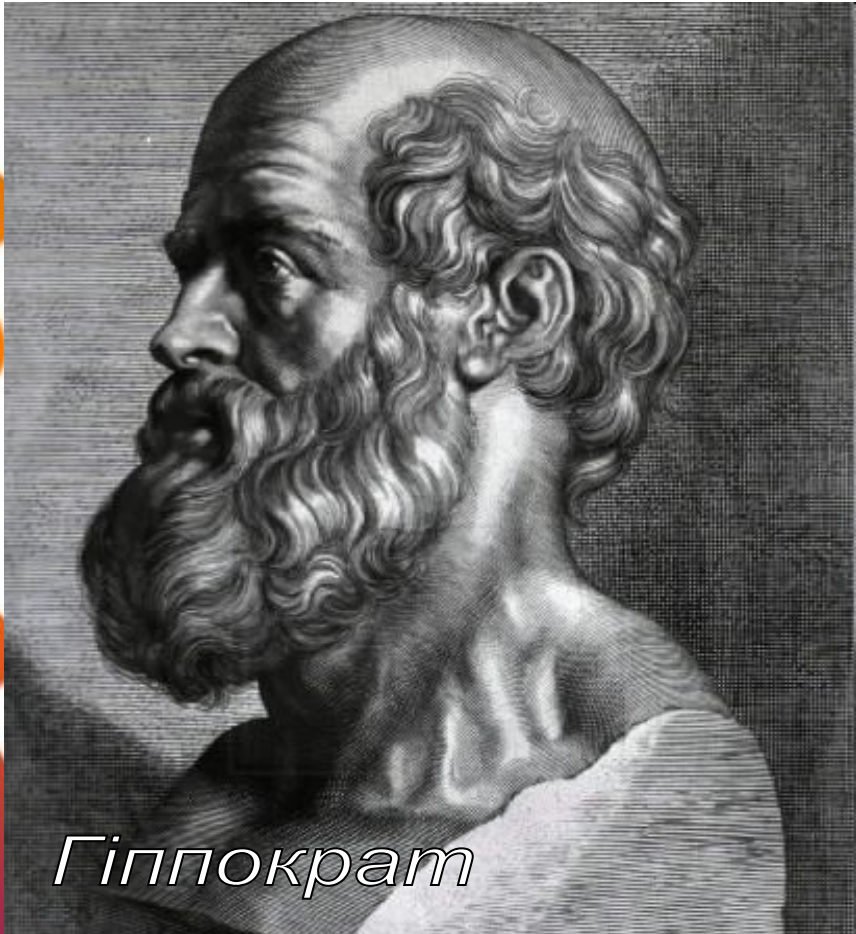




Кровоносні судини.

Вважалося, що кров рухається тільки по венах, в артеріях, натомість знаходиться повітря

- Гіппократ — «батько медицини» і Арістотель — найбільший грецький мислитель, що жили майже 2500 років тому, цікавилися питаннями кровообігу і вивчали його.



Гіппократ



Арістотель

Кров рухається серцем і по артеріях, і по венах.



- **Клавдій Гален**
Експериментально довів, що кров рухається серцем і по артеріях, і по венах.

Кров рухається в одному напрямі по замкнутій системі кровоносних судин



- **Вільям Гарвей** – англійський лікар і природознавець
- створив вчення про кровообіг;
- довів, що серце є активним м'язовим осередком кровообігу;
- кров рухається в одному напрямі по замкнутій системі кровоносних судин.
- Описав мале і велике кола кровообігу.

З історії...

- Знаменитий професор Університету в Падуї **Фабрициус Аквапенденте** знайшов в венах особливі клапани. Однак відповіді на питання, для чого вони потрібні, він не дав. Гарвей взявся за вирішення цієї загадки природи.
- Перший дослід молодий медик поставив на собі. Він перев'язав власну руку і став чекати. Минуло всього кілька хвилин, і рука стала набрякати, жили набрякли і посиніли, шкіра стала темніти.
- Гарвей здогадався, що пов'язка затримує кров. Але яку? Відповіді поки не було. Він вирішив провести дослід на собаці. Заманивши шматком пирога вуличну собаку в будинок, він спритно накинув шнурок на лапу, захлеснув його і стягнув.
- Знову підманувши довірливого пса, Гарвей схопив його за іншу лапу, яка також виявилася затягнутою тугою петлею. Через кілька хвилин Гарвей знову покликав собаку. Нещасна тварина, сподіваючись на допомогу, в третій раз дошкандибавши до свого мучителя, який зробив на лапі глибокий розріз. Вена нижче перев'язки була перерізана.

По чому рухається кров?



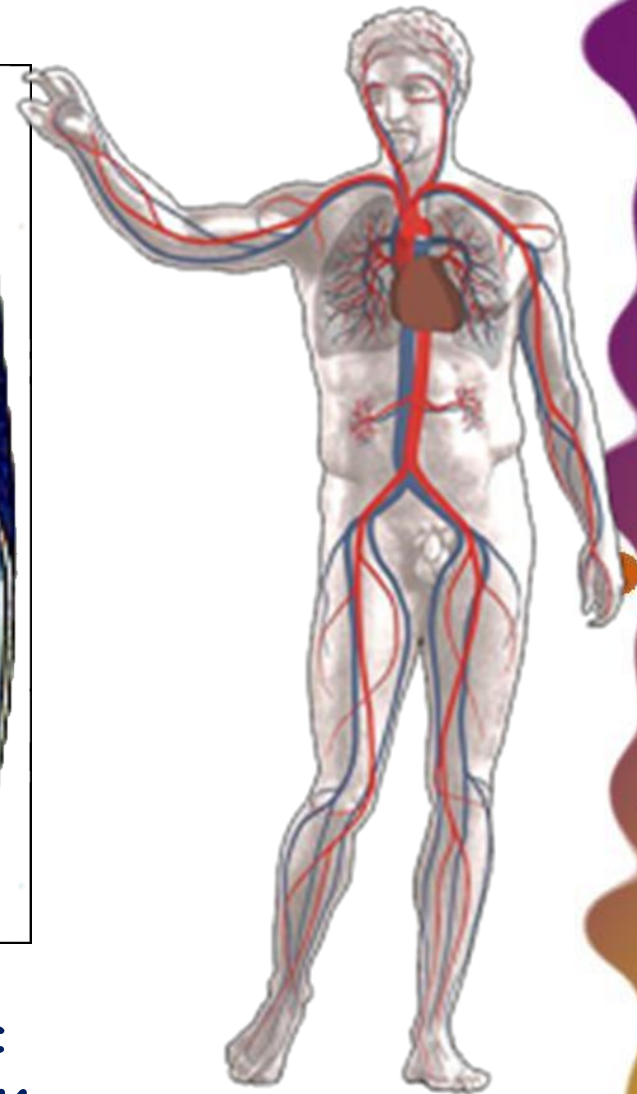
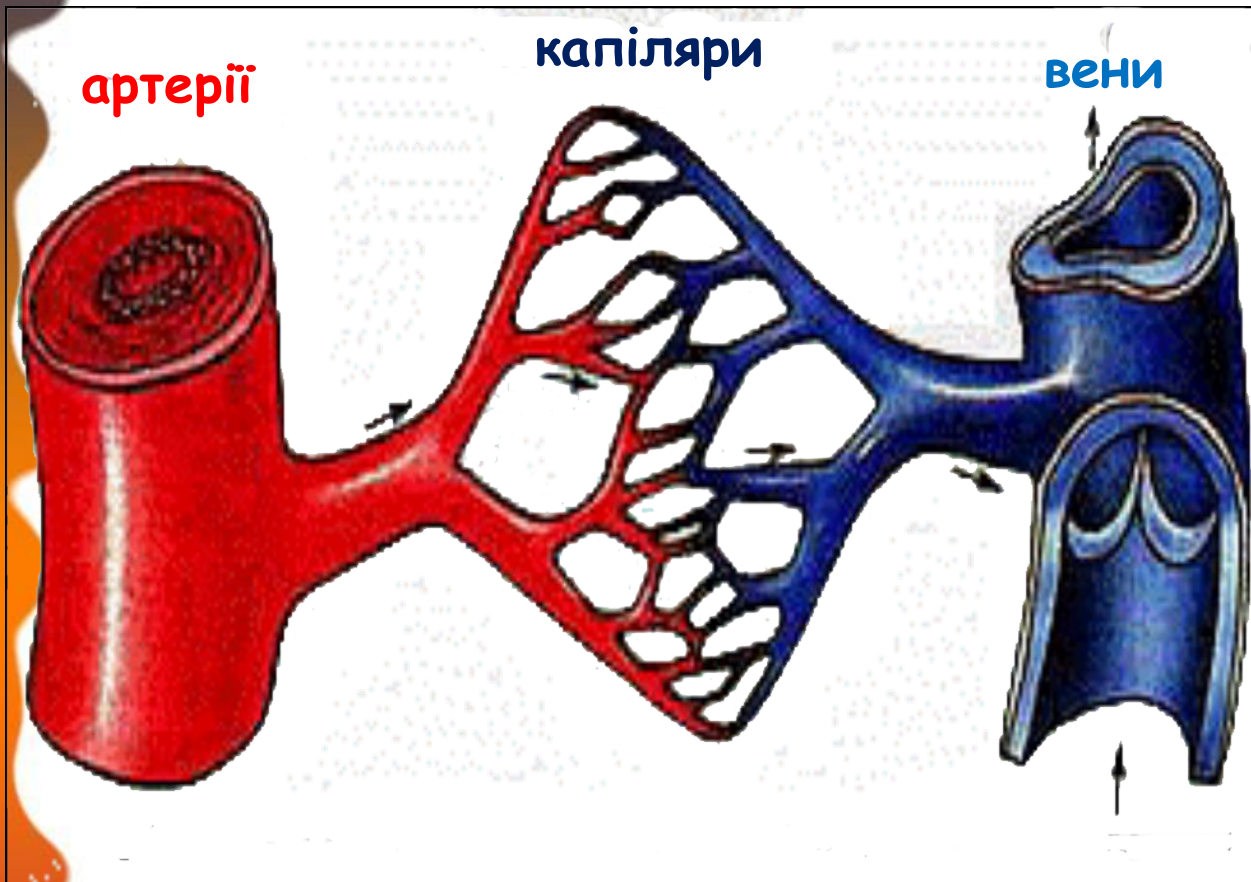
Довжина кровоносних судин 100000 км.
Цієї довжини достатньо, щоб обмотати
Землю 22 рази.

артерії

вени

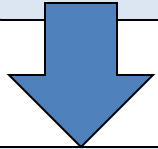
Кров рухається по особливих трубочках – кровоносних судинах

По чому рухається кров?

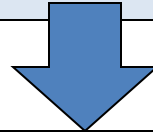


З органів тіла і тканин кров забирає вуглекислий газ і шкідливі речовини

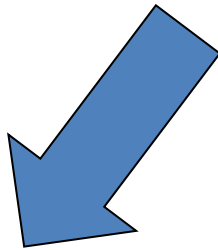
Серцево-судинна система



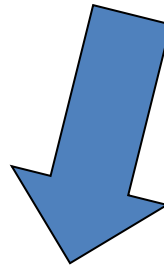
серце



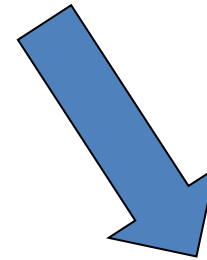
кровоносні судини



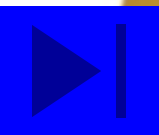
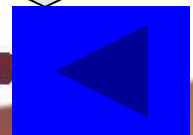
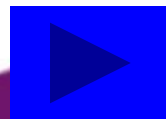
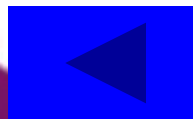
**арте
рії**



вени



**капіля
ри**

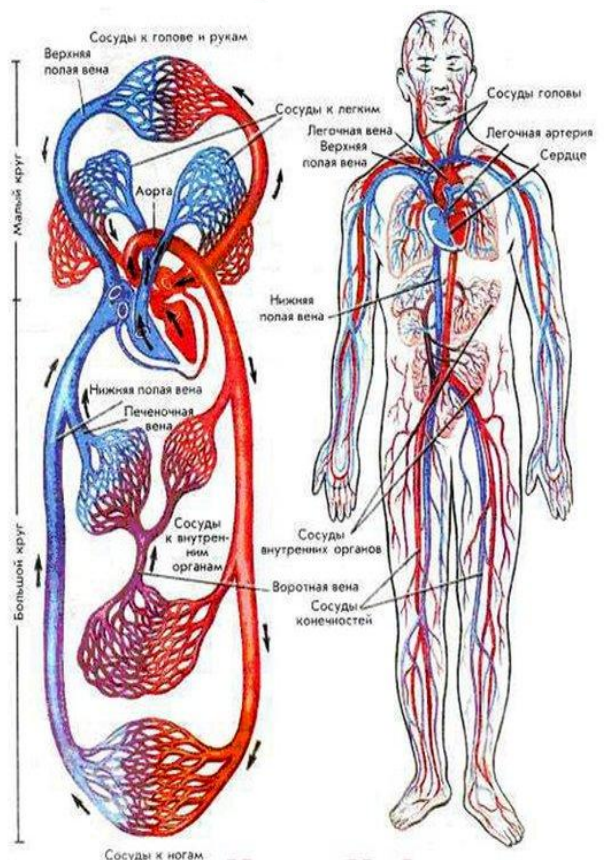


Що таке кровоносні судини?

Кровоносні судини- це складові серцево-судинної системи, які забезпечують транспорт крові до усіх органів тіла людини, забезпечуючи обмін речовин між кров'ю та навколишніми тканинами.

Ангіологія – розділ медицини, що займається вивченням кровоносних та лімфатичних судин.

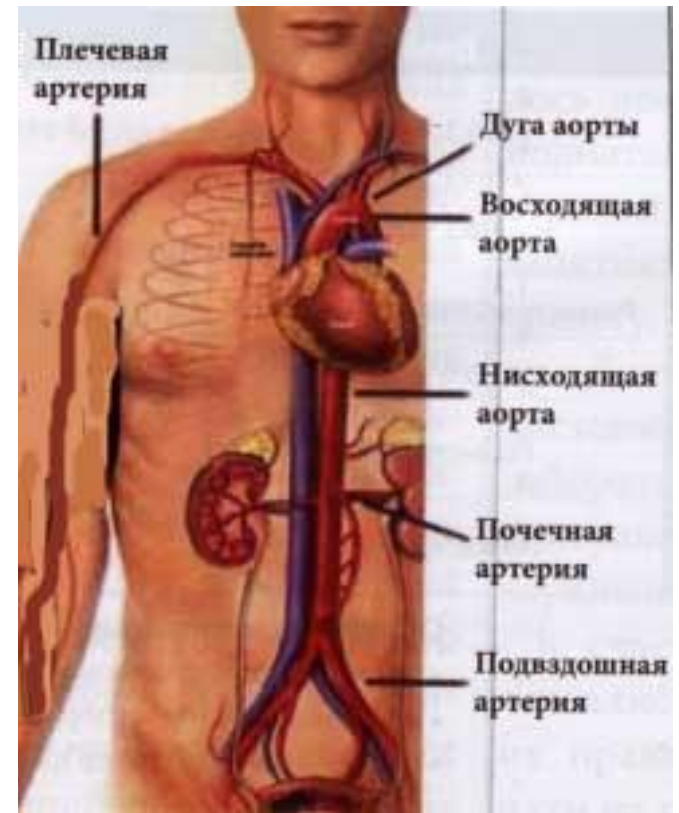
Що таке кровообіг?



- **Кровообіг** - процес постійної циркуляції крові в організмі, що забезпечує його життєдіяльність. Кровоносну систему об'єднують із лімфатичною системою в кардіоваскулярну систему.

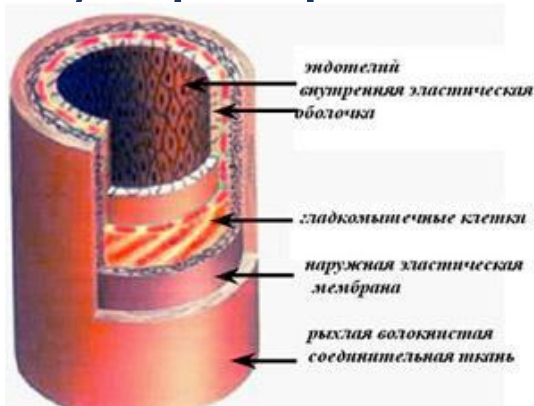
Що таке артерії?

- **Артерії** - це міцні, еластичні судини. Їх стінки в основному утворені пружною м'язовою тканиною. Артерії несуть кров від серця до органів і тканин. Найбільша артерія в організмі людини - аорта.



Будова артерій

- В артеріях кров рухається під великим тиском, який вони витримують завдяки будові своїх стінок. Стінка складається з трьох шарів різних тканин: внутрішнього



тканина),

язова тканина) та

сполучна тканина).

буджуються і

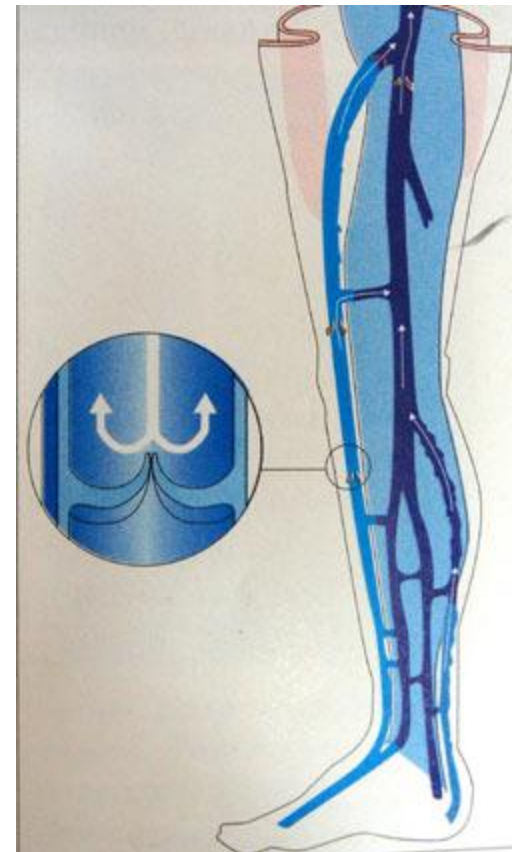
артеріоли, а потім

В

капіляри.

Що таке вени?

- **Вени** - кровоносні судини, якими кров рухається до серця. Вони формують **венозну систему судин**, яка є частиною серцево-судинної системи. Всередині вен знаходяться кишенькові клапани, які перешкоджають

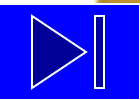
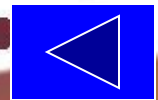
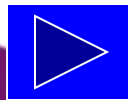
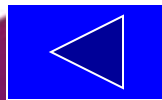
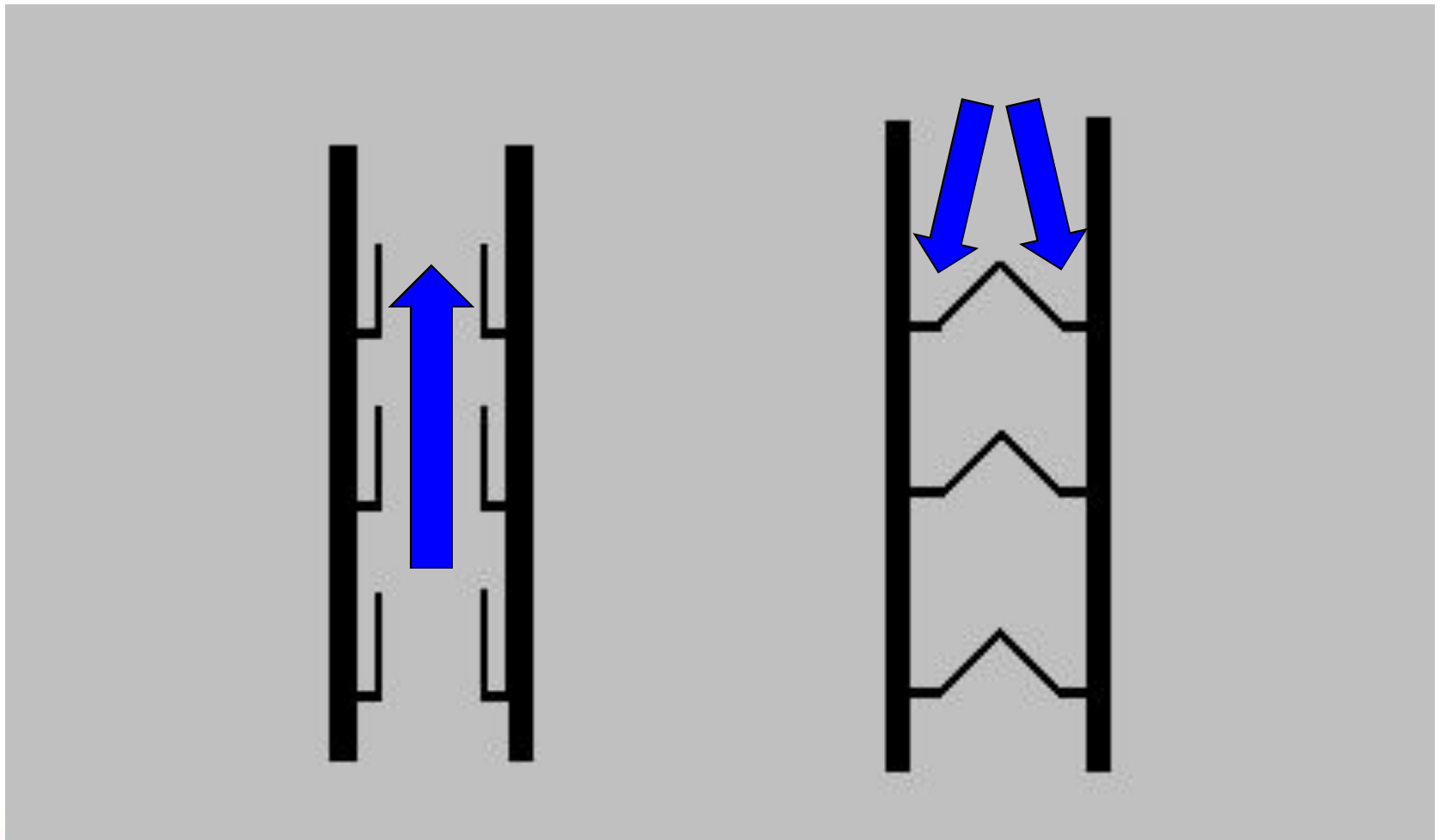


Будова вен

- У венах кров рухається із малим тиском, тому їх стінка хоч і складається з трьох шарів, але вони набагато тонші і саме із-за м'язового шару. Вени розгалуджуються і переходять



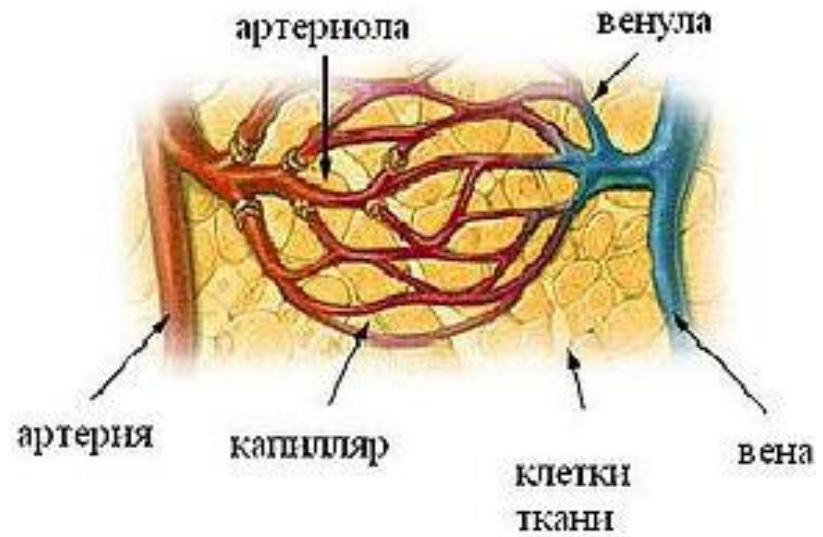
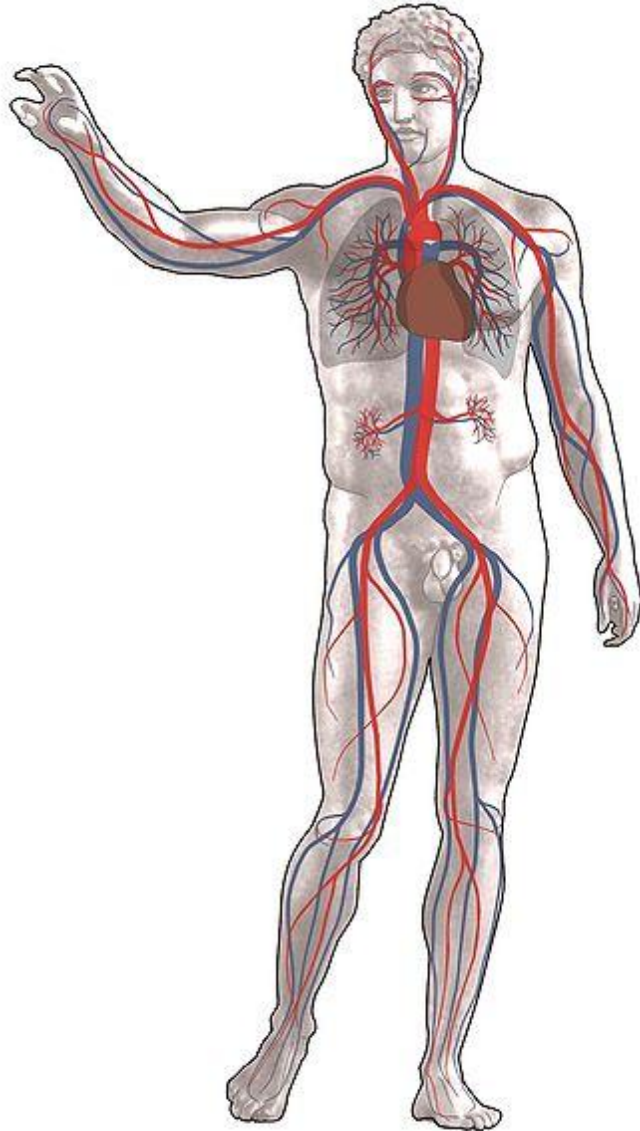
Робота венозних клапанів



Що таке капіляри?

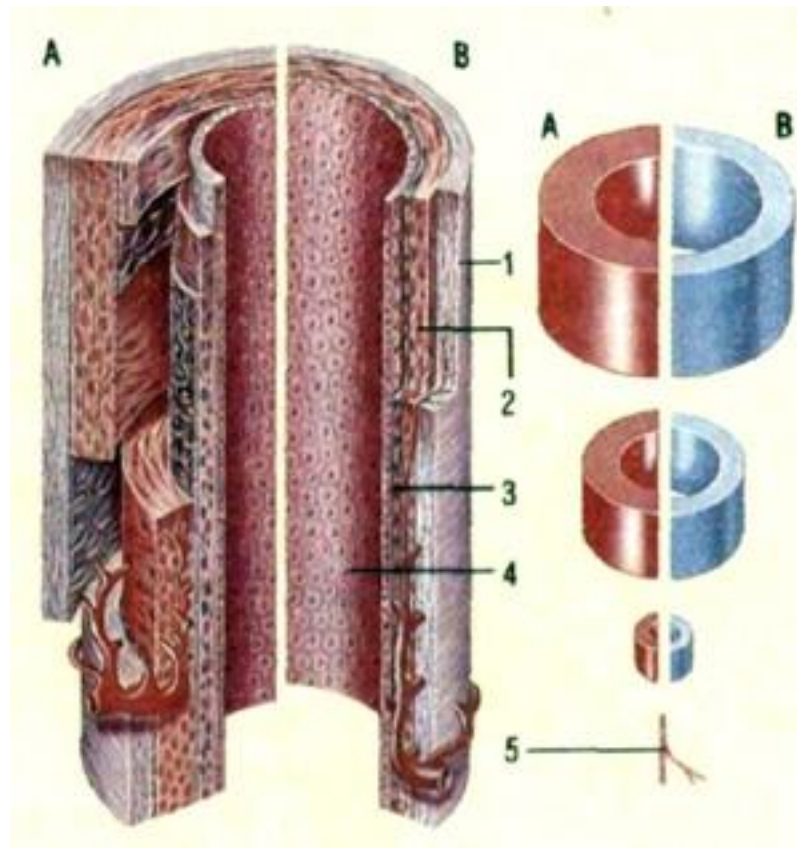
- **Капіляри** - найдрібніші кровоносні судини тіла. Вони утворюють величезну розгалужену мережу трубочок, що з'єднують артерії з венами, і забезпечують безупинну циркуляцію крові по всьому тілу.



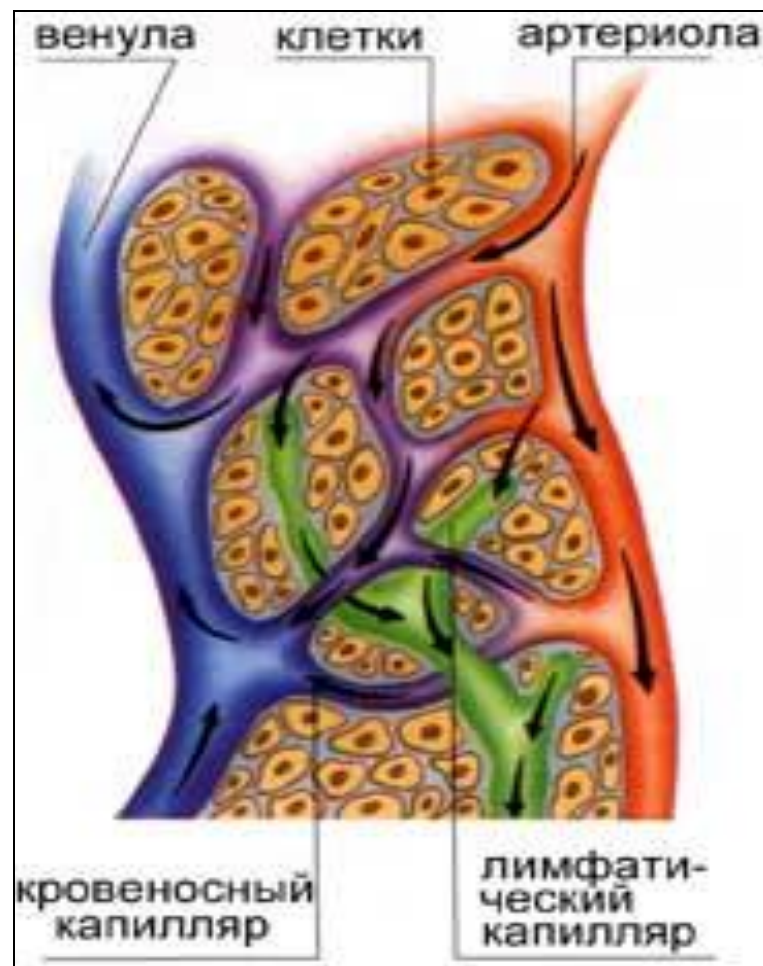
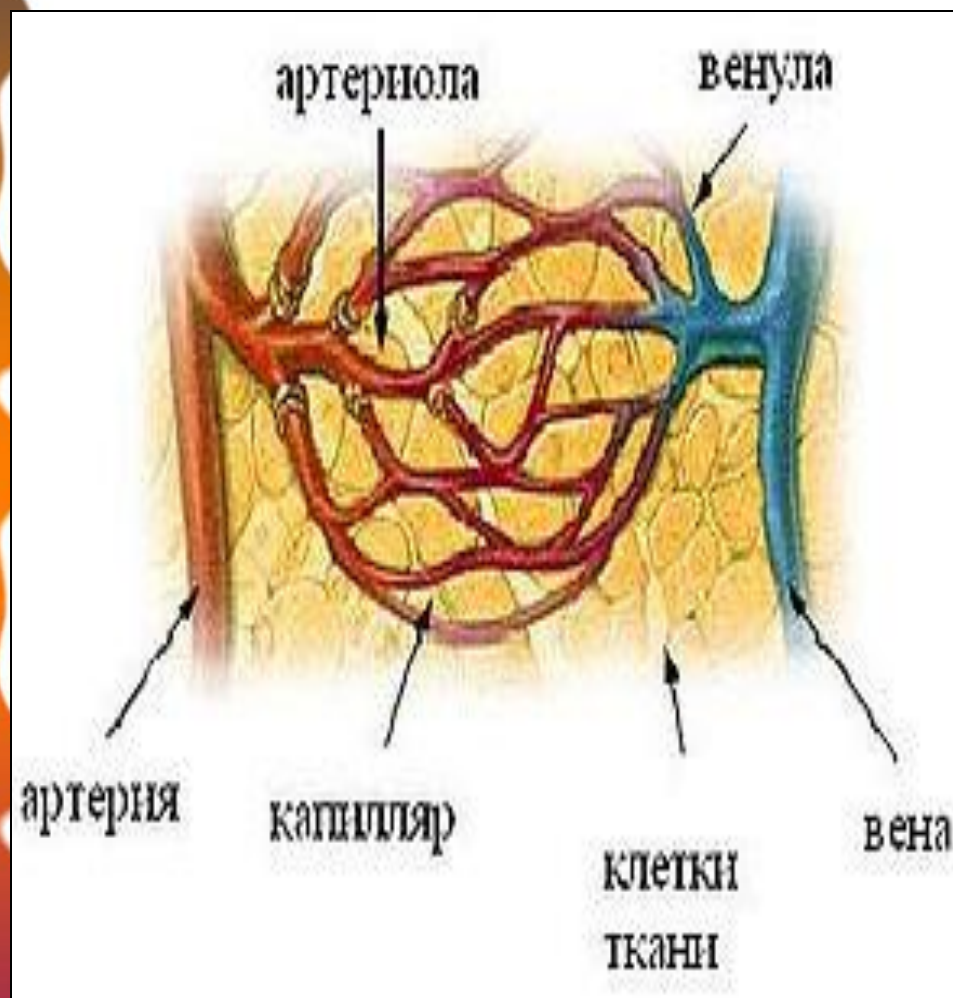


- На малюнку зображені артерії, вени та капіляри, якими рухається кров по організму людини.

Порівняння кровоносних судин

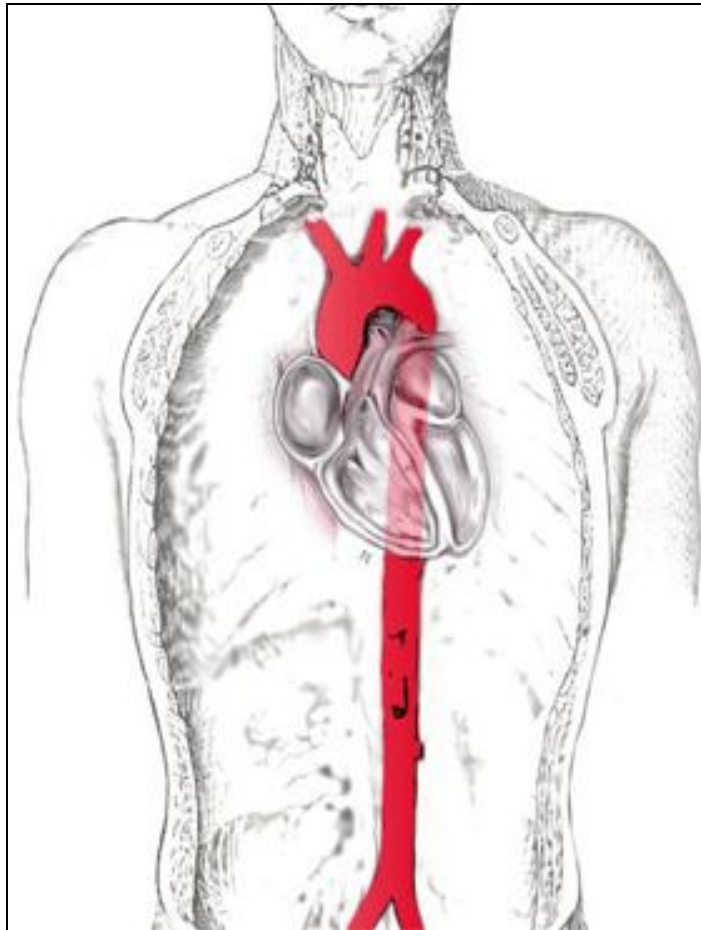


Поеднання судин



КРОВООБІГ

Аорта



КРОВОБІГ

Рух крові по судинах

Кров рухається по судинах в результаті ритмічної роботи серця. Ця робота створює і підтримує різницю тиску в судинах. У аорті тиск = 120-150 мм рт.ст., у великих артеріях до 120 мм рт.ст., у порожнистих венах – 3-8 мм рт.ст. Така різниця тисків і є основною причиною руху крові по організму.

КРОВООБІГ

Артеріальний тиск

Під час скорочення серця кров під тиском виштовхується в артерії. У аорту з тиском 120 мм рт.ст., у легеневу артерію – 25 мм рт.ст. Це систолічний тиск.

Під час розслаблення серця тиск у аорті та великих артеріях становить 80 мм рт.ст., а в артерії – 10 мм рт.ст. діастолічний тиск.

Це



КРОВОБІГ

Артеріальний тиск



КРОВОБІГ

Швидкість руху крові

Швидкість крові в усіх судинах неоднакова: в аорті – 0,5 м\сек, а в капілярах – 0,5-10 мм\сек. Мала швидкість в капілярах забезпечує достатній час для обміну речовин між кров'ю та клітинами.



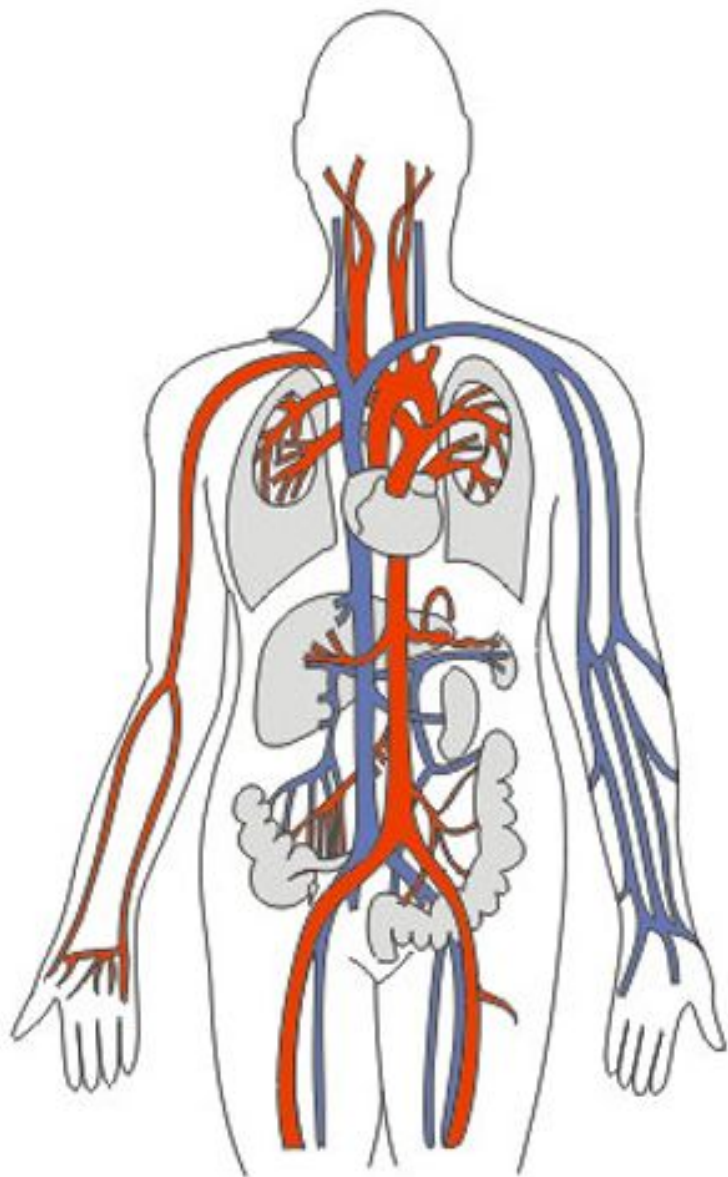
КРОВОБІГ

Пульс

Ритмічні коливання стінки
артеріальних судин, викликані тиском
крові в аорті під час систоли,
називають артеріальним
пульсом.

Частота пульсу у дорослої людини
становить 60-75 ударів
на хвилину.





Здоров'я Вам!