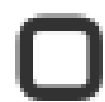


Электрліктердің негізгі қызметін
дұрыс көрсетіңіз

Задание

Үй тапсырмасын қайталау

OK

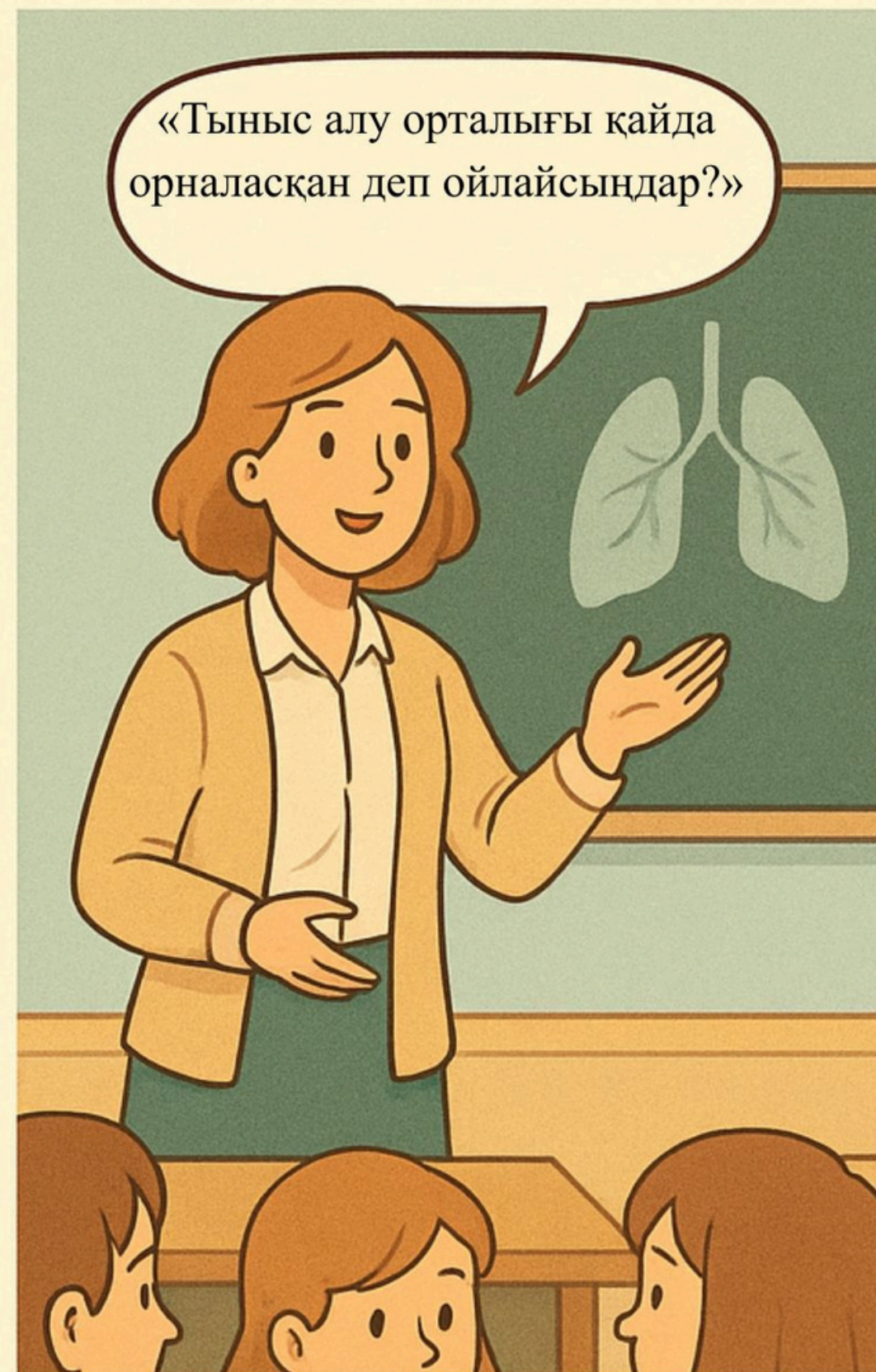


Электр тоғын
өндіру немесе
қабылдау



Жарық шығару

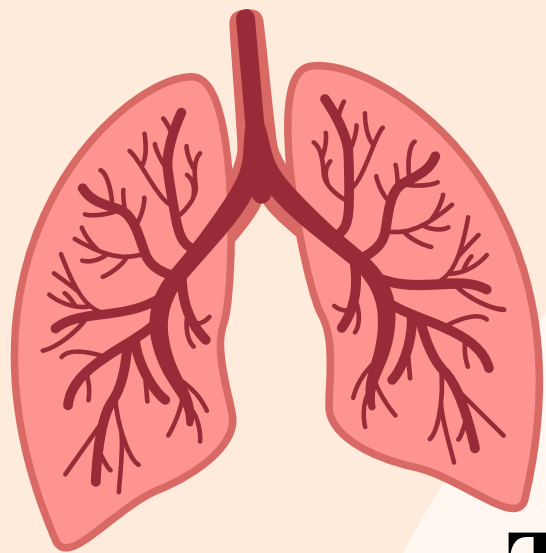






Дене қимылы артқанда жасушалар көп энергия жұмсап, CO₂ мөлшері көбейеді. Бұл өзгерісті сопақша мидағы тыныс алу орталығы сезеді де, тыныс алуды жиілетіп, ағзаға көбірек оттег жеткізуді қамтамасыз етеді. Тыныс алу да басқа рефлексстер сияқты жүйке жүйесі арқылы автоматты реттеледі.

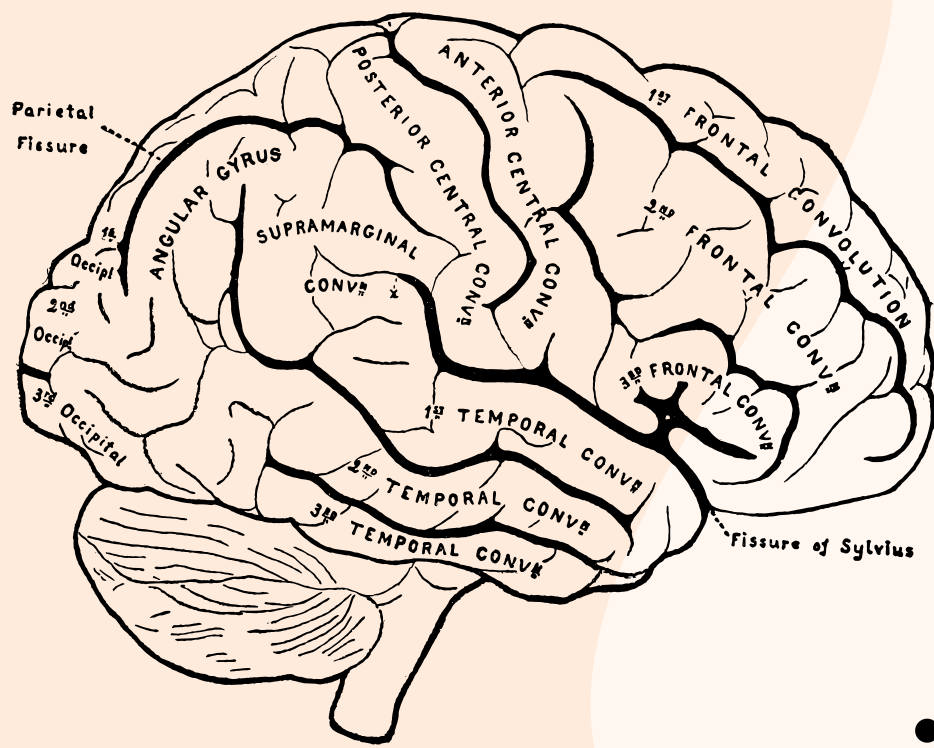
Осылайша, нейрогуморальдық реттелу ағзаның газ алмасуын тұрақты ұстап, дененің қажеттілігіне сай тыныс алуды басқарады.



**Тынысалу мен тыныс шығарудың реттелуі
мысалында нейрогумо-ральдық реттелу
механизмі. Жүйкелік және гуморальдық
реттелуді салыстыру. Ағзаның күйзеліске
бейімделуі**

9.1.7.4 нейрогуморалды реттелудің механизмін түсіндіру;





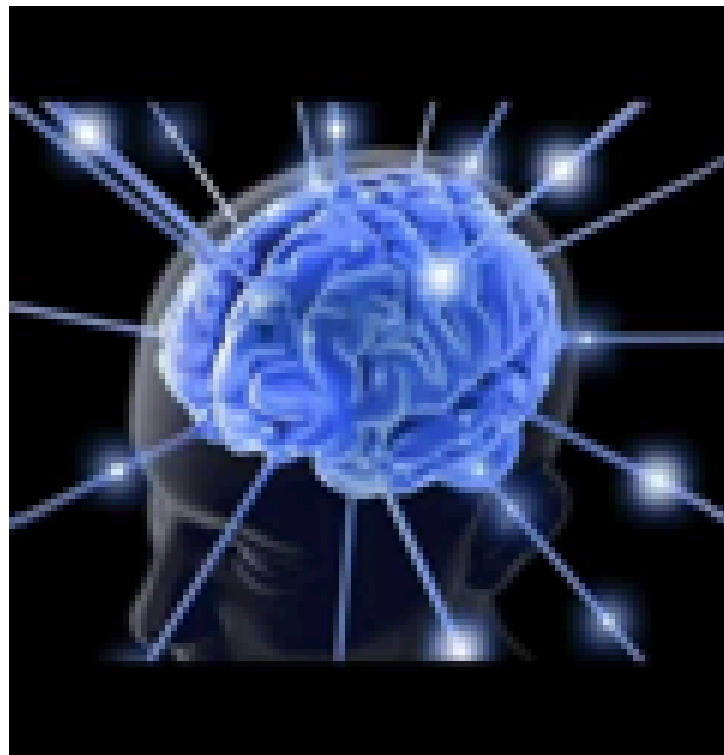
САБАҚ МАҚСАТТАРЫ

- Тыныс алумен тыныс шығаруды реттеуге қатысатын нейрогуморалдық механизмді түсінеді;
- Жүйкелік және гуморальдық реттелуді салыстырады;
- Ағзаның күйзеліске бейімделу механизмін талдайды;

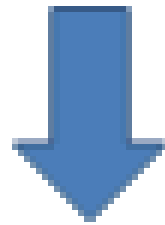
Нейрогуморалды реттелу

Жүйке жұмысының және мүшелер қызметінің реттелуін жүйкелік жолмен реттелуі деп атайды. Қанның құрамындағы гормондар және минералды заттардың әсерлері арқылы организм қызметінің реттелуін гуморальды реттелу деп атайды.

Орталық жүйке жүйесі-сопақша ми



Сезімтал нейрон
Хеморецепторлар
Қанда CO_2 -ның артуы



қимылдатқыш нейрон
қабырғааралық бұлшықеттер, көкет
тынысалу



Гипоталамус-гипофиздік жүйе. Гипоталамус — аралық мида орналасқан ішкі секреция бездерінің қызметін реттейтін орталық. Гипоталамус ішкі секреция бездерінің «композиторы». Гипоталамус пен гипофиз тығыз байланыста жұмыс істеп, Гипоталамус-гипофиздік жүйені құрайды. Гипоталамус гипофиз безін реттейді, ал гипофиз ағзадағы барлық басқа бездердің жұмысын реттейді.

Жүйкелік	Белгісі	Гуморальды
Жүйке ОЖЖ ми мен ШЖЖ жүйкелер	Мүшелер жүйесі	Эндокриндік ішкі секреция бездері
Ішекқуыстыларда	Эволюциялық	Едәуір ежелгі ең алғаш қарапайымдар
Жүйке импульсі әлсіз электр тогы	Бұйрық беру әдісі	Биологиялық белсенді химиялық заттар (гормондар)
Нейрон рефлекс	Функциясы	Гормон
Жоғары дәлдік	Әсер ету дәлдігі	Кең кешенді (жасушалар. ұлпалар.мүшелер тобы кейде ағза)
Тез	Бұйрық түсу жылдамдығы	Баяу
Қысқа	Әсер ету ұзақтығы	ұзақ

Ағзаның күйзеліске бейімделуі

- «Стресс» - ағылшын сөзі, қазақшалағанда күйзеліс мағынасында қолданылады.
- Күйзеліс- кез-келген күшті әсерден адамда пайда болатын психологиялық күй. Стресс ұғымын канадалық физиолог Г.Селье 1936 жылы енгізді. Эмоциялық күйзелістік жағдайлар қиын ахуалдарда пайда болады және орасан зор ішкі күйзелістің нәтижесінде аңғарылады. Бұл көңіл-күйлер қауіп-тенген жағдайда, шамадан тыс дене және ақыл-ой жүктемелері, тез және жауапты шешім қабылдау қажет болған жағдайда және т.б. пайда болады. Қазіргі өмірде күйзелістен қашып құтылу мүмкін емес. Ауа-райының күрт ауысуы, жұмыстағы мәселелер, көліктегі ұрыс-керіс, кездесуге кешігу, отбасындағы келеңсіздіктер...

Қысқа мерзімді күйзеліс

Ұзақ мерзімді күйзеліс

- Әр түрлі сәтсіз қадамдар
- температураның өзгеруі
- Қатты шу
- өте жарық

қоғамнан толық оқшаулау
созылмалы аурулар
өте қатты шаршау
жұмыстағы кедергілер

кез-келген сыртқы және ішкі тітіркендіргіштер стресс бола алады

Адам ағзасының күйзеліске бейімделуі

- жүйке
- эндокринді жүйе

ТАПСЫРМА 1

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

1-топ: “Жүйкелік және гуморальдық реттелуді салыстыр”

Оқулықтағы кестеге сүйене отырып:

Екі реттелу жүйесінің ұқсастығы мен айырмашылығын Венн диаграммасы арқылы көрсету.

Тездік, әсер ету ұзақтығы, қай жерде іске асатыны, тасымалдаушы фактор, эволюциялық ерекшелік сияқты белгілерді салыстыру.

2-топ: “Ағзаның күйзелісіне жауап реакциясы”

Оқулықтағы 3-схемаға сүйеніп:

“Қаттысуық, жылу, эмоциялық стресс” әсер еткенде ағзада қандай өзгерістер болатынын ретімен көрсетіп, схема толтыру. Симпатикалық жүйке жүйесі, гипоталамус, гипофиз, адреналин, АКТГ, глюкоза деңгейінің артуы арасындағы байланысты түсіндіру

3-топ: “Нейрогуморальдық реттелудің артықшылығы мен шектеуі”

Төмендегі сұрақтарға талдау жазу:

- 1) Адам ағзасында екі реттелу жүйесінің бір уақытта жұмыс істеуі не үшін қажет?
 - 2) Неліктен гуморальдық реттелу ұзақ, ал жүйкелік реттелу жылдам әсер етеді?
 - 3) Егер гормондардың секрециясы бұзылса, қандай өзгерістер болуы мүмкін?
- Тапсырманы постер, кластер, немесе эссе түрінде орындаңыз.

Дескрипторлар:

- 1) Жүйкелік және гуморальдық реттелудің кемінде 4 белгісін дұрыс салыстырады;
- 2) Ұқсастық пен айырмашылықты нақты дәлелмен көрсетеді;
- 3) “Нейрон”, “гормон”, “синапс”, “бассүйек орталығы”, “эндокринді без” терминдерін дұрыс қолданады;

Дескрипторлар:

- 1) Стресс кезіндегі өзгерістерді дұрыс реттілікпен көрсетеді;
- 2) Стимул → рецептор → жүйке жүйесі → гормон → физиологиялық жауап логикасын ашады;
- 3) Жауап соңында ағзаның бейімделу тиімділігін түсіндіреді;

Дескрипторлар:

- 1) Нейрогуморальдық реттелудің рөлін мысалмен түсіндіреді;
- 2) Қорытындыда кемінде 2 нақты дәлел келтіреді;
- 3) Постер немесе эссе құрылымы сақталған;

Тапсырма 2. Жұптық жұмыс

«СТРЕСС ТРЕКЕР» әдісі

Стресс кезіндегі нейрогуморальдық реттелу механизмін себеп–салдар логикасымен түсіндіру және оны визуалды «жол картасы» ретінде бейнелеу.

Картада міндетті түрде болуы тиіс:

- Стимул (суық/қатты эмоция)
- Рецептор
- Гипоталамус
- Гипофиз → АКТГ
- Бүйрекүстібезі → адреналин
- Жүрек, тыныс, глюкоза өзгерісі
- Нәтиже: бейімделу

ДЕСКРИПТОРЛАР:

- 1) Стресс реакциясының кемінде 7 кезеңін дұрыс реттілікпен көрсетеді;
- 2) Гипоталамус → гипофиз → АКТГ → бүйрек үсті → адреналин тізбегін дұрыс байланыстырады;
- 3) Физиологиялық өзгерістерді дұрыс түсіндіреді;
- 4) Картада стрелка,пиктограмма, визуалды элементтер қолданады;
- 5) Жұмысын 2–3 сөйлеммен түсіндіре алады;

Тапсырма 3

Жеке жұмыс

Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтін

9-сынып оқушысы Меруерт таңертең мектепке кешігіп бара жатты. Жолда кенет қатты ит үріп қалды. Меруерттің жүрегі тез соғып, демалуы жиілеп, қолдары дірілдеп кетті. 5 минуттан соң жағдайы қалпына келді.

Сұрақтар:

- 1) Меруерттің ағзасы бұл жағдайға жүйкелік реттелу арқылы қалай жауап берді?
- 2) Қандай гормон бөлінді және оның әсерін атаңыз.
- 3) Бұл реакция қандай бейімделушілік мағынаға ие?
- 4) Егер Меруертте адреналин бөлінуі тежелсе, қандай салдар болуы мүмкін?



Дескрипторлар:

- 1) Жүйке импульсі мен симпатикалық жүйенің белсенділігін дұрыс сипаттайды;
- 2) Адреналин бөлінетінін және оның жүрек, тыныс, бұлшықетке әсерін дұрыс атайды;
- 3) Стресс реакциясының ағзаны «қорғаныс немесе қашу» әрекетіне дайындайтынын дұрыс түсіндіреді;
- 4) Адреналиннің бөлінбеуі мүмкін салдарын болжап жазады;
- 5) 4 сұрақтың кемінде 3-іне биологиялық дәлелмен жауап береді;

ЖЕТІСТІК



Тапсырманы
орындай алмадым



Аздап қиналдым



Тапсырманы орындай
алдым

БАСПАЛДАҒЫ