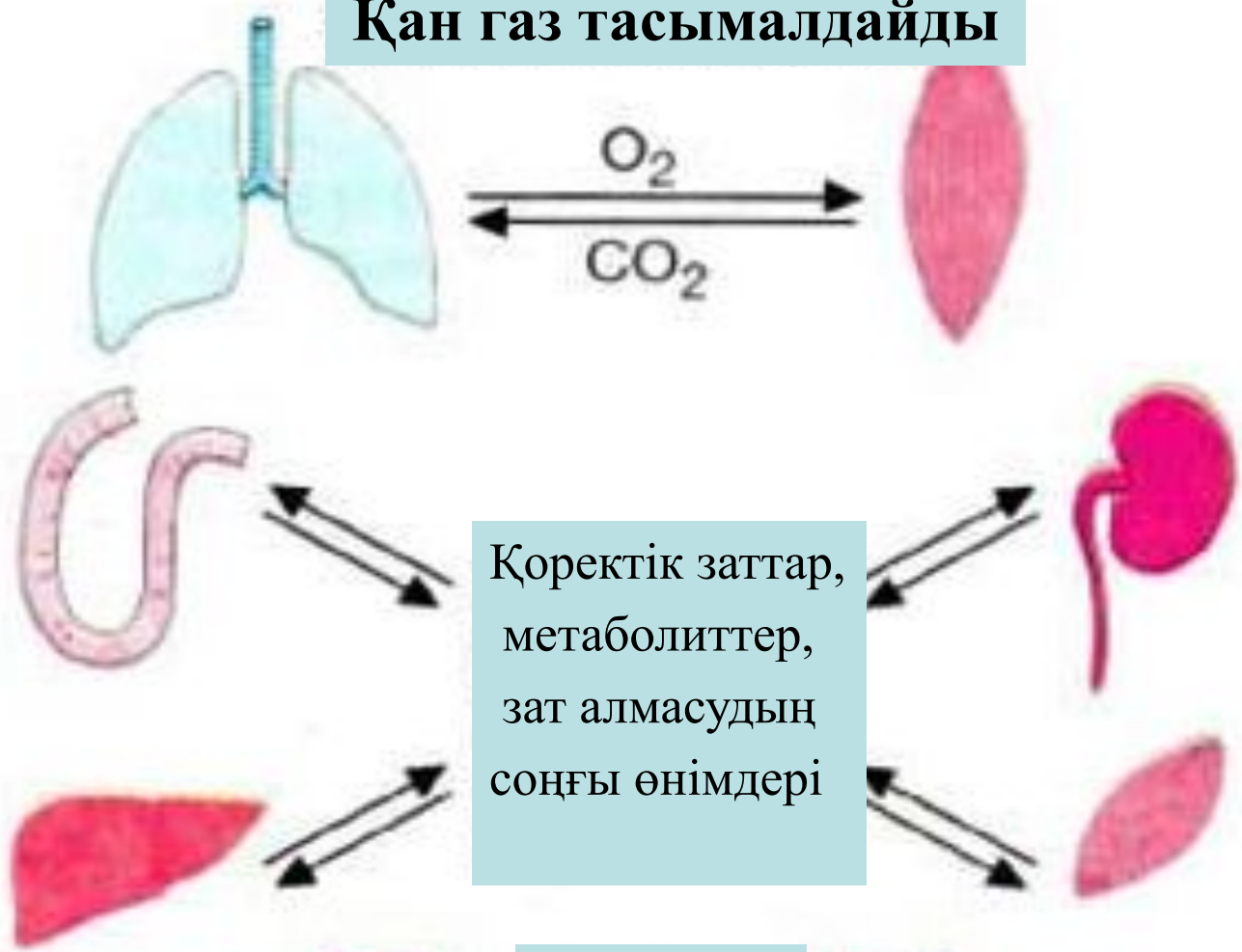


# Сабақтың тақырыбы

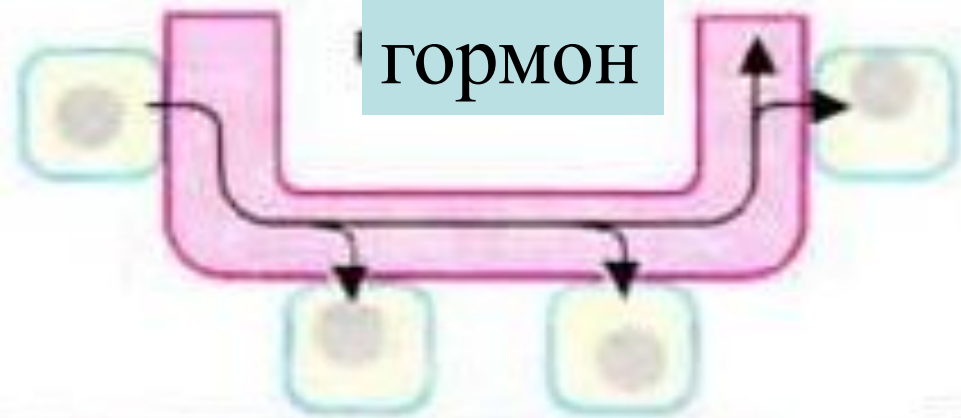
- Қанның құрамы, қан жасушалары. Эритроциттер

- **Қан** - организмдегі ішкі сұйық ортаның бірі. Ол қан тамырларының тұйық жүйесін бойлай ағып, тасымалдау қызметін атқарады.
- Қан барлық мүшелердің клеткаларына 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 организмнің инфекциядан қорғаныш реакциясын қамтамасыз етеді.

# Қан газ тасымалдайды



гормон



транспорт

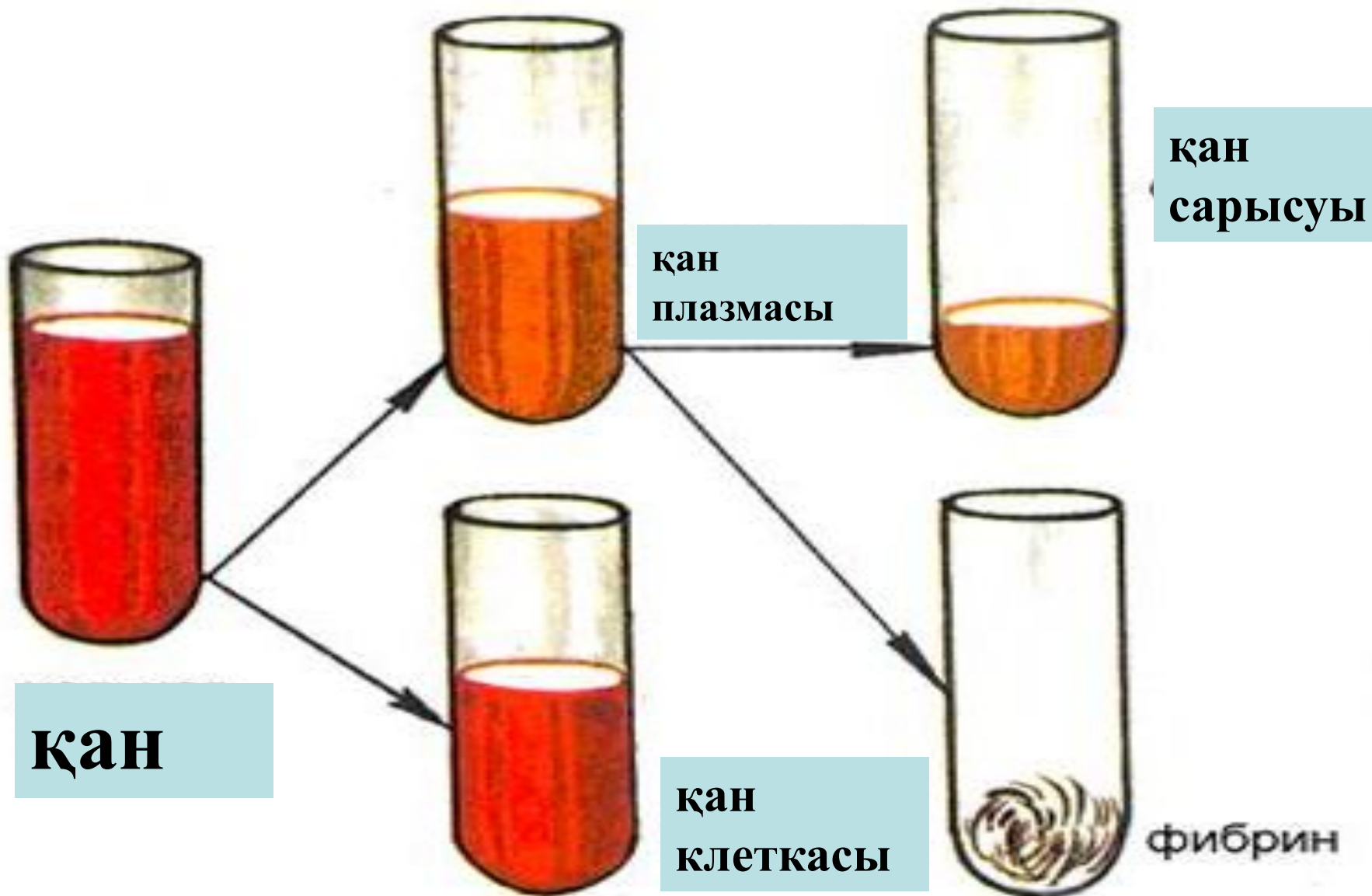
- Қан-қоректік және қорғаныш қызметтер атқаратын сұйық дәнекер ұлпа.
- Қан-бұл сұйық зат, дене салмағының он екіден бір бөлігін құрайды.
- Орташа алғанда ересек адамда 5-5,5л қан болады.

**Қан екі  
құрылымнан  
тұрады:**

**•Қан  
клеткалары  
• 40-45%**

**•Қан плазмасы  
•55-60%**

# Қанның құрамы



қан

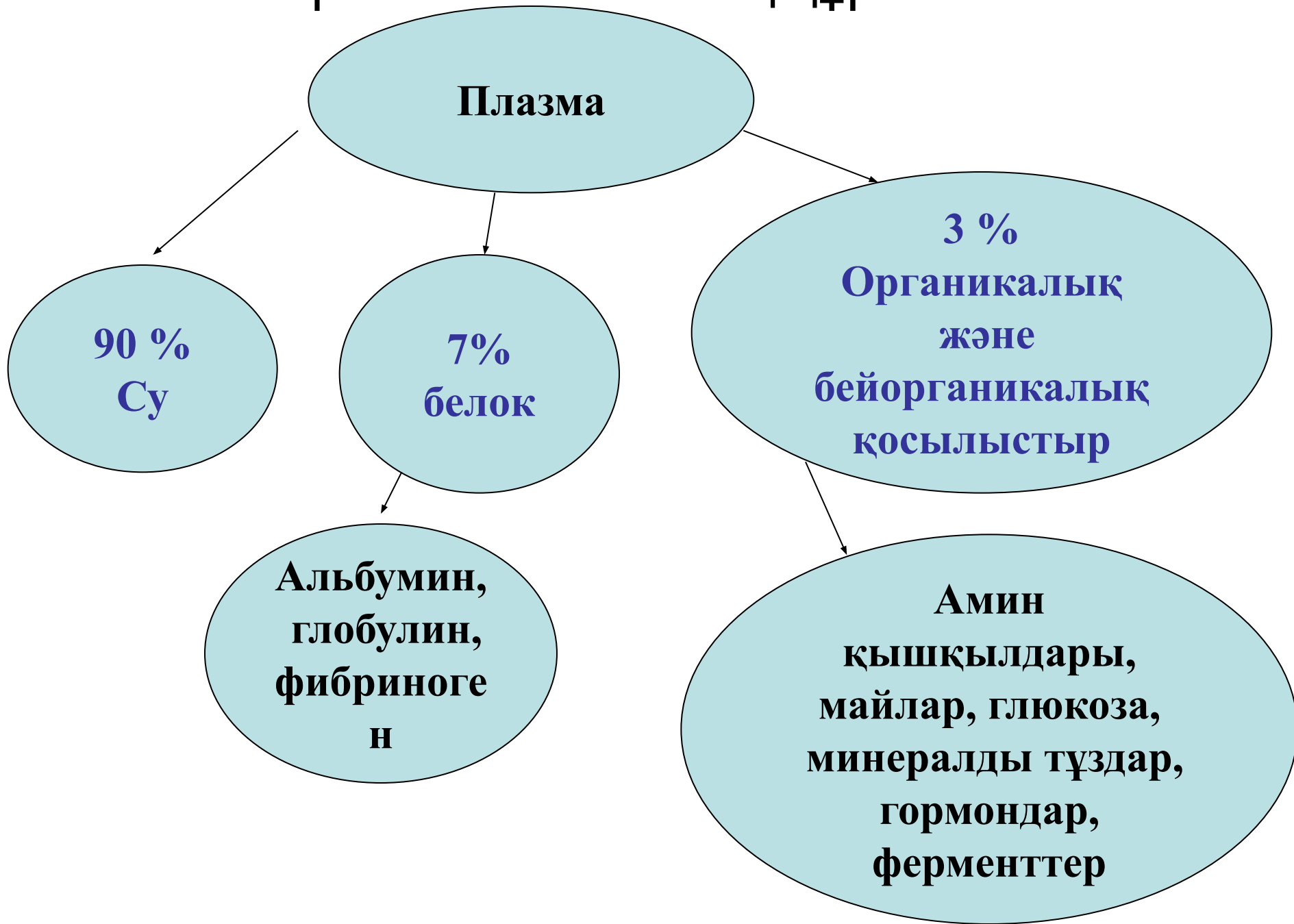
қан  
плазмасы

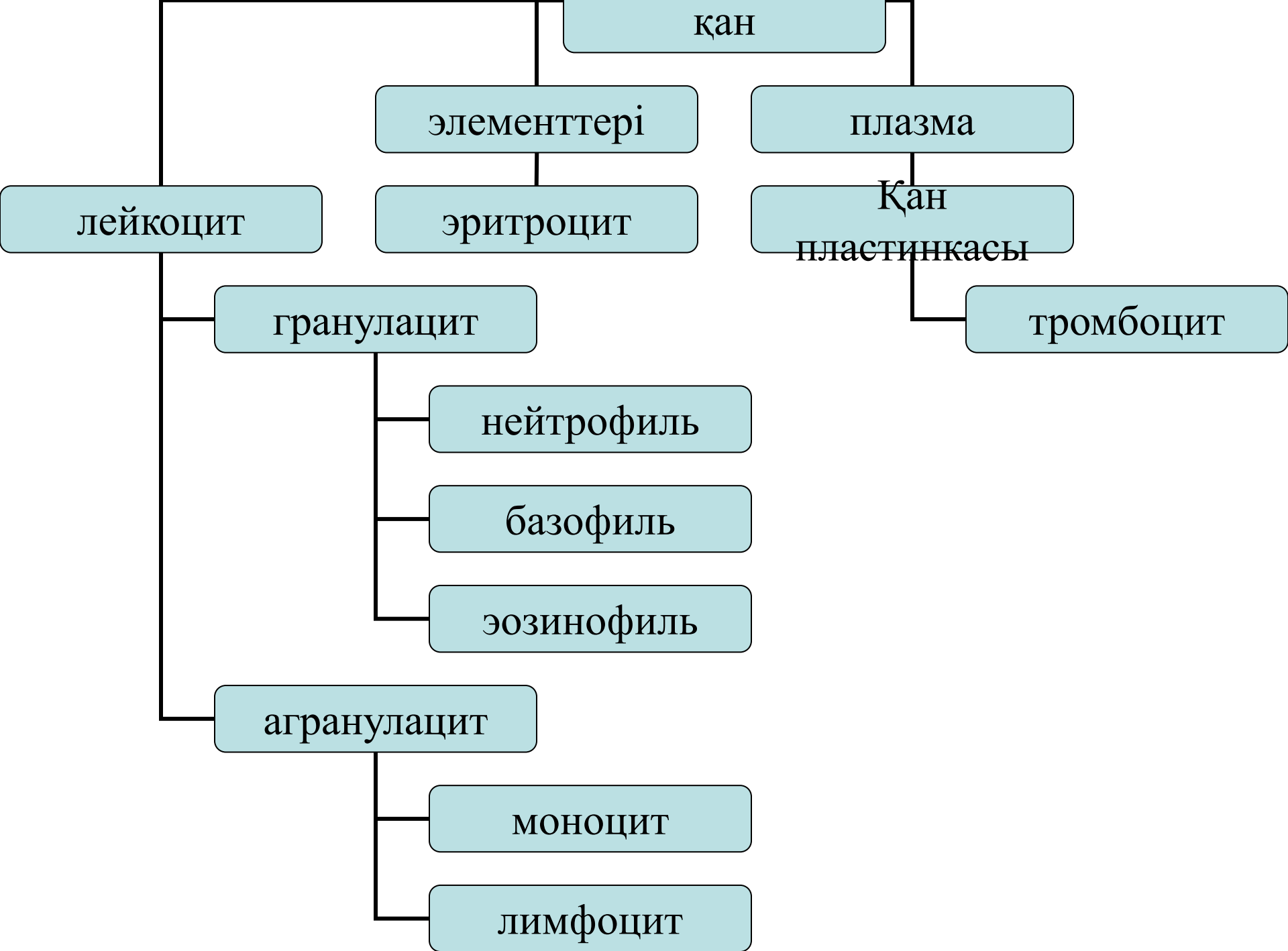
қан  
сарысуы

қан  
клеткасы

фибрин

# Қан плазмасының құрамы





# ЭРИТРОЦИТТЕР

1673ж.  
Левенгук  
ашқан

- Сүтқорек
- тілерде
- ядросы

Лейкоциттер  
ге  
қарағанда  
500-1000 есе  
көп.

организмде тотық  
процесіне қажетті

оттегін  
тартып, көмір  
қышқылын  
организмнен  
шығару  
қызметін

• болмайды.

• Оттегінің  
таралуы

• эритроциттің  
негізін  
• құрайтын тыныс  
алу

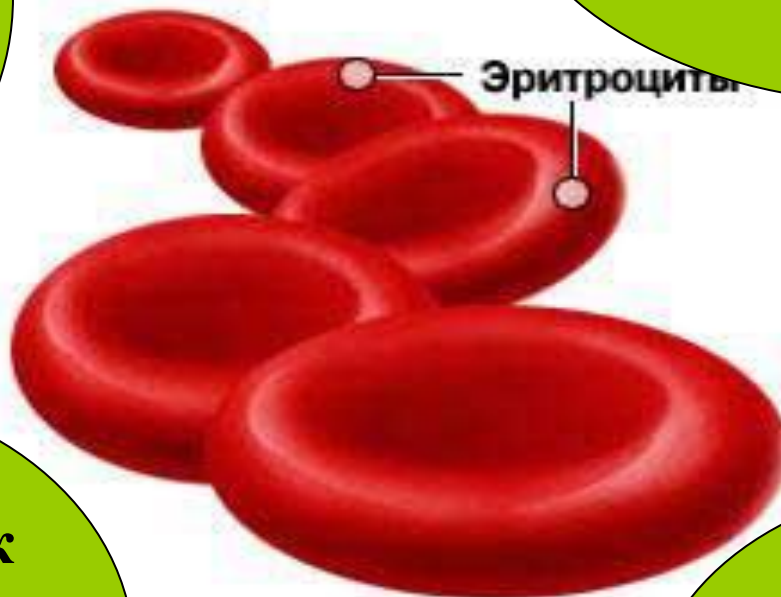
• пигменті -  
**гемоглобин**

• арқылы



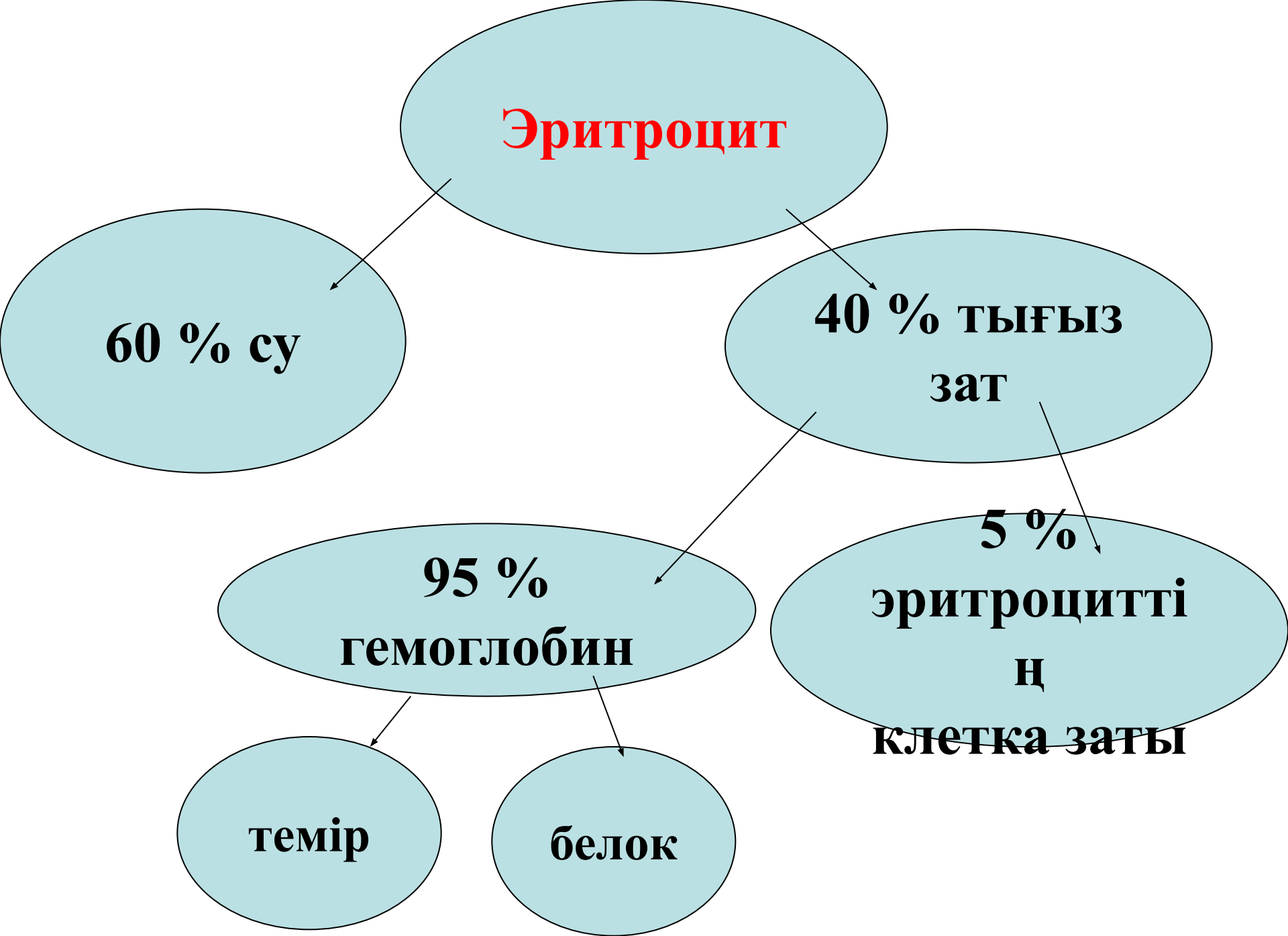
**Формасы  
өзгермелі**

**Иілгіш және  
жазық  
түрі кездеседі**

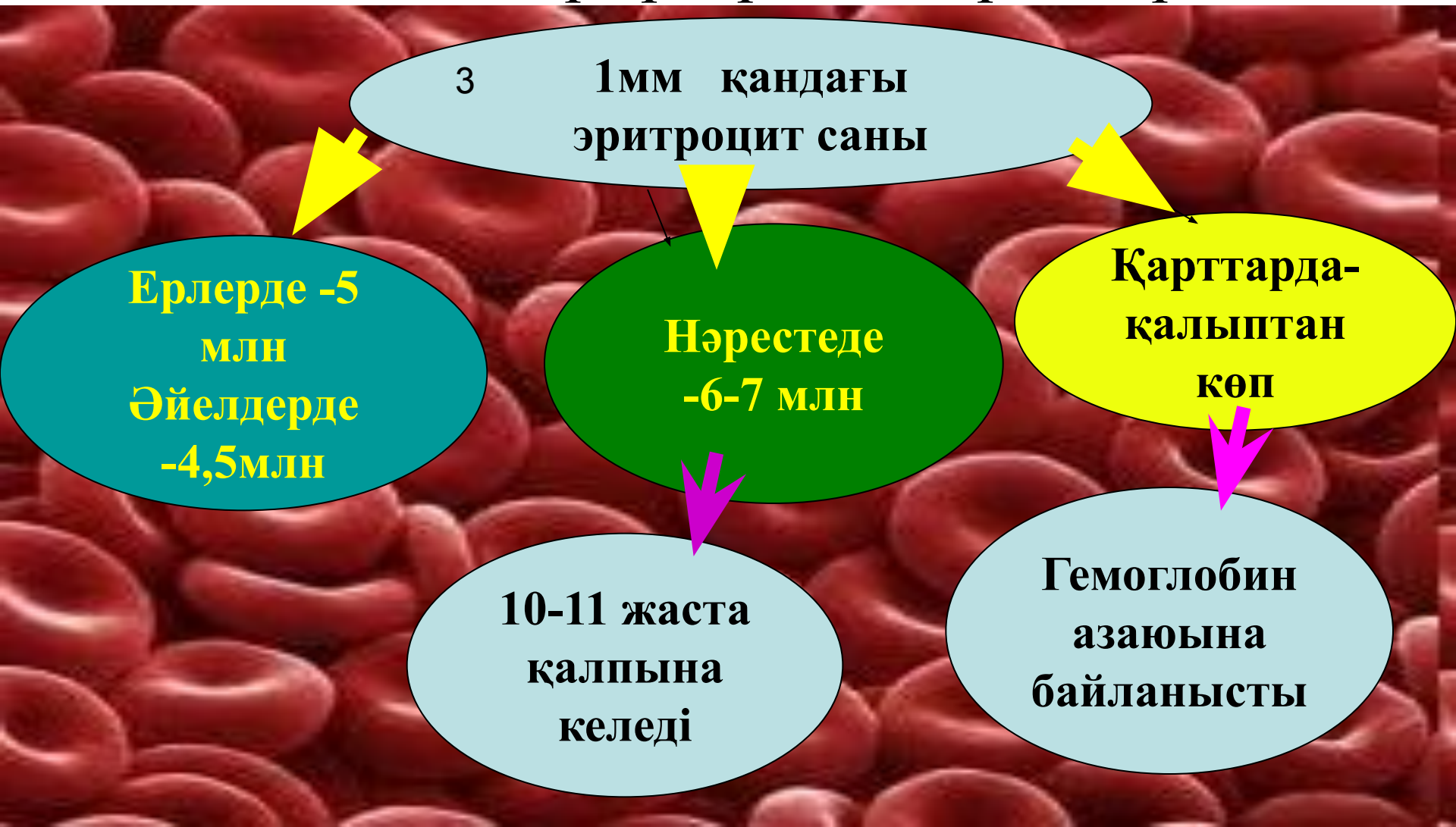


**Кішкене түтік  
капиллярдан  
өткенде  
өзгереді**

**Серпімді  
созылып,  
ұзарады**



Адам эритроцит көлемі- 125мкм  
диаметрі- 7,5 мкм, көлденеңінен 1,9-2,5мкм  
Адамда 2 литр эритроцит бар, 25 трилион



3

1мм қандағы  
эритроцит саны

Ерлерде -5  
млн  
Әйелдерде  
-4,5млн

Нәрестеде  
-6-7 млн

Қарттарда-  
қалыптан  
көп

10-11 жаста  
қалпына  
келеді

Гемоглобин  
азаюына  
байланысты

# Сәйкестіндіру тесті

- Қан Қан ұйымайтын ауру
- Эритроциттер Оттекті тасымалдайды
- Гематолог Плазмадағы белок
- Гемофилия Қан ауруын емдейтін дәрігер
- Глобулин Қанның қызыл түсті жасушалары
-

Қанның құрамы	Атқаратын қызметтері

--

--

--

--

--

--

--

--

- Қан үнемі ағыста болып, денедегі барлық ұлпаларға зат алмасу үшін қоректік заттарды жеткізу және алмасудың нәтижесінде пайда болатын зиянды заттарды шығару қызметін атқарады.
- Сондықтан қанды ішкі зат алмасуды реттеп, тіршілік жүйесін қамтамасыз ететін орта деп есептеуге болады.
- И.А.Кассирский "Қан организмнің айнасы, онда клетка мен ұлпалардың әр түрлі өзгерістері өз көрінісін бейнелейді" деп түсініктеме берді.

# Үйге тапсырма

§ 30 Лейкоциттер.

Тромбоциттер. Қанның ұюы

# Әртүрлі жануарлар эритроцитері



Протей



Тритон



Бақа



Көгершін



Тауық



Піл



Теніз шошқасы



Ит



Егеуқұйрық



Қоян



Мысық



Лама



Тышқан



Түйе



Жылқы



Шошқа



Есек



Сыыр



Қой



Ешкі



Құдыр

Бақада  
23-16 мкм

Ең ұсақ  
эритроцит  
ешкінікі-4мкм

, 3  
есесіне 1мм  
14,5млн



**Эритроцит  
цитоплазм  
асы**

**Эритроцит изотонды ерітіндіде өзгермейді.**

**Тұздардың- хлорлы  
натрийдің, яғни «**ас тұзының**» үлкен  
маңызы бар.**

**Сүтқоректілердің қанындағы жалпы  
осмостық қысым ас тұзы  
ерітіндісінің **0,9%** тең қысымға сәйкес  
келеді. Мұндай ерітіндіні  
физиологиялықерітінді деп атайлы.**

**0,9 % NaCl артса  
гипертония  
Эритроцит  
жиырылып,  
қабысып қалады**

**күю арқылы  
солты**

**0,9 % NaCl кемісе  
гипотония  
Эритроцит ісінеді,  
жарылып, гемоглобин  
плазмаға шығып, еріп,  
гемолиз жүреді**

# Лейкоциттер

- **Қан қорғаныштық қызмет атқарады. Мысалы, лейкоциттер кейбір бөгде заттарды, зиянды бактерияларды, өлі клеткаларды жұтып құрту қасиеттері арқылы организмнің ішкі ортасын тазартып отырады.**
- **Қан антиотоксинді заттар түзу арқылы инфекциямен күреседі.**

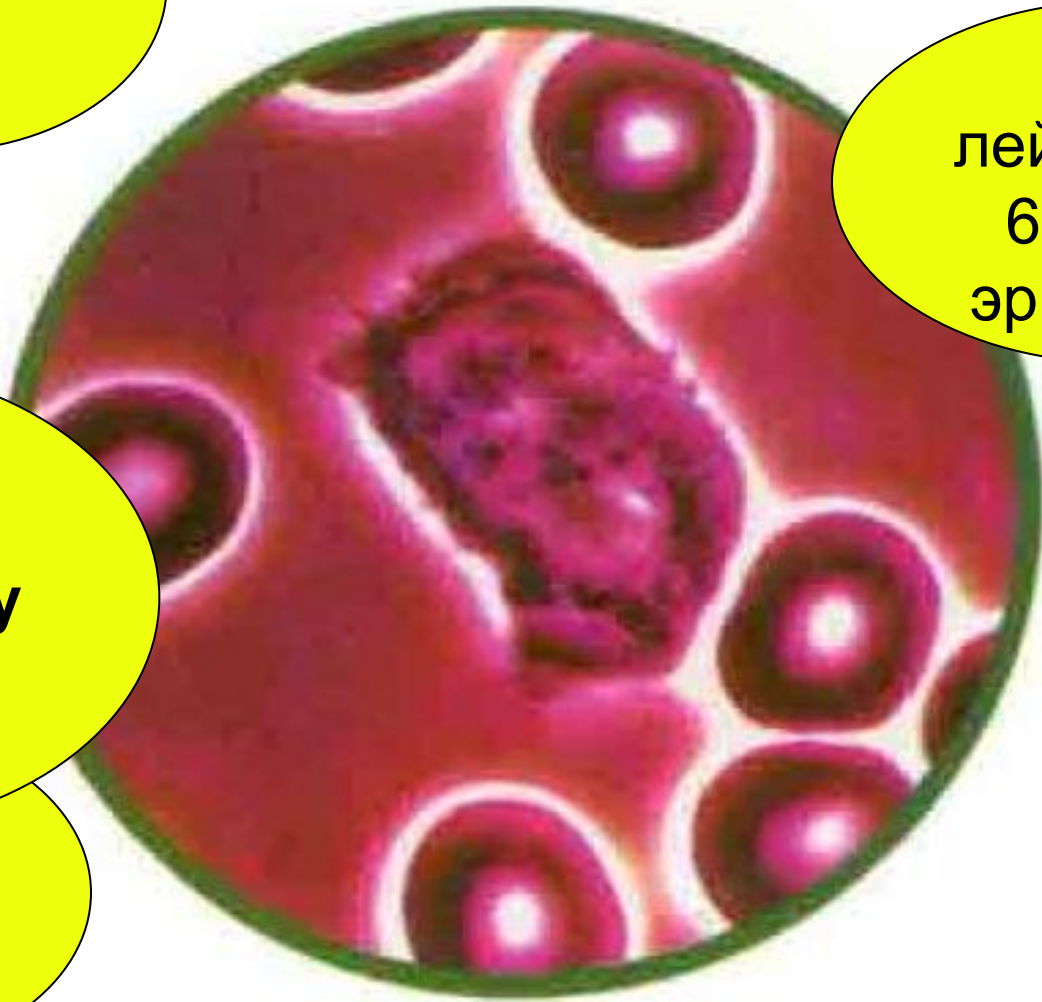
# Лейкоцит

1мм 6-8  
мың

1  
лейкоцитке  
600-700  
эритроцит

Тамақтану,  
жұмыс істеу  
кезінде

31мм  
3-10 мың



лейкоцит

гранулацит

Түйіршіктілер

МИТОЗ ЖОЛЫМЕН  
бөлінбейді,  
бір түрден екінші  
түрге ауыспайды

агранулацит

Түйіршіксіз

МИТОЗ ЖОЛЫМЕН  
бөлінеді,  
бір түрден екінші  
түрге ауысады

лейкоцит

гранулацит

агранулацит

Нейтрофиль-63-67%

Моноцит 6-8 %

Базофиль-0-0,5%

Лимфоцит-24-30  
%

Эозинофиль3-4%

# Гранулоциттер

## Нейтрофилдер

қышқылды да  
негізгі бояуды  
да қабылдап,  
әлсіз боялып,  
нейтралдық  
реакция береді

## Эозинофилдер

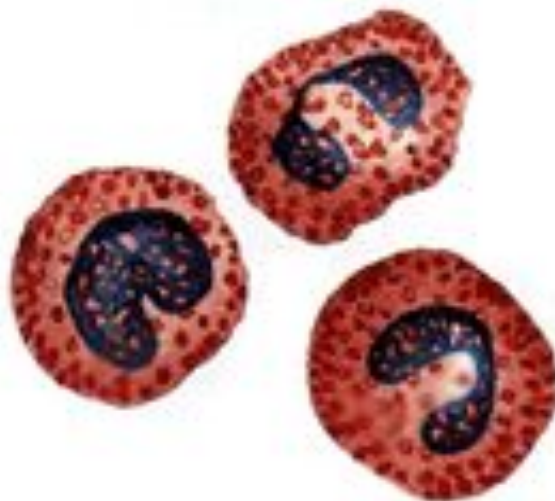
қышқылды  
боялады  
қабылдайды

## Базофилдер

Негізгі  
бояуларды  
қабылдайды



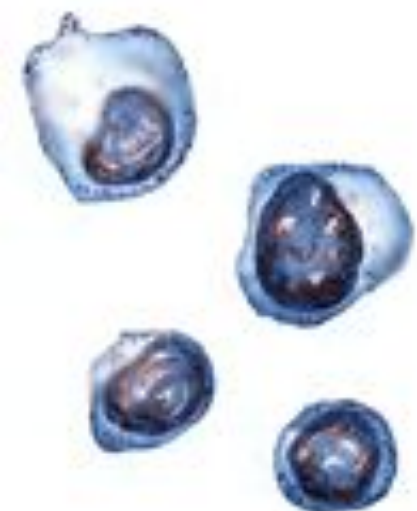
1 — Нейтрофил



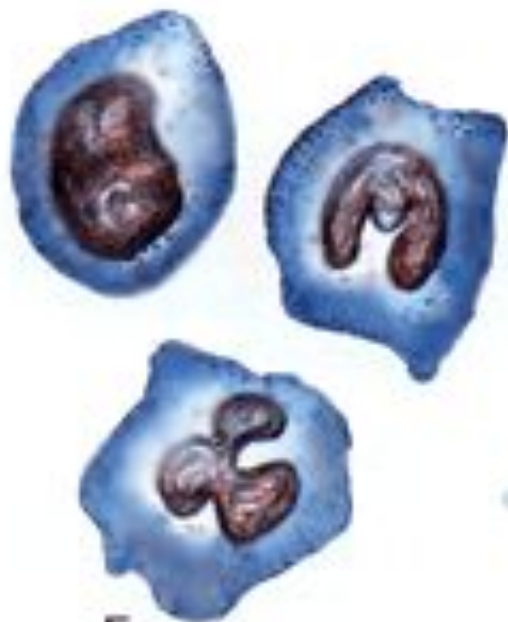
2 — Эозинофил



3 — Базофил



4 — Лимфоцит



5 — Моноциты



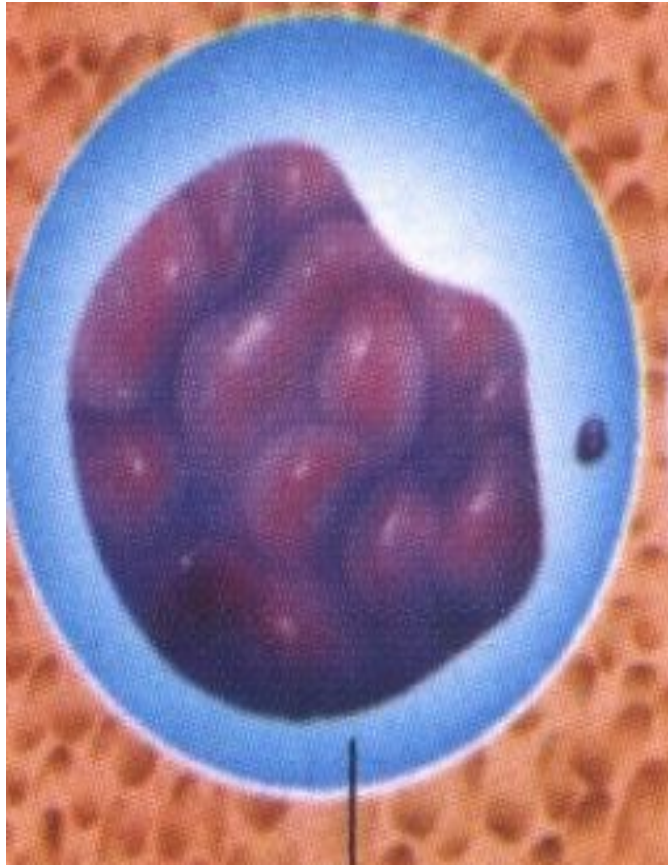
6 — Тромбоцит



7 — Эритроцит



- **Түйіршіктері жоқ лейкоциттер - агранулоциттер деп аталады.**



Лимфоциттердің ядролары сегменттелмеген.

Олардың мөлшері ересек адамдарда 24-30% аралығында.

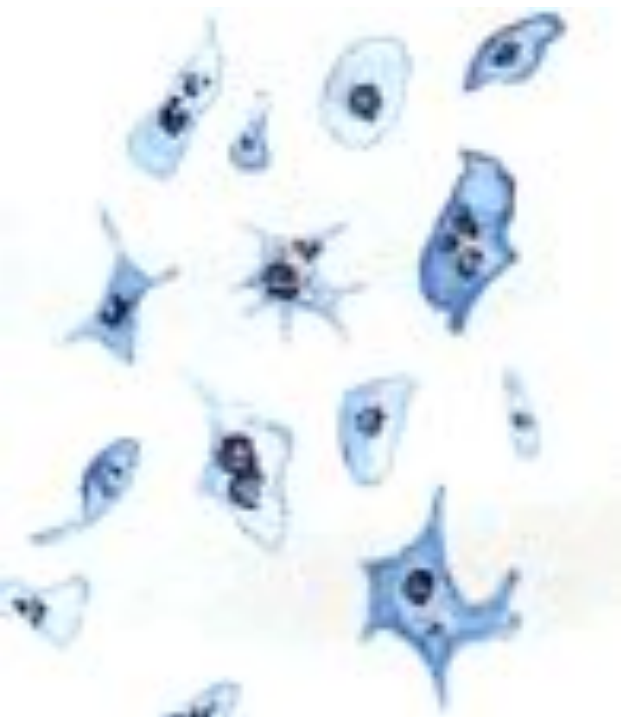
Организмде лейкоциттердің, үлкен, орташа және кішкене түрлері кездеседі.

Қалыпты жағдайда лимфоциттер тек лимфалық қан жасау мүшелерінде жиналып жатады.

Лимфоциттердің клетка органоидтары жақсы жетілген



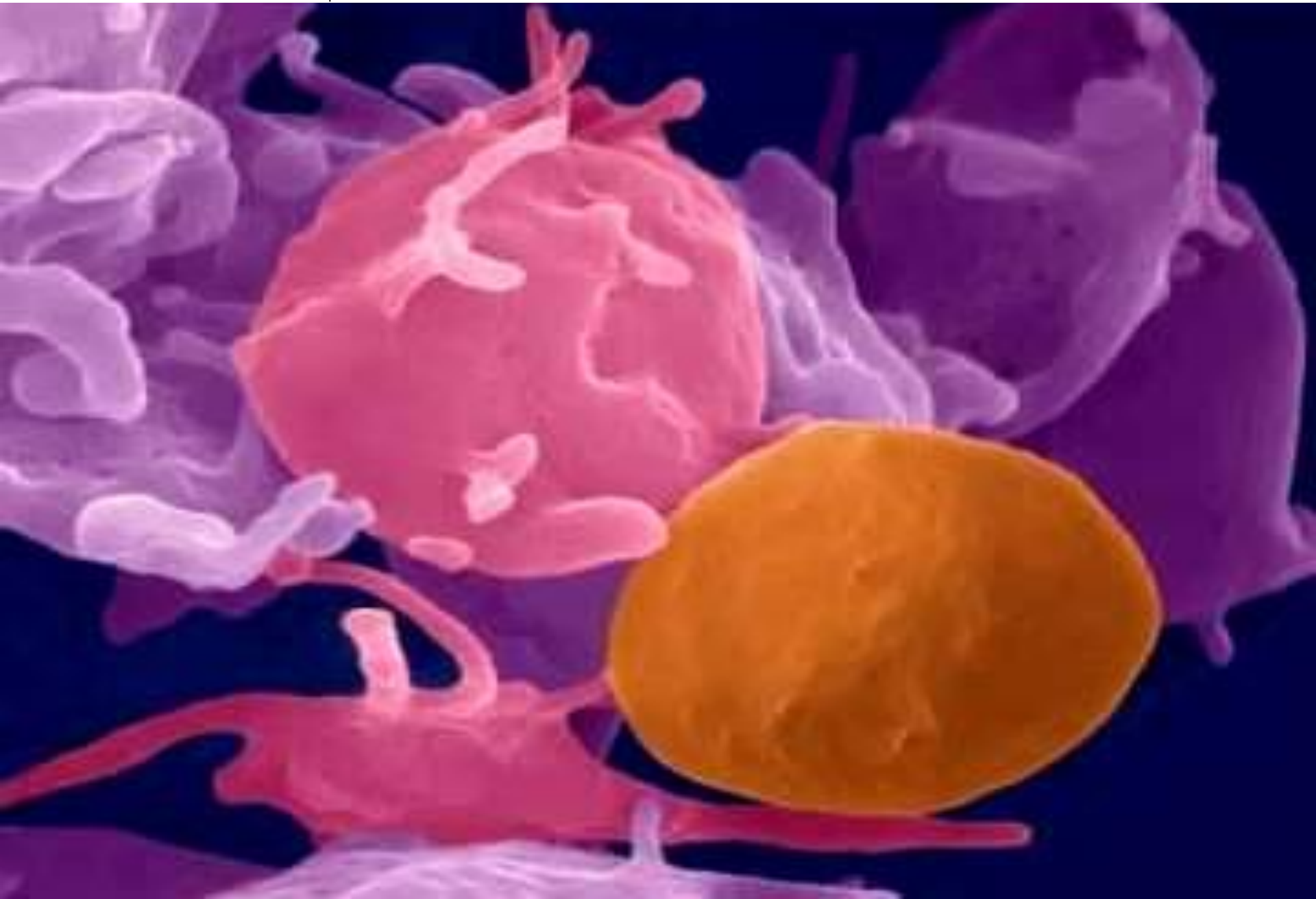
# Тромбоциттер



- Тромбоциттер олар адамда клетка емес, клетканың бөліктері сияқты, сондықтан қан пластинкалары деп аталады.
- Тромбоциттердің клетка емес екендігі анық, бірақ пайда болу жолы белгісіз, пішіні тұрақсыз, ішкі ортаның жағдайына сезімтал келеді.
- Адамның қан пластинкасы өте кішкене **2-3мк**, оның есесіне олардың саны өте көп **1мм-де 150000-300000**.

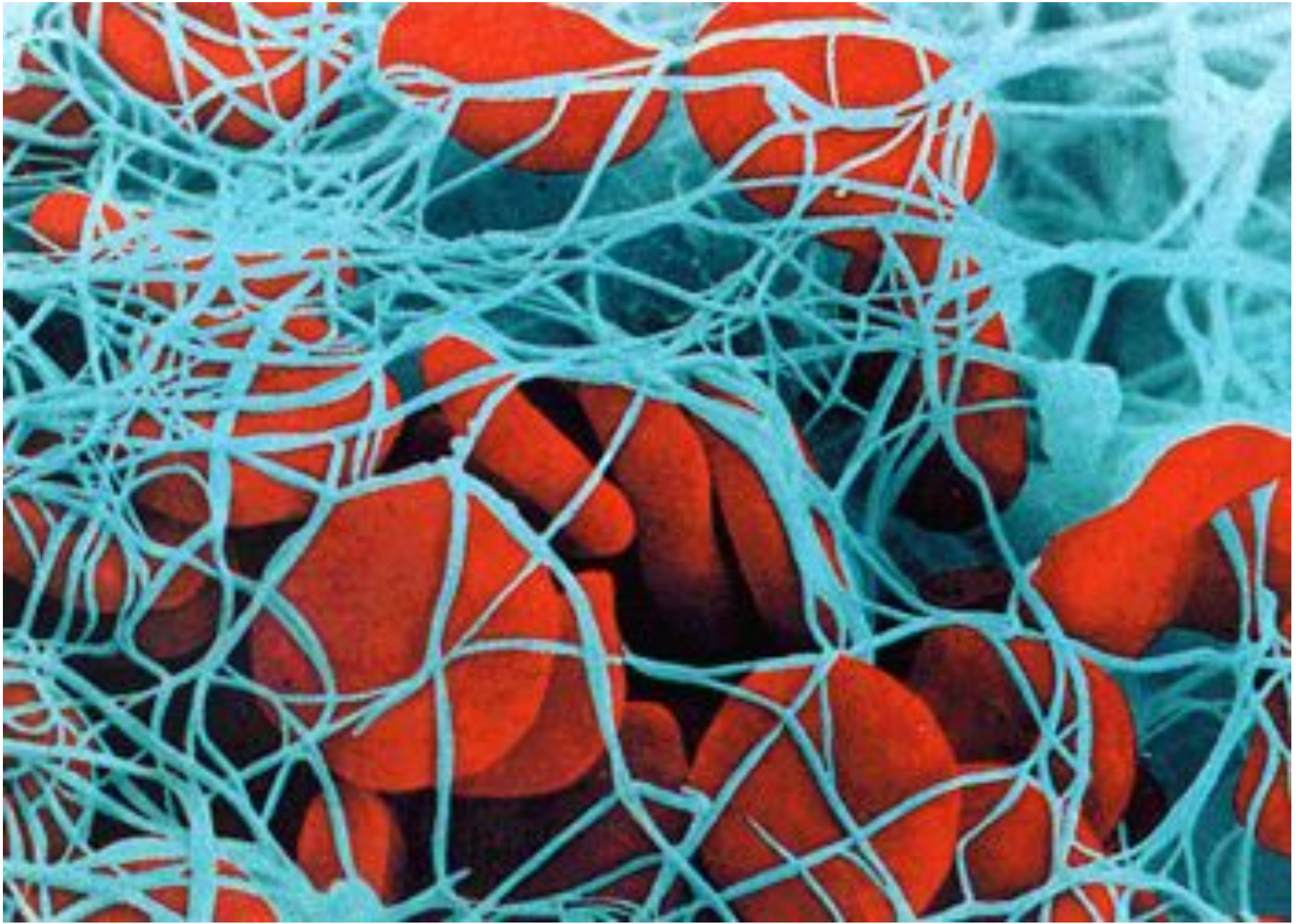


# ҚАН ПЛАСТИНКАСЫ





# қан ұюы



**Жоғары сатыдағы жануарларда дәнекер ұлпасы көп кездеседі.**

**Олар эпителийдің астында жапсарласа жатады.**

**•Организмдегі барлық мүшелер мен**

**•ұлпалардың клеткалары**  
**•дәнекер ұлпасы арқылы**

**• қоректенелі.**  
**•Дәнекер ұлпасы ішкі**

**•зат алмасуды жүзеге**

**•асыратын орта болып саналады.**

**Мүшелердің қабығында бұл ұлпа механикалық қызметті де атқарады.**

**•Сондықтан ол қанмен бірге трофикалық және қорғаныштық маңызы бар біртұтас жүйе құрайды.**



тромбоциты  
(кровяные  
пластинки)

костная  
ткань

нейтрофильный  
гранулоцит

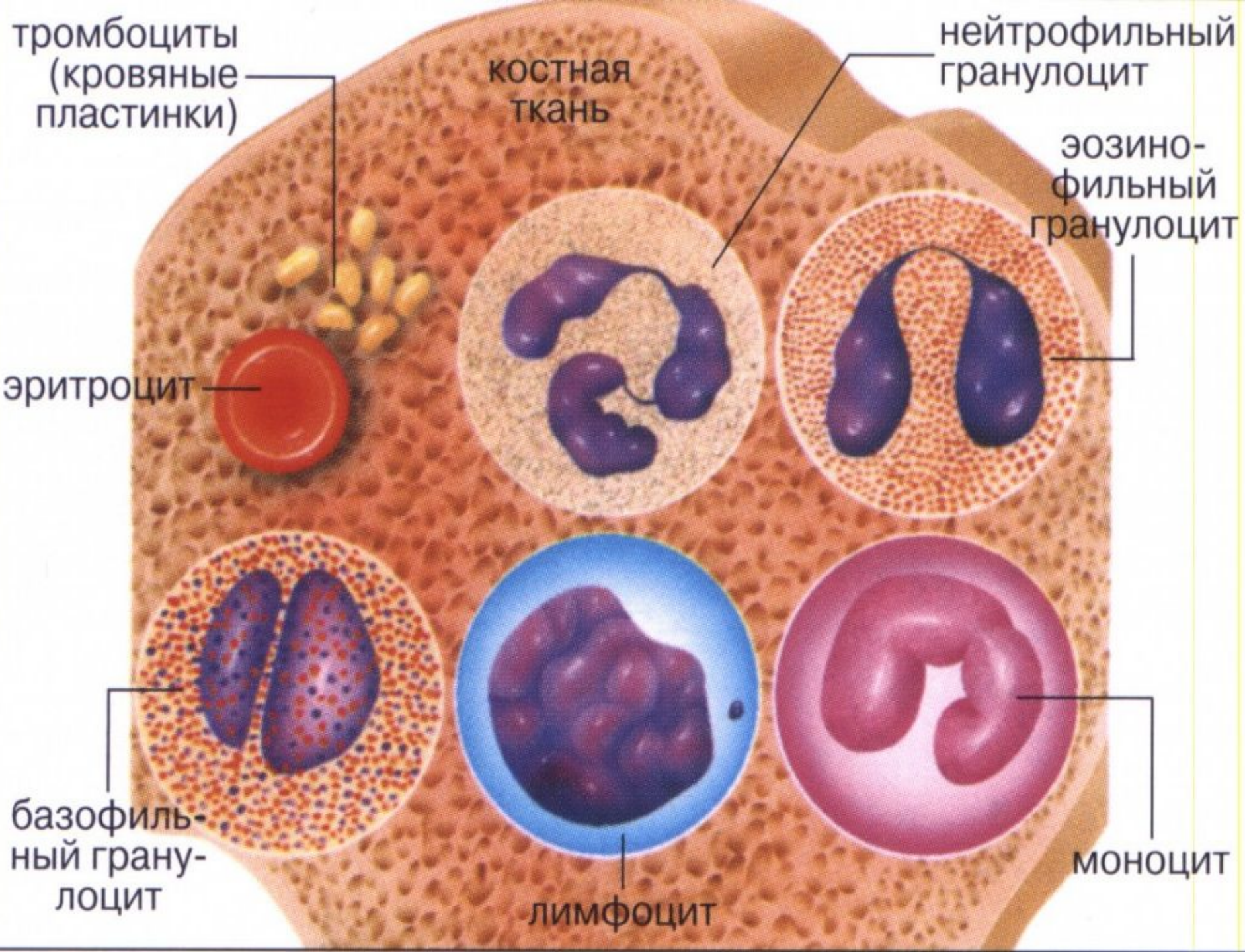
эозино-  
фильный  
гранулоцит

эритроцит

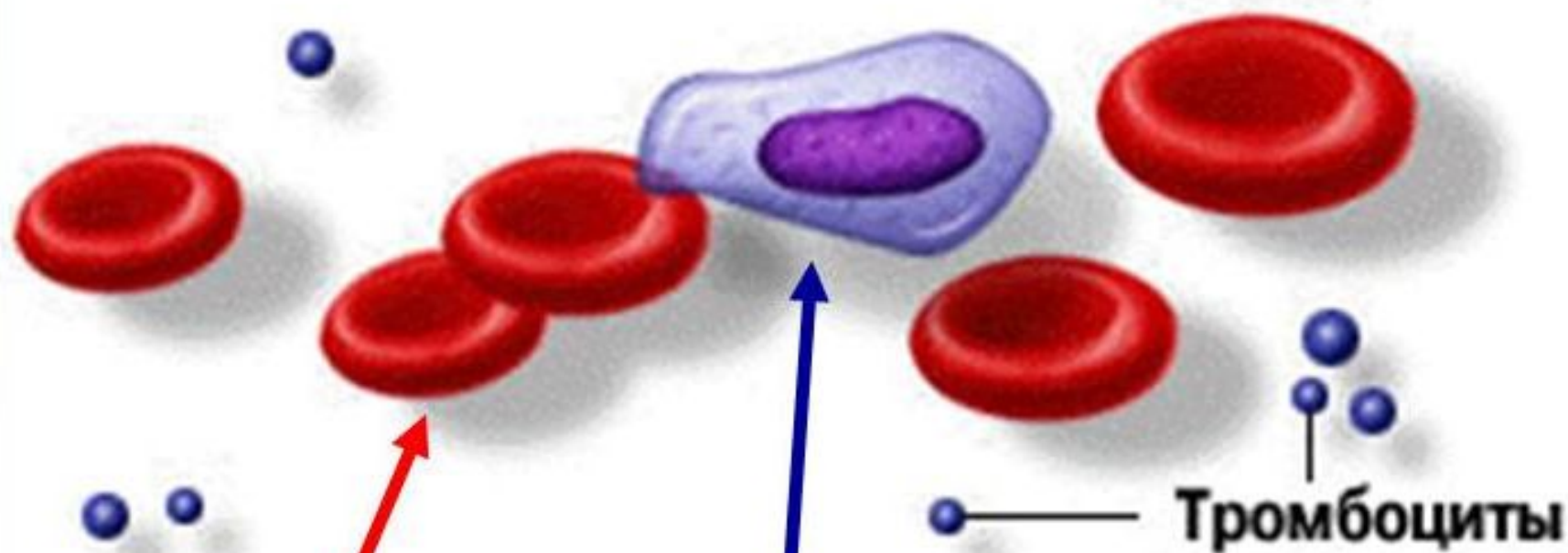
базофиль-  
ный грану-  
лоцит

лимфоцит

МОНОЦИТ



# КЛЕТКИ КРОВИ



**ЭРИТРОЦИТЫ**

**ЛЕЙКОЦИТЫ**

Тромбоциты





**Назарларыңызға  
рахмет!!!**