



ЛЕКЦІЯ 8. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ОБМІНУ РЕЧОВИН

МЕТА: ознайомити студентів з порушенням основного, вуглеводного, ліпідного, білкового, водно-сольового обмінів, та їх причинами, змінами, що відбуваються в організмі при різних порушеннях



Обмін речовин в організмі (клітині)

— це керовані кількісні та якісні перетворення органічних і неорганічних сполук

Катаболізм — це ферментативне розщеплення порівняно великих, значних кормових молекул переважно за рахунок реакції окислення із звільнення енергії

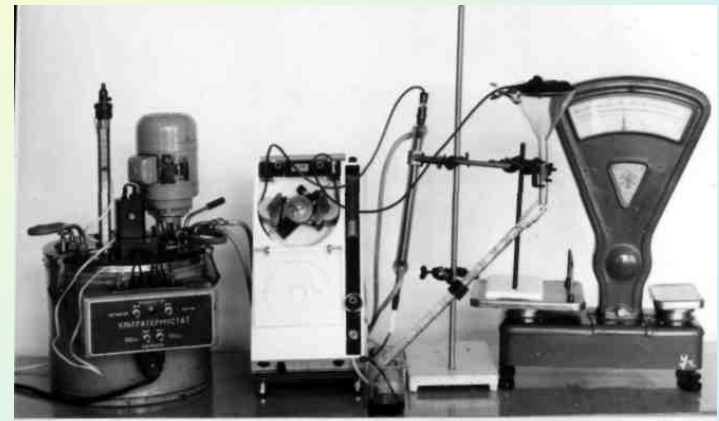
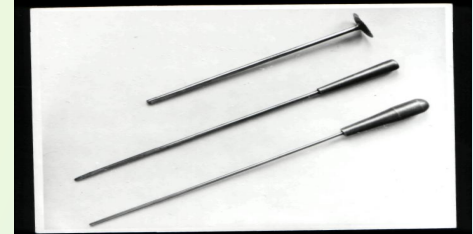
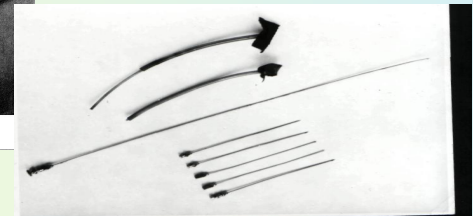
Анаболізм — це ферментативний синтез клітинних компонентів (полісахаридів, нуклеїнових кислот, білків, жирів) з використанням енергії АТФ

Методи вивчення обміну речовин:

- ангиостомія;
- біопсія тканин;
- методика ізольованих органів;
- метод мічених атомів;
- біохімічні методи;
- патоморфологічні та ін.



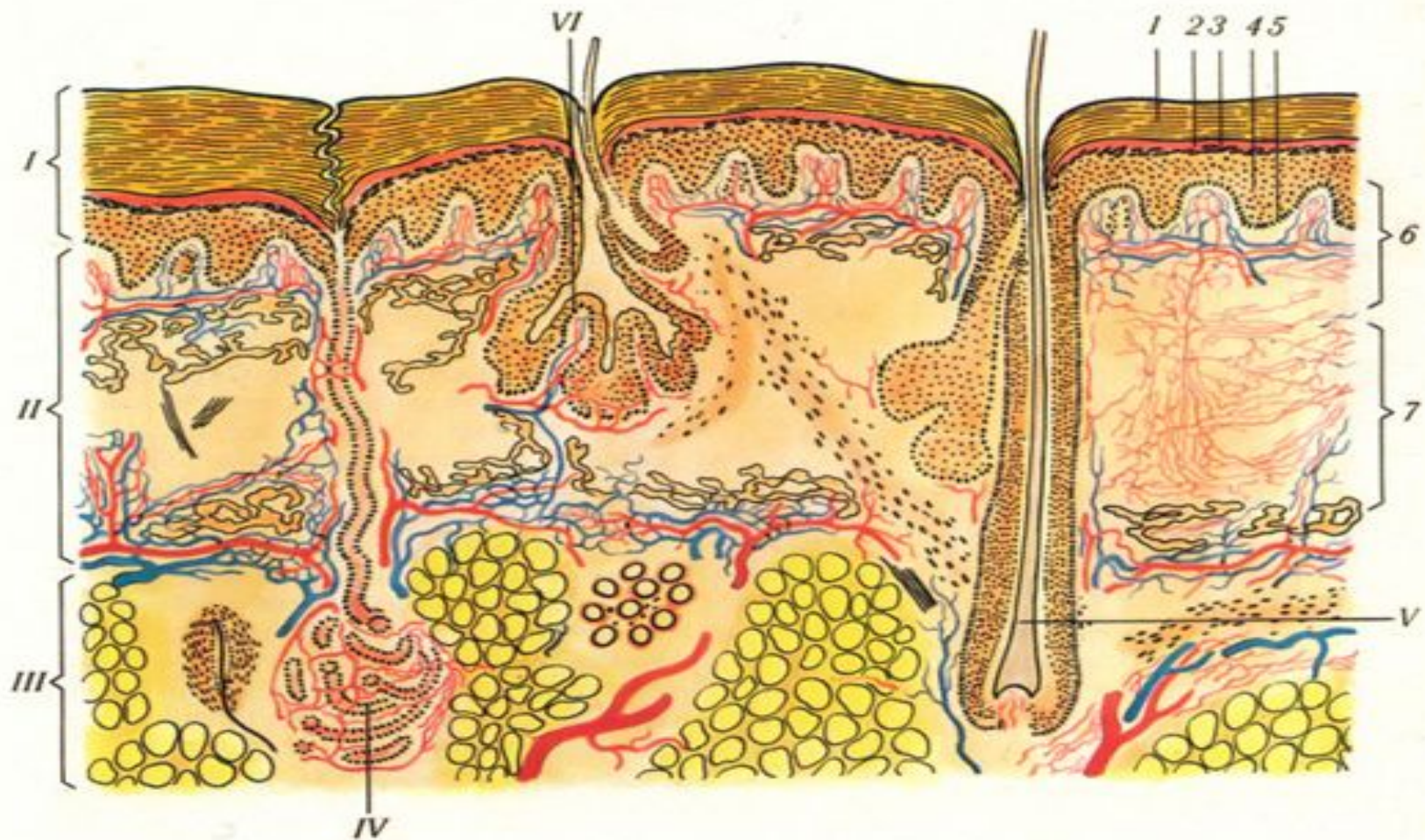
Ю.С.Лондон



Structura cutis

I — эпидермис: 1 — роговой слой; 2 — стекловидный слой; 3 — зернистый слой; 4 — шиповатый слой; 5 — базальный слой. *II* — дерма: 6 — сосочковый слой; 7 — сетчатый слой. *III* — подкожная клетчатка; *IV* — потовая железа; *V* — волосяной фолликул; *VI* — сальная железа.

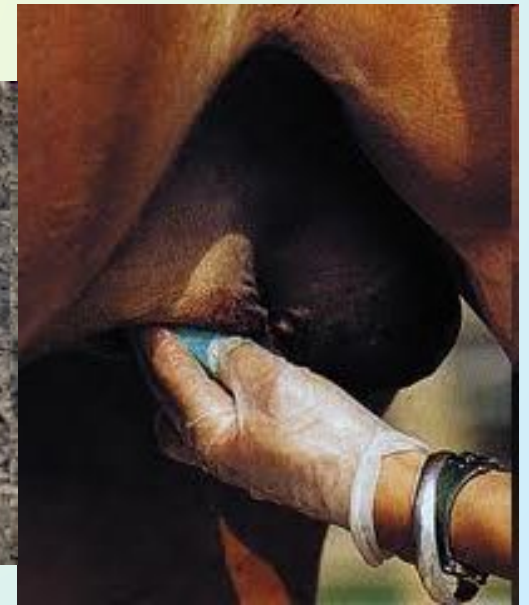
1



При **атеросклерозе** в стенках сосудов (преимущественно крупных артерий) откладываются жиры и прорастает соединительная ткань.



НАБРЯКИ

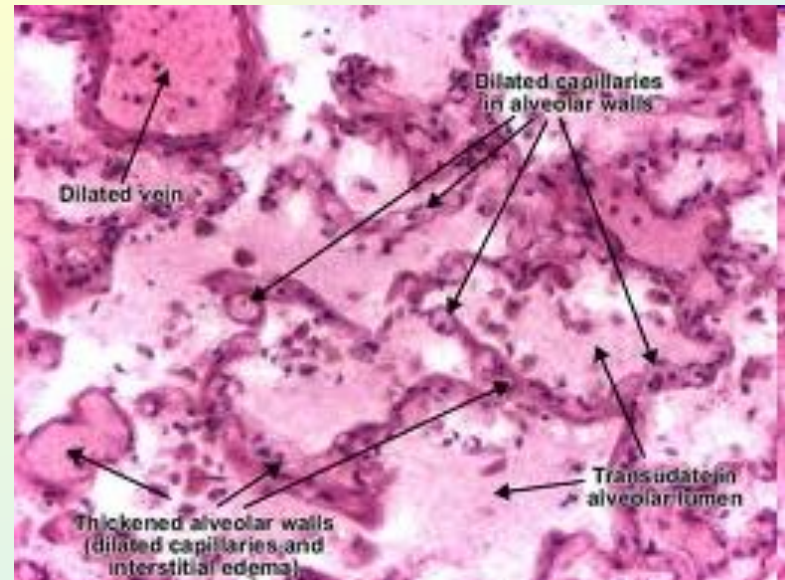


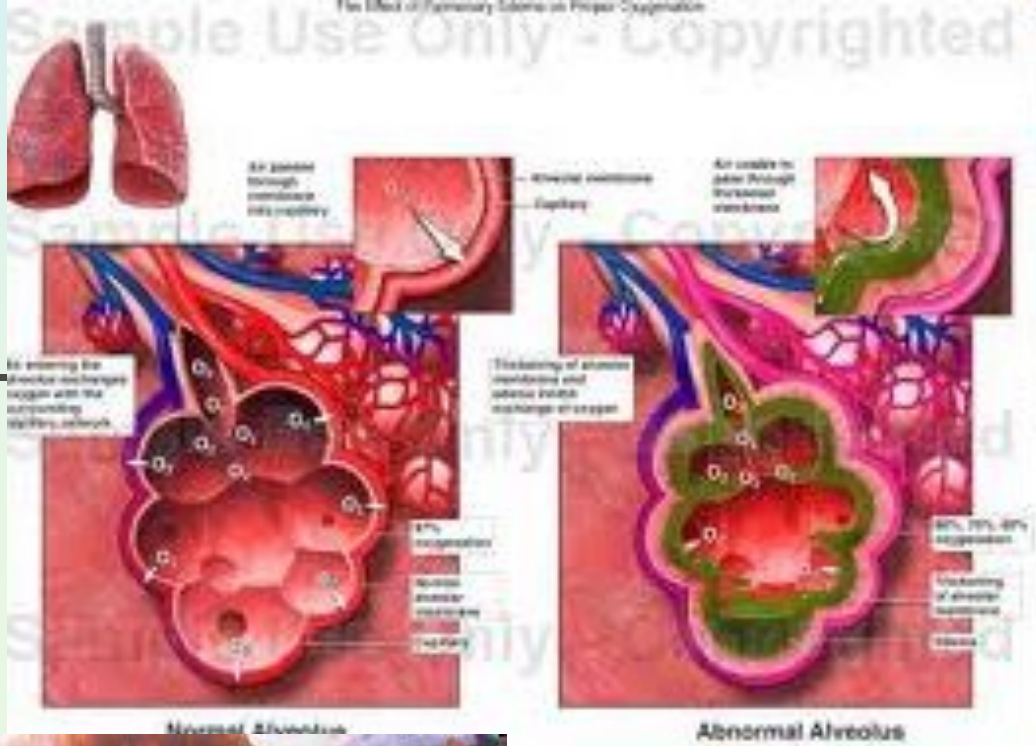


Normal



Pulmonary Edema





pulmonary edema



НАБРЯК ЛЕГЕНЬ



кролика, больного
миксоматозом ... **отеки**
видны хорошо



отёк перешёл и на верхнюю губу




В.В.Пашутін



Ю.С.Лондон

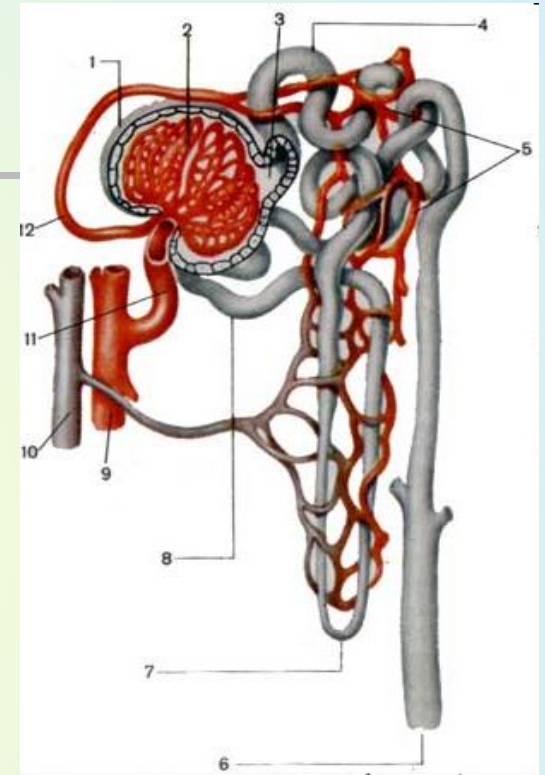
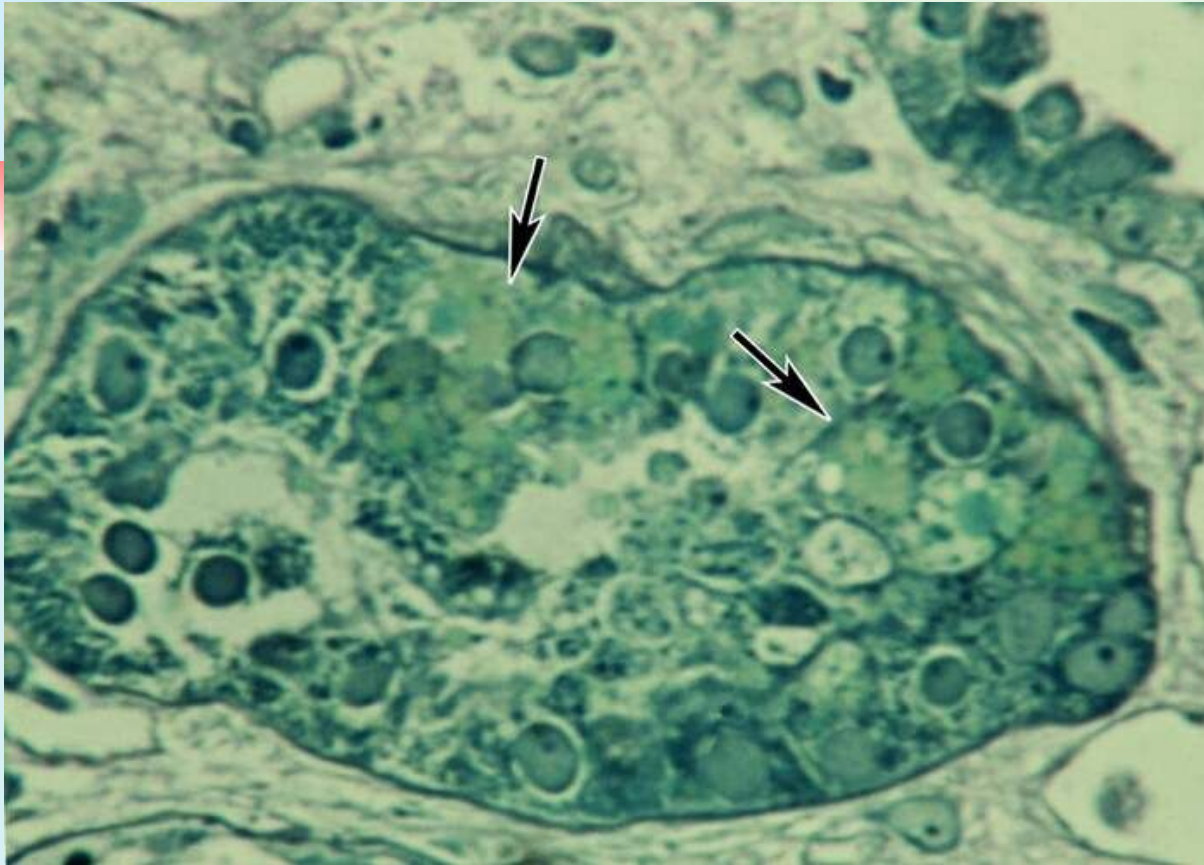
Види гіперліпемій:



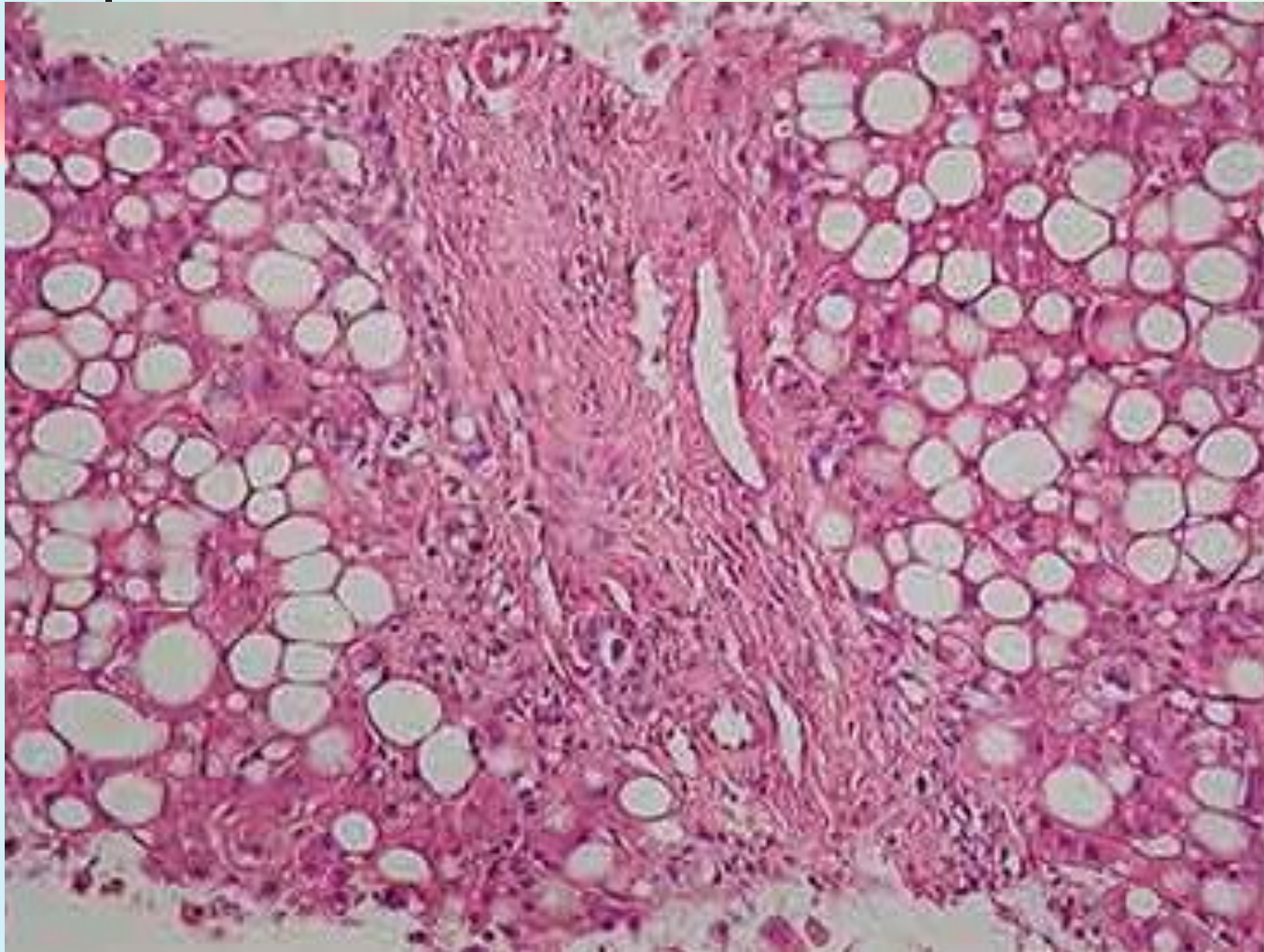
1. Аліментарна – через 2-3 год. після вживання жиру і максимум досягає через 4 год. Через 9 год. нормоліпемія. Блокада системи мононуклеарних фагоцитів, порушення утворення гепарину, який активізує ліпопротеїдну ліпазу сприяє довготривалій гіперліпемії. Надлишок натрію хлориду, жовчних кислот – інгібітори ліпопротеїдної ліпази.

2. Транспортна – при посиленому транспорті жиру з депо в печінку і виникає при зменшенні глікогену, голодуванні, цукровий діабет, підвищенні адреналіну, соматотропіну, кортикотропіну, тироксину. Введення глюкози гальмує транспорт ліпідів, оскільки із глюкози в присутності інсуліну синтезується глікоген і тригліцериди.

3. Ретенційна – виникає при зменшенні в крові гепарину і низькою активністю ліпопротеїдної ліпази



Жирова дистрофія (вказано стрілками) епітелія канальців головних відділів нефрона.

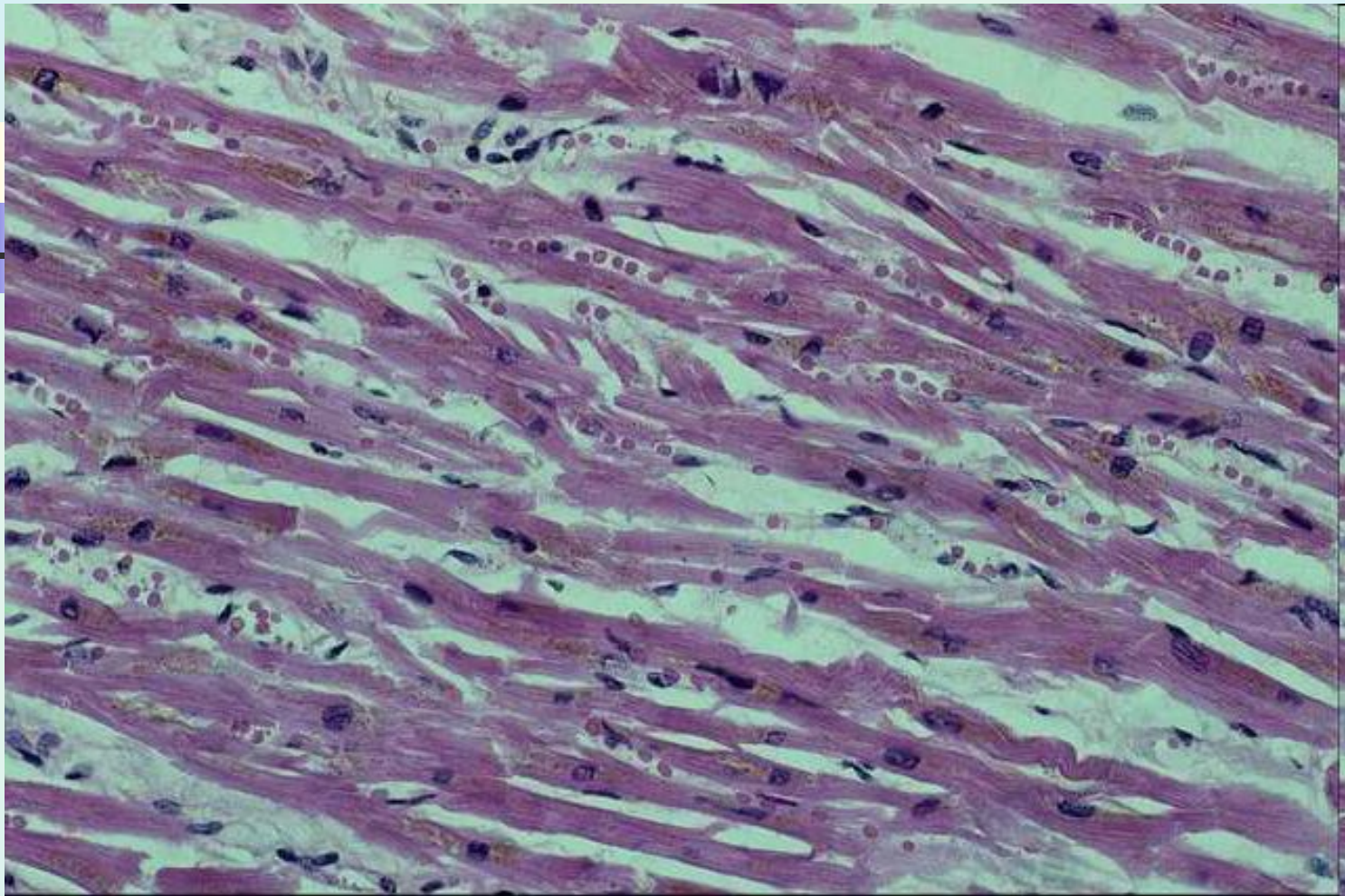


**В гепатоцитах
- диффузная
крупнокапель
ная жировая
дистрофия**

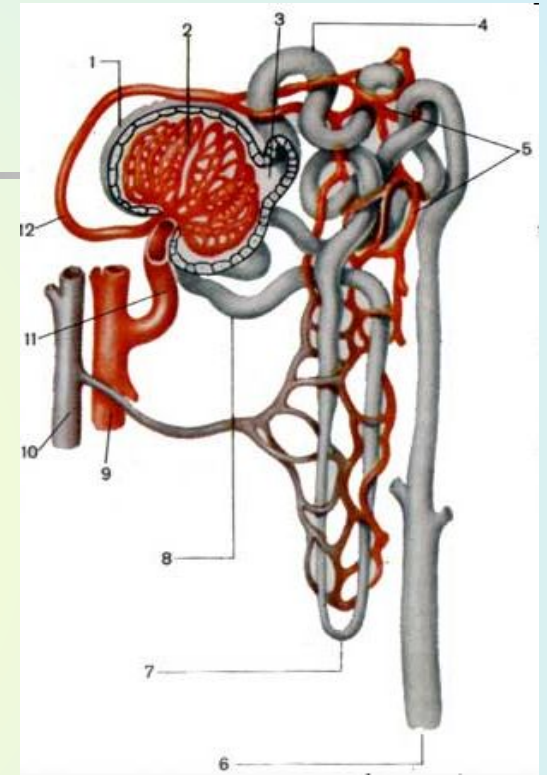
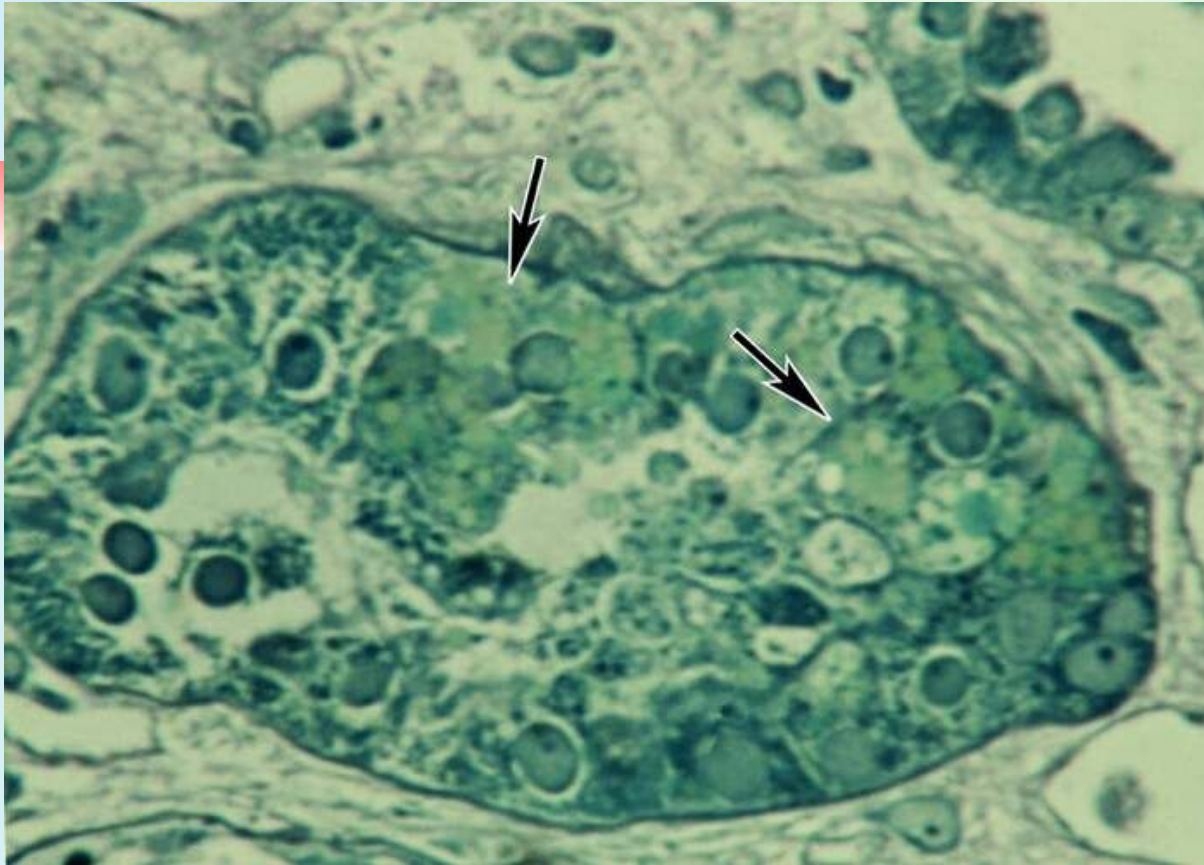


ПОДАГРА

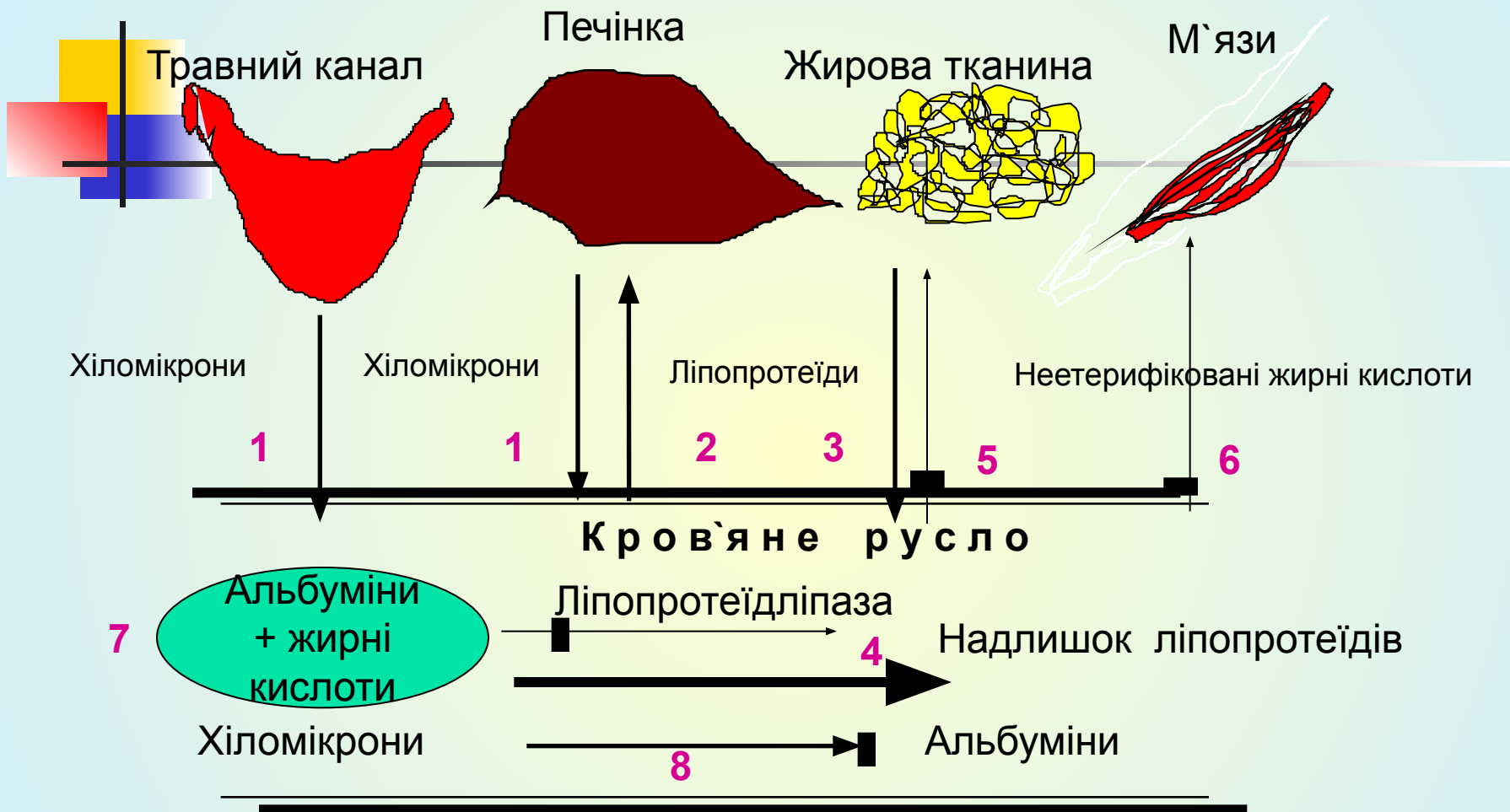




**Інфільтраційне
ожиріння. Атрофія
міокарда**



Жирова дистрофія (вказано стрілками) епітелія канальців головних відділів нефрона.



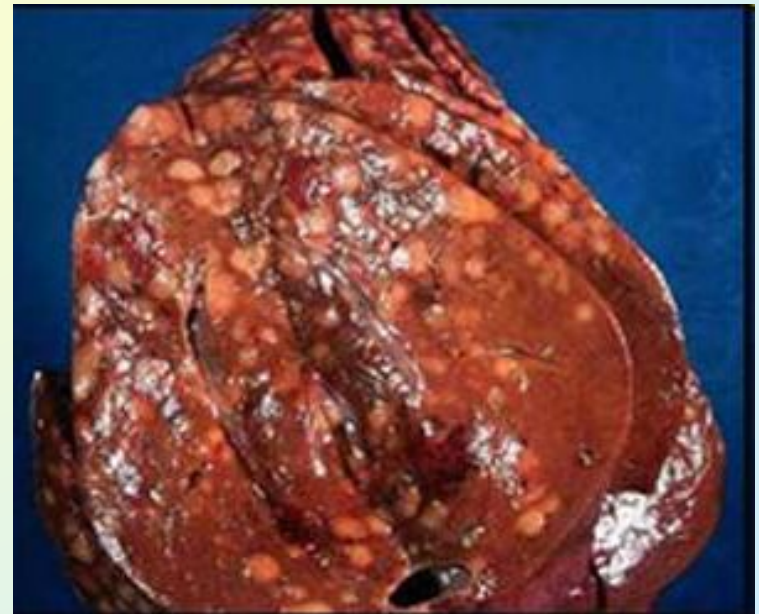
Основні механізми гіперліпемії:

1 – підвищення інтенсивності надходження хіломікронів та жирних кислот з травного каналу; 2 – підвищення інтенсивності надходження ліпопротеїдів з печінки в кров; 3 – підвищення інтенсивності надходження НЕЖК з жирової тканини в кров; 4 – зниження активності ліпопротеїдліпази в крові; 5 – затримка надходження жирних кислот з крові до жирової тканини; 6 – затримка надходження жирних кислот з крові до м'язової тканини; 7 – посилення процесів розщеплення в крові комплексу альбумін-жирні кислоти; 8 – зниження вмісту (нестача) альбуміну та недостатність утворення комплексу альбумін – жирна кислота

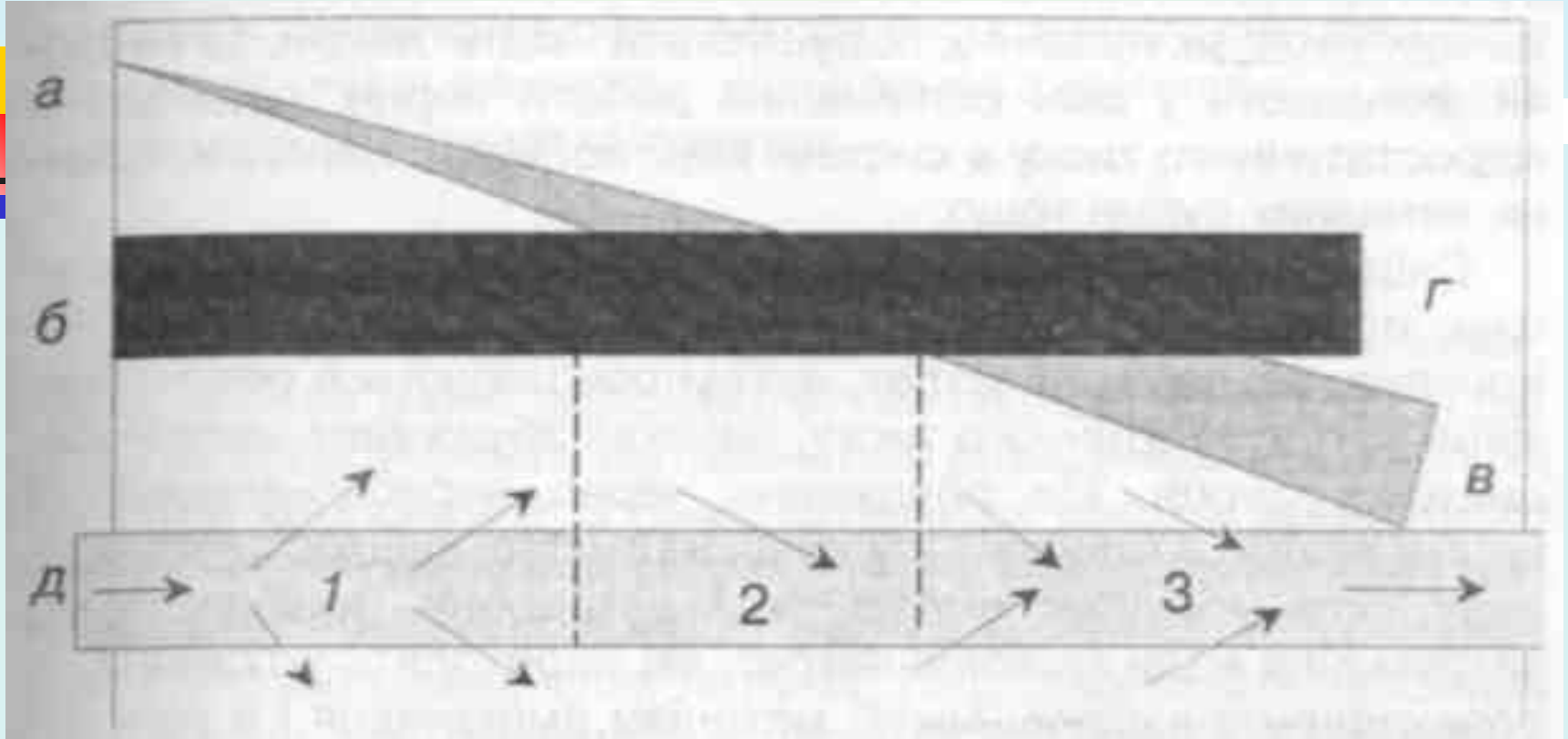
Наслідки порушення жирового обміну

Жирова інфільтрація – накопичення жиру поза клітиною жирової тканини

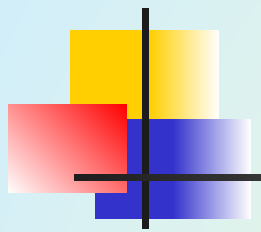
Жирова дистрофія – це поєднання жирової інфільтрації з порушенням структури цитоплазми

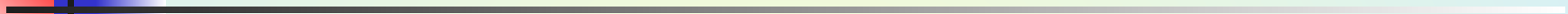
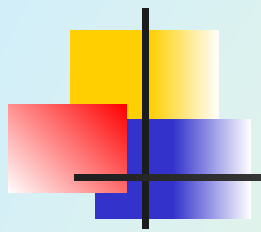


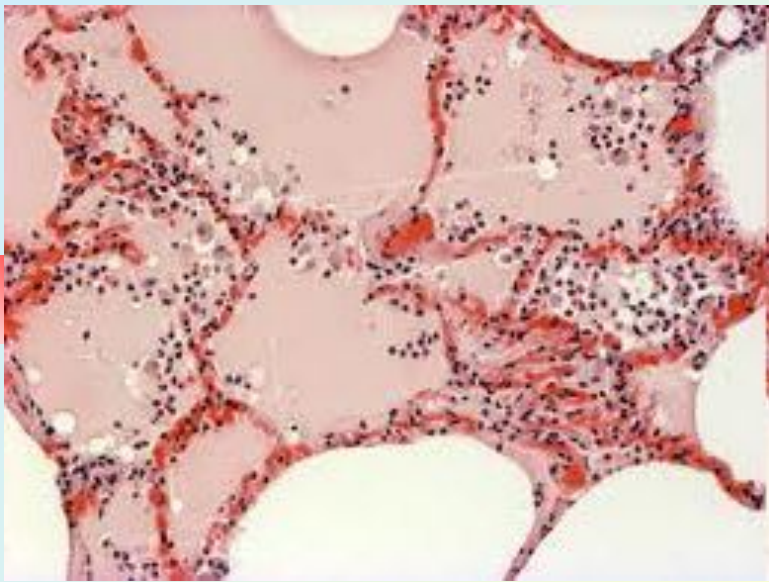
Механізм виникнення набряків (за Старлінгом)



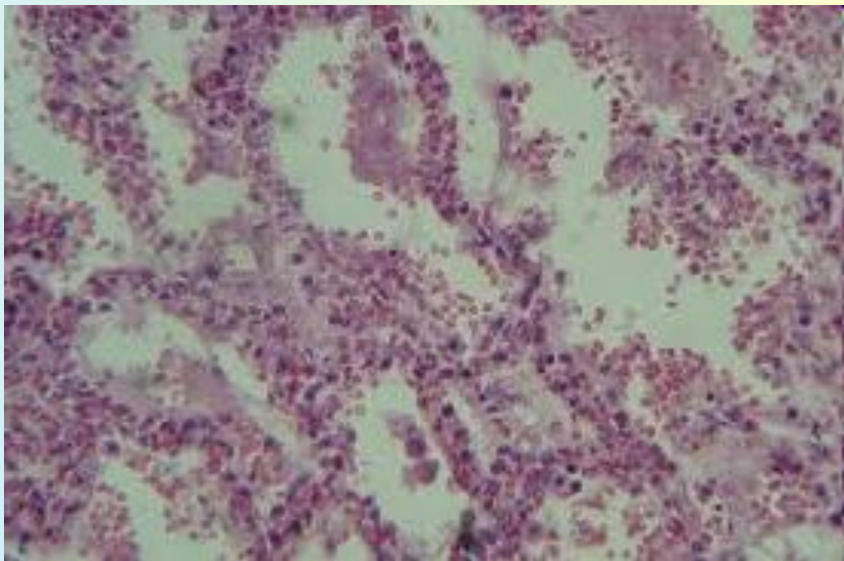
а - гідростатичний тиск; **б** - онкотичний тиск; **в** - збільшення гідростатичного тиску в капілярі обумовлює зменшення притоку рідини в капіляр; **г** - збільшення онкотичного тиску крові обумовлює зменшення виходу рідини із капіляра в тканини; **д** - капіляр;
1 - прекапілярна частина капіляра (артеріола); **2** - зона рівноваги;
3 - посткапілярна частина капіляра (венула);
→ - напрямок току рідини через капілярну стінку.







Pulmonary edema - набряк



диффузный отек

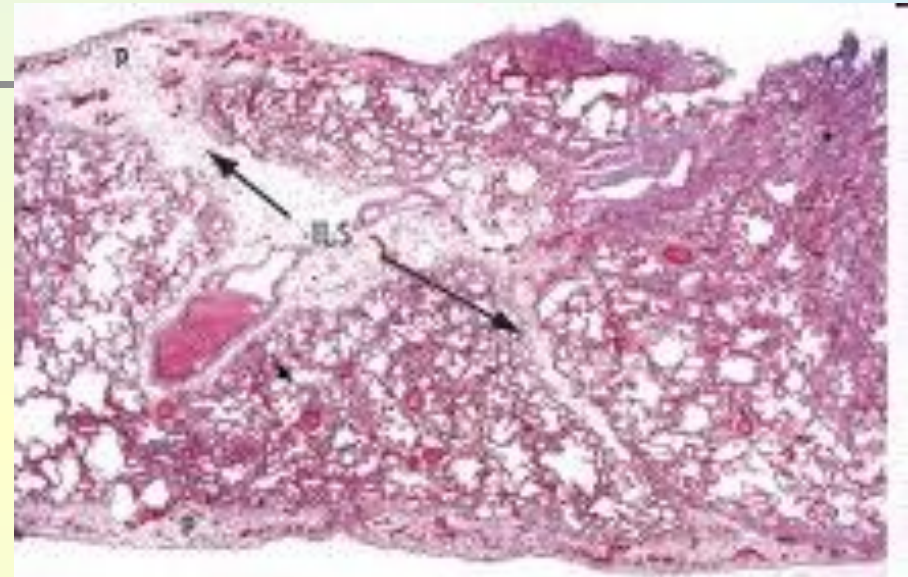
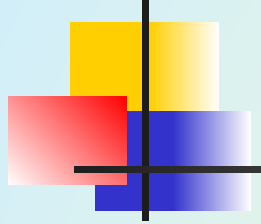


Figure 2 - Pulmonary edema. This scanning magnification view of a lung biopsy in a patient with pulmonary edema nicely illustrates the widened pale interlobular septa (ILS) and pale edematous subpleural connective tissue (p). Edema in the alveolar spaces can be prominent but often is difficult to discern. (Hematoxylin and eosin; magnification, $\times 12.5$).

ЗАЛЕЖНО ВІД ПРИЧИН РОЗРІЗНЯЮТЬ ТАКІ ВИДИ НАБРЯКІВ



- **Серцеві (застійні)**
 - **Ниркові**
 - **Токсичні**
 - **Запальні**
 - **Кахектичні**
 - **Неврогенні**
 - **Ендокринні**