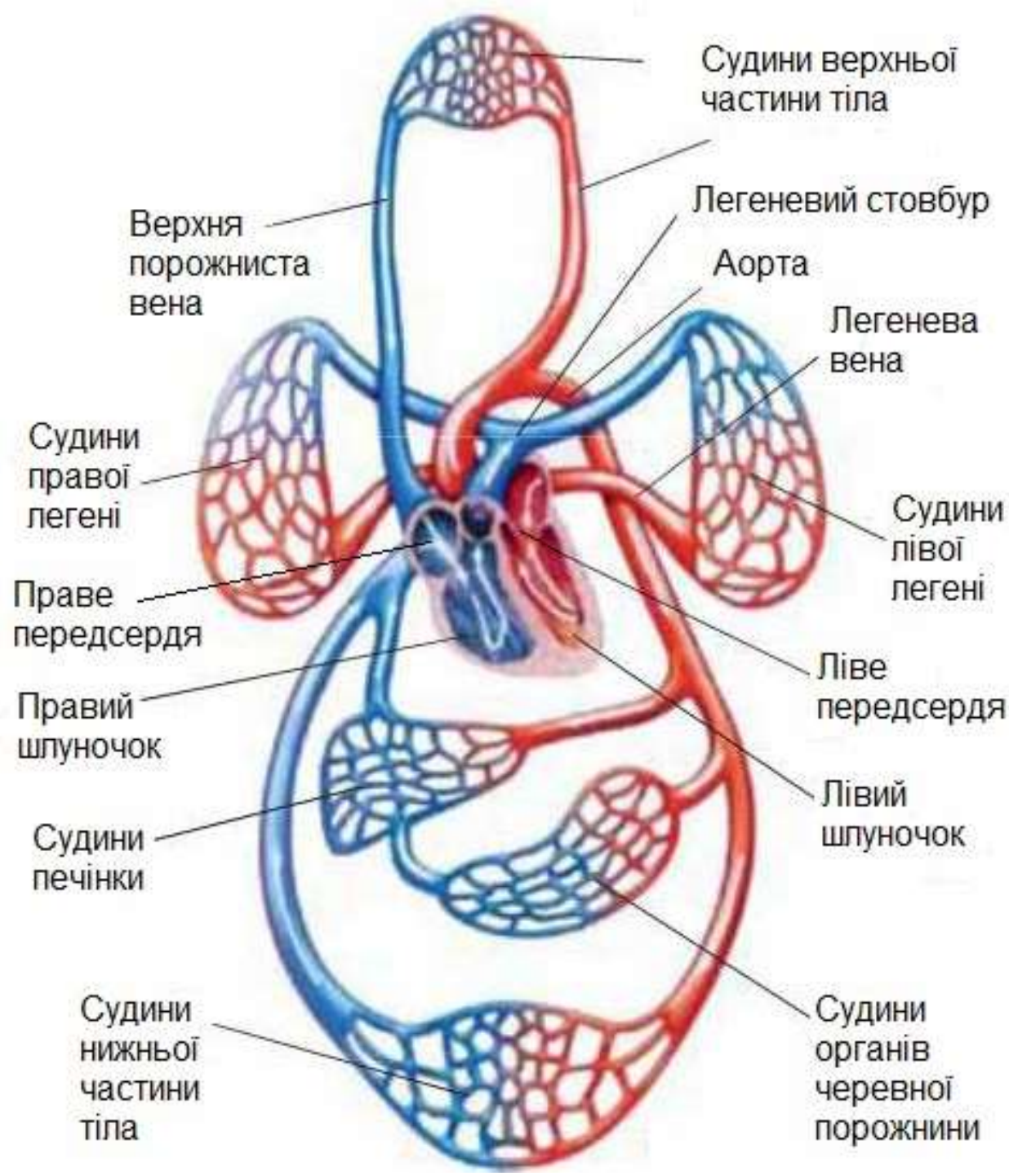


Патологія гострих та
хронічних системних
розладів кровообігу.
Регіонарні розлади
кровообігу. Гіпоксія.

К.мед.н., доцент Филенко Б.М.

Кровообіг –
циркуляція крові
по судинах
(колах
кровообігу)
завдяки
скороченням
серця.



РОЗЛАДИ КРОВООБІГУ – це порушення циркуляції крові по кровоносному руслу в результаті патології кровоносної системи, нейрогуморальної регуляції роботи серця, структурної поломки на рівні серця, кровоносних судин.

Класифікація розладів кровообігу.

За поширеністю:

- загальні (системні, центральні) – виникають внаслідок патології серця;
- регіонарні (місцеві) – виникають внаслідок судинної патології.

За перебігом:

- гострі;
- хронічні.

За типом порушення циркуляції крові:

- збільшення кровонаповнення – повнокрів'я (гіперемія)
 - артеріальне,
 - венозне;
- зменшення кровонаповнення – недокрів'я (ішемія);
- порушення проникності стінки судин
 - плазморагія;
 - кровотеча;
 - крововилив.

Недостатність кровообігу (серцева недостатність) – порушення гемодинаміки, при якому органи і тканини не забезпечуються необхідною кількістю циркулюючої крові, що, є причиною недостатнього забезпечення їх киснем, поживними речовинами, виведення кінцевих продуктів обміну.

Серцева недостатність розвивається при невідповідності навантаження на серце і його здатності виконувати роботу (не може перекачати в артерії всю кров, що надходить до нього по венам).

За ступенем вираженості недостатність кровообігу поділяють на:

- компенсовану (приховану) — симптоми серцевої недостатності проявляються при фізичному навантаженні,
- декомпенсовану (явну) — симптоми серцевої недостатності проявляються у спокої.

Варіанти серцевої недостатності за механізмом.

- *Серцева недостатність від перевантаження,*
- *Серцева недостатність внаслідок пошкодження міокарда,*
- *Змішана форма серцевої недостатності,*

Компенсаторні механізми при серцевій недостатності.

- *Розширення порожнини серця (дилатація).*
- *Збільшення частоти серцевих скорочень (тахікардія).*
- *Збільшення хвилинного об'єму.*

Хвилинний об'єм = Ударний об'єм × ЧСС.

Клінічні прояви серцевої недостатності

- *Задишка*
- *Ціаноз*
- *Тахікардія*
- *Застій крові
в органах і
набряки.*



Синусова тахікардія



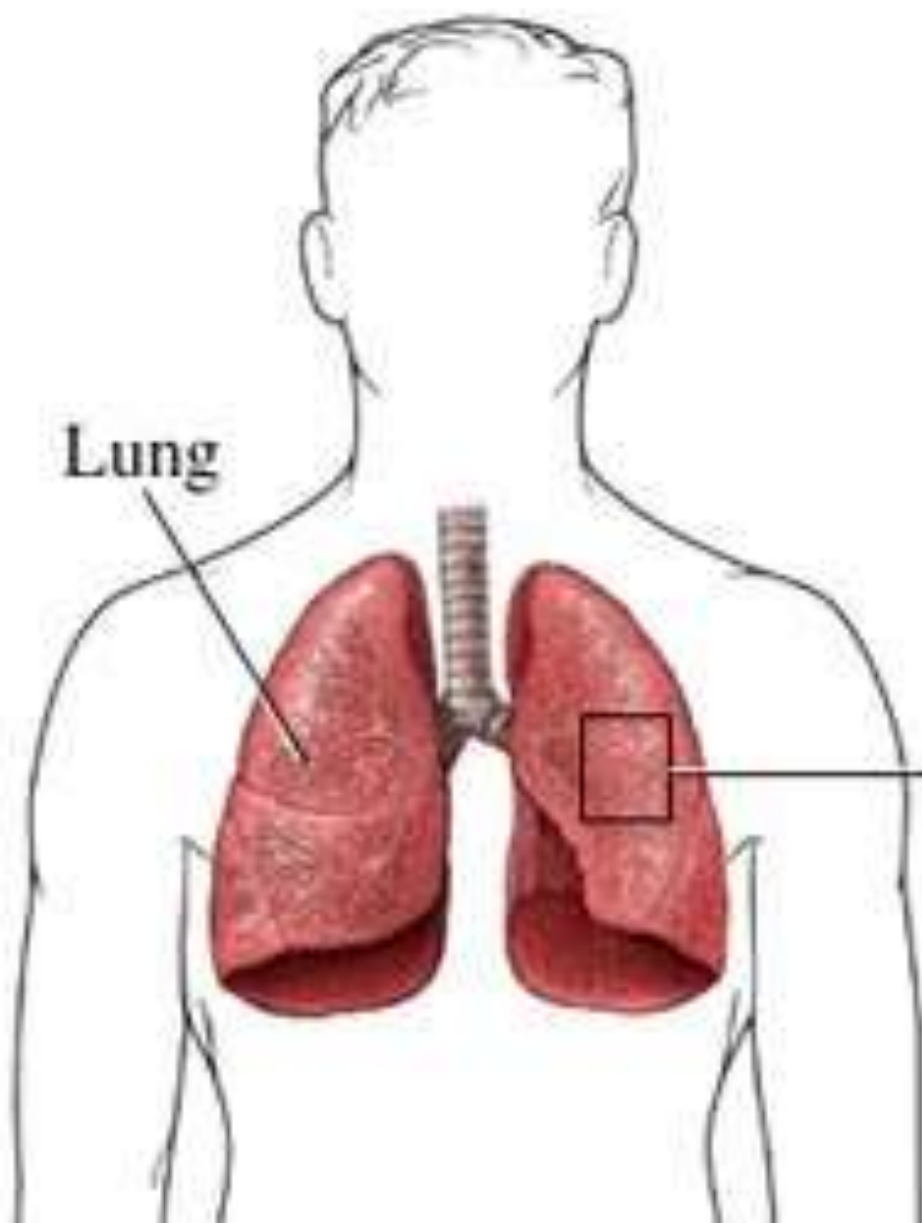
Норма



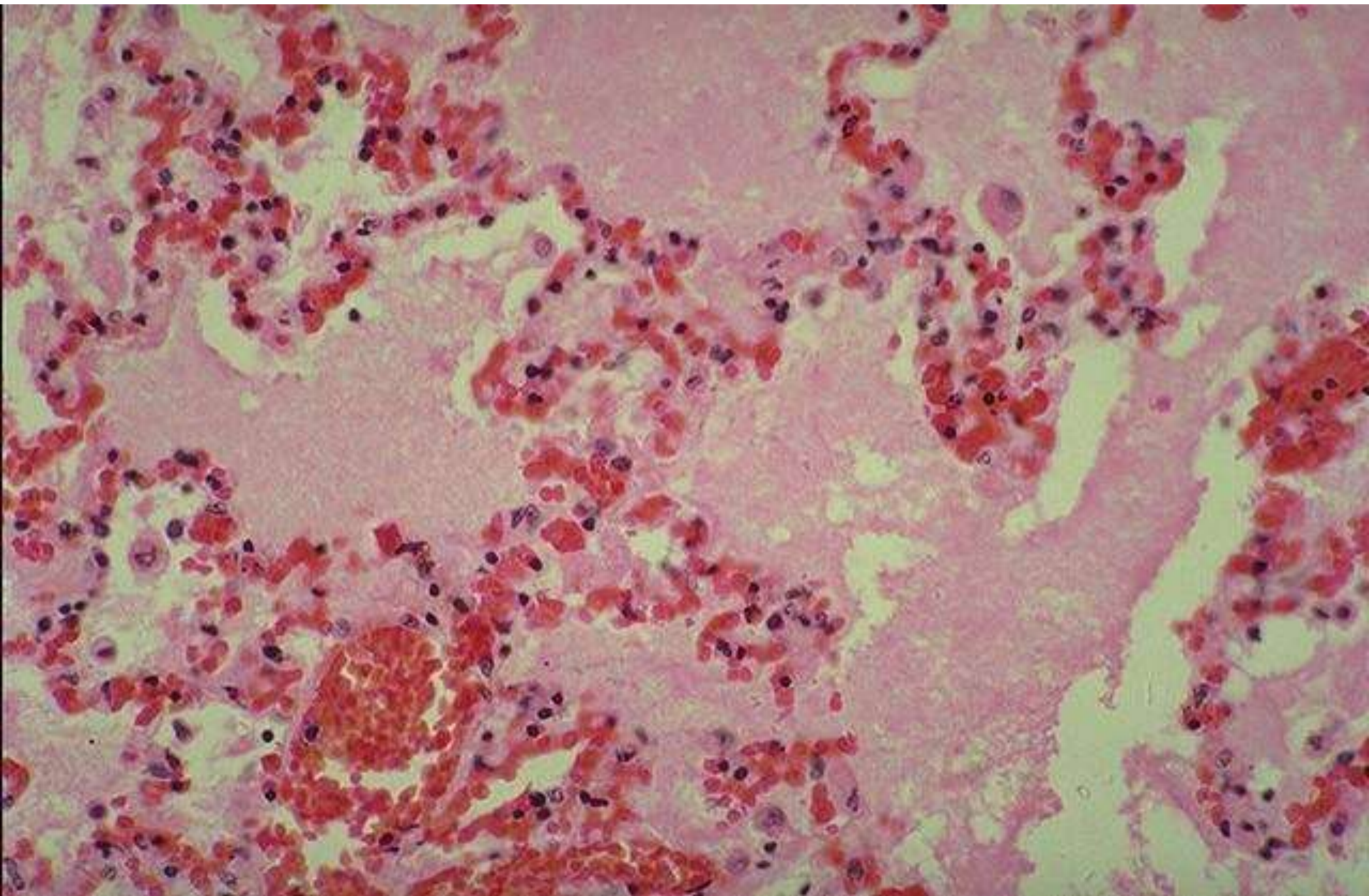
Гостра серцева недостатність виникає при надмірних навантаженнях на серце, з якими не справляються компенсаторні механізми.

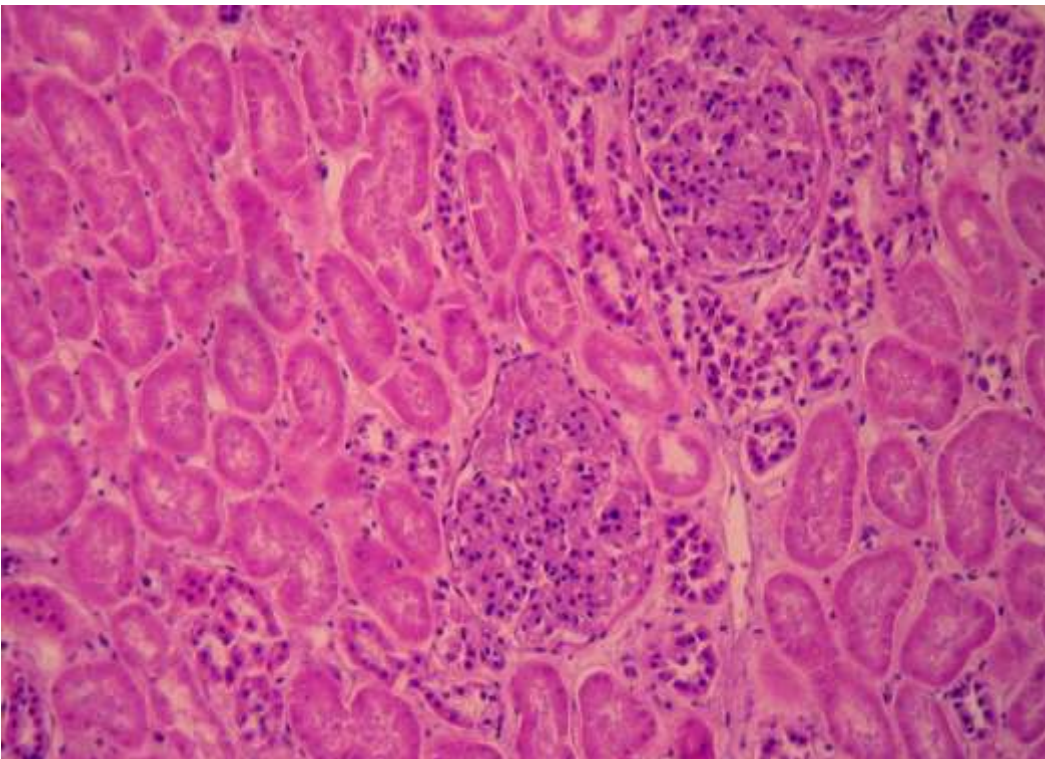
Причини:

- фібриляція шлуночків,
- пароксизмальна тахікардія,
- інфаркт міокарда,
- гострий міокардит,
- тромбоз клапанного отвору,
- емболія легеневої артерії,
- тампонада серця.

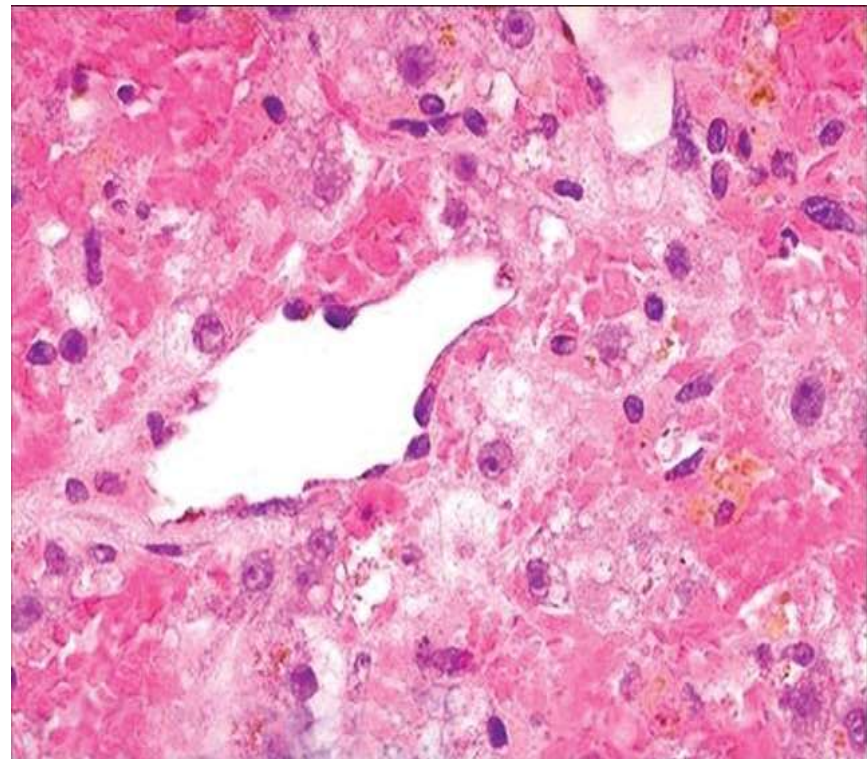


Набряк легень





Некроз епітелію
каналівців нирки



Центролобулярний
некроз печінки

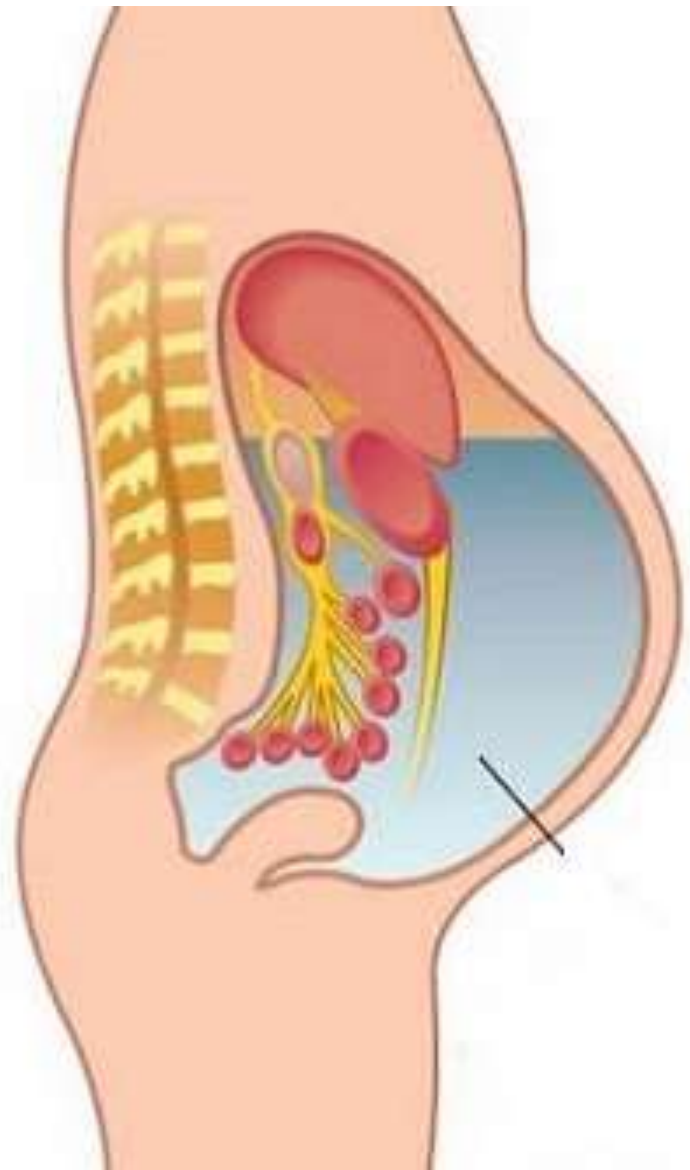
Хронічна, або застійна, серцева недостатність розвивається поступово, переважно в результаті метаболічних порушень в міокарді при тривалій гіперфункції серця або різних видах ураження міокарда.

Розрізняють хронічну недостатність по

- лівошлуночковому типу
- правошлуночковому типу.

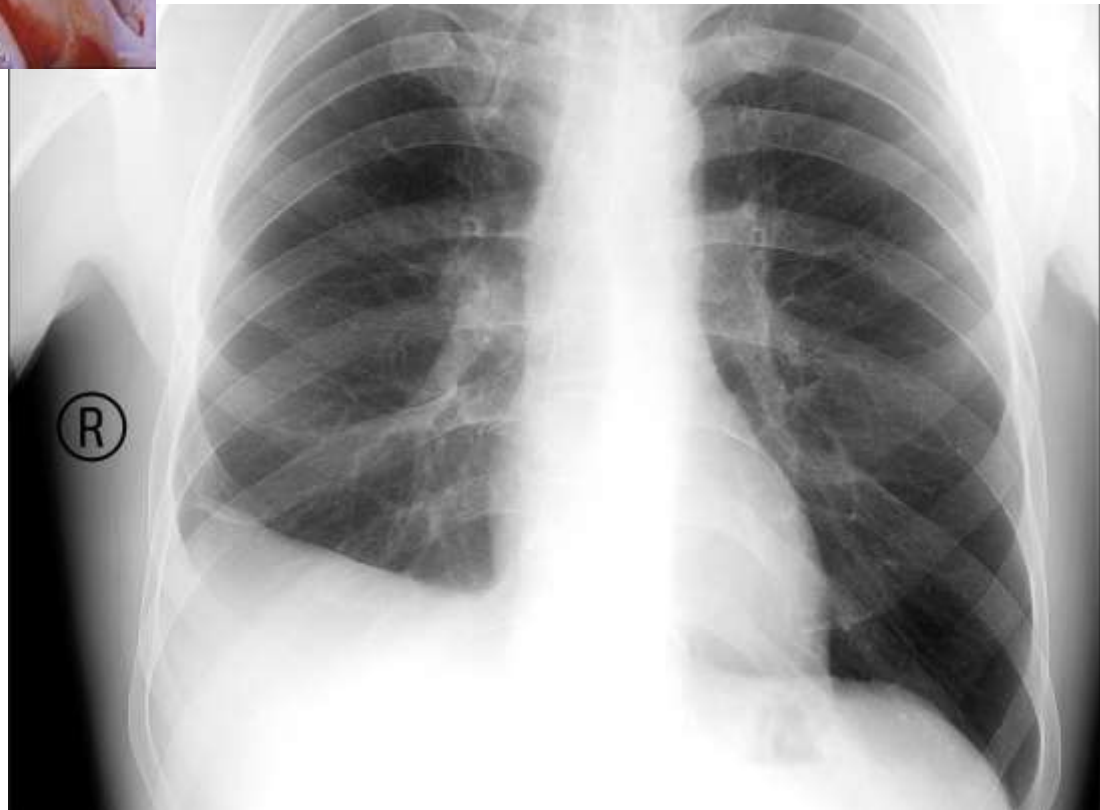
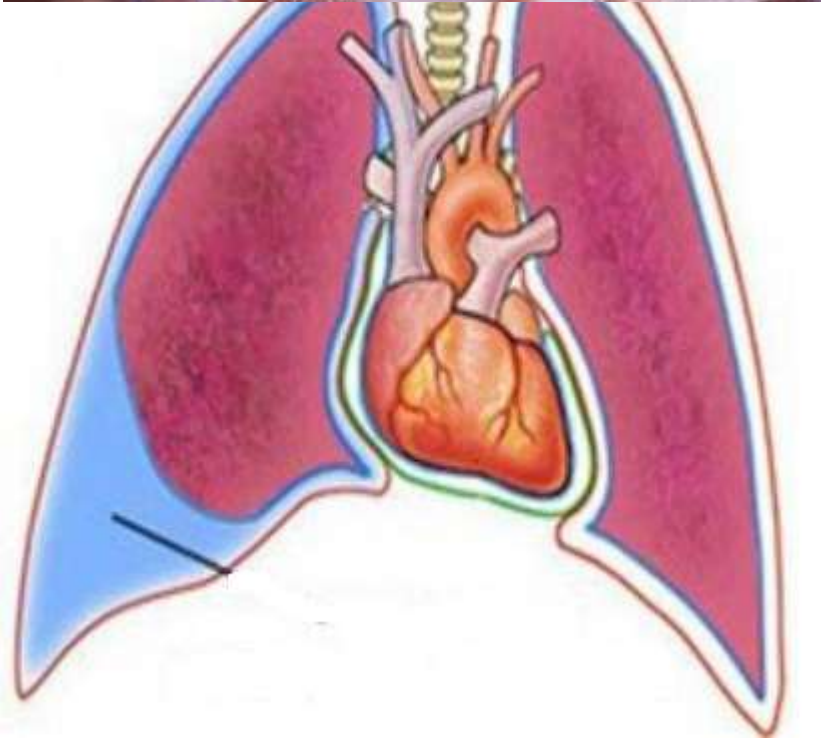
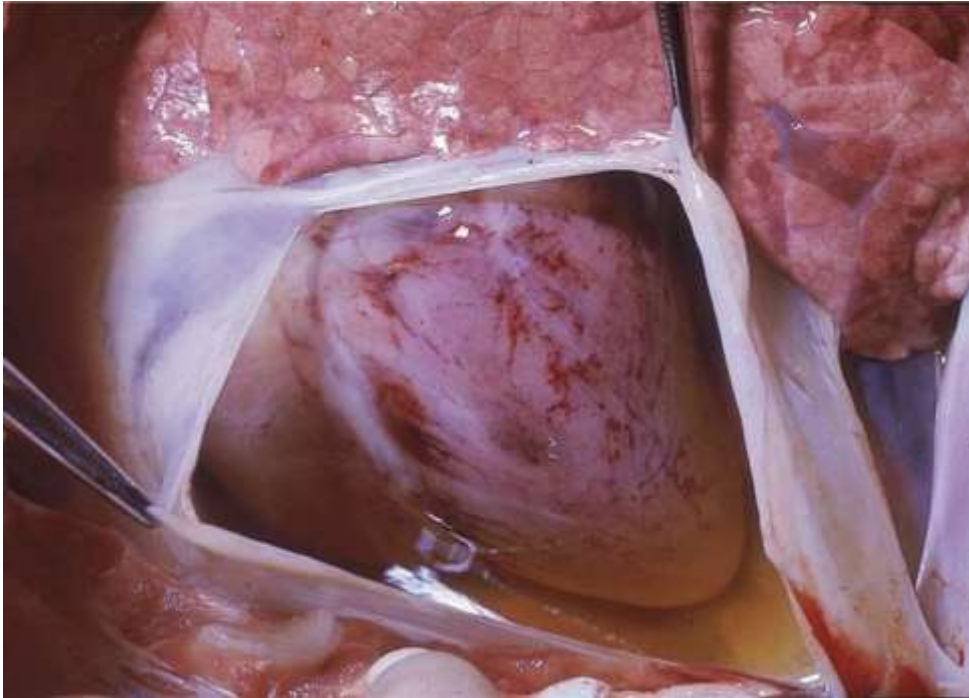
Правошлуночкова +лівошлуночкова недостатність =
тотальна серцева недостатність.

Асцит



Гідроперикрд

Гідроторакс



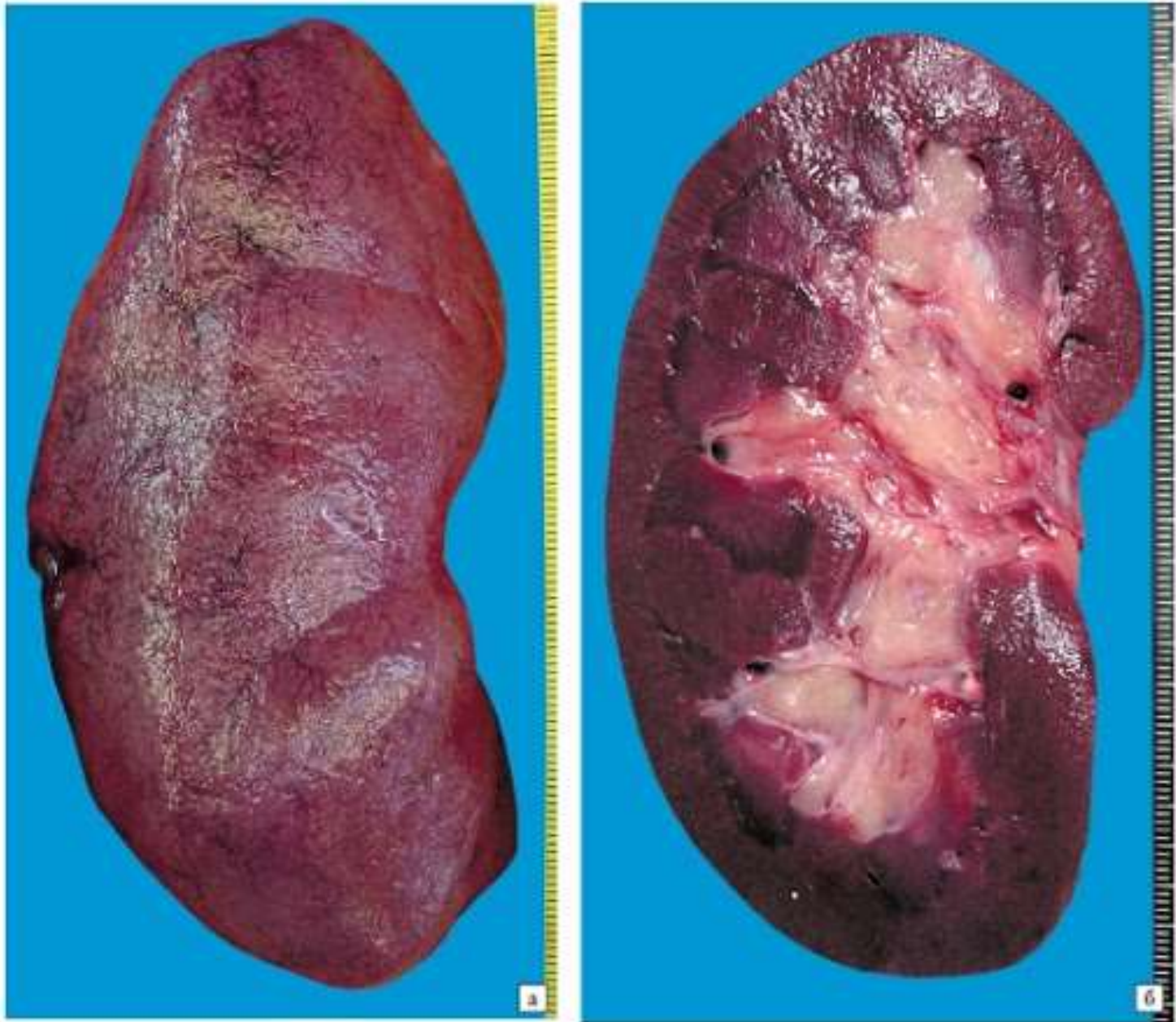
Анасарка



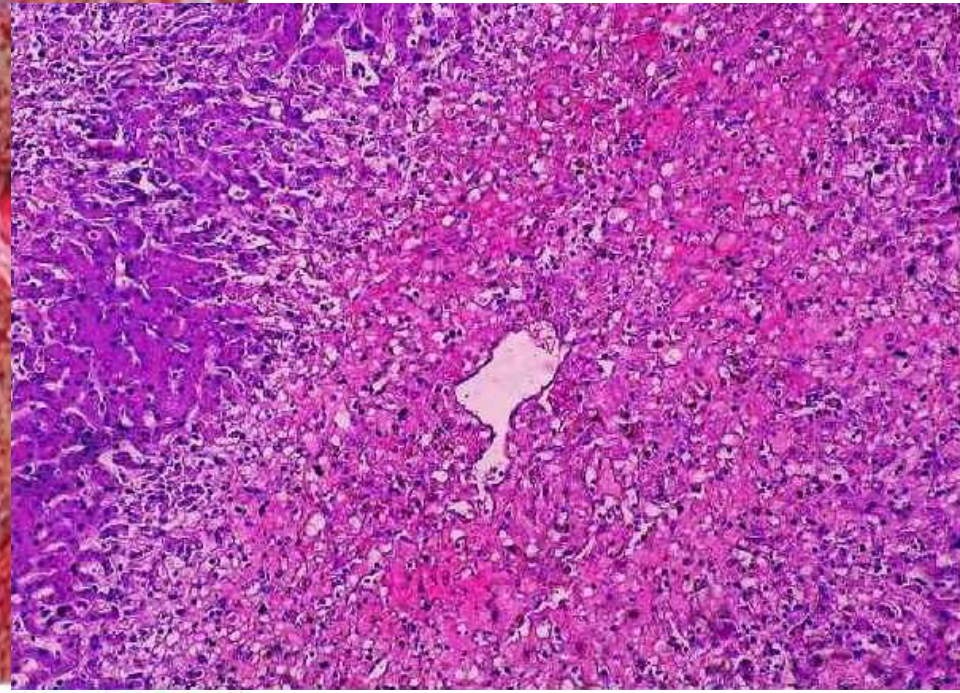
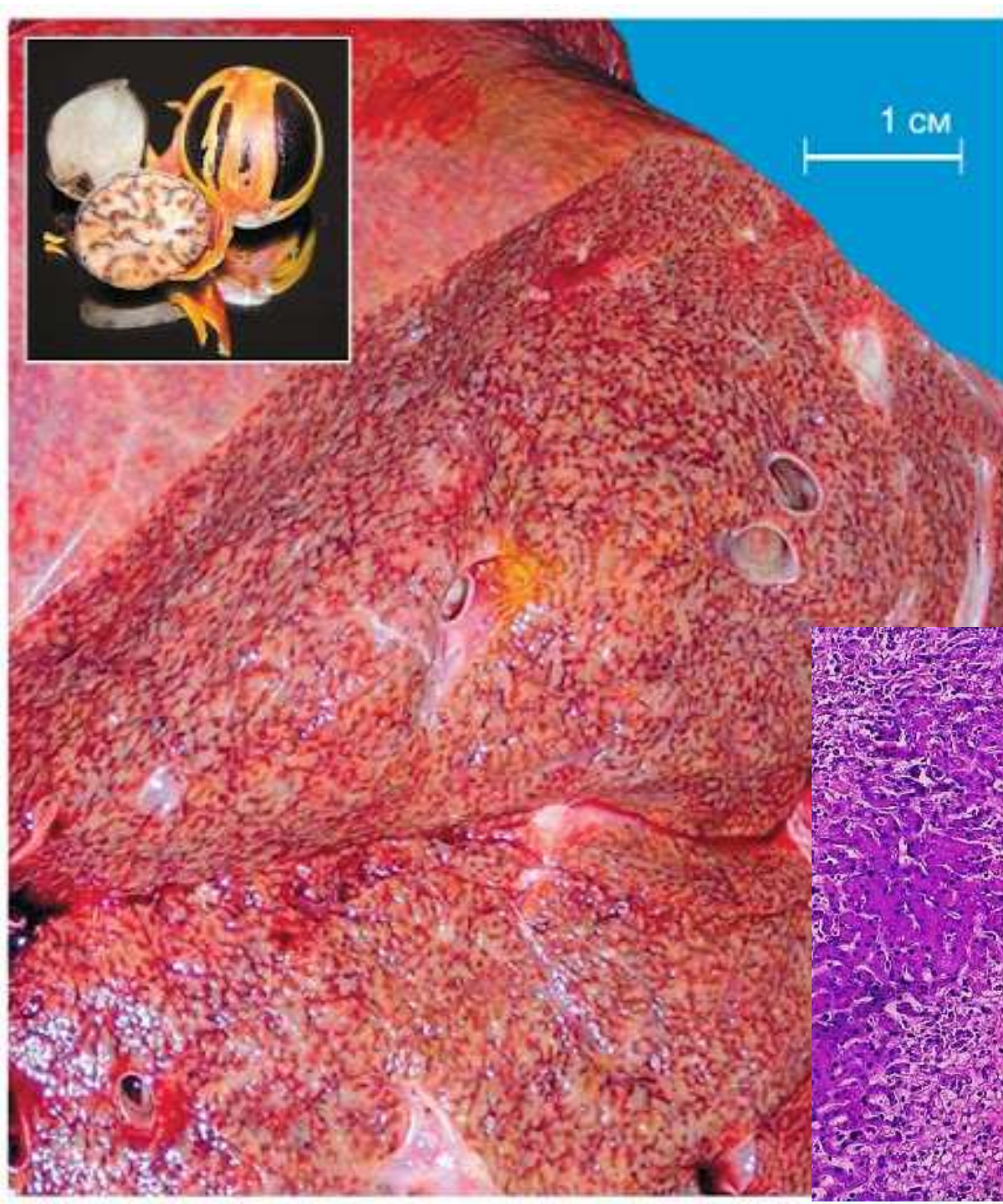
Ціанотична індурація селезінки



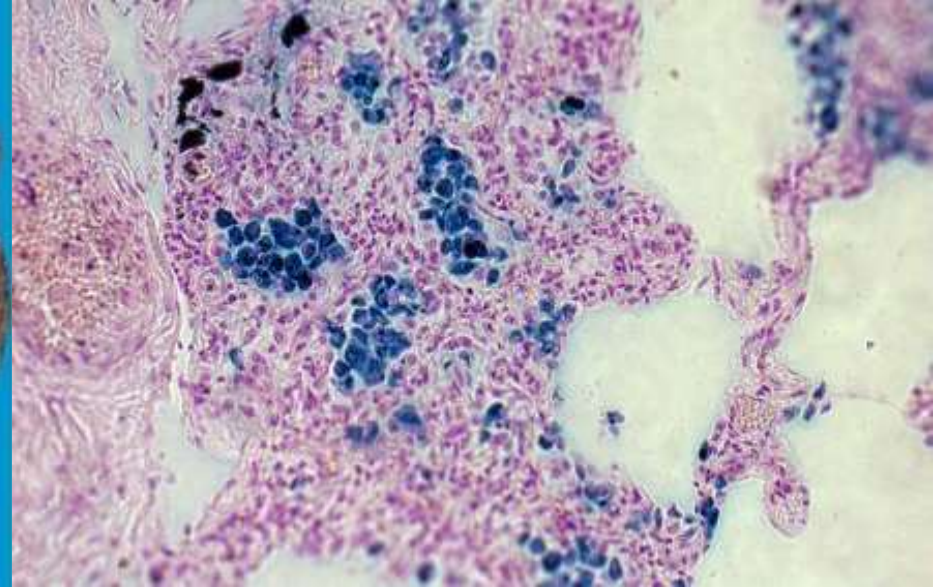
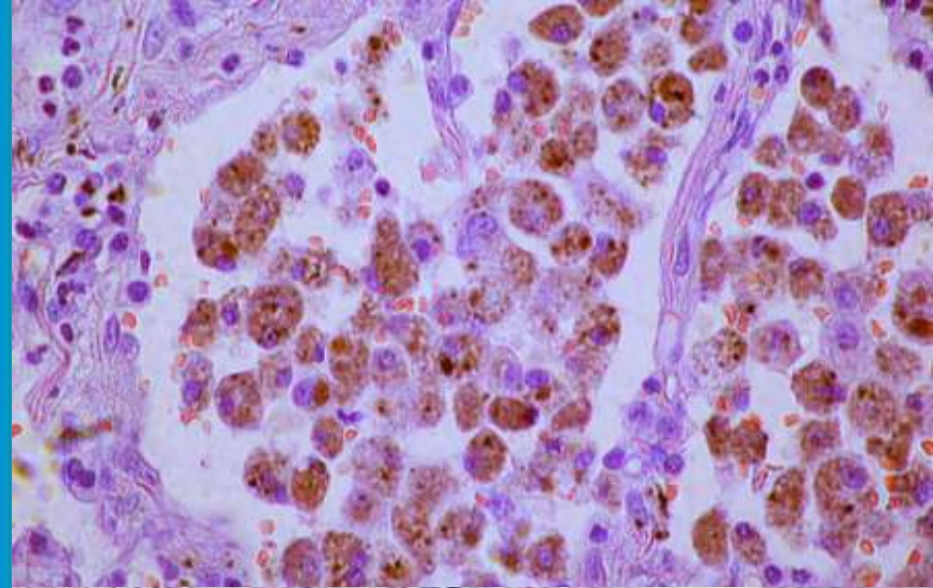
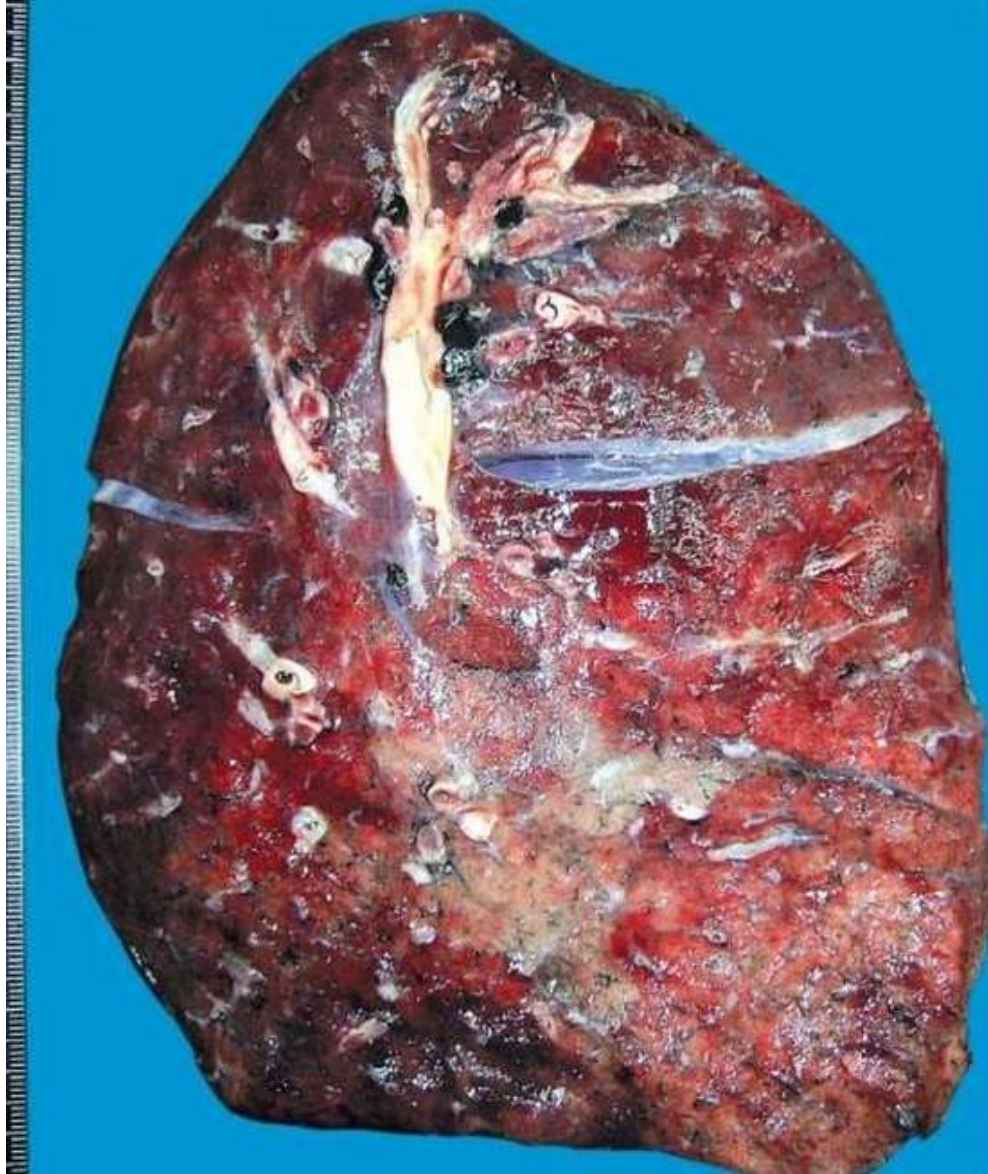
Ціанотична індурація нирок



Мускатна печінка



Прояв хронічної лівошлуночкової недостатності – бура індурація легень



Порушення периферійного кровообігу

- 1) гіперемія (артеріальна і венозна) – збільшення кровонаповнення тканини;
- 2) ішемія – зменшення кровонаповнення органа або тканини;
- 3) стаз – припинення току крові в органах і тканинах.

Патологічна артеріальна гіперемія

- **запальна** – постійний супутник запалення внаслідок дії біологічно активних речовин – медіаторів запалення (гістамін, серотонін та ін.);
- **ангіоневротична** – при подразненні нервів, що розширюють судини, паралічу нервів, що звужують судини, при ураженні вузлів симпатичної нервової системи;
- **коллатеральна** – при утрудненні кровотоку магістральною судиною та спрямуванню, внаслідок цього, крові у обхідні (коллатеральні) судини, діаметр яких помітно менший;
- **вакатна** – при зниженні барометричного тиску: у водолазів, кесонних робітників, при використанні медичних банок;
- **гіперемія після усунення здавлювання або спазму артерії** – швидке усунення недокрів'я після видалення пухлини, рідини в порожнинах тіла, зняття лігатури або джгута.

Венозна гіперемія – збільшення кровонаповнення ділянки тканини при зниженому відтоку крові.

Причини:

- тромбоз або здавлювання вен зовні (пухлиною, рубцями, вагітною маткою, при хірургічній перев'язці судини);
- застій і уповільнення току крові у венах нижньої частини тіла при зниженні насосної функції серця (правошлуночкова серцева недостатність);
- застій крові в нижніх кінцівках у людей, що працюють тривалий час стоячи.

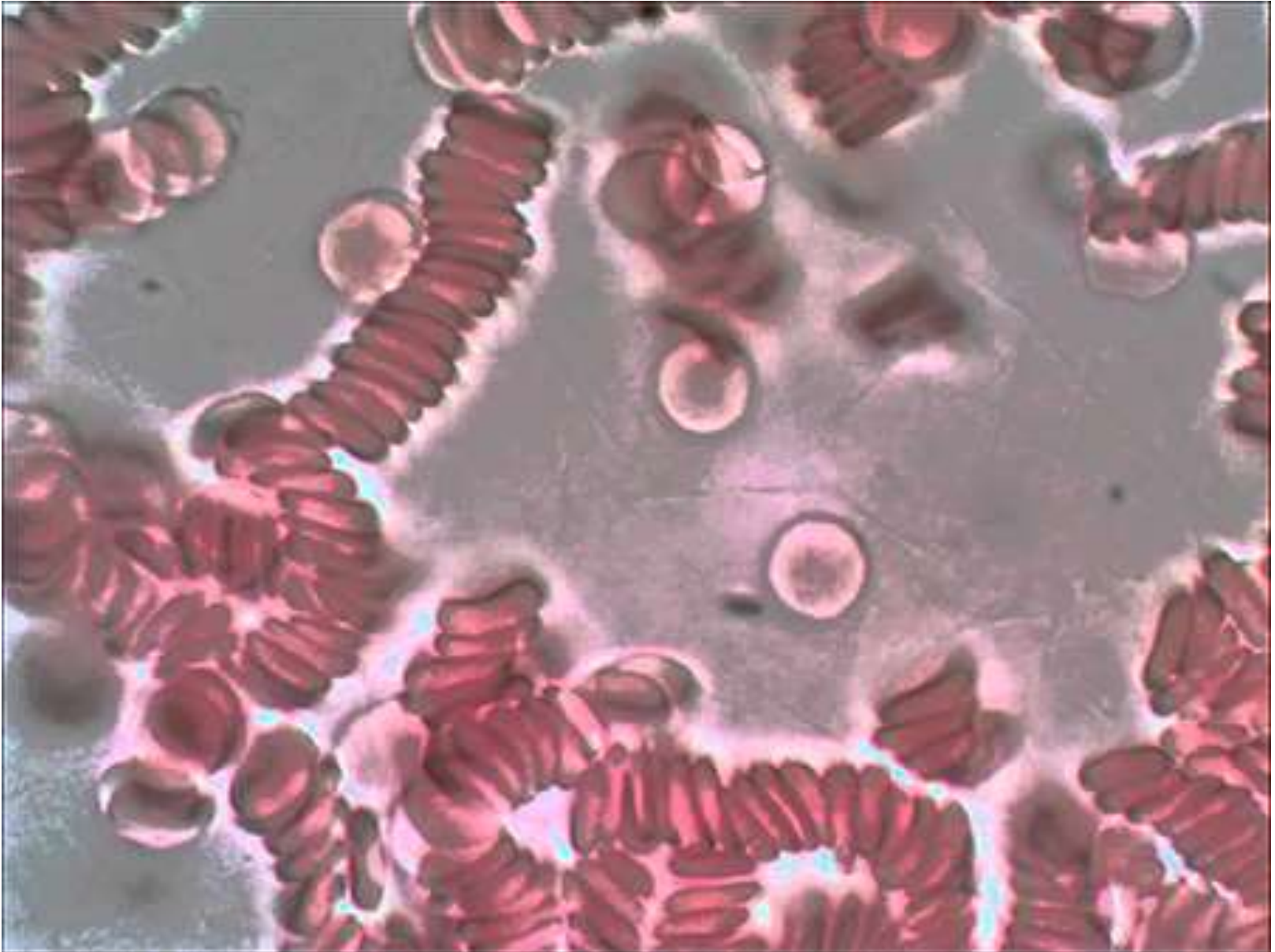
Види місцевого венозного повнокрів'я.

- *Синдром портальної гіпертензії* виникає при цирозі печінки і характеризується тріадою симптомів: застійною спленомегалією (збільшення селезінки), варикозним розширенням вен портокавальних анастомозів та асцитом.
- *Синдром Бадда-Кіарі* виникає при запаленні та тромбозі печінкової вени, що призводить до формування «мускатної» печінки з високим ризиком розвитку «мускатного» цирозу.
- *Синдром верхньої порожнистої вени* – розвивається при обтураційному тромбозі верхньої порожнистої вени після її катетеризації. Проявляється наростаючим набряком тканин верхньої частини тулуба, шиї та голови, що загрожує розвитком набряку головного мозку.

Стаж – місцева зупинка кровотоку в дрібних судинах, головним чином капілярах.



Сладж (сладж-синдром) – це стан крові, в основі якого лежить агрегація еритроцитів.



Ішемія – зменшене кровонаповнення будь-якої ділянки тканини або органа внаслідок ослаблення або припинення припливу до нього крові по артеріях.

Види (за причиною і умовами виникнення):

- **ангіоспастична** – спазм артерій внаслідок болю, негативних емоцій, гіпертонічного кризу;
- **обтураційна** – часткове або повне закриття артерії тромбом, емболом, атеросклеротичною бляшкою, розростанням сполучної тканини;
- **компресійна** – стиснення артерії зовні пухлиною, випотом, лігатурою, джгутом;
- **перерозподільча** – виникає після вилучення трансудату з черевної порожнини і може супроводжуватися короткочасним колапсом і непритомністю хворого;
- **через функціональну невідповідність між притоком крові та високими потребами в ній органа, що посилено працює (при фізичному навантаженні).**



Кровотеча – вихід крові з просвіту судини або порожнини серця в навколишні тканини, природні порожнини організму або в зовнішнє середовище.

Види кровотеч:

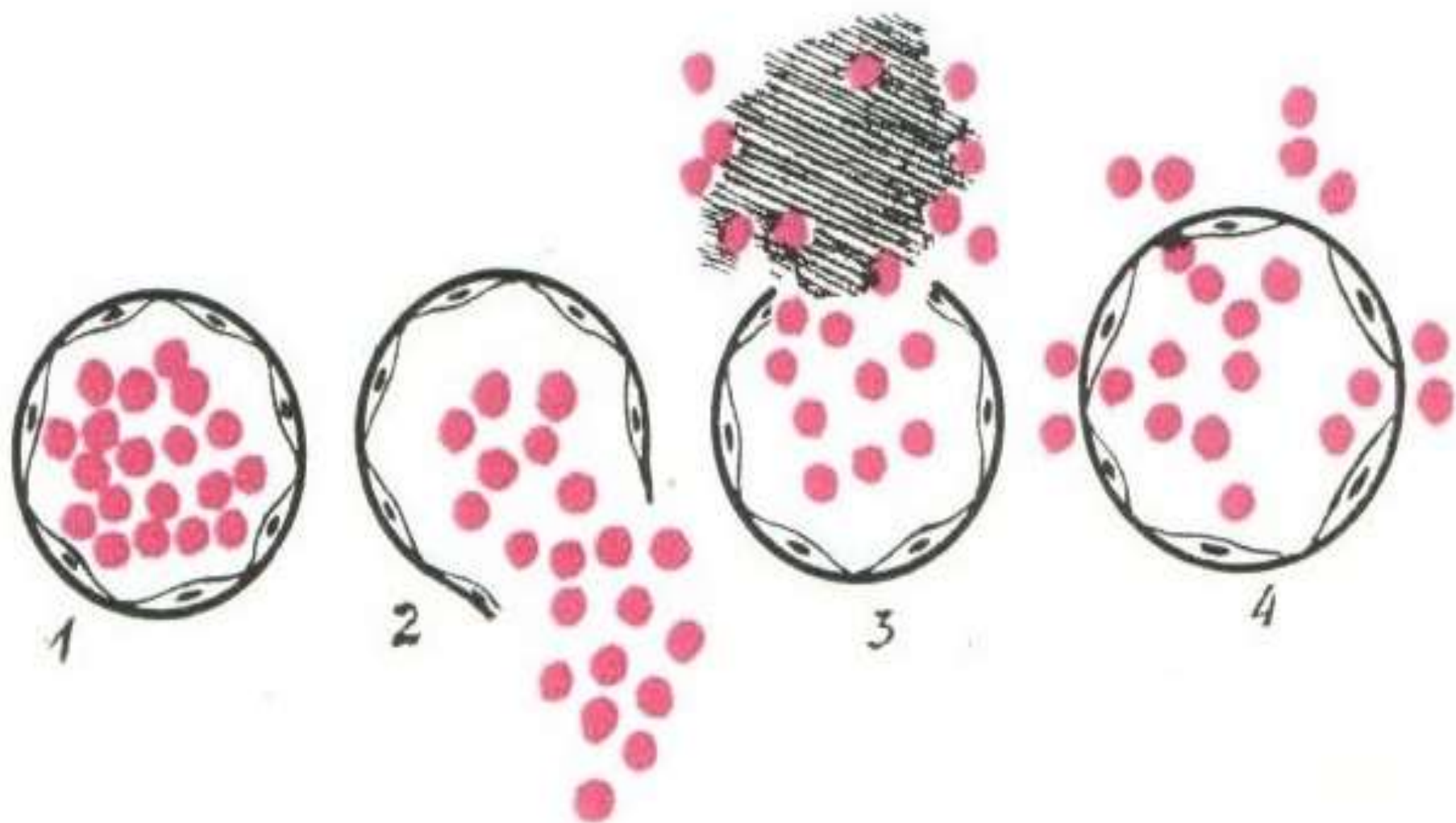
артеріальна,

венозну,

капілярна,

змішана.

Механізми розвитку кровотеч



1. норма

2. розрив

3. роз'їдання

4. просякання

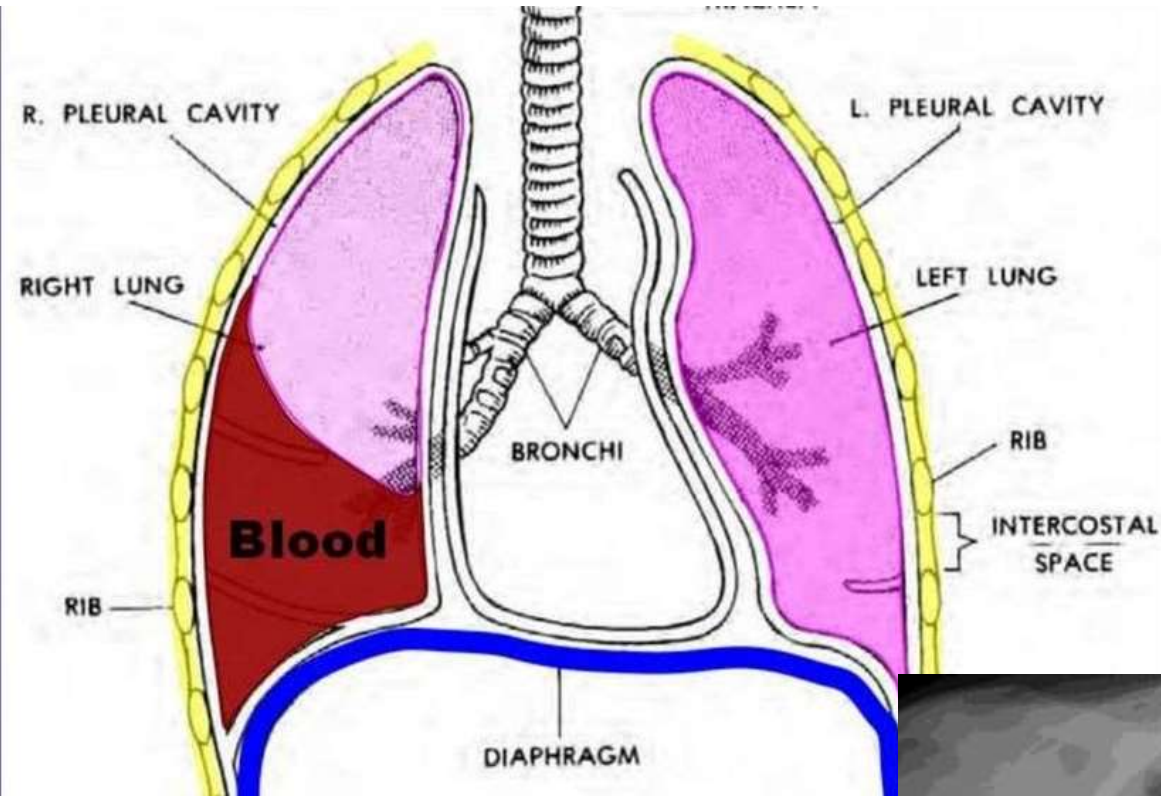
Внутрішня кровотеча – вихід крові в м'які тканини і природні порожнини організму.

Зовнішня кровотеча – вилив крові в зовнішнє середовище (в тому числі і в просвіт травного тракту).

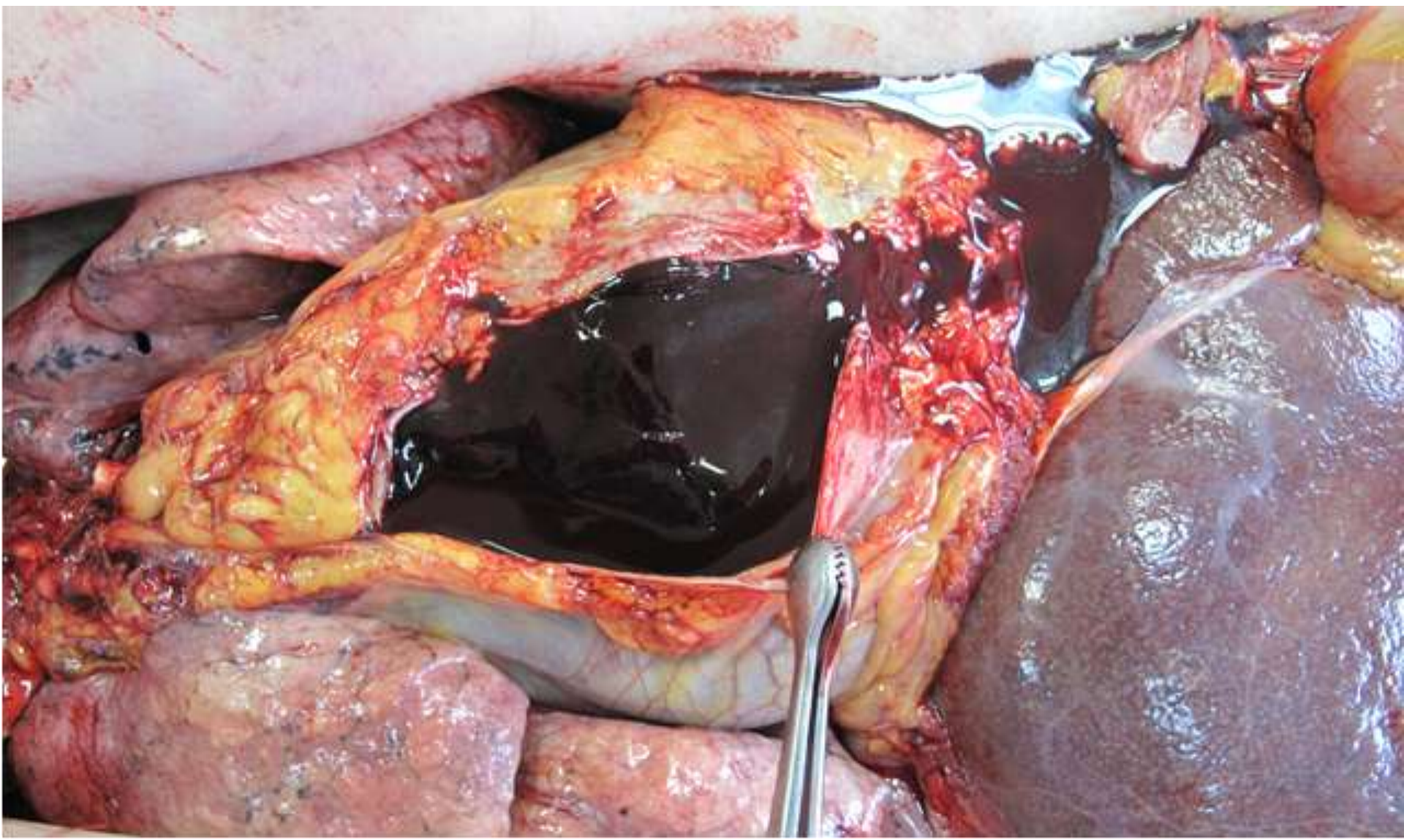
Приклади зовнішньої кровотечі:

- гемоптоє – легенева кровотеча;
- епістаксис – кровотеча з носа;
- гемотемезис – блювання «кавовою гущою» (при шлунковій кровотечі);
- мелена – дьогтьоподібні випорожнення (при шлунковій кровотечі);
- метрорагія – маткова кровотеча;
- гематурія – ниркова кровотеча.

Гемоторакс



Гемоперикард.



Гемартроз





Синець
(кровонаплив) –
площинні
крововиливи у
шкірі і слизових
оболонках;

Петехії – точкові крововиливи в шкіру.

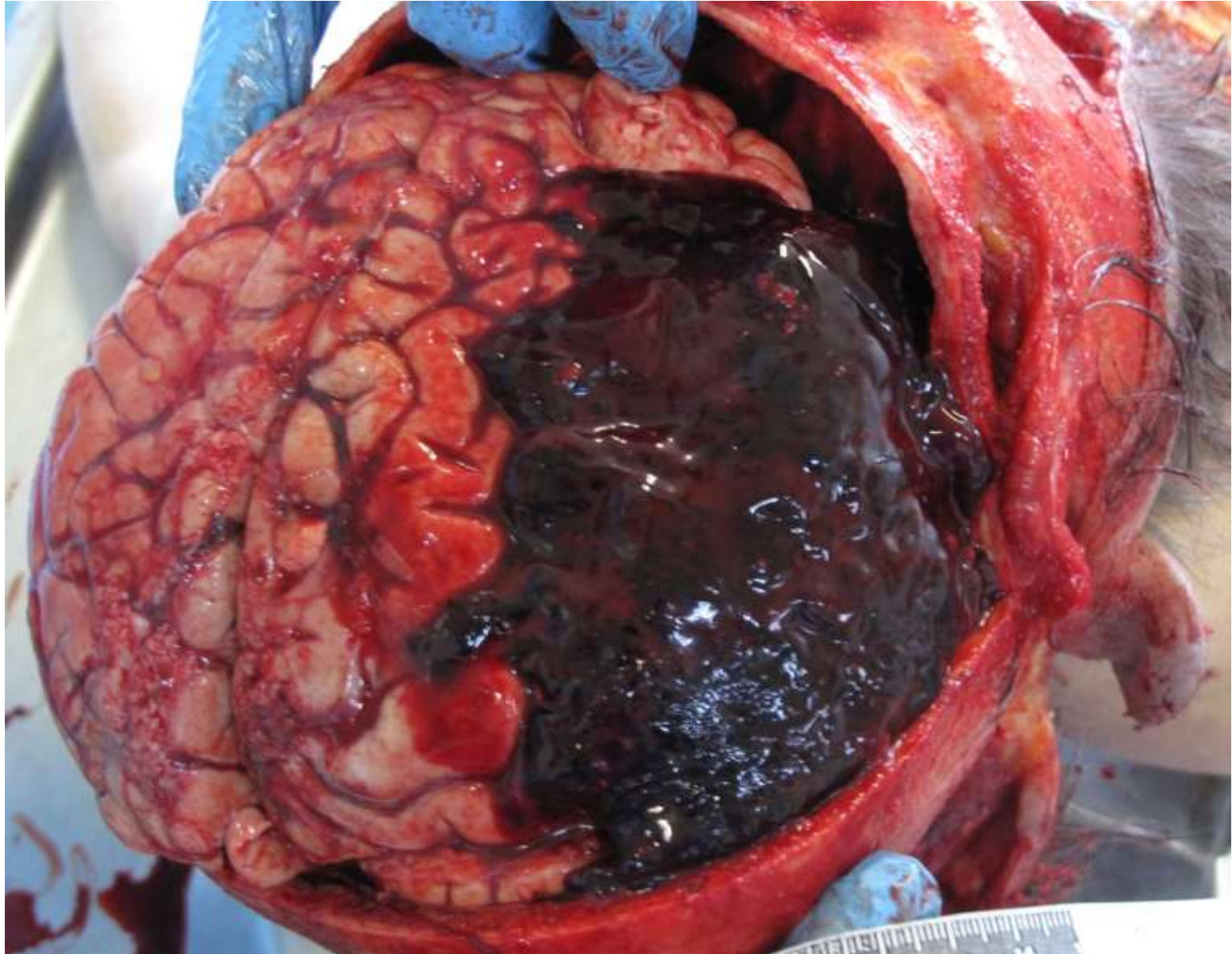
Екхімози – точкові крововиливи в шкіру, які підвищуються над її поверхнею



Внутрішньомозкова гематома



Субдуральна гематома



Гіпоксія або кисневе голодування – стан, що виникає в організмі в результаті порушення як доставки кисню до тканин, так і використання його в них.

Класифікація.

За поширеністю (розповсюдженістю):

- місцева,
- загальна.

За перебігом:

- гостра,
- хронічна.

За причинами і механізмами розвитку:

- **гіпоксична гіпоксія** виникає через нестачу кисню у повітрі, що вдихається;
- **дихальна (респіраторна) гіпоксія** виникає через порушення функцій дихальних шляхів і легенів, а також дихального центру;
- **гемічна (кров'яна) гіпоксія** виникає при зниженні кількості гемоглобіну (при анеміях) або його інактивації (наприклад, при отруєнні чадним газом);
- **циркуляторна (серцево-судинна) гіпоксія** виникає при уповільненні кровотоку при серцево-судинній недостатності, зменшенні об'єму циркулюючої крові (ОЦК) при шоку;
- **тканинна гіпоксія** виникає при порушеннях окислювальних процесів в тканинах внаслідок екзо- і ендогенних причин (наприклад, отруєння ціанідами);
- **змішана гіпоксія** виникає при комбінації тих чи інших причин, перерахованих вище;
- **гіпоксія навантаження** виникає в тому випадку, коли гіперфункція органів і велика потреба в кисні (наприклад, у спортсменів) не забезпечується киснем навіть на тлі підвищеного його надходження в організм. Такий стан є пусковим механізмом розвитку втоми.

Компенсаторні механізми, що включаються при гіпоксії, полягають у наступному:

- дихання частішає і поглиблюється, в процес дихання включаються додаткові альвеоли;
- збільшується швидкість кровообігу через збільшення ударного об'єму серця, частоти серцевих скорочень, підвищення тону судин;
- збільшується вміст еритроцитів в периферичній крові через їх вихід із депо;
- тканини починають більш активно поглинати кисень з крові.

Порушення в органах і системах.

Чутливість органів до гіпоксії обумовлена:

- інтенсивністю обміну речовин;
- потужністю гліколітичної системи (здатністю виробляти енергію без участі кисню);
- запасами енергії у вигляді макроергічних з'єднань;
- потенційною можливістю генетичного апарату забезпечувати гіпертрофію і пластичне закріплення гіперфункції.

Ураження нервової системи

Першими розвиваються порушення психічної (вищої нервової) діяльності і емоційні розлади (ейфорія).

Ейфорія (також — евфорія, грец. εὐφορία) — патологічно підвищений настрій, який не має під собою причин.

Тривала гіпоксія призводить до:

- порушення рефлексорної діяльності,
- порушення регуляції дихання і кровообігу.

Затьмарення свідомості і судоми відносяться до загрозливих симптомів важкого перебігу кисневого голодування.

Порушення збудливості, провідності і скоротливості міокарда клінічно проявляються аритмією, причому скоротливі елементи стійкіші, ніж провідна система серця.

Серцева недостатність і ослаблення тонусу судин обумовлюють загальні порушення кровообігу, які значно ускладнюють перебіг гіпоксії, незалежно від причини.

Порушення легеневої вентиляції при гіпоксії супроводжується зміною ритму дихання, яке набуває характеру періодичного дихання Чейна-Стокса.

При хронічній гіпоксії в результаті застійних явищ в легенях потовщується альвеолярно-капілярна мембрана, погіршується дифузія газів.

- При всіх видах хронічної гіпоксії знижується секреторна активність шлунку, кишечника та підшлункової залози. Спостерігається пригнічення перистальтики. В печінці порушується детоксикація ендогенних метаболітів і лікарських препаратів, гальмуються синтетичні процеси.
- При тяжкому перебігу гіпоксії знижується температура тіла в результаті ослаблення обміну речовин і порушення терморегуляції. У кірковій речовині наднирників первинна активація їх функцій змінюється виснаженням. Пригнічується імунологічна реактивність, порушується система гемостазу.