

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті
Биофизика, биомедицина және нейроғылымдар кафедрасы

«РЕ3216-Қолданбалы эндокринология» пәні бойынша
қорытынды емтихан бағдарламасы

мамандық «6В05108-Биомедицина»
2025-2026 оқу жылы
Оқу түрі: күндізгі

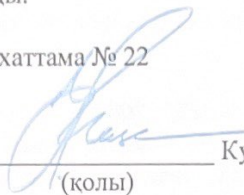
Алматы 2025 ж.

«РЕ3216-Қолданбалы эндокринология» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасын әзірлеген б.ғ.к., доцент Сраилова Г.Т.

Биофизика, биомедицина және нейробиология кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды.

«20 мамыр 2025ж., хаттама № 22

Кафедра меңгерушісі



Кустубаева А.М.

(қолы)

Емтихан платформасы – ИС Univer

Емтихан форматы - Емтихан биология және биотехнология факультеттің қысқы сессия кестесіне сәйкес өткізіледі. Емтихан форматы жазбаша, билет бойынша жауап беру (оффлайн). Студент нақты уақыт режимінде (емтихан кестесі бойынша) емтихан тапсырады «осы жерде және қазір».

Басталуға 30 минут қалғанда студенттер емтихан нұсқаулығы талаптарына сәйкес емтиханға дайындалуы керек.

Жазбаша емтиханның өтуін бақылау: альтернативті комиссияның және кезекші мұғалім визуальды түрде бақылайы. Мониторинг бөлімінің өкілдері мен профессорлық-оқытушылық құрамның бақылауы. Студент жеке куәлігін ұсынады. Бейнекамера студенттің барлығын және студент нөмірі жазылған үстелді қамтуы керек. Студенттің жанында ешкім болмауы керек: парта үстіне қағаздарды, кітаптарды және басқа да мәтіндік құжаттарды және электронды құрылғыларды (тек деканаттың рұқсатымен ғана мүмкін), оның ішінде студенттің құлағына құлаққапты қоюға болмайды. Прокторинг болады. Прокторлар емтихан тапсырушылардың әділ өтуін қамтамасыз ету үшін емтиханның өту барысын бақылайды: студенттер тапсырмаларды өз бетінше орындауы және қосымша материалдарды пайдаланбауы керек. Маман емтихандарды тапсырудың барлық процесін бақылайды, сонымен қатар веб-камера арқылы нақты уақыт режимінде бейнебақылау арқылы емтихан тапсыру процесін бақылайды. Сондай-ақ емтихандар алты ай бойы бейнежазбаға түсіріледі, содан кейін комиссия бұзушылықтардың шынымен болған-болмағанын шеше алады. Емтихан нәтижелері тексеру нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент емтихан ережелерін бұзса, нәтиже жойылады.

Жазбаша емтихан ұзақтығы: 120 минут, 1 билет 3 деңгейлі сұрақтан тұрады.

Студенттер алдын-ала Универ жүйедегі емтихан ережесімен (прокторлық нұсқаулықпен) танысуы қажет.

Егер студент жазбаша емтихан тапсыру ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

Сынақ нәтижелері тексеру нәтижелері бойынша мониторинг жүргізетін департамент қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тапсыру ережелерін бұзса, оның нәтижесі жойылады.

«Қолданбалы эндокринология» пәнінен қорытынды емтихан тақырыптары

БЛОК 1

Қолданбалы эндокринологияның теориялық және әдістемелік негіздерін жүйелеу, эндокриндік жүйенің құрылысы мен қызметін биомедициналық тұрғыдан талдау. Адам ағзасындағы ішкі секреция бездерінің құрылымдық және функционалдық ұйымдасуын, гормондардың түзілу, секреция және әсер ету механизмдерін түсіндіру. Гормондардың химиялық табиғаты мен функционалдық жіктелуін білу, олардың ағзадағы биологиялық рөлін және реттелу жүйелеріндегі орнын анықтау. Эндокриндік бездердің қызметін зерттеу әдістерін меңгеру және алынған нәтижелерді талдай алу. Эндокриндік жүйе мен жүйке жүйесінің өзара байланысын түсіндіру және нейроэндокриндік реттелудің физиологиялық негіздерін талдау. Эндокринология ғылымының зерттеу объектілерін, негізгі бағыттарын және медицина мен халық шаруашылығындағы қолданбалы маңызын

анықтау. Гормондардың әсер ету механизмдерін — рецепторлармен байланысу, сигнал беру, іске қосу және инактивация кезеңдерін жүйелі түрде талдау. Гормондардың әсер ету типтерін (циторецепциялық, жасушаішілік және мембраналық рецепторлар арқылы) білу және олардың физиологиялық маңызын түсіндіру. Гормондық рецепторлардың патологиясын, рецепторлық байланыс бұзылыстарының себептерін және олардың эндокриндік аурулардағы рөлін талдау. Эндокриндік және эндокриндік емес аурулардың айырмашылықтарын ажырату, олардың этиологиясы мен патогенезін түсіндіру. Гормондардың ағзадағы таралу заңдылықтарын, тіндік әсер ету спектрін және гормондар арасындағы өзара ықпал ету тетіктерін анықтау. Гормондардың биологиялық әсерінің жас ерекшеліктерін (балалар, ересектер және егде жастағы ағзаларда) талдай білу. Гормонотерапияның теориялық негіздерін және гормондық препараттарды клиникалық практикада қолданудың принциптерін меңгеру.

БЛОК 2

Гормондардың әртүрлі типтегі жасушаларға жанама әсер ету механизмдерін жүйелі түрде түсіндіру, олардың жасушаішілік және рецепторлық деңгейде іске асу кезеңдерін талдау. Гипоталамустың морфофункционалды ұйымдасуын, нейроэндокриндік аймақтарының құрылымдық және функционалдық ерекшеліктерін, гипофизбен арасындағы өзара байланысын нейрогуморальдық тұрғыдан сипаттау. Гипофиздің морфологиялық және физиологиялық сипаттамасын, оның бөліктерінің (аденогипофиз және нейрогипофиз) қызметін, гормондардың түзілу, биосинтез, секреция және реттелу механизмдерін жан-жақты талдау. Гипоталамо-гипофизарлы жүйенің құрылымдық-функционалдық ұйымдасуын, гипоталамус пен гипофиз арасындағы ақпарат алмасу жолдарын (гипофизотропты аймақтар, порталды жүйе, нейросекреторлық жолдар) анықтау. Нейрогипофиз гормондары — вазопрессин мен окситоциннің биосинтезін, секрециясын, реттелуін және ағзаға физиологиялық әсер ету ерекшеліктерін талдау. Нейрофизиндердің рөлін, АДГ секрециясын реттеудегі осморецепторлар мен кері байланыс механизмдерінің маңызын түсіндіру. Окситоцин секрециясының физиологиялық негізін және «сүт бөліну рефлексі» құбылысын түсіндіру. Қансыз диабеттің патогенезін гипоталамо-гипофизарлы жүйе деңгейінде талдау. Гипоталамо-алдыңғы гипофизарлы жүйенің жұмыс істеу қағидаттарын, гипофизотропты гормондардың — либериндер мен статиндердің қызметін, аденогипофиз гормондарының секрециясы мен реттелуін анықтау. Эндокендік реттегіш заттар — энкефалиндер мен эндорфиндердің физиологиялық әсерін түсіндіру. Аденогипофиздің троптық гормондары (АКТГ, ТТГ, ФСГ, ЛГ) мен эффекторлық гормондарының (СТГ, МСГ, пролактин) биосинтез, секреция және әсер ету механизмдерін талдау. Қалқанша бездің морфофункционалды құрылымын, фолликулярлы және парафолликулярлы жасушалардың ерекшеліктерін сипаттау. Йодтың тасымалдану және жиналу механизмін («йод сорғысы»), тиреоидты гормондардың (тироксин және трийодтиронин) биосинтезін, секрециясын және олардың жасушалық деңгейдегі әсер ету механизмін түсіндіру. Қалқанша без гормондарының ағзадағы физиологиялық әсерін (зат алмасу, өсу, даму және жүйке жүйесінің қызметі) талдау. Қалқанша без қызметінің кері байланыс арқылы реттелуін және оған стресс-факторлардың әсерін бағалау. Қалқанша бездің патологияларын — гипотиреоз, эндемиялық зоб, кретинизм, микседема, гипертиреоз, Базедова ауруы және уытты аденоманың патогенезін, клиникалық белгілерін және физиологиялық негіздерін талдау. Кортикостероидтар — глюкокортикоидтар, минералокортикоидтар және жыныс гормондарының (андрогендер, эстрогендер, гестагендер) биосинтезін, секрециясын және әсер ету механизмдерін түсіндіру. Глюкокортикоидтардың химиялық құрылымын, олардың негізгі физиологиялық әсерлерін (глюконеогенез, липолиз, ақуыз алмасуы, су-тұз тепе-теңдігі, қан айналымы, жүйке жүйесі және сезім мүшелеріне әсері) талдау. Глюкокортикоидтардың ағзадағы иммундық

реакциялар мен стресс жағдайларындағы рөлін бағалау, қандағы және тіндердегі концентрациясын кері байланыс тетіктері арқылы реттеу ерекшеліктерін анықтау. Стресс пен бейімделудің гормондық механизмдерін түсіндіру.

БЛОК 3

Эндокриндік жүйенің анатомо-физиологиялық және биохимиялық негіздерін, гормондардың синтезі мен секрециясын реттеу механизмдерін, олардың ағзадағы әртүрлі тіндер мен жасушаларға әсер ету ерекшеліктерін жүйелеу. Гормондардың әрекет ету механизмін жасушалық және молекулалық деңгейде түсіндіру арқылы нейроэндокриндік өзара байланыстарды талдау қабілетін қалыптастыру. Гонадалардың морфофункционалдық ұйымдасуын, ерлер мен әйелдердің жыныс бездерінің құрылысын және физиологиялық қызметін, жыныстық гормондардың (тестостерон, эстрогендер, гестагендер, релаксин) биосинтезі мен секрециясын сипаттау. Эмбриогенездің ерте кезеңдеріндегі жыныстық гормондардың ағзаға әсерін, жыныстық жетілу мен жыныстық мінез-құлықтың гормоналдық реттелу ерекшеліктерін түсіндіру. Жүктілік, босану және лактация кезеңдеріндегі гормондық реттелудің негізгі заңдылықтарын анықтау, аналық бездің қыртысы мен ми қабатының құрылымдық ерекшеліктерін және олардың қызметінің патофизиологиялық аспектілерін саралау. Бүйрек үсті безінің құрылымын және оның жыныстық гормондарының ағзадағы рөлін, сонымен қатар альдостеронның түзілуі мен секрециясын, су-тұзды гомеостаздың гормоналдық реттелуін талдау. Ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің қызметін және плазмадағы электролиттік тепе-теңдік пен кан айналым жағдайына әсерін түсіндіру. Альдостеронның гомеостазды сақтау процесіндегі орнын және оның бұзылыстары кезінде (бастапқы альдостеронизм, гипоальдостеронизм) ағзада туындайтын өзгерістерді бағалау. Кальций және фосфор алмасуының эндокриндік реттелуін, қалқанша маңы бездерінің гормондары — паратгормон мен кальцитониннің, сондай-ақ D дәруменінің метаболизмдегі маңызын жүйелеу. Симпато-адренал жүйесінің құрылымын, бүйрек үсті безі ми қабатының гормондары — адреналин мен норадреналиннің синтезі, секрециясы және ағзадағы физиологиялық әсерлерін талдау. Ұйқы безінің эндокриндік қызметін, Лангерганс аралшаларының жасушалық құрылымын (альфа, бета, дельта жасушалар), инсулин мен глюкагонның биохимиялық табиғатын, синтезін және секрециясын реттеу ерекшеліктерін түсіндіру. Инсулин мен глюкагонның көмірсу алмасуын, қандағы глюкоза концентрациясын реттеудегі өзара әрекеттесуін талдау. APUD-жүйесінің физиологиялық қызметін, эндокриндік емес органдардың гормондық белсенділігін бағалау.

**ЖИЫНТЫҚ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІН БАҒАЛАУ КРИТЕРИЙЛЕРІ**

Қорытынды емтихан (100 балл, 100%)

Сұрақ	Баға	ДЕСКРИПТОРЫ				
		«Өте жақсы» % макс. салмағы 90-100%	«Жақсы» % макс. салмағы 70-89%	«Қанағаттанарлық» % макс. салмағы 50-69%	«Қанағаттанарлықсыз» % макс. салмағы 25-49	
		35-30 балл	29-25 балл	24-20 балл	19-15 балл	0-24% 14-0 балл
1, 2	Критерий	Білім тереңдігі	Студенттің пәнді терең меңгеру дәрежесі. Студент материалды өте жақсы және тиянақты қорытындылайды және өз мәлімдемесін нақты мысалдармен және дәлелдермен дәлелдей алады.	Студенттің пәнді меңгеру жеткілікті дәрежесі. Студент материалды жақсы және тиянақты қорытындылайды, өз мәлімдемесін нақты мысалдармен және дәлелдермен растауды біледі	Студенттің пәнді меңгеру деңгейінің жеткіліктілігі. Студент материалды қанағаттанарлық түрде қорытындылайды және өз мәлімдемесін нақты мысалдармен және дәлелдермен жеткілікті түрде дәлелдей алмайды	Жауап өте әлсіз дәрежесі. Материалды жаппайлауды білмейді, өз мәлімдемесін нақты мысалдармен және дәлелдермен растауды білмейді
	Мәлімдемелердің анықтығы мен логикасы	Өз ойларын дәйекті және логикалық байланысқан түрде жеткізудің тамаша қабілеті. Қойылған сұраққа жауаптың сәйкестігі және сұрақтың мәнінен ауытқулардың болмауы да ескеріледі	Студент өз ойын дәйекті және логикалық байланысқан түрде өте жақсы жеткізе алады. Қойылған сұраққа жауаптың сәйкестігі қалағанады және сұрақтың мәнінен ауытқулардың жоқтығы да ескеріледі.	Өз ойын дәйекті және логикалық байланыстырып жеткізе алмайды. Қойылған сұраққа жауаптың нашар сәйкестігі	Оқушы өз ойын дәйекті, қисынды жеткізе алмайды. Жауап пен қойылған сұрақтың арасында алшақтық бар	Жауап жанама және логикалық емес. Жауап пен қойылған сұрақтың арасында алшақтық бар
1, 2	Критерий	Ақпарат пен әдебиетті талдау	Негізгі материалды ғана емес, сонымен қатар тақырып бойынша қосымша әдебиеттерді де терең білу. Талдау және беделді дереккөздерге сілтеме жасау және жауаптарында олардың дәлелдерін пайдаланудың тамаша қабілеті.	Негізгі материалды ғана емес, сонымен қатар тақырып бойынша қосымша әдебиеттерді де жеткілікті білу. Ол беделді дереккөздерді талдауды және сілтеме жасауды және жауаптарында олардың дәлелдерін қолдануды жақсы біледі.	Негізгі материалды ғана емес, сонымен қатар тақырып бойынша қосымша әдебиеттерді де жеткілікті білу, талдау және беделді дереккөздерге сілтеме жасау және жауаптарында олардың дәлелдерін пайдалануды білмейді.	Жауап жанама және логикалық емес. Негізгі материалды ғана емес, сонымен қатар тақырып бойынша қосымша әдебиеттерді де нашар білу. Беделді дереккөздерді талдап, сілтеме жасай алмайды және жауаптарында олардың дәлелдерін пайдалана алмайды.
Сұрақ		ДЕСКРИПТОРЛАР				
	Баға	«Өте жақсы» % макс. салмағы 90-100%	«Жақсы» % макс. салмағы 70-89%	«Қанағаттанарлық» % макс. салмағы 50-69%	«Қанағаттанарлықсыз» % макс. салмағы 25-49	
		30-25 балл	24-20 балл	19-15 балл	14-10 балл	0-24% 9-0 балл
3	Критерий	Практикалық ұсыныстар/ұсын-ымдар	Эндокринологиялық талдау негізінде ішкі секреция безінің функционалдық жағдайын негізгі түрде сипаттайды, эндо-криндік зерттеулердің практи-	Эндокринологиялық талдау негізінде ішкі секреция безінің функционалдық жағдайын нашар сипаттайды, эндокриндік зерттеулердің практикалық	Эндокринологиялық талдау негізінде ішкі секреция безінің функционалдық жағдайын сипаттай алмайды, эндокриндік зерттеулердің практикалық	Жауап жанама және логикалық емес. Эндокринологиялық талдау негізінде ішкі секреция безінің функционалдық жағдайын сипаттай алмайды, эндокриндік зерттеулердің практикалық

Қорытынды баға (ҚБ) = (Б1+Б2+Б3+Б4+Б5) / К, онда Б –критерий бойынша баллы, К – критерийлердің саны.

Қорытынды бақылау (емтихан) бағасын есептеу формуласы:

Емтихан бағасы = 1-сұрақтың балы + 2-сұрақтың балы + 3-сұрақтың балы

Пән бойынша қорытынды бағалау формуласы:

$$ҚБ = \left(\frac{АБ1 + АБ2}{2} \right) \times 0,6 + (ҚЕ \times 0,4)$$

Мұндағы, АБ – аралық бақылау; ҚЕ – қорытынды емтихан.

Әріп жүйесі бойынша бағалау	Сандық эквивалент	Балл (%-дық құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
A	4,0	95-100	Өте жақсы
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
X	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз
F	0	0-24	

ӘДЕБИЕТТЕР

1. Благодосклонная Я. В., Шляхто Е. В., Бабенко А. Ю. Эндокринология; СпецЛит - Москва, 2012. - 424 с.
2. Николас А. Бун, Ники Р. Колледж, Брайан Р. Уолкер, Джон Джон А. Хантер А. Хантер Эндокринология; Рид Элсивер - Москва, 2009. - 176 с.
3. Клиническая эндокринология. / Под ред. Холодовой Е. А. Медицинское информационное агентство - Москва, 2011. - 736 с.
4. Наглядная эндокринология. / Под ред. Мельниченко Г. А.; ГЭОТАР-Медиа - Москва, 2008. - 120 с.
5. Доказательная эндокринология. /Под ред. Камачо П., Гариба Х., Сайзмора Г. ГЭОТАР-Медиа - Москва, 2009. - 640 с.
6. Н. И. Штаненко, М. П. Каплиева. Физиология эндокринной системы. Учебно-методическое пособие для студентов 2 курса всех факультетов медицинских вузов. Гомель.- ГомГМУ. 2016
7. Сәтбаева Х.Қ. және т.б. Адам физиологиясы. – Алматы. «Дәуір», 2005. -663бет.
8. НургалиевЖ.Н., Төлеуханов С.Т. Эндокринология. Алматы
9. Агаджанян Н.А. Основы физиологии человека. М. Изд РУДН, 2003г.
10. Рымжанов К.С., Төлембек И.М. Адам және жануарлар физиологиясы. Алматы, 2000ж
11. Несіпбав Т. Жануарлар физиологиясы Алматы “Қайнар” екі томдық 2003.
12. Дүйсенбин Қ.Д. Орталық нерв жүйесі, жоғарғы нерв жүйесі. Алматы, 2002ж.
13. Торманов Н.Т., Тулеуханов С.Т. Адам физиологиясы Алматы “Қазақ университеті” 2007ж .
14. Розен В.Б. Основы эндокринологии. М., Высшая школа, 1984.

Интернет ресурстар:

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>
2. <https://teach-in.ru/lecture/>

Дәріскер, б.ғ.к., доцент



Срайлова Г.Т.