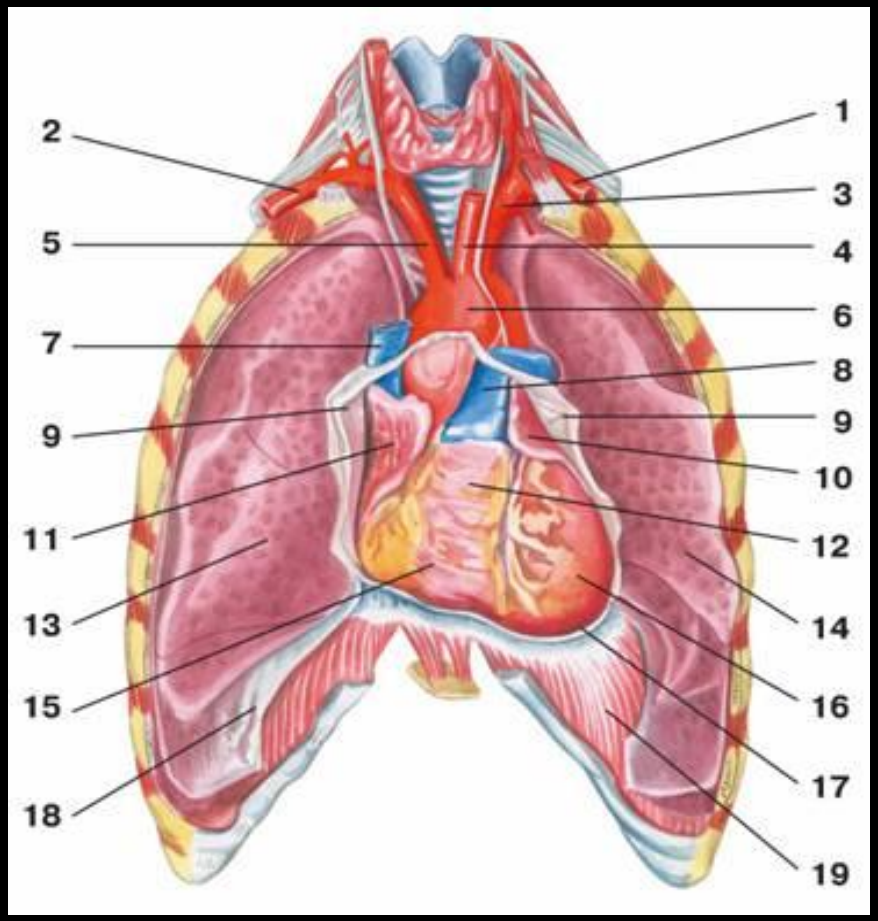
1. Тамырлар жүйесіне түсінік.
2. Жүрек орналасуы, құрылысы.
3. Жүректің камералары мен қабаттары, қақпақшалары, қызметі.
4. Артерия қан тамыры, қабырғасының құрылысы.
5. Вена қан тамырының құрылысы, артериядан айырмашылығы.
6. Үлкен, кіші қан айналым шеңбері.

Тамырлар атқаратын қызметіне және морфологиялық құрылысына байланысты қан айналу жүйесінің тамырлары және лимфа айналу жүйесінің тамырлары болып екі топқа бөлінеді. Олардың орталығы жүрек.

- ✔Қан мен лимфаның денеде үздіксіз айналыста болуын қамтамасыз етеді.
- ✔Мүшелердің арасында гуморальдық байланысты реттейді, ішкі секрпеция бездерінің сөлін немесе гормонын мүшелерге жеткізіп, жалпы дененің қызметіне әсер етеді.
- ✔Оттегін жасушаларға және олардан көмірқышқыл газын өкпеге тасымалдайды.
- ✔Тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болған улы заттарды сыртқа шығарады (мочевина, қандық азот, т.б.).
- ✔Жылудың , су мен минералды тұздардың денедегі тұрақтылығын сақтайды.
- ✔Қорғаныс қызметін атқарады.

Жүректің орналасуы



1 — сол жақтағы бұғана асты артериясы;
2 — оң жақтағыбұғана асты артериясы;
3 — қалқаншамойын бағаны;
4 — сол жақтағы жалпы ұйқы артериясы;
5 — йық – бас сабауы;
6 — қолқа доғасы;
7 — жоғарғы қуыс венасы;
8 — өкпе сабауы;
9 — жүрек аралық қалта;
10 — сол құлақ;
11 — оң құлақ;
12 — артериалды конус;
13 — оң өкпе;
14 — сол өкпе;
15 — оң қарынша;
16 — сол қарынша;
17 — жүрек ұшы;
18 — плевра;
19 — көкет

Жүрек — іші қуыс бұлшықетті мүше. Ересек адам жүрегінің салмағы 250-300 грамм. Жүрек кеуде қуысының сол жағына таман орналасқан. Оның дәнекер тканінен түзілген жүрек қабы қаптап тұрады. Жүрек қабының ішкі беті жүректі ылғалдайтын және жиырылу кезінде үйкелісті кемітетін сұйықтық бөліп шығарады.

ЖҮРЕКТІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ

ОҢ ҚҰЛАҚША

Жоғарғы қуыс вена.
Төменгі қуыс вена,
Венозды синус құяды

ОҢ ҚАРЫНША

Өкпе сабауы шығады

СОЛ ҚҰЛАҚША

Төрт өкпе венасы құяды

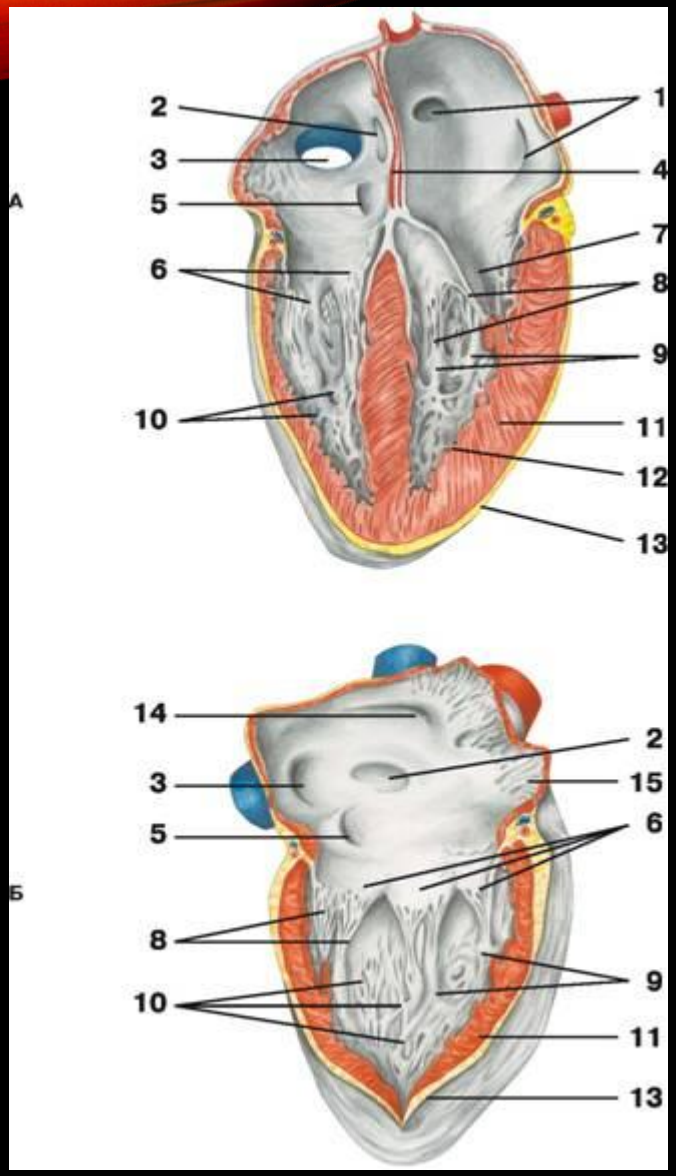
СОЛ ҚАРЫНША

Қолқа шығады

Жүректің камералары:

Оң құлақша (artium dextrum)- артында кеңейген, алдында тарылған құлақша. Оң құлақша мен сол құлақшаның аралығындағы перде шұңқыр бар. Ананың құрсағында бұл жерде ашық тесік болады. Бала туғанда тыныс алуымен бұл тесік жабылып, орнында шұңқыр қалады. Оң құлақшаға екі қуыс вена құяды. Оң құлақша мен қарыншаның арсында тесік бар. Тесікті уш жақтаулы қақпаша жауып тұрады. Бұл арқылы қан құлақшадан қарыншаға өтеді.

Оң қарынша (ventriculus dexter) сол қарыншадан ет пердесімен бөлінген. Оның қуысы екі бөліктен тұрады. 1. Артқы -қарынша бостығы 2. Артерия түтігі. Артерия түтігі жоғарысында өкпе сабауымен жалғасады. Оң қарынша қуысының ішкі бетінде үш бұлшықет өсіндісі – емізік бұлшықеттері орналасқан. Олардан жақтаулы қақпашаларға сіңір талшықтары тартылған.



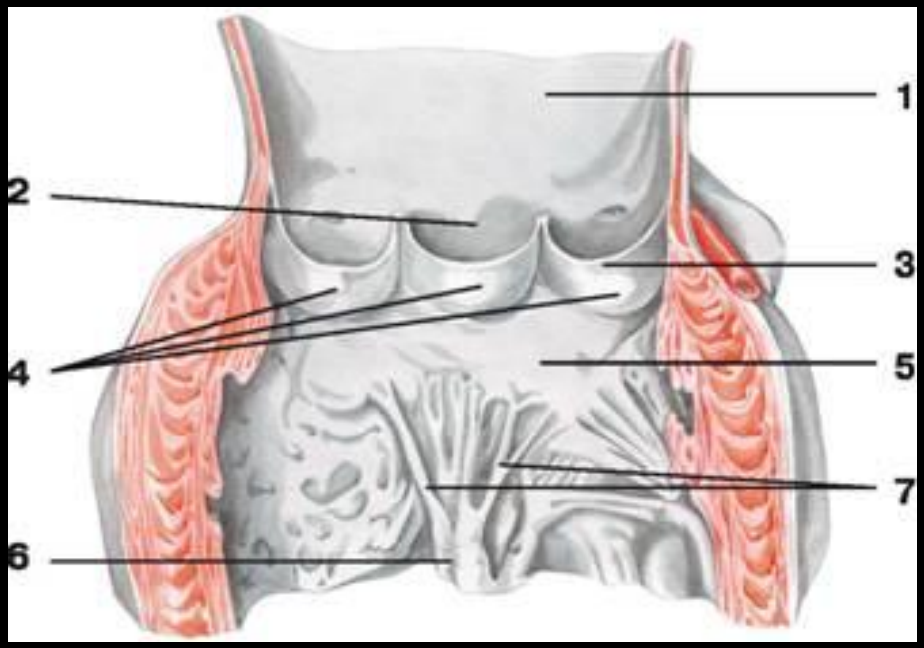
Жүрек

А — алдыңғы көрініс; Б — оң көрініс;
1 — өкпе венасының кіреберісі;
2 — сопақша тесік;
3 — төменгі қуыс венасының тесігі;
4 — құлақша аралық перде;
5 — веналық пазуха;
6 — үш жақтаулы қақпақша;
7 — митральды қақпақша;
8 — шеміршекті жіптер;
9 — емізікше бұлшық ет;
10 — бұлшық еті перекладиналар;
11 — миокард;
12 — эндокард;
13 — эпикард;
14 — жоғарғы қуыс венасының тесігі;
15 — гребенчатые мышцы;

Сол құлақша (artium sinister) оң құлақшаға ұқсап, арты кеңейген, алды тарылған. Кеңейген бөлігіне төрт өкпе венасы құяды. Бұл веналар арқылы жүрекке артери қаны құйылады. Құлақша-қарынша тесігі арқылы қан құлақшадан қарыншаға құяды, оны екі жақтаулы қақпаша жауып тұрады.

Сол қарынша (ventriculus sinister) ішкі қабырғасында екі емізікше бұлшықет сіңір талшықтары бар қуыс. Қуыстың алдыңғы, жоғары бөлігінен қолқа тесігі ашылады. Оны жарты ай тәріздес қақпақтар жауып тұрады.

Қолқа қақпақшалары

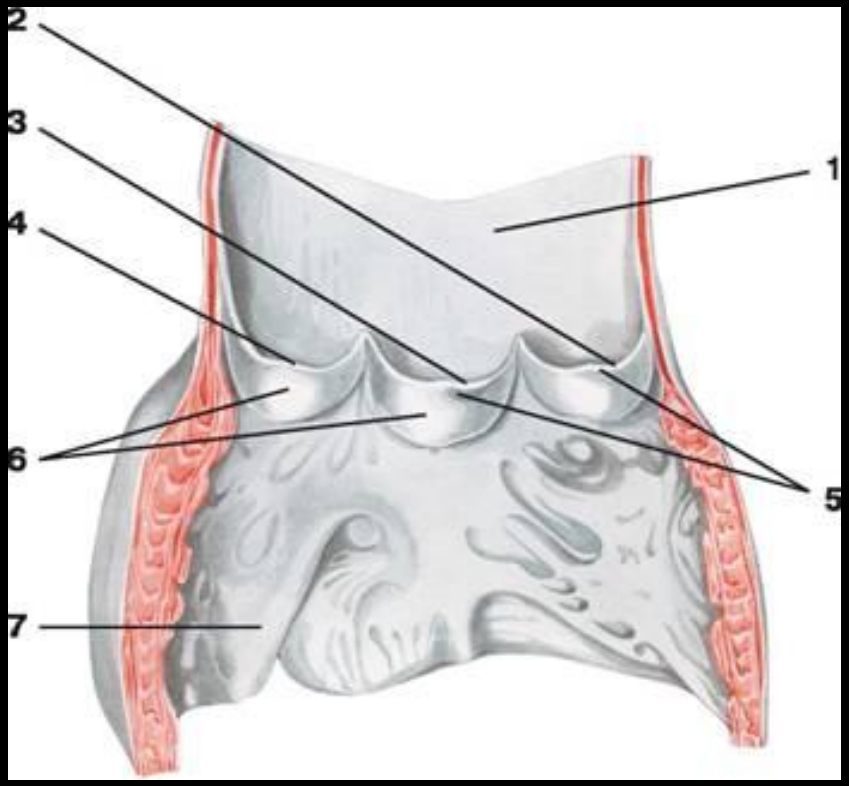


1 — қолқа;
2 —қолқа пазухалары;
3 — жарты ай тәрізді қақпақшалар;
4 — жарты ай тәрізді қақпақшалар түйіні;
5 — митральды қақпақша;
6 — емізікше бұлшық ет;
7 — шеміршекті жіпшелер

Артерия қан тамыры қанды жүректен мүшелерге жеткізеді. Ең үлкен артерия қан тамыры- қолқа, екіншісі- өкпе сабауы. Артериялар ірі, огрта, майда және орналасуына байланысты мүшелердің сыртындағы және олардың ішіндегі артериялар болып бөліндеді. Мүшенің артериясы артериолаларға тармақталып, капиллярларға жалғасады. Артерияның қабырғасы ішкі, орталық және сыртқы үш қабаттан тұрады.

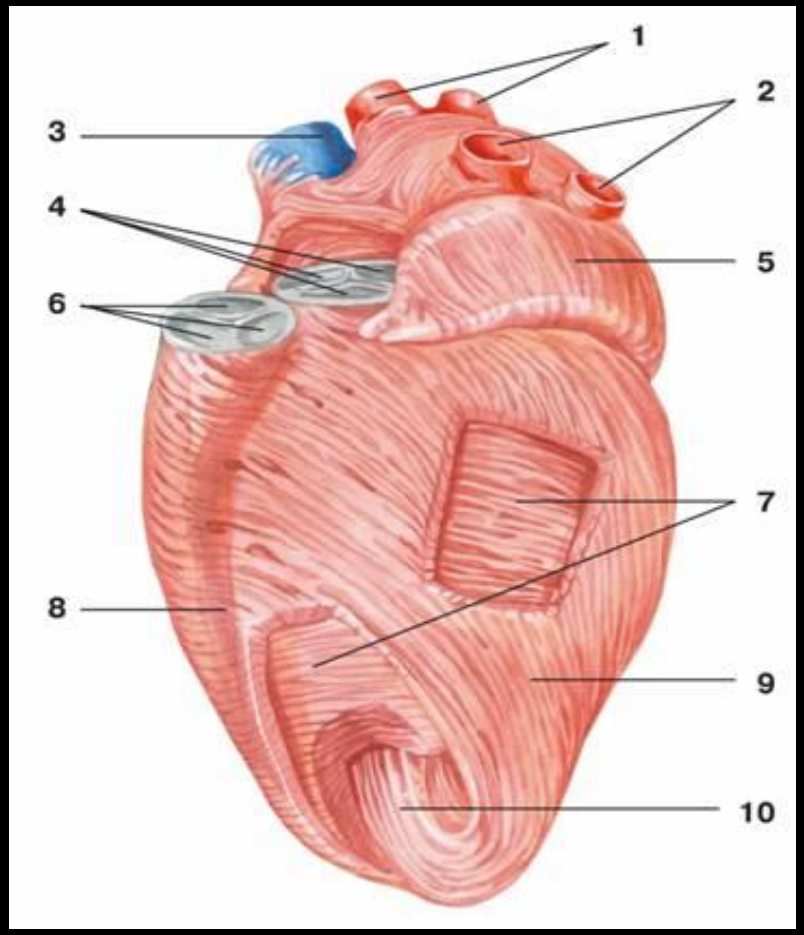
Вена қан тамыры арқылы қан мүшелерден жүрекке ағып келеді.қан алдымен венуоллаларға одан мүшелердің ішіндегі майда венаға, одан ірі веналарға бірігеді. Денедегі барлық вена бірігіп жүреке құяды. Вена қан тамырларының қабырғасы үш қабатты. Бірақ олардың қабырғасы жұқа және серпімді талшықтары аз, ал ішкі қабатында қанды кері ағудан сақтайтын қақпақшалары болады.

Өкпе сабауының жақтаулы қақпақшалары



1 — өкпе сабауы;
2 — алдыңғы жартылай қақпақша;
3 — сол жартылай қақпақша;
4 — оң жартылай қақпақша;
5 — жартылай қақпақша түйіндері;
6 — жартылай қақпақша луночкасы;
7 — оң қарынша

Жүректің бұлшықет қабаты

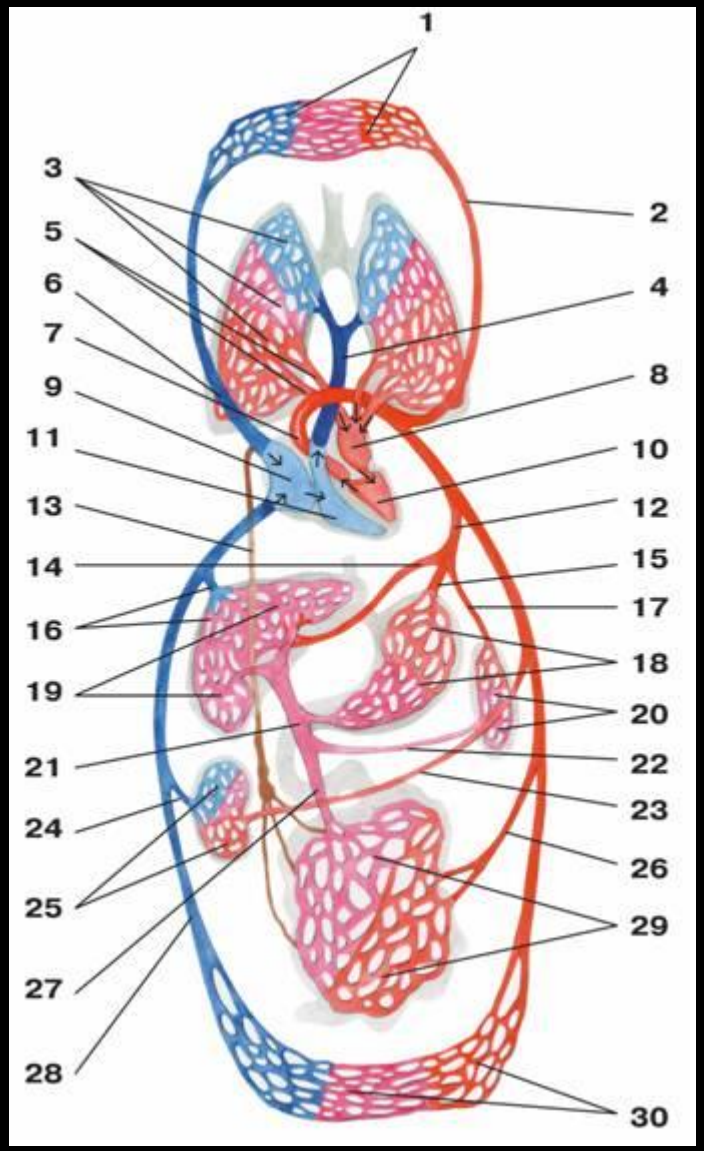


1 — оң өкпе веналары;
2 — сол өкпе веналары;
3 — жоғарғы қуыс венасы;
4 — қолқа қақпасы;
5 — сол құлақ;
6 — өкпе сабауының қақпасы;
7 — ортаңғы бұлшықет қабаты;
8 — қарыншааралық борозда;
9 — ішкі бұлшықет қабаты;
10 — гтереңдегі бұлшық ет қабаты

ҮЛКЕН ЖӘНЕ КІШІ ҚАН АЙНАЛЫМ ШЕҢБЕРІ

Үлкен қанайналым шеңбері жүректің сол жақтағы қарыншасынан қолқа болып басталып, одан артерия қан тамыры күйінде денеге қанды тарқататады. Вена қан тамыры арқылы қанды дененден жоғары және төменгі қуыс венасы болып жинап, оң жақ құлақшаға келіп құятын тұйық шеңбер үлкен қанайналым шеңбері деп аталады. Кіші қан айналым шеңбері- қан оң қарыншадан өкпе сабауы болып өкпе қақпасы арқылы өкпеге кіріп, оттегіге байыққан қанды жинап, өкпе қан тамырлары деп аталып, қанды жүректен сол құлақшасына құяды .

Үлкен және кіші қан айналыс шеңберінің схемасы



1 — бас, тұлғаның жоғарғы бөлімі
және қолдың капиллярлары;
2 — сол жалпы ұйқы артериясы;
3 — өкпе капиллярлары;
4 — өкпе сабауы;
5 — өкпе веналары;
6 — жоғарғы қуыс венасы;
7 — қолқа;
8 — сол құлақша;
9 — оң құлақша;
10 — сол қарынша;
11 — оң қарынша;
12 — іш бағаны;
13 — лимфа кеуде ағымы;
14 — жалпы бауыр артериясы;
15 — сол асқазан артериясы;
16 — бауыр веналары;
17 — көкбауыр артериясы;
18 — асқазан капиллярлары;
19 — бауыр капиллярлары;
20 — көкбауыр капиллярлары;
21 — қақпа венасы;
22 — көкбауыр венасы;
23 — бүйрек артериясы;
24 — бүйрек венасы;
25 — бүйрек капиллярлары;
26 — шажырқай артериясы;
27 — шажырқай венасы;
28 — төменгі қуыс венасы;
29 —ішек капиллярлары;
30 — тұлғаның төменгі және аяқ,капиллярлары.