

Пищеварительные железы

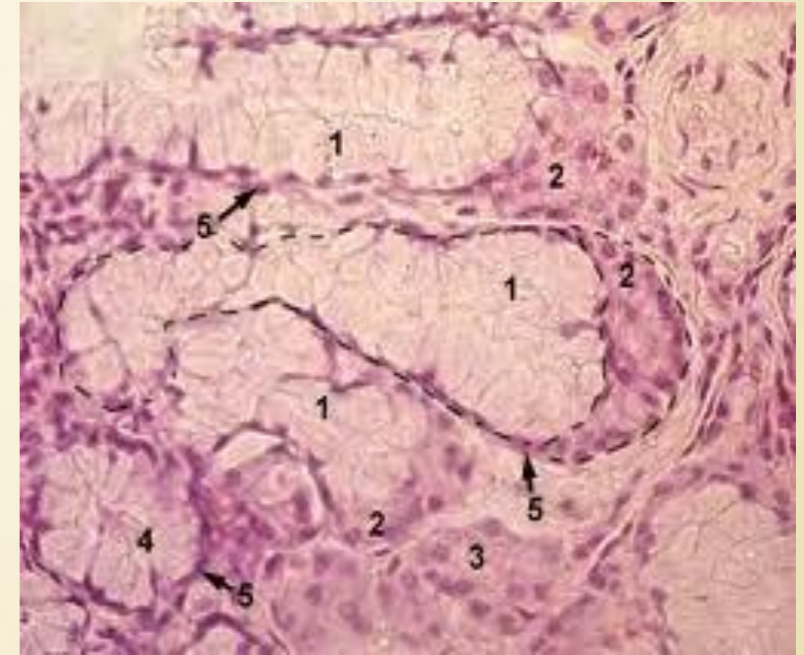
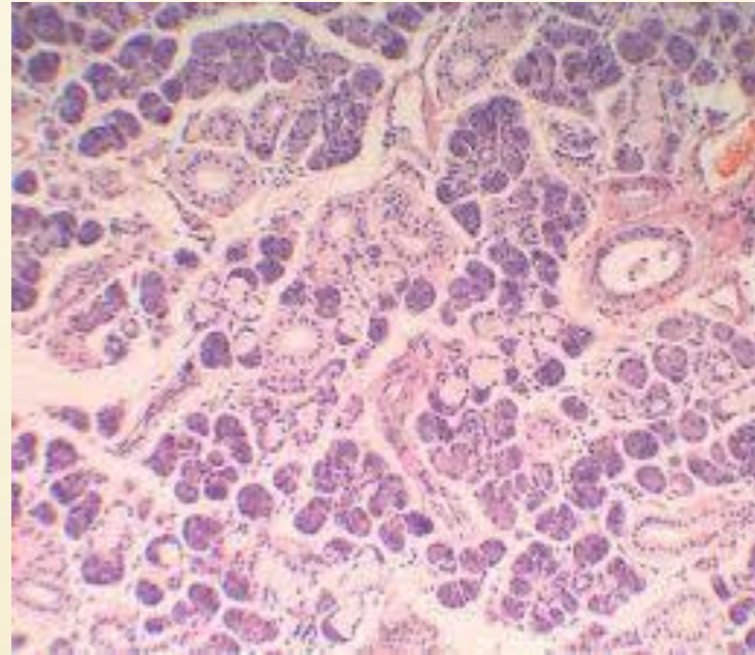
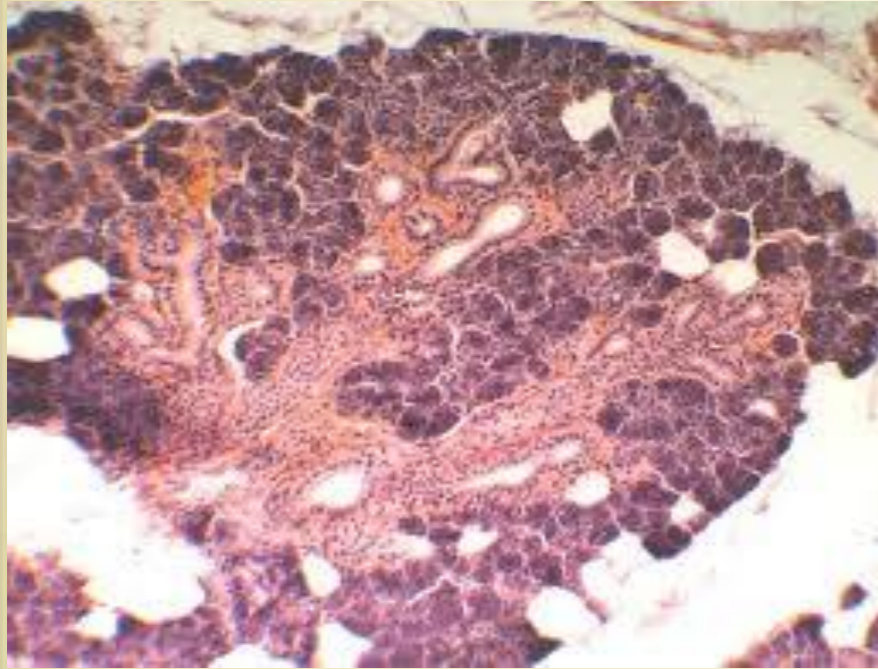
Слюнные железы

- **СТРОМА** - капсула и внутриорганные прослойки соединительной ткани образованы РВСТ
- **ПАРЕНХИМА** - образована концевыми (секреторными) отделами и выводными протоками

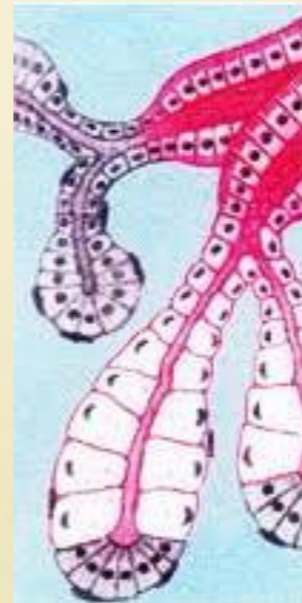
ИСТОЧНИКИ РАЗВИТИЯ

- **эктодерма** - концевые отделы и выводные протоки
- **мезенхима** - капсула и септы

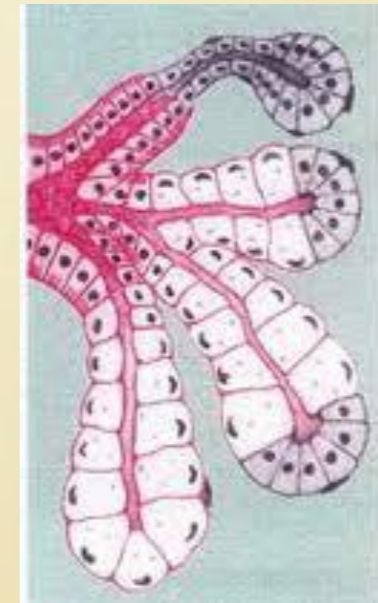
Большие слюнные железы



Околоушная железа



Подчелюстная железа

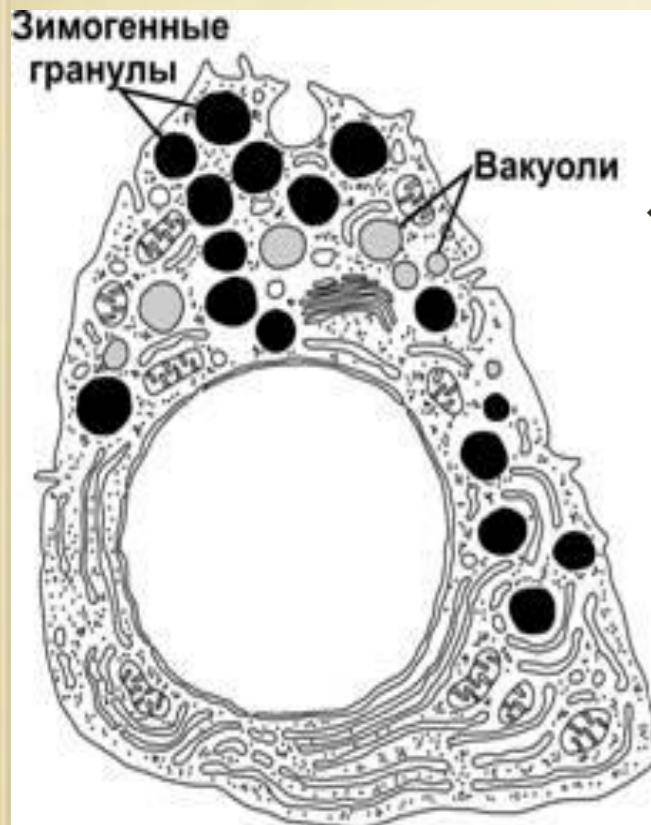


Подъязычная железа

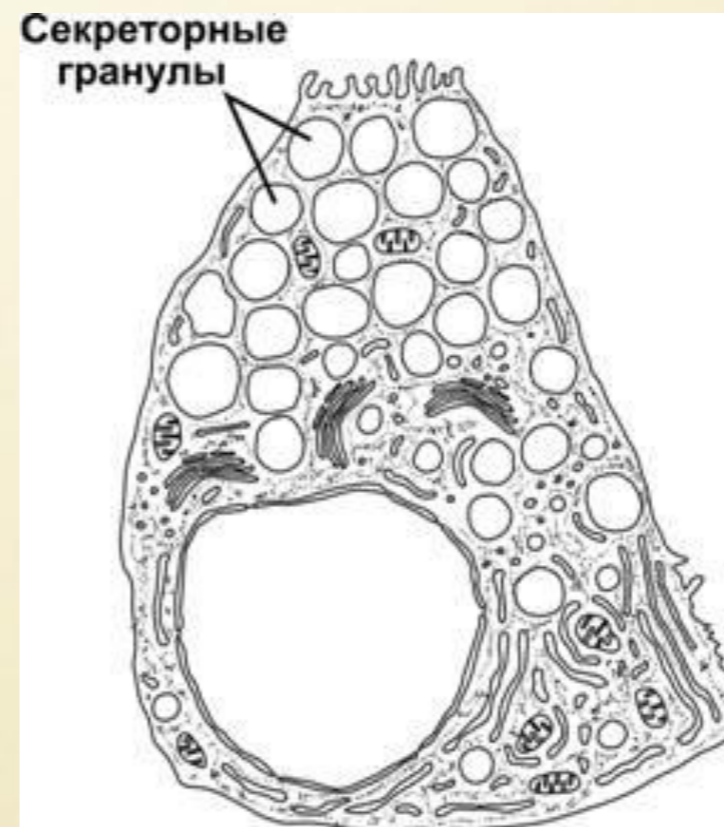
В слюнных железах могут встретиться следующие виды секреторных (концевых) отделов и выводных протоков:

- **белковые** - образованы белковыми секреторными клетками (сероцитами) и миоэпителиальными клетками; секреторные клетки имеют треугольную форму, округлое ядро, располагающееся почти в центре клетки, но чуть ближе к базальной части, цитоплазма окрашивается оксифильно, вырабатывают белковый секрет
- **слизистые** - образованы слизистыми секреторными клетками и миоэпителиальными клетками; секреторные клетки имеют почти цилиндрическую форму, уплощенное ядро находится в базальной части клетки, цитоплазма окрашивается слабо-базофильно, вырабатывают слизистый секрет
- **смешанные (белково-слизистые)** - состоят из белковых и слизистых секреторных клеток и миоэпителиальных клеток

Электронномикроскопическое строение клеток концевых отделов слюнных желез



Белковая
секреторная
клетка

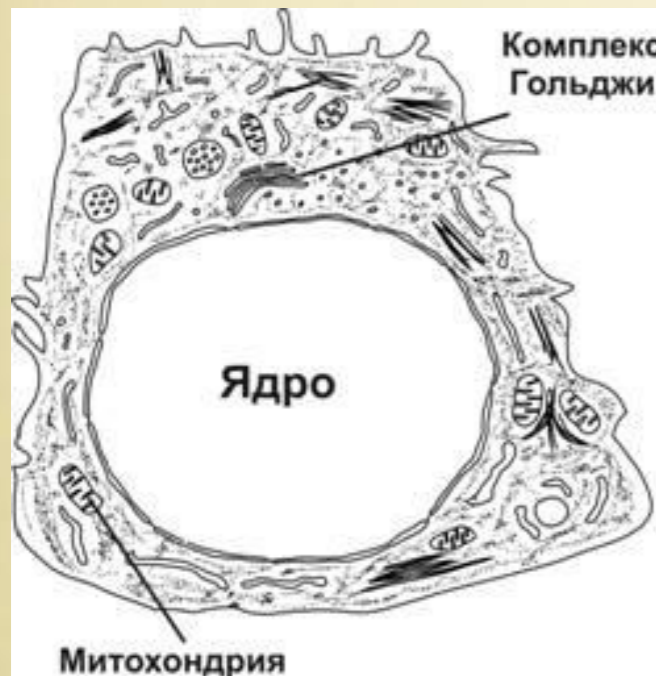


Слизистая
секреторная
клетка

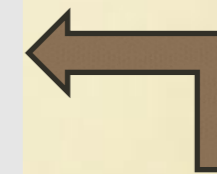
ВЫВОДНЫЕ ПРОТОКИ

- **вставочный** - образован однослойным плоским или кубическим эпителием и миоэпителиальными клетками
- **исчерченный** - образован однослойным цилиндрическим эпителием и миоэпителиальными клетками, эпителиальные клетки в базальной части имеют радиальную исчерченность, обусловленную наличием митохондрий и складчатостью цитомембраны
- **междольковый** - образован двух- или трехслойным эпителием, снаружи покрыт рыхлой соединительной тканью
- **общий** - в начальных отделах образован двух- или трехслойным эпителием, в конечных отделах - многослойным плоским неороговевающим эпителием, снаружи покрыт рыхлой соединительной тканью

Электронномикроскопическое строение клеток выводных протоков слюнных желез



Клетка
вставочного
выводного
протока



Клетка
истощенного
выводного
протока

ПОДЧЕЛЮСТНАЯ С.Ж.



ПОДЪЯЗЫЧНАЯ С.Ж.



ОКОЛОУШНАЯ С.Ж.



Поджелудочная железа

- **СТРОМА** - капсула и прослойки соединительной ткани - образованы рыхлой волокнистой соединительной тканью
- **ПАРЕНХИМА** - состоит из экзокринной и эндокринной частей

Источники развития

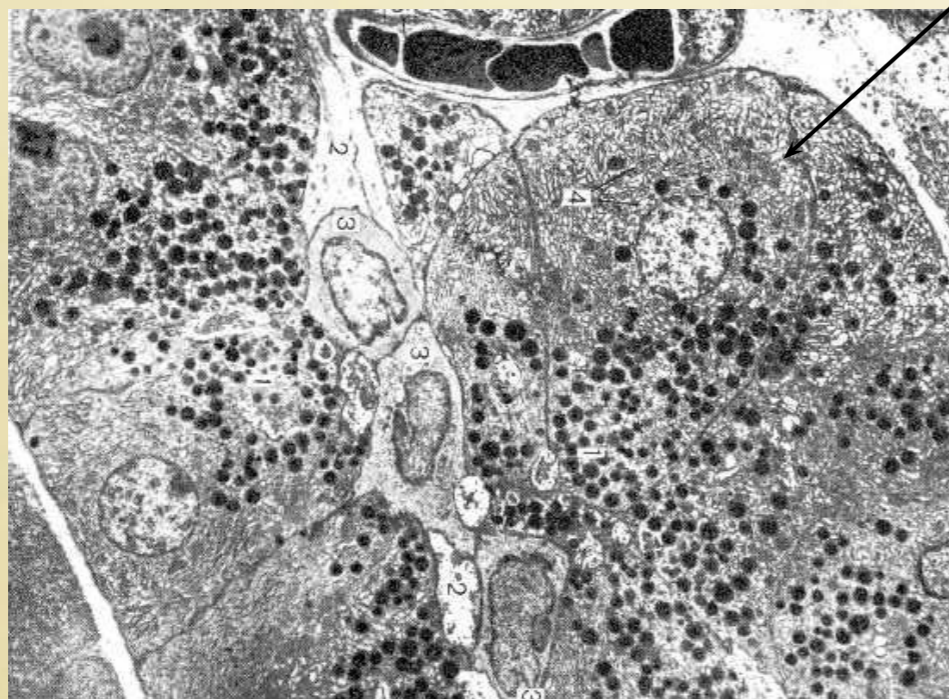
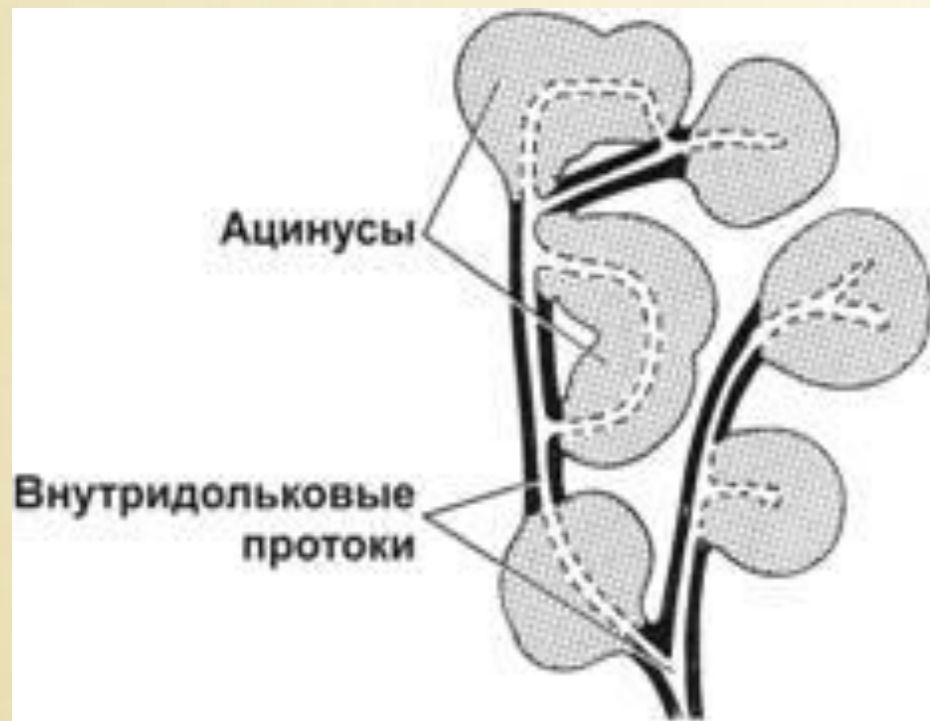
- **мезенхима** - капсула и прослойки соединительной ткани
- **энтодерма** - ацинозные клетки, эпителий протоков, эндокринные клетки

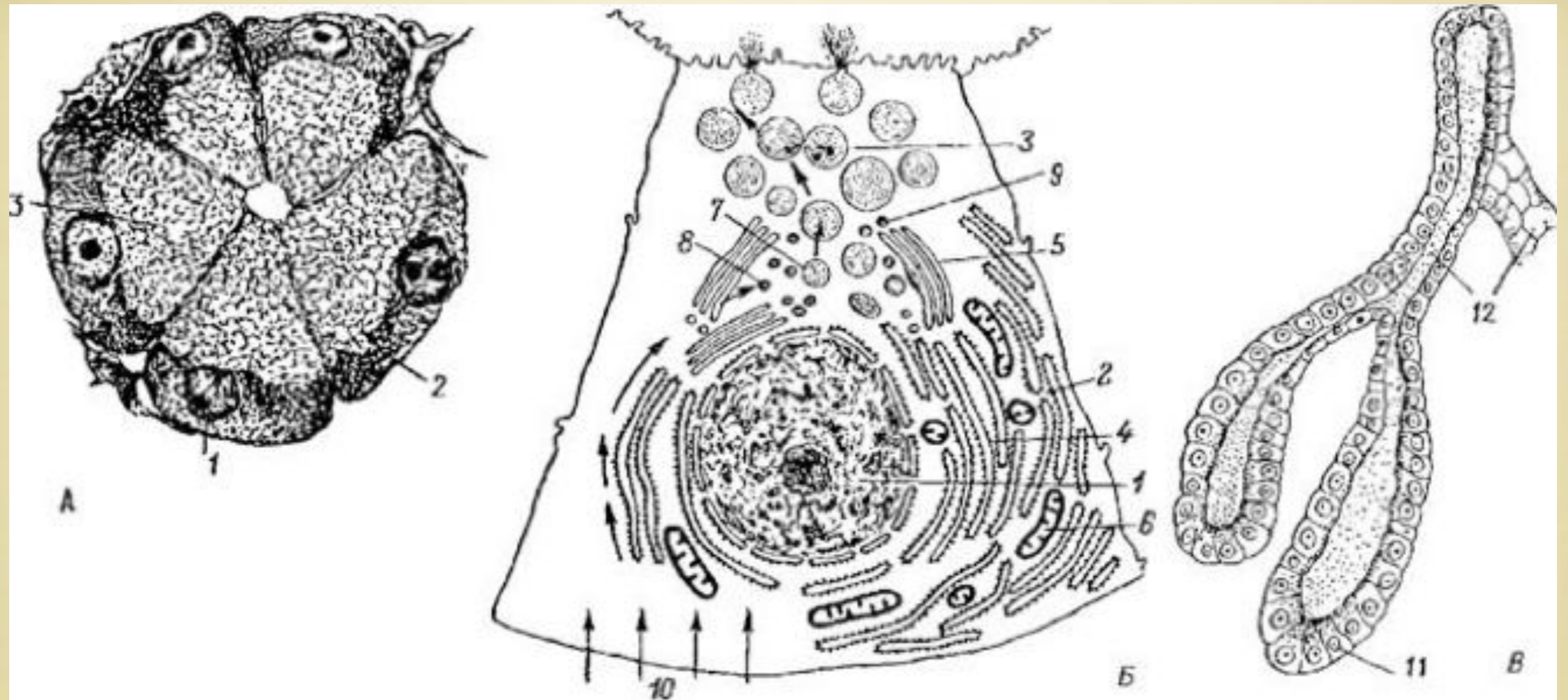
ЭКЗОКРИННАЯ ЧАСТЬ состоит из **концевых отделов (ацинусов)** и **выводных протоков**

Концевые отделы (ацинусы): концевой отдел альвеолярного типа образован секреторными (ацинозными) клетками, которые вырабатывают пищеварительные ферменты - амилазу, липазу, трипсин, химотрипсин, нуклеазы и др;

- **Клетки** имеют треугольную форму,
- ядра располагаются в центре;
- цитоплазма ацинозных клеток окрашивается неравномерно: базальная часть окрашивается базофильно в синий цвет и называется **гомогенной зоной**, апикальная часть окрашивается оксифильно в красный цвет и называется **зимогенной зоной**; это обусловлено неравномерным распределением органелл - в базальной части находится хорошо развитый гранулярный эндоплазматический ретикулум, в апикальной - комплекс Гольджи и множество секреторных пузырьков

Электронномикроскопическое строение экзо-эндокринных клеток поджелудочной железы.





А - рисунок микрофотографии концевого отдела железы, Б - ультратруктурная организация, В - строение участка железы.

1 - ядро, 2 - гомогенная зона цитоплазмы, 3 - зимогенная зона цитоплазмы, 4 - гЭПС, 5 - аппарат Гольджи, 6 - митохондрии, 7 - конденсационные вакуоли аппарата Гольджи, 8 - мелкие транспортные пузырьки, 9 - лизосомы, 10 - поступление аминокислот, 11 - концевой отдел, 12 - выводной проток

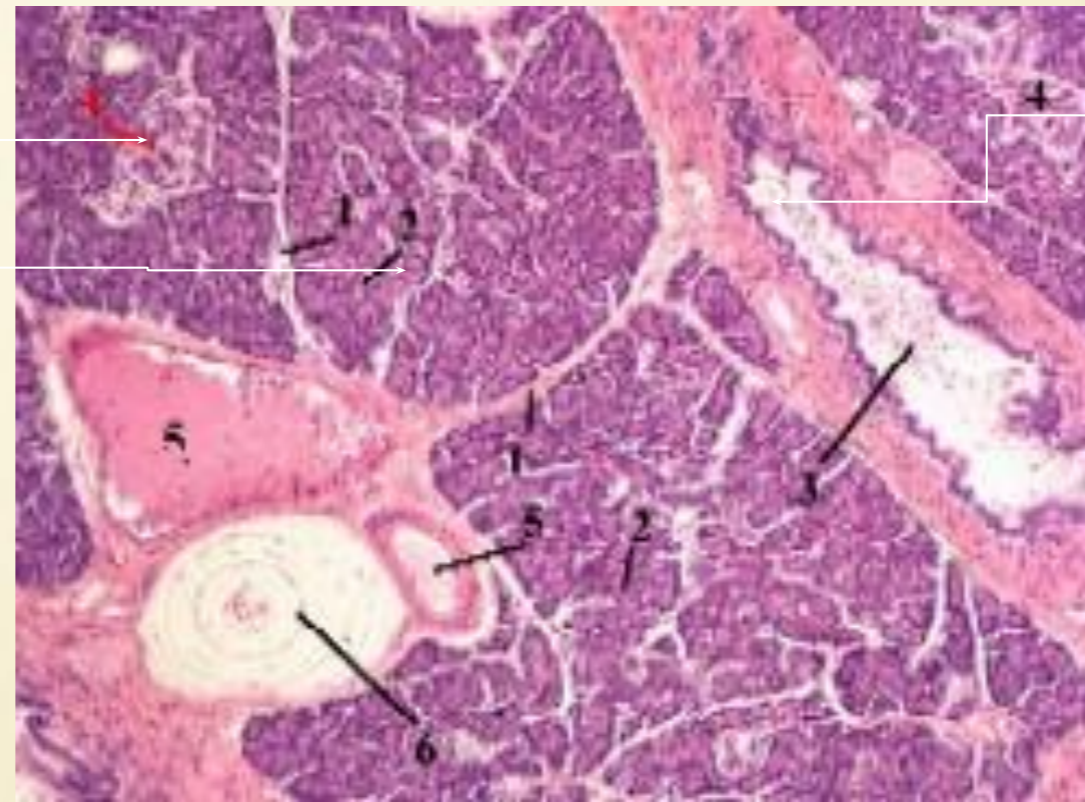
Выводные протоки

- вставочные - образованы однослойным плоским эпителием
- межацинозные, внутридольковые - образованы однослойным кубическим эпителием
- междольковые, общий - образованы однослойным призматическим эпителием, покрыты рыхлой соединительной тканью
- эпителиальные клетки вставочных, межацинозных и внутридольковых протоков секретируют бикарбонаты, придающие щелочную рН панкреатическому соку

Поджелудочная железа.

Смешанная экзо-эндокринная железа.

Экзокринная часть – сложная альвеолярно-трубчатая.

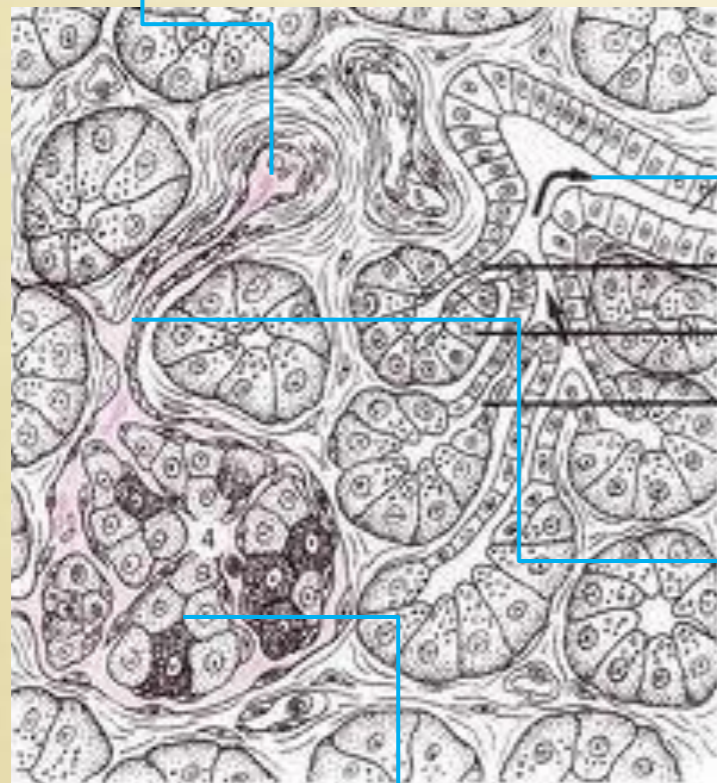


Междольковый выводной проток

Панкреатический островок

Долька

Исчерченный выводной проток

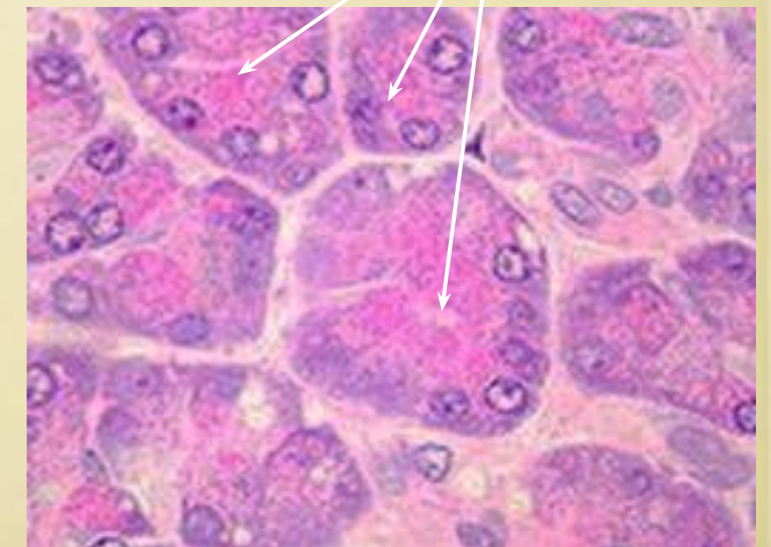


Междольковый выводной проток

Вставочный выводной проток

Ацинусы-концевые отделы

Концевые отделы-ацинусы



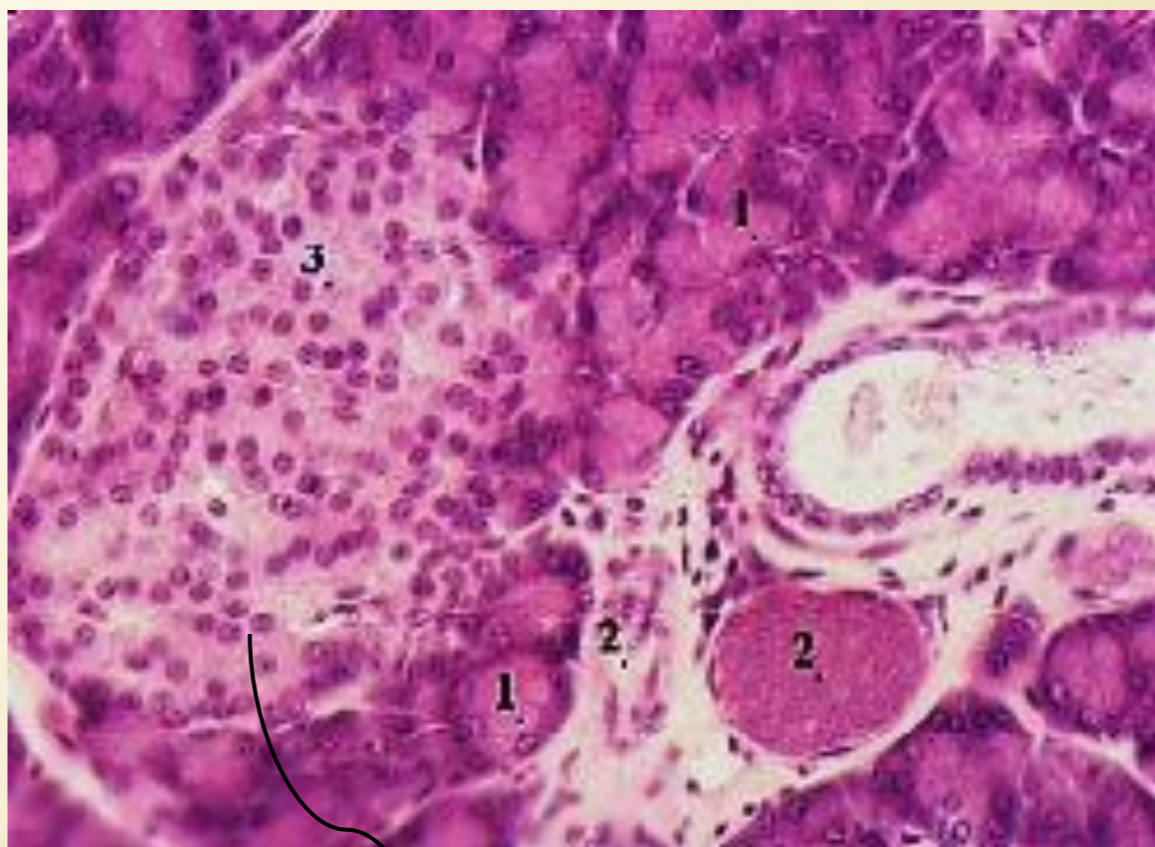
ЭНДОКРИННАЯ ЧАСТЬ (островки Лангерганса)

представляет собой множественные скопления клеток
имеются следующие виды эндокринных клеток
островков Лангерганса:

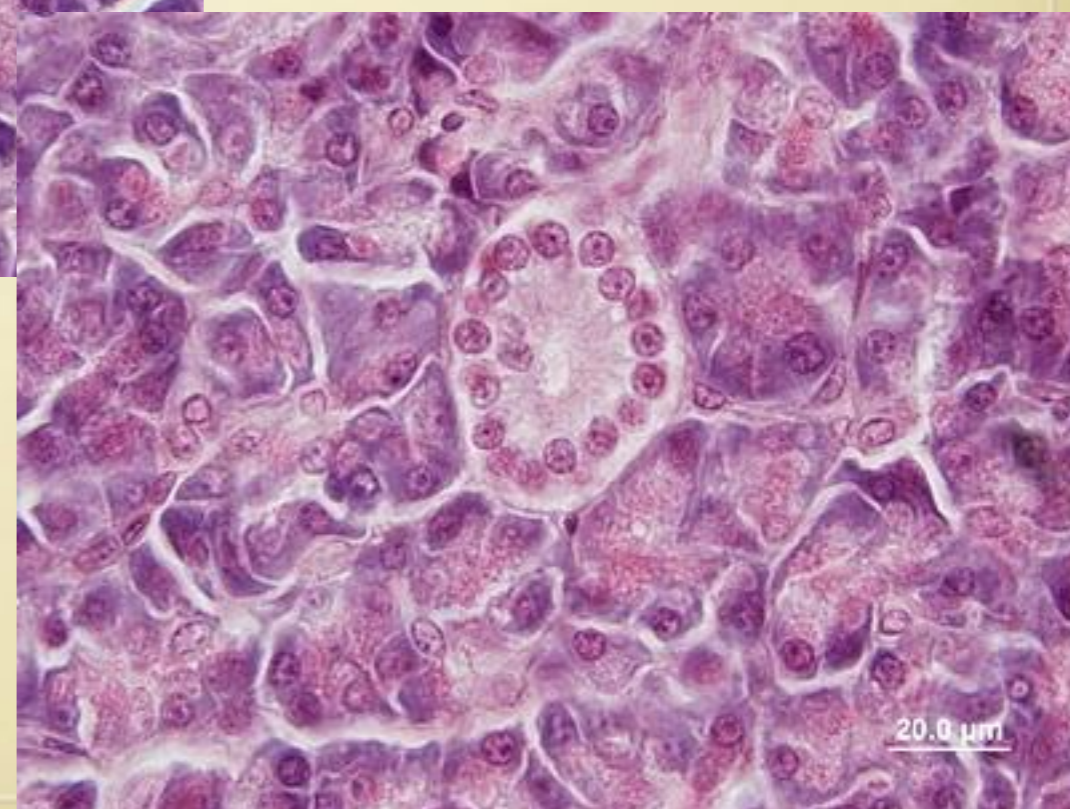
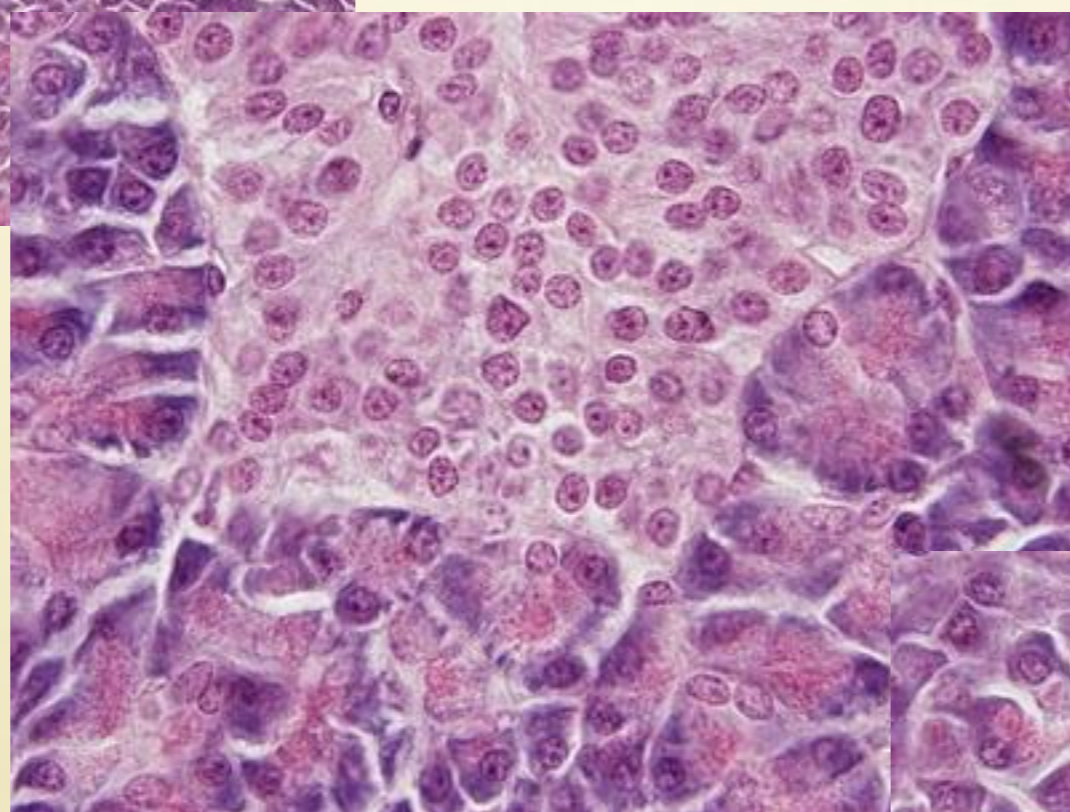
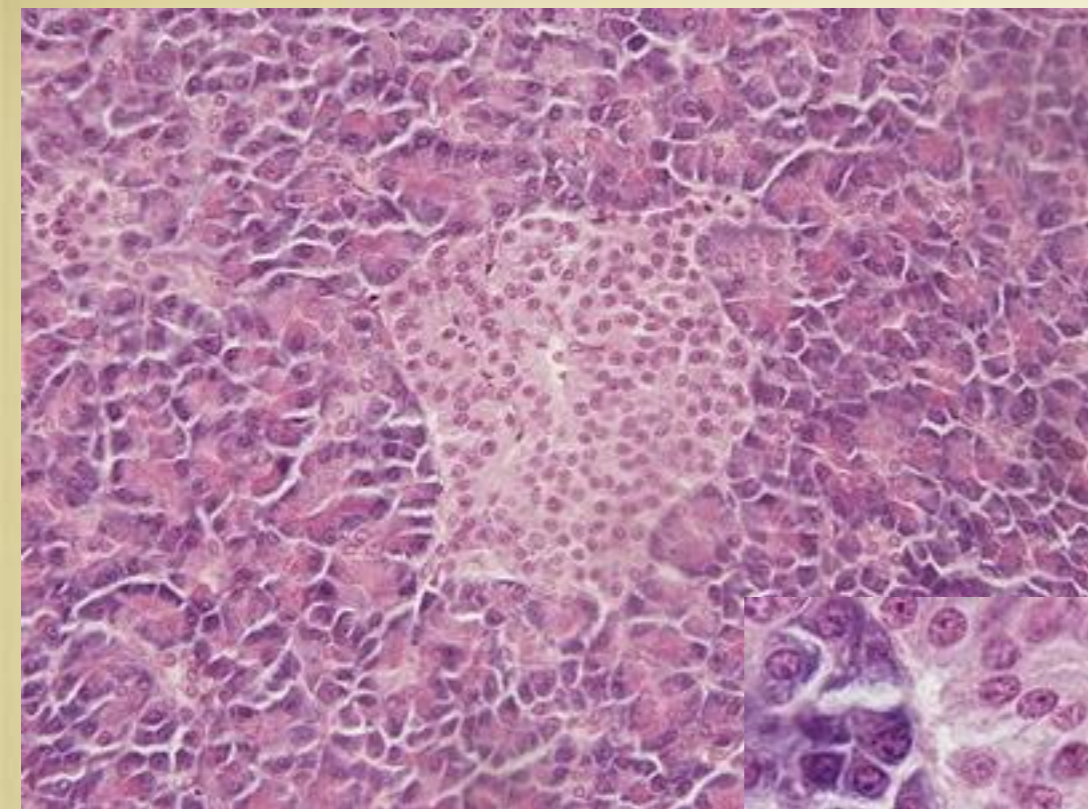
- А-клетки - вырабатывают глюкагон
- В-клетки - вырабатывают инсулин
- D-клетки - вырабатывают соматостатин
- D1 -клетки - вырабатывают вазоактивный
интестинальный полипептид
- PP-клетки - вырабатывают панкреатический полипептид

В островках Лангерганса выводные протоки отсутствуют,
имеется богатое кровоснабжение, так как гормоны
поступают в кровь

Поджелудочная железа- эндокринная часть



Панкреатический
островок —
эндокринная часть



Печень

- **СТРОМА** - капсула, межсегментарная и междольковая соединительная ткань

капсула образована плотной волокнистой соединительной тканью покрыта серозной оболочкой

межсегментарная и междольковая соединительная ткань представлена рыхлой соединительной тканью

- **ПАРЕНХИМА** - образована печеночными дольками

долька печени представляет собой шестигранную призму, основу которой образуют гепатоциты, расположенные тяжами

ИСТОЧНИКИ РАЗВИТИЯ

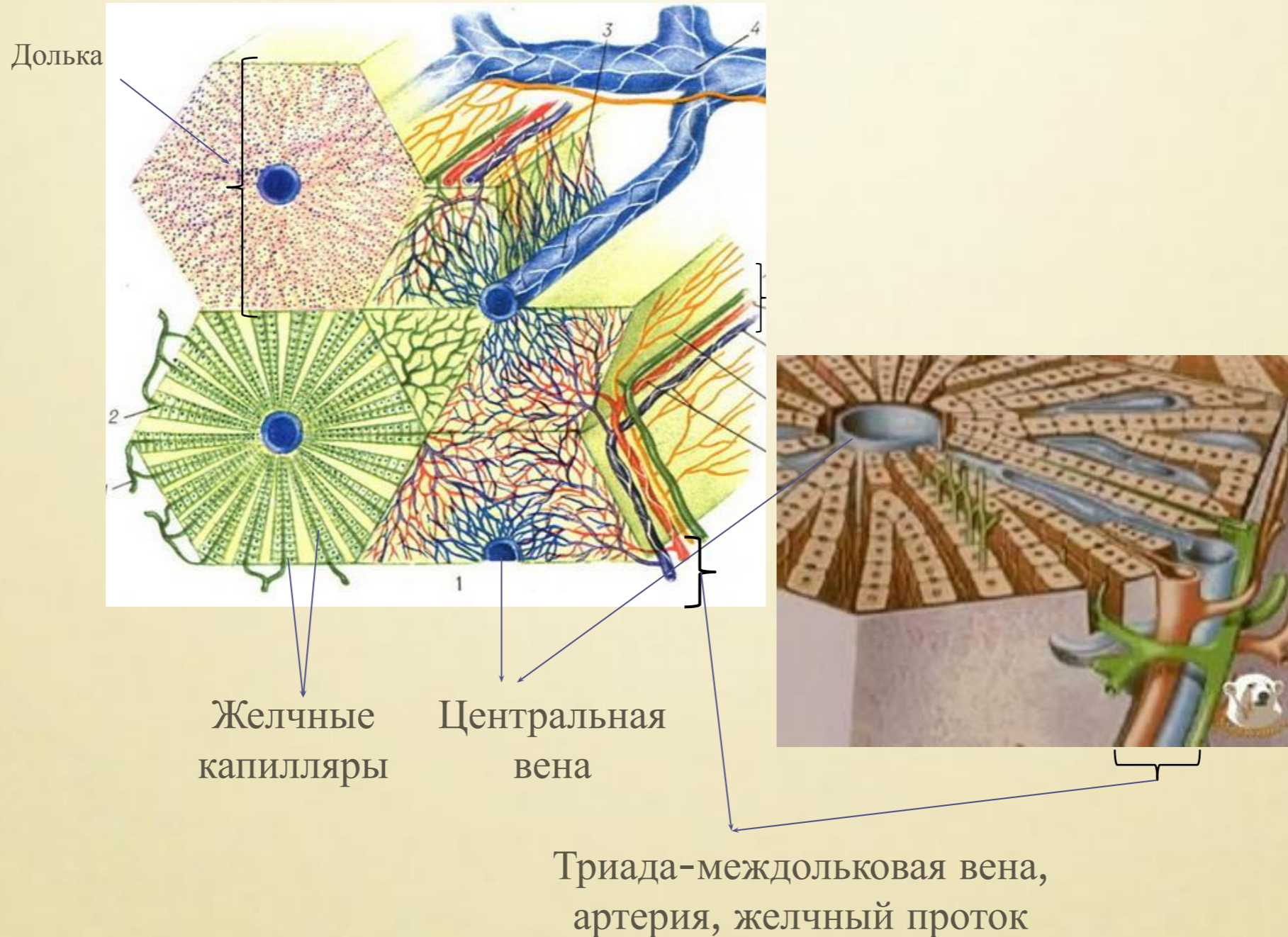
- **мезенхима** - капсула и прослойки соединительной ткани, звездчатые клетки
- **энтодерма** - гепатоциты, эпителий желчных протоков;
- **костный мозг** - клетки Купфера

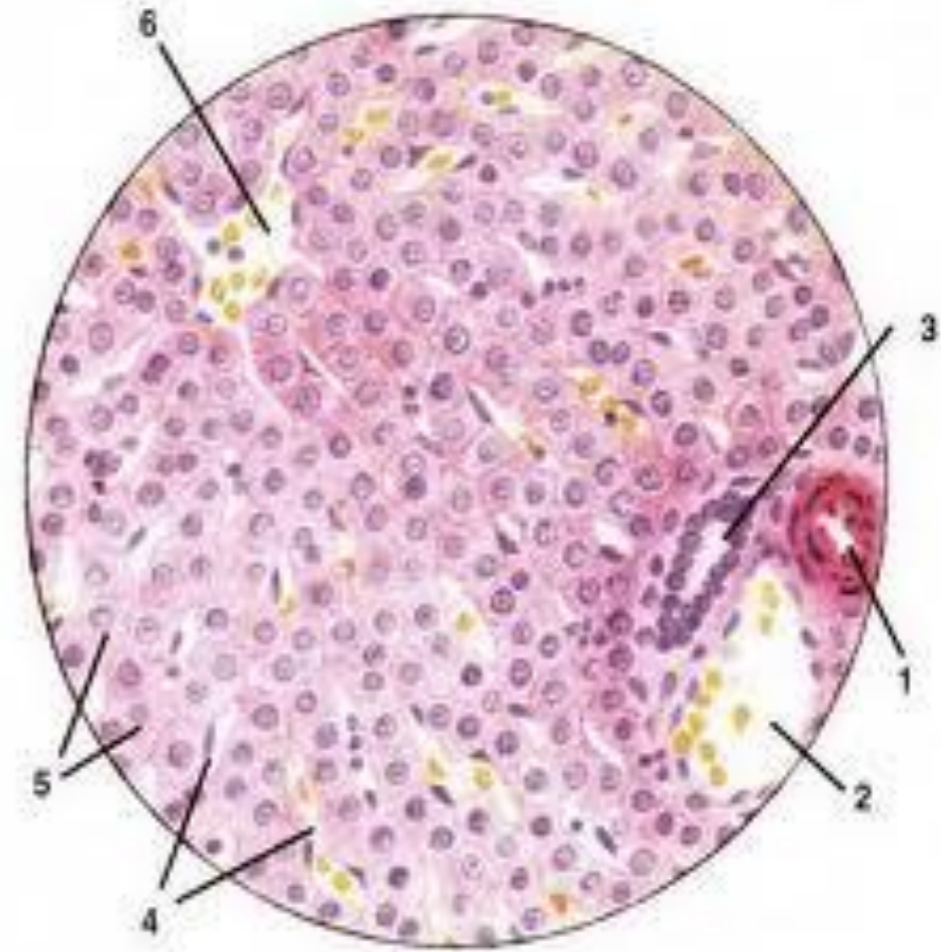
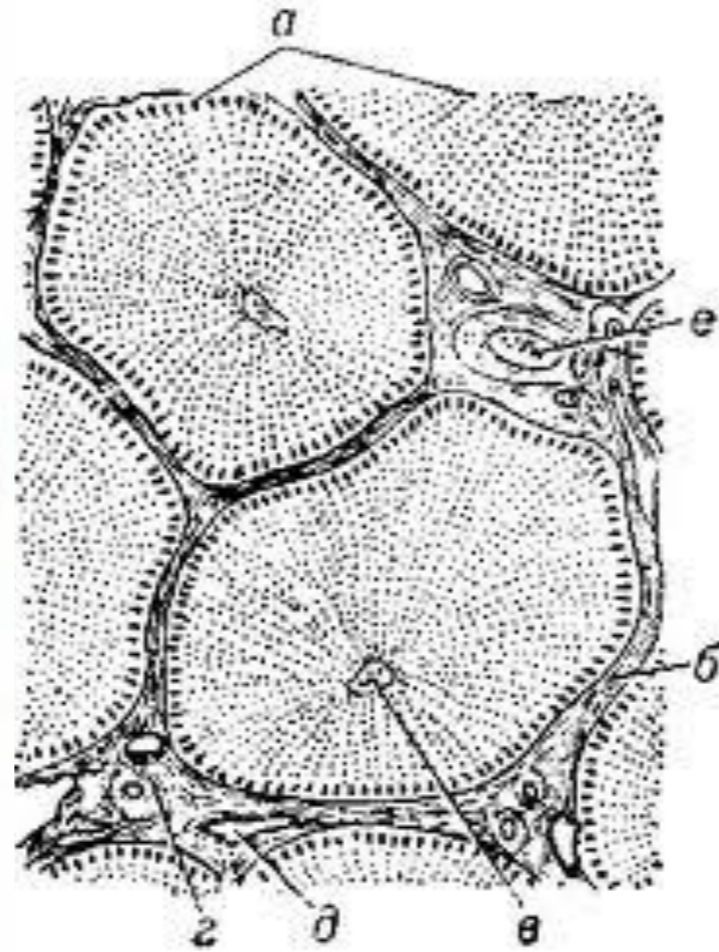
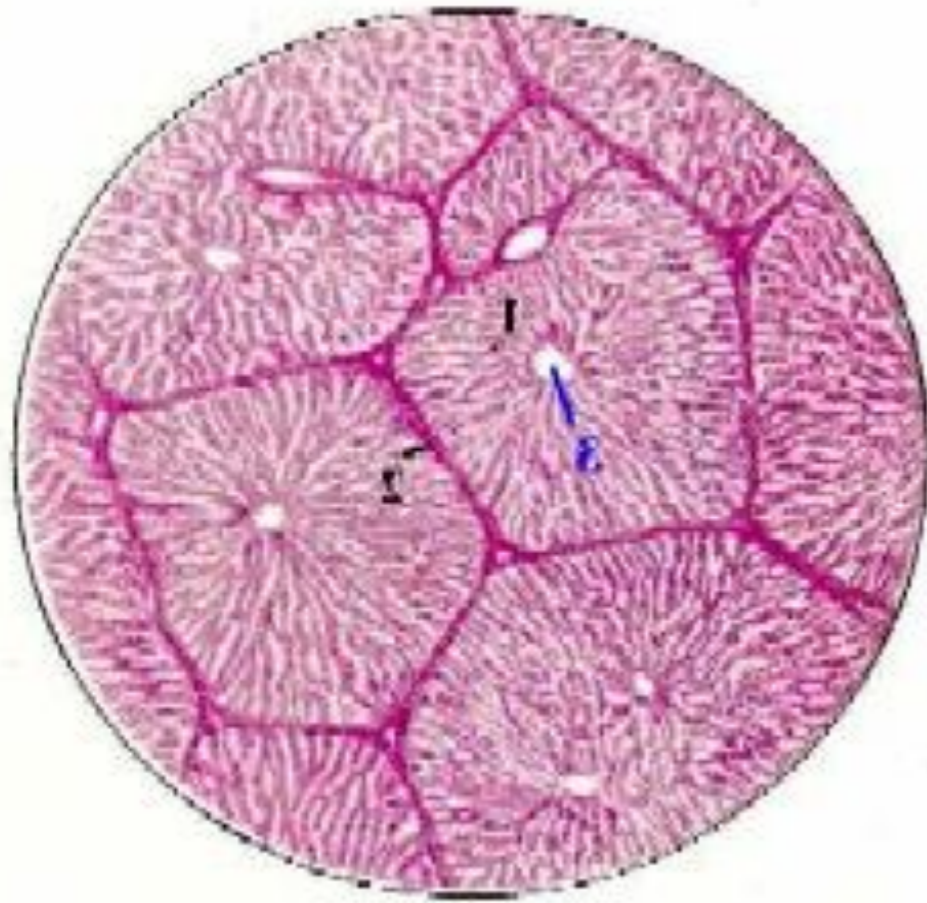
ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- в гепатоцитах синтезируются белки крови - альбумин, факторы свертывания; гликоген, жирные кислоты, компоненты желчи
- гепатоциты способны расщеплять различные токсические вещества
- макрофаги очищают кровь от корпускулярных частиц, бактерий

Печень - самая крупная железа организма.

Функции: участие в обмене веществ, экзокринная-выделение желчи, эндокринная – выделение в кровь синтезированных или преобразованных продуктов, барьерная включает защитную и обезвреживающую функции.





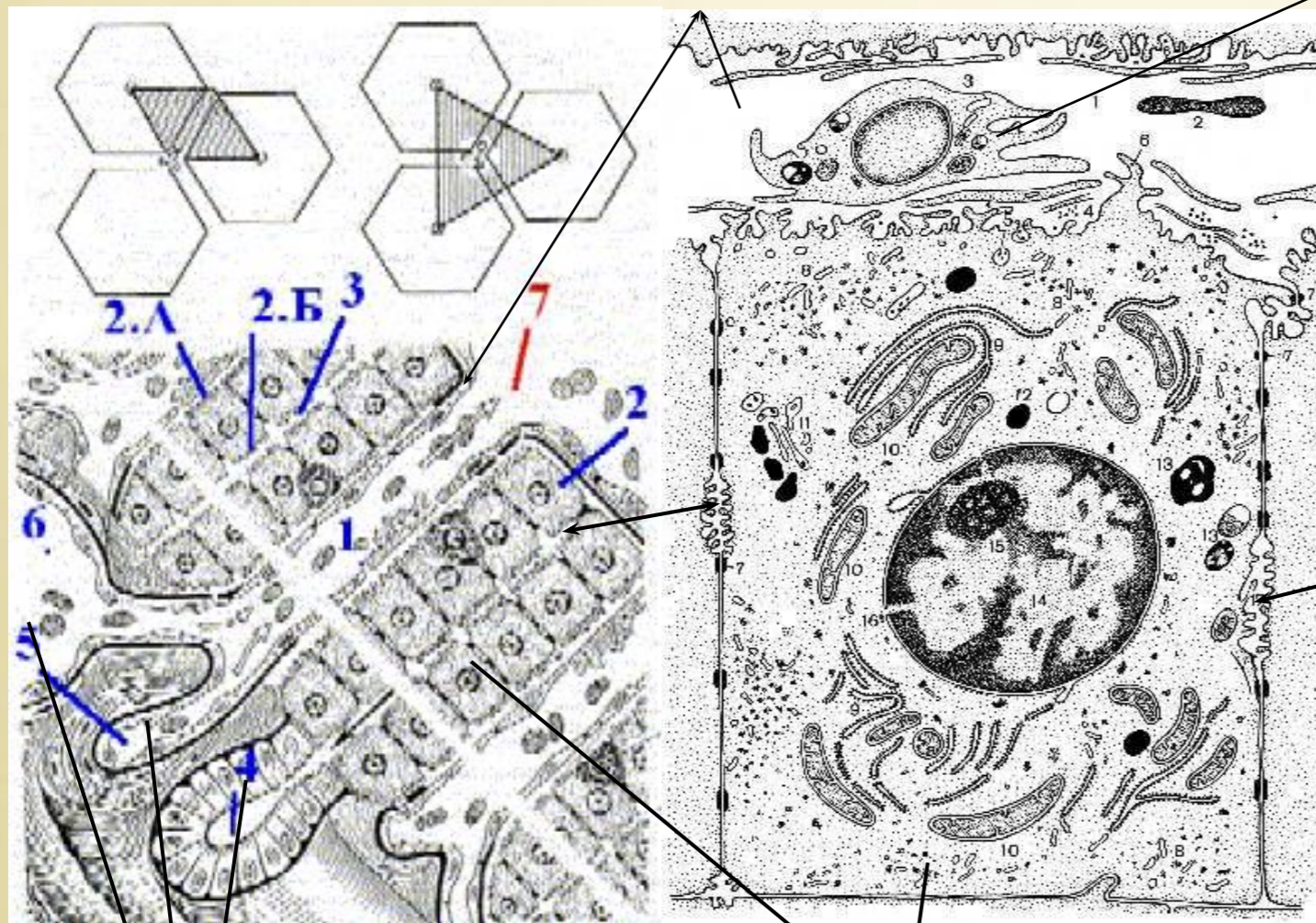
Кроме гепатоцитов в состав дольки входят:

- **Звездчатые клетки** (клетки Ито, липоциты), имеющие множество отростков и содержащие в цитоплазме липидные включения с витамином А; эти клетки являются аналогами фибробластов; они могут превращаться в миофибробласты; участвуют в процессах роста и пролиферации гепатоцитов, развитии цирроза, регулируют кровоток в синусоидных капиллярах и ток желчи в желчных капиллярах
- Триады печени проходят вокруг дольки, состоят из ветвей печеночной артерии, воротной вены и желчного протока
- Все дольки соединены между собой междольковой, межсегментарной соединительной тканью

Схема строения печеночной пластинки, гепатоцита и желчного капилляра

Синусоидный капилляр

Звездчатый макрофаг



Междольковые вена,
артерия, желчный
капилляр

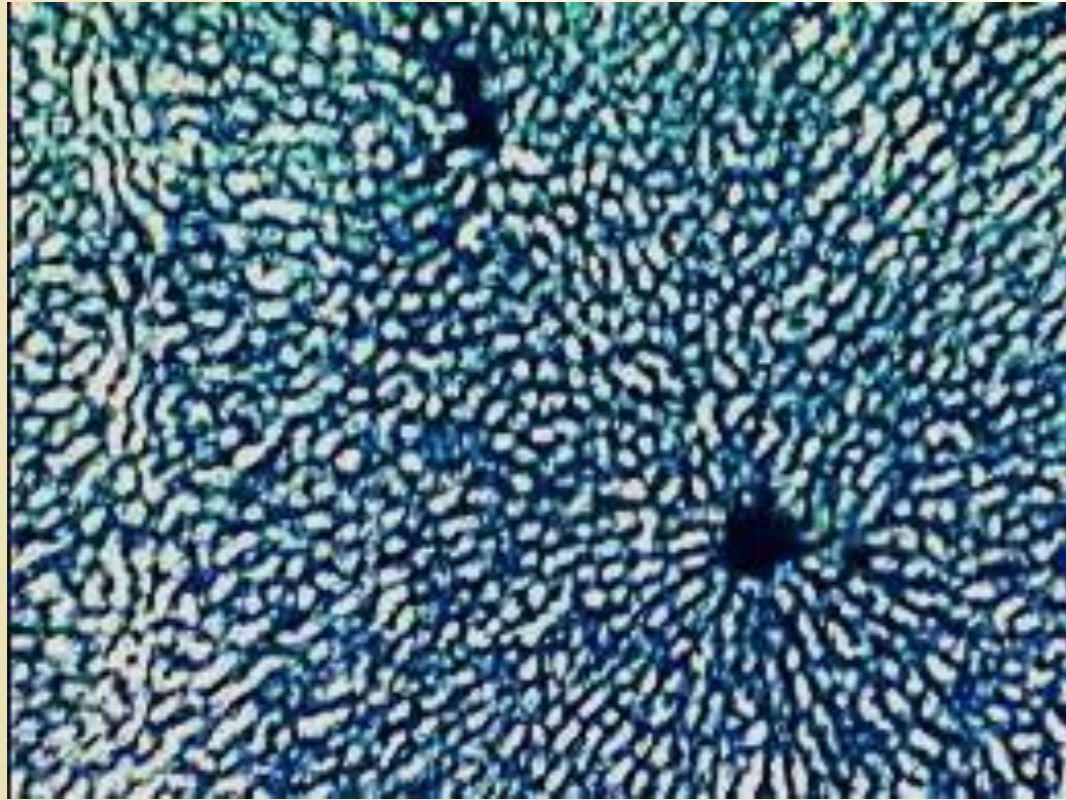
Гепатоцит

Желчный
капилляр

Строение стенки внутридолькового синусоидного капилляра

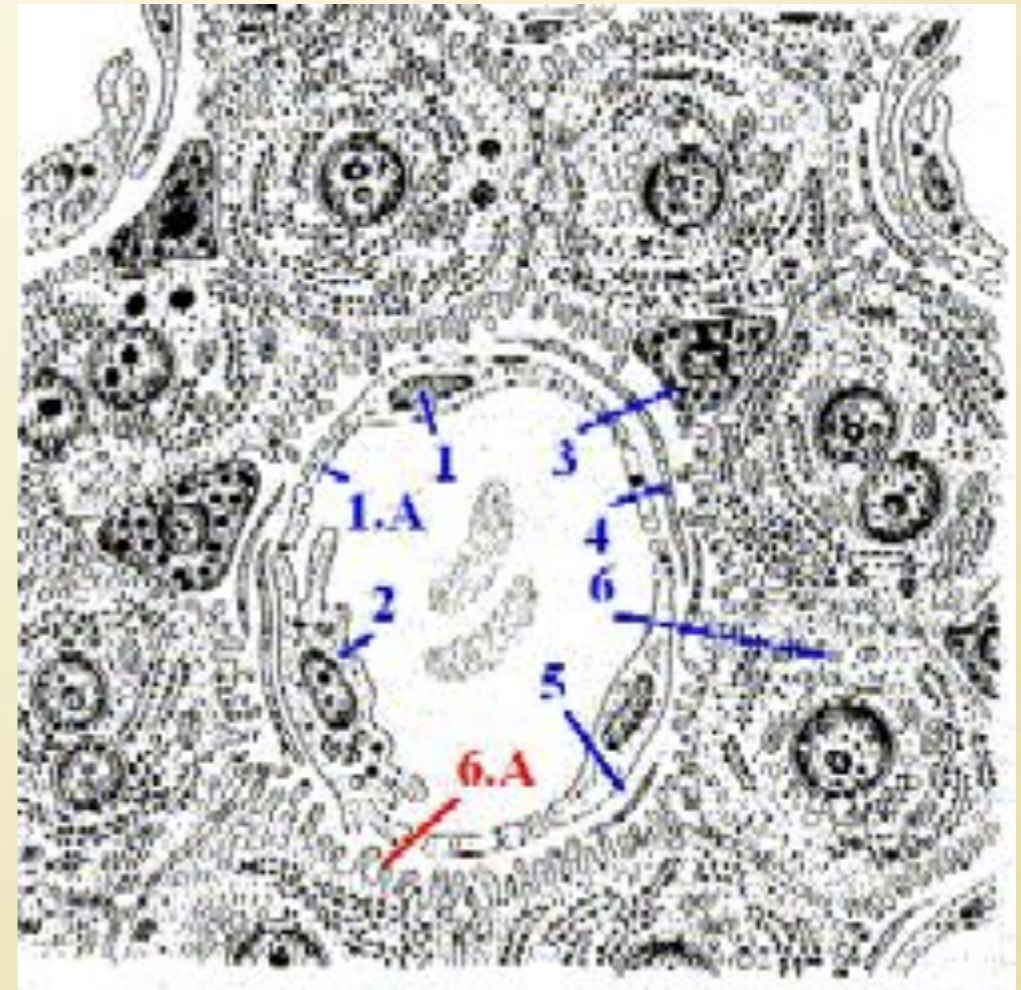
- фенестрированный эндотелий, к которому прикреплено большое количество макрофагов (клетки Купфера),
- базальная мембрана отсутствует, имеется небольшое количество ретикулярных волокон
- образуется за счет слияния вокругдольковых артерии и вены
- идет от периферии к центру дольки, где впадает в центральную вену
- перисинусоидное пространство (Диссе) представляет собой щель между стенкой синусоидного капилляра и гепатоцитами, здесь также находятся звездчатые клетки (клетки Ито)

Синусоидные капилляры печени



Гистологический препарат. Заливка сосудов метиленовым синим

Электронная микрофотография синусоидного капилляра печени



ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫЕ ЖЕЛЧНЫЕ ПРОТОКИ

**вокругдольковые, междольковые - образованы
однослойным кубическим**

**межсегментарные - призматическим эпителием,
снаружи покрыты рыхлой соединительной тканью**

ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ ЖЕЛЧНЫЕ ПРОТОКИ

Правый и левый печеночные, общий печеночный, пузырный, общий желчный протоки

образованы слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками

- **слизистая оболочка** состоит из однослойного призматического эпителия и собственной пластинки, образованной рыхлой соединительной тканью
- **мышечная оболочка** состоит из одного слоя гладкомышечных клеток, развита лишь в некоторых отделах
- **адвентициальная оболочка** образована рыхлой соединительной тканью