

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Морфофизиология кафедрасы	044-42/11
Дәріс кешені	12 беттің 1беті

ДӘРІС КЕШЕНІ

Пән: Балалардағы қалыпты несеп-жыныс жүйесі (Физиология)

Пән коды: BKNZhZh 2209

БББ атауы: 6B10116 «Педиатрия»

Оқу сағатының көлемі/кредит саны: 150 сағат /5 кредит (1 кредит)

Курс/семестр: II курс / III семестр

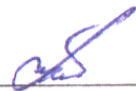
Дәріс көлемі: 2 сағат

Шымкент, 2023 жылы

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Морфофизиология кафедрасы	044-42/11
Дәріс кешені	12 беттің 2беті

Дәріс кешені 6В10116 «Педиатрия» БББ бойынша Балалардағы қалыпты несеп-жыныс жүйесі «Физиология» пәннің жұмыс оқу бағдарламасына (сиплабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды

Хаттама № 1 «01» 09 2023ж.

Кафедра меңгерушісі, м.ғ.к., профессор м.а.  Танабаев Б.Д.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 3беті

№1 дәріс

1.Тақырыбы:Сыртқа шығару жүйесінің физиологиясы. Жастық ерекшеліктері.

2. Мақсаты: несеп түзілу және несеп шығару үрдісі, оның реттелу механизмдерін қатар оқып үйрену.

3. Дәріс тезистері

Сыртқа шығару-алмасу үрдісінің бір бөлімі, зат алмасудың соңғы қалдықтарын ағзадан шығарып, ішкі ағзаны қалыпқа келтіреді, оның бұзылуы гомеостаздың бұзылуына әкеледі. Сыртқа шығару жүйесіне: бүйрек ,тер бездері. өкпе мен ішек жатады.

Бүйрек арқылы су, тұз, токсиндер шығады.

Несеп түзетін мүшелерге екі бүйрек жатады, ал несеп шығаратын мүшелерге несепар, қуық, несеп шығару өзегі бүйрек жатады. Бүйректің негізгі морфофункциялық құрылымы нефрон. Нефрон Шумлянский–Боумен капсуласы мен артериялық капилляр шумағынан тұрады.Қазіргі ғалымдардың пайымдауынша соңғы несеп түзілісі 3 кезеңнен тұрады: филтрлеу, реабсорбциялау және секреция. Бүйрек жұп мүше, салмағы 100-120г. Бүйректің негізгі морфофункциялық құрылымы-нефрон, ол мальпиги шумақтары мен бүйрек түтікшелерінен тұрады. Әрбір бүйректе 1 млн-ға жуық нефрон бар. Олар қан, лимфа тамырларымен жиі торланған және араларында интерстициальдық сұйықтық болады. Әрбір нефронда бір-біріне тәуелді аса күрделі үрдістер жүріп тұрады. Соның нәтижесінде бүйректе несеп түзіледі.

Нефрон құрылысы-өте күрделі. Ол Шумлянский-Боумен капсуласымен, артериялық капилляр шумағынан, яғни Мальпиги шумағына және түтікшелерден тұрады. Нефронның шумақтық бөлігі *гломеруалық бөлімі* деп аталады. Шумлянский-Боумен капсуласы түптеп келгенде бүйрек түтікшелеріне айналады. Сондықтан оны нефронның түтікше бөлімі деп те атайды. Бұл құрамында (проксимал) және (дистал) ирек түтіктер бар, бүйректің қыртысы бөлімінде, ал Генле ілмешегі және несеп жиналатын түтіктер ми бөлімінде болады. Әр бөлімнің өз құрылымдық ерекшеліктері болады.

Бүйрекке ағып келетін қанның 85% -ке жуығы, бүйректің қыртыс қабатындағы қан тамырларында.

Қанды алып келуші артериола тамырының қабырғасында, оның шумаққа кіретін жерінде микроэпителиялық жасаушадан пайда болған қалың тығыз түйін (macula densa) бар. Оны юктагломерулялық (шумақ қасы) аппарат деп атайды. Егер де бүйректің қан мен қамтамасыз етілуі нашарласа, бұл аппарат ренин бөледі. Ренин артерия қан тамырының қысымын реттеп, қандағы электролиттердің мөлшерін қалыпты жағдайға келтіреді. Несеп жасалу үрдісін терең жіне жан-жақты қарастыру үшін, оның басқа да құрылысын, ерекшеліктерін білуіміз керек.

Бүйректің қан әкелуші тамыры (vas afferens) бүйректің артериасынан (a. Renalis) басталады. Бүйрек артериясы іш қолқасының бір бұтағы, осыған байланысты Мальпиги шумағы капиллярларында қан қысымы басқа мүшелер капиллярларындағы қысымына қарағанда (с.б.б. 25-30 мм) анағұрлым жоғары (с.б.б. 70-80мм).

Бүйректің қан әкелуші тамырына қарағанда қан әкетуші тамырының диаметрі (vas efferens) екі есе тар. Нефрон түтікшелерінің ұзындығы 35-50 см, ал бүйректегі жалпы түтікшелердің ұзындығы 70-100 км. Әр капилляр шумағы қабырғасының жалпы ауданы 1,5-2 м², яғни адам денесінің ауданымен бірдей. Бүйрек қанындағы (гемореналдық) тосқауыл негізінен жіңішке базалдық мембранасынан тұрады. Нефрон түтікшелерінің құрылымдық ерекшелігі, оның жоғарғы бөлімі цилиндр тәрізді эпителиден тұрады, олардың ішкі бетінде микробүрлер, яғни кері сіңіру қасиеті күшті протоплазмалық өскінділер бар. Кейін эпителилердің пішіні өзгеріп куб тәрізді болады. Микробүрлер

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 4беті

бүйрек аппараты түтікшелерінің ішкі ауданының жалпы көлемін бірнеше рет ұлғайтады. Бүйрек түтікшелері бірқатар заттар секреттейді: антибиотиктер (левомецетин, стрептомоцин, мономицин, канамацин және т.б.). Қалыпты жағдайда тәулігіне 1-1,5л несеп шығарады.

Қуық- несеп жиналатын мүше. Сиымдылығы 500-700 л. Денесі мен түбі ажыратылады. Несепағардың қабырғасы және қуықтық қабырғасы сілекейлі негізден бұлшықеттен және адвентициялық қабықтан тұрады. Сілекейлі қабығы эпителимен қапталған, бұлшықетті қабығы 3 бұлшықетті қабаттан тұрады.

Бүйректің негізгі қызметі-несеп түзу. Несеп түзілуі, оны сыртқа шығару үрдісі *диурез (несеп шығару)* деп аталады. Қалыпты жағдайда тәуліктік диурез мөлшері сыртқы қоршаған ортаның температурасына, желінген тамақтың құрамына, мөлшеріне және ішкен судың мөлшеріне байланысты. Әдетте, ересек адамда тәулігіне 1000-1800 мл (орта есеппен 1500 мл) несеп түзіледі.

.. Ол-гипертониялық (қаныққан) сұйық зат. Оның қату температурасы 1,5-2,2 (қан 0,56-0,58 қатады), тығыздығы 1,012-1,025, түсі сарғылт. Түсі несеп құрамындағы уробилин және урохром бояуларына байланысты. Несеп құрамында 2-4% құрғақ заттар бар.

Ересек адам несепінің құрамымен орта есеппен алғанда тәулігіне 30 г дейін мочевина (12 г-нан 36 г-ға дейін) шығарылады. Несеппен шығарылатын азоттың жалпы саны тәулікте 10 г-нан 18 г дейін өзгеріп отырады. Оның мөлшері белокқа бай тамақ ішкенде, ауырғанда, әсіресе белок көп ыдырайтын ауруларда жоғарылайды (мысалы, гипертиреоз, дене температурасы өзгергенде т.б.). Қалыпты жағдайда несеппен глюкоза, белок шығарылмайды.

4. Иллюстрациялық материал:

- дәріс материалын презентациялау;
- тақырып бойынша кестелер;
- кестелер, сызбалар

5. Әдебиет қосымша № 1

6. Бақылау сұрақтары (кері байланысы)

1. Бүйректің негізгі морфофункциялық құрылымы не ?
2. Несеп түзу кезеңінің қанша фазалары бар?
3. Несеп түзілу қалай реттеледі?
4. Несептің қандай қысымында қуық толып несеп шығарылады?
5. Несеп шығарылғанда қанша функционалды кезең бар?
6. Несеп шығару қалай реттеледі?

№2 дәріс

1. Тақырыбы: Адамның репродуктивті жүйесі. Жастық ерекшеліктері.

2. Мақсаты: адамның репродуктивті жүйесін, оның жас ерекшеліктерін, ерлер жыныс жүйесінің және әйелдің репродуктивті жүйесінің қызметтерін оқып үйрену

3. Дәріс тезистері:

Жыныс жүйелері ұрпақ өрбіту қызметін атқарады. Жер бетіндегі тіршіліктің үздіксіздігі тірі организмдердің генетикалық бағдарламаға сәйкес ұрпақ жаңғырту қасиетіне негізделген. Соның нәтижесінде адамзаттың барлық өмір сүрген уақытында өмірден кеткен ұрпақтардың орнына жаңа ұрпақтар келеді. Мұны адамның саналы түрде жыныс әрекеттік жүйесі атқарады. Жыныстық әрекеттік жүйенің қызметі арнайы ішкі сөлініс бездерінде түзілетін жыныстық гормондардың (андроген, эстроген) қандағы мөлшеріне тәуелді келеді.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 5беті

Жоғарыда айтылғандай, жыныс гармондары зат алмасу үрдістерімен қатар, жалпы жыныстық әрекеттік жүйені тікелей қоздырады.

Жыныс саласының анатомиялық құрылымы мен физиологиялық әрекетін жыныс мүшелерімен бірге орталық және шеткі жүйке жүйесі, ішкі сөлініс бездерінің, яғни нейроэндокриндік аппаратың әртүрлі бөлімдері қамтамасыз етеді.

Аталық жыныс мүшелері прокециялық (ұрпақ жаңғырту) қызмет атқарады. Олардың әрбір бөлімінде сперматогенез (аталық жасушаның түзілуі, жетілуі және қор сақталуы) жүзеге асады. Бұл ерлерде 74-75 күнге созылады. Ішкі сөлініс қызметі атабездің жыныс гормондары-андрогендерді түзуіне байланысты. Олардың ішінде негізгісі және ең белсендісі-тестостерон. Андростерон тестостероннан 6-10 есе әлсіз келеді. Ерлер организмінде андрогендер өмір бойы сперматогенезді және қосымша жыныс белгілердің дамуын қамтамасыз етеді. Жыныстық жетілу кезеңінде жыныс мүшелері өсіп, еркектерге тән дене тұлғасы, жүн жамылғысы, дауыс және т.б. қалыптасады.

Аталық жыныс гармондары белок түзілуін жеделдетеді, зор анаболиктік қасиеті болады. Сөйтіп, олардың әсері еркектердің қаңқасын, бұлшықеттерін, ішкі ағзаларын өсіреді. Андрогендер шәулет безімен қатар бүйрекүсті бездерінде түзіледі. Ол әсіресе балиғаттық шағына дейін байқалады. Ерлер организмінде эстрогендер де түзіледі. Эстрадиол, тестостерон сияқты, атабездің, ал эстрон бүйрекүсті безінің ізашарларынан жасалып шығады. Аталық жыныс мүшелері экскрециялық та қызмет атқарады. Атабездің қосалқы бөлігінде андрогеннің әсерінен шәулет жиналып оның спермотидтері пісіп жетіледі. Тестостеронның көп бөлінуі. Қандағы тестостеронның деңгейі жоғары көрсеткішке эмбриональды кезде, туылғаннан кейінгі 3 айлығында жоғары болып, кейін төмендеп, 6 жастан кейін көтерілу байқалады (препубертат кезеңінде), жыныстық жетілу кезеңінде айтарлықтай жоғарылап, 50 жастан соң төмендейді. Тестостерон деңгейі тәуліктік тербеліске ие: максимальды деңгей таңғы 7 – 9 сағатта, ал минимальды деңгей 24 – 3 сағатта болады.

Тестостеронның әсер ету механизмі нысана – жасушаларда олардың айналуы болады: гипоталамустың нейронында, гонадолиберин өндіруші (орталық гипоталамустың тоникалық орталығы), тестостерон эстрогенге айналады, ол гонадолибериннің өнуіне тежегіштік қызмет көрсетеді. Сол арқылы тестостерон деңгейі белгілі бір көрсеткіште ұсталып тұрады.

Тестостеронның физиологиялық әсерлері:

- гонаданың жыныстық ажыратуына қатысып, біріншілік жыныстық белгілердің дамуына (ішкі және сыртқы жыныс мүшелері), екіншілік жыныстық белгілердің дамуына (түк басу мен қаңқаның ерлер типі бойынша қалыптасуы) қатысады;
- құштарлық пен потенцияны қамтамасыз етеді.
- сперматогенездің реттелуіне қатысады

Тестостерон деңгейін реттеу гипоталамусқа тікелей әсер етуге байланысты. Тестостерон деңгейі жоғарылаған кезде гонадолибериннің өндірілуі төмендеп және керісінше болады. Әйелдер жыныс жүйесі – өрбіту қызметін атқарады. Прогестерон эстрогендермен жүктілік кезінде қажетті гормондар. Прогестерон әйелдегі жатырдың жиырылу қызметін белсендірмейді ме? Бұл ағдай жүктіліктің 2ші 3ші ұшайлығында прогестерондық механизмге бета-адренорецепторлық ингибиторлық механизм, миометрийдің өзіндік жиырылғыштық белсенділігін шақыратын жағдайға тән. 1-ші 3 айлықта прогестерон жатырға тікелей тежегіш әсер көрсетуі мүмкін, ол жеткіліксіз болған жағдайда жүктіліктің үзілу қаупі, түсік тастауы мүмкін.

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 6беті

Сары дене— аналық жыныс безі — жұмыртқалықтың аналық жыныс гормонын бөлетін эндокринді бөлігі.

Көпіршікті (үшіншілік) фолликул жарылғаннан кейін, оның орнында цитоплазмасында сары пигмент лютеин жинақталған жасушалар — лютеоциттерден тұратын сары дене жетіледі. Ол сыртынан дәнекер ұлпалы қабықпен қапталған. Лютеоциттер жұмыртқалықтағы аналық жыныс жасушаларының да- муын (овогенез) тоқтататын, жатыр қабырғасындағы бездердің жұмысын күшейтетін прогестерон гормонын бөледі.

Ұрықтану нәтижесінде пайда болған ұрық, алғашқы тәуліктерде жатыр безі бөлетін сөл құрамындағы коректік заттармен қоректенеді. Прогестеронның әсерінен жатырдың қабырғасы буаздықтың соңына дейін босаңсып тұрады. іштастау болмайды. Буаздыққа байланысты жетілген сары денені буаздық сары денесі, ал овуляциядан кейін жетіліп, ұрықтану процесі жүрмегеннен соң, кейіннен кері ыдырап кететін сары денені жыныстық айналым сары дене деп атайды.

Жұмыртқа жасушадан сигнал болмағанда прогестерон деңгейінің төмендеуімен жүретін сары дененің редуциясы болады. Сары дененің редуциясы шамамен лютеолиз циклдің лютеиндік фазасының соңында аналық без қан айналымын өзгеріске түсіретін простогландиндер әсерінен болады.

Аналық без циклі және жатыр циклін бөледі.

Әйелдерде етеккір циклінің орташа ұзақтағы жұмыртқа аралық және жатыр аралық цикл деп ажыратады. Ол 28 күнді құрайды. Кей әйелдерде 21, 26 немесе 32 күн. Үш фазадан тұады:

1. Фолликулярлы фаза-циклдің 1 күнінен 14 күніне дейін
2. Овуляторлық фаза- циклдің 14 күні
3. Лютеиндік фаза 15 күннен бастап 28 күнге дейін

Циклдің фолликулярлы фазасында эстрогенден деңгейі біртіндеп жоғарылайды да, овуляция кезінде максималды деңгейге жетеді, 15 күннен бастап прогестерон деңгейі артады. Жатырдағы эндометрий өзгерістері 4 фазаға бқлінеді: десквация, регенерация, пролиферация және секреция.

Десквация сатысында эндометрийдің сылынуы етеккірді туындатады. 3-5 күн регенерация фазасы эндометрий қалпына келеді, етеккір келуінің 1күнінен бастап 5-6 күнге созылады. Пролиферация эндометрийдің өсуі, ондағы бездердің дамуы 14күнге созылады. Секреция фазасы 15 күнен бастап 28 күнді қоса алғанда прогестерон әсерінен эндометрий бездері гликогеннен тұратын секрет бөле бастайды. Сонымен, осы фазасында жатырдың шырышты қабыты ұрықтанған жұмыртқа жасушаны қабылдауға дайын болады.

Лактация –сүт секреті. Ол сүт майы лактоза, ақуыздар, су және минералды тұздар. Сүт майы липидтер қоспасы: триглицеридтер. Диглицеридтер, моноглицериндер, бос май қышқылы, фосфолипидтер мен стириндер. Сүтке кіретін барлық май қышқылдары альвеолярлық жасушаларда, жартылай – қаннан түзіледі. Май тамшысы альвеола қуысына экзоцитоз арқылы кіреді. Ақуықдар да альвеолярлық жасушалардың ішінде синтезделеді, қанмен келген амин қышқылдары арқылы. Сүттің басты ақуызы казеин. Лактоза глюкозадан альвеолярлық жасушадан- Гольджи аппаратында түзілді.

4. Иллюстрациялық материал:

- дәріс материалдың презентациясы;
- тақырып бойынша плакаттар;
- кестелер, сызбалар.

5. Әдебиет: № 1 қосымшаны қараңыз.

6. Бақылау сұрақтары (кері байланысы)

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 7беті

1. Адамның жыныс жүйесі қандай қызметтер атқарады?
2. Ерлер жыныс жүйесіне қандай ағзалар жатады?
3. Еркек гонадалары қандай гормондар бөледі?
4. Әйел жыныс жүйесі қандай қызметтер атқарады?
5. Сүт бездері қандай қызметтер атқарады?
6. Сүт бездері қандай секреция безіне жатады?

№ 1 қосымша

Қазақ тілінде: негізгі:

1. Адам физиологиясы. 1 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 294 бет
2. Адам физиологиясы. 2 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 320 бет
3. Адам физиологиясы. 3 том : оқулық / ред. Г. И. Косицкий. - ; Қазақ тіліне аударған Ф. А. Миндубаева. - Алматы : Эверо, 2015. - 320 бет
4. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 1 том : оқулық /. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 234 бет
5. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 2 том : оқулық. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 238 бет
6. Бабский, Е. Б. Адам физиологиясы. 3 том : оқулық. - 3-бас. - Алматы : Эверо, 2015. - 218 бет
7. Сайдахметова, А. С. Физиологиядан тәжірибелік сабақтарға нұсқаулар: оқу құралы. - Караганды : АҚНҰР, 2016. - 260 бет. с.
8. Қалыпты физиология: оқулық / РФ БҒМ ; ред. басқ. К. В. Судаков; қаз. тіліне ауд. және жауапты ред. Ф. А. Миндубаева. - ; И. М. Сеченов атындағы Бірінші ММУ Ұсын. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2015. - 864 бет. + эл. опт. диск

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 8беті

қосымша:

1. 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. Рахыжанова, С. О. Физиология анатомия негіздерімен: оқу құралы / С. О. Рахыжанова, А. С. Сайдахметова, Г. М. Токешева ; ҚР денсаулық сақтау министрлігі; СММУ. - ; СММУ оқу-әдістемелік кеңесі шешімімен бекіт. және бас. ұсынылған. - Қарағанды : ЖК "Ақнұр", 2014. - 200 бет.
4. Нұрмұхамбетұлы, Ә. Орысша-қазақша медициналық (физиологиялық) сөздік = Русско-казахский медицинский (физиологический) словарь : словарь. - Алматы :Эверо, 2014. - 903 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. Физиология человека: учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - 2-е изд., перераб. и доп ; Рек. Департаментом образовательных мед.учр. и кадровой политики М-ва здравоохранения РФ. - М. : Медицина, 2007. - 656 с.
2. 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.
3. Ситуационные задачи по курсу нормальной физиологии: учебно-методическое пособие / В. К. Касымбеков [и др.]. - Алматы : Эверо, 2016. - 144 с.
4. Нормальная физиология: Практикум : учеб. пособие / под ред. К. В. Судакова. - М. : МИА, 2008.

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.
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:

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 9беті

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. 1 [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А. Г. Камкин, И. С. Киселева. - Электрон.текстовые дан. (58,4 Мб). - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2010. - 408 с. эл. опт.диск
5. 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.
6. 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-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Морфофизиология кафедрасы		044-42/11
Дәріс кешені		12 беттің 10беті

ОҢТҮСТІК-ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ  SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»	
Морфофизиология кафедрасы	044-42/11
Дәріс кешені	12 беттің 11беті