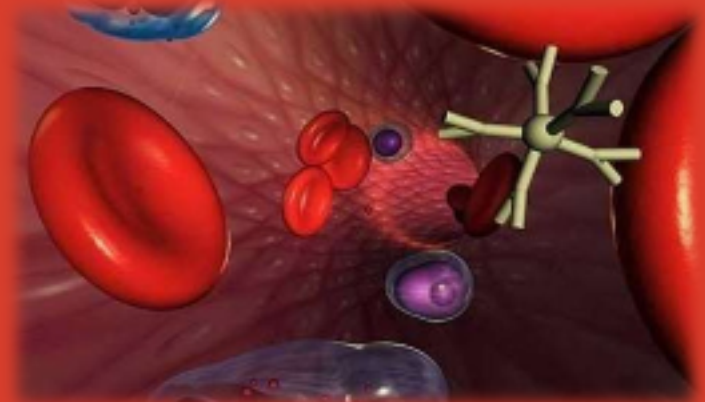
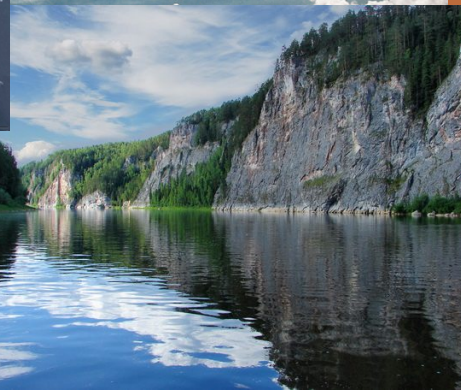
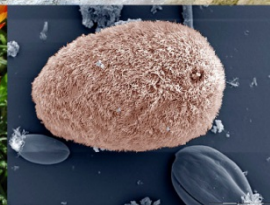
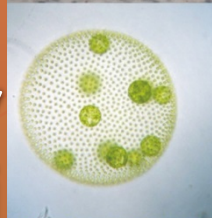


Внутрішнє середовище організму. Кров і лімфа



Перед тим як перейти
до вивчення
внутрішнього
середовища організму
людини, пригадайте
основні ознаки, за
якими живі організми
відрізняються від
неживих об'єктів. Чому
живі організми повинні
підтримувати сталість
свого внутрішнього
середовища?

ЗГАДАЙ



ОСНОВНІ СКЛАДОВІ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ



Склад крові

Плазма крові (50-60%)		Формені елементи крові (40-50%)
неорганічні сполуки	органічні сполуки	<ul style="list-style-type: none">• еритроцити - червоні кров'яні тільця;• лейкоцити - білі кров'яні тільця;• тромбоцити - кров'яні пластинки
<ul style="list-style-type: none">• вода (90%);• солі (0,9%);	<ul style="list-style-type: none">• білки (7-8%);• жири (0,7-0,8%);• глюкоза (0,12%);• продукти розпаду	



КРОВ

Основні функції крові:

Транспортна

Регуляторна

Захисна

Артеріальна кров містить багато кисню й мало вуглекислого газу. Має яскраво-червоний колір.

Венозна кров містить мало кисню й багато вуглекислого газу. Має темне забарвлення.

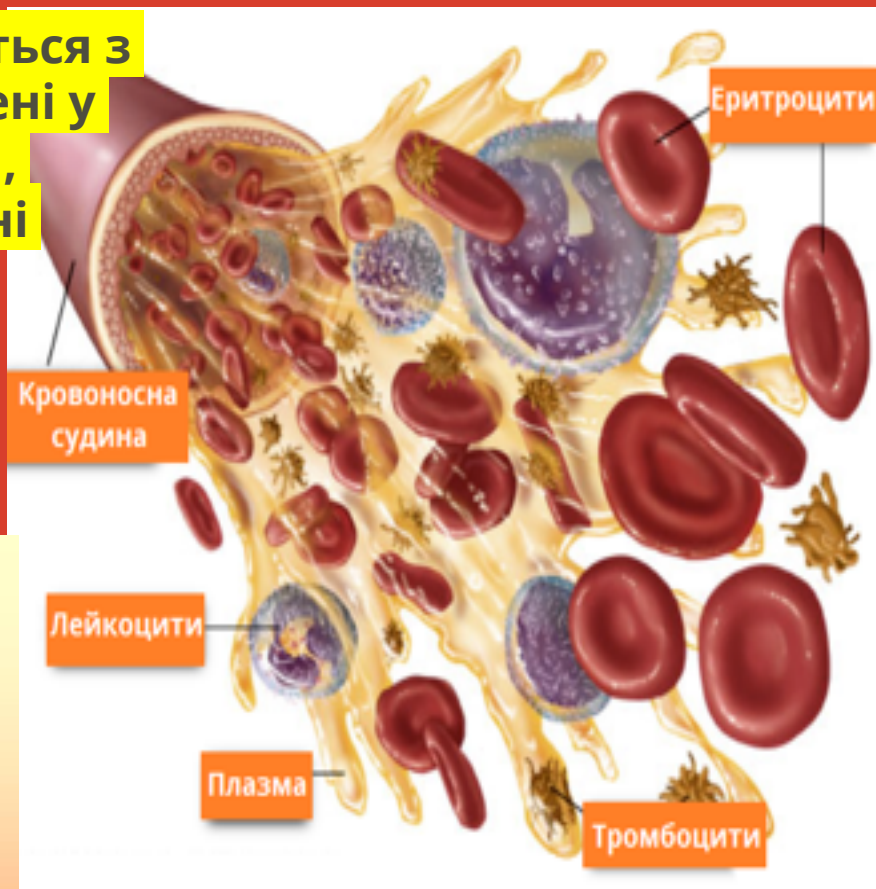
Плазма крові на 90 % складається з води, 10 % складають розчинені у ній органічні речовини (білки, жири, вуглеводи) і неорганічні сполуки (мінеральні солі)

Склад крові

Плазма - 60%

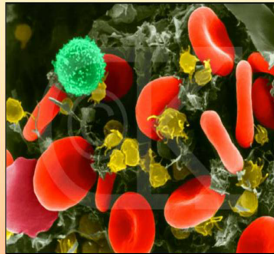
Формені елементи - 40%:

- еритроцити;
- лейкоцити;
- тромбоцити.



Склад крові

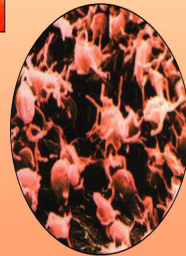
Формені елементи



еритроцити



лейкоцити



тромбоцити

Еритроцити — найчисленніші з формених елементів. Зрілі еритроцити не містять ядра і мають форму двоввігнутих дисків. Циркують 120 днів. Саме гемоглобін надає крові червоне забарвлення.

•Які функції еритроцитів? — Еритроцити забезпечують транспорт газів і тканинне дихання.

Тромбоцити (від грец. *θρόμβος* — згусток і *κύτος* — клітина) — кров'яні пластинки, без'ядерні фрагменти клітин (формені елементи) крові діаметром 2–4 мкм, що мають неправильну округлу форму

•Яка головна функція тромбоцитів? — Беруть участь у зсіданні крові.

Лейкоцити - чітко визначеної форми не мають.

Це білі кров'яні тільця з ядром.

•Яка головна функція лейкоцитів? — Лейкоцити забезпечують імунітет та захищають організм від мікроорганізмів, чужорідних білків і сторонніх тіл.

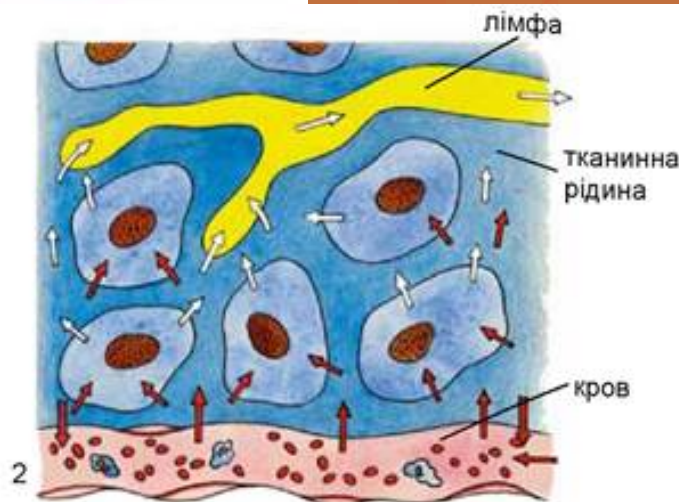
**У тканинах кров
проходить через
найдрібніші кровоносні
судини – капіляри.**



ТКАНИННА РІДИНА

**Плазма крові, яка потрапила
в тканини, утворює тканинну
рідину. Ця рідина омиває всі
клітини тіла і здійснює обмін
речовин між ними й кров'ю.**

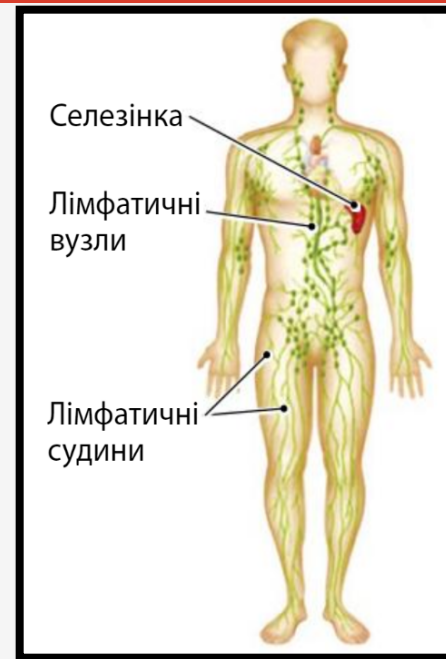
**За своїм складом тканинна
рідина в момент утворення
схожа на кров. Однак в ній
відсутні клітини крові та
більша частина її білків.**



Крім кровоносних капілярів, є й інші – лімфатичні. Вони мають вигляд тоненьких трубочок, замкнених з одного кінця. Тиск в середині них менший, ніж у кровоносних. Тканинна рідина, яка просочилася в лімфатичні капіляри, перетворюється на лімфу

ЛІМФА – ЦЕ ПРОЗОРА РІДИНА, ЩО ЗА СКЛАДОМ ДУЖЕ СХОЖА НА ТКАНИННУ РІДИНУ, ОДНАК ВОНА МІСТИТЬ ВЕЛИКУ КІЛЬКІСТЬ ЛІМФОЦИТІВ.

ЛІМФА

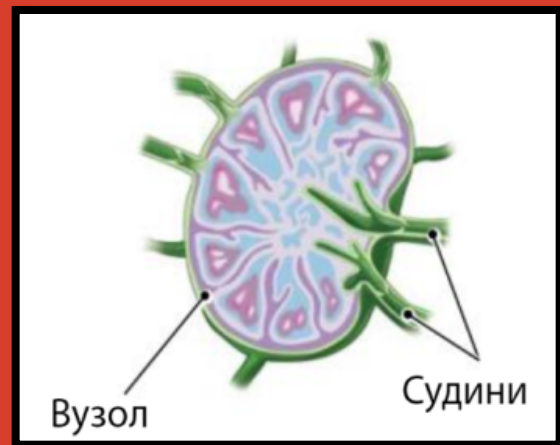


**Схема будови
лімфатичної системи**

Лімфатичний вузол

Лімфатичні капіляри впадають у більші лімфатичні судини своїм незамкненим кінцем. Рухаючись по лімфатичних судинах, лімфа потрапляє в лімфатичні вузли, де зосереджено багато лімфоцитів. Зливаючись, лімфатичні судини впадають у вену, де лімфа поповнює плазму крові.

Лімфатичні вузли є важливим бар'єром на шляху інфекцій та шкідливих речовин, які можуть утворюватися в організмі.



Лімфатичний вузол

Основними компонентами внутрішнього середовища організму є кров, лімфа і тканинна рідина. Ці рідини постійно переходять одна в одну.

Кров виконує транспортну, регуляторну й захисну функції. Вона складається з рідкої плазми крові та формених елементів.

ВИСНОВОК :



Домашнє завдання

Відповісти на запитання (письмово)



1. Що входить до складу внутрішнього середовища організму?
2. Що входить до складу крові?
3. Які функції виконує кров?
4. Що міститься у плазмі крові?
5. Чому склад і вміст органічних речовин у плазмі може досить сильно коливатися?
6. У яких випадках вміст органічних речовин у плазмі крові різко збільшується?
7. Чому концентрація солей у плазмі крові підтримується практично на сталому рівні?



Дякую за роботу!

Бажаю успіхів!