

# ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ

Рахматулла Әсет ОПЭ-21

# ҚАНАЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ —

- ◎ денедегі қан немесе гемолимфаның үздіксіз қозғалысын қамтамасыз ететін тамырлар мен қуыстардың жүйесі. Көптеген омыртқасыз жәндіктерде қанайналым жүйесі тұйықталмаған, яғни қан тамырларының аралықтарында қан құйылатын саңылаулы қуыстар болады. Адам мен барлық омыртқалы жануарларда және кейбір жоғары сатыдағы омыртқасыз жәндіктерде қанайналым жүйесі тұйықталған, яғни қан тек бір-бірімен толық байланысып жалғасып жатқан қан тамырлары арқылы ғана қозғалады

# ҚАНАЙНАЛЫМНЫҢ ҚЫЗМЕТІ

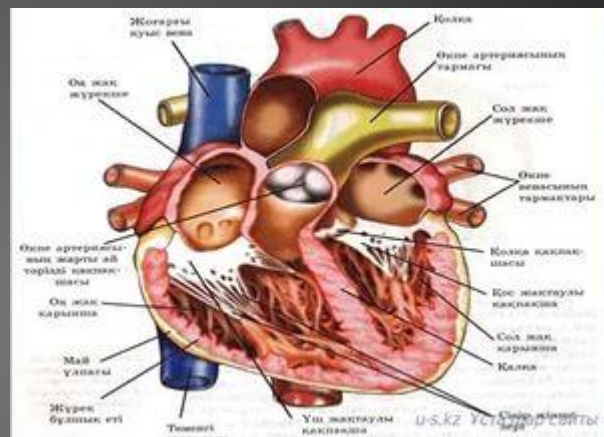
- ◎ тасымалдау (қан тамырларын бойлай ағып, организм үшін көптеген қызмет атқарады. Ол оттекті жасушаларға тасып, көмірқышқыл газын тыныс алу мүшелеріне жеткізеді);
- ◎ терморегуляторлық (организмдегі жылуды таратады);
- ◎ қорғаныш (қанды лейкоциттер мен нәруыз плазмасымен қамтамасыз етеді);
- ◎ гуморальды реттелу (гормондарды және басқа биологиялық заттарды тасымалдау).

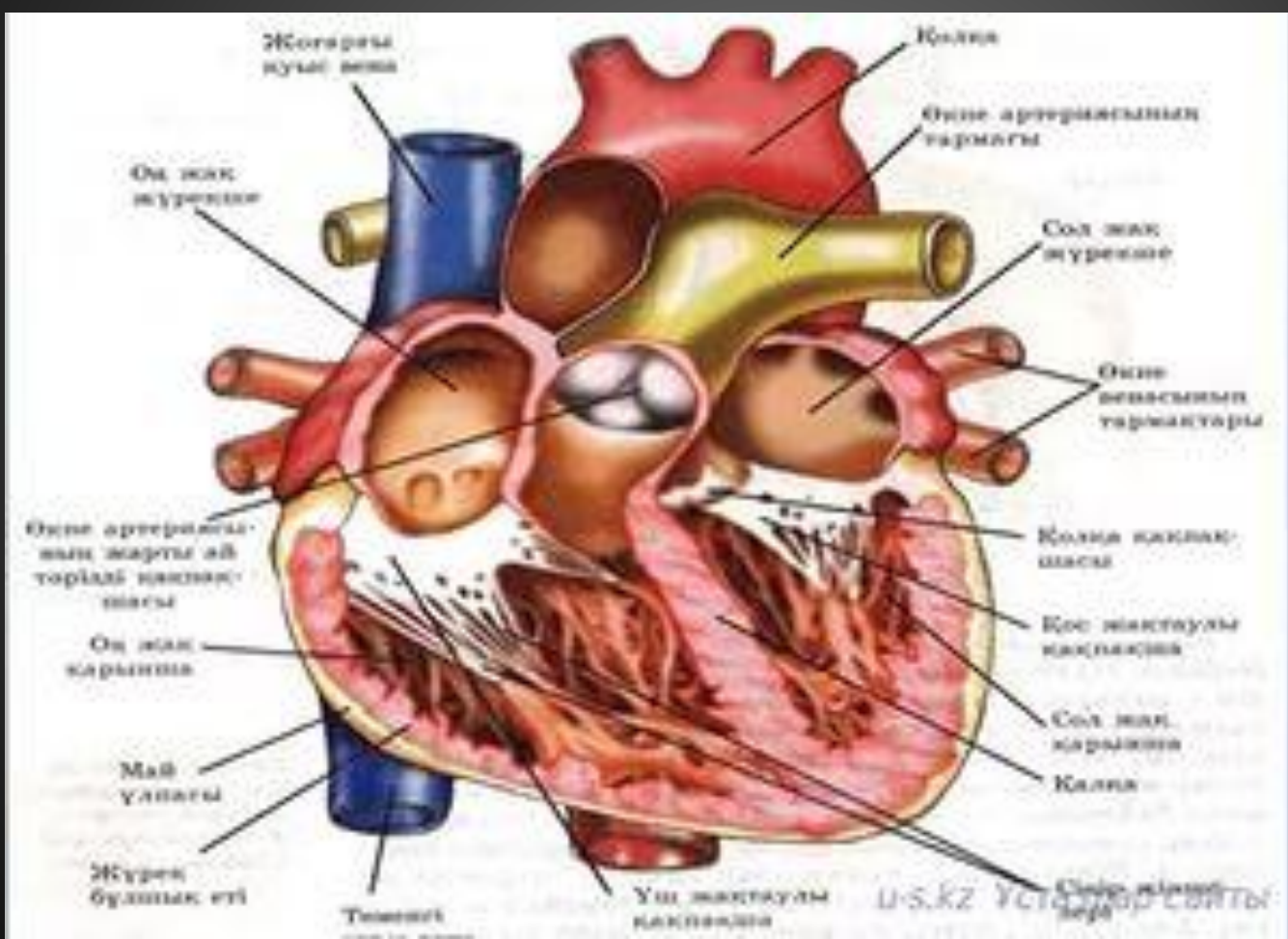
# ҚАНАЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІНІҢ ҚҰРАМЫ

- Қан тамырлары
- Толық мақаласы: Қан тамырлары
- Қан тамырлары (лат. *vasa sanguinea*) — адам мен жануарлар организмнің жүрек-тамырлар жүйесіне жататын, қабырғасы серпімді келген түтікше мүшелер.
- Қан тамырлары:
- қанды жүректен алып шығып, организмге тасымалдайтын қызыл тамырларға — артерияларға,
- қанды организмнен жүрекке алып келетін көк тамырларға — веналарға және
- оларды өзара байланыстырып организмдегі жасушалық және ұлпалық деңгейде үздіксіз жүретін зат алмасу процестерін қамтамасыз ететін микроайналым арнасының қан тамырларына (қызыл тамырша — артериола, қылтамыр - капилляр, көк тамырша — венула) бөлінеді.

# ЖҮРЕК

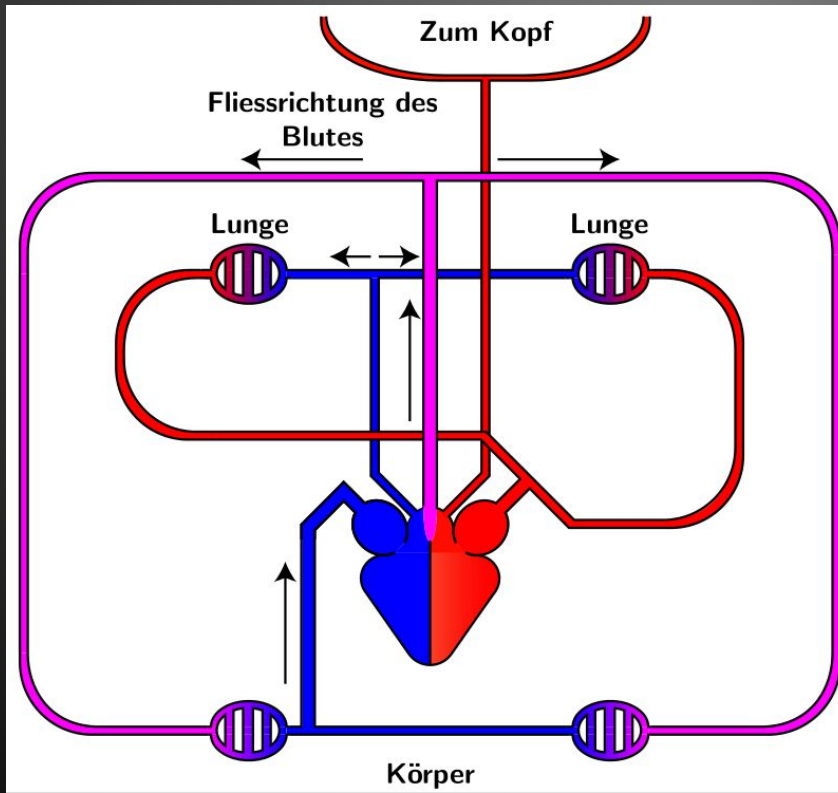
○ Жүрек - Адам мен жануарлардың қан айналу жүйесінің орталық органы; қанды артерия жүйесіне айдайды және оның веналарға қайтып оралуын қамтамасыз етеді. Омыртқасыз жануарлардың кейбір түрлерінде (буылтық құрттарда, моллюскілерде, буынаяқтыларда) жүрек арқа жағында орналасқан, бір қарынша және бірнеше жүрекшелерден тұрады. Барлық омыртқалы жануарларда және адамда жүрек дененің кеуде қуысында орналасқан.

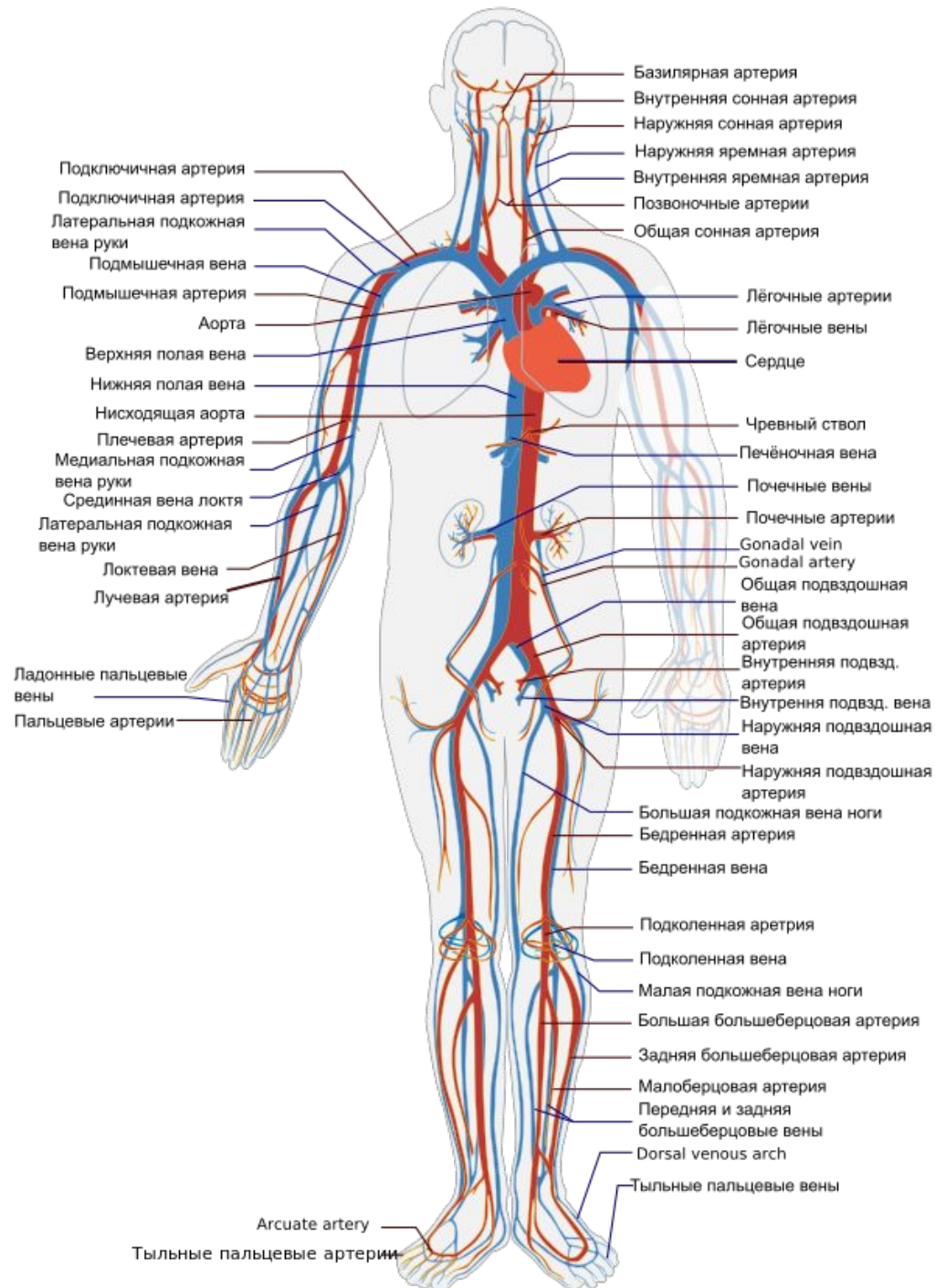




# ҚАНАЙНАЛЫМ ШЕҢБЕРЛЕРІ

- Адам денесінде қан тарататын тамырлардан екі тұйық жүйе - үлкен және кіші қанайналым шеңбері түзіледі







# ҮЛКЕН ҚАНАЙНАЛЫМ ШЕҢБЕРІ

- Үлкен қанайналым шеңбері -жүректің сол жақ қарыншасынан қолқа артериясы қантамырынан басталады. Оттекке қаныққан қан алдымен қолқаға, одан ірі және ұсақ артерия қантамырларына жеткізіледі. Қан артерия қантамырларымен ішкі мүшелерге, жүректің өзіне, бұлшықеттерге, сүйектерге барады. Мүшелерде артерия қантамырлары тарамдалып, қылтамырларға бөлінеді. Қылтамырлардың жұқа қабырғалары арқылы қан дене жасушаларына қоректік заттар мен оттекті таратады. Жасушалардан көмірқышқыл газын қажетсіз өнімдерді жинап, вена қанына айналады. Вена қаны вена қантамырлармен жүректің оң жақ жүрекшесіне құяды.

# КІШІ ҚАНАЙНАЛЫМ ШЕҢБЕРІ

- Кіші қанайналым шеңбері - жүректің оң жақ қарыншасынан өкпе артериясы қантамырынан басталады. Ондағы вена қаны өкпе артериясы қантамыры арқылы өкпеге келеді. Өкпеде артерия қантамырларынан түзілген қылтамырлар торында газ алмасады. Қан оттекке қанығып, көмірқышқыл газынан тазартылады да, вена қаны артерия қанына айналады. Одан төрт өкпе вена қантамырлары арқылы артерия қаны жүректің сол жақ жүрекшесіне құйылады. Қан сол жақ жүрекшеден сол жақ қарыншаға өтіп, қайтадан үлкен қанайналым шеңберінің қантамырларына бағытталады. Кіші қанайналым шеңбері → жүректің оң жақ қарыншасынан басталып → өкпеге қан тартады → жүректің сол жақ жүрекшесімен аяқталады. Кіші қанайналым шеңбері деп аталу себебі - қан тек өкпеге барып, оны оттегімен байытылады да қайтадан жүрекке келеді.

# ҚАН ҚЫСЫМЫ

- Қан қантамырлардың бойымен ағу кезінде қантамырларына және жүректің қуыстарына қысым түсіреді. Қан қысымы қантамырлардың әр түрлі бөлімдерінде біркелкі болмайды. Ең жоғары қан қысымы жүректен қанды алып шығатын ең ірі артерия қантамыры - қолқада болады. Жүректен алшақтаған сайын артерия қантамырларында қан қысымы төмендей береді. Ең төменгі қан қысымы жүрекке қан әкелетін жоғары және төменгі қуысты вена қантамырларында болады. Қолқада қан қысымы сынап бағанасымен өлшегенде 150 мм. Қол-аяқтың ірі артерияларында қан қысымы 105-120 мм. Ұсақ артериялар мен қылтамырларда 20-25 мм. Қан қысымын өлшейтін құралды тонометр дейді. Қанның жалпы қантамырлар бойымен қозғалуына бірнеше жағдайлар әсер етеді. Одан:
  - 1. Жүректің ырғақты жұмысына сәйкес қантамырлардың әрбір бөліктерінде қан қысымының түрліше болуы.
  - 2. Тынысалу және тыныс шығару кезінде кеуде қуысында қысымның үнемі өзгеруі.
  - 3. Веналық қантамырлардың ішінде болатын қақпақшалар қанның кері бағытта ағуына кедергі болуы.
  - 4. Веналық қантамырлардың айналасындағы бұлшықеттер жиырылған кезде қанның жүрекке қарай қозғалуы пайда болады.
- Қан қысымын тоқпан жіліктің артерия қантамырларынан (қолдың қарынан) өлшейді. Жас, дені сау адамдарда қан қысымы үнемі тұрақты, өзгермейді. Жүректің сол жақ қарыншасының жиырылуы (жоғары қысым) сынап бағанасымен 120 мм болса, босаңсуы кезіндегі көрсеткіші (төменгі қысым) 70-80 мм. Қан қысымы жоғарылаған кезде болатын ауруларды гипертония (гр. hyper - үсті, жоғары), ал қан қысымы төмен ауруларды гипотония (гр. hypo - асты, төмен) дейді. Қанның қантамырлардың бойымен қозғалуы өсімді жүйке жүйесі арқылы реттеледі. Оның орталығы сопақша мида орналасқан.