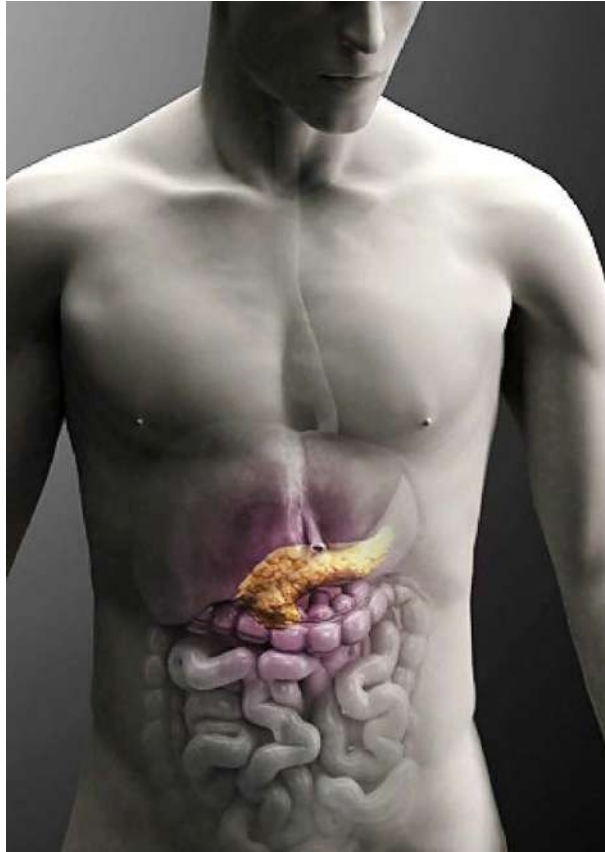
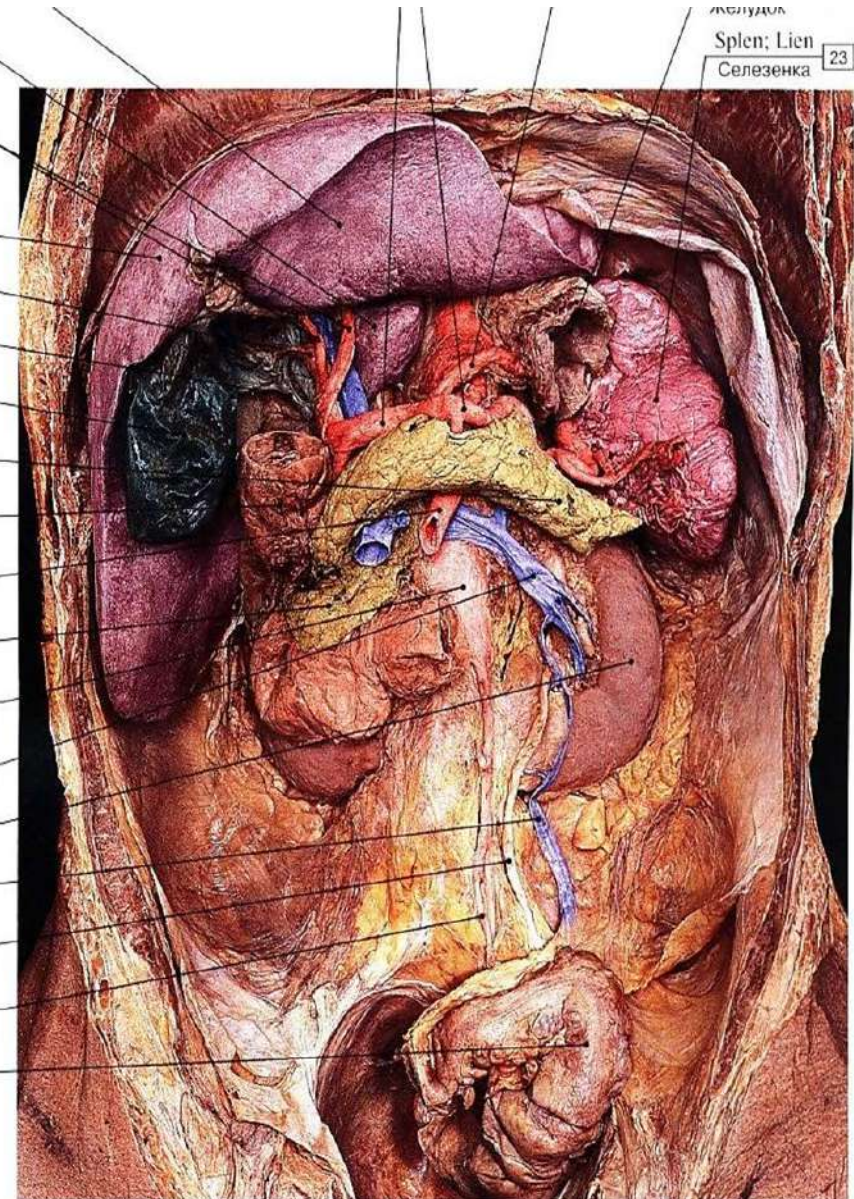
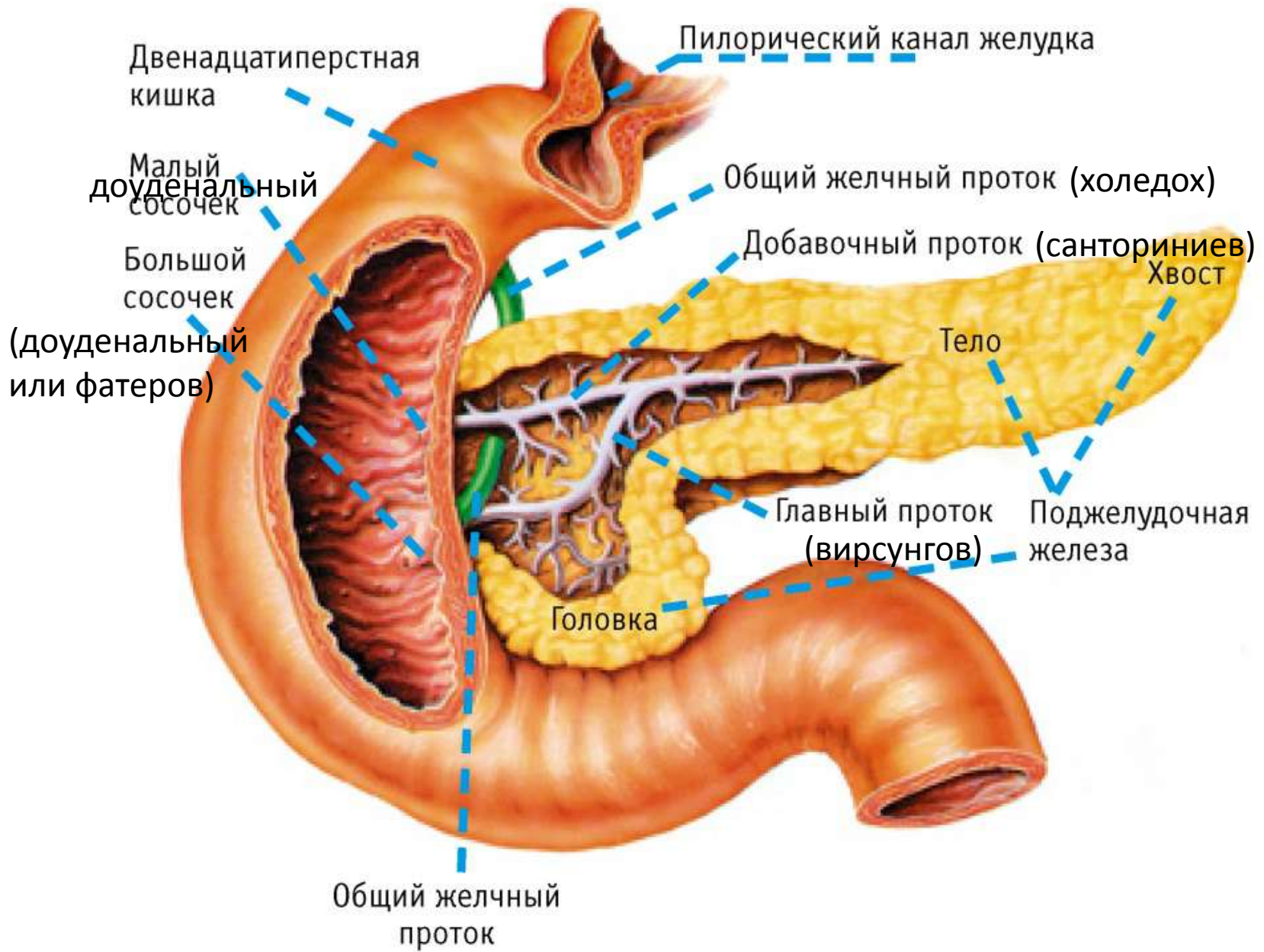


Pancreas



- 17 Hepar, lobus caudatus
Печень, хвостатая доля
A. hepatica propria,
rr. dexter et sinister
- 16 Собственная печеночная
артерия, правая и левая ветви
- 15 Lobus hepatis dexter
Правая доля печени
- 14 A. cystica
Желчно-пузырная артерия
- 13 Ductus cysticus
Пузырный проток
- 12 Vesica biliaris; Vesica fellea
Желчный пузырь
- 11 Cauda pancreatis
Хвост поджелудочной железы
- 10 Duodenum
Двенадцатиперстная кишка
- 9 Arteria mesenterica superior
Верхняя брыжеечная артерия
- 8 Caput pancreatis
Головка поджелудочной железы
- 7 Aorta
Аорта
- 6 V. renalis sinistra
Левая почечная вена
- 5 Ren sinister; Nephros sinister
Левая почка
- 4 V. testicularis sinistra
Левая яичковая вена
- 3 Ureter sinister
Левый мочеточник
- 2 A. mesenterica inferior
Нижняя брыжеечная артерия
- 1 Colon sigmoideum
Сигмовидная ободочная кишка

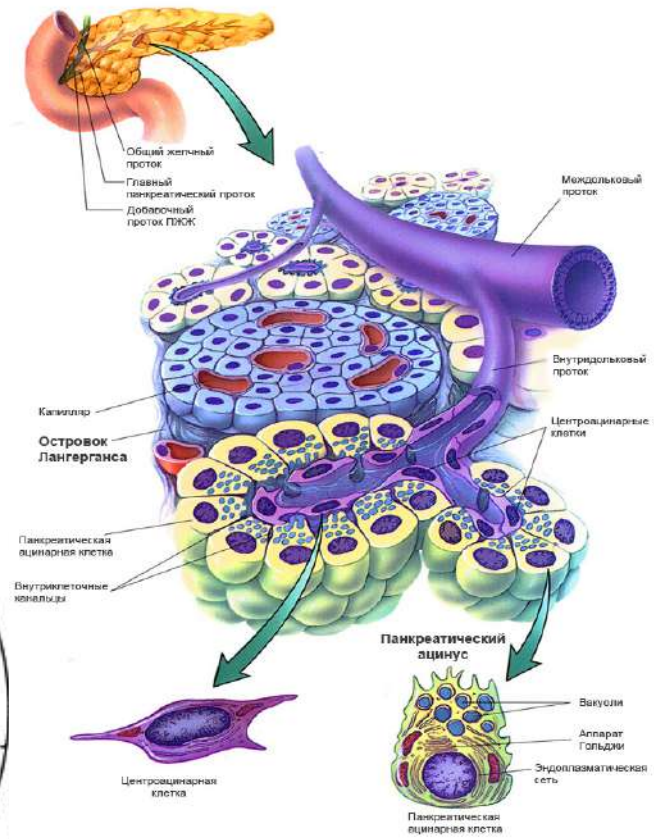


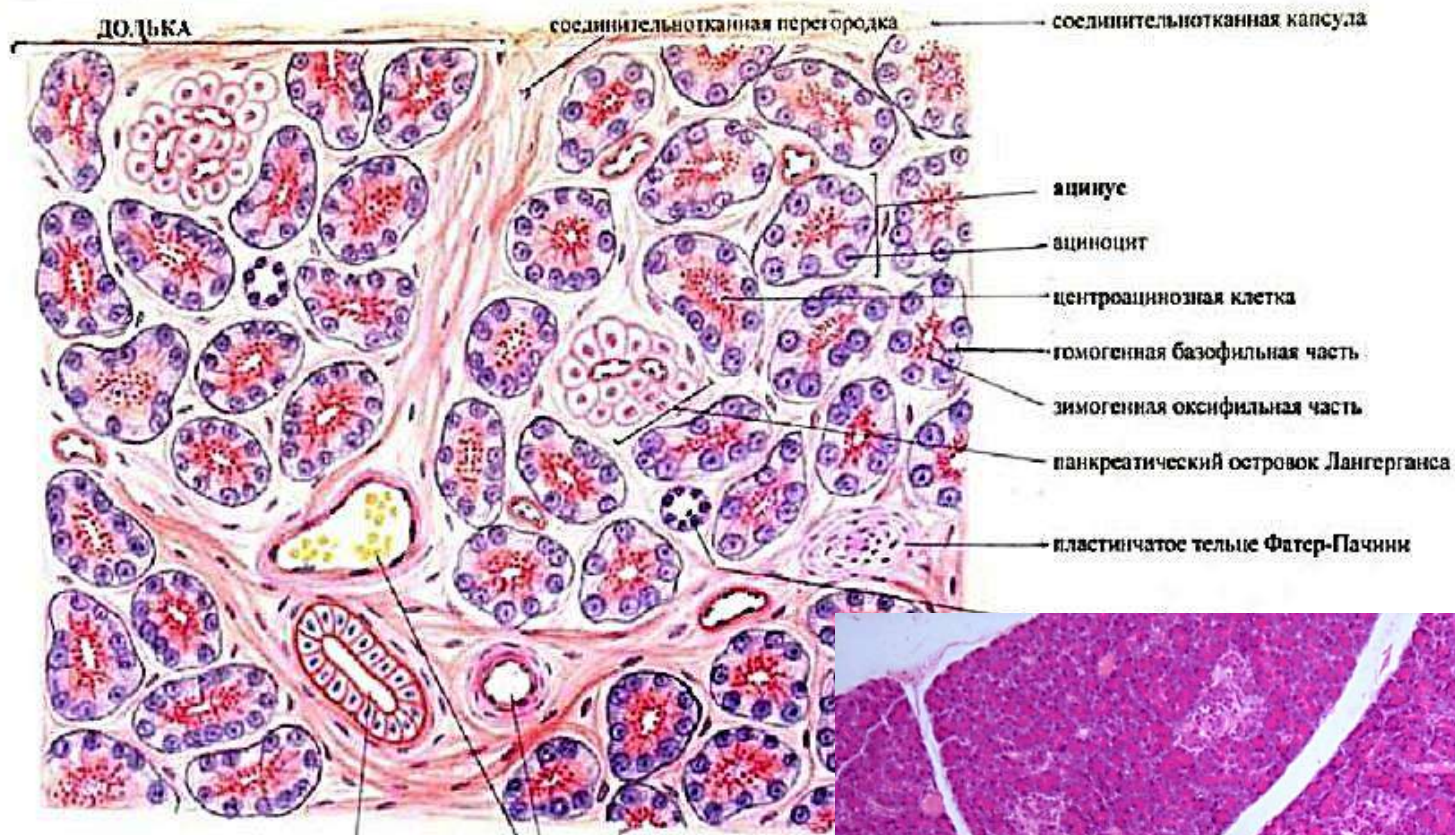


Экзокринная часть



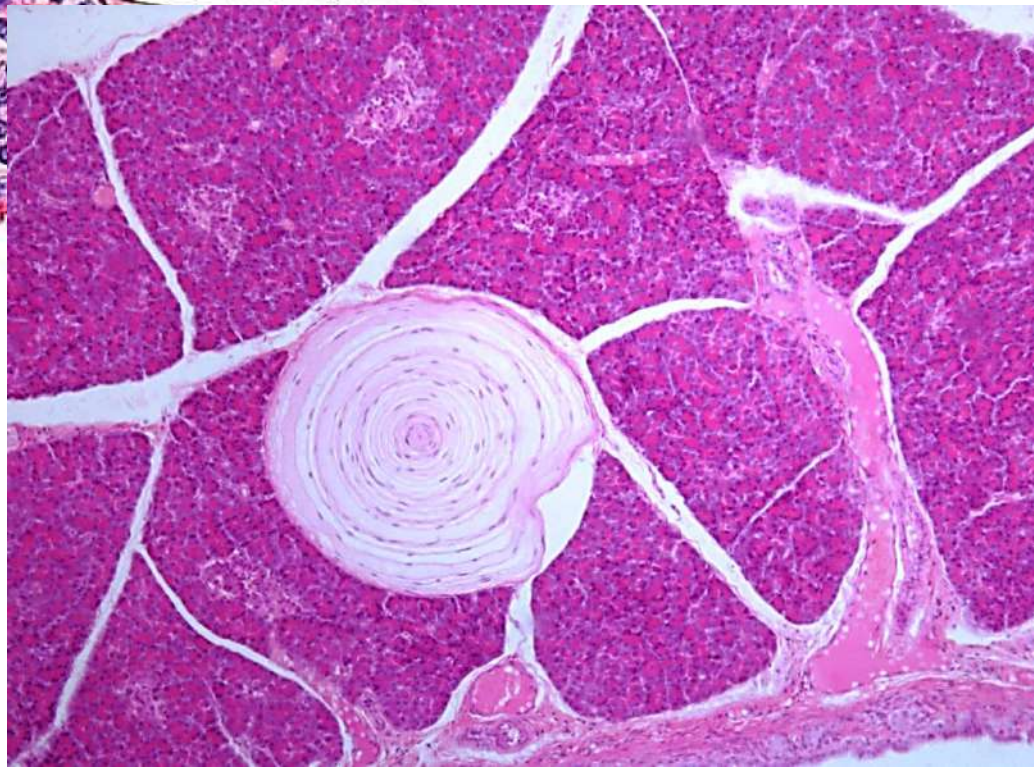
гомогенная зона



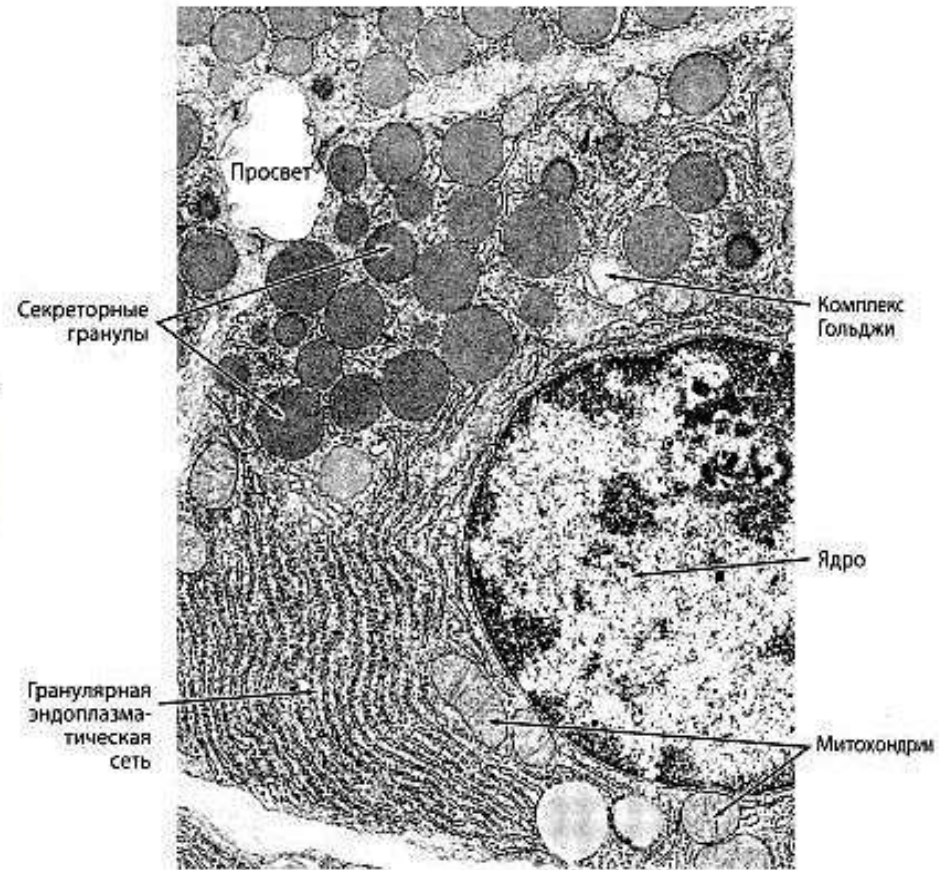
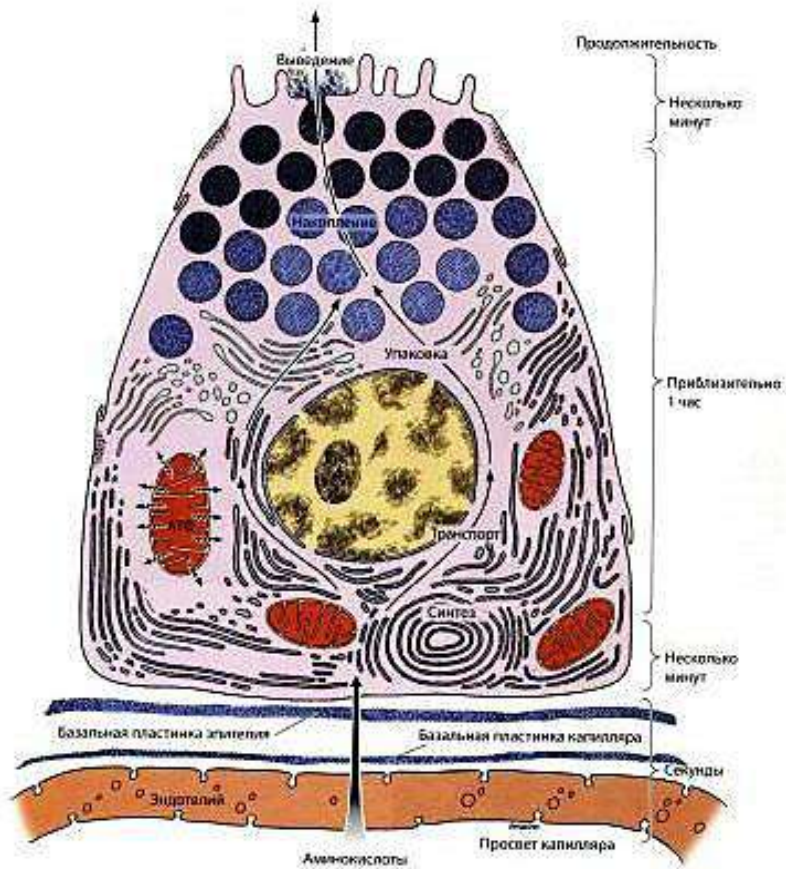


междольковый выводной проток

кровеносный сосуды



Панкреатоцит



1. Внутривольковые выводные протоки – секрeция воды и бикарбонатов

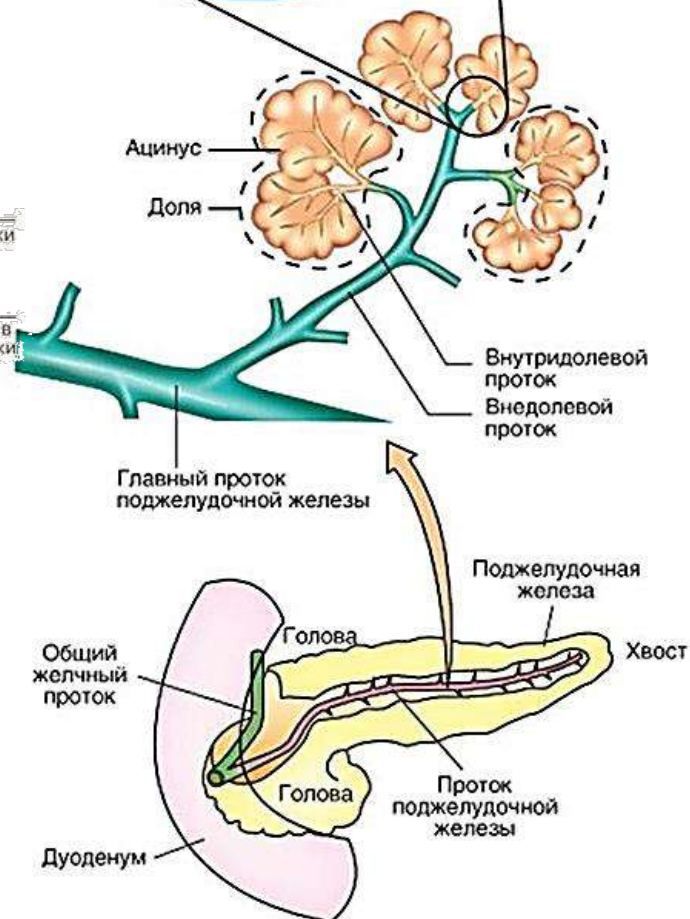
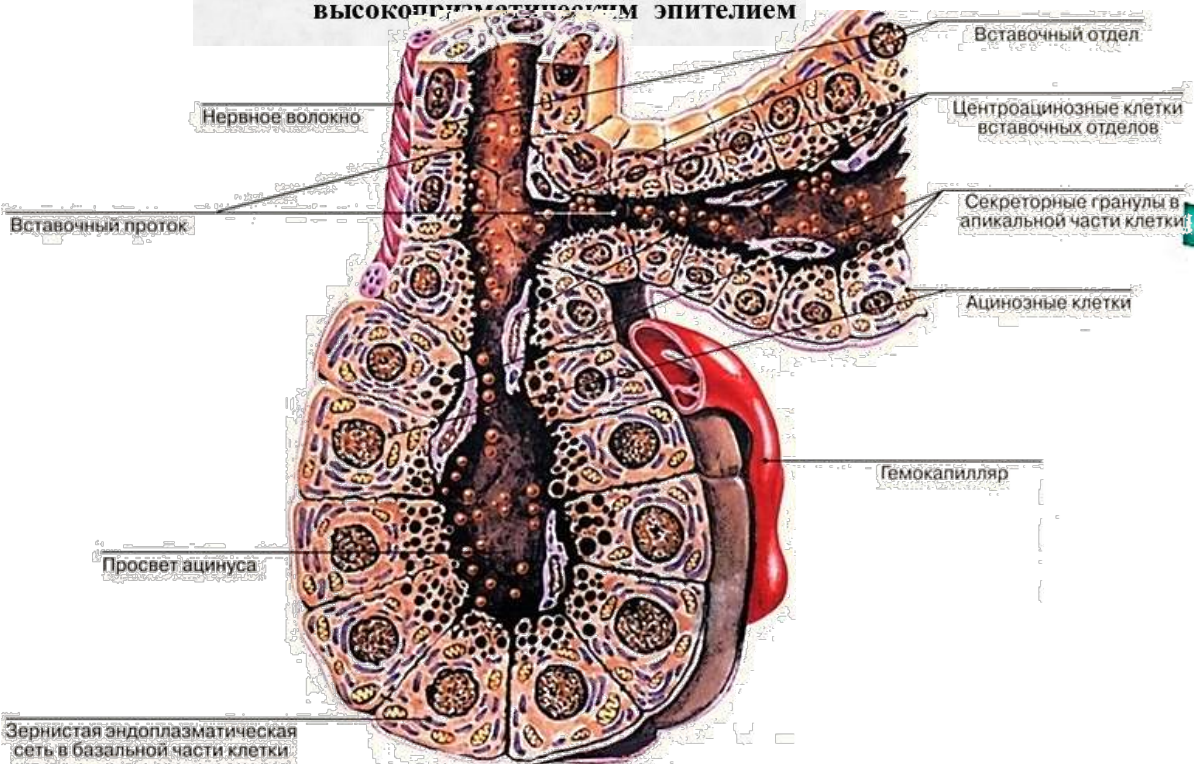
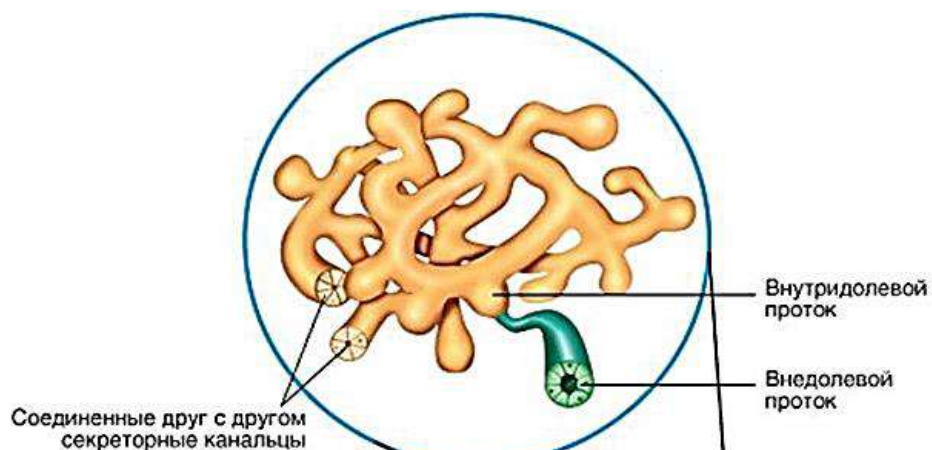
- вставочные протоки выстланы 1-слойным плоским эпителием
- межацинозные протоки – 1-слойным низкопризматическим эпителием
- внутривольковые – 1-слойным кубическим эпителием,

2. Междольковые выводные протоки

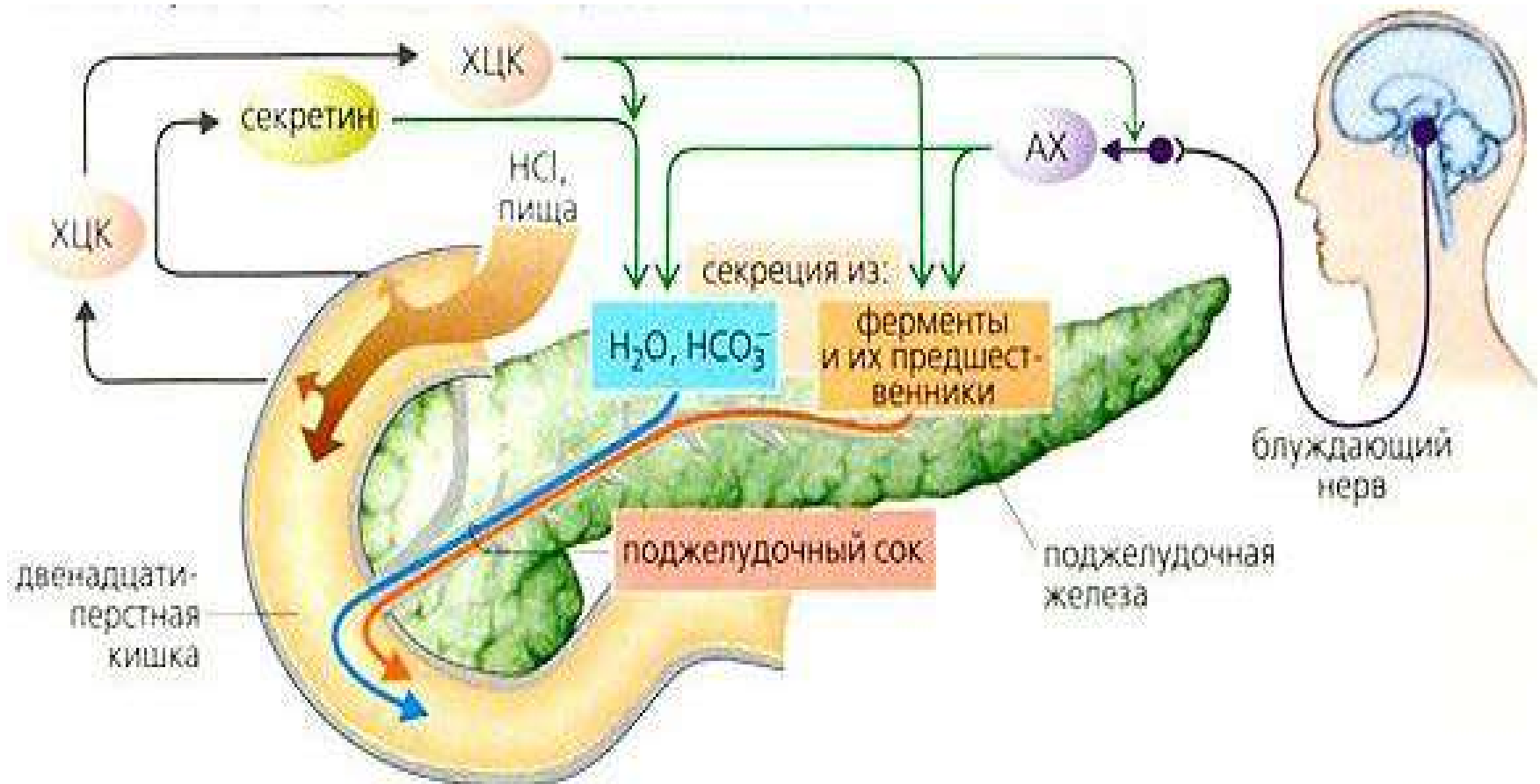
- выстланы 1-слойным высокопризматическим эпителием,

3. Общий выводной проток

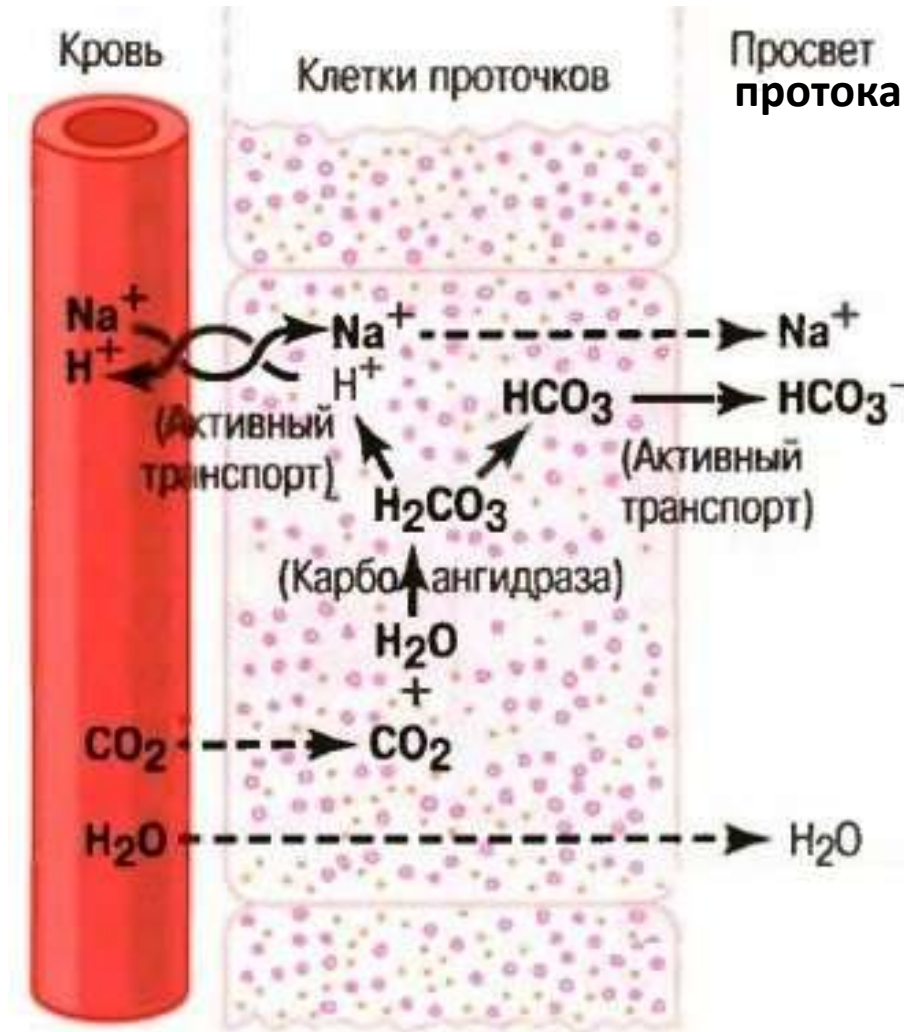
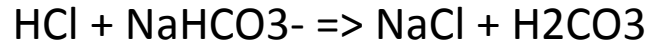
- выстлан 1-слойным высокопризматическим эпителием

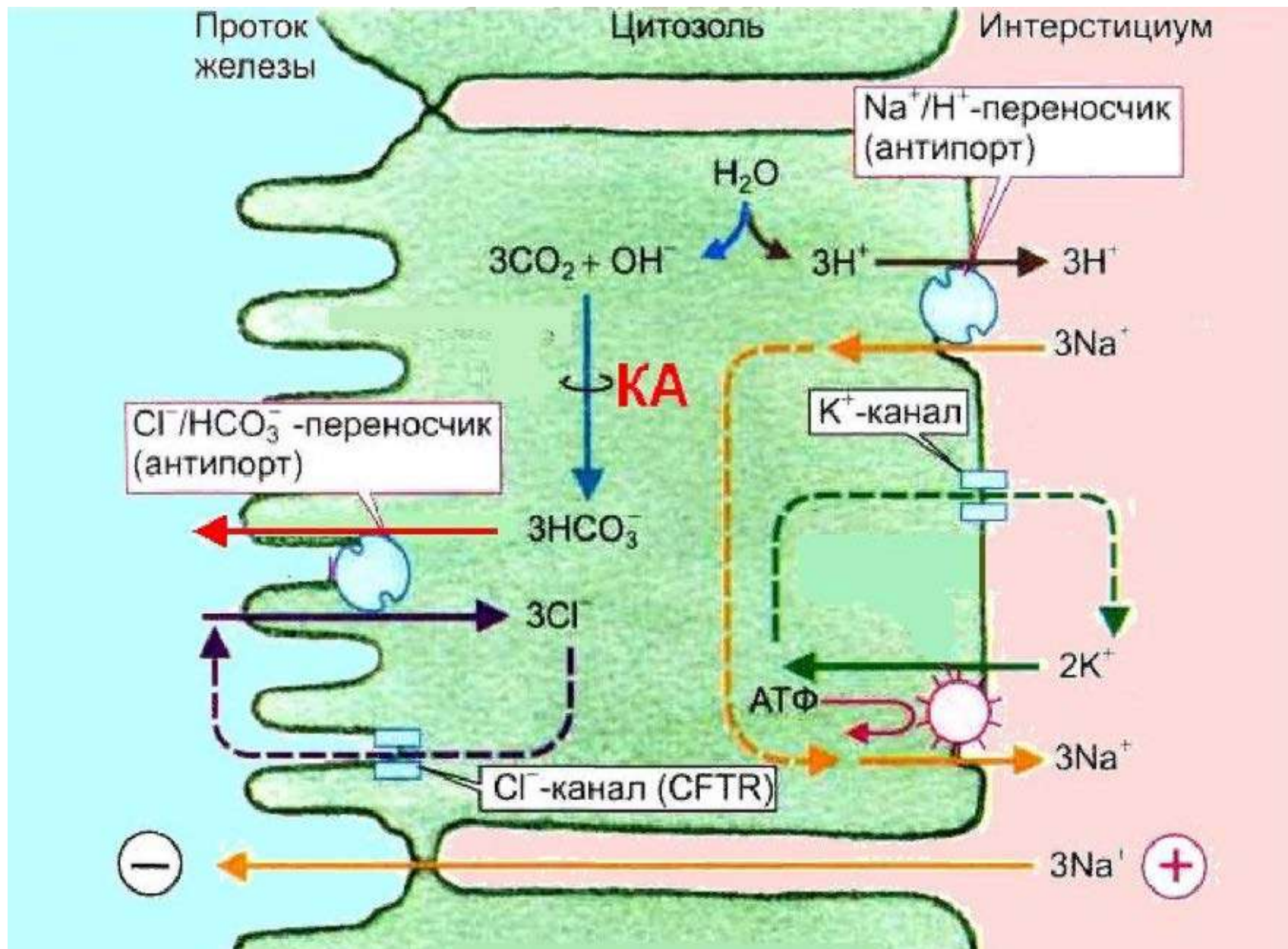


Регуляция экзокринной функции железы



Секреция изотонического раствора бикарбоната натрия малыми протоками и протоками поджелудочной железы





Ацинарные
клетки
(ФЕРМЕНТЫ)



Клетки протоков
(H₂O
БИКАРБОНАТЫ)

доуденальный
или фатеров сосочек

ПАНКРЕАТИЧЕСКИЙ ПРОТОК

пркарбоксипептидаза

химотрипсиноген

трипсиноген

карбоксипептидаза

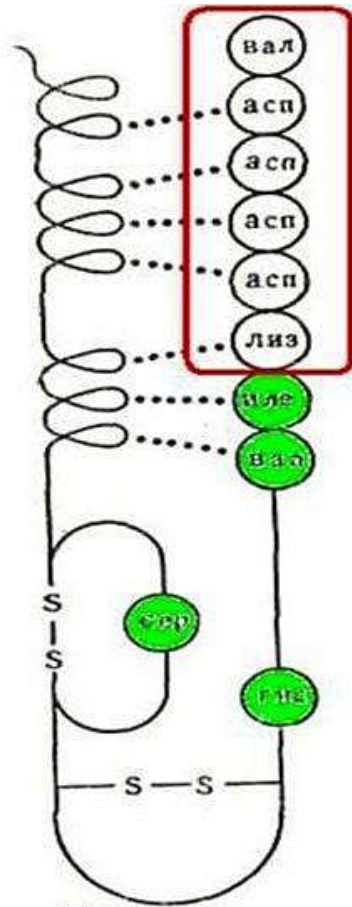
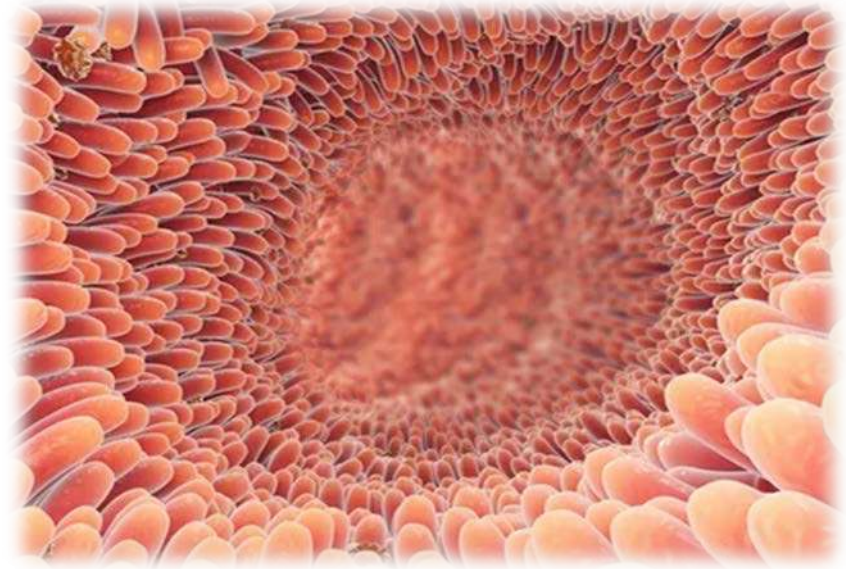
химотрипсин

трипсин

Просвет
кишечника

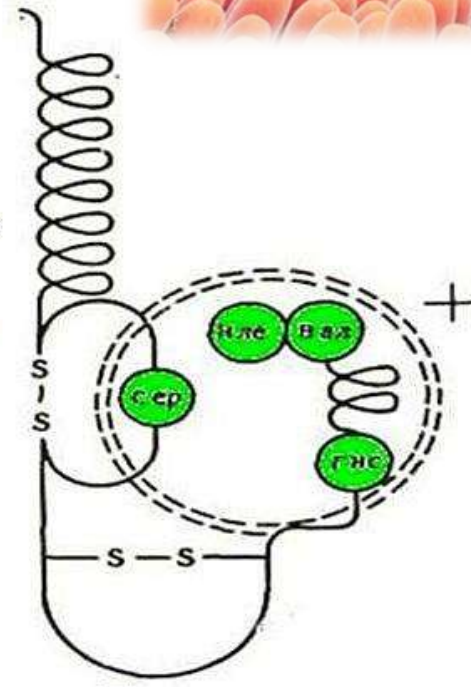
Энтерокиназа
Секретируемая в просвет
кишечника





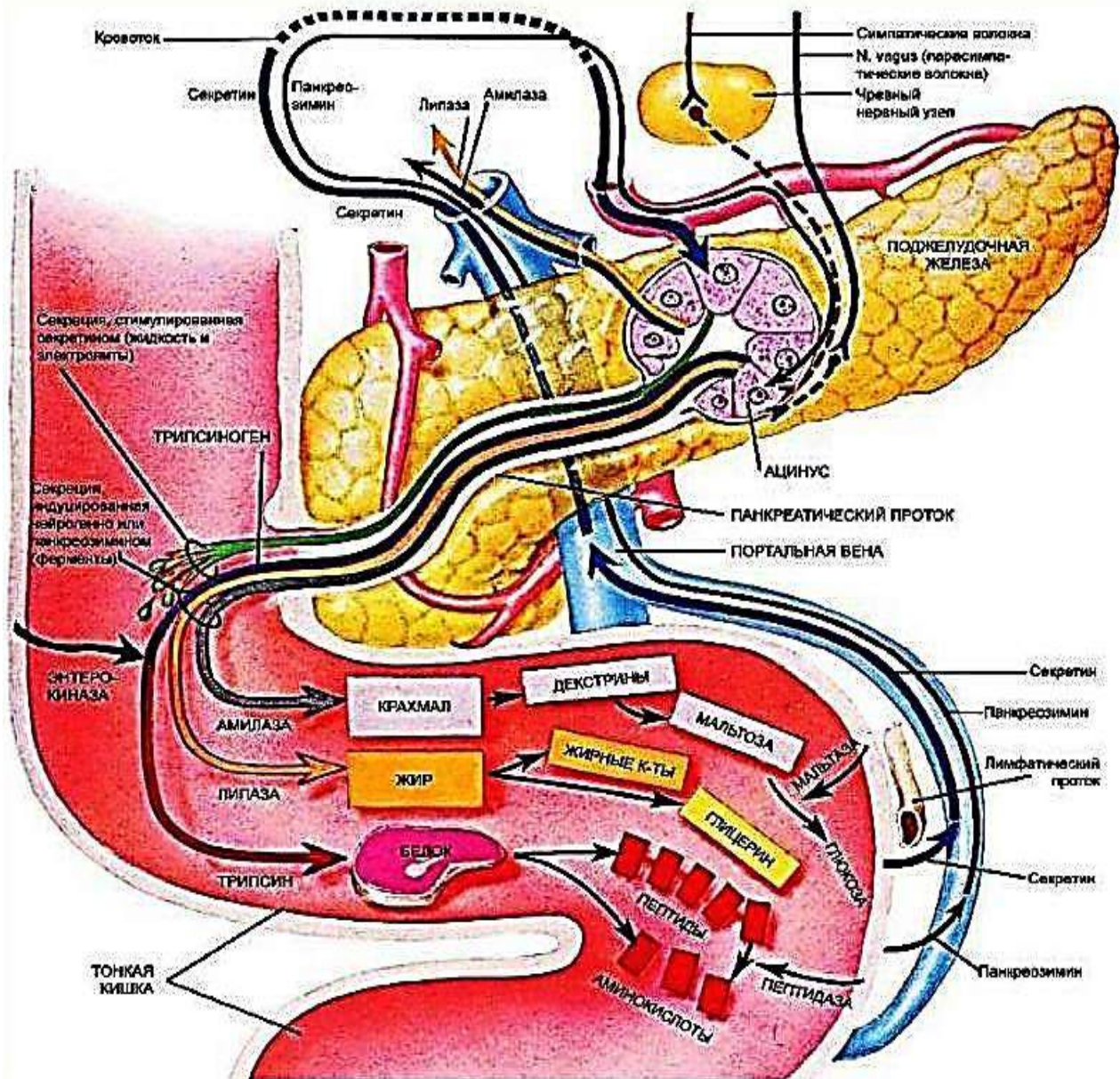
Трипсиноген
неактивный

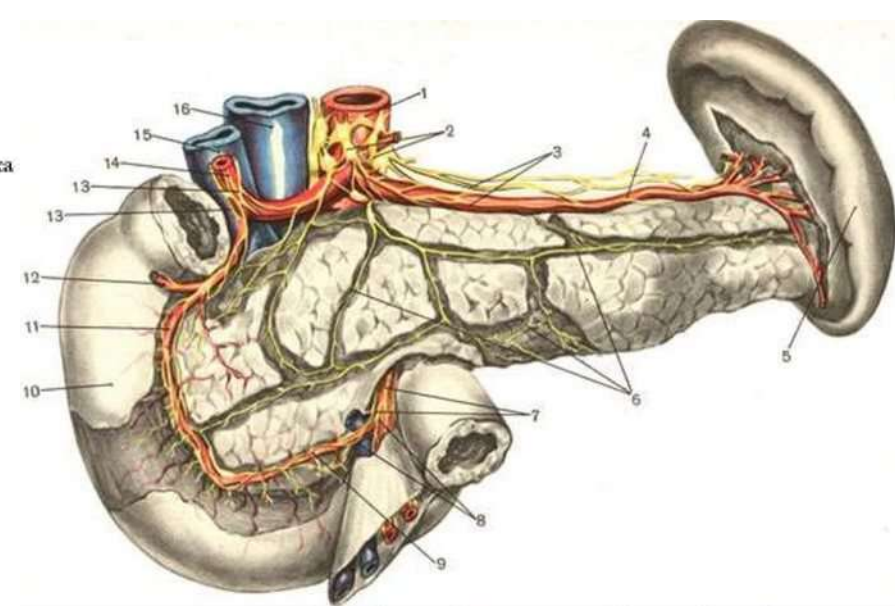
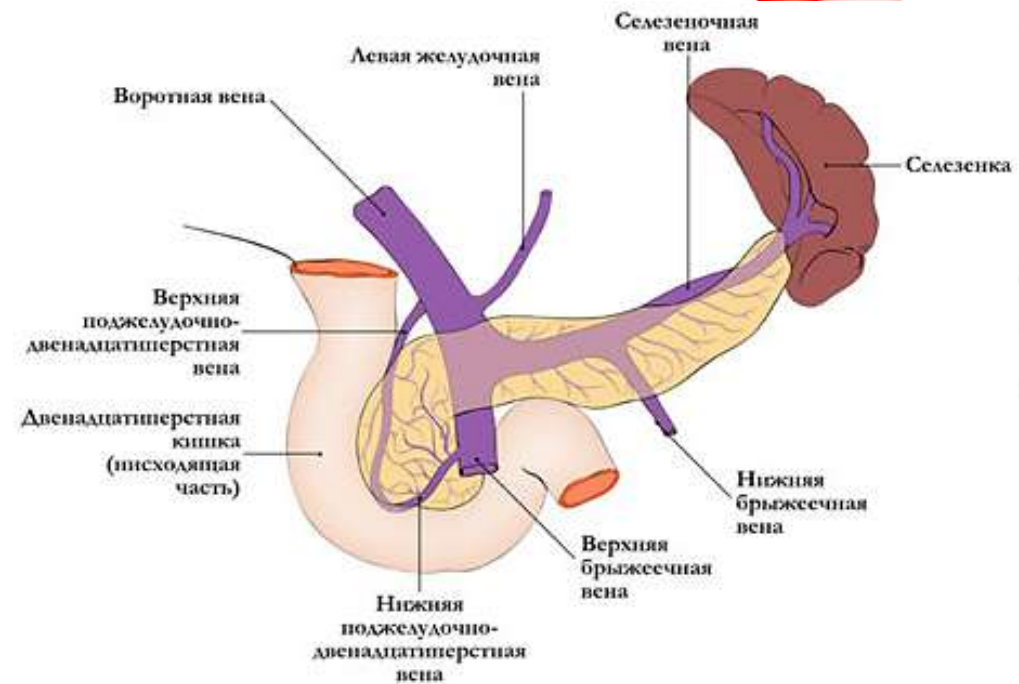
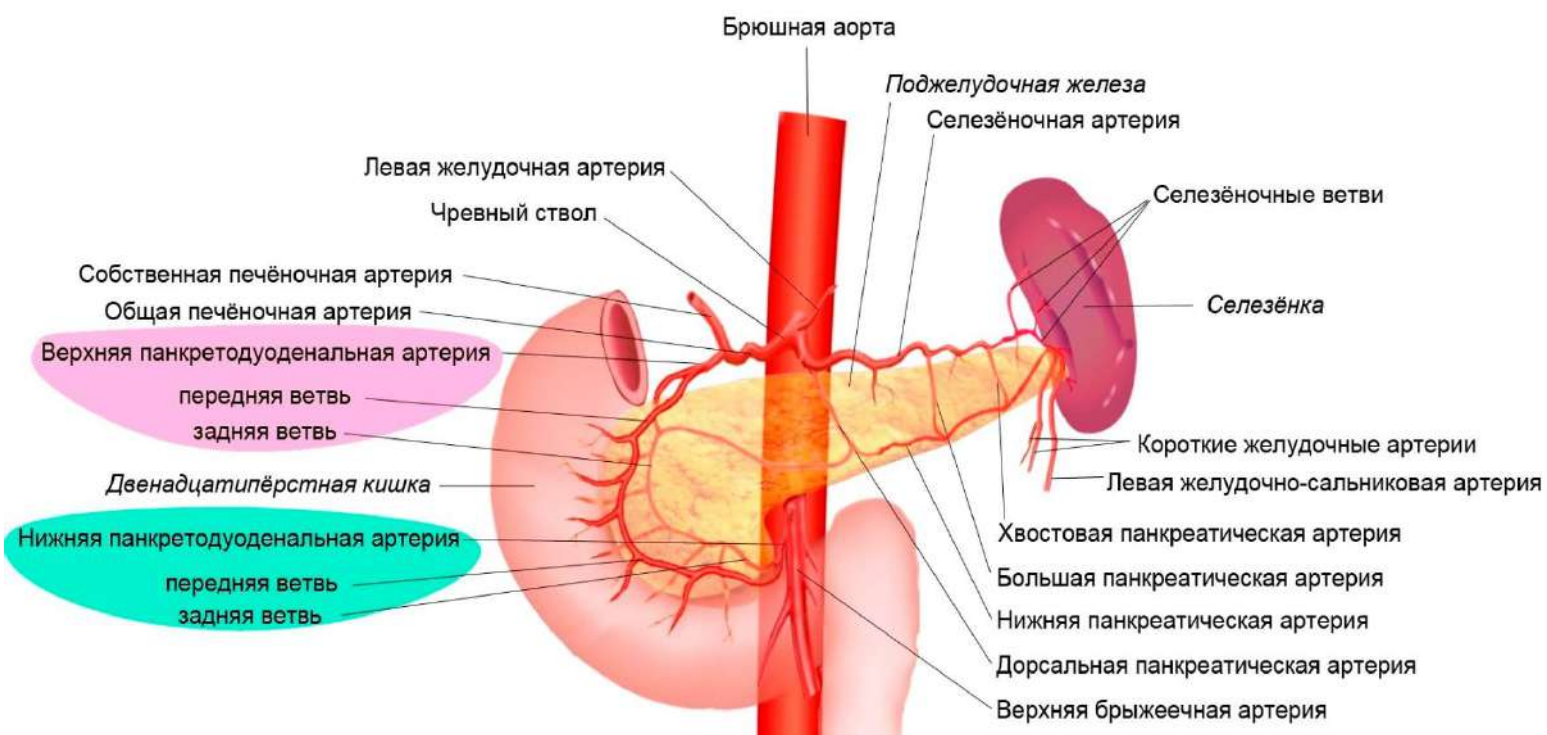
Энтеро-
пептидаза



Трипсин
активный

гексапептид





Ферменты поджелудочного сока

- Трипсин – расщепляет белки до аминокислот;
- Липаза – расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты;
- Амилаза, мальтаза – расщепляют углеводы до глюкозы;
- Лактаза – расщепляет молочный сахар.



Выработка панкреатического сока, содержащего определенное количество ферментов, направленных на расщепление белков, жиров, углеводов на основные компоненты

НАРУШЕНИЯ:

Затруднение оттока панкреатического сока, заброс кишечного содержимого или содержимого желчного пузыря

Повреждение собственных клеток поджелудочной железы

ВОСПАЛЕНИЕ

Активация ферментов в самой железе

Некроз ткани

Острый панкреатит

Хронический панкреатит

ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА, ГЕПАТИТ, ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ



Леонид Васильевич Соболев
(27 февраля 1876, Трубчевск,
Орловская губерния —
16 марта 1921[3], Петроград)

Сэр Фрédерик
Грант Бáнтинг
(англ. *Frederick
Grant Banting*; [14
ноября 1891](#),
[Аллистон](#) — [21
февраля 1941](#),
[Ньюфаундленд](#))



Инсулин является белковым гормоном (полипептидом). Синтезируется из проинсулина — своего предшественника.

Превращение в инсулин проинсулина производится в бета-клетках поджелудочной железы.

В организме человека инсулин выполняет следующие функции.

Регулирует уровень сахара в крови, приостанавливая синтез глюкозы в печени, а также снижая скорость распада глюкагона. При нарушении данного равновесия уровень глюкозы может увеличиваться сверх нормы, что приводит к возникновению значительного дефицита инсулина в организме и появлению сахарного диабета. Активизирует секрецию жирных кислот и аминокислот в организме.

Оказывает влияние на синтез гормонов желудочно-кишечного тракта, гормонов роста и эстрогенов.

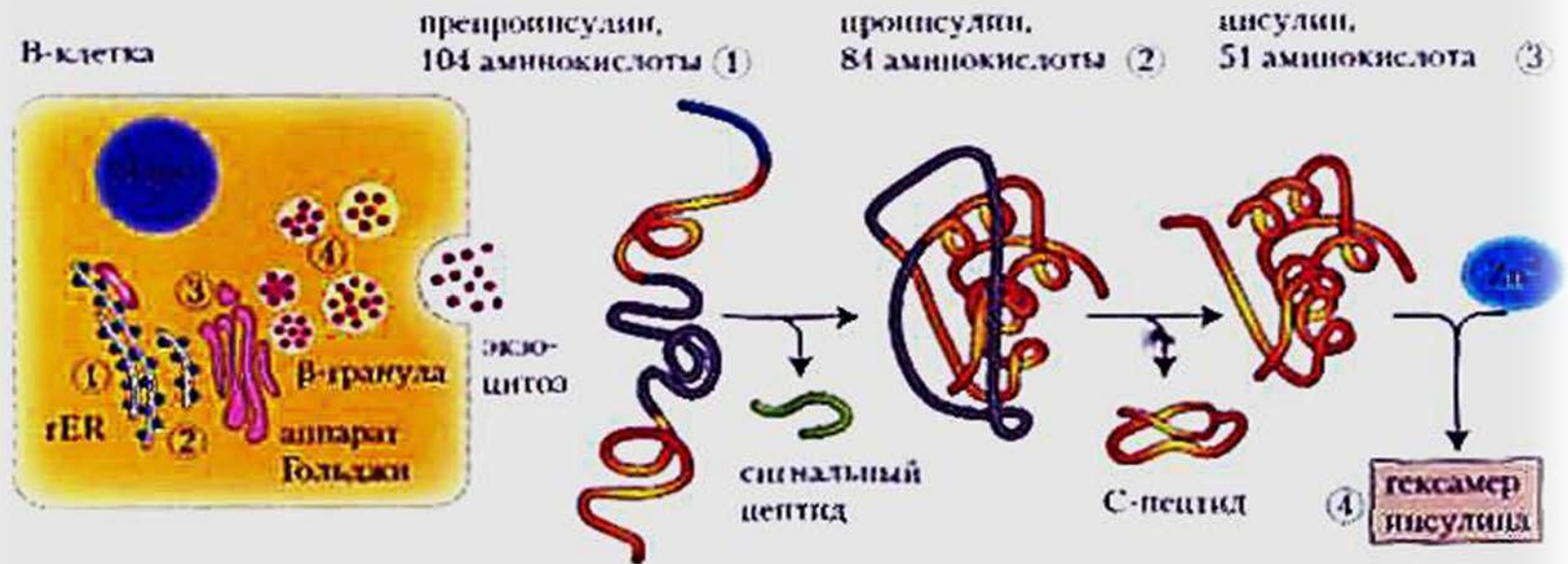
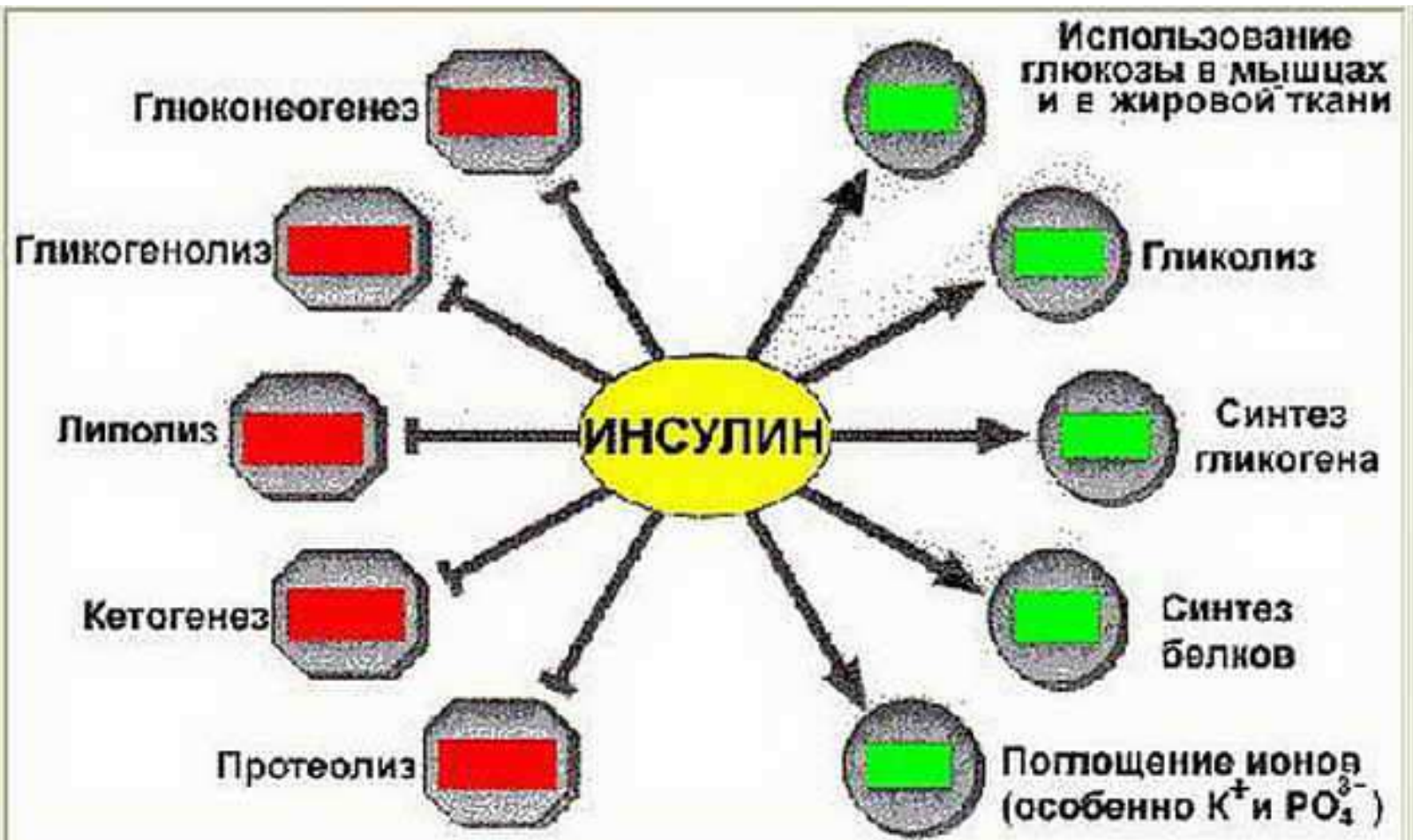
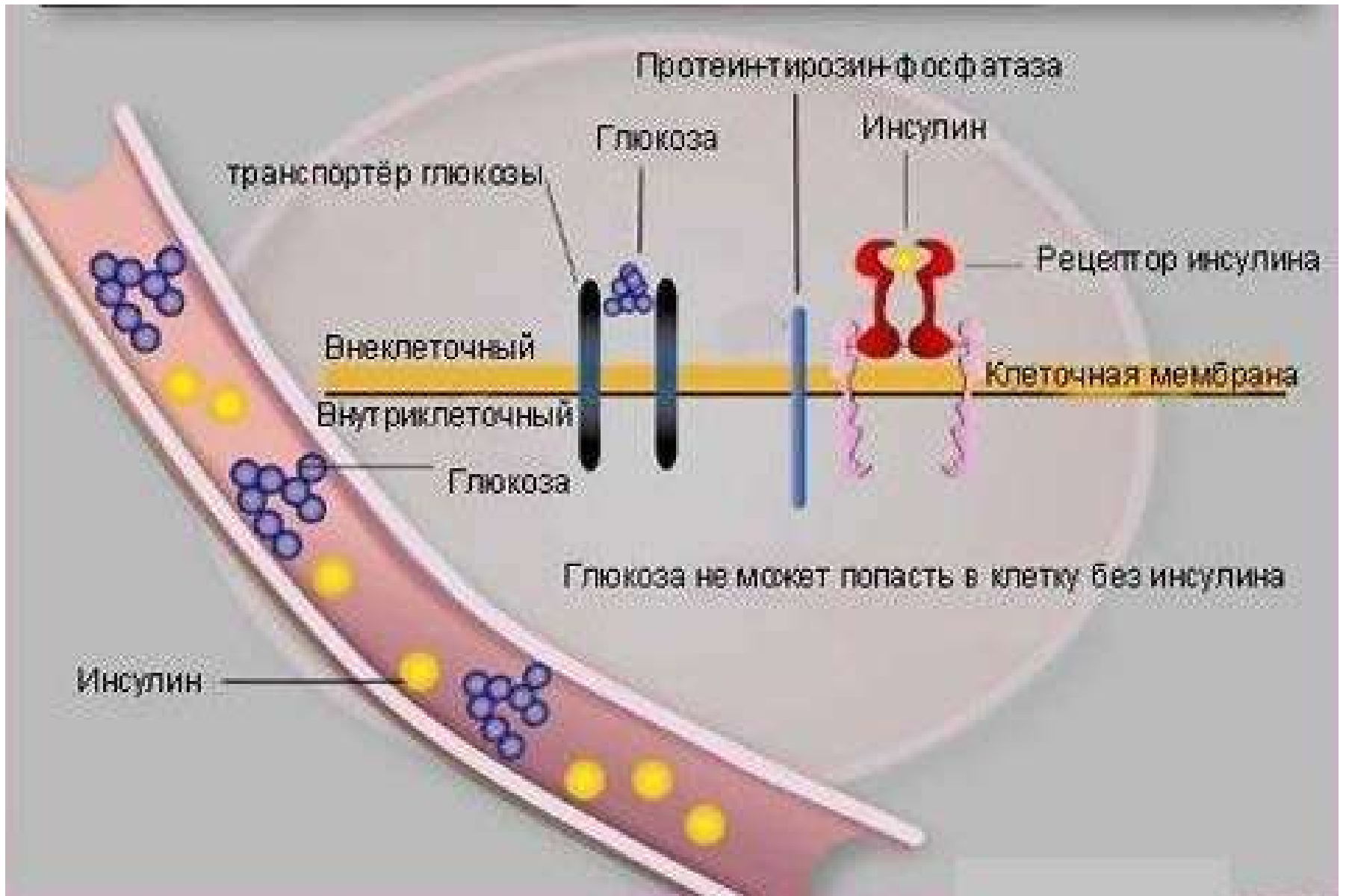


Схема синтеза инсулина



Действие инсулина. Зеленый цвет - стимуляция, красный - угнетение



Естественный баланс глюкозы

Отсутствие пищи приводит к понижению уровня глюкозы в крови

Уровень глюкагона возрастает

Отсутствие пищи ведет к снижению уровня сахара в крови. Организм отвечает на это повышением естественного уровня глюкагона. Одновременно низкий уровень глюкозы вызывает снижение выработки инсулина, стимулируя превращение гликогена в глюкозу.

Уровень инсулина снижается

Уменьшается поступление глюкозы в печень и мышечные клетки

Гликоген превращается в глюкозу

Возрастает выработка глюкозы печенью

Прием пищи приводит к повышению уровня глюкозы в крови

Уровень глюкагона снижается

Напротив, прием пищи повышает уровень глюкозы. Это значит, что имеется меньшая потребность в глюкагоне, и организм останавливает его выработку. Высокий уровень сахара в крови стимулирует образование инсулина, что в свою очередь повышает количество глюкозы, поступающей в мышцы.

Уровень инсулина повышается

Возрастает поступление глюкозы в печень и мышечные клетки

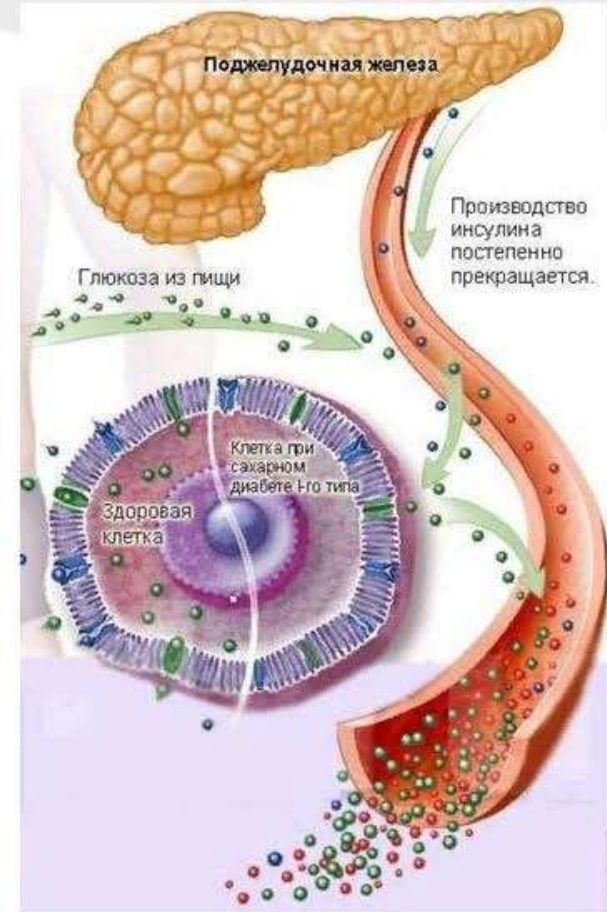
Глюкоза превращается в гликоген

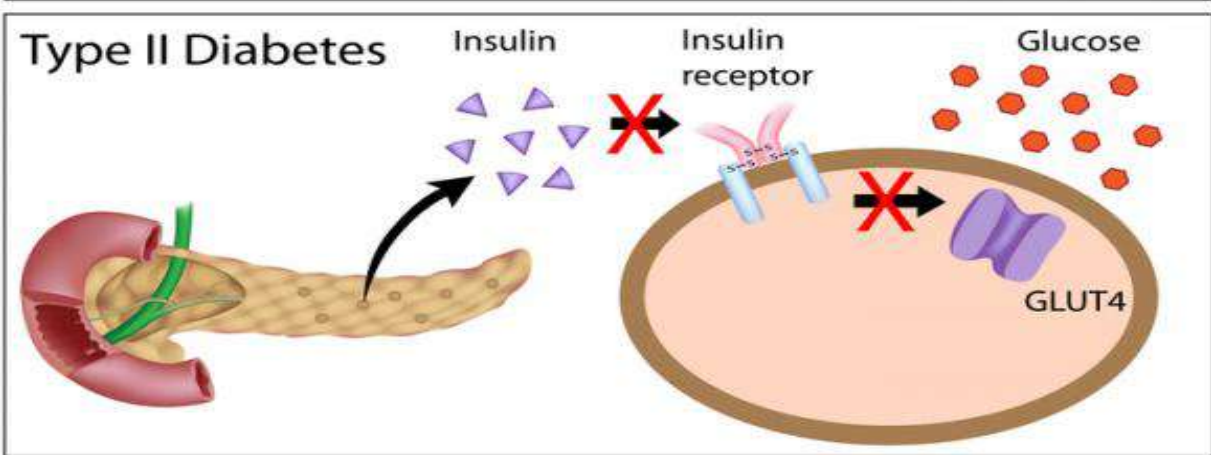
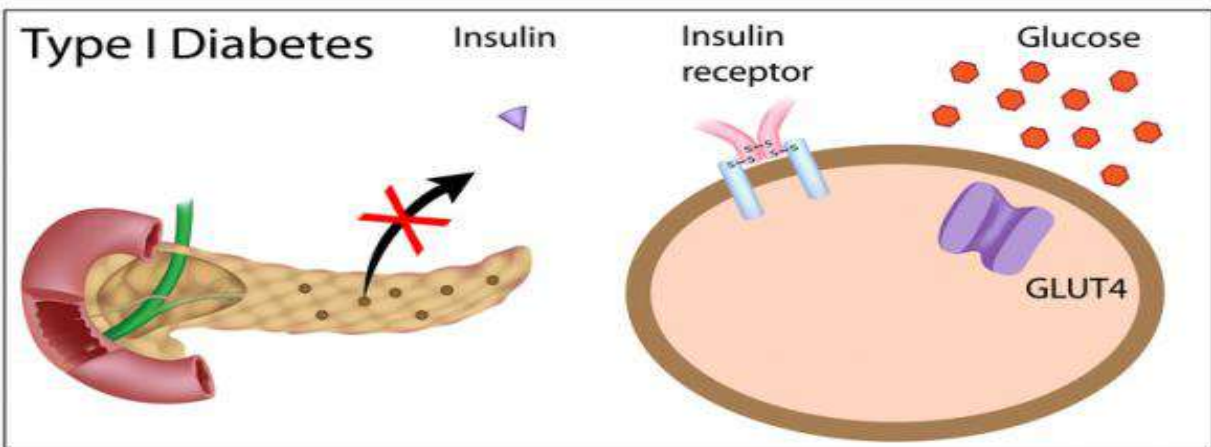
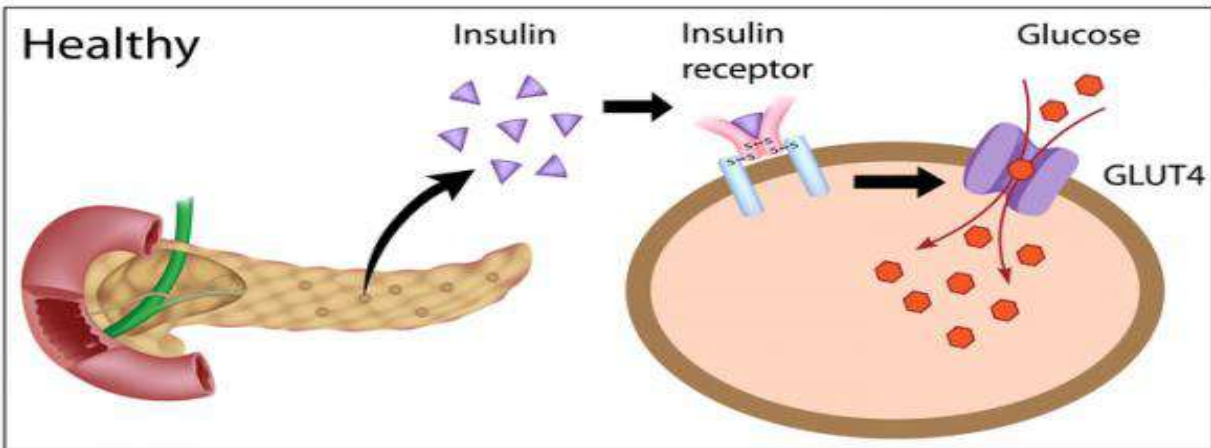
Запасы гликогена возрастают

Снижается выработка глюкозы печенью

Сахарный диабет. Патогенез.

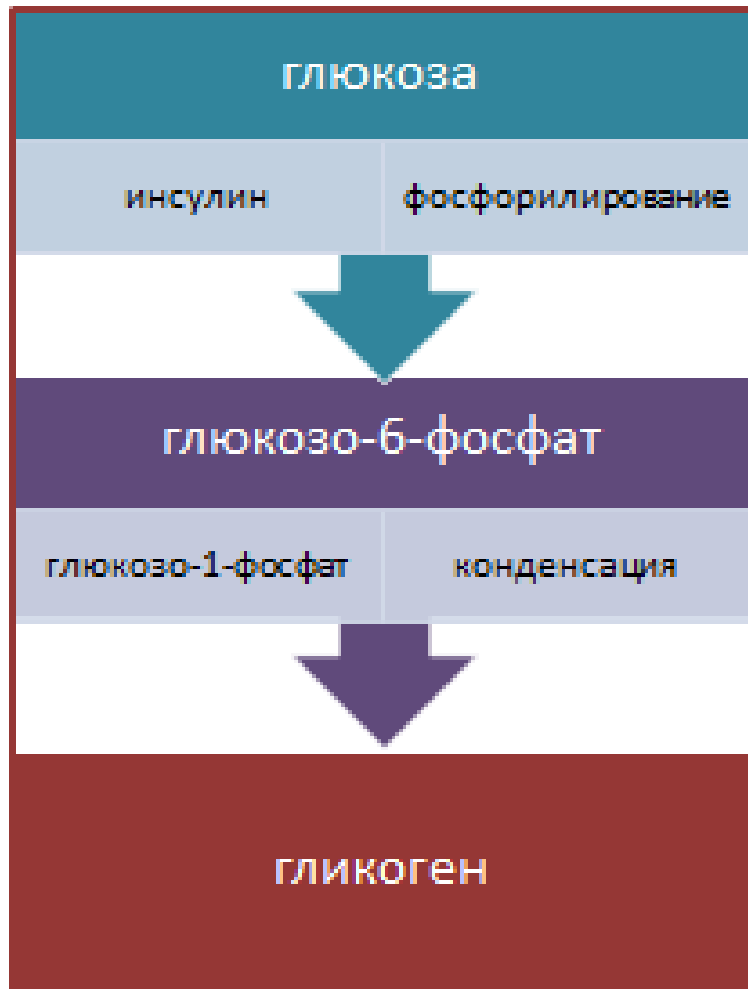
СД I типа.





Углеводный обмен

Гликогенез



Гликогенолиз



Глюкагон — [гормон альфа-клеток островков Лангерганса поджелудочной железы](#). По химическому строению глюкагон является пептидным гормоном

Глюкагон для гепатоцитов служит внешним сигналом о необходимости выделения в кровь глюкозы за счёт распада гликогена (гликогенолиза) или синтеза глюкозы из других веществ — глюконеогенеза. Гормон связывается с рецептором на плазматической мембране и активирует при посредничестве G-белка аденилатциклазу, которая катализирует образование цАМФ из АТФ. Результатом является усиление [катаболизма](#) депонированного в печени [гликогена](#) ([гликогенолиза](#)).

