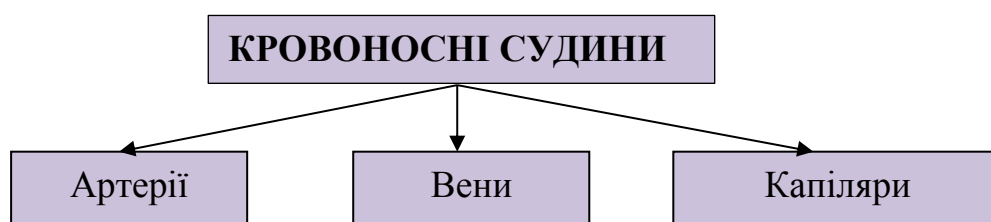


Розділ 12.2. БУДОВА СУДИН



Стінка **артерій** складається з трьох оболонок: внутрішньої (інтима), середньої (медіа) і зовнішньої (адвентиція).

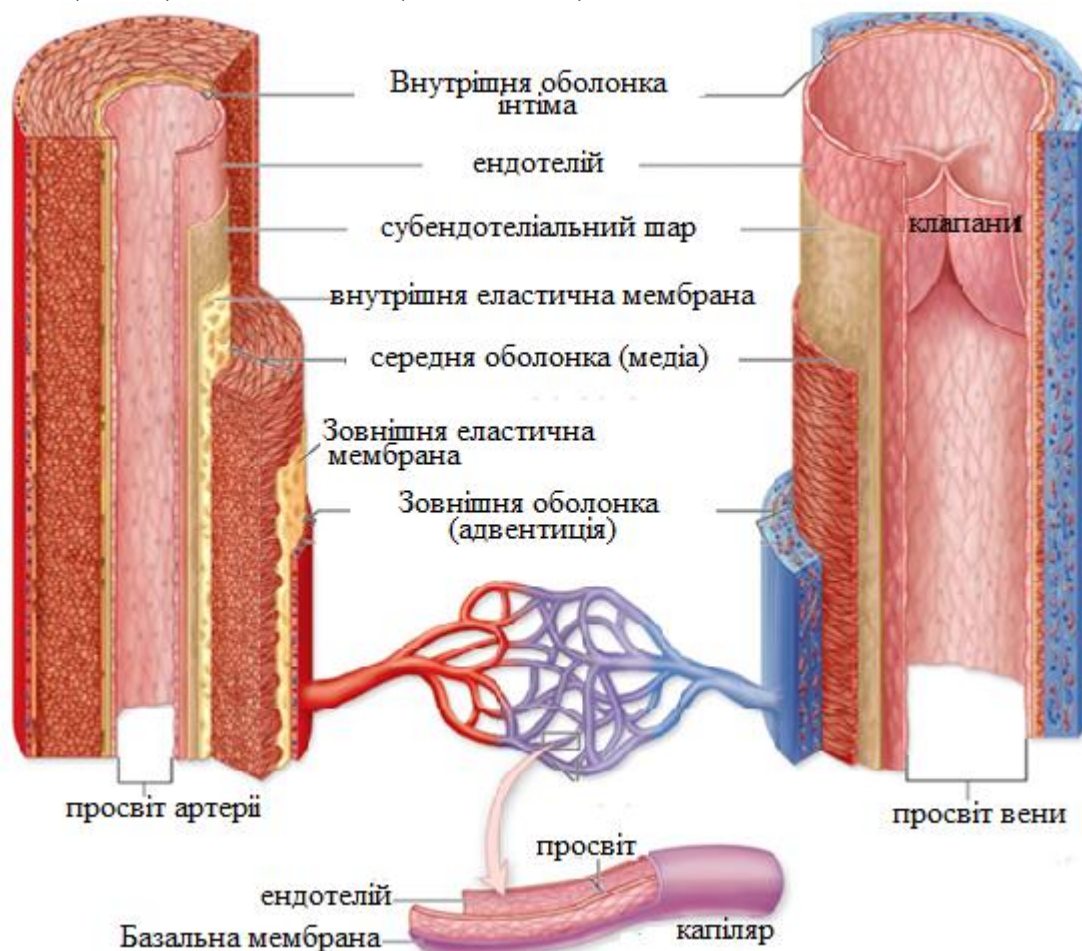


Рис.1. Будова стінки кровоносних судин

Внутрішня оболонка побудована з ендотелію, підендотеліального шару і внутрішньої еластичної мембрани. Ендотелій вистилає судину з боку її просвіту. Підендотеліальний шар складається з тонких колагенових і еластичних волокон і мало диференційованих сполучнотканинних зірчастих клітин (підендотеліальних клітин). *Еластична мембрана*, яка розташована зовні від підендотеліального шару, має вигляд звитої блискучої пластинки.

Середня оболонка складається з гладких м'язових волокон, розташованих спіралеподібно. Між м'язовими клітинами знаходиться невелика кількість еластичних і колагенових волокон. На межі між середнім і

зовнішнім шаром розташовується *зовнішня еластична мембрана*, звичайно більш тонка, ніж внутрішня.

Зовнішня оболонка побудована з пухкої волокнистої неоформленої сполучної тканини.

Розрізняють *артерії еластичного типу, артерії м'язового і перехідного типів*, що переходять через артеріоли в артеріальні капіляри. З них кров збирається в венозні капіляри, а з останніх через венули кров направляється в вени.

Артерії еластичного типу розташовані поблизу серця. Кров рухається в них завдяки серцевому поштовху. При скороченні серця кров під значним тиском надходить у судини. Під напором крові стінки судини розтягуються. У наступний момент, коли шлуночки серця розслабляються і надходження крові в судини припиняється, стінки їх за допомогою еластичних елементів повертаються в первинний стан. *Стінка артерій еластичного типу* відрізняється значною товщиною. У внутрішній оболонці сильно розвинений підендотеліальний шар. Внутрішньої еластичної мембрани відповідає густа мережа еластичних волокон, тісно пов'язаних з еластичними елементами середньої оболонки. У результаті шар еластичних волокон внутрішньої оболонки нечітко окреслений. Середня оболонка дуже товста. У ній сильно розвинені еластичні мембрани у вигляді вікончатих пластин, які утворюють кілька десятків шарів. Завдяки еластичним мембранам судини легко розширюється і повертається у вихідне положення. М'язових клітин відносно небагато. Зовнішня оболонка сильно розвинена і містить велику кількість еластичних волокон.

Артерії м'язового типу меншого діаметру. Так як вони розташовані далеко від серця, де сила серцевого поштовху загасає, то кров у них рухається головним чином через скорочення (пульсації) стінок самих судин (периферичний серце). У зв'язку з цим в них сильно розвинена м'язова тканина. У внутрішній оболонці добре розвинена внутрішня еластична мембрана і менш виражений підендотеліальний шар. У середній оболонці переважає м'язова тканина, а еластичних мембран порівняно мало. Зовнішня оболонка артерій м'язового типу майже нічим не відрізняється від зовнішньої оболонки артерій еластичного типу.

Артерії перехідного типу розташовуються між артеріями еластичного і м'язового типів. Ближче до серця у них більше, а далі від серця – менше еластичних елементів.

Кровоносні **капіляри** – найчисленніші і найтонші судини тіла. Їхній діаметр коливається від 4 до 11-12 мкм у залежності від органа, у якому вони розташовуються. Довжина капіляра близько 0,3 мм. Кількість капілярів в органі величезна і варіює від декількох десятків до тисячі і більше на 1 мм². Загальний просвіт усіх капілярів у 500 разів більший, ніж просвіт аорти. Стінки капіляра дуже тонкі і складаються з двох шарів. *Внутрішній шар* являє собою ендотелій, розташований на базальній мембрані. *Зовні мембрани*

розташовуються *перицити* (клітини Руже), що мають зірчасту форму й оточені пухкою сполучною тканиною. У капілярах, які утворюють петлі, виділяють артеріальний і венозний відділи. Просвіт венозного відділу небагато більший, ніж артеріального. Завдяки дуже повільному кровотоку, величезній загальній поверхні зіткнення з кров'ю і навколишніми тканинами, а також добрій проникності стінки капіляри забезпечують обмінні процеси в органах.

Вени несуть кров у протилежному відносно артерій напрямку, від органів до серця. Будова стінок вен відрізняється розмаїтістю, у залежності від гемодинамічних умов функціонування в різних відділах людського тіла. У стінці вен, також як в артеріях, розрізняють три оболонки – *внутрішню, середню і зовнішню*. Однак стінки вен значно тонші, ніж в артерій того самого калібру. У стінці вен слабо розвинуті підендотеліальний, м'язовий шари і внутрішня еластична мембрана. Зовнішня еластична мембрана відсутня. Тому просвіт розітнутої вени не зіяє, як в артерії, а спадається. У більшості вен є *клапани*, що перешкоджають зворотній течії крові в цих судинах. Вони являють собою вирости внутрішньої оболонки вени.