

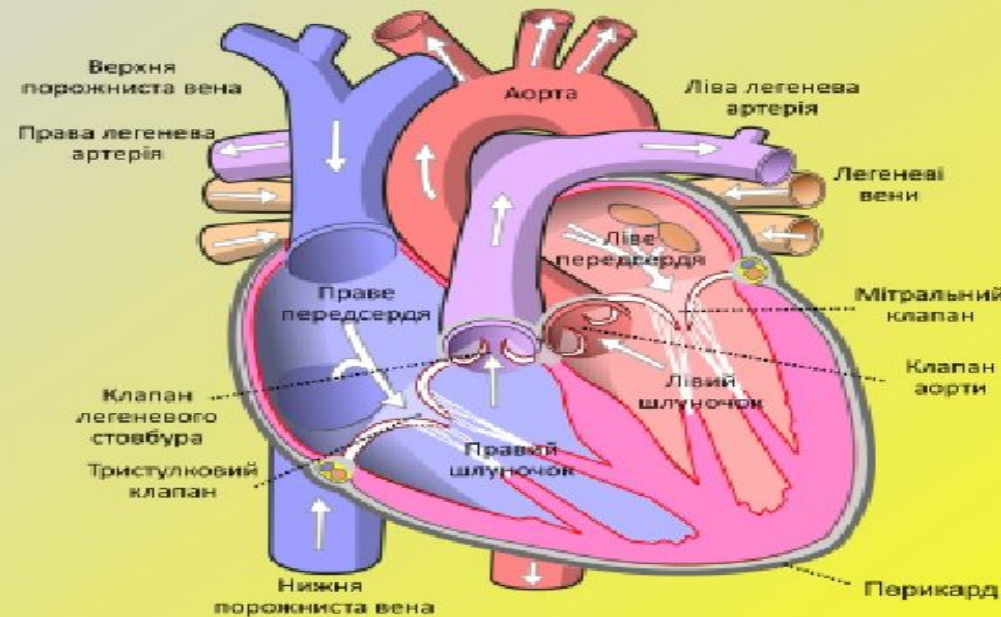
Кровоносна і лімфатична системи

Підготував
Студент 63 групи
Крілик Володимир

Кровоносна система

Кров в організмі безперервно рухається по замкненій кровоносній системі. Ця система складається із серця і кровоносних судин

Рух крові здійснюється за допомогою м'язів серця



КРОВООБІГ

Система органів кровообігу

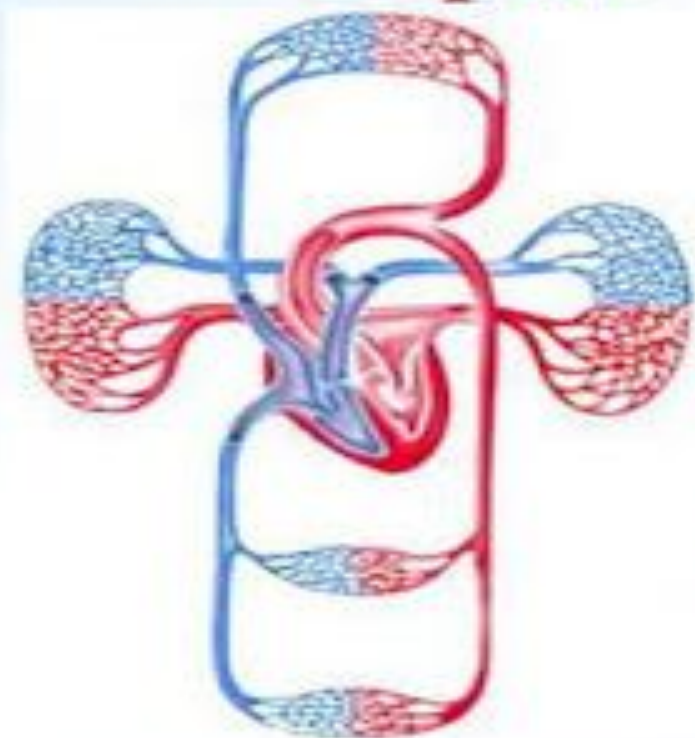
Серце

Кровоносні судини

артерії

вени

капіляри



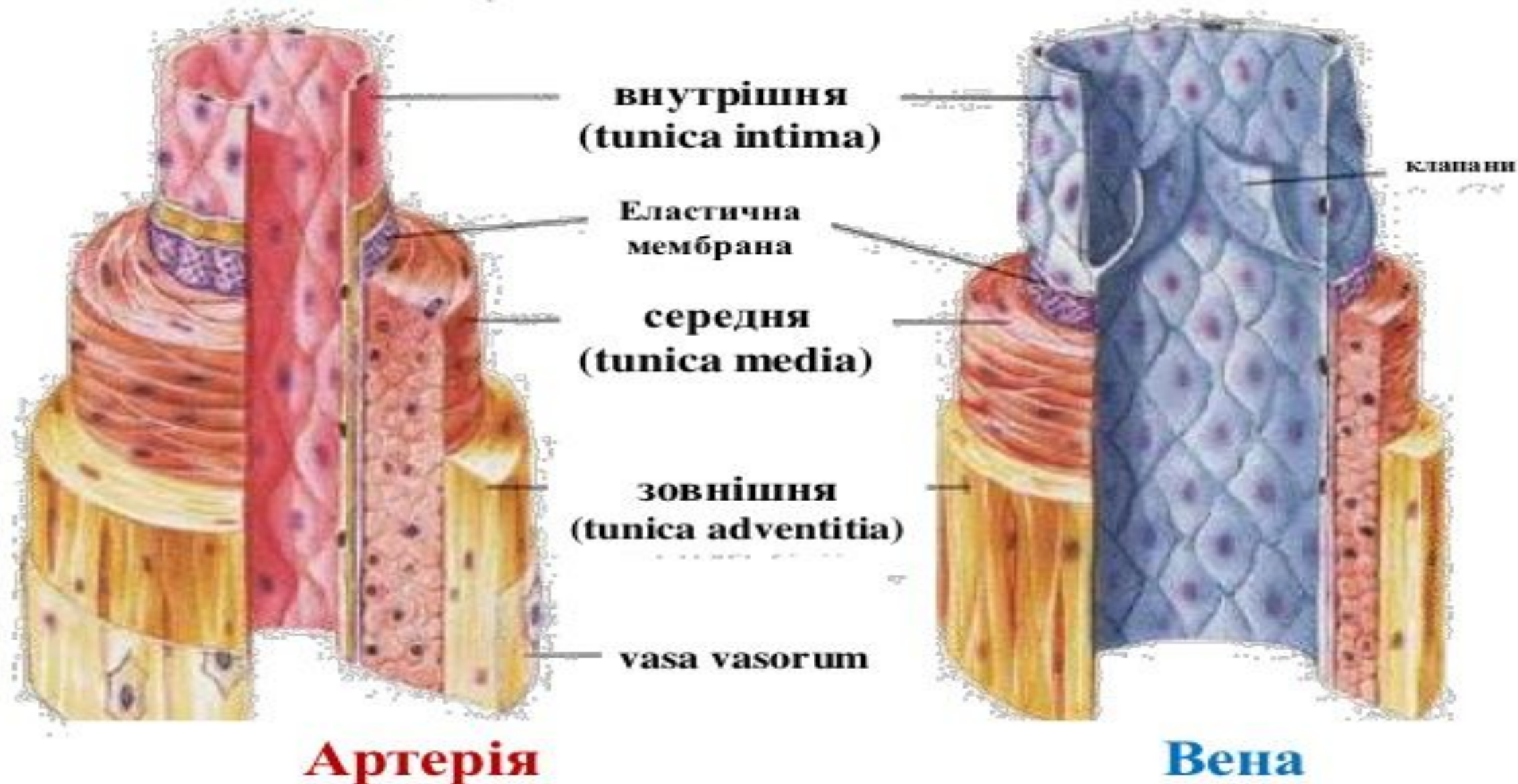
Артерії

Судини, які беруть початок від серця називаються артерії. Вони несуть кров до всіх органів. Стінка цих судин складається із трьох шарів: внутрішнього – ендотелію; середнього – м'язового та зовнішнього – сполучнотканинного. За рахунок скорочення або розслаблення м'язів, може змінюватися просвіт судин.

Вени

Судини, які несуть кров від органів та тканин до серця називаються венами. Їхня стінка має також три шари, але вони тонші і менш еластичні. У просвіті великих вен наявні кишенькові клапани, які перешкоджають зворотному току крові.

Стінка судин (**артерій** та **вен**) складається з трьох оболонок:



Капіляри

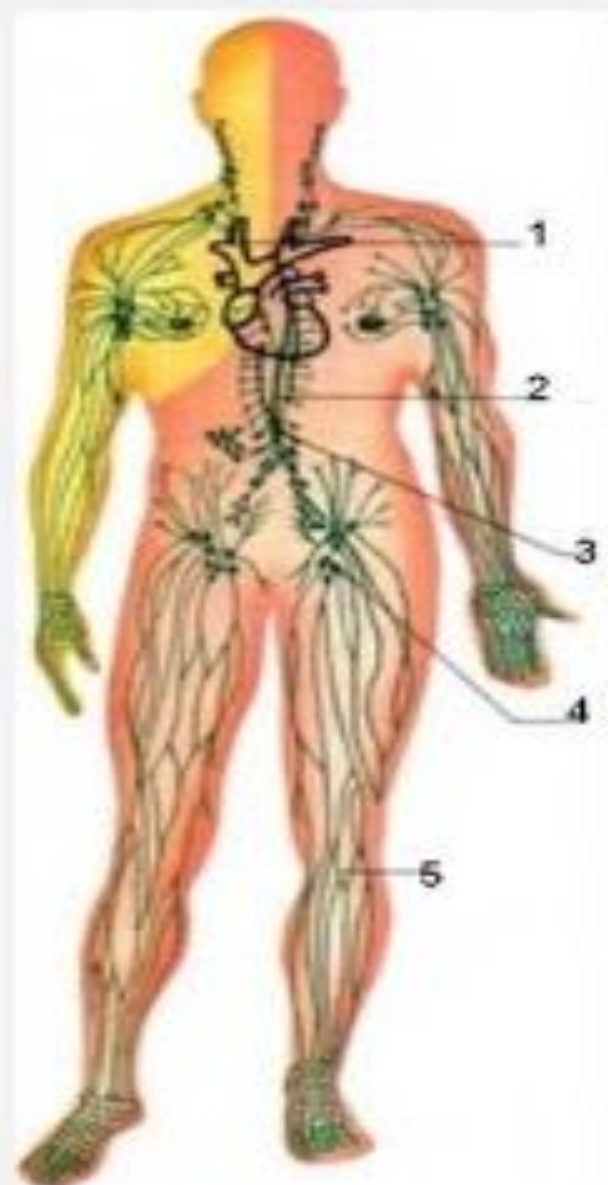
Найдрібніші судини, стінки яких утворені лише одним шаром плоских епітеліальних клітин називаються капілярами. У них відбувається обмін речовин між кров'ю і клітинами тіла. По всьому організму капіляри утворюють капілярні сітки.



Лімфатична система

— мережа судин, тканин і органів, яка служить джерелом клітин, що забезпечують імунітет, фільтруючим комплексом, переносником жирів і інших речовин, а також дренажною системою, що сприяє поверненню надлишку тканинної рідини в кров.

В лімфу надходять: продукти обміну речовин, гормони, ферменти, дрібні чужорідні тіла, мікроорганізми. В різних органах лімфа має неоднаковий склад. Лімфатична система тісно пов'язана із кровоносною системою за розвитком, будовою і у функціональному відношенні, але, в той же час, вона має ряд істотних особливостей.



Лімфатична система

1. Правий лімфатичний проток.
2. Грудний лімфатичний проток.
3. Цистерна Пеккета.
4. Лімфатичні вузли.
5. Лімфатичні судини.

Лімфатична система

Судини

Є кишенькові
клапани

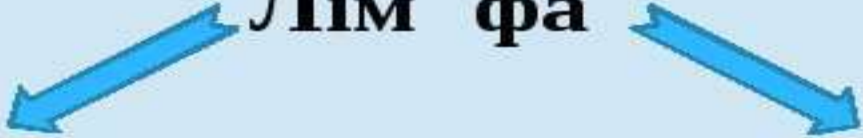
Капіляри

Сліпо замкнені
 $d=15\mu\text{m}$

Вузли

Близько 500
Утворення лімфоцитів
Ретикулярна сполучна
тканина

Лім фа



Лімфоцити

Плазма

- ✓ Вода 95%
- ✓ Білки 2 %
- ✓ Солі 0, 8 %

Функція лімфатичної системи:

- дренажна функція – відводить від тканин надлишок води ізрозчиненими в ній кристалоїдами;
- - транспортна (провідникова) функція – здійснює всмоктування і транспортування колоїдних речовин, білків, краплинок жиру та інше;
- - метастазування. Особливою властивістю лімфатичних судин є їхня проникність для клітин і різних чужерідних частинок. Бактерії і клітини пухлин, що попадають у лімфатичні судини, переносяться током лімфи (метастазування);-
- захисна функція. В органах лімфатичної системи утворюються лімфоцити і антитіла, бере участь в знешкодженні продуктів розпаду клітин, в лімфатичних вузлах затримуються чужерідні речовини (наприклад пил);
- - кровотворна функція, виробляє форменні елементи крові (лімфоцити);
- - імунна функція, забезпечує недоторканість генетичного фонду клітин організму;
- - підтримка гомеостазу організму.

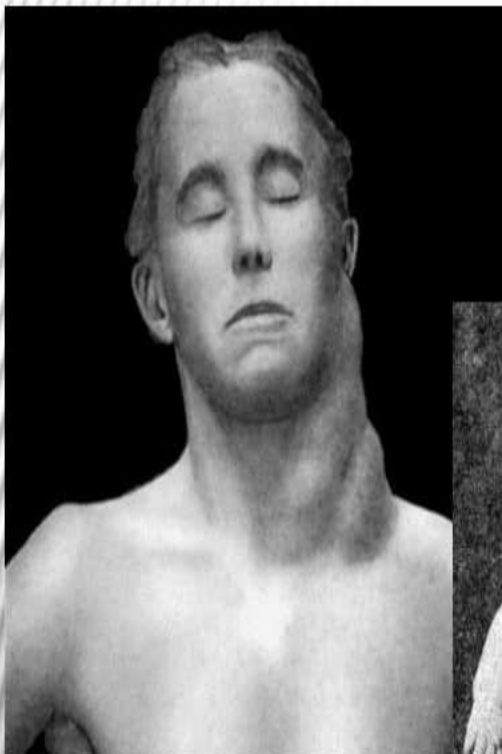
Лімфа — це злегка жовтувата рідина, що протікає у лімфатичних капілярах і судинах. Вона складається із лімфоплазми і формених елементів. За хімічним складом лімфоплазма близька до плазми крові, але містить менше білка.

Лімфоплазма містить також нейтральні жири, прості цукри і розчинні мінеральних солей NaCl , Na_2CO_3 , а також різні сполуки, до складу яких входять кальцій, магній, залізо. До формених елементів лімфи належать лімфоцити (98%), моноцити та незначна кількість інших видів лейкоцитів. Еритроцити зустрічаються рідко.

Лімфа утворюється в лімфатичних капілярах тканин і органів шляхом всмоктування тканинної рідини. Склад лімфи різний в залежності від якого органу вона відтікає. Так, лімфа, що відтікає від шлунково-кишкового тракту, багата на жири, білки і цукор.

Лімфа, що проходить через лімфатичні вузли, збагачується агранулоцитами тощо. Тому розрізняють периферійну лімфу (до лімфатичних вузлів), проміжну (після проходження через лімфатичні вузли – виносні лімфатичні судини) і центральну лімфу (грудний і правий лімфатичні протоки).

Порушення лімфатичної системи



Аденоїди



Варикоз



ЛІТЕРАТУРА

1. <https://svitppt.com.ua/biologiya/limfa-limfoobig-ta-yogo-znachennya.html>
2. <https://ppt-online.org/196372>
3. <https://www.google.com.ua/amp/www.myshared.ru/amp/1306469/>
4. <https://www.google.com.ua/amp/www.myshared.ru/amp/1306720/>
5. <https://www.google.com.ua/amp/www.myshared.ru/amp/1158338/>