

Кафедра патологічної анатомії та судової медицини

Предмет методи і завдання патології. Загальна патологія. Пошкодження клітин та екстрацеллюлярного матриксу.

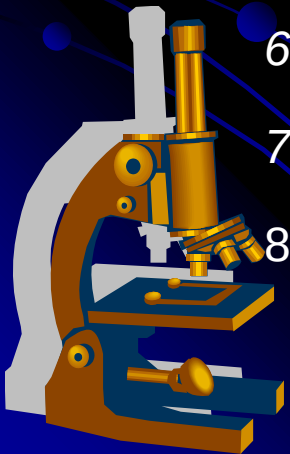
Hic locus est, ubi mors gaudet succurrere vitae



проф. Старченко Іван Іванович

План лекції:

1. Основні терміни та поняття в патології.
2. Методи дослідження в патології.
3. Головні ланки патогенетичного ланцюга
4. Причини і умови розвитку патологічних процесів.
5. *Принципи класифікації, стадії перебігу хвороби.*
6. *Пошкодження.*
7. *Дистрофія, як один з видів пошкодження.*
8. *Морфо-функціональна характеристика окремих видів дистрофій.*



ПАТОЛОГІЯ (з грец. παθός - страждання; λόγος - вчення) — наука, що вивчає структурні, біохімічні, функціональні зміни клітин, тканин і органів при патологічних процесах і станах, а також закономірності виникнення і розвитку окремих хвороб.

Патологія є основою всієї медицини, яка об'єднує базові науки з клінічною медициною; пояснює причини розвитку проявів хвороб (симптомів), виявлених у пацієнтів за допомогою діагностичних методів.



- Хвороба – це особливий вид страждання, викликаний ураженням організму, окремих його систем різними патогенними факторами, що характеризується порушенням системи регуляції і адаптації та зниженням працездатності. Наука про хворобу називається нозологія (з грец. νόσος - хвороба).
- Симптом (з грец. σύμπτωμα - «випадковість, напад хвороби) – одна окрема ознака (прояв) захворювання, патологічного стану або порушення будь-якого процесу життєдіяльності.
- Синдром (симптомокомплекс) – це сукупність декількох симптомів, які зустрічаються разом при певних захворюваннях і об'єднані ланками патогенезу.
- Етіологія - причина захворювання.
- Патогенез - механізм розвитку захворювання.

Задачі патології як науки

Виявлення етіології патологічних процесів (каузальний генез) і умов їх розвитку.

Вивчення патогенезу – механізму розвитку патологічних процесів. При цьому послідовність розвитку морфологічних змін називається морфогенезом. Для позначення механізму одужання (реконвалесценції) використовується термін «саногенез», а механізму вмирання (смерті) – танатогенез.

Характеристика морфологічної картини хвороби (на підставі макро- і мікроморфологічних ознак).

Вивчення ускладнень і наслідків захворювань.

Дослідження патоморфозу захворювань, тобто стійкої та закономірної зміни картини хвороби під впливом умов життя (природний патоморфоз) або лікування (індукований патоморфоз).

Вивчення ятрогеній – патологічних процесів, що виникли в результаті проведення діагностичних або лікувальних процедур.

Розробка питань теорії діагнозу.

Прижиттєва та посмертна діагностика патологічних процесів

Загальна патологія – вивчає найбільш загальні, властиві всім хворобам закономірності їх виникнення, розвитку та завершення.

- *Патологічна реакція* – це неадекватна по силі або спрямованості, шкідлива або недоцільна реакція організму на дію як патологічних, так і фізіологічних факторів.
- *Патологічний процес* – це поєднання місцевих і загальних реакцій, що виникають в організмі у відповідь на шкідливу дію хвороботворного фактора.
- *Патологічний стан* – це патологічний процес, який розвивається повільно або є його результатом. Порушення, що при цьому спостерігаються, мало динамічні, залишаються майже незмінними протягом тривалого часу (роки, десятиліття).

Принципи класифікації хвороб

- 1. Етіологічний
- 2. Патогенетичний
- 3. За віком
- 4. За гендерною ознакою
- 5. Органний (системний)

Міжнародна класифікація хвороб 10
перегляду (МКХ-10).

Форми перебігу захворювань:

- найгостріша – до 4 днів,
- гостра – близько 5-14 днів,
- підгостра – 15-40 днів,
- хронічна, що триває місяцями та роками.

- **Прийнято виділяти наступні стадії хвороби і, відповідно, її патогенезу:**

1. початок хвороби;
2. стадія власне хвороби;
3. результат хвороби.

- ***Результати хвороб:***

- а) одужання;
- б) відновлення хвороби – рецидив;
- в) затяжний перебіг і перехід в хронічну форму;
- г) смерть.

Методи дослідження в патології

Клініко-інструментальні:

- методи клінічного обстеження хворого (розпитування, огляд, пальпація, перкусія, аускультация, вимірювання температури);
- рентгенологічні;
- ендоскопічні;
- магнітно-резонансна томографія (МРТ);
- комп'ютерна томографія (КТ);
- ультразвукове дослідження (УЗД);
- електрокардіографія (ЕКГ) та ін.

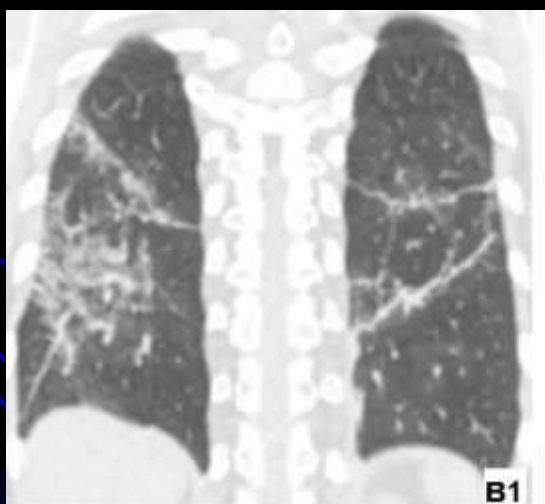
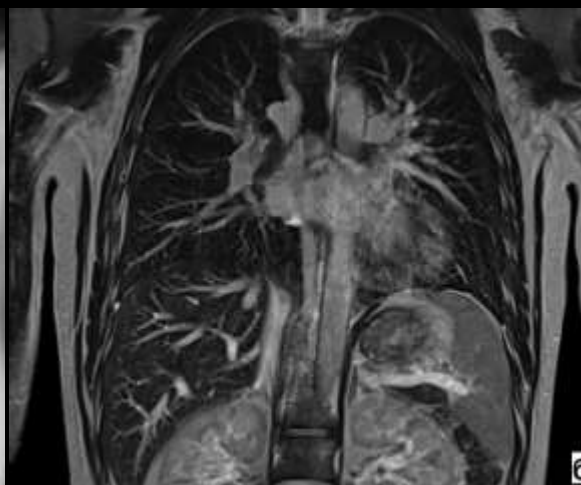
Лабораторні методи дослідження

- фізичні – дослідження кількості, кольору, відносної густини біологічного матеріалу, наприклад сечі, ліквору (спинномозкової рідини);
- хімічні – дослідження кислотності шлункового соку або сечі, рівня гемоглобіну, білка в крові, уробіліну в сечі та ін.;
- біохімічні – дослідження в крові кількості глюкози, білірубину, креатиніну, сечовини, гормонів, холестерину та інших речовин;
- мікроскопічні;
- мікроскопічні використовують для визначення кількості та морфологічної характеристики формених елементів крові, клітинного складу сечі, харкотиння, ліквору, рідин серозних порожнин;
- бактеріологічні та вірусологічні використовують для діагностики інфекційних хвороб;
- імунологічні – для діагностики алергологічних та інфекційних захворювань.

Морфологічні – розтин, біопсія.

Експеримент.





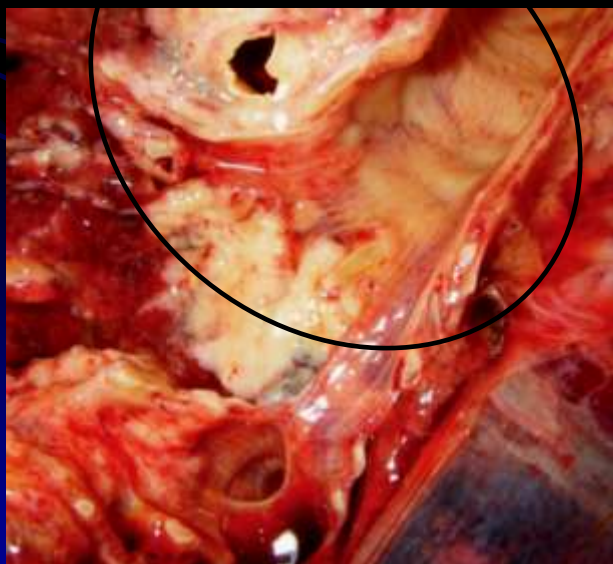
Променеві методи дослідження: а – рентгенографічне; б – МРТ; в – КТ (в1 – у фронтальній площині, в2 – в горизонтальній площині).

Остеобластокластома

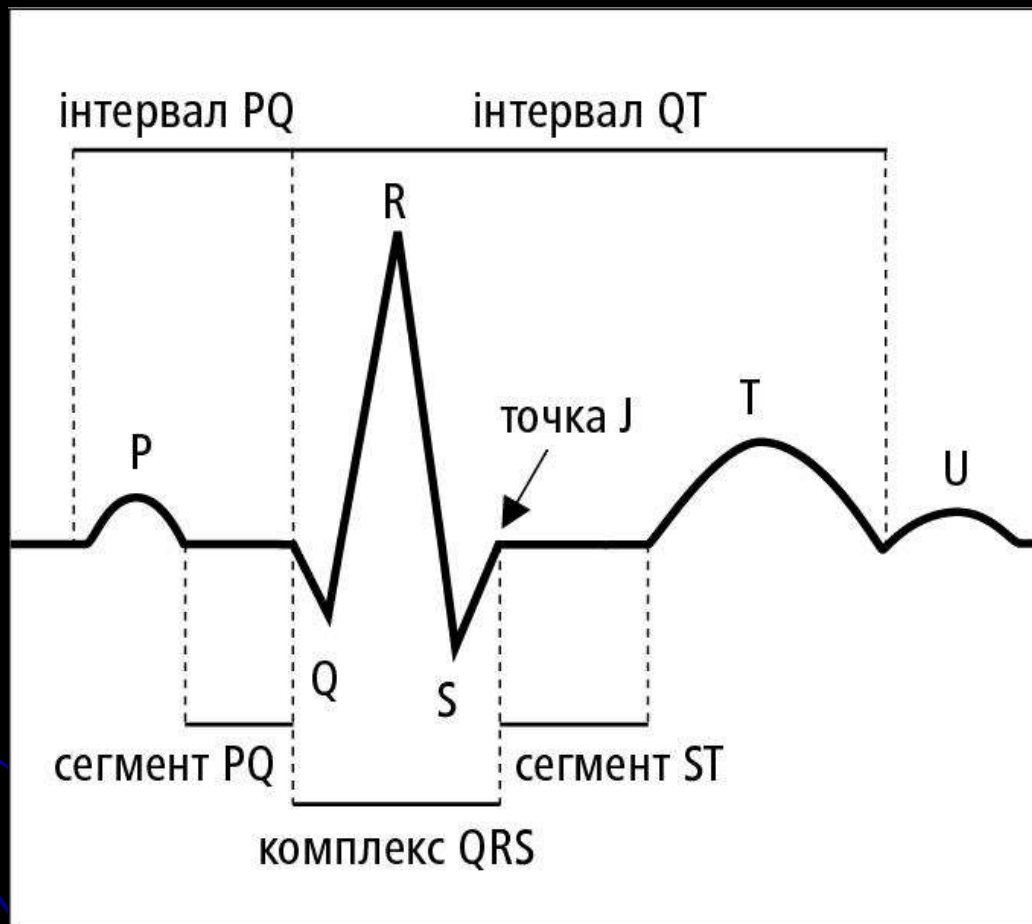
(клінічний випадок, комп'ютерна томографія з 3-D реконструкцією зображення)



Ендоскопічні дослідження



Електрокардіографія (ЕКГ) – графічна реєстрація біопотенціалів працюючого серця з поверхні тіла у вигляді зубців, які позначаються латинськими літерами (P, Q, R, S, T, U)



Біопсійний метод дослідження

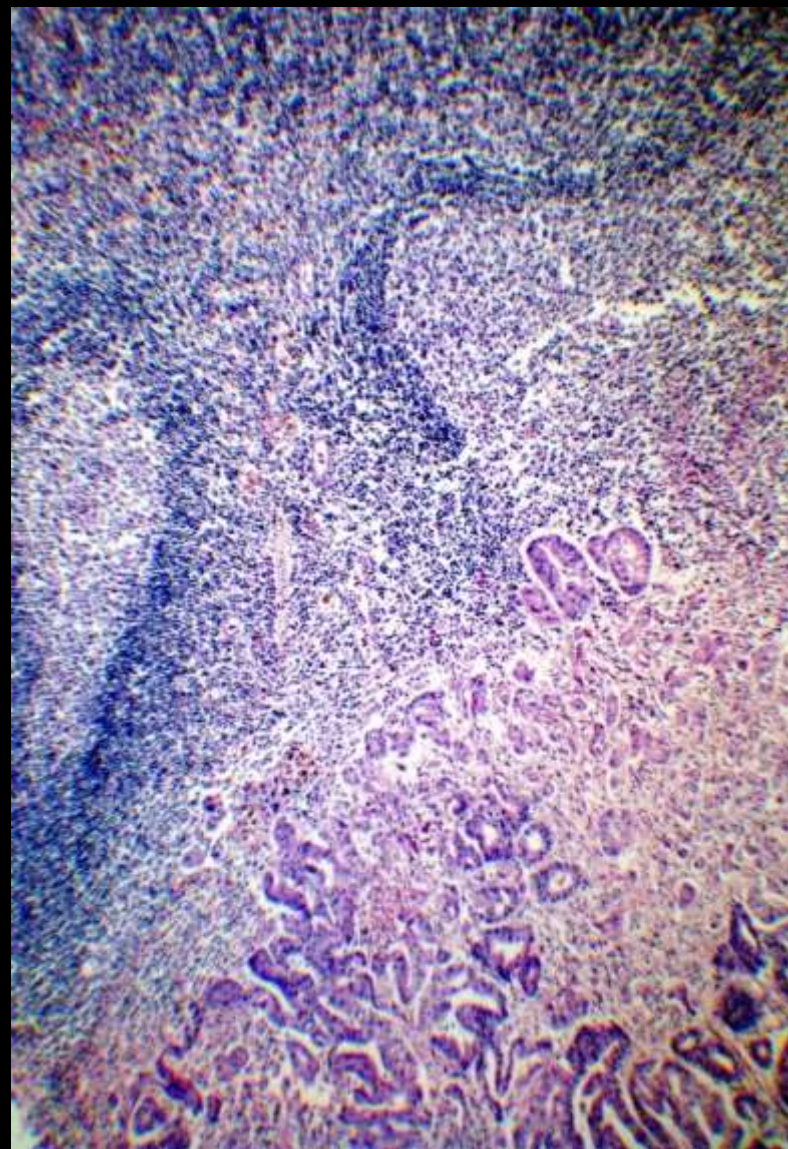
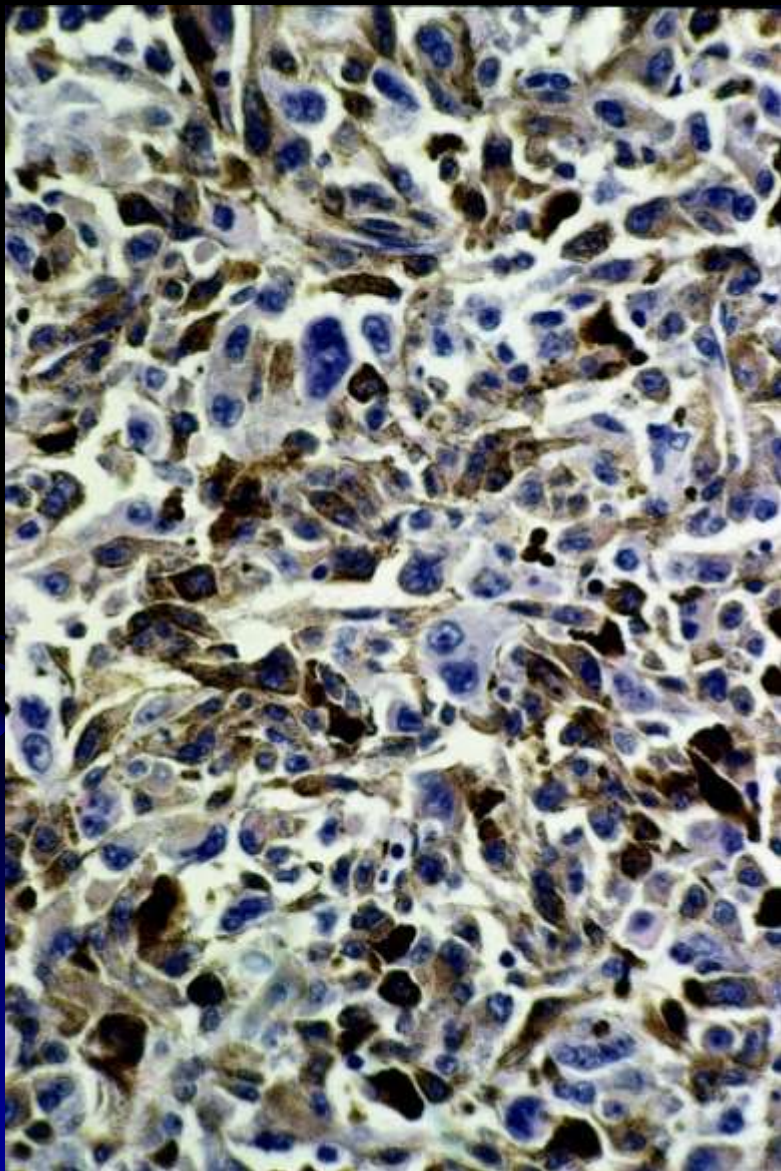
- **Біопсія** – від грецьких слів *bios* –життя та *opsis* –зорове сприйняття. Під біопсією розуміють гістологічне вивчення шматочків тканин, узятих у живої людини в діагностичних цілях
- **Біопсії бувають:**
діагностичні,
операційні



- **Сучасні методи морфологічних досліджень:**
Електронна мікроскопія;
Імуногістохімічні дослідження;
Гібридизація in situ;
Полімеразна ланцюгова реакція.

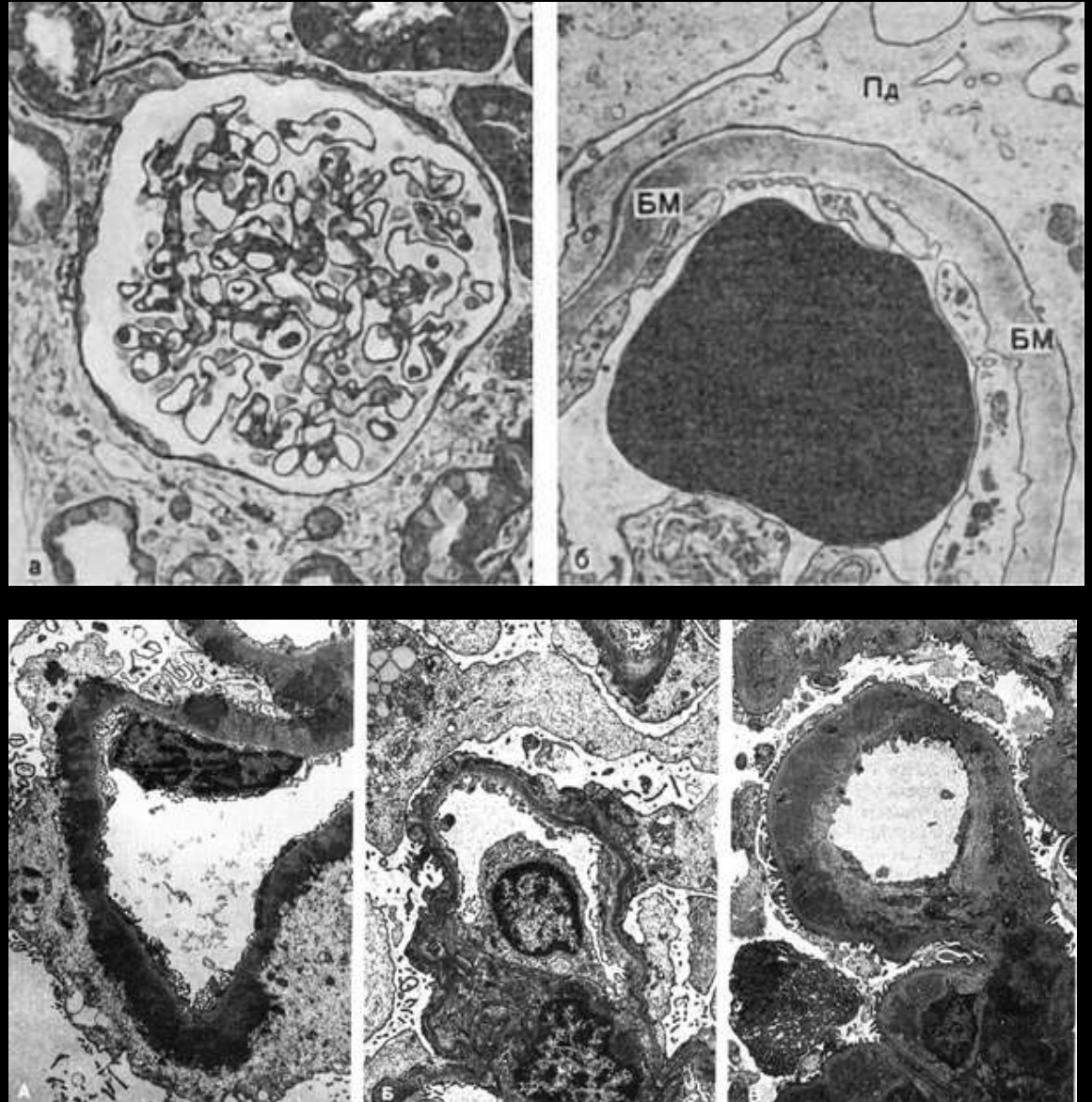
Практичне значення: застосування в онкології таргетної терапії!

Класичні гістологічні дослідження



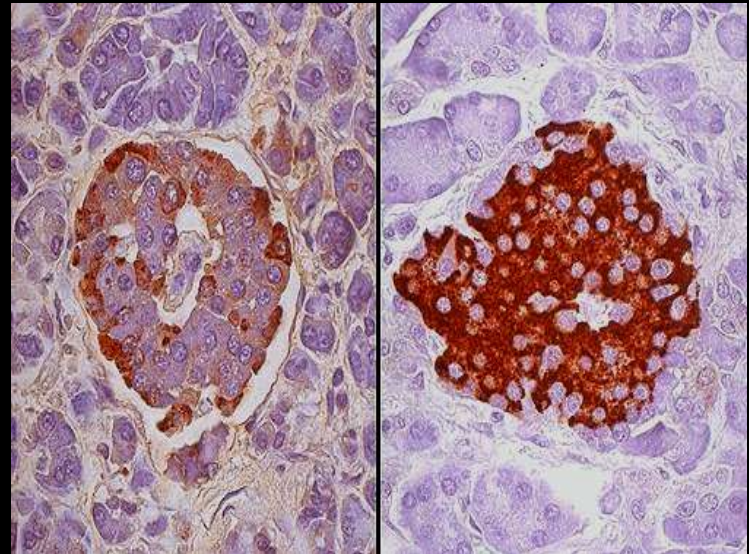
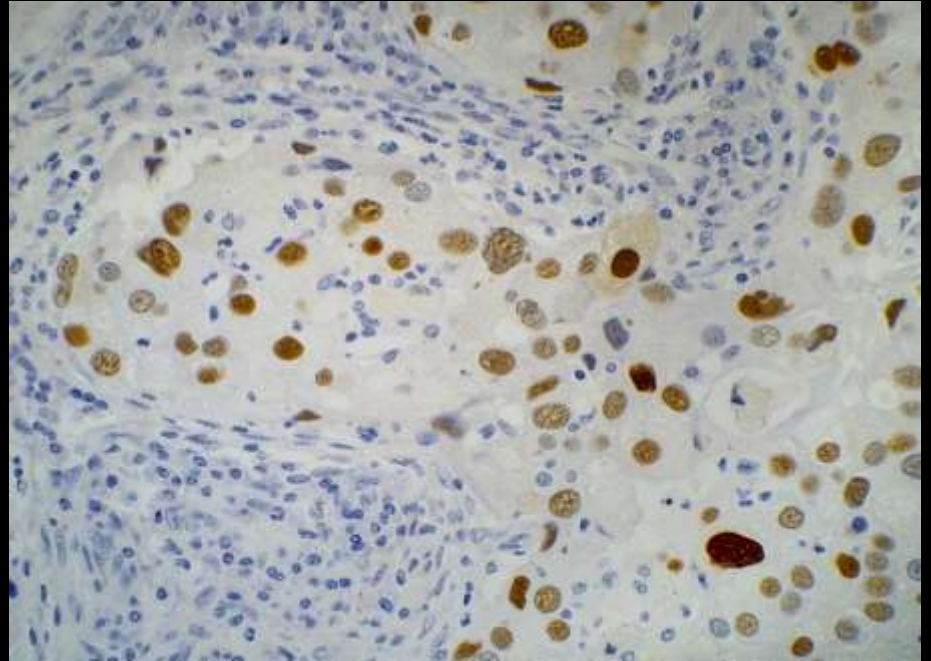
Електронна мікроскопія

- Застосовується для вивчення деталей будови клітин, виявлення вірусів, бактерій, відкладень імунних комплексів
- Приклади застосування:
 - онкологія - гранули Бірбека при гістіоцитозі Х; Z-диски в клітинах рабдоміосаркоми
 - нефрологія - діагностика гломерулонефритів

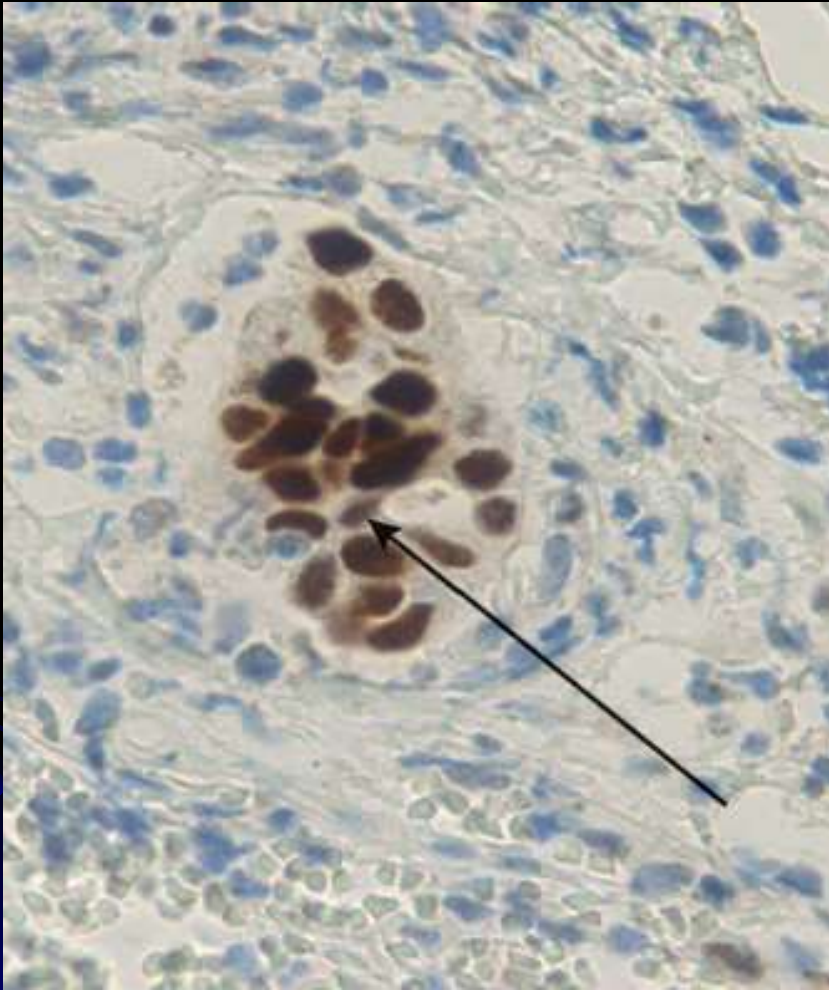


Імуногістохімічне дослідження

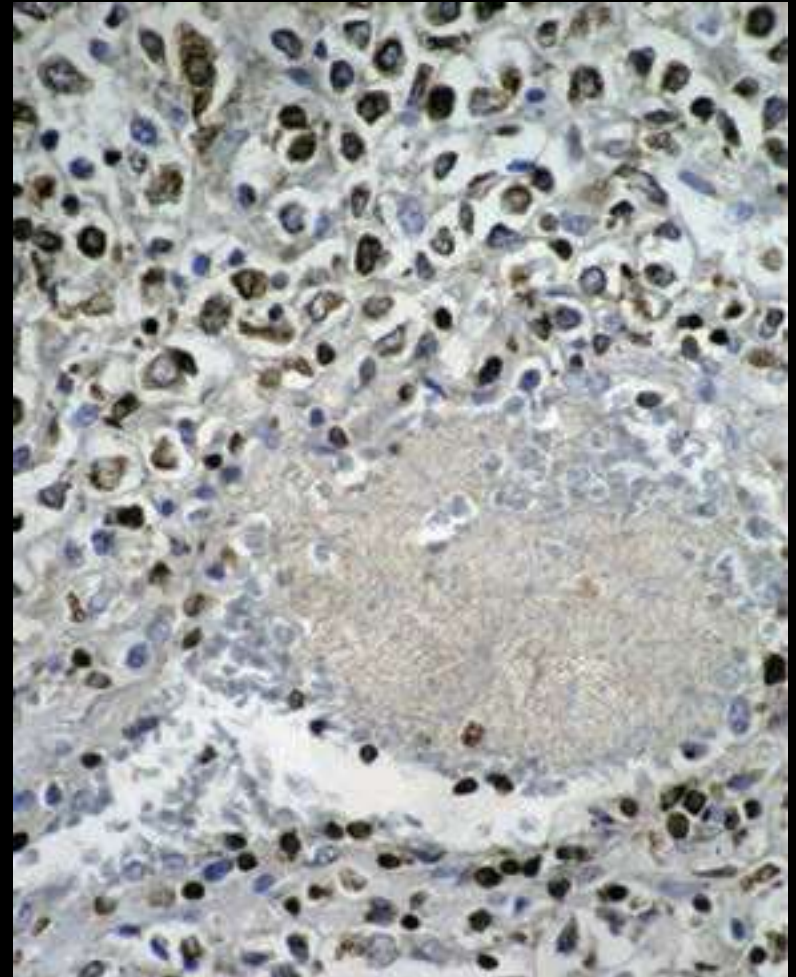
- Визначення належності клітини до певної тканини
- Ідентифікація окремих продуктів (наприклад, аномальних білків), шляхів передачі клітинних і міжклітинних сигналів, синтезу певних білків, гліко і ліпопротеїдів



Імуногістохімічні дослідження



Пухлинні клітини у кровоносній судині, у хворого на рак шлунку реакція з маркером p - 53



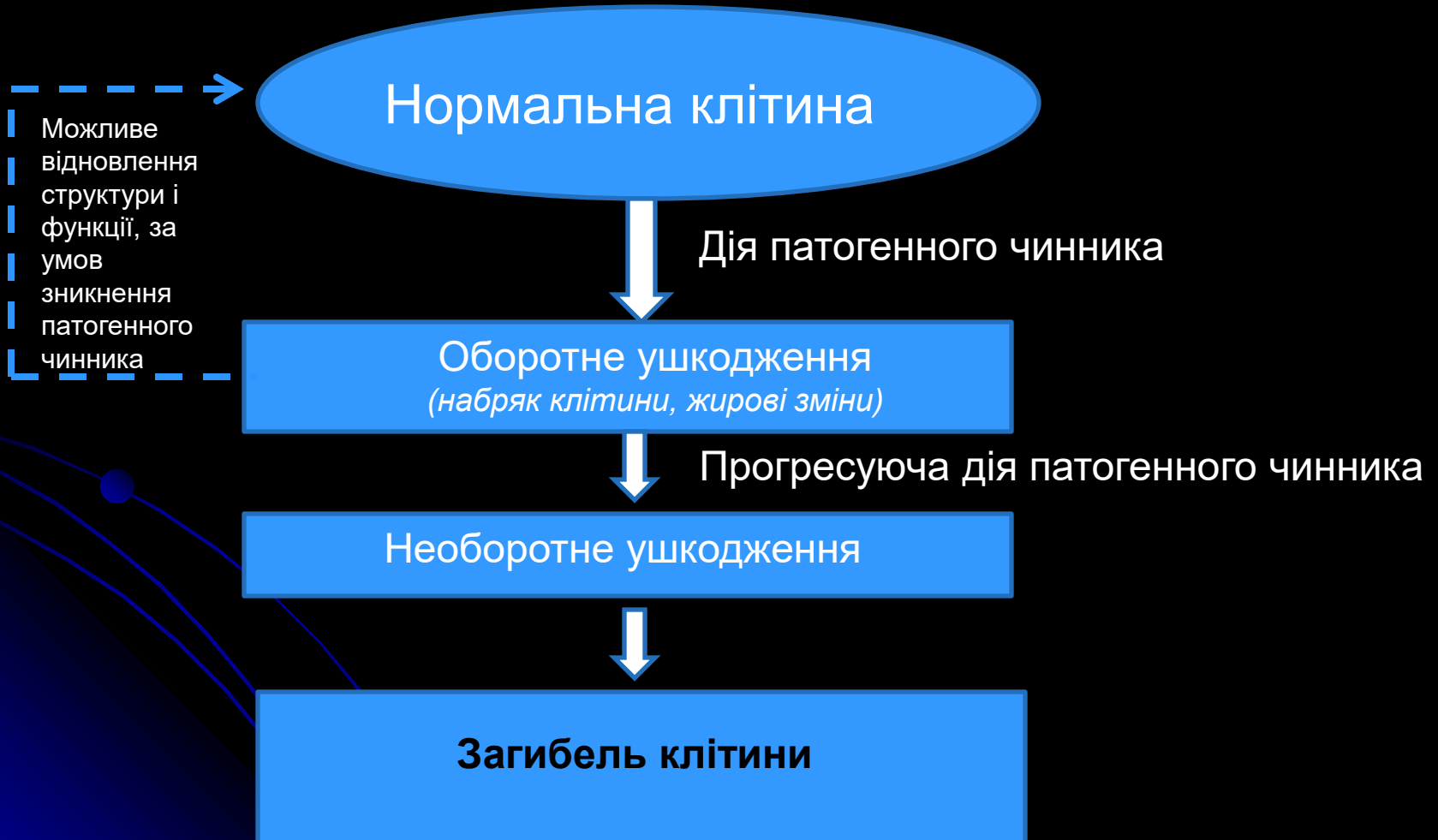
Клітини лімфоми у головному мозку, реакція з маркером Bcl-2

Пошкодження або альтерація (з лат. alteratio - зміна) – це зміни структури клітин, міжклітинної речовини, тканин та органів, які супроводжуються зниженням рівня їх життєдіяльності або її припиненням.

Пошкодження клітини буває оборотним і необоротним.

Необоротне пошкодження завершується загибеллю (некрозом). Адаптація, оборотне ушкодження і загібель клітини можуть бути стадіями одного прогресуючого процесу.

Реакції клітин на стрес



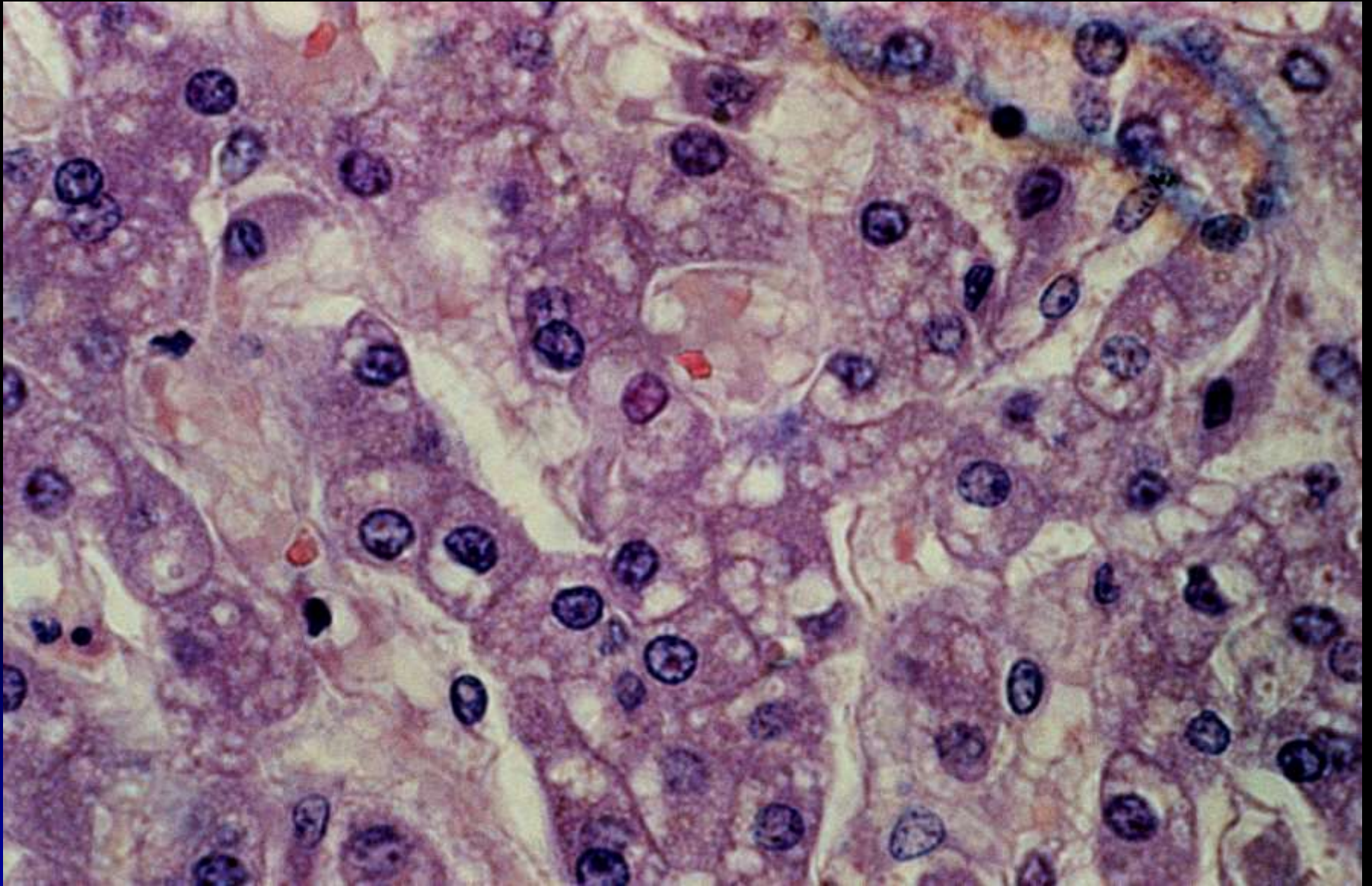
Пошкоджуючі фактори

- *Гіпоксія*
- *Фізичні фактори*
- *Хімічні агенти і лікарські препарати.*
- *Інфекційні агенти: віруси, рикетсії, бактерії, гриби, найпростіші, солітери.*
- *Імунні реакції.*
- *Генетичні порушення.*
- *Розлади трофіки*

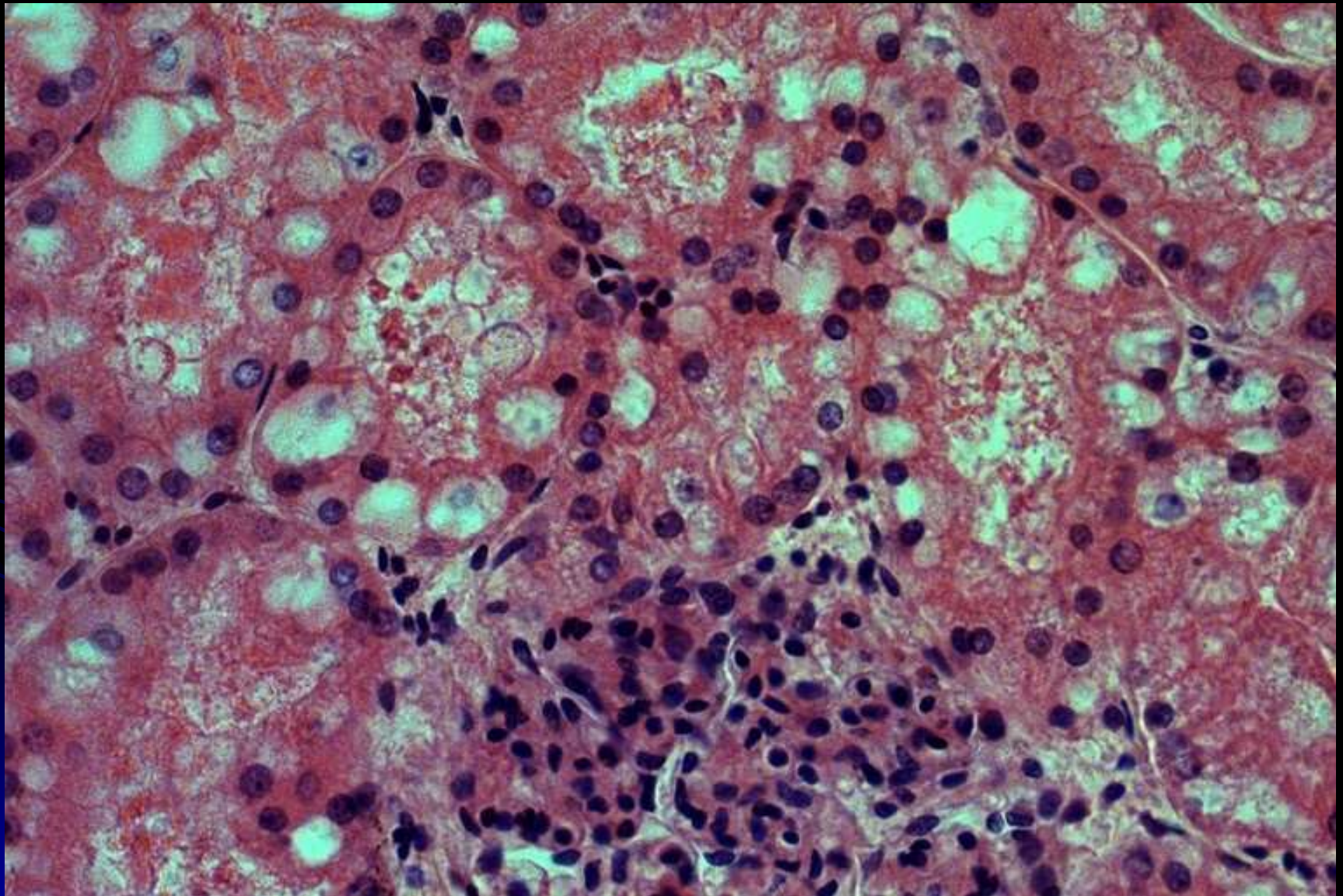
Морфологічні зміни при пошкодженні клітини

- Морфологічно зворотне пошкодження проявляється **набуханням клітини або накопиченням різноманітних речовин (наприклад ліпідів)**, а незворотне – некрозом або апоптозом.
- **Набухання клітини** виникає як результат дефіциту енергозалежних іонних насосів у плазматичній мембрані та характеризується нездатністю клітини зберігати водно-електролітний гомеостаз. Цей вид оборотного ушкодження також називають **гідропічною або вакуольною дистрофією**.
- **Макроскопічно:** при розвитку набухання у великій кількості клітин спостерігається збільшення і збільшення органу в розмірах, а також підвищення його тургору.
- **Мікроскопічно:** в цитоплазмі клітин виявляються дрібні світлі вакуолі, заповнені напівпрозорою рідиною, які утворюються внаслідок накопичення рідини у ендоплазматичному ретикулумі. Якщо рідина заповнює всю цитоплазму і клітина нагадує балон, говорять про балонну дистрофію.
- **Наслідки:** при короточасних водно-осмотичних порушеннях дистрофія є зворотною; трансформація в балонну дистрофію призводить до некрозу клітини.

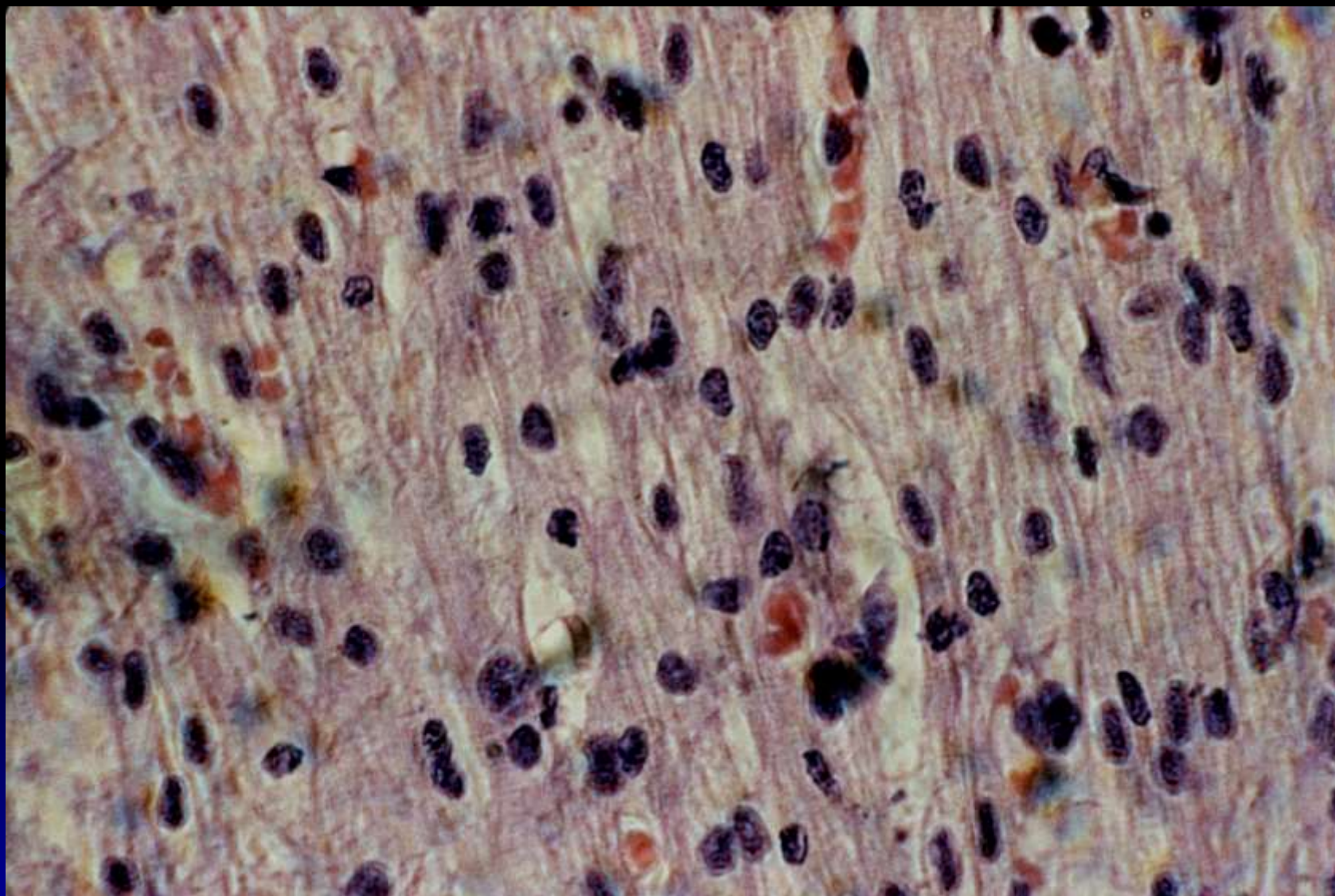
Гідропічна дистрофія печінки



Гідропічна дистрофія нирки



Гідропічна дистрофія міокарду



Внутрішньоклітинне накопичення – накопичення в клітинах речовин в при порушеннях метаболічних процесів.

Речовини, які можуть накопичуватися, поділяють на дві групи:

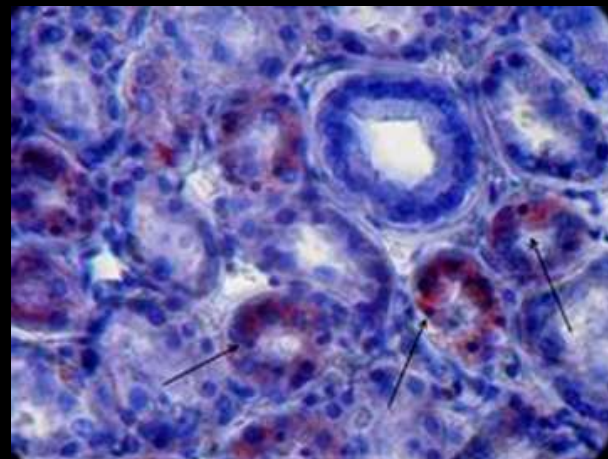
- які містяться в клітині в нормі (ліпіди, білки, вуглеводи);
- які не містяться в клітині в нормі – екзогенні (мінерали) та ендогенні (продукти порушеного синтезу або метаболізму).

Накопичення жирів

Жирова дистрофія розвивається при гіпоксії або різних формах токсичного чи метаболічного ушкодження та проявляється збільшенням кількості ліпідів, появою ліпідів незвичайного складу, а також накопиченням жирових включень у клітинах, в яких вони відсутні в нормі.

Причини: кисневе голодування (тканинна гіпоксія); тяжкий або тривалий перебіг інфекції (дифтерія, туберкульоз, сепсис); інтоксикації (фосфор, миш'як, хлороформ, алкоголь); авітамінози; порушення харчування; спадковість.

Патоморфологія. Жирова дистрофія в основному виявляється в клітинах, залучених або залежних від метаболізму жирів, наприклад, у гепатоцитах і кардіоміоцитах.



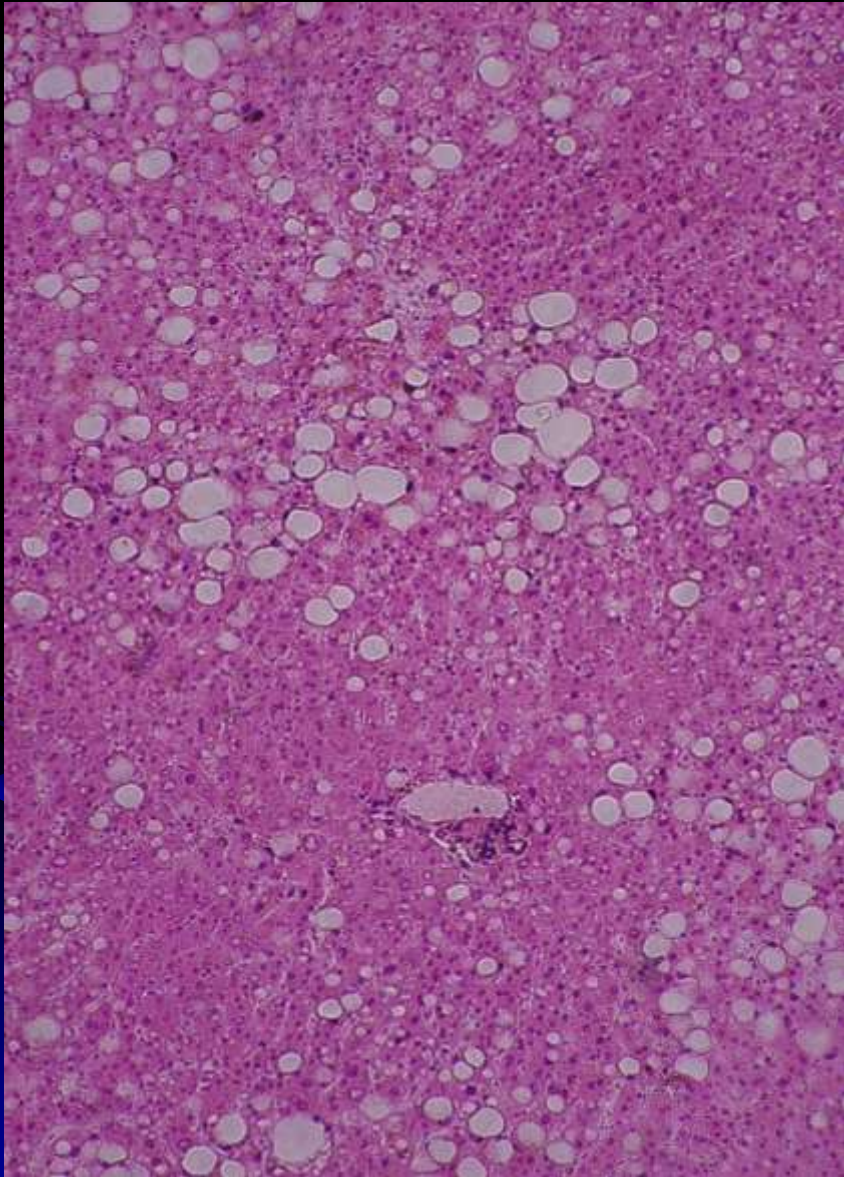
Жирова дистрофія печінки

проявляється різким збільшенням вмісту і зміною складу ліпідів в гепатоцитах.

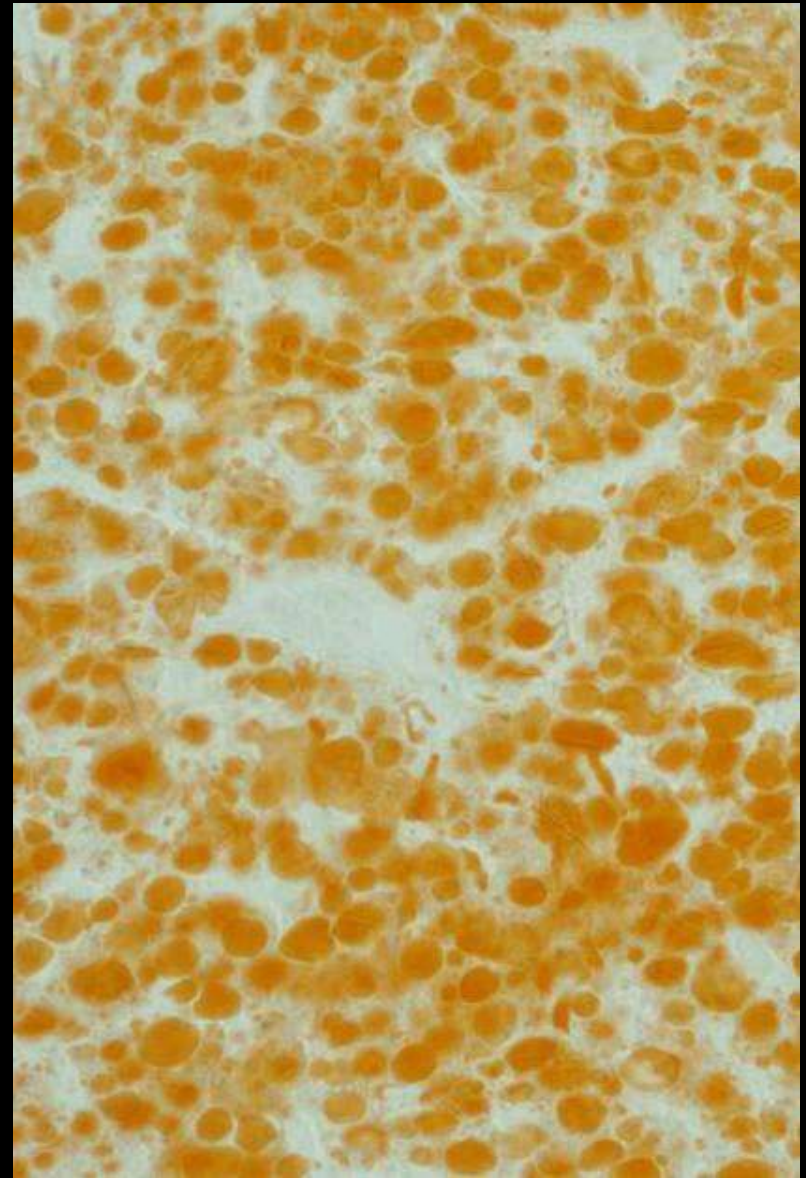
Макроскопічно: печінка збільшена, жовтого або охряно-жовтого кольору, тістуватої консистенції, з жирним блиском на розрізі (*гусяча, глиниста печінка*). При розрізі на лезі ножа і поверхні розрізу видно наліт жиру.



Жирова дистрофія печінки



Забарвлення гематоксилин-еозин

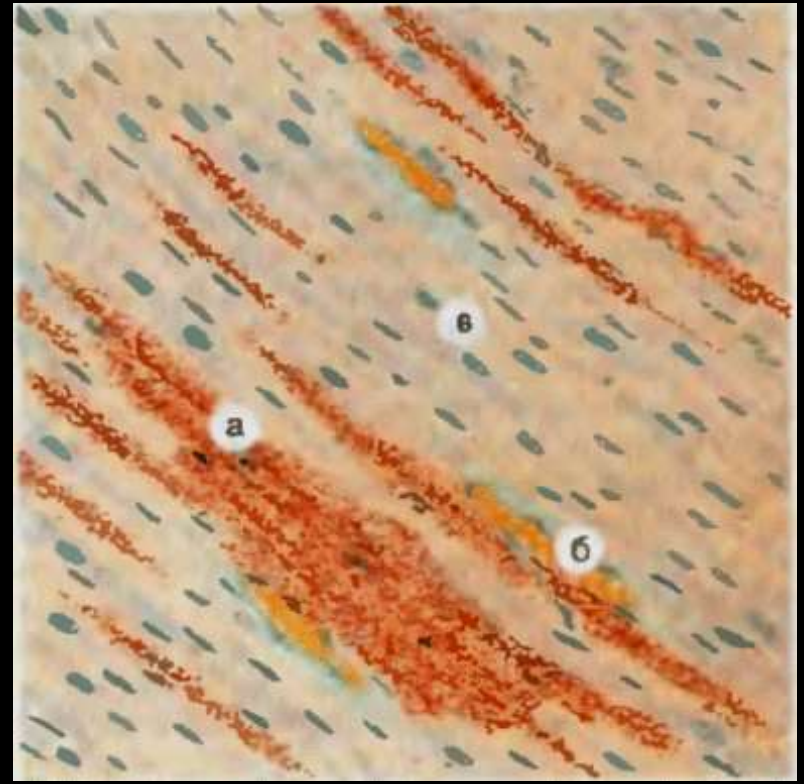
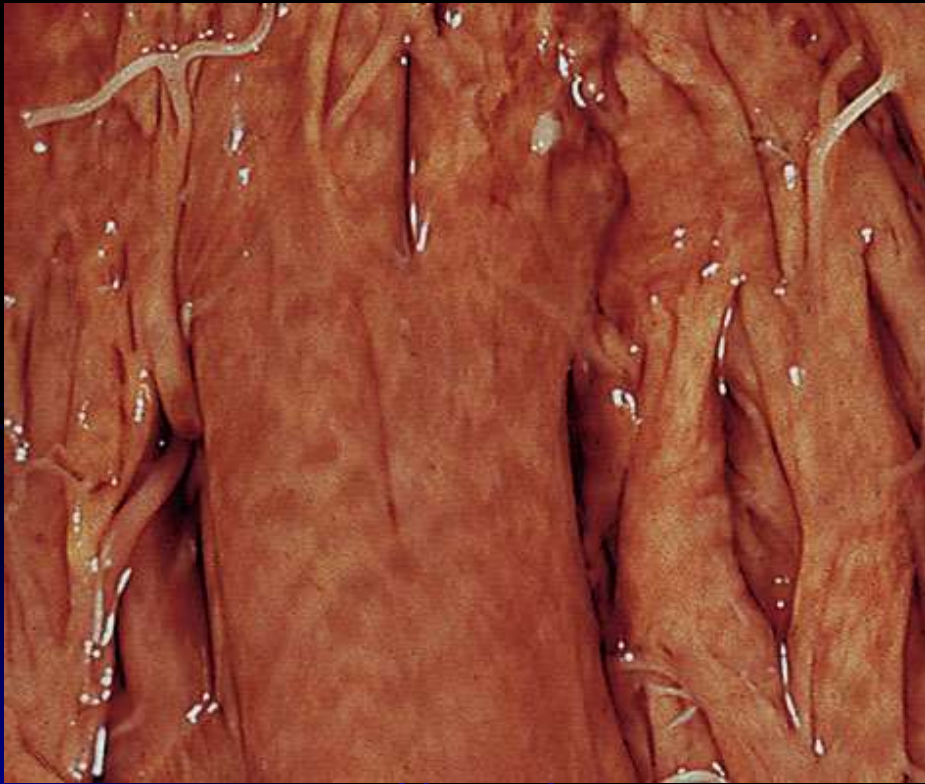


Забарвлення Судан-III

Жирова дистрофія міокарда

- *Причини* – хронічні гіпоксичні стани, особливо при вираженій анемії, пацієнти літнього віку з атеросклерозом, дифтерія.
- *Механізм дистрофії: декомпозиція* або фанероз (розпад ліпопротеїнових комплексів мембран).
- *Макроскопічно:* з боку ендокарду в міокарді жовті смуги чергуються з червоно-коричневими ділянками (**«тигрове серце»**). Серце збільшується в розмірах, камери його розтягнуті, міокард в'ялий, глинисто-жовтого кольору.
- *Мікроскопічно:* частіше має вогнищевий характер; кардіоміоцити, що містять жир, розташовуються переважно за ходом венул, де гіпоксичний фактор найбільш різко виражений.
- *Наслідки:* скорочувальна здатність міокарда при жировій дистрофії знижена, може призвести до серцевої недостатності.

Жирова дистрофія міокарда

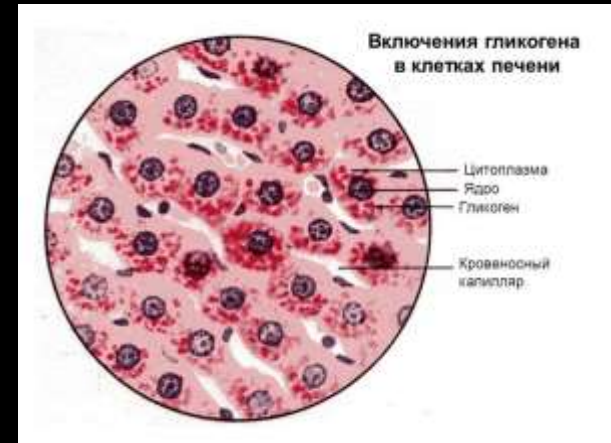


Накопичення глікогену

Прикладом порушення метаболізму глюкози є цукровий діабет, при якому глікоген виявляють переважно в епітеліоцитах ниркових каналців.

Глікоген накопичується в клітинах при глікогенозах або хворобах накопичення глікогену (генетичні захворювання). При цих хворобах дефекти ферментів, що беруть участь у синтезі та руйнуванні глікогену, призводять до його масивного накопичення, викликаючи ушкодження та смерть клітин.

Фарбування карміном або PAS-реакцією надає глікогену рожево-фіолетовий колір



ГІАЛІНОЗ

(з грецької прозорий, склоподібний)

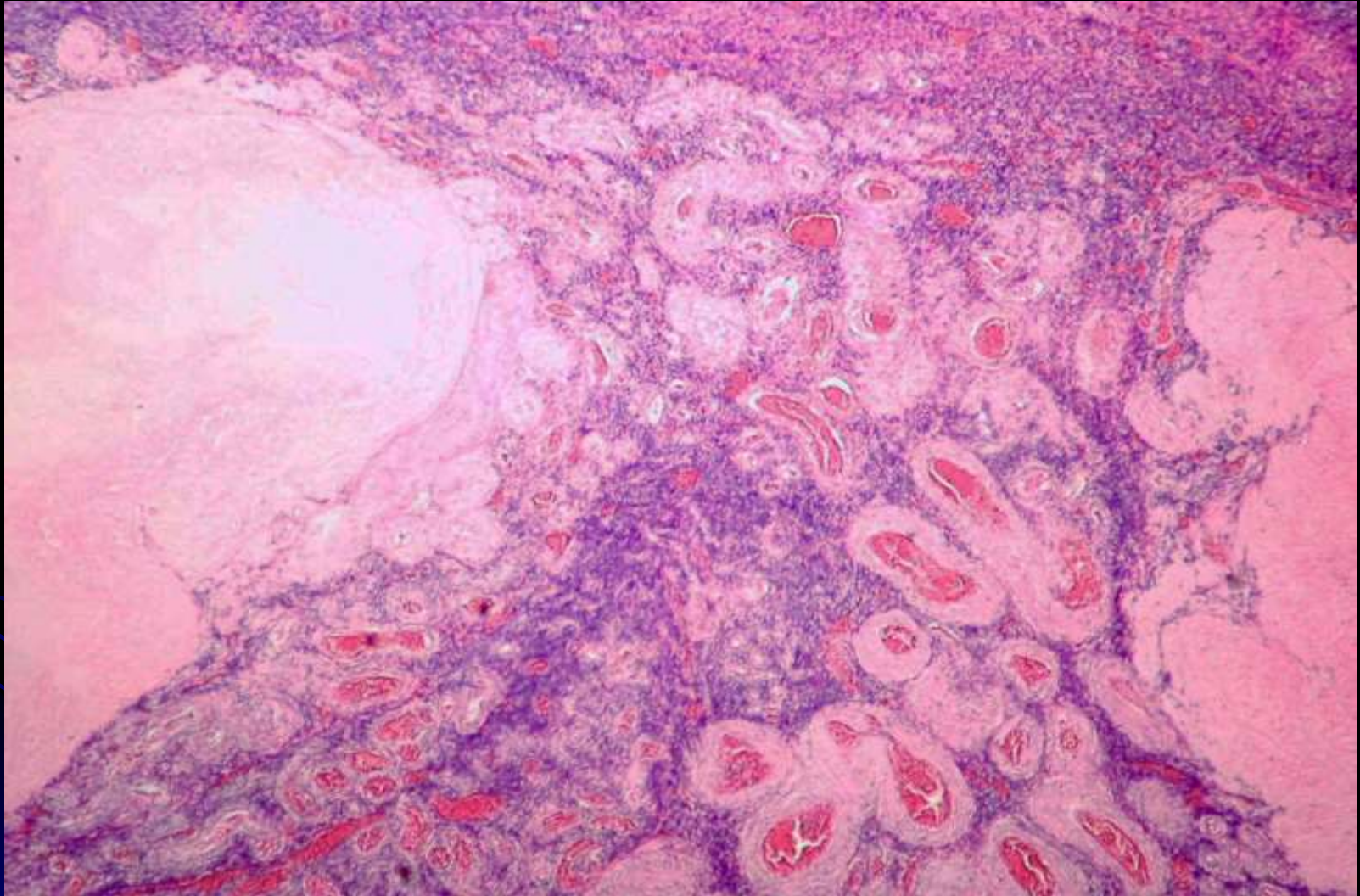
Гіаліноз – зміни в клітинах або позаклітинному просторі, які виглядають як гомогенні склоподібні рожеві ділянки на гістологічних препаратах, забарвлених гематоксиліном та еозином.

Позаклітинне накопичення гіаліну може спостерігатися в стінках судин при тривалій гіпертензії, аутоімунних захворюваннях та цукровому діабеті, що є результатом виходу білків плазми крові та відкладення речовин базальної мембрани.

Гіаліноз дрібних артерій при гіпертонічній хворобі (світлова мікроскопія)



Гіаліноз судин і білих тіл у яєчнику



Стінки дрібних артерій різко потовщені, гомогенні, рожевого кольору. Просвіт їх звужений. Білі тіла мають вигляд гомогенних рожевих утворень.

Гіаліноз власне сполучної тканини

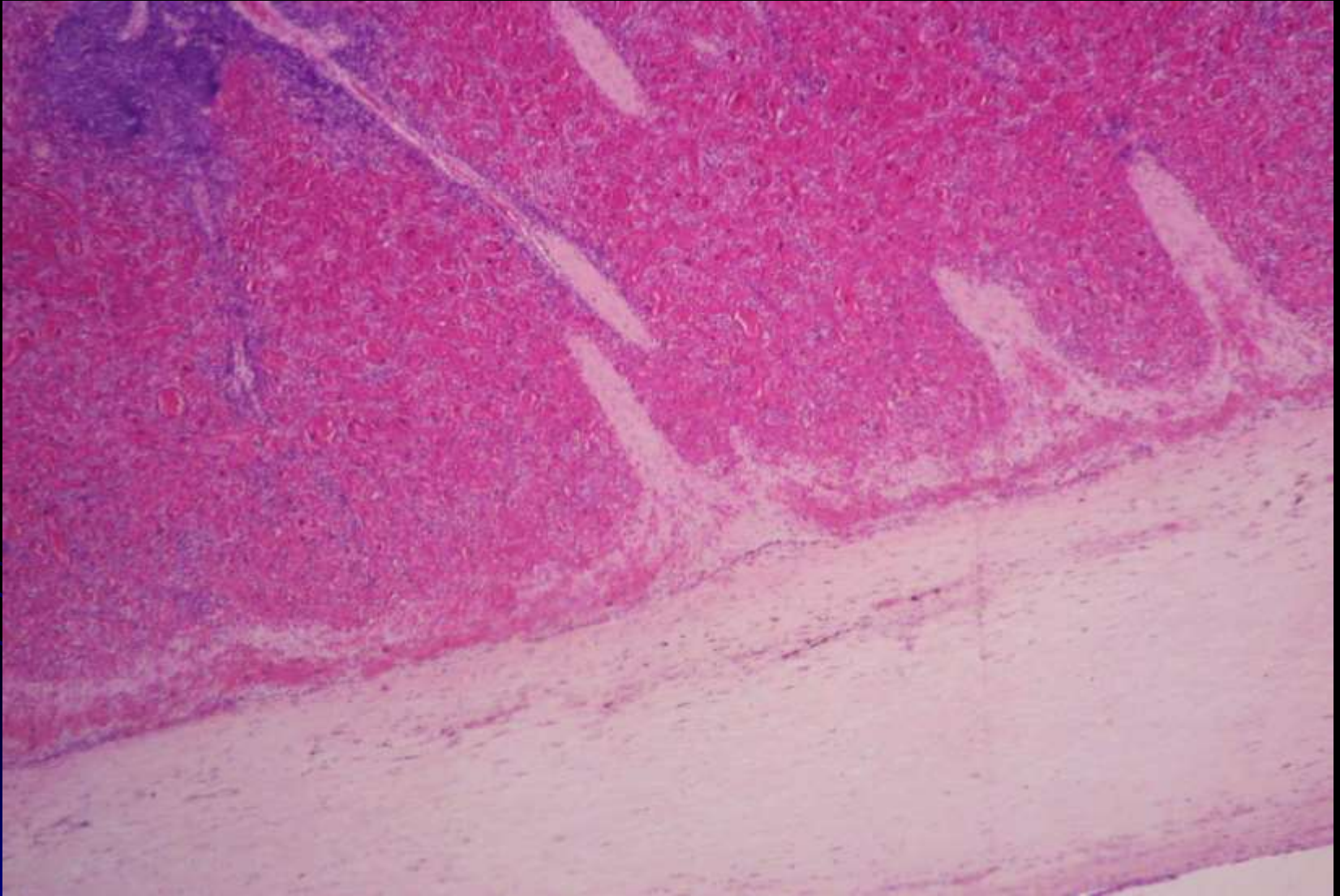


Гіаліноз капсули селезінки



“глазуrowана” селезінка

Гіаліноз капсули селезінки



Капсула селезінки значно потовщена за рахунок відкладення гомогенних еозинофільних речовин. Паренхіма не змінена.

Дякую за увагу!

0976471120; starrdoc@i.ua

