

**Ұлпа
сұйықтығы**

Қан

Лимфа

**Организм-
нің ішкі
ортасы**

Қраны



**Организмнің
ішкі
ортасы**



Қан-дәнекер
ұлпасының сұйық ,
аралық ішкі ортасы
болып табылады



?àí æàñóøàèàðú.avi

Қанның көлемі



**Қанның көлемі
адам жасы мен
дене массасына
байланысты**



- **Ежелгі Рим дәрігері
Клавдий Гален
(131-201 б.з.дейін)**

Дәнекер ұлпасы, бұлшық еттер, жүйке тамырлары, бауыр мен бүйрек қантамырларын зерттеген. «Адам дене бөліктерінің қызметтері» еңбегінде анатомиялық тұрғыдан мүшелердің анатомиялық құрылымының қызметтерімен байланысты екенін көрсеткен. Қанның тамыр бойымен ағатынын дәлелдеген.

Қан

Плазма

Қан клеткалары

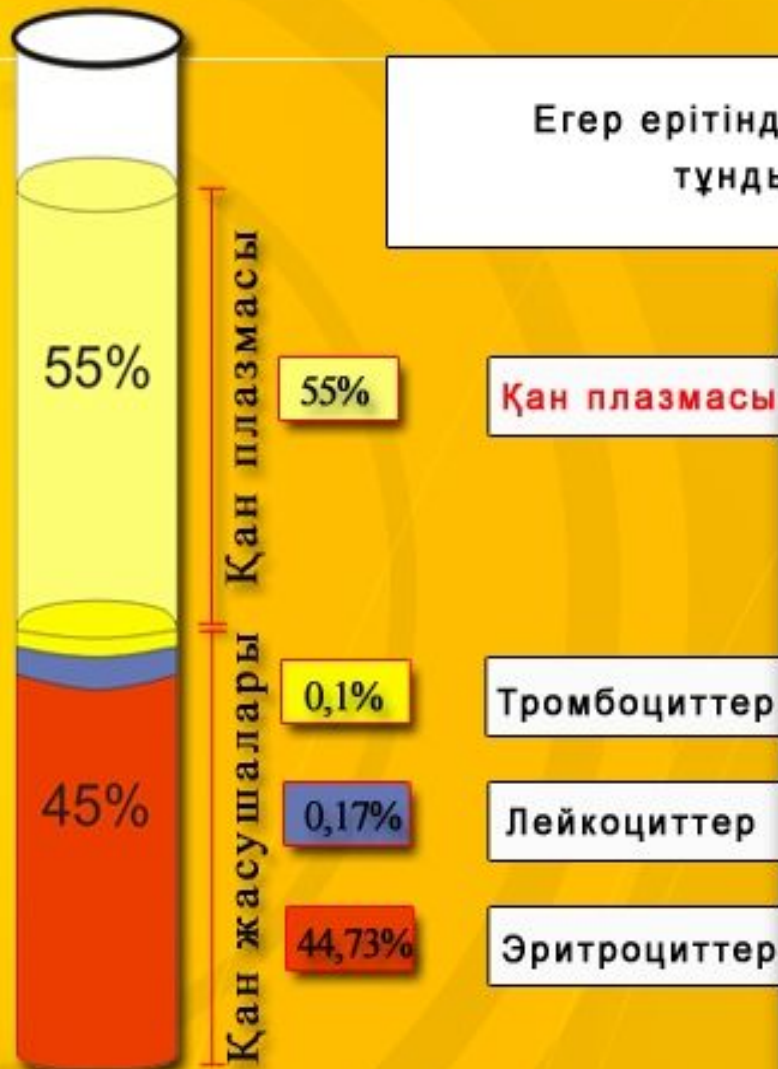
Су90
%
92%

Нәруыз,көмірсу,
май
Мин тұз.

Эритроцит, лейкоцит,
тромбоцит

ҚАННЫҢ ҚҰРАМЫ

Егер ерітінді қосылған ұйымайтын қанды ыдысқа құйып тұндырса, ыдыста 4 қабат айқын білінеді.



Қан плазмасы – қанның сарғыштау түсті сұйық бөлімі.

Плазманың құрамында 90–92% су; 7-8% нәруыз (белок); 0,12% глюкоза; 0,7–0,8% май; 0,9% тұз болады.

Бұлардан басқа сүт қышқылы, ферменттер мен гормондар бар.

Плазмадағы нәруыздар 3 топқа бөлінеді: альбуминдер (4,5%); глобулиндер (1,7–3,5 %) және фибриногендер (0,4%).

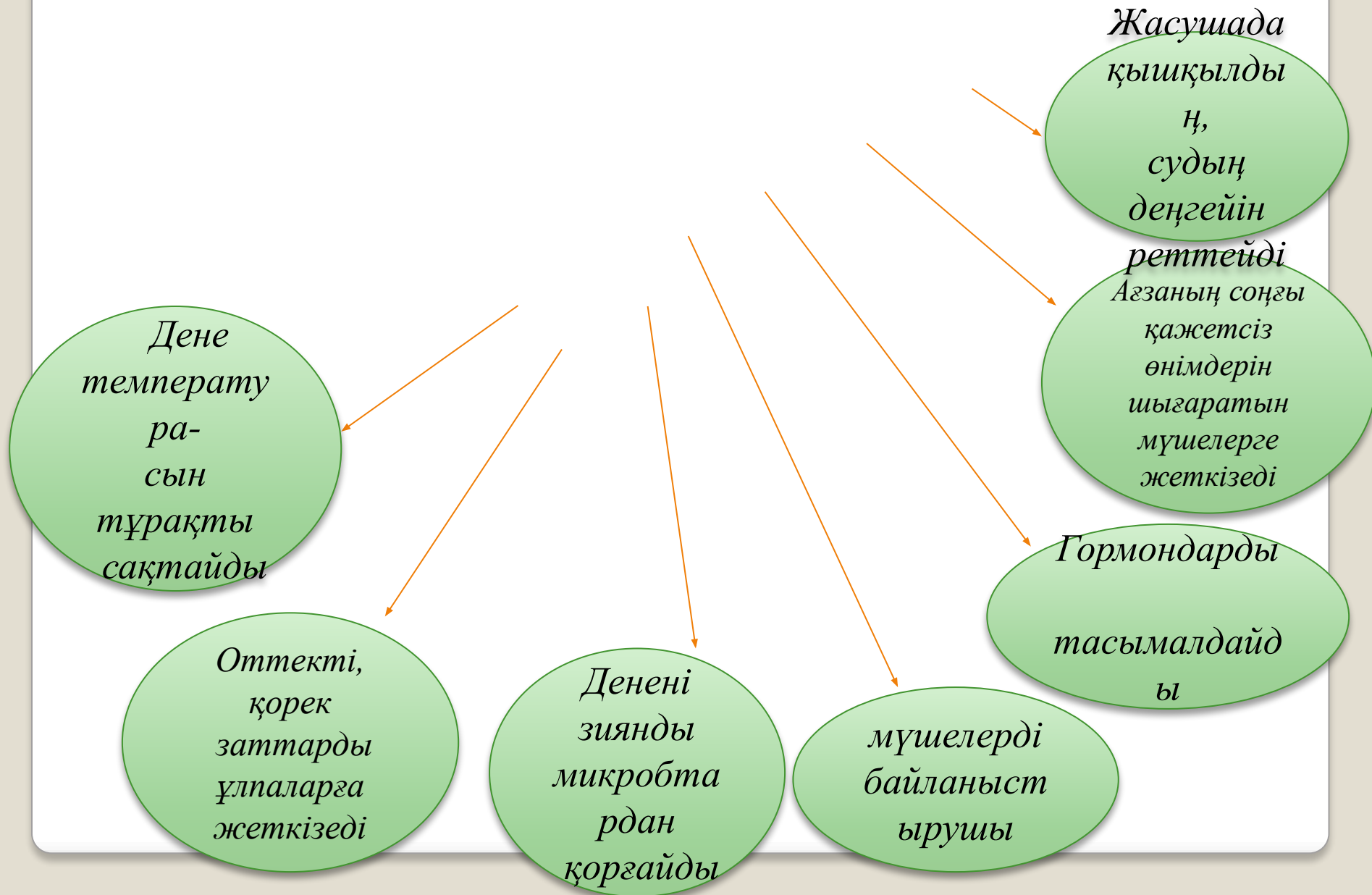
Қан плазмасының нәруыздары

```
graph TD; A[Қан плазмасының нәруыздары] --> B[Глобулиндер]; A --> C[Альбуминдер]; A --> D[Фибриноген];
```

Глобулиндер
*Организмді
бактериялардан
қорғайды.*

Альбуминдер
*Плазмадағы
су мөлшерін
реттейді.*

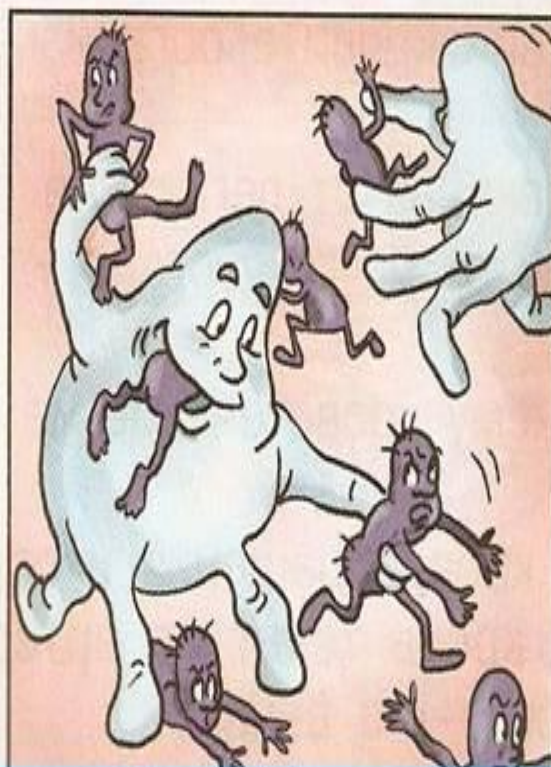
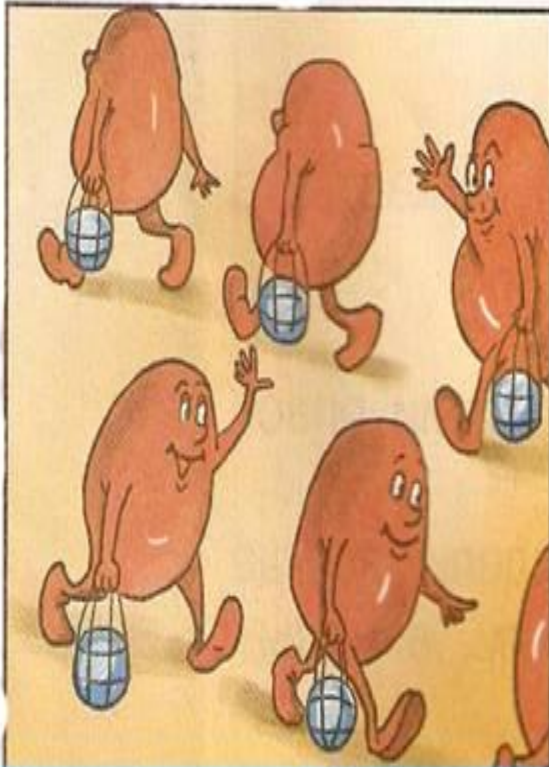
Фибриноген
*Қанұюында
маңызды рөл
атқарады.*

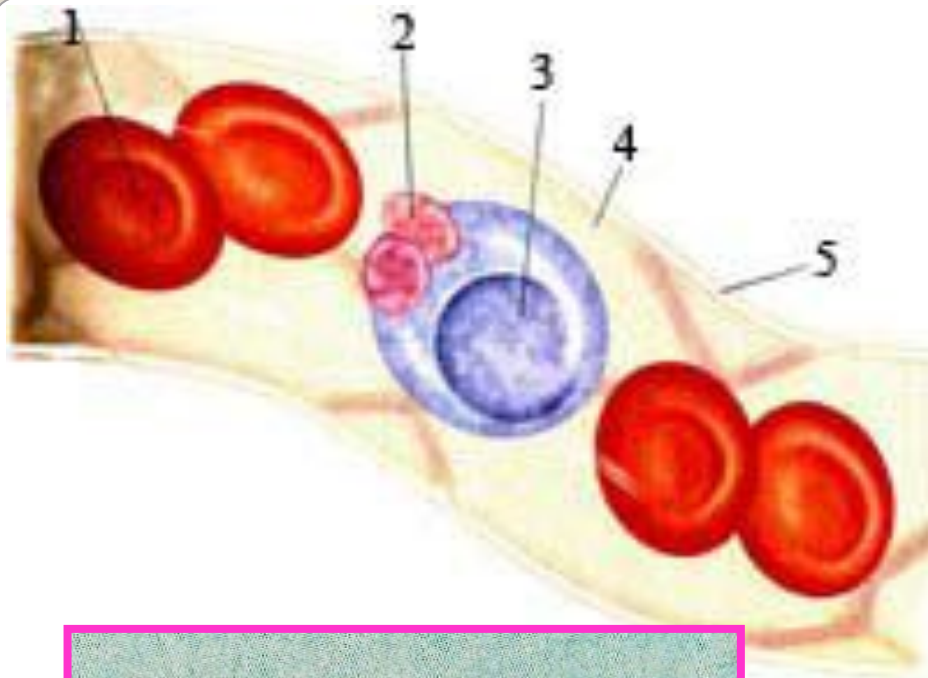


ЭРИТРОЦИТЫ

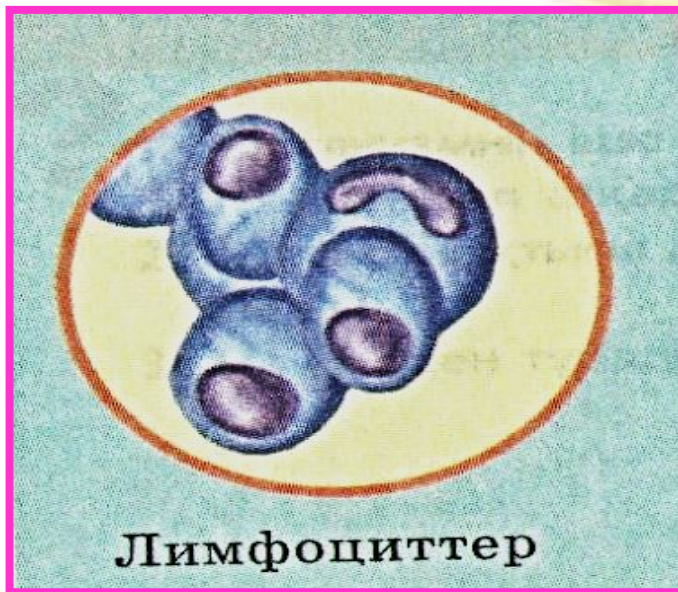
ЛЕЙКОЦИТЫ

ТРОМБОЦИТЫ





Тромбоциттер



Лимфоциттер



Плазманың қызметі

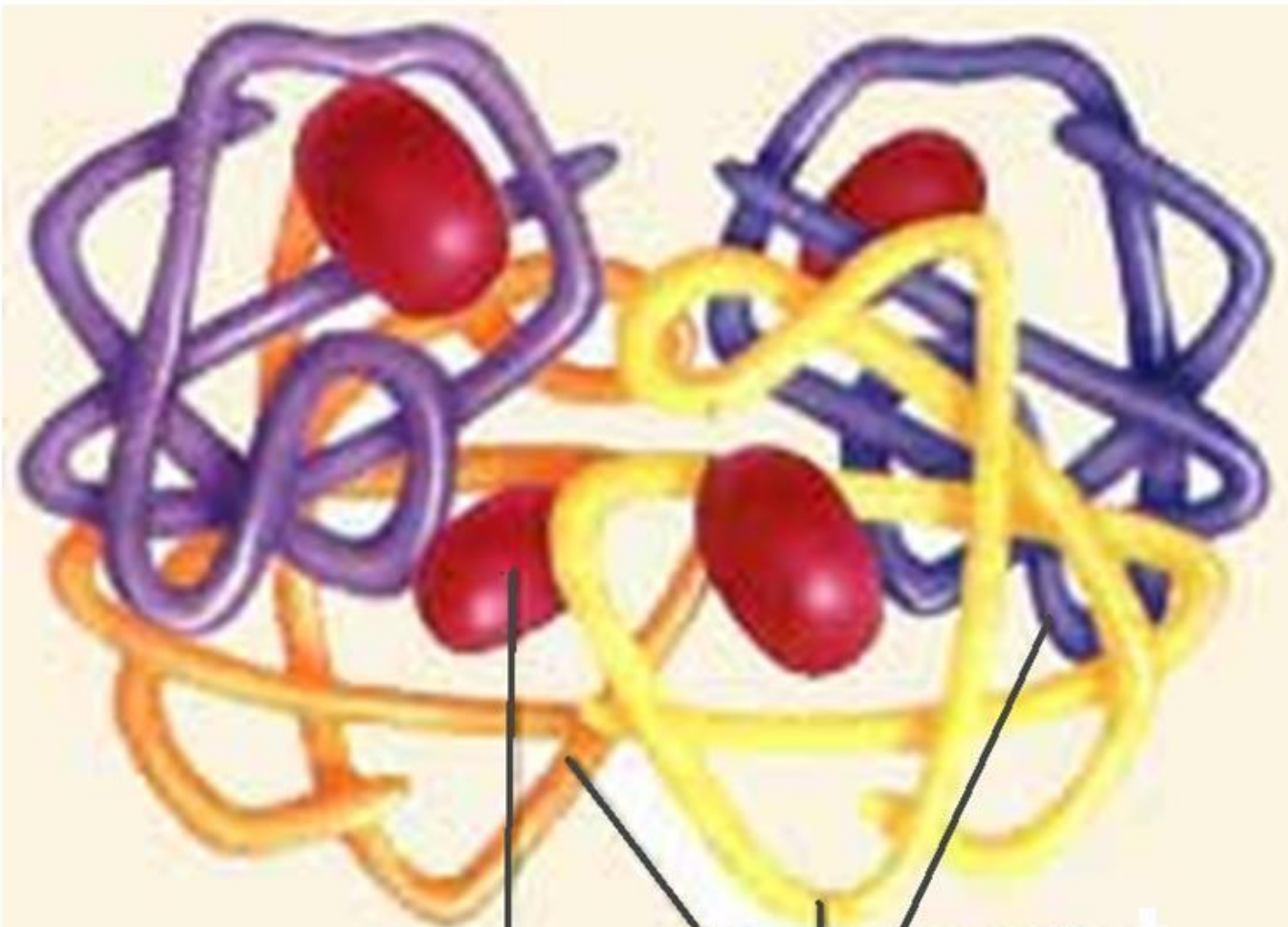


- Организмнің барлық мүшелерін сыртқы ортамен байланыстырады.
- Қоректік
- Шығару
- Қорғаныштық
- Реттелу

Эритроциттер-қанның қызыл түсті жасушалары



- ✓ Қанның қызыл денешігі.
- ✓ Жас эритроцитте ядро болады.
- ✓ 1 мм^3 қанда 4,5 – 5 млн
- ✓ Пішіні-екі жағы қысыңқы диск тәрізді.
- ✓ Тіршілік ұзақтығы-120 күн.
- ✓ Бауыр мен көкбауырда тіршілігі жойылады.
- ✓ Құрамында –*гемоглобин* нәруызы бар.
- ✓ Өкпеде оттегіне қанығып *оксигемоглобин* түзеді.

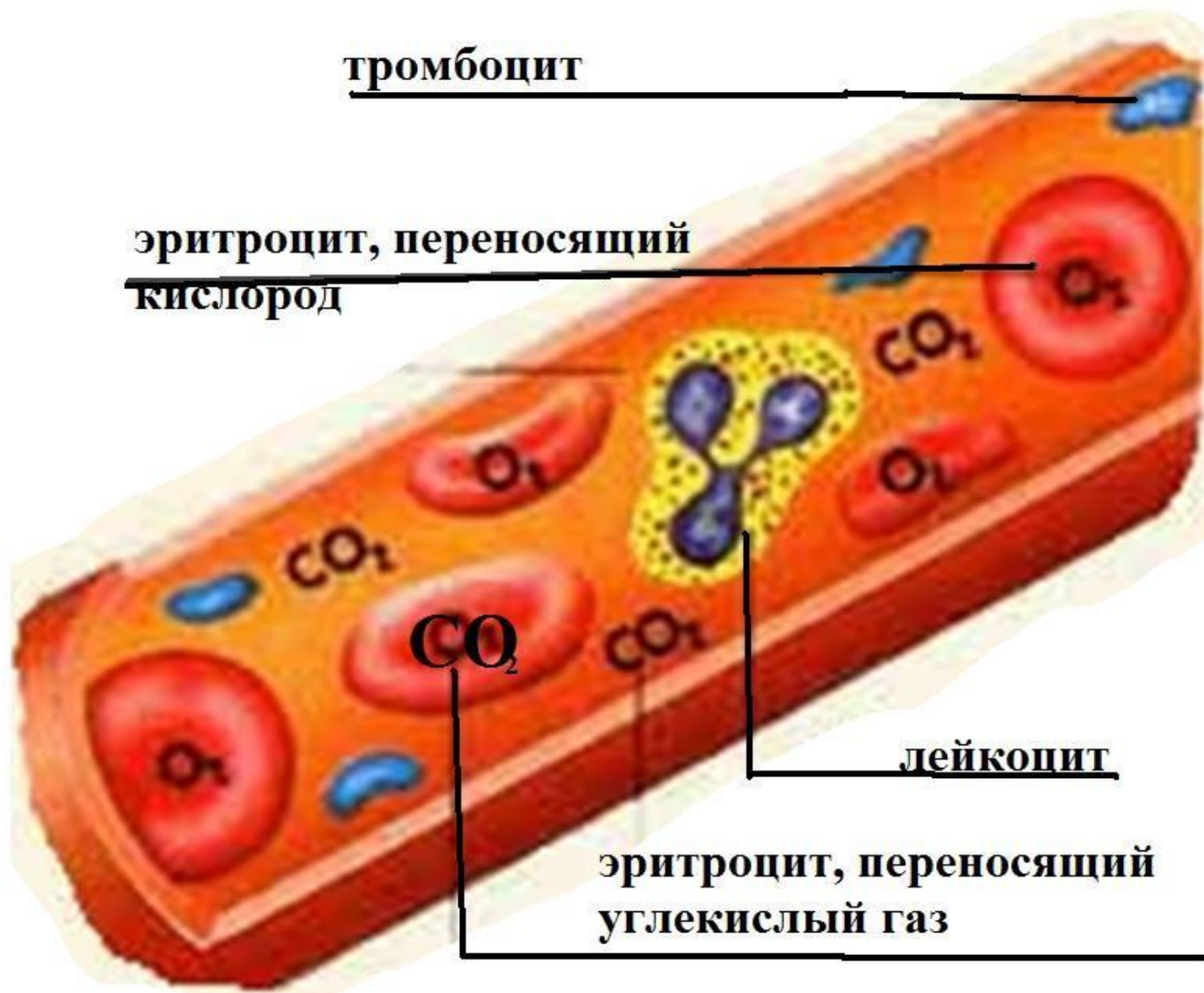


**гем - ион
железа**

**глобин -
белковая
молекула**

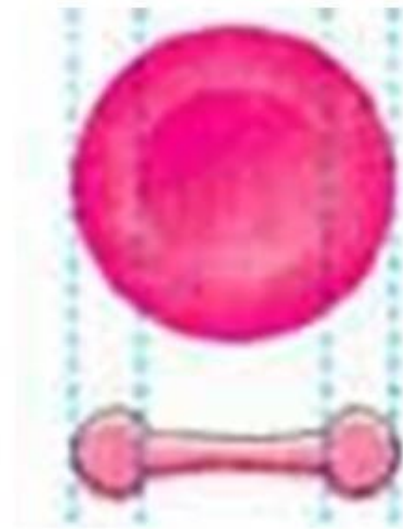
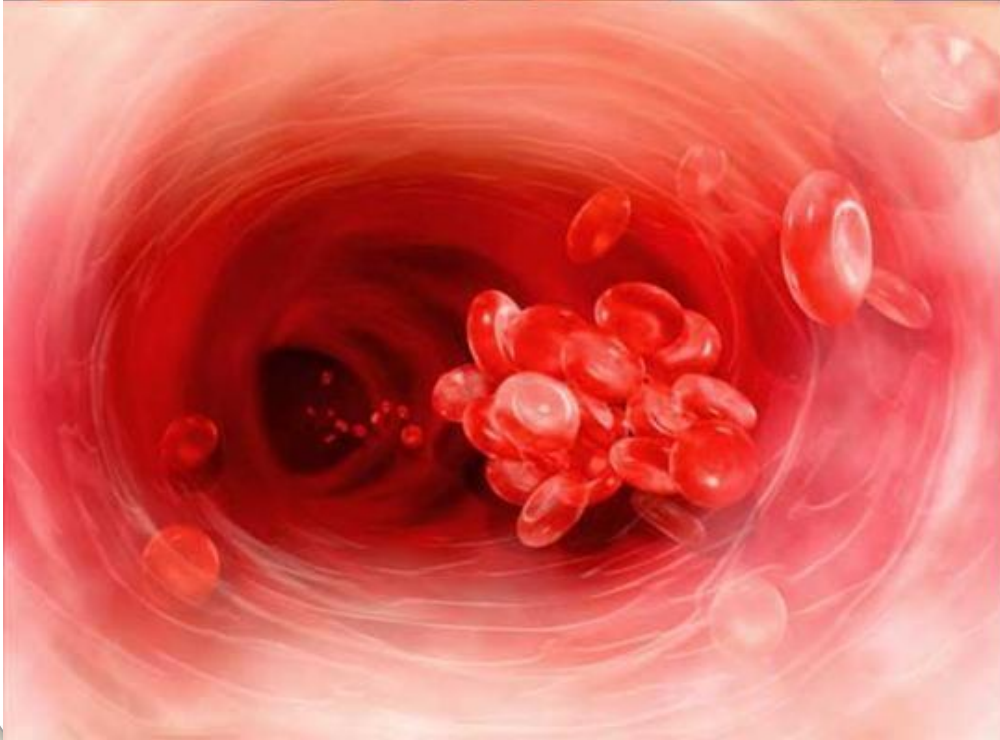
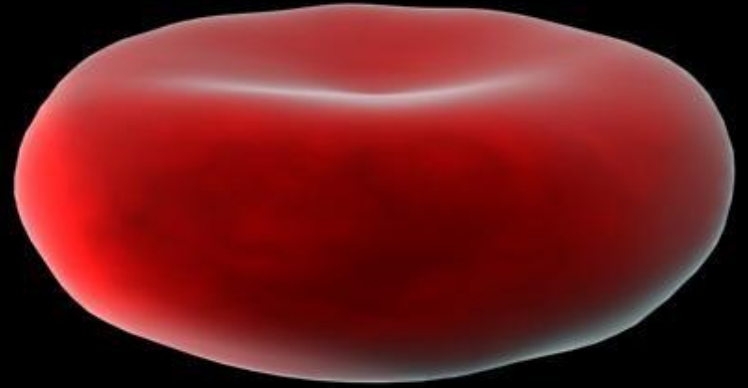
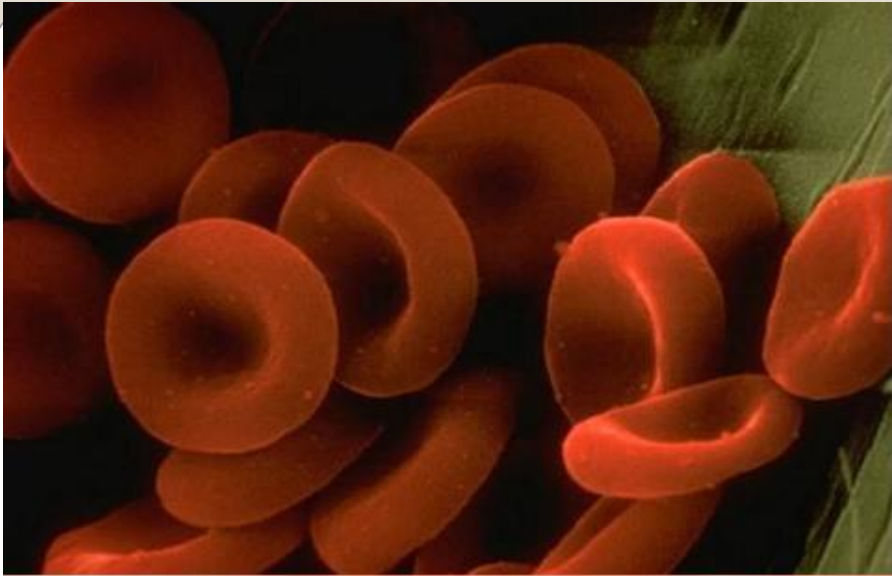
тромбоцит

эритроцит, переносящий
кислород



лейкоцит

эритроцит, переносящий
углекислый газ

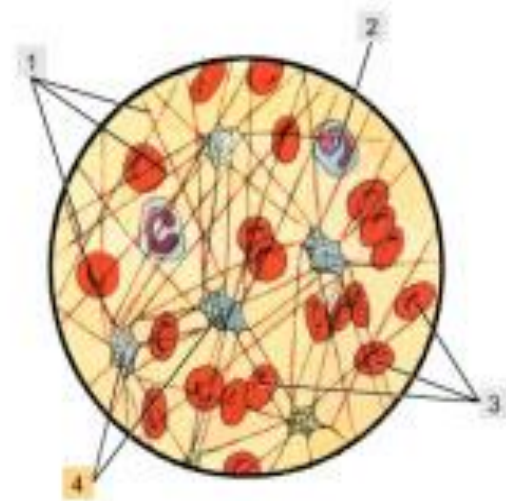
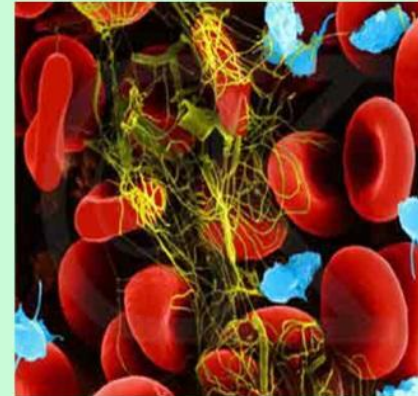
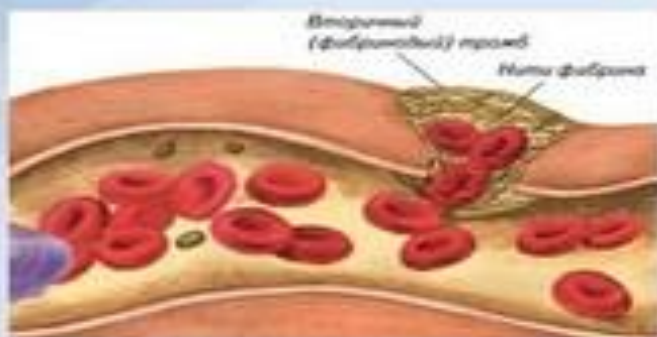
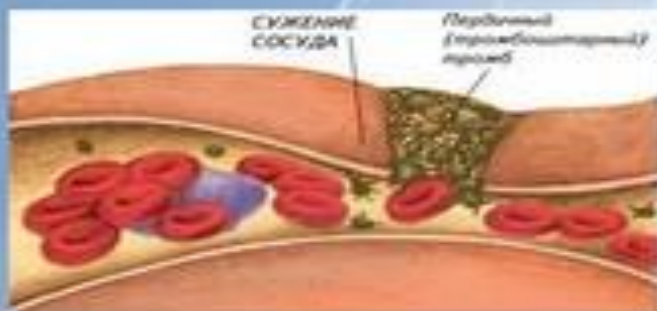


Тромбоциттер

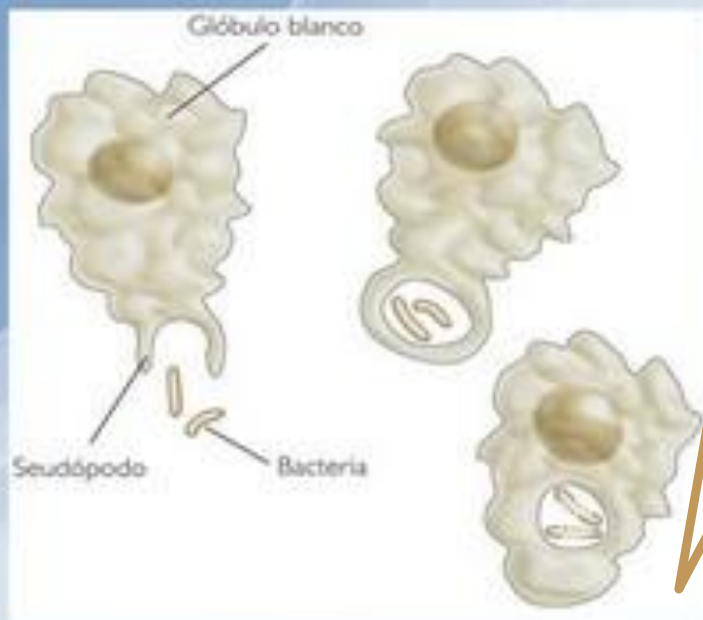


- Қан пластинкалары
- Түссіз ,ядросыз әр түрлі формалы денешік.
- Диаметрі-2-4 мкм.
- Тіршілік ұзақтығы-5-7 күн.
- Сүйектің қызыл кемігінде түзіледі
- Қызметі:Қанды ұйыту

Тромб түзілу процесі



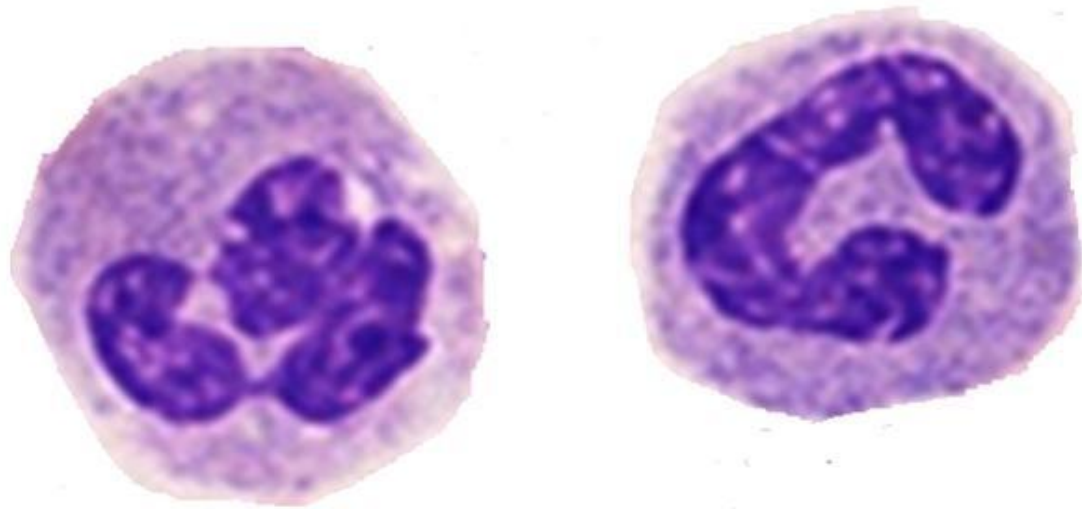
Лейкоциттер-қанның ақ түсті жасушалары



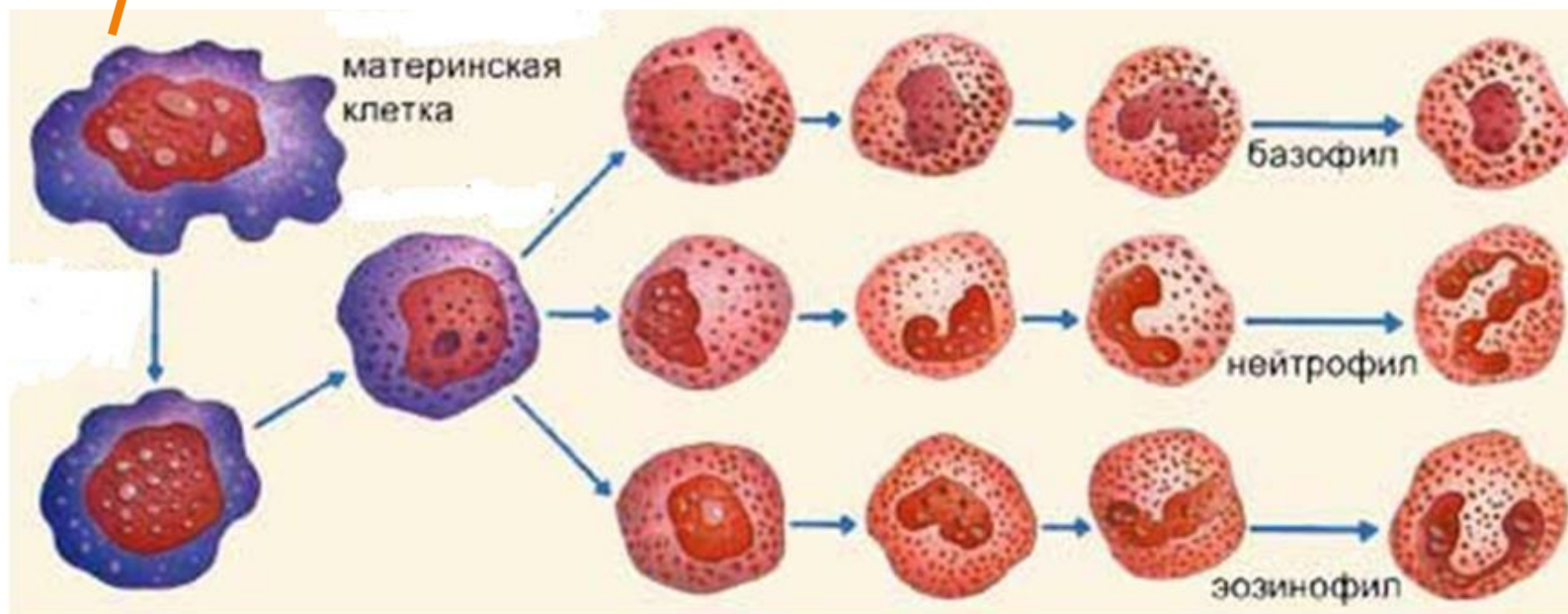
- Лейкоциттердің негізгі қызметі-қорғаныштық.
- Олар иммундық реакцияға қатысады.
 - Нәтижесінде:
 - Т-жасушалар-зиянды заттар мен вирустарды таниды:
 - В-жасушалар-антиденелер мен макрофагтарды түзеді, олар осы ағзаға түскен бөгде заттарды жояды.



leikocitter.avi



Лейкоциттердің түрлері



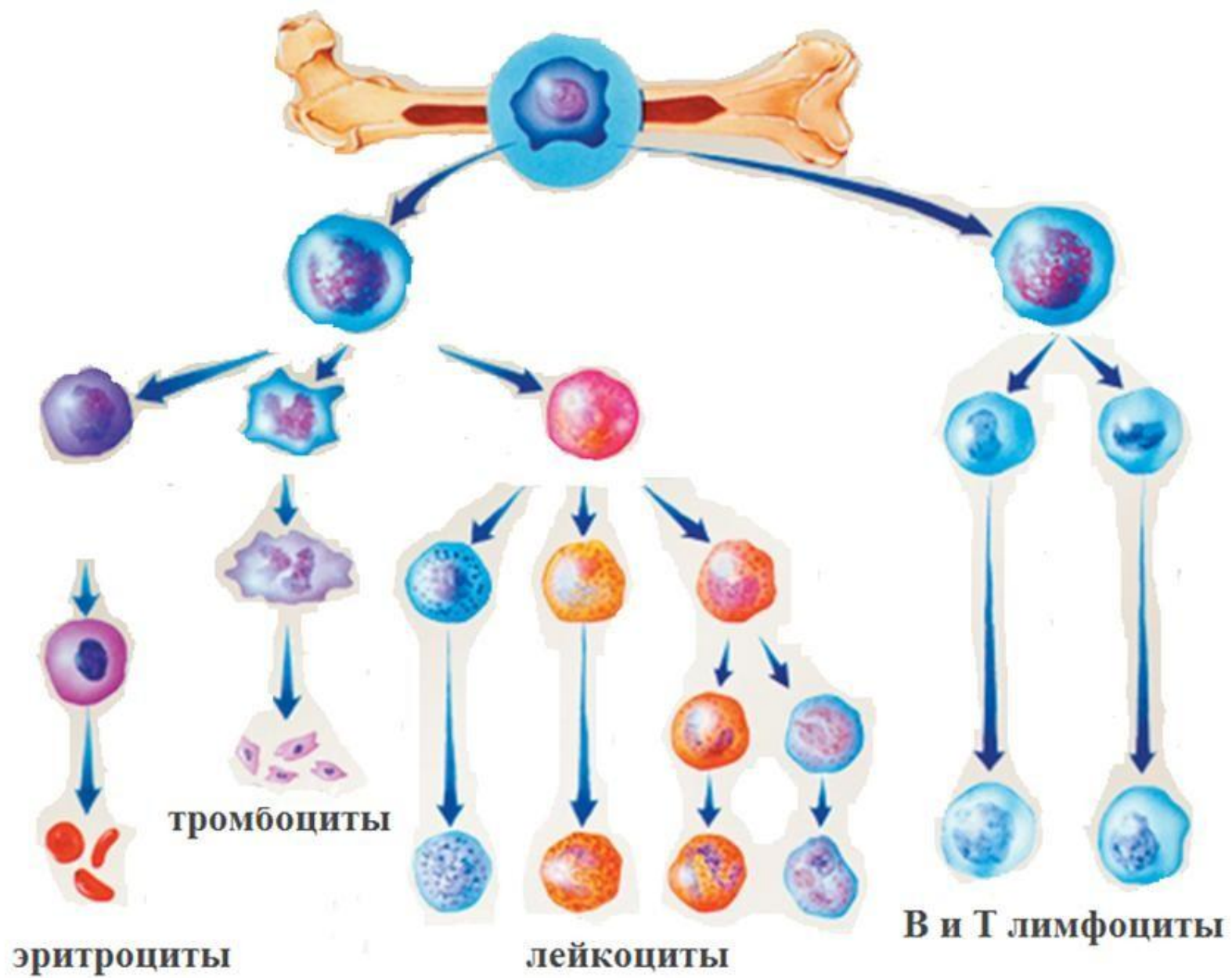
Илья Ильич Мечников (1845 – 1916)



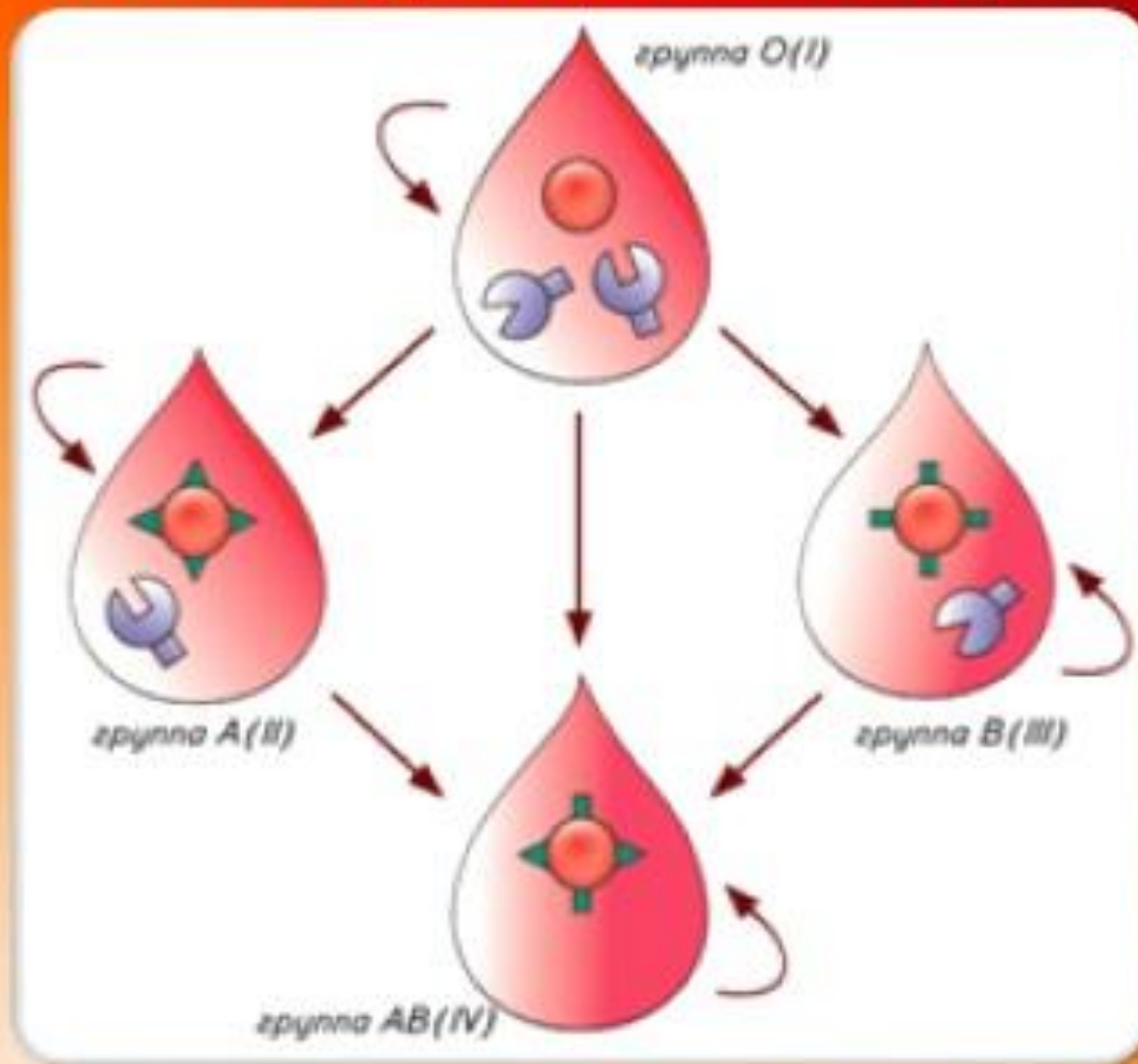
**Фагоцитоз ды
ашты.
Лейкоциттерді-
фагоциттер, яғни
«жебір жасушалар»
деп атады.**

Адамда эритроциттердің түзілу процесі





Қан құю сызбанұсқасы



Агглютиногены (антигены) в оболочках в плазме эритро- крови цитов агглютинины (антитела).	О	А	В	АВ
$\alpha\beta$				
β				
α				
о				

Қан топтарына анализ жасау

- **I. топ «Сангвинг»** - бұл топқа жататын адамдар ырымшылдыққа қарсы, жігерлі, табанды, әзіл-сықаққа бейім, өмірдегі құбылыстарға көзін ашып қарайтын, айқындықты ұнататын болып келеді.
- **II. топ «Халерик»** - сезімтал, сәл нәрседен көңілі қалғыш, сырттай қарағанда ұстамды әрі байсалды болып көрінгенімен, жүйкесі жұқалау, өзін-өзіне талап қойғыш, өз іс-әрекеттерін мұқият бақылап отырады.
- **III. топ «Меланхолик»** - секемшіл, өзін қоршаған ортаға сезікпен қарайды, сары уайымға жиі салынғыш, бірақ сабасына тез түсіп, болған жәйтті тез ұмытады.
- **IV. топ «Флегматик»** - көздеген мақсатына жетуге жан-тәнімен аямайды, басқа адамдарды өз мақсатына пайдалануға шебер, жағымды болу мәселесінде шыдамсыз әрі табансыз.

Бекіту сұрақтары.

1. Қан жасушаларын ең алғаш көрген және «қан шарлары» деген атауды берген ғалым?
2. Плазма деген не?
3. Гемоглобин деген не?
4. Қан айналым мен қан жүйесін зерттейтін ғылым саласы қалай аталады?
5. Организмнің ішкі ортасына не жатады?
6. Қанның 1 мм^3 қанша эритроцит болады?

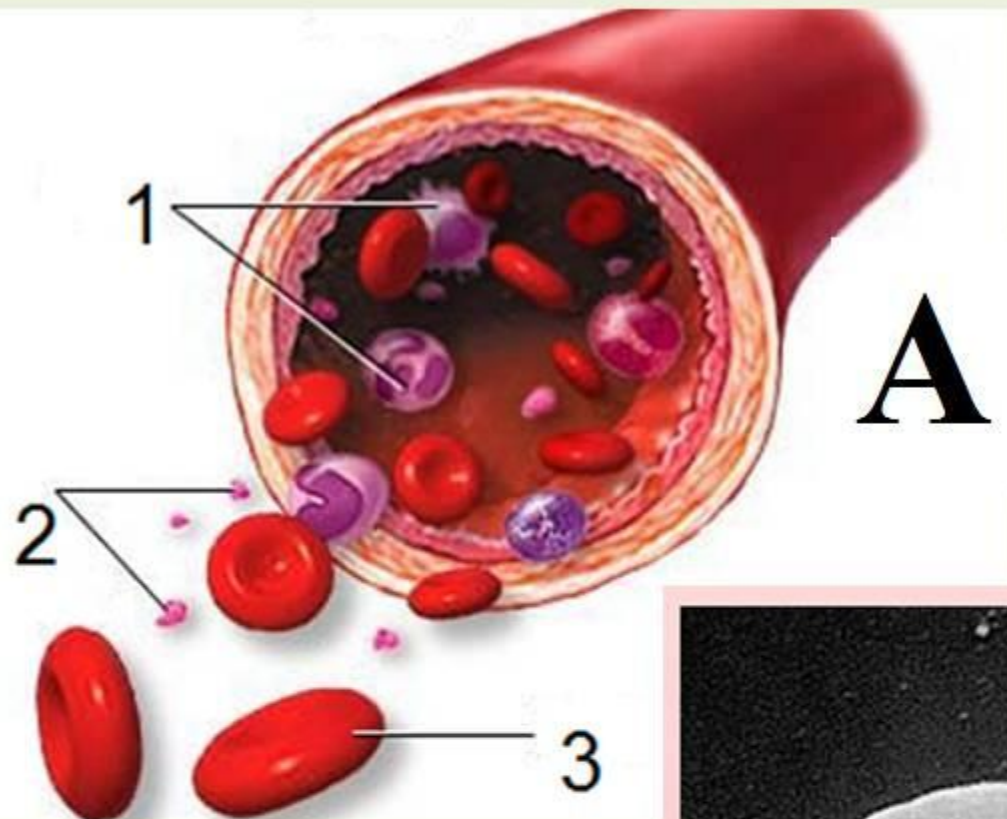
А- тапсырмасы. Мына терминдерді пайдаланып сұраққа жауап беріңдер

Сұрақтар №	Термин	+/-
А 1		
А 2		
А 3		
А 4		
А 5		
А 6		
А 7		
А 8		
А 9		
А10		
А 11		
А 12		
Барлығы:		

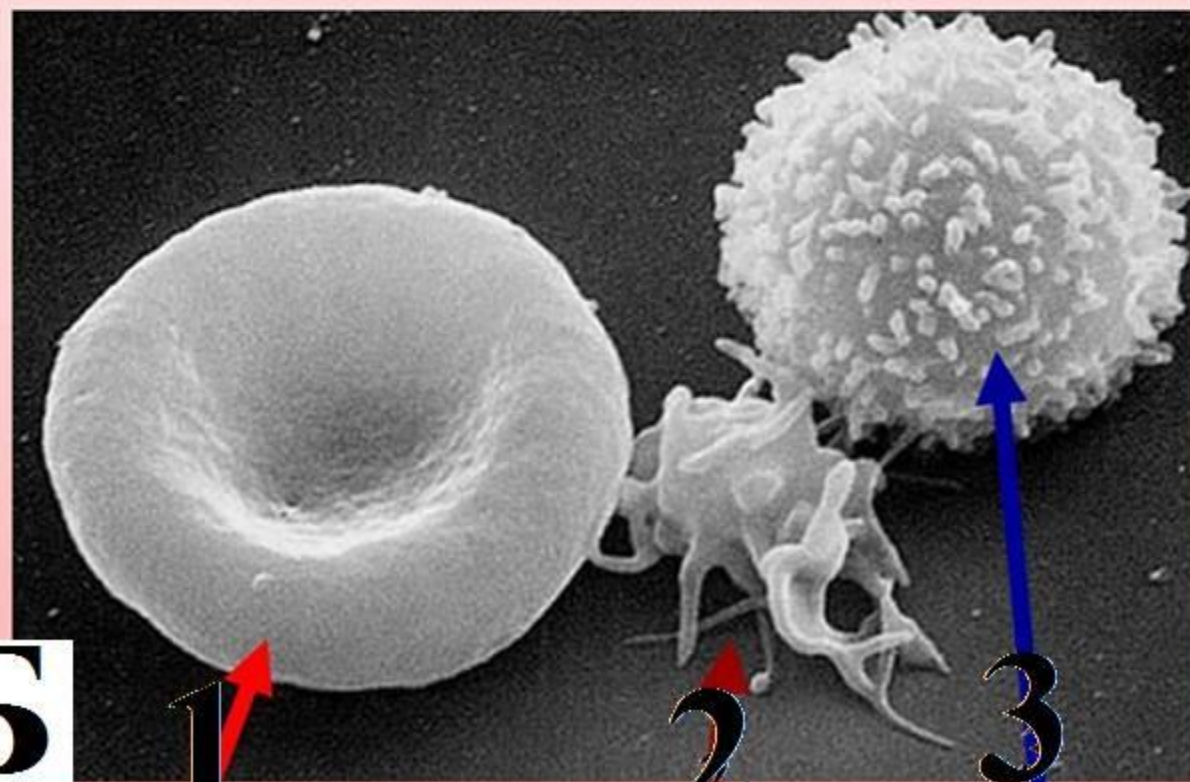
- 1.Егер қан құрамынан формалы элементтерді алып тастаса, не қалады?
- 2.Плазманың еритін нәруызы қалай аталады?
- 3.Қан ұюы нәтижесінде не түзіледі?
- 4.Фибриногені жоқ плазма қалай аталады?
- 5.Ядросы бар ақ жасуша қалай аталады?
- 6.Қандай нәруыз қанға қызыл түс береді?
- 7.Қан ұюына қандай жасуша қатысады?
- 8.Сұйық дәнекер ұлпа.....
- 9.Ядросыз қанның формалы элементі.....
- 10.Қан құюға қанын беруші адам.....
- 11.Ағзаға енген бөгде нәруыздарға қарсы түзілетін ерекше нәруызды зат.....
- 12.Организмнің ауру тудырушы бактерия мен вирустарға қарсы тұру қабілеті.....

Плазма, лейкоциттер, тромб, сарысу, гемоглобин, қан, иммунитет, реципиент, антидене, лейкоциттер, тромбоциттер, фибриноген, донор.

Сәйкестігін тап.



А



Б

1

2

3

Кестемен жұмыс

Р/с	Қан аурулары	Арудың туындау себептері
1	Анемия	
2	Гемофилия	
3	Лейкомия	

Биологиялық диктант

1. Қан – организмдегі.....ұлпаның түрі.
2. Қан ұйымайтын ауруды..... деп атайды.
- 3..... ұлпа сұйықтығынан түзіледі және ақшыл сарғыш түсті сұйықтық.
4. Лимфоциттердің басты қызметі.....түзу.
5. Лимфа неше % судан тұрады.

Сәйкестендіру тесті

- 1.Қан
- 2.Эритроциттер
- 3.Лейкоциттер
- 4.Тробоциттер
- 5.Гемоглобин
- 6.Ағзада қан мөлшері
7. 100мл қандағы гемоглобин мөлшері

1. Оттекті тасымалдайды
2. 15-16г
- 3.Қанның қызыл түсті жасушалары
4. 4,5-5л
- 5.Организмнің ішкі айнасы
6. Ақ түсті ядролы жасушалар
- 7.Қанды ұйытқыш жасушалар.

«Ойлан тап»

Есеп: Өз қанының мөлшерін анықта.

Салмағы 57-62-74 кг адамдардың ағзасында неше литр қан болатынын анықтау.

(Қанның мөлшеріне дене салмағының 7 % сай келеді және қанның меншікті салмағы 1,06 г/см куб тең деп есептеу қажет)

Тест

1. Қан қандай ұлпа?

А. Дәнекер Ә. Бұлшықет Б. Жабын В. Жүйке.
Г. Май

2. Қан дене пайызының неше пайызын құрайды?

А. 10% Ә. 7% Б. 15% В. 20%

3. Фибриноген нәруызы қайда кездеседі?

А. Қанда Ә. Эритроцитте Б. Плазмада
В. Тромбоцитте

4. Плазманың құрамында неше пайыз су болады?

А. 80% Ә. 95-98% Б. 70-72% В. 90-92%

5. Эритроциттер қайда түзіледі?

А. Сүйек кемігінде Ә. Көк бауырда Б. Лимфада
В. Бауырда

6. Қан ағзада қандай қызмет атқарады?

А. Тыныс алу Ә. Қорғаныштық

Б. Дене температурасы тұрақтылығын сақтау В. Қоректену

7. Қанның құрамына кірмейтін жасушалар

А. лейкоциттер; Ә. нейрондар;

Б. эритроциттер; В. тромбоциттер.

8. Эритроциттің қызметі:

А Антиденелерді жасауға қатысады Ә. Оттегіні тасымалдайды

Б. Қанның ұюына қатысады В. Қан түзу

9. Қан жасушаларын бөліп алғанда қалатындар:

А Плазма Ә. Физиологиялық ерітінді

Б. Сарысу В. Гемоглобин

10. Қан ауруын зерттейтін ғылым?

А. Кардиология. Ә. Микология. Б. Гематология. В. Остеология