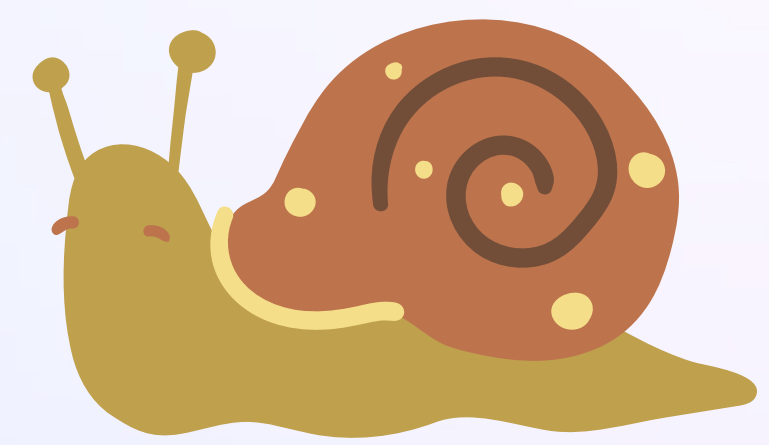
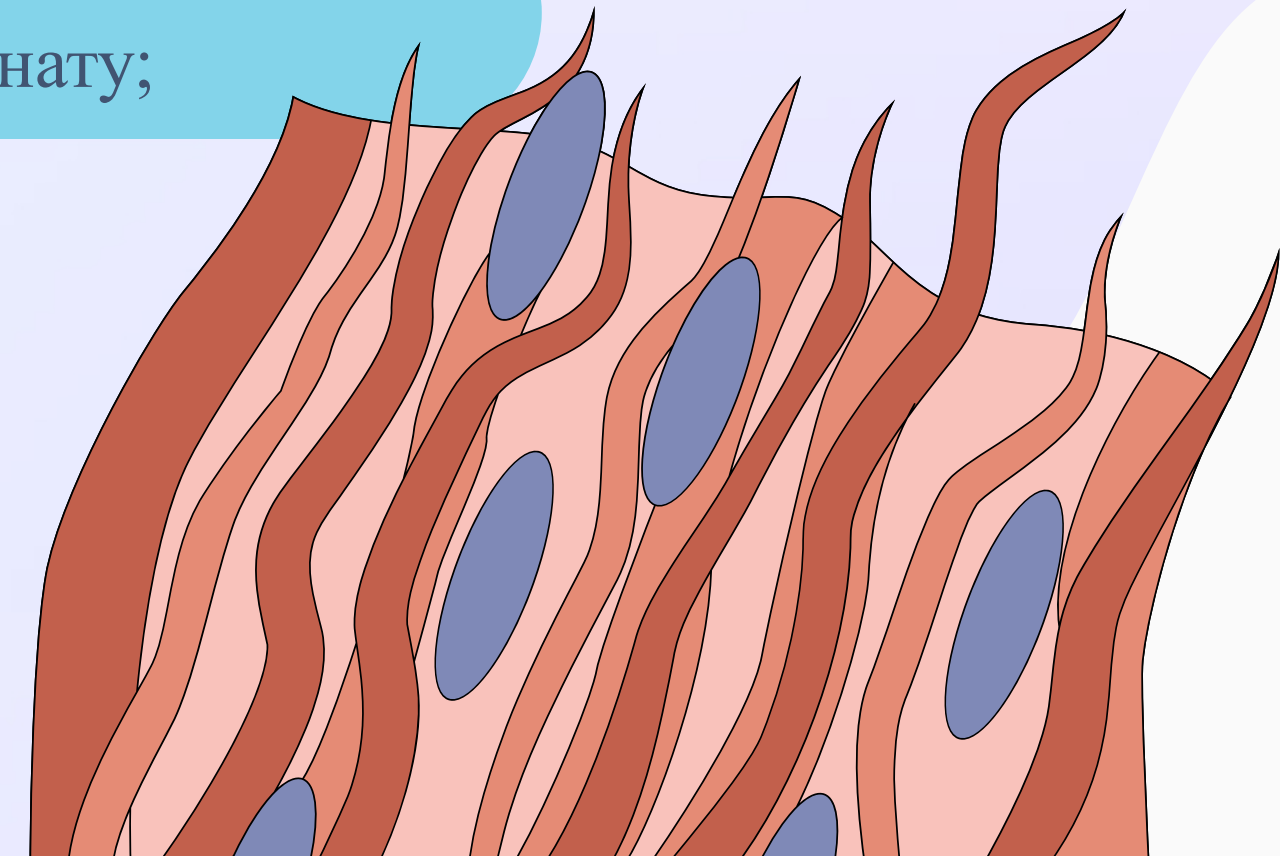
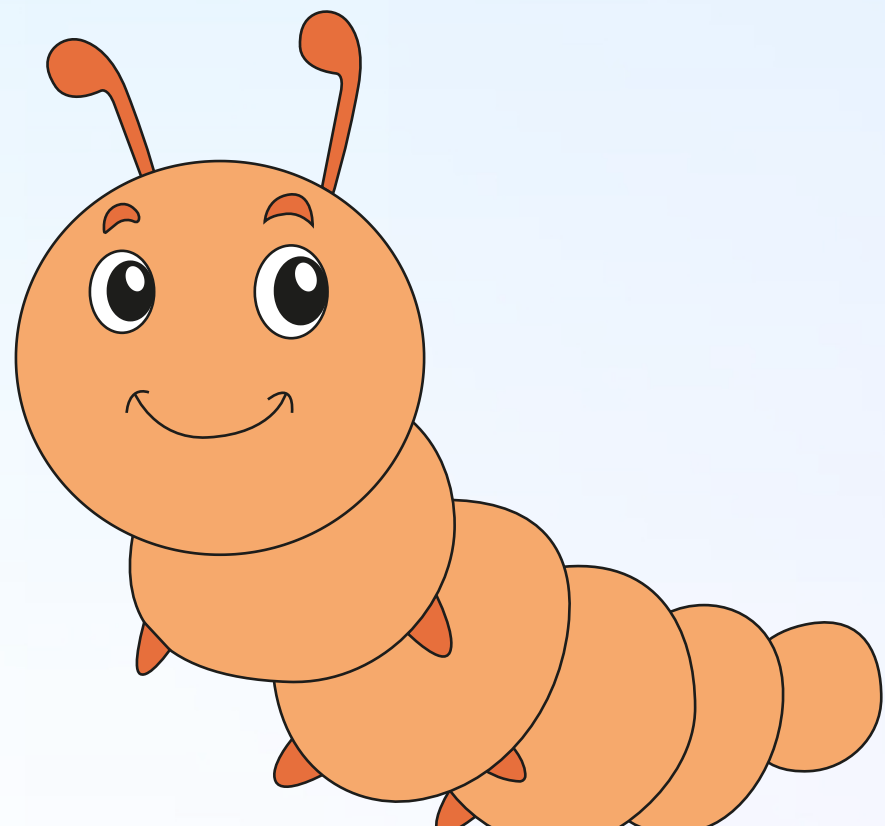




Буылтық құрттардың (жауын құрт), ұлулардың, буынаяқтылардың және омыртқалылардың жүрегі және қантамырларының құрылысы мен қызметі

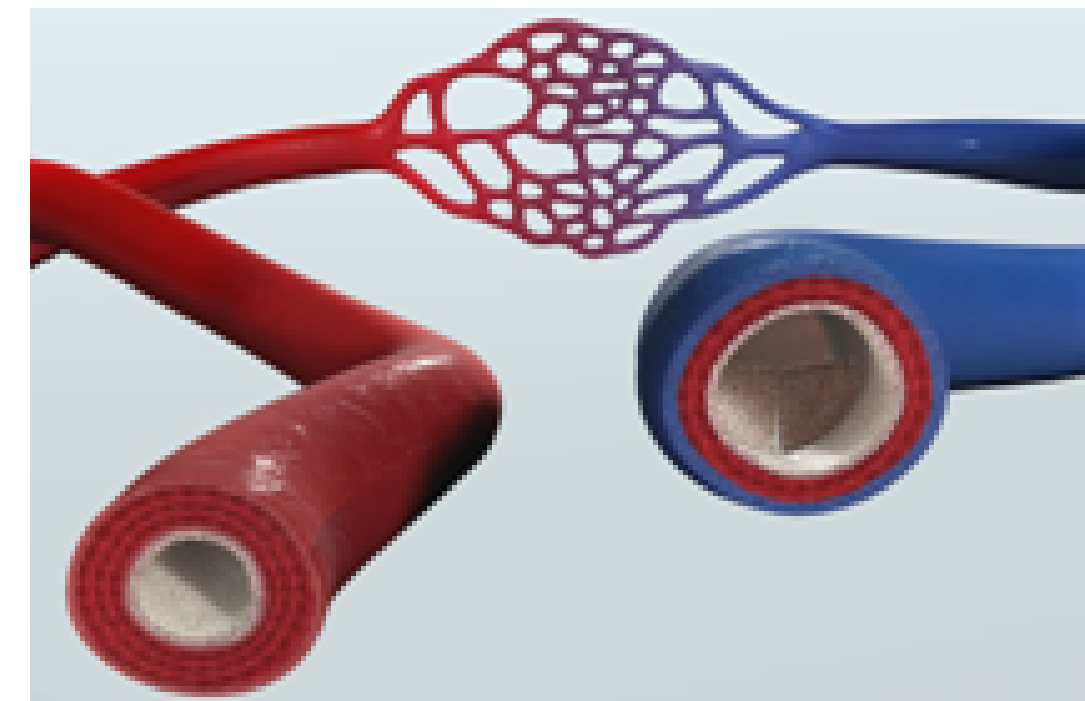
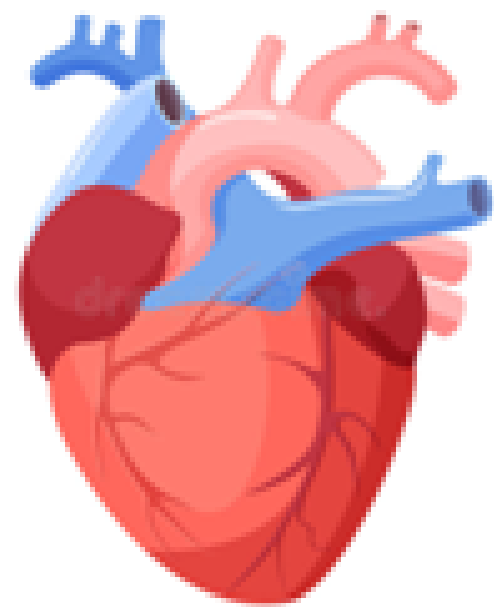
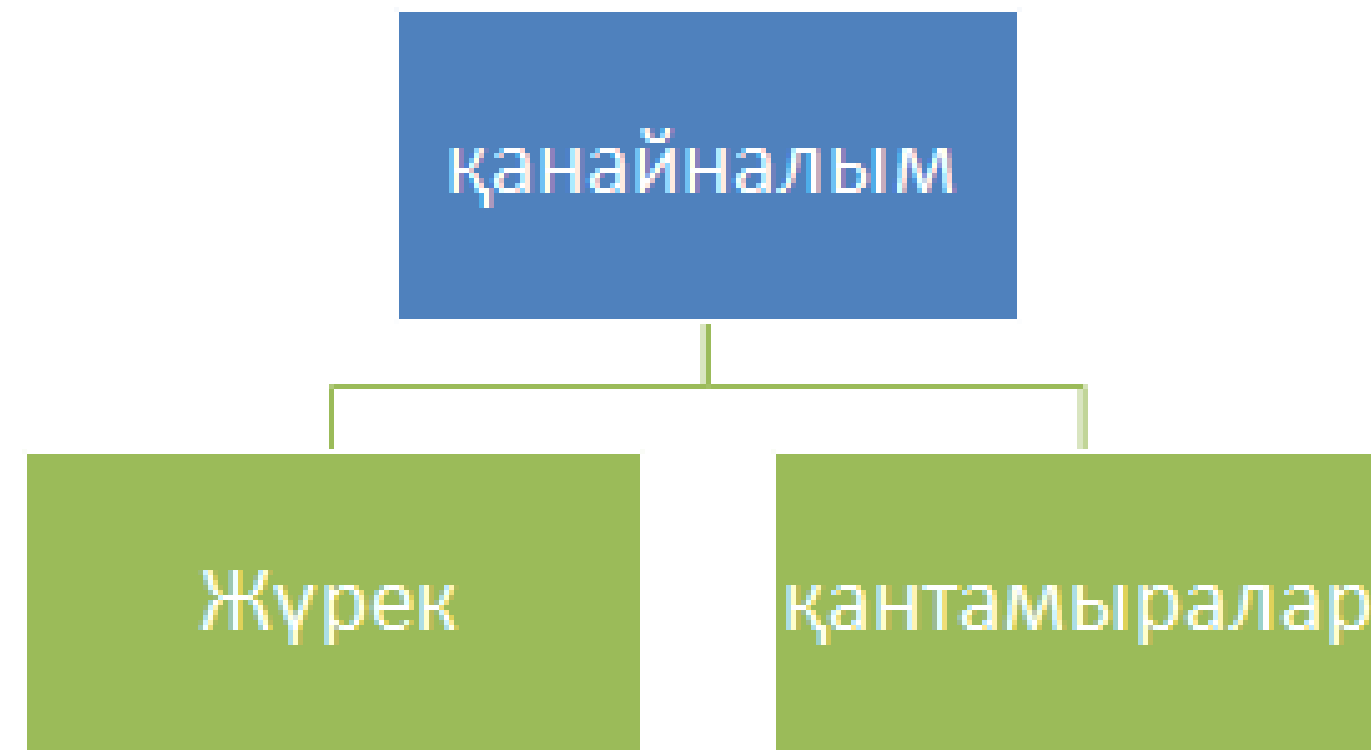
8.1.3.9 қантамыр қабырғасының құрылысы мен олардың қызметі арасындағы байланысты орнату;



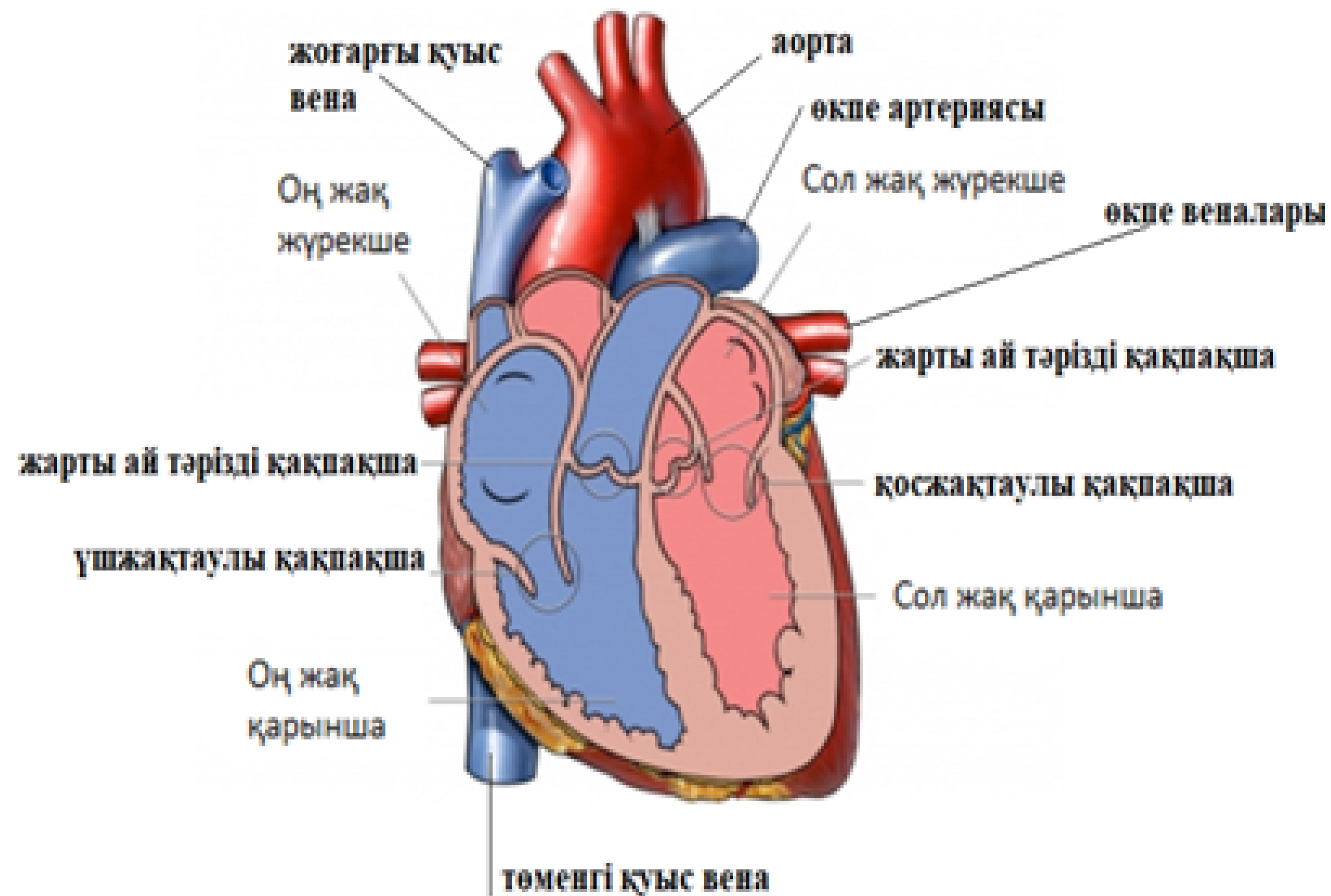
Сабақ мақсаттары

- Қантамырлар қабырғасының құрылысы мен олардың қызметі арасындағы байланысты түсіндіреді;
- Жүрек құрылысының жануарлар эволюциясында жетілу жолын түсіндіреді;

Адамның қан айналым жүйесі



Жүрек



1. Жұдырықтың көлеміндей
2. Ең көп жұмыс атқаратын бұлшықет
3. Кеуде қуысында орналасқан
4. 4 камерадан тұрады
5. Сол және оң жақ жүрекшелер (қабылдаушы)
6. Сол және оң қарыншалар (жеткізуші)

Қантамырлар

```
graph TD; A[Қантамырлар] --> B[Артериялар]; A --> C[Веналар]; A --> D[капиллярлар];
```

Артериялар

1. Қанды жүректен денеге қарай тасымалдайды.
2. Қан жоғары қысыммен ағады.
3. Қан қозғалысы кезінде тамыр соғысы сезіледі.
4. Ағзадағы ең үлкен артерия – қолқа.
5. Қабырғасы қалың (тегіс әрі созылмалы).
6. Оттекке бай қан ағады.
7. Қақпақшалары болмайды

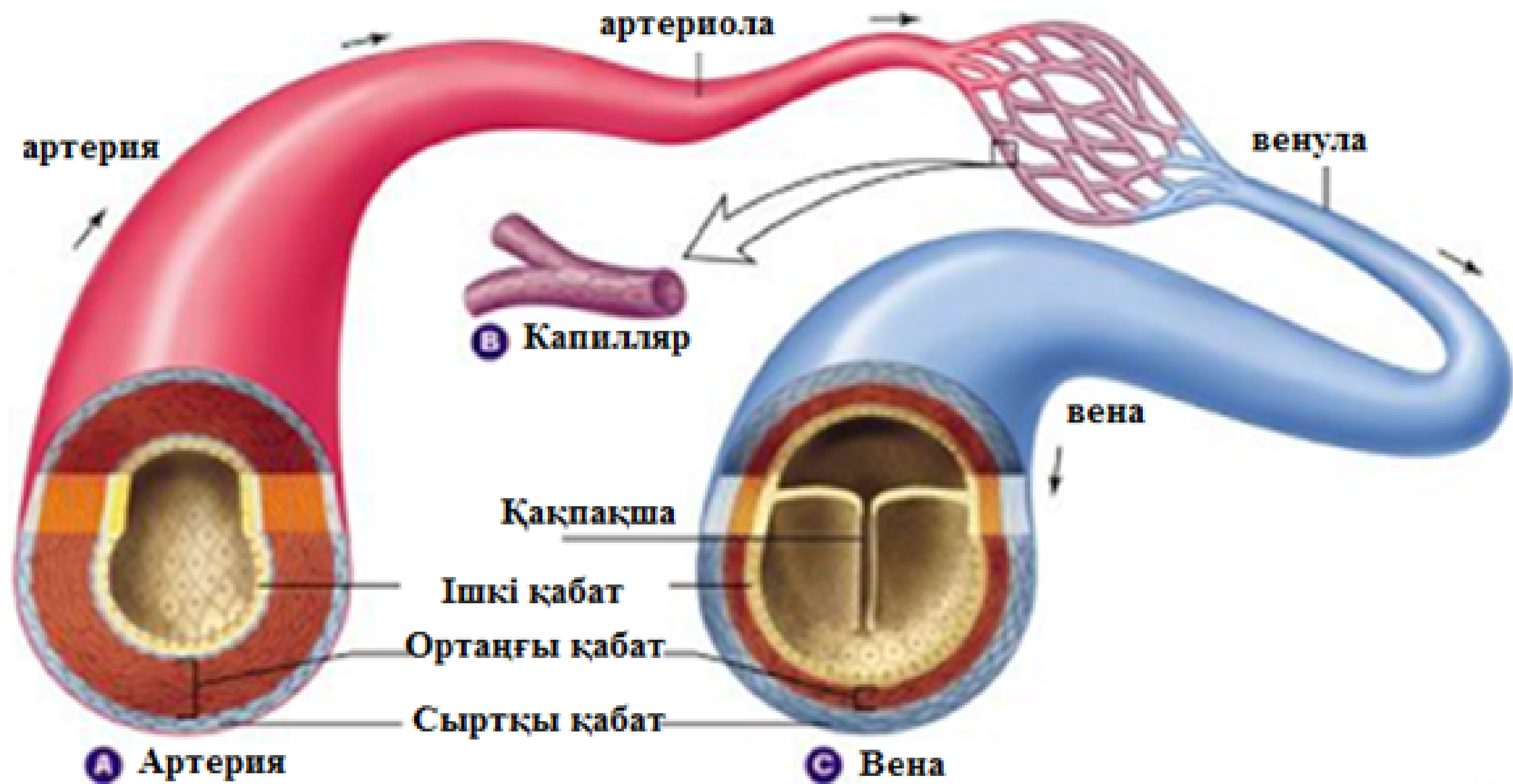
Веналар

1. Қанды денеден жүреке қарай тасымалдайды.
2. Қан төмен қысыммен ағады.
3. Қан қозғалысы кезінде әсіз тамыр соғысы сезіледі.
4. Ағзадағы ең үлкен вена – жүректің қуыс венасы.
5. Қабырғасы артерияға қарағанда жұқа.
6. Көмір қышқыл газына бай қан ағады.
7. Қақпақшалары болады.

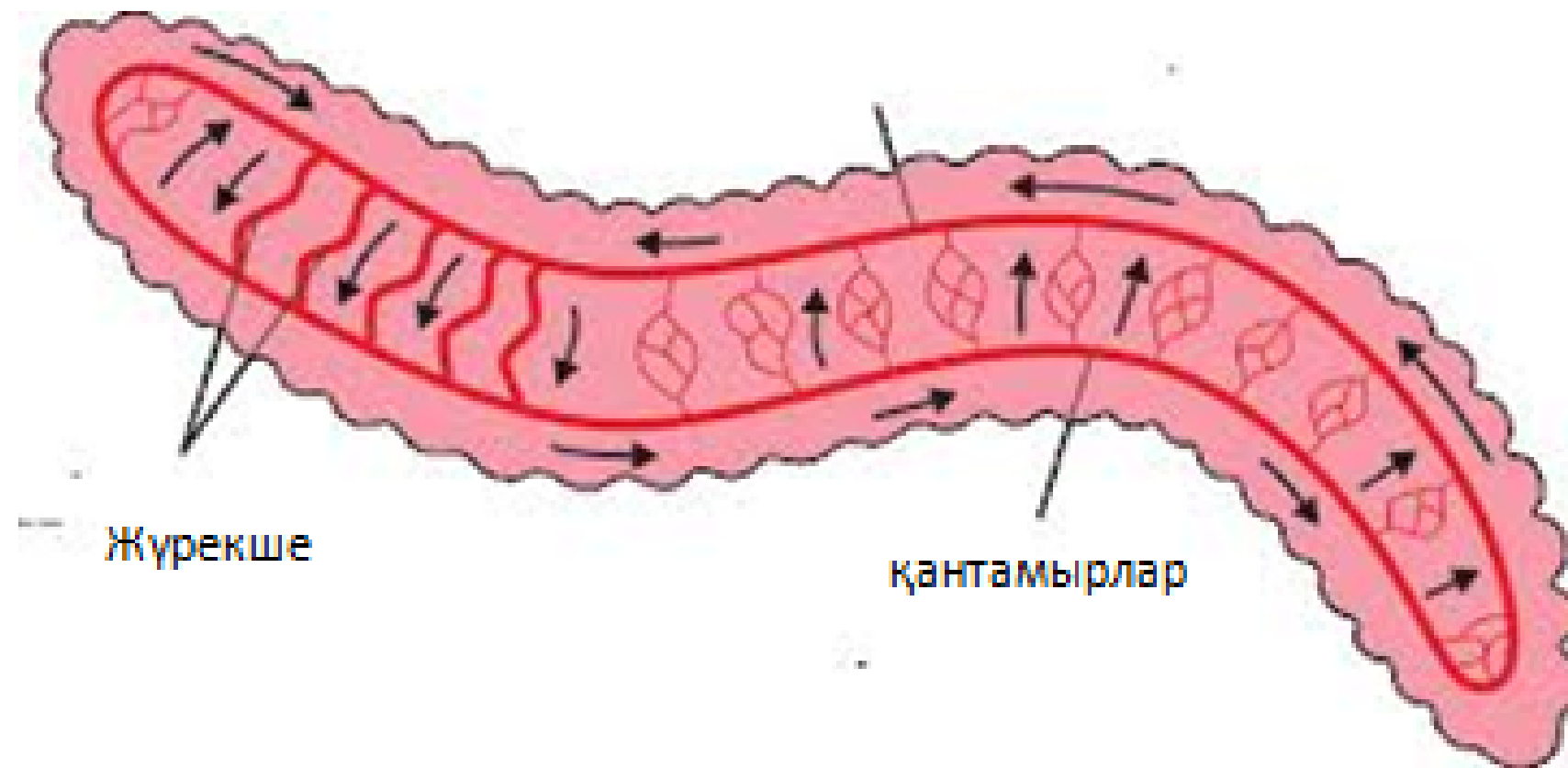
капиллярлар

1. Денедегі ең ұсақ қантамырлар.
2. Қабырғасы жұқа эпителийден құралады.
3. Қан мен ұлпа арасында газ, қоректік заттар және қалдық заттардың алмасуын қамтамасыз етеді.

Қантамырлардың құрылысы



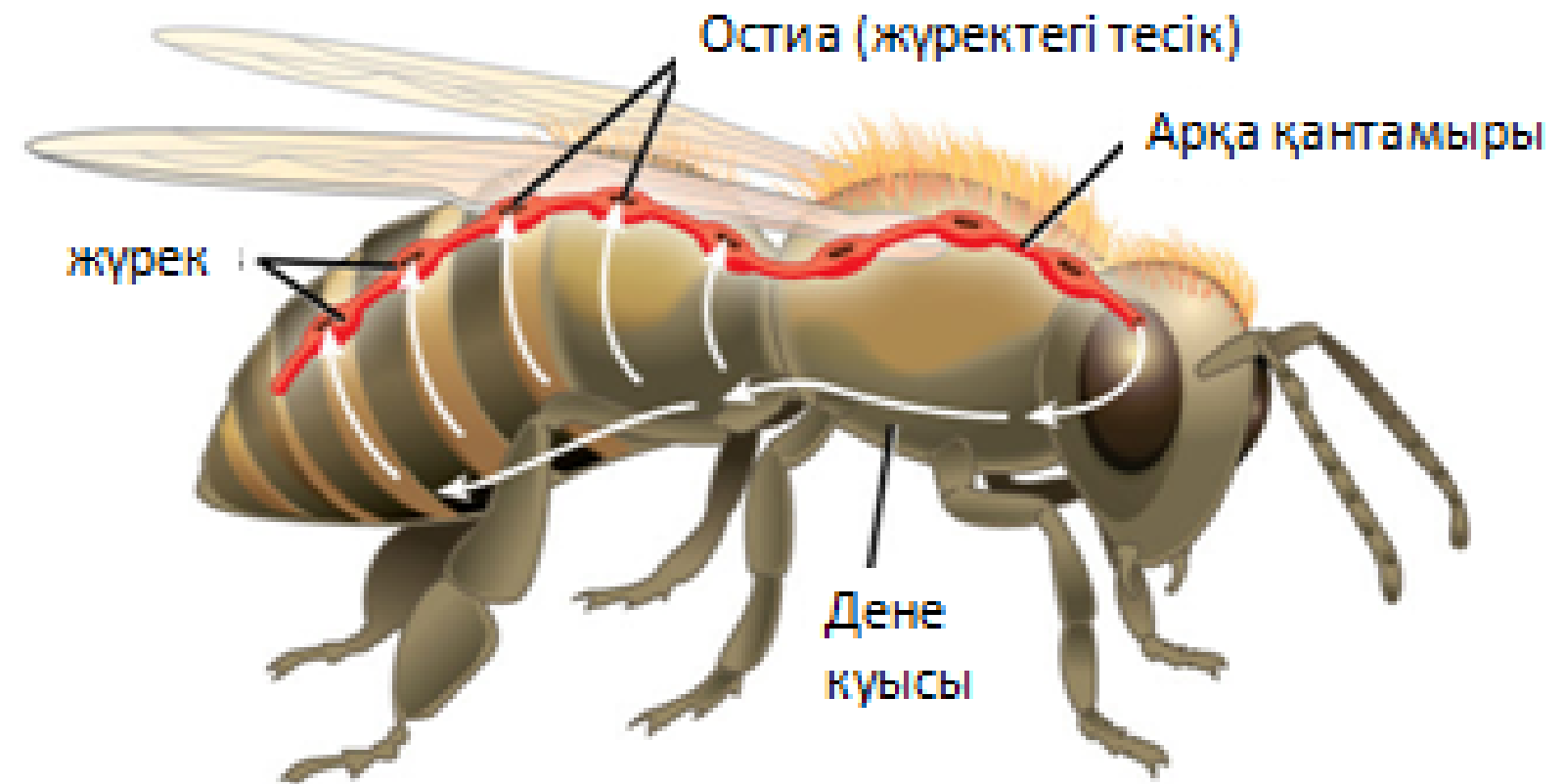
Шұбалшаңның қан айналым жүйесі



1. Денесі кішкентай
2. Жүрегі болмайды
3. Алдыңғы 5 тамыр қанды денеге тасымалдайды.
4. Қан негізгі екі тамыр арқылы ағады (арқа және құрсақ).
5. Бұл екі тамыр бір бірімен сақиналы тамырлармен жалғасқан.

Буынаяқтылардың қанайналым жүйесі

1. Көп камералы жүрегі болады.
2. Арқасында түтікше тәрізді жүрегі болады.
3. Қантамырлары дене қуысына ашылады (ашық қанайналым жүйесі).
4. Қантамырларының ұшы дене қуысына ашылады.
5. Дене қуысына өткен қан мүшелермен әрекеттесіп, зат алмасу процесі жүреді.
6. Кейін қан қайта қан тамырларға жиналады.



Тапсырма 1. Топтық жұмыс

1-топ. Адам жүрегінің ішкі құрылысын анықтау

1. 54-суретке сүйене отырып, адамның жүрек ішкі құрылымын сызбаға түсіріңіз:

- оң және сол жүрекшелер
- оң және сол қарыншалар
- қақпақшалар
- ірі қан тамырлары

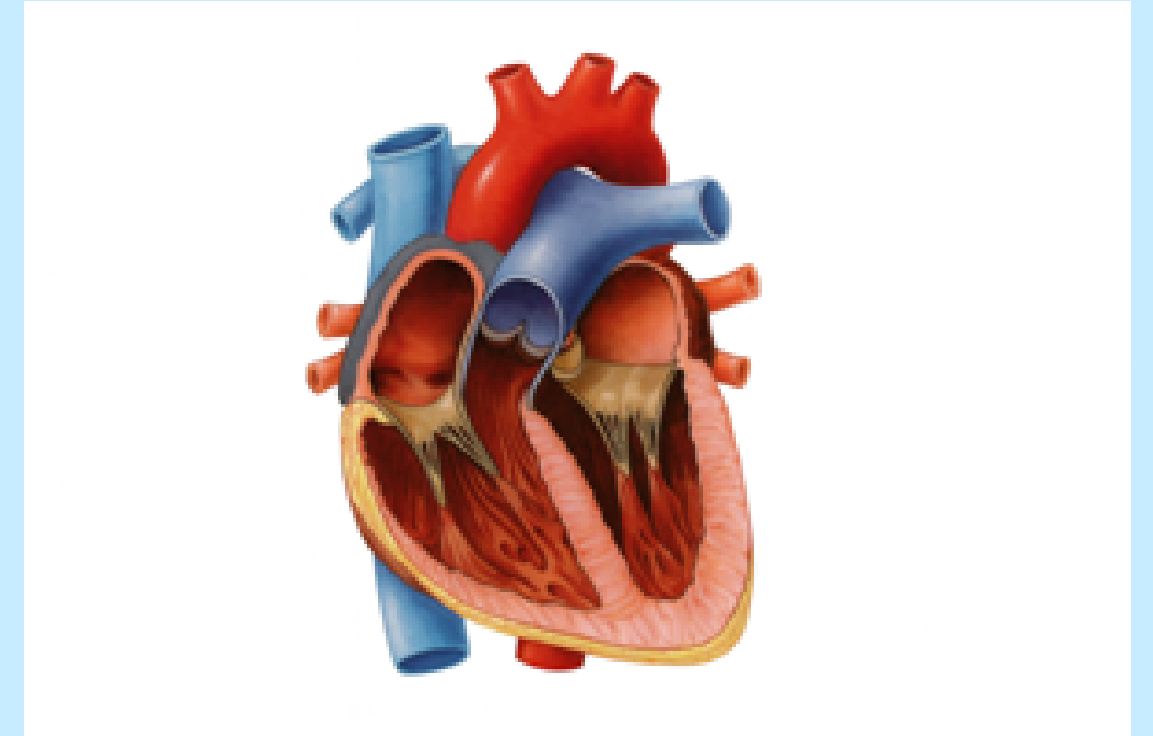
2. Әр бөліктің қызметін қысқаша жазыңыз.

3. Неліктен сол қарынша қабырғасы оң қарыншадан қалың? Деген сұраққа жауап беріңіз.

2-топ. Адамдағы және басқа сүтқоректілердегі жүрек ұқсастығы мен айырмашылығы

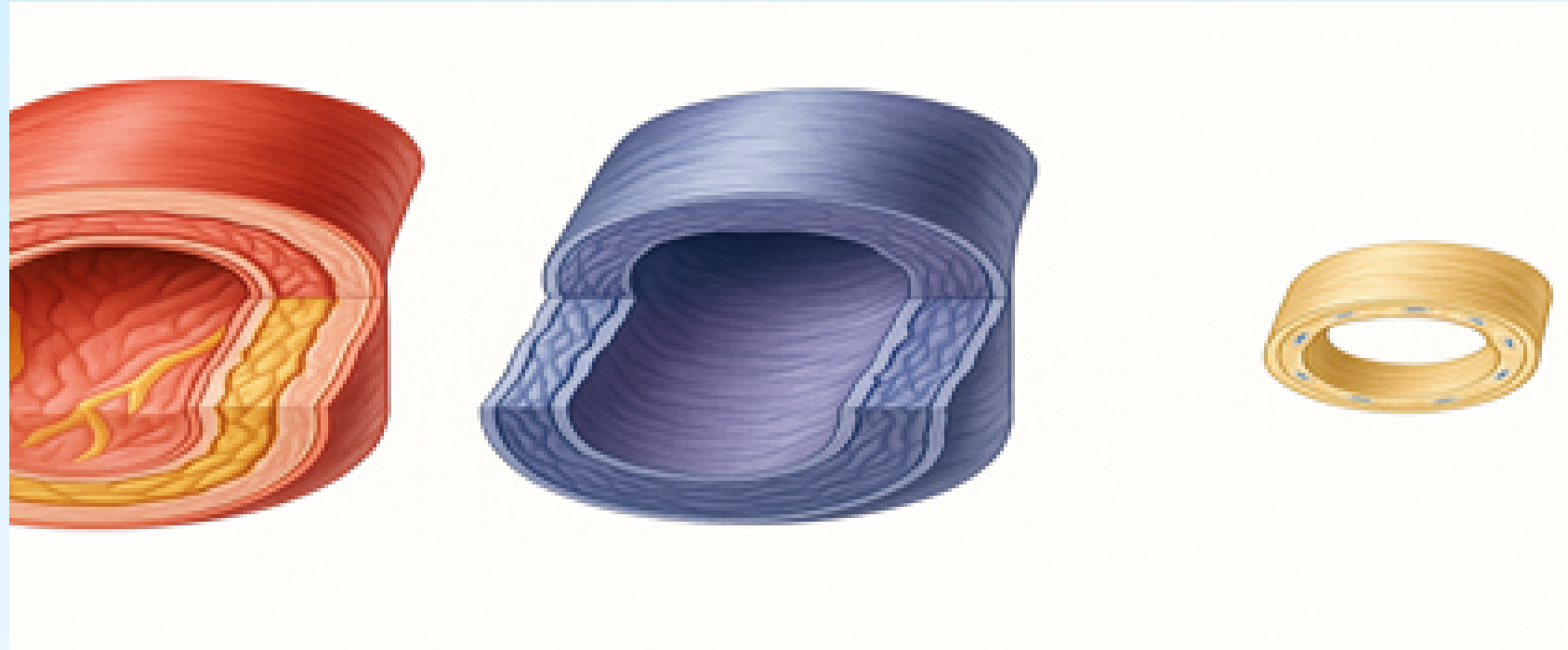
Сүтқоректілердің жүрегі туралы 5-кесте, 98-бет мәтіні және 54-сурет негізінде:

1. Адам жүрегі мен басқа сүтқоректілердің жүрегі ВЕНН диаграммасын жасайды.



3-топ. Қан тамырларының қабырғасы және сүтқоректілерде қысым айырмашылығы

1. 3 қантамырдың қабаттарын салыстырып кесте жасаңыз. Неліктен артерия қабырғасы қалың, ал капилляр қабырғасы бір қабатты?



Дескрипторлар:

- 1) Жүректің 4 бөлігін дұрыс белгілейді;
- 2) Қақпақша түрлерін ажыратады;
- 3) Сол жақ қарыншаның қалыңдығының себебін дұрыс түсіндіреді;

Дескрипторлар:

- 1) Ұқсастықтарды нақты жазады;
- 2) Айырмашылықтарды түсіндіреді;
- 3) ВЕНН диаграммасын дұрыс толтырады;

Дескрипторлар:

- 1) 3 тамырдың қабырғасын дұрыс салыстырады;
- 2) Қалыңдық айырмашылықты қысыммен байланыстырады;
- 3) Сүтқоректілер метаболизмін түсіндіреді;

Тапсырма 2

Жұптық жұмыс

Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтіндік жағдаят

Аружан спорт секциясынан кейін үйге келіп, өзінің қолының терісі қызарып тұрғанын байқайды. Анасы тамырын ұстап көріп:

— Артерияның білінетін жерінде тері қызарады. Бұл жүректен шыққан қанның қысымы жоғары болғандықтан дейді.

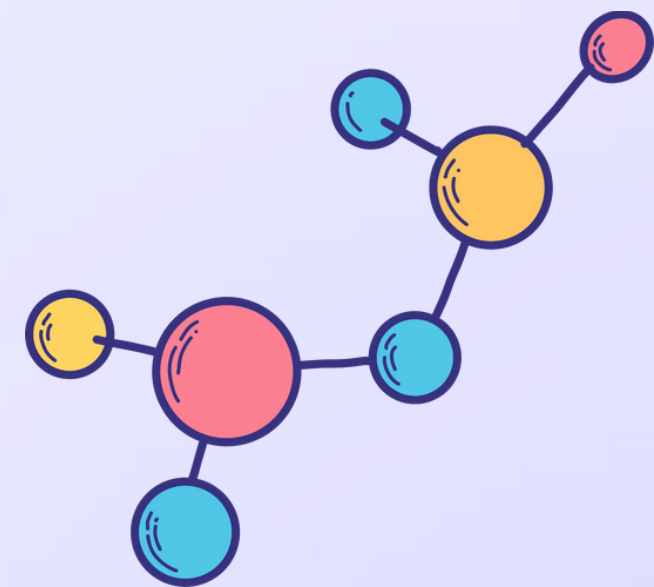
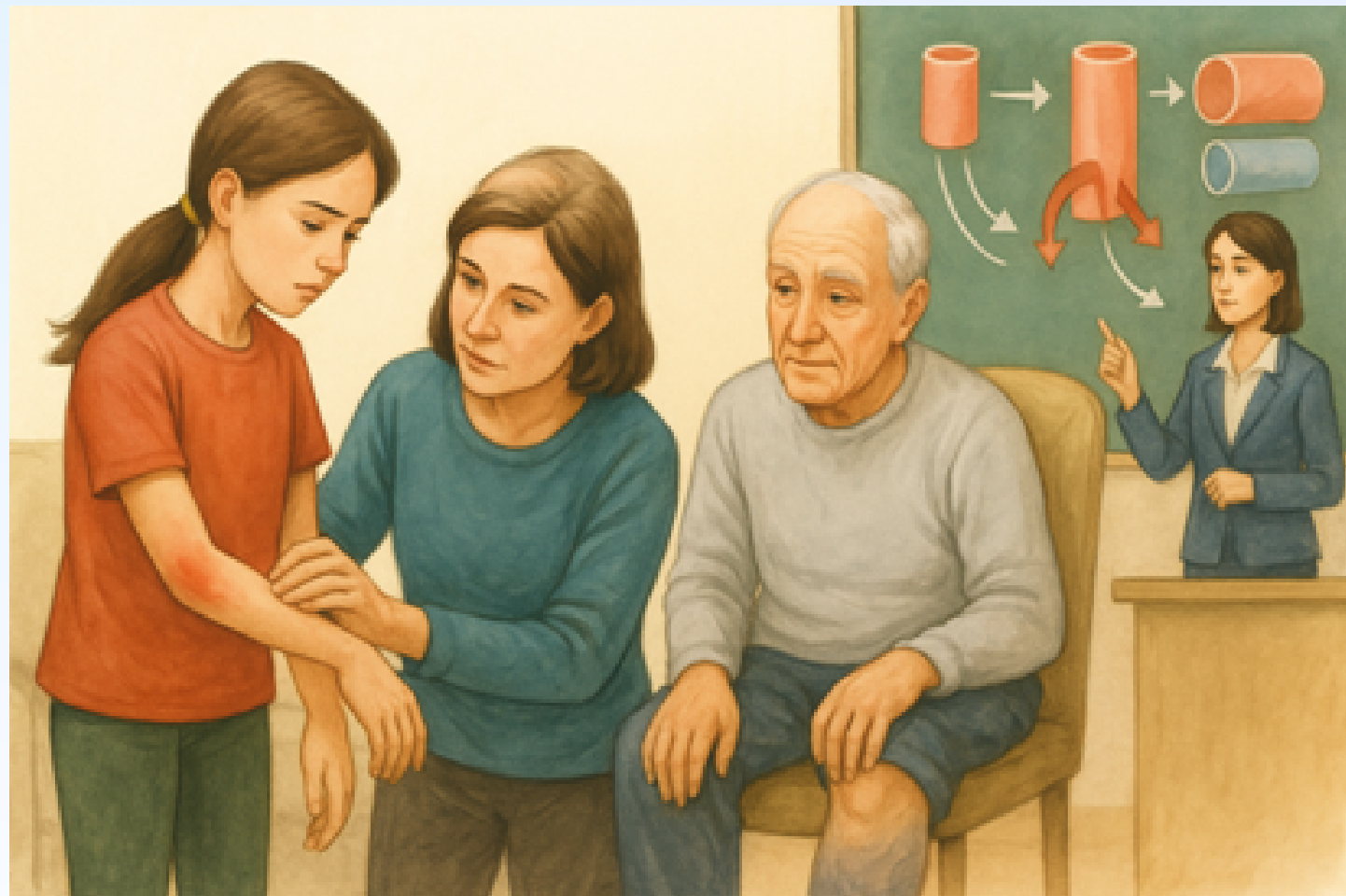
Ал кешке Аружан атасының аяқтарының ісінгенін көріп:

— Неге аяқтағы веналар көбіне ісінеді? Деп сұрайды.

Атасы:

— Венадағы қысым төмен, кейде қан жоғары көтерілуге қиналады. Сондықтан ісіну пайда болады деп жауап береді.

Сол күні биология сабағында мұғалім оқушыларға 98–99 бетті ашуды сұрап, қан тамырларының қабырғаларының құрылысы мен олардың қызметін салыстыру тапсырмасын береді.



1. Мәтіндегі ақпаратты пайдаланып сөйлемді жалғастырыңыз.

А) Артерия қабырғасы қалың, себебі ...

б) Венада қан қысымы төмен, сондықтан ...

в) Капилляр тек бір қабаттан тұрады, өйткені ...

Сұрақ:

Аружанның атасының аяғының ісінуін қандай тамыр түрінің құрылысымен түсіндіруге болады?

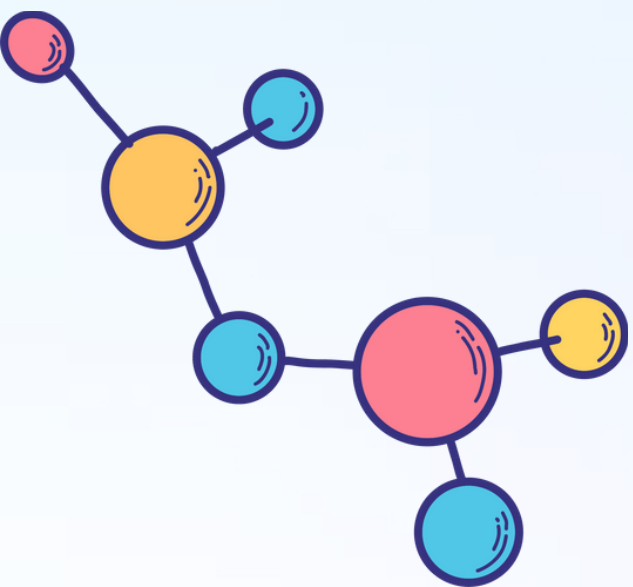
Жауабыңызды негіздеңіз.

Жағдаятты ғылыми тұрғыдан талдаңыз.

Адам қорқыныш немесе жүгіріс кезінде жүрек соғу жылдамдығы артады. Сонымен бірге артериядағы қан қысымы да жоғарылайды.

Сұрақ:

Сүтқоректілерде қан қысымының жоғары болуы олардың тіршілігі үшін неліктен маңызды?



Дескрипторлар:

- 1) Мәтіндегі негізгі биологиялық ақпаратты табады – 1 балл;
- 2) Артерия–вена–капиллярдың құрылым–қызмет байланысын түсіндіреді – 3 балл;
- 3) Себеп–салдар байланыстарын анықтайды – 1 балл;

Тапсырма 3.Жеке жұмыс

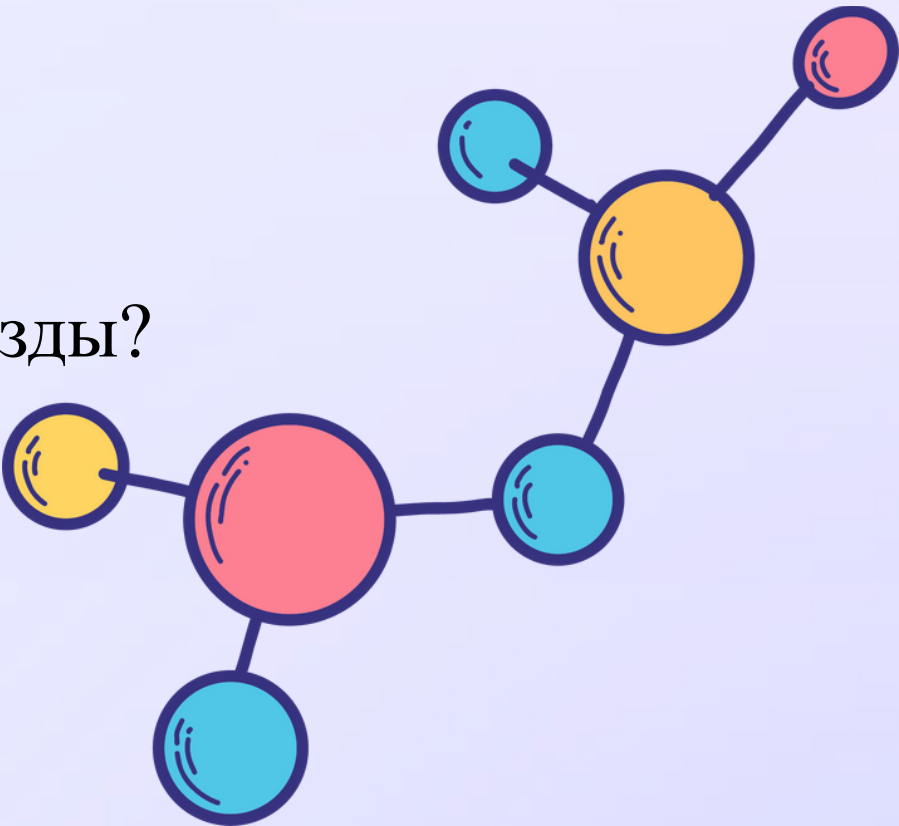
1. Кестені толтырыңыз

Артерия, вена және капилляр қабырғаларының қабаттарын, қалыңдық айырмашылығын, қызметіне сәйкестігін салыстырыңыз.

Қантамыр	Қабырғасы	Неліктен бұлай құрылған?
Артерия		
Вена		
Капилляр		

2. Талдау сұрағы

- 1) Неліктен артерия қабырғасы қалың, ал капилляр қабырғасы бір қабатты?
- 2) Сүтқоректілерде қан қысымының жоғары болуы олардың тіршілігі үшін неге маңызды?
Ғылыми дәлелдер келтіріңіз.



3. Иллюстрациямен жұмыс

Сізге берілген төмендегі жазусыз иллюстрациялық суретке қарап, қантамырлардың әр қабатын көрсетіңіз және құрылымдық айырмашылықты түсіндіріңіз.



Дескрипторлар:

- 1) Артерия, вена, капилляр қабырғаларын дұрыс салыстырады – 1 балл;
- 2) Құрылым мен қызмет арасындағы байланысты анықтайды – 1 балл;
- 3) Артерияның қалың, капиллярдың жұқа болу себептерін ғылыми дәлелмен түсіндіреді – 1 балл;
- 4) Сүтқоректілердегі қан қысымының маңызын дұрыс талдайды – 1 балл;
- 5) Иллюстрациямен жұмыс істей алады – 1 балл;

«Аяқталмаған сөйлем» әдісі.

- бүгінгі сабақта мен....түсіндім, ...білдім,көзімді жеткіздім.
- бүгін сабақта қуантқаны.....
- мен өзімді.....үшін мақтар едім.
- маған ерекше ұнағаны.....
- сабақтан соң маған.....келді
- бүгін маған.....сәті түсті.
- қызықты болғаны.....
-қиындық тудырды.
- менің түсінгенім.....
- енді мен.....аламын.

