**Сабақтың тақырыбы:** «Қан. Канайналым мүшелері» (презентациясымен)  
**Сабақтың мақсаты:**  
Білімділік: ағзаның ішкі орта мүшелерін еске түсіре отырып, қанайналым жүйесі мүшелерінің, оның ішінде жүрек, қантамырлар және олардың құрлысы, қызметтері туралы білімдерін бекіту;  
Тәрбиелік: өздігінен ізденімпаздық, білімділік, еңбексүйгіштік, адамгершілік дағдыларын тәрбиелей отырып, салауатты өмір салтын ұстану, өз ойын айта отырып, өзгені де тыңдай білуге, алған білімін өмірге қолдана білуге тәрбиелеу.  
Дамытушылық: жаңа материалды қабылдай отырып, ойлау, есте сақтау, қайта жаңғырту қабілеттерін дамыту.  
Сабақтың түрі: қайталау сабақ  
Әдісі: тест сұрақтары, көрнекіліктер көрсету, өзіндік жұмыс.  
Көрнекілігі: «Жүректің құрылысы», «Қан тамырларының типтері», «Қанайналым» деген кестелер, жүректің құрастырмалы үлгісі, суреттер, электронды оқулықтан үзінділер,, интерактивті тақта.  
**Сабақтың барысы:**  
**І – Ұйымдастыру.**  
**ІІ – Үй тапсырмасын тексеру.**

**1. «Ыстық орындық» сұрақ - жауап.**  
1. Қан ағзада қандай қызмет атқарады?  
2. Фагоцитоз қандай құбылыс, «фагоцит» қандай жасушаға жатады?  
3. Иммунитет дегеніміз не? Оның қандай түрлері бар?  
4. Қан құрамына қарай неше топқа бөлінеді?   
5. Қанды қабылдайтын адам кім деп аталады?  
6. Қанды беретін адам кім деп аталады?  
7. Эволюция барысында омыртқалы жануарлардың ішінен, балықтардан сүтқоректілерге дейін, жүректің құрылысы қалай өзгерген?  
8. Қан жасушаларын ата?   
9. Ересектерде қанша литр қан болады?  
10. Жүрек жұмысы неше кезеңнен тұрады?  
11.Қанның ұюына әсер ететін дәрумен?  
12. Қанға қызыл түс беретін жасуша?  
13. Жүрек қабырғасы қанша қабаттан тұрады?

14. Қандай қан тамырлары бар, оларды ата

15. Қан жасушалары қайда түзіледі?

Жанды мотор сынбайды,  
Күні – түні тынбайды.  
Кейде оның жүрісін  
Дәрігерлер тыңдайды. (Жүрек)

Тарам - тарам бір ғалам,  
Айқыш - ұйқыш шырғалаң.  
Толған ағыс тоқтаса,  
Жоғалады бірге адам. (Қан тамырлар)  
**2. Биологиялық диктант:**

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанайналым жүйесінің орталық мүшесі.  
2. Жүректің қабырғасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тұрады.  
3. Жүректен қанды әкететін қантамырлар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
4. Ең ірі артерия қантамыры - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабырғалары жақсы жетілген.  
6. Жүрекшелерден қарыншаларға қанның өтуін \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ реттейді.  
7. Қанның артериядан қарыншаға кері өтуіне кедергі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жасайды.  
8. Жүректегі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанды тек бір бағытта өткізеді.  
9. Жүректегі қақпақшалар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабатынан түзілген.  
10. Жүректің қалың бұлшықетті қабаты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.

Жауабы:  
1. Жүрек - қанайналым жүйесінің орталық мүшесі.  
2. Жүректің қабырғасы 3 қабаттан тұрады.  
3. Жүректен қанды әкететін қантамырлар артериялар деп аталады.  
4. Ең ірі артерия қантамыры - аорта деп аталады.  
5. Сол жақ қарыншаның қабырғалары жақсы жетілген.  
6. Жүрекшелерден қарыншаларға қанның өтуін жақтаулы қақпақшалар реттейді.  
7. Қанның артериядан қарыншаға кері өтуіне айшық қақпақшалар кедергі жасайды.  
8. Жүректегі қақпақшалар қанды тек бір бағытта өткізеді.  
9. Жүректегі қақпақшалар эндокард қабатынан түзілген.  
10. Жүректің қалың бұлшықетті қабаты миокард деп аталады.

**3. «Құпия сандар»**  
Мына сандардың мағынасын аш..  
90 % Қандағы судың мөлшері  
250-300г Жүректің салмағы  
120 күн Эритроциттердің тіршілік ету ұзақтығы.  
0, 9 % NaCI қандағы мөлшері  
4, 5 - 5 млн 1мм эритроциттер саны  
6 - 9мың/мм3 Лейкоциттер саны  
5 литр Ағзадағы қан мөлшері  
120/80 мм с/б

**4. Есепте:**   
Қалыпты жағдайда жүрек 1минут ішінде орта есеппен 5 л қанды тамырларға айдаса, 1 сағатта және 1 тәулікте қанша мөлшерде қан айдайды  
1минут ішінде денедегі қан жүрек арқылы екі рет өтеді. Сонда тәулігіне қанша рет өтеді?  
3. Қалыпты жағдайда жүрек орта есеппен 1минутта 70рет жиырылып - кеңейетін болса, 1тәулікте қанша рет соғады?  
Жауаптар:  
1. 60\*5=300 рет, яғни1сағ. 300рет. 300рет\*24сағ. =7200литр, яғни 1тәулікте 7200литр қан айдайды.  
2. 60мин\*2=120рет, яғни 1сағ - 120рет  
120\*24=2880рет, яғни 1тәулікте - 2880рет  
3. 60\*70=4200рет, яғни1сағ.=4200рет 4200\*24сағ.=100800рет, яғни 1тәулікте – 100800рет  
  
**5. Практикалық жұмыс.** Оқушыларға парақша таратылып беріледі.  
–         Балалар, айтыңдаршы, жүрек соғысын қалай анықтауға болады ?  
–         Жүрек жұмысын тамыр соғуынан білуге болады  
–         Тамырдың соғуы арқылы дені сау немесе ауру адамды анықтауға болады ма?  
–         Қолдарыңнан тамыр соғуын табыңдар  
–         Тамыр соғысын есептеңдер.  
–         Сенің жүрегің минутына неше рет жиырылып, босаңсиды?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 минуттағы тамыр соғысының саны:** |  | |
| отырғанда |  | 10 рет отырып, тұрғаннан кейін |
|  |  |  |

Парақшаға / дәптерге жазып алыңдар. Қандай қорытынды жасауға болады?  
Сергіту сәті.  
Орындарынан 10 рет тұрып, 10 рет отырады  
–         Енді тамыр соғысын қайта есептеңдер.  
–         Қандай қорытынды шығарасың?  
Қорытынды: организмге күш түскенде бұлшық еттердің көбі жұмыс істей бастайды. Олар көбірек тамақ пен ауаны қажет етеді де, жүрек оларға көп қан айдайды.

«Есіңде сақта»  
Жүрек – жалқаулықты, енжарлықты сүймейтін мүше. Күнделікті ой еңбегімен шұғылдану барысында үзіліс жасап, дене еңбегімен, спортпен, үй шаруасымен шұғылданып отырса, адамның еңбек ету қабілеті артып, өзін сергек сезінетін болады. Қазіргі күні дәлелдер бойынша адамның ақылдығы оның қимыл әрекетімен түсіндіріледі. Қозғалыс болмаған жағдайда қан айналу жүйесінің жұмысы бұзылады. Ал қанайналу ағзаны қанмен оттек, энергия, глюкоза, т. б. Заттармен қамтамасыз етеді. Қан айналу жүйесі шынығуды қажет етеді. Денсаулықты бұзылғаннан кейін емес, бұзылмай тұрып ойлау керек.

**6. Қластер құру.**

Қанайналым дегеніміз не? Кіші және үлкен қанайналым сызбасын сызыңдар.

Оқушылар өз идеясын жазады, топқа талқылайды, дұрыс жауаптарын себетке салады. Басқа топ мүшелері оны алып оқып, өз жауаптарымен салыстырады.  
–  Әр адамның дені сау және жүрегі мықты болу үшін не істеу керек? (Жүректі нығайту керек)  
–  Жүректі қалай нығайту керек?

Жеке жұмыс (1 минут уақыт беріледі)  
Топтық жұмыс (3 минут уақыт беріледі)

**7. Қорытындылау**.

Тақырып бойынша негізгі ұғымдарды үш тілде қайталау

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Қазақша** | **Орысша** | **Ағылшын тілінде** |
| Жүрек | Сердце | Heart |
| Оң жүрекше | Правое предсердие | Right precardium |
| Сол жүрекше | Левое предсердие | Left precardium |
| Оң қарынша | Правый желудочек | Right Ventricle |
| Сол қарынша | Левый желудочек | Left Ventricle |
| Қолқа | Аорта | Aorta |
| Артерия | Артерия | Arteria |
| Вена | Вена | Blue vessel |
| Қылтамыр | Капилляры | Minute vessel |

**8. Рефлексия**

Сабақта маған ……. ұнады.

Маған ……….. қызықты болды.  
Менде мынандай сұрақ бар…………

**9. Үйге тапсырма:** § 36. Сұрақтарға жауап беру.  
Жүрек құрылысының суретін салу.

**10. Бағалау.**

**Қосымша материал:**

**Қан мен мінез.**

Адам қанының қай топқа жататынына байланысты мінезін анықтауға болады.

***Бірінші топ қаны-*** бұл топқа жататын адамдар ымырашылдыққа қарсы, жігерлі, табанды, әзіл –сықаққа бейім, өмірдегі құбылыстарға көзін ашып қарайтын, айқындықты ұнататын болып келеді.

***Екінші топ –*** сезімтал, сәл нәрседен көңілі қалатын, сырттай қарағанда ұстамды әрі байсалды болып көрінгенмен, жүйкесі жұқалау. өзіне - өзі талап қойғыш, өз іс-әрекеттерін мұқият бақылап отырады.

***Үшінші топ -*** секемшіл, өзін қоршаған ортаға сезікпен қарайды, сары- уайымға жиі салынады. Бірақ сабасына тез түсіп, болған жәйтті тез есінен шығарады.

***Төртінші топ-*** көздеген мақсатына жетуге жан- тәнін аямайды, басқа адамдарды өз мақсатына пайдалануға шебер, махаббат мәселесінде шыдамсыз әрі табансыз.

**Бағалау**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сабақ кезеңдері** | **Ділназ** | **Дәурен** | **Сұлтан** |
| Сұрақ-жауап |  |  |  |
| Биологиялық диктант |  |  |  |
| Цифрлармен жұмыс |  |  |  |
| Зертханалық жұмыс |  |  |  |
| Кластер құру |  |  |  |
| Есеп шығару |  |  |  |
| Қорытынды |  |  |  |

**тест   1-нұсқа**1. Қанның ядросыз қызыл түйіршіктері қалай аталады?

А) лейкоциттер    ә) эритроциттер   б)тромбоциттер  в)лимфоциттер

2. Қан ұйымайтын ауру  қалай аталады?  А) қаназдық    ә) анемия   б) гемофилия   в) дистрофия

3. Эритроциттердің 1мм³ қан көлеміндегі мөлшері

 А) 4,5-5млн  ә) 250-400мың  б) 6-9млн  в) 0,9%

4.Тромбоциттер өзінен қандай заттарды бөліп шығарады?

А) протромбин  ә) фибрин  б) гемоглобин  в) серотонин

5. Жүректің ішкі жағын астрлайды........

А) эндокард  ә) эпикард  б) миокард  в) перикард

6. Қан беруші адам..........

А) реципиент  ә) донор  б) пациент  в) гипоксия

7. Фагоцитоз құбылысын  зерттеген  ғалым

А)Э.Геккель  ә) Сеченов  б) Мечников  в) Павлов

8. Ересек адамның жүрегінің салмағы қанша?

А) 300гр  ә) 500гр  б) 200гр  в)1500гр

9. Жүректі емдейтін маман дәрігер

А) эндокринолог  ә) лор  б) кардиолог  в) терапевт

10. Ірі ядроды  қан клеткалары бар қан жасушалары

А) эритроциттер  ә) тромбоциттер  б) лимфоциттер  в) лейкоциттер

                                      ІІ нұсқа

1. Организмде зат алмасуды қамтамасыз ететін қан тамырлары жүйесінде  қанның үнемі айналыста болып тұруын... .........       д.а.

а) қанайналым  ә) зәршығару  б) тынысалу  в) көбею

2. Жүректің бұлшық етінің жиырылып,    босаңсуы...........д.а.

А) босаңсу  ә) жиырылу  б) ырғақтылық  в) қанайналым

3. Ересек адамның жүрегінің салмағы неше грамм?

 А) 200гр  ә(500гр  б) 1500гр  в) 300гр

4. Жүректің жұмысын зерттейтін ғылым

А) эндокринология  ә) кардиология  б) терапия  в)онкология

5. Жүректің ортаңғы бұлшық ет қабаты

А) эпикард  ә) миокард  б) эндокард  в) педикард

6. Адам ағзасында неше литр қан болады?

А) 4,5-5л  ә) 5-6л  б) 6-7л  в) 7 -8л

7. IV топтың қанын қандай топқа құяды?

А) І-ІІ  ә) ІІ-ІІІ  б) І-ІІІ  в) ІV

8. Қанда протромбин ақуызының түзілуіне  әсер ететін дәрумен

А) А  ә) Д  б) К  в) С

9. Ағзаның қорғаныштық қаситке ие болуы

А) иммунитет  ә) фагоцит  б) лимфоцит  в) гемоглобин

10. Қанды қабылдаушы адам

А) донор  ә) реципиент  б) иммунитет  в) фагоцитоз

Тест  жауаптары:

І нұсқа                ІІ нұсқа

1-ә                         1-а

2-б                         2-б

3-а                         3-в

4-в                         4-ә

5-а                         5-ә

6-ә                         6-а

7-б                         7-в

8-а                         8-б

9-б                         9-а

10-в                      10-ә

1. Қан ағзада қандай қызмет атқарады?  
2. Фагоцитоз қандай құбылыс, «фагоцит» қандай жасушаға жатады?  
3. Иммунитет дегеніміз не? Оның қандай түрлері бар?  
4. Қан құрамына қарай неше топқа бөлінеді?   
5. Қанды қабылдайтын адам кім деп аталады?  
6. Қанды беретін адам кім деп аталады?  
7. Эволюция барысында омыртқалы жануарлардың ішінен, балықтардан сүтқоректілерге дейін, жүректің құрылысы қалай өзгерген?  
8. Қан жасушаларын ата?   
9. Ересектерде қанша литр қан болады?  
10. Жүрек жұмысы неше кезеңнен тұрады?  
11.Қанның ұюына әсер ететін дәрумен?  
12. Қанға қызыл түс беретін жасуша?  
13. Жүрек қабырғасы қанша қабаттан тұрады?

14. Қандай қан тамырлары бар, оларды ата

15. Қан жасушалары қайда түзіледі?

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанайналым жүйесінің орталық мүшесі.  
2. Жүректің қабырғасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тұрады.  
3. Жүректен қанды әкететін қантамырлар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
4. Ең ірі артерия қантамыры - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабырғалары жақсы жетілген.  
6. Жүрекшелерден қарыншаларға қанның өтуін \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ реттейді.  
7. Қанның артериядан қарыншаға кері өтуіне кедергі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жасайды.  
8. Жүректегі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанды тек бір бағытта өткізеді.  
9. Жүректегі қақпақшалар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабатынан түзілген.  
10. Жүректің қалың бұлшықетті қабаты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанайналым жүйесінің орталық мүшесі.  
2. Жүректің қабырғасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тұрады.  
3. Жүректен қанды әкететін қантамырлар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
4. Ең ірі артерия қантамыры - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабырғалары жақсы жетілген.  
6. Жүрекшелерден қарыншаларға қанның өтуін \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ реттейді.  
7. Қанның артериядан қарыншаға кері өтуіне кедергі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жасайды.  
8. Жүректегі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанды тек бір бағытта өткізеді.  
9. Жүректегі қақпақшалар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабатынан түзілген.  
10. Жүректің қалың бұлшықетті қабаты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанайналым жүйесінің орталық мүшесі.  
2. Жүректің қабырғасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тұрады.  
3. Жүректен қанды әкететін қантамырлар \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
4. Ең ірі артерия қантамыры - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.  
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабырғалары жақсы жетілген.  
6. Жүрекшелерден қарыншаларға қанның өтуін \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ реттейді.  
7. Қанның артериядан қарыншаға кері өтуіне кедергі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жасайды.  
8. Жүректегі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қанды тек бір бағытта өткізеді.  
9. Жүректегі қақпақшалар\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қабатынан түзілген.  
10. Жүректің қалың бұлшықетті қабаты\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ деп аталады.

**Есепте:**   
Қалыпты жағдайда жүрек 1минут ішінде орта есеппен 5 л қанды тамырларға айдаса, 1 сағатта және 1 тәулікте қанша мөлшерде қан айдайды  
1минут ішінде денедегі қан жүрек арқылы екі рет өтеді. Сонда тәулігіне қанша рет өтеді?  
3. Қалыпты жағдайда жүрек орта есеппен 1минутта 70рет жиырылып - кеңейетін болса, 1тәулікте қанша рет соғады?

**Есепте:**   
Қалыпты жағдайда жүрек 1минут ішінде орта есеппен 5 л қанды тамырларға айдаса, 1 сағатта және 1 тәулікте қанша мөлшерде қан айдайды  
1минут ішінде денедегі қан жүрек арқылы екі рет өтеді. Сонда тәулігіне қанша рет өтеді?  
3. Қалыпты жағдайда жүрек орта есеппен 1минутта 70рет жиырылып - кеңейетін болса, 1тәулікте қанша рет соғады?

**Есепте:**   
Қалыпты жағдайда жүрек 1минут ішінде орта есеппен 5 л қанды тамырларға айдаса, 1 сағатта және 1 тәулікте қанша мөлшерде қан айдайды  
1минут ішінде денедегі қан жүрек арқылы екі рет өтеді. Сонда тәулігіне қанша рет өтеді?  
3. Қалыпты жағдайда жүрек орта есеппен 1минутта 70рет жиырылып - кеңейетін болса, 1тәулікте қанша рет соғады?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 минуттағы тамыр соғысының саны:** |  | |
| отырғанда |  | 10 рет отырып, тұрғаннан кейін |
|  |  |  |

Қорытынды:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 минуттағы тамыр соғысының саны:** |  | |
| отырғанда |  | 10 рет отырып, тұрғаннан кейін |
|  |  |  |

Қорытынды:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1 минуттағы тамыр соғысының саны:** |  | |
| отырғанда |  | 10 рет отырып, тұрғаннан кейін |
|  |  |  |

Қорытынды:

**Кіші қанайналым сызбасын сызыңдар.**

**Үлкен қанайналым сызбасын сызыңдар.**

Сабақта маған ұнады ...........................................................................

Маған қызықты болды...........................................................................  
Менде мынандай сұрақ бар…………............................................................

Сабақта маған ұнады ...........................................................................

Маған қызықты болды...........................................................................  
Менде мынандай сұрақ бар…………............................................................

Сабақта маған ұнады ...........................................................................

Маған қызықты болды...........................................................................  
Менде мынандай сұрақ бар…………............................................................