

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 1беті

ТӘЖІРИБЕЛІК САБАҚҚА АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК ӨНДЕУ

Пән: «Физиология»

Пән коды: Fiz-2202

БББ атауы: 6В10103 «Стоматология»

Оқу сағатының көлемі/кредит саны: 120 сағат /4 кредит

Курс/семестр: II курс / III семестр

Тәжірибелік сабақ: 30 сағат

Шымкент, 2022 ж.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 2беті

Тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу 6В10103 «Стоматология» БББ бойынша «Физиология» пәннің жұмыс бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды

Кафедра мәжілісінде талқыланды

06 06 2022 ж.

Хаттама № 109

Қалыпты және патологиялық физиология

каф.менгерушісі, доцент, б.ғ.к. Жакипбекова Г.С. Жакипбекова Г.С.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11	
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 3беті	

Әдістемелік өңдеу №1.

1. Тақырыбы: Қозғыш тіндердің физиологиясы. Қозғыштықтың параметрлері.

2. Мақсаты: қозғыш тіндердің негізгі түрлерімен танысу, түсініктерді: қозғыштық, козу, тітіркендіру табалдырығы және функционалдық лабильділікті түсінуі.

3. Оқыту мақсаты: бақаның жүйке-бұлшықет препаратын дайындау, электростимулятормен және электромиографпен жұмыс істеуді үйрену, қозғыш тіндердің зерттеу әдістерін меңгеру.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Биологиялық мембрананың негізгі физиологиялық жағдайы.
2. Биопотенциал кезіндегі натрий, калий, хлор концентрациясы градиентінің мәні.
3. Қозғыш тіндерді зерттеу әдістері.
4. Тыныштық потенциалы.
5. Әрекет потенциалы.
6. Козу үрдісінің әртүрлі кезеңдеріндегі қозудың өзгеруі.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Жүйке-ет препаратын жасау әдісі.

Құрал-жабдықтар: препарат жасайтын жиынтық, салқынқандыларға арналған Рингер ерітіндісі, дәке, эфир. Жұмыс бақамен жүргізіледі.

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 крі 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.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11	
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 4беті	

Жұмыс нәтижесін көрсету.

Лабораториялық жұмыс №2.

Графикалық әдістердің тіркеуін сиппаттау.

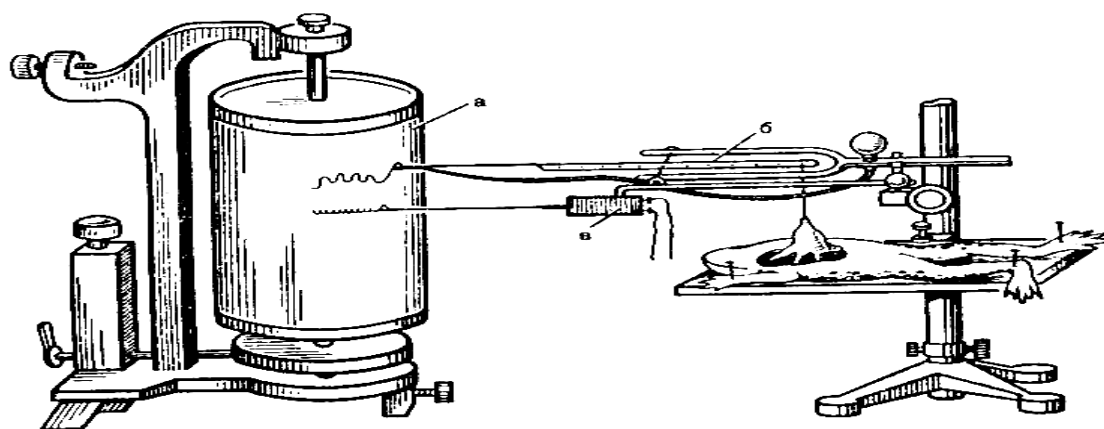
Тіркеуге арналған электродтар тітіркендіргіш электродтардан айтарлықтай айырмашылығы жоқ. Олардың параметрлері зерттеу мақсатына тәуелді, конструкциясы, электрлік үрдістерді тіркеуге арналған (электромиографтардың, электроэнцефалографтардың, электрокардиограф-тардың) т.б. сәйкес приборлардың сипаттамасында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

Электрлік емес өлшемдерді 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 Маррея) арқылы тікелей емес жалғастырылған. Бұл түрдегі арнайы құрал тегірішікшесімен жазғыш аспабы бар және кимограф барабанында (сур. 3.) жазуды жүзеге асырады.

Сурет 1. Бақа жүрегінің жиырылуын графикалық тіркеуге арналған құрылғы.

а — кимограф; б — Энгельман тегірішікшесі

в — уақыт белгілейтін электромагниттік аспаб



Лабораториялық жұмыс №3.

Гальванидің бірінші тәжірибесі

Жұмыстың мақсаты: Гальванидің I тәжірибесін бақылау. Қажетті құрал-жабдықтар: құрал-саймандар, бақа, Гальвани «балкончигі»

Жұмысты орындау. Жұлынды бақаны көкірек омыртқаларын төменгі жағынан бойлай кеседі де, сүлгімен қалған бөлігін ұстап тұрып, артқы сирағының терісін сыдырып алып тастайды. Бұл препарат «тірі реоскоп» деп аталады. Гальвани «балкончигінің» қорғасын пластинкасын шонданай жүйкесінің астына өткізіп алады да, бақаны сирақтарынан іледі. Темір пластинка етіне тиген кезде бақа сирақтарының еттері жиырылады.

Жұмыс нәтижесін көрсету.

I.Тәжірибенің схемасын дәптеріңізге салыңыз. Бұлшық еттердің жиырылу себебін түсіндіріп, қорытынды шығарыңыз.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 56-еті

Лабораториялық жұмыс №4. Гальванидің екінші тәжірибесі (металсыз жиырылу)

Жұмыстың мақсаты: Қозғыш өрімдерде токтың бар-жоғын дәлелдеу.

Қажетті құрал-жабдықтар: құрал-саймандар, бақа, зат, әйнегі, физиологиялық ерітінді.

Жұмысты орындау. Жүйке ет препаратын дайындайды. Бақа сирағын тізеден төмен қалдырса да болады.

Сирақ етін ахил тарамысына тақау жерінен көлденеңінен кеседі де, препаратты зат әйнегіне орналастырады. Жүйкені шыны қармақпен көтеріп тұрады да, жүйкені шыны қармақпен сирақ етінің үстіне тастайды. Сонда жүйкенің еттің зақымданған жеріне, ел екінші жартысы сау жеріне келіп түседі. Жүйке тиісімен сирақ ет тырысып жиырылады, еттің сау және зақымданған жерлерінің арасында созу потенциалы пайда болады.

Лабораториялық жұмыс №5.

Маттеучидің екінші тәжірибесі.

Жұмыстың мақсаты. Жолық ет қозған кезде қозу потенциалы пайда болатынын көрсету.

Қажетті құрал-жабдықтар: құрал-саймандар, бақа, екі дана зат болатынын көрсету.

Жұмысты орындау. Екі бірдей жүйке-ет препаратын дайындайды да, олардың әр қайсысын жеке-жеке құрғақ зат әйнектеріне салады. Екінші препараттағы жүйкені бірінші препараттағы еттің үстіне салып, бірінші препараттағы жүйкені электр тоғымен тітіркендірсе, екінші препараттағы ет жиырылады; бірінші жүйке-ет препараты қозған кезде пайда болатын электр тоғы екінші препараттағы жүйкені де қоздырады.

Жұмыстың нәтижесін көрсету. Тәжірибенің схемасын жасап еттің қандай себептен жиырылғанын түсіндіріңіз.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет: № 1 қосымшаны қараңыз.

8. Бақылау

Тесттер

1. Қозғыш ұлпаларға ... жатады.

- А) жүйке,бұлшық ет, без
- Б) жүйке, шеміршек, дәнекер
- В) бұлшық ет, эпителий, глиальды
- Г) без,сүйек, коллагенді талшықтар,
- Д) сіңірлі,бұлшық ет, сүйек

2. Ұлпаның аккомодациясы ... дамиды.

- А)қандай да болмасын күші бар тітіркендіргіштің күшінің баяу жоғарлауында
- Б) тітіркендіргіштің күшінің баяу жоғарлауы және ұзақ әсері
- В) табалдырықтан жоғары күші бар тітіркендіргіштің күшінің ырғақты әсері
- Г)синусоидты тоқ кезінде электр тогының тік бұрышты әсері
- Д)тік бұрышты электр тогының күшті әсерінен

3. Егер бұлшықет жасушасында натрий концентрациясы жоғарыласса, мембраналық потенциал

- А) шекаралық мөлшерге дейін тым төмендейді
- Б) жойылуға дейін төмендейді
- В) өзгеріссіз
- Г) шекаралық мөлшерге дейін тым жоғарылайды
- Д) фазалық өзгерістер

O'NTUSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 6беті

4. Мембраналық потенциал ... түзіледі.

- А) Na және K иондарына мембрана өткізгіштігінің бірдей болмауынан
- Б) мембрананың өткізгіштігі болмауынан
- В) Cl және Mg иондарының өткізгіштігінен
- Г) мембрананың Ca және Na иондарына өткізгіштігінен
- Д) мембрананың Cl және Ca иондарына өткізгіштігінен

5. Егер бұлшықет жасушасында калий концентрациясы жоғарыласа, мембраналық потенциал

- А) жойылуға дейін төмендейді
- Б) өзгермейді
- В) шекаралық мөлшерге дейін тым жоғарлайды
- Г) фазалық өзгерістер байқалып, төмендейді
- Д) жылдам ауытқулары байқалады

6. Қаңқа бұлшықеттері ... жиырылуға қабілетті.

- А) тетаникалық
- Б) тоникалық
- В) бірізді
- Г) фазалық
- Д) спастикалық

7. Тегіс бұлшықеттер ... жиырылуға қабілетті.

- А) тоникалық
- Б) тетаникалық
- В) бірізді
- Г) фазалық
- Д) спастикалық

8. ... лабильділігі жоғары, рефрактерлігі төмен.

- А) Жүйке талшықтарының
- Б) Жүйке орталығының
- В) Синапстың
- Г) Қаңқа бұлшық еттерінің
- Д) Тегіс бұлшықеттерінің

9. Тегіс бұлшықеттердің физиологиялық қасиеттеріне ... жатады.

- А) қозушылық, өткізгіштік, автоматия
- Б) жиырылудың үлкен жылдамдығы, тез шаршағыштық, автоматия
- В) қозудың тез таралу жылдамдығы, өткізгіштік
- Г) жеке дара жиырылуға қабілетсіздік, әсемдік
- Д) автоматияға ие және ОЖЖ бағынбау

10. Жүйке жүйесінің адекватты тітіркендіргіштеріне әсер ететін факторлар:

- А) электрлік, медиаторлық
- Б) электрлік, осмостық
- В) термиялық, химиялық
- Г) осмостық, электрлік
- Д) магниттік

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 7беті

Әдістемелік өңдеу №2

1. Тақырыбы: Қаңқа және тегіс бұлшықеттердің физиологиялық қасиеттері. Шайнау бұлшық еттерінің күші және жұмысы.

2. Мақсаты: әртүрлі бұлшықет түрлерін және олардың физиологиялық қасиеттерін оқып білу, бұлшықеттердің жиырылуын анықтауды үйрену және олардың физиологиялық ерекшеліктерін ажырату.

3. Оқыту мақсаты: бақаның жүйке-бұлшықет препаратын дайындау, бұлшықеттің жиырылуын зерттеу әдістерін меңгеру, жұмыс істеуді үйрену, бұлшықеттердің жиырылу түрлері мен тәртібін оқып үйрену, жиырылудың түрлерін салу және осы үдерістің механизмін түсіндіре алу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Бұлшықет тіндерінің түрлері.
2. Көлденең жолақты бұлшықеттердің қызметі мен қасиеттері.
3. Бұлшықеттің жиырылу түрлері.
4. Бірізді жиырылу.
5. Біріктірілген жиырылу (жайпақ және тісті тетанус).
6. Бұлшықет жиырылуының механизмі.
7. Бұлшықеттің жиырылу тәртібі.
8. Баяу солуға бұлшықеттің реакциясы.
9. шайнау бұлшықеттерінің жұмысы мен күші.
10. Шайнау бұлшықеттерінің абсолютті күші дегеніміз не?

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Жүйке мен бұлшық ет тітіркенуін салыстыру (тура және жанама тітіркендіру)

Тәжірибе жағдайында еттің жиырылуын еттің өзін тікелей тітіркендіру (тура тітіркендіру) немесе осы еттің функциясын реттейтін жүйкені тітіркендіру арқылы (жанама тітіркендіру) бақылауға болады.

Жұмыстың мақсаты: тура және жанама тітіркендіру арқылы жүйке мен еттің қозғыштық қасиеттеріне баға беру.

Жұмысқа қажетті құрал-жабдықтар: миограф, кимограф, эдлектр тітіркендіргіш, хирургиялық аспаптар жиынтығы, лоток, пипетка, салфеткалар, рингер ерітіндісі. Жұмыс бақамен орындалады.

Жұмыстың барысы: бұлшық ет-жүйке препаратын жоғарыдағы әдіспен дайындап, оны миографқа бекітеді. Тура (бұлшық етті тікелей тітіркендіру) және жанама (жүйкені) тітіркендіру арқылы жүйке мен бұлшық еттің қозғыштығын (уақыт мөлшерін) миограф барабанына жазу.

Жұмысты қорытындылау: жұмыстың барысын дәптерге жазу. Алынған кимограмманы дәптерге жабыстырып, оны белгілеу. Жүйке мен бұлшық ет қозғыштығына салыстырмалы баға беру.

Лабораториялық жұмыс №2.

Бұлшық ет жиырылу амплитудасының тітіркендіру күшіне тәуелділігі

Сүйек еттері күші әлсіз тітіркендіргіштерге әлсіз жауап қайтарады. Егер тітіркендіргіш күшін ештеңе көбейте берсе, еттің жиырылу амплитудасы ең соңғы шегіне дейін артады, одан арғы ток күшінің артуы жиырылу амплитудасын өзгерте алмайды.

Сүйек еттерінің мұндай реакциясы оның құрылысымен байланысты. Өйткені ол қозғыштығы әртүрлі ет талшықтарынан тұрады. Әлсіз тітіркендіргішке қозғыштығы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 8беті

жоғары талшықтар жауап қайтарады. Тітіркендіргіштер күші ең жоғары шегіне жеткенде барлық жіпшелер жиырылады да нәтижесінде еттің жиырылу амплитудасы жоғары болады.

Жұмыстың мақсаты: бұлшық ет жиырылу амплитудасының тітіркендіргіш күшіне тәуелді екендігін көз жеткізу.

Жұмысқа қажетті құрал-жабдықтар: хирургиялық аспаптар жиынтығы, миограф, кимограф, рингер ерітіндісі, пипетка, электр тітіркендіргіші, қағаз, сия. Жұмыс бақамен орындалады.

Жұмыстың барысы: балтыр ет пен шондана жүйкеден тұратын препарат дайындап, миографқа бекітіп, тітіркендіре отырып, оның жиырылу амплитудасын миограф барабанына жазу. Күші аз тітіркендіргішке ет әлсіз, күшті тітіркендіргішке барынша жиырылумен жауап береді. Бұл еттің қозғыштығы әртүрлі болып келетін ет талшықтарынан тұратындығын көрсетеді.

Жұмысты қорытындылау: жұмыстың барысын дәптерге көшіріп жазу. Алынған кимограмманы дәптерге ток күшіне тәуелді екендігін себептерін түсіндіріу.

Лабораториялық жұмыс №3.

Бұлшық ет жиырылуының тітіркендіргіштер жиілігіне тәуелділігі. Жеке жиырылу. Тісті және тегіс тетанустар.

Тәжірибе жағдайында сүйек еттері жеке-дара тітіркендіргіштерге дербес жауап береді. Тітіркендіруге ет бірден жауап қайтармай, біраз уақыт өткеннен кейін жауап қайтарады. Тітіркендіруден бастап жиырылуға дейінгі уақытты жасырын (латентті) кезең деп атайды. Латентті периодтан кейін жиырылу периоды, ол босаңсу периодымен алмасады.

Тітіркендіруден бастап жауап реакциясының ақырына дейінгі уақытты еттің жиырылу периоды деп атайды. Жануарлардың түрлі еттерінің жиырылу периоды деп атайды. Жануарлардың түрлі еттерінің жиырылу кезеңдері түрліше болып келеді. Мысалы, бақаның сүйек еттерінің жекелеген жиырылуының ұзақтығы 0,11-0,17 с аралығында болады.

1. Латентті кезеңі-0,01 с.
2. Жиырылу кезеңі-0,08 с.
3. Босаңсу кезеңі-0,08 с.

Жұмыстың мақсаты: бұлшық еттің жекелеген жиырылуын, тісті және тегіс тетанустарды графикалық тіркеу.

Жұмысқа қажетті құрал-жабдықтар: кимограф, миограф, хирургиялық құрал-жабдықтар жиынтығы, электр тітіркендіргіш, рингер ерітіндісі, дәке. Жұмыс бақамен орындалады.

Жұмыстың барысы: бұлшық ет-жүйке препаратын дайындау және оны миографқа бекіту. Препаратты тітіркендіре алатын орташа ток күшін (сумаксимальді) таңдап алу. Кимограф барабанына бұлшық еттің жекелеген жиырылу биіктігін жазу (тітіркендіру жиілігі секундына бір рет).

Тітіркендіру жиілігін одан әрі арттырыа отырып (секундына 2 рет), әрбір кезекті индукциялық соққыны еттің босаңсу кезеңіне тура келетіндей етіп әсер етсе, толық тіс ті тетанус алынады.

Енді әрбір индукциялық импульс еттің жиырылу кезеңіне түсетіндей етіп тітіркендірілсе, тегіс деп алатын түзу сызық алынады.

Жұмысты қорытындылау: жұмыстың мазмұнын жазу. Алынған кимограмманы дәптерге жабыстырып, белгілеу. Жекелеген жиырылудың, тісті және тегіс тетанустардың пайда болу себептерін дәлелдеу.

Лабораториялық жұмыс №4.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 9беті

Тісті және тегіс тетанусты жазып алу

Жұмыстың мақсаты: дара жиырылудың, тіс тәрізді және тегіс тетанустардың қисық сызықтарын жазып алу.

Жұмыстқа қажетті: Фаль-аппарат, вертикальды миограф, әмбебап штатив, препарат жасайтын құралдар жиынтығы, пипетка, лоток, уақытты белгілеуші, дәкелі сүлгілер, рингер ерітіндісі, бақа.

Жұмыс барысы: Ағзадағы бұлшық еттер оларға ырғақты түрде орталық жүйке жүйесінен түсетін импульстердің әсерінен жиырылады. Импульстер бұлшық еттерге, дара жиырылудың ұзақтығынан әлдеқайда жоғары жиілікте келеді. Нәтижесінде жиырылудың жинақталуы пайда болады. Ол барлық бұлшық еттердің әуелдігінен күшті және ұзақ жиырылуымен байқалады. Бұл тетанус деп аталады. Бақаның балтыр бұлшық етінен препарат дайындап, оны стимулятормен қосылған миографқа бекітеді. Кимографтың барабанына миограф жазғышын жақындатады. Кимографты қосып 2-3 рет дара тітіркекндіру береді, сөйтіп бұлшық еттің дара жиырылуларын жазып алады. Сонан соң тітіркекндіргіш жиілігін 10-20 Гц-ге жоғарылатып тісті тетанусты жазып алады, жиілікті одан да, яғни 20-40 Гц-ке жоғарылата отырып беткей тетанусты жазып алады.

Жұмыс нәтижесі және оны өңдеу: Дәптерге алынған кимограмманы желімдеп жапсырыңыздар, тіс және тегіс тетанустың сызықтарының қасында тоқтық жиілігін жазып, қорытынды жасаныздар.

Лабораториялық жұмыс №5.

Электрмиография.

Электрлі миография-ет қозған кезде пайда болған электрпотенциалдарын жазып алу үшін қолданылатын әдіс. Бұл әдіс еттің ауру-саулығын және қимыл аппаратын тексеруге арналған.

Қойылған мақсатқа қарай электр миограммасын қозғалмай сылқ түсіп жатқан адамнан, ет еркін жиырлған немес жұмыс жасаған кездерде жазып алуға болады. Электрмиограф құрамына корек денгейін күшейтетін блоктар, динамик, екі осциллоскоп және биопотенциалды фотосуреттер түсіретін құрал кіреді. Ет биопотенциалдарын қабылдау үшін теріге тақалатын электродтар пайдаланылады. Электродтары зерттейтін еттің үстіне салады да, жабысқақ таңғышпен, немесе манжетамен таңып тастайды. Электр потенциалдарын еттің шағын нүктесінен қабылдау корек болса, инеге ұқсас электродтар пайдаланылады.

Қажетті құрал-жабдықтар: Электрмиографы, салмағы әр түрлі жүктер /1,3,5 кг/, теріге салатын электродтар, спирт, мақта, жабысқақ, таңғыш.

Жұмысты орындау: Бір студентті орындақа отырғызады да, оның иығындағы қос басты ет биопотенциалдарын тіркеуге кіріседі. Ол үшін ет үстіндегі теріні спиртке малынған мақтамен сүртіп, жібереді де, сол жерге физиологиялық ерітіндіге малынған екі салфетка жапсырады. Салфетка үстінен электродтар салады да, оны манжеткамен таңып тастайды. Қасына жермен байланыстыратын электродтар қояды. Аспапты электр торабына қосып, бірер минут жылытады. Зерттелуші еттің босаңсыған, жиырлған және жүк көтерген кездерде пайда болатын электр потенциалдарын аспап экранынан көруге болады. Сол потенциалдар пайда болған кезде шығатын дыбысты динамик арқылы естуге болады. Ауыр жүк көтерген кезде потенциалдар биіктігі амплитутасы әлде қайда жоғары болатыны байқалады.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет: № 1 қосымшаны қараңыз.

8. Бақылау

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 10беті

Тесттер

1. Алдыңғысының (бұлшық еттің) босаңсуы кезеңінде келіп түскен дүркін-дүркін импульстердің тітіркендіруі нәтижесінде бұлшық еттің жиырылуы деп аталады:

- A) Пессимум
- B) Тегіс тетанус
- C) Контрактура
- D) Тісті тетанус
- E) Дара жиырылу

2. Экспериментте бұлшық етті тітіркендіру электрлік импульстардың сериясымен орындалды. Егерде әрбір келесі импульс дара бұлшық жиырылуының қысқару кезеңіне тап келетін болса, бұлшық ет жиырылуының қандай түрі туындайды?

- A) Тегіс тетанус
- B) Тісті тетанус
- C) Асинхронды тетанус
- D) Дара жиырылудың сериясы
- E) Бұлшық еттің контрактурасы

3. Қаңқа бұлшықеттері ... жиырылуға қабілетті.

- A) тетаникалық
- B) тоникалық
- B) бірізді
- Г) фазалық
- Д) спастикалық

4. Тегіс бұлшықеттер ... жиырылуға қабілетті.

- A) тоникалық
- B) тетаникалық
- B) бірізді
- Г) фазалық
- Д) спастикалық

5. Тегіс бұлшықеттердің физиологиялық касиеттеріне ... жатады.

- A) қозушылық, өткізгіштік, автоматия
- B) жиырылудың үлкен жылдамдығы, тез шаршағыштық, автоматия
- B) қозудың тез таралу жылдамдығы, өткізгіштік
- Г) жеке дара жиырылуға қабілетсіздік, әсемдік
- Д) автоматияға ие және ОЖЖ бағынбау

6. Алдыңғысының (бұлшық еттің) босаңсуы кезеңінде келіп түскен дүркін-дүркін импульстердің тітіркендіруі нәтижесінде бұлшық еттің жиырылуы деп аталады:

- A) Пессимум
- B) Тегіс тетанус
- C) Контрактура
- D) Тісті тетанус**
- E) Дара жиырылу

7. Экспериментте бұлшық етті тітіркендіру электрлік импульстардың сериясымен орындалды. Егерде әрбір келесі импульс дара бұлшық жиырылуының қысқару кезеңіне тап келетін болса, бұлшық ет жиырылуының қандай түрі туындайды?

- A) Тегіс тетанус
- B) Тісті тетанус
- C) Асинхронды тетанус
- D) Дара жиырылудың сериясы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11	
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 11беті	

Е) Бұлшық еттің контрактурасы

Әдістемелік өңдеу №3.

1.Тақырыбы: ОЖЖ жалпы физиологиясы. ОЖЖ зерттеу әдістері. ОЖЖ рефлекторлық қызметі.

2.Мақсаты: ОЖЖ негізгі рефлекстік қызметімен танысу.

3.Оқыту мақсаты:

- Рефлекторлық доғаның құрылысын меңгеру
- рефлекторлық доғаның талдауын өткізу
- Адамның негізгі жұлын рефлекстерін зерттеуді үйрену

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. ОЖЖ және перифериялық жүйкесінің жалпы түсінігі
2. ОЖЖ-ң жалпы сипаттамасы
3. Рефлекс түсінігі
4. Рефлекс жіктелуі
5. Рефлекстердің уақыты
6. Рефлекстік доғаның құрлымы
7. Рефлекторлық доғалардың түрлері
8. Рефлексің рецептивтік алаңы туралы түсінік
9. Гематоэнцефалогиялық тосқауыл жайында көзқарас

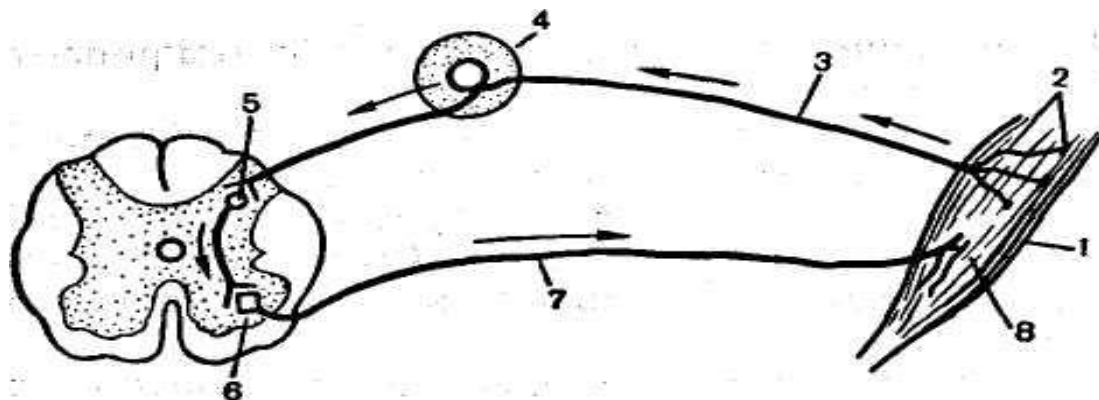
5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

№1 Зертханалық жұмыс

Рефлекс. Рефлекторлық доғаның 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-булшық ет синапсі. Қозудың таралу бағыты стрелкамен көрсетілген.
Рефлекторлық доға рефлекстің негізгі құрылымы болып табылады.



№ 2 Зертханалық жұмыс

Жұлынды бақада рефлекс уақытын анықтау (Тюрк әдісімен)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 12беті

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. рефлекс уақытын дәптерге жазып, қорытынды шығару керек.

Зертханалық жұмыс №3.

Адамның соматикалық жұлынмилық рефлекстері.

Жұлында саны өте көп рефлекторлы доғалар тоғысады, олардың көмегімен организмнің соматикалық және вегетативті қызметтері бірдей реттеліп отырады. Сіңірлік рефлекстер және созылу рефлекстері қарапайым рефлекторлы реакциялардың қатарына жатады, бір бұлшықеттің рецепторларын тітіркендірумен шақырылатын созылуы, рефлекторлы түрде қысқаруды дамытады.

Рефлексінің атауы	Қолданылатын тітіркендіру	Рефлекторлы реакциялардың сипаты	Рефлекске қатысатын нейрондардың локализациясы
Сіңірлік проприоцептивті рефлекстері:			
Шынтақ	m. biceps brachii сіңірі бойымен балғамен ұру (қол шынтақ буынында жеңіл бүгілген)	m. biceps brachii қысқаруы және қолдың бүгілуі.	Жұлынның V-VI бел сегменттері
Тізелік	Тізе қақпақшасынан төмен m. quadriceps сіңірі бойымен балғамен ұру.	m. quadriceps қысқаруы және тізенің бүгілуі	II-IV бел сегменттері
ахилл	Ахилл сіңірі бойымен ұру	табанның бүгілуі	I – II сегізкөз сегменттері
Құрсақ рефлекстері:	Терінің штрихті тітіркенуі	құрсақ бұлшықеттерінің сәйкес бөлімдерінің жиырылуы	

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 13беті

жоғарғы	төменгі қабырғалармен параллель		VIII – IX кеуде сегменттері.
ортаңғы	кіндік дейінде (горизонталды)		IX – X кеуде сегменттері.
төменгі	шап сызығына параллель		XI – XII кеуде сегменттері.
Табан рефлексі	табанның штрихті әлсіз тітіркенуі табанның штрихті күшті тітіркенуі	Саусақтар мен табанның бүгілуі	I –II сегізкөз сегменттері.

Орталық жүйке жүйесі мен жұлынның функционалды жағдайын бағалау үшін адамның соматикалық жұлын милық рефлекстері үлкен диагностикалық маңызға ие.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау:

Тесттер:

1. Рефлексстің морфологиялық негізі болып ... табылады.

- А) рефлекторлы доға
- Б) жүйке талшықтары
- В) жүйке бағанасы
- Г) нейрон
- Д) нейроглия

2. Рефлекторлы доғаға ... кіреді.

- А) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, синапс
- Б) сезгіш нейрон, рецептор, орталық, қызмет ететін мүше
- В) рецептор, қозғалтқыш нейрон, синапс, қызмет ететін мүше
- Г) жүйке орталығы, мотонейрондар, синапс
- Д) рецептор, сезгіш нейрон, орталық, мотонейрон, қызмет ететін мүше

3. Организмдегі ұлпаларға ОЖЖ-сі ... әсерлерді тигізеді.

- А) функционалды, қоректену, тамыр қозғалтқыш
- Б) функциональді, тежеуші, субординациялық
- В) қоректену, реттеуші, жиынтықталу
- Г) тамыр қозғалтатын, функционалды, гуморальды
- Д) жүйкелік, гуморальды, қоректену

4. Тізе рефлекссті қамтамасыз ететін нейрондар ... орналасады.

- А) жұлынның сегізкөз бөлімінде
- Б) II-IV бел сегменттерінде
- В) жұлынның кеуде сегметтерінде
- Г) X-XII кеуде сегменттерінде
- Д) жұлынның мойын сегменттерінде

5. Жұлынның қозғалтқыш жолдары-бұл:

- А) жұлынды-қыртысты, таламикалық, церебеллярлы, проприорецептивті жол.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 14беті

- Б) вестибуло, тектожұлынды, жұлынды-қыртысты, таламикалық жол.
 В) қыртысты-, рубро-, вестибуложұлынды, жұлынды-қыртысты, таламикалық жол.
 Г) қыртысты-, рубро-, вестибуло-, ретикуложұлынды жол.
 Д)церебеллярлы, жұлынды-таламикалық, ретикуложұлынды, қыртысты жол.

Әдістемелік өңдеу №4.

1.Тақырыбы: ОЖЖ-дегі қозудың таралу ерекшеліктері. ОЖЖ-дегі тежелу үрдістері.

2.Мақсаты: ОЖЖ-дағы қозу және тежелудің таралу ерекшеліктерімен танысу, жүйке орталығының физиологиялық маңызын және қасиеттерін оқып үйрену.

3.Оқыту мақсаты:

- Орталықтағы тежелуінің үрдісін үйрену
- ОЖЖ-дегі қозу өту механизмін меңгеру

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. ОЖЖ-дегі қозу үрдісі
2. Жүйке орталығының түсінігі
3. Жүйке орталығының қасиеттері
 - А) суммация
 - Б) трансформация
 - В) иррадиация
 - Г) конвергенция
 - Д) реверберация
4. ОЖЖ-ның тежелу үрдісі
5. Орталықтағы (Сеченовтың) тежелуі
6. ОЖЖ-ның тежелу түрлері
 - А) пресинапстық
 - Б) постсинапстық
 - В) антидромдық
 - Г) қозудан кейінгі тежелу
 - Д) пессималдық
7. ОЖЖ-нің үйлестіру принциптері

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

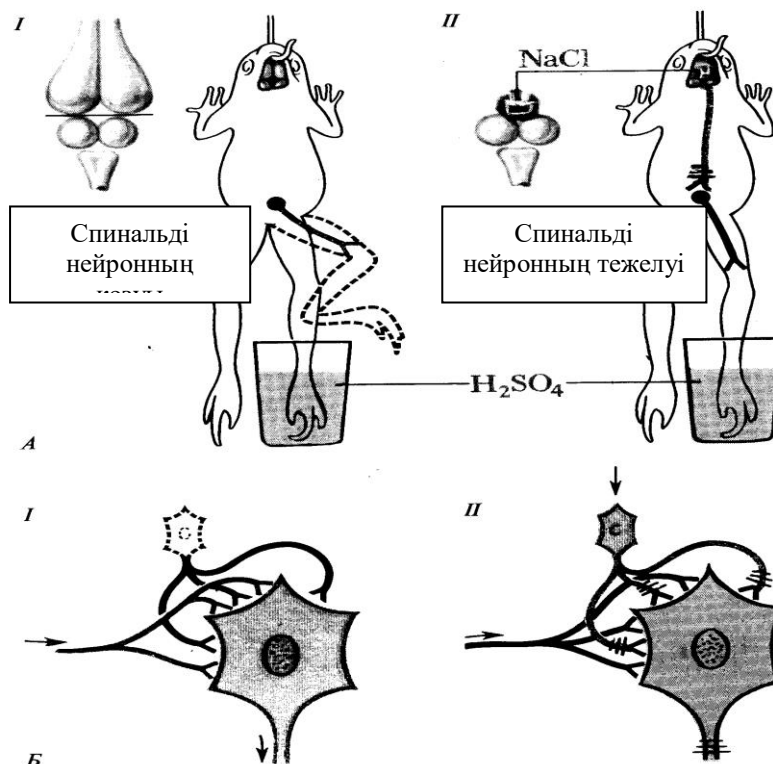
№1.Зертханалық жұмыс

Орталық жүйке жүйесіндегі тежелу (Сеченов бойынша).

М.И. Сеченов «Орталықтағы тежелу» тәжірибесінде бас миының 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 ГАМК (гаммаамина май қышқылы) қозғыштықты төмендетіп, қозудың өтуін қиындатады.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-53-11 56 беттің 15беті



Тәжірибе мерзімі	Артқы аяқты тітіркендіргеннен бастап оны тартып алғанға дейінгі рефлекс уақыты
1. Сеченовтың кесіндісінен кейін 2. Ас тұзын салғаннан кейін 3. Ас тұзын алып тастағаннан кейін	

№2. Зертханалық жұмыс

Қозудың жұлын арқылы таралуы (иррадиация)

Қажетті құрал-жабдықтар: құрал-саймандар, электр тітіркендіргіш, штатив, бақа.

Жұмысты орындау: Жұлынды бақа үлгісін жасап оны төменгі иегінен штативке іліп қояды. Бақа табанына қос электрод тигізіп, 1 Гц мөлшерінде ток жиілігін қосады да, қозу прогін табады. Осы мөлшерде ток күшімен әсер етсе, бақаның башпайлары бүгіледі. Содан кейін біртіндеп ток күшін көбейтсе, асық жілік буыны одан әрі тізе, ұршық буын бірінен соң бірі бүгіле бастайды, бара-бара бақа денесі түгелдей қозғалысқа келеді. Ток әсерінен туған рефлекс орталық жүйке жүйесіне (ми мен жұлында) жетеді де, мұндағы жүйке орталықтарын қоздырады.

Тітіркендіру	Рефлекс түрлері
1. Әлсіз 2. Орташа 3. Күшті	

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет қосымша № 1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 16беті

8. Бақылау:

Тесттер:

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

- А) реципрокты /карама-қарсы/
- Б) пресинаптикалық
- В) постсинаптикалық
- Г) қайтымды
- Д) пессимальді

2. Тежеуші медиаторларына ... жатады.

- А) эндорфиндер, ГАМК
- Б) энкефалиндер, Р- субстанция
- В) ацетилхолин, адреналин
- Г) ГАМК, глицин
- Д) эндорфиндер, адреналин

3. ОЖЖ-індегі тежелуді алғаш рет... ашқан.

- А) Сеченов И.М.
- Б) Павлов И.П.
- В) Анохин П.К.
- Г) Декард Р.
- Д) Шерингтон Ч.

4. Жүйке орталықтарының негізгі қасиеттерінің бірі доминанта, оны ... ашқан.

- а) Ухтомский А.А.
- б) Введенский Н.Б.
- с) Быков К.М.
- д) Парин В.В.
- е) Анохин П.К.

5. ОЖЖ-нің физиологиясында теріс кері байланысты ... тежелу көрсетеді.

- А) қайтымды
- Б) сеченовтың
- В) реципрокты
- Г) пресинаптикалық
- Д) постсинаптикалық

Әдістемелік өңдеу №5

1.Тақырыбы: ОЖЖ-нің жеке физиологиясы.

2.Мақсаты: жұлынның, сопақша, артқы мидың морфо-функционалды ерекшеліктерін оқып үйрену. Ортаңғы,аралық мидың және үлкен жарты шар қыртысының морфо-функционалды ерекшеліктерін оқып үйрену.

3.Оқыту мақсаты: жұлынның, сопақша , артқы мидың құрылымдық және қызметтік ұйымдастыруын кесте және сызба арқылы оқып үйрену ,адамның клиникалық маңызды соматикалық жұлынми рефлексдерін зерттеу әдістерін меңгеру, ортаңғы, аралық мидың және үлкен жарты шар қыртысының құрылымдық және қызметтік үйлесуін кесте және сызба арқылы оқып үйрену.

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары

- 1. Жұлынның құрылымдық үйлесуі. Жұлынның қызметтері .
- 2. Жұлынның ОЖЖ-нің басқа бөлімдерімен байланысы.
- 3. Қимыл белсенділігін реттеудегі жұлынның ролі.
- 4. Жұлынның жоғарғы кететін және төмен кететін жолдары.
- 5. Жұлынның рефлекторлық қызметі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 17беті

6. Жұлын қызметтерін зертеу әдістері.
7. Жұлынның нейронды үйлесуінің ерекшеліктері .
8. Рефлекторлық теория және оның принциптері.
9. Артқы мидың құрылымдық үйлесуі .Артқы мидың қызметтері.
10. Артқы мидың ОЖЖ-нің басқа бөлімдерімен байланысы .
11. Сопақша мидың құрылымдық үйлесуі.Сопақша мидың қызметтері.
12. Сопақша мидың ОЖЖ-нің басқа бөлімдерімен байланысы .

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Зертханалық жұмыс № 1

Жұлынның вентральды және дорзальды бүйірлерін кесу

Қажетті құрал-жабықтар: құрал-саймандар, мақта, эфир, Рингер ерітіндісі, бақа.

Жұмысты орындау. Әлсіз наркоздалған бақаны тақтайшаға арқасын жоғары қаратып жатқызады. Теріні орта сызықтан кесіп сыпырады және бұлшықетті жұлынның екі жағынан сылып алады. Соңғы төрт омыртқаның доғасын кесіп, жұлынның қабығын алып тастайды. Бір жақтан дорзальды бүйірді кеседі. Екінші жақтан жайлап шыны ілгішпен дорзальді бүйірді жылжытып, вентральді бүйірді кеседі. Осыдан кейін жарақатты тігіп бақаны 3-4 сағатқа қалдырады. Белгіленген мерзімде немесе келесі күні бақылау жүргізеді. Дорзальды бүйір сақталған жердегі аяғын пинцетпен қатты қысқанда, аяқтарда рефлекторлық серпіліс байқалады бірақ тітіркендірген аяқ қозғалыссыз, босаңсыған күйде қалады. Дорзальды бүйір кесіліп вентральді бүйір сақталған аяқты тітіркендіргенде ешқандай әсер байқалмайды бірақ дененің басқа жерін тітіркендіргенде,бұл аяқта жиырылады.

Зертханалық жұмыс №2

Қажетті құрал-жабықтар: құрал-саймандар, қысқышты штатив, тұзқышқылының 0,1 %0,25%, 0,5%,1%-тік ерітінділері, су, секундомер, бақа.

Жұмысты орындау. Эфирмен наркоздалған бақаны өлтіріңіз немесе бас миын алып тастаңыз. Жұлынды бақаны иегінен штативке іліп қойып, оның бір аяғын тұз қышқылының 0,1%-тік ерітіндісіне малынған уақыттан бастап рефлекстік жауап қайтарғанға дейін қанша уақыт кеткенін секундомер арқылы белгілеп алу қажет. Бақаның аяқтарын сумен шайып жіберіп, қышқылдан тазартады, тұз 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. Тітіркену уақыты 2-3мин аспайды.

Хаттама толтыру: 1. Зерттеу тәжірибесін жазу. 2. Алынған мәліметті кесте күйінде толтыру

Тітіркену күші(тұз қышқылының концентрациясы, %)	Рефлекс уақыты,			Орта мәні
	1	2	3	
0,1				
0,25				
0,5				
1,0				

3.Тітіркену күшіне рефлекс уақытының тәуелділігін түсіндіріңіз.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 18беті

8. Бақылау:

Тесттер:

- Терең ұйқыдан ояу күйге ауысу байқалады, егер ...тітіркендірсе.
 - торлы құрылымды
 - қызыл ядроны
 - сопақша миды
 - таламусты
 - базальды ядроларды
- ОЖЖ-індегі тежелуді алғаш рет... ашқан.
 - Сеченов И.М.
 - Павлов И.П.
 - Анохин П.К.
 - Декард Р.
 - Шерингтон Ч.
- Құсу орталығы ... орналасады.
 - сопақша мида
 - ортаңғы мида
 - гипоталамуста
 - Варолиев көпірінде
 - Торлы құрылымда
- Жұлынның бел сегменттерінен адамда иннервацияланады
 - жамбас, аяқтар
 - табан, жамбас
 - кеуде, жамбас
 - ано-генитальды аймақ, жамбас
 - бет, ано-генитальды аймақ
- Ағзаның өзіндік реттелуі ... негізделген.
 - кері афферентацияға
 - жағдайлық афферентацияға
 - афферентті синтезге
 - басты мотивацияға
 - пайдалы бейімделу нәтижесіне
- Қыртыстың үлкен жарты шарларының қызметтері ... заңдылықтарына бағынады.
 - концентрация, иррадиация, индукция
 - концентрация, адаптация, индукция
 - иррадиация, доминанта, лабильділік
 - индукция, жинақталу
 - иррадиация, реверберация, конвергенция
- Сөйлеуді қабылдайтын Вернике орталығы ... орналасқан.
 - қыртыстың самай аймағында
 - қыртыстың үшінші маңдай қатпарларында
 - қыртыстың алдыңғы орталық қатпарларында
 - қыртыстың шүйде аймағында
 - бас-ми жүйкелерінің қозғалтқыш ядроларында.
- ...тітіркендірсе, терең ұйқыдан ояу күйге ауысу байқалады.
 - Қызыл ядроны
 - Торлы құрылымды
 - Сопақша миды

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 19беті

Д. Таламусты

Е. Базальды ядроларды

Әдістемелік өңдеу №6

1. Тақырыбы: Автономды жүйке жүйесінің физиологиясы.

2. Мақсаты: Вегетативтік жүйке жүйесінің симпатикалық, парасимпатикалық және метасимпатикалық бөлімдерінің физиологиясын меңгеру, вегетивтік түйіспелердегі қабылдағыштар ингибиторлар және блокаторларға түсінік беру.

3. Оқыту мақсаты:

- Вегетативтік жүйке жүйесінің рефлекторлық доғасының сызбасын сызу.
- сызбадан орталық бөлімін көрсете алу.
- сызбадан преганглионарлы талшықтарды көрсете алу.
- ганглилерді көрсете алу.
- постганглионарлы талшықтарды сызбадан көрсете алу.

4. Тақырыптың негізгі сұрақары:

1. Автономды жүйке жүйесінің физиологиясы
2. Вегетативті рефлекстің рефлекторлы доғасының сызбасы
3. Симпатикалық жүйке жүйесінің орталықтық және шеткі бөлімдері туралы түсінік.
4. Парасимпатикалық жүйке жүйесінің орталықтық және шеткі бөлімдері туралы түсінік.
5. ВЖЖ метасимпатикалық бөлімінің құрылысы.
6. Вегетативтік және соматикалық жүйке жүйесі бөлімдерінің бірігуі:
7. Вегетативтік жүйкелендірудің маңызы;
8. Жүйкелендірілген ағзаның жағдайына қарай вегетативтік жүйкені тітіркендіруге тәуелділігі.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Көз-жүрек (Ашнер рефлексі)

Алдымен зерттелетін адамның тамыры минутына неше рет соққанын санап, жазып алады. Содан кейін бір қолдың екі саусағымен көз алмаларын біртіндеп 10-30сек. Бойы түбіне қарай итермелеп басады да екінші қолмен білезілік тамырын басып, оның минутына неше рет соққанын санайды. Осы уақыттың ішінде жүрек соғуы 8-10 есе азаюға тиіс. Көз алмасын басуды тоқтатқаннан кейін тамыр соғуын әрбір 30 секунд сайын 3-4 рет санап отыру қажет.

Жұмыс нәтижесін жазып алу:

Көз алмаларын басар алдында басқаннан кейін тамырдың минутына. Көз алмаларын басар алдында басқаннан кейін тамырдың минутына неше рет соққанын санап жазып алыңыз. Алынған деректерді салыстыра отырып, қорытынды шығарыңыздар.

Лабораториялық жұмыс №2.

Тыныс ырғағының бұзылу белгілері (Геринг рефлексі)

Жұмысты мазмұны: Зерттелетін адамның тамыры минутына неше рет соққанын санап алады да, оған өтініш жасап бірнеше рет қатты /терең/ дем алдырады. Осы бастапқы кезде алынған нәтижемен сол адамның тамыры минутына неше рет соққанын салыстырады. Тамыр соғысы көбінесе біраз баяулауға тиіс. Вегетативтік жүйке жүйесіне ақау түскен адамдарда тамыр соғысы жиілеп кетуі ықтимал.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 20беті

Жұмыс нәтижесін көрсету. Жоғарыда аталған тәжірибелерді олардың нәтижелерін дәптерге жазып алады.

Лабораториялық жұмыс №3.

Қонырауға адамның шартты вегетативті Қарашық рефлексінің жасалуы және жоғалуы.

Құрал – жабдықтар: қонырау, қара, тығыз қағаз.

Жұмыс барысы: жұмысқа топтың барлық студенттері бірдей қатысады. Студенттердің бір тобы – зерттелушілер, екіншісі – экспериментаторлар. Экспериментаторлар көздің қарашығын жарыққа қонырауды қосқанда тексереді. Сонымен вегетативті қарашық рефлексін қонырауға қосуға кіріседі. Қонырауды қосарда тексеру барысында көзді қатты қағазбен жауып қояды. Қонырауды өшіргенде көздің ашқаның тексереді. Экспериментаторлар жайлап қарашықтың жарыққа жиырылуын тексереді. Егер қонырауды 10 рет қараңғылықта жарияласа, онда 11 рет. Тек қонырауды қосқанда көленкесіз шартты рефлексорлық көздің көздің қарашығын шақырады. Шартты вегетативті көздің қарашығын рефлексарың зайырлау қоздырушымен – қараңғылаумен тоқтатылады. Әр түрлі зерттеулі – шартты вегетативті көз қарашығын рефлекс қонырауы арқылы шартты қоздырғышының әр сонының оңаша әрекетімен сөнеді. Шартты рефлексінің әлсіреуінің жылдамдығы ішкі тежеудің үдерісінің күшімен анықталады.

Жұмыстың жасалуы: Шыққан қорытындыны мына кестеге енгізіңіз.

Тітіркендіргіштің реттік көмірі	Қонырау-тітіркендіргіш	Шартсыз тітіркендіргіш	Шартсыз жауап	Шартты жауап
1.	+	-		
2.	+	+		
.				
.				
.				
10.	+	+		
11.	+	+		
12.	+	-		
13.	+	-		
14.	+	-		
15.	+	-		

Қоздырғыштың ұйқасын қай сан тіркесінен кейін - қонырауға шартсыз зайырлы нығаяудың, шартты вегетативті көз қарашығының рефлексі, сонымен қатар оның сөну шартын белгілеңіз.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер:

1. Симпатикалық жүйке жүйесін тітіркендірсе:

- жүрек жиырылуының жиілігі және күші жоғарылайды
- асқазан қызметінің моторлық және секреторлық қызметін күшейтеді
- жүрек жиырылуының жиілігі және күшін төмендетеді.
- сілекей бездері және тіл тамырларын кеңітеді
- көз қарашығын тарылтады

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 21беті

2. Симпатикалық жүйке жүйесінің орталығы ... орналасқан
 - a) жұлынның торако-люмбальді бөлімінде
 - b) сопақша мида
 - c) жұлынның кеуде бөлімінде
 - d) көпірде және мишықта
 - e) ортаңғы мида
3. Жүйке жүйесі парасимпатикалық бөлімінің тонусы жоғарыласа көз қарашығы
 - a) тарылады
 - b) кеңейеді
 - c) кеңейеді, содан кейін тарылады
 - d) өзгермейді
 - e) тарылады, содан кейін кеңейеді
4. Жүйке жүйесі симпатикалық бөлімінің тонусы жоғарыласа көз қарашығы
 - a) кішірейеді
 - b) ұлғаяды
 - c) тарылады, содан кейін кеңейеді
 - d) өзгермейді
 - e) кеңейеді содан кейін тарылады
5. ... жүйке талшықтарын тітіркендірсе тамырларды тарылтады
 - a) симпатикалық және адренэргиялық
 - b) симпатикалық және холинэргиялық
 - c) парасимпатикалық және холинэргиялық
 - d) парасимпатикалық және серотонэргиялық
 - e) соматикалық және холинэргиялық
6. Кезбе жүйкесінің перифериялық бөлімін тітіркендірсе:
 - a) жүректің жұмысы баяулайды, АҚ жоғарылайды
 - b) жүректің жұмысы жиілейді, АҚ төмендейді
 - c) жүректің жұмысы баяулайды, АҚ төмендейді
 - d) жүректің жұмысы жиілейді, АҚ жоғарылайды
 - e) жүрек жұмысы және қан қысымы өзгермейді
7. Қыша қағазын қойғанда тамырлардың жергілікті кеңуі ... жүзеге асады
 - a) Бейнбридж рефлексімен
 - b) аксон рефлексімен
 - c) аорталық рефлекспен
 - d) Цион-Людвиг рефлексімен
 - e) Парин рефлексімен
8. Парасимпатикалық жүйкелерді тітіркендіргенде сілекей бездерінің секрециясы ...
 - a) көбейеді
 - b) азаяды
 - c) өзгермейді
 - d) көбейеді, сонан кейін азаяды
 - e) азаяды, сонан кейін көбейеді
9. ... ішкі ағзалардың тамырлары кеңейеді
 - a) симпатикалық жүйке тонусын жоғарылатса, белсенді түрде
 - b) парасимпатикалық жүйке тонусын жоғарылатса, белсенді түрде
 - c) парасимпатикалық жүйке тонусын төмендетсе, енжар түрде
 - d) соматикалық жүйке тонусын жоғарылатса, белсенді түрде
10. Тыныстың рефлекторлық реттелуі ... импульстердің түсуімен жүзеге асырылады

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 22беті

- альвеоланың механорецепторлары,проприорецепторлардан
- тамырлардың механорецепторлары және проприорецепторлардан
- мұрын кілегей қабаты рецепторлары және қаңқа бұлшықет проприорецепторларынан
- сопақша ми хеморецепторлар және ішкі ағзалар интерорецепторларынан
- қаңқа бұлшықеттердің проприорецепторларынан.

Әдістемелік өңдеу №7

1. Тақырыбы: ЖЖІӨ-нің типтері. I және II сигналдық жүйелер.

2. Мақсаты: жоғарғы психикалық ісәрекеттердің физиологиялық қасиеттерін меңгеру.

3. Оқыту мақсаты:

- ойлауды зерттеу – сөзді мақалға айландыру (Зейгарник сынамасы);
- адамның темпераментін анықтау;
- адамның жұмысқа қабілеттілігі түрлерін анықтау (жапалақ – торғай тесті);

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- Психикалық іс-әрекеттерді оқытуын дамытудағы И.М.Сеченов, И.П. Павловтың жұмыстарының маңызы.
- Темпераменттің түрлері және оларға сипаттама беру.
- Біріншілік және екіншілік сигналдық жүйе. Сөйлеу.
- Ойлау туралы түсінік.З.Фрейд жұмысының маңызы.
- Психомоторлық көрсеткіштер бойынша жүйке жүйесінің қасиеттерін анықтау.
- Жеке тұлға түрлері, жіктелуі, анықтамасы.
- Қандай психофизиологиялық зерттеу әдістерін білесіз?

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Экстраверсия, интраверсия және нейротизм – жеке тұлғалық белгілерінің реактивтіліктің байланысы

Жұмысқа қажетті заттар: Айзенко Н. жеке сауалнамасы, көзге арналған пипетка, пробирка, лимон шырыны.

Жұмыстың мазмұны: Жұмыс топтың барлық студенттеріне бір уақытта жасалынады. Оқытушы ойлануға уақыт бермей Айзенконың жеке сауалнамасына 57 сұрақ оқиды. Студенттер сұрақты тындап алып, тез арада «иә» немесе «жоқ» деп жауап беру қажет.Содан кейін шкала бойынша дұрыс жауаптардың : экстраверсия, интраверсия, нейротизм және жалғандық. Реактивтіліктің деңгейін анықтау үшін «лимондық тест» деп аталатын әдісін қолдану. Оқытушы әрбір студенттермен 4 тамшы лимон шырынын тамызады. 10 с кейін студенттер сілекейін пробиркаға жинап, сілекей көлемін өлшейді. Жұмысты безендіруге нұсқау: нәтижелерді бағалау,экстраверсия, интраверсия, нейротизм шкаласы бойынша 8 дұрыс жауап берілсе бағаланатын сапасы айқын, егер дұрыс жауабы 11 болса ең жоғары деңгейдегі айқындықты көрсетеді. 7-ге дейін сәйкес келетін сұрақтар анықталса жалғандылықтың айқындылығын білдіреді.

Лабораториялық жұмыс №2.

Эмоционалдық жағдай шақырудағы сөздік тітіркендіргіштің маңызы

Жұмысқа қажетті заттар: студенттерге индифферентті, эмоционалдық маңызы бар текстер жиынтығы, секундомер.

Жұмыстың мазмұны: Студенттер зерттелушілер және зерттеушілер болып 2 топқа бөлінеді. Зерттеушілер зерттелушілердің жүрек соғу жиілігін есептейді. Содан кейін оқытушы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 23беті

текстер оқи бастайды (7-8 текст). Әр текст оқу интервалы 1,5 минут. Текстті оқып болған сайын зертеуші зерттелушілердің 10 с жүрек соғу жиілігін өлшеп отырады.

Жұмысты безендіруге нұсқау: Текстті оқығанға дейінгі және кейінгі алынған жүрек соғу жиілігі нәтижелерінен қисық сызығын сызады. «0» нүктесінде тыныштық жағдайда өлшеген ЖСЖ, «1» бірінші текст оқығаннан кейін 10 с ЖСЖ, «2» нүктесінде екінші текст оқығаннан кейін 10 с ЖСЖ белгілейді. Эмоционалдық маңызы бар тітіркендіргіштерге студенттердің реакциялары симпатикалық немесе парасимпатикалық типте болуы мүмкін. Базалық эмоцияның 3 түрін ажыратады: ашу – ыза, қорқыныш жағымсыз эмоцияға жатады, қуаныш – жағымды эмоцияға жатады.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау:

Тесттер:

1. Жоғары эмоциялар... байланысты.

- а) қоғамдық және парасат қажеттіліктерді қанағаттандыруға
- б) гомеостаз және интеллекттік парасаттық қажеттіліктерін қанағаттандыруға
- с) жыныстық инстинкті және моральді қажеттіліктердің қанағаттандыруға
- д) эстетикалық және ізіндік сақтау қажеттіліктерін қанағаттандыруға
- е) эстетикалық және парасат әрекеттің қажеттіліктерін қанағаттандыруға

2. Есте сақтауды толық сипаттайтын процеске... жатады.

- а) ақпаратты сақтау, қайталау
- б) ақпаратты сақтау
- с) ДНК мен РНК-мен ақпаратты сақтау
- д) қозудың айналуы
- е) қозудың айналуы мен ақпаратты ДНК, РНК сақтау

3. Гиппократ бойынша күшті, қозғалғыш, ұстамсыз жүйке жүйесі типін ...жатады.

- а) холерик
- б) сангвиник
- с) меланхолик
- д) флегматик
- е) интраверт

4. Афазия дегеніміз...

- а) сөйлеудің бұзылуы.
- б) танудың бұзылуы.
- с) бағытталған әрекеттің бұзылуы.
- д) көрудің бұзылуы.
- е) имыл- әрекеттің бұзылуы.

5. Көбінесе неврозға ұшырайтын жоғары жүйке қызметінің темпераментіне жататын адамдар...

- а) холерик, меланхолик.
- б) флегматик, меланхолик.
- с) сангвиник, холерик.
- д) флегматик, сангвиник.
- е) меланхолик, сангвиник.

6. Үлкен жарты шарлар зақымдалуыда әрекеттің бұзылуы...деп аталады.

- а) апраксия
- б) агнозия

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 24беті

- c) афазия
- d) аграфия
- e) амнезия
- 7. Адамның екінші сигналды жүйесіне адекватты шартты тітіркендіргіш болып ...табылады.
 - a) сөздік тітіркендіргіш
 - b) дыбыстық тітіркендіргіш
 - c) сыртқы тітіркендіргіш
 - d) болған құбылыстар мен оқиғалардан шыққан сыртқы орта тітіркендіргіш
 - e) вестибулярлы тітіркендіргіш
- 8. Жоғары жүйке қызметінің көріністеріне ... қабілеттері жатады.
 - a) эмоциялар, назар аудару, есте сақтау
 - b) хронаксия, есте сақтау, бейімделу
 - c) есте сақтау, шаршау, иррадиация
 - d) лабильдік, эмоциялар, доминанта
 - e) аккомодация, лабильдік, эмоциялар
- 9. Бірінші сигнальді жүйе дегеніміз-бұл
 - a) шартты және шартсыз рефлексдер.
 - b) шартты рефлексдер.
 - c) шартсыз рефлексдер.
 - d) абстракты ойлау.
 - e) вербальді сөйлеп бір-бірімен қатынасу.
- 10. Жоғары жүйке іс-әрекеті қызметін ... атқарады.
 - a) қыртыстың үлкен жарты шарлары
 - b) жұлын
 - c) ретикулярлы формация
 - d) лимбиялық жүйе
 - e) таламус, гипоталамус

Әдістемелік өңдеу №8

1. Тақырыбып: Талдағыштардың физиологиясы.

2. Мақсаты: Талдағыштардың құрылымы және функционалды ерекшеліктерін оқып үйрету.

3. Оқыту мақсаты:

- 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. И.П. Павловтың анализатор туралы ілім
2. Сенсорлы жүйелер туралы түсінік.
3. Талдағыштардың жіктелуі.
4. Талдағыштардың құрылысы мен қызметтерінің жалпы ұстанымдары.
5. Көздің сыртқы қабықшасының құрылысы және қызметі
6. Көздің ортанғы қабықшасының құрылысы және қызметі
7. Көздің қарашығы және оның саңлауның реттелуі. Көздің қарашығын кеңейтетін және тарылтатын еттердегі М-холино және α-адренорецепторлары.
8. Көздің бейімделуі.
9. Жарықтықты сындыратын көздің құрылымы.
10. Көздің рефракциясы және оның ақаулары.
11. Көздің өткірлігі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 25беті

12. Көру алаңы.
13. Көздің аккомодациясы және оның механизімі.
14. Тері қабылдағыштарының жіктелуі.
15. Қабылдағыштардың физиологиялық қасиеттері.
16. Тері талдағыштарының өткізгіштік жолдары.
17. Тері талдағыштарының қыртыстық өкілдері.
18. Ноцицепция.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

№1 Зертханалық жұмыс

Көздің өткірлігін анықтау.

Көздің өткірлігін анықтау әдісі көз ауруларын емдеу жұмысында қолданады. Сырттағы заттардың бейнесін анықтау үшін оларды түсі мен реңіне қарай бөлуге 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.

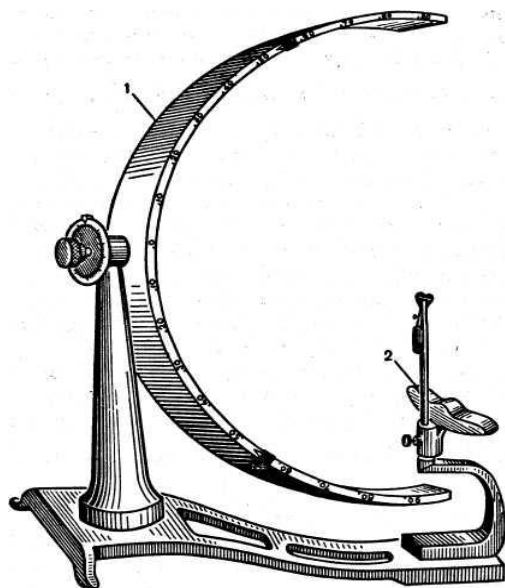
Жұмысты орындау: Көздің өткірлігін анықтау үшін доктор Сивцевтің 12 түрді жолдан тұратын кестесі пайдаланылады. Әдетте 1 жолдағы әріптер 50 м. 10 жолдағы әріптер 5 м жерден көрінеді. Естенің сол жағында әр жолдың тұсында әріптердің қалыпты жағдайда қандай қашықтықтан (д) көрінетіні жазылған. Көздің өткірлігін 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 (γ) кестенің оң жағында жазылған.

№2 Зертханалық 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.

№3 Зертханалық жұмыс

Тактильдік (терілік) сезімталдықтың аражігі табалдырығын анықтау (эстеziометрия).

Зерттелуші адамды столға көзін жауып отырғызады. Эстеziометрдің екі ұшын теріге тигізеді де, бұдан пайда болған екі түрлі сезімнің ең аз арақашықтығын анықтайды. Терінің белгілі бір аймағына эстеziометрдің екі ұшын бір нүктеге тигізеді. Егер бір ұшын жылжытсақ, белгілі бір жерге жеткенде екі ұшын тигізген сияқты әсер береді. Сол арақашықтықты өлшеп жазып аламыз.

Қорытындысы кестеге толтырылады және нәтижесі шығарылады.

Зерттелетін аймақ	Сезімталдықтың кеңістік табалдырығы, мм
Қолдың сыртқы беті	31
Иық	67,6
Білек	40,5
Саусақтың ішкі беті	2,2
Алақан ортасы	8,9

Қолдағы алақан терісінің жоғарғы аймағының көп емес бөлігінің сезімталдығы бақыланады.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

1. Көздің максимальды өткірлігі ... болады.

а) сары дақта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 27беті

- 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 28беті

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

Әдістемелік өңдеу № 9.

1. Тақырыбы: Эндокриндік жүйенің физиологиясы.

2. Мақсаты ішкі сөлініс бездер гормондарының ағзаға, тінге және жасушаларға әсер ету механизмін, химиялық табиғатын және олардың зат алмасудағы маңызын үйрету.

3. Оқыту мақсаты:

- эндокринология туралы негізгі түсінікті меңгеру;
- гормондардың жіктелуін, негізгі гормондардың түзілуін меңгеру;
- зат алмасудың әртүрлі тізбегіне гормондардың әсерін түсіндіру;
- гормонның құрамын анықтау бойынша қан және несептің биохимиялық және иммунологиялық талдауы нәтижелерін бағалай алу;

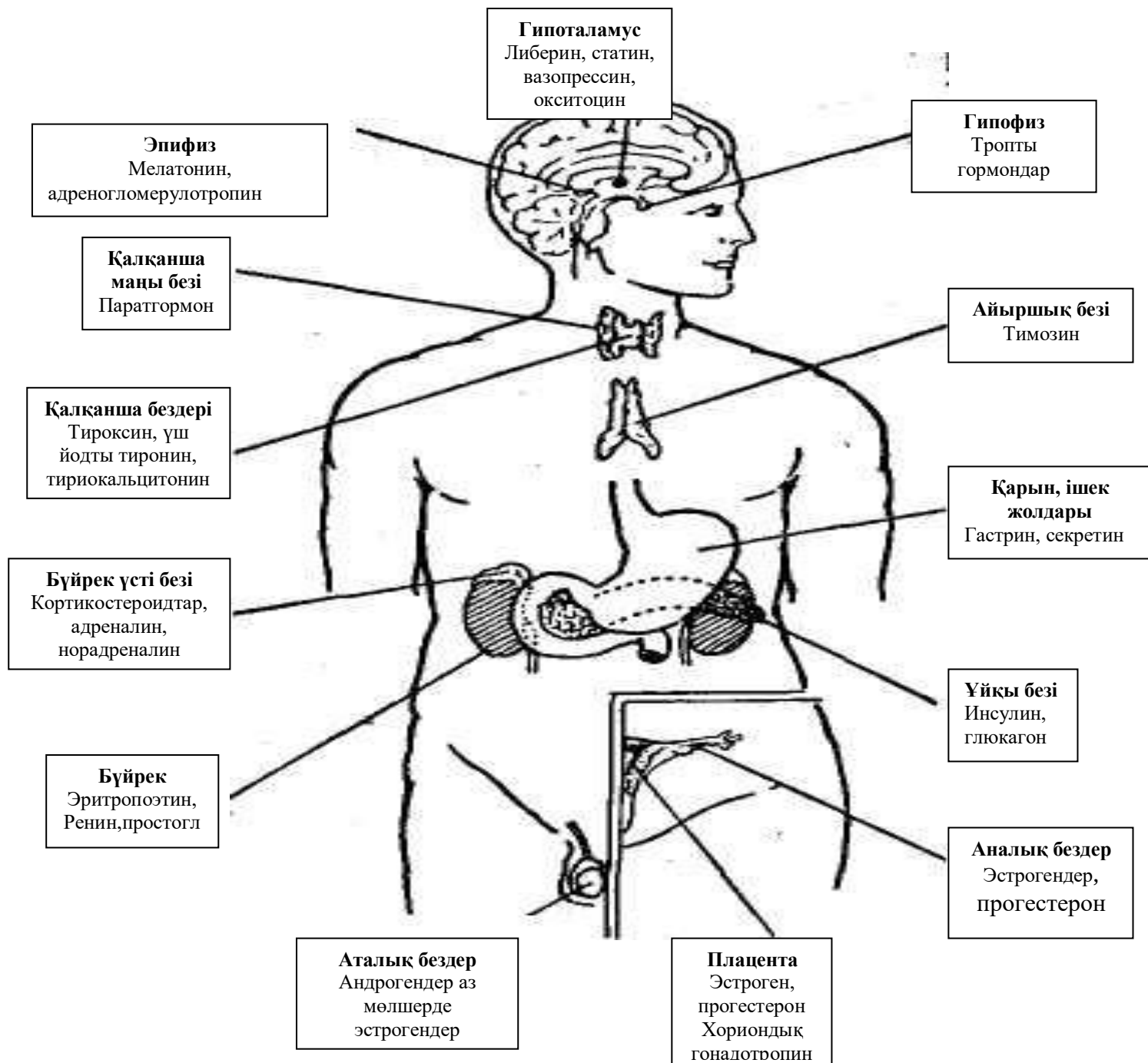
4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Гуморальдық факторларының реттелуінің жалпы сипаттамасы.
2. Бүйрек, жүрек, өкпе, бұлшықеттер және терінің эндокриндік қызметі.
3. Эндокриндік жүйенің функционалды-құрылымдық тізбегі.
4. Гормондардың тізбегі.
5. Гормондардың әсер ету механизімі;
6. Эндокринді бездердің транс және пара-гипофизарлық реттелуі;
7. ИСБ-нің жүйке жүйесімен байланысы;
8. ИСБ-нің үйрену әдістері;
9. Эндокриндік жүйенің өзіндік және жергілікті реттелуі;
10. Гипоталамо – гипофизарлық жүйе. Гипоталамустың нейросекрециясы: либериндер және статиндер;

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Ішкі сөлініс бездерінің топографиясы және гормондары



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 30беті

Эндокринді бездердің ағза қызметін гуморалды реттеудегі маңызы зор.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

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 қышқылдарының 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, гликогеногенезді тежейді
- c) амин қышқылдары мен глюкоза өтуін төмендетеді, глюкоза гликогенге айналуын тежейді, гипергликемия тудырады
- d) гликогеноезді 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 31беті

- 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, соңынан азаяды
 - e) азаяды, соңынан көбейеді
- 9. Микседема байқалады ...гипофункциясында.
 - a) қалқанша бездің
 - b) бүйрек үсті бездерінің
 - c) ұйқы безінің
 - d) жыныс бездерінің
 - e) нейрогипофиздың
- 10. Бүйрек үсті безі миы қабатының гормондары.
 - a) тропты гормондар
 - b) глюкокортикоидтар
 - c) минералокортикоидтар
 - d) адреналин, норадреналин
 - e) релизинг-фактор

Әдістемелік өңдеу № 10

1. Тақырыбы: Қан физиологиясы. ЭТЖ. Гемолиз. Қан топтары.

2. Мақсаты: Қанның құрамын, қызметін және негізгі тұрақты көрсеткіштерін үйрету, ағзаның функционалдық жағдайын дұрыс бағалау.

3. Оқыту мақсаты:

- саусақтан қан алу техникасын меңгеру;
- қандағы гемоглобин (Нб) мөлшерін калориметр әдісімен анықтауды меңгеру;
- қанның негізгі клинико-гематологиялық зерттеу әдісін меңгеруі;

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Ағзаның сұйық ортасының жалпы сипаттамасы. Жасуша ішілік және жасушадан тыс сұйықтықтар;
2. Қанның осмостық қысымы және қышқылды-сілтілі ортасының тұрақтылығын қамтамасыз ететін функционалдық жүйелері.
3. Қанның негізгі қызметтері;
4. Қан қоймасы (депо крови), көлемі және маңызы;
5. Плазма және оның құрамы.
6. Қан плазмасының белоктары, олардың мөлшері мен маңызы;
7. Қанның пішінді элементтері: эритроциттер, лейкоциттер, тромбоциттер.
8. Эритропоэз.
9. Гемоліздің түрлері.
10. Эритроциттің тұну жылдамдығы.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 32беті

- **5. Білім берудің және оқытудың әдістері** – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Саусақтан қан алу әдісі

Жұмысқа қажетті заттар: резеңке түтік жалғап ұзартылған таза /стерилденген/ қыл түтіктер, бір-ақ рет қолданылатын скарификаторлар, спиртке малынған мақта тампон, жай тампондар, йод.

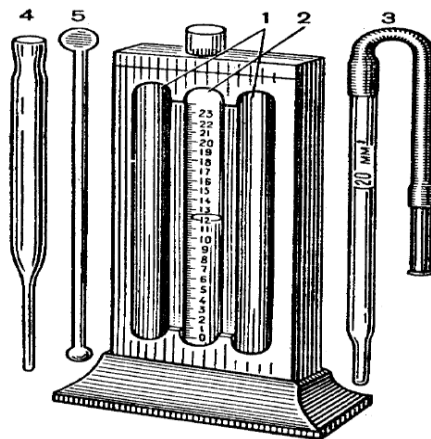
Жұмысты мазмұны: Адамнан қан алу үшін оның саусақ терісін скарификатормен теседі. Скарификатор қаламның ұшы тәрізді ұшталған темір пластинкадан тұрады. Қан алынатын жер операциялық нүкте ретінде қаралып, бұған қажет заттар асептика, антисептика талаптарына сәйкес микробтардан тазартылады. Бұл үшін бірнеше скарификатор арнайы ыдыс стерилизаторларда 30 минут бойы суға қайнатылады немесе оларды 180° ыстықта тұрған құрғақ стерилизаторға 2 сағатқа салып қояды. Алдымен қан алушы адам екі қолын сабындап жуады да саусақтарын спиртке малынған тампонмен сүртіп, салалсыздандырады. Содан кейінгі зерттелетін адамның бір саусағын /адетте атсыз саусағын/ спиртке малынған тампонмен сүртіп жібереді де, құрғатқаннан кейін скарификатормен тесіп қан алуға кіріседі. Скарификатор саусақ ұшының терісіне 2-3мм 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 жеткізу керек. Қан алып блған соң тесік жараға йод жағады да, спиртке мақта тампонымен жауып тастайды.

Лабораториялық жұмыс №2.

Қандағы гемоглобин (НЬ) мөлшерін колориметр әдісімен анықтау

Жұмысқа қажетті заттар: 1 жұмысқа қажетті заттар, сонымен қатар Сали гемометрі.

Жұмысты мазмұны: Ортаңғы пробирканың төменгі белгісіне 0,1N HCl ерітіндісін құяды. Бұл 0,1N HCl/оннан бір нормальді тұз қышқылы/ерітіндісінің 0,2 мл-не тең. Тесілген саусақтан капиллярмен 0,02 мл қан сорып алады да саусақ ұшына мақта басады алынған қанды тұз қышқылының бетіне тигізбей пробирканың түбіне құяды. Пробиркадан пипетканың ішін үстіңгі тұз қышқылымен шаяды. Пробирканың түбін сусақпен шертіп-шертіп жіберіп, сұйықты араластырады да 3-5 минут бойы штативке қалдырады/ осы уақыт ішінде гемоглобин тұз қышқылды гематинге айналады да, сұйық қоңыр түске боялады. Осы қоңыр түс стандарт ерітіндісінің түсіне сәйкес келгенше жоғарыда аталған сұйықты пипеткамен дистилденген су тамыза отырып сұйылтады /ерітінді НІ әрбір су тамшысын тамызған сайын шыны таяқшамен араластырып отыру керек/. Осылайша алынған ертіндінің өлшеуіш сызығы гемоглобиннің грамм-процент мөлшеріне сәйкес келеді. Мысалы, ерітінді 14,0 деген сызыққа тұстағанға дейін гемоглобиннің абсолюттік мәні 140 г/л.



ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-53-11 56 беттің 33беті

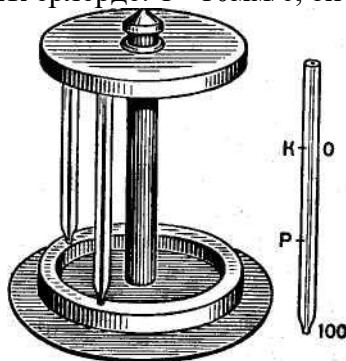
Сали гемометрі

Лабораториялық жұмыс №3.

Панченков әдісі бойынша эритроциттердің тұнуы жылдамдығын анықтау.

ЭТЖ – түтіктердің тік жағдайында анықталады, себебі көлденең жағдайда эритроциттің тұнуы және жабысуы ұлғаяды. Саусақтың жұмсақ етіне укол істеп және екі рет жылдам капиллярларға «К» белгісіне дейін қан тарту керек, содан соң бастапқы сағат шынысына жіберіп, ондағы натрия цитраты қосындысымен араластыру керек. Жақсы араластырғаннан соң (ол үшін оны 2 рет тартып, қайтадан жіберу керек) натрия цитратымен қанды көпіршіксіз «О» белгісіне дейін тартып, оны штативке қою керек. Капиллярлардың төменгі бөлігін жұмсақ резеңке пластинкаға (тығынға) жабыстыру керек, ол қан төгілмес үшін қажет. 1 сағаттан соң жинақталған жоғарғы мөлдір плазма қабатының биіктігін өзгерту қажет. Ол ЭТЖ – нің үлкендігін анықтайды.

Қалыпты жағдайда қандағы ЭТЖ ерлерде: 1 –10мм/с, әйелдерде: 2-15 мм/с тең.



6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер:

- Қан плазмасының құрамындағы ақуыздарға... жатады.
 - фибриноген, глобулин, альбумин
 - глобулиндер, миоглобин, фибрин
 - фибриноген, карбгемоглобин, альбумин
 - миоглобин, оксигемоглобин, альбумин
 - фибриноген, метгемоглобин, альбумин
- Оксигемоглобин гемоглобиннің ... қосылысы.
 - оттегімен
 - көмір қышқыл газымен
 - иісті газбен
 - глюкозамен
 - сүмен
- Биологиялық гемолиз ... байқалады.
 - сәйкес келмейтін қанды құйғанда
 - эфир, сілтілі, қышқылдың әсерінен
 - жоғары t° -ның әсерінен
 - плазманың осмостық қысымының төмендеуінен
 - электрлік тоқтың әсерінен
- Қанның ұюына кедергі жасайтын зат... .

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11	
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 34беті	

- 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) эритроциттердің 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

Әдістемелік өңдеу №11

1.Тақырыбы: Жүрек-қантамыр жүйесінің физиологиясы. Жүрек қызметін зерттеу әдістері. Гемодинамиканың негізгі заңдары.

2.Мақсаты: жүрек етінің физиологиялық қасиеттері мен ерекшеліктері, жүрек оралымының фазалық құрылымы, жүрек қызметінің реттелуінің әр түрімен танысу. Гемодинамика, оның өлшемдерін оқыту.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 35беті

3.Оқыту мақсаты: ағзаның функционалдық жағдайын дұрыс бағалау, ЭКГ-ны ,ФКГ-ны талдау, тыныштық және дене шынықтырудан кейін гемодинамика көрсеткіштерін анықтау.

4.Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Жүрек бұлшық етінің физиологиялық қасиеттері және ерекшеліктері.
4. Кардиомиоциттер, олардың құрылысы.
3. Жүрек оралымының фазалық құрылымы.
4. Жүрек қызметінің реттелуі.
5. Жүрек қызметінің жүйкелік реттелуі .
6. Жүрек қызметіне ВЖЖ симпатикалық бөлімінің әсері .
7. Жүрек қызметіне ВЖЖ парасимпатикалық бөлімінің әсері .
8. Интракардиалды реттелу механизмі .
9. Жүрек қызметінің гуморалды реттелуі.
- 10.Жүректің жүйкеленуі.
11. Гемодинамиканың негізгі заңдылықтары.
12. Артериядағы қанның жылжуы.
13. Венадағы қанның жылжуы.
14. Микроциркуляторлы арнадағы қанның жылжуы .
15. Қан айналымының толық мерзімі.
16. Қанның тамырлар бойымен жылжуының жүйкелік реттелуі.
17. Қанның тамырлар бойымен жылжуының гуморалдық реттелуі.
- 18.Организмдегі қанның жылжуын қамтамасыз етуде артериолалардың маңызы.
19. Қан айналымы реттелуінің жергілікті механизмі.

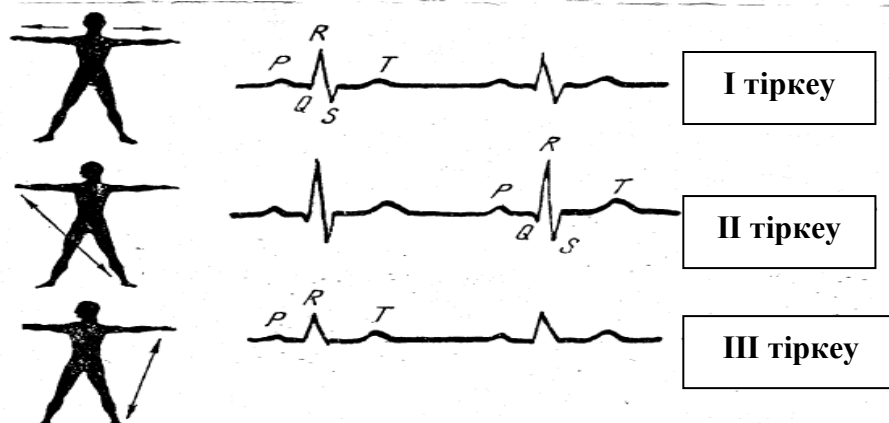
5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

№1 зертханалық 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 (Р, Q, R, S, Т) белгіленеді. Р-тісі екі жүрекше қозған кезде туған ток жиынтығын көрсетеді. Р мен Q тісшелері қозудың атриовентрикулярлық түйінінен ГИС шоғырына өту жылдамдығын көрсетеді. QRS тісшелер комплексі қарыншалардағы қозу үрдістерін көрсетеді. Т тісшесі қозудың «СӨНУІН» реполяризациясын көрсетеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		044-53-11 56 беттің 36беті



Электрoкардиограммамен 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 Зертханалық жұмыс

Фонокардиография әдісі. Жүрек тондары.

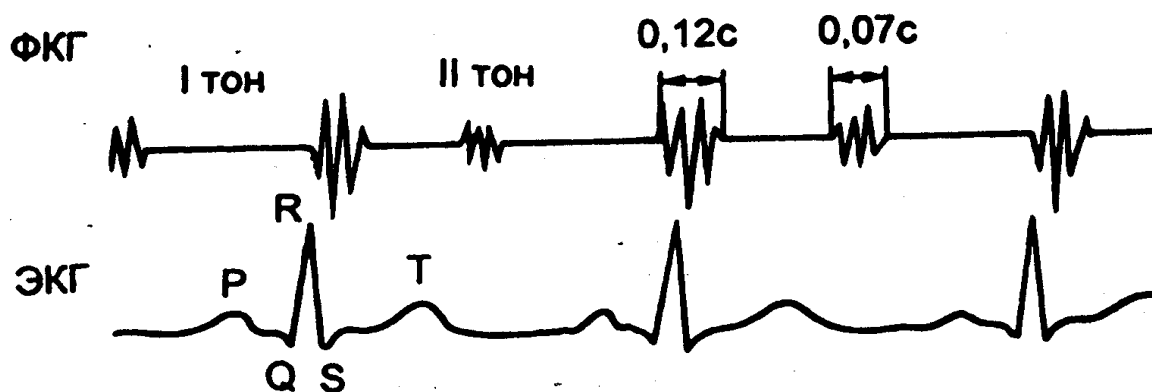
Фонокардиография - жүректің тондарын жазып алу әдісі. Жүректің жұмыс істеуі дыбыстық құбылыстармен көрінеді, ол жүрек тоны деп аталады. Арнайы аспап – фонокардиограф арқылы жүректің төрт тоны жазып алынады.

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.

№3 Зертханалық жұмыс

Тыныштық күйінде гемодинамика көрсеткіштерін анықтау.

Зерттелушіні 15 минут шалқасынан басын жоғары қойып жатқызып ЭКГ, ЖСЖ, АҚ 5-6 мин 1-2 мин интервалмен анықтайды. Сосын зерттелушіні тез тұрып , 10-20мин тік тұруын

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 37беті

сұраймыз. Тұра сала АҚ, ЖСЖ өлшеп, ЭКГ-ны жазамыз. Сосын АҚ, ЖСЖ 1,2,3,5,10 минутта қалыпты жағдайға келгенше өлшейді, ал ЭКГ-ны 10-шы 15-ші минутта жазамыз.

Дене шынықтырудан кейін анықтау

Тәжірибені басынан бастаймыз, бірақ тұра салысымен 30-40с аралығында 20 рет отырып, тұрады. Сосын және 3,6,10,15 мин ЭКГ, АҚ, ЖСЖ тұрып тұрғанда жасайды. Зерттеушіден халін сұрайды.

Тәжірибенің нәтижесін бағалау.

Қалыпты жағдайда – симпатикотониялық типте тұрған кезде систолалық қысым 5-10 мм.с.б көтеріледі кейде түседі, диастолалық қысым орташа 10 мм.с.б көтеріледі, ЖСЖ 17-20 % көтеріледі. Қайтадан жатқанда 1-3 мин гемодинамика көрсеткіштері қалпына келеді.

(1991 жылы Вейн .А .М.) патологиялық типтерде кейде қалыпты жағдайдан АҚ, ЖСЖ - 50% -ке дейін ауытқулар болады.

Гиперсимпатикотониялық тип - АҚ 20 мм.с.б көп көтеріледі, ЖСЖ-30соқ/мин көп көтеріледі, тұрғаннан кейін беті қызарады, көзі қарауытады Гипердиастолық тип - АҚ диастолалық 5 мм.с.б көп көтеріледі, ал систолалық қатты төмендейді, АҚ пульстік төмендейді. ЖСЖ қатты көтеріледі.

Гиподиастолық тип - АҚ диастолалық және систолалық өзгермейді немесе төмендейді, ЖСЖ өзгермейді немесе аз көтеріледі: систолалық АҚ қатты төмен түскенде адам естен танады.

Хаттама толтыру.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау:

Тесттер:

1. Жүректің жиырылу жиілігі 75-ке тең болғанда жүрек циклінің ұзақтығы нешеге тең болады:

- B) 0,8 сек.
- C) 0,4 сек.
- D) 0,6 сек.
- E) 1,0 сек.
- F) 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

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 38беті

- 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 жак 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) аккомодация 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
F)

Әдістемелік өңдеу №12

1. Тақырып: Тыныс алу жүйесінің физиологиясы.

2. Мақсаты: қанның газдық құрамының тұрақтылығын қамтамасыз ететін функционалды жүйені оқып үйрену, тыныс алудың зерттеу әдістерін меңгеру.

3. Оқыту мақсаты:

спирометр көмегімен сыртқы тыныс алуын анықтау

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары

1. Тыныс алу жүйесінің түсінігі. Оның маңызы.
2. Тыныс алу үрдісінің кезеңдері.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11	
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 39беті	

3. Сыртқы тыныс алудың түсінігі. Оның ағзадағы маңызы.
 4. Тыныс бұлшық еттерінің тыныс алу үрдісіндегі маңызы.
 5. Тыныс алу және тыныс шығару механизімі.
 6. Плевра. Плевралы қуыс. Плевралы қуыстағы қысым. Тыныс алу үрдісіндегі маңызы. Пневмоторакс түсінігі.
 7. Өкпенің сиымдылығы және көлемі, оларды анықтау әдістері.
 8. Өкпелік және альвеолалық вентиляциясы. ТМК анықтау әдістері.
 9. Өлі кеңістік және оның маңызы.
 10. Өкпенің максималды вентиляциясы, өкпенің қосымша қоры. Оларды есептеу әдісі.
 11. Өкпенің құрылымдық-қызметтік бірлігі туралы түсінік.
 12. Атмосфералық, шығаратын және альвеолалық тыныс құрамы. Анықтамасы және салыстыру.
 13. Ауаның бір ортадан екінші ортаға диффузиялануын қамтамасыз ететін заңдылықтар.
 14. Өкпедегі газ алмасу. Альвеолалық ауаның парциалдық қысымы және қандағы газдардың кернеуі.
 15. Қанның оттегіні тасымалдауы. Қанның оттегілік сиымдылығы.
 16. Қанның көмірқышқыл газын тасымалдауы. Карбоангидразаның маңызы.
 17. Қандағы газдың тұрақтылығын қамтамасыз ететін жүйе.
 18. Тыныс орталығының құрылымы.
- 5. Білім берудің және оқытудың әдістері** – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Зертханалық жұмыс №1.

Адамның өкпесінің тіршілік сыйымдылығын спирометрия көмегімен өлшеу.

Жұмысқа қажетті: спирометр, мұрын қысқыш, ауызға киетін құрал, (загубник), спирт, мақта. Зерттеу объектісі – адам.

Жұмыс барысы: Спирометрдің стрелкасын 0-ге қояды. Спирометрдің мундштутігін спиртке малынған мақтамен сүртеді. Зерттелуші максималды дем алғаннан кейін мұрнын қысып спирометрге максималды терең дем шығарады. Спирометр шкаласы арқылы ӨТС анықтайды. ӨТС-ның көлемін анықтау үшін тәжірибені үш рет қайталап, оның орташа өлшемін алу керек. Әрбір қайталаған сайын спирометр шкаласын бастапқы сызыққа қойып, оның орташа көрсеткішін анықтау.

Хаттама толтыру :1. Алынған орташа көрсеткіштерді дәптерге тіркеу. 2. ӨТС көрсеткіштерін , нормограммада табылған болуға тиісті (жынысына, жасына, бойына, салмағына) ӨТС көлемдерімен салыстырып қорытынды жасаңыздар. **Зертханалық жұмыс №2.**

Адамның тыныс алуына физикалық жүктеменің әсері.

Құрал-жабдықтар: газды есептегіш, ерін жапқышы бар тыныстық вентиль, мұрын қысқыш, үшқадамды кран, жалғастырғыш түтікшелер, секундомер, спирт.

Жұмыс барысы. Сыналушыны тыныштық жағдайда тыныстың минуттық көлемін (ТМК) анықтайды, ерінжапқышты спиртпен өңдейді, оны ауызға салып мұрнына қысқыш киеді және 5 мин бойы газды есептегіш арқылы дем алады. Тәжірибе кезінде хаттама жазады, оған минут бойынша газды есептегіштің көрсеткіштерін тіркейді. Сосын тәжірибе кезіндегі газды есептегіштің барлық көрсеткіштерін қосады және алынған жиынтықты тәжірибе кезіндегі уақыт көлеміне бөледі (5 минут).

Сыналушыда ТМК физикалық жүктеме кезінде анықтайды. Тыныстық вентильді газды есептегіштен ажыратпай тұрып есептегіштің көрсеткішін белгілеп алады. Сыналушыға бірнеше рет отырып-тұруын өтінгеннен кейін отырғызады және өкпе

O'NTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 40беті

вентиляциясы тыныштықтағы деңгейіне жеткенге дейін газды есептегіш арқылы дем алуын жалғастырады.

Хаттаманы толтыру. 1. Зерттеудің хаттамасын толтырады. 2. Физикалық жүктеме кезінде және қалпына келу кезеңі бойында ТМК өзгерісін белгілейді. 3. Физикалық жүктеме кезінде өкпе вентиляциясы өзгерісінің себебін түсіндіреді.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет: № 1 қосымшаны қараңыз.

8. Бақылау

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
- плеврааралық қуыстағы қысымды

5. Қалыпты жағдайда бір минутта тыныс алу жиілігі..тең.

- A) 14-16
- B) 5-10
- C) 20-25
- D) 27-35
- E) 40-50

6. 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

7. Өкпенің тыныс алуда пассивті роль атқаруын меңгеретін ... моделі.

- A) Дондерс

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 41беті

- B) Дуглас
- C) Холден
- D) Баркрофт
- E) Сеченов

8. 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

9. Өкпенің функциональдық бірлігі болып ...саналады.

- A) ацинус
- B) бөлік
- C) альвеола
- D) сегмент

Әдістемелік өңдеу №13

1. Тақырып: Ауыз қуысы мен асқазандағы ас қорыту. Ас қорыту үрдісіндегі бауыр мен ұйқы безінің маңызы.

2. Мақсаты: асқорыту жүйесінің қызметтерін, негізгі принциптерін және ас қорытылудың реттеу механизмін, сілекейдің және асқазан сөлінің құрамын, қоректік заттардың гидролизі мен сіңірілуінде әртүрлі ас- қорытудың маңызын меңгеру.

3. Оқыту мақсаты: ауыз қуысы мен асқазандағы тамақтың физикалық және химиялық өңдеулерінің ерекшеліктерін оқу, асқазан сөлінің ферментативтік қасиеттерін зерттеу, ауыз қуысындағы рецепцияның маңызын анықтау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Асқорыту жүйесінің бөлімдері.
2. Асқазан-ішек жолының қызметтері.
3. Асқорыту туралы түсінік.
4. Асқорыту түрлері.
5. Сілекей бездерінің жіктелуі.
6. Сілекейдің қызметтерімен құрамы.
7. Сілекей бөлінуінің реттелуі.
8. Жұтқыншақ пен өңештің қызметтік ерекшеліктері.
9. Асқазанның пилорикалық және кардиалды бөлімдерінің морфо-функционалды ерекшеліктері.
10. Асқазандағы бездер. Асқазан сөлінің құрамы мен қасиеттері.
11. Асқазан сөлінің түзілуі мен бөлінуінің реттелуі.
12. Асқазандағы сіңірулудің реттелуі
13. Ұйқы безінің асқорыту қызметтері.
14. Панкреатикалық сөлдің құрамы мен қасиеттері.
15. Асқорытудағы бауырдың маңызы.
16. Өт. Құрамы, қасиеттері, қызметтері.
17. Өттің бөлінуі, оның реттелуі.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 42беті

Зертханалық жұмыс №1.

Асқазан сөлінің қорытылу қасиеттерін зерттеу.

Жұмысқа қажетті: табиғи асқазан сөлі, фибрин немесе бақаның еті (піскен), 0,5% хлорлы сутегі қышқылының ерітіндісі, 0,5% натрий бикарбонатның ерітіндісі, термостат, спиртовка, пробиркалармен штатив, стеклограф, пинцет, лакмусты қағаз.

Жұмысты орындау : 4 пробирканы белгілеп аламыз. 2мл асқазан сөлін №1,2,3 пробиркаларға құямыз. №4 – 2мл 0,5% хлорлы сутек қышқылын құямыз. №2 пробиркада тұрған заттарды спиртовкада қайнатамыз, ал №3 пробиркаға натрий бикорбанатын аз сілтілік реакцияны алғанша қосамыз (лакмус қағазының көгілдір түске боялғанға дейін). Барлық пробиркаға бірдей (0,1-0,3г) фибринді салып және оларды сулы баняға немесе термостатқа 38С температурада саламыз. 30 минуттан соң пробиркаларды алып, оларды бөлек қоямыз олардың қалай өзгергенін көреміз. Шыққан нәтижені кестеге жазамыз.

Фибринге әсері	Термостатта-ғы уақыты, мин	Результаты опыта			
		1	2	3	4
Асқазан сөлі	30				
Қайнаған асқазан сөлі	30				
Асқазан сөлі + натрия бикарбонат	30				
0,5% хлорлы сутек	30				

Зертханалық жұмыс №2.

Асқазан сөлінің құрамы (рН 0.8 – 1.5)

(А. Уголев бойынша)

Органикалық заттар	Бейорганикалық заттар
Протеаздар: пепсин, пепсин В, гастриксин, желатиназа, ренин	Na ⁺ . K ⁺ . Ca ²⁺
Липаза, муцин, ішкі фактор Кастла	Cl ⁻ . HCO ₃ ⁻ . HPO ₄ ²⁻

Асқазан сөлінің және асқазанның тамақтан кейінгі қышқылдығы.

Асқазан сөлінің	Қышқылдық, титр. Бірлік. ¹
-----------------	---------------------------------------

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 43беті

сапасы	Жалпы HCl	Бос HCl	Байланысқан HCl
Таза асқазан сөлі	125 – 165	110 – 136	-
Сынамалық таңғы астан кейінгі асқазанның құрамы	40 – 60	20 – 40	10 – 20

Хаттама толтыру: Асқазан сөліндегі ферменттермен тұз қышқылының ақуыз қорытылуындағы маңызын нәтижелелеу .

Зертханалық жұмыс №3.

Асқорытудағы өттің рөлі.

Жұмысқа қажетті: диаметрі 1,5-2см болатын шыны түтікше, пробиркалар, сұйық өсемдік майы, қағазды фильтрлер, өт.

Жұмысты орындау: Шыны түтікшеге салынған фильтрлерді : біреуін –өтпен екіншісін – сумен жақсылап сулаймыз. Түтікшелерді №1 ,№2 пробиркаларға саламыз. Түтікшелерге аздап май құямыз,сүзілуін бақылаймыз.№3пробиркаға 5 мл өт құямыз.Сұйық май қосамыз. 1 мл су қосып , төзімді эмульсия пайда болғанша араластырамыз. Тәжірибенің нәтижелерін кестеге жазамыз.

Майға әсер	Зерттеу нәтижелері		
	1	2	3
Өт			
Су			
Өт + су			

Хаттама толтыру: Өттің асқорытудағы маңызын нәтижелелеу.

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау

Тесттер

- Парасимпатикалық жүйкелерді тітіркендіргенде сілекей бездерінің секрециясы

- көбейеді
- азаяды
- өзгермейді
- екі кезекті
- азаяды,сонан кейін көбейеді

-сілекей бездері көбінесе ұйыма сұйық секрет бөледі.

- Шықшыт
- Жақасты
- Тіласты
- Жұмсақ тандайдың ұсақ
- тілдің түбі

- ... ең ұзақ уақыт асқазан сөлін бөледі.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 44беті

- A. Нан
- B. Ет
- C. Сүт
- D. Сай
- E. Жеміс-жидектер

4. Асқазандағы сөл бөлінуді ...күшейтеді.

- A. энтерогастрин
- B. гастрон
- C. секретин
- D. вилликинин
- E. энтерогастрон

5. Сілекей бездерінде бөлінетін ферменттерге ... жатады.

- A. амилаза, мальтаза
- B. мальтаза, энтерокиназа
- C. амилаза, липаза
- D. мальтаза, липаза
- E. трипсин, мальтаза

6. Асқазан секрециясының кезендері кезектілінің реті... .

- A. күрделі рефлекторлық, асқазандық, ішектік
- B. асқазандық, күрделі рефлекторлық, ішектік
- C. асқазандық, ішектік, күрделі рефлекторлық
- D. ішектік, милық, асқазандық
- E. күрделі рефлекторлық, ішектік, асқазандық

7. Тіл-жұтқыншақ жүйкесін тітіркендірсе сілекей бездерінің секрециясы

- A. көбейеді
- B. азаяды
- C. өзгермейді
- D. екі кезенді өзгереді
- E. бір кезеңі өзгереді

8. 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

9. Қанға енгізілгенде сілекейдің бөлінуін ... азайтады.

- A. адреналин
- B. пилокарпин
- C. ацетилхолин
- D. гистамин
- E. энтерогастрин

10. Сілекей бөлу орталығы ... орналасқан.

- A. сопақша мида
- B. орталық мида
- C. аралық мида
- D. жұлында
- E. мишықта

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 45беті

Әдістемелік өңдеу №14

1. Тақырып: Зат және энергия алмасу. Тамақтану. Терморегуляция

2. Мақсаты: ағзадағы ақуыз, май, көмірсу, минералдық заттар және судың сонымен қатар энергия алмасу үрдістерін және тамақтанудың физиологиялық нормасын үйрету.

3. Оқыту мақсаты: ағзадағы энергиялық алмасудың негізін үйрету; функционалдық жағдайына байланысты, адамның энергия шығынын анықтау, түсіндіру және бағалау.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

1. Зат және энергия алмасуы
2. Нәруыздардың энергиялық және пластикалық қызметі
3. Көмірсулардың энергиялық және пластикалық қызметі
4. Майлардың энергетикалық және пластикалық қызметі
5. Заттардың ассимиляция және диссимиляция үрдісі
6. Азоттық баланс
7. Энергия шығынының өлшеу әдістері
8. Тыныс коэффициенті және оның энергия шығынын өлшеу үшін маңызы
9. Негізгі алмасу дегеніміз не? Негізгі алмасуға қандай факторлар әсер етеді? Олардың қандай анықтау әдістерін білесіз?
10. Физикалық және ми жұмысымен айналысқанда энергия алмасуы қалай өзгереді?
11. Тағамның арнайы динамикалық әсерінің мәні неде?
12. Негізгі қоректік заттар қандай ферменттердің көмегімен ыдырайды?
13. Тамақтанудың физиологиялық негіздері атаңыз.
14. Адекватты және тиімді тамақтану
15. Микроэлементтердің және дәрумендердің тамақтанудағы маңызы
16. Температураның тұрақтылығы- гомеостаздың көрсеткіші.
17. Адам температурасының тәуліктік ауытқуы.
18. Жылу реттелудің түсінігі, түрлері.
19. Жылу өндіру: зат алмасу жылу өндірудің көзі ретінде.
20. Жылу өндіру үдерісінде ағзалардың және тіндердің маңызы.
21. Жылу шығару; түрлері және реттелуі.
22. Жылу рецепторлары. Шеткері, терең, ыстық және суық жылу рецепторлары.
23. Қоршаған ортаның жоғарғы және төменгі температурасындағы жылу реттелуі.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Лабораториялық жұмыс №1.

Тағам рационасын жасау

Рацион жасарда /ересектер мен балалардың қай-қайсына болса да/ тамақ тепе-теңдігін /балансты болуын/ ескерген жөн. Тәулік бойы адамға берілетін тамақта ақзат, май, көмірсу қоректің заттардың арақатынасы 1:1:4,6 болуы шарт. Әрбір тағамның құрамы және қуаттылығы 3 кестеде келтірілген.

Жұмысты орындау: Тағам рационасын жасарда алдымен оның қандай мамандықтарға арналатынын, одан қанша энергия бөлінетінін, тағамның сол мамандыққа тән физиологиялық мөлшерін анықтап алу қажет. Күніне 3-4 мезгіл тамақтану үшін тамақ

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 46беті

пісіруге қажет тағамдардың мөлшерін жазып алу керек. Студенттерге арнап тағам рационын жасап, қорытынды шығарыңыз. (Төмендегі кестені пайдаланып).

Тамақтанудың уақыты	Тағамдар	Тағам мөлшері,г	Тағам құрамы белок, май, көмірсу, г	Тәуліктік рацион, %	Қуаттылығы, ккал
Таңертеңгі тамақ /I/; /II/ Түскі тамақ: Кешкі тамақ: Жалпы саны:					

Қоректік заттардың физиологиялық нормасы. Тамақтану режимі.

Тамақтану нормасы – ол қоректік заттардың тәуліктік мөлшері, тамақ рационындағы белоктар, майлар және көмірсулар, сонымен бірге витаминдер, минералды заттардың құрамын көрсетеді.

Тамақтану режимі - бұл еңбек ету, дем алудың тәуліктік ритміне, тағамды қабылдау реттілігіне байланысты. Тәулігіне белгілі уақытта 4-5 сағаттық интервалмен 4 рет тамақтану рационны тиімді. Кешкі тамақтану кезінде жеңіл сіңірілетін тамақ қолданылады және ұйқыға дейін 3 сағат алдын тамақтану қажет.

Қалыпты жағдайда төрт мезгіл тамақтану қажет:

I таңертеңгілік ас – 25%

II таңертеңгілік ас – 15%

Түскі ас – 35%

Кешкі ас – 25%

№ 2 Зертханалық 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: 36,3-36,9⁰ C
- шап аймағынан: 37, 0⁰ C
- ауыз қуысынан: 36,8-37,3⁰ C
- құлақ каналынан: 37,5-37,7⁰ C
- тік ішектен: 37,3-37,7⁰ C
- қынаптан өлшеуге болады. 36,7-37,5⁰ C

Термометрия үлкен диагностикалық маңызға ие.

№ 2 Зертханалық жұмыс

Жоғарғы және төменгі температура әсеріне тері рецепторларының бейімделуі.

Үш ыдысқа температурасы -10⁰C+25⁰C және +40⁰C болатын су құямыз. Оң қолды -10⁰C, сол қолды +40⁰C суға саламыз. Терморепторлардың бейімделу уақытын анықтаймыз және осы уақыттағы суықты немесе жылыны сезуі баяулайды. Одан кейін бір мезгілде екі қолында +25⁰C суға салады. Сонда суық суға салынған қолда жылу сезімі, ыстық суға салынған қолда керсінше салқындау сезімі пайда болады, Суыққа және жылыға қолдың температуралық рецепторларының бейімделу уақытын көрсету қажет.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 47беті

Объект	Келесі температуралардағы суға енгізілгендегі сезім		
	-10° C	+25° C	+40° C
Оң қолдың ұшы	суықты	жылуды	
Сол қолдың білегі		суықты	жылуды

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7.Әдебиет қосымша № 1

8. Бақылау:

Тесттер:

1 Ағзадағы көмірсулардың ролі

- a) негізінде энергетикалық
- b) негізінде пластикалық
- c) пластикалық және энергетикалық бірдей
- d) реттеуші
- e) тасмалдаушы

2. Теріс азотты баланс ... байқалады.

- a) тамақтағы ақуыз мөлшерінің тым азаюы
- b) екі қабат кезде
- c) өсу кезеңінде
- d) тамақтағы ақуыз мөлшерінің тым жоғарлауы
- e) көмірсудың жоғарылауында

3. Оң азотты баланс ... болады.

- a) өсу кезінде, аяғы ауыр әйелдерде
- b) қартайғанда , дене t^o жоғарлағанда
- c) ашыққанда, сыртқы ортаның төмен t^o
- d) ауыр жұмыстарда,балаларда, қартайғанда
- e) аяғы ауыр кезде, инфекция ауруында, ашыққанда

4.Адам ағзасында оң азотты баланс ... байқалады.

- a) өсу кезінде
- b) қартайғанда
- c) ашаршылықта
- d) ұзақ уақытты жоғары физикалық жұмыстарында
- e) өте көп көмірсулар қабылдағанда

5. Негізгі зат алмасуды көбінесе жоғарлататын ... гормоны.

- a) тироксин
- b) адреналин
- c) норадреналин
- d) соматотропин
- e) глюкагон

6. Тері бетінен 1 г су тотығуы кезінде ... жылу жоғалтады.

- a) 0,56 Ккал
- b) 56 Ккал

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 48беті

- c) 5,6 Ккал
- d) 0,056 Ккал
- e) 0,68 Ккал
- 7. 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)
- 8. Жанама калориметрия әдіспен энергия шығынын анықтау үшін алмасуды меңгеру үшін ... қолданылады.
 - a) Круг спирометрі, Дуглас-Холден әдісі +
 - b) Этуотер мен Бенедикт камералары, шатерниковтың респирациялық камерасы
 - c) Шатерников пен Лихачев камералары
 - d) Этуотер-Бенедикт камерасы, электронды прибор қолдану
 - e) спирограф
- 9. Негізгі алмасуды күшейтетін гормондарға ... жатады.
 - a) адреналин, тироксин
 - b) альдостерон, кортизон
 - c) кальцитонин, глюкагон
 - d) тироксин, вазопрессин
 - e) инсулин, вазопрессин
- 10. Жылылықтың пайда болуын күшейтетін ... гормоны.
 - a) тироксин
 - b) глюкагон
 - c) минералокортикоид
 - d) паратгормон
 - e) эстроген

Әдістемелік өңдеу №15

1. Тақырып: Зәр шығару жүйесінің физиологиясы. Зәр шығарудың реттелуі.

2. Мақсаты: несеп түзілу және несеп шығарудың механизмдерін оқып үйрену.

3. Оқыту мақсаты: несеп түзілу үрдістерін әдістемелік нұсқаулар, сызбалар және муляждармен оқып үйрену.

4. Тақырыптың негізгі сұрақтары:

- 1. Несеп түзілу және несеп шығарудың гуморалды реттелуі.
- 2. Несеп түзілу және несеп шығарудың жүйкелік реттелуі.
- 3. Несеп шығарудың шартсыз рефлекторлы үрдістері.
- 4. Несеп шығарудың шартты рефлекторлы үрдістері.
- 5. Қуықтың қызметтері.

5. Білім берудің және оқытудың әдістері – тақырыптың негізгі сұрақтарын талқылау, тәжірибелік жұмысты орындау, тесттік тапсырмаларды орындау, жағдайлық есептерді шешу.

Зертханалық жұмыс №1.

Жедел тәжірибеде несеп түзілуді зерттеу.

Жұмысқа қажетті: Шонданай жүйкені белсендіретін электродты стимулятор, хирургиялық құрал жабдықтар жиынтығы, несеп ағар мен сан көптамырдың канюлясы, 1,10,20мл шприцтер, эластинды түтікшелер, жібек, мақта, салфетка, нембутал, физиологиялық ерітіндісі, 10% NaCl, 40% мочевиная ерітіндісі, 1% метилді көк. Зерттелуші объект-ит

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 49беті

Жұмыс барысы: итке нембутал ерітіндісін жібереді. (50мг/кг ішкі қуысына), операциялық столді бекітеді кіндіктің төменгі жағымен орталық сызықтан іш қуысын ашады, несеп ағардың астына лигатура жіберіп байлайды да, байлаған жерден төмен кеседі. Сосын несеп ағарды кесіп, сол арқылы канюла кіргізеді, оны екінші лигатурамен байлайды. Канюланы екінші несеп ағарға да кіргізеді. Канюланың ашық жағына физиологиялық ерітіндіге толы эластинды түтікше кигізеді. Түтікшенің аяқ жағына іш қуысынан шығарып шыны стаканға салады. Сан көк тамыра канюла кіргізеді, Шонданай жүйкесіне белсендіретін электродтар, стимуляторлар салады.

Мақсаты №1 Несептің қалыпты деңгейін анықтау: Отаға дайындылғаннан кейін 30 минутта 3-5 минут ішіндегі жануардан бөлінген несепін алады, түтікшеден аққан тамшылар арқылы анықтайды. Тамшыларды көзбен санауға болады.

Мақсаты №2 10% NACL –дың несепке әсері. Сан көктамырына канюла арқылы 10-15 мл 10% NACL –дің жібереді, біраз уақыттан кейін шыққан несепті анықтайды.

Мақсаты №3 Мочевинаның несепке әсері. Несеп қайта қалпына келгеннен кейін сан көктамырына 5 мл 40% мочевины ерітіндісін жібереді. Мұнда несеп бөлінуі тағыда көбейеді.

Мақсаты №4 1% метилді көктің несепке әсері. Сан көктамырына 3мл 1% метилді көкті саламыз, 2-3 мин кейін боялған несепті көреміз

Мақсаты №5 Шонданай жүйкесінің несепке әсері. Несептің мочевины әсерінен өзгергенін анықтаған соң, шонданай жүйкені тітіркендіреді. Ауырсыну әсерінен несеп азайады(олигурия) немесе тоқтайды(анурия).

6. Бағалау әдістері: ауызша сұрау, тәжірибелік жұмыстың орындалуын бағалау, тесттік тапсырмалардың орындалуын бағалау, жағдайлық есептерді шешуін бағалау

7. Әдебиет: № 1 қосымшаны қараңыз.

8. Бақылау

Тесттер

1.Тәулік ішінде түзілген алғашқы несеп мөлшері ... тең.

- A. 170-180 л
- B. 50-60 л
- C. 70-80 л
- D. 90-110 л
- E. 130-160 л

2.Тәулікте бөлінетін несептің мөлшері

- A. 1000- 1500 мл
- B. 500- 750 мл
- C. 2500- 3000 мл
- D. 4000- 5000 мл
- E. 5500- 6000 мл

3.Генле ілмегінің төмендеуші бөлімінде ... , өрлеуші бөлімінде ... қайта сорылады.

- A. су, натрий
- B. калий, натрий
- C. люкоза, натрий
- D. мочевины, су
- E. натрий, су

4.Нефронның түтікшелерінде ... қайта сорылмайды.

- A. сульфаттар
- B. креатинин

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 50беті

- С. глюкоза
 - Д. витамин
 - Е. натрий
5. Судың қайта сорылуын қамтамасыз ететін ... гормоны.
- А. антидиуретикалық
 - В. глюкагон
 - С. соматотропин
 - Д. паратгормон
 - Е. инсулин
6. Алғашқы несептің сүзілуіне ... көмектеседі.
- А. шумақтың капиллярларында қан қысымының жоғарлауы
 - В. қан плазмасының онкотикалық қысымының жоғарлауы
 - С. капсула мен түтікшелерде фильтраттың гидростатикалық қысымының жоғарлауы
 - Д. плазмадағы белоктардың мөлшерінің жоғарлауы
 - Е. қан қысымының төмендеуі
7. Қалыпты жағдайда соңғы несепте ... болмайды.
- А. өт қышқылы, белок, глюкоза, ацетон
 - В. өт қышқылы мен пигменттер, глюкоза, ферменттер
 - С. өт қышқылы мен пигменттер, белок, ацетон
 - Д. өт қышқылы, фосфаттар, глюкоза, ферменттер
 - Е. өт қышқылы, сульфаттар, глюкоза, амин қышқылдары
8. Бүйрек қызметін зерттейтін сандық әдістеріне ... жатады.
- А. бүйректегі қан ағуын, секреция, сүзілу, реабсорбция мөлшерін анықтау
 - В. Зимницкий пробасы, сүзілуді анықтау, Фольгард әдісі, электрофизиологиялық
 - С. электрофизиологиялық, сүзілу, реабсорбция, секреция анықтау
 - Д. радиоизотопты, Зимницкий пробасы, электрофизиологиялық, Фольгард әдісі
 - Е. Фольгард әдісі, тазалану коэффициенті, секреция және бүйректегі қан ағу мөлшерін анықтау
9. Табалдырықсыз заттарға ... жатады.
- А. креатинин, инулин, сульфаттар
 - В. креатинин, глюкоза, инулин
 - С. креатинин, глюкоза, сульфаттар
 - Д. креатинин, инулин, фосфаттар
 - Е. амин қышқылдар, инулин, су азаюы
10. Белсенді реабсорбция механизмі ... тән.
- А. натрий, глюкоза, витамин, амин қышқылдына
 - В. натрий, глюкоза, су, амин қышқылдарына
 - С. натрий, глюкоза, хлор, амин қышқылдарына
 - Д. микроэлементтер, глюкоза, хлор, аминқышқылдарына
 - Е. хлоридтер, калий, амин қышқылдар, кальцийге

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 51беті

Қосымша № 1

Әдебиет

Қазақ тілінде:

негізгі:

1. Бабский Е.Б., Бабская Н.Е. Адам физиологиясы: Оқулық 1-2-3 том.-Эверо, 2015.
2. Қалыпты физиология: оқулық / РФ БҒМ ; ред. басқ. К. В. Судаков; қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; И. М. Сеченов атындағы Бірінші МММУ ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет. + эл. опт. диск

қосымша:

11. Қасымбеков, В. Қ. Қалыпты физиология бойынша ахуалдық есептер жиынтығы: оқу-әдістемелік құрал / В. Қ. Қасымбеков, Р. Е. Нұрғалиева, А. Т. Қалдыбаева. - Алматы : Эверо, 2016. - 152 бет. с.
2. Қасымбеков, В. Қ. Физиологиялық зерттеу әдістері: оқу- әдістемелік құрал / В. Қ. Қасымбеков, Ф. К. Балмағанбетова, А. Т. Қалдыбаева. - Алматы : Эверо, 2016. - 176 бет. с.
3. Сайдахметова, А. С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар: оқу құралы / А. С. Сайдахметова, С. О. Рахымжанова. - Караганды : АҚНҰР, 2016. - 260 бет. с.
4. Қалыпты физиология: оқулық / РФ БҒМ ; ред. басқ. К. В. Судаков; қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; И. М. Сеченов атындағы Бірінші МММУ ұсынған. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет. + эл. опт. диск
5. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша- қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский (физиологический) словарь : словарь / Ә. Нұрмұхамбетұлы. - Алматы : Эверо, 2014. - 903 с.
5. Миндубаева, Ф. А. Физиология пәнінен практикалық сабақтарға арналған нұсқау: оқу-әдістемелік құрал / Ф. А. Миндубаева, А. Х. Абушахманова, А. Х. Шандаулов. - Алматы : Эверо, 2012. - 186 бет. с.

Орыс тілінде:

негізгі:

1. Косицкий Г.И. Физиология 1-2-3 том.- Эверо, 2014.
2. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша- қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский - Алматы : Эверо, 2014.
3. Физиология человека: учебник / Л. З. Тель [и др.]. - Рек. Респ. центром инновационных технологий мед.образования и науки М-ва здравоохранения РК. - Алматы : Эверо, 2012. - 600 с.

қосымша:

1. Миндубаева, Ф. А. Руководство к практическим занятиям по физиологии: учеб.-методическое пособие / Ф. А. Миндубаева, А. М. Евневич, Т. И. Крекешева. - Алматы : Эверо, 2012. - 194 с.
2. Ситуационные задачи по курсу нормальной физиологии: учебно-методическое пособие / В. К. Касымбеков [и др.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 144 с.

Ағылшын тілінде:

негізгі:

1. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 1.: textbook / Y. B. Babsky, Y. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 308 p
2. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 2.: textbook / Y. B. Babsky, U. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 296 p.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы		044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу		56 беттің 52беті

3. Babsky, Y. B. Human physiology. Volum 1.: textbook / Y. B. Babsky, Y. B. Babsky. - Almaty : "Evero" , 2017. - 308 p
4. Hall, John E. Guyton and Hall textbook of medical physiology: textbook / John E. Hall. - 13th ed. - Philadelphia : Elsevier, 2016. - 1145 p.
5. TannerThies, Roger Physiology- An Illustrated Review: textbook / Roger TannerThies. - New York : Stuttgart, 2013. - 329 p

қосымша:

1. Smagulov , N. K.: textbook / N. K. Smagulov , N. M. Kharissova ; Ministry of public health of Republic of Kasakhstan; Karaganda state medical universitety. - Almaty : LLP "Evero", 2013.

Электрондық ресурс:

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. Динамикалық сызбалар атласы [Электронный ресурс] : оқулық / К. В. Судаков [ж.б.] ; қазақ тіл. ауд. М. Қ. Қанқожа. - Электрон.текстовые дан. (105Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 464б. с.
3. 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
4. Камкин, А. Г. Атлас по физиологии. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон.текстовые дан. (58,7 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 448 с.
5. Физиология пәнінен электронды оқу құралы [Электронный ресурс] : медициналық колледждерге арналған оқу құралы / ҚР денсаулық сақтау министрлігі; Техникалық және кәсіптік білім; Медициналық мамандықтарға арналған. - Электрон. текстовые дан. (22,3 Мб). - Түркістан : ОҚО, 2012. - эл. опт. диск

№	Атауы	Сілтеме
1	Электронды кітапхана	http://lib.ukma.kz
2	Электронды каталог - ішкі пайдаланушылар үшін - сыртқы пайдаланушылар үшін	http://10.10.202.52 http://89.218.155.74
3	Республикалық жоғары оқу орындары аралық электронды кітапхана	http://rmebrk.kz/
4	«Студент кеңесшісі» Медициналық ЖОО электронды кітапханасы	http://www.studmedlib.ru
5	«Параграф» ақпараттық жүйе «Медицина» бөлімі	https://online.zakon.kz/Medicine
6	«Заң» құқықтық ақпараттың электронды дереккөзі	https://zan.kz
7	Ғылыми электрондық кітапхана	https://elibrary.ru/
8	«BooksMed» электронды кітапханасы	http://www.booksmed.com
9	«Web of science» (Thomson Reuters)	http://apps.webofknowledge.com
10	«Science Direct» (Elsevier)	https://www.sciencedirect.com
11	«Scopus» (Elsevier)	www.scopus.com
12	PubMed	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 53беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 54беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ The logo of the South Kazakhstan Medical Academy (SKMA) is a circular emblem. It features a stylized sun or starburst at the top, with the letters 'SKMA' in the center. Below the letters, the year '1979' is inscribed. The entire emblem is enclosed within a circular border. SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 55беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Қалыпты және патологиялық физиология кафедрасы	044-53-11
«Физиология» пәнінен тәжірибелік сабаққа арналған әдістемелік өңдеу	56 беттің 56беті