

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ ТА ЕМБРІОЛОГІЇ ЛЮДИНИ

Лекція на тему:  
**«Травна система. Підшлункова залоза. Печінка.  
Слинні залози»**

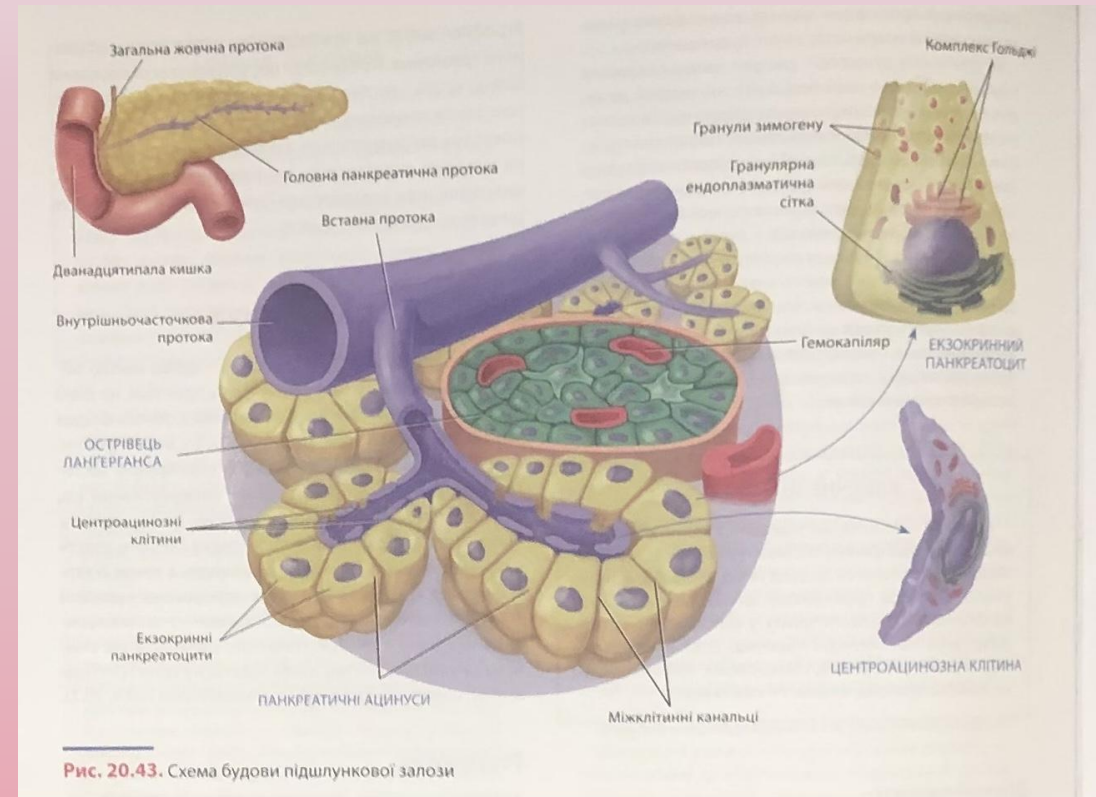
Одеса - 2023

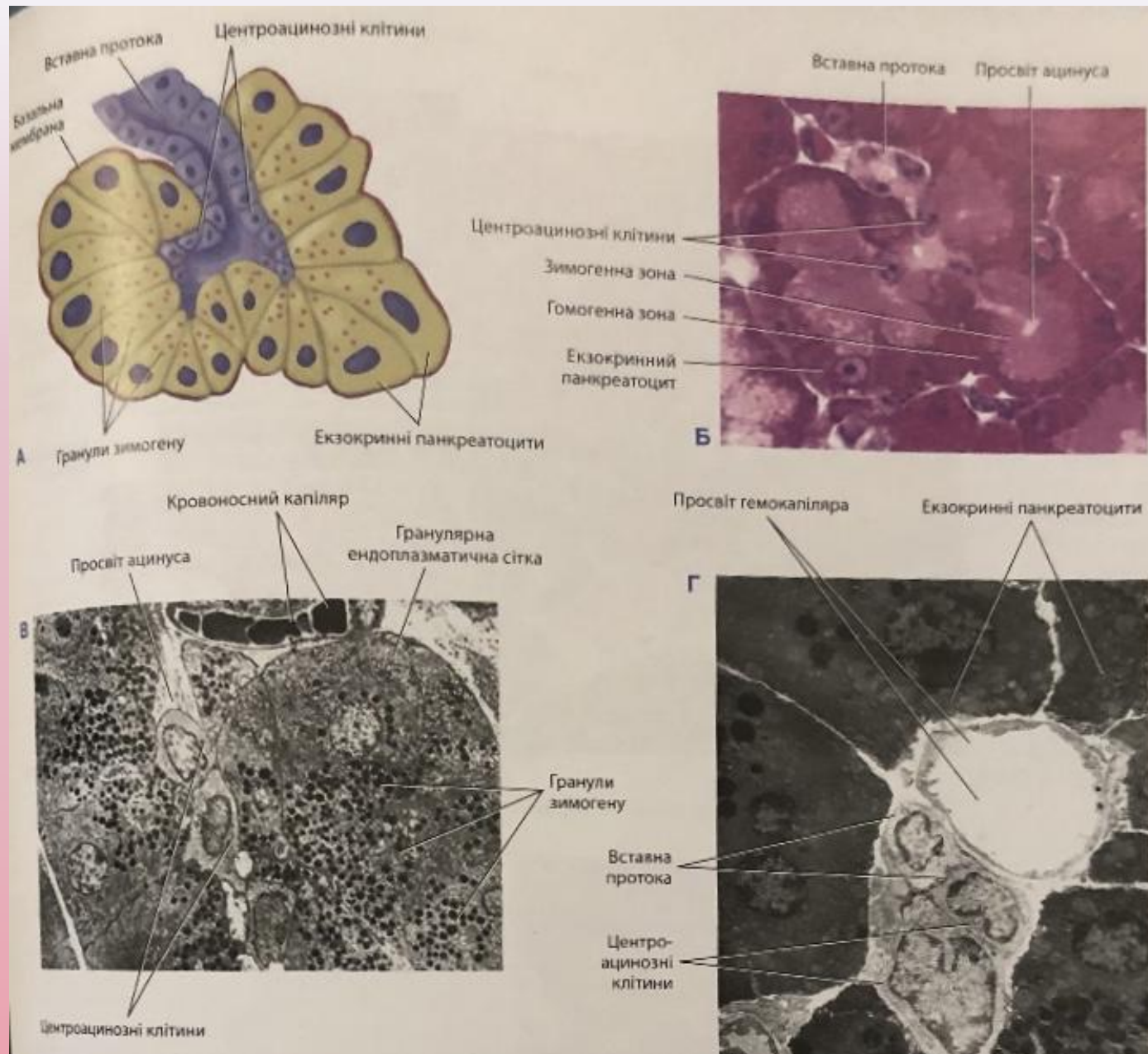
# Підшлункова залоза (pancreas)

❖ Це змішана залоза, яка складається з екзокринної та ендокринної частин.

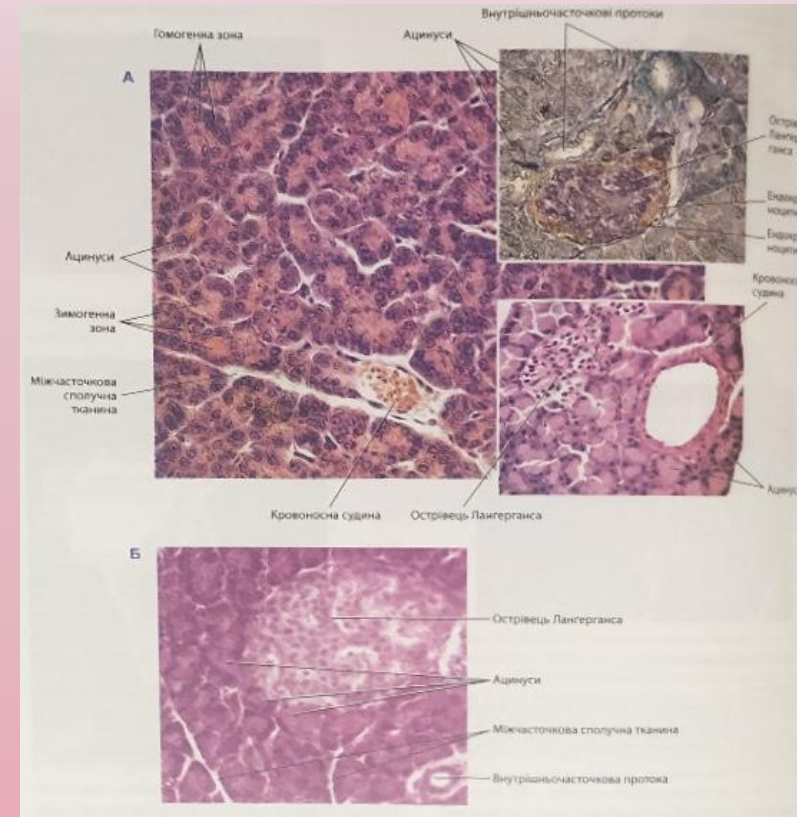
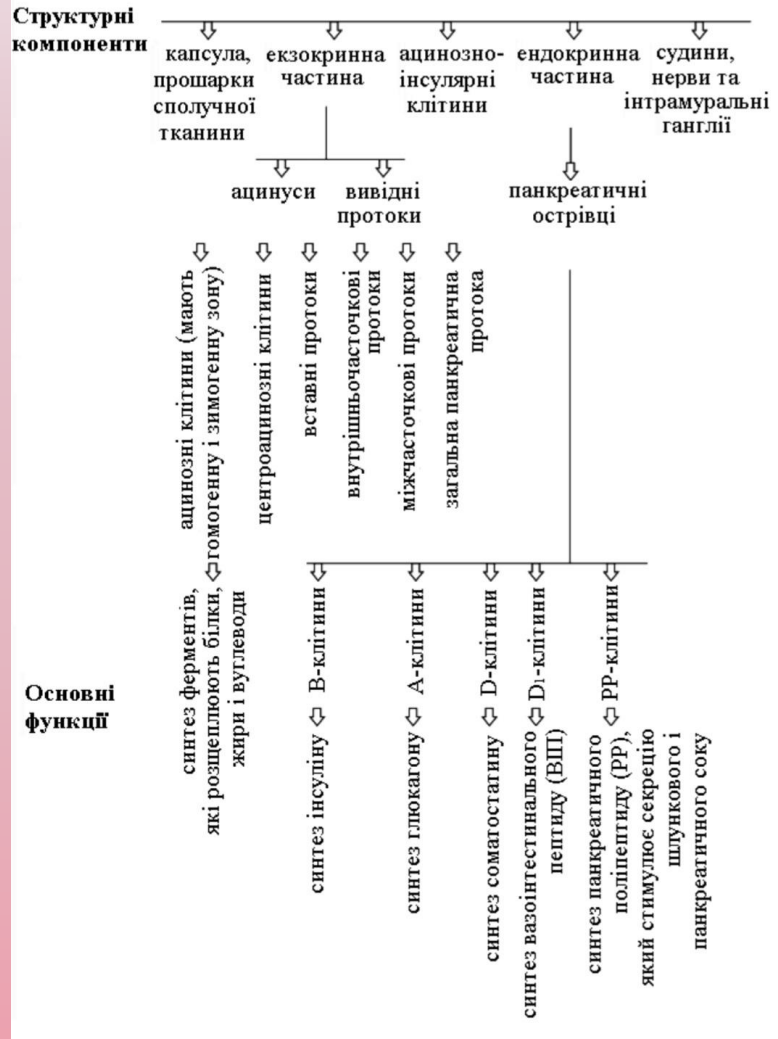
**1. Екзокринна частина** виробляє панкреатичний сік, багатий на травні ферменти (трипсин, ліпаза, амілаза), які надходять по вивідній протоці до дванадцятипалої кишки, де беруть участь в розщепленні білків, жирів та вуглеводів.

**2. Ендокринна частина** синтезує гормони (інсулін, глюкагон, соматостатин, панкреатичний поліпептид, ВІП гормон), які беруть участь у регуляції обміну речовин у тканинах





# Морфологічна характеристика підшлункової залози





# Морфологічна характеристика підшлункової залози

- ❖ Підшлункова залоза складається зі строми та паренхіми. Строма представлена сполучнотканинною капсулою, від якої відходять перегородки, що розділяють залозу на часточки. Всередині часточок строма представлена сіткою ретикулярних волокон. Часточки включають екзокринні та ендокринні елементи.
- Структурно-функціональною одиницею **екзокринної частини** є *панкреатичний ацинус*, який складається з 8-12 секреторних клітин – панкреатоцитів і кількох плоских клітин вставної протоки – центроацинозних клітин.
- **Екзокринні панкреатоцити** мають форму конуса. Розрізняють гомогенну зону, яка розташована у базальній частині клітини. В ній розташовано ядро та синтетичний апарат ( ЕПС, комплекс Гольджі, мітохондрії). Зимогенна зона знаходиться в апікальній частині, містить ацидофільні гранули зимо гену (проферменти) і забарвлюється оксифільно.
- Система протоків складається з вставних протоків - міжацинозних – між-часткових – загальної протоки

❖ **Ендокринна часина** – острівці Лангерганса – розташовані між панкреатичними ацинусами. Складаються з ендокриноцитів – інсулоцитів – між якими розміщуються кровоносні капіляри фенестрованого типу.

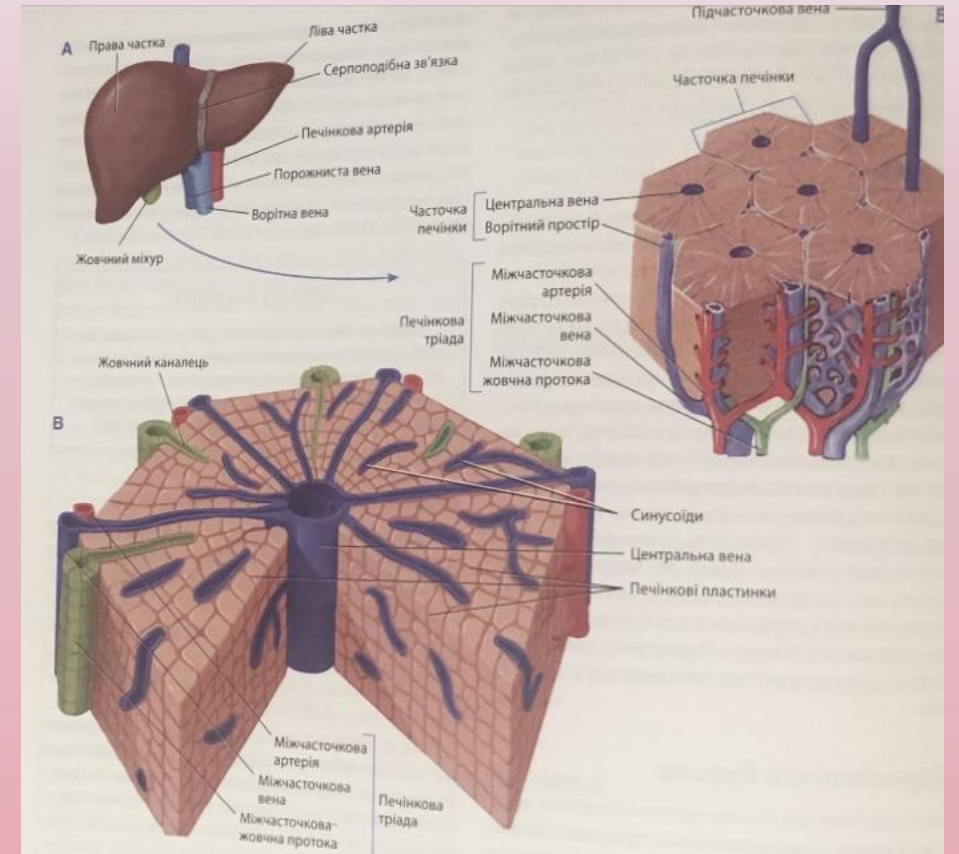
### **Типи ендокриноцитів:**

- *А-клітини* – синтезують глюкагон, який підвищує рівень глюкози в крові шляхом розщеплення глікогену (20-25%)
- *В-клітини* – синтезують інсулін, який знижує рівень глюкози в крові завдяки тому, що збільшує проникні сит мембран щодо глюкози (70-75%)
- *Д-клітини* синтезують соматостатин, який зменшує синтез глюкагону, інсуліну і ферментів підшлункової залози (5-10%)
- *Д<sub>1</sub>-клітини* синтезують вазоактивний інтестинальний поліпептид, який знижує артеріальний тиск і стимулює виділення соку та гормонів підшлункової залози
- *РР- клітини* синтезують панкреатичний поліпептид, який стимулює виділення шлункового і панкреатичного соку (2-5%)

# Печінка (hepar)

## Функції:

1. Дезінтоксикаційна
2. Білоксинтезуюча
3. Ендокринна
4. Синтез та розщеплення глікогену
5. Секреція жовчі
6. Синтез холестерину
7. Накопичення вітамінів А, В, С, Е, К, D, РР
8. Захисна
9. Депо крові
10. Кровотворна в період ембріогенезу
11. Депо мінералів



# ПЕЧІНКА

## Структурні компоненти

капсула міжчасточкова сполучна тканина часточки жовчовивідні протоки судини нерви інтрамуральні ганглії

## Будова часточки

печінкова пластинка навколо-синусоїдний простір синусоїдний капіляр центральна вена ретикулярні волокна

гепатоцити жовчний капіляр фенестрований ендотелій несучільна базальна мембрана

## Види жовчовивідних шляхів

міжчасточкова вивідна протока печінкова протока загальна печінкова протока міхурова протока загальна жовчна протока

## Основні функції

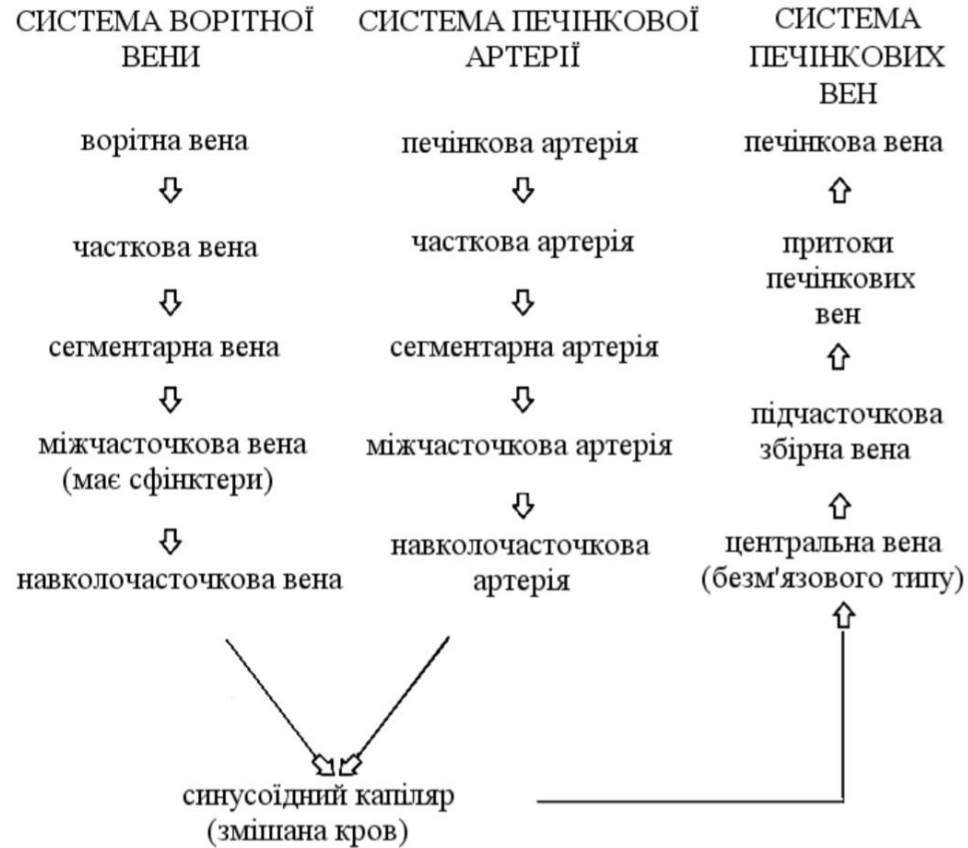
детоксикаційна захисна синтез і депо глікогену синтез білків плазми крові (альбумінів, фібриногену, протромбіну) утворення жовчі обмін холестерину депо вітамінів А, D, E, K кровотворний орган в ембріональному періоді інактивація гормонів, ліків



# Кровообіг печінки

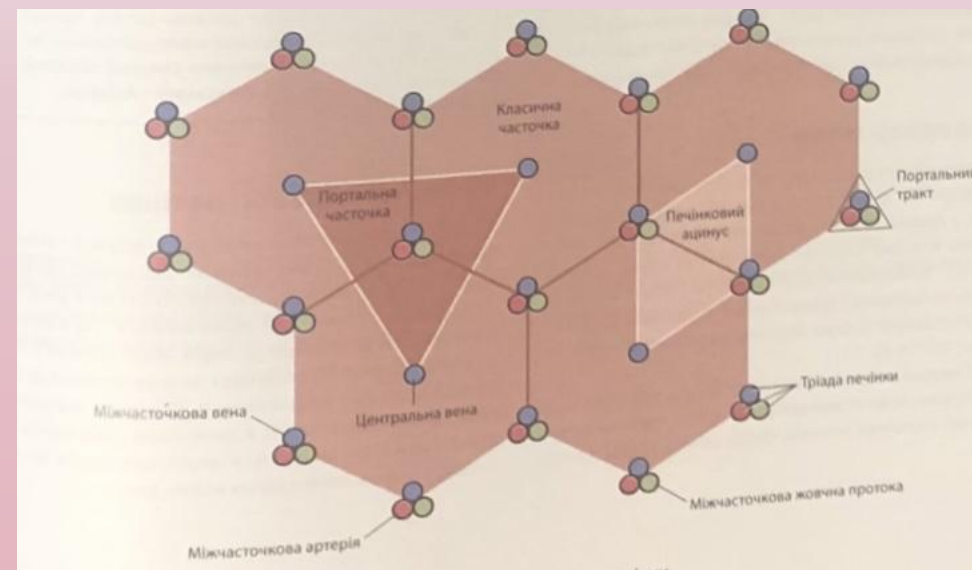
- *Система притоку:* ворітна вена, печінкова артерія – часткові артерії і вени – сегментарні артерії і вени – між часточкові артерії і вени – навколо часточкові артерії і вени.
- *Система циркуляції:* синусоїдні капіляри
- *Система відтоку:* центральна вена – збірні (підчасточкові) вени – печінкові вени – нижня порожниста вена.

## КРОВОПОСТАЧАННЯ ПЕЧІНКИ

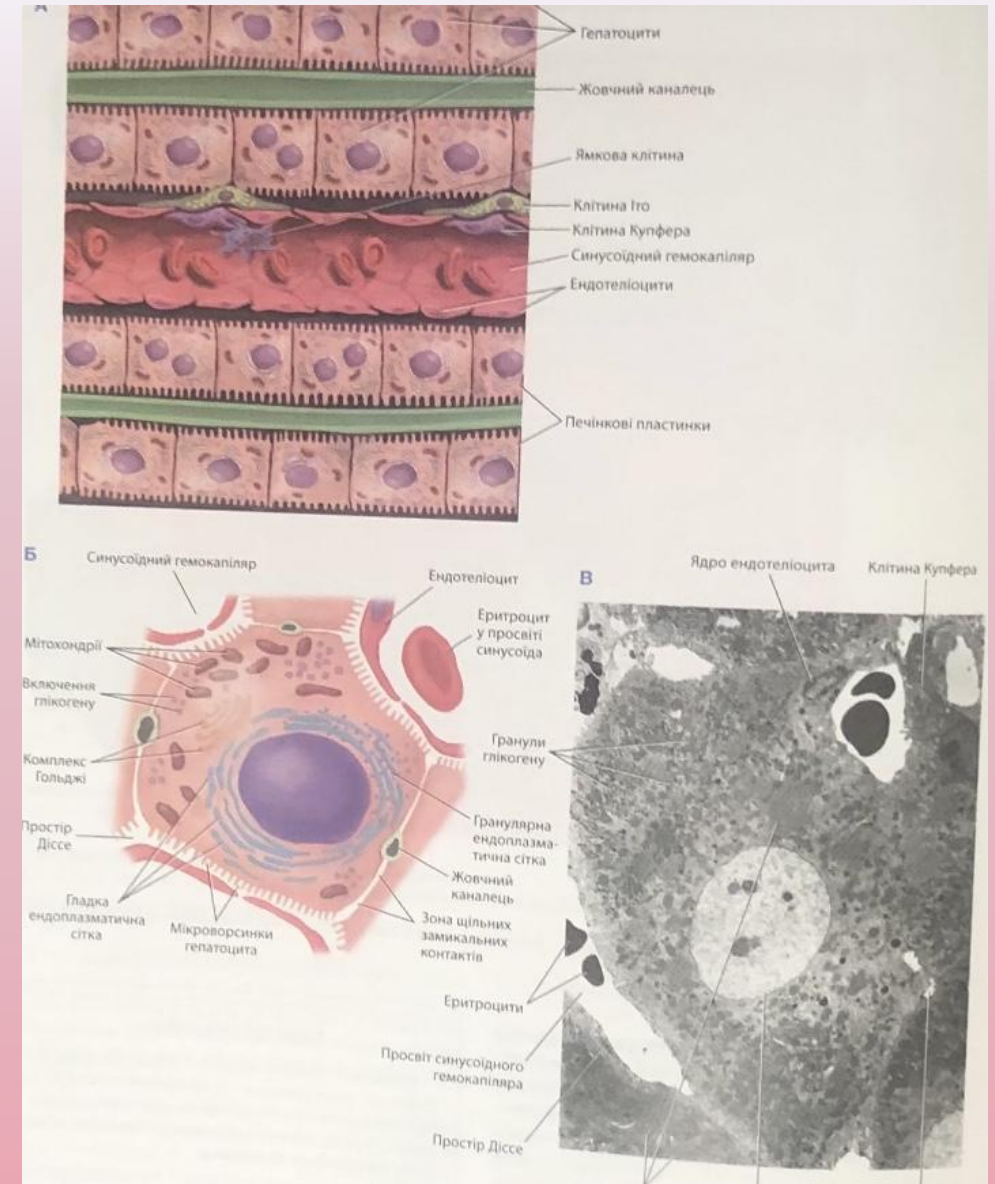


# Мікроскопічна будова печінки

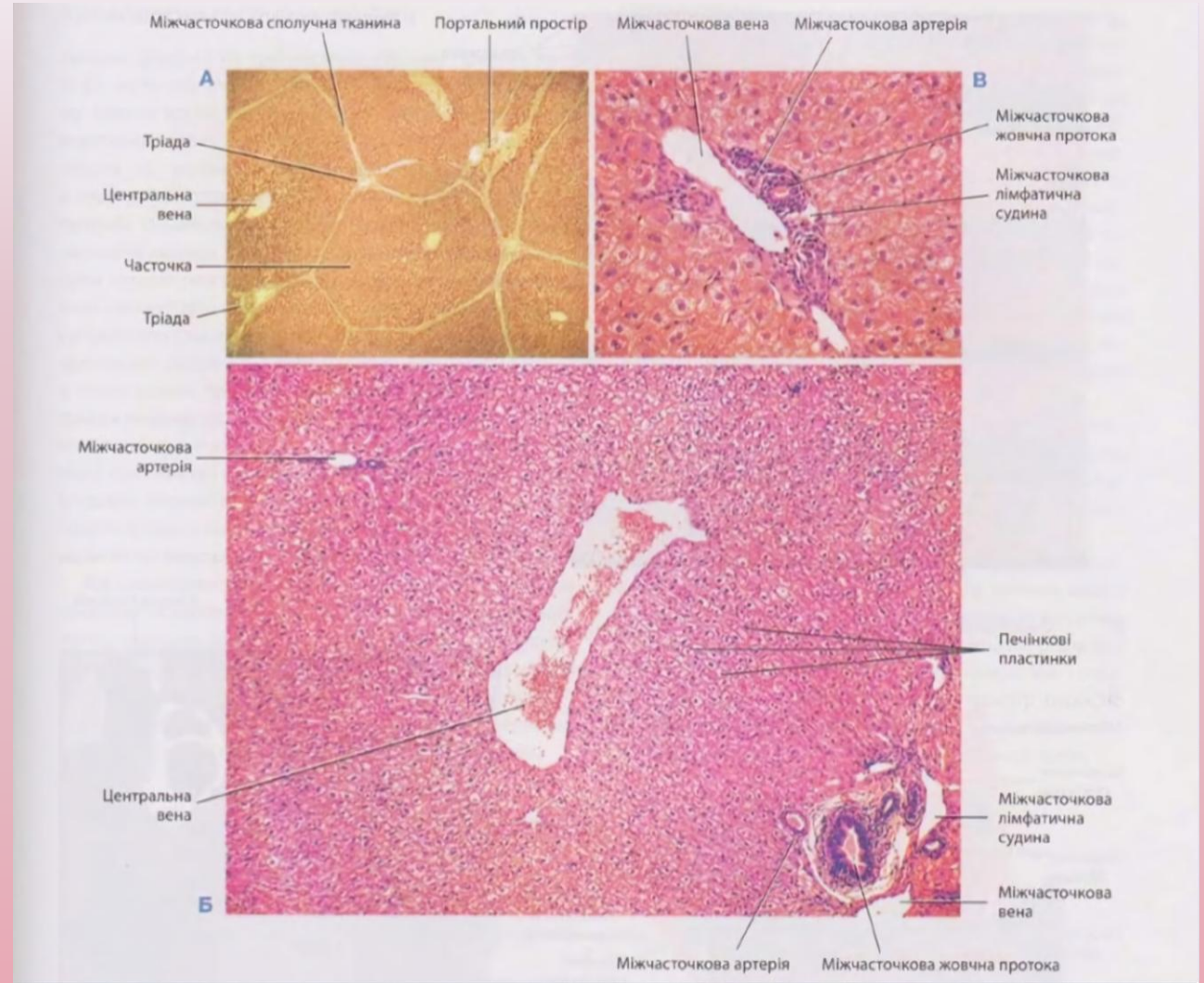
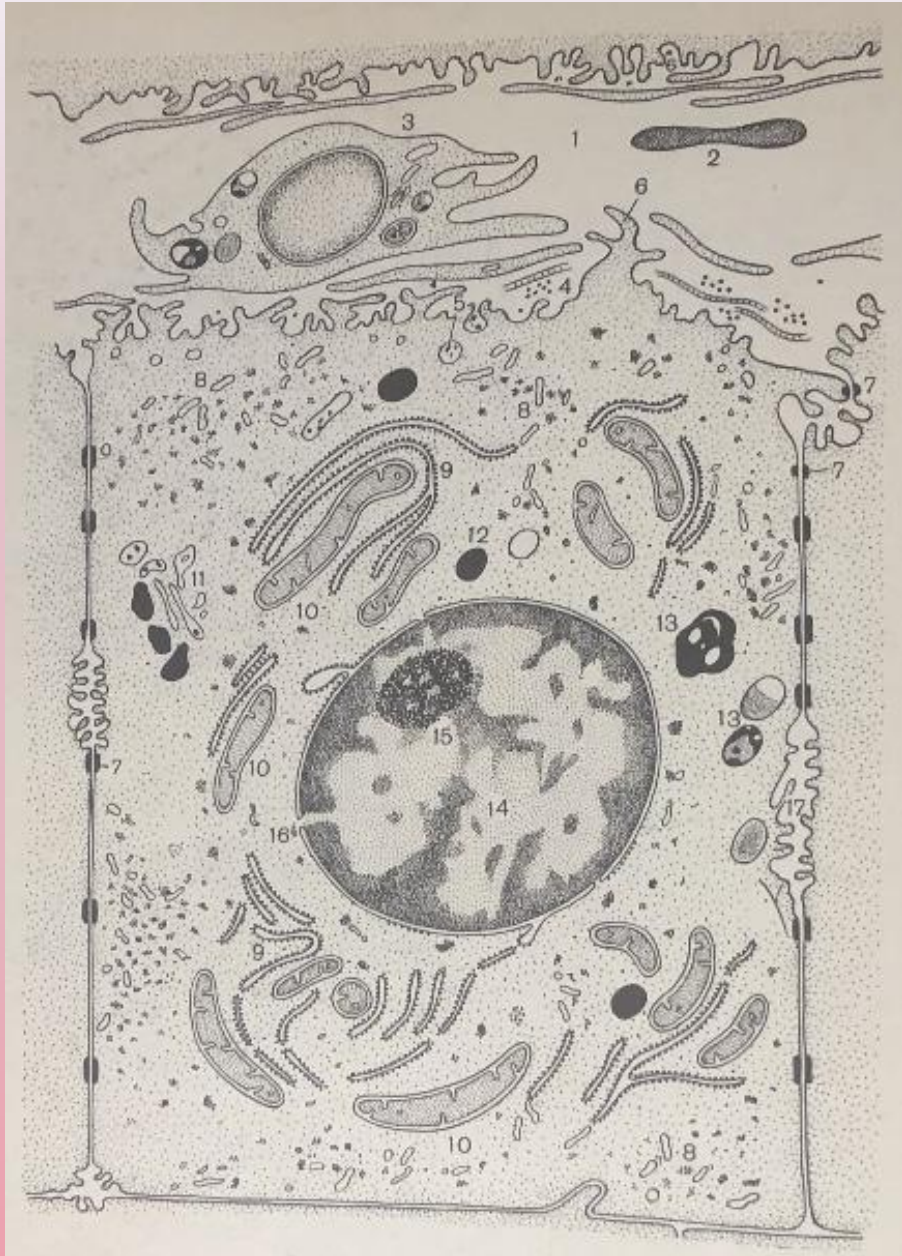
- ❖ Вкрита вісцеральним листком очеревини, щільно зрощеним зі сполучнотканинною капсулою.
- Структурно-функціональною одиницею є **класична часточка**, яка має вигляд шестигранної призми. Міжчасткова сполучна тканина формує строму органа. Вона розвинута слабо. По кутах часточок локалізуються печінкові тріади (міжчасткові артерія, вена та жовчний проток). Печінкові часточки побудовані з печінкових балок, які складаються з двох рядів клітин – *гепатоцитів*. Між балками розташовані синусоїдні капіляри. Між гепатоцитами і ендотеліальними клітинами капілярів знаходиться *простір Діссе*, в якому розташовані микроворсинки гепатоцитів, ретикулярні волокна, пери синусоїдні ліпоцити (клітини Ітто), макрофаги (клітини Купфера), ріт-клітини ( мають високу протипухлинну активність). Просвіт жовчних капілярів обмежений плазмолемою міліарної поверхню гепатоцитів. Бічні поверхні гепатоцитів з'єднані щільними контактами.
- **Гепатоцити** – основні клітини печінки – беруть участь у реалізації переважної більшості її функцій. Мають полігональну форму і дві поверхні: васкулярну – до гемокапіляру, та біліарну – до жовчного капіляру. У цитоплазмі добре розвинуті органели загального призначення. Є різні включення.



- *Зірчасті макрофаги (клітини Купфера)* локалізуються між ендотеліоцитами або на їх поверхні. Їм власна висока фагоцитарна активність. Моноцитарне походження. В цитоплазмі мають добре розвинений лізосомальний апарат.
- *Перисинусоїдні клітини (клітини Ітто)* локалізуються у просторі Діссе. Мають слабо розвинені органели. В цитоплазмі містять жиророзчинені вітаміни.
- Крім класичної печінкової часточки, структурно-функціональними одиницями печінки вважають також портальну часточку і **печінковий ацинус**.
- **Портальна часточка** має трикутну форму. В центрі її знаходиться триада. А в кутах центральні вени.
- **Ацинус** – має форму ромба, в гострих кутах якого знаходяться центральні вени, а в тупих – триади.

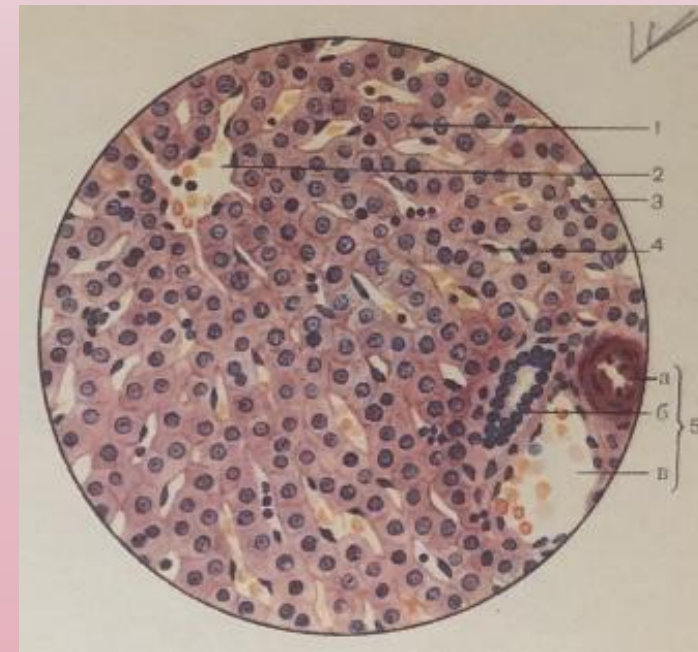
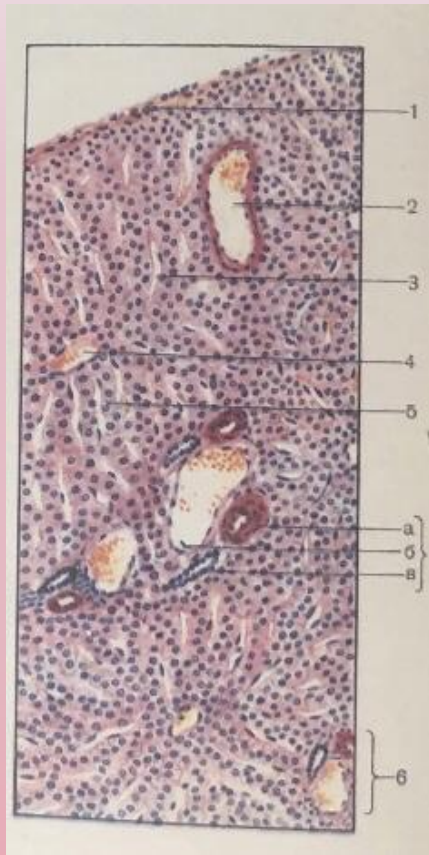








# Мікроскопічна будова печінки



### ❖ Жовчовивідні шляхи:

- міжчасточкові жовчні протоки
- права і ліва печінкові протоки
- загальна печінкова протока
- міхурові протока
- спільна жовчна протока

❖ **Жовчний міхур** – трубчато-порожнистий орган, стінка якого складається з трьох оболонок.

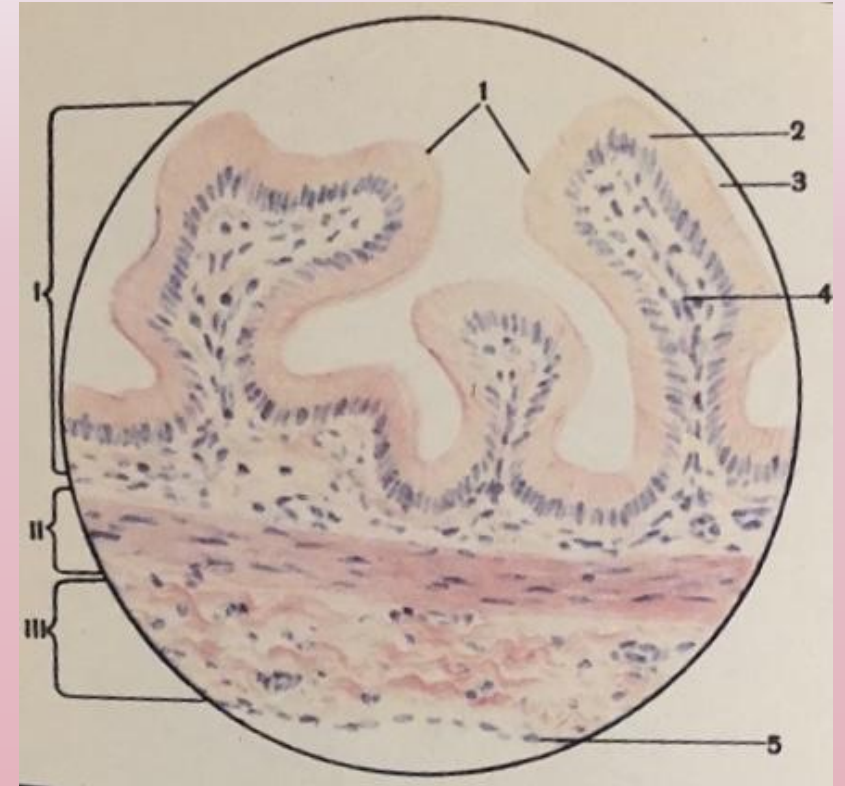
#### ➤ *Слизова оболонка:*

- одношаровий призматичний епітелій з посмугованою облямівкою
- власна пластинка – пухка сполучна тканина
- формує складки

➤ *М'язова оболонка* – гладком'язові клітини, розташовані у вигляді сітки

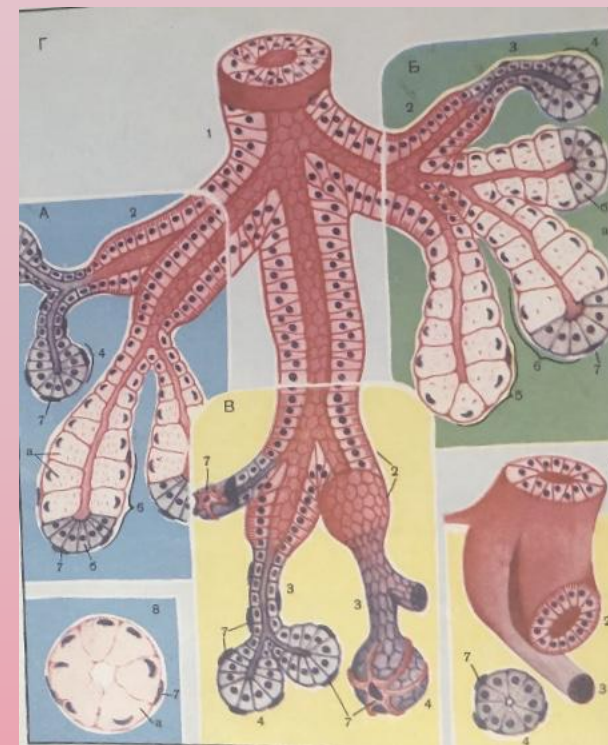
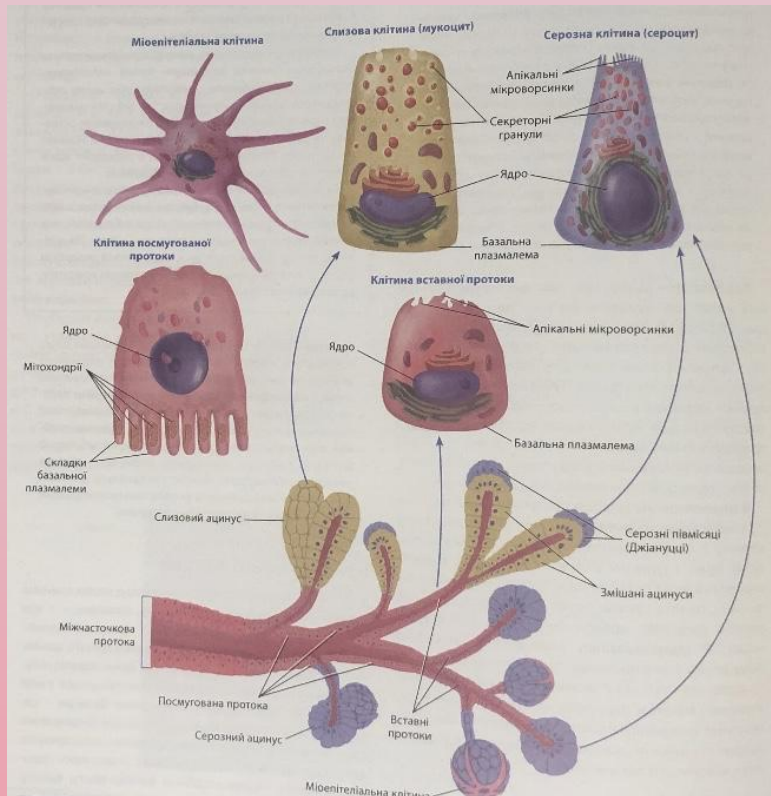
➤ *Адвенциційна оболонка* – сполучна тканина

➤ *Серозна оболонка* – сполучна тканина з мезотелієм



# Великі слинні залози

- ❖ Виробляють рідкий секрет слину ( містить 99% води і 1% органічних та неорганічних речовин).





# Привушна слинна залоза

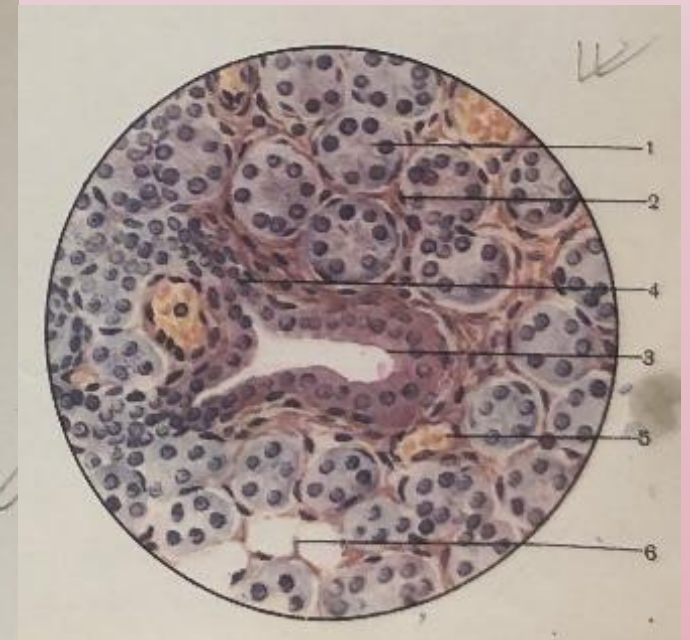
❖ За будовою складна розгалужена альвеолярна з білковим секретом. Зовні покрита сполучнотканинною капсулою, від якої відходять трабекули, розділяють залозу на часточки. Містить тільки білкові кінцеві секреторні відділи (ацинуси).

➤ **Клітинний склад:**

- серицити
- міоепітеліацити

➤ **Вивідні протоки:**

- *вставні* – плоскі або кубічні епітеліоцити
- *посмуговані* – високий циліндричний епітелій з базальній посмугованістю
- *між часточкові* – двошаровий епітелій
- *загальна вивідна протока* – багатошаровий плоский не зроговілий епітелій

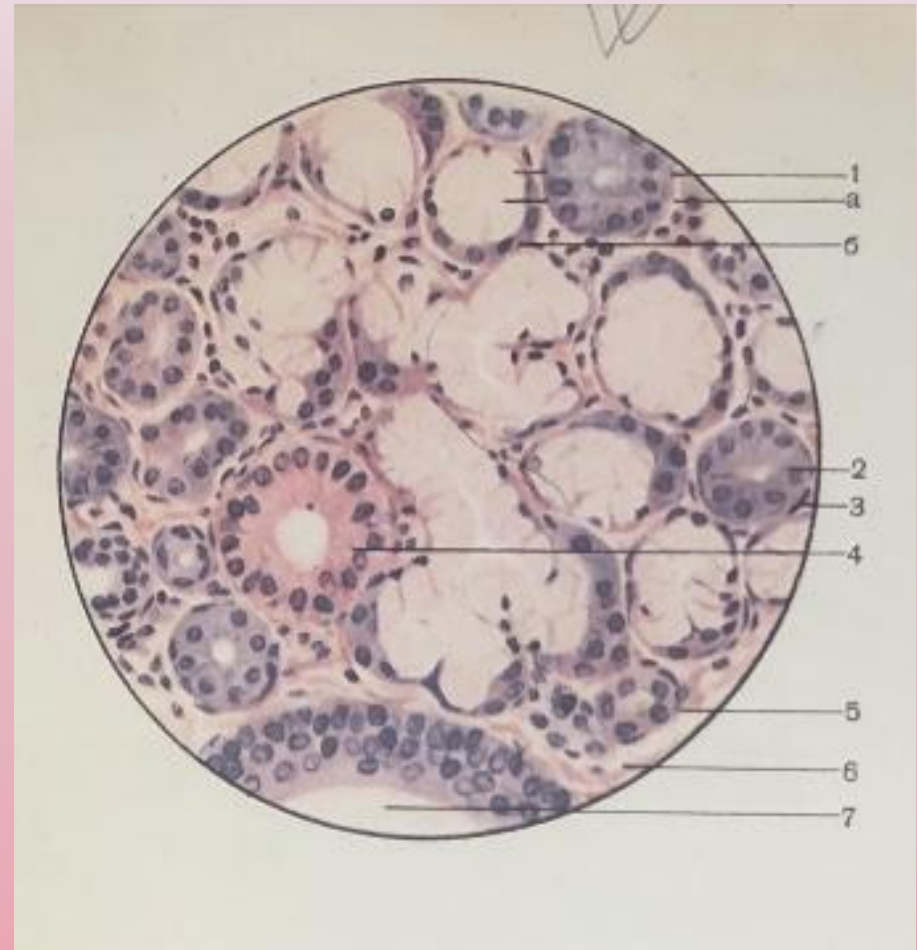


# Підщелепна слинна залоза

❖ За будовою складна розгалужена альвеолярно-трубчаста з білково-слизовим типом секреції. Зовні покрита сполучнотканинною капсулою, від якої відходять трабекули, розділяють залозу на часточки. Містить білкові і змішані кінцеві секреторні відділи (ацинуси). Білкові як і в привушній залозі.

➤ **Змішані складаються:**

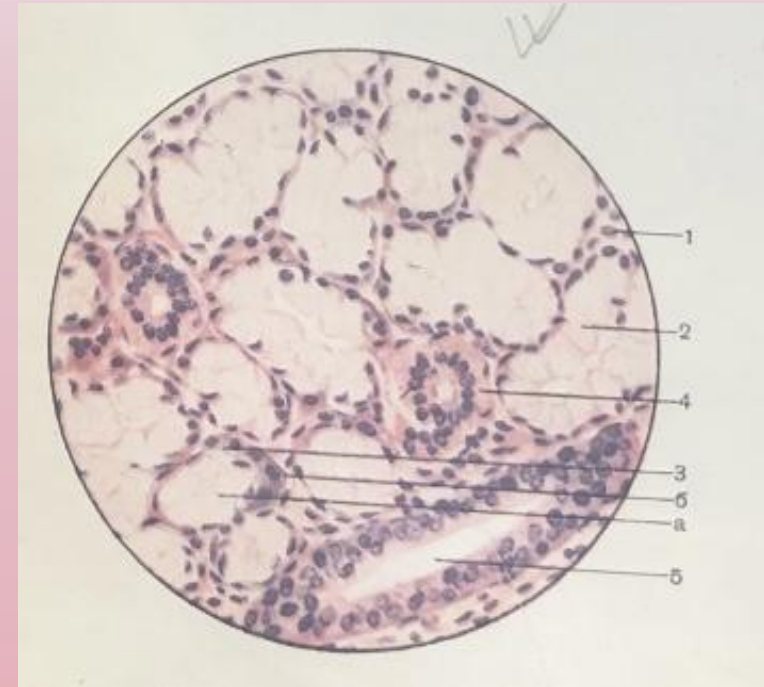
- *мукоцити* – в центрі
- *білкові півмісяці Джіануцці* – зовні
- *міоепітеліоцити*





# Під'язикова слинна залоза

❖ За будовою складна розгалужена альвеолярно-трубчаста зі слизово-білковим типом секреції. Зовні покрита сполучнотканинною капсулою, від якої відходять трабекули, розділяють залозу на часточки. Містить білкові, слизові і змішані *кінцеві секреторні відділи (ацинуси)*. Білкових секреторних відділів дуже мало. Змішані відділі як в підщелепній слинній залозі. Слизові складаються з мукоцитів і міоепітеліоцитів. Вставні і посмуговані проток розвинені слабо.



# СЛИННІ ЗАЛОЗИ



# Кінець

Дякую за увагу!