

Оңтүстік Қазақстан Медециналық
Академисы

Презентация

Тақырыбы: Қан және лимфа



Орындаған: Батырханова Қ.А.
Тобы: 08-176 ЖМҚ
Қабылдаған: Дүйсенбейова Ж.

ЖОСПАРЫ:

- **I Кіріспе**

1. Қан.Қан плазмасы.Қанның формальді элементтері.

- **II Негізгі бөлім**

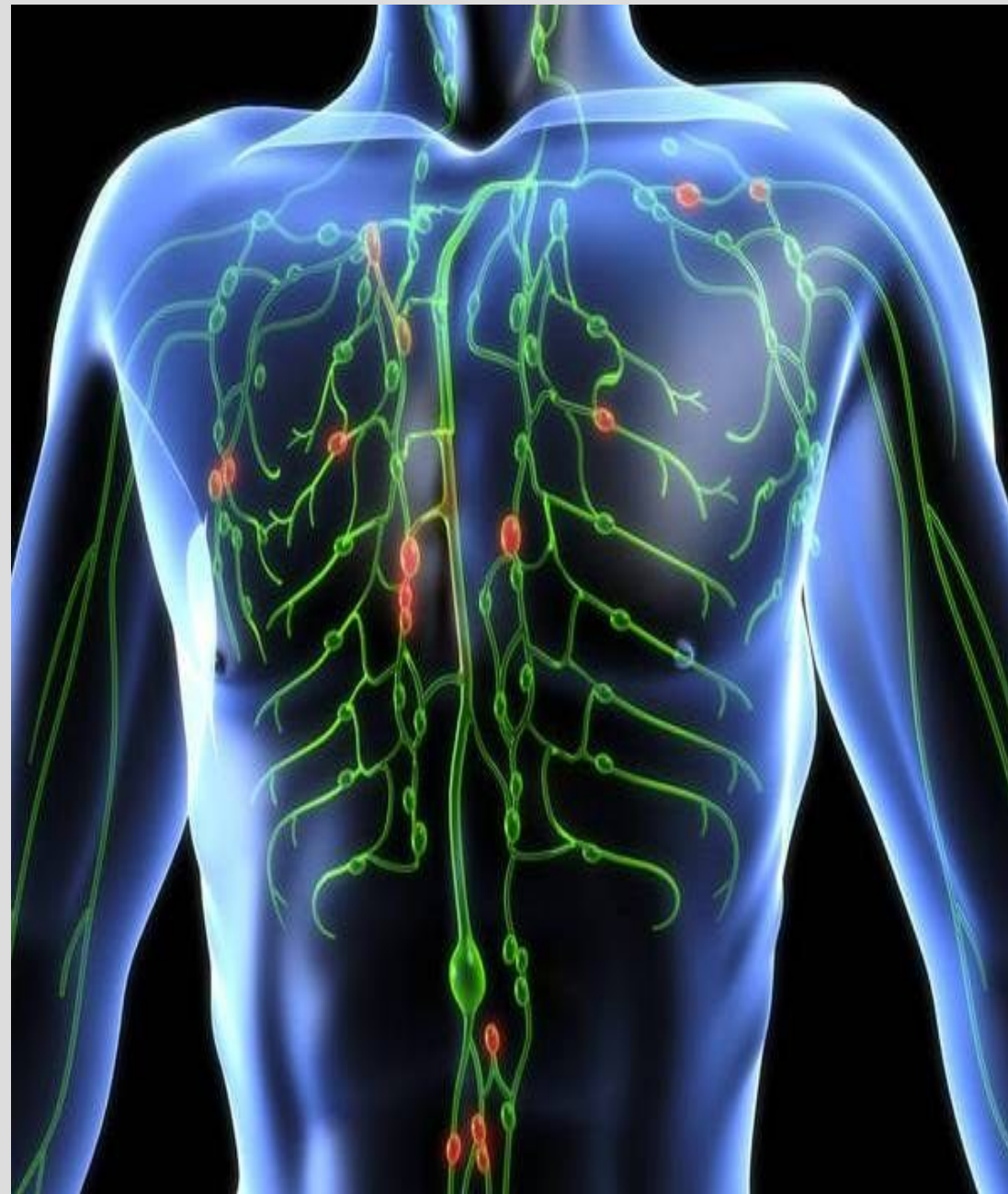
1. Қанның қызметі.

2. Лимфа

3. Қан жасушаларының жасқа байланысты өзгеруі.

- **III Қорытынды**

- **IV Пайдаланылған әдебиеттер**



ҚАН

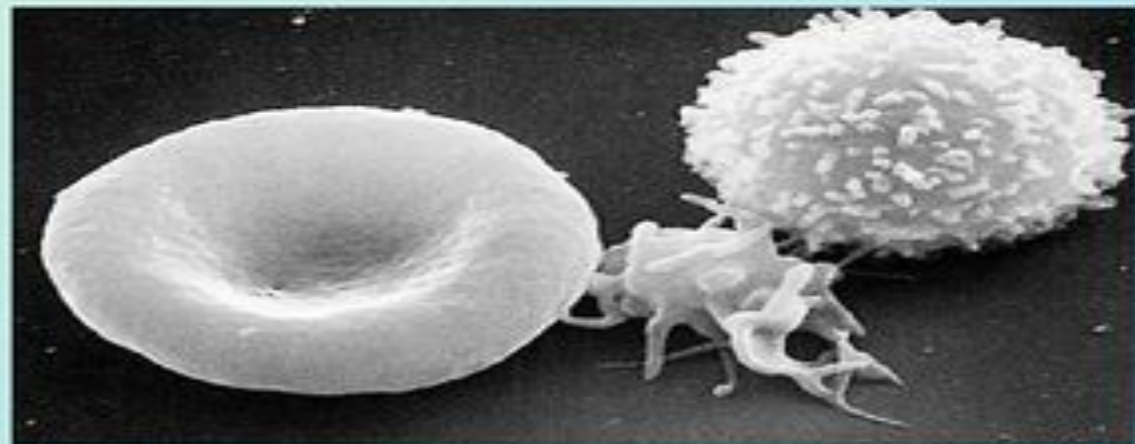
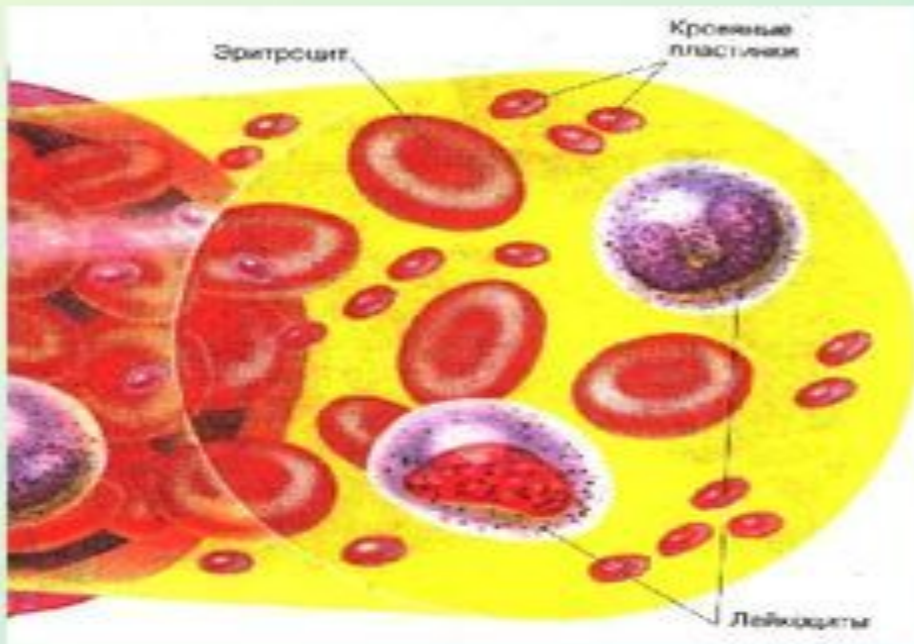
Плазма

Формальды
элементтер

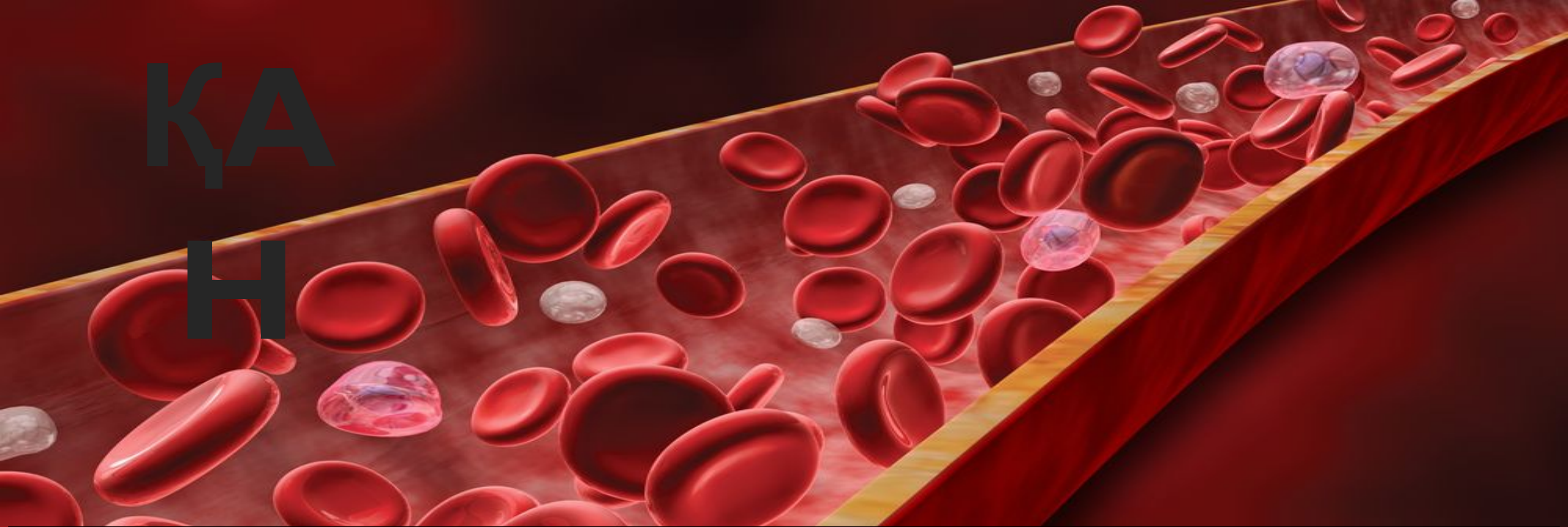
эритроциттер

лейкоциттер

тромбациттер



ҚА Н

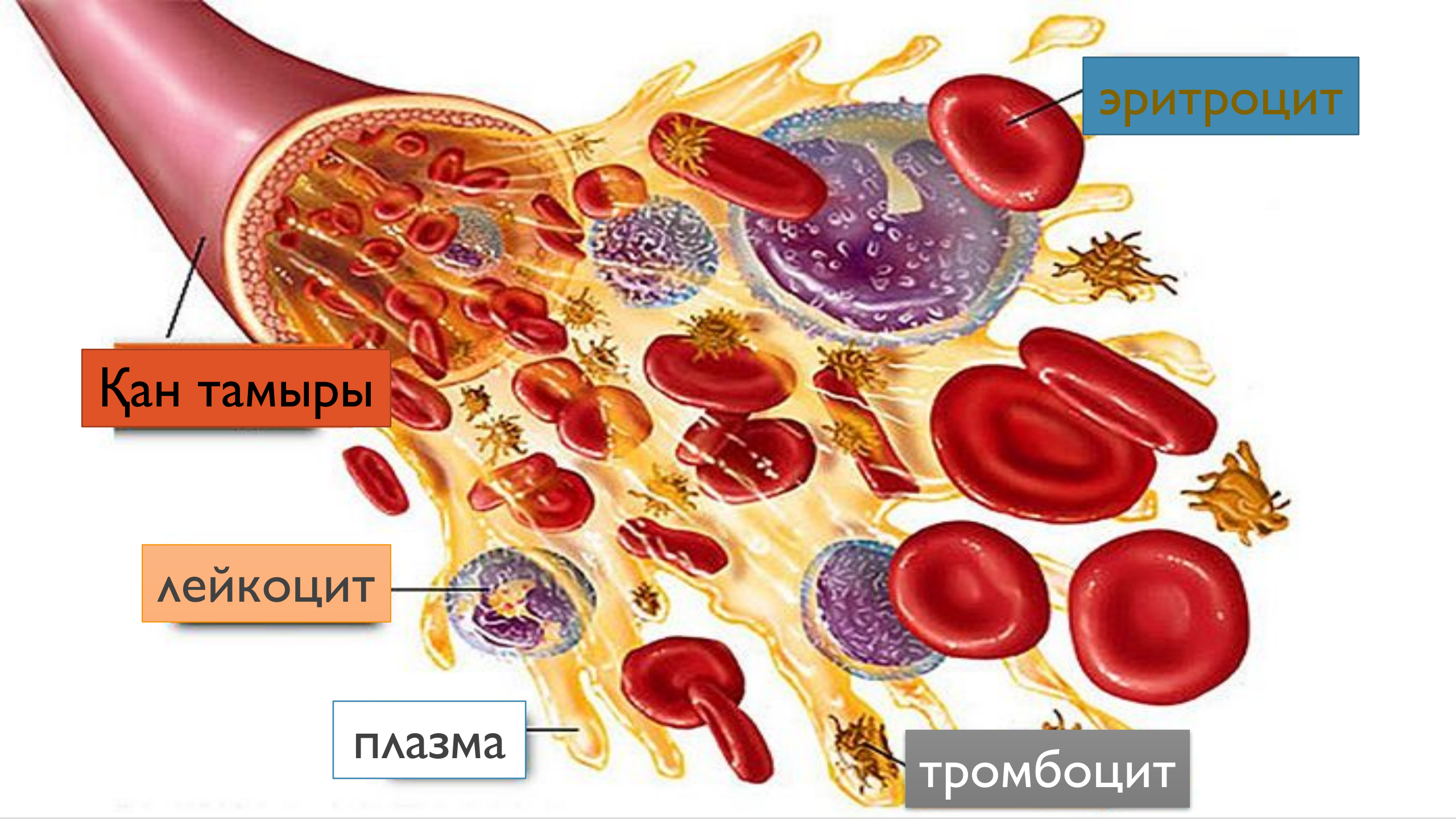


Қан (гр. *haemo* ;лат. *sanguis* — қан) — ағзадағы ішкі сұйық ортаның бірі. Ол қантамырларының тұйық жүйесін бойлай ағып, тасымалдау қызметін атқарады. Қан барлық мүшелердің жасушаларына қоректік заттар мен оттегін жеткізеді және тіршілік әрекетінің өнімдерін зәр шығару мүшелеріне тасымалдайды. Организмдегі биологиялық әрекетшіл заттардың гуморальдық реттелу қызметі қанның қатысуымен іске асады. Қан ағзаның инфекциядан қорғаныш реакциясын қамтамасыз етеді.

Қан — ересек адам ағзасында шамамен 5 литр қан болады. Қан — ағзадағы дәнекер ұлпасының бір түрі.

Оның негізгі бөлігі жасуша аралық сұйық зат — плазмадан құралады. Плазмадан қан жасушалары — эритроциттер мен лейкоциттер және қан пластинкалары — тромбоциттер болады.

Тромбоциттер сүйектің кемік майындағы жасушалардан түзіледі. Олардың жетілуі, қорға жиналып, бұзылуы басқа мүшелерде өтеді.



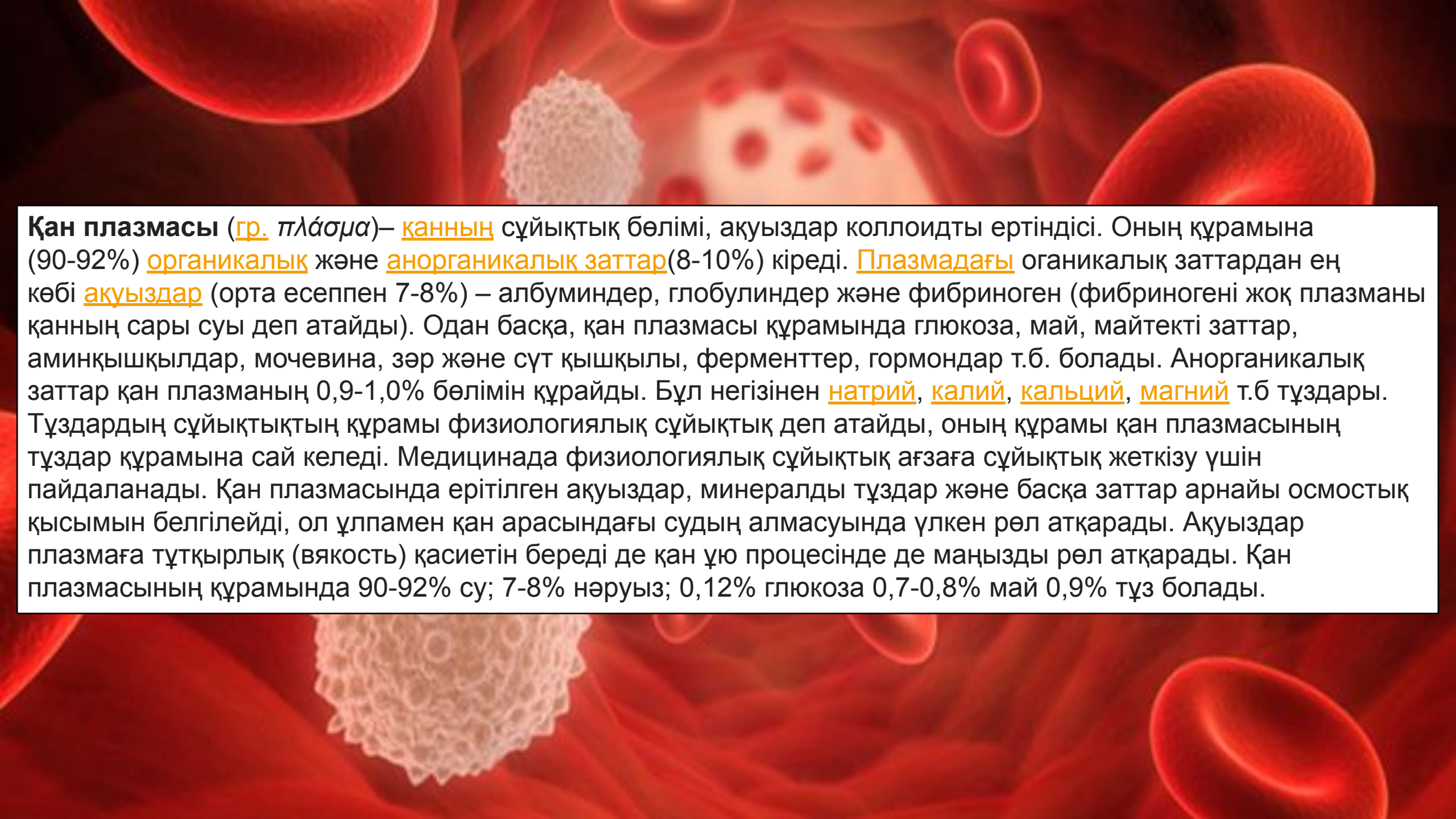
эритроцит

Қан тамыры

лейкоцит

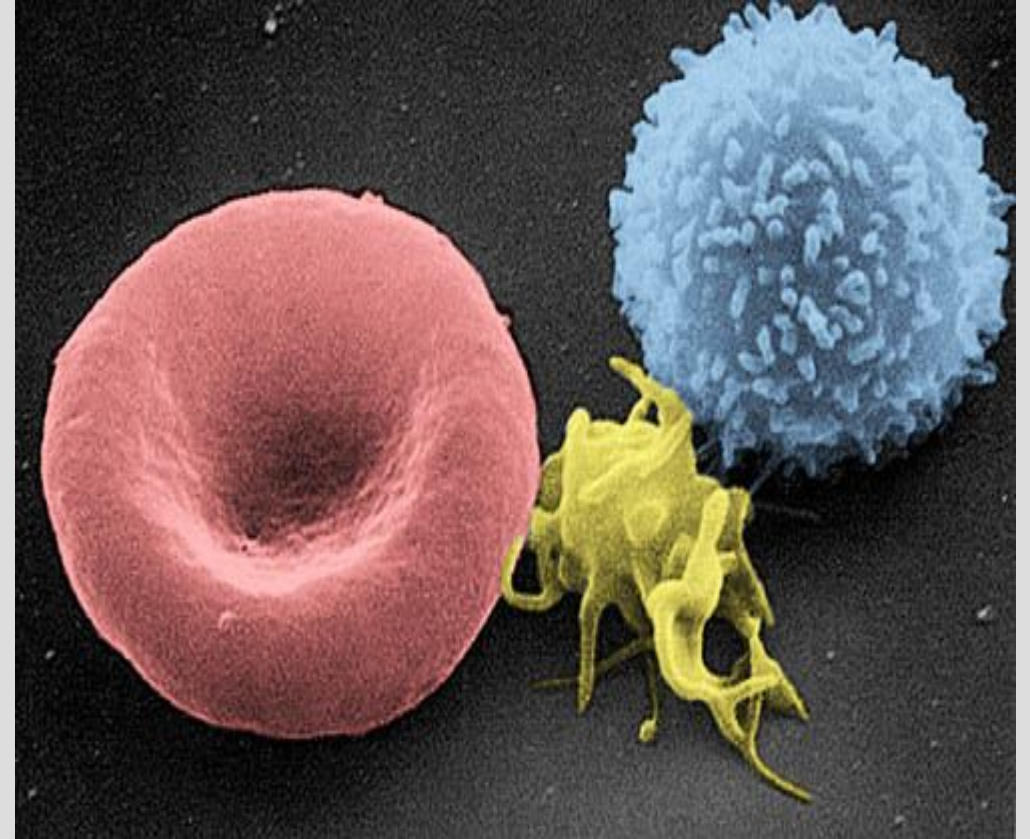
плазма

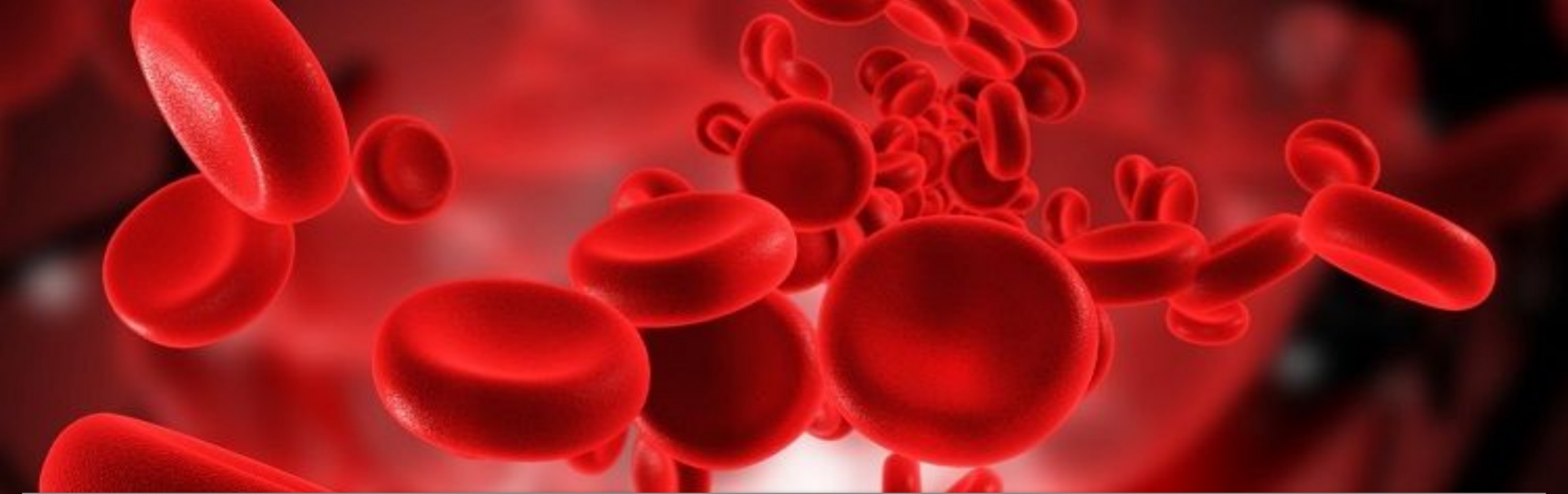
тромбоцит



Қан плазмасы (гр. *πλάσμα*)– **қанның** сұйықтық бөлімі, ақуыздар коллоидты ертіндісі. Оның құрамына (90-92%) **органикалық** және **анорганикалық заттар**(8-10%) кіреді. **Плазмадағы** органикалық заттардан ең көбі **ақуыздар** (орта есеппен 7-8%) – албуминдер, глобулиндер және фибриноген (фибриногені жоқ плазманы қанның сары суы деп атайды). Одан басқа, қан плазмасы құрамында глюкоза, май, майтекті заттар, аминқышқылдар, мочевина, зәр және сүт қышқылы, ферменттер, гормондар т.б. болады. Аноорганикалық заттар қан плазманың 0,9-1,0% бөлімін құрайды. Бұл негізінен **натрий**, **калий**, **кальций**, **магний** т.б тұздары. Тұздардың сұйықтықтың құрамы физиологиялық сұйықтық деп атайды, оның құрамы қан плазмасының тұздар құрамына сай келеді. Медицинада физиологиялық сұйықтық ағзаға сұйықтық жеткізу үшін пайдаланады. Қан плазмасында ерітілген ақуыздар, минералды тұздар және басқа заттар арнайы осмостық қысымын белгілейді, ол ұлпамен қан арасындағы судың алмасуында үлкен рөл атқарады. Ақуыздар плазмаға тұтқырлық (вязкость) қасиетін береді де қан ұю процесінде де маңызды рөл атқарады. Қан плазмасының құрамында 90-92% су; 7-8% нәруыз; 0,12% глюкоза 0,7-0,8% май 0,9% тұз болады.

Қан жасушалары — адам мен жануарлар организмдерінің тіршілігіне тым қажет қызметтер атқаратын қанның құрамындағы жасушалар. Қан жасушаларына: эритроциттер (қанның қызыл жасушалары), лейкоциттер (қанның ақ жасушалары) және қан табақшалары (құстар мен төменгі омыртқалы жануарларда — тромбоциттер) жатады. Сүтқоректі жануарлар эритроциттерінде ядро және көптеген органеллалар болмайды. Эритроцит цитоплазмасы құрамында қанға қызыл түс беретін, тотығу-тотықсыздану реакцияларына қатысып, организмдегі газ алмасу процесін іс жүзіне асыратын күрделі белок — гемоглобин болады. Гемоглобиннің құрамына темір (Fe) кіреді. Ал құстар мен төменгі омыртқалы жануарлар эритроциттерінде ядро болады. Лейкоциттер гранулоциттер (дәншелі, түйіршікті) және агранулоциттер (дәншесіз, түйіршіксіз) болып екі топқа бөлінеді. Гранулоциттерге эозинофилдер (жасуша цитоплазмасында ірі қызыл түйіршіктер болады), базофилдер (клетка цитоплазмасында көкшіл түсті түйіршіктер болады) және нейтрофилдер (жасуша цитоплазмасында қызғылт майда түйіршіктер болады) жатады. Гранулоциттердің ядролары бірнеше бөліктерден (сегменттерден) тұрады. Сондықтан, бұларды "сегментті ядролы лейкоциттер" деп атайды.

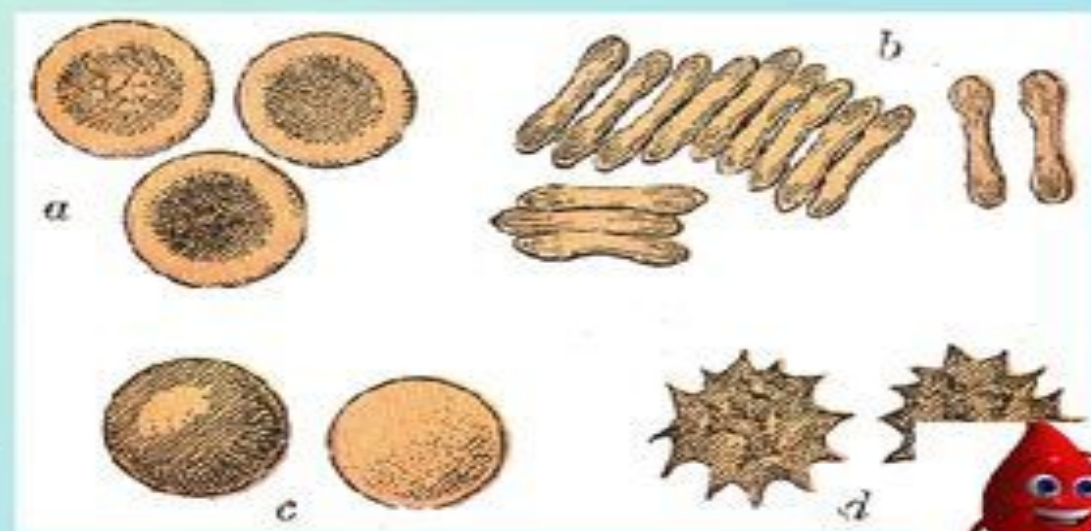
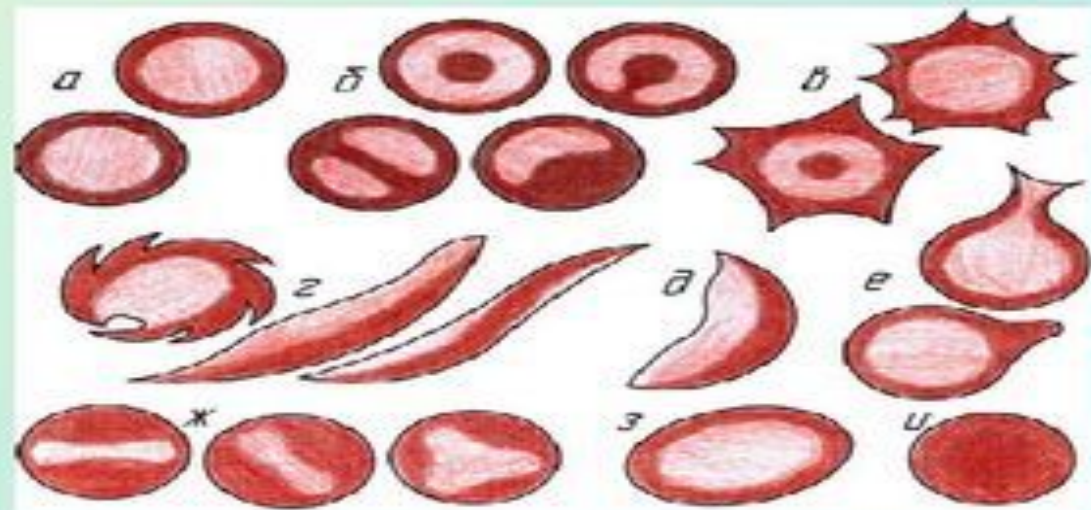


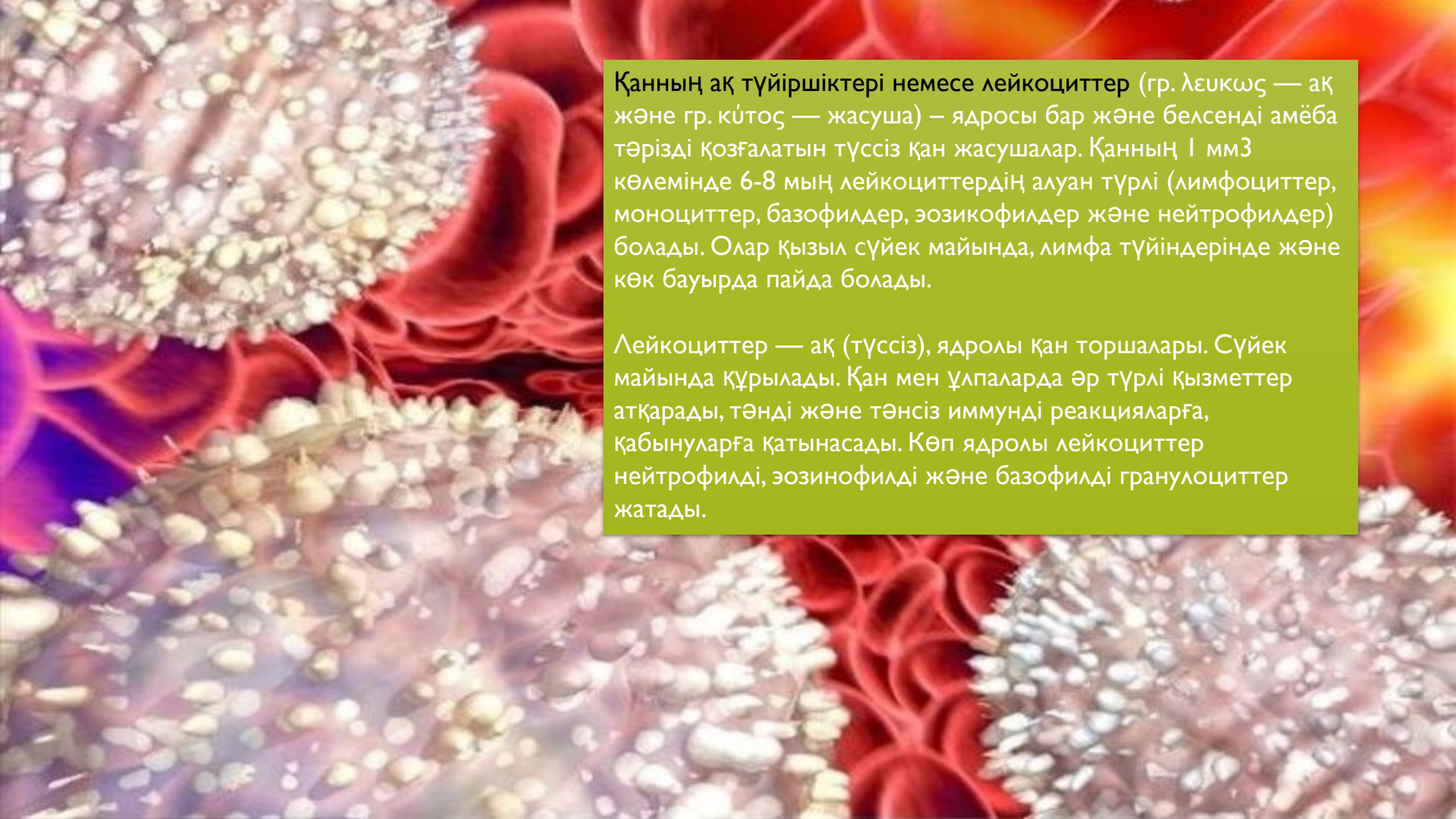


Эритроцит (erythrocyti, грек, erythros — қызыл, kytos — жасуша) — сүтқоректі жануарлар филогенезінде газ алмасу процесіне байланысты мамандану нәтижесінде ядросы мен органеллаларынан айырылған ядросыз қанның қызыл жасушасы. Эритроцит пішіні дөңгелек, екі жағы ойыс келген жасуша. Тек түйе мен ламада оның пішіні сопақ болып келеді. Балықтарда, қосмекенділерде, бауырымен жорғалушыларда, құстарда эритроциттің ядросы сақталған, пішіні сопақ болып келеді. Эритроцит құрамының 60% су, 40% құрғақ заттар. Құрғақ заттардың 95% ағзадағы газ алмасу процесін жүргізуге маманданған, қызыл түсті күрделі протеин — гемоглобин құрайды. Гемоглобинді глобин протеині мен құрамында екі валентті темір болатын қызыл түске бояғыш зат — гем құрайды. Гемоглобин өкпеде оттегімен тотығып, оксигемоглобин түзеді. Организм ұлпаларында ол тотықсызданып (оттегі бөліп, көмірқышқыл газымен байланысады, карбоксигемоглобинге айналып, өкпеде көмірдің қостотығын ауаға шығарып, оттегімен тотығып, қайтадан оксигемоглобинге айналады да, жануарлар ағзасындағы газ алмасу процесін іс жүзіне асырады.

Эритроциттердің түрлері

1. Дискоциттер (екі бүйірі қысыңқы)
2. Паноциттер (жалпақ)
3. Эхиноциттер (эритроциттердің ескірген түрі)
4. Стоматоциттер (күмбез тәрізді)
5. Сфероциттер (шар тәрізді)
6. Ретикулоциттер (жас эритроциттер) т.б.



A microscopic view of blood cells. The image shows numerous red blood cells (erythrocytes) which are biconcave and stained bright red. Interspersed among them are white blood cells (leukocytes), which are larger and have various colors and shapes, including some with prominent nuclei. The background is a light, slightly hazy pinkish-purple.

Қанның ақ түйіршіктері немесе лейкоциттер (гр. λευκωσ — ақ және гр. κύτος — жасуша) – ядросы бар және белсенді амёба тәрізді қозғалатын түссіз қан жасушалар. Қанның 1 мм³ көлемінде 6-8 мың лейкоциттердің алуан түрлі (лимфоциттер, моноциттер, базофилдер, эозикофилдер және нейтрофилдер) болады. Олар қызыл сүйек майында, лимфа түйіндерінде және көк бауырда пайда болады.

Лейкоциттер — ақ (түссіз), ядролы қан торшалары. Сүйек майында құрылады. Қан мен ұлпаларда әр түрлі қызметтер атқарады, тәнді және тәнсіз иммунді реакцияларға, қабынуларға қатынасады. Көп ядролы лейкоциттер нейтрофилді, эозинофилді және базофилді гранулоциттер жатады.

Лейкоциттер

Түйіршікті
(гранулоциттер)

- Базофильді гранулоциттер
- Нейтрофилді гранулоциттер
- Эозинофильді гранулоциттер

Түйіршіксіз
(агранулоциттер)

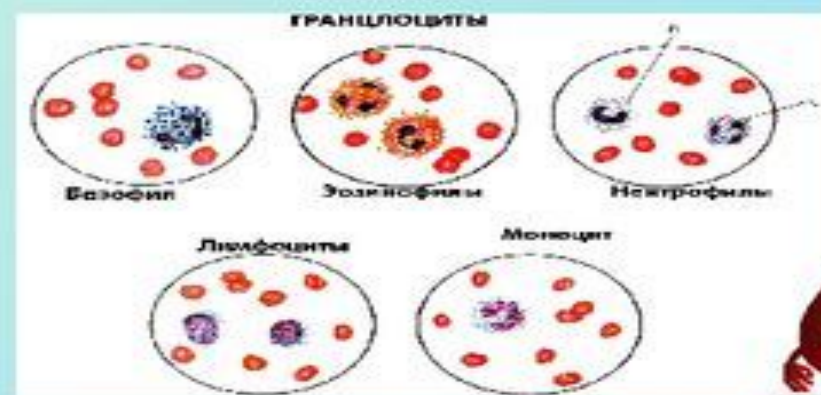
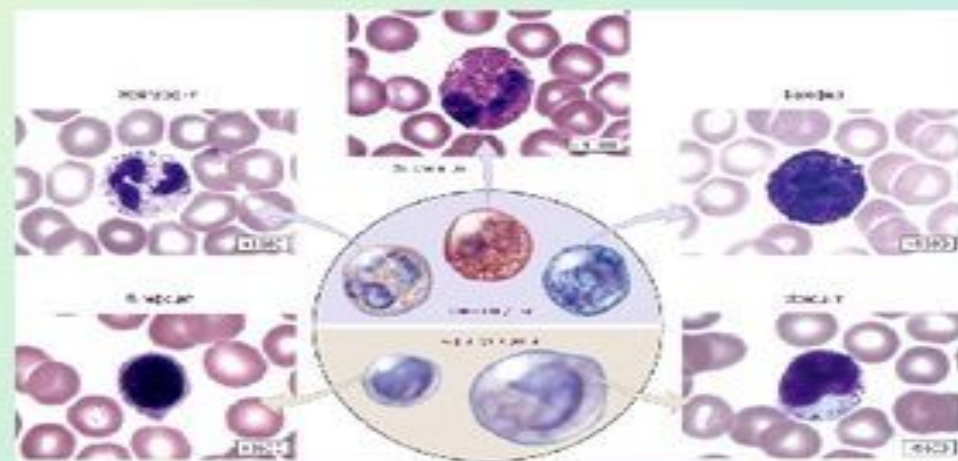
Моноциттер

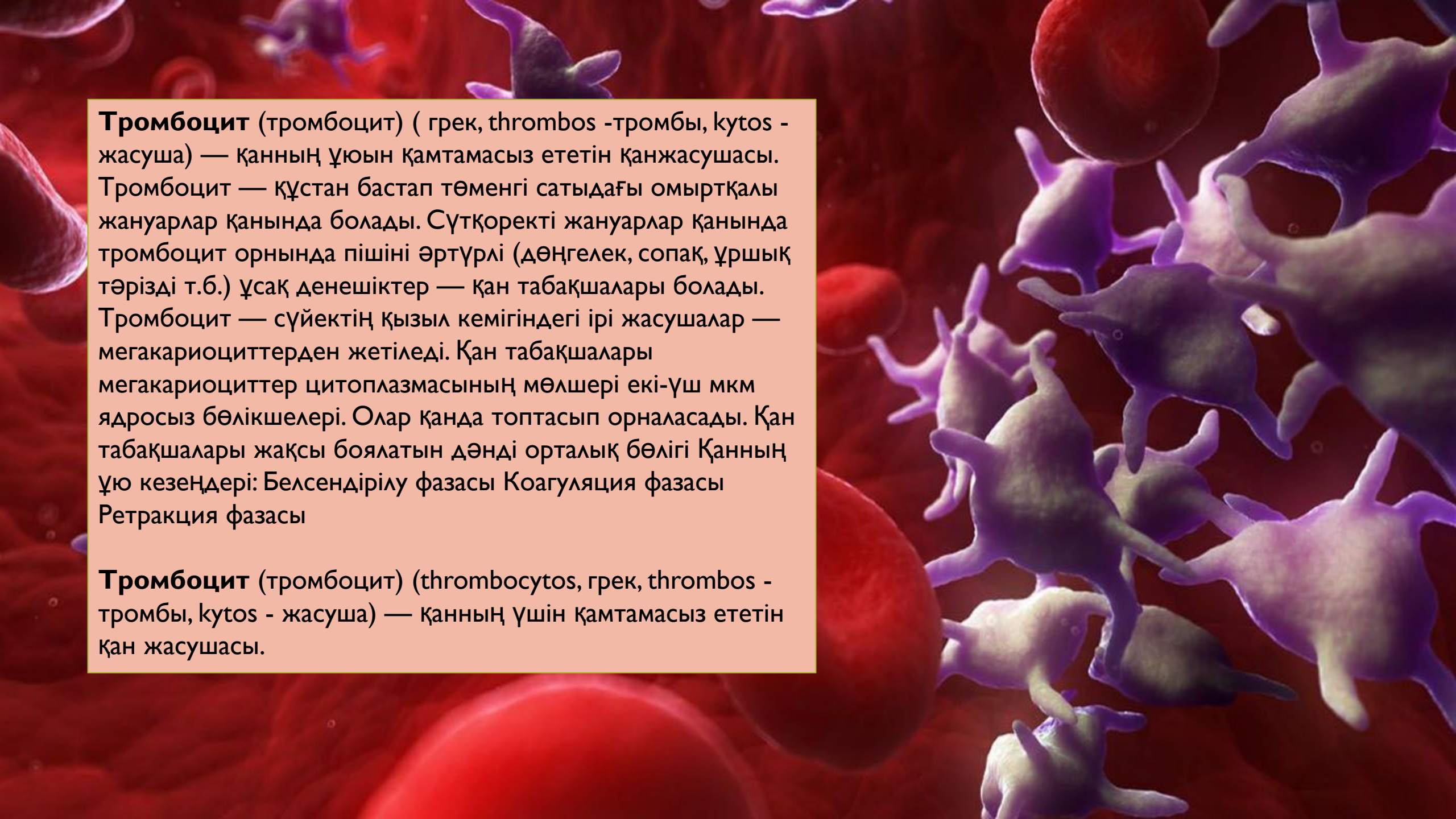
Лимфоциттер

Кіші лимфоциттер

Орташа лимфоциттер

Ірі лимфоциттер



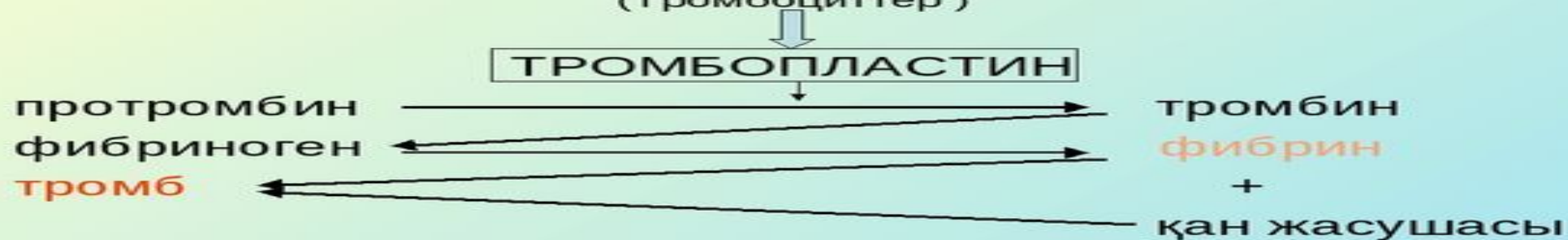
The background of the image is a microscopic view of blood. Large, spherical red blood cells (erythrocytes) are visible, some in sharp focus and others blurred. Interspersed among them are numerous smaller, purple-stained platelets (thrombocytes). These platelets have a characteristic shape with a central darker spot and several thin, radiating filaments or pseudopodia extending from the cell surface. The overall color palette is dominated by the red of the erythrocytes and the purple of the thrombocytes.

Тромбоцит (тромбоцит) (грек, thrombos -тромбы, kytos - жасуша) — қанның ұюын қамтамасыз ететін қанжасушасы. Тромбоцит — құстан бастап төменгі сатыдағы омыртқалы жануарлар қанында болады. Сүтқоректі жануарлар қанында тромбоцит орнында пішіні әртүрлі (дөңгелек, сопақ, ұршық тәрізді т.б.) ұсақ денешіктер — қан табақшалары болады. Тромбоцит — сүйектің қызыл кемігіндегі ірі жасушалар — мегакариоциттерден жетіледі. Қан табақшалары мегакариоциттер цитоплазмасының мөлшері екі-үш мкм ядросыз бөлікшелері. Олар қанда топтасып орналасады. Қан табақшалары жақсы боялатын дәнді орталық бөлігі Қанның ұю кезеңдері: Белсендірілу фазасы Коагуляция фазасы Ретракция фазасы

Тромбоцит (тромбоцит) (thrombocytos, грек, thrombos - тромбы, kytos - жасуша) — қанның үшін қамтамасыз ететін қан жасушасы.

Қанның ұюы

жарақаттану
(Тромбоциттер)



Қанның ұюы дегеніміз - ағзаны қан кетуден сақтандыратын, оның қорғанышты бейімділігі болып табылады.





Лимф

а

Лимфа (латынша “lymphā”-таза су,ылғал)адамның лимфа тамырлары мен лимфа түйіндерінде болатын сұйық дәнекер ұлпа немесе сарғылт түсті мөлдір сұйықтық.Лимфа-ағзаның ішкі ортасы,ұлпа сұйықтыынан түзіледі.

Лимфаның химиялық құрылымы:95% су; 1-2% нәруыз; 0,1% глюкоза; 0,9% миниралды тұздар.

Лимфа құрамында фибриоген нәруызы болады.Лимфоцит- лейкоциттің бауырда түзілетін түйіршіксіз түрі.

Лимфа сыртқы және ішкі әсерлерге өте сезімтал.

Қан жасушаларының жасқа байланысты өзгеруі

• Жаңа туылған нәрестенің алғашқы сағаттарындағы қанында эритроциттер саны $6,0-7,0 \cdot 10^{12}$ /л болады. Кейін 10-14 тәуліктерде бұл көрсеткіш ересек адамдардағы эритроциттер санына теңеседі. Ал 3-6 айлық нәрестеде **эритроциттердің саны азаяды**, бұл **физиологиялық анемия** болып саналады. Ал лейкоциттердің саны $10, -30,0 \cdot 10^9$ /л болса, ол көрсеткіш екі аптадан кейін азаяды, $9,0-15,0 \cdot 10^9$ /л. Жаңа туылған сәбиде нейтрофильдер мен лимфоциттердің саны ересектердікіндей $4,5-9,0 \cdot 10^9$ /л. Бұл әрі қарай лимфоциттердің саны өсіп, ал нейтрофильдер саны азаяды. Туылғаннан кейін төртінші тәулікте лимфоциттердің саны теңеседі. **Мұны лейкоциттердің бірінші физиологиялық қиылысуы** дейді. Баланың 1-2 жасында лимфоциттері 65%, ал нейтрофильдері 25%, 4-жастағы балада қайтадан лимфоциттер азайып, **ал нейтрофильдер көбейіп**, ересектермен теңеледі, мұны **екінші физиологиялық қиылыу кезеңі** дейміз.



Патологиялық өзгерістер



Қан қысымының өзгеруі

Адам қартайған сайын артерия қантамырлары қабырғаларының серпінділігі төмендеп, қатайып, тығыздалып, қуысы тарылады. Мүшелерге қан аз келеді, артерия қантамырларында қан қысымы жоғарылайды. Қан қысымының көтерілуі бүйрек ауруына, жүйке жүйесінің күйзелісіне, дененің аз қозғалуына байланысты. Қан қысымы қатты көтерілсе, қантамырлардың жарылуы мүмкін. Миға қан құйылу өте қауіпті. Себебі ми жасушалары зақымданып, бұлшықеттер жансызданады. Қол-аяқ әлсізденіп сал болады. Бұл кезде артерия қантамырларындағы қан қысымы сынап бағанасымен 200 мм-ден асады. Егер қан қысымы төмендесе, сынап бағанасының көрсеткіші 70-80 мм төмен болады. Мұндай аурулардың белгілері: бас ауырады, жүрегі айнады, құлағынан шу кетпейді, тамаққа тәбеті тартпайды, жүректің жиырылуы бірде жиілеп, бірде бәсендейді.

Адамда қан қысымы көтерілсе не төмендесе, нәруызы бар тағамды аз пайдалану керек. Күніне 8-9 сағат ұйықтау, ашуланбау, таза ауада көбірек жүру жүрек-қантамырлар жүйесіне өте қолайлы.

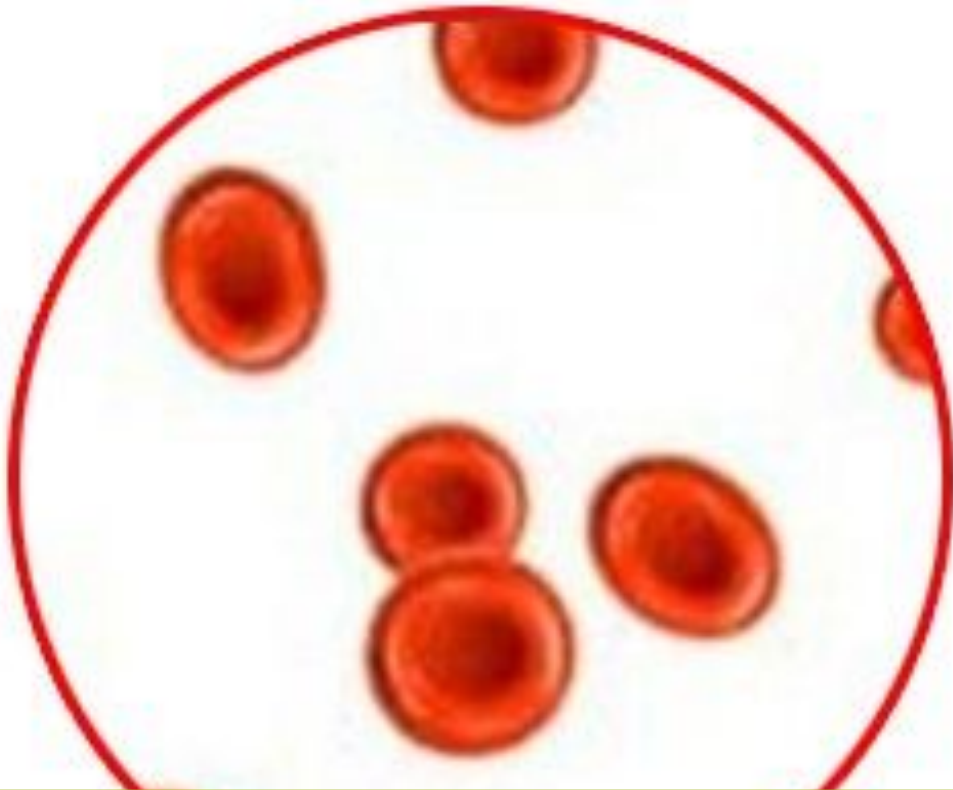




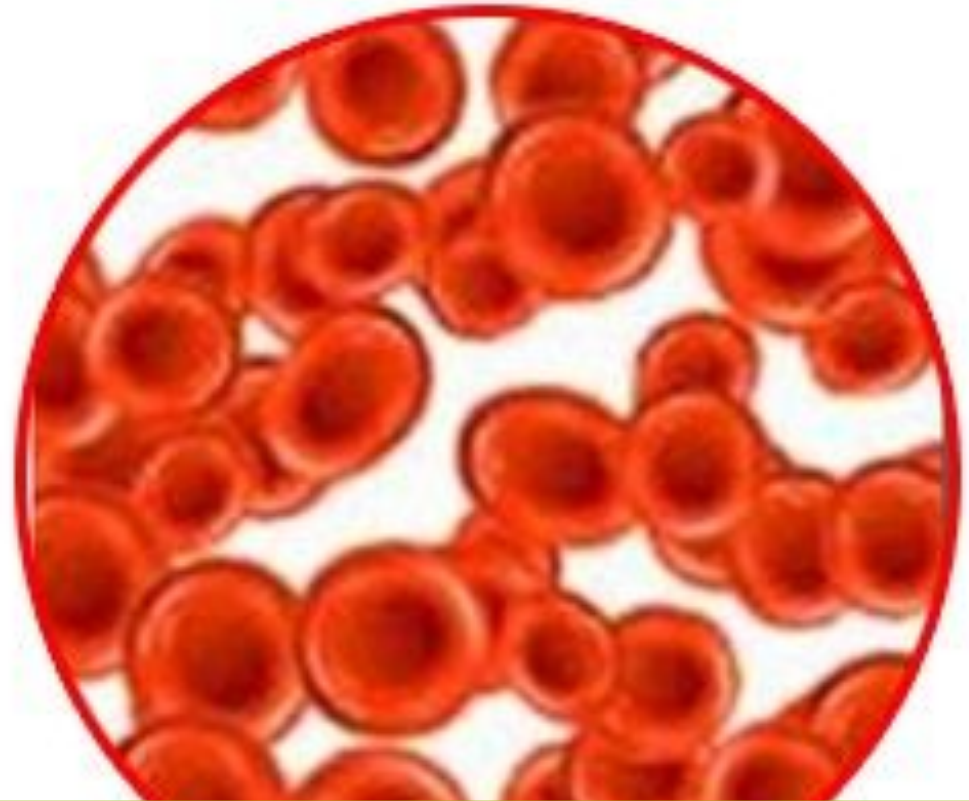
Вена қантамырларының кеңеюі

Ұзақ уақыт аяғынан тік тұрып жұмыс істеген адамдарда вена қантамырлары кеңейеді. Кеңейген жерлерінде қанқатпа пайда болады. Сыртынан түйін-түйін болып көзге айқын білінеді. Вена қантамырларында қан қысымын жоғарылатады. Аяқ көп қимылдамаған соң оның бұлшықеттері де жиырыла алмайды. Қанқатпа ауруы асқынбау үшін көбірек қозғалу керек.

Anemiya



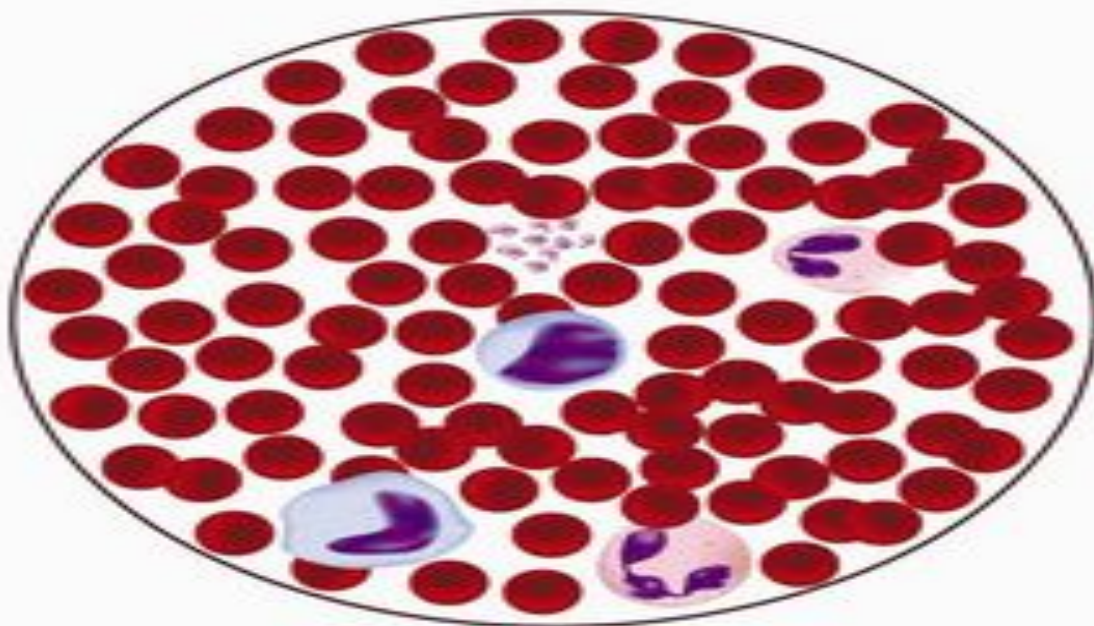
Normal



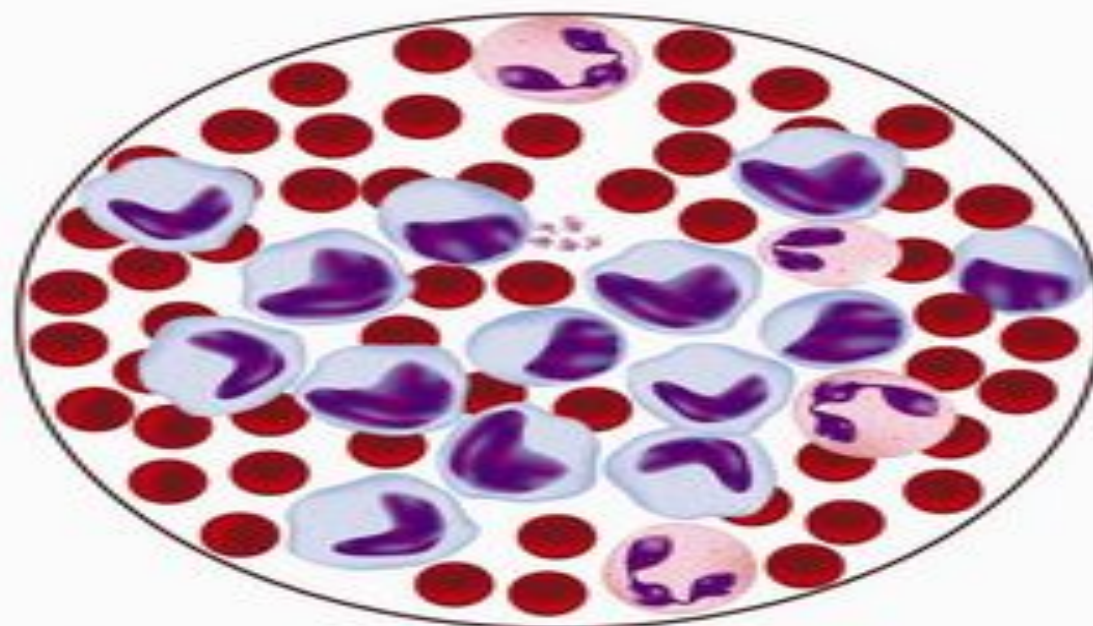
Қаназдық (анемия) - қанда эритроциттердің азайып, гемоглобиннің кемуінен болатын ауру. Қаназдықтың болу себептері: денеден көп қан кету; химиялық заттардың, удың, безгек ауруының әсерінен эритроциттердің тіршілігін жоюы; кемік майы, бауыр, көкбауырдың зақымдануы; эритроциттердің түзілуіне қатысатын заттардың (темір, В12 витамині) жетіспеуі және т. б. Қан оттегіне қанықпағандықтан, мүшелер мен ұлпаларға оттегі жетіспейді. Зат алмасу бұзылады. Эритроциттердің мөлшері азайғанда қанның тұтқырлығы төмендеп, жүрек соғуы жиілейді. Қаназдықтан жүрекке көп күш түседі. Оны қан құю арқылы емдейді.

Ақ қандылық (лейкемия) лейкоциттердің тез көбейіп, қан ағынын толтырып жіберуден пайда болады (гр. leukas - ақ, гр. haima - қан). Лейкоциттер кеміктегі жілік майын ығыстырып, эритроциттердің түзілуіне кедергі жасайды. Бұл ауруды рентген сәулесі, радиоактивті элементтермен емдейді.

Нормальная кровь



Лейкемия



Эритроциты



Нейтрофил



Лимфоциты



Моноциты



Тромбоциты

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

- Ю.И.Афанасьев, Н.А. Юрина “Гистология,цитология және эмбриология” 1998.
- Цитология және гистология. Оқу құралы. Сапаров Қ.Ә. — Алматы: Қазақ университеті, 2009. - 128 бет.
- Биоморфология терминдерінің түсіндірме сөздігі / — Алматы: «Сөздік-Словарь», 2009 жыл.
- Вирусология, иммунология, генетика, молекулалық биология. Орысша-қазақша сөздік. – Алматы, «Ана тілі» баспасы, 1993 жыл. Әлімқұлова Р., Сәтімбеков Р. Ә 55