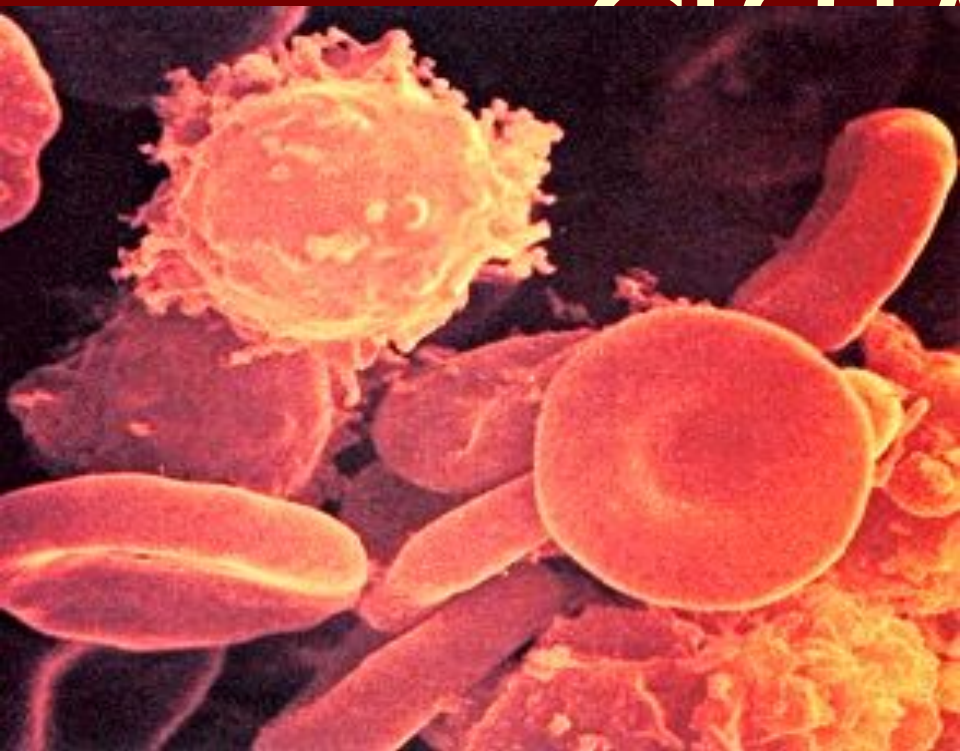


ВНУТРІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ОРГАНІЗМУ. СИСТЕМА КРОВІ.



ВНУТРІШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ОРГАНІЗМУ

Кров
(4,5 – 5)
7%

Тканинна
рідина
(до 20 л)
15%

Лімфа
(1 – 2л)
4%

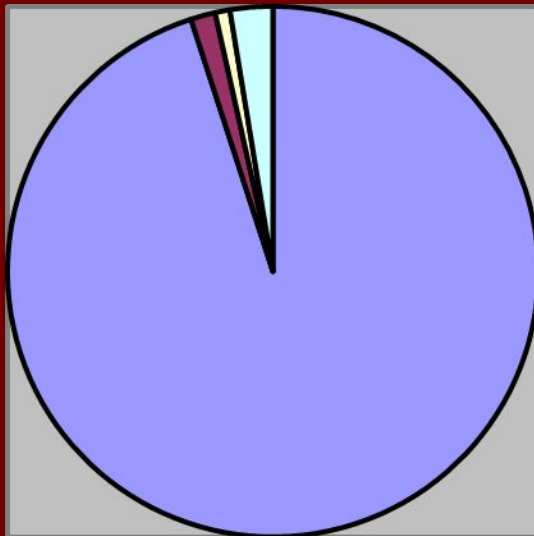


ТКАНИННА РІДИНА

До 20 літрів

- Оточує клітини
- Віддає поживні речовини і O_2 клітинам
- Забирає продукти обміну з клітин

Хімічний склад тканинної рідини



- Вода 95%
- Білки 1,5%
- Солі 0,9%
- Інші речовини 2,6%

ЛІМФА

**За хімічним складом подібна до
плазми крові**

Рухається: **Лімфатичні капіляри**



Лімфатичні судини



Лімфатичні вузли

(фільтри від чужеродних тіл і
мікроорганізмів)



Кровоносні судини



КРОВ

Кров – дивовижна рідина . З давніх часів їй приписували могутню силу. Давні жреці приносили її в жертву своїм богам, люди кров'ю скріплювали свої клятви...

Кров — рідка сполучна тканина, що циркулює в замкненій кровоносній системі людини.



СКЛАД КРОВІ

Склад крові					
<i>Плазма</i>			<i>Формені елементи</i>		
<i>Органічні речовини</i>		<i>Неорганічні речовини</i>			
Білки, жири , вуглеводи	Вода , сухі речовини	Мінерали	Еритроцити	Лейкоцити	Тромбоцити

Плазма крові - жовтувата рідина, яка вміщує:

- **H₂O - 91%**.

- **Білки - 8%** (альбуміни, глобуліни, фібриноген).

-----білки утримують воду в плазмі (при голодуванні, зменшується кількість білків, вода переходить з крові до тканин, утворюючи голодні набряки) глобуліни можуть перетворюватись на антитіла, які знешкоджують мікроби і утворюють імунітет;

-----білки створюють певну в'язкість крові, яка зростає при втраті води (потіння, пронос), що може привести до утворення тромбів;

----фібриноген - бере участь у зсіданні крові; білки також переносять поживні речовини, продукти розпаду білків та н. к., гормони, мікроелементи, вітаміни.

- **Жири - 0,8%**.

- **Глюкоза - 0,12%**. При зниженні - підвищується збудження клітин головного мозку (судоми), порушується кровообіг, дихання, настає смерть.

- **Сечовина та сечова кислота - 0,05%**.

- **Мінеральні солі - 0,9%**, з них найбільше припадає на долю NaCl, солі Ca, K, Mg. Ця концентрація підтримується на сталому рівні.

Фізіологічний розчин – це водний розчин , солей ,
концентрація якого дорівнює 0 , 9

У разі отруєння або зневоднення (тяжкий пронос , неспинне блювання) людині вводять кровозамінники

1. Фізіологічний розчин

2. 5 % глюкозу

Водний розчин солей, концентрація якого дорівнює 0,9% - фізіологічний розчин (ізотонічний).

Його використовують в клінічній практиці при значних крововтратах або при обезводненні організму.

За допомогою гіпертонічних розчинів відтягується рідина з тканин.

В крові є близько 20 важливих мікроелементів. Багато з них (залізо, нікель, кобальт) беруть участь у кровотворенні.

Зміна складу плазми крові згубно діє на організм.

ФУНКЦІЇ КРОВІ

Дихальна

Перенесення O_2 і CO_2

Транспортна

Доставляє поживні речовини клітинам

Видільна

Забирає продукти обміну

Терморегуляторна

Регулює температуру тіла

Захисна

Знешкодження чужеродних тіл

Гуморальна

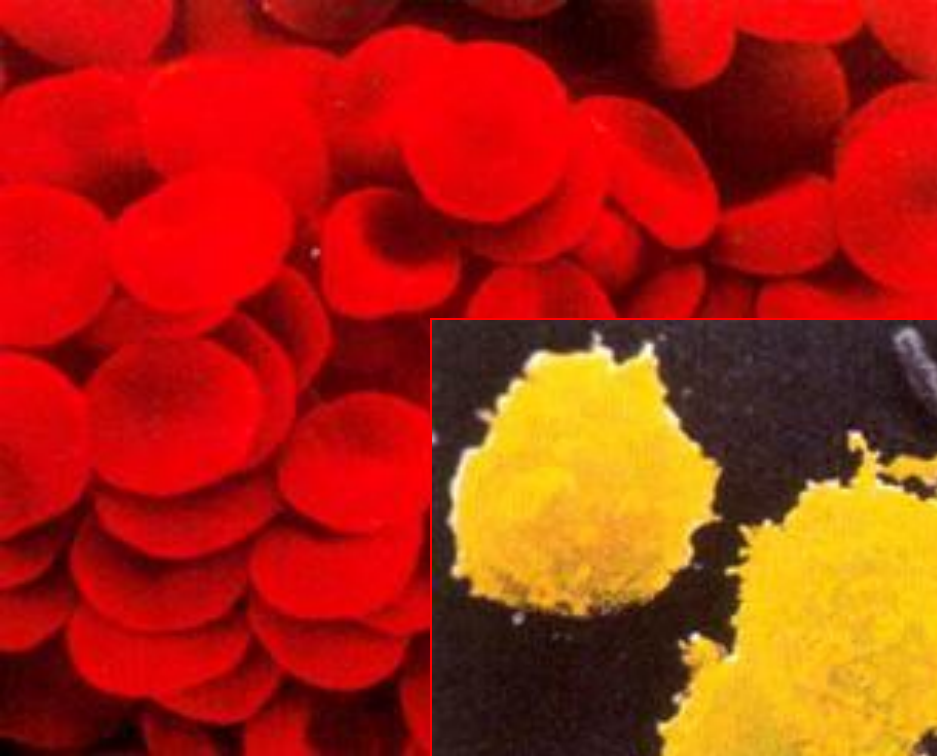
Переносить речовини для регулювання

Діагностична

Визначає стан здоров'я організму

Регуляторна

Перенесення гормонів і БАР



Эритроцити (от *греч.* «эритрос» -«червоний» и «китос» - «клітина»).



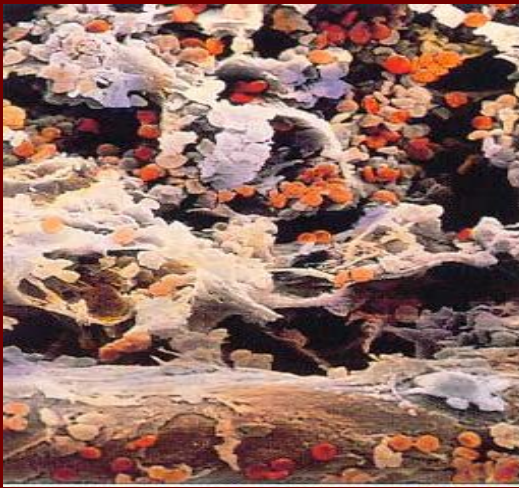
Лейкоцити (от *греч.* «лейкос» - «білий» и «китос» - «клітина»).

Тромбоцити (от *греч.* «тромбос» - сгусток, «комок» и «китос» - «клітина»), кров'яні пластинки

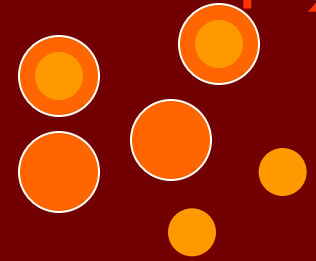


	Еритроцити	Тромбоцити	Лейкоцити
Форма тіла	Двоввігнутий диск	Округла або неправильна	Округла
Ядро	Відсутнє	Відсутнє	Наявне
Колір	Червоні	Безбарвні	Безбарвні
Функція	Перенесення CO ₂ та O ₂	Зсідання крові та відновлення судин	Захисна
Діаметр	7 -8 мкм	2 мкм	4 МКМ
Кількість в 1 мм³	У чоловіків – 5, 5 млн У жінок – 4 ,5 млн	Від 250 до 400 тис	При різних запальних процесах їхня кількість зростає
Загальна кількість	25 трільйонів в організмі	1,5 трільйонів в організмі	
Тривалість життя	До 4 місяців – 120діб	До 10 днів	До 10 років
Місце утворення	Червоний кістковий мозок	Червоний кістковий мозок	Червоний кістковий мозок , селезінка , лімфатичні вузли
Місце руйнування	Печінка, селезінка , де рештки заліза організм знову використовує для нових еритроцитів	Печінка , селезінка	Печінка , селезінка, місця запалення
Хвороби	Анемія (недокрів'я)– це зменшення еритроцитів , що призводить до кисневого голодування Чинники : 1. малорухливий спосіб життя, шкідливі звички Ознаки : 1.людина під час фізичного навантаження скаржиться на задишку ,шум у вухах, запаморочення	Гемофілія – це спадкова хвороба при якій не згортається кров (не вистачає білка глобуліна) Хворіють лише чоловіки (ген, що відповідає за утворення білка міститься в Y хромосомі. Передається по материнській лінії але в жінок не проявляється	Лейкоцитоз –це збільшення кількості лейкоцитів Лейкопенія – зменшення кількості лейкоцитів -вплив радіонуклідів , хімічних речовин , зловживання ліками , недостатнє перебування на свіжому повітрі

ЕРИТРОЦИТИ (ЧЕРВОНІ КРОВ'ЯНІ ТІЛЬЦЯ)



1мл³ - 5 млн. еритроцитів
Загальна кількість 25 трільйонів



- Двоввігнуті диски
- Розмір 7-8 мкм
- Не мають ядра
- Містять гемоглобін(надає червоного забарвлення і здатний приєднувати O₂, CO₂, CO)
- Утворюються в червоному кістковому мозку
- Руйнуються в селезінці, печінці
- Тривалість життя 120 днів (4 місяці)

Значення: перенесення кисню від легень до тканин і CO₂ від тканин до легень.

Гемоглобін

Гемоглобін – це внутрішня білкова речовина еритроцитів

Функція – транспортування кисню

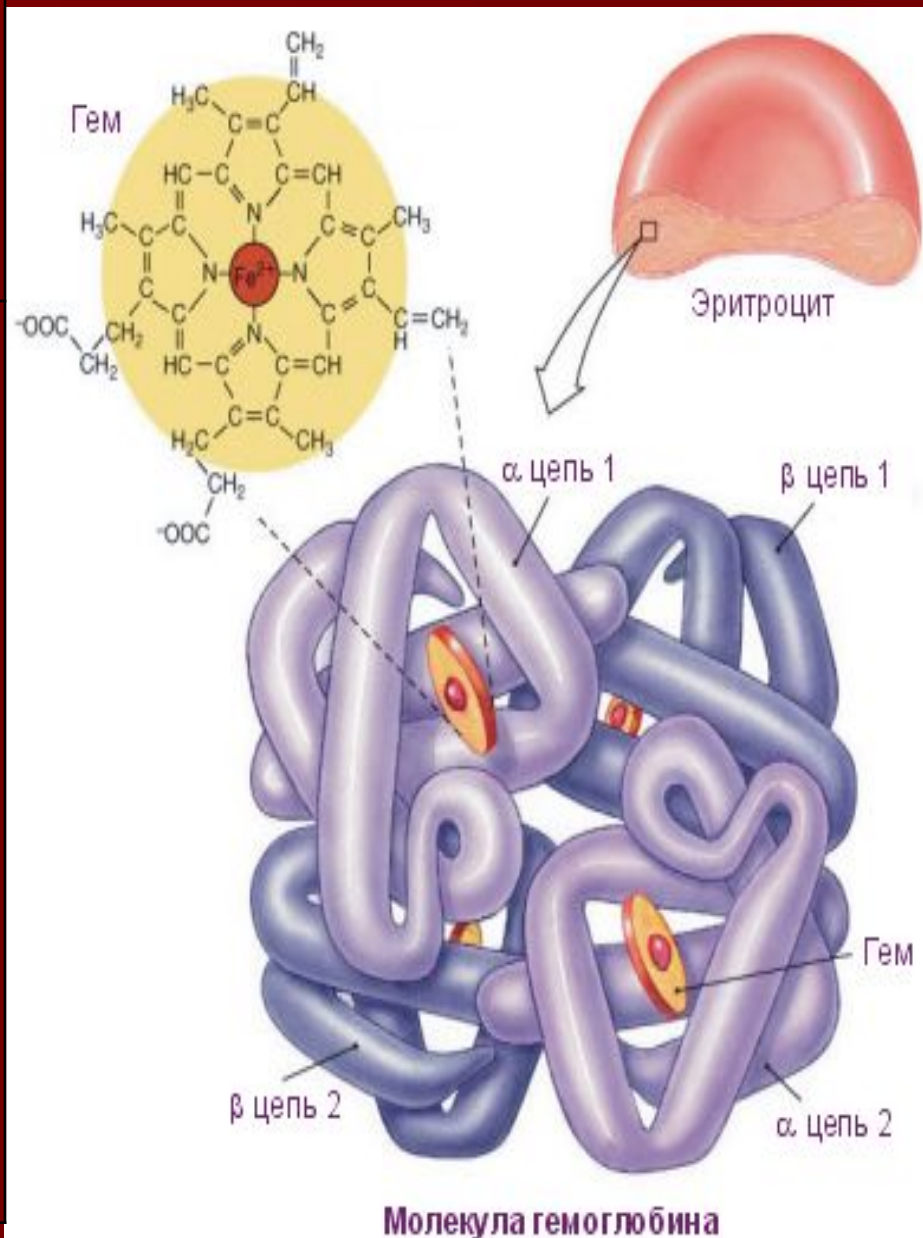
Глобін - білок

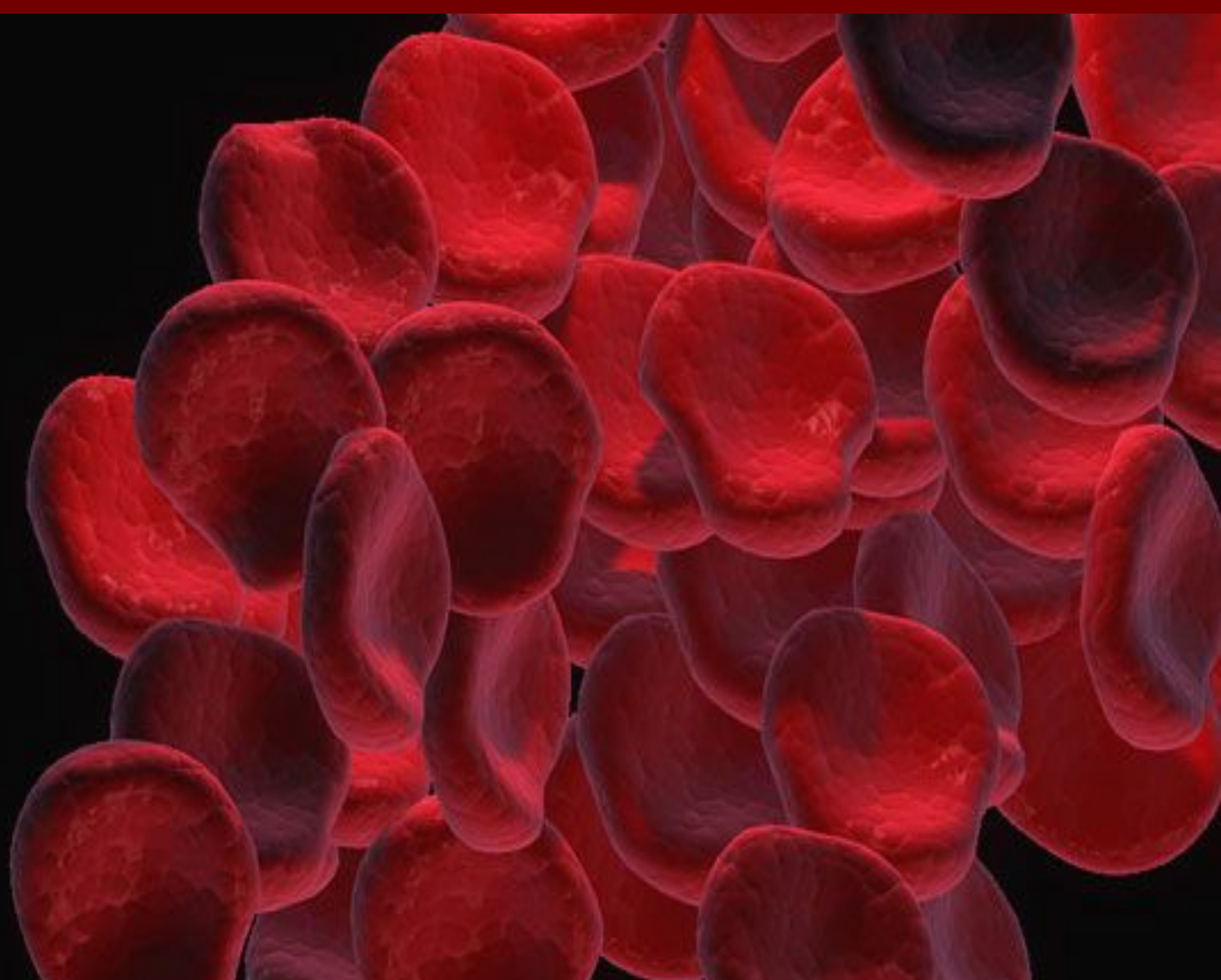
Гем- залізо

Оксигемоглобін – сполука гемоглобіну з киснем

Карбгемоглобін – це сполука гемоглобіну з вуглекислим газом

Карб окси гемоглобін – це сполука гемоглобіну з чадним газом





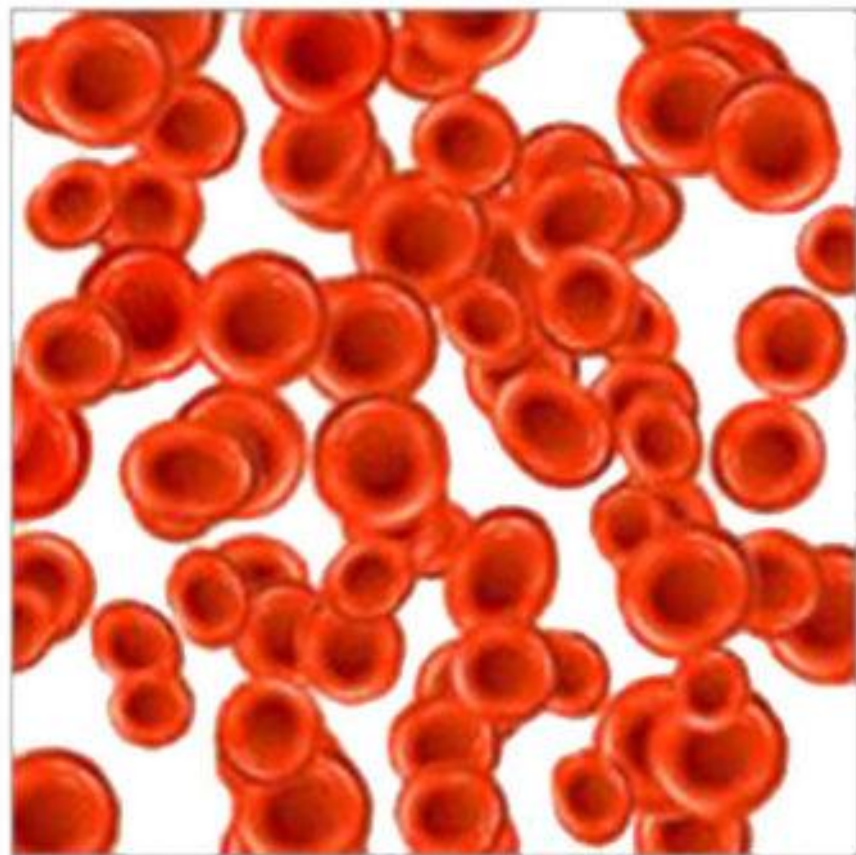
Недокрів'я ⇒ зменшення еритроцитів
⇒ зниження вмісту
гемоглобіну в еритроцитах

Причини:

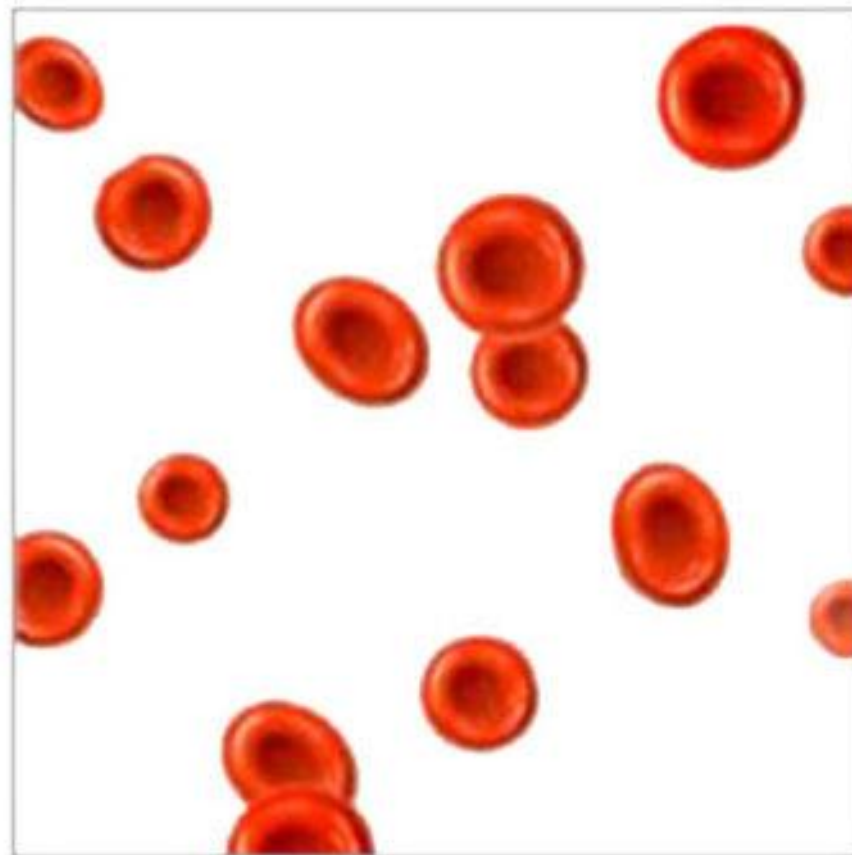
1. **Крововтрата.**
2. **Перенесенні хвороби.**
3. **Недостатнє харчування.**
4. **Порушення утворення еритроцитів.**
5. **Хімічне та радіаційне забруднення**



**Нормальное
количество красных
кровяных клеток**



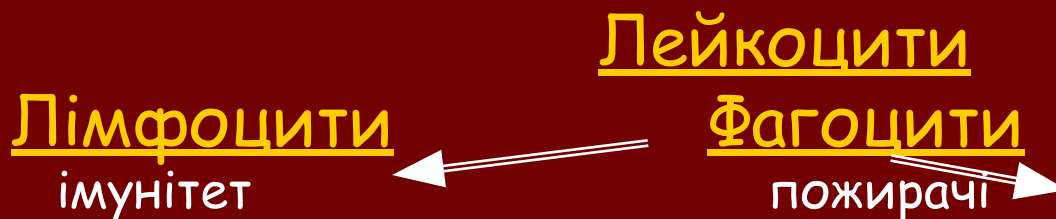
Анемия



ЛЕЙКОЦИТИ – БІЛІ КЛІТИНИ КРОВІ .

1 мл³ – 6-8 тисяч

- ❖ Мають ядро
- ❖ Від 4 до 20 мкм
- ❖ Виконують захисну функцію
- ❖ Утворюються в червоному кістковому мозку
- ❖ Руйнуються в селезінці, лімфатичних вузлах, місцях запалення (гній)
- ❖ Тривалість життя від декількох годин до 10 років



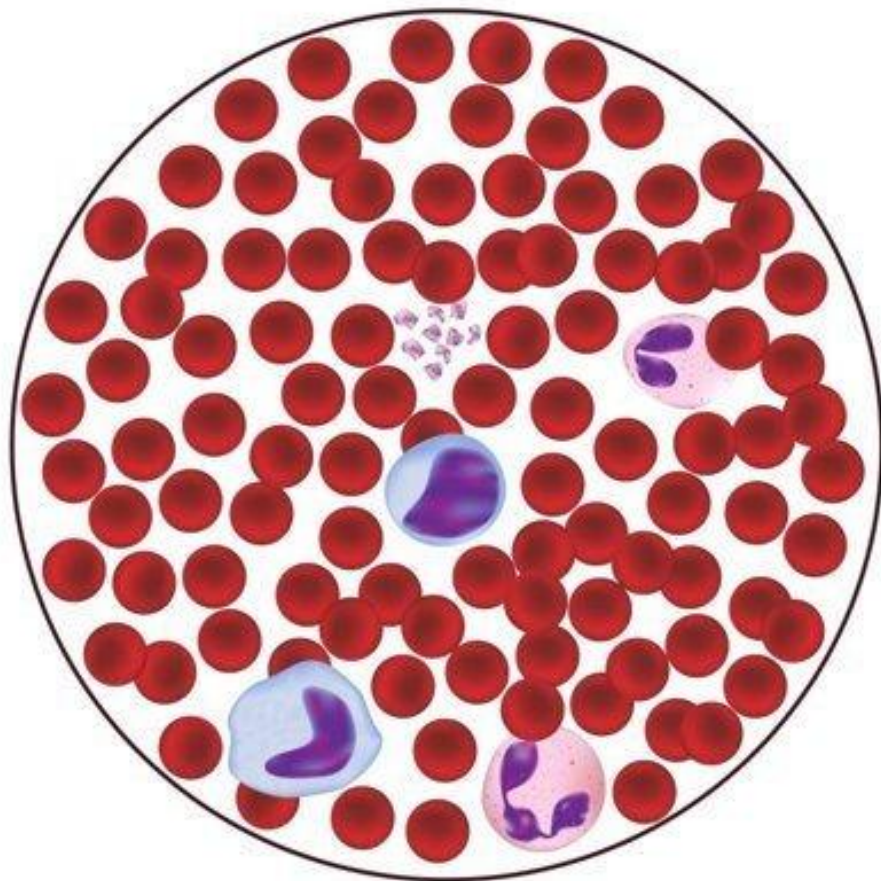
Значення: розпізнання і знищення чужеродних тіл і клітин.

ТРОМБОЦИТИ

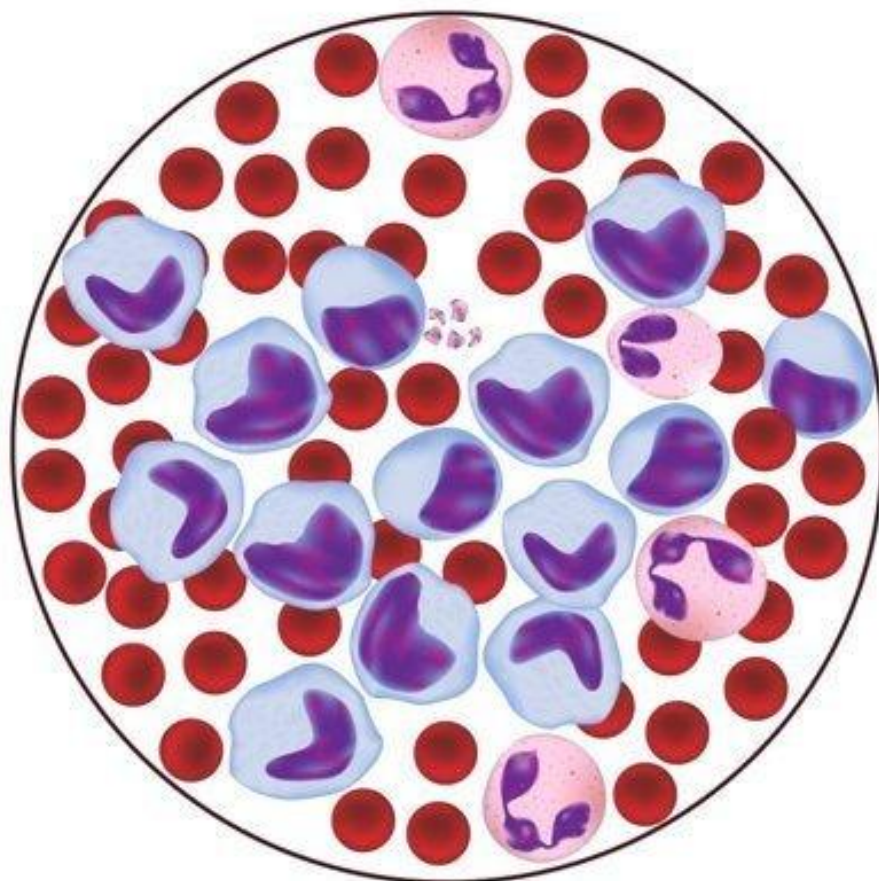
- ✓ Округлі, овальні пластинки , безбарвні
- ✓ Без'ядерні
- ✓ Утворюються в червоному кістковому мозку
- ✓ Руйнуються в селезінці
- ✓ Тривалість життя до 10 діб
- ✓ Розміри 2- 5 мкм;
- ✓ Кількість в 1 мм³ -250 - 400 тис



Нормальная кровь



Лейкемия



Эритроциты



Нейтрофилы



Лимфоциты



Моноциты



Тромбоциты