ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚҚА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУ

Пән: Физиология анатомия негіздерімен

Пән коды: FAN -1205

ББББ: 6В10106-«Фармация»

Оқу сағаттарының/кредиттердің көлемі: 90 сағат/3 кредит

Оқытылатын курс пен семестр: II курс, 1 семестр

Тәжірибелік сабақ: 25 сағат

Шымкент, 2024 ж

Тәжірбелік сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар «Физиология анатомия негіздерімен» пәнінің жұмыс оқу бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама №_40_ «_28_» _05_ 2024ж.

Каф.меңгерушісі профессор м.а. _____ Танабаев Б.Д.

№1 сабақ

1. Тақырыбы: Физиологиялық, анатомиялық және гистологиялық зерттеу әдістері. Тітіркендіру, тіркеу әдістері.

2. Мақсаты: Физиологиялық, анатомиялық және гистологиялық зерттеу әдістерін, қозғыш тіндердің тітіркендіру әдістерін үйрету.

3. Оқыту міндеттері:

1. тіндердің қозу механизмін түсіндіру
2. физиологиялық зерттеу әдістерінің маңызын түсіндіру
3. жеке жиірылу үрдісінің қозуын сүреттеу

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1.Тірі организм функционалдық бірлігі.
2. Жасушаның құрылысы және қызметі.
3. Органоидтардың қызметі.
4. Тіндер туралы түсінік.
5.Қалыпты физиология пәнінің анықтамасы және оның басқа медициналық-биологиялық ғылымдармен байланысы.
6. Физиология –медицина негізгі ретінде
7. Физиологияның даму тарихы.
8. Физиологиялық зерттеу әдістері, негізгі құралдар
9.Адам организмін қалыптастыру сатылары
10. Физиологиялық қызмет деген түсініктің анықтамасы.
11. Құрылым мен қызметтің ара қатынасы.
12. Тітіркендірудің түрлері және әдістері.

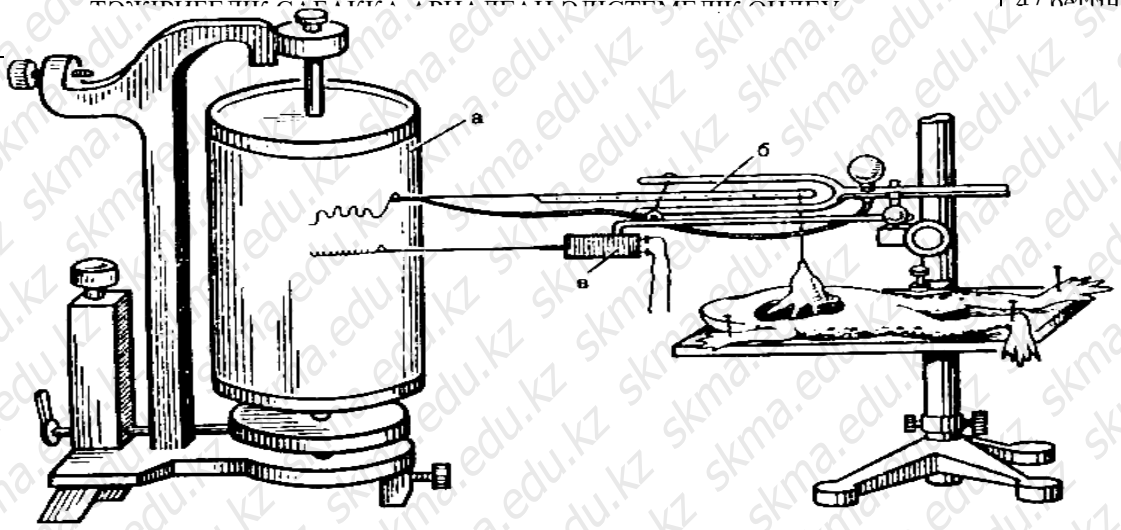
5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Графикалық әдістердің тіркеуін сиппаттау. Тіркеуге арналған электродтар тітіркендіргіш электродтардан айтарлықтай айырмашылығы жоқ. Олардың параметрлері зерттеу мақсатына тәуелді, конструкциясы, электрлік үрдістерді тіркеуге арналған (электромиографтардың, электроэнцефалографтардың, электрокардиограф-тардың) т.б. сәйкес приборлардың сипаттамасында түсіндіріледі.

Электрлік емес өлшемдеріді тіркеу үшін арнайы өлшегіш құралдарды (датчик) қолданылады. Арнайы өлшегіш құрал (датчик) деп өлшегіш немесе бақылайтын өлшемін сигналға айналдыратын аспапты айтамыз. Арнайы өлшегіш құрал (датчик) классикалық вариантта механикалық ығысуларды тіркеу үшін (қаңқа және бұлшықеттер жиырылуы, тамырлардағы қан тербелісі көкірек қуысының қозғалысы т.б.) қажет. Бұл приборлар ішінде негізгі құралдарға механикалық тегершік (рычаг) тікелей зерттелуші объектпен жалғастырылған. Миограф, Энгельман тегершікшесі немесе пневмокамера (капсула Марея) арқылы тікелей емес жалғастырылған. Бұл түрдегі арнайы құрал тегіршікшесімен жазғыш аспабы бар және кимограф барабанында (сур. 3.) жазуды жүзеге асырады.



Сүр. 3. Бақа жүрегінің жиырылуын графикалық тіркеуге арналған құрылғы.
а — кимограф; 6 —Энгельман тегіршікшесі
в —уақыт белгілейтін электромагниттік аспаб

Электроэнцефалография әдісі. Электроэнцефалограмманы талдау.

Электроэнцефалография – бас миының электрлік потенциалын тіркеу әдісі. Электроэнцефалограмма – бас миының электрлік потенциалын жазып алу.

Электроэнцефалограмманың параметрлерін және әртүрлі ритмдерін тіркеу жағдайының сипаттамасы.

Ритмдердің атауы	Жиілік, Гц	Амплитуда, мкВ	Ритмді тіркеу жағдайы
Альфа ритм	8-13	50	тыныштық күйдегі жағдайда
Бета-ритм	13-30	20-25	эмоциялық қозу, ақыл-ой және физикалық іс әрекетте, тіркендіргіш әсер еткенде
Гамма-ритм	›35		ұйқы, наркоз, гипоксия және әртүрлі аурулар кезінде.
Тета-ритм	4-8	100-150	үлкен ми сыңарларының қыртысы зақымданғанда, қатты ұйқы, наркоз және гипоксия.
Дельта-ритм	0,5-3,5	250-300	

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы
7. Әдебиет: қосымша № 1

8. Бақылау:

Тесттер

1. Қозғыштық ұлпаларға жататын ұлпалар:
A) жүйке,бұлшық ет, без
B) жүйке, шеміршек, дәнекер
C) бұлшық ет, эпителий, глиальды
D) без,сүйек, коллагенді талшықтар,
E) сіңірлі,бұлшық ет, сүйек
2. Ұлпаның аккомодациясы дамиды:
A) қандай да болмасын күші бар тітіркендіргіштің күшінің баяу жоғарлауы
B) тітіркендіргіштің күшінің баяу жоғарлауы және ұзақ әсері
C) табалдырықтан жоғары күші бар тітіркендіргіштің күшінің ырғақты әсері
D) синусоидты ток кезінде электр тоғының тік бұрышты әсері
E) тік бұрышты электр тоғының әсері күшті әсері
3. Жылықандылардың жүйке, бұлшық ет, синапсының лабильділігі:
жүйке бұлшық ет синапс
A) 1000 300 100 имп/сек
B) 500 300 50 имп/сек
C) 600 200 1000 имп/сек
D) 400 100 70 имп/сек
E) 1000 100 200 имп/сек
4. Клеткада натрий иондарының концентрациясы жоғарлағанда, мембрана потенциалының өзгерістері
A) шекаралық мөлшерге дейін тым төмендеуі
B) жойылуға дейін төмендеуі
C) өзгеріссіз
D) шекаралық мөлшерге дейін тым жоғарлауы
E) фазалық өзгерістер
5. Мембрананың деполяризациясы пайда болады
A) адреналин, ацетилхолин әсерінен
B) глициннің, ГАМК әсерінен
C) жарықтың әсерінен, адреналин әсерінен
D) атропин, ацетилхолин әсерінен
E) холинэстераза, серотонин әсерінен
6. Әрекет потенциалы пайда болады, егер
A) табалдырықты тітіркендіргіш әсер етсе
B) табалдырықтан жоғары тітіркендіргіш әсер етсе
C) табалдырықтан төмен тітіркендіргіш есер етсе
D) мембранадағы натрий өткізгіштігі тез жоғарласа
E) мембрананың хлор иондарына өткізгіштіг тым тез төмендесе
7. Заттардың мембрана арқылы пассивті тасымалдануы дегеніміз- бұл тасымалдану:
A) концентрационды, электрохимиялық градиент арқылы
B) мембранды арналар мен АҮФ арқылы
C) ионды насостар мен энергия донаторлары арқылы
D) АҮФ пен ионды насостар арқылы
E) мембранды арналар мен ионды насостар арқылы
8. Мембраналық потенциал түзіледі:

A) Na және К иондарына мембрана өткізгіштігінің бірдей болмауы
B) мебрананың өткізгіштігі болмауынан
C) Cl және Mg иондарының өткізгіштігінен
D) мембрананың Са және Na иондарына өткізгіштігінен
E) мембрананың Cl және Са иондарына өткізгіштігінен
9. Қозатын ұлпалардың адекватты тітіркендіргіштеріне жатады
A) электрлік, медиаторлар
B) электрлік, осмостық
C) химиялық, термиялық
D) механикалық,
E) осмостық, электрлік
10. Әрекет потенциалы дәл келеді:
A) өткізгіштіктің натрийге жоғарлауына және мембрана деполяризациясына
B) ммбрана реполяризациясына және гиперполяризациясына
C) жергілікті жауап, өткізгіштіктің жергілікті өзгеруіне
D) қалды деполяризацияға және теріс іздік потенциалға
E) өткізгіштіктің жергілікті өзгеруіне және мембрана гиперполяризациясына

№2 сабақ

1. Тақырыбы: Қозушы тіндердің физиологиялық қасиеттері.

2. Мақсаты: Қозғыш тіндердің негізгі түрлерімен таныстыру және қозу, қозғыштық, тітіркену, тітіркендіру ақауы, функционалді лабилдік түсініктерін үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

1.тіндердің қозу механизмін түсіндіру
2.қозу ақауы және функционалді лабилдік түсініктерін қалыптастыру

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Қозғыш тіндер физиологиясы;
2.Биологиялық мембрананың қызметі және құрылымы;
3. Клеткалық мембрана және иондық каналдардың негізгі қасиеттері;
4. Қозғыш клеткаларды зерттеу әдістері.
5. Тыныштық потенциалы.
6. Әрекет потенциалы.
7. Қозғыш тіндерге электр тогының әсері.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Бақаның жүйке-ет препаратын дайындау

Жүйке-ет препараты деп шонданай жүйкесін сақтай отырып балтыр етінен жасалған препаратты айтады [5]. Кесіп алынған бақа әрімдеріне физиологиялық ерітінді сеуіп отырса, олардың функциясы /қызметі/ ұзақ уақыт сақталады.

Жұмыстың мақсаты: Жүке-ет препаратын жасау әдісін үйрену.

Қажетті құрал- жабдықтар: бақа, құрал – саймандар, сүлгі, 0,65 процеңттік NaCI – ас тұзы ерітіндісі.

Жұмысты орындау. Қимылы тоқтатылған бақаны сол қолымен артқы сирақтарынан ұстап тік тұрғызса, оның белі мен сегізкөзі арасындағы буыны бүгіледі. Осы буыннан 1,5-2,0 см жоғары жерден бақа денесін көлденең кесіп, ішкі мүшелерімен бірге алып тастайды. Сол қолымен бақаны жотасынан ұстап тұрып, оның терісін сүлгі арқылы сыдырып алып тастайды да, препаратты кері аударып жіберіп, құйымшақтан тіліп жібереді.Содан кейін бақаны шатынан екі айырып үлкен қайшымен оның жотасын бойлай қақ ортасынан тіледі де, екі сирағын екі жаққа тартып қақ айырады. Екі сирақтың екеуінен де жүке – ет препаратын жасауға болады. Ол үш шонданай жүйкесінің астын ала кіші қайшының ұшын өткізіп жібереді де, жүйке шығатын жерде аздаған омыртқа кесіндісін сау қалдырады, қалғанын кесіп алып тастайды. Шонданай жүйкесін ұршық буынға дейін абайлап рей отырып, айналадағы басқа өрімдерден тазартады. Екі қолдың бас бармақтарымен санның артқы жағында орналасқан жартылай жарғақ және қос басты еттердің арасын ашып сол жерде жатқан шонданай жүйкесін тауып алады. Омыртқа қалдыған іскекпен көтеріп тұрып, жүйке тұсына дейін босатады. Ол үш жүйке діңімен жалғасқан жүйке талшықтарын кіші қайшымен абайлап отайды. Жүйкенің өзін тілмей бүтін күйінде тізеден сәл жоғары жерден тіліп жібереді де сан еттерін сүйегімен бірге кесіп тастайды. Ахил сіңірінің астына қайшы ұшын өткізеді де, балтыр етін жілігімен бірге ажыратып алады. Содан соң сіңірін тіліп жіберіп тізесінен төменгі асық жілікті кесіп алып тастайды. Мұның нәтижесінде жүйке-ет препараты дайын болады.
Оның құрамы: балтыр еті, тізе буыны және омыртқа бөлігімен жалғасқан шонданай жүйкесі. Тізе буыны препаратты миографқа бекіту үшін қалдырады. Препарат кеуіп кетпеу үшін оған физиологиялық ерітінді тамызып отыру керек. Содан кейін оны миографқа бекітеді.

Тізе буынының қабынан миографтың үстіңгі қармағына іледі де, ахил тарамысын жазғыштың ілгегіне бекітеді.

Шонданай жүйкесіне жалғасқан омыртқа кесіндісін миографқа бекітілген тығын кесіндісінің үстіне салады.

Жұмыс нәтижесін көрсету.

Жүйке препаратының суретін салыңыз.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

1. Жергілікті жауап кезінде ұлпада қозғыштық қалай өзгереді?
A) қозу жоғарлайды, қозудың жинақталуы тіркеледі
B) қозушылықтын төмендейді, рефрактерлік тіркеледі
C) қозу жоғалады, абсолютті рефрактерлік /козбаушылық/ дамиды
D) табалдырық және табалдырықтан жоғары тітіркендіргішке қозушылық өзгермейді
E) табалдырық және табалдырықтан жоғары тітіркендіргішке ғана қозушылық жоғарлайды

2. Қозғыштық ұлпалардың биопотенциалдарын келесі аспаб аркылы тіркейді:
A) осциллограф, гальванометр
B) сфигмограф, реограф
C) миограф, пневмограф
D) пульсотахометр, импульсатор
E) тонометр, манометр

3. Хронаксия деген бұл- ең минимальді уақыт аралығындағы әсер ететін ток
A) қозуды тудыратын екі еселенген реобазалы тоқтың күші
B) қозуды тудыратын бір реобазалы тоқтың күші
C) қозуды тудыратын табалдырықтың күші
D) қозуды тудыратын табалдырықтан төмен күш
E) әрекет потенциалды тудыратын үш еселенген реобазалы тоқтың күші
4. Аккомодация-бұл қозатын ұлпалардың келесі қасиеттері
A) тітіркендіргіштің күші баяу жоғарлаған кезде қозғыштық табалдырығының жоғарылату қасиеті
B) тітіркендіргіштің күшінің жоғарлауына байланысты қозғыштық табалдырығының төмендеу қасиеті
C) табалдырықты күштің әсеріне қозудың өту жылдамдығын жоғарылату қасиеті
D) табалдырықтан жоғары күшке қозғыштық табалдырығының жоғарлауы
5. Реполяризация кезенің қамтамасыз ететін
A) натрий өткізгіштігінің иннактивациясы
B) натрий өткізгіштігінің активациясы
C) кальций өткізгіштігінің иннактивациясы
D) клетка ішіндегі натрий иондарының мөлшерінің жоғарлауы
E) клетка ішіндегі CI- мөлшерінің жоғарлауы тез берілетін тітіркендіргішке қозғыштық табалдырығының жоғарлату қасиеті
6. Қозғыштық ұлпаларға... жатады.
A) жүйке, бұлшықет, без
B) жүйке, шеміршек, дәнекер
C) бұлшықет, эпителий, глиальды
D) без, сүйек, коллагенді талшықтар,
E) сіңірлі, бұлшықет, сүйек
7. Парасимпатикалық және симпатикалық жүйке жүйесінің синапстарында бөлінетін медиатор- бұл...
A) ацетилхолин, норадреналин.
B) ГАМК, Р заты, нейропептидтер.
C) серотонин, гистамин, простогландиндер.
D) ацетилхолин, гистамин.
E) адреналин, простогландиндер.
8. Қозғыштық ұлпалардың биопотенциалдарын … арқылы тіркейді.
A) осциллограф,гальванометр
B) сфигмограф,реограф
C) миограф, пневмограф
D) пульсотахометр, импульсатор
E) тонометр, манометр
9. Доминантты құбылыс- бұл … .
A) ОЖЖ-де қозу ошақтың басымдылығы+
B)қозудың жинақталуы
C)жүйке орталығының қозғыштығының жоғарлауы
D) қозудың тұйық шеңбермен айналуы
E) жүйке орталығының әсемділігі
10.Мембраналық потенциал – бұл ... зарядтардың әртүрлілігі.
A) жасушаның сыртқы бетінде оң және ішкі бетінде теріс+

B) жасушаның ішкі бетінде оң және сыртқы бетінде теріс
C) жасушаның ішкі бетінде оң және сыртқы бетінде индифферентті
D)жасушаның ішкі бетінде индиферентті және сыртқы бетінде теріс
E) жасушаның ішкі бетінде индиферентті және сыртқы бетінде оң

№3 сабақ

1.Тақырыбы: Жүйке талшықтарының құрлысы мен физиологиялық қасиеттері.

2. Мақсаты: түрлі жүйке талшықтарының физиологиялық қасиеттері және құрылысын оқып үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- қозудың жүйке талшықтарынан өту механизімі
- миелинді және миелинсіз жүйке талшықтар құрылысын сүреттеу

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Нейрондардың морфофункционалды жіктелуі және құрылысы.
2.Миелинді жүйке талшығының қасиеттері және құрылысы.
3.Жүйке талшықтардың тітіркендіру өту механизімі.
4.Аралас жүйке бойымен қозудың өту ерекшеліктері.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

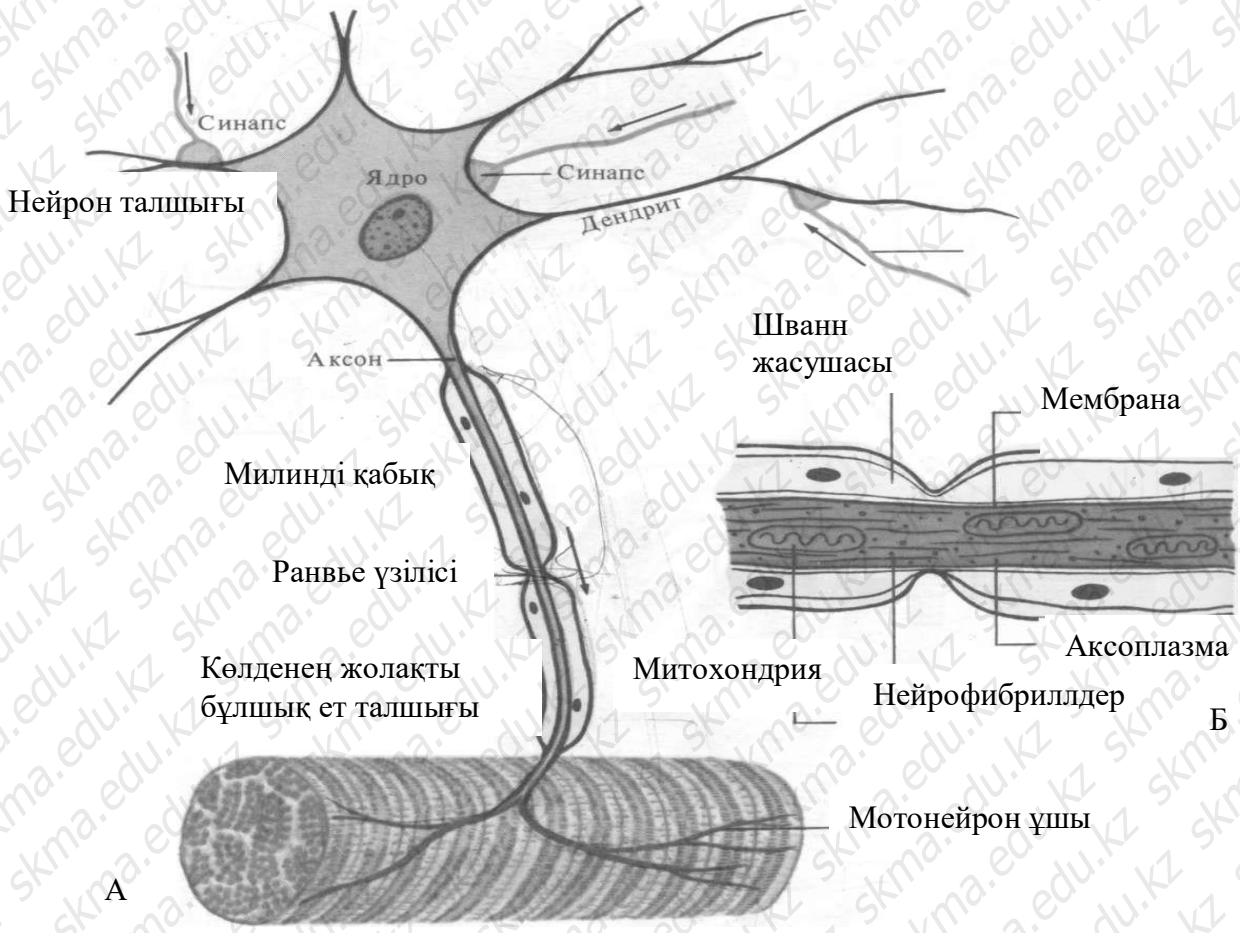
- тәжірибелік жұмысты орындау, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№ 1. Тәжірибелік жұмыс

Жүйке бойымен қозу өткізгіштігін тежеу.

Жұмыстың мазмұны: Жүйке ет препаратын дайындап оны миографқа тіркейді. Шонданай жүйкенің талшықт ары айқын көрінетіндей етіп биполярлы тітіркендіргіш электродтарымен препаратты стол үстіне орналастырады. Кілтті «жүйке»-ге бағыттап қою керек. Токтың субмаксимальды өлшемін алып бұлшықеттің жиырылуын микографтың қозғалғыш лентасына жазып алу. Фильтр қағазын немесе мақта тампонын спирт немесе новакаинның ертіндісіне батырып тітіркендіргіш электродтармен бұлшық ет арасындағы жүйке бөлігіне қоямыз. 1 минут интервалымен жүйкенің тітіркендіруін қайталайды. Жиырылу қанша уақыттан кейін тоқтайтынын белгілейді. Соңынан мақта тампонын алып Рингер ертіндісімен жүйкені жуады. 5 минуттан кейін жүйкені тітіркендіруін қайталап және кимограф лентасына нәтижесін жазып алады. Тәжірибенің соңында бұлшықет және тітіркендіретін электродтар арасындағы жүйкеге тығыз лигатураны орналастырады. Тітіркендіріп және нәтижені жазып алады. Алынған кимограмманы эталонмен салыстырады.

Хаттаманы безендіру. 1. Тәжірибенің барысын жазып алу және алынған кимограмманы жабыстырып және белгілерін қойып шығу. 2. Фармакологиялық заттарды қолданғанда қозу өтуді тежеудің шығу тегін түсіндіру.



Нейрон және оның құрам бөліктері . А- нерв жасуша, аксон, бұлшық ет. Б – нерв талшығының құрылысы.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

1. Рефлекстің морфологиялық негізі болып ... табылады.
A) рефлекторлы доға
B) жүйке талшықтары
C) жүйке бағанасы
D) нейрон
E) нейроглия
2. Рефлекторлық сақина тәрізді байланысты рефлекторлы доғадан ... байланыс айырады.
A) кері
B) тура
C) гуморальді
D) креаторлы
E) эндокринді
3. Рефлекторлы доғаға ... кіреді.

A) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, қызмет ететін мүше
B) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, синапс
C) рецептор, қозғалтқыш нейрон, синапс, қызмет ететін мүше
D) жүйке орталығы, мотонейрондар, синапс
E) рецептор, сезгіш нейрон, орталық, мотонейрон, қызмет ететін мүше

4. Организмдегі ұлпаларға ОЖЖ-сі ... әсерлерді тигізеді.
A) функционалды, қоректену, тамыр қозғалтқыш
B) функциональді, тежеуші, субординациялық
C) қоректену, реттеуші, жиынтықталу
D) тамыр қозғалтатын, функционалды, гуморальды
E) жүйкелік, гуморальды, қоректену

5. Белла-Мажанди заңы бойынша, жұлынның ... түбірлері болады.
A) артқы – қозғалтқыш, алдыңғы – сезгіш
B) артқы – сезгіш, алдыңғы – қозғалтқыш
C) алдыңғы және артқы – сезгіш
D) алдыңғы – сезгіш, бүйір – қозғалтқыш
E) артқы және алдыңғы – қозғалтқыш

6.Мишықтың зақымдалуына байланысты қимыл-қызметтердің өзгерістері біраз уақыттан кейін жойылады, оның себебі ... .
A) қыртыстың жүйке орталығының икемділігі
B) кіреберіс анализатордың қызметі күшейеді
C) қызыл ядро тежеледі
D) қара субстанция қозады
E) түссіз шар мен жолақты денемен байланысы жойылады

7. Нәзік қимылдарда бұлшықеттердің тонусы... реттеледі.
A) қара субстанциямен
B) сопақша ми арқылы
C) Варолиев көпірімен
D) қызыл ядромен
E) төрт төпешігімен

8. Миелинді талшықтарда қозғыштық таралады… .
A) Раннье үзілістерінде
B) аксоплазмада
C) миелинді қабықшада
D) нейрон денесінде
E) мембрана талшықтарында

№4 сабақ

1.Тақырыбы: ОЖЖ-да рефлекстік іс-әрекеттерінің тетіктері. Рефлекс уақыты.

2.Мақсаты: ОЖЖ-дағы өту ерекшеліктері және рефлекс, рефлекторлық доға, сақина түсініктерінің сиппаттамасын оқып үйрену**.**

3. Оқыту міндеттері:
- рефлекс уақытын Тюрк бойынша анықтау
- рефлекторлық доға талдауын өткізу

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары
1. ОЖЖ-не жалпы сипаттама
2. Рецептрлер мен рефлекстің рецептивтік алаңы жайында түсінік

3. ОЖЖ-ң негізгі әрекеттік жүйесі, рефлекс уақты.
4. ОЖЖ-ң орталық және шеткі бөлімдері
5. Рефлекстердің жіктелуі
6. Рефлекстік доғаның құрлымы
7. Гематоэнцефалогиялық тосқауыл жайында көзқарас.

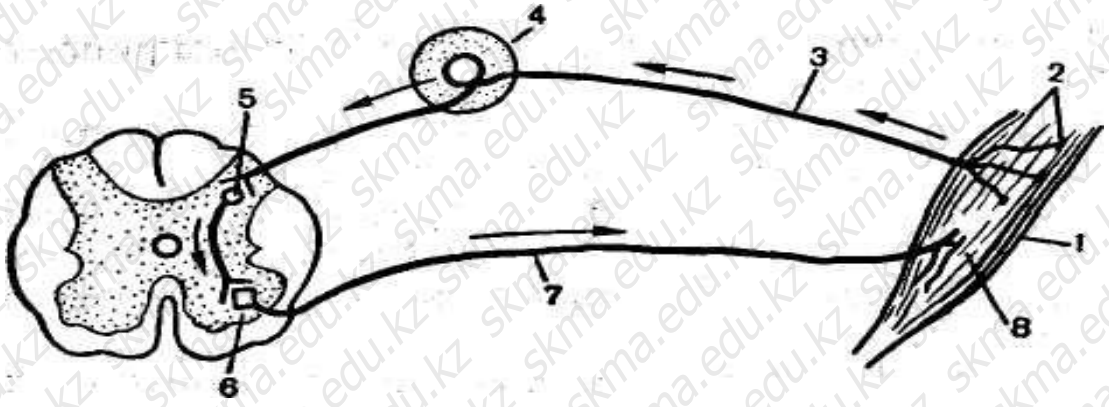
5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Рефлекс. Рефлекторлық дөғаның талдау.

Схема рефлекторной дуги соматического рефлекса.
1 — бұлшық ет; 2 — сезімтал рецепторлар; 3 — афферентік талшық;
4 — жұлынмийлы түйінің афферентік нейроні; 5 — жұлындағы аралық нейрон; 6 — жұлындағы аралық эфферентік нейрон; 7 — эфферентік қозғалтқыш талшық; 8 — жүйке-бұлшық ет синапсі. Қозудың таралу бағыты стрелкамен көрсетілген.
Рефлекторлық дөға рефлекстің негізгі құрылымы болып табылады.



№ 2 Тәжірибелік жұмыс

Жұлынды бақада рефлекс уақытын анықтау (Тюрк әдісімен)

Қажетті құрал-жабықтар: құрал-саймандар, қысқышты штатив, күкірт қышқылының 0,1, 0,3, 0,5%-тік ерітінділері, су, секундомер, бақа.

Жұмысты орындау. Жұлынды бақаны иегінен штативке іліп қойып, оның артқы аяқтарын күкірт қышқылының 0,1%-тік ерітіндісіне малынған уақыттан бастап рефлекстік жауап қайтарғанға дейін қанша уақыт кеткенін белгілеп алу қажет. Бақаның аяқтарын сумен шайып жіберіп, қышқылдан тазартады, күкірт қышқылының 0,3 және 0,5%-тік ерітінділерін пайдалана отырып, жоғарыда аталған тәжірибе бірнеше рет қайталанады. 3 рет қайталанып тәжірибе нәтижелері тиісті жолмен есептеледі де, орташа рефлекс уақыты табылады. Оларды салыстыра отырып, қорытынды шығарылады.

Жұмыс нәтижесін көрсету.

1. Күкірт қышқылының 0,1, 0,3, 0,5%-тік ерітінділері арқылы табылған
2. рефлекстер уақытын дәптерге жазып, қорытынды шығару керек.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

1. Симпатикалық жүйке жүйкенің орталықтары ... орналасады.
A) жұлынның кеуде-бел бөлімінде
B) сопақша мида
C) жұлынның сегізкөз бөлімінде
D) көпір мен мишықта
E) ортаңғы мида

2.Рефлекторлы доғаға ... кіреді.
A) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, қызмет ететін мүше
B) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, синапс
C) рецептор, қозғалтқыш нейрон, синапс, қызмет ететін мүше
D) жүйке орталығы, мотонейрондар, синапс
E) рецептор, сезгіш нейрон, орталық, мотонейрон, қызмет ететін мүше

3. Организмдегі ұлпаларға ОЖЖ-сі ... әсерлерді тигізеді.
A) функционалды, қоректену, тамыр қозғалтқыш
B) функциональді, тежеуші, субординациялық
C) қоректену, реттеуші, жиынтықталу
D) тамыр қозғалтатын, функционалды, гуморальды
E) жүйкелік, гуморальды, қоректену

4. Тоникалық статикалық рефлекстерге ... жатады:.
A) дене қалпын сақтайтын, түзететін
B) лифтілі, бір жазықтағы қимылдар
C) түзететін, лифтілі
D) айналмалы, дене қалпын сақтау
E) бір жазықтағы қимылдар, айналмалы

5. Рефлекстің морфологиялық негізі болып ... табылады.
A) рефлекторлы доға
B) жүйке талшықтары
C) жүйке бағанасы
D) нейрон
E) нейроглия

6. Рефлекторлық сақина тәрізді байланысты рефлекторлы доғадан ... байланыс айырады.
A) кері
B) тура
C) гуморальді
D) креаторлы
E) эндокринді

7. ОЖЖ-нің жоғары бөлімдерінің қызметінің негізінде рефлекторлық принциптің жататындығын ... дәлелдеген.
A) Сеченов
B) Шеррингтон
C) Гольц

D) Павлов
E) Анохин

8. ОЖЖ зерттеуге қолданылатын әдістер:
A) электродтарды стереотоксикалықенгізу, кесу, бұзу, шартты рефлексті, тератологиялық
B) биопотенциалдарды жазу, тітіркендіру, бұзу, фистулалы, стереотоксикалық
C) микроинфрофарез, тітіркендіру, шақырылған потенциалдар , тікелей калориометриялық , эмбрологиялық
D) экстрипация, суықпен өшіру, хронорефлексометрия,колориометрия, клинико-анатомиялық
E) дұрыс жауабы жоқ

9. Жұлынның 3-12-кеуде сегменттерінен адамда иннервацияланады:
A) сезімтал талшықтарымен дене терісін және бұлшық еттерін
B) қозғалғыш талшықтарымен дене бұлшық еттерін
C) қозғалғыш және сезімтал талшықтарымен қолдың терісін және бұлшық еттерін
D) қозғалғыш талшықтарымен аяқтың терісін және бұлшық еттерін
E) дұрыс жауабы жоқ

10. Жұлынның бел сегменттерінен адамда иннервацияланады
A) жамбас, аяқтар
B) табан, жамбас
C) кеуде, жамбас
D) ано-генитальды аймақ, жамбас
E) бет,ано-генитальды аймақ

№5 сабақ

1.Тақырыбы: ОЖЖ- дағы тежелу. Жүйке орталықтарының физиологиялық қасиеттері.

2.Мақсаты: ОЖЖ-дағы тежеү механизімін түсінтіріп үйрету және жүйке орталығының физиологиялық маңызын оқып үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- ОЖЖ-нің құрылымдық ұйымдастыруын кесте арқылы көрсету.
- тежеуде қатысатын синапс ұйымдастыруын схемасын суреттеу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Нейрон, оның құрылысы және қасиетті, нейрондардың жіктелуі.
2. Жүйке талшықтары (афференті, эфференті).
3. Сезімтал, қозғалтқыш, вегетативті жүйке талшықтары.
4. Синапстар, құрылысы, қасиетті.
5. ОЖЖ-ның медиаторлары.
6. ОЖЖ-ның анатомия-гистологиялық құрылысы.
7. Постсинапстық тежелу маңызы.
8. Пресинапстық тежелу маңызы.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

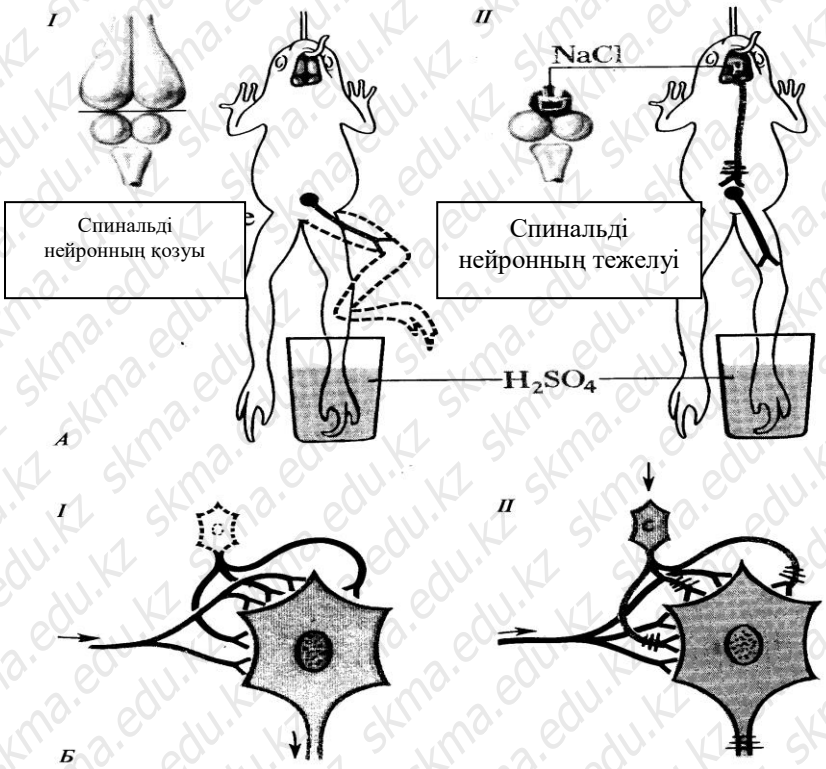
- тәжірибелік жұмысты орындау, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1. Тәжірибелік жұмыс

Орталық жүйке жүйесіндегі тежелу (Сеченов бойынша).

М.И. Сеченов «Орталықтағы тежелу» тәжірибесінде бас миынының көру төмпешіктерін ас тұзы кристалдарымен тітіркендіріп бақа аяғының бүгілу рефлексінің ұзақтығын анықтайды.

Тежелудің бұл түрі ОЖЖ-дегі арнайы нейрондар қозған кезде басталады. Тежеуші нейрон Реншоу жасушасы деп аталады. Ол жұлыннан табылған. Реншоу жасушасының синапстық байланысында бөлінетін медиатор ГАМҚ (гаммаамина май қышқылы) қозғыштықты төмендетіп, қозудың өтуін қиындатады.



6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

1.Антагонист бұлшықеттердің мотонейрондарында пайда болатын тежелуді ... деп атайды.

A) реципрокты /қарама-қарсы/
B) пресинаптикалық
C) постсинаптикалық
D) қайтымды
E) пессимальді

2. Тежеуші медиаторларына ... жатады.

A) эндорфиндер, ГАМҚ
B) энкефалиндер, Р- субстанция

C) ацетилхолин, адреналин
D) ГАМҚ, глицин
E) эндорфиндер, адреналин

3. Тізе рефлексті қамтамасыз ететін нейрондар ... орналасады.
A) II-IV бел сегменттерінде
B) жұлынның сегізкөз бөлімінде
C) жұлынның кеуде сегметтерінде
D) X-XII кеуде сегменттерінде
E) жұлынның мойын сегменттерінде

4. ОЖЖ-індегі тежелуді алғаш рет... ашқан.
A) Сеченов И.М.
B) Павлов И.П.
C) Анохин П.К.
D) Декард Р.
E) Шерингтон Ч.

5. ОЖЖ-нің физиологиясында теріс кері байланысты ... тежелу көрсетеді.
A) қайтымды
B) сеченовтың
C) реципрокты
D) прессинаптикалық
E) постсинаптикалық

6. Жүйке орталықтарының негізгі қассиеттетінің бірі доминанта, оны ... ашқан.
A) Ухтомский А.А.
B) Введенский Н.Б.
C) Быков К.М.
D) Парин В.В.
E) Анохин П.К.

7. Сезгіш жолдарды кесіп тастаса жүйке орталықтың тонусы ... .
A) жойылады
B) жоғарлайды
C) төмендейді
D) өзгермейді
E) фазалық түрінде өзгереді

8. Сеченовтың тежелуі дегеніміз ... .
A) Реншоу жасушаларының қозуы, қышқыл рефлексі уақытының ұзаруы
B) Реншоу жасушаларының , рефлекс мотонейрондарының мембранасының
C) гиперполяризациясы
D) Реншоу жасушалары қозуы, мембрана деполяризациясы
E) Реншоу жасушалары қозуы, қышқыл рефлексі уақытының қысқаруы
F) Реншоу клеткаларының тежелуі, постсинаптикалық мембрананың гиперполяризациясы

№6 сабақ

1. Тақырыбы: Бүйрек үсті безінің қыртысты және жұмсақ қабатындағы бөлінетін гормондардың физиологиялық мәні.

2. Мақсаты: Бүйрек үсті безінің мийлы және қыртысты заттының морфофункционалды сипаттамасын оқып үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- ішкі сөлденіс бездерінің топографиясы
- гормоналды реттелу нәтижесін бағалау
- ішкі сөлденіс бездерінің қызмет бузылу барысындағы клиникалық белгілерін анықтау

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

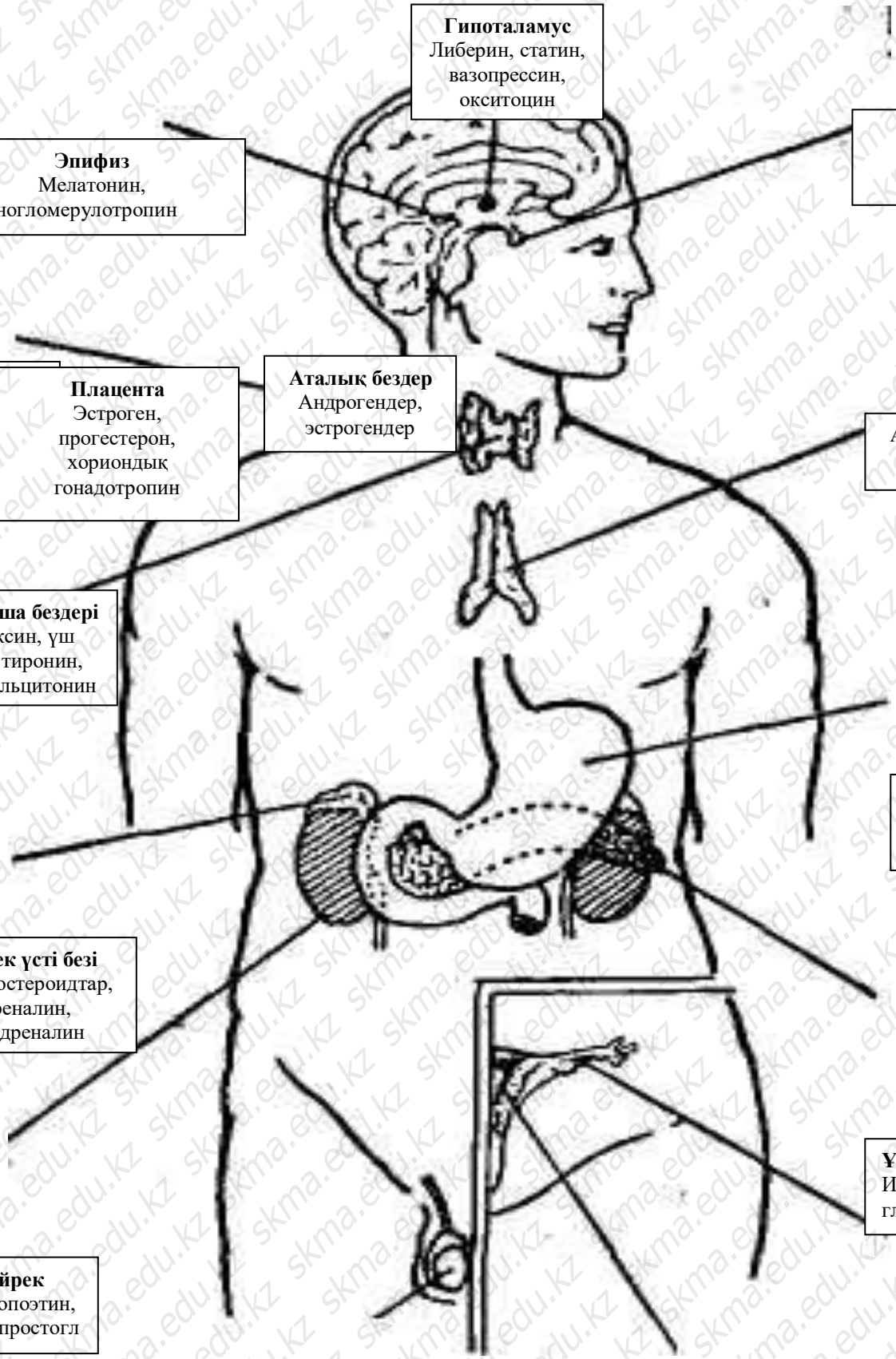
1. Эндокриді жүйенің құрылымдық функционалдық ұймдастыруы.
2. Гормондардын әсер ету механизімі
3. Эндокринді бездердің транс және парагипофизарлы реттелісі
4. ІСБ-ның жүйке жүйесімен байланысы.
5. ІСБ- ның әдісін оқып үйрену.
6. Өздігінен реттелістің жергілікті және гормоналды жүйелік.
7.Гипоталамо-гипофизарлы жүйе. Гипоталамус нейросекреттері: либериндер және статиндер.
8.Гипоталамустың гипофизбен функционалды байланысы.
9. Адено-нейрогипофиздың гормондары.
10.Қалқанша безі. Тиреоидты гормондардың және олардың организмдегі маңызы.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау, жағдайлық есептерді шешу

№1. Тәжірибелік жұмыс

Ішкі сөлініс бездерінің топографиясы және гормондары.



Гипоталамус
Либерин, статин, вазопрессин, окситоцин

Эпифиз
Мелатонин, адреногломерулотропин

Гипофиз
Тропты гормондар

Қалқа маңы
Паратго

Плацента
Эстроген, прогестерон, хориондық гонадотропин

Аталық бездер
Андрогендер, эстрогендер

Эндокринді бездердің ағза

Айыршық безі
Тимозин

маңызы зор.

Қалқанша бездері
Тироксин, үш йодты тиронин, тириокальцитонин

Қарын, ішек жолдары
Гастрин, секретин

Бүйрек үсті безі
Кортикостероидтар, адреналин, норадреналин

Ұйқы безі
Инсулин, глюкагон

Бүйрек
Эритропоэтин, Ренин,простогл

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет: қосымша № 1

8. Бақылау:

Жағдайлық есептерді шешу.

1.Жеткіншектің жасы 10-да, бойы 178 см, салмағы 64-кг. Ол қандай эндокриндік без қызметінің бұзылу салдарынан?

2. Адамда қалқанша без белгісінің көлемдік ұлғайғаны анықталды. Топырағы мен су құрамын ескеріп тамақпен судағы қандай заттардың жетіспеушіліктері туралы айтуға болады?

Тесттер:

1. Қалқанша маңы бездерінің гормонына ... жатады.
A) паратгормон
B) тирокальцитонин
C) инсулин
D) глюкагон
E) альдестерон

2. Паратгормонның қанға бөлінуі ... тудырады.
A) кальцийдің жоғарылауын
B) кальций төмендеуін
C) амин қышқылдарының жоғарылауын
D) амин қышқылдарынын төмендеуін
E) фосфордың жоғарылауын

3. Менструалды циклды бақылайтын гормондарға ... жатады.
A) ФСГ, эстрогендер, ЛСГ, прогестрон
B) меланотропин, андрогендер, ЛСГ, прогестрон
C) СТГ, ФСГ, прогестрон, эстроген
D) ФСГ, глюкагон, СТГ, паратгормон
E) ФСГ, инсулин, прогестрон

4. Инсулин ... .
A) гипогликемия тудырады, клеткалармен глюкозана пайдалануын жоғарлатады, гликогеннің бауырда, бұлшықетте глюкозадан синтезін тудырады
B) жасуша мембранасында глюкоза өткізгіштігін жоғарлатады, гипергликемия тудырады, бауыр жасушаларында гликогенолиз тудырады, гликонеогенезді тежейді
C) амин қышқылдары мен глюкоза өтуін төмендетеді, глюкоза гликогенге айналуын тежейді, гипергликемия тудырады
D) гликогенезді күшейтеді, глюкоза тотығуын күшейтеді, кетондық денелердің түзілуін азайтады
E) ақуыздардың катаболизмін азайтады, гипергликемия тудырады, глюкоза мен амин қышқылдарына жасуша мембранасының өткізгіштігін жоғарлатады

5. Ас қорыту жүйенің гормондарына ... жатады.
A) вилликинин, бомбезин, секретин, мотилин
B) гастрин, секретин, АКТГ, ФСГ
C) вилликинин, бомбезин, тироксин, мелатонин
D) АКТГ, бомбезин, ФСГ, секретин
E) мотилин, адреналин, тироксин, гастрин

6. Әйелдердің жыныстық гормондарына... жатады.

A) эстрон, эстрол, эстрадиол
B) паратгормон, серотонин, тирокальцитонин
C) серотонин, экстриол, брадикинин
D) тироксин, экстрон, тестотерон
E) тестотерон, тироксин, серотонин

7. Бүйрек үсті бездерінің қыртыс қабатын алып тастағанда ... байқалады.
A) су-тұз алмасуының бұзылуы
B) ақуыз алмасуының бұзылуы
C) май алмасудың бұзылуы
D) көмірсулар алмасуының бұзылуы
E) витаминдер алмасуының бұзылуы

8. Тироксиннің әсерімен қордағы май мөлшері ... .
A) азаяды
B) өзгермейді
C) көбейеді
D) көбейеді, сонынан азаяды
E) азаяды, сонынан көбейеді

9. Микседема байқалады ...гипофункциясында.
A) қалқанша бездің
B) бүйрек үсті бездерінің
C) ұйқы безінің
D) жыныс бездерінің
E) нейрогипофиздың

10. Бүйрек үсті безі милы қабатының гормондары.
A) тропты гормондар
B) глюкокортикоидтар
C) минералокортикоидтар
D) адреналин, норадреналин
E) релизинг-фактор

№7 сабақ

1.Тақырыбы: Қан құрамы. Қанның клинико-физиологиялық зерттеу әдістері. Қанның қорғаныстық қызметі.

2.Мақсаты: қан құрамын,қанның негізгі көрсеткіштері туралы толығымен оқып үйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- қанның клинико-гематологиялық зерттеу әдістерін игеру.
- ағзаның функционалдық жағдайын дурыс бағалау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1.Ағзаның сұйық ортасының жалпы сипаттамасы. Жасуша ішілік және жасушадан тыс суйықтықтары.
2. Қанның басты қызметтерін атап көрсетіңіз.
3. Қанның депосы, олардың саны және маңызы.
4. Қан плазмасының құрамы. Қан плазмасының ақуыздары, олардың саны және маңызы.
5. Қанның қорғаныс қасиеттері.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

АДАМНАН ҚАН АЛУ.

Жұмыстың мақсаты: Жалпы анализ (талдау) жасау үшін қан алу тәсілін меңгеру.

Жұмысқа қажетті заттар: резеңке, түтік, жалпыға ұзартылған таза (стерильденген) қыл түтіктер, бірақ рет қолданылатын скарификаторлар, спиртке малынған мақта тампон жай тампондар, иод.

Жұмысты орындау: Адамнан қан алу үшін оның саусақ терісн скарификатормен теседі. Скарификатор қаламның ұшы тәрізді ұшталған темір пластикадан тұрады. Қан алатын жер операциялық нүкте ретінде қаралып, бұған қажетті заттар асептика, антисептика талаптарына сәйкес микробтардан тазартылған. Бұл үшін бірнеше скарификатор арнайы ыдыс стерилизаторда 30 минут бойы суға қайнатылады немесе оларды 180^0 С ыстыққа тұрған құрғақ стерилизаторға 2 сағатқа салып қояды. Алдымен қан алушы адам екі қолын сабындап жуады да саусақтарын спиртке малынған тампонмен сүртіп, залалсыздандырады. Содан кейін зерттелетін адамның бір саусағын (әдетте атсыз саусағын) спиртке малынған тампонмен сүртіп жібереді де, құрғатқаннан кейін скарификатор мен тесіп қан алуға кіріседі. Скарификатор саусақ ұшының терісіне 2-3 мл тереңдікке бойлауға тиіс. Тесіктен қан сорғалап еркін ағуы керек. Қанның алғашқы тамшысын сүртіп алып тастайды. Зерттелетін қанды арнайы түтікше шыны капиллярдың белгілеп қойған көрсеткішінің тұсына дейін жеткізуі керек. Қан алып болған соң тескі жараға йод жағады да, спиртке малынған мақта тампонымен жуып тастайды.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Берілген екі қан анализіндегі қанның реңдік көрсеткішін (ҚРҚ) есептеп шығарып, қорытынды жасаңдар:
   a) эритроциттер – 4,5 млн, Нв – 14,9%
   b) эритроциттер – 2,7 млн, Нв – 7,4%
2. Бір жасқа дейінгі баланың лейкоцитарлық формуласында: лимфоциттер – 58%, нейтрофилдер – 28%. Ата –анасының қобалжуы орынды ма?

Тесттер

1. Қан плазмасының құрамындағы ақуыздарға... жатады.
A) фибриноген, глобулин, альбумин
B) глобулиндер, миоглобин, фибрин
C) фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
D) миоглобин, оксигемоглобин, альбумин
E) фибриноген, метгемоглобин, альбумин
2. Оксигемоглобин гемоглобиннің ... қосылысы.
A) оттегімен
B) көмір қышқыл газымен
C) иісті газбен
D) глюкозамен

E) сумен
3. Биологиялық гемолиз ... байқалады.
A) сәйкес келмейтін қанды құйғанда
B) эфир, сілтілі,қышқылдың әсерінен
C) жоғары t°-ның әсерінен
D) плазманың осмостық қысымының төмендеуінен
E) электрлік тоқтың әсерінен
4. Қанның ұюына кедергі жасайтын зат… .
A) гепарин
B) норадреналин
C) адреналин
D) кальций
E) пепсин
5. Қан жүйесіне... жатады.
A) қан жасаушы және қан бұзушы мүшелер, циркуляциялайтын қан, реттеуші аппарат
B) циркуляциялайтын қан, жүрек, қан тамырлары, реттеуші аппарат
C) қан жасаушы және қан бұзушы мүшелер, қан, жүрек
D) циркуляциялайтын қан, қан жасаушы және қан бұзушы мүшелер, реттеуші аппарат, жүрек
E) циркуляциялайтын қан, қан депосы, жілік майы, қан тамырлар
6. Қаның түстік көрсеткіші ... сипаттайды.
A) эрироциттердің гемоглобинге қанығу дәрежесін
B) эритроциттердің темірге қанығу дәрежесін
C) қандағы гемоглобин мөлшерін
D) эритроцит санының лейкоциттерге қатынасын
E) пішінді элементтер мен плазма қатынасын
7. Эритропоэтиндер... пайда болады.
A) бүйректе, бауырда, көк бауырда
B) жүректе, көк бауырда, бүйрек үсті бездерде
C) көк бауырда, гипофизде, бұлшықеттерде
D) өкпеде, ас қазанда, ішекте
E) ішекте, гипототаламуста, қызыл сүйек майында
8. Ересек адамдарда қанның жалпы мөлшері ...тең.
A) 6,5-7% дене салмағынан – 4-5 л
B) 3-5% дене салмағынан – 1,5-2 л
C) 9-10% дене салмағынан – 7-8 л
D) 11-12% дене салмағынан – 8-9 л
E) 13-15% дене салмағынан – 10-12 л
9. Тромбоциттер ... .
A) ретрактоэнзим, серотонин бөліп шығарады, тромбопластин құрылуына жағдай жасайды
B) антидене бөліп шығарады, оттегіні тасмалдайды, топтық өзгешелікке ие болады
C) аллергиялық реакцияларға қатысады, серотонинді бөліп шығарады, суды тасымалдайды
D) тромбопластиннің пайда болуына жағдай жасайды, фагоцитоздық қызметке ие болады
E) серотонин және гепарин бөліп шығарады, қан ұюына кедергі жасайды

10. Карбоксигемоглобин гемоглобиннің ... қосылысы.
A) иісті газбен
B) көмір қышқыл газымен
C) оттегімен
D) глюкозамен
E) сумен

№8 сабақ

1.Тақырыбы: Жүрек пен тамырлардың құрылысы. Жүрек қызметінің зерттеу әдістері. ЭКГ.

2.Мақсаты: жүрек-тамыр жүйесінің морфофункционалды сипаттамасын оқып үйрену және оның зеріттеу әдістерін игеру.

3. Оқыту міндеттері:

- миокардтің және тамырлардың физиологиялық қасиеттерін білу
- ағзаның функционалдық жағдайын дурыс бағалау.
- ЭКГ-ны талдай алу

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары

1 Жүректің анатомиялық құрылысы;
2 Жүрек қақпақшалары.
3. Жүрек бұлшық етінің физиологиялық қасиеті және ерекшіліктері.
4. Кардиомиоциттер, олардың құрылысы.
5. Үлкен қан айналым шеңбері.
6. Кіші қан айналым шеңбері.
7. Тәждік қан айналымы.
8. Жүйкелендіру.
9. Электрокардиография (ЭКГ) маңызы.

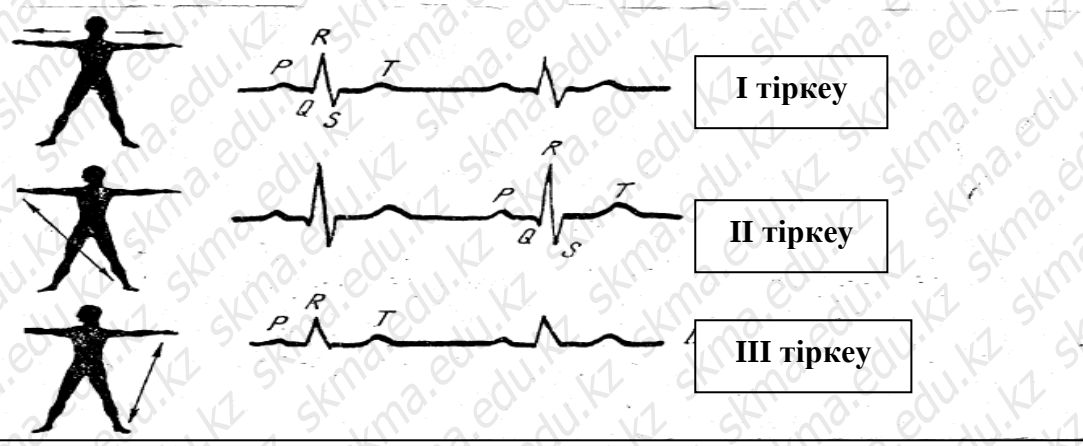
5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Электрокардиограмманы талдау.

Электрокардиография дегеніміз —жүрек еті қозған сәтте пайда болатын электр құбылысын жазып алу әдісі. Электрокардиографпен жазып алынған қисық сызық – электрокардиограмма д.а. Ол латын алфавитінің соңғы әріптерімен (P, Q, R, S, T) белгіленеді. P-тісі екі жүрекше қозған кезде туған ток жиынтығын көрсетеді. P мен Q тісшелері қозудың атриовентикулярлық түйінінен ГИС шоғырына өту жылдамдығын көрсетеді. QRS тісшелер комплексі қарыншалардағы қозу үрдістерін көрсетеді. T тісшесі қозудың «СӨНУІН» реполяризациясын көрсетеді.



Электрокардиограммамен зерттеу кезінде қолданылатын стандартты тіркемелер

ЭКГ көрсеткіштері жүректің ырғағын бағалауға және миокардтың (өткізгіш жүйесін қоса) зақымдалуының әр түрлі деңгейін, кардиотроптық дәрілердің әсерін бақылауға мүмкіндік береді.

№2 Тәжірибелік жұмыс

Фонокардиография әдісі. Жүрек тондары.

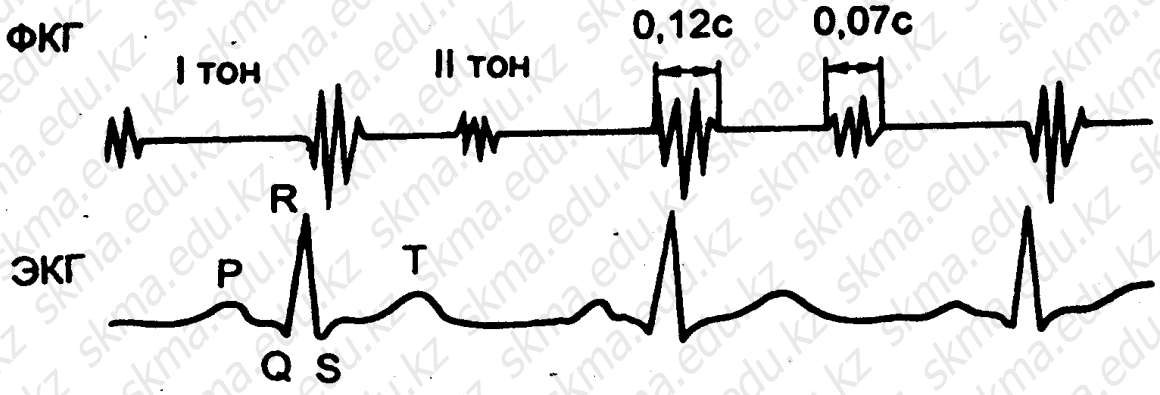
Фонокардиография - жүректің тондарын жазып алу әдісі. Жүректің жұмыс істеуі дыбыстық құбылыстармен көрінеді, ол жүрек тоны деп аталады. Арнайы аспап – фонокардиограф арқылы жүректің төрт тоны жазып алынады.

I (систолалық) тон систоланың басында пайда болады.

II(диастолалық) тон диастоланың басында пайда болады.

III тон (протодиастолалық тон) диастоланың қанға толу кезеңінде пайда болады.

IV (жүрек алды) тон пресистола кезеңінде пайда болады.



Жүрек қан-тамыр жүйесінің функционалдық жағдайын бағалауда фонокардиографияның маңызы зор.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. ЭКГ-да PQ-интервалының ұзақтығының ұлғаюы анықталды. Бұл құбылыс жүректің қандай физиологиялық қызметінің өзгеруін көрсетеді?
2. Дем алу кезінде оң жақ жүрекшедегі қысым мен венадағы қысым градиенті қалай және неліктен өзгереді?

Тесттер

1. Жүректің жиырылу жиілігі 75-ке тең болғанда жүрек циклінің ұзақтығы нешеге тең болады:
A) 0,8 сек.
B) 0,4 сек.
C) 0,6 сек.
D) 1,0 сек.
E) 1,1 сек.

2. Жүрек бұлшықетіне сипатты жиырылу:
A) жеке дара
B) тоникалық
C) тетаникалық
D) пластикалық
E) фазалық

3. Инотропты әсерден жүректің ... өзгереді.
A) күші
B) жиілігі
C) қозушылығы
D) өткізгіштігі
E) жиырылғыштығы

4. Электрокардиограмма сипаттайды:
A) қозу мен өткізгіштікті
B) қақпақшалардың жабылғанын
C) жиырылғыштық пен өткізгіштікті
D) жиырылғыштық пен тонусты
E) тонус пен жүрек дүрсілін

5. ЭКГ Р тісшісі ... көрсетеді.
A) екі жүрекшенің қозғанын
B) қарыншаларда қозу процесінің аяқталуын
C) қарыншаларда қозудың басталуын
D) сол жақ жүрекшенің қозғанын
E) қозудың жүрекшеден қарыншаға ауысуын

6. Жүрек қызметін ... тежейді.
A) К- иондары
B) Са- иондары
C) адреналин
D) тироксин
E) глюкокортикоидтар

7. Атриовентрикулярлық қақпақшалардың жабылуына байланысты ... пайда болады.
A) I-тон
B) II-тон
C) III-тон

D) IV-тон
E) I және II-тондар
8. Жүрек бұлшықеттерінің қызметтері ... бағынады.
A) «бәрі немесе ештеңе емес» заңына
B) күш заңына
C) жекелеп өткізу заңына
D) аккомадация заңына
E) конвергенция заңына
9. Фонокардиограмма ... сипаттайды.
A) жүрек дыбыстарды
B) кеуде бөлігінің ығысуын
C) электрлік құбылыстарды
D) механикалық құбылыстарды
E) контрасты зат енгізгенде жүрек көлемін
10. Жүрек қарыншалардың диастоласының ... кезеңдері болады.
A) босаңсу және қанға толу
B) ширығу және айдап шығару
C) ширығу және босаңсу
D) қанға толу және айдап шығару
E) қанға толу және босаңсу

№9 сабақ

1. Тақырыбы: Қан қысымы. Артериалды тамырдың соғуы. Сфигмография.

2. Мақсаты: гемодинамика түсінігін оқытып үйрету, гемодинамиканың заңдылықтарын және қанның қысымын, артериалды қысымды,сфимографияны зерттеу әдістерін игеру.

3. Оқыту міндеттері:

- қанның тамырда қозғалысын биофизикалық негіздері білу.
- артериалды қанның қысымын Коротков әдісңмен өлшеу.
- тамыр соғының анықтау, оның көрсеткіш сипаттамасын білу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Гемодинамиканың түсінігі.
2. Гемодинамиканың негізгі заңдылықтары.
3.Организмдегі қан қозғалысын қамтамасыз ететін артериолалардың маңызы.
4. Қанның минуттық көлемі.
5. Қанның сызықшалы ағу жылдамдылығы.
6. Қанның көлемдік жылдамдылыңы.
7. Қанның тамырдағы ағу жылдамдылығы.
8. Артериалды тамырдың соғуы, оның көрсеткіштері.
9. Сфимография әдісінің маңызы.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Артериалдық пульсті анықтау. Қалыпты жағдайдағы көрсеткіші.

Артериалдық пульс деп артериалық қысымның өзгеруіне байланысты, артерия қабырғасының ритмді тербелісін айтады. Артериалдық пульс жүрек қызметін, қан-тамырлардың жағдайын және артериалық қысымның деңгейін көрсетеді. Пульстың негізгі 4 қасиетін ажыратады: оған жиілігі, күші, жылдамдығы және серпімділігі жатады. Зерттелушінің білек артериясына төрт саусақты қойып лүпілдік нүктесін анықтайды. Ал пульсті жазатын аппаратты сфигмограф дейді.

Қалыпты – 60-80 соққы. мин.

№2 Тәжірибелік жұмыс

Адамның артериялық қан қысымын Коротков әдісімен өлшеу.

Коротков әдісі бойынша АҚ-ды сфигмоманометр құралымен өлшейді. Тоқпан жілікке манжетті орналастырып фонендоскоптың мембранасын артерия тұсына тақап, резеңке груша арқылы манжетке ауа үрлейді. Груша клапанын жәй босата отырып ауаны шығарады. Алғашқы лүпіл пайда болған манжеттегі қысым көрсеткіші систолалық қысымға сәйкес келеді. Манжеттегі қысым төмендегенде тамыр лүпілі жойылады, ол жүрек еті босаған сәтте диастолалық қысымды көрсетеді.

Қалыпты жағдайда систолалық қысым 120 мм с.б.б., диастолалық 80 мм с.б.б.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет: қосымша № 1

8. Бақылау:

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Зерттелушілердің үшеуінде тыныштық жағдайда АҚҚ -145/90 мм с.б.б. Осы нәтижелерді бағалаңыз: егер 1-нің жасы -17- де, ал 2-нің жасы – 30-да, ал 3-нің жасы – 60-та болатын болса?
2. 30 секунд ішінде 20 рет отырып-тұру сынамасынан кейін АҚҚ-120/80 мм.с.б.-нан 140/60 мм.с.б. дейін көтеріледі, жүректің соғу жиілігі минутына 70-тен 86-ге дейін көтеріледі және өөзгерген көрсеткіштер қалпына 3 минутта келді. Бұл өзгерістерді қалай түсіндіруге болады?

Тесттер

1. Ренниннің бөлініп шығуы жоғарлағанда қан қысымы ... .
A) жоғарлайды
B) өзгермейді
C) төмендейді
D) кенет төмендейді
E) фазалық түрде өзгереді

2. Қан қысымының кенет төмендеуі ... байқалады.
A) артериолаларда
B) артерияларда
C) веналарда
D) капиллярларда
E) венулаларда

3. Флебограмма әдісі деген – бұл ... тіркеп жазып алу.
A) веналардың пульстік толқындарын
B) артериялардың пульстік толқындардың
C) жүректің биопотенциалдарын
D) көкірек қуысының тыныс алу қозғалыстарын

E) қан қысымының қисығын
4. Қан қысымын анықтауға ... әдісі қолданылады.
A) Коротков-Рива-Роччи
B) реокардиография
C) капилляроскопия
D) плетизмография
E) фонокардиография
5. Систолалық қысым деген-бұл ... .
A) жүректен тамырларға қан айдап шығарылған кезде пайда болатын максимальді қысым
B) веналармен қолқа қысымының айырмасы
C) диастола кезіндегі тамырлардағы минимальды қан қысымы
D) қолқа мен капиллярлардың қысым айырмашылығы
E) айшық қақпақшалар жабылған кездегі пайда болатын қысым
6. Қан ағысына негізгі кедергіні ... жасайды.
A) артериолалар
B) артериялар
C) веналар
D) капиллярлар
E) венулалар
7. Реограмма арқылы ... баға беріледі.
A) қанның толуына және тамырлардың тонусына
B) қанның толуына және систолалық қысымға
C) қанның толуына және диастолалық қысымға
D) қанның толуына және пульстік қысымға
E) қанның толуына және ортаңғы қысымға
8. Қанның қысымы ... төмен болады.
A) веналарда
B) венулаларда
C) артериолаларда
D) капиллярларда
E) қуысты веналарда
9. Қан қысымы ең жоғары капиллярлар ... кездеседі.
A) бүйректе
B) мида
C) өкпелерде
D) бауырда
E) теріде
10. Веналар ... атқарады.
A) тасымалдауды, сыйымдылықты
B) қоректенуді, бөліп шығаруды
C) тыныстық, алмасу
D) бөліп шығару, тасымалдау
E) қоймалық, тыныстық

№10 сабақ

1. Тақырыбы: Жүрек қан-тамырлар жүйесінің реттелісі.

2. Мақсаты: жүрек қан-тамырлар жүйесінің реттелу механизмдерін оқып үйрету.

3. Оқыту міндеттері:

- жүрек ішілік және жүректен тыс реттелу механизмдері.
- қан айналымның орталық реттелу механизімі
- ағзаның функционалдық жағдайын дурыс бағалау
- электрокардиограмманы талдау

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жүрек ішілік реттелу механизмінің физиологиясы.
2. Жасушу аралық өзәра реттелуі.
3. Жүректегі жүйке импульсының химиялық өткізгіш механизімі.
4. Жүрек қан-тамыр қызметінің жалпы рефлекторлық реттелу сипаттамасы.
5. Тамыр қозғалтқыш орталығының орналасуы және тонусы.
6. Тамыр тонусының кортикалды реттелуі.
7. Тамырларға гуморалды әсер.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Көз-жүректік рефлекс (Ашнер рефлексі).

Зерттелуші адамның білегінен пульс жиілігін санайды. Содан кейін адамның жұмылған көздерін бармақтарымен 10-30 с бойы ауыртпай басып тұрып, жібергеннен кейін тамыр соғысын тағы да санайды. Жұмысты 3-4 рет қайталайды.

Рефлекстік әсерден кейін пульс сирейді (минутына 8-10 ретке).

Вегетативтік рефлекстің көрсеткіштері ВЖЖ –нің ЖТЖ-не нақты әсерін көрсетеді.

№2 Тәжірибелік жұмыс

Тыныс ырғағының бұзылу белгілері (Геринг рефлексі).

Зерттелуші адамның білегінен пульс жиілігін есептейді де, бірнеше рет терең дем алуын өтінеді. . Оны бастапқы алынған нәтижемен салыстырады. Тамыр соғысы 10-12 ретке баяулауы тиіс.

Вегетативтік жүйке жүйесінің рефлекстері бұзылған жағдайда, тамыр соғуы жиілеп кетеді.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Дем алғанда және демді шығару кезінде АҚҚ-ы қалай және неліктен өзгеріске ұшырайды?
2. Рингке шыққан боксердің ішіне (шажырқай өрімдері аймағына) қатты соққы тиген. ЖСЖ- неліктен және қалай өзгереді?

Тесттер

1.Франк- Старлинг заңы жүрек жиырылуы кезінде ... тәуелділікті ескереді.

А) диастола кезінде жүрек бұлшықетінің созылуы мен қанға толу көлеміне

B) қан қысымының көлеміне
C) қозу жылдамдығына
D) қозу күшіне
E) рефрактерлік кезеңнің ұзақтығына

2. Дромотропты әсерден жүректің ... өзгереді.
A) өткізгіштігі
B) күші
C) жиілігі
D) қозушылығы
E) жиырылғыштығы

3. Жүрек қызметін ... тежейді.
A) К- иондары
B) Са- иондары
C) адреналин
D) тироксин
E) глюкокортикоидтар

4. Кезбе жүйкесін кесіп тастағанда жүректің жиырылуы:
A) жиілейді
B) баяулайды
C) өзгермейді
D) жүрек жұмысы тоқтайды
E) баяулайды, кейін жиілейді

5. Спортсмендердегі старт алдында жүрек жұмысының күшеюінде жататын механизмі … .
A) шартты рефлекторлық
B) гуморальді
C) креаторлы
D) эндокринді
E) миогенді

6. Интракардиалды реттеуге ... жатады.
A) жасуша аралық, жасуша ішілік механизмдер, жүрек ішіндегі рефлекстер
B) креаторлық байланыстар, вагальды рефлекстер
C) жүрек ішіндегі вегетативті рефлекстер
D) нексустардың қарым-қатынасы, гуморальдық әсер
E) қозғалтқыш жүйкелік және соматикалық әсерлер

7. Хронотропты әсерден жүректегі өзгеретін оның ... .
A) жиілігі
B) күші
C) қозушылығы
D) өткізгіштігі
E) қозбаушылығы

8. Адреналин жүректің жиырылу жиілігін ... .
A) жоғарлатады
B) төмендетеді
C) өзгертпейді
D) фазалық әсер етеді
E) жүректі тоқтатады

9. ЭКГ-дағы тістер бір-бірінің артынан... орналасады.

A) PQRST
B) QRSTP
C) RSTPQ
D) STPQR
E) TPQRS

10. Кезбе жүйкені тітіркендіргенде жүректің жиырылуы ... .
A) баяулайды
B) өзгермейді
C) жиілейді
D) тоқталады
E) фазалық түрінде өзгереді

№11 сабақ

1.Тақырыбы: Тыныс алу мүшелері анатомиялық құрлысы. Сыртқы тынысты зерттеу әдісі. Тыныс алудың реттелісі.

2. Мақсаты: тыныс алу ағзаларының ерекшеліктерін оқып үйрену және .

3. Оқыту міндеттері: спирометр көмегімен сыртқы тыныс алуын анықтау

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Тыныс алу жүйесінің түсінігі. Оның маңызы.Тыныс алу үрдісінің кезеңдері.
2. Сыртқы тыныс алудың түсінігі. Оның ағзадағы маңызы.
3. Тыныс булшық еттерінің тыныс алу үрдісіндегі маңызы.
4. Тыныс алу және тыныс шығару механизімі.
5. Өкпе көлемдері және сыйымдылықтары, олардың зеріттеү.
6. Өкпелі және альвеолярлы желдету. ТМК анықтайтын әдістер.
7. Өлі кеңістік, оның маңызы.
8. Өкпенің анатомиялық және гистологиялық құрылысы. Өкпенің құрылымдық – функционалды бірлігі.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Ауаның қалдық көлеміне (АҚК), өкпенің жалпы сиымдылығына (ӨЖС) түсініктеме беру.

Қалдық ауа (ҚА) — күш салып терең дем шығарғаннан кейінгі өкпеде қалып қойған ауа көлемі. ҚА – 1000-1500 мл.

Өкпенің жалпы сыйымдылығы (ӨЖС) — ауаны максималды ішке тартып өкпені толтырған ауаның жалпы мөлшері.

ӨЖС = ӨТС (өкпенің тіршілік сыйымдылығы) + ҚА.

Функционалдық қалдық ауа (ФҚА) – қалыпты тыныс шығарудан кейінгі өкпеде қалып қойған ауа.

ФҚА = РДАА (резервті дем алу ауасы)

Тыныс алу көлемдерін анықтаудың тыныс алу жүйесінің жұмысын бағалауда маңызы зор.

№2 Тәжірибелік жұмыс

Спирометрия

Жұмыстың мақсаты: Спирометрдің құрылысымен танысу және өкпенің тіршілік сыйымдылығының, оны құрайтын көлемдерді анықтау әдістерін игеру.

Жұмысқа қажетті: Сулы немесе құрғақспирометр, мұрын қысқыш, ауызға киетін құрал, (загубник), үш жолды кран, спирт, мақта. Зерттеу объектісі – адам.

Жұмыс барысы: Спирометрдің мундштугн спиртке малынған мақтамен сүртеді. Зерттелуші максималды дем алғаннан кейін спирометрге максималды терең дем шығарады. Спирометр шкаласы арқылы ӨТС анықтайды. ӨТС-ның көлемін анықтау үшін тәжірибені бірнеше рет қайталап, оның орташа өлшемін алу керек. Әрбір қайталаған сайын спирометр шкаласын бастапқы сызыққа қойып отыру керек. Ол үшін сулы спирометрдің ішкі цилиндірінен тығынды алып, цилиндрді төмен түсіреді, ал құрғақ спирометрде өлшейтін шкаланы айналдырып, нөлдік белгіні сызықпен теңестіреді. Зерттелушіні тұрғызып, жатқызып және физикалық жүктемеден кейінде анықтайды. Әр түрлі өлшеу қорытындыларын бір-бірімен салыстырады.

ӨТС құрайтын өкпе көлемдерін өлшеу үшін спирометрді үш жолды кранмен ауызға киілетін клапанды қондырғымен жалғастырған тиімді. Зерттелуші мұрнын мұрын қысқышпен жауып, ауыз қуысындағы клапанды қондырғы арқылы дем алады. Алдымен үш жолды кранды дем шығаратын ауа атмосфераға шығарылатындай етіп орналастырады. Зерттелуші ауызға киілетін құрал арқылы дем алуға бейімделгенде, үш жолды кранды дем шығарған ауа спирометрге баратындай етіп орналастырады. Тыныстық қозғалыстар саны анықталады. Спирометр көрсеткішін спирометрге шығарылған дем шығару санына бөліп, тыныстық ауа көлемін анықтайды.

Дем шығарудың резервтік көлемін анықтау үшін әдеттегі кезекті дем шығарудан кейін спирометрге терең дем шығаруды сұрайды. Спирометр шкаласынан дем шығарудың резервтік көлемін анықтайды. Анықтауды бірнеше қатар қайталап жасағаннан кейін, зерттеулердің орташа мәнін табады.

Дем алудың резервтік көлемін екі тәсәлмен анықтайды. Есептеу және спирометрмен өлшеу. Есептеген кезде өкпенің тіршілік сыйымдылығынан тыныстық ауа көлемі мен дем шығарудың резервтік көлемі қоындысын шегеру арқылы табады. Екінші тәсілде спирометрге белгілі көлемде ауа ендіріледі де , қалыпты дем алғаннан соң зерттелушінің спирометрден максималды терең дем алуын сұрайды. Спирометрдегі әуелдегі ауа көлемі мен терең дем алғаннан кейінгі ауа көлемдері айырымы резервті дем алу көлеміне сай келеді.

Қалдық көлемді анықтайтын тура әдісі жоқ болғандықтан, оны жанама әдіспен анықтайды. Қалыпты жағдайда бұл көрсеткіш ӨТС 25-30 % құрайды деп есептейді.

Жұмыс нәтижесі және оны өңдеу: Алынған көрсеткіштерді дәптерге тіркеңіздер. Спирометрдің көмегімен алынған ӨТС көрсеткіштерін , номограммада табылған болуға тиісті (жынысына, жасына, бойына, салмағына) ӨТС көлемдерімен салыстырып қорытынды жасаңыздар.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. 37 жастағы ер адамда тыныстың қалдық ауа (ҚА) көлемі өкпенің жалпы сыйымдылығының (ӨЖС) 25%-ын құрайды. Сыртқы тыныс аппаратының жағдайын бағалаңыз.
2. Дене салмағы 80 кг ер адамда ӨТС – 3500 мл, РДША – 1400 мл, ТЖ -16 рет/мин, сонда өкпенің альвеолярлық желдетілісінің көлемі қанша болады?

Тесттер

1. Пневмография-бұл әдіс... тіркейді.
A) көкірек қуысының тыныс алу қозғалыстарын
B) өкпе экскурсиясын
C) тыныс алу көлемдерін
D) диафрагманың қозғалыстарын
E) қабырға аралық бұлшықеттердің жиырылуы

2.Эйпноэ- бұл... тыныс алу.
A) қалыпты жағдайда
B) жиі
C) сирек
D) бұлшықет жұмысында
E) үзілмелі

3. Тыныс алу орталығын қоздыратын өзгеше фактор болып ... есептеледі.
A) көмірқышқыл газы, сутегі ионы
B) көмір қышқыл газы, азот
C) адреналин, натрий бикарбонаты
D) ацетилхолин, оттегі
E) азот, оттегі

4. Пневмотахометрия әдісімен... анықтайды.
A) тыныс алу бұлшықеттердің күшін
B) тыныс алу көлемдерін
C) қандағы газдардың мөлшерін
D) тыныс алу қозғалыстарын
E) плеврааралық қуыстағы қысымды

5. Өкпенің жалпы сыйымдылығын ... құрайды.
A) өкпенің тіршілік сыйымдылығы, қалдық ауа
B) дем алу сыйымдылығы, резервтік дем шығару ауасы
C) қалыпты тыныс ауа және қалдық ауа
D) қызметтік қылдық ауа, резервтік дем алу ауасы
E) өкпенің тіршілік сыйымдылығы, қалыпты тыныс ауасы

6. Өкпенің тыныс алуда пассивті роль атқаруын меңгеретін ... моделі.
A) Дондерс
B) Дуглас
C) Холден
D) Баркрофт
E) Сеченов

7.Тыныс алу тоқталады, егер... кесіп тастаса.
A) сопақша мидың астынан
B) Варолиев көпіршенің алдыңғы шетінен
C) Варолиев көпіршенің төменгі шетінен
D) жұлынның белдік бөлімінің деңгейінде

E) аралық мидың деңгейінен
8. Өкпенің функциональдық бірлігі болып ...саналады.
A) ацинус
B) бөлік
C) альвеола
D) сегмент
E) зона
9. Қалыпты жағдайда бір минутта тыныс алу жиілігі..тең.
A) 14-16
B) 5-10
C) 20-25
D) 27-35
E) 40-50
10. O_2 минутына қолдану ... тең.
A) 250-350 мл
B) 100-200 мл
C) 400-500 мл
D) 600-800 мл
E) 850-950 мл

№ 12 сабақ

1. Тақырыбы: Ішек-қарын жолдарындағы тағамның қорытылуы, сіңуі, сіңу үрдістері тексеру әдістері.

2. Мақсаты: ауыз қуысындағы, зқарында және ішіектегі ас қорытылу қызметтерінің маңызын түсіндіру.

3. Оқыту міндеттері:

- ас қорыту механизімін және оның реттелуін оқып білу
- қарын, өт т.б. сөлдерінің лабораториялық зерттеу нәтижесін бағалау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Ішек-қарын жолдарының құрлысы және оның қабырғаларының қабаттары.
2. Ауыз қуысының құрлысы. Ауыз қуысындағы сілекей бездері.
3. Жұтқыншақ құрлысының ерекшеліктері.
4.Қарынның плорикалық және кардиальдық бөлігінің морфологиялық ерекшелігі.
5. Қарындағы бездер, түрлері.
6. Ішек бөлімдегі бездер.
7. Экзокриндік бездердің эндокриндік бездерден айырмашылығы.
8.Ашығу және тойыну физиологиялық теориясы. Ас қорыту орталығы жайындағы И.П. Павловтың көзқарасы. Тәбет. Қандағы қоректік заттар тұрақтылығын сақтайтын функциональдық жүйелер.
9. Ас қорытудың зерттеу әдістері. Адамдағы зерттеу әдістері.
10. Асқазанның ас қорытылуы. Сілекей құрамы мен қасиеттері оның бөліну реттелісі. Сілекей сөлінісіне парасимпатикалық және симпатикалық жүйенің әсері.

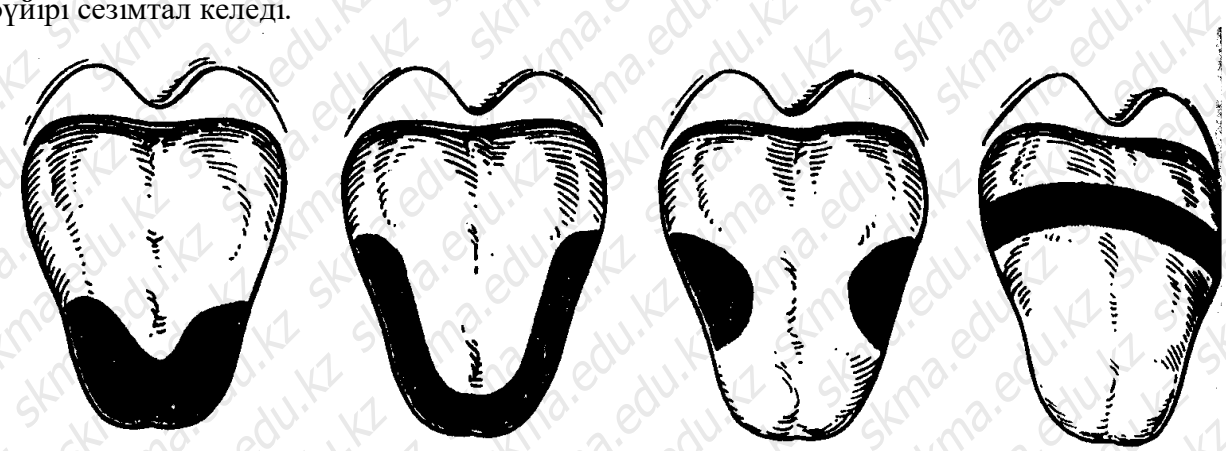
5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- TBL

№ 1 Тәжірибелік жұмыс

Тілдің дәм сезу картасы.

Тілдің әр аумағының (ұшы, түбірі, бүйірі) сезімталдығы тітіркендіргіштерге әртүрлі. Тәттіге – тілдің ұшы, қышқылға – бүйірі және түбірі, ащыға – түбірі, тұздыға – ұшы және бүйірі сезімтал келеді.



Тәтті **Тұзды** **Қышқыл** **Ащы**

Тіл бетіндегі рецепторлардың біркелкі орналаспауына байланысты тілдің әртүрлі аймағы шырышты қабатының тітіркендіргіштерге жауап беруі де біркелкі емес.

№ 2 Тәжірибелік жұмыс

Қарын шырынының /сөлінің/ ферменттік қасиеттерін зерттеу

Адамның қарны тәулігіне 2-2,5 л сөл шығарады. Сөл құрамында қышқыл сілті тепе-теңдігін /pH/ қалыптастырып отыратын тұзқышқылымен белок /ақзат/ ыдырататын ферменттер/ пепсин, гастрикспи, камезин/ болады. Қарын сөлінің белок ыдырату қабілетінің шамамен 95-% пепсинмен гастриксинге байланысты. Мұнымен қатар қарын сөлінің құрамында май ыдырататын липаза деген фермент бар.

Жұмыс төрт пробиркада атқарылады.

№1 пробиркаға 2 мл қарын сөлі,

№2 пробиркаға 2 мл қайнатылған қарын сөлі.

№3 пробиркаға pH сілтілі реакцияға айналғанша /қызыл лакмус қағаз көкшіл болғанша/ сонда /$NaHCO_3$/ ерітіндісі қосылған 2 мл қарын сөлі

№ 4 пробиркаға 2 мл 0,5%-тіік тұз қышқылы құйылады. Төрт пробирканың төртеуіне де 0,1-0,3 г фибрин қосып, температурасын 38° ұстайтын термостатқа қойылады 30-40 минуттан соң пробиркаларды термостаттан алады да, ішіндегі фибринде қандай өзгерістер болғанын анықтайды. Тәжірибе нәтижесін кестеге жазып алыңыздар.

Пробирка №	Пробирка ішіндегі заттар	Фибриннің қалпы	Фибриннің өзгеру себептері
№1	2мл қарын сөлі + фибрин		
№2	2 мл қарын сөлі/ қайнаған/ + фибрин		
№3	2 мл қарын сөлі +$NaHCO_3$ ерітіндісі		

	+ фибрин		
№4	2мл қарын сөлі +0,5%HCl + фибрин		

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Жеке және топтық тестілеу жауаптарынан, өзін және өзара бағалаудан тұратын бағалаудың жалпы формасы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Неліктен егде немесе кәрілік жастағы адамдарда іш қату жиі кездеседі?
2. Дәрігер қандай жағдайда және неліктен механикалық және химиялық тұрғыдан жеңілдетілген тағамды тағайындауы қажет?

Тесттер

1. Парасимпатикалық жүйкелерді тітіркендіргенде сілекей бездерінің секрециясы ... .
A) көбейеді
B) азаяды
C) өзгермейді
D) екі кезекті
E) азаяды,сонан кейін көбейеді

2. ... ең ұзақ уақыт асқазан сөлін бөледі.
A) Нан
B) Ет
C) Сүт
D) Сай
E) Жеміс-жидектер

3. ... сілекей бездері көбінесе ұйыма сұйық секрет бөледі.
A) Шықшыт
B) Жақасты
C) Тіласты
D) Жұмсақ таңдайдың ұсақ
E) тілдің түбі

4. Адамнан таза сілекейді ... алуға болады.
A) Лешли-Красногорский капсуласының көмегімен
B) электрогастрография әдісімен
C) Абель бойынша вивидиффузия әдісімен
D) Лондон бойынша ангиостомия әдісімен
E) рентгенологиялық әдісімен

5. Асқазандағы сөл бөлінуді ... күшейтеді.
A) энтерогастрин
B) гастрон
C) секретин
D) вилликинин
E) энтерогастрон

6. Панкреатикалық сөлдің pH ортасы ...тең.
A) 7,8-8,4
B) 1,5-2,0

C) 3,5-4,0
D) 4,5-6,0
E) 6,5-7,5
7. Ұйқы безінен таза сөлді ... арқылы бөліп алады.
A) ұйқы бездің өзегіне фистула қою
B) Тири-Велла фистуласының көмегі
C) 12-елі ішектің фистуласы
D) 12-елі ішекке канюля еңгізу
E) Лешли-Красногорский капсуласы
8. Ақуыздарды ыдыратуға қатыспайтын ферменттерге ... жатады.
A) амилаза
B) пепсин
C) трипсин
D) химотрипсин
E) гастриксин
9. Асқорыту жүйесіндегі сіңірілуді зерттеуші әдіс – бұл ... фистуласы.
A) Экка-Павловтың
B) Соловьев-Бакурадзе
C) Басовтың
D) Павлов-Глинский
E) Робинсон
10. Шайнау қозғалыстарды тіркейтін ... әдісі.
A) мастикоциография
B) баллонографиялық
C) электромиография
D) гнатодинамометрия
E) электрогастрография

№ 13 сабақ

1.Тақырыбы: Физикалық және химиялық жылу реттеліс.

2.Мақсаты: жылу реттелі физиологиямын оқып уйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- жылу реттелу маңызын оқып білу.
- дене температурасын анықтау.
- жылу өндіру және жылу шығарту механизімін тусінтіре білу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Адам температурасының тәулікттік ауытқуы.
2. Жылу реттелу, түсінігі, түрлері
3. Химиялық жылу реттелуінің сиппаттамасы.
4. Физикалық жылу реттелуінің сиппаттамасы
5. Жылу шығару механизімі. Жылу рецепторлары.
6. Беткелі және терең, ыстық және суық жылу рецепторлары.
7. Адамның ішкі ортасының және тері жабындысындағы әртүрлі аймақтарының температурасы.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№ 1 Тәжірибелік жұмыс

Термометрия әдісі.

Дене температурасын күніне 2 рет (таңертең 7-9 сағат аралығында және кешке 17-19 сағат аралығында) өлшейді. Жүйелі түрде дене температурасын күніне 2 рет өлшеу тәуліктік ауытқуы туралы мәлімет береді.

Дене температурасын әр түрлі әдістермен өлшеуге болады:

- қолтық астынан: 36,3-36,9^0 С
- шап аймағынан: 37, 0^0 С
- ауыз қуысынан: 36,8-37,3^0 С
- құлақ каналынан: 37,5-37,7^0 С
- тік ішектен: 37,3-37,7^0 С
- қынаптан өлшеуге болады. 36,7-37,5^0 С

Термометрия үлкен диагностикалық маңызға ие.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Өкпенің желдетілісі – 6 л/мин. Дем шығару ауасында -17%. 1 минутта жұтылатын ауаның көлемі қандай?
2. 20 жастағы ер адамның (бойы -180 см, салмағы -65 кг) негізгі алмасуы (НА) -1970 ккал. Қалыпты шамаға сәйкес пе?

Тесттер

1. Термореттеуші орталық ...орналасады.
A) гипоталамуста
B) сопақша мида
C) ортаңғы мида
D) Варолиев көпірінде
E) таламуста

2. Жылылықтың пайда болуын күшейтетін ... гормоны.
A) тироксин
B) глюкагон
C) минералокортикоид
D) паратгормон
E) эстроген

3. Тері бетінен 1 г су тотығуы кезінде ... жылу жоғалтады.
A) 0,56 Ккал
B) 56 Ккал
C) 5,6 Ккал
D) 0,056 Ккал
E) 0,68 Ккал

4. Майдың калориялық коэффициенті ... тең.

A) 9,3ккал (38.9кДж)
B) 4,1ккал (17,2кДж)
C) 5,4ккал (22.7кДж)
D) 7,6ккал (31.9кДж)
E) 10,3ккал (44кДж)

5.Сыртқы орта температурасы жоғарлаған кезде гомойотермді жануарларда жылу бөліну мен жылу шығарудың өзгерістері ... байқалады.
A) төмендейді, жоғарлайды
B) жоғарлайды, төмендейді
C) төмендейді, төмендейді
D) жоғарлайды, жоғарлайды
E) төмендейді

6.Тероретелудің негізгі орталығы ... орналасқан.
A) гипоталамуста
B) таламуста
C) мишықта
D) қыртыс асты ганглийлерде
E) жұлында

7.Химиялық жылу ретелуіне ... процестері кіреді.
A) зат алмасудың жылдамдылығының өзгеруі
B) жылуды өткізу
C) жылудың шығару
D) конвекция
E) булардың шығуы

8. Ауыр жұмыспен айналасқан адамдарда энергия жұмсалуы ... тең.
A) 5000 ккал
B) 2000 ккал
C) 3000 ккал
D) 8000 ккал
E) 10000 ккал

9. Изотермия дегеніміз:
A) дене температурасының жоғарылауы
B) дене температурасының тұрақсыздығы
C) дене температурасының тұрақтылығы
D) зат алмасудың өзгерісі
E) дене температурасының төмендеуі

10. Гипертермия денегіміз:
A) дене температурасының жоғарылауы
B) дене температурасының тұрақсыздығы
C) дене температурасының тұрақтылығы
D) ат алмасудың өзгерісі
E) дене температурасының төмендеуі

№ 14 сабақ

1. Тақырыбы: Көру тадағышы.

2. Мақсаты: Көру талдағыштар құрылымы және функционалды ерекшеліктерін оқып уйрету.

3. Оқыту міндеттері:

- оқу кестелер және муляждар арқылы талдағыштардың құрылымдарын көрсету
- Сивцев кестенің көмегімен көз қырағылығын анықтау
- Форстер периметриялық аппараттың көмегімен көру аймағын анықтау

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Көздің сыртқы қабықшасының құрылысы және қызметі
2. Көздің ортанғы қабықшасының құрылысы және қызметі
3. Көздің қарашығы жане оның саңлауның реттелуі. Көздің қарашығын кеңейтетін және тарылтатын еттердегі М-холино және α-адренорецепторлары.
4. Көздің бейімделуі.
5. Жарықтықты сындыратын көздің құрылымы.
6. Көздің оптикалық жүйесі.
7. Көздің рефракциясы және оның ақаулары.
8. Көздің аккомодациясы және оның механизімі.
9. Көздің өткірлігі.
10. Көру алаңы.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Көздің өткірлігін анықтау.

Көздің өткірлігін анықтау әдісі көз ауруларын емдеу жұмысында қолданады.Сырттағы заттардың бейнесін анықтау үшін оларды түсі мен реңіне қарай бөлумен қатар, сол заттардың жеке бөліктерін де анықтайды. Көзге көрінген зат неғұрлым ұсақ болса, көздің өткірлігі соғұрлым жоғары болады. Көздің өткірлігі деп көздің бір- біріне өте жақын орналасқан нүктелердің әрбіреуін қабылдау қабілетін айтады. Орталық көру аймағы, яғни көру ағзасының кеңістіктегі заттың пішінін анықтау қабілеті сары дақ қызметіне байланысты.

Жұмыстың мақсаты: Көздің өткірлігін анықтау әдісін үйреніп алу.

Жұмысты орындау: Көздің өткірлігін анықтау үшін доктор Сивцевтің 12 түрді жолдан тұратын кестесі пайдаланылады. Әдетте 1 жолдағы әріптер 50 м. 10 жолдағы әріптер 5 м жерден көрінеді. Еестенің сол жағында әр жлдың тұсында әріптердің қалыпты жағдайда қандай қашықтықтан (д) көрінетіні жазылған. Көздің өткірлігін анықтау үшін кесте жерге іліп қойылады да, көз тексерілетін адам сол кестеден 5 м қашық жерге отырғызылады. Егер зерттелуші адам 10 жолдағы әріптерді анық көріп таныса, көздің өткірлігі 1-ге тең деп саналады. Ал ол 1- ші жолдағы әріпті ғана көрсе көздің өткірлігі 0,1 ге тең болады: 5 м: 50 м : 0,1. Көздің өткірлігі (ү) кестенің оң жағында жазылған.

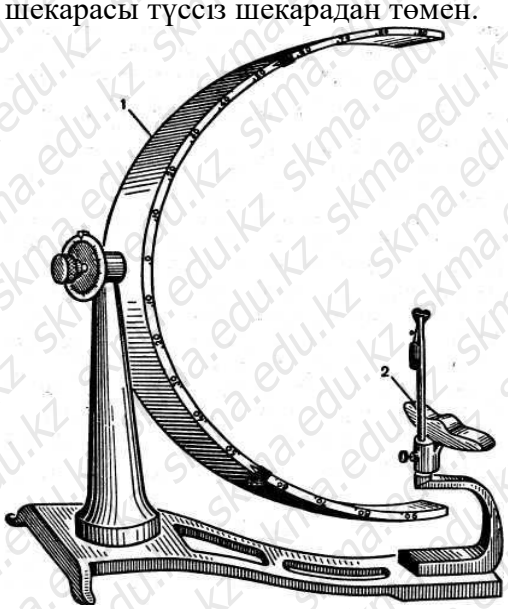
№2 Тәжірибелік жұмыс

Форстер периметрімен көздің көру аймағын анықтау.

Зерттелуші адам периметрдің қақ алдына отырып, дәл ортасында орналасқан дөңгелек таңбаға көзін тоқтатады да, екінші көзін алақанымен жабады. Периметрдің доғасын көлденең қойып, ақ түсті бақылау маркасын зерттелуші адам көргенше доғаның ішкі

бойымен шетінен ортасына қарай жылжытады. Содан соң периметрдің доғасын тік қойып, көру аймағының үстіңгі және астыңғы шеттерін анықтайды. Дәл осылай түрлі түсті маркалармен анықтау керек.

Көру аймағының түссіз (ахроматикалық) шекарасы: сыртқысы - 100, ішкісі және жоғарғысы – 60 және төменгісі – 65 градус. Көру аймағының түсті (хроматикалық) шекарасы түссіз шекарадан төмен.



Форстер периметрі.
1 — градусқа бөлінген металлдық жарты шеңбер;
2 — визирді пластинка және иекті тірейтін тірегіші бар вертикальды стержень.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7 . Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Адам тілінің ұшы зақымдалған. Оның дәм сезу түйсігі қалай өзгереді?
2. Тексерілуші 5 м қашықтықта Сивцева кестесін соңғы жолын көре алады. Көру қабілеті неге тең?

Тесттер

1. Көздің максимальды өткірлігі ... болады.
A) сары дақта
B) соқыр дақта
C) торлы қабатының шеткі аймағында
D) орталық шұңқырда
E) көру жүйкесінде

2. Көру өткірлігін анықтау үшін ... қолданылады.
A) Сивцов-Головиннің кестесі
B) Форстер периметрі
C) Анфимов кестесі
D) офтальмоскоп
E) Рабкиннің кестесі

3. Соқыр дақ деген – бұл ... ең үлкен жиынтығы.
A) көру жүйкесін құрайтын ганглиозды жасушалардың аксондарының
B) сауытшалардың
C) таяқшалардың
D) пигментті жасушалардың
E) дендриттердің
4. Астигматизм пайда болғанда көздің рефракциясының коррекциясына ... шыны қажет.
A) цилиндрлік
B) екі жағы ойыс
C) екі жағы дөңес
D) горизонталды
E) квадратты
5. Көру алаңын анықтау үшін ... қолданылады.
A) периметр
B) аудиометр
C) эстезиометр
D) Вебердің циркулі
E) офтальмоскоп
6. Көру өткірлігі деген – бұл ... көру мүмкіндігі.
A) әр түрлі ара қашықтықта әр түрлі объектілерді максимальді ажыратуды
B) объектілерді әр түрлі ара қашықтықта
C) жақын тұрған объектілерді
D) нәрселерді тесірейіп қараумен
E) қараңғыда
7. Қараңғыда фоторецепторлардың сезімталдығы ... .
A) жоғарлайды
B) өзгермейді
C) жойылады
D) төмендейді
E) фазалы өзгереді
8. Анализаторлардың орталық бөлімі болып ... саналады.
A) қыртыс оталығы
B) таламикалық ядролар
C) ортаңғы ми
D) мишық
E) лимбиялық құрылыс
9. Фоторецепторлардың сезімталдығы өте жарық жағдайда ... .
A) төмендейді
B) өзгермейді
C) жойылады
D) жоғарлайды
E) фазалық түрде өзгереді
10. Торлы қабықта жарық әсерінен таяқшаларда фотохимиялық процесте родопсин ... ыдырайды.
A) ретинол мен опсинге
B) йодопсин мен ретинольға
C) эритролаб және вит.А

D) хлоралаб және опсинге
E) вит. А және йодопсинге

№ 15 сабақ

1. Тақырыбы: Есту тадағышы.

2.Мақсаты: құрылымдық және функционалды есту талдағышының ерекшеліктерін оқып уйрену.

3. Оқыту міндеттері:

- оқу кестелер және муляждар арқылы талдағыштардың құрылымдарын көрсету
- есту зеріттеу әдістерін қолдану

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Сыртқы құлақ физиологиялық маңызы және құрылыс ерекшеліктері.
2. Ортаңғы қулақтың жалпы құрылысы және физиологиялық маңызы.
3. Ішкі қулақтың жалпы құрылысы және физиологиялық маңызы.
4. Дыбысты Қабылдау теориясы.
5. Есту талдағышының орталық және рецепторлық, өткізгіш бөлемдері.
6. Есту зеріттеу әдістері.

5. Пәннің соңғы ОН қол жеткізу үшін оқытудың негізгі формалары/ әдістері/ технологиялары:

- тәжірибелік жұмысты орындау, жағдайлық есептерді шешу, тақырып бойынша негізгі сұрақтарын талқылау, тест тапсырмаларын орындау

№1 Тәжірибелік жұмыс

Дыбыстың сүйек пен ауа арқылы өту дәрежесін анықтау.

Құрал жабдықтар: камертон жиынтығы, мақта.

Дарылдап тұрған камертонның табанын бастың төбе бөлігіне тақап қояды. Бастапқы кезде қатты естіліп тұрған дыбыс біраздан кейін бәсеңдейді, бара-бара мүлдем жоғалып кетеді. Осы кезде камертонды сыртқы есту тесігіне жақындатса, дыбыс қайтадан естіле бастайды. Егер 1 құлақтың тесігін тампонмен жауып, үндетіп тұрған камертонды қайтадан орнына қойса, жабылған құлаққа дыбыс қаттырақ естіледі.

Сүйектік өткізгіш ауалыққа қарағанда күштірек.

6. Пәнді ОН қол жеткізу деңгейін бағалауға арналған бақылау түрдері (тестілеу, ситуациялық есептерді шешу, ауру тарихын толтыру және т.б.). -Чек-парағы

7. Әдебиет: қосымша № 1

8. Бақылау:

Жағдайлық есептерді шешу.

1. Адамның екі жақтанда ортанғы құлағы зақымдалған. Оның дәм сезу түйсігі қалай өзгереді?
2. Адамның сол құлағы, ауамен берілетін дыбыстарға қарағанда, сүйек арқылы таралатын дыбыстарды жаксырақ қабылдайды. Есту талдағышының қай бөлігі зақымдалған?

Тесттер

1. Иірім түтіктің жоғарғы арнасы… толтырылады.
A) перилимфамен
B) эндолимфамен
C) жасуша ішілік сұйықтықпен
D) физиологиялық ерітіндімен

E) лимфамен
2. Вестибулярлы аппараттың рецепторларына …жатады.
A) макулалар, кристалар
B) таяқшалар, сауытшалар
C) талшықты жасушалар
D) пачиниев денесі, мейснеров денешігі
E) Руффини денешігі, Краузе таяқшасы
3.Ортаңғы құлақты ішкі құлақтан бөліп тұратын қабырғада ... орналасады.
A) сопақ терезе, домалақ терезе
B) сопақ терезе, негізгі мембрана
C) домалақ терезе, негізгі мембрана
D) сопақ терезе, текториальды мембрана
E) домалақ терезе, текториальды мембрана
4. Иірім түтіктің ортаңғы арнасы ... толтырылады.
A) эндолимфамен
B) перилимфамен
C) физиологиялық ерітіндімен
D) лимфамен
E) жасуша ішілік сұйықтықпен
5. Вестибулярлы талдағыштың перифириялық бөлімі ... тұрады.
A) кіреберістен, жарты иірімді түтіктерден
B) кіреберістен, иірімді түтіктерден
C) иірімді түтіктерден, жарты иірімді түтіктерден
D) кіреберістен, отолиттерден
E) жарты иірімді түтіктерден, отолиттерден
6. Миопия кезінде сәулелерді сындыру кемістігін түзету үшін ... шыны қолданылады.
A) екі жағы дөңес
B) цилиндірлік
C) екі жағы ойыс
D) вертикальді ойыс
E) горизонтальді ойыс
7. Көздің аккомодациясы деген ... .
A) әр түрлі қашықтықта нәрселерді анық көру қасиеті
B) торлы қабығындағы бейнелеу нүктесінің анық болмауы
C) көз бұршағының орталық және шеткері сәулелерді сындыру күшінің әр түрлі дәрежесінде болуы қасиеті
D) жарық әсерінен торлы қабығының элементтерінің сезімталдығының өзгеруі
E) қараңғыда көру мүмкіншілігі
8.Көру өткірлігі деген – бұл ... көру мүмкіндігі.
A) әр түрлі ара қашықтықта әр түрлі объектілерді максимальді ажыратуды
B) объектілерді әр түрлі ара қашықтықта
C) жақын тұрған объектілерді
D) нәрселерді тесірейіп қараумен
E) қараңғыда
9.Көру алаңын анықтау үшін ... қолданылады.
A) периметр
B) аудиометр

C) эстезиометр
D) Вебердің циркулі
E) офтальмоскоп

10. Температуралық сезімталдықты зерттеуге ... қолданылады.
A) термоэстезиометр
B) периметр
C) аудиометр
D) Вебердің циркулі
E) Офтальмоскоп

Қосымша № 1

Әдебиет: негізгі және қосымша

Қазақ тілінде

негізгі:

1. Сайдахметова А.С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар: оқу құралы /А.С. Сайдахметова, С.О. Рахыжанова. – Караганды: АҚНҰР, 2016. - 260 бет.с.
2. Бабский Е.Б., Бабская Н.Е. Адам физиологиясы: оқулық 1,2,3 том. – Эверо, 2015.
2. Қалыпты физиология: оқулық. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
3. Қалыпты физиология: оқулық; ред. Л. З. Тель. – М.: Литтерра, 2015.

қосымша:

1. Қасымбеков, В. Қ. Қалыпты физиология бойынша ахуалдық есептер жиынтығы : оқу-әдістемелік құрал /. - Алматы : Эверо, 2016. - 152 бет. с.
2. Қасымбеков, В. Қ. Физиологиялық зерттеу әдістері : оқу- әдістемелік құрал / Алматы : Эверо, 2016. - 176 бет. с.

Орыс тілінде

негізгі:

1. Косицкий Г.И. Физиология. 1,2,3-й том. – Эверо, 2014.

қосымша:

1. Миндубаева Ф.А. Руководство к практическим занятиям по физиологии: учеб.-методическое пособие. – Алматы: Эверо, 2016.
2. Ситуационные задачи по курсу нормальной физиологии: учебно-методическое пособие / В. К. Касымбеков [и др.]. - Алматы :Эверо, 2016. - 144 с
3. Нұрмұхамбетұлы Ә. Орысша-қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский словарь. – Алматы: Эверо, 2014.

Ағылшын тілінде

негізгі:

1. Babsky Y.B. Human physiology. Volum 1: textbook /Y.B. Babsky, Y.B. Babsky. – Almaty: Evero, 2017.
2. Babsky Y.B. Human physiology. Volum 2: textbook /Y.B. Babsky, U.B. Babsky. – Almaty: Evero, 2017.
3. Babsky Y.B. Human Physiology. Volum 3: textbook /Y.B. Babsky, N.Y. Babsky. – Almaty: Evero, 2017.

қосымша:

1. Hall, John E. Guyton and Hall textbook of medical physiology : textbook / John E. Hall. - 13th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 1145 p.
2.Netter, Frank H. Atlas of human anatomy: textbook / Frank H. Netter. - 6th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2014. - 531 p.

электронды басылымдар:

1. Нормальная физиология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Б. И. Ткаченко. - 3-е изд., испр. и доп. - Электрон.текстовые дан. (53,1Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт. Диск
2. Адам физиологиясы. Динамикалықсызбалар атласы [Электронный ресурс] :оқулық / К. В. Судаков [ж.б.] ; қазақтіл. ауд. М. Қ. Қанқожа. - Электрон.текстовые дан. (105Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 464б. с.

3. Адам анатомиясы. 3 т. 2-ші т. Спланхнология және жүрек-тамыр жүйесі [Электронный ресурс] : оқулық / И. В. Гайворонский [т/б.] ; қазақ тіл. ауд. А. Б. Аубакиров. - Электрон.текстовые дан. (836Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2016. - 488 б. С
4. Адам анатомиясы. 3 томдық. 1- ші т. Тірек-қимыл аппараты [Электронный ресурс] : оқулық / И. В. Гайворонский [т/б.] ; қазақ тіл. ауд. А. Б. Аубакиров. - Электрон.текстовые дан. (795Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 416 б. с.
5. Қалыпты физиология [Электронный ресурс] : оқулық / қаз.тіл. ауд. Ф. А. Миндубаева ; ред. К. В. Судаков. - Электрон.текстовые дан. (1,42Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет.эл. опт. диск
6. Адам анатомиясы.Досаев Т.М. , 2019 Досаев Т.М./ЦБ Aknurpress
7. https://aknurpress.kz/login
8. Нормальная физиология. Типовые тестовые задания : учеб. пособие / под ред. В. П. Дегтярева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 672 с.http://www.studmedlib.ru/
9. Адам физиологиясы. 1-кітап.Торманов Н., Төлеуханов С. , 2015https://aknurpress.kz/login
10. Торманов, Н., Төлеуханов, С. Адам физиологиясы: оқулық: Оқулық.1-кітап. - Алматы: Бастау, 2015. - 344б..http://rmebrk.kz/
11. Айзман, Р. И.Физиология человека [Текст] : учеб. пособие / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина. - 2-е изд., перераб. и испр. - М. : ИНФРА-М, 2018. - 431, [1] с.http://elib.kaznu.kz
12. Никитина, Ольга Сергеевна.Анатомия и физиология человека [Текст] : практикум : в 2 ч. / О. С. Никитина, А. И. Кубарко, А. Н. Харламова ; под ред. В. А. Переверзев ; М-во Здравоохранения РБ, БГМУ, Каф. нормальной физиологии. - Минск : БГМУ, 2015http://elib.kaznu.kz
13. Сәтпаева, Ханиса Қанышевна.Адам физиологиясы [Мәтін] : оқулық / Х. Қ. Сәтпаева, А. А. Өтепбергенов, Ж. Б. Нілдібаева. - Алматы : Эверо, 2014. - 518, [2]http://elib.kaznu.kz

Электронды деректер базалар

№	Атауы	Сілтеме
1	Репозиторий ЮКМА	http://lib.ukma.kz/repository/
2	Республиканская межвузовская электронная библиотека	**http://rmebrk.kz/**
3	Консультант студента	http://www.studmedlib.ru/
4	Открытый университет Казахстана	https://openu.kz/kz
5	Закон (доступ в справочно-информационном секторе)	https://zan.kz/ru
6	Параграф	https://online.zakon.kz/Medicine/
7	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/
8	Ашық кітапхана	https:// kitap.kz/
9	Thomson Reuters«Web of Science»	www.webofknowledge.com
10	ScienceDirect	http://www.sciencedirect.com/
11	Scopus	https://www.scopus.com/