida g'alvirsimon suyakning labirintlari joylashadi. Har bir labirint tashqi tomondan ko'z kosasining ichki devori hosil bo'lishida ishtirok

etadigan yupqa suyak plastinka bilan o'ralib turadi. Labirintning ichki yuzasida burun bo'shlig'i ichiga burunning yuqori va o'rta chig'anoqlari bo'rtib chiqib turadi.

Kalla suyagi yuz qismining suyaklari

Yuqori jag' suyagi – juft suyakdir. U yuzning asosiy qismini tashkil etib, tanasidan to'rtta o'siq: peshona, yonoq, alveola va tanglay o'siqlari chiqadi. Tanasining ichi bo'sh bo'lib, bu bo'shliq burun bo'shlig'iga tutashadi. Tanasining yuqori ko'z kosasi chuqurligiga, ichki yuzasi burun bo'shlig'iga, orqa yuzasi pastki chakka va qanot-tanglay chuqurchasiga qaragan bo'ladi. Tanasidan yuqoriga peshona o'sig'i, ichkariga tanglay, yon tomonga yonoq o'sig'i, pastga alveola o'sig'i chiqadi.

Peshona o'sig'i peshona va burun suyaklari bilan birikadi. Alveola o'sig'ida yuqorigi tishlar joylashadi. Tanglay o'sig'i ikkinchi tomondagi shu o'siq bilan birikib, o'rtada qattiq tanglay hosil qiladi.

Pastki jag' suyagi – taka shaklida bo'lib, tanasi va ikkita tarmog'i bor. Tanasining oldingi tomonida iyak do'ngligi rivojlangan. Uning ikki yonida iyak tishlari bo'lib, ulardan qon tomirlari o'tadi. Suyak tanasining yuqori tomonida tishlar joylashadigan alveola o'sig'i bor. Burchaklarning ichki, tashqi tomoni g'adir-budur.

Tarmoqlarining ikkita o'simtasi bo'ladi: orqadagi bo'g'im o'simtasi, oldingi o'simta – toj o'simtasi deb ataladi.

Burun suyagi – juft suyak bo'lib, to'rtburchak suyak plastinkadir. U yuqori jag'ning peshona o'simtasi bilan, peshona suyagining burun qismi bilan va burun suyagi bilan birikadi.

Yonoq suyagi – noto'g'ri to'rtburchak shakldagi juft suyak: uning tanasi va peshona, chakka, yuqori jag' o'simtalari bo'ladi. Bu suyak yuqorigi jag'ning yuqorigi cheti bilan birga kosasining pastki chetini hosil qiladi, uning tashqi devorining hosil bo'lishida ham ishtirok etadi. Yonoq suyagining chakka o'simtasi chakka suyagining yonoq o'simtasi bilan ko'shilib yonoq yoyini hosil qiladi.

Ko'z yosh suyagi – kallaning ko'z qismidagi eng nozik, kichik to'rtburchak suyak. U ko'z yosh kanalining ichki devori hosil bo'lishida qatnashadi.

Tanglay suyagi – ikkita plastinkadan iborat juft suyak. Bular bir-biri bilan burchak hosil qilib birikadi. Gorizontall plastinkasi yuqorigi jag'ning tanglay o'sig'i bilan birga kattak tanglay hosil qiladi.

Til osti suyagi – pastki jag' tagida, hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi ustida joylashadi: u takasimon bo'ladi va katta kichik shoxlardan iborat: u skelet suyaklari bilan bevosita birikmaydi va bo'yin muskullari bilan o'ralgan.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarning mazmuni va nomi	Savollar
1. Kalla suyagi: a) miya qismi suyaklari (preparatlar); b) yuz qismi suyaklari (preparatlar).	a) Ensa, tepa, chakka, peshona, ponasimon suyaklarning tuzilishi b) yuqori jag', tanglay, yonoq, ko'z yosh suyagini, pastki jag' suyagining tuzilishi.
2. O'quv jadvallari.	
3. Yaxlit kalla suyagi.	

Shu mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Kalla suyagini miya qismini: ensa, ponasimon, g'alvirsimon, peshona va chanoq suyaklarini tuzilishini albomga chizish.

2. Kalla suyagini yuz qismini: pastki jag', yonoq suyagi, yuqori jag' suyakni, tanglay, ko'z yoshi, burun suyaklarini albomga chizish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OSTEOSINDESMOLOGIYA

Mashg'ulot № 6

Mavzu: «Kalla suyaklarining birikishi».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Kallada harakatsiz birikish usullari.
2. Kallada harakatli birikish usullari.
3. Yoshga qarab kalla suyaklarining birikish xususiyatlari.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Kalla suyaklari miya qismining birikishi.
2. Kalla suyaklarining yuz qismini birikishi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Sagittal, toj, lambdasimon choklarini aniqlash.
2. Yassi tishli va tojsimon choklarni aniqlash va qayerda joylashishini bilish.
3. Pastki jag' – chakka bo'g'imi harakatlarini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Kallaning suyaklari harakatli va harakatsiz birikish yo'llari bilan birikadi. Ma'lumki, harakatsiz yoki to'xtovchiz birikishlarga sindezmozlar, sinxondrozlar va sinostozlar kiradi. Agar suyaklar bir-biri bilan biriktiruvchi to'qima yordamida biriksa, sindezmoz deyiladi. Suyaklar tog'ay yordamida biriksa, sinxondroz deyiladi. Agar suyaklar bir-biri bilan suyak to'qimasi yordamida biriksa, sinostoz deyiladi. Chaqaloqlik davridan boshlab, toki keksalik davrigacha kallada harakatsiz birikishning uch xil ko'rsatilgan usullari namoyon bo'ladi. Kalla suyagida harakatsiz birikish usullariga choklar kiradi. Shakli jihatdan choklar 3 xil bo'ladi: tojsimon, tangachasimon va tekis tilli bo'ladi. Kallaning miya qismi suyaklari bir-biri bilan asosan, tishsimon choklar yordamida birikadi. Bularga tojsimon chok, sagittal chok va lambdasimon choklar kiradi. Peshona va tepa suyaklari bir-biri bilan tojsimon chok orqali birikadi. Chap va o'ng tepa suyaklari bir-bitri bilan tojsimon orqali birikadi. Chap va o'ng tepa suyaklari sagittal va chok orqali birikadi. Tepa va ensa suyaklari va lambdasimon chok vositasidan birikadi.

Tangachasimon chok kallada faqat tepa suyaklari bilan chakka suyagi orasida hosil bo'ladi.

Yuz suyaklari bir-biri bilan asosan yassi tishli choklar vositasida birikadi. Chaqaloqlar kalla suyaklari bir-biri bilan sindezmozlar yordamida birikadi. Suyaklar orasida joylashgan pishiqlik biriktiruvchi to'qimali parda liqildoqlar deb ataladi.

Yosh bolalarda sinxondrozlar – tog'ayli birikish ponasimon va ensa suyagi orasida uchraydi. Suyaklarning bir-biri bilan suyak to'qimasi yordamida birikishi – sinostozlar keksalarda uchraydi.

Kallaning faqat pastki jag' suyagi chakka suyaklari bilan bo'g'imlar yordamida birikadi.

Pastki jag' – chakka bo'g'imi hosil bo'lishida jag' suyagining bo'g'im o'simtasi va chakka suyagidagi bo'g'im chuqurchasi ishtirok etadi. Bu bo'g'im ikki kamerali, shakli jihatdan elipssimon. Bo'g'im bo'shlig'ida joylashgan tog'ayli disk ikkita alohida katakka bo'linadi. Bo'g'imda quyidagi harakatlar bajariladi: pastki jag'ni yuqoriga ko'tarish va pastga tushirish, so'ng yonga, oldinga va orqaga qarab harakatlar bajariladi. Bo'g'im paylar bilan mustahkamlangan. Bu paylar chakka suyagining bigizsimon o'simtasidan, yonoq o'simtasidan va ponasimon suyaklardan boshlanib pastki jag' suyagiga birikadi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni va nomi	Savollar
1. Kallaning harakatsiz birikish usullari. Kallaning yaxlit preparatlari.	1. Kallada uchraydigan sindezmoz birikishlar haqida gapirib bering. 2. Kallada qaysi suyaklar orasida sinxondroz birikish uchraydi? 3. Postnatal taraqqiyotini qaysi davrda sinostozni kuzatish mumkin?

2. Choklar turlari.	4. Tojsimon choklar va ularning hosil bo'ishi. 5. Yassi tishli choklar xarakteristikasi. 6. Tishli choklar va ularning turlari: a) tojsimon chok b) sagittal chok c) lambdasimon chok.
3. Pastki jag'-chakka bo'g'imi.	6. Pastki jag'-chakka bo'g'imining hosil bo'lishi. 7. Pastki jag'-chakka bo'g'imi harakatlari.

Shu mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Kalla suyaklarining birikishi – choklar va pastki jag'-chakka bo'g'imini albomga chizib olish.

Asosiy va ko'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MIOLOGIYA

Mashg'ulot № 7

Mavzu: «Bosh va bo'yin muskullari. Bosh harakatlari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Boshning yuz qismida joylashgan ikki guruh muskullarini aniqlash (mimika, chaynov muskullari).
2. Pastki jag' suyagini ko'tarishda, tushirishda, oldiga, orqaga va yonga harakatga keltiruvchi muskullarni aniqlash.
3. Bo'yinning yuza va chuqur muskullari topografiyasini aniqlash.
4. Bosh va bo'yin oldinga, orqaga, ikki yonga harakatga keltiruvchi muskul-larni aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Mimika va chaynov muskullarini to'g'ri aytish va aniqlay bilish.
2. Bo'yin muskullarini to'g'ri ko'rsata bilish.
3. Bosh muskullarini harakat bo'yicha ajrata bilish.
4. Bo'yin muskullarini ajrata bilish.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Bosh va bo'yin muskullarini murdada ko'rsata olish.
2. Bo'yin muskullarining boshlanish va birikish joylarini ko'rsatish.
3. Chaynov muskullarini aytish va ko'rsatish.
4. Boshni harakatga keltiruvchi muskullarni aniqlash.
5. Sportchida funksional guruh muskullarini ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Yangi tema bo'yicha savol-javob, suhbat davomida talabalarning diqqatini bosh va bo'yin muskullarini funksional va topografik xususiyatlari bo'yicha boshlanish va birikish joylariga, bajaradigan harakatlariga qaratish lozim. Bosh va bo'yin muskullarini o'rganish uchun jadvallardan, planshetlardan, anatomik atlasdan va murda preparatlaridan foydalanish lozim.

Bosh muskullari joylashishiga qarab ikkiga bo'linadi: miya qutisining muskullariga va yuz muskullariga. Miya qutisining muskullariga: peshona, ensa, quloq muskullari kiradi. Yuz muskullari funksiyasiga qarab ikkiga: chaynash muskullari va mimika muskullariga bo'linadi.

Chaynash muskullari. Chakka muskullari

Chakka muskuli chakka chuqurligidan boshlanib, pastki jag'ning o'tkir o'simtasiga birikadi. Bu muskulning asosiy funksiyasi – pastki jag'ni tepaga ko'tarish.

Xususiy chaynash muskuli – yonoq yoyidan boshlanadi va pastki jag' suyagining burchagiga tashqi tomondan birikadi. Bu muskul pastki jag' suyagini tepaga ko'taradi.

Tashqi qanotsimon muskul – asosiy suyakning katta qanotidan boshlanib, pastki jag'ning bo'g'im o'simtasiga birikadi. Bu muskul pastki jag'ning oldiga va yonga harakatlantiradi.

Ichki qanotsimon muskul – asosiy suyakning qanotsimon o'simtasidan boshlanib, pastki jag' suyagining burchagiga ichki tomondan birikadi. Bu muskul pastki jag'ni tepaga va yonga harakatlantiradi.

Mimika muskullari

Mimika muskullari suyakdan boshlanib, teriga birikadi. Mimika muskullari yuzda joylashgan teshiklarni atrofini o'rab turadi va mimikasini bildirib turadi. Asosiy mimika muskullariga kiradi:

1. Ko'zning doiraviy muskuli.
2. Qoshlarni bir-biriga yaqinlashtiruvchi muskul.
3. Burun muskuli.
4. Og'izning doiraviy muskuli.
5. Yonoq muskuli.
6. Yuqori labning kvadrat muskuli.
7. Pastki labning kvadrat muskuli.
8. Pastki labning uchburchak muskuli.

9. Kulgi muskuli.
10. Lunj muskuli.
11. Iyak muskuli.

Bo'yin muskullari – yuza, o'rta va chuqur guruhlarga bo'linadi.

Bo'yin yuza muskullariga: bo'yin teri osti muskuli va to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon muskuli kiradi. O'rta guruhni til osti suyagiga birikuvchi muskullar tashkil etadi. Chuqur muskullarga umurtqa pog'onasi va qovurg'alarga biriktiruvchi muskullar kiradi.

Bo'yin teri osti muskuli – yupqa bo'lib, bo'yinning oldingi yuzasini qoplab turadi. Bu muskulning pastki qismi ko'krakka yo'naladi, yuqori qismi esa quloq oldi fassiyasiga kiradi. Bu muskul bo'yinning terisini tortib turadi. Bu muskul qisqarganida og'iz burchagini pastga tortadi va bo'yin terisini ko'taradi.

To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskuli ikki boshli muskuldir. Bitta boshchasi to'sh suyagidan, ikkinchi boshchasi esa o'mrov suyagidan boshlanib, chakka suyagining so'rg'ichsimon o'simtasiga borib birikadi. Bu muskul yelka kamari suyaklarini va ko'krak qafasini ko'tarishda ishtirok etadi. Bu muskul qisqarganda bosh qarama-qarshi tomonga buriladi. Muskul ikki tomonlama qisqarganda bosh orqaga qarab harakatlanadi.

Til ostki suyagiga biriktiruvchi muskullarni ikkita guruhga bo'lish mumkin. Bu muskullar til osti suyagining o'rtasida va tagida joylashadi. Til osti suyagining ustidan muskullarga ikki qorinli muskul, jag'-til ostki muskuli, bigizsimon – til ostki muskuli va engak-til osti muskuli kiradi. Til ostki suyagining tagidagi muskullarga: to'sh-til osti muskuli, ko'krak-til osti muskuli, to'sh-qalqonsimon muskuli va qalqonsimon-til ostki muskullari kiradi. Muskullarni nomlari ularning uchlari tutashgan joylari bilan ataladi. Bu muskullar qisqarganda, hiqildoq harakatlanadi, yutish, so'rish va nutq so'zlash funksiyalari joylashgan.

Bo'yinning chuqur muskullariga lateral tomonda joylashgan oldingi, o'rta va orqa narvonsimon muskullar kiradi. Bu muskullar bo'yin umurtqalarining yon o'simtalaridan ketma-ket boshlanib, birinchi va ikkinchi qovurg'a birikadi. Narvonsimon muskullar asosan umurtqa pog'onasining bo'yin qismini oldinga va

orqaga burishda ishtirok etadi. Medial tomonda, bo'yinning va kallaning uzun muskullari, boshning oldingi va lateral to'g'ri muskullari joylashadi. Bo'yinning chuqur muskullari bo'yin umurtqalari tanasiga yopishgan bo'lib, umurtqa pog'onasining harakatida ishtirok etadi.

Bo'yin va boshni bukishda quyidagi muskullar ishtirok etadi:

1. Boshning uzun muskuli,
2. Bo'yinning uzun muskuli.
3. Boshning to'g'ri muskuli.
4. Narvonsimon muskul.
5. To'sh-o'mrov so'rg'ichsimon muskul.

Bo'yinni va boshni yozishda:

1. Trapetsiyasimon muskul.
2. Tasmaimon muskul.
3. Ko'ndalang-o'tkir o'simtaaro muskul.
4. Umurtqa pog'onasini taranglab turuvchi muskul.
5. Boshni kalta muskullari.
6. Boshni va bo'yinni ikki yonga bukilishi yonga bukilishi, bukuvchi va yozuvchi muskullarning bir xil ishni bajarishiga bog'liq.

Boshni va bo'yinni o'ngga burilishida:

1. Tasmaimon muskul o'ng tomondan.
2. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskul chap tomondan.
3. Boshni qiya muskuli o'ng tomondan.
4. Boshning lateral to'g'ri muskuli chap tomondan.
5. Boshning orqa to'g'ri muskuli.
6. Ko'krak til osti muskullari ishtirok etadi.

Boshning va bo'yinning aylanma harakatlari bukuvchi va yozuvchi muskullarning ketma-ket qisqarishi orqali bajariladi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni va nomi	Savollar
1. Murdadan tayyorlangan boshning va bo'yinning muskulli preparatlari. 2. Bo'yinning yuza va chuqur muskullarining elektr planshetlari. 3. Bosh muskullarining elektr planshetlari. 4. Mimika va chaynov muskullarining elektr planshetlari. 5. Jadvallar va mulyajlar.	1. Mimika muskullarining joylashishi. 2. Mimika va chaynov muskullarining funksional farqi. 3. Bo'yin muskullarining joylashishi. 4. Boshni va bo'yinni bukishda ishtirok etuvchi muskullar. 5. Boshni va bo'yinni ikki yonga bukishda ishtirok etuvchi muskullarni ayting.

Shu mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Mimika va chaynov muskullarini chizib olish.
2. Bo'yin muskullarini chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MIOLOGIYA

Mashg'ulot № 8

Mavzu: «Gavda muskullari. Tanani harakatga keltiruvchi muskullar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Muskullarning morfofunktsional xarakteristikasi.
2. Ko'krak muskullarining tuzilishi va funksiyasi.
3. Qorin muskullarining tuzilishi va funksiyasi.
4. Orqa muskullarining tuzilishi va birikishi.
5. Tanani harakatga keltiruvchi muskullar.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Tananing oldingi va orqa guruh muskullarining topografiyasi va xususiyatlari.
2. Tana muskullarining boshlanish va birikish joyi.
3. Tana muskullarining turli harakatlar bajarishda ishtiroki.
4. Muskullarning tana yuzasiga proyeksiyasi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Sportchilarda tananing orqa va oldingi muskullarini aniqlay bilish.
2. Yelka kamarini harakatga keltiruvchi muskullarni aniqlash.
3. Yelkani harakatga keltiruvchi muskullarni ajrata bilish.
4. Umutrqa pog'onasini bel qismini harakatga keltiruvchi funksional guruh muskullarini ajrata bilish.

Mavzu: Gavda muskullari.

Mashg'ulotning mazmuni.

Struktura va funksiya birligi haqidagi dialektik qonunni ayniqsa tana muskullari misolida namoyon etish mumkin. Shakli jihatdan muskullar 4 guruhga bo'linadi:

1. **Uzun muskullar** – bularning uzunligi kengligiga nisbatan ancha katta. Masalan, yelkaning ikki boshli, uch boshli muskullari.

2. **Keng muskullar** – bularga aksincha, kengligi uzunligiga nisbatan katta. Orqaning keng muskuli, qorinning tashqi qiya, ichki qiya muskullari, ko'ndalang muskullari misol bo'la oladi.

3. **Yopilchichsimon muskullar** – bu muskullarda bir uchi toraygan, ikkinchi uchi esa kengaygan. Masalan, deltasimon muskul, trapetsiyasimon muskul. Bunday muskullar ko'pincha, uch o'qli bo'g'imlar atrofida uchrab, 5-6 xil harakatlarda ishtirok etadilar va eng harakatchan muskullar hisoblanadi.

4. **Doirasimon muskullar** – tabiiy teshiklar atrofida muskul tolalari sirkulyar holda joylashgan.

Tana muskullarining bajaradigan ish funksiyasi ahamiyatidan ham 4 guruhga ajratish mumkin:

1. Aylanma harakatlarni bajaruvchi muskullar.
2. Oldinga va orqaga, yuqoriga va pastga tomon harakat etuvchi muskullar.
3. Tana bo'shliqlarini o'zgarishida ishtirok etuvchi muskullar.
4. Teshik va yoriqlarni hajmini o'zgartirishda ishtirok etuvchi muskullar.

Gavda muskullari

Gavda muskullari joylashishiga qarab ko'krak qafasi, qorin va orqa muskullariga bo'linadi.

Orqa muskullari

Orqa muskullari ikki guruhga: yuzada joylashgan va chuqur muskullarga bo'linadi. Yuza muskullar guruhida trapetsiyasimon muskul, orqadan keng yoki serbar muskul, katta va kichik rombsimon muskullar, kurakni ko'taruvchi muskul, yuqori va pastki orqa tishsimon muskullar joylashadi.

1. **Trapetsiyasimon muskul** uchburchak shaklga ega. Bu muskul ensa suyagidan, bo'yin va ko'krak umurtqalarini o'tkir o'simtasidan boshlanib, o'mrov suyagining akromial uchiga, akromial o'simtasiga va ko'krakni qirrasiga kelib

birikadi. Bu muskul umurtqa pog'onasining bo'yin qismini harakatga keltirib, yelka kamari va yelka bo'g'imidagi harakatlarda ishtirok etadi.

2. Orqaning keng yoki serbar muskuli tananing orqa yuzasida, pastki qismida joylashadi. Bu muskul 5 ta oxirgi ko'krak umurtqalaridan yonbosh suyagining qirrasidan boshlanadi, yelka suyagining kichkina do'ngiga borib birikadi. Bu muskul turli harakatlarda ishtirok etadi. Yelka suyagini harakatga keltirganligi sababli yelkani pastga tushuradi, kurakni umurtqa pog'onasi tomonlariga yaqinlashtiradi. Ko'krak qafasini hajmini kengayishida, gavdani yuqoriga ko'tarishda ishtirok etadi.

3. Katta va kichik rombsimon muskullar oxirgi ikkita bo'yin umurtqasi va 4 ta yuqori ko'krak umurtqasining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, kurakning ichki qirrasiga kelib birikadi. Bu muskul kurakni va yelka bo'g'imini harakatlarida asosan kurakni ko'tarish va olib kelishda ishtirok etadi.

4. Kurakni ko'taruvchi muskul – bu muskul 4 ta yuqorigi bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalaridan boshlanib, kurakning yuqori burchagiga birikadi. U kurakni yuqoriga ko'tarib turishda va umurtqa pog'onasining bo'yin qismini egish va yozish harakatlarini bajarishda yordam beradi.

5. Orqaning yuqorigi (tishsimon) muskuli – bu muskul 2 ta pastki bo'yin va 2 ta yuqorigi ko'krak umurtqasining o'tkir o'simtalaridan boshlanib, ikkinchidan 5 chigacha yuqori qovurg'alarga birikadi. Bu muskul 2-5 qovurg'alarni yuqoriga ko'tarib, nafas olishda ishtirok etadi.

6. Orqaning pastki tishsimon muskuli – bu muskul 2 pastki ko'krak va 2 yuqorigi bel umurtqalarining o'tkir o'simtalaridan boshlanib, 4 pastki qovurg'agacha birikadi. Muskul qisqarganda qovurg'alar pastga tushadi.

Orqaning chuqur muskullari

Orqaning chuqur muskullari umurtqa pog'onasining ikki yonida joylashib, qovurg'alar bursaklarida, umurtqalarning o'tkir o'simtali orasida va suyakli chuqurliklar ichida joylashadi. Chuqur muskullar asosan gavda harakatlarida ishtirok etadilar. Umurtqa pog'onasining har bir yonida uchta – orqa, lateral va

medial muskul tutamlar hosil bo'ladi. Bu traktlardagi muskullar umurtqa pog'onasi bo'lib joylashadi. Bu muskullarga boshning va bo'yinning kamarsimon muskullari, gavdani tiklovchi muskul, ko'ndalang o'tkir o'simtali muskul kiradi. Umurtqa pog'onani yozishda ishtirok etuvchi eng kuchli muskul – bu gavdani tiklovchi yoki rostlovchi muskul. Uning tuzilishi ham murakkab. Bu muskul dumg'azaning orqa yuzasidan va yonbosh suyagining tashqi qirrasidan boshlanib, ensagacha davom etadi. Muskul 3 qismdan: o'tkir o'simtali muskul, orqaning eng uzun muskuli va yonbosh qovurg'a muskullaridan iborat.

Ko'ndalang-o'tkir o'simtali muskul orqaning eng uzun muskuli va o'tkir o'simtali muskullar ostida joylashgan. Bu muskul ham dumg'azadan boshlanib, ensagacha davom etadi. Bu muskul uch qatlam bo'lib joylashgan muskul tutamlaridan iborat.

Ko'krak muskullari

Ko'krak muskullari bajaradigan funksiyasiga qarab 2 guruhga bo'linadi. Birinchi guruhdagi muskullar yuza joylashib, yelka kamarini va qo'lni harakatga keltiradi. Bularga ko'krakning katta muskuli, ko'krakning kichik muskuli, o'mrov osti muskuli va oldingi tishsimon muskullari kiradi. Ikkinchi guruhga chuqur joylashgan muskullar kirib, ular nafas olishda va ko'krak qafasini harakatlarida ishtirok etadi. Bularga tashqi va ichki qovurg'alararo muskullar, ko'krakning ko'ndalang muskuli kiradi.

Qo'lning harakatida ishtirok etuvchi ko'krak muskullari

1. Katta ko'krak muskuli – katta yassi muskul bo'lib, ko'krakning oldingi yuzasida, teri ostida joylashadi, qovurg'alarni qoplab turadi va qo'ltiq osti chuqurchasining oldingi devorini hosil qiladi. Bu muskul o'mrov suyagidan, to'sh suyagining oldingi tomonidan, qorinning to'g'ri muskulining qinidan boshlanadi va yelka suyagining kalta do'ngiga birikadi. Ko'krakning katta muskuli qisqarganda yelkani bukadi, ichkariga tortadi, olib keladi va nafas olishda ishtirok etadi.

2. Ko'krakning kichik muskuli – katta ko'krak muskuli ostida joylashgan, II-V qovurg'alar yuzasidan boshlanib, kurakning tumshuqsimon o'simtasiga borib birikadi. Bu muskul yelka kamarini oldinga va pastga qarab harakatga keltirib turadi.

3. Oldingi tishsimon muskul – ko'krak qafasining yon tomonida joylashgan bo'lib, yuqorigi 9 qovurg'alar yuzasidan tishsimon bo'lib boshlanadi va kurakning ichki qirrasiga va pastki burchaklariga birikadi. Bu muskul kurakni oldiga va tashqariga qaratib harakatga keltiradi va nafas olishda ham ishtirok etadi. Oldingi tishsimon muskul ayniqsa bokschilarda, qilichvozlarda yaxshi rivojlangan.

4. O'mrov osti muskuli – yaxshi rivojlangan kichik muskul o'mrov suyagi bilan 1 qovurg'a orasida joylashgan.

Ko'krakning xususiy muskullari

1. Tashqi qovurg'alararo muskullar – bu muskulning tolalari yuqorida joylashgan, qovurg'aning pastki qirrasidan boshlanib, pastda joylashgan qovurg'aning yuqori qirrasida birikadi. Muskul qisqarganda qovurg'alar ko'tariladi va nafas olinadi.

2. Ichki qovurg'alararo muskullar – tolalari aksincha, pastdan yuqoriga va oldinga yo'nalgan bo'ladi. Bu muskullar to'sh suyagidan qovurg'a burchagiga joylashgan. Nafas chiqarishda ishtirok etadi.

Ko'krakning xususiy muskullariga ko'krakning ko'ndalang muskuli va qovurg'alar osti muskullari ham kiradi. Bu muskullar ichki qovurg'alararo muskullarga nisbatan sinergist hisoblanadi va ular ham nafas olishda ishtirok etadilar.

Qorin muskullari va fassiyalari

Qorin muskullari qorin bo'shlig'ini oldingi, yon va orqa devorlarni hosil qiladi. Chap va o'ng tomonda joylashgan muskullar orasida tananing o'rta chizig'i bo'ylab qorinning o'q chizigi ifodalanadi. O'q chiziq to'sh suyagining xanjarsimon o'simtasidan boshlanib, qov suyaklarining simfizigacha davom etadi. O'q chiziq

bu qorin pressini tashkil etuvchi muskullarni keng payli uchlarini yoki aponevrozlarini tutashib ketgan chegarasi hisoblanadi.

1. Qorinning to'g'ri muskuli – uzun lentasimon muskul bo'lib, qorinni old devorini tashkil etadi, o'q chiziqqa nisbatan o'ng va chap tomonda payli qin joylashgan. Bu muskul to'sh suyagining xanjarsimon o'simatsidan, V-VII qovurg'alarning tog'ay qismidan boshlanib, qov suyagining yuqori chetiga birikadi. U bir nechta payli tortmalar bilan 4-5 segmentlarga ajralgan. Teri ostida bu muskul segmentlari aniq ifodalanadi, ayniqsa shtangachilarda va kurashchilarda. Qorinning to'g'ri muskuli qisqarganda gavda bukiladi – eng kuchli buruvchi muskul hisoblanadi. Qorin pressi hosil bo'lishida va qisman nafas chiqarish paytida ko'krak qafasining harakatlarida ham ishtirok etadi.

2. Qorinning tashqi qiyshiq muskuli – yupqa, yassi, keng muskul bo'lib, pastki 3 qovurg'alardan boshlanadi, Muskulning tolalari oldinga va pastga qarab yo'naladi. Oldinga yo'nalgan tolalari qorinni o'rtasida aponevroz hosil qiladi. Pastga yo'nalgan tolalari yonbosh suyagining tashqi qirrasiga birikadi va pastga chot kanalini hosil qiladi. Bu muskul umurtqa pog'onasini bukishda va qarshi tomonga burishda ishtirok etadi.

3. Qorinning ichki qiyshiq muskul tagida bo'lib, tolalari pastdan yuqoriga va oldinga yo'nalgan. Yuqoriga yunalgan tolalari yonbosh suyagining o'rta qirrasidan boshlanib, pastki qovurg'alarga birikadi. Oldinga yo'nalgan tolalari aponevroz hosil qilib, to'g'ri muskulning tagidan o'tib, qarshi tomondagi shu muskul aponevroziga birikadi. Bu muskul qisqarganda umurtqa pog'onasini bukishda va tanani burishda ishtirok etadi.

4. Qorinning ko'ndalang muskuli eng ichkisi bo'lib, tolalari ko'ndalang yo'nalgan. U bel-orqa fassiyasidan, yonbosh suyagining ichki qirrasidan va pastki qovurg'alarning ichki yuzalaridan chot kanalidan boshlanib, oldinga aponevrozga aylanadi va qorinning o'q chizigini hosil bo'lishida ishtirok etadi. Bu muskul nafas chiqarishda va qorin bo'shlig'ida ma'lum bosim hosil qilishda ishtirok etadi.

5. Belning kvadrat muskuli qorinning orqa devorini tashkil etadi. U umurtqa pog'onasi bel qismining ikki tomoni bo'ylab joylashadi va 4 ta pastki bel

umurtqalarning ko'ndalang o'simtlaridan, yonbosh suyagining qirrasidan va yonbosh-bel bog'lagichdan boshlanadi. Kvadrat muskul o'n ikkinchi qovurg'a, XII chi ko'krak umurtqasiga birikadi. Bu muskul qisqarganda umurtqa pog'onasining bel qismi yon tomonga bukiladi.

Tana harakatlari

Tana yozish, bukish, tik o'q atrofida ikki yonga burilish harakati va aylanma harakatlarini bajarishi mumkin. Tanada bukish harakatini qorinning to'g'ri muskuli, tashqi qiyshiq muskuli, ichki qiyshiq muskuli, katta va kichik yonbosh-bel muskuli bajaradi. Tananing ikki tomonga burilish harakati umurtqa pog'onasining bir tomonidagi bukuvchi va yozuvchi muskullarning bir zumda qisqarishi natijasida vujudga keladi. Bularga belni kvadrat muskuli, rombsimon muskul, qovurg'alararo muskullar, pastki orqa tishsimon muskullar kiradi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni va nomi	Savollar
<p>1. Murdadan tayyorlangan muskulli preparat.</p> <p>2. Orqa, ko'krak va qorinning yuza va chuqur muskullarining elektr planshetlari.</p> <p>3. Jadvallar va mulyajlar.</p>	<p>1. Ko'krak muskullarining funksional va topografik jihatidan guruhlariga bo'linishi.</p> <p>2. Qo'lni harakatga keltiruvchi muskullar boshlanish va birikish joylari va funksiyalari.</p> <p>3. Xususiy ko'krak muskullari, ularning topografik va bajaradigan ishi.</p> <p>4. Orqa muskullarning topografik va funksional guruhlariga bo'linishi.</p> <p>5. Tana orqa guruh muskullarining nafas olishda ishtirok etishi.</p> <p>6. Umurtqa pog'onasining bukish, yozish va burilish harakatlarini bajaruvchi muskullar.</p> <p>7. Qorin muskullarining topografiyasi va</p>

	funksiyasi. 8. Tana harakatlari.
--	-------------------------------------

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Gavdaning yuza va chuqur muskullarini albomga chizib olish.
2. Odam tanasida gavda muskullarining proyeksiyasini aniqlash.
3. Murdada gavda muskullarini preparovka qilish.

Talabalarning auditoriyadan tashqari ishlari

Asosiy o'quv elementlari	Soat	Nazorat shakli	UIRS va NIRS tematikasi
1. Orqwa va ko'krakning yuza va chuqur muskullarining elektr planshetlari. 2. Qorin muskullarining elektr planshetlari. 3. Jadvallar, mulyajlar. 4. Murdadan tayyorlangan muskul preparati.	2	Savol Javob	Tana orqa guruh muskullarini, ko'krak va qorin muskullarini albomga chizib olish va shu muskullarni tirik odamda ko'rsata bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.» T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MIOLOGIYA

Mashg'ulot № 9

Mavzu: «Nafas olishda ishtirok etuvchi muskullar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Nafas olish muskullarining funksiyasini aniqlash.
2. Nafas chiqarish muskullarining funksiyasini aniqlash.
3. Ko'krak qafasining nafas olishdagi ahamiyatini aniqlash.
4. Diafragmaning tuzilishini va funksiyasini aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Asosiy nafas olish muskullarini aniqlay bilish.
2. Qo'shimcha nafas olish muskullarini aniqlay bilish.
3. Vositali nafas olish muskullarini aniqlay bilish.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Nafas olishda ishtirok etuvchi muskullar topografiyasi.
2. Nafas olish va nafas chiqarish muskullarining boshlanish va birikish joylari.
3. Nafas olish va nafas chiqarish muskullarini ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Nafas olish muskullari ikkiga: nafas olish va nafas chiqarish muskullariga bo'linadi. Bundan tashqari bu muskullarni 3 ga bo'lish mumkin:

- a) asosiy nafas olish muskullari;
- b) qo'shimcha nafa olish muskullari;
- c) vositali nafas olish muskullari.

Asosiy nafas olish muskullari:

Bularga quyidagi muskullar kiradi:

1. Diafragma.
2. Ichki va tashqi qovurg'alararo muskullar.
3. Qovurg'ani ko'taruvchi muskul.
4. Orqaning yuqori tishsimon muskuli.

5. Orqaning pastki tishsimon muskuli.
6. Belning kvadrat muskuli.
7. Yonbosh-qovurg'a muskuli.

Qo'shimcha nafas olish muskullari:

1. Narvonsimon muskullar, ya'ni oldingi o'rta va orqa narvonsimon muskullar.
2. To'sh-o'mrov so'rg'ichsimon muskuli.
3. Ko'krakning kichik muskuli.
4. O'mrov-ostki muskuli.
5. Ko'krakning katta muskuli.
6. Oldingi tishsimon muskulning pastki tolalari.

Ko'krak qafasini kengaytirishda vositali ishtirok etuvchi muskullar:

1. Trapetsiyasimon muskulning yuqori qismi.
2. Rombsimon muskul.
3. Kurakni ko'taruvchi muskul.
4. To'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskul.

Yuqorida ko'rsatilgan muskullar sonidan ko'rinib turibdiki, nafas olish protsessi murakkab va bu protsessda turli muskullar ishtirok etadi.

Diafragma – ko'ndalang-targ'il muskul to'qimadan tuzilgan yupqa muskul. U gumbazsimon shaklda bo'lib, ko'krak qafasini qorin bo'shlig'idan ajratib turadi. Diafragmani markaziy va eng yuqori qismi – payli markaz deyiladi. Atrofdagi periferik qismi esa muskul to'qimadan iborat bo'lib, muskulli qism deyiladi. Diafragmada 3 qism – to'sh, qovurg'a va bel qismlari farqlanadi. To'sh qismi to'sh suyagini xanjarsimon o'simtasidan boshlanadi. Qovurg'a qismi 6 ta pastki qovurg'alarning tog'aylaridan va yoysimon paylardan boshlanadi. Bu qismda o'ng va chap oyoqchalar farqlanadi. O'ng oyoqcha yoysimon paylardan boshlanadi, chap oyoqcha esa oxirgi ko'krak umurtqasidan va 4 ta yuqori bel umurtqalaridan boshlanadi. Chap va o'ng tomondagi oyoqchalar o'rtasida teshiklar bor. Bu teshiklardan qizilo'ngach, adashgan nerv, aorta, ko'krak limfa oqimi o'tadi. Payli markazning o'ng qismida ham teshik bo'lib, undan pastki kovak vena o'tadi.

Diafragmani asosiy vazifasi – bu nafas olish protsessida ishtirok etishi. Diafragma ni muskulli qismi qisqarganligi sababli harakatlar vujudga keladi. Payli markaziy qismi esa muskulli qism qisqargandan so'ng passiv holda harakatlarni takrorlaydi.

Muskul tolalar qisqarganda diafragma pastga tushadi, natijada ko'krak qafasi kengayadi va o'pkaga havo o'tishi tezlashadi. Bunda limfa oqimini yurak tomon harakati ham tezlashadi.

Muskul tolalar bo'shashganda diafragma yuqoriga, ko'krak qafasi tomon ko'tariladi. Shuni aytib o'tish kerakki, diafragmani pastga tushishi aktiv holda o'tadi, yuqoriga ko'tarilish esa passiv holda ro'y beradi va bu protsess qorin bo'shlig'i bilan ko'krak qafasi bosimlari orasidagi farqi hisobiga sodir bo'ladi. Turli jismoniy harakatlar va holatlarda, masalan, gimnastik ko'prik yoki qo'lda tik turish holatlarida diafragmani ishi murakkablashadi va nafas olish protsessi ancha qiyinlashadi.

Diafragma sport bilan shug'ullangan odamlarda yaxshi rivojlangan. Harakatchanligi sport bilan shug'ullanganlarda 6-8 *sm*, shug'ullanmaganlarda 3-4 *sm*. Diafragmani joylashishi yoshga, nafas olish, ekskursiyagi va tananing holatiga bog'liq. Yosh bolalarda diafragma kattalarga nisbatan baland joylashadi. Tanani tik holatiga nisbatan gorizental holatida diafragma baland joylashadi. Yoshi katta odamlarda diafragma pastroq joylashadi.

Qovurg'aaro muskullar ikki qavat bo'lib joylashgan. Tashqi qovurg'alararo muskullarning tolalari yuqoridan pastroqqa va oldinga yo'nalgan bo'ladi. Bu muskullar umurtqa pog'onasidan qovurg'a tog'ayigacha joylashgan. Ular qisqarganda qovurg'alar ko'tarilib, nafas olish vujudga keladi.

Ichki qovurg'alararo muskullarning tolalari pastdan yuqoriga va oldinga ko'ndalang bo'ladi. Bu muskullar to'sh suyagidan qovurg'alararo pastga tortib, nafas chiqarish harakati vujudga keladi.

Nafas chiqarishda ishtirok etuvchi muskullar:

1. Qorin muskullari – diafragmani antogonistlari.
2. Ichki va tashqi qovurg'alararo muskullar.
3. Ko'krakning ko'ndalang muskuli.

4. Orqaning yuqorigi tishsimon muskuli.
5. Belning kvadrat muskuli.
6. Yonbosh-qovurg'a muskuli.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni va nomi	Savollar
1. Murdadan tayyorlangan muskulli preparat. 2. Orqa, qorin va ko'krakning yuza va chuqur muskullarining elektr planshetlari. 3. Jadvallar va mulyajlar.	1. Nafas olish muskullarining funksional jihatdan guruhlariga bo'linishi. 2. Nafas olish muskullari. 3. Nafas olishda ishtirok etuvchi muskullar. 4. Ko'krak qafasining nafas olishdagi ahamiyatini aniqlash. 5. Diafragmaning tuzilishi va funksiyasini aniqlash.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Nafas olish muskullarini chizib olish.
2. Murdada nafas olish muskullarini preparovka qilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MIOLOGIYA

Mashg'ulot № 10

Mavzu: «Qo'l muskullari. Qo'lni harakatga keltiruvchi muskullar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Yelka kamari muskullarining topografiyasi va funksiyasini aniqlash.
2. Yelka muskullarining topografisini va funksiyasini aniqlash.
3. Bilak va panja muskullarining topografiyasini va funksiyasini aniqlash.
4. Yelka, bilak, bilak-kaft ustki bo'g'imlarida va panja bo'g'implarda ro'y beradigan harakatlarni aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Yelka kamarining muskullarini boshlanish va birikish nuqtalari va bajaradigan funksiyalari.
2. Yelkada, bilakda va panjada joylashgan oldingi va orqa guruhlariga birikuvchi muskullarni topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.
3. Qo'lning bo'g'imlarida bukuvchi, yozuvchi, olib qochuvchi, olib keluvchi, supinatsiya va pronatsiya harakatlarni bajaruvchi muskullar.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Yelka kamarini harakatga keltiruvchi muskullarni to'g'ri aniqlash va ko'rsatish.
2. Tirsak va bilak-kaft usti bo'g'imlaridagi harakatlarni aniqlash va to'g'ri harakatlarni bajarishda ishtirok etuvchi muskullarning funksional guruhlarini ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Qo'l muskullari xuddi qo'l skeleti kabi ikki bo'limga: yelka kamarining muskullari va qo'l erkin suyaklarining muskullariga ajraladi. Ma'lumki, yelka kamari ikkita kurak, ikkita o'mrov suyaklaridan va bular orasida hosil bo'lgan akromial-o'mrov va to'sh-o'mrov bo'g'imlaridan iborat. Shuning uchun yelka kamarining muskullari shu suyaklarning atrofida yoki bevosita yuzalari bilan bog'liq. Yelka kamarida topografik jihatdan quyidagi muskullar joylashgan:

1. Deltasimon muskuli – yelka bo'g'imini uch tomondan qoplab turadi. Bu muskul elpig'ichsimon shaklda bo'lib, eng harakatchan bo'lgan yelka bo'g'imi harakatlarini bajarilishni ta'minlaydi. Bu muskul ko'krakning akromial o'simtasi o'sig'idan, o'mrov suyagining akromial uchidan boshlanadi. Agar bu muskulning oldingi va orqa qismidan ketma-ket qisqarsa, bunda yelka tanadan uzoqlashadi. Muskulning hamma qismi qisqarganda, yelka tanadan uzoqlashadi.

2. O'siq usti muskuli – kurakning o'siq ustidagi chuqurchada joylashadi va yelka suyagining katta bo'rtig'iga birikadi. Deltasimon muskul kabi, o'siq usti muskuli yelkani tanadan uzoqlashtiradi.

3. O'siq osti muskuli – kurakning o'siq ostidagi chuqurchada joylashadi va yelka suyagining katta bo'rtig'iga birikadi. Bu muskul yelkani yozishda, olib kelishda va tashqi tomonga aylantirishda ishtirok etadi.

4. Kichik yumaloq muskul – kurakning tashqi chetidan boshlanib, yelka suyagining katta bo'rtig'iga birikadi. Bu muskul o'siq osti muskul kabi yelkani yozishda, olib kelishda va tashqi tomon aylantirishda, supinatsiyada ishtirok etadi.

5. Katta yumaloq muskuli – kurakning pastki burchagidan boshlanib, yelka suyagining kichik bo'rtig'iga birikadi. Bu muskul yelkani olib kelishda, pronatsiya va yozishda ishtirok etadi.

6. Kurak osti muskuli – kurak osti chuqurchasida joylashib, yelka suyagining kichik bo'rtig'iga birikadi.

Yelka kamarida harakatlar faqat to'sh-o'mrov bo'g'imi atrofida ro'y berganligi sababli, bu harakatlarda ishtirok etadigan muskullarni guruhlarga ajratish uchun ularni aylanish o'qlariga nisbatan joylashishini va muskul tutamlarining yo'nalishini hisobga olish kerak. Masalan, to'sh-o'mrov bo'g'imi-ning kesib o'tadigan muskullar yoki bo'g'imdan oldinda joylashgan muskullar ko'krakning katta va kichik muskullari, oldingi tishsimon muskullar yelka kamarini old tomonga harakatlantiradi. Tik o'qning orqa tomonida joylashgan (trapetsiyasimon muskul, rombsimon muskullar va orqaning keng muskullari) yelka kamarini orqa tomonga harakatlantiradi. Shu bilan birga orqani keng muskuli ko'krakning katta muskuli yelka suyagi orqali yelka kamari harakatlariga ta'sir

etadi. Yelka kamarini pastga tomon harakatlantiradigan muskullarga ko'krakning kichik muskuli, oldingi tishsimon muskul, trapetsiyasimon muskulning pastki tutamlari va o'mrov-osti muskullari kiradi.

Qo'l erkin suyaklarining muskullari

Qo'lda yelka, bilak va panja muskullari farqlanadi.

1. Yelkada oldingi muskullarning oldingi guruhini bukuvchi muskullar, orqa guruhni esa yozuvchi muskullar tashkil etadi. Bukuvchi muskullarga: tumshuqsimon o'simta bilan yelka usuli, yelkaning ikki boshli muskuli kiradi.

2. Tumshuqsimon o'simta bilan yelka suyagi orasidagi muskul. Kurakning tumshuqsimon o'simtasidan boshlanib, yelka suyagining deltasimon muskul birikkan joyida birikadi. Bu muskul faqat yelkani old tomonga harakatlantirish bilan chegaralanmay, balki uni pronatsiya va yelkani tanaga olib kelishda ham ishtirok etadi.

3. Yelka muskuli – yelka suyagining pastki yarmining oldingi yuzasidan boshlanadi va tirsak suyagining bo'rtig'iga birikadi. Bu muskul qisqarganda bilak bukiladi.

4. Yelkaning ikki boshli muskulining ikkita boshchasi bor. Uzun boshchasi kurakning bo'g'im usti bo'rtig'idan: kalla boshchasi kurakning tumshuqsimon o'simtasidan boshlanadi. Ikkita boshcha birikib, bitta qorincha hosil qiladi. Qorinchaning uchi pay orqali bilak suyagining bo'rtig'iga yopishadi. Bu muskul ikki bo'g'imli hisoblanadi. Yelka bo'g'imiga nisbatan ikki boshli muskul yelkani bukuvchi muskul hisoblanadi. Tirsak bo'g'imiga nisbatan bilakni bukadi va ichki tomonga qarab bukadi.

Yelkani bukuvchi muskullar

1. Yelkaning uch boshli muskuli – yelkaning orqa yuzasida joylashgan ikki bo'g'imli muskul. U uch boshcha va bitta umumiy muskulli qorinchaga ega. Uzun boshchasi kurakning bo'g'im osti bortig'idan, ichki va tashqi boshchalari esa yelka suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. Uchta boshchasi birikib, bitta

qorincha hosil qiladi va payli uchi bilan tirsak o'sitmasiga kelib yopishadi. Bu muskul yelkaning va bilakning harakatlarida ishtirok etib, yelka bo'g'imini esa yozishda ishtirok etadi.

2. Tirsak muskuli – yelka suyagining tashqi chetidagi bo'g'im usti do'ngchadan boshlanib, tirsak suyagining tirsak o'simtasiga birikadi. Bu muskul bilakni yozishda ishtirok etadi.

Bilak muskullari

Bilak muskullari ikki guruhga bo'linadi: oldingi guruhni bilakni, panjani va barmoqlarni bukuvchi muskullar va pronatorlar tashkil etadi. Orqa guruhga yelkani, panjani va barmoqlarni yozuvchi muskullar va yelkani supinatori kiradi. Bilakning oldingi va orqa tomondagi muskullar ikki qavat bo'lib, yuza va chuqurroqda joylashadi. Oldingi muskullar yelka suyagining medial tomondagi bo'g'im do'ngi ustidan, orqadagi muskullar esa o'sha ustidan boshlanadi. Chuqurroqda joylashgan muskullar suyaklarning oldingi va orqa yuzalaridan boshlanadi.

Bilakni bukuvchi muskullar:

1. Yelkani ikki boshli muskuli.
2. Yelka muskuli.
3. Yelka-bilak muskuli.

Bilakni yozuvchi muskullar:

1. Yelkaning uch boshli muskuli.
2. Tirsak muskuli.

Bilakni ichkari tomonga buruvchi yoki pronatsiya harakatida ishtirok etuvchi muskullar:

1. Yelka-bilak muskuli.
2. Yumaloq pronator.
3. Kvadrat pronator.

Bilakni tashqi tomonga aylantiruvchi yoki supinatsiya harakatida ishtirok etuvchi muskullar:

1. Yelkaning ikki boshli muskuli.
2. Supinator muskuli.
3. Yelka-bilak muskuli.

Panjani, barmoqni bukuvchi muskullar:

1. Qo'l panjasini bukuvchi tirsak muskuli.
2. Qo'l panjasini bukuvchi bilak muskuli.
3. Kaftning uzun muskuli.
4. Barmoqlarni bukuvchi yuza muskul.
5. Besh barmoqni bukuvchi uzun muskul.
6. Barmoqlarni bukuvchi chuqur muskul.

Panjani va barmoqlarni yozuvchi muskullar:

1. Barmoqlarni yozuvchi umumiy muskul.
2. U barmoqni yozuvchi haqiqiy muskul.
3. Tirsakning qo'l panjasini yozuvchi muskul.
4. Bilakning qo'l panjasini yozuvchi kalta muskuli va bilakning qo'l panjasini yozuvchi uzun muskul.
5. Ko'rsatkich barmoqning o'zini yozuvchi muskul va katta barmoqni yozuvchi uzun muskul.

Panjani tanaga yaqinlashtirish harakatida ishtirok etuvchi muskullar:

Bu harakat antagonist muskullarning bir vaqtda qisqarishi tufayli vujudga keladi.

1. Tirsak qo'l panjasining bukuvchi muskuli.
2. Tirsak qo'l panjasining yozuvchi muskuli.

Barmoqlarning harakatida bevosita panjada joylashgan muskullar ham ishtirok etadi. Muskullar ayniqsa, kaftda yaxshi rivojlangan. Bu muskullar ikkita do'nglik hosil qiladi. Bularga bosh barmoqning do'ngligi 2 ta bukuvchi, 3 ta yozuvchi, 2 ta uzoqlashtiruvchi va 1 ta yaqinlashtiruvchi hamda 1 ta qarshi qo'yuvchi muskullardan iborat. Panjaning ichki tomonida V barmoqning do'ngligi tarkibiga panjadan uzoqlashtiruvchi kalta muskul, bukuvchi kalta muskul va uni

boshqa barmoqlarga qarshi qo'yuvchi muskullar kiradi. Bundan tashqari, kaftning o'rta qismida 4 ta chuvalchangsimon muskul va 7 suyaklararo muskullar bor.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari mazmuni	Savollar
1. Murdadan tayyorlangan muskulli preparatlar: a) yelka kamari muskullari; b) yelka, bilak va panja muskullari.	1. Yelka kamarini oldinga, orqaga, yuqoriga va pastga harakatlantiruvchi muskullar, olib keluvchi, supinatsiya va pronatsiya bajaruvchi muskullar.
2. Qo'l va gavda muskullari bo'yicha elektr planshetlar.	2. Panjani va barmoqlarni bukuvchi, yozuvchi muskullar. Barmoqlarni harakatga keltiruvchi muskullar.
3. O'quv jadvallari va mulyajlar.	

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Yelka kamari muskullarini albomga chizish.
2. Yelka, bilak va panjada joylashgan yuza va chuqur muskullarni albomga chizish.
3. Yelkani bo'sh qo'ygan holatda va taranglatib turilganda aylanasini o'lchab, farqini aniqlash. Bu ko'rsatkich yelka muskullarining rivojlanish darajasini ta'riflaydi. Aniqlashda farq qanchalik ko'p bo'lsa, muskullarning rivojlanishi shunchali ko'p bo'ladi.
4. Yigit va qizlarda aylana kattaliklarini o'lchash bilan olingan dalillarni taqqoslash.
5. O'z qo'lingizda yelkaning ikki boshli va uch boshli muskullarini aniqlang.
6. Tirsakning va bilakning kul panjasini bukuvchi muskullarning payli uchlarini o'z qo'lingizda aniqlang.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MIOLOGIYA

Mashg'ulot № 11

Mavzu: «Oyoq muskullari. Oyoqni harakatga keltiruvchi muskullar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Oyoq kamarining muskullari, ularning topografiyasi va funksiyalari.
2. Sonda joylashgan muskullarning oldingi, orqa va medial guruhleri.
3. Tos-son bo'g'imini harakatga keltiruvchi muskullarni aniqlash.
4. Boldir muskullari: ularning lateral, oldingi va orqa guruhleri.
5. Tizza bo'g'imini harakatga keltiruvchi muskullarini aniqlash.
6. Oyoq panjasi muskullarini aniqlash.
7. Oyoq-panja bo'g'imlarini harakatga keltiruvchi muskullarni aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Oyoq kamari muskullarining boshlanish va birikish joylarini va bajaradigan funksiyasini bilish.
2. Sondagi muskullarning boshlanish va birikish nuqtalari.
3. Boldir va panja muskullarining birikish nuqtalari.
4. Oyoq panjasining ko'ndalang va uzunasiga bo'lgan gumbazlarini hosil qiladigan muskullarni aniqlash.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Oyoq kamarining va oyoq erkin suyaklarining muskullarini topografik va funksional jihatdan bir-biridan ajrata bilish.
2. O'z tanasida sonning to'rt boshli muskuli, tikuvchi muskullarni joylashishini aniqlash.
3. O'z tanasida boldir muskullari joylashishini aniqlash.
4. Son va boldirning aylanma kattaliklarini to'g'ri o'lchash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Oyoq muskullari qo'l muskullaridan bir qancha belgilari jihatdan farqlanadi. Oyoq muskullari kattaligi jihatdan ancha yirik, suyaklarga birikish yuzalari katta, payli uchlari esa kalta bo'ladi. Shu sababli bu muskullar katta kuchga ega, lekin

harakatlar diapazoni chegaralangan. Tos suyaklari umurtqa pog'onasi bilan deyarli harakatsiz birikkanligi sababli, tos bilan umurtqa pog'onasi orasida uni harakatga keltiruvchi muskullar yo'q. Oyoq kamarining yoki tosning muskullari asosan tos-son bo'g'imini harakatlarida ishtirok etadi. Oyoq kamarining muskullari ichki va tashqi guruhlariga bo'linadi. Ichki guruh muskullariga yonbosh-bel muskuli, noksimon muskul, yopiluvchi ichki muskullar kiradi. Tashqi guruh muskullariga dumbaning katta, o'rta va kichik muskullari, yoriluvchi tashqi muskuli, sonning keng fassiyasini tortuvchi muskul va sonning kvadrat muskuli kiradi.

Oyoq kamari muskullarining ichki guruhi

1. Yonbosh-bel muskuli – 3 qismdan – belning katta muskuli, belning kichik muskuli va yonbosh muskulidan tashkil topgan.

A) Belning katta muskuli – ko'krakning XII umurtqasidan va 5 ta bel umurtqalarining tanalaridan va ko'ndalang o'simtalaridan boshlanadi. Tolalari pastga yo'nalib, yonbosh muskuli bilan qo'shib ketadi.

B) Yonbosh muskuli – yonbosh chuqurcha sohasidan boshlanib, belning katta muskuli bilan birgalikda umumiy pay orqali son suyagining kichik do'ngchasiga birikadi.

2. Noksimon muskul – dumg'azaning oldingi yuzasidan boshlanib, quymich suyagining katta teshigi orqali kichik tos bo'shligidan chiqib, son suyagining katta bo'rtig'iga birikadi. Bu muskul qisqarganda son suyagini tashqi tomonga aylantiradi (supinatsiya harakati) va tanadan uzoqlashtiradi.

3. Yopiluvchi ichki muskul – ichki tos bo'shlig'i ichida joylashgan bo'lib, muskul tolalari kichik o'tirg'ich teshigidan o'tib, son suyagining do'ngchalararo chuqurchasiga kelib yopishadi. U qisqarganda sonni tashqari tomonga buradi va tanadan uzoqlashtiradi.

Oyoq kamari muskullarining tashqi guruhi

1. Dumbaning katta muskuli – tos-son bo'g'imini orqa yuzasida joylashgan. Bu muskul dumg'aza yuzasidan, yonbosh suyagining orqa qismidan boshlanadi va son suyagining dumba g'adir-budurligiga birikadi. Birikish sathi katta bo'lganligi

sababli bu odamda eng kuchli muskul bo'lib, tananing tik turish holatini ta'minlaydi. Bundan tashqari, oldinga bukilgan gavdani yozadi va sonni supinatsiya va yozish harakatlarida ham ishtirok etadi.

2. Dumbaning o'rta muskuli – dumbaning katta muskuli ostida joylashgan. Yonbosh suyagining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining katta do'ngchasiga birikadi. Bu muskul sonni pronatsiya va supinatsiya harakatlarida va sonni tanadan uzoqlashtirishda ishtirok etadi.

3. Dumbaning kichik muskuli – dumbaning o'rta muskuli ostida joylashadi. Bu muskul yonbosh suyagining tashqi yuzasidan boshlanib, son suyagining katta bo'rtig'iga birikadi. U qisqarganda son suyagini tanadan uzoqlashtiradi va oyoqni yon tomnga bukadi.

4. Yopiluvchi tashqi muskul – uch burchak shaklga ega, yopiluvchi pardaning tashqi yuzasidan boshlanadi va son suyagining do'ngacha chuqurchasiga birikadi. Funksiyasi – son suyagini tashqariga aylantirish.

5. Sonning kvadrat muskuli – tos-son bo'g'imini orqa yuzasida joylashgan. Quymich suyagining o'tirg'ich do'ngchasidan boshlanib, son suyagining katta do'ngchasiga birikadi. Funksiyasi – sonni tashqi tomonga buradi (supinatsiya harakati).

6. Sonning keng fassiyasini tortuvchi muskul – yonbosh suyagining yon tomonida joylashgan. Muskulning uzun payli uchi katta boldir suyagining tashqi do'ngiga birikadi. Bu muskul qisqarganda son suyagini tanadan uzoqlashtiradi, bukadi va ichki tomonga bukadi (pronatsiya harakati).

Oyoq muskullari

Oyoq muskullari uch bo'limga: son, boldir va oyoq panja muskullariga bo'linadi. Bu muskullar tos-son bo'g'imini va tizza bo'g'imini harakatlantiradi.

1. Sonning to'rt boshli muskuli – to'rtta boshchaga ega va har bir boshcha mustaqil muskul sifatida ko'riladi va o'z nomiga ega.

A) sonning to'gri muskuli – yonbosh suyagining oldingi pastki o'sig'idan boshlanadi.

B) tashqi keng muskul.

C) ichki keng muskul.

D) o'rtasidagi keng muskul.

Sonning to'rt boshli muskuli boshchalarining uchlari birlashib, bitta umumiy pay hosil qiladi. Umumiy pay tizza qopqog'i yuzasiga birikadi. Bu muskul sonni yozadi, boldirni esa bukadi.

2. Tikuvchi muskul – odam tanasida eng uzun muskul. Tos-son bo'g'imidan oldinda joylashgan, yonbosh suyagining oldingi yuqorigi o'sig'idan boshlanadi, muskul tolalari qiya yo'naladi va katta boldir suyagini ichki tomonidan birikadi. Bu muskul ikkita bo'g'imdan o'tganligi sababli sonni va boldirni bukadi, bukilgan sonni tashqi tomonga qarab, boldirni esa ichki tomonga qarab bukadi.

Son muskullarining orqa guruhi

1. Sonning ikki boshli muskuli – ikki boshchaga ega. Uzun boshchasi son suyagining g'adir-budur chizig'idan, ikkala boshchasi birikib umumiy pay hosil qiladi va kichik boldir suyagining boshchasiga kelib birikadi. Bu muskul qisqarganda son suyagini yozadi, bodirni bukadi va tashqariga ham buradi.

2. Yarim pay muskul – o'tirg'ich bo'rtig'idan boshlanib, tizza bo'gimi yonidan o'tadi va katta boldir suyagining g'adir-budurligiga birikadi. Bu muskul qisqarganda boldirni ichki tomonga aylantiradi, uni bukadi va son suyagini yozadi.

3. Yarim parda muskul ham o'tirg'ich bo'rtig'idan boshlanib, katta boldir suyagining medial bo'g'im do'ngiga birikadi. Bu muskul qisqarganda son suyagini yozadi, boldirni esa bukadi va ichki tomonga aylantiradi.

Son muskullarining medial guruhi

Bu muskullarning guruhida nozik muskul. Taroqsimon muskul, tanaga yaqinlashtiruvchi uzun muskul, tanaga yaqinlashtiruvchi katta muskullar kiradi. Bulardan faqat tanaga yaqinlashtiruvchi katta muskul quymich suyagining o'tirg'ich bo'rtig'idan boshlanadi, qolganlari esa qov suyagining pastki va yuqorigi shoxchalaridan boshlanadi. Deyarli hammasi son suyagiga kelib birikadi. Bu muskullar qisqarganda son suyagini tanaga yaqinlashtiradi va uni bukadi.

Boldir muskullari

Boldir muskullari uch guruhga: oldingi, lateral va orqa guruhlarga bo'linadi.

Muskullarning oldingi guruhi

Katta boldirning oldingi muskuli, barmoqlarni yozuvchi uzun muskuli va bosh barmoqlarni yozuvchi uzun muskullar tashkil etadi.

1. Katta boldirning oldingi muskuli – katta boldir suyagining tashqi yuzasidan boshlanib, medial ponasimon suyagining yuzasiga panjaning 1 suyagi asosiga yopishadi. Bu muskul qisqarganda oyoq panjasini yozadi va supinatsiya qiladi.

2. Barmoqlarni yozuvchi uzun muskul – boldirning yuqorigi bo'limidan katta boldir suyagining bo'g'im do'ngidan, kichik boldir suyagining boshchasidan va oldingi qirrasidan, suyaklararo pardadan boshlanadi. Bu muskulning umumiy payli beshta alohida qismga ajraladi. Ulardan turttasi I, II, IV, V barmoqlarning distal falangalariga birikadi, beshinchisi esa panjaning V suyagi asosiga yopishadi. Bu muskul qisqarganda tizzani, boldirni va oyoq panjasini bukadi.

3. Bosh barmoqni yozuvchi uzun muskul – kichik boldir suyagining ichki yuzasidan boshlanib, I barmoqning distal falangasiga birikadi. **Yaunktsiyasi** – barmoqlarni va oyoq panjani yozadi.

Boldir muskullarining orqa guruhi

1. Boldirning uch boshli muskuli – boldirning orqa yuzasida joylashgan va uchta boshchaga ega. Ikkita boshchasi yuza joylashib, son suyagining tashqi va ichki bo'g'im do'nglaridan boshlanadi va boldir hosil qiladi. Boldir muskulining ikkala boshchasi tizza osti chuqurcha hosil bo'lishida ishtirok etadi. Chuqurroq joylashgan boshchasi kambalasimon muskul deb ataladi va katta boldir suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. Boldir va kambalasimon muskullarning paylari birikib, umumiy tovon suyagining bo'rtig'iga kelib birikadi. Bu muskul qisqarganda tizzani, boldirni va oyoq panjasini bukadi.

2. Barmoqlarni bukuvchi uzun muskul – katta boldir suyagining orqa yuzasidan boshlanadi. Uning medial to'piq ostidan o'tib, tarmoqlanib ketadi va

panjaning II, III, IV va V suyaklar asosiga birikadi. Bu muskul qisqarganda barmoqlarni va oyoq panjani bukadi.

3. Katta barmoqni bukuvchi uzun muskul kichik boldir suyagining ichki yuzasidan boshlanadi va katta barmoqning distal falanga asosiga birikadi. Bu muskul qisqarganda 1 barmoqni va oyoq panjani bukadi.

4. Katta boldirning orqa muskuli – boldirning uch boshli muskuli ostida joylashadi. Uning payi medial, ya'ni ichki to'piq ostidan o'tib, uchta ponasimon suyaklar yuzasiga, qalqonsimon suyakka va panja suyaklarining asoslariga yopishadi. Bu muskul qisqarganda oyoq panjasini bukadi, tanaga yaqinlashtiradi va supinatsiya qiladi.

Boldir muskullarning lateral guruhi

1. Kichik boldir suyagining uzun muskuli – patsimon tuzilishga ega. Kichik boldir suyagining tashqi yuzasidan, boshchasi bilan boshlanadi. Bu muskulning payi tashqi yoki lateral to'piq ostidan o'tadi va panjaning 1, 2 suyaklari asoslariga birikadi. Muskul qisqarganda oyoq panjasini bukadi, uni pronatsiya qiladi, ya'ni ichki tomonga buradi va tanadan uzoqlashtiradi.

2. Kichik boldir suyagining kalta muskuli – kichik boldir suyagining tashqi yuzasidan boshlanadi. Uning payi tashqi to'piq ostidan o'tib, panjaning 5 suyagiga birikadi. Bu muskul qisqarganda oyoq panjasini bukadi, ichki tomonga qarab buradi, ya'ni pronatsiya qiladi va tanadan uzoqlashtiradi.

Oyoq panjasining muskullari

Oyoq panjasining muskullari ustki yozuvchi va ostki bukuvchi guruhlariga bo'linadi:

Ustki yozuvchi muskullarga – barmoqlarni yozuvchi katta muskul va bosh barmoqni yozuvchi kalta muskul kiradi. Ikkala muskul tovon suyagining tashqi va ichki yuzalaridan boshlanib, ko'rsatilgan barmoqlarning proksimal falangalariga birikadi. Bu muskullar qisqarganda bosh barmoqni va barmoqlarni yozadi. Yurishda, chopishda bu muskullarning ahamiyati ayniqsa katta.

Oyoq panjasining ostki bukuvchi muskullar guruhi uchta kenja guruhga bulinadi:

1. Ichki kenja guruhiga bosh barmoqni bukuvchi, bosh barmoqni tanadan uzoqlashtiruvchi va tanaga yaqinlashtiruvchi muskullar kiradi. Bajaradigan funksiyasi nomidan ma'lum.

2. Tashqi kenja guruhiga beshinchi barmoqqa ta'sir etuvchi muskullar kiradi. U barmoqni bukuvchi, tanadan uzoqlashtiruvchi va tanaga yaqinlashtiruvchi muskullar kiradi.

3. O'rta kenja guruhdagi muskullar oyoq panjasining barmoqlarini bukadi, barmoqlarni bir-biridan ajratadi va bir-biriga yaqinlashtiradi. Bularga barmoqlarni bukuvchi kalta muskul, kaftning kvadrat muskuli, chugalchangsimon va suyaklararo muskullar kiradi.

Oyoqning harakatlari

Tos-son bo'g'imini va sonni harakatlantiruvchi muskullarni ishi, tananing boshqa qismlari kabi, tashqi kuchlar ta'sirida bajariladi. Tos-son bo'g'imida harakatlar ko'ndalang o'q, sagittal o'q va tik o'qlar atrofida bajariladi.

Sonni bukuvchi muskullar:

1. Yonbosh-bel muskuli.
2. Tikuvchi muskul.
3. Sonning keng fassiyasini tarang qiluvchi muskul.
4. Taroqsimon muskul.
5. Sonning to'rt boshli muskulining to'g'ri muskuli.

Sonni yozuvchi muskullar:

1. Dumbaning katta muskuli.
2. Sonning ikki boshli muskuli.
3. Yarim pay muskul.
4. Yarim parda muskul.

Sonni tanadan uzoqlashtiruvchi muskullar:

1. Dumbaning o'rta muskuli.

2. Dumbaning kichik muskuli.
3. Noksimon muskul.
4. Yopiluvchi ichki muskul.
5. Sonning fassiyasini tarang qiluvchi muskul.

Sonni tanaga yaqinlashtiruvchi muskullar:

1. Taroqsimon muskul.
2. Nozik muskul
3. Tanaga yaqinlashtiruvchi katta muskul.
4. **Piluvchi** ichki muskul.
5. Sonning fassiyasini tarang qiluvchi muskul.

Sonni tanaga yaqinlashtiruvchi muskullar:

1. Taroqsimon muskul.
2. Nozik muskul.
3. Tanaga yaqinlashtiruvchi katta muskul.
4. Tanaga yaqinlashtiruvchi kalta muskul.
5. Tanaga yaqinlashtiruvchi uzun muskul.

Sonni ichkari tomonga aylantiruvchi muskullar:

1. Son keng fassiyasini tarang qiluvchi muskul.
2. Dumbaning o'rta va kichik muskuli.
3. Yarim parda muskuli.
4. Yarim pay muskuli.
5. Nozik muskul.

Sonni tashqari tomonga aylantiruvchi muskullar:

1. Yonbosh-bel muskuli.
2. Belning kvadrat muskuli.
3. Dumba muskullari.
4. Tikuvchi muskul.
5. Yopiluvchi tashqi va ichki muskullar.
6. Noksimon muskullar.
7. Egizak muskullar.

Sonni aylanma harakatlarida tos-son bo'g'imi atrofida joylashgan deyarli hamma muskullar ishtirok etadi.

Tizza bo'g'imini harkatlantiruvchi muskullar. Tizza bo'g'imi atrofida joylashgan muskullar harakatlanmay turganda, boldirni bukish va yozish, pronatsiya va supinatsiya harakatlarida ishtirok etadi.

Boldirni bukuvchi muskullar:

1. Sonning ikki boshli muskuli.
2. Yarim pay muskuli.
3. Yarim parda muskuli.
4. Tikuvchi muskul.
5. Nozik muskul.
6. Tizza osti muskuli.
7. Boldir muskuli.
8. Tovon muskuli.

Boldirni yozuvchi muskullar:

1. Sonning to'rt boshli muskuli.

Boldirni bukilgan holatida tashqi tomonga aylantiruvchi muskullar:

1. Yarim pay muskuli.
2. Yarim parda muskuli.
3. Nozik muskul.
4. Tikuvchi muskul.
5. Boldir muskulining ichki, ya'ni medial boshchasi.
6. Tizza osti muskuli.

Boldir bilan panja o'rtasida joylashgan bo'g'imni va panja bo'g'imlaridan harakatga keltiruvchi muskullar

Oyoq panjasini bukuvchi muskullar:

1. Boldirning uch boshli muskuli.
2. Katta boldirning orqa muskuli.
3. Barmoqlarni bukuvchi uzun muskul.

4. Bosh barmoqni bukuvchi uzun muskul.
5. Kichik boldirning uzun muskuli.
6. Kichik boldirning kalta muskuli.
7. Tovon muskuli.

Oyoq panjasini yozuvchi muskullar:

1. Katta boldirning oldingi muskuli.
2. Barmoqlarni yozuvchi uzun muskul.
3. Birinchi barmoqni yozuvchi uzun muskul.

Oyoq panjasini tanaga yaqinlashtiruvchi muskullar:

1. Katta boldirning oldingi muskullari.
2. Katta boldirning orqa muskullari.

Oyoq panjasini tanadan uzoqlashtiruvchi muskullar:

1. Katta boldirning uzun muskuli.
2. Kichik boldirning kalta muskuli.

Oyoq panjasini pronatsiya qiluvchi muskullar:

1. Kichik boldirning uzun muskuli.
2. Kichik boldirning kalta muskuli.
3. Barmoqlarni yozuvchi uzun muskul.
4. Bosh barmoqni yozuvchi uzun muskul.

Oyoq panjasini supinatsiya qiluvchi muskullar:

1. Katta boldirning oldingi muskuli.
2. Bosh barmoqni yozuvchi uzun muskul.
3. Katta boldirning orqa muskuli.

Oyoq panja barmoqlarining harakatlarida uzun yozuvchi va bukuvchi muskullar, kalta muskullar va oyoq panjasining ustki, ostki bukuvchi muskullar guruhlarida ishtirok etadi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlarining mazmuni	Savollar
1. Murdadan tayyorlangan oyoqning muskulli preparatlari. 2. Oyoq muskullari bo'yicha elektr planshetlar. 3. Mulyajlar va o'quv jadvallari	1. Tos-son muskullarining ahamiyati, ularni guruhlarga bo'linishi. 2. Tos-son bo'g'imida qanday o'qlar atrofida harakatlar vujudga keladi? 3. Tos-son bo'g'imini harakatga keltiruvchi muskullar. 4. Sonni yozuvchi va bukuvchi muskullar. Ularning boshlanish va birikish nuqtalari. 5. Sonni pronatsiya va supinatsiya qiluvchi muskullar. 6. Sonni tanadan uzoqlashtiruvchi muskullar. 7. Tizza bo'g'imi atrofidagi o'qlardan qanday harakatlar vujudga keladi? 8. Boldirni harakatga keltiruvchi muskullar. 9. Boldir bilan panja o'rtasida joylashgan bo'g'imni harakatga keltiruvchi muskullar. 10. Oyoq panja barmoqlarni harakatga keltiruvchi muskullar.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar va auditoriyadan tashqari ishlar

1. Murdada oyoq muskullarini preparovka qilish.
2. Oyoqdagi yirik muskullarning proyeksiyasini aniqlash (sonning to'rt boshli muskuli, tikuvchi muskuli, boldirning uch boshli muskuli).
3. Son va boldirning aylanma harakatlarini santimetrli lenta bilan o'lchash.
4. Oyoq muskullarni albomga chizish.
5. Quyidagi sxemada ko'rsatilgan harakatlarda ishtirok etuvchi muskullarni nomlarini aniqlang va ularni boshlanish va birikish nuqtalarini ko'rsating.

Muskullarning nomi	Joylashish sohasi	Boshlanish nuqtalari	Birikish nuqtalari	Bajaradigan funksiyasi
1. Sonni old tomonga harakatlantiruvchi muskullar. 2. Sonni orqa tomonga harakatlantiruvchi muskullar. 3.				

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.» T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OVQAT HAZM QILISH A'ZOLARI

Mashg'ulot № 12

Mavzu: Og'iz bo'shlig'i a'zolari, halqum, qizilo'ngach va me'da.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Og'iz dahlizi va asosiy og'iz bo'shlig'i.
2. Tishlarning tuzilishi va bajaradigan funksiyasi jihatdan bo'linishi.
3. Tilning tuzilishi va funksiyasi.
4. So'lak bezlarining joylashishi, tuzilishi va funksiyasi.
5. Halqum, qizilo'ngach va me'daning topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Ovqat-hazm qilish tizimining umumiy tuzilish prinsipi.
2. Og'iz bo'shlig'ining hosil bo'lishida ishtirok etuvchi strukturalar.
3. Tilning qismlari va qobiqlarining tuzilishi.
4. Tilning so'rg'ichlari va ta'm bilish piyozchalari, ularning tuzilishi va funksiyasi.
5. Quloq osti bezi, uning joylashishi, tuzilishi va funksiyasi.
6. Til osti bezi, uning joylashishi, tuzilishi va funksiyasi.
7. Jag' osti bezi, uning joylashishi, tuzilishi va funksiyasi.
8. Halqumning qismlari, skeletga nisbatan joylashishi.
9. Halqum devorining tuzilishi.
10. Qizilo'ngach qismlari, ularning joylashishi va tuzilish xususiyatlari.
11. Me'daning topografiyasi va qismlari.
12. Me'da devorining tuzilishi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Kishida og'iz dahlizini va asosiy og'iz bo'shlig'ini aniqlash.
2. Qattiq tanglay va yumshoq tanglay chegarasini aniqlash.
3. Tishning qismlarini aniqlash.
4. Tilning qismlarini aniqlash.
5. So'lak bezlarining joylashishini ko'rsata bilish.

6. Kishida halqumning proyeksiyasini aniqlash.
7. Kishida qizilo'ngachning proyeksiyasini aniqlash.
8. Kishida me'da joylashishini aniqlash.
9. Me'da chegarasida joylashgan a'zolari aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Og'iz bo'shlig'i ovqat hazm qilish kanalining boshlang'ich qismidir. Og'iz bo'shlig'i dahlizga va og'izning haqiqiy bo'shlig'iga ajraladi. Og'iz dahlizi tashqi tomondan luj va lablar bilan, ichki tomondan milk va tishlar bilan chegaralanib turadigan tor yoriq shaklida bo'ladi.

Haqiqiy og'iz bo'shlig'i yuqoridan qattiq va yumshoq tanglay bilan, pastdan og'iz diafragmasi va yon tomonlardan do'nglar bilan chegaralanib turadi.

Og'iz bo'shlig'idan halqumga o'tish tegishli, ya'ni bo'g'iz yuqori tomondan tanglay chodiri, yon tomonlardan tanglay ravoqlari, pastki tomondan tilning orqa yuzasi va til ildizi chegaralangan.

Til

Til muskulli a'zo bo'lib, ovqat moddalarning shakllanishida, yutishda ishtirok etadi. Bundan tashqari til ta'm biluvchi a'zo va nutqda bevosita aktiv qatnashadi. Til uch qismdan iborat: oldingi toraygan qismi – til uchi, o'rta qismi – til cho'qqisi va orqa qismi – til ildizi deyiladi.

Tilda ustki yuza va pastki yuza farqlanadi. Til devori asosan uch qobiqdan iborat: shilliq qobiq, muskul qobiq va adventatsiya qobig'i. Faqat til ildizi sohasida shilliq qobiq ostida qobiq qobiqlari tafovut qilinadi. Shu tufayli til harakatchan bo'ladi. Tilning shilliq qobig'i ko'p qavatli yassi mug'uzlanmaydigan epiteliydan iborat. Shilliq qobiq yuzasida so'rg'ichlar joylashgan. Shakli jihatdan ipsimon, konussimon va tarnovsimon so'rg'ichlar tafovut qilinadi. Tarnovsimon va konussimon so'rg'ichlar epiteliysida ta'm bilish a'zolar – ta'm bilish piyozchalari joylashgan.

Til muskullari xususiy va skelet muskullariga bo'linadi. Skelet muskullari skelet suyaklaridan boshlanib, tilga tutashadi. Ular quyidagilardir:

1. **Engak til osti muskuli** – tolalari qisqarganda pastiga va orqaga tortadi.
2. **igistil muskuli** – tolalarning bir tomonlama qisqarishi tilni yonga tortadi, ikki tomonlama qisqarishi tilni orqaga va yuqoriga tortadi.
3. **Til osti til muskuli** – tilni pastga va orqaga tortadi. Tilning xususiy muskullari uch xil – bo'ylama, ko'ndalang va tik yo'nalishda muskul tolalari joylashadi.

Tishlar

Tishlar ovqatni chaynashda, so'zlarini to'g'ri talaffuz etishda ishtirok etadi.

Tishlar mag'izdagi katakchalar – alveolalar ichida komfizis yo'li bilan birikadi. Sut tislari va doimiy tishlar farqlanadi. Sut tislari 20 ta, doimiy tishlar 32 ta bo'lib, yuqori va pastki jag'larda 16 tadan joylashadi. Tishlar qatorining har qaysi yarimida 8 ta: 2 kurak, 1 qoziq, 2 kichik oziq tish bor.

Tishda uchta qism: koronkasi, bo'yinchasi va ildizi tafovut etiladi. Koronka tishning milkidan chiqib turadigan qismidir. Tishning qoraygan qismi – bo'yinchasi milk bilan qoplangan. Katakka kirib turgan joyi tish ildizi deyiladi. Tish koronkasi emal bilan qoplangan. Emal ostida suyak to'qimaga o'xshash dentin joylashadi.

Tishning markazida pulpa joylashgan. Pulpa siyrak tolali biriktiruvchi to'kimadan iborat bo'lib, pulpada qon tomirlari va nervlar joylashgan. Tish bo'yinchasi va ildizi sement moddasidan iborat.

So'lak bezlari

Og'iz bo'shlig'ida kichik so'lak bezlari va 3 katta so'lak bezlari tafovut etiladi. Katta so'lak bezlarga quloq osti bezi, til osti bezi va jag' osti bezlari kiradi. So'lak bezlari tuzilishi jihatidan murakkab alveolalar – naysimon bezlar guruhiga kiradi. Alveolalar – bu sekret moddalar ishlab chiqaruvchi oxirgi bo'limlar. Naychalar bu chiqaruv naylari bo'lib, bular orqali ishlab chiqarilgan mahsulot – sekret harakatlanib, og'iz bo'shlig'iga chiqariladi. Uchta bezning sekret qo'shilib, so'lakni hosil qiladi. Bezlar ishlab chiqargan sekret tarkibiga ko'ra seroz, shilliq moddalar ishlab chiqaruvchi bezlar va aralash bezlarga bo'linadi.

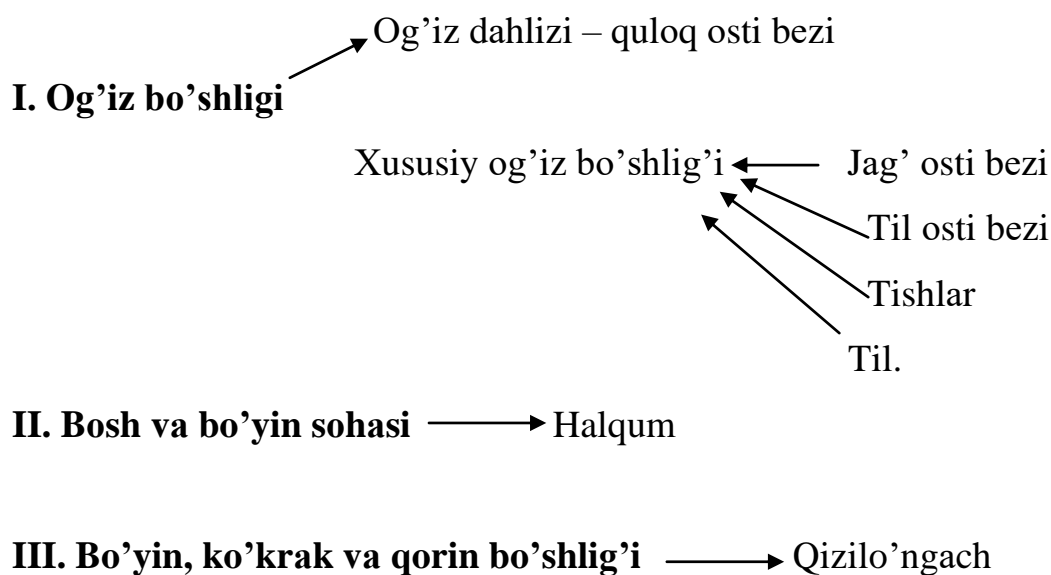
Quloq osti bezi – og'irligi 25-30 gr, pastki chegarasi pastki jag'ning burchagidan boshlanib, tashqi quloqning oldigacha yetib boradi. Bezning markazi nayli lunj muskulini teshib o'tib, og'iz bo'shlig'ida, yuqori jag'dagi ikkinchi katta oziq tishlar qarshisida ochiladi. Quloq osti bezi oqsilli tarkibga ega bo'lgan sekret ishlab chiqaradi.

Til osti bezi – og'irligi 5 gr, uglevodli tarkibga ega bo'lgan shilliq moddalar ishlab chiqaradi. Til osti bezi og'iz diafragmasi sohasida, uni qoplovchi shilliq parda ostida joylashadi. Bu bez ham alveolalar parda ostida joylashadi va alveolalar naysimon tuzilishga ega. Umumiy chiqaruv nayi til ostidagi burmaga ochiladi.

Jag' osti bezi – og'irligi 15 gr bo'lib, jag' osti chuqurchasida joylashgan. Oxirgi sekretor bo'limlarida aralash – oqsil uglevodli sekret ishlab chiqariladi. Umumiy chiqaruv nayi ham til ostiga ochiladi.

Quyidagi sxemada ovqat hazm qilish tizimining umumiy tuzilish prinsipi tavsiya etiladi.

Ovqat hazm qilish tizimi



2-sxema

Halqum, qizilo'ngach va me'daning o'zaro topografik munosabatlari.

A'zo	Goloto- piyasi	Skeletoskopiya yoki skeletga nisbatan joylashishi	Sintopiya yoki qo'shni a'zolarga munosabati	Qorin pardaga nisbatan joylashi- shi
Hal- qum	Bosh va bo'yin sohasida	Kalla skeletining asos qismida, I va IV umurtqalar ro'- parasida	<u>Old tomondan:</u> burun bo'shlig'i, og'iz bo'sh- lig'i, hiqildoq. <u>Orqa</u> <u>tomondan:</u> bo'yin umurtqalari va bo'yin- ning chuqur muskullari. <u>Yon tomondan</u> tomirli nerv tutami.	Advenda- tsiya par- dasi bilan qoplangan .
Qizil- o'n- gach	Bo'yin, ko'krak va qorin bo'shliq- lari	Yuqori chegarasi – VI bo'yin umurt- qasi. Pastki chega- rasi XI ko'krak umurtqasi.	<u>Orqa tomondan:</u> umurtqa pog'onasi <u>Old tomondan</u> traxeya, cha bronx, yurak, qisman aorta.	Adven- datsiya pardasi bilan qop- langan.
Me'da	$\frac{3}{4}$ qismi chap qovurg'a sohasida, $\frac{1}{3}$ qismi qorin usti sohasida	Me'daning kirish qismi XI ko'krak umurtqasining ro'- parasida, chiqish qismi XII ko'krak umurtqasi bilan I bel umurtqasi ro'para- sida.	<u>Me'daning kirish va</u> <u>chiqish qismlari jigarga:</u> <u>me'da gumbaziga,</u> diafragma, orqa yuza- si taloqqa, me'da osti beziga, chap buyrakka tegib turadi.	Qorin bo'shlig'i ichida joylash- gan.

Halqum konussimon shaklga ega bo'lgan muskulli a'zo bo'lib, ovqat yutish va nafas olishda ishtirok etadi. Halqumda 3 qism: burun, og'iz va kekirdak qismlari ajraladi.

Og'iz qismi tomoq teshigi yordamida og'iz bo'shligi bilan tutashadi. Halqumning kekirdak qismi kekirdakka kiradigan joyida kekirdak qopqog'i bilan chegaralanib turadi. Ovqat yutish vaqtida kekirdak qopqog'i orqali kekirdak teshigi yopiladi.

Halqum bo'shlig'iga umumiy 7 teshik ochiladi – ikkita xoanalar, ikkita eshitish naychalari, hiqildoq, og'iz va qizilo'ngach bo'shliklarni teshiklari. Ovqat yutilganda oltita teshik berkilib, faqat qizilo'ngach teshigi ochilgan holda bo'ladi va ovqat halqumdan qizilo'ngachga o'tadi.

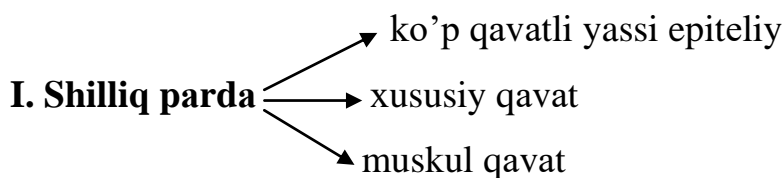
Halqumning ichki yuzasi shilliq parda bilan qoplangan. Shilliq parda ko'p qavatli epiteliy bilan qoplangan bo'lib, shilliq parda chuqurchalari orasida limfoid to'qimadan iborat bo'lgan himoya a'zolari – bodomchalar joylashgan. Shilliq parda ostida fibroz parda joylashgan bo'lib, biriktiruvchi to'qimadan iborat. Fibroz parda yordamida halqum kalla suyagining asosiga birikadi. Fibroz parda ostida esa muskul va adventatsiya pardalari joylashadi. Halqumning muskullari uchta: halqumni qisuvchi yuqorigi, o'rta va pastki ko'ndalang yo'nalgan muskullardan iborat. Halqumning ko'ndalang qisuvchi muskullar uzunasiga joylashgan muskul-lar guruhiga nisbatan yaxshi rivojlangan.

Qizilo'ngach

Qizilo'ngach halqumning davomi bo'lib, yuqori chegarasi VI bo'yin umurtqasiga to'g'ri keladi, pastki chegarasi esa XI ko'krak umurtqalari ro'parasida joylashadi. Qizilo'ngach IV va VII ko'krak umurtqalari oldida chap bronx bilan kesishib, uning orqasidan o'tadi, pastki qismida bu munosabat o'zgaradi. Qizilo'ngach ko'krak qafasidan o'tadi, diafragma orqali qorin bo'shligida me'daga ochiladi. Shu sababli, qizilo'ngach 3 qismga: bo'yin, ko'krak va qorin qismiga bo'linadi. Qizilo'ngach davomida uchta torayish ham farqlanadi.

Kizilo'ngach devori shilliq parda, shilliq osti qatlami, muskul parda va adventatsiya pardalardan iborat.

Pardalarning tarkibiy qismlari:



II. Shilliq osti qatlam → Siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan, shilimshiq ishlab chiqaruvchi to'kimalar

III. Muskul parda → Yuqorigi 1/3 qismi ko'ndalang-targil muskul to'qimasidan, o'rtadagi 1/3 qismi aralash miqdorda ko'ndalang-targ'il muskul to'qimadan va silliq muskul to'qimadan tuzilgan; pastki 1/3 qismi faqat silliq to'qimadan tashkil topgan.

IV. Adventatsiya pardasi → siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to'qimadan iborat.

3-sxema

Me'da

Me'da qorin bo'shlig'ining yuqori qismida, chap qovurg'a sohasida, diafragmaning chap gumbazi tagida joylashadi.

Me'daning oldingi va orqa devorlari tafovut etiladi. Bu ikki devori yuqori va pastki tomonga bir-biri bilan qo'shilib, katta va kichik egriklarni hosil qiladi. Me'da quyidagi qismlardan tuzilgan:

1. Me'daning kirish qismi yoki kardial qism – qizilo'ngach me'da bilan ko'shilgan joy.

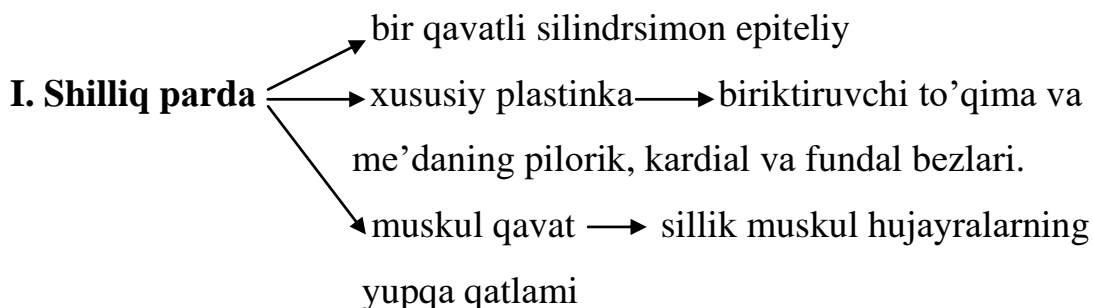
2. Me'da tubi – diafragmaning chap gumbazi yondoshib joylashgan eng yuqori qismidir.

3. Me'da tanasi – me'da tubidan, to chiqish qismigacha bo'lgan oraliq.

4. Pastki chiqish qism yoki pilorik qism – bu qism orqali me'da o'n ikki barmoqli ichak bilan tutashadi.

Oshqozon devori shilliq parda, shilliq ostki qavat, muskul parda va seroz pardalardan iborat.

Pardalarning tarkibiy qismlari:



II. Shilliq osti qatlam → siyrak tolali shakllanmagan biriktiruvchi to'qimadan, qon tomirlari, nerv tugunlari

III. Muskul parda → sillik muskul to'qimadan iborat bo'lib, muskul tolalari uch xil – uzunasiga, halqasimon va qiyshik yo'nalishda joylashgan

IV. Seroz parda → qorin pardaning visseral varag'idir. Me'dani hamma tomonidan qoplaydi.

4-sxema

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

1. Og'iz bo'shlig'i qanday bo'limlarga bo'linadi?
2. Tilning tuzilishi va funksiyasi.
3. Tishlar, ularning tuzilishi.
4. So'lak bezlari, ularning turlari, tuzilishi va bajaradigan funksiyasi.
5. Halqumning topografik xususiyatlari.
6. Halqumning tuzilishi va funksiyasi.

7. Qizilo'ngach qayerda joylashgan?
8. Qizilo'ngachning boshqa a'zolar bilan munosabati.
9. Qizilo'ngach devorining tuzilishi.
10. Me'da qayerda joylashgan?
11. Me'daning bo'limlarini aytib bering.
12. Me'da devorining tuzilishi.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Og'iz bo'shlig'ida a'zolari bir-biriga nisbatan joylashish xususiyatlari.
2. So'lak bezlarini elektrlashtirilgan planshetlarda aniqlash.
3. Tananing tashqi yuzasiga yoki umurtqa pog'onasiga nisbatan halqum, qizilo'ngach va me'da proyeksiyasini aniqlash.
4. Me'da preparatida bo'limlarini ajratish.
5. Halqum, qizilo'ngach va oshqozonni tuzilish xususiyatlarini albomga chizish.

Talabalarning auditoriyadan tashqari ishlari

Asosiy o'quv elementlari	Soat	Nazariy qism	UIRS va NIRS
1. O'quv jadvallari. 2. Makro va mikropreparatlar. 3. Elektrlashtirilgan planshetlar. 4. Alohida tayyorlangan va formalinda fiksatsiyalangan anatomik preparatlar. 5. Mulyajlar	2	Surat Suhbat	1. Og'iz bo'shlig'ini, til, tishlar va so'lak bezlarini albomga chizish. 2. Murdada ovqat hazm qilish a'zolari ko'rsatish. 3. Rentgenogrammalarda va me'dani joylashish xususiyatlarini aniqlash.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

OVQAT HAZM QILISH A'ZOLARI

Mashg'ulot № 13

Mavzu: «Ichaklar, jigar, me'da osti bezi».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Ichki kovak a'zolari tuzilish xususiyatlari.
2. Parenximatoz a'zolari, ularning tuzilish xususiyatlari.
3. Ingichka ichak, uning bo'limlari, tuzilishi va funksiyasi.
4. Yo'g'on ichak, uning bo'limlari, tuzilishi va funksiyasi.
5. Jigar, uning topografiyasi, tuzilishi va qon bilan ta'minlanish xususiyatlari.
6. Me'da osti bezi, uning topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. O'n ikki barmoqli ichak, och va yonbosh ichaklarning skeletga nisbatan joylashishi va boshqa a'zolar bilan munosabatlari.
2. Ingichka ichaklar devorining tuzilishi.
3. Yo'g'on ichakning qismlari va ularning topografiyasi.
4. Yo'g'on ichakning ingichka ichakdan morfologik va funksional farqi.
5. Me'da osti bezi, uning topografiyasi, ekzokrin va endokrin qismlarini xarakteristikasi.
6. Jigar, uning chegarasi, tuzilishi va funksiyasi.
7. O't pufagi haqida tushuncha.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Ingichka ichak, uning bo'limlarini tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.
2. Yo'g'on ichak, uning bo'limlarini tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.
3. Turli konstitutsiyaga ega bo'lgan sportchilarda rentgenogrammalarda jigar va me'da osti bezining joylashish xususiyatlarini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Ingichka ichak me'daning pilorik qismidan boshlanadi va 3 qismga: o'n ikki barmoqli, och va yonbosh ichaklarga bo'linadi. Och va yonbosh ichaklar qorin bo'shlig'ida qovuzloqlar hosil qilib joylashgan.

1. O'n ikki barmoq ichak qorin devorining orqa qismida I-III bel umurtqalari qarshisida taka holda joylashgan. Joylashishi va yo'nalishiga qarab u 4 qismga bo'linadi:

- ustki ko'ndalang qismi;
- quyi to'suvchi qismi;
- pastdagi ko'ndalang qismi;
- ko'tariluvchi qism.

Jigar o't pufagining umumiy o't yo'li va me'da osti bezining shira ajratib chiquvchi yo'li o'n ikki barmoqli ichakka ochiladi.

O'n ikki barmoqli ichak devori shilliq parda, shilliq osti qavat, muskul va seroz pardalardan iborat. Shilliq qavat bir qavatli silindrsimon epiteliy, xususiy plastinka va yupka muskul plastinkadan iborat. Sqilliq qavatda so'rg'ichlar va kriptalar ko'p miqdorda uchraydi. Har bitta vorsinka barmoqsimon shaklga ega bo'lib, epiteliy va stromadan iborat. so'rg'ichlar epiteliy tarkibida qadahsimon hujayralar va jiyayli silindrsimon epiteliy hujayralar uchraydi. Qadahsimon hujayralar shilliq moddalar ishlab chikaradi, epitelial hujayralar esa ozik – ovkat moddalarini parchalashda so'rishda ishtirok etadi.

Shilliq osti qavat siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Bu yerda qon tomirlari, nerv oxirlari, limfa tugunlari va Brunner bezlari joylashgan.

Muskul pardasi silliq muskul tolalardan iborat bo'lib, tashqi va ichki qavatga bo'linadi. Tashqi qavatda tolalar uzunasiga, ichki qavatda esa aylanasiga ketgan.

Serz parda ichak devorining tashqi tomondan o'rab oladi va qorin pardaning visseral varag'idan hosil bo'lgan.

2. Ikkinchi bel umurtqasi ro'parasida o'n ikki barmoqli ichak och ichakka davom etadi. Och ichak tutqichlar yordamida qorin pardasining orqa devoriga osilib turadi. Shu sababli ichak juda harakatchan bo'ladi. Och ichakning ko'p qismi kindik sohasida joylashgan.

3. Yonbosh ichak och ichakning davomi bo'lib, qorin bo'shlig'ining kindik sohasida joylashadi va yonbosh suyagining chuqurchasida yo'gon ichakka davom etadi.

Yo'gon ichak

Yo'g'on ichak ingichka ichakning davomi bo'lib, quyidagi bo'limlardan iborat:

1. Ko'r ichak – (chuvalchangsimon o'simta bilan)
2. Ko'tariluvchi chambar ichak
3. Ko'ndalang chambar ichak
4. To'suvchi chambar ichak
5. S-simon ichak
6. To'gri ichak.

Yo'g'on ichak ingichka ichakdan bir qancha belgilari jihatdan farqlanadi.

Birinchiidan, yo'gon ichakning diametri ingichka ichak diametriga nisbatan ancha katta.

Ikkinchiidan, uzunasiga joylashgan muskul tolalari uchta lentasimon tasma hosil qilib, bu tasmalarning uzunligi yo'g'on ichak uzunligiga nisbatan kattaroq bo'ladi. Shu sababli, yo'g'on ichak devoriga burmalar, gaustralar hosil bo'ladi.

Uchinchiidan, yo'g'on ichakka ikkita lenta bo'ylab yog' o'simtalar ko'p miqdorda uchraydi.

To'rtinchiidan, yo'g'on ichakning shilliq pardasida so'rg'ichlar hosil bo'lmaydi, faqat kriptalar va burmalar hosil bo'ladi. Shilliq osti qatlamida limfatik folikulalar joylashgan. Muskul parda ikki qatlamdan: uzunasiga va aylanma joylashgan muskul tolalardan iborat.

Yo'g'on ichakning devorini tashqaridapn o'rovchi seroz qavat hamma qismini bir xilda o'ramaydi.

Jigar

Jigar qorin bo'shlig'ining o'ng qovurg'a osti sohasida, diafragmaning o'ng gumbazi ostida joylashgan. Og'irligi taxminan 1500 g, qizg'ish-qo'ng'ir tusda, yumshoq bo'ladi. Jigarning ko'pchilik qismi qorinparda bilan o'ralgan bo'lib, faqat orqa tomoni diafragma tegib turadi.

Jigarda ustki – diafragmal va ostki – visseral yuzalari farqlanadi. Ustki va ostki yuzalar old birlashib, oldingi o'tkir qirg'oq hosil qiladi.

Jigarning diafragmal yuzasi o'roq shaklidagi boylam orqali o'ng va chap pallalarga ajraladi. Jigarning ostki visseral yuzasi H harfi shaklini hosil qilgan uchta egat orqali uni to'rtta pallaga: katta o'ng, kichik chap, dumsimon va kvadrat pallaga ajratadi.

Ko'ndalang egat sohasida jigar darvozasi joylashgan. Bu yerdan qon tomirlari, nervlar, jigarning umumiy chiqarish nayi bilan limfa yo'llari o'tadi.

Uzunasiga yo'nalgan o'ng egat old tomonda kengayib, chuqurchani hosil qiladi. Chuqurcha ichida o't pufagi joylashgan. Egatning orqa yarmida pastki kovak vena o'tadi.

Jigar atrofidan fibroz parda bilan o'ralgan bo'lib, undan yupqa biriktiruvchi to'qimali to'siqlar jigar parenximasini bo'lakchalarga bo'lib yuboradi.

Jigarning morfologik va funksional birligi – bo'lakchalar hisoblanadi. Har bir bo'lakcha ko'p qirrali prizmaga o'xshaydi va eni 1-2 *mm* ga teng. Mikroskop ostida tekshirilganda bo'lakchalar jigar hujayralari – gepatotsitlardan iborat. Gepatotsit – ko'p burchakli hujayra bo'lib, tarkibida bitta yoki ikkita yadro uchraydi. Gepatotsitlar sitoplazmasida 800 gacha mitoxondriyalar uchraydi. Mitoxondriyalar yog' kislotalarni oksidlanishda va turli oksidlanish-qaytirilish reaksiyalarida qatnashib, asosiy energiya ishlab chiqarish manbai hisoblanadi.

Lizosomlar hujayra ichiga tushgan turli moddalarni va kiritmalarni parchalashda ishtirok etadi.

Endoplazmatik tur kanalchalarida oqsillar, xolesterin, yog' kislotalari, glikogen va o't moddasi sintezlanadi.

Gepatotsitlar zanjir kabi bir-biri bilan tutashib, jigar tasmalarni hosil qiladi. Bo'lakchada tasmalar radial holda joylashgan. Ikkita qo'shni jigar tasmadan jigar plastinkasi hosil bo'ladi. Ikkita qo'shni jigar plastinkalar orasidan sinusoid kapillyar o'tadi. Bu kapillyarlarda aralashgan venoz va arterial qon oqadi. Sinusoid kapillyarlar bo'lakchada joylashgan markaziy venaga kelib quyiladi. Ikkita jigar tasmaning qo'shni hujayralari orasidan o't naychalari o'tadi. Demak, o't

naychasining devori qo'shni gepatotsit yuzalari hisobidan hosil bo'ladi va o'z devoriga ega emas. Har bitta gepatotsitning yuzasi bir tomondan o't naychasi bilan, qarama-qarshi yuzasi esa sinusoid kapillyar bilan bevosita kontaktda bo'ladi. Bo'lakcha ichida joylashgan o't naychalarni hosil qiladi. Bu naychalar esa qo'shib, umumiy o't yo'lini hosil qiladi.

O't pufagi jigarning osti yuzasida o't pufagi chuqurchasida joylashgan. O't pufagining tubi, tanasi va bo'yni bor. O't pufagining umumiy o't yo'li o'n ikki barmoqli ichakning yuqorisiga 1/3 qismidagi katta so'rg'ichga ochiladi.

Me'da osti bezi

Me'da osti bezi ikkinchi yirik bez bo'lib, ekzokrin qismida ishlab chiqariladigan mahsulotning – pankreatin shirasi o'n ikki barmoqli ichakning bo'shlig'iga quyadi. Pankreatin shira tarkibida asosan oqsillarni, yog'larni va uglevodlarni parchalaydigan fermentlar bo'lib, ovqat hazm qilishda katta rol o'ynaydi.

Me'da osti bezi qorin bo'shlig'ining orqa tomoniga I-II bel umurtqalari qarshisida, me'daning orqasida joylashgan. U qorin pardasi bilan faqat oldingi va pastki tomondan o'ralgan bo'ladi.

Me'da osti bezi bosh, tana va dum qismlaridan iborat. Bosh qismi keng bo'lib, o'n ikki barmoqli ichakning taka shaklidagi egiligida joylashadi. Tana qismi uzun va ko'ndalang yo'nalgan. Bezning orqa tomonida qorin aortasi va pastki vena yondashib turadi.

Me'da osti bezida ekzokrin va endokrin qismlari ajraladi. Ekzokrin qismi tashqi sekretiya bezlari tipida tuzilgan bo'lib, murakkab alveolalar – naysimon bez hisoblanadi.

Alveolalar – bu oxirgi sekret ishlab chiqaruvchi bo'limlar. Bo'limlar tarkibiga kiruvchi hujayralar pankreatin shira ishlab chiqaradi.

Alveolalardan mayda naychalar boshlanadi. Bir nechta alveolalardan chiqqan naychalar birikib, bo'lakchalararo chiqaruv naylarini hosil qiladi. Bu naychalar esa asosiy chiqaruv yo'li va natijada ishlab chiqariladigan mahsulot o'n ikki barmoqli ichakka borib quyiladi.

Me'da osti bezining endokrin qismi maxsus hujayralaridan tashkil topgan. Bu hujayralar orolchalar holida uchrab, belning dum qismida ko'proq uchraydi. Orolchalarda chiqaruv naychalari bo'lmaydi va ishlab chiqariladigan mahsulot to'g'ridan-to'g'ri qonga o'tadi. Endokrin qismida insulin va glikogen gormonlari ishlab chiqariladi. Insulin gormoni organizmda uglevodli modda almashinuvini boshqaradi. Glyukogen gormoni insulinga nisbatan antagonist hisoblanib, organizmga qarama-qarshi ta'sir ko'rsatadi. Insulin jigarda glyukogen moddasini va yog' to'qimasida yog' moddalarni parchalaydi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

1. Ingichka va yo'g'on ichaklar qanday bo'limlarga bo'linadi?
2. Yo'g'on ichakning ingichka ichakdan farqli belgilari.
3. Umumiy o't yo'li va me'da osti bezining asosiy chiqaruv nayi qayerga ochiladi?
4. Chambar ichak bo'limlarining tana yuzasiga nisbatan proyeksiyasini aniqlash.
5. Jigar va me'da osti bezlarining skeletga va ichki a'zolarga nisbatan joylashuvi.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Anatomik preparatlarda ingichka ichak va yo'g'on ichak bo'limlarini aniqlash.
2. Tashqi ko'rinish jihatdan yo'g'on ichakni ingichka ichakdan ajrata bilish.
3. Anatomik preparatda qorin pardasini yo'g'on ichak bilan bog'lanishini ko'rib chiqish.
4. Anatomik preparatda jigar yuzalarini, qirralarini, boylamlarini va chuqurliklarini aniqlash.
5. Odamda jigar va me'da osti bezining proyeksiyasini aniqlash.
6. Mikroskop ostida jigar bo'lakchasini tuzilishini va me'da osti bezining ekzokrin qismini rasmini chizib olish.

Talabalarning auditoriyadan tashkari ishlari

Asosiy o'quv elementlari	Soat	Nazariy qism	UIRS va NIRS
1. Ingichka, yo'g'on ichak, jigar va me'da osti bezining anatomik preparatlari. 2. O'quv jadvallar. 3. Elektrlashgan planshetlar. 4. Mulyajlar.	2	Surat Suhbat	Qorin bo'shlig'idagi a'zolar yig'indisini rasmini chizish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

ICHKI A'ZOLAR

Mashg'ulot № 14

Mavzu: «Nafas olish a'zolari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Nafas olish a'zolarining topografiyasini, tuzilishini va funksiyasini o'rganish.
2. Havo o'tkazuvchi yo'llar – burun bo'shlig'i, hiqildoq va bronxlar haqida tushuncha.
3. Asosiy gaz almashinish va nafas olish mexanizmi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Burun bo'shlig'ining tuzilishi va uning shilliq qavatining xususiyatlari.
2. Hiqildoq tog'aylarini birikish xususiyatlari. Tovush chiqarish mexanizmi.
3. Hiqildoq muskullarining funksional guruhlari.
4. Kekirdakning joylashishi va tuzilishi
5. Bronxlarning tuzilishi va tarmoqlanishi.
6. O'pka qanday morfologik va funksional xarakteristikaga ega.
7. Plevra haqida tushuncha.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Kishida kurak qafasida maxsus yumshoq qalam bilan o'pka va plevra chegaralarini ifodalash.
2. Murdada ko'krak oralig'ining oldingi qismini tashkil etuvchi a'zolari ko'rsatib berish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Har bir organizmning hayot faoliyati uchun nafas olish protsessi muhim ahamiyatga ega. Nafas olinganda o'pkaga kislorod havodan kiradi, qonga o'tib, barcha hujayralarga yetadi, nafas chiqarilganda karbonat angidrid va boshqa kerak bo'lmagan gazsimon moddalar nafas olish a'zolari orqali tashqariga chiqariladi.

Nafas olish a'zolari havo o'tkazuvchi yo'l va gazlar almashinadigan joy – o'pkalarga bo'linadi. Havo o'tkazuvchi yo'llarga burun bo'shlig'i, kekirdak, trexan

va bronxlar kiradi. O'pkalarda esa qon bilan kislorod orasida gazlar almashinishi ro'y beradi.

Burun bo'shlig'i

Burun bo'shlig'ining hosil bo'lishida bir juft burun suyagi, g'alvirsimon suyakning tik plastinkasi, burun to'sig'ining tog'ayi, yon devorlarining va qanotlarining tog'aylari ishtirok etadi. Tashqi burun teshiklari ichki teshiklar – xoanalar farqlanadi. Xoanalar halqum bo'shlig'ini o'rta quloq bo'shlig'i bilan tutashtirib turuvchi joyiga kelib ochiladi. Havo burun halqumdan halqumning og'iz qismiga kiradi, so'ng esa kekirdakka o'tadi.

Burun yuqorigi, o'rta va pastki chig'anoqlari farqlanadi. Yuqorigi va o'rta chig'anoqlari joylashgan qismini hidlash sohasi deyiladi. Bu yerda hidlash analizatorining periferik qismi joylashgan.

Burun bo'shlig'ining atrofida joylashgan peshona suyagi, jag' va asosiy suyak ichida bo'shliqlar bo'lib, ular burun bo'shlig'i bilan tutashga. Bular yordamchi suyak kovaklari deb nomlanadi va burun ichiga kirgan havoning shilliq qavatiga to'qnashish yuzasini oshiradi.

Burun bo'shlig'ining butun ichki yuzasi shilliq parda bilan qoplangan. Bu parda hilpillovchi kiprikli epiteliy bilan qoplangan. Shilliq bezlar qadahsimon hujayralardan tarkib topib, shilliq moddalar ishlab chiqaradi. Epiteliy kipriklari havo tarkibidagi changni ushlab qoladi. Shilliq ostki qavatida joylashgan qon tomirlari orqali havo iliydi va iligan holda o'pkaga o'tadi. Nihoyat, shilliq bezlarining sekretini yordamida havo namlanadi.

Hiqildoq

Hiqildoq havo o'tkazuvchi yo'llarning bir qismi bo'lishi bilan tovush chiqarishda ham ishtirok etadi.

Hiqildoq bo'yinning oldingi qismida IV-VI bo'yin umurtqalari sohasida joylashgan. Til osti qalqonsimon membrana orqali hiqildoq til osti suyagiga osilib turadi. Hiqildoq oldindan teri, bo'yin muskullari va fassiyalar joylashgan. Orqa

tomondan esa bo'yindan o'tuvchi qon tomirlar va nervlar o'tadi. Hiqildoq pastki qismi bilan traxeyaga tutashgan.

Hiqildoq skeleti juft va toq tog'aylardan iborat. Toq tog'aylarga qalqonsimon tog'ay va hiqildoq usti tog'ayi kiradi. Juft tog'aylarga cho'michsimon tog'aylar va ponasimon tog'aylar kiradi.

Qalqonsimon tog'ay – eng katta tog'aydir. U burchak hosil qilib birlashgan ikkita to'rt burchak plastinkadan tuzilgan. Erkak va ayollarda qalqonsimon tog'ayning plastinkalar burchagi farqlanadi va ikkilamchi jinsiy belgilar qatoriga kiradi.

Qalqonsimon tog'ayda ustki va pastki shoxchalari farqlanadi: ustki shoxchalari bog'lamlar orqali til osti suyagi bilan birikadi, pastki shoxchalari esa bo'gimlar yordamida uzuksimon tog'ay bilan birikadi. Qalqonsimon tog'ayning ustki cheti C harfi shaklida bo'lib, o'rta qismida yuqorigi o'yiqlik bor. Plastinkalarning tashqi yuzasida egri-bugri qiya chiziq farqlanadi. Bu joy ma'lum bo'yin muskullarining birikish yuzasi hisoblanadi. Qalqonsimon tog'aydan halqumni qisuvchi muskul, tovush chiqaradigan muskul, uzuksimon tog'ay va hiqildoq ustki tog'aylar bilan tutashtiradigan muskullar joylashgan.

Uzuksimon tog'ay – qalqonsimon tog'ay va cho'michsimon tog'aylar bilan harakatchan birikib, maxsus bog'lam orqali birinchi traxéal halqasi bilan ham birikkan. Uzuksimon tog'ay tuzilishi jihatdan uzukka o'xshash – old tomondan yoy va orqada plastinka hosil qiladi.

Hiqildoq usti tog'ayi – barg shaklida bo'lib, piramidasimon tomonida hiqildoqqa kirish teshigi ustida joylashgan.

Cho'michsimon tog'aylar – juft tog'aylar bo'lib, piramidasimon shaklga ega. Kengaygan pastki qismi asosi uzuksimon tog'ay bilan tutashgan. Asos qismida ikkita o'sig' joylashgan. Old tomon yo'nalgan ovoz o'sig'iga ovoz boylamlari kelib birikadi. Muskul o'sig'iga esa ovoz chiqarishda ishtirok etuvchi muskullar kiradi.

Shoxsiomn tog'ay – kichik, juft tog'aylar bo'lib, cho'michsimon tog'aylarining ustki uchida joylashgan.

Ponasimon tog'ay – uncha katta bo'lmagan juft tog'aylar bo'lib, shilliq pardaning burmasi ichida uchraydi. Bu tog'ay ba'zan uchramasligi ham mumkin.

Ovoz chiqarishda ovoz bog'lamlari bilan ovoz yorig'i katta ahamiyatga ega. Ovoz bog'lami biriktiruchi to'qimali tutamlardan tashkil topgan bo'lib, cho'michsimon tog'aylardan boshlanib, qalqonsimon tog'ayning qirrasiga birikadi.

Ovoz boylamlaridan yuqoriroqda ularga parallel holda yolg'on boylamlar joylashgan. Yolg'on va ovoz boylamlari o'rtasida ularning har ikki tomonida hiqildoq qorinchasi deb nomlanadigan chuqurcha bor. Hiqildoqning shilliq pardasi qorincha ovoz boylamlarini o'rab turgan joyda shu paylar nomi bilan ataladigan burmalar hosil bo'ladi. Chap va o'ng tomondagi ovoz burmalar orasida tovush yorig'i joylashgan.

Ovozning past yoki baland chiqishi ovoz boylamlarining taranglanish va titrash darajasiga bog'liq. Taranglanish darajasi ovoz muskullarining qisqarish kuchiga bog'liq. Ovoz boylamlarining cho'zilishi uzuksimon tog'ayga nisbatan qalqonsimon tog'ay siljishiga bog'liq. Ovozning kuchini esa tovush yorig'ining torayishi va kengayishi ifodalaydi.

Kekirdak

Kekirdak 10-13 *sm* ga teng bo'lgan nay bo'lib, yuqori qismida tog'ay bilan birikadi va 6-7 bo'yin umurtqalari ro'parasida joylashgan. 4-5 ko'krak umurtqalari sohasida chap va o'ng bosh bronxlarga ajralib ketadi. Kekirdak tananing o'rta chizig'i bo'ylab joylashgan. Chap va o'ng yonlaridan bo'yinning qon tomirlari va nervlari o'tadi. Kekirdak bo'yin va ko'krak qafasidan o'tganligi sababli bo'yin va ko'krak qismlarga ajraladi. Kekirdak devori shilliq parda, shilliq osti qatlami, fibroz – tog'ayli parda va adventitsial pardalardan iborat. Shilliq parda bir qavatli ko'p qatorli kiprikli epiteliy bilan qoplangan. Shilliq osti qatlamida esa qon tomirlari, nervlar, limfa tugunlari, shilliq ishlab chiqaruvchi bezlar ko'p miqdorda uchraydi. Fibroz – tog'ayli pardasi 16-20 gialinli tog'aydan tuzilgan yarim halqalardan iborat. Yarim halqalarning uchlari biriktiruvchi to'qimali tutamlar bilan birikkan.

Bronxlar

Kekirdak IV-V ko'krak umurtqalari sohasida chap, o'ng bosh bronxlarga bo'linadi. O'ng bronx chap bronxga qaraganda kaltaroq va keng, chap bronx ingichkaroq va uzun. Chap bronx ustidan aorta yoyi o'tadi, o'ng bronxdan esa – toq vena. Bronx devorlari tuzilishi jihatdan kekirdakni eslatadi. Bosh bronxlar o'pka to'qimasiga kirib shoxlanib birinchi, ikkinchi, uchinchi tartibli bronxlarga, kichik bronxchalarga va eng oxirida alveolalar uchraydigan eng mayda terminal va respirator bronxlarga bo'linib ketadi.

O'pka

Ko'krak qafasi ochilgan murdada o'pkani joylashishiga ahamiyat bering. Chap va o'ng o'pkalar ko'krak qafasining oldingi qismida joylashgan bo'lib, konussimon shaklga ega. Konusning asosi past tomondan diafragma tegib tursa, uchi esa birinchi qovurg'adan 3-4 *sm* yuqoriroqda turadi.

O'ng o'pka uch bo'lakdan, chap o'pka 2 bo'lakdan iborat. O'pkada 3 yuza farqlanadi. O'pkalarning diafragma tegib turgan yuzasi diafragmal yuza, bir-biriga qaragan yuzasi medial yuza va qovurg'alarga tegib turgan yuzasi qovurg'a tomon yuzasi deyiladi. O'pkada 3 qirra – oldingi, pastki va orqa qirralar tafovut etiladi.

O'pka medial yuzasining markaziy qismida o'pka darvozasi joylashgan. O'pka darvozasiga bronx, o'pka arteriyasi, nervlar kiradi. Ikkita o'pka venasi, limfa **ullari**, bronxlarning venalari esa darvozadan chiqadi. O'pka darvozasiga kiruvchi va u yerdan chiquvchi qon va limfa tomirlari hamda nervlar birgalikda o'pka ildizi deyilardi.

O'pkaning morfologik va funksional birligi – atsinusdir. Atsinus tarkibiga respirator bronxiola va alveolalar kiradi. Alveolalar sharsiomn shaklga ega bo'lib, yupqa devori bazal membrana ustida joylashgan bir qavatli endoteliydan tashkil topgan. Har bir alveola kapillyar tomirlar turi bilan o'ralgan. Alveola devori, bazal membrana va kapillyar tomirlar devori orqali gazlar almashinadi – havodan qonga kislorod, qondan alveolaga esa karbonat angidrid va suv bug'lari o'tadi.

O'pkalardagi alveolalarning soni 350 millionga yetadi, ularning yuzasi esa 150 sm^2 ga teng deb hisobalanadi. Jismoniy ish ta'sirida alveola devorlari cho'ziladi va nafas olish yuzasi ancha oshadi. Har qaysi o'pka plevra deb ataladigan seroz parda bilan o'ralgan. Plevra ikki varaqdan – ichki (visseral) va devor (parietal) pardadan iborat. Ichki varag'i darvoza sohasidan tashqari butun o'pkani o'rab oladi. Devor varag'i esa ko'krak bo'shlig'i devorini qoplab oladi. Ichki va devor pardalar o'rtasida yoriqsimon plevra bo'shlig'i bo'ladi.

Ikkala plevra hujayralar o'rtasida a'zolarning ko'krak oralig'i deb ataladigan kompleksi joylashgan. Ko'krak oralig'i oldingi va orqa qismlarga bo'linadi. Ko'krak oralig'ining oldingi qismida yurak, o'pkalar, ayrisimon bezlar, yurakka qon olib keluvchi va undan qon olib ketuvchi qon tomirlari va diafragma nervlari joylashgan.

Ko'krak oralig'ining orqa qismida umurtqa pog'onasi, qizilo'ngach, ko'krak aortasi, adashgan nervlar, toq va yarim toq venalar, limfa tizimining ko'krak oqimi, qoringa boruvchi nervlar joylashgan.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

1. Nafas olish tizimiga qisqa ta'rif bering.
2. Burun bo'shlig'i qanday tuzilishga ega?
3. Hiqildoqning tuzilishini aytib bering.
4. Hiqildoq qaysi umurtqalar ro'parasida joylashgan?
5. Kekirdak va bronxlarning joylashishi va tuzilishi.
6. O'pkaning joylashishi, tuzilishi va funksiyasi, o'pka darvozasi nima?
7. O'pka atsinusi qanday tuzilgan?

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Murdada va alohida a'zolarida nafas olish a'zolari qismlarini aniqlash.
2. Chap va o'ng o'pkani ajrata bilish.
3. Nafas olish a'zolarini albomga chizib olish.

Talabalarning auditoriyadan tashqari ishlari

Asosiy o'quv elementlari	Soat	Nazariy qism	UIRS va NIRS
1. Ko'krak qafasi ochilgan murda 2. Alohida ajratilgan anatomik preparatlar – kekirdak, hiqildoq, o'pkalar. 3. Nafas olish tizimi bo'yicha o'quv jadvallar va mulyajlar.	2	Savol javob	1. O'pkanig tiriklik sig'imini aniqlay bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk. . “Odam anatomiyasi”, T., 1975.

ICHKI A'ZOLAR

Mashg'ulot № 15

Mavzu: «Siydik tanosil tizimi».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Buyraklarning topografiyasi, tuzilishi va funksiyasini aniqlash.
2. Nefronning tuzilishini aniqlash.
3. Siydik hosil bo'lish mexanizmini o'rganish.
4. Ayol jinsiy a'zolarining tuzilishini o'rganish.
5. Erkak jinsiy a'zolarini tuzilishi haqida tushuncha.
6. Tuxumdonlar, bachadon joylashuvi, tuzilishi, funksiyalari.
7. Moyak, urug' chiqaruv yo'llari, prostata, urug' pufakchalari.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Buyrakning yuzalarini, qavatlarini aniqlay bilish va preparatda ko'rsata bilish.
2. Nefron tasvirini chiza bilish va siydik hosil bo'lish mexanizmini bilish.
3. Nefronning qaysi qismlarida filtratsiya va reabsorpsiya hodisalari ro'y berishi haqida tushuncha.
4. Erkak va ayollarda kichik tos bo'shlig'idagi ichki a'zolar topografiyasida farqli belgilar.

Mashg'ulotning mazmuni.

Ajratish a'zolariga buyraklar, siydik yo'llari, siydik pufagi va siydik chiqarish kanali kiradi. Murdada va mulyajda talabalarni diqqatini buyraklarning topografiyasiga, shakliga, yuzalariga, darvozasiga, o'rab turuvchi kapsulalariga e'tibor berish lozim.

Buyraklar qorin bo'shlig'i orqa devorining ichki yuzasida yotadigan juft a'zodir. Buyraklar shakli loviyaga o'xshaydi. Buyraklarning botiq yuzasi darvoza deb ataladi. Buyrak darvozasiga buyrak arteriyalari kirib, buyrak venalari va limfa tomirlari chiqadi. Siydik qabul qilib oladigan qismlar ham shu yerda bo'ladi,

shuningdek, bu yerdan siydik olib ketuvchi yo'llar, chunonchi buyrak komi, siydik yo'li boshlanadi.

Buyrak qo'shuvchi to'qimali kapsula, yog' va serz parda bilan o'ralgan. Kapsula buyrak moddasiga bo'shgina birikkan bo'ladi va undan oson ajralib ketadi. Buyrakni kesib, oddiy ko'z bilan yoki mikroskopda qaralganda, bunda po'st va mag'iz moddasi deb nom olgan ikki qismdan iborat ekanligi bilinadi. Po'st modda to'q qizil rangli bo'lib, donador holatda ko'rinadi va kapsula ostida qalin qavat sifatida yotadi. Mag'iz moddasi oqishroq bo'lib, bo'lakchalarga – piramidalarga bo'linadi. Buyrakdagi piramidalar soni 8-12 bo'ladi. Piramidalarining yoki so'rg'ichlarning uchi buyrak kosachalriga erkin chiqib turadi. Buyrakning takomili protsessida uning po'st-moddasi kattalashib borib, piramidalar asosi oralariga kiradi va shu yo'sinda mag'iz moddasigacha yetib boradi.

Po'st moddaning shu qismi buyrak ustunlari – Bertini ustunchalari deb ataladi. Mag'iz moddasi esa o'z navbatida ingichka nurlarga o'xshab po'st moddasiga kiradi va Ferreyn nurlari deb ataladigan mag'iz nurlarini hosil qiladi.

Buyrak parenximasi epitelial kanalchalar tizimidan iborat bo'lib, ular bir-biri bilan qo'shilib, nefronlar hosil qiladi.

Nefron – buyrakning struktur va funksional birligidir. Nefron to'g'ri va egri-bugri kanalchalar tizimidan iborat. Har bir nefronda koptokchali va naychali qismlar farqlanadi. Koptokchali qism yoki Malpigi tanachasi navbatida qon tomirli koptokchadan va Bouemen-Shumlyanskiy kapsulasidan iborat. Qon tomirli koptokcha 50 taga yaqin kapillyarlar qovuzlog'idan iborat. Shumlyanskiy kapsulasi kosachaga o'xshash bo'lib, tashqi va ichki varaqlardan iborat, orasida esa yoriqsimon bo'shlik joylashgan. Tomirli koptokchani Shumlyanskiy kapsulasi o'rab turadi. Bu yerda siydik hosil bo'lishining birinchi etapi – filtratsiya protsessi ro'y beradi. Natijada qondan birlamchi siydik hosil bo'ladi. 1 sutka davomida birlamchi siydikning umumiy miqdori 50-80 litrni tashkil etadi. Bunday siydikning tarkibida zararli moddalardan tashqari, organizmga zarur bo'lgan moddalar ham ko'p miqdorda bo'ladi.

Bularga oqsillar, glyukoza, albulinlar, tuzlar va suv kiradi. Nefronning ikkinchi qismi – bu naychali qism. Bu qism quyidagi bo'limlardan iborat: proksimal bo'lim, Genle qovuzlog'i (bu pastga tushuvchi va yuqoriga ko'tariluvchi qismlardan iborat), distal bo'lim va yig'uvchi naycha. Nefronning proksimal va distal bo'limlari qing'ir-qiyshiq bo'ladi va shuning uchun egri-bugri vannachalari deb ataladi. Genle qovuzlog'ining naychalari va yig'uvchi naycha to'gri kanalchalardir. Kanalchalarni devori bir qavatli epiteliydan tuzailgan. Naychali qismda siydik hosil bo'lishining ikkinchi etapi – reabsorbsiya yoki qayta so'rish protsessi ro'y beradi. Ikkinchidan qon to'ri naychalarni o'rab oladi. Naychalar devorining tashkil etuvchi epiteliy hujayralari birlamchi siydikdan kerakli moddalarni so'rib oladi, ya'ni glyukozani, oqsillarni, aminokislotalarni, suv va tuzlarni. Natijada, ikkilamchi siydik hosil bo'ladi. Uning umumiy miqdori 1-1,5 litrni tashkil etadi.

Siydik yo'li

Siydik yo'li uzunligi 30 *sm* gacha bo'lgan muskulli naychadir. U buyrak qopqasidan pastga tomon tushib, siydik pufagiga ochiladi. Siydik yo'lini devori uch qavatdan: biriktiruvchi to'qimali tashqi pardadan, muskulli o'rta va shilimshiq pardali ichki qavatdan iborat. Siydik yo'lining devori yupqa bo'lishiga qaramay u ancha kengaya oladi.

Siydik pufagi

Siydik pufagi kichik tos bo'shlig'ida simfiz orqasida joylashgan ichki kovak toq a'zodir. U ayollarda siydik va jinsiy yo'llarni ajratib turuvchi diafragma, erkaklarda esa prostata bezining ustida yotadi. Siydik pufagi uch qismga bo'linadi: uchi, tanasi va tubi bo'ladi.

Siydik pufagining devori 3 qavatdan – shilimshiq, muskul va seroz qavatlardan hosil bo'ladi. Siydikdan bo'shagan pufakda shilimshiq parda ko'pgina burma hosil qiladi, siydik bilan to'la pufakda burmalar yassilanib tekislanadi. Siydik pufagining hajmi 350 *sm*² dan 750 *sm*² gacha bo'ladi.

Siydik chiqarish kanali erkak va ayollarda turlicha tuzilgan. Erkaklarning siydik chiqarish kanali siydik pufagi bo'shlig'ida ichki teshik bo'lib boshlanadi va erkaklik jinsiy a'zoning boshchasida tashqi teshik bilan tugaydi. Siydik pufagini muskul tolalari siydik chiqarish kanalini ichki teshigi atrofida ichki ofinkterni hosil qiladi. Erkaklar siydik chiqarish kanalining uzunligi 18-20 *sm* bo'ladi. Ayollarning siydik chiqarish kanali ancha kalta, 3-4 *sm* bo'ladi.

Erkak jinsiy tizimi

Erkak jinsiy tizimiga moyaklar, ortig', urug' chiqarish yo'llari, urug' pufakchalari, prostata bezi, kuper bezlari va tashqi tanosil a'zolari kiradi. A'zolari joylashishi va tuzilishi alohida tayyorlangan a'zolarida va murdada namoyon etiladi.

Ochilgan alohida moyak preparatida moyak pardalarini va a'zoni hosil bo'lish xususiyatlari ko'rsatiladi. Dars mobaynida o'qituvchi erkak to'sning sagittal kesmasida urug' chiqarish yo'llarini, urug' pufakchalarini, prostata joylashishi xususiyatlariga ahamiyat beradi. Prostata bezini siydik qopi, to'g'ri ichak va siydik chiqarish kanali bilan bo'lgan topografik munosabatlariga talabalarni diqqatini alohida jalb etadi.

Moyaklar – erkak jinsiy bezlari bo'lib, ikki xil funksiyani bajaradi. Generativ funksiyasi jinsiy hujayralar – spermatazoidlar chiqarishdan iborat. Gormonal funksiyasi esa – erkak jinsiy gormoni – testesteron ishlab chiqarishdan iborat. Testesteron gormoni erkaklar ikkilamchi jinsiy belgilarni hosil bo'lishini ifodalaydi.

Moyaklar juft a'zo bo'lib, ovalsimon shaklga ega, embrional taraqqiyot davrida qorin bo'shlig'ida rivojlanadi. So'ng qov kanali orqali yorg'oqqa tushadi.

Moyaklar bir nechta pardalar bilan o'ralgan bo'lib, uning xususiy moddasini o'rab turgan parda – oqsil parda deyiladi. Oqsil parda moyakning orqa qirg'og'ida qalinlashib, oraliqni hosil qiladi. Moyak oralig'idan ichki to'qima ichiga birlashtiruvchi to'qimali to'siqlar moyakni bir nechta bo'lakchalarga ajratadi. Bo'lakchalarni soni 250-350 ga teng. Har bir bo'lakcha ichida 1-2 egri-bugri

kanalchalar joylashgan. Egri-bugri kanalchalar devorida spermatogenez protsessi ro'y beradi va bu protsess natijasida erkak jinsiy hujayralar – spermatazoidlar yetiladi. Egri-bugri kanalchalar so'ng to'grilanadi va oraliq sohasiga kelganda bir-biri bilan qo'shilib ketadi va moyak to'rini hosil qiladi. To'rdan 12-18 chiqarish yo'li chiqib, moyak ortig'iga kiradi.

Moyak ortig'i konus shaklida burilib, ortig' yo'lini hosil qiladi. Ortig' yo'lining davomi urug' chiqarish yo'li deb ataladi va uzunligi 40-45 *sm* ga teng. Urug' chiqarish yo'lga tos bo'shlig'ida urug' pufakchalari ochiladi. Urug' pufakchalari ishqoriy sekret ishlab chiqarib, spermatazoidlarni harakatchanligini oshiradi. Urug' chiqarish yo'li prostata bezidan ham o'tadi. Prostata bezi siydik chiqarish kanalining boshlang'ich qismida, qovurg'aning tagida turadi. Prostata – bu bez muskuli a'zo bo'lib, spermatazoidlarni aktivlovchi moddalar ishlab chiqaradi. Tashqi tanosil a'zolarga erkak olati va yorg'oq kiradi.

Ayollarning tanosil a'zolari

Ayollarning ichki tanosil a'zolariga tuxumdonlar, bachadon naychalari, qin va tashqi tanosil a'zolar kiradi. Ayollarning tanosil a'zolarini yaxlit murdada va alohida ajratilgan a'zolar kompleksida o'rganiladi. Kichik tosningshakiliga, joylashishiga, tuxumdonlarning qorin pardaga, bachadonga va bachadon naylariga nisbatan joylashishiga alohida ahamiyat beriladi. So'ng bachadon shakliga siydik pufagi va to'g'ri ichakka nisbatan joylashish xususiyatlariga e'tibor beriladi. bachadonning keng boylami bilan xususiy boylamlar ham ko'rsatiladi.

Tuxumdon – juft bez bo'lib, ellipssimon shaklga ega, kichik tos ichida joylashgan va bachadonning keng boylami vositasida bachadonga tortilgan. Tuxumdon po'st va mag'iz moddadan iborat. Po'st moddasi chetdan joylashib, folikulalardan iborat. Har bitta folikul pufakcha bo'lib, ichida tuxum hujayrasi yetiladi. Mag'iz moddasi markazda joylashgan bo'lib, biriktiruvchi to'qima va orasiga kirgan qon tomirlar va nervlardan iborat. Tuxumdon ham generativ va gormonal funksiyani bajaradi. Generativ funksiyasi tuxum hujayralar ishlab chiqarishdan iborat. Endokrin funksiyasi esa progesteron va follikulin gormon-

larini ishlab chiqarishdan iborat. Odatda 28 kunda bitta follikul yetiladi. Follikul devori yoriladi va yetilgan tuxum hujayrasi avval qorin bo'shlig'iga, so'ng bachadon yo'liga tushadi. Follikul o'rnida sariq tana rivojlanadi. Agar tuxum otalansa, sariq tana saqlanadi va homiladorlik davrining oyidan so'ng hajmi kichiklashib, asta-sekin biriktiruvchi to'qimali chandiqqa aylanadi.

Bachadon naylari – tuxumdon yonidan boshlangan nay bo'lib, bachadonga kelib ochiladi. Bachadon nayining tuxumdonga yaqin bo'lgan uchi voronkasimon kengaygan bo'lib, maxsus qisqa shokilalar bilan tugallanadi, ba'zan shokilalar tuxumdongacha yetadi va uni o'rab oladi. tuxumdonda yetilgan tuxum bachadon naylari vositasida bachadonga yetkaziladi.

Bachadon – noksimon shaklga ega bo'lib, muskul-bezli a'zo. U kichik chanoqda qovuq bilan to'g'ri ichak o'rtasida joylashgan. Bachadonda homila rivojlanadi. Bachadonning bo'yini, tanasi va tubi tafovut qilinadi. Bachadonning tubi yuqoriga qaragan, tanasi kengaygan qism bo'lib, pastga yo'nalgan va qinga yondoshib ketadi. Keng boylam va yumaloq boylam bachadonni kichik tos bo'shlig'ining markazida tutib turadi.

Bachadon devori uch qavatdan iborat: ichki qavat – endometrium, o'rta qavat – miometrium, tashqi qavat – perimetrium. Endometrium shilliq pardadan iborat. Shilliq parda epiteliy to'qima bo'lib, tarkibida naycha tuzilishidagi mayda bezlar bor. Miometriy silliq muskul to'qimadan tuzilgan. Muskul tolalari uzunasiga va sirkulyar holda joylashgan bo'lib, uch qavatni tashkil etadi. Parimetrium seroz pardadan iborat. Seroz parda – bu bachadon devori bilan bitishib ketgan qorin-pardadir. U bachadonni hamma tomondan o'rab oladi va bachadon boylamlarini hosil bo'lishida ham ishtirok etadi.

Qin – bachadonni bo'yin va tashqi tanosil a'zolar o'rtasida joylashgan muskul-biriktiruvchi to'qimali nay hisoblanadi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

1. Buyraklar qayerda joylashgan?
2. Buyrakni tashqi ko'rinishini aytib bering.

3. Nefron qanday tuzilgan?
4. Siydik qopi qayerda joylashgan va qanday tuzilgan?
5. Moyaklar, urug' chiqarish yo'llari va prostata bezi qanday tuzilgan?
6. Tuxumdan qanday tuzilgan?
7. Bachadon va bachadon naylari qayerda joylashgan va qanday tuzilgan?

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Buyrakning kesmasi va neyron sxemasini chizib olish.
2. Alohida tayyorlangan buyrak preparatlarida buyrak pardalarni, yuzalarini, qirralarini, qutblarini va darvozasini aniqlash.

Talabalarni auditoriyadan tashqari ishlari

1. Elektrlashgan planshetlardan erkak va ayollar kichik chanoq bo'shlig'idagi a'zolari joylashuvida jinsiy farqli xususiyatlarini aniqlash.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

ENDOKRIN TIZIM (Ichki sekretsiya bezlari)

Mashg'ulot № 16

Mavzu: «Ichki sekretsiya bezlari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Endokrin bezlarining umumiy xarakteristikasi.
2. Gipofiz va epifizning topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.
3. Qalqonsimon bezi va qalqonsimon oldi bezlari, ularning topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.
4. Buyrak usti bezlarining topografiyasi, tuzilishi va funksiyasi.
5. Parallel sekretsiyali bezlar: me'da osti bezi. Tuxumdon bilan moyakning ichki sekretor funksiyasi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Bezlarning klassifikatsiyasi. Endokrin va ekzokrin bezlar haqida tushuncha.
2. Bosh miya bilan bog'liq bo'lgan endokrin bezlarning ta'rifi.
3. Gipofiz bo'laklari va gormonlari haqida tushuncha.
4. Qalqonsimon bezning morfofunktsional xarakteristikasi.
5. Buyrak usti bezlarining tuzilishi va ishlab chiqaruvchi gormonlarning organizmga ta'siri.
6. Me'da osti bezining endokrin qismini tuzilishi va ajratadigan gormonlari.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Mikroskop ostida endokrin bezlarni bir-biridan ajrata bilish.
2. Kishida qalqonsimon bezning joylashish chegaralarini ko'rsata bilish.
3. Buyrak usti bezlarining proyeksiyasini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Odam organizmida ikki guruh bezlar bo'lib, bularni tashqi sekretsiya bezlari va ichki sekretsiya yoki endokrin bezlari deyiladi.

Tashqi sekretsiya bezlarining ishlab chiqariladigan mahsuloti – sekretsiya deyilib, maxsus chiqaruv naylari orqali ma'lum bir bo'shliqqa yoki teri sirtiga ajratiladi.

Ichki sekretiya bezlarida chiqaruv naylari bo'lmaydi, ishlab chiqariladigan mahsulotlari – gormonlar deyiladi. Ishlangan sekret bevosita qonga o'tadi.

Gormonlar – kimyoviy tarkibi jihatdan murakkab oqsillar bo'lib, yuksak fiziologik aktivlikka ega. Gormonlar qon bilan butun organizmga tarqalib, ma'lum bir a'zolariga ta'sir ko'rsatadi, ularning faoliyatini aktivlashtiradi yoki susaytiradi.

Demak, endokrin bezlar nerv tizimi bilan birgalikda gumoral yo'l orqali organizmda modda almashinuvini boshqarishda ishtirok etadi.

Gipofiz va epifiz – ektodermadan, ya'ni oraliq miyadan takomil qiluvchi nevrogen guruh bezlariga kiradi. Gipofiz asosiy suyakning turk egari deb ataluvchi chuqurchasida joylashgan. Epifiz yoki ortiqsimon bez miya dastasi yuqori sathidagi to'rt do'mboqning yuqori do'mboqlari orasida joylashgan. Bu bez 7 yoshdan so'ng kichraya boshlaydi, ishlab chiqaradigan gormonlari bolalarda jinsiy bezlar rivojlanishini tormozlab turadi.

Mikroskop ostida gipofizning oldingi, oraliq va orqa bo'laklarining tuzilishi ko'rib chiqiladi. Gipofizning oldingi va oraliq bo'laklari embrional taraqqiyot davrida og'iz buxtasining epiteliysidan hosil bo'ladi. Shu sababli bu ikki bo'lak adenogipofiz deb nomlanadi. Gipofizning **oka** bo'lagi oraliq miyadan rivojlanadi va neyrogipofiz deb nomlanadi. Adenogipofiz og'irligi gipofizning umumiy vazniga nisbatan 70-80% ni tashkil etadi va to'r holda joylashgan epiteliy hujayralardan iborat. Adenogipofiz to'qimasida epiteliyal hujayralar tuzilishi va xususiyatlari jihatdan 2 xilga bo'linadi: 1 bosh yoki xromofob hujayralar, 2 xromofil hujayralar.

Xromofob hujayralar bo'yoqlar bilan sust bo'yaladi.

Xromofil hujayralar esa bo'yoqlar bilan yaxshi bo'yaladi va shunga ko'ra ikki guruhga bo'linadi:

a) atsidofil hujayralar – sitoplazma tarkibidagi sekretor donachalar kislotali bo'yoqlar bilan bo'yaladi;

b) bazofil hujayralar esa asosli bo'yoqlar bilan yaxshi bo'yaladi. Gipofizning oldingi bo'lagida juda ko'p miqdorda qon kapillyarlar uchraydi. Gipofizning oraliq

bo'lagi epiteliy hujayralardan va orasida joylashgan siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat.

Neyrogipofiz yoki gipofizning orqa bo'lagi neyrolgin hujayralardan, tanalari esa nerv hujayralarining aksonlaridan iborat. Nerv hujayralarining tanalari esa oraliq miyaning bo'limi – gipotalamus orqali bog'langan. Demak, gipofiz markaziy nerv tizimi bilan gipotalamus orqali bog'langan. Shu sababli, gipofizni butun endokrin bezlarining “malikasi” yoki “bosh dirijyori” deb nomlanadi.

Gipofiz funksiyalari. Oldingi bo'lakda ishlab chiqariladigan gormonlar:

1. Somatotrop gormoni – o'sish gomoni, organizmni o'sishini boshqaradi.
2. Tireotrop gormoni – qalqonsimon bezning funksiyasini bajaradi.
3. Adrenokortikotrop gormoni – buyrak usti bezlarining funksiyasini boshqaradi.
4. Gonodotrop gormoni – jinsiy bezlarning funksiyasini idora qiladi.
5. Laktotrop gormoni – sut bezlarida sutni hosil bo'lishini regulyatsiyasini boshqaradi.
6. Lyutoinlashtiruvchi gormon – tuxumdonda sariq tanani hosil bo'lishini, urug'donlarda jinsiy gormonlarni ishlab chiqarishni boshqaradi.

Gipofizning oraliq bo'lagida intedermidin gormoni ishlab chiqariladi. Bu gormon pigmentli hujayralarga ta'sir ko'rsatib, tana rangini ifodalaydi.

Gipofizning orqa bo'lagida neyrogipofizda bevosita gormonlar ishlab chiqarilmaydi. Gipotalamus yadrolarida sintezlanadigan gormonlar nerv hujayralarining aksonlaridan neyrogipofizda to'planadi va natijada bu yerda quyidagi gormonlar yig'iladi:

- a) vazopressin – qon bosimini oshiruvchi gormon;
- b) antidnuretik gormoni – buyrak nefronlarida suvning reabsorbsiyasiga ta'sir ko'rsatadi;
- c) oksitotsin – bachadon devorining qisqarish tezligini oshiradi, sut bezlarida sut ishlab chiqarishini stimulyatsiya qiladi.

Qalqonsimon bez bo'yin sohasida hiqildoqning qalqonsimon tog'ayi yuzasidan boshlanadi. Old tomondan bo'yin muskullari bilan qoplanadi. Qalqonsimon

bezning yuqorigi chegarasi qalqonsimon tog'ayning o'rtasigacha yetadi, pastki chegarasi kekirdakning 3-4 tog'ay halqalari hisoblanadi. Bez chap, o'ng oraliq qismidan iborat.

Qalqonsimon bez atrofidan biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan. Kapsuladan qalqonsimon bez ichiga biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan to'siqlar – septalar kirib ketadi. Bu to'siqlar tarmoqlanib, bez parenximasini bo'lakchalarga bo'ladi. Mikroskop ostida tekshirilganda, qalqonsimon bez follikulalardan iborat. Har bir follikul berk pufakcha bo'lib, devor va bo'shliqdan iborat. Follikul devori kubsimon yoki silindrsimon epitelial hujayralar tireotsitlardan iborat. Tireotsitlarning balandligi bezning funksional darajasiga bog'liq. Follikul bo'shlig'i kolloid moddasi bilan to'lib turadi. Kolloid tarkibining asosiy qismini tireoglobulin gormoni tashkil etadi. Tireoglobulin – bu temir va oqsildan iborat bo'lgan murakkab birikma bo'lib, tarkibiga tiroksin, monoyotsitronin, diyotironin va boshqa gormonlar kiradi. Qalqonsimon bezning sekretor siklida 3 faza tafovut etiladi:

1. Sekret ishlash fazasi.
2. Sekretning follikula bo'shlig'iga tushish fazasi.
3. Gormonning follikuladan qon tomirlariga va limfa tomirlariga chizish fazasi.

Sekret ishlash fazasida tireotsitlarda tireoglobulin hosil bo'lishi uchun zarur bo'lgan oqsillar va aminokislotalar sintezlanadi. So'ng sintezlangan sekret follikul bo'shlig'ida yodlanadi va shu yerda tireoglobulin sintezi tugaydi. Har bir follikul atrofidan kapillyarlar to'ri bilan o'ralgan. Sintezlangan gormonlar follikul bo'shlig'idan qayta yo'nalishda follikul devoridan qon tomirlarga va tomirlarga o'tadi.

Qalqonsimon bezning gormonlari organizmda modda almashinuvini tezlashtiradi, skelet o'sishiga va shakllanishiga ta'sir ko'rsatadi, kalsiy miqdorini qonda kamaytiradi.

Qalqon orqa bezlari qalqonsimon bezning orqa yuzasida joylashgan, soni 2-8 tagacha yetishi mumkin. Atrofidan fibroz kapsulasi bilan o'ralgan. Bez epiteliy hujayralaridan tashkil topgan bo'lib, qon tomirlarga juda boy. Qalqon orqa bezining gormoni paragormon organizmda qondagi kalsiy miqdorini oshiradi.

Buyrak usti bezi – buyrakning yuqorigi qutbida joylashgan juft a’zodir. Buyrak usti bezi atrofidan kapsula bilan o’ralgan. Mikroskop ostida tekshirilganda buyrak usti bezlari po’st va mag’iz moddadan iborat.

Po’st va mag’iz qismlari turli manbalardan rivojlangan. Po’st qismi mezodermadan taraqqiy etgan, mag’iz qismi esa simpatik postganglionar neyronlardan takomil topgan.

Po’st moddasi bevosita kapsula ostida joylashgan va epitelial hujayralar 3 zonani tashkil etadi. Buyrak usti bezi po’stlog’ining yuqori qismi koptokchali chegara (zona) deb ataladi. Bu chegarada sintezlanadigan kortikosteron gormoni suv-tuz almashinuvida ishtirok etadi.

Koptokchali chegaradan keyingi chegara tik yo’nalishda cho’zilgan hujayralarning parallel qatorlaridan iborat va tutamli chegara deb ataladi. Tutamli chegarada glikokortikoidlar sintezlanadi. Tutamli chegara pastki qismida bez hujayralarning to’g’ri joylashishi buziladi va to’rsimon chegara hosil bo’ladi. To’rsimon chegarada jinsiy gormonlarga o’xshash ta’sir etadigan steroidlar sintezlanadi.

Buyrak usti bezining mag’iz qismi yumaloq yoki ko’p burchakli hujayralarning g’ovak joylashgan to’dalaridan tashkil topgan. Bu hujayralar xrom tuzlari eritmasida yaxshi bo’ladi. Shu sababli ularga xromafin hujayralar deb nom berilgan. Bu hujayralar simpatik nerv tizimiga ta’sir etadigan adrenalin va noadrenalin ishlab chiqaradi. Jismoniy ish ta’sirida buyrak usti bezining tuzilishida quyidagi o’zgarishlar ro’y beradi. Bezning funksional aktivligi oshganligi sababli, buyrak usti bezining hajmi va vazni kattalashadi. Buyrak usti bezining po’st qismi qalinlashadi, koptokchali va tutamli chegaradagi hujayralarida ham morfologik o’zgarishlar vujudga keladi.

Buyrak usti bezining mag’iz qismida ishlab chiqariladigan adrenalin va noadrenalin gormonlarining miqdori jismoniy ish kuchiga va ta’sir etish muddatiga bog’liq.

Me’da osti bezining inkretor qismi Langergans orolchalaridan tashkil topgan. Langergans orolchalari bir-biridan tuzilishi va funksiyasi jihatdan farqlanadigan

hujayralar to'dalaridan iborat. Orolchalarni asosiy qismini B (beta) hujayralar tashkil qiladi. Bu hujayralar qondagi qand miqdorini oshirtiradigan insulin gormonini ishlab chiqaradi. A – hujayralar (alfa) ko'pincha orolchanning markazida joylashib, qondagi qand miqdorini kamaytiradigan glyukogen gormonini ishlab chiqaradi. Insulin, glyukogen organizmga ta'siri jihatdan antogonist gormonlardir. Muskulli ish bajarilganda insulin miqdori organizmda ancha kamayadi, glyukogen miqdori esa aksincha, oshadi. Masalan, 25 km masofaga yugurishdan so'ng qonda glyukogen miqdori bir necha marotaba oshadi.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Gipofiz, qalqonsimon bez va buyrak usti bezining mikroskopik tuzilishini albomga chizish.
2. Kishida qalqonsimon bez bilan buyrak usti bezining tanaga proyeksiyasini aniqlash.
3. Endokrin bezlarining gips va giperfunksiyasida organizmdagi morfologik belgilarni aniqlash.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

YURAK VA QON AYLANISH TIZIMI

Mashg'ulot № 17

Mavzu: «Qon va qon yaratuvchi a'zolar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Qon va limfa – organizmining ichki muhiti ekanligi haqida tushuncha.
2. Qon tarkibi – plazma va qon shakliy elementlari (qizil, oq qon tanachalari).
3. Eritratsitlar – ularning tuzilishi va funksyaisi (qizil qon tanachalari).
4. Leykotsitlar – ularning tuzilishi va funksiyasi. Leykotsitlar formulasi. Qon plastinkalari.
5. Trombotsitlar – ularning tuzilishi va funksiyasi.
6. Jismoniy ishda qondagi o'zgarishlar.
7. Qon yaratuvchi a'zolar, taloq va suyak ko'migi.
8. Jismoniy ish ta'siriga taloq reaksiyasi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

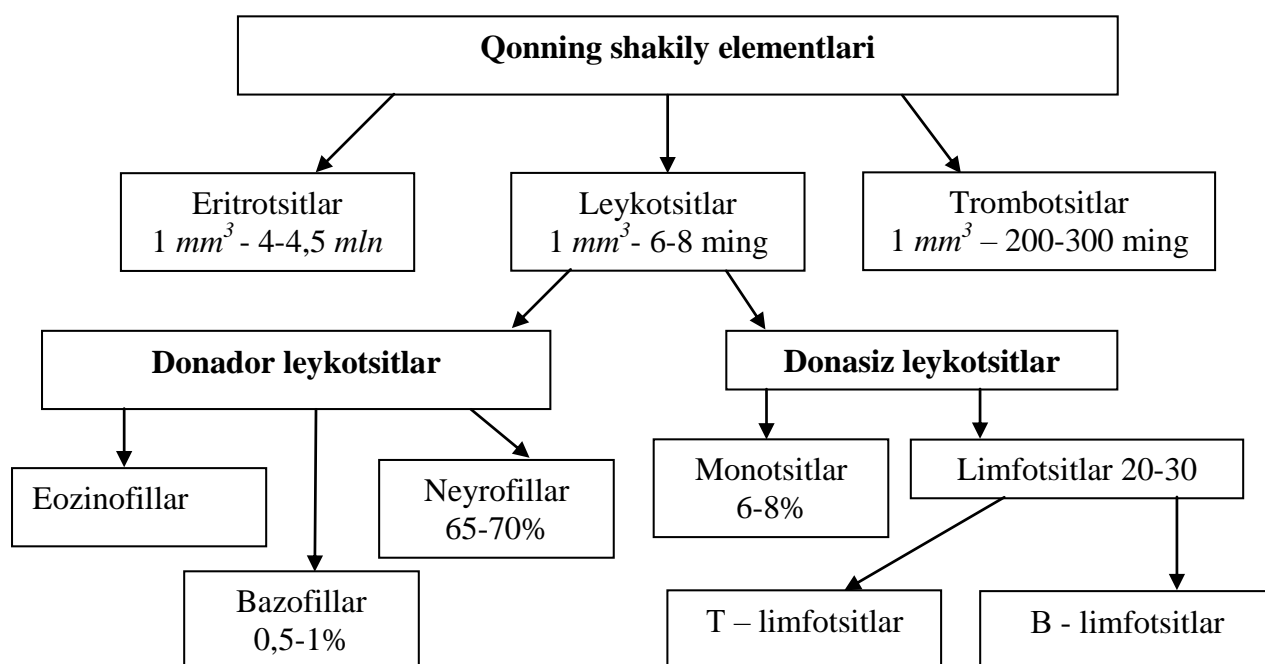
1. Qon plazmasi, uning kimyoviy tarkibini va ahamiyatini bilish.
2. Qonning shakliy elementlari: qizil qon tanachalari – eritrotsitlarni, oq qon tanachalari – leykotsitlarni va qon plastinkalar yoki trombotsitlarni bir-biridan tuzilishi va funksiyasi jihatdan ajrata bilish.
3. Suyak ko'migini joylashishi va kimyoviy tarkibini bilish.
4. Taloq, uning joylashishi, tuzilishi va funksiyasini bilish. Qon yaratishda suyak ko'migi bilan taloqni ishtiroki va ahamiyati.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Barmoqdan chiqqan qondan surtma preparat tayyorlash.
2. Mikroskop ostida eritrotsitlarni, leykotsitlarni va trombotsitlarni bir-biridan ajrata bilish.
3. Ko'mik surtmasidan tayyorlangan preparatda qon yaratilishida uning shakliy elementlarini turli yetilish davrlarini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Qon organizmning ichki muhitini tashkil etib, transport boshqaruvchilik, trofik va himoya vazifalarini bajaradi. Qon plazma va shakliy elementlardan tashkil topgan. Qon odam vaznining 7-8% ini tashkil etib, erkaklarda ayollarga nisbatan ko'proq bo'ladi. Qonning kimyoviy tarkibi 80% gacha suv va 20% organik moddalardan iborat. Qonning shakliy elementlariga qizil qon tanachalari, eritrotsitlar, oq qon tanachalar – leykotsitlar va plastinkalari – trombotsitlar kiradi.



5-sxema

Qonning shakliy elementlari tuzilishini o'rganish uchun qondan donar tayyorlanadi. Buning uchun IV barmoq uchini 96° li spirt bilan artib, so'ngra sterillangan igna bilan teshiladi. Keyin barmoqni siqib, qon chiqariladi va tozalangan buyum oynasiga tomiziladi.

Qon tomchisini ustiga yopiq oyna qo'yib, mikroskopda ko'riladi. Tayyorlangan preparat mikroskopning kichik obyektivi ostida qaralganda yumaloq sariq rangli hujayralar ko'rinadi. Bular qizil qon tanachalari – eritrotsitlar. Katta obyektiv bilan qaralganda esa, rangsiz yumaloq shakldagi oq qon tanachalari – leykotsitlar ko'rinadi.

Odam qonining bo'yalgan surtmasi
(Romanovski-Gimza usuli bilan bo'yalgan)

Mikroskopning immersion sistema ostida qaralganda qon tarkibida pushti rangga bo'yalgan yumaloq yoki ovalsimon yadrosiz eritrotsitlar ko'p miqdorda ko'rinadi. Eritrotsitlarning ikki tomoni botiq bo'lganligi sababli, markaziy qismi yupqa bo'lib, och rangda ko'rinadi.

Leykotsitlar, eritrotsitlardan farqli, hajmi kattaroqligi, binafsha rangga bo'yalgan yadrolari bilan ko'zga tashlanib turadi. Ularning soni qonda eritrotsitlarga nisbatan ancha kam bo'lishi sababli, ular preparatning har qaysi maydonida uchrayvermaydi. Yadrolarning shakliga va sitoplazmasida donachalarning bo'lish va bo'lmasligiga qarab, leykotsitlar donachali leykotsitlar (granulotsitlar) va donachasiz leykotsitlar (agronulotsitlar) tafovut qilinadi. Donachali leykotsitlar sitoplazmalarini bo'yalish xususiyatlariga ko'ra neytrofil, **eozi**ofil va bazofil leykotsitlarga bo'linadi.

Neytrofillar leykotsitlar umumiy sonning 65-70% ini tashkil etadi. Boshqa leykotsitlarga nisbatan neytrofillar shakli yumaloq, hajmi yirikroq va sitoplazmasidagi donachalari ham binafsha rangga bo'yalishi bilan farqlanadi. Yetilgan neytrofillarning belgisi yadrolari uch-to'rt segmentli bo'lib, nozik tutamlar bilan boglangan.

Eozinofillar leykotsitlarning umumiy miqdorining 2-5% ini tashkil qiladi. Hujayralarning diametri 10-12 *ml* bo'lib, sitoplazmasidagi yirik donachalar **eozi**n bo'yogi bilan pushti rangga bo'yaladi. Yadrosi ko'pincha ikki segmentli bo'lib, binafsha rangga bo'yalgan.

Bazofillar – miqdori juda kam bo'lganligi sababli preparatda topish juda qiyin. Ular leykotsitlarning umumiy sonini 0,5-1% ini tashkil qiladi. Bu hujayralarning diametri 8-10 *ml* ga teng va sitoplazmasidagi donachalari bazofil, ya'ni och binafsha rangga bo'yalgan bo'ladi.

Donazis – leykotsitlarga limfotsitlar va monotsitlar kiradi.

Limfotsitlar leykotsitlarning 20-30% ini tashkil qilib, ularning diametri 4,5 *ml* dan 10 *ml* gacha bo'ladi. Limfotsitlar yumaloq shaklda bo'lib, to'q binafsha rangga bo'yaladi. Hujayraning asosiy qismini yadro tashkil etadi, sitoplazmasi esa ensiz gardishga o'xshab yadroni o'rab turadi.

Monotsitlar – leykotsitlarning 6-8% ini tashkil qiladi. Bular yirik hujayralar bo'lib, diametri 18-20 *ml* gacha bo'ladi. Xususiy belgisi monotsitlarning yadrolari loviyasimon yoki takasimon shaklda bo'ladi.

Trombotsitlar (yoki qon plastinkalari) 1 *mm* qonda 200-400 ming dona bo'ladi. Bularni shakli ovalsimon, yumaloq bo'lib, bir-biriga yopishgan tanacha holida ko'rinadi.

Preparat № 2

Suyak ko'migidan tayyorlangan preparat

Ko'mik surtmasidan tayyorlangan preparatni immersion obyektiv yordamida qaralganda gomotsitoblast hujayralarning yadrosi yirikroq bo'lib, binafsha rangga, sitoplazmasi esa pushti rangga bo'yalganligi ko'zga tashlanadi.

Neytrofillar yadrosi 3-4 bo'g'inli bo'lib, binafsha rangga, sitoplazmasida juda ko'p mayda donachalari uchraydi. Retikulyar hujayralari ham bo'ladi. Yosh eritroblastlar har xil hajmga ega bo'lib, sitoplazmasi kuchsiz binafsha rangga bo'yaladi. Bundan tashqari mikroskop ostida qon shakliy elementlarini mitoz yo'li bilan bo'linishini ko'rish mumkin. Shu sababli, bu yerda eritrotsitlar, leykotsitlar va trombotsitlar hosil bo'lishining turli bosqichlarini kuzatish mumkin.

Preparat № 3

Taloq

12% formalinda fiksatsiyalangan va odam murdasidan ajratib tayyorlangan

Taloq intraperitoneal a'zo bo'lib, chap qovurg'alar ostida IX-XI qovurg'alar sathida joylashgan. Uning oldingi va orqa cheti, ustki va pastki tomoni hamda tashqi va ichki yuzasi bor. Tashqi yuzasi qavarib chiqqan bo'lib, diafragma tomonga qaragan. Ichki (visseral) yuzasi botib kirgan. Taloq hamma tomondan

qorin pardasi bilan o'ralgan. Qorin pardasi ostida esa biriktiruvchi kapsula (qonga taloqni yuzasini qoplagan).

Taloqni ichki tuilishi tekshirilganda, unda 2 qism tafovut etiladi: taloq stromasi va parenximasi.

Taloq stromasi kapsuladan, undan parenxima ichiga o'tgan biriktiruvchi to'qimali trabekulalar (to'siqlar) va taloqni hosil qiluvchi to'qimadan iborat. Qizil pulpani parchalayotgan eritrotsitlar tashkil etadi. Oq pulpa esa leykotsitlardan iborat bo'lib, bu yerda limfotsitlar hosil bo'ladi.

Taloqning ichki visseral yuzasida va darvozasidan qon tomirlar va nervlar o'tadi. Taloq arteriyasining tarmoqlari va ko'p miqdordagi ingichka tarmoqlarga bo'linib ketadi.

Jismoniy ishda qondagi o'zgarishlar

Jismoniy ish ta'sirida qonda quyidagi o'zgarishlar ro'y beradi:

1. Qonda asosiy kislorod tashuvchi hujayralardan eritrotsitlarning miqdori oshadi. Lekin qizil qon tanachalarini ishlab chiqarilishi (eritropoza) kamayadi, natijada eritrotsitlarni yashash muddati cho'ziladi. Agar eritropoza protsessi haddan tashqari pasayib ketsa, unda tarkibida eritrotsitlarni umumiy soni kamayadi.

2. Muskulli ish ta'sirida trombotsitlarning miqdori oshadi.

3. Qonda muskulli ish ta'sirida leykotsitlarning miqdori ham oshadi. Lekin neytrofillarning umumiy miqdorini oshishi bilan birgalikda limfotsitlarni miqdori kamayishi kuzatiladi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Qon	1. Qonning kimyoviy tarkibi va qismlari.
2. Suyak ko'migi	2. Eritrotsitlarning tuzilishi.
3. Taloq	3. Leykotsitlarning klassifikatsiyasi.

	<p>4. Donador leykotsitlarni tuzilishi.</p> <p>5. Donasiz leykotsitlarni tuzilishi.</p> <p>6. Suyak ko'migi va uning hujayraviy tarkibi, funksiyasi.</p> <p>7. Taloq, uning topografiyasi, tuzilishi, funksiyasi.</p> <p>8. Qondagi jismoniy ish ta'sirida o'zgarishlar.</p>
--	--

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Mikroskop ostida qonning shakliy elementlarini bir-biridan ajrata bilish.
2. Tirik odamda taloq proyeksiyasini aniqlash.
3. Albomga qon va qon yaratuvchi a'zolari tuzilishini chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

QON-TOMIR TIZIMI

Mashg'ulot № 18

Mavzu: «Yurak. Kichik qon aylanish tomirlari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Yurak topografiyasi, tuzilishi va funksiyasini o'rganish.
2. Yurakning o'tkazuvchi tizimi haqida tushuncha.
3. Kichik qon aylanish doirasining umumiy xarakteristikasi.
4. Kichik qon aylanish doirasi tomirlarini aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Yurakning joylashishi, chegarasi va sintopiyasi.
2. Yurakning tuzilishi. Bo'lakchalar va qorinchalar. Klapanli apparat.
3. Yurak devorining tuzilishi.
4. Yurakning o'tkazuvchi tizimi.
5. Kichik qon aylanish doirasi tomirlari.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Ko'krak qafasi ochilgan murdada ko'krak qafasida joylashgan a'zolari aniqlash.
2. Yurak bo'limlarini aniqlash uchun yurakni qo'l kaftida to'g'ri ushlab.
3. Kishida ko'krak qafasining tashqi yuzasiga yurak chegaralari proyeksiyasini aniqlash.
4. Murdada yurak xaltasini ko'rsata bilish.
5. Bo'shlig'i ochilgan yurakda chap va o'ng bo'lmachalarini, chap va o'ng qorinchalari, o'ng bo'lmada va o'ng qorincha orasida joylashgan teshikda uch tavaqali klapani, chap bo'lmada va chap qorincha orasida joylashgan teshikda ikki tavaqali klapanlarni ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Ko'krak qafasi ochilgan murdada yurakning joylashishiga, boshqa a'zolar bilan munosabatlariga ahamiyat berib.

Yurak konus shaklida bo'lib, ko'krak qafasining ichida, **ko'ks** oralig'ining oldingi qismida, to'sh suyagining orasida joylashgan. Uning 2/3 qismi chap, 1/3 qismi o'ng tomonida qiya holatda joylashgan bo'lib, uchi oldinga, pastga va chapga qaragan. Yurakning chegaralaridan ikkinchi qovurg'a oraligida, o'ngdan to'sh suyagining cheti, o'mrov osti chizigidan 1 *sm* ichkarida, chapdan ko'krak bezidan 1 *sm* chetda, pastda 5 qovurg'a oraligida bo'ladi. Yurakning kengaygan qismi asos deyilib, yuqorida joylashgan. Bu yerda eng yirik qon tomirlari joylashgani sababli, yurak osig'lik holatda bo'ladi. Yurak perikard yoki yurak xaltasi deb ataladigan seroz parda bilan o'ralgan.

Yurak to'sh-qovurg'a yuzasi to'sh suyagining dastasi bilan III-IV qovurg'alar tog'ay qismlarining orqa tomoniga to'g'ri keladi. Yurakning diafragmal yuzasi orqaga va pastga qaragan bo'lib, diafragmaning paydan tuzilgan markaziga tegib turadi.

Yurak to'rtta bo'limdan iborat, uning asos qismida, yuqorida, ikkita yurak bo'lmachasi va ularning ostida ikkita qorinchasi tafovut qilinadi. Yurakning tashqi yuzasida bo'lmachalar bilan qorinchalar o'rtasida ko'ndalang egat joylashgan. Qorinchalarni bir-biridan ajratib turadigan devorlariga to'g'ri keladigan uzunasiga joylashgan oldingi egat va orqa tomondagi uzunasiga ketgan egatlar farqlanadi. Yurakning egatlarida yurakni oziqlantiruvchi qon tomirlari joylashgan.

Yurakning o'ng bo'lmacha va o'ng qorinchadan faqat venoz **kop**, chap bo'lmacha va chap qorinchadan faqat arterial qon harakat qiladi.

Yurakning chap va o'ng qismlari bir-biri bilan tutashmaydi va shu sababli arterial va venoz qon qo'shilmaydi.

Yurakning o'ng bo'lmachasiga yuqoridan yuqorigi kovak vena, pastdan – pastki kovak vena quyiladi. Bundan tashqari yurakning o'ng bo'lmachasiga yurak venalarining umumiy oqimi – yurakning tojsimon qo'ltig'i quyiladi. Yurakning o'ng quloqchasi yurak bo'lmachasining bir qismi bo'lib, konus shakliga ega. Kovak venalar quyiladigan joy o'rtasida venalararo bo'rtiq hosil bo'ladi. Pastki kovak vena quyiladigan joy ostida yarim oysimon klapanlar joylashadi.

Yurakning o'ng bo'lmachasi bilan o'ng qorinchasi chegarasida qorinchaning o'ng bo'lmacha – qorincha teshigi bor. Bu teshik qorincha qisqarganda (sistolasida) uch tavaqali qopqoq (klapan) bilan yopiladi. Uch tavaqali klapan yuzasidan ingichka pay iplari boshlanadi va bu paylar borib so'rg'ichsimon muskullarga birikadi. Natijada har bir so'rg'ichsimon muskul klapaniga pay iplari yordamida tutashib turadi.

O'ng qorincha uch qirrali piramida shaklida bo'lib, qorinchaning asosida muskul tutamlari bir-biri bilan kesishib, et to'siqlari bilan so'rg'ichsimon muskullarni hosil qiladi. Uch tavaqali klapaning tavaqalari qorin bo'shlig'iga ochiladi va qon bo'lmachadan qorinchaga o'tadi. Shu payt qorincha diastola – bo'shashgan holda bo'ladi. Qorinchalar sistolasida (qisqarganda) tavaqalar yopiladi. Natijada qon bo'lmachaga qaytmasdan, o'pka qon tomiriga qarab yo'naladi.

O'ng qorinchadan o'pka arteriyasi boshlanadi, o'pka arteriyasi teshigida uchta yarimoysimon klapanlar bor. Ular o'pka arteriyasi tomonga qarab ochiladi va qonni o'sha tomonga o'tkazadi va qonni qaytarib qorinchaga tushirmaydi.

Yurakning chap bo'lmachasiga 4 o'pka venasi kelib quyiladi. Arterial qon bu venalar orqali o'pkalardan kelib, chap bo'lmachasiga quyiladi.

Yurakning chap bo'lmachasi bilan chap qorinchasi o'rtasida chap bo'lmacha – qorincha teshigi bor. Bu teshikning chetiga ikki tavaqali klapan yopishgan.

Chap qorincha konus shaklida bo'lib, bo'shlig'ining devoridan ikkita so'rg'ichsimon muskul va et to'siqlari yaxshi ifodalangan. Qorinchaning asosida chap arterial teshik joylashadi, undan aorta boshlanadi. Aorta teshigi uchta yarim oysimon qopqoq bilan ta'minlangan. Chap qorinchaning devori o'ng qoringacha nisbatan yaxshi rivojlangan.

Yurak devori uch qavatdan: 1 ichki qavat – endokard, 2 o'rta qavat – miokard, 3 tashqi qavat – epikarddan tuzilgan.

Endokard – yurakning ichki pardasi, yurak kameralarining ichki yuzasini, muskul so'rg'ichlarini, pay iplarini qoplab turadi. Yurakning tavaqali va yarimoysimon qopqoqlari endokard hisobiga takomil etadi.

Endokard bir necha qavatdan iborat. Yurak bo'shlig'iga qaragan qavati bazal membranada joylashgan yupqa endoteliy bilan qoplangan. Endoteliy ostida subendotelial qavat joylashadi. Undan chuqurroqda muskul – elastik qavat bor. Bu qavat tarkibiga silliq muskul hujayralari va elastik tolalari kiradi. Endokardning miokardiga tegib turgan qavati tashqi biriktiruvchi to'qimali qavat deb ataladi.

Miokard – ko'ndalang-targil muskul to'qimadan tuzilgan. Bu qavat, tipik miotsitlar va atipik miotsitlardan tashkil topgan. Tipik miotsitlar skelet muskulasidagi miotsitlardan tuzilishi jihatdan bir oz farqlanadi. Muskul tolalari bir-biridan qo'shimcha plastinkalar orqali ajraladi. Qo'shimcha plastinkalar skelet muskul dourasida bo'lmaydi.

Atipik miotsitlar yurakning o'tkazuvchi tizimini hosil qiladi. Bularni Purkinye tolalari deb ham atiladi. Bu tolalar to'planmalari yurakning ma'lum joylarida uchraydi. Yurakning o'ng quloqchasi bilan yuqoriga kovak vena oralig'ida Kis-Flag tuguni hosil bo'ladi.

Bundan tashqari yurakning o'ng bo'lmachasi devoriga joylashgan uch tavaqali klapanga yaqinroq Ashof-Tavar tuguni boshlanadi. Bu tugundan qorinchalar orasiga Gis tutami kiradi. So'ng chap va o'ng oyoqchalarga bo'linadi.

Yurakning o'tkazuvchi tizimi yurak bo'lmachalari bilan qorinchalari o'rtasidagi sistola bilan diastola o'rtasidagi ritmni tarkibiga solib turadi.

Epikard – yurak xaltasining hosil qiladigan seroz pardaning visseral varag'i bo'lib, miokardni ustki tomondan qoplab turadi. Epikard yupqa biriktiruvchi to'qima plastinkasidan iborat.

O'quv jadvallarida yurak arteriyalarni, venoz oqimining xususiyatlarini ko'rib chiqing. Toj egatda venoz sinusini joylashishini va o'ng bo'lmachaga ochilishini aniqlang.

Yurakka keladigan nervlar simpatik chegara stvolidan, adashgan nervdan, bo'yin va ko'krak sohasidagi orqa miya tugunlaridan boshlanadi.

Kichik qon aylanish doirasi tomirlari

Yurak o'ng qorinchasidan arteriya konusidan o'pka tarmog'i chiqib ketadi. Ko'krakning IV umurtqa sathida o'pka tarmog'i o'ng va chap o'pka arteriyalariga bo'linadi. Qon o'pka arteriyalari orqali o'pkaga boradi. O'pkada qon bilan havo o'rtasida gaz almashinuvi ro'y beradi, qon kislorodga boyiydi. So'ng, har bir o'pkadan 2 tanadan o'pka venalari yurakning chap bo'lmachasiga arterial qonni olib kelib quyadi. Kichik qon aylanish doirasining xususiyatlaridan biri shundan iboratki, arteriyalarda venoz qon oqadi, venalarda esa arterial qon oqadi.

Kichik qon aylanish doirasini quyidagi sxemada tasvirlash mumkin:

Doiraning boshlanishi → o'ng qorinchadan chiqadi o'pka tarmog'i (venoz qon) yo'naladi o'pkalarga → o'pkalardan chiqadi 4 o'pka venalari (arterial qon) kelib quyiladi chap bo'lmachaga (doira tugaydi),.

Jismoniy ish ta'sirida yurakdagi o'zgarishlar

Sportchilar yuragi jismoniy ish ta'sirida gipertrofiyaga uchraydi. Gipertrofiya – bu yurakning hajmi oshishi bilan xarakterlanadi. Gipertrofiya natijasida yurak kameralarining hajmi oshadi, miokard qalinlashadi. Lekin miokardning gipertrofiya darajasi sport turiga va mutaxassisligiga bogliq. Chidamlilikka chiniqayotgan sportchilarda miokard gipertrofiyasi yaxshi ifodalangan (marafonchilar, changichilarda). Kuch va chaqqonlikni rivojlantirayotganlarda esa u kam ifodalangan (gimnastlar, og'ir atletikachilar). Keskin gipertrofiyalangan yurak biologik jihatdan zaif bo'ladi. O'rta me'yorda gipertrofiyalangan yurakda nerv oxirlarining uchlari keng tarmoqlanadi, kapillyar to'ri sathining kengayishi sababli, miokardni qon bilan ta'minlanishi yaxshilanadi. Muskul to'qimada mioglobin miqdori ham oshadi. Hujayralarda membranali strukturalar aktiv sintezlanadi va yig'ilib boradi.

Mavzu buyicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Ko'krak qafasining rentgenogrammlarida yurakning shaklini, chegaralarini va bo'limlarini aniqlang. Nafas olish va bo'limlarini aniqlang. Nafas olish va nafas chiqarishda yurakni shakli va chegaralari o'zgarishini kuzating.

2. Mikroskop ostida miokardda tipik miotsitlarni atipik miotsitlardan ajratib bering.

3. Yurak tuzilishini albomga chizing.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.”, T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., “Odam anatomiyasi”, T., 1975.

QON-TOMIR TIZIMI

Mashg'ulot № 19

Mavzu: «Aorta va uning shoxlari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Katta qon aylanish doirasiga tegishli asosiy arteriyalarni joylashuvini, shoxlanishini va qon bilan ta'minlash sohalarni o'rganish.

2. Aorta va uning shoxlari: ko'tariluvchi aorta, aorta ravog'i, tushuvchi aorta.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Aorta qismlarini aniqlash.

2. Ko'tariluvchi aortaning tarmoqlari.

3. Aorta ravog'idan boshlanadigan tarmoqlar.

4. Yelka-bosh stvoli va uning tarmoqlari.

5. Chap umumiy uyqu arteriyasi va chap o'mrov osti arteriyasini yo'nalish va qon bilan ta'minlanish sohalari.

6. Pastga tushuvchi aortaning qismlari.

7. Ko'krak aortaning asosiy tarmoqlarini aniqlash.

8. Oyoq arteriyalari va oyoqni qon bilan ta'minlanishini aniqlash.

9. Qorin aortani asosiy tarmoqlarini aniqlash.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Aorta qismlarini tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.

2. Bo'yin tomirlarining proyeksiyasini aniqlash.

3. Jadvallarda boshni asosiy tomirlarini ko'rsatish.

4. Quyidagi chuqur tomirlarni aniqlash.

5. Tashqi uyqu arteriyasining yuza tarmoqlarini ko'rsata bilish.

6. Murdada va mulyajlarda ko'krak aortani aniqlay bilish.

7. Ko'krak aortadan chiqadigan devor oldi va ichki tarmoqlarini aniqlay bilish.

8. Qorin aortadan chiqadigan devor oldi va ichki tarmoqlarini ko'rsata bilish.

9. Kishida oyoqdagi yirik arteriyalarini teriga proyeksiyasini aniqlash.

10. Murdada son arteriyasini, tizza osti arteriyasini, boldirni oldingi va orqa yuzasidagi qon tomirlarni aniqlab berish.

11. Oyoq panjadagi asosiy tomirlarni aniqlab berish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Talabalarning diqqatini aortaning qismlariga, shu qismlardan boshlanadigan tomirlarga e'tibor qilish lozim.

Aorta 3 qismga bo'linadi:

I. Yuqoriga ko'tariluvchi aorta.

II. Aorta ravog'i.

III. Pastga tushuvchi aorta.

I. Yuqoriga ko'tariluvchi aorta

Yuqoriga ko'tariluvchi aortaning uzunligi 6 *sm* bo'lib, yurakni chap qorinchasidan chiqib, o'pka arteriyasining orqasida joylashadi. Yuqoriga ko'tariluvchi aortadan o'ng va chap toj arteriyalari boshlanadi.

1) **O'ng toj arteriya** – yurakning o'ng qulog'i tagidan orqa qorinchalararo egat bo'ylab yurakning uchigacha tushadi va tarmoqlanib, qon bilan ta'minlaydi.

2) **Chap toj arteriya** – yurakning chap qulog'i va o'pka arteriyasining tagidan o'tib va oldingi qorinchalararo egat bo'ylab tarmoqlanib, yurakni qon bilan ta'minlaydi.

II. Aorta ravog'i

Aorta ravog'i yuqoriga ko'tariluvchi aortaning davomi bo'lib, to'sh suyagi dastasining orqa tomonida chap bronxning ust tomonidan o'tib, pastga tushuvchi aortaga o'tib ketadi. Aorta ravog'ini old tomonida ayrisimon bez va yog' kletchatkasi joylashadi.

Aorta ravog'i tarmoqlari:

1. Yelka-bosh stvoli.

2. Chap umumiy uyqu arteriyasi.

3. Chap o'mrov osti arteriyasi.

1. Yelka-bosh stvoli – kekirdakning old tomonida joylashib, yuqori o'ng tomonga ko'tarilib, to'sh-o'mrov bo'gimni chegarasida ikkiga bo'linadi – o'ng umumiy uyqu arteriyasiga va o'ng o'mrov osti arteriyasiga.

a) o'ng va chap umumiy uyqu arteriyalari boshlanish qismida bir-biridan farq qiladi. Chap umumiy uyqu arteriyasi o'ng umumiy uyqu arteriyasidan uzunroq va to'g'ridan-to'g'ri aorta yoyidan boshlanadi.

2. Umumiy uyqu arteriyasi – ko'krak qafasining yuqori teshigidan chiqib, yuqoriga qarab yo'naladi va bo'yin sohasida to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon muskulning orqasida joylashadi va tashqi tomonda bo'yinturuq venaning ichki tarmog'i bilan, ichki tomondan esa qizilo'ngach, kekirdak va qalqonsimon bez joylashib turadi.

Umumiy uyqu arteriyalari hiqildoqning yuqorigi chetiga tashqi va ichki uyqu arteriyalariga bo'linadi.

1. Tashqi uyqu arteriyasi – jag'ning orqa qirradi bo'ylab yuqoriga ko'tarilib, chakkaning yuza arteriyasi va yuqori jag' arteriyasiga bo'linadi.

a) **Yuqori jag' arteriyasi** – yuzga qarab yo'naladi. Bu arteriya jag' osti so'lak bezini, bo'yinning ba'zi muskullarini va jag' terisini hamda lablarni qon bilan ta'minlaydi.

b) **Chakkaning yuza arteriyasi** – yuqoriga yo'nalib, chakka sohasining teri ostiga chiqadi. Bu arteriya quloq oldi bezini, tashqi eshitish yo'lini, quloq suprasini, yuzning lunj, peshona qismini va chakkani qon bilan ta'minlaydi. Bu arteriya quyidagi shoxlarga bo'linadi:

Ensa arteriyasi – ensadagi muskul va terini qon bilan ta'minlaydi.

Ichki jag' arteriyasi – quloqning ichki qismlarini, chaynash muskullarining pastki va yuqorigi tishlarini, lunj va yuz muskullarini, milkni hamda burunning ichki qismini qon bilan ta'minlaydi.

Yuqorigi qalqonsimon – arteriya qalqonsimon bezni, hiqildoqni qon bilan ta'minlab turadi.

Til arteriyasi – til muskullari orasida joylashgan. Uni tarmoqlari tilni, og'iz bo'shlig'i tubidagi muskullarni, hiqildoqni va til osti so'lak bezini qon bilan ta'minlaydi.

II. Ichki uyqu arteriyasi va uning tarmoqlari

Uyqu arteriyasining ichki tarmog'i halqum yuzasi bo'lib, yuqoriga kalla suyagining asosiga qarab yo'naladi va kanal orqali kalla suyagining ichiga va u yerda bosh miya hamda ko'zlarni oziqlantiruvchi oxirgi tarmoqlarga bo'linadi. Miyaga uyqu arteriyasi ichki tarmog'ining uchta boradi: miyaning oldingi arteriyasi, miyaning o'rta arteriyasi va miyaning orqa biriktiruvchi arteriyasi.

Bu arteriyalardan tashqari kalla suyagi bo'shlig'iga ensaning katta teshigi orqali umurtqa arteriyasi kiradi va ikkinchi umurtqa arteriyasi bilan qo'shilib, asosiy arteriyani hosil qiladi. Asosiy arteriya miya ko'prikchasining pastki yuzasida joylashadi. Bu arteriya miyaning orqa arteriyalariga bo'linadi. Orqa arteriyalar katta miya yarimsharlarining chakka va ensa pallariga tarmoqlanib kiradi va ichki uyqu arteriyani orqa biriktiruvchi arteriyalari bilan birikib, turk egari atrofida arteriya doirasini hosil qiladi.

Miyaning asosida joylashgan arteriya doirasiga quyidagi tomirlar: uyqu arteriyasining ichki tarmoqlari: miyaning oldingi arteriyalari, oldingi va orqa biriktiruvchi arteriyalar hamda miyaning orqa arteriyalari kiradi. Arteriya doirasi tarkibi demak, miyaga qon olib keluvchi asosiy tomirlar ikkita ichki uyqu arteriyasi va ikkita umurtqa arteriyalardan iborat.

III. O'ng va chap o'mrov osti arteriyalari

Turlicha boshlanadi, o'ng o'mrov arteriyasi yelka-boshga beradigan arteriyalar tarmog'i hisoblanadi. Chap o'mrov osti arteriyasi bevosita aorta yoidan chiqib ketadi, shu sababli chap o'mrov osti arteriyasi o'ng o'mrov osti arteriyasiga qaraganda bir oz uzun bo'ladi.

O'mrov osti arteriyasi – birinchi qovurg'a ustidan aylanib o'tib, yelka chigali bilan birgalikda muskullar oralig'idan o'tadi va qo'ltiq osti chuqurchasiga chiqib, qo'ltiq osti arteriyasi nomini oladi. O'mrov osti arteriyasi quyidagi tarmoqlar:

umurtqa arteriyasi, qalqonsimon bez va bo'yin ta'minlovchi tarmoq, kurak usti arteriyasi va bo'yinning ko'ndalang arteriyasi chiqib ketadi.

a) Umurtqa arteriyasi – o'mrov osti arteriyasining boshlanish joyidan chiqadi va bo'yin umurtqalarining ko'ndalang o'simtalari teshiklaridan o'tib, yuqoriga yo'naladi.

b) Ko'krakning ichki arteriyasi – u o'z yo'lida qovurg'a oraliklariga kirib borib, ko'krak muskullari va terisini, ayollarda esa sut bezlarini ham qon bilan ta'minlovchi arteriya tarmoqlari hosil qiladi.

c) Qalqonsimon bez bilan bo'yinni ta'minlovchi qalqonsimon yuza – bo'yin tarmog'i to'rt tarmoqqa bo'linadi. Bu arteriyaning tarmoqlari qalqonsimon bezni, bo'yinning yuza va chuqur muskullarini qon bilan ta'minlaydi.

d) Bo'yinning ko'ndalang arteriyasi bo'yinda ko'ndalang joylashgan bo'lib, u kurakni yuqoriga ko'taruvchi muskulni, trapetsiyasimon muskulni, rombsimon muskullarni va yuqorigi orqa tishsimon muskullarini qon bilan ta'minlaydi.

1. *Qo'ltiq osti arteriyasi va uning tarmoqlari.* Qo'ltiq osti arteriyasi o'mrov osti arteriyasining davomi bo'lib, qo'ltiq osti chuqurchasida joylashadi. Bu arteriyadan chiqqan tarmoqlar yelka kamari muskullarining, terisini, ko'krak va yelka yon qismining muskullarini, qon bilan ta'minlaydi.

Qo'ltiq osti arteriyasini yirik tarmoqlari:

a) ko'krak qafasi va yelka o'simtasining arteriyasi o'z tarmoqlari bilan ko'krakning katta va kichik muskullari, deltasimon muskulni va shu sohadagi terini qon bilan ta'minlaydi;

b) ko'krak qafasining yon arteriyasi ko'krakning yon devorini, oldingi tishsimon muskulni va sut bezini qon bilan ta'minlaydi;

c) ko'krak osti arteriyasi – keng muskulni, katta va kichik yumaloq muskul-larni va ko'krak qirrasida ostidagi muskullarni qon bilan ta'minlab turadi;

d) yelka suyagini o'rab turuvchi oldingi va orqa arteriyalar yelka bo'gim xaltachasini, yelka suyagini va atrofida muskullarni qon bilan ta'minlaydi.

2. *Yelka arteriyasi* – yelka suyagining ichki egatida joylashadi. U bilan yonma-yon yelkaning ikkita venasi va nervlar o'tadi. Yelka arteriyasi boshdan

oxirigacha yelka muskullari va terisiga hamda tirsak bo'gimi sohasiga ko'p tarmoqlar chiqaradi. Tarmoqlardan eng yirigi yelkaning ichkaridagi arteriyasi uch boshli muskulning ichki boshchasi sohasida yelka suyagining yuqori qismidan chiqib, yelkaning orqa tomonida joylashgan muskullarni qon bilan ta'minlaydi. Yelka arteriyasi tirsak chuqurchasida tirsak va bilak arteriyalariga bo'linadi.

3. Bilak arteriyasi – yelka arteriyasidan ikki boshli muskulning aponevrozi ostidan chiqadi, yelka va bilak o'rtasida joylashgan muskul bilan panjani bukuvchi bilak muskuli o'rtasidagi egatda joylashadi. Bilak arteriyasi joyida orqaga qaytadigan tarmoq chiqadi, bu tarmoq yuqoriga yo'nalib, yelkaning ichki arteriyasi tarmog'i bilan o'zaro birlashadi. Bilak arteriyasining juda ko'p tarmoqlari bilak muskullarini va terisini qon bilan ta'minlaydi. Bilak arteriyasi bilak suyaklarining pastki qismida yuza joylashadi va bu yerda pulsni tekshirish mumkin. Bu arteriya kaft birinchi suyagi oralig'ining muskullari o'rtasida kirib, u yerda panjaning kaft tomoniga chiqadi va u yerdagi yuza joylashgan yoyga tarmoq berib, ichkaridagi arteriya yoyi hosil qilishida ishtirok etadi.

4. Tirsak arteriyasi – tirsak chuqurchasida joylashgan yelka arteriyasining davomi bo'lib, bilak suyaklarining tirsak tomoni bo'ylab bilak suyagi bilan kaft ustki suyaklari o'rtasida joylashgan bo'gimga yo'naladi hamda panjani bukuvchi tirsak muskuli bilan tarmoqni bukuvchi yuza muskulning o'rtasida joylashgan egatga yotadi. Tirsak arteriyasi kaft yuza yoyini hosil qiladi. Bu yoylardan kaft suyaklariga va barmoqlarga arteriyalar boradi. Qo'lning har bir barmog'i to'rtta arteriya bilan, orqadagi mayda ikkita arteriya va kaft tomondagi yirikroq ikkita arteriya orqali qon bilan ta'minlanadi.

Pastga tushuvchi aorta ko'krakning IV umurtqasi sathidan boshlanib, umurtqa pog'onasi bo'ylab ko'krak va qorin bo'shliqlaridan o'tadi va IV bel umurtqasiga yetadi.

Pastga tushuvchi aorta ko'krak aortasi va qorin aortasiga bo'linadi.

I. Ko'krak aortasi – umurtqa pog'onasining chap tomonida, ko'krak oralig'ining orqa qismidan boshlanib, aortaning chap tomonida qizilo'ngachga

o'tadi, so'ngra o'ng tomonga burilib, ko'krakning pastki umurtqalari tanasi oldidan o'tadi. Ko'krak aortasining oldida yurak joylashadi.

Ko'krak aortasining ichki yoki visseral va devor oldi yoki parietal tarmoqlari chiqadi.

Ko'krak aortasining ichki tarmoqlari:

a) chap va o'ng bronx arteriyalari kirib, bronx devorlari hamda o'pkalarning tog'ay asosini qon bilan ta'minlaydi;

b) qizilo'ngachning arteriya tarmoqlari qizilo'ngachni qon bilan ta'minlaydi;

c) yurak oldi xaltachasining tarmoqlari perikardni qon bilan ta'minlaydi;

d) ko'krak oralig'i tarmoqlari – bu ko'krak oralig'ida joylashgan limfa tugunlarga, yirik tomirlar devoriga va nervga borib, qon bilan ta'minlaydi.

Ko'krak aortasining devor oldi tarmoqlari:

a) qovurg'alar orasidagi arteriyalarni oldingi tarmoqlari 10 juft bo'lib, qovurg'alararo oraliqlarda joylashgan muskullarni, sut bezini, diafragmani va ko'krak sohasi terisini qon bilan ta'minlaydi;

b) orqa tarmoqlari esa orqaning ichki muskullarini va terisini qon bilan ta'minlaydi.

IV. Qorin aortasi

Aorta ko'krakning XII umurtqasi sathida, diafragmaning teshigi orqali qorin bo'shlig'iga o'tadi va qorin aortasi nomini oladi. U bel umurtqalarining oldingi yuzasida o'rta chiziqdan bir oz chaproqda yotadi. Uning o'ng tomonida pastki kovak vena joylashadi. Qorin aortasi IV bel umurtqasining sathigacha davom etadi.

Qorin aortasi qorin bo'shlig'ida joylashgan ichki a'zolarga ichki tarmoqlar va qorin bo'shlig'i devorlariga devor oldi tarmoqlari chiqaradi.

Qorin aortasining ichki toq tarmoqlari:

a) qorinning arterial stvoli – kalta tomir bo'lib, ko'krakning 12-umurtqasi sathida aortadan chiqadi va shu yerning o'zida uch tarmoqqa – jigarning umumiy arteriyasiga, taloq arteriyasiga va me'daning cham arteriyasiga bo'linadi. Jigar

arteriya me'daning o'ng arteriyasiga, me'da – o'n ikki barmoqli ichak arteriyasiga va jigarning o'z arteriyasiga bo'linadi;

b) ichakning yuqorigi tutqich arteriyasi – qorin aortadan bel umurtqani chegarasidan boshlanib va ingichka ichakning hamma qismini yo'gon ichakning chuvalchangsimon o'simtasi bo'lgan ko'r ichakni, chambar ichakning yuqoriga ko'tariluvchi va ko'ndalang qismlarni arterial qon bilan ta'minlovchi ko'p tarmoqlarga bo'linadi.

c) ichakning pastki tutkich arteriyasi – qorin arteriyasidan III belning umurtqasi sathidan chiqib, pastga va chapga yo'nalib, o'z tarmoqlari bilan yo'gon ichakning qolgan qismlarini, chambar ichak ko'ndalang qismining chap yarmini, uning pastga tushuvchi qismini, sigmasimon va to'g'ri ichakni qon bilan ta'minlaydi.

Qorin aortasining visseral juft tarmoqlari:

a) buyrak usti bezining o'rta arteriyasi buyrak bezlarni qon bilan ta'minlaydi. Buyrak arteriyalardan pastki arteriya boshlanadi, pastki diafragma arteriyasidan yuqori arteriya boshlanib, buyrak ustki bezlariga borib, qon bilan ta'minlaydi;

b) buyrakning o'ng va chap yirik arteriyalari ichakning yuqori tutqich arteriyasining pastrog'idan qorin aortasidan burchak hosil qilib chiqadi. Buyrakning o'ng arteriyasi chap arteriyasidan uzunroq bo'ladi. Bu arteriyalar buyrakning ichiga kiradi;

c) Urug'don arteriyalar – erkaklarda chot kanaliga kiradi va urug'don chilviri tarkibida urug'donga va uning ortig'iga boradi, ayollarda tosning kichik bo'shlig'iga o'tib, u orqali tuxumdonlarga boradi.

Qorin aortasining devori oldi tarmoqlari:

a) belning 4 juft arteriyasi – katta va kvadrat muskullarini qon bilan ta'minlaydi;

b) diafragmaning pastki arteriyasi, diafragmaning pastki yuzasini qon bilan ta'minlaydi.

c) dumg'azaning o'rta arteriyasi – dumg'aza va dum suyagi oldingi yuzasiga o'rta chizig'i bo'ylab tos bo'shlig'iga tushib, qon bilan ta'minlaydi.

Qorin aortasi belning IX umurtqasi sathida oxirgi ikkita arteriya tarmog'iga – o'ng va chap umumiy yonbosh arteriyalarga bo'linadi.

Umumiy yonbosh arteriyalar uzunligi 5-6 *sm*, yirik tomirdir, bu arteriyalar chap va o'ng yonbosh arteriyalar ichki va tashqi yonbosh arteriyalarga bo'linadi.

1. Yonboshning ichki arteriyasi toshning kichik bo'shlig'iga tushadi va bu yerda joylashgan barcha a'zolarga va muskullarga boruvchi tarmoqlarga bo'linadi:

- a) yonbosh-bel arteriyasi;
- b) dumg'azaning yon arteriyalari;
- c) chanoq suyagi teshigini yopuvchi parda arteriyasi;
- d) dumbaning yuqorigi arteriyasi;
- e) dumbaning pastki arteriyasi;
- j) kindik arteriyasi;
- i) bachadon arteriyasi.

2. Yonboshning tashqi arteriyasi – oyoqlarga qon olib boruvchi asosiy tomirdir. Arteriya chot payi ostida tomir chuqurchasidan songa o'tib, son arteriya nomini oladi.

3. Son arteriyasi – sonning yuqori qismida son uchburchaklarida joylashgan. Arteriya sonining oldingi – ichki tomoni bo'ylab pastga tushib, pastki uchidan bir qismida muskullarning oldingi va ichki guruhi o'rtasida joylashgan son bilan tizza osti o'rtasidagi kanalga o'tadi. Bu kanalning pastdagi teshigi orqali tizza osti pastidagi teshigi orqali tizza osti chuqurligiga o'tadi va u yerda tizza osti arteriyasi nomini oladi. Bu arteriya oldingi va orga guruh muskullarini qon bilan ta'minlaydi.

4. Tizza osti arteriyasidan – tashqi va ichki tomonga qarab tizza bo'gimga boruvchi ikki juft tizza bo'gimi: lateral va medial yuqori va pastki arteriyalari chiqadi. Bu arteriyalar bo'gimi qon bilan ta'minlaydi. Tizza osti arteriyasi tizza osti chuqurchasining pastki burchagiga ikki tarmoqqa – katta boldirlar arteriyasining oldingi va orqa tarmoqlariga bo'linadi.

5. Katta boldirning orqa arteriyasi – ichki to'piqqacha pastga tushadi va uni aylanib o'tib, oyoq panjasining ost tomoniga o'tadi. Bu arteriya kichik boldir arteriyasiga tarmoqlanib, boldirning orqa guruh muskullarini, oyoq panjasi tagida

joylashgan hamma muskullarni va terisini qon bilan ta'minlaydi. Bu arteriyalar panja oldi suyaklari sohasida arteriya yoyi hosil qiladi, bu yoydan barmoqlarga tarmoqlar boshlanib ketadi.

6. Katta boldirning oldingi arteriyasi – tizza osti arteriyasidan ajralib, oldingi katta va kichik boldir suyaklararo parda ustidan boldirning oldingi tomoniga o'tadi. Katta boldirning oldingi arteriyasi boshlanish joyidan oxiragacha o'zini o'rab turgan muskullarga tarmoqlab kiradi. Bu arteriya oyoq panjasining ustki tomoniga chiqib, muskullar payi oralig'idan yuzaroq o'tadi va oyoq panjasining ustki arteriyasi deb ataladi. Teri ostida bu arteriyaning urishini paypaslab sezish mumkin. Oyoq panjasi ustki arteriyasidan uning tashqi chetiga yo'naluvchi yoysimon arteriya chiqadi. Undan oldinga qarab panja ustining panja arteriyalari yo'naladi, keyinchalik ular barmoqlar arteriyasiga bo'linadi. Har bir barmog'ida ikki juft arteriya bo'ladi.

Qon tomirlarining yoshga qarab o'zgarishi

1. Arterial to'ring hajmi va sig'imligining oshishi.
2. Qon tomirlarning ichki qavati – intimaning qalinlashishi yoki gipertrofiyaga uchrashi.
3. Qon tomirlarining ichki qavatini tashkil etuvchi endoterial hujayralarning tuzilishi va joylashuvini o'zgarishi. Ba'zi hujayralarda esa degeneratsiya yoki qisman yemirilish hodisasi ro'y berishi.
4. Fibroblastlar va semiz hujayralarni soni kamayib ketadi.
5. Qon devorlarining ba'zi-bir qismlarida kollagen tolalarining miqdori oshishi kuzatiladi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. "Bo'yinni, boshni va qo'lni qon bilan ta'minlanishi" bo'yicha o'quv jadvallar.	1. Aorta yoyidan qaysi arteriyalar chiqadi? 2. Villiziy aylanmasini hosil bo'lishini tushuntiring.

2. Qo'l tomirlari bo'yicha mulyajlar.	3. Ichki uyqu arteriyasi qayerni qon bilan ta'minlaydi?
3. Qon-tomir tizimi bo'yicha elektrlashgan planshetlar.	4. Tashqi uyqu arteriyani yirik shoxchalarini ayting.
4. Qon tomirlari bo'yicha murdadan tayyorlangan preparat.	5. O'mrov osti arteriya tarmoqlarini nomlarini ayting.
5. Elektrlashgan stend "Qon aylanish doiralari".	6. Qo'ltiq arteriyasi qayerda joylashadi?
6. Mulyajlar va o'quv jadvallar.	7. Yelka arteriya qayerdan o'tadi va qaysi sohalarni qon bilan ta'minlaydi?
	8. Tirsak bo'g'imining qon bilan ta'minlanishini tushuntiring.
	9. Tirsak va bilak arteriyalari qayerdan o'tadi?
	10. Qo'l panjasini qon bilan ta'minlanishini aytib bering.
	11. Ko'krak aortasini tarmoqlarini aniqlang.
	12. Qorin aortaning toq tarmoqlarini aniqlang.
	13. Qorin aortasini juft tarmoqlarini aniqlang.
	14. Qorin aortasining oldi tarmoqlari nomini ayting.
	15. Oyoqlarning asosiy qon tomirlarini va tarmoqlarini tushuntiring.

Mavzu buyicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Bo'yinni, boshni va qo'lni yirik tomirlarini chizib olish.
2. Qo'lni yirik tomirlarini proyeksiyasini va chegarasini aniqlash.
3. Murdada yirik tomirlarni ko'rsata bilish.
4. Ko'krak va qorin aortasini proyeksiyasini va chegarasini aniqlash.
5. Murdada va jadvallarda ko'krak va qorin aortasini yirik tarmoqlarini ko'rsata bilish.
6. Asosiy tomirlarini albomga chizib olish.

7. Oyoq panjasining ustki arteriyasini urishini aniqlash.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.”, T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., “Odam anatomiyasi”, T., 1975.

QON-TOMIR TIZIMI

Mashg'ulot № 20

Mavzu: «Venoz tizimi. Limfa tizimi».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Qon aylanish katta doirasining venalari.
2. Yuqorigi kovak vena tizimi.
3. Pastki kovak vena tizimi.
4. Qopqa vena.
5. Limfa tizimi haqida tushuncha.
6. Limfatik kapillyarlar, tomirlar va tugunlarning tuzilishi va topografiyasi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Qon-tomirlarni gemodinamik prinsiplari asosida arteriya va venalarga bo'linishi.
2. Vena qon-tomirlari tizimining klassifikatsiyasi.
3. Yuqorigi kovak venasi va uning hosil bo'lishi.
4. Pastki kovak venasi va uning hosil bo'lishi.
5. Qopqa venasi, uning hosil bo'lishi va xususiyatlari.
6. Limfa, uning tarkibi va xususiyatlari.
7. Bosh va bo'yinning limfa tomirlari va tugunlari.
8. Qo'llarning limfa tomirlari va tugunlari.
9. Qorin va ko'krak bo'shliqlaridagi limfa tomirlari va tugunlari.
10. Oyoqlarning limfa tomirlari va tugunlari.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Murdada va anatomik preparatlarda asosiy vena qon-tomirlari joylashishini aniqlash.
2. Odam bo'ynida joylashgan oldingi va tashqi bo'yinturuq venalarni aniqlash.
3. Odamning qo'l va oyoqlarida teri osti venalarning proyeksiyasini aniqlash.

4. To'g'ri massaj qila bilish uchun, asosiy limfa tomirlarni va limfa oqimini yo'nalish xususiyatlarini bilish.

5. Odamda regional limfa tugunlarni joylashishishi va holatini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Hamma venalar 3 guruhga bo'linadi:

I. Yurak devorining venalari.

II. Yuqorigi kovak vena tizimi.

III. Pastki kovak vena tizimi va uning tarkibiga kiruvchi qopqa venasi.

I. Mal'umki, yurak devori tojsimon arteriyalari orqali qon bilan ta'minlanadi.

Yurak devoridan esa venoz qon venalar orqali yig'ilib yurakning o'ng bo'lmasiga kelib quyiladi.

II. Yuqorigi kovak venaga qon yelka kamari sohasidan, qo'llardan, boshdan, bo'yindan, ko'krak qafasining devoridan va qisman qorin bo'shlig'idan kelib quyiladi. Yuqorigi kovak vena ko'krak qafasida joylashib, chap, o'ng yelka-bosh venalarini qo'shilishi natijasida hosil bo'ladi. Har bir yelka-bosh venasi o'z navbatida o'mrov ostki venasi va ichki bo'yinturuq venasi qo'shilishidan hosil bo'ladi. O'mrov ostki vena va ichki bo'yinturuq vena qo'shilgan joyi esa venoz burchagi deyiladi.

1. Toq vena – qorin bo'shlig'idan boshlanadi, so'ng diafragmadan o'tib, ko'krak bo'shlig'iga ko'tariladi. Toq vena qovurg'alar orqali venalarini, qizil-o'ngach venalarini, bel venalaridan chiqadigan tutashtiruvchi venalarni, yarim toq venani qabul qiladi va III ko'krak umurtqasi sathiga yetgandan so'ng, o'ng o'pka ildizi orqali egilib o'tadi va yuqorigi kovak vena tizimi bilan tushadi.

2. Ichki bo'yinturuq vena – bo'yinning tomir-nerv bog'lami tarkibiga kirib, umumiy fassiya qini bilan o'ralgan. Bu vena chakka suyagining bo'yinturuq chuqurchasidan boshlanadi va halqumning yon devori bo'ylab tik holda pastga yo'naladi. Yuzning umumiy venasi, halqum, til, qalqonsimon bez venalari ichki bo'yinturuq venaga kelib quyiladi. Bundan tashqari bu vena kalla suyagi bo'shlig'idagi venalarni ham qabul qiladi.

3. Tashqi bo'yinturuq vena – quloq suprasi sathidan, ensa yuzasidan, bo'yindan, kurakni yuqorigi qismidan venoz qonni yig'adi. Bu vena iyak osti sohasidan boshlanib, bo'yinning lateral tomonidan o'tadi va to'sh-o'mrov so'rg'ichsimon muskulning yonida yaxshi ko'rinadi.

4. O'mrov osti venasi umurtqa pog'onasi oldingi muskulning old tomonidan o'tib, qo'ltiq ostki venani davomi hisoblanadi. Bu venaga bo'yindan, kurakdan keluvchi bir qancha mayda venalaridan venoz qon qabul qiladi. So'ng qo'lda yuza joylashgan qiya yoki teri ostki venalari va chuqurda joylashgan venalar ko'rilib chiqiladi.

A. Asosiy vena yoki teri osti tirsak venasi tirsak tomonidan boshlanadi, so'ngra bilak suyaklarining oldingi yuzasiga o'tadi va tirsak bukilishigacha yuqoriga ko'tariladi, u yerda tirsakning o'rta venasi yordamida teri osti tashqi venasi bilan o'zaro tutashadi. Asosiy vena yelkada lateral egat ichida joylashadi va yelka suyagi o'rtasiga yaqin joyda yelka venasiga quyiladi.

B. Bosh vena yoki teri osti bilak venasi qo'l panjasining orqa tomonida teri ostida joylashgan mayda venalar to'ridan boshlanadi. U dastlab bilak-kaft bo'g'im yonidan o'tib, bilak suyaklarining cheti bo'ylab, yuqoriga, tirsak bukilishigacha ko'tariladi. So'ng bu vena yelkaga o'tadi va o'mrov osti chuqurchasiga yetganidan keyin qo'ltiq osti venasiga quyiladi.

C. Tirsakning o'rta venasi – qo'lning yuzada joylashgan yirik venalarga kiradi va yelka oldi bo'limining tirsak bukilish sohasida joylashgan. Bu vena asosiy vena bilan bosh venani bir-biri bilan tutashtiradi.

III. Pastki kovak vena tizimiga oyoqlardan, tos devorlaridan, qorin bo'shlig'idan va bu yerda joylashgan ichki a'zoldan qon olib keluvchi venalar kelib quyiladi. Qorin bo'shlig'ida joylashgan toq ichki a'zoldagi venoz esa qopqa venasiga kelib quyiladi va jigardan o'tadi. So'ng qopqa venasi pastki kovak venasi bilan qo'shiladi. Pastki kovak odam organizmining eng yirik venalariga kiradi va yuqoriga nisbatan devorida muskulli qatlam juda yaxshi taraqqiy etgan. Bunga sabab, pastki kovak vena orqali tanani pastki yarmida yig'ilgan venoz qon yuqoriga ko'krak bo'shlig'igacha ko'tariladi. Pastki kovak vena o'ng va chap

umumiy yonbosh venalar qo'shilish natijasida hosil bo'ladi. U qorinning orqa qismida, 4-5 bel umurtqalar sathiga nisbatan joylashgan. Qorin bo'shlig'idan ko'tarilib, diafragma teshigidan o'tadi va ko'krak bo'shlig'ida yurakning o'ng bo'lmachasiga kelib quyiladi. Pastki kovak vena tizimini hosil etuvchi venalarni 6-sxemadagi tasvirlovchi chizmada ifodalash mumkin.

Limfa tizimi

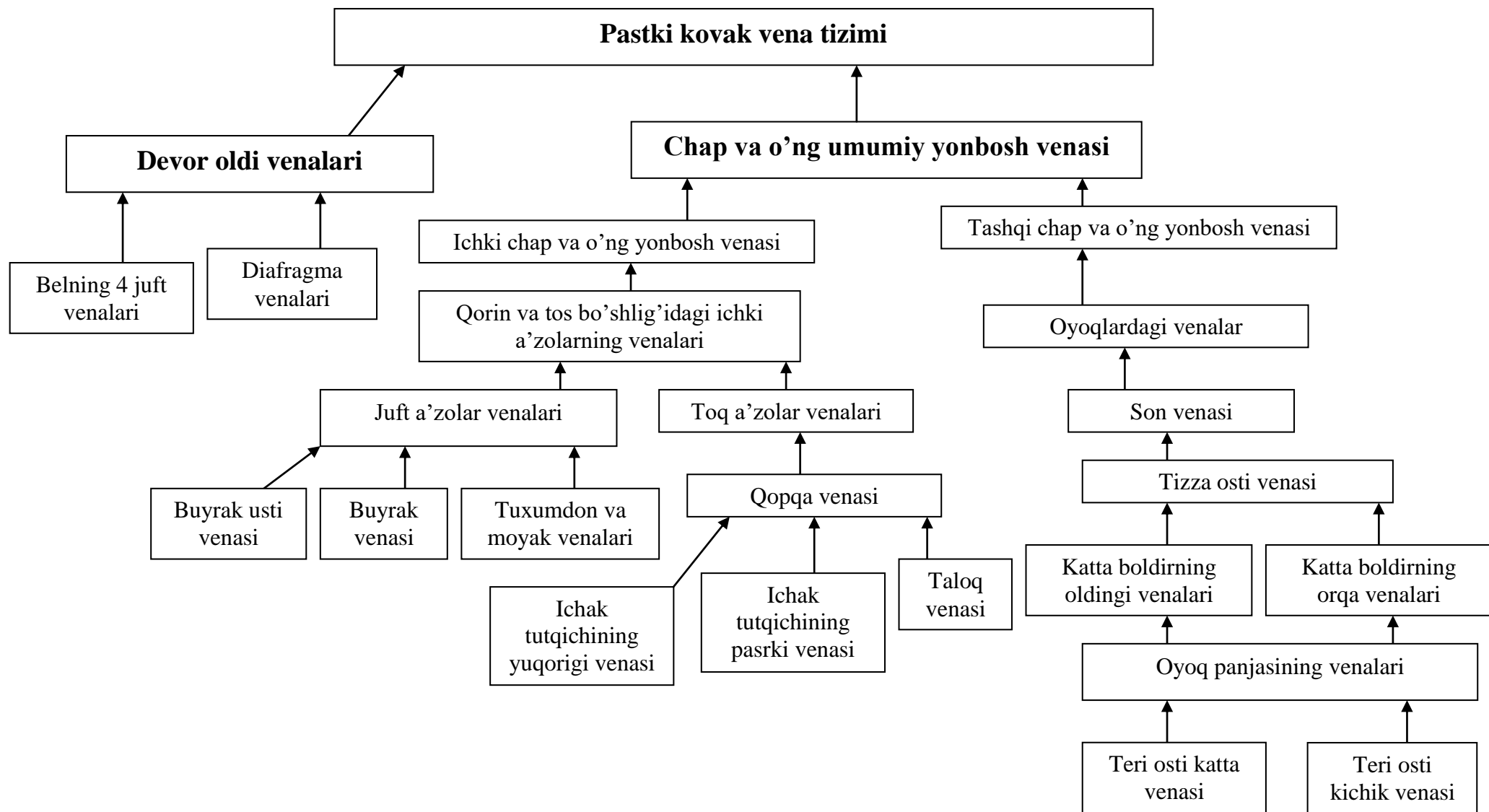
Bu tizim venoz tizimi tarkibiga yordamchi bo'lib kiradi. Limfa tizimi quyidagi funksiyalarni bajaradi:

1. Modda almashinish protsesslarida ishtirok etadi.
2. To'qima va hujayralardan hosil bo'lgan turli mahsulotlarni olib ketadi.
3. Qonni zararsizlantirishda, ya'ni qon tarkibiga tushgan turli mikroblar va mikroorganizmlarni parchalashda ishtirok etadi.
4. Himoya vazifasi – organizmni immunologik statusini ifodalaydi.

Organizmدا quyidagi limfa tomirlari: limfa kapillyarlari, a'zolar tashqarisidagi limfa tomirlari, a'zolardan limfani olib ketuvchi tomirlar hamda bo'yinning yirik venalariga quyiladigan gavdaning asosiy limfa yo'li bo'ladi. Ko'krak limfa yo'lga limfa tananing pastki qismidan yig'iladi: asosan gavdani pastki qismidan, oyoqlardan, tananing yuqorigi chap tomonidan: boshning chap qismidan, bo'yindan, ko'krak qafasidan va chap qo'ldan. So'ng ko'krak limfa yo'li o'ng venoz burchagiga quyilib, limfani tanani yuqorigi o'ng tomonidan yig'adi.

Limfa – rangsiz yoki sarg'ish suyuqlik bo'lib, uning miqdori 1-2 litr, tarkibi qon plazmasiga o'xshashdir. Limfada suv, oqsillar, tuzlar va shakliy elementlardan – eozinfillar, bazofillar va limfotsitlar uchraydi, albumin va globulinlardan iborat.

Limfa kapillyarlari – bir tomoni berk bo'lgan naychalar bo'lib, devorlari yupqa va bir qavat endotelial hujayralardan iborat. To'qima suyuqligining ortiqcha qismi hujayralar o'rtasidagi oraliqlardan limfa kapillyarlarining devori orqali limfa tomirlariga oqib o'tadi va oxirida yana qonga tomir tizimining vena qismiga qaytib tushadi. Limfa kapillyarlari bir-biri bilan tutashib, limfa tomirlarni hosil qiladi. Limfa tomirlarni devori vena tomirlarining devoriga o'xshash va 3 pardadan iborat.



6-sxema

Ichki parda – endoteliy hujayralardan, oʻrta parda – silliq muskul hujayralardan iborat. limfa tomirlarining ichki pardasida klapanlar bor. Limfa tomirlardagi klapanlarning fiziologik roli xuddi venalarga oʻxshash, limfani markazga – yurak tomonga harakatlantirishdan orqaga ketib qolishga yoʻl qoʻymaslik mexanizmidan iborat. Limfa tomirlar bir-biri bilan tutashib, aʼzolarida, teri osti kletchatkasida toʻrlarni hosil qiladi. Limfatik venalar tutashib, limfatik yoʻllarni hosil qiladi.

Uchta yirik limfatik yoʻli farqlanadi: chap limfatik yoʻli, oʻng limfatik yoʻli va koʻkrak limfatik yoʻli.

Limfa tugunlari – limfa tomirlari boʻylab joylashadi. Bu tugunlar kattaligi 0,5-1 *sm* keladigan yumaloq va loviyasimon tuzilmalardir. Limfa tugunlarining bir tomoni odatda botiq boʻladi. Tugun darvozasi deb ataladigan bu yerda tugun ichiga limfa olib keluvchi tomirlari arteriya va nervlar kiradi, venalar va limfa olib ketuvchi tomirlar chiqib ketadi. Tugunlar limfa tomirlari yoʻlida joylashgani uchun ular faqat qon yaratuvchi aʼzo boʻlib qolmasdan, kuchli himoya baryeri ham hisoblanadi. Limfa tugunlaridan oʻtadigan limfa yot zarrachalardan va organizmga tushib qolgan mikroorganizmlardan tozalanadi hamda hujayra elementlariga boyiydi.

Oʻzlashtirilgan materiallar boʻyicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy oʻquv elementlari	Savollar
1. Maxsus tayyorlangan anatomik preparatlar.	1. Qanday venalar qoʻshilishi natijasida yuqorigi kovak vena hosil boʻladi?
2. Elektrlashgan plan-shetlar.	2. Yuqorigi kovak vena tanani qaysi qismlaridan qon yigʻadi?
3. Oʻquv jadvallar va mulyajlar.	3. Ichki boʻyinturuq venani xarakteristikasi. 4. Pastki kovak vena qanday hosil boʻladi? 5. Qopqa vena qanday hosil boʻladi va qayerga quyiladi?

	<p>6. Qo'l va oyoqlardagi teri osti venalarni nomlarini va joylashishini aniqlang.</p> <p>7. Limfa tizimi nimadan tashkil topgan?</p> <p>8. Limfa kapillyarlari, tomirlari yo'llarini tuzilishi, xossalari.</p> <p>9. Limfa tugunlarining tuzilishi va funksiyasi.</p> <p>10. Ko'krak va limfa yo'li va o'ng limfa yo'li qanday hosil bo'ladi va qayerga quyiladi?</p>
--	--

Mavzu bo'yicha UIRSga tegishli vazifalar

1. Murdada, ayrim anatomik prepatlarda va o'quv jadvallarida yuqorigi kovak venani, pastki kovak venani va yupqa venalarni joylashishini aniqlash va bularni hosil qiluvchi venalarni ajrata bilish.

2. Albomga asosiy va vena tomirlar tizimini va limfa tizimini tashkil etuvchi yirik tomirlarni va limfa tugunlarni rasmini chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk. . «Odam anatomiyasi», T., 1975.

NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 21

Mavzu: «Orqa miya».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Orqa miyaning tuzilishini o'rganish.
2. Orqa miya nervining hosil bo'lishi va shoxlari.
3. Orqa miyaning pardalari, bo'shliqlari haqida tushuncha.

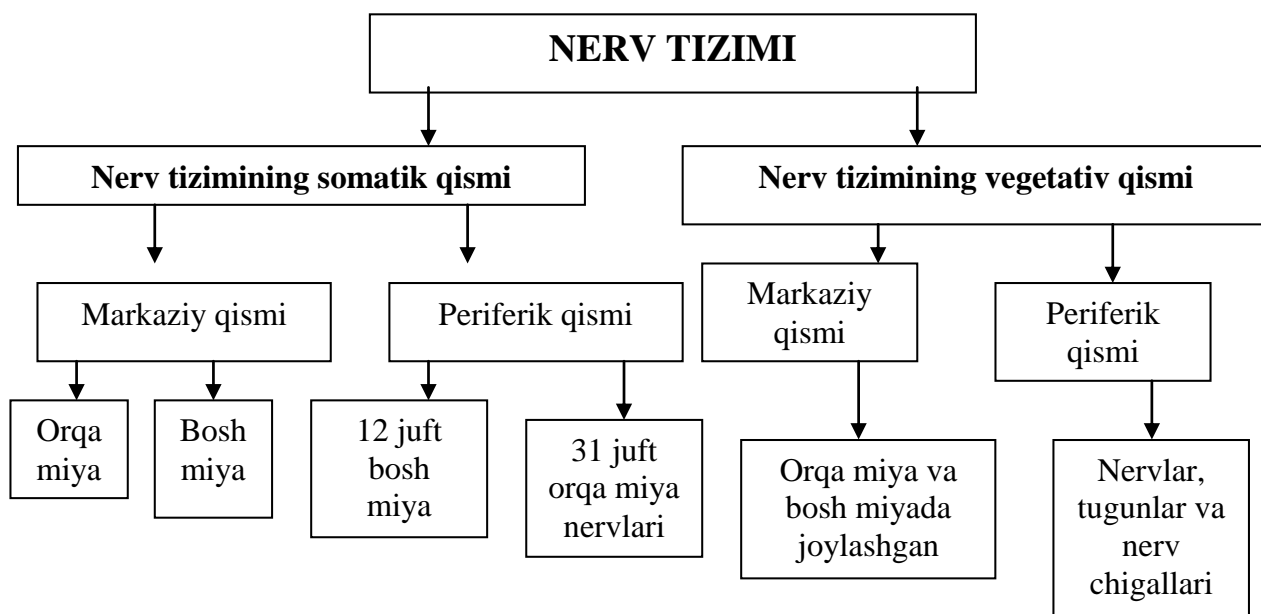
Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Orqa miyaning joylashishi va chegaralari.
2. Orqa miyaning tashqi tuzilishi.
3. Orqa miya ko'ndalang kesmasining tuzilishi.
4. Orqa miya segmentining hosil bo'lishi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Palpatsiya usuli bilan umurtqa pog'onasida orqa miyaning yuqorigi va pastki chegaralarini aniqlash.
2. Orqa miyaning alohida ajratilgan preparatida qobiqlarni, egatlarni, bo'yin va bel yo'g'onlashsimon "ot dumini" ajrata olish.

Mashg'ulotning mazmuni



Orqa miya

Orqa miya uzun yassilashgan tasma holida, umurtqa pog'onasining kanalida joylashgan bo'lib, ayollarda uzunligi 41-42 *sm*, erkaklarda 45 *sm* ga teng. Orqa miyaning yuqorigi chegarasi atlantning yuqorigi chetidan boshlanib, pastki chegarasi esa I-II bel umurtqalari sohasida tugallanadi va so'ng konus shaklida tugaydi. Bu konus dumning II umurtqasigacha cho'zilib borib, terminal yoki oxirgi ip hosil qiladi. Qobiqlari ochilgan orqa miya preparati uzunasiga bo'ylab ko'rilganda bir xil emas. Bo'yinning IV umurtqa sathida va XII ko'krak – I bel umurtqa sathida yo'g'onlashgan qismlar farqlanadi.

Orqa miya old va orqa tomondan o'rta chiziqdan uzunasiga ketgan ikkita chuqur egat yordamida o'ng va chap bo'laklarga ajraladi. Oldingi egat orqa egatga nisbatan chuqurroq bo'ladi. Odam miyasining chap va o'ng bo'laklarining tashqi tomonida joylashgan qismlari oldingi yon egatlar va orqadagi yon egatlar yordamida har tomonda uchtadan tizimchalarga bo'linadi. Oldingi tizimcha uzunasiga ketgan oldingi yoriq va oldingi yon egat o'rtasida joylashadi. Orqadagi tizimcha uzunasiga ketgan orqa egat va orqadagi yon egat o'rtasida joylashadi. Yon tizimcha oldingi yon egat va orqadagi yon egat o'rtasida joylashgan. Yon egatlardan orqa miya nervlarining boshlang'ich nerv ildizlari chiqadi. Oldingi yon egatlar bo'ylab har ikki tomonda nervlarning oldingi ildizlari, orqadagi yon egatlardan nervlarning orqadagi ildizlari chiqadi. Oldingi ildizlar harakatlantiruvchi nerv tolalaridan, orqadagi ildizchalar sezuvchi nerv tolalaridan tashkil topgan.

Orqa miyadan 31 juft nerv chiqadi, shu sababli, orqa miya 31 segmentlardan tashkil topgan.

Segment deb orqa miyaning 2 juft ildizchalar chiqqan bo'lakchasiga aytiladi.

Orqa miyaning 31 segmenti quyidagicha taqsimlanadi: bo'yin segmentlari – 8, ko'krak segmentlari – 12, bel segmentlari – 5, dumg'aza segmentlari – 5 va dum segmenti.

Orqa miyaning ko'ndalang kesmasida kulrang va oq modda tafovut qilinadi.

Kulrang modda markazda joylashgan, kapalak yoki "N" harfi shaklida bo'ladi. Kulrang moddaning oldingi qismlari kengaygan bo'lib, oldingi shoxlar

deb ataladi. Orqa qismlari ingichka va uchlangan bo'lib, orqadagi shoxlar deb ataladi. Ko'krak bo'limida yon shoxlar joylashgan.

Mikroskop ostida tekshirilganda kulrang modda multipolyar neyronlar to'plamidan iborat. Kulrang moddaning orqa va yon shoxlarida mayda qo'shimcha neyronlar joylashgan. Oldingi shoxlarida orqa miyaning harakatlantiruvchi neyronlari joylashadi. Sezuvchi neyronlarning tanalari orqa miyadan tashqarida – orqa miya tugunlarida joylashgan.

Orqa miyaning oq moddasi periferiyada joylashgan bo'lib, nerv hujayralarining o'simtalaridan, nerv tolalaridan tashkil topgan. Miolinli nerv tolalar alohida tutamlar shaklida orqa miyaning o'tkazuvchi tizimi yo'llarini tashkil etadi. Kulrang moddada joylashgan ba'zi sezuvchi hujayralarning tolalari oq moddaga kirib, bu yerda orqa miyani bosh miya bilan bog'lab turuvchi o'tkazuvchi tolalarning tutamlarini hosil qiladi. Ba'zi hujayralarning o'simtalarini kulrang moddadan tashqariga chiqmaydi va miyaning assotsiativ apparati bo'lib xizmat qiladi.

Orqa miyani atrofidan o'rovchi pardalarga tashqi – qattiq parda, o'rtadagisi – to'r parda va eng ichkarisidagi miyaga tegib turgan tomirli pardalar kiradi.

Orqa miya reflektor markazi hisoblanadi. Oddiy shartsiz reflekslar orqa miya faoliyati natijasida paydo bo'ladi. Muskullar harakatlanishganda orqa miya undagi proprioretseptorlar ta'sirlanishi natijasida qo'zg'alish reflektor yoy orqali muskullarga yetib boradi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Orqa miyaning alohida ajratilgan anatomik preparati. 2. Kumush bilan impregnatsiyalangan orqa miyaning ko'ndalang kesmasi (gistologik preparat). 3. Markaziy nerv tizimi bo'yicha elektrlashgan stend.	1. Orqa miya qayerda joylashgan? 2. Orqa miyaning yuqorigi va pastki chegaralarini aniqlang. 3. Orqa miyaning oldingi va orqa ildizlarini hosil bo'lishini ayting. 4. Orqa miya nervini ayting.

4. O'quv jadvallar.	5. Orqa miyaning ichki tuzilishini gapirib bering. 6. Orqa miyada qanday pardalar tafovut etiladi?
---------------------	---

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Umurtqa pog'onasining bo'limlaridagi umurtqalar sonini orqa miyadagi bo'yin, ko'krak, bel, dumg'aza va dum segmentlari bilan taqqoslang.
2. Qaychi yordamida orqa miyaning pardalarini bir-biridan astalik bilan ajrating va orqa miya tuzilishini kuzating.
3. Orqa miya segmenti tuzilishini albomga chizib olish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 22

Mavzu: «Bosh miya ustuni».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Bosh miya va uning bo'limlarini o'rganish.
2. Uzunchoq miya, orqa miya, o'rta miya va oraliq miyaning joylashishi, tuzilishi va bajaradigan funksiyalarini o'rganish.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Uzunchoq miyaning tuzilishi va funksiyasi.
2. Orqa miya va uning tarkibiy qismlari.
3. O'rta va oraliq miyaning tuzilishi va funksiyasi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Miya qobiqlari ajratilgan bosh miya preparatida bo'limlarini aniqlash.
2. Uzunchoq miyada oldingi va orqa yuzalarini, oq modda va kulrang moddalarni ajrata bilish.
3. Miyachani yarimsharlarini, uch juft oyoqchalarini, kulrang va oq moddani joylashish xususiyatlarini ko'rsatish.
4. Bosh miya preparatida miyaning IV qorinchasini aniqlash.
5. Bosh miya ustuni preparatida o'rta miyaning ikkita oyoqchasini, to'rt tepalikni, miya quvurini ko'rsata bilish.
6. Bosh miyaning sagittal kesmasida oraliq miyada ko'rish bo'rtig'ini, epitalamus, metatalamus va gipotalamus qismlarni aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Miya ustuni uzunchoq miya, ko'prik, miyacha, o'rta miya va oraliq miyalardan tashkil topgan.

Uzunchoq miya konussimon shaklga ega, u pastki tomonda orqa miya, yuqori tomonda ko'prik bilan chegaralanadi. Uzunchoq miyani oldingi yuzasida oldingi o'rta yoriq joylashgan bo'ladi. Oldingi o'rta yoriqning ikki tomonida ikkita do'nglik shaklida piramidalar joylashadi. Uzunchoq miyani orqa yuzasida orqadagi

o'rta egat o'tadi. Orqadagi o'rta egatning ikki tomonida nozik va ponasimon tutamlar joylashadi.

Uzunchoq miyaning yon sathida oldingi o'rta yoriqqa parallel holda ikkita oldingi yon egatlar joylashgan. Oldingi o'rta yoriq bilan oldingi yon egatlar o'rtasida uzunchoq miyaning piramidalari yotadi. Orqadagi o'rta chiziqqa parallel holda uzunchoq miyaning yon sathida orqadagi yon egatlar joylashgan.

Oldingi yon egat va orqadagi yon egat vositasida uzunchoq miya tizimchalariga ajratilgan. Piramidalardan oldingi yon egat bilan turgan ovalsimon shaklga ega bo'lgan olivalar joylashadi. Piramida bilan oliva o'rtasidan bosh miya XII juft nervining til osti nervining ildizlari, olivaning orqasidan IX, X, XI juft nervlarining – til, halqum, adashgan va qo'shimcha nervlarning ildizi chiqadi.

Uzunchoq miya oq va kulrang moddalardan iborat. Orqa miyadan farqli uzunchoq miyada kulrang modda turli shaklga va hajmga ega bo'lgan neyronlar to'plamidan – yadrolardan iborat. Uzunchoq miyaning oq moddasi tarkibiga xususiy yoki endogen va ekzogen nerv tolalari kiradi. Endogen tolalar uzunchoq miya sohasida joylashgan yadrolarni bir-biri bilan birlashtiradi.

Ekzogen tolalar – uzunchoq miya yadrolar tarkibiga kirmasdan, faqat uzunchoq miyadan kezib o'tuvchi nerv tolalari joylashadi.

Orqa miya – ko'prik va miyachadan iborat.

Ko'prik uzunchoq miya bilan miya oyoqlari o'rtasida joylashgan. Uning orqa yuzasi uzunchoq miya bilan birga rombsimon chuqurcha hosil qilishda ishtirok etadi.

Rombsimon chuqurcha IV qorinchaning tagidir.

Ko'prikning yon bo'limlari torayib, miyachaning o'rta oyoqlarini hosil qiladi. Uzunchoq miya bilan ko'prik o'rtasida VII, VIII juft nervlarining – yuz va tashqi nervlarning ildizi chiqadi.

Ko'prikning oldingi yuzasi qavariq shaklida bo'lib, asosiy suyakning orqa yuzasi tomon qaratilgan. Ko'prikning oq moddasi uzunasiga va ko'ndalang yo'naluvchi tolalardan iborat. Ko'prik orqali miyacha va uzunchoq miya katta

miya yarimsharlari bilan bog'lanadi. Ko'prik sohasidan uchlamchi va ko'chiruvchi nervlar chiqadi.

Miyacha miya qutisiining orqa chuqurchasida va ko'prik bilan uzunchoq miya ustida joylashgandir. Miyacha o'ng va chap yarim pardalardan iborat bo'lib, ular chuvalchangsimon qism bilan birikkan. Miyacha o'zining uch juft oyoqlari bilan ko'prik, uzunchoq miya va o'rta miya bilan bog'lanib turadi. Pastki oyoqchalari orqali uzunchoq miya bilan o'rta oyoqchalari ko'prik bilan va yuqorigi oyoqchalari vositasida to'rt tepalik bilan bog'langan. Miyacha markazida oq modda, tashqi tomonda kulrang moddalar joylashgan. Kulrang modda miyachaning po'stlog'i deyiladi. Miyacha oq moddasining oralig'ida kulrang moddaning to'plamlari – yadrolari joylashgan. Eng yirik yadrolardan tishli yadro, probkasimon yadrolar hisoblanadi. Miyacha tana muvozanatini saqlovchi va ixtiyoriy harakatlarni koordinatsiyalashtiruvchi a'zo hisoblanadi. Turli murakkab sport holatlari va turli harakatlarni bajarishda yuqoriga yo'naluvchi miyacha yo'llari orqali proprioretseptiv impulslar olib turadi.

O'rta miya Varoliy ko'prigi va oraliq miya o'rtasida joylashgan bo'lib, uning tarkibiga miya oyoqlari va to'rt tepalik kiradi. To'rt tepalik to'rtta bo'rtiqdan iborat. To'rt tepalikning yuqorigi bo'rtiqlari ustki ikki tepacha, pastki bo'rtiqlari esa pastki ikki tepacha deyiladi. Oldingi tepaliklarda oraliq ko'rish markazlari, orqadagilarda esa eshitish markazlari joylashgan. Har qaysi tepachaning tashqi yuzasidan oraliq miya tarkibiga kiruvchi tizzasimon tanachalar tomon oq moddadan tashkil topgan ko'lchalar yo'naladi.

Ustki tepachalar o'z ko'lchalari yordamida oraliq miyaning tashqi tizzasimon tanachalari bilan bog'lanadi. Pastki tepachalarning ko'lchalari oraliq miyaning ichki tizzasimon tanalarida tamomlanadi. O'rta miya asosiy miya oyoqchalarini hosil qiladi. Miya oyoqchalari ko'prikdan chiqib, bir-biridan ajralgan holda, yuqoriga ko'tariladi va katta yarimsharlari bilan tutashib ketadi. O'rta miyaning miya oyoqlari orasidan ko'z soqqasini harakatlantiruvchi nerv chiqadi. Miya oyoqchalarining ko'ndalang kesigida qora rangli ko'ndalang yo'lni ko'rish mumkin. Bu yo'lning oldingi tomonida oyoqchanning asosi, orqa tomonida esa tomi bo'ladi.

Asos tomonidan harakat yo'llari o'tadi. Tomda esa kulrang modda to'plami – qizil yadroni hosil qiladi.

O'rta miyada to'rtinchi qorincha torayib Silviyev kanaliga aylanadi. Bu kanal orqali to'rtinchi va uchinchi qorinchalar bir-biri bilan bog'lanadi. Silviyev kanali ostida g'altaksimon nerv yadrosi joylashgan.

Oraliq miya katta miya yarimsharlari orasida joylashgan. Oraliq miya quyidagi qismlardan tashkil topgan: oraliq miyaning ustki qismi (epitalamus), o'rta qismi va yoki ko'ruv do'ngligi (talamus), ko'ruv do'ngligining pastki qismi (metatalamus) va oraliq miyaning ostki qismi (gipotalamus).

Talamus yoki ko'ruv do'ngligining III qorinchaning yon devorlarini tashkil etadi va kulrang moddadan tuzilgan. Oq moddaning yupqa qatlamlari talamusning yadrolarini uchta guruhga ajratadi.

Talamusni orqa tomonida metatalamus joylashgan. Metatalamusning tashqi sathida tashqi tizzasimon tanalar joylashgan bo'lib, u boshlang'ich ko'ruv markazi hisoblanadi. Tashqi tizzasimon tanachaning medial tomonidan ichki tizzasimon tana yotadi, bu tana boshlang'ich eshituv markazi hisoblanadi.

Oraliq miya bosh miya asosidan ko'rinib turuvchi ventral qismi gipotalamik sohaga kiradi. **Gipotalamusda** so'rg'ichsimon tanalar, kulrang tepacha, ko'ruv yo'li va ko'ruv nervlarining kesishgan yeri joylashgan. Kulrang tepacha pastki tomonda voronkaga o'tadi. Voronka esa gipofiz bezi bilan tutashgan.

Epitalamus epifiz – ichki sekretiya bezidan tashkil topgan.

Bosh miya to'r fassiyasi

Uzunchoq miyada, ko'prikda, miya oyoqchasi va gipotalamus sohalarida joylashgan. Mayda nerv hujayralar yig'indisiga retikulyar formatsiya deyiladi. Retikulyar to'r formatsiyasi nerv yo'llari orqali markaziy nerv tizimining hamma qismlari bir-biri bilan bog'langan bo'lib, bularni tonusini regulyatsiya etishda ishtirok etadi.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Bosh miyaning asosi. Formalinda fiksatsiyalangan preparat.	1. Bosh miya ustunining qismlarini ayting.
2. Bosh miyaning sagittal kesmasi. Formalinda fiksatsiyalangan preparat.	2. Uzunchoq miyaning tuzilishini va ahamiyatini tushuntiring.
3. Bosh miya mulyajlari.	3. Ko'prik qanday tuzilgan?
4. O'quv jadvallar.	4. Miyachaning tuzilishi va funksiyalari haqida gapiring.
5. Bosh miya tuzilishi va markazlari bo'yicha elektrlashgan stend.	5. O'rta miya qismlarini ayting.
	6. To'rt tepalik qanday markazlarni hosil qiladi?
	7. Miya oyoqlarining ahamiyati nimadan iborat?
	8. Oraliq miya qismlarini va agamiyatini ayting.

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Bosh miya kesmasini chizib olish.
2. Bosh miya preparatlarida miya ustunini qismlarini aniqlash.
3. Miyachadagi kulrang va oq rangli moddalarni ajrata bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

MARKAZIY NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 23

Mavzu: «Oxirgi miya. O'tkazuvchi yo'llar».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Oxirgi miyaning tuzilishini va funksiyasini o'rganish.
2. O'tkazuvchi yo'llarni klassifikatsiyasini, turlarini, nomlarini va hosil bo'lishini o'rganish.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Oxirgi miyaning tuzilishi.
2. Bosh miya pardalari, ularning orqa miya pardalaridan farqi.
3. Bosh miya yarimsharlarning pallalari va ularning umumiy xarakteristikasi.
4. O'tkazuvchi yo'llarning klassifikatsiyasi.
5. Yuqoriga ko'tariluvchi yoki sezuvchi yo'llarning umumiy xarakteristikasi.
6. Nozik va ponasimon tutam yo'llarining hosil bo'lishi.
7. Orqa miya bilan ko'rish bo'rtig'i o'rtasidagi yo'lning hosil bo'lishi va yo'nalishi.
8. Pastga tashuvchi yoki harakatlantiruvchi yo'llarning umumiy xarakteristikasi.
9. Piramida yo'lining hosil bulishi va xususiyatlari.
10. Qizil yadro bilan orqa miya o'rtasidagi yo'lning hosil bo'lishi va xususiyatlari.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Qobiqlari ajratilgan bosh miya preparatida yarimsharlarni, qadoqsimon tanani, yon qorinchalarni ko'rsatish.
2. Bosh miya yarimsharlarning pallalarini bir-biridan ajratish uchun asosiy egatni nomini va joylashuvini ko'rsatish.
3. Peshona, tepa, chakka va ensa pallalaridagi asosiy egat va pushtalarni nomini aytish va ko'rsatish.

4. Markaziy nerv tizimi bo'yicha elektrlashgan stendda assotsiativ, komissurlar va proeksion o'tkazuvchi yo'llarni ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Qobiqlari ajratilgan yaxlit bosh miya preparatida yaqqol chap va o'ng yarimsharlar ko'rinadi. Chuqurroqda ikkita yarimsharni bir-biri bilan bog'lovchi oqish rangdagi qadoqsimon tana ifodalanadi. Har bir yarimsharning ustki – lateral, medial va pastki yuzalarida ko'p sonda pushtalar va egatlar aniqlanadi. Uchta asosiy egat har bir yarim sharni pallalarga ajratadi. Markaziy egatdan old tomonda peshona palla, orqa tomondan esa tepa palla joylashadi. Lateral (yon) egat ostida chakka palla va tepa-ensa egat ostida ensa palla joylashadi. Agar lateral egat tubi ochilsa, beshinchi palla – orolchani ko'rish ham mumkin. Har bir pallaning sathida o'ziga xos pushta va egatlar joylashgan.

Peshona pallada markaziy egat bilan markaziy egat oldi o'rtasida oldingi markaziy pushta yotadi. Gorizontal holda joylashgan ustki va ostki peshona egatlari ham yaxshi ko'rinadi.

Chakka palla yuzasida uchta ko'ndalang egat – yuqori chakka egati, o'rta chakka egat va pastki chakka egati aniqlanadi.

Tepa palla old tomondan markaziy egat, orqa tomondan tepa-ensa egat va pastki tomondan yon egat vositasida qolgan pallalarda chegaralanib turadi. Tepa palla markaziy orqa egati markaziy egatning orqa tomonida joylashadi. Markaziy orqa egatning orqasida markaziy orqa pushtasi joylashadi.

Ensa pallaning tashqi yuzasidagi egatlar bilan pushtalar soni va yo'nalishi doimiy emas.

Bosh miyaning sagittal kesmasida qadoqsimon tanani shaklini, yon qorinchaning medial devorini, tepa-ensa egatini aniq ko'rish mumkin.

Peshona pallaning pastki yuzasida hid biluvchi egatni aniqlash mumkin. Bu yerda hid biluvchi piyozcha, hid biluvchi yo'llar ham joylashadi.

Oxirgi miya kulrang modda va oq moddadan iborat. Kulrang modda tashqaridan joylashib, miya po'stlog'ini hosil qiladi.

Oxirgi miya po'stlog'ining sathi 1800-2200 sm^2 ga teng bo'lib, 14-16 mlrd nerv hujayralaridan iborat. Miya po'stlog'idan tayyorlangan preparat mikroskop ostida tekshirilganda nerv hujayralari 6 qavat bo'lib joylashganligi ko'rinadi:

1. Molekulyar qavat – miyaning tashqi qavati bo'lib, asosan mayda gliya hujayralaridan iborat.

2. Tashqi donador qavat – bu qavat donador kichik piramidal hujayralaridan iborat.

3. Piramidal qavat – turli hajmli piramidal hujayralardan tashkil topgan.

4. Ichki donador qavat – bu qavatda mayda yumaloq yoki poligonal hujayralar joylashgan.

5. Yirik piramidal hujayralar qavati – gigant piramida, Bets hujayralaridan iborat.

6. Polimorf hujayralar qavati – har xil shaklga ega bo'lgan mayda hujayralardan tashkil topgan.

Markaziy nerv tizimining o'tkazuvchi yo'llari

Nerv tizimining turli bo'limlari bir-biri bilan o'tkazuvchi yo'llar vositasida bog'lanadi.

Markaziy nerv tizimining o'tkazuvchi yo'llari sinapslar yordamida bir-biri bilan bog'langan va neyronlar zanjiridan iborat.

O'tkazuvchi yo'llarning hammasi bajaradigan funksiyasiga ko'ra assotsiativ, kimmisural va proeksion o'tkazuvchi yo'llarga bo'linadi.

1. Assotsiativ o'tkazuvchi yo'llar bitta yarimshar sohasidagi turli qismlarni bir-biri bilan birlashtiradi. Bu yo'llar kalta va uzun bo'lishi mumkin. Kalta yo'llar yonma-yon joylashgan pushtalar neyronlarini birlashtiradi. Uzun yo'llar miya yarimsharining turli pallalarini bir-biri bilan birlashtiradi. Assotsiativ o'tkazuvchi yo'llarga quyidagi nerv tolalarining to'plamlari kiradi:

a) yuqori bo'ylama to'plami – bu o'tkazuvchi yo'llar peshona, ensa va chakka pallalarni bog'laydi;

b) pastki bo'ylama to'plam – ensa va chakka pallalarni bog'laydi;

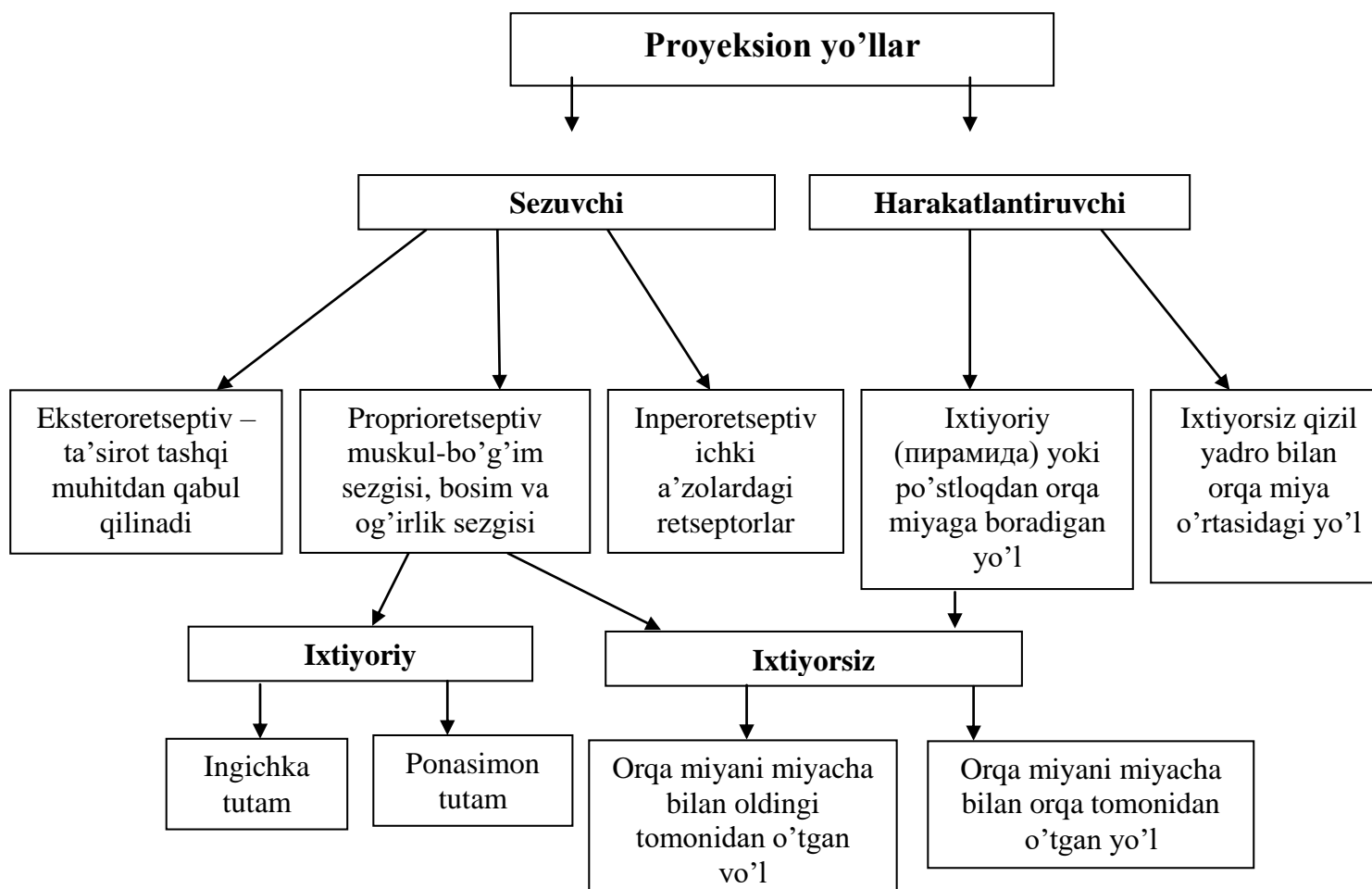
c) ilmoqsimon to'plam – peshona va chakka pallalarni bog'laydi.

2. Komissural o'tkazuvchi yo'llar bosh miyaning chap va o'ng miya yarimsharlarini bir-biri bilan simmetrik ravishda birlashtiradi. Kommissural o'tkazuvchi yo'llarining asosiy qismi qadoqsimon tanani hosil bo'lishida ishtirok etadi. Qadoqsimon tananing oldingi tolalari miya yarimsharlarining peshona pallalarni, o'rta tolalari tepa va chakka pallalarni, orqa tolalari esa ensa pallalarni bir-biri bilan bog'laydi.

3. Proeksion o'tkazuvchi yo'llar miya yarimsharlari po'stlog'ini bosh miya sopini tashkil etuvchi bo'limlari bilan, hattoki orqa miya markazlari bilan ham bog'laydi. Bu bog'lanish ikki tomonlama bo'lib, kelayotgan impulslarni yo'nalishiga ko'ra proeksion o'tkazuvchi yo'llar – sezuvchi yoki yuqoriga ko'tariluvchi yo'llarga bo'linadi va harakatlantiruvchi yoki pastga tushuvchi yo'llarga:

Sezuvchi yoki yuqoriga ko'tariluvchi yo'llar impulslarni periferiyadan bosh miya bo'limlariga, po'stlog'igacha yetkazib beradi. Bosh miyagacha yetib boruvchi sezuvchi nerv yo'llarining hammasi 3 neyronlar zanjiridan iborat. Birinchi neyron orqa miya tugunlarida yoki bosh miya nervlarining sezuvchi yo'llarida joylashgan. Ikkinchi neyron – orqa miyaning orqa shoxlaridagi yadrolarda yoki uzunchoq miyada joylashgan. Uchinchi neyron ko'ruv do'ngligining tarkibiga bo'ladi.

Sezuvchi yo'llar ta'sirotni retseptorlardan qabul qiladi. Har bir retseptor faqat ma'lum turdagi ta'sirotni qabul qiladi. Ichki a'zolar va to'qimalarda joylashgan retseptorlar – interoretseptorlar deyiladi. Terida, suyaklarda, muskullarda, paylarda uchraydigan retseptorlar proprioretseptorlar deyiladi. Og'riq, temperatura va taktil sezgilarni maxsus retseptorlar qabul qiladi.



Sezuvchi yoki yuqoriga ko'tariluvchi yo'llar kalta va uzun bo'lishi mumkin:

a) sezuvchi kalta proeksion yo'larga ko'ruv, eshituv, vestibulyar, hid bilish va ta'm sezuvchi, o'tkazuvchi yo'llar kiradi;

Sezuvchi uzun proeksion yo'llarga orqa miya bilan ko'rish bo'rtig'i o'rtasidagi yo'l – bo'yin, ko'krak, qorin va oyoqlar terisi sezgisini o'tkazuvchi yo'ldir. Bundan tashqari ko'rish bo'rtig'i bilan po'stloq o'rtasidagi yo'lni nozik va ponasimon tutamlar tashkil etadi.

Orqa miyani miyacha bilan bog'laydigan yo'llarga oldingi tomondan va orqa tomondan o'tgan yo'llar kiradi.

G'ovak tutam bu muskul – bo'g'im sezgi ixtiyoriy yo'l bo'lib, proprioretseptiv sezgini oyoq-qo'llardan, gavdadan, bosh miya po'stlog'iga yetkazadi. Bu yo'l 3 neyronli hisoblanadi: Birinchi neyron orqa tugunlarida joylashgan, neyron aksonlari kulrang moddaga o'tmasdan orqa tizimchalarga kiradi va u yerdan

miyada joylashgan ikkinchi neyronlar bilan birikadi. Ikkinchi o'simtalar qarama-qarshi tomonga o'tib, ko'ruv do'ngligida joylashgan uchinchi neyron tomon yo'naladi. Uchinchi neyrondan impulslar bosh miya po'stlog'ining markaz orqasidagi pushtaga yetkazib beradi.

Turli sport harakatlarini aniq va tez bajarishda, tanani muvozanatda saqlashda, tayanch-harakat apparatini holatini aniq sezishda nozik va ponasimon tutamlardan tashqari orqa miyani miyacha bilan bog'laydigan, oldingi tomondan va orqa tomondan o'tgan yo'llar katta ahamiyatga ega. Bu yo'llar ixtiyorsiz muskul – bo'g'imlardagi hosil bo'lgan impulslarni miyachaga yetkazib beradi. Birinchi neyron tanalari orqa miya tugunlarida joylashadi. Neyron o'simtali esa orqa miyaning kulrang moddasiga kirib, bu yerda ikkinchi neyron bilan sinapslar yordamida birikadi. Ikkinchi neyronning aksonlari orqa miyaning oq moddasidagi yon tizimchalari bo'ylab miyachaga yetib boradi.

b) pastga tushuvchi yoki harakatlantiruvchi yo'llar ikki neyronli bo'ladi. Piramida yo'li yoki po'stloqdan orqa miyadan boradigan yo'l miya po'stlog'ida markazi egat oldida joylashgan pushtadan boshlanadi. Harakatlantiruvchi yo'llarni ikkinch neyronni kulrang moddaning oldingi shoxlarida yoki bosh miya nervlarini harakatlantiruvchi yadrolari tarkibida uchraydi. Harakatlantiruvchi yo'llar ham kalta va uzun bo'ladi. Harakatlantiruvchi kalta yo'llariga po'stloq bilan nerv yadrolari o'rtasidagi yo'l, po'stloq bilan miyacha o'rtasidagi yo'l kiradi.

Po'stloq bilan nerv yadrolari o'rtasidagi yo'l markaziy egat oldida pushta po'stlog'ini bosh miya nervlarining harakatlantirish yadrolari bilan bog'laydi.

Po'stloq bilan miyacha o'rtasidagi yo'l katta yarimsharlar po'stlog'ini miyacha bilan bog'laydi.

Harakatlantiruvchi uzun yo'llarga qizil yadro bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l, vestibulyar apparat bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l va to'rt tepalik tom bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l kiradi.

Qizil yadro bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l orqali ta'sirotlar miya po'stlog'idan va targ'il tananing qizil yadro bilan bog'langan yadrolaridan orqa miyaga boradi. Bu yo'l muskul tonusini tarkibiga soluvchi impulslarni o'tkazadi.

Vestibulyar apparat bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l muvozanat a'zosining vestibulyar apparatini orqa miya oldingi shoxlarining hujayralari bilan bog'laydi. Impulslar bu yo'l orqali vestibulyar apparatidan muskullarga boradi va tana muvozanatini saqlaydi.

To'rt tepalik tomi bilan orqa miya o'rtasidagi yo'l: birinchi neyron to'rt tepalikda joylashgan, ikkinchi neyron orqa miyaning oldingi shoxlarida joylashgan.

Pastga tushuvchi yoki harakatlantiruvchi yo'llar murakkab reflektor harakatlarni idora etishda ishtirok etadi va shu bilan birga muskullarni statik ishini ma'lum bir rejimda bajarishini ta'minlaydi.

8-sxemada proyeksion yo'llarning turlari va nomlari berilgan:

Mavzu bo'yicha UIRSga tegishli vazifalar

1. Bosh miya preparatida miya yarimsharlarni, qalqonsimon tanani, yon qorinchalarni, pallalarni, oxirgi miya sathida joylashgan asosiy egatlar va pushtalarni aniqlash.

2. Miya po'stlog'ini mikroskopik tuzilishini albomga chizish.

3. O'tkazuvchi yo'llarni yo'nalishini, neyronlarni joylashishini albomga chizish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975.

PERIFERIK NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 24

Mavzu: “Orqa miya nervlari, chigallari”.

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Orqa miya nervlarini hosil bo'lishini, shoxlarini o'rganish.
2. Chigallarni hosil bo'lishi, turlari, joylashuvi va chigallardan chiquvchi nervlarni o'rganish.
3. Bosh miya nervlarini nomlarini, funksiyasini, kalla suyagidan kirish-chiqish joylarini, bosh miya bo'limlarida joylashuvini, ularning asosiy tarmoqlarini va nerv bilan ta'minlanish sohalarni aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Orqa miya nervlari qanday hosil bo'ladi.
2. Orqa miya nervi nechta shoxlarga tarmoqlanadi.
3. Orqa miya nervlarining orqa shoxlari qaysi sohalarni nerv bilan ta'minlaydi.
4. Bo'yin, yelka, bel, dumg'aza va dum chigallari qanday hosil bo'ladi va qayerda joylashadi.
5. Kovurg'alararo nervlari qanday hosil bo'ladi va qayerdan o'tadi.
6. Chigallardan chiquvchi asosiy nervlarini nomlari va nerv bilan ta'minlanish sohalarni aniqlang.
7. Bosh miya nervlarini nomlarini aytib bering.
8. Bosh miya nervlari bosh miyaning qaysi qismlarida joylashgan.
9. Ko'rish va hid bilish nervi qanday tuzilgan.
10. Uchlamchi nerv shoxlari va nerv bilan ta'minlanish sohalari.
11. Qaysi bosh miya nervlari ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullarini nerv bilan ta'minlaydi.
12. Yuz nervi qanday joylashgan va qaysi sohalarni nerv bilan ta'minlaydi.
13. Til-halqum va adashgan nerv qaysi sohalarni nerv bilan ta'minlaydi.
14. Qo'shimcha va til osti nervlari qanday muskullarni nerv bilan ta'minlaydi.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Bo'yin, yelka, bel, dumg'aza chigallari tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.
2. Anatomik preparatlarda kalla suyagi asosida bosh miya nervlari kirish va chiqish joylarini ko'rsata bilish.
3. Uchlamchi, yuz va adashgan nervlarni tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Periferik nerv tizimi tarkibiga 31 juft orqa miya nervlari va 12 juft bosh miya nervlari kiradi. 8 juft bo'yin, 12 juft ko'krak, 5 juft bel, 5 juft dumg'aza va 1 juft dum orqa miya nervlari farqlanadi. Har bir orqa miya nervi oralab bo'lib, oldingi harakatlantiruvchi va orqa sezuvchi nerv ildizlaridan iborat. Umurtqalararo teshiklardan chiqqandan so'ng orqa miya nervi oldingi orqa, meningial va birlashtiruvchi shoxchalarga tarmoqlanib ketadi. Meningial shoxcha umurtqa pog'onasining kanaliga qaytib, orqa miyaning qattiq pardasini nerv bilan ta'minlaydi. Birlashtiruvchi shoxcha orqa miya segmentini simpatik stvol tugunlari bilan birlashtiradi. Eng yirik orqa miya nervining shoxlaridan oldingi va orqa shoxlari hisoblanadi. Orqa shoxlar oldingi shoxlarga nisbatan kaltaroq bo'lib, chigallarni hosil qilmaydi. Umurtqalararo teshiklardan segmentlar holida chiqib, umurtqalarni ko'ndalang o'simtalari orasidan o'tib, gavdani orqa yuzasini nervlar bilan ta'minlaydi.

Birinchi bo'yin orqa miya nervining orqa miya ensa osti nervi deyilib, uning proyeksiyasini ensa osti chuqurchasidan yuqorigi ensa sohasidagi muskullargacha o'tkazish mumkin.

Ikkinchi bo'yin orqa miya nervining orqa shoxi katta ensa nervi deyiladi. Bu nerv teri ostida joylashib, ikkinchi bo'yin umurtqasidan yuqorida joylashgan ensa va tepa sohalardagi teriga proyeksiyalash mumkin.

Orqa miya nervlarining oldingi shoxlari chigallar hosil qiladi va u yerdan tananing ma'lum bir sohasiga ayrim nervlar chiqadi. Orqa miya nervlarining oldingi shoxlari bo'yin chigali, yelka chigali, bel chigali va dumg'aza chigali hosil

qiladi. Ko'krak nervlarining oldingi tarmoqlari chigallar hosil qilmaydi, chunki ular qovurg'alararo oraliqdan segmentar holda o'tadi.

Bo'yin chigali – yuqorigi 4 ta bo'yin nervlarning oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi va bo'yinning ichki muskullarida joylashadi. Bo'yin chigalidan sezuvchi va harakatlantiruvchi nerv tolalari chiqadi. Sezuvchi nervlariga quloqning katta nervi, ensaning kichik nervi, bo'yinning ko'ndalang nervi, o'mrov ustki nervlari kiradi.

Quloqning katta nervi – to'sh-o'mrov-so'rg'ichsimon muskulning tagidan chiqadi va quloq supراسi tomon ko'tarilgan shu sohani nerv bilan ta'minlaydi.

Ensaning kichik nervi – quloq supراسining lateral tomonidan o'tib, ensa sohasining terisini va so'rg'ichsimon o'simta sohasi terisini nerv bilan ta'minlaydi.

Bo'yinning ko'ndalang nervi – bo'yinning oldingi va tashqi yuzalaridagi terini nerv bilan ta'minlaydi.

O'mrov usti nervlari – ko'krakning katta muskuli bilan deltasimon muskul orasidagi terini nerv bilan ta'minlaydi.

Bo'yin chigalidan muhim ahamiyatga ega bo'lgan va tarkibi jihatdan aralash bo'lgan diafragma nervi ham chiqadi.

Diafragma nervining proyeksiyasi oldingi narvonsimon muskulning oldingi yuzasiga to'g'ri keladi. So'ng bu nerv ko'krak qafasining yuqorigi teshigi orqali ko'krak bo'shlig'iga kiradi, plevra bilan perikard o'rtasidan o'tib, diafragmaga yetib boradi va u yerda tarmoqlanadi.

Nihoyat, bo'yin chigalining harakatlantiruvchi nervlari bo'yinning oldingi va chuqur muskullarini va osti suyagi tagidagi barcha muskullarni nerv tolalari bilan ta'minlaydi.

Yelka chigali hosil bo'lishida bo'yinning pastki to'rtta orqa miya nervlari-ning oldingi shoxlari va ko'krakning birinchi orqa miya nervi oldingi shoxi ishtirok etadi. Yelka chigali o'mrov ustki, o'mrov ostki va qo'ltiq osti chuqurchalarida, narvonsimon muskullar o'rtasidagi oraliqda yotadi. Yelka chigali 3 ta yo'g'on bog'lam holida qo'ltiq osti arteriyasi atrofida joylashgan. Yelka chigalini joylashuvini oson ajratish uchun o'mrov suyagini olish mumkin. O'mrov suyagi yelka chigalini o'mrov ustki va o'mrov ostki qismlarga ajratadi. Yelka chigalining

o'mrov ustki qismidan kalta shoxlar yelka kamarining teri va muskullariga, o'mrov ostki qismidan esa uzun shoxlar qo'llar terisiga va muskullariga tomon yo'naladi.

Yelka chigalining o'mrov ustki qismidan chiquvchi kalta shoxlarga qo'ltiq osti nervi, ko'krak qafasining uzun nervi, ko'krak ustki nervi, ko'krak osti nervi, yelkaning ichki tomondagi teri nervi, qo'ltiq osti nervi, ko'krakning oldingi nervlari kiradi.

Yelka chigalining o'mrov ustki qismidan chiquvchi uzun shoxlarga o'rta nervi, tirsak nervi, bilak nervi, muskul-teri nervlari kiradi. Ko'rsatilgan nervlarni proyeksiyasini qo'lda ko'rsata bilish kerak.

Bel chigali ko'krakning qisman 12 va belning yuqoriga chiquvchi to'rtta orqa miya nervlarining oldingi shoxlaridan hosil bo'ladi. Bel chigali belning katta muskuli ostida joylashadi. Bel chigali tarkibida kalta va uzun shoxlar farqlanadi. Kalta shoxlar yonbosh-bel muskulini, belning kvadrat muskulini va qorin pressini hosil bo'lishida ishtirok etuvchi muskullarni nervlar bilan ta'minlaydi. Kalta shoxlarga yonbosh-qorin osti nervi, yonbosh-chot nervi, jinsiy a'zolar va son nervi kiradi.

Bel chigalining uzun shoxlari oyoqning teri va muskullarini nerv bilan ta'minlaydi. Bel chigalining son shoxlariga son nervi, yopuvchi nerv, son tashqi tomoni terisining nervlari kiradi. Bu nervlarni oyoqda yo'nalish proyeksiyasini aniqlash lozim.

Dumg'aza chigali ikkita oxirgi bel nervlarining oldingi shoxlaridan va to'rtta yuqorigi dumg'aza nervlarining birlashishidan hosil bo'lib, dumg'azaning oldingi yuzasi ustida joylashgan:

1. Dumg'aza chigalida ham kalta va uzun shoxlar farqlanadi.
2. Kalta shoxlar butun dumba sohasini, kichik tos ichida joylashgan a'zolari, chot oralig'ini nerv bilan ta'minlaydi.
3. Katta shoxlarga dumbaning yuqorigi nervi, dumbaning pastki nervi va jinsiy nerv kiradi.

Dumg'aza chigalining uzun shoxlari sonning orqasida joylashgan muskul-larni, sonni tanaga yaqinlashtiruvchi katta muskulni, boldir va oyoq panjasining

hamma muskullarini va terisini nerv bilan ta'minlaydi. Dumg'aza chigalining uzun shoxlariga son orqasi terisining nervi, quymich nervi, kichik boldir nervi, katta boldir nervi kiradi. Kichik boldir nervi yuza va ichkaridagi nervlarga bo'linadi. Kichik boldirning ichkaridagi nervi boldirning oldingi muskullar guruhini va oyoq panjasi orqasining terisini ta'minlaydi.

Dum chigali beshinchi dumg'aza nervi bilan bitta dum nervining qo'shilishidan hosil bo'lib, umurtqa pog'onaning dum qismi va orqa chiqaruv teshigi sohasidagi teri va muskullarni nerv bilan ta'minlaydi.

Shu tema bo'yicha UIRS va NIRSGa tegishli vazifalar:

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Periferik nerv tizimidan o'quv jadvallar.	1. Orqa miya nervlarini hosil bo'lishi
2. Kalla suyagining asosi.	2. Chigallarni va uchlamchi, yuz va adashgan nervlarini albomga chizib olish.
3. Mulyajlar.	3. Kishida bo'yin va yelka chigallarini tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.
4. Umurtqa pog'onasining mulyajlar.	4. Diafragma nervining proyeksiyasi
	5. Bel chigalining uzun va kalta shoxlari

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk. . «Odam anatomiyasi», T., 1975

PERIFERIK NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 25

Mavzu: «Bosh miya nervlari».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Bosh miya nervlarining nomlarini, funksiyasini, kalla suyagidan kirish va chiqish joylarini, bosh miya bo'limlarida joylashuvini, ularning asosiy tarmoqlarini va nerv bilan ta'minlanish sohalarini aniqlash.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Bosh miya nervlarini nomlarini aytib bering.
2. Bosh miya nervlari bosh miyaning qaysi qismlarida joylashgan?.
3. Ko'rish va hid bilish nervi qanday tuzilgan?.
4. Uchlamchi nerv shoxlari va nerv bilan ta'minlanish sohalari.
5. Qaysi bosh miya nervlari ko'z soqqasini harakatga keltiruvchi muskullarini nerv bilan ta'minlaydi?.
6. Yuz nervi qanday joylashgan va qaysi sohalarni nerv bilan ta'minlaydi?.
7. Til-halqum va adashgan nerv qaysi sohalarni nerv bilan ta'minlaydi?.
8. Qo'shimcha va til osti nervlari qanday muskullarni nerv bilan ta'minlaydi?.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Bo'yin, yelka, bel, dumg'aza chigallari tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.
2. Anatomik preparatlarda kalla suyagi asosida bosh miya nervlari kirish va chiqish joylarini ko'rsata bilish.
3. Uchlamchi, yuz va adashgan nervlarni tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Bosh miya nervlari

Bosh miya nervlarini o'rganishda har bir nerv juftini raqamini, nervning funksiyasini, joylashuvini va nerv tolalari bilan ta'minlanadigan sohalirini bilish kerak. Sezuvchi nervlarni doim markaz tomon intiluvchi yo'nalishda harakatlantiruvchi va aralashgan nervlarni esa markazdan qochuvchi yo'nalishda ko'rib o'rganish lozim.

Bosh miyada 12 juft nerv chiqadi. 1 – hid bilish nervi, 2 – ko'ruv nervi, 3 – ko'z soqqasini harakatlantiruvchi nerv, 4 – g'altaksimon nerv, 5 – uchlamchi nerv, 6 – qochiruvchi nerv, 7 – yuz nervi, 8 – eshitish nervi, 9 – til-halqum nervi, 10 – adashgan nerv, 11 – qo'shimcha nerv, 12 – til osti nervi.

Yuqoridagi nervlar bosh miyaning turli bo'limlari bilan bog'langan bo'ladi: 1 – hidlash nervi katta miya yarimsharlarining hid bilish markazi bilan bog'liq; 2 – ko'rish nervi oraliq miyaning ko'rish bo'rtig'i bilan bog'langan; 3-4 – ko'z soqqasini harakatlantiruvchi nerv va g'altaksimon nervi o'rta miya bilan bog'liq; 5, 6, 7, 8 – uchlamchi, qochiruvchi, yuz va eshitish nervlarining chiqish joyi – orqa miyaning Varoliyev ko'prigi bilan rombsimon o'yoq tubi hisoblanadi; 9, 10, 11, 12 – til, halqum, adashgan, qo'shimcha va til osti nervlari uzunchoq miyadan boshlanib, bo'yinturuq teshigidan chiqib, nerv tolalariga ajralib ketadilar. (1, 2, 8), faqat sezish vazifasini bajaradi, (3, 4, 6, 11, 12) – faqat harakat nervlari hisoblanadi, uchinchi xili (5, 7, 8, 10) – aralash nervlardir.

Kalla suyagi asosida bosh miya nervlarini kirish va chiqish joylarini ko'rsata bilish kerak: hid bilish nervi 20 ip shaklida g'alvirsimon suyakning g'alvir plastinkasidagi teshiklar orqali kalla suyagi bo'shlig'iga kirib, oldingi miyaning hid bilish piyoz boshchasiga yo'naladi, ko'rish nervi ko'z kosasi ichidan ponasimon suyakning kichik qanotlarida joylashgan ko'rish kanali orqali kalla suyagi bo'shlig'iga kiradi; ko'zni harakatlantiruvchi nerv, g'altaksimon nerv va qochuvchi nerv ko'z kosasining yuqorigi yorig'i orqali ko'z kosasiga kiradi va ko'zning muskullarini nerv bilan ta'minlaydi; yuz nervi chakka suyagining ichki quloq teshigiga kiradi, chakka suyagi piramida qismining bigizsimon va so'rg'ichsimon o'rtasidagi teshik orqali chiqadi; eshitish nervi ichki quloq teshigi orqali kalla suyagi ichiga kiradi va ko'prik bilan miyacha o'rtasidagi burchakda

ildiz hosil qilib tugaydi; til-halqum nervi, adashgan nerv va qo'shimcha nervlar birgalikda bo'yinturuq teshigi orqali kalla suyagidan chiqadi; til osti nervi ensada joylashgan til osti nervi kanali orqali kalla suyagidan chiqadi.

Bosh miya nervlaridan uchlamchi, yuz va adashgan nervlarini tana yuzasiga proyeksiyasini ko'rsata bilish lozim.

Uchlamchi nerv – adashgan nerv bo'lib, kalla suyagi bo'shlig'ida uning sezuvchi qismi yarim oysimon tugun hosil qiladi va bu tugunda uchta yirik shoxlar chiqadi.

I shoxi sezuvchi nervlar bo'lib, ko'z kosasi nervi va undan tarmoqlanib ketgan peshona nervi hisoblanadi. Bu nervlar ko'z kosasini va peshona terisini nerv bilan ta'minlaydi.

II shoxi yuqorigi jag' nervi tashkil etadi, yuqorigi jag' atrofini, yuqorigi tishlar va milkni, burun bo'shlig'ining shilliq pardasini nerv bilan ta'minlaydi. II shox ham sezuvchi nerv hisoblanadi.

III shox – pastki jag' nervi – cho'zinchoq teshik orqali kalla suyagi asosining tashqi tomoniga yo'naladi. Pastki jag' nervidan pastki alveolyar nervi va engak nervlari tarmoqlanib ketadi va pastki jag'ni, pastki tishlarni, milkni, tilning shilliq pardasini, so'lak bezlarini va chakka atrofi terisini nerv bilan ta'minlaydi.

Yuz nervi – kalla suyagidan bigizsimon so'rg'ichsimon o'simtalar o'rtasidagi teshik orqali chiqadi va quloq oldidagi so'lak bezining ichiga kiradi va u yerda uning tarmoqlari hamma mimika muskullarini va bo'yinning teri osti muskulini nerv bilan ta'minlaydi. Yuzda yuz nervining tarmoqlari tashqi quloq teshigidan chakka sohasiga, ko'z burchagiga, burun asosiga, og'iz burchagiga va pastki jag' qirrasiga proyeksiyalanadi.

Adashgan nerv – bo'yinturuq teshigi orqali kalla suyagidan chiqib ketadi. Bo'yinning yuqorigi qismida ichki bo'yinturuq, pastki qismida esa ichki bo'yinturuq vena bilan tashqi uyqu arteriya orasida joylashadi. Ko'krak qafasida chap va o'ng adashgan nervlar qizilo'ngach bilan birgalikda, so'ng u bilan birga diafragmadan o'tib, qorin bo'shlig'iga kiradi. Qorin bo'shlig'ida nerv me'daning oldingi yuzasida tarmoqlanadi; o'ng nervi esa orqa yuzasida. Adashgan nervning

tarmoqlari qorin osti chigaliga yo'naladi va u yerdan esa qorin bo'shlig'ida joylashgan a'zolari nerv bilan ta'minlaydi. Adashgan nervning tarmoqlari bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'ida joylashgan a'zolari nerv bilan ta'minlaydi.

Shu tema bo'yicha UIRS va NIRSga tegishli vazifalar:

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
5. Periferik nerv tizimidan o'quv jadvallar. 6. Kalla suyagining asosi. 7. Mulyajlar.	6. Kishida bo'yin va yelka chigallarini tana yuzasiga proyeksiyasini aniqlash. 7. Chigallarni va uchlachi, yuz va adashgan nervlarini albomga chizib olish. 8. Bosh miya nervlarini ketma-ket nomini, raqamini to'g'ri aytish va kalla suyagi asosida bosh miya nervlarining kirish va chiqish joylarin ko'rsata bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.» T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975

VEGETATIV NERV TIZIMI

Mashg'ulot № 26

Mavzu: «Vegetativ nerv tizimi».

O'quv mashg'ulotining maqsadi:

1. Vegetativ nerv tizimining umumiy xarakteristikasi, simpatik va parasimpatik qismlarini morfologik, funksional farqi.

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Vegetativ nerv tizimini simpatik nerv tizimidan farqi va boglanishini aniqlash.

2. Simpatik nerv tizimining markaziy va periferik qismlarini xarakteristikasi.

3. Parasimpatik nerv tizimining markaziy va periferik qismlarini xarakteristikasi.

4. Qorin osti chigalini hosil bo'lishi.

5. Qorin bo'shlig'ida va kichik tos bo'shlig'ida joylashgan a'zolari nerv bilan ta'minlanish xususiyatlari.

Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Murdadan tayyorlangan maxsus preparatda chap va o'ng simpatik stvol-larini, nerv tugunlarni va tugunlardan chiqadigan simpatik nerv tolalarni ajrata bilish.

2. Murdada parasimpatik yadrolarga ega bo'lgan adashgan nervni yo'nalishini innervatsiya qilish sohalarini aniqlash.

Mashg'ulotning mazmuni.

Ma'lumki, nerv tizimi somatik va vegetativ nerv tizimlarga bo'linadi. Vegetativ nerv tizimi ichki a'zolari, silliq muskulaturani, qon tomirlarni, yurak, bezlarni nerv bilan ta'minlaydi va organizmdagi vegetativ funksiyalarni boshqaradi.

Vegetativ funksiyalar odam ongiga bo'ysinmaydi va asosan moddalar almashinuvi protsesslarini tartibga soladi, chunonchi, nafas olish, qon aylanishi, o'sish va rivojlanish protsesslarini.

Somatik reaksiyalar esa ixtiyoriy ravishda vujudga kelib, bosh miya po'stlog'i ostida idora etiladi.

Vegetativ nerv tizimining faoliyatini boshqaradigan markazlar gipotalamusda, taramsimon tanada, miyachada, uzunchoq miyada joylashgan. Oliy vegetativ markazlar oxirgi miya yarimsharlarining po'stlog'ida joylashgan bo'lib, turli ta'sirotlarga organizm yaxlit reaksiya sifatida javob beradi.

Vegetativ nerv tizimi somatik nerv tizimi bilan bog'liq, lekin tuzilishi jihatdan nerv bilan ta'minlash sohalari va nervlarni chiqib ketish xususiyatlari bilan farqlanadi. Somatik nerv tizimiga tegishli nervlar bosh miya va orqa miyadan bir tekisda chiqadi, vegetativ nerv tizimining tolalari esa bosh va orqa miyada joylashgan vegetativ markazlardan chiqadi.

Vegetativ nerv tizimi tolalarning yo'llarida neyronlardan tarkib topgan tugunlar joylashgan. Shu tugunlarga yetgach vegetativ nerv tolalar uziladi, somatik nerv tolalar esa markazdan periferiyagacha yetguncha hech qayerda uzilmaydi.

Vegetativ nerv tizimi somatik nerv tizimidan reflektor yoyini tuzilishi jihatdan ham farqlanadi. Qo'shimcha yoki assotsiativ neyron tanasi orqa miyaning kulrang moddasining yon shoxlarida joylashgan.

Effektor yoki harakatchanli neyronlarning tanasi markaziy nerv tizimida emas, balki nerv bilan ta'minlanuvchi a'zoga yaqin bo'lgan periferik tugunlarda joylashgan bo'ladi.

Vegetativ nerv tizimi simpatik va parasimpatik qismlarga bo'linadi. Ular bir-biridan morfologik, funksional va farmokologik belgilari bilan farqlanadi.

Simpatik nerv tizimi markaziy va periferik qismlarga bo'linadi. Markaziy qism bo'yinning VIII segmentidan to belning III segmentigacha bo'lgan masofaga orqa miya va kulrang moddaning yon shoxlarida joylashadi. Simpatik tizimning periferik qismi bir juft simpatik stvoldan iborat. Simpatik stvollar umurtqa pog'onasining ikki tomonida kalla suyagi asosidan to dumgacha bo'lgan masofada joylashib, nerv tugunlari zanjiridan iborat. Bo'yinda 3 juft, ko'krakda 12 juft, belda, dumg'azada 4 juft va dumda 1 ta somatik tugunlar bor. Simpatik stvolida joylashgan tugunlar, tashqari oraliq tugunlar ham farqlanadi. Bu tugunlar simpatik

stvol bilan a'zo orasidagi masofada joylashgan. Bunday tugunlarga quyosh chigalining tugunlari, tutkichning tugunlari kiradi.

Maxsus preparovka qilingan murdada quyidagilarni ajratib ko'rsatish lozim:

1. Umurtqa pog'onasining chap va o'ng tomonida joylashgan simpatik stvollarni va ularning qismlarini ajratish.

2. Bo'yin qismida joylashgan uchta tugunini (yuqorida, o'rtada va pastda) aniqlash. Bu tugunlar bo'yinning chuqurroqda joylashgan muskullari ichida, uyqu arteriyalarini orqasida joylashgan. Ko'krak qismi 10-12 tugunlardan tashkil topgan bo'lib, bu tugunlar qovurg'alar boshchalarining old tomonida joylashgan. Bel qismida 3-4 tugunlar tafovut etiladi. Bu tugunlar bel umurtqalarining oldingi yon yuzalarida, belning katta muskulining ichki qirrasi bo'ylab joylashgan. Dumg'aza qismidagi 3-4 tugun dumg'azaning oldingi yuzasida joylashgan.

3. Tugunlardan chiquvchi nervlarni ajrata bilish:

a) bo'yin tugunlaridan uyqu nervining ichki tarmog'i, uyqu nervining tashqi tarmog'i va ko'krak bo'shlig'iga tushuvchi yurak nervlari chiqadi;

b) ko'krakning tugunlaridan qorinning katta va kichik nervlari chiqadi. Bu nervlar diafragma orqali qorin bo'shlig'iga tushadi va quyosh chigalida tugaydi. Ko'krak tugunlaridan ko'krak oralig'ining orqa devorida joylashgan a'zolarga ingichka tolalar boradi.

c) bel va dumg'aza qismidagi tugunlardan chiquvchi nervlar buyrak, tutqich, dumg'aza va tos chigallariga yo'naladi.

Nerv tizimining parasimpatik qismi

Simpatik nerv tizimi kabi parasimpatik nerv tizimi markaziy va periferik qismlarga bo'linadi. Markaziy qism bosh miya sopida va orqa miyaning dumg'aza bo'limida joylashadi.

Markaziy qismning bosh bo'limining nerv tolalari bosh miyaning 3, 7, 9 va 10 nervlar tarkibida yo'naladi.

3-juft – ko'zni harakatga keltiruvchi nervlar tarkibida ko'z soqqasining silliq muskullariga boradigan nerv tolalari ta'sirlanganda ko'z qorachig'i torayadi.

7-juft yuz nervi nog'ora tori vositasida jag' osti va til osti so'lak bezlarini nerv bilan ta'minlaydi. Bundan tashqari og'iz va burun bo'shlig'ida joylashgan silliq bezlarni ham nerv bilan ta'minlaydi. Quloq oldi bezini, og'iz va burun bo'shlig'idagi shilliq pardalarni ta'minlaydi.

9-juft – til-halqum nervidan chiquvchi parasimpatik tolalarni ta'minlaydi.

10-juft – adashgan nerv tarkibidagi parasimpatik tolalar bo'yin, ko'krak va qorin bo'shlig'idagi joylashgan ichki a'zolar tomon yo'naladi va nerv bilan ta'minlaydi.

Dumg'aza yoki tos bo'limi II, IV dumg'aza segmentlarining yon shoxlarida joylashgan parasimpatik markazlardan iborat.

Parasimpatik nerv tizimining periferik qismini bosh va dumg'aza markazlardan chiquvchi nervlar va a'zolar ichida va tashqarisida joylashgan parasimpatik tugunlar tashkil qiladi.

Shu tema bo'yicha UIRS va NIRSga tegishli vazifalar:

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Maxsus preparovka qilingan murda. 2. Vegetativ nerv tizimi bo'yicha o'quv jadvallar. 3. Mulyajlar.	1. Vegetativ reflektor yoyini hosil bo'lishini, uni tarkibiga kiruvchi neyronlarni va bir-biri bilan o'zaro bog'lanishini rasmda tasvirlang. 2. Murdada nerv stvollarini tarkibiga kiruvchi tugunlarni ajrating va aniqlab bering. 3. Murdada adashgan nervni toping, ko'krak bo'shlig'ida yo'nalishini, so'ng qorin bo'shlig'ida me'da devorida chigallar hosil qilishini ko'rsating.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zhild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T.,

1975

SEZGI A'ZOLARI

Mashg'ulot № 27

Mavzu: «Sezgi a'zolari».

Mashg'ulot o'tkazish natijasida talabalar quyidagilarni bilishi kerak:

1. Ko'z soqqasi va uning pardalarini o'rganish.
2. Tashqi, o'rta va ichki quloqni tuzilishini o'rganish.
3. Ko'zni qo'shimcha apparatlarini aniqlash.
4. Eshitish va muvozanat saqlash a'zolari tuzilishini o'rganish.
5. Quloqqa tovushni qabul qiladigan va tovushni o'tkazadigan apparatlarga nima kiradi?
6. Teri analizatori va uning qismlari.
7. Teri funksiyalari va tuzilishi.
8. Ta'm bilish a'zosining joylashuvi, tuzilishi va funksiyasini aniqlash.
9. Hid bilish a'zosini joylashuvi, tuzilishi va funksiyasini o'rganish.

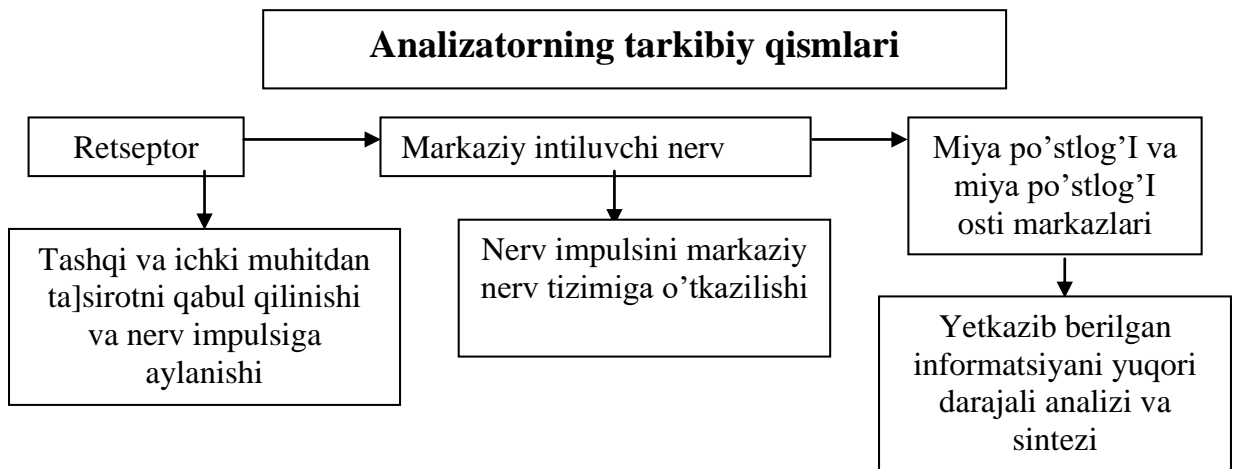
Dars o'tish natijasida qanday ko'nikmalarga ega bo'lish lozim:

1. Ko'zni yaxlit preparatda ko'z soqqasining pardalarini aniqlash. Fibroz pardasini tarkibiga kiruvchi sklera va shox pardani ajrata bilish.
2. Quloq modellarida va o'quv jadvallarida quloqni qismlarini aniqlash. Eshitish apparatining o'tkazuvchi yo'llarini o'quv jadvallarida ko'rsata bilish.

Mashg'ulotning mazmuni.

Analizator deb ta'sirotlarni qabul qiluvchi maxsus nerv oxirlari – retseptorlar, oraliq va markaziy nerv hujayralari va ularni bog'lovchi tolalardan tashkil topgan tizimning bir qismiga aytiladi. Har bir analizatorning ishi retseptorlardan boshlanib, tashqi va ichki muhitdan qabul qilingan ta'sirotni nerv impulsi holiga aylantirib, maxsus neyronlar zanjiri orqali bosh miya yarimsharlariga yetkaziladi. Analizatorning asosiy komponentlaridan biri nerv oxirlari – retseptorlar apparatidir. Retseptorlar turli to'qimalar va a'zolarida joylashgan, chunonchi, ko'zda, quloqda, ta'm bilish, hid bilish a'zolari va boshqa maxsus sezgi

a'zolarida. Analizatorlar faoliyati orqali organizmga ta'sir etuvchi tashqi va ichki muhit faktorlar yig'indisi turli hislar va sezgilar holida aks etiladi.



9-sxema

Sezgi a'zolari

Ko'rish a'zosi – ko'z soqqasi va yordamchi apparatlardan tashkil topgan va ko'z soqqasining ichida joylashgan. Ko'z soqqasi sharsimon shaklga ega bo'lib, oldingi va orqa qutblari farqlanadi. Oldingi qutb joylashishi shox pardaning markaziga to'g'ri kelsa, orqa qutbi esa ko'rish nervining ko'z soqqasiga kirish joyidan bir oz lateral joylashgan. Ko'z soqqasi pardalardan va maxsus sindiruvchi muhitlardan iborat. Tashqi pardaga fibroz, o'rta tomirli parda va ichki pardadan nur sezuvchi yoki to'r parda deyiladi.

Fibroz parda o'z navbatida orqa tomondan joylashgan oqsilli pardadan yoki skleradan va old tomonda joylashgan, shox pardadan iborat. Sklera yoki oqsilli parda oq rangda bo'lib, zich tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat. Shox parda ham zich tolali biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lib, tinik nur o'tkazuvchan. Shox pardada nerv uchlari ko'p miqdorda uchraydi, lekin qon tomirlari bo'lmaydi.

Tomirli parda – fibroz parda tagida joylashgan bo'lib, tarkibiga qon tomirlari va pigment hujayralari ko'p miqdorda uchraydi. Tomirli parda 3 qismdan iborat: orqa tomondan joylashgan – xususiy tomirli parda ko'z soqqasini orqa yuzasining katta qismini qoplaydi, u oldinda kiprikli tana bilan tutashadi. **Kiprikli**

tana – tomirli pardaning qalinlashgan o'rta qismi hisoblanadi. Kiprikli tanadan radial yo'nalishda 70 ga yaqin kiprikli bog'lamlar boshlanadi. Ko'z gavhari kipriksimon muskullar yordamida ikki yon tomondan tomirli pardaga tortilib turadi. Yon parda tomirli pardaning old qismi hisoblanib, markazida teshigi bor. Teshik yumaloq disk shaklida bo'ladi, bu teshik ko'z qorachig'ini hosil etadi.

Nur sezuvchi yoki to'r parda – tarakkiyot davrida oraliq miyadan rivojlanadi. To'r parda tomirli parda kabi 3 qismdan iborat: ko'rish, kiprikli va yon qismlardan. Ko'rish qismi ancha murakkab tuzilishga ega bo'lib, mikroskop ostida tekshirilganda 10 qavat hujayralardan iborat. Qavatlarning birida tayoqchasimon va kolbasimon ko'rish hujayralari joylashgan. Tayoqchasimon hujayralar yorug'lik ta'sirini qabul qilib, shaklni ajratadi, kolbasimon hujayralar esa kunduzi qo'zg'alib, ranglarni ajratadi.

Ko'ruv analizatorining o'tkazish yo'li to'rtta neyron zanjiridan iborat. I, II, III neyronlar ko'zning to'r pardasida joylashgan. Birinchi neyron hujayralari ko'ruv hujayralari yoki yuqorida ko'rsatilgan ko'ruv tayoqchalari va kolbachalari hisoblanadi. Bu hujayralarning o'siqlarida ko'ruv purpuri – rodopsin joylashgan bo'lib, u yorug'lik ta'sirotni nerv impulsiga aylantirib beradi. Hosil bo'lgan nerv impulsini I neyron akson orqali II neyronga, ya'ni biopolyar hujayralarning dendritlariga yetkazib beradi. So'ngra impuls II neyron aksonlari orqali III neyronga, ya'ni ganglioz hujayralarning dendritlariga o'tkaziladi. Ganglios hujayra aksonlari yig'ilib, ko'z nervini hosil qiladi. Ko'z nervi ko'rish teshigi orqali bosh miya qutisining ichiga kirib, bosh miya peshona bo'lagini asosida joylashadi. Ko'ruv nervi egari tepasida chala kesishib, ko'ruv nervining xiazmasini hosil qiladi. Oraliq miyaning tashqi tizzasimon tanalari ko'ruv analizatorining o'tkazuvchi yo'llari hisoblanadi va o'rta miyaning ustki ikki tepaligida tugallanadi.

Ko'z soqqasining yadrosi tarkibiga: sharsimon tana, gavhar, oldingi va orqa kameralar suyakligi kiradi. Ularning hammasi juda tiniq bo'lib, yorug'likni sindirish xususiyatiga ega. Shox parda bilan yon parda orasida oldingi kamera deb ataladigan bo'shliq bo'ladi. Yon parda bilan ko'z gavharining oldingi yuzasi orasida hosil bo'ladigan bo'shliqqa ko'zning orqa kamerasi deyiladi.

Ko'zning yordamchi apparatlariga ko'z qovoqlari, ko'z yosh bezi, ko'z soqqasini harakatlantiruvchi muskullar va qonyuktiva kiradi.

Eshitish a'zosi

Eshitish a'zosi – tashqi, o'rta va ichki quloqdan iborat.

Tashqi quloq – quloq suprasidan va ichki eshitish yo'lidan iborat. quloq suprasi teri bilan qoplangan va elastik tog'aydan iborat. Faqat quloqning pastki bo'limida tog'ay to'qimasi bo'lmasdan, yog' to'qimasidan iborat. Tashqi eshitish yo'li bir oz qiyshiq kanal bo'lib, tog'ay va suyak bo'limlaridan iborat. Qoplaydigan teri tarkibida yog' va oltingugurt ishlab chiqariladigan bezlar uchraydi.

O'rta quloq – tashqi quloqdan biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan nog'ora parda bilan ajralgan. O'rta quloq nog'ora bo'shlig'idan, Evstaxiy eshitish nayidan va so'rg'ichsimon o'simtaning bo'shliqlaridan iborat. Nog'ora bo'shlig'ida uchta eshitish suyakchalari – bolg'acha sandon va uzangi joylashgan bo'lib, bular orasida hosil bo'lgan bo'g'imlar hisobiga suyaklar bir-biri bilan birikkan va harakatchan bo'ladi.

Ichki quloq – chakka suyagining toshsimon qismida joylashgan. Ichki quloqni suyakli va pardali labirintlar ishtirok etadi. Suyakli labirint devori shilliq bo'lib, kompakt suyak to'qimasidan tuzilgan. Labirint quloq daxlizidan, uchta yarim aylana kanallardan va chig'anoqdan iborat. Quloq daxlizida suyakli labirint sferik va ellipsimon chuqurliklar hosil qiladi. Eliptik chuqurlik 5 ta teshik orqali yarim aylana kanallar bilan birikadi. Sferik chuqurlik esa chig'anoq kanali bilan tutashadi. Yarim aylana kanallar uchta bo'lib, ular bir-biriga nisbatan perpendikulyar joylashgan. Oldingi, orqa va lateral yarim aylana kanallar farqlanadi. Har bir kanalning bir uchi kengayib, amplituda holida quloq daxliziga ochiladi. Oldingi va orqa kanallarning kengaygan uchlari birikkanligi sababli, yarim doira kanallar 5 teshikli uchlar hosil qiladi.

Chig'anoq – 2,5 aylanadan tuzilgan bo'lib, spiralga o'xshaydi. Uning uchi o'rta quloq tomon qaratilgan bo'lsa, asosi esa ichki eshitish yo'lini berkitadi. Chig'anoq spirali suyak to'siq bilan ikkiga ajraladi. Pardali labirint suyakli labirint

shaklini qaytaradi. Suyakli va pardali labirintlar orasida bo'shliq hosil bo'ladi va uning ichida tinik suyaklik – perilimfa bo'ladi. Pardali labirint bir-biri bilan tutashgan bo'shliqdan iborat bo'lib, endolimfa suyakligi bilan to'lgan. Pardali labirint asosan kortiyev a'zosidan tashkil topgan. Pardali labirint ko'ndalang kesmada uch burchak shaklga ega. Pardali labirintning pastki devorini bazilyar membrana hosil qilib, uni nog'ora narvonidan ajratib turadi. Pardali labirint tashqi devori spiralli bog'lamdan iborat. Bazilyar membrana spiral suyak plastinka bilan spiral bog'lam orasida tortilgan bo'lib, nozik biriktiruvchi to'qimadan iborat. membraning pardali kanalga qaratish ustki yuzasini qoplovchi hujayralar spiral (Korti) a'zoni tashkil etadi. Spiral a'zoning o'rta qismida ustun hujayralari joylashgan. Bu hujayralarning tubi keng, uch tomoni esa ingichkalashgan bo'lib, bir-biriga yopishadi. Shu yo'sinda ikki hujayra qatori orasida tor kanal – tunnel hosil bo'ladi. Bu hujayralar orasidagi sezuvchi yoki tukli hujayralar retseptorlar hisoblanadi, eshituv nervi shu tukchalardan boshlanadi. Eshituv markazi esa oraliq miyaning tizzasimon tanalarida va o'rta miyaning pastki tepalarida joylashgan.

Hid bilish analizatori

Hid bilish a'zosi burun bo'shlig'i shilliq qavatining yuqori qismida joylashgan. Hid bilish retseptorlaridan Hid bilish nervi hosil bo'ladi. Hid bilish nervi g'alvirsimon suyakning teshiklaridan o'tib, hid bilish piyozchasiga boradi. Bu yerdan nerv tolalari bosh miyaning po'stloq ostki markazlariga yo'naladi va shu yerda qabul qilingan impulslar analiz qilinadi.

Ta'm bilish analizatori

Ta'm bilish a'zosi tilning asosan tarnovsimon, zamburug'simon, qisman bargsimon so'rg'ichlarida, yumshoq tanglayda va halqumda joylashgan. So'rg'ichlar tashqi tomondan ko'p qavatli yassi epiteliy bilan qoplangan. So'rg'ichning biriktiruvchi to'qimadan iborat bo'lgan asosi epiteliy ichiga ko'p sonli qisqa bo'rtmalar yoki ikkilamchi so'rg'ichlar tarzida o'sib kiradi. So'rg'ich yon devorining epiteliysida ta'm bilish piyozchalari yotadi. Tilda 4 xil ta'm bilish

retseptorlar joylashgan. Ta'm bilish retseptorlari qabul qilgan kimyoviy ta'sirotni impulslar holida yuz va til-halqum nerv tolalariga o'tkazib beradi. Ta'm bilish markazi bosh miya po'stlog'ining pargippokampal pushtasida joylashgan.

Teri analizatori

Teri tana yuzasini qoprlab, turli funksiyalarni bajaradi. Terida joylashgan sezuvchi retseptorlar temperaturani, bosimni, og'riqni va boshqa ta'sirotlarni qabul qiladi va organizmni himoya etish funksiyasini ham bajaradi. Ta'sirot xususiyatiga qarab sezuvchi nerv oxirlari mexanoretseptorlar, xemoretseptorlar va boshqa retseptorlarga ajraladi. Tuzilishi jihatidan sezuv nerv oxirlarini erkin va erkin bo'lmagan nerv oxirlariga bo'linadi. Erkin nerv oxirlari faqat nerv tolasining o'q silindrning oxirgi shoxlaridan iborat.

Erkin bo'lmagan nerv oxirlarida nerv tolasining hamma komponentlari bo'ladi, chunonchi, o'q silindr shoxlari va gliya hujayralari bo'ladi. Bundan tashqari erkin bo'lmagan nerv oxirlari biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan bo'lishi mumkin. Ana shunga kapsulaga o'ralgan nerv oxirlari deb ataladi.

Terida retseptorlarni soni bir xil emas. Masalan, boldir sohasidagi terida 10 mm^2 sathida 1 retseptor uchraydi, barmoqlarning uchlaridagi terida esa – 230. Bu retseptorlar teri analizatorining periferik qismlari hisoblanadi.

Mikroskop ostida teri tuzilishi o'rganiladi. Teri epidermis, derma va teri osti yog' kletchatkasidan iborat.

I. Teri epidermisi ko'p qavatli yassi muguzlanuvchi epiteliydan tashkil topgan. Epidermis 5 qavatdan iborat:

1. Bazal qavat.
2. Tikanakli.
3. Donador.
4. Yaltiroq.
5. Muguzlanuvchi qavat.

Birinchi eng chuqur qavat bazal membrana ustida joylashgan. Bu qavat epitelial va rang beruvchi pigmentli hujayralardan iborat. Epitelial hujayralar mitoz yo'li bilan tez-tez ko'payadi. Epidermisning keyingi yuqorigi qavatlarida sekin-

asta shoxlanish protsessi sodir bo'ladi va eng ustki qatlamdagi hujayralar muguzlanib, tushib ketadi, o'rniga pastdagi qavatlardan yangilari kelib turadi.

II. Derma bazal membrana ostida joylashadi va biriktiruvchi to'qimadan tuzilgan. Derma so'rg'ichli va to'r qavatlardan iborat. So'rg'ichli qavat bazal membrana ostida yotadi va siyrak tolali biriktiruvchi to'qimadan tashkil topgan. Bu qavatda qon tomirlari, nerv uchlari, sochlarning ildizi, ter va yog' bezlari joylashgan.

Dermaning to'r qavati zich tolali shakllanmagan biriktiruvchi to'qimadan hosil bo'lgan.

Terining eng ichkarida joylashgan qavati – teri osti yog' kletchatkasi yog' hujayralaridan tashkil topgan.

O'zlashtirilgan materiallar bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun savollar

Asosiy o'quv elementlari	Savollar
1. Ko'z preparati. 2. Ko'zning modeli. 3. Quloqning gipsli modeli. 4. Teri tuzilishi bo'yicha elektrlashgan planshet. 5. Sezgi a'zolar bo'yicha o'quv jadvallar.	1. Ko'z soqqasi necha qavatdan iborat? 2. Fibroz va tomirli qavatlar necha qismdan iborat? 3. To'r qavat qanday tuzilgan? 4. Ko'zning nur sindiruv muhitlariga nima kiradi? 5. Quloq necha qismdan iborat? 6. Tashqi quloq qanday tuzilgan? 7. O'rta quloq nimadan tashkil topgan? 8. Ichki quloq qayerda joylashgan va necha qismdan iborat? 9. Vestibulyar apparat nimadan tashkil topgan? 10. Teri qanday funksiyalarni bajaradi?" 11. Teri necha qavatdan tashkil topgan va ularning tuzilishi? 12. Ta'm bilish a'zosi qaerda joylashgan? 13. Hid bilish a'zosi qayerda joylashgan?

Mavzu bo'yicha UIRSGa tegishli vazifalar

1. Yaxlit ko'z preparatida ko'z soqqasining pardalarini, oldingi va orqa kameralarini, ko'zning nur sindiruvchi apparatini, ko'z yosh apparatini ko'rsata bilish.
2. Quloq modelida tashqi, o'rta va ichki quloq va ularning tarkibiga kiruvchi qismlarni va tuzilish xususiyatini aniqlab berish.
3. Sezgi a'zolari tuzilishini albomga chizib olish.
4. Eshitish va ko'rish analizatorlarining o'tkazuvchi yo'llarini yo'nalishini ko'rsata bilish.

Asosiy va qo'shimcha adabiyot

1. Ivanitskiy M.F. «Anatomiya cheloveka», 1985.,» FiS« M.,
2. Kozlov V.I. «Anatomiya cheloveka», 1978., «FiS», M.
3. Safarova D.D., «Odam anatomiyasi», T., 2018y., 1-2 zild
4. Solikhova M.F., Sodikov K. «Odam anatomiyasi.», T., 2004y.
5. Khudoyberdiyev R.I., Zokhidov KH. va boshk., «Odam anatomiyasi», T., 1975

Mundarija

Kirish	3
Mashg'ulot № 1 Sitologiya	6
Mashg'ulot № 2 Osteosindesmologiya	12
Mashg'ulot № 3 Osteosindesmologiya	18
Mashg'ulot № 4 Osteosindesmologiya	25
Mashg'ulot № 5 Osteosindesmologiya	34
Mashg'ulot № 6 Osteosindesmologiya	39
Mashg'ulot № 7 Miologiya	42
Mashg'ulot № 8 Miologiya	47
Mashg'ulot № 9 Miologiya	55
Mashg'ulot № 10 Miologiya	59
Mashg'ulot № 11 Miologiya	65
Mashg'ulot № 12 Ovqat hazm qilish a'zolari	77
Mashg'ulot № 13 Ovqat hazm qilish a'zolari	86
Mashg'ulot № 14 Ichki a'zolar	93
Mashg'ulot № 15 Ichki a'zolar	101
Mashg'ulot № 16 Endokrin tizim (Ichki sekretiya bezlari)	107
Mashg'ulot № 17 Yurak va qon aylanish tizimi	113
Mashg'ulot № 18 Qon-tomir tizimi.	119
Mashg'ulot № 19 Qon-tomir tizimi	125
Mashg'ulot № 20 Qon-tomir tizimi	137
Mashg'ulot № 21 Nerv tizimi	144
Mashg'ulot № 22 Nerv tizimi	148
Mashg'ulot № 23 Markaziy nerv tizimi	153
Mashg'ulot № 24 Periferik nerv tizimi	161
Mashg'ulot № 25 Periferik nerv tizimi	165
Mashg'ulot № 26 Vegetativ nerv tizimi	169
Mashg'ulot № 27 Sezgi a'zolari	173

Содержание

Введение		3
Занятие № 1	Цитология	6
Занятие № 2	Остеосиндесмология	12
Занятие № 3	Остеосиндесмология	18
Занятие № 4	Остеосиндесмология	25
Занятие № 5	Остеосиндесмология	34
Занятие № 6	Остеосиндесмология	39
Занятие № 7	Миология	42
Занятие № 8	Миология	47
Занятие № 9	Миология	55
Занятие № 10	Миология	59
Занятие № 11	Миология	65
Занятие № 12	Органы пищеварительной системы	77
Занятие № 13	Органы пищеварительной системы	86
Занятие № 14	Внутренние органы	93
Занятие № 15	Внутренние органы	101
Занятие № 16	Эндокринная система (железы внутренней секреции)	107
Занятие № 17	Сердце и круги кровообращения	113
Занятие № 18	Кровеносная система	119
Занятие № 19	Кровеносная система	125
Занятие № 20	Кровеносная система	137
Занятие № 21	Нервная система	144
Занятие № 22	Нервная система	148
Занятие № 23	Центральная нервная система	153
Занятие № 24	Периферическая нервная система	161
Занятие № 25	Периферическая нервная система	165
Занятие № 26	Вегетативная нервная система	169
Занятие № 27	Органы чувств	173

Content

Introduction	3
Lesson No. 1 Cytology	6
Lesson No. 2 Osteosindesmology	12
Lesson No. 3 Osteosindesmology	18
Lesson No. 4 Osteosindesmology	25
Lesson No. 5 Osteosindesmology	34
Lesson No. 6 Osteosindesmology	39
Lesson No. 7 Myology	42
Lesson No. 8 Myology	47
Lesson No. 9 Myology	55
Lesson No. 10 Myology	59
Lesson No. 11 Myology	65
Lesson No. 12 Digestive Organs	77
Lesson No. 13 Digestive organs	86
Lesson No. 14 Internal organs	93
Lesson No. 15 Internal organs	101
Lesson No. 16 Endocrine system (endocrine glands)	107
Lesson No. 17 Heart and Circulatory Circles	113
Lesson No. 18 Circulatory System	119
Lesson No. 19 Circulatory System	125
Lesson No. 20 Circulatory System	137
Lesson No. 21 The Nervous System	144
Lesson No. 22 The Nervous System	148
Lesson No. 23 Central Nervous System	153
Lesson No. 24 Peripheral Nervous System	161
Lesson No. 25 Peripheral Nervous System	165
Lesson No. 26 The Autonomic Nervous System	169
Lesson No. 27 Sense organs	173