

Gameshow quiz абсорбция және реабсорбция



A multiple choice
quiz with time
pressure, lifelines
and a bonus round.



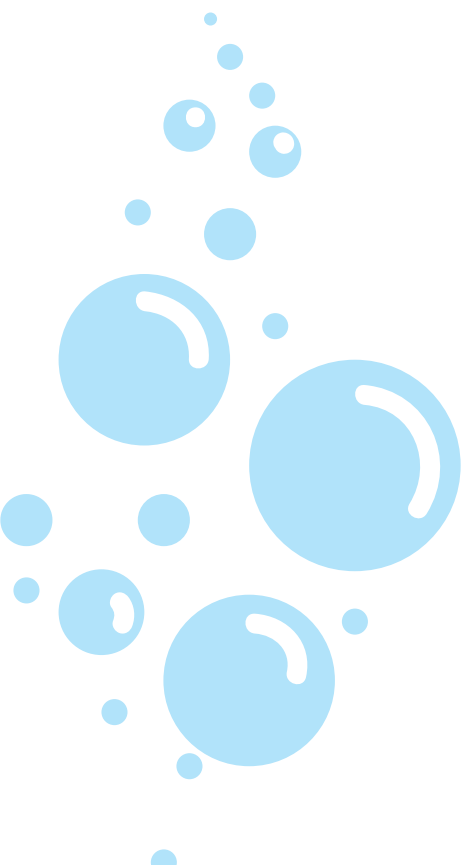


Судың мөлшері өзгерсе, ағза бірден әрекет етеді.



Су мөлшерін реттеу. Нысана мүшелер

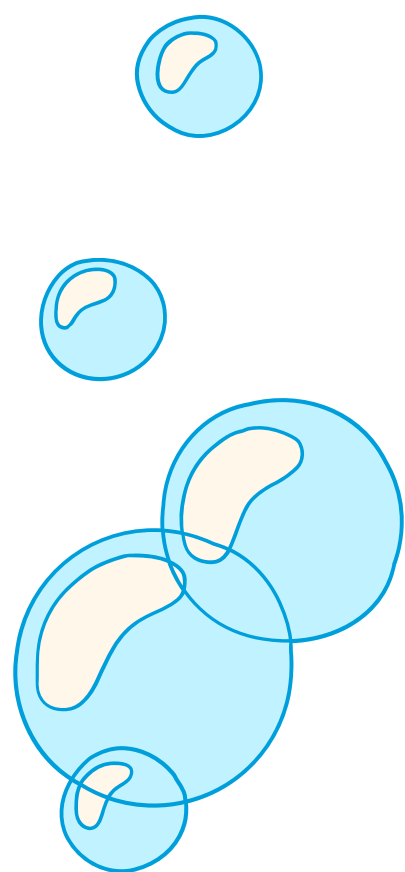
10.1.5.2 - су мөлшерін бақылаудағы
антидиуретикалық гормонның рөлін түсіндіру





Сабақ мақсаттары

АДГ-ның су мөлшерін реттеудегі рөлін түсіндіреді, нысана мүшесін анықтайды және әртүрлі жағдайларда гормон деңгейі қалай өзгередінін талдайды;



Су алмасуды реттеу жүйесінің құрылымы күрделі, оның негізгі қызметі - организмде сұйықтықтың оптималды көлемін ұстап тұру. Бұл жүйеге **орталық, афференттік және эфференттік буындар** кіреді.

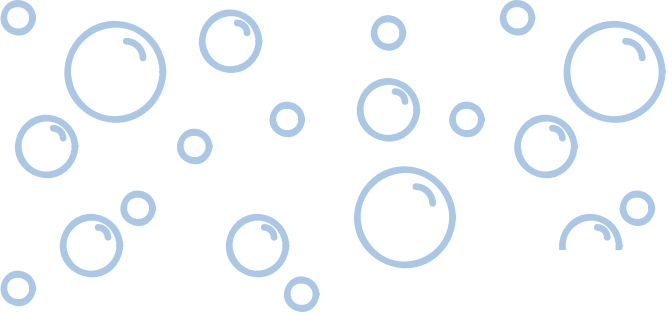
Орталық буын (шөлдету орталығы)- гипоталамустың алдыңғы бөлігіндегі нейрондар. Бұл орталық үлкен ми қыртысы аймақтарымен байланысқан.

Афференттік буын-бұл сезімтал жүйке ұштары және әртүрлі мүшелердің жүйке талшықтары.

Эфференттік буынына сүйек, тер бездері, ішек, өкпе кіреді. Осы мүшелер артық (бүйрек) немесе кем (өкпе) мөлшерде су құрамының ауытқуын жоюды қамтамасыз етеді.

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".



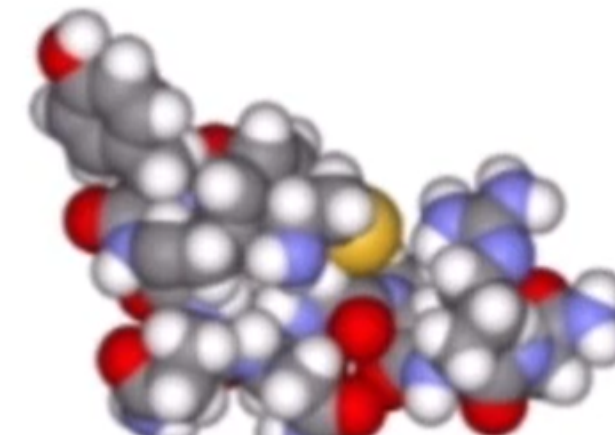
Антидиуретикалық гормон (АДГ) су-тұз тепе-теңдігін реттеуге қатысатын және дисталды иректелген өзекшелер мен бүйректің жинағыш түтікшелеріне әсер ететін негізгі гормон болып табылады.

АДГ гипоталамус нейрондарында синтезделеді және қоздыру кезінде қан ағысына секрецияланатын гипофиздің артқы үлесінде сақталады.

Қандағы жоғары осмостық қысым АДГ секрециясын тудыратын қоздырғыш болып табылады. Мұны суды жеткіліксіз тұтынғанда, қатты тер шыққанда немесе тұздың көп мөлшерін қабылдағаннан кейін гипоталамустың осморецепторлары тіркейді. Гипофиздің артық үлесіне берілетін жүйке импульстері пайда болып, АДГ-ның босап шығуын тудырады. Осмолярлықтың тек 1%-ке өзгеруі АДГ секрециясының айқын өзгерістеріне әкеледі.

Антидиуретикалық гормон (АДГ)

- АДГ гипоталамус нейрондарында синтезделіп, гипофиздің артқы бөлігінде жинақталады.
- **АДГ қызметтері:**
- Организмнің ішкі сұйықтығының осмостық қысымын реттейді
- Нефронның дистальді
- иректелген өзекшелерінде судың реабсорбциясын жүзеге асырады
- Организмде су- тұз тепе –теңдігін реттейді



Тапсырма 1

Топтық жұмыс

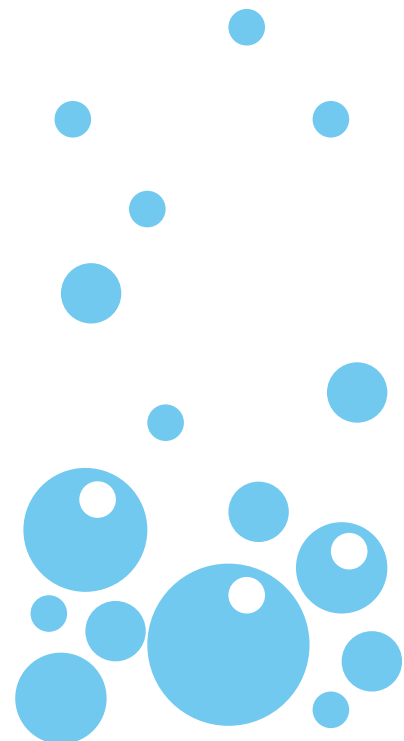
1-топ: Осморецептор → Гипоталамус → АДГ → Бүйрек сызбасын қалпына келтіру

Оқулықтағы су алмасуын реттеу схемасын пайдаланып, төмендегі тізбекті толықтырындар:

- Су азайғанда қандағы осмостық қысым ↑
- Осморецепторлар (қайда орналасқан?)
- Гипоталамус → АДГ түзілуі
- АДГ қанға бөлінуі
- Нысана-мүше (қай құрылым?)
- Жинақтаушы өзекшенің өзгерісі
- Зәр көлемінің өзгеруі

Дескрипторлар:

- 1) Осморецептордың гипоталамуста орналасатынын анық жазады;
- 2) Гипоталамус → АДГ түзілуін дұрыс көрсетеді;
- 3) АДГ-ның қанға бөлінетінін жазады;
- 4) Нысана-мүшені анықтайды;
- 5) Жинақтаушы өзекшеде судың қайта сіңуі артатынын жазады;
- 6) Зәр көлемінің азаятынын көрсетеді;



2-топ: АДГ деңгейінің өзгеруін талдау

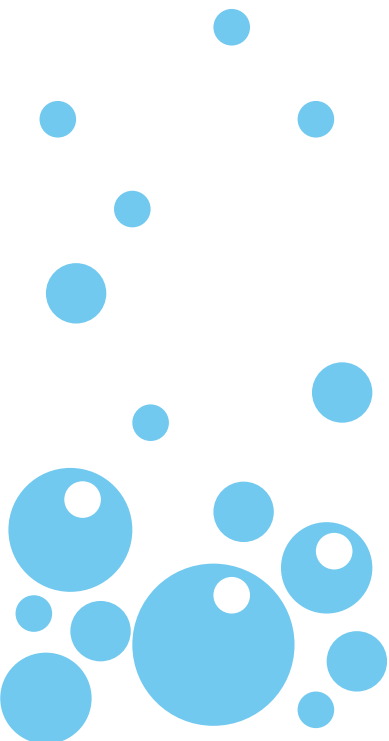
Жағдай:

Оқушы 2 литр су ішті → Қанның осмостық қысымы төмендеді.

Келесі күні дене шынықтыру сабағында ұзақ жүгірді → Тершендік жоғарылады.

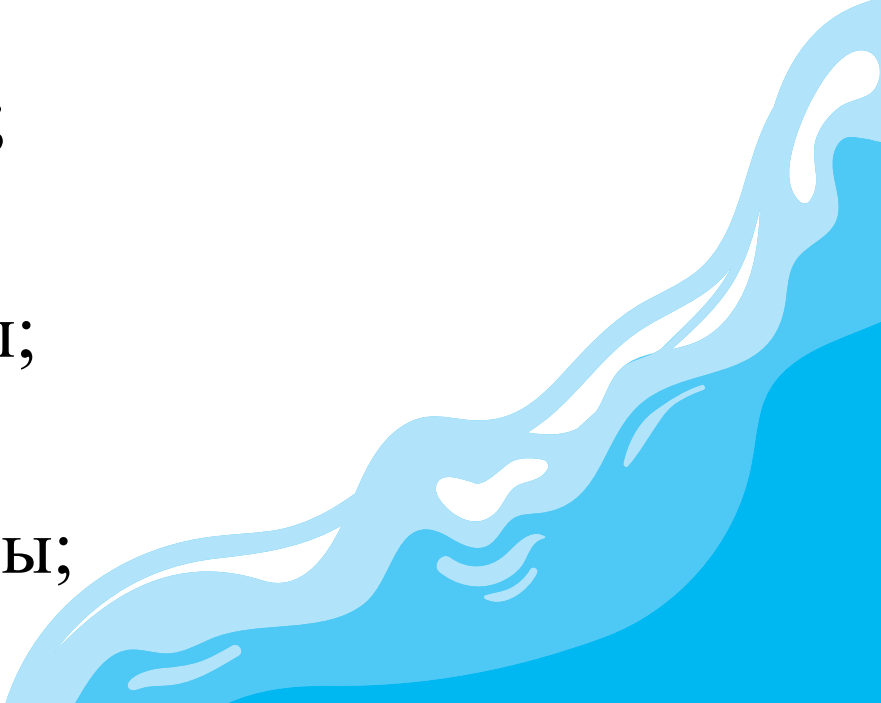
Кестені толтырыңыз:

Жағдай	Осмостық қысым	АДГ деңгейі	Бүйректегі су реабсорбциясы	Зәрдің мөлшері
Көп су ішкенде				
Термен су жоғалтқанда				



Дескрипторлар:

- 1) Осмостық қысымның төмендейтінін жазады;
- 2) АДГ деңгейінің азаятындығын көрсетеді;
- 3) Су реабсорбциясының төмендейтінін жазады;
- 4) Зәр көлемінің артатынын көрсетеді;
- 5) Осмостық қысымның жоғарылатынын жазады;
- 6) АДГ деңгейінің көтерілетінін көрсетеді



3-топ: АДГ бұзылса не болады?

Төмендегі ақпаратты пайдалана отырып постер жаса:

- АДГ синтезі бұзылуы → қантсыз диабет
- Неге бүйректе су қайтасіңірілмейді?
- Қандай құрылым дұрыс жұмыс істемейді?



Дескрипторлар:

- 1)АДГ синтезінің бұзылуы қантсыз диабетке әкелетінін жазады;
- 2)Нәтижесін дұрыс көрсетеді:
шөлдеу
көп зәршығару
сусыздану;
- 3)Бүйректе судың қайта сіңірілмеу себебін түсіндіреді;
- 4)Дұрыс жұмыс істемейтін құрылымды атайды:
– жинақтаушы түтікшенің эпителийі
– немесе АДГ рецепторлары
- 5)Постерге 2 ұсыныс қосады;

Тапсырма 2

Жұптық жұмыс

№1: Қай жағдайда АДГ өзгереді?

Жағдайды оқып, диаграмманы толықтырыңдар

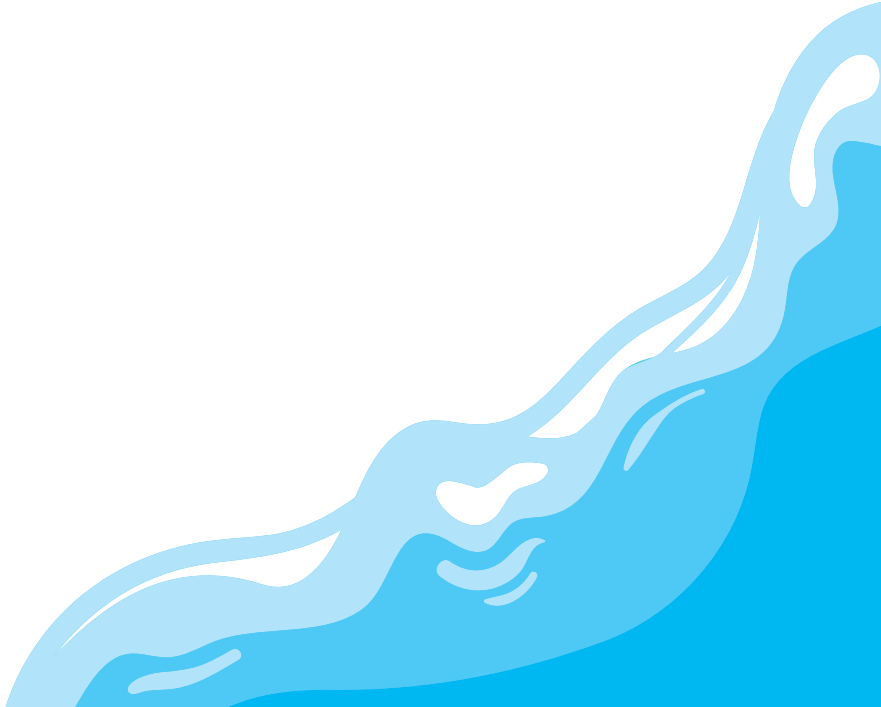
Оқушы ұзақ жүгірді → термен су жоғалтты → қанның осмостық қысымы ↑

Оқушы 2 литр су ішті → осмостық қысым ↓

Тапсырма:

Диаграмманы толтырыңдар:

Жағдай	Осмостық қысым	АДГ деңгейі	Бүйректене болады?	Зәр көлемі
Жүгірген кезде				
Көп су ішкенде				



№2: АДГ жолын жалғастыр

Механизмді дұрыс ретімен орналастыру

Фрагменттер

Осморецепторлар осмостық қысым жоғарылағанын сезеді

Гипоталамус АДГ түзуге сигнал береді

Гипофиз АДГ-ны қанға бөледі

АДГ бүйректің жинақтаушы өзекшесіне әсер етеді

Су қайта сіңірілуі артады

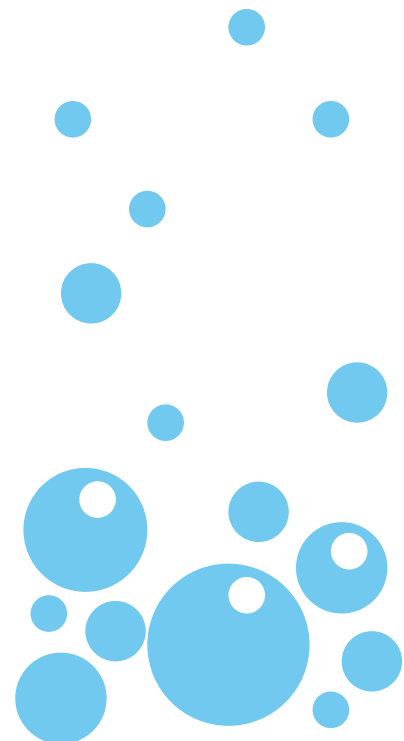
Зәр көлемі азаяды

Тапсырма:

Фрагменттерді дұрыс ретімен қойып, бір тізбек жаса.

Дескрипторлар:

- 1) Осмостық қысымның өзгерісін дұрыс жазады – 1 балл;
- 2) АДГ деңгейінің өзгеру бағытын анықтайды – 1 балл;
- 3) Су реабсорбциясының қалай өзгередінін көрсетеді – 1 балл;
- 4) Зәр көлемінің өзгерісін болжайды – 1 балл;
- 5) АДГ әрекетін ретімен орналастырады – 1 балл;
- 6) Нысана-мүшені дұрыс атайды – 1 балл;



Тапсырма 3

Функционалдык сауаттылык тапсырмасы

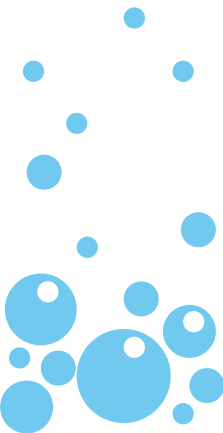
Мәтін

Дияс спортзалға барып, 1 сағат бойы қарқынды жаттығу жасады. Терлеу арқылы денесінен көп мөлшерде су жоғалтты. Жаттығудан кейін ол қатты шөлдеп, басы айнала бастады. Диястың смарт-сағаты былай көрсетеді:

Көрсеткіш	Жаттығу алдында	Жаттығуданкейін
Салмақ	62,0 кг	61,3 кг
Сусыздану деңгейі	0%	2%
Зәрдің түсі	Ашық	Қою сары



Дияс су ішпей, сабаққа кетіп қалды. 1 сағаттан соң ол өзін нашар сезінді.



1. Диастың осы жағдайында қандағы осмостық қысымқалай өзгереді? Неліктен?

Жауап: _____

2. АДГ деңгейі бұл кезде қалай өзгереді? Өз жауабыңды дәлелде.

Жауап: _____

3. Бүйректегі жинақтаушы өзекшелерде қандай өзгеріс болады?

A) Су өткізу қабілеті төмендейді

B) Су реабсорбциясы артады

C) Зәр көлемі көбейеді

D) Натрий иондары бөлінуі артады

Дұрыс жауап: _____

4. Диасқа қандай кеңес берер едің? Екі ұсыныс жаз.

5. Зәр түсінің қоюлануы қандай физиологиялық процестің дәлелі?

A) Су аз сіңірілді

B) АДГ деңгейі төмен

C) Зәр көлемі артты

D) Глюкоза деңгейі көтерілді

Дұрыс жауап: _____

Дескрипторлар

1) Осмостық қысымның артатынын түсіндіреді – 1 балл;

2) АДГ деңгейінің жоғарылайтынын дәлелдейді – 1 балл;

3) Бүйректе судың қайта сіңірілуі артатынын анықтайды – 1 балл;

4) Зәрдің қоюлануын су тапшылығымен байланыстырады – 1 балл;



«Су бөтелкесі» шкаласы

Төменгі деңгей

Түсінуім аз, қосымша көмек керек

Орта деңгей

Жартылай түсіндім, сұрақтарым бар

Жоғары деңгей

Бәрін түсіндім, қолдана аламын