

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСТЫҚ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫНЫҢ
БІЛІМ БЕРУДІ ДАМУ ОРТАЛЫҒЫ

**БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН «АҒЗАНЫҢ ІШКІ ОРТАСЫ»
ТАРАУЫ БОЙЫНША 8,9,10 СЫНЫПТАРҒА АРНАЛҒАН
ТАПСЫРМАЛАР ЖИНАҒЫ**



Орал, 2021

Батыс Қазақстан облыстық Білім басқармасының
Білім беруді дамыту орталығының сараптама кеңесінде қаралып,
облыс педагогтарына таратуға ұсынылды.
Хаттама №1 26.02.2021 жыл

Құрастырушылар: **Бимагамбетова Г. А.**
биология ғылымдарының кандидаты, доцент
Қадырова А.М.
Орал қаласы, Ә.Молдағұлова атындағы №38
мектеп - лицейінің биология пәнінің мұғалімі
Мусина Р.С.
Орал қаласы, А.Байтұрсынов атындағы №10
ЖББОМ-тің химия биология пәнінің
мұғалімі, педагог-зерттеуші

Рецензенттер: **Атаева Г.М.**
Қ.Жұбанов атындағы АқОУ-нің доценті,
биология ғылымдарының кандидаты.
А.А.Шукирова
Ә.Молдағұлова атындағы №38 мектеп-
лицейінің жоғарғы санатты, педагог-
зерттеуші биология пәнінің мұғалімі

Бұл әдістемелік құрал биология пәнінен 8,9,10-сыныптардағы жаңа буын оқулығы негізінде ағзаның ішкі ортасы тарауы бойынша жаңа инновациялық технологиялардың әдіс-тәсілдерін пайдаланып тарау бойынша құрастырылған тапсырмалар жиынтығынан тұрады. Әдістемелік көмекші жинақ биология пәні мұғалімдері мен биология мамандығын тәмәмдаушы ЖОО студенттеріне ұсынылады, сондай-ақ оқушыларды қорытынды аттестациялауға және ҰБТ-ға дайындалуға тиімді көмекші құрал.

МАЗМҰНЫ

КІРІСПЕ	4
ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ	5
ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР	12
ЖҮРЕК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚЫЗМЕТІ	43
ЖҮРЕК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚЫЗМЕТІ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР .	47
СЕН БІЛЕСІҢ БЕ	68
ҚЫЗЫҚТЫ ДЕРЕКТЕР -----	70
ПАЙДАЛЫ КЕҢЕСТЕР -----	73
ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ СӨЗДІК.....	74
ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР	80

КІРІСПЕ

Әрбір күні өзгеріске толы қазіргі жауапты кезеңде оқытушылардың алдында тұрған келелі әрі жауапкершілігі мол міндеттердің бірі оқушыларға тиянақты да сапалы білім беру.

Қазіргі білім жүйесінің ерекшелігі білім алушыларды тек біліммен қаруландырып қана қоймай, өздігінен білім алуды дамыта отырып, өз бетінше жұмыстануына қажеттілік тудыру.

Биология пәнінен ағзаның ішкі ортасы тарауы бойынша ұсынылып отырған көмекші құралда қазіргі заманғы технологияларды пайдаланып оқушылардың алған білімдерін тексеруге арналған әр түрлі тапсырмалар (қызықты ребус, ізден, ойлан, тап, суреттер сөйлейді, “анықтама бюросы” “білім жәрмеңкесі”, білімінді толықтыр, сөзжұмбақ, реттестіріп орналас-тыру тапсырмалары, сәйкестендіру тесті, миға шабуыл тапсырмалары және бізден сұрақ, сізден жауап, пайдалы кеңестер, қызықты деректер, адасқан әріптер, төрттің бірі тапсырмалары, есептер) т.б кіріктірілген.

Әрбір оқытушының негізгі мақсаты оқушылардың үлгерімін қадағалап, алған білім сапаларын тексеріп отыру болып саналады.

Тарауды оқып болған соң оқушылардың білімдерін бекіту, жинақтау ретінде оқушыларға жаңа инновациялық технологиялардың әр түрлі әдіс- тәсілдерінің элементтерін пайдаланып оқушылардың тақырыпты қаншалықты дәрежеде меңгергендігін анықтап, тексеруге мүмкіндіктер беріледі.

Берілген тапсырмалардың объектісі ретінде адам ағзасының ішкі ортасының пішіні мен құрылысы, қызметтері қарастырылады. Жинақтың оқыту мақсаты ағзаның ішкі ортасының құрылысы, пішіні мен қызметін және жас ерекшеліктері мен өзгерістерін зерттеу болып табылады. Негізгі міндеттері - оқушыларда диалектикалық көзқарасты қалыптастыруға мүмкіндік жасайды, жалпы биологиялық, теориялық білімдеріне дайындықты кеңейту, ағзаның ішкі ортасының құрылысы, оның барлық деңгейде ұйымдасуы туралы терең білім алуды қалыптастырады.

I. ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ

Қан айналу жүйесі жүрек пен қан айналысының үлкен және кіші шеңберінен тұрады. Бұл жүйенің кіндігі-жүрек насос тәрізді қанды сығымдап қан тамырларына айдайды да оның үздіксіз ағысқа айналуын қамтамасыз етеді. Жүрек тоқтап қалса, табиғи ырғағы бұзылса, не әлсіресе, қан дене тіршілігіне қажет мөлшерде тарамайды да, сан қилы өз қызметін атқара алмайды.

Қан айналысың үлкен шеңбері жүректің сол қарыншасынан – қолқадан басталады. Қан қолқадан артерияларға одан әрі капиллярларға (қылтамырларға) жетеді. Онда қан құрамындағы оттегі тканьге, тканьдегі көмір қышқыл газы қанға өтеді де, артериялық қан вена қанына айналады.

Вена қаны капиллярлардан жіңішке венулаларға, одан әрі веналарға жоғарғы және төменгі венаға (v.cava inferior, v.cava superior) жетеді де, сол арқылы жүректің оң жүрекшесіне құйылады. Сонымен қан айналысының үлкен шеңбері бітеді.

Қан айналысының кіші шеңбері оң қарыншадан шығатын өкпе сабауынан (truncus pulmonalis) басталады. Оң қарыншадан шыққан өкпе сабауындағы қан көмір қышқыл газға бай веналық қан. Бұл өкпе көпіршіктеріне қарай артериялар арқылы ағып отырып өкпе капиллярларына жетеді, осы сәтте қандағы көмір қышқыл газ өкпеге, ал оттегі керісінше, қанға өтеді де веналық қан артериялық қанға айналады. Одан әрі артериялық қан әр өкпеден екі-екіден жұптасып шығатын төрт вена арқылы ағып отырып сол жүрекшеге құйылады.

Сонымен қан айналысының кіші шеңбері 4 өкпе венасымен аяқталады. Адамда жүректен шыққан қан қан айналысының үлкен-кіші шеңберлерімен ағып отырып, 20-30 секунд ішінде қайтып оралады (Сурет 1).

Қан тамырлары құрылысы мен қызметіне қарай бірнеше топқа бөлінеді.

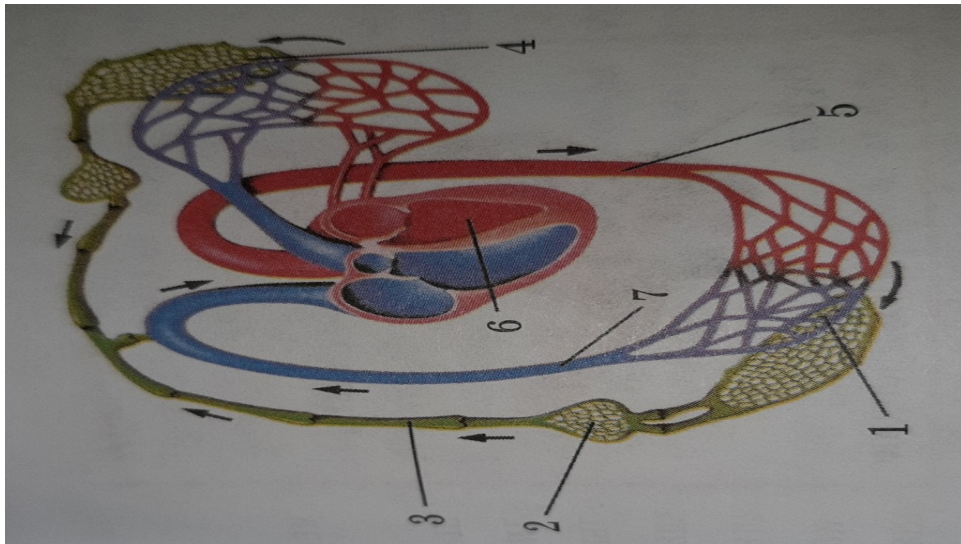
Құрылым ерекшеліктеріне байланысты - қолқа, үлкен, орташа, кіші артериялар, артериолалар, капиллярлар, венула, әр көлемді веналар, үлкен қуысты веналар болып бөлінетіні морфологиялық ғылымдардан белгілі.

Қан тамырлар функциялық маңызына қарай да жіктеледі. Б. Фольковтың жіктеуі бойынша амортизациялық, резистивтік, сфинктерлі, зат алмасу, сыйымдық, артериола мен венуланы жалғастыратын дәнекер тамырлар (анастомоз) болып жіктеледі.

Амортизациялық - даңғыл-магистральды, қысымдық-компрессиялық тамырлар тобына қабырғаларында серпімді (майысқақ) талшықтары көп қолқа, өкпе т. б. жуан артериялар жатады.

ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

I. ҚЫЗЫҚТЫ РЕБУС



Жауабы

1. Құрсақ қуысындағы қан және лимфа айналымының өзара байланысы;
2. Лимфа түйіндері;
3. Лимфа тамыры;
4. Өкпедегі қан және лимфа тамыр торларының өзара байланысы;
5. Артерия қан тамыры;
6. Жүрек;
7. Вена қан тамыры;

Х. “БІЛІМ ЖӘРМЕҢКЕСІ”

Оқушылар өздеріне қажетті құралдарды алу арқылы сұрақтарға жауап береді.

1. Қанның басты қызметі?

2. Лимфа құрамы?

3. Түссіз және мөлдір сұйықтық



4. Лимфаның басты қызметі

5. Гомеостаз дегеніміз не

6. Ағзаның ішкі ортасына

жатпайды



Жауабы

1. Зат алмасу

2. 95% – су, 0,9% – тұз, 0,1% – глюкоза

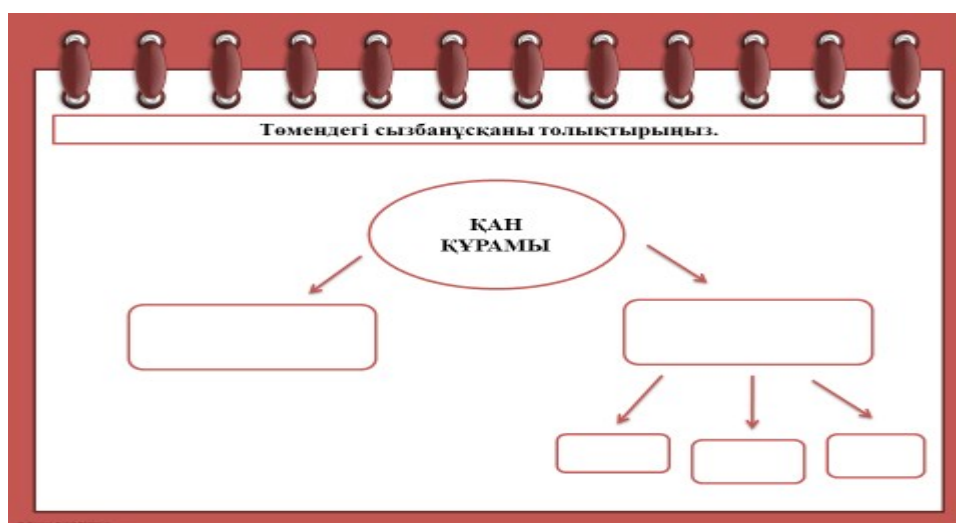
3. Ұлпа сұйықтығы қайтару

4. Жасушааралық сұйықтықты кері қанға

5. Қоршаған ортаның өзгеруіне қарамастан, ағзаның өз көрсеткіштерін белгілі бір деңгейде ұстауы.

6. Сілекей, асқазан сөлі, тер, несеп, өт

XI. СЫЗБАНҰСҚАНЫ ТОЛЫҚТЫРУ



Жауабы:



II. ЖҮРЕК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚЫЗМЕТІ

Жүрек (лат.сog.грекше.cardia) - қалың жолақты еттен тұратын төрт қуысты,үлкендігі адамның жұдырығындай (250-300г) ағза. Жүрек көкірек қуысындағы екі өкпе аралығының алдыңғы жағында орналасқан, ірі қан тамырларға ілініп тұрады. Оның ұзындығы 12-15 см, ені 8-11см, ұзын бөлігі оңнан солға, жоғарыдан төмен, арттан алға қарай бағытталған. Жүрек қуысын бітеу перде екіге бөледі. Кейде жүректің осы екі бөлімін оң жүрек, сол жүрек деп атайды. Әр жүрек жүрекшеге (atrium) мен қарыншадан (ventriculum) тұрады. Сонымен жүректе 4 қуыс бар, олардың екеуі жүрекше екеуі қарынша. Жүрекше мен қарынша арасында атриовентрикулярлық (жүрекше-қарынша) тесік болады. Бұл тесікті жабатын екі, үш жақтаулы атриовентрикулярлық қақпақшалар бар. Жүрек қабырғасы үш қабаттан тұрады. Ішкі-эндокард, ортаңғы-миокард, сыртқы-эпикард.

Эндокард жүрек қуысын іштей көмкерген атриовентрикулярлық тесікке және қарыншалардан қолқа мен өкпе сабауы шығатын жерге жеткенде бұрылып қос қабат құрады да, сол тесіктерді жабатын екі не үш жақтаулы және айшық тәрізді қақпақшаларға айналады. Сонымен әр қақпақша эндокардтың екі жапырағынан тұрады.

Миокард — жүректің ортаңғы қабаты, ол жолақты ет талшықтарынан тұратын ең қалың қабат. Жүректің сыртқы қабаты - **эпикард** оны сыртынан қаптап, жүректен шығатын не оған келетін ірі қантамырларына жеткен жерде кері бұрылып жүрек сыртын екінші рет қаптайды. Бұл эпикардтың сыртқы қабаты, яғни перикард — жүрек қабы. Эпикард пен перикард арасында жіңішке саңылау, ал онда аздаған серозды сұйықтық болады, бұл сұйықтық эпикард пен перикардтың ішкі бетін майлап қажалудан сақтайды.

Перикард жүрек қуыстарының қанға толып қатты керілуіне кедергі жасайды.

2. ЖҮРЕК ЖӘНЕ ОНЫҢ ҚЫЗМЕТІ БОЙЫНША ТАПСЫРМАЛАР

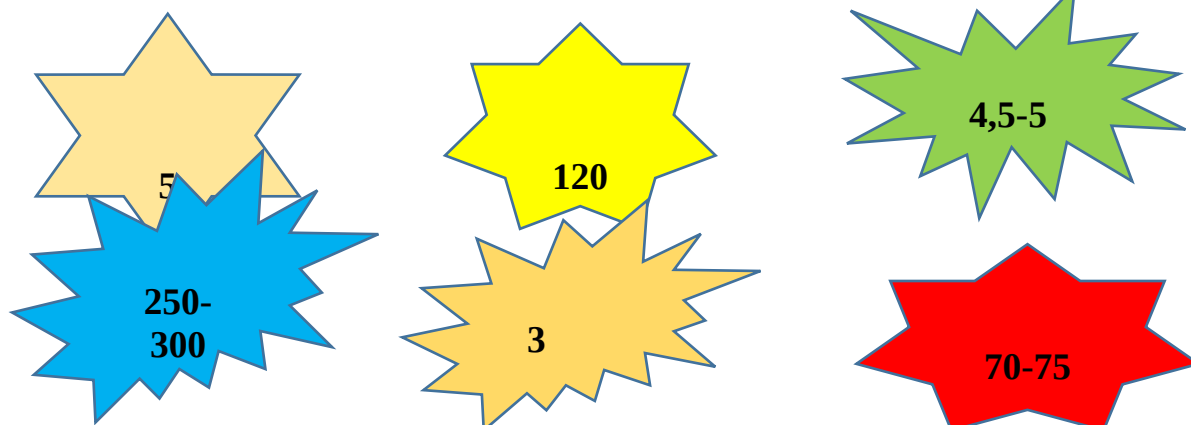
I. СӨЙЛЕМНІҢ ДҮРЫС НЕ ҚАТЕ ЕКЕНІН БЕЛГІЛЕ

- 1) Жүрек кемістігі жүрек қақпақшаларының зақымдануынан болады. **ИЯ/ЖОҚ**
- 2) Веноздық қан кетуде қан ашық ал қызыл түсті, жарақаттан атқылап шығады. **ИЯ/ЖОҚ**
- 3) Артериялық қан кетуде зақымдалған жерге суық су немесе мұз басады. **ИЯ/ЖОҚ**
- 4) Лимфа капиллярлары ми, жұлын, көз бұршағын торлап жатады. **ИЯ/ЖОҚ**
- 5) Лимфа айналымы иммунитет қалыптасуына әсер етеді. **ИЯ/ЖОҚ**

Жауабы :

- 1) Жүрек кемістігі жүрек қақпақшаларының зақымдануынан болады. **ИЯ**
- 2) Веноздық қан кетуде қан ашық ал қызыл түсті, жарақаттан атқылап шығады **ЖОҚ**
- 3) Артериялық қан кетуде зақымдалған жерге суық су немесе мұз басады. **ЖОҚ**
- 4) Лимфа капиллярлары ми, жұлын, көз бұршағын торлап жатады. **ЖОҚ**
- 5) Лимфа айналымы иммунитет қалыптасуына әсер етеді. **ИЯ**

V. “САНДАР СЫРЫ”



Жауабы :

Ересек адамда шамамен 5 л қан болады.
Эритроциттердің тіршілік ұзақтығы 120 күн.
1 мм³ қанда 4,5-5 млн эритроцит болады.
Ересек адамның жүрегінің салмағы 250-300 г.
Жүрек қабырғасы 3 қабаттан тұрады.
Жүрек минутына 70-75 рет соғады

ҚЫЗЫҚТЫ ДЕРЕКТЕР

1. 14 маусым – Дүниежүзілік қан донорлары күні. 1868 жылы бұл күні Австрияның иммунолог дәрігері Карл Ландштейнер дүниеге келген. 1900 жылы ол қан тобын ашты.

2. Ересек адамның барлық қаның сорып алу үшін сізге 1,120,000 маса (комар) қажет.

3. Адам ағзасындағы қан тамырларының жалпы ұзындығы шамамен 100 000 км құрайды.

4. Ғалымдардың айтуынша, энергетикалық сусыннан кейін қанда кофеиннің мөлшері қатты жоғарылайды. Олар жүректің соғуына әсер етіп, оның тоқтап қалуына себепкер бола алады.

5. 74 жасар Австралиялық Джеймс қанды Харрисон 1000 рет тапсырды. Оның сирек кездесетін қанының тобы, ауыр анемиямен ауыратын нәрестелерге көмектесетін антиденелерді қамтыған. Шамамен есептегенде, оның қайырымдылығы арқасында екі миллионнан астам сәби құтқарылды.

6. АҚШ Президентінің автокөлігінде үнемі қосымша жанармай, тежегіш сұйықтығы, автокөлік майы және осы президенттің қосалқы қаны бар.

7. Қан тобы денсаулыққа әсер етеді. I топ иелері: жүрек ауруына ұшырау мүмкіндігі төмен, бірақ олар тері ісігіне (рак кожи) шалдығуы мүмкін.

8. Ғылыми зерттеулерге сәйкес, I топтағы адамдар, басқа топтағы адамдарға қарағанда, физикалық шыдамдылығы жағынан алда тұр.

9. Жаңа туылған нәрестенің денесіндегі қанының мөлшері бір стақан ғана.

10. 25 күн ішінде қанның айналымы кезінде өтетін мөлшермен, бір бассейнді толтыруға болады.

11. Адам 40% қанды жоғалтқанның өзінде өмір сүре береді. Бірақ уақтылы қан құю керек.

12. Жапондықтар қан тобы адамның мінезіне айтарлықтай әсер етеді деп санайды. Бірінші топ – батыл және өзіне сенімді; екінші – тұйық және сенімді; үшінші – ақылды; Төртінші – байсалды. Олар үшін бұл өте маңызды, қан тобы сәйкес келмесе, олар сізді жұмысқа қабылдаудан бас тартады.

13. Байқаған шығарсыз, масалар біреуді жиі шағады, ал біреулерге мүлдем жақындамайды. Оның себебі: масалар, бірінші топтың қаның көбірек ұнатады. Есіңізде болсын!

14. Бір минут ішінде, адамның миы арқылы 740-750 мл ағып өтеді.

15. Төртінші топ қаны – жасы ең кіші, ол үнді-еуропалықтар мен моңғолоидтердің қосылуы нәтижесінде пайда болған деген тұжырым бар.

ПАЙДАЛЫ КЕҢЕСТЕР

- ✓ Жүрек – қантамыр жүйесіне пайдалы тағамдардың құрамында алма, апельсин, лимон сынды жемістер бар. Мысалы алма қандағы гемоглобиннің құрамындағы темірдің көбеюіне қажет болса. Апельсин шырынын ішу қан тамырлардың жұмысын жақсартады. Цитрусты өсімдіктердің барлығы қан тамырлардың қабырғасын қатайтып, серпімділігін арттырады.
Жемістерден қуат алып, жүзіміз жадырай берсін.
- ✓ Жүрегім ауырмасын десеңіз, күнделікті жаттығу жасап, қандай тағам жеп жүргеніңізге мән беріңіз және күйзеліске бой алдырмаңыз. Дәл қазіргі қоғамда жүрек қан-тамыр дертіне ең көп себеп болатын нәрсе – күйзеліс. Күйзеліске жол бермеуге тырысу керек.
- ✓ Ең алдымен темекіден толықтай бас тарту қажет;
- ✓ Тиімді тамақтану ережелерін сақтау;
- ✓ Майлы тамақтардан бас тарту, тұзды пайдалану мөлшерін азайту - тәулігіне 4 грамм, құрамында калийі мол (бұршақ, өрік, құрма, теңіз қырыққабаты) тамақтарды көп пайдалану, сарыуызды барынша аз пайдалану;
- ✓ Көкеніс пен жеміс-жидектерді барынша мол пайдалану;
- ✓ Алкогольді ішімдікті белгіленген мөлшерде ғана пайдалану;
- ✓ Дене белсенділігін арттыру, семіздіктен сақтану;
- ✓ Қандағы холестерин құрамын үнемі тексеріп, бақылап отыру;
- ✓ Жоғарыда айтылғандарды қорытындылай келе айтарым- дәрігер ауру адамды емдейді, ал, аурудың алдын алу әрбір адамның өз тірлігі

ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ СӨЗДІК

Адам және жануарлар физиологиясы- (гр. φύσις - *табиғат*, гр. λόγος- *ілім*) жануарлар организмнің жеке клеткалары, тіндері мен органдарының, қызмет жүйелерінің тіршілігі туралы ғылым.

Абсолюттік рефрактерлік кезең- жүрек етінің «қозбайтын» кезеңі.

Анастомоз- артериола мен венуланы не артерия мен венаны қосатын көпірше дәнекер тамыр.

Артерия қантамырлары - қанды жүректен мүшелер мен ұлпаларға тарататын қантамырлар тобы.

Артерия пульсі (тамырдың соғуы) - жүректің ырғақты соғуына (жиырылып босауына) байланысты қолқадағы артерия тамырларын лүпілдетіп тұратын қан қысымының жоғарылап-төмендеуі .

Асинхрондық жиырылу- 0,05 секундке созылатын ширығудың бірінші кезеңі

Аускультация- (тыңдау) жүрек дыбыстарын естіп тану;

Брадикардия- жүрек соғуының сиреуі (минутіне 40—50).

Бахман талшықтары - Ашофф — Тавар түйіні мен Кис — Флек түйіндерін бір-бірімен және синоатриалдық түйінді сол жүрекшемен жалғастыратын жіпшелер.

Бодич «баспалдағы» тітіркендіргіш күшін бірқалыпты ұстап, оның жиілігін біртіндеп көбейтсе, алғашқы кездегі еттің жиырылу күші тітіркендіргіш санына қарай арта түсу жолы.

Баллистокардиография- (БКГ) жүректің қан айдаудағы баллистикалық құбылысын жазып алу.

Вазоконстриктор- тамыр түтігін тарылтатын симпатикалық жүйке.

Вазодилататор- тамыр түтігін кеңейтетін симпатикалық жүйке .

Вена қантамырлары- мүшелер мен ұлпалардан көмірқышқыл газына, зат алмасу өнімдеріне, гормондарға және т.б. қаныққан қанды жүрекке тасымалдайтын тамыр жүйесі.

Векторкардиография- (ВКГ) жүрек тогының кесінді мөлшерін жазып алу;

Гипертония- қан қысымы жоғарылаған кезде болатын ауру.

Гипотония қан қысымы төмен болған кездегі ауру.

Градиент- жүрек автоматиясындағы айырмашылық.

Гис шоғыры- атриоventрикулярлық түйіннің төменгі жағында орналасқан, қарыншааралық пердеге қарай жақындаған жер.

Гетерометрлік механизм- жүрек етінің жиырылу күші оның диастола мезгілінде созылу дәрежесіне сәйкес өзгереді: жүрек еті диастола кезінде неғұрлым қатты созылса, солғұрлым оның жиырылу күші күшейе түсуі.

Генератор- жүрек тамырлардағы қан қысымын көтеріп, қолқа мев өкпе артерияларына қан айдалуы.

Диастола- жүректің босауы

Қорытынды

Биология пәнінен «Ағзаның ішкі ортасы» тарауы бойынша 8,9,10 сыныптарға арналған тапсырмалар жинағы оқушылардың өз ойын дәлелдеуге, абстрактілі ойлауға көмектеседі. Оқушылардың толыққанды дамуына, табысты білім алуға жинақталған тапсырмалардың білім алуына берері көп.

Оқушылардың ауызша және жазбаша тіл мәдениетін қалыптастырады. Оқушылар жаңа ұғымдарды тезмеңгереді, оқу мен жазу дағдылары қалыптасады, бала бойында құндылықты ұғыну деген талпыныс пайда болады. Сөзжұмбақтар, мақал-мәтелдерді дұрыс айтуға, ойын жаттықтыруға көмектеседі.

Мұғалім оқушылардың жұмыстарын тексеріп, дер кезінде кемшіліктерін түзетіп отырады және оқушының сауатты жазуына және сөйлеуіне ықпалын тигізеді. Оқушылардың пәнге деген қызығушылығы артады. Оқушылар жетелеу сұрақтар арқылы туындаған мәселе туралы өз ойын ортаға салып, еркін сөйлеуге үйренеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Сәтбаева Х.Қ., Өтепбергенов А.А., Нілдібаева Ж.Б. Адам физиологиясы. Алматы 2005.
2. Несіпбаев Т. Н. Адам мен жануарлар физиологиясы. Алматы. 2005.
3. Әлімқұлова Р., Сәтімбекова Р. Биология: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық. – Алматы: Атамұра, 2004. – 216 б.
4. Рымжанов Қ.С., Төленбек И.М. Адам мен жануарлар физиологиясы (2-бөлім Висцеральдық жүйелер) РБК. Алматы 2000.
5. Ж.Н.Нұрғалиев, Қ.Ж.Нұрғалиева Қалыпты физиология бойынша практикум оқу құралы «Қазақ университеті» 2004
6. Рақышев А. Адам анатомиясы. Медицина институтының студенттеріне арналған оқу құралы. – Алматы: Білім, 1994.
7. Курепина М.М. Анатомия человека. – М.: Владос, 2002.
8. Сапин М.Р., Билии Т.Л. Анатомия человека. – М., 1987.
9. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. – М., 1989
10. М.Дайырбекова Адам анатомиясы оқулық «Медицина баспасы» Алматы 2002.
11. Привес М.Т., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. – М.: Медицина, 1993
12. Керімбеков Е. Адам анатомиясы. Оқу құралы. – Алматы, 1998.
13. Е.Очкур, Л. Аманжолова, Р.Жумабаев. 8-сынып-Алматы «Мектеп» 2008
14. Нұрышев М. Адам анатомиясы, Алматы, 2000ж
15. Биология. Дидактикалық материалдар / Сәтімбеков Р., Әлімқұлова Р., Шілдебаев Ж. – Алматы, 2007.