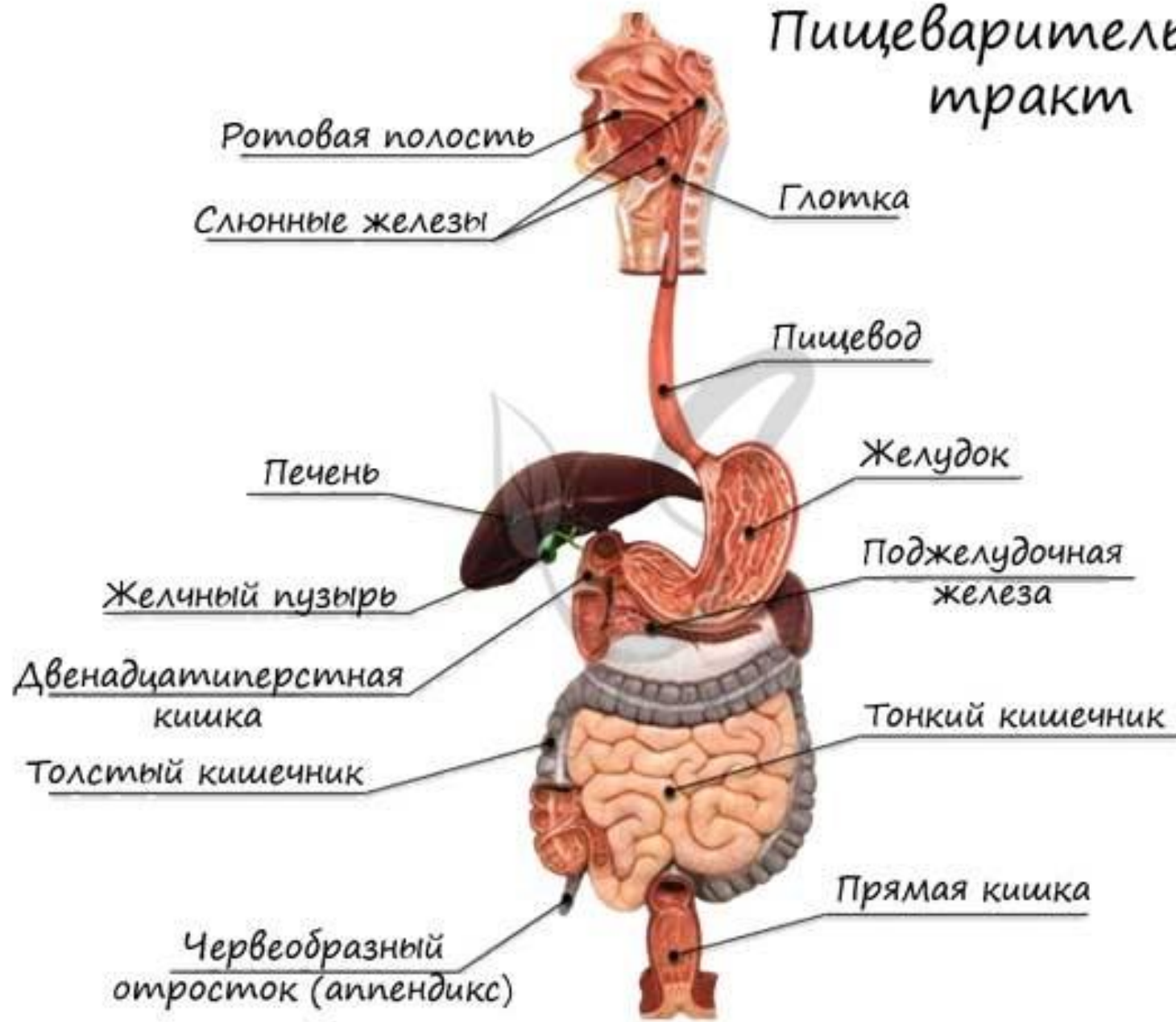


Пищеварительная система

Пищеварительный тракт



Ротовая полость и глотка

Зубы

Зубы человека

-механическая обработка пищи (измельчение)

Зубная формула взрослого - 2123
(2 резца, 1 клык, 2 премоляра, 3 моляра)



Резец



Клык



Малый
коренной
(премоляр)



Большой
коренной
(моляр)



Ротовая

Слюнные железы полости

- У человека имеется 3 пары крупных слюнных желез: околоушная, подчелюстная и подъязычная, выделяющие секрет - слюну.
- В секрете слюнных желез есть ферменты: **амилаза и мальтаза**. Они гидролизуют углеводы, содержащиеся во рту, к примеру, амилаза расщепляет крахмал до олигосахаридов различной длины.
- Секрет слюнных желез содержит **муцин** - слизистый компонент, который способствует образованию пищевого комка.
- Для нейтрализации микробов в слюне имеется **лизоцим** - бактерицидное вещество.
- **!!!** Если пища находится в ротовой полости и раздражает рецепторы языка, то выделение слюны - **безусловный рефлекс**. Если же слюна выделяется в ответ на внешний вид, запах пищи (но ее нет в ротовой полости), то такой рефлекс считается **условным**.

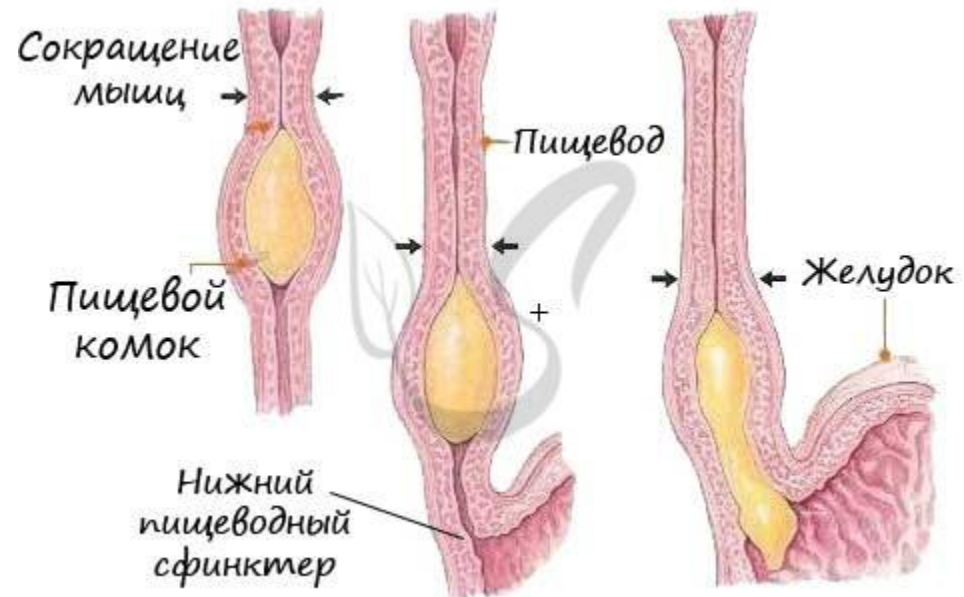
Глотка

- Сформировавшийся в ротовой полости пищевой комок перемещается языком в направлении ротоглотки. Перемещаясь, пищевой комок попадает на корень языка и раздражает его рецепторы, после чего запускается механизм глотания.
- Глотание - сложно-рефлекторный мышечный акт, в результате которого пищевой комок проталкивается из ротоглотки в пищевод, после чего достигает желудка. При глотании надгортанник рефлекторно закрывает вход в гортань, чтобы частицы пи
му.



Пищевод

- Представляет собой отдел пищеварительной системы, расположенный между глоткой и желудком. Пищевод - мышечная трубка около 25 см в длину.



Желудок

Строение желудка



Секрет желудка:

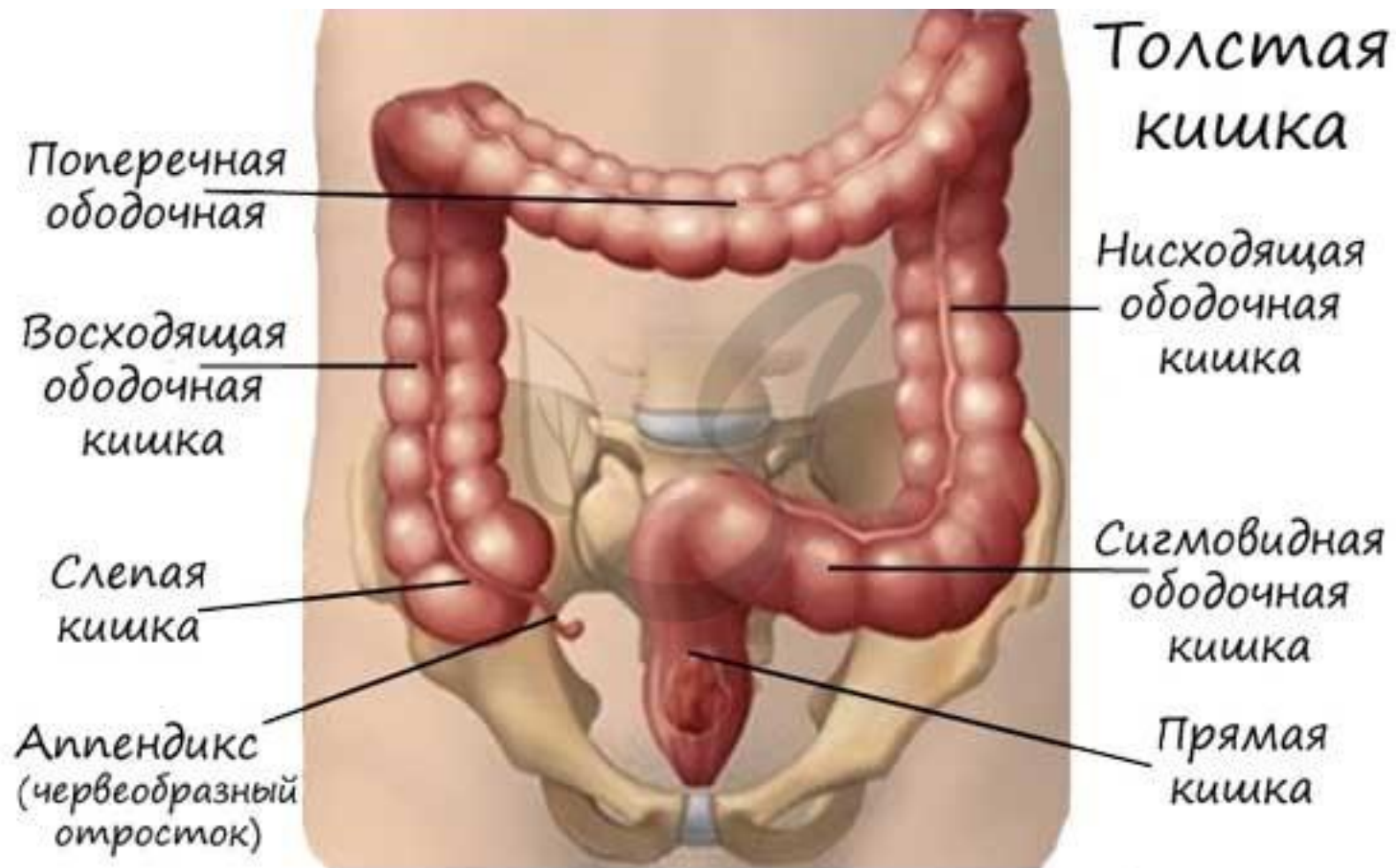
- В желудке белки перевариваются под действием активного фермента - **пепсина**, который расщепляет огромные молекулы белков до полипептидов - крупных частей белков.
- Пепсин активен в кислой среде, которую в желудке создает соляная **кислота HCl**.
- Соляная кислота имеет и свои минусы - она создает агрессивную кислую среду, которая может повредить клетки желудка. С целью предотвращения такого явления в желудке выделяется **муцин** - он образует слизь на поверхности желудка и препятствует повреждающему действию соляной кислоты на эпителий желудка.

Тонкий кишечник

- В составе тонкой кишки выделяют три отдела:
 - Двенадцатиперстная кишка
 - Тощая кишка
 - Подвздошная кишка
- Среда в тонкой (и толстой кишке) - **слабощелочная.**



Толстый кишечник

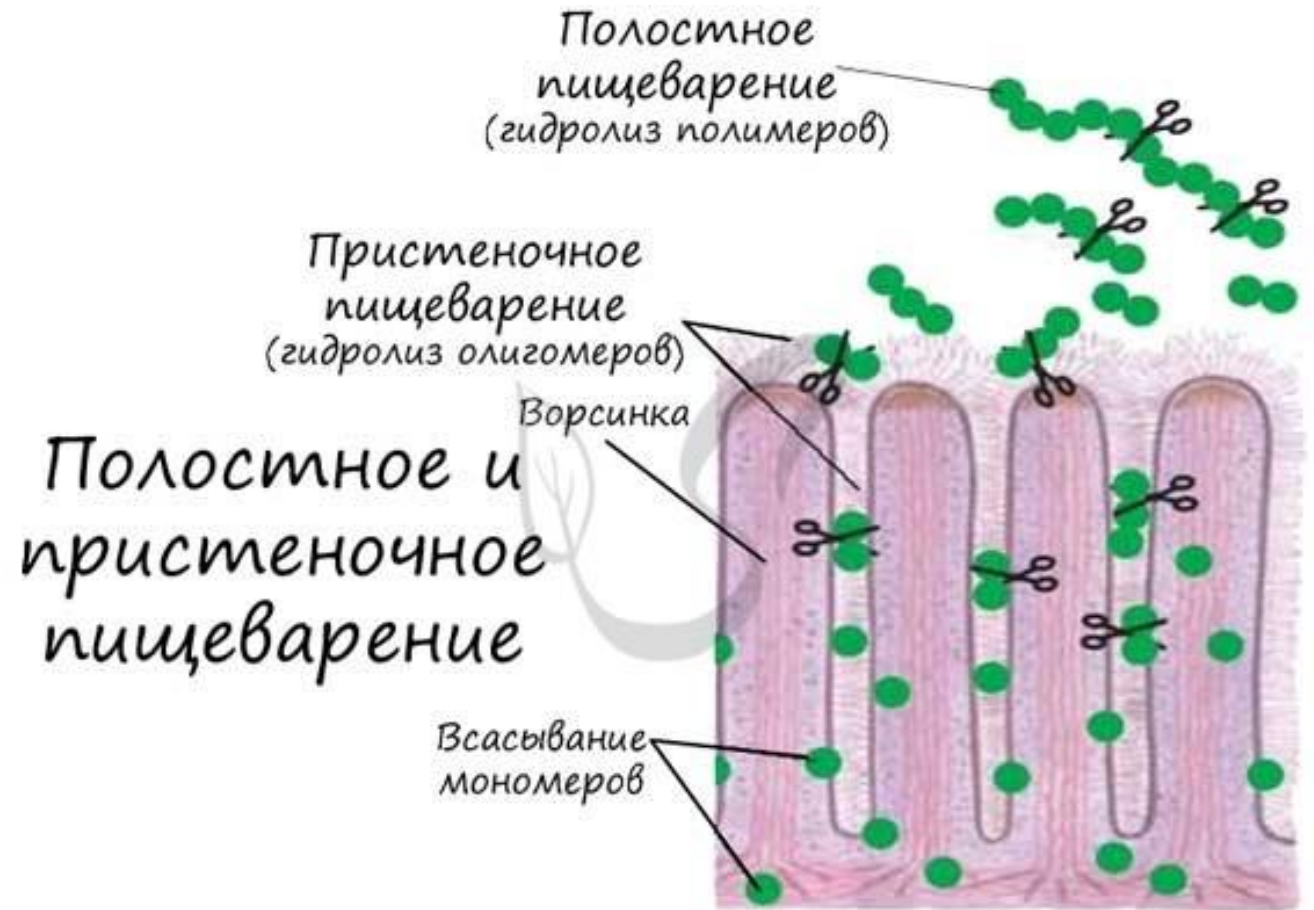


Функции толстого кишечника

- За счет микрофлоры
 - Расщепление клетчатки (целлюлозы)
 - Разрушение не всосавшихся аминокислот
 - Синтез витамина К
- Всасывание воды (в прямой кишке)
- Формирование каловых масс

Пищеварение

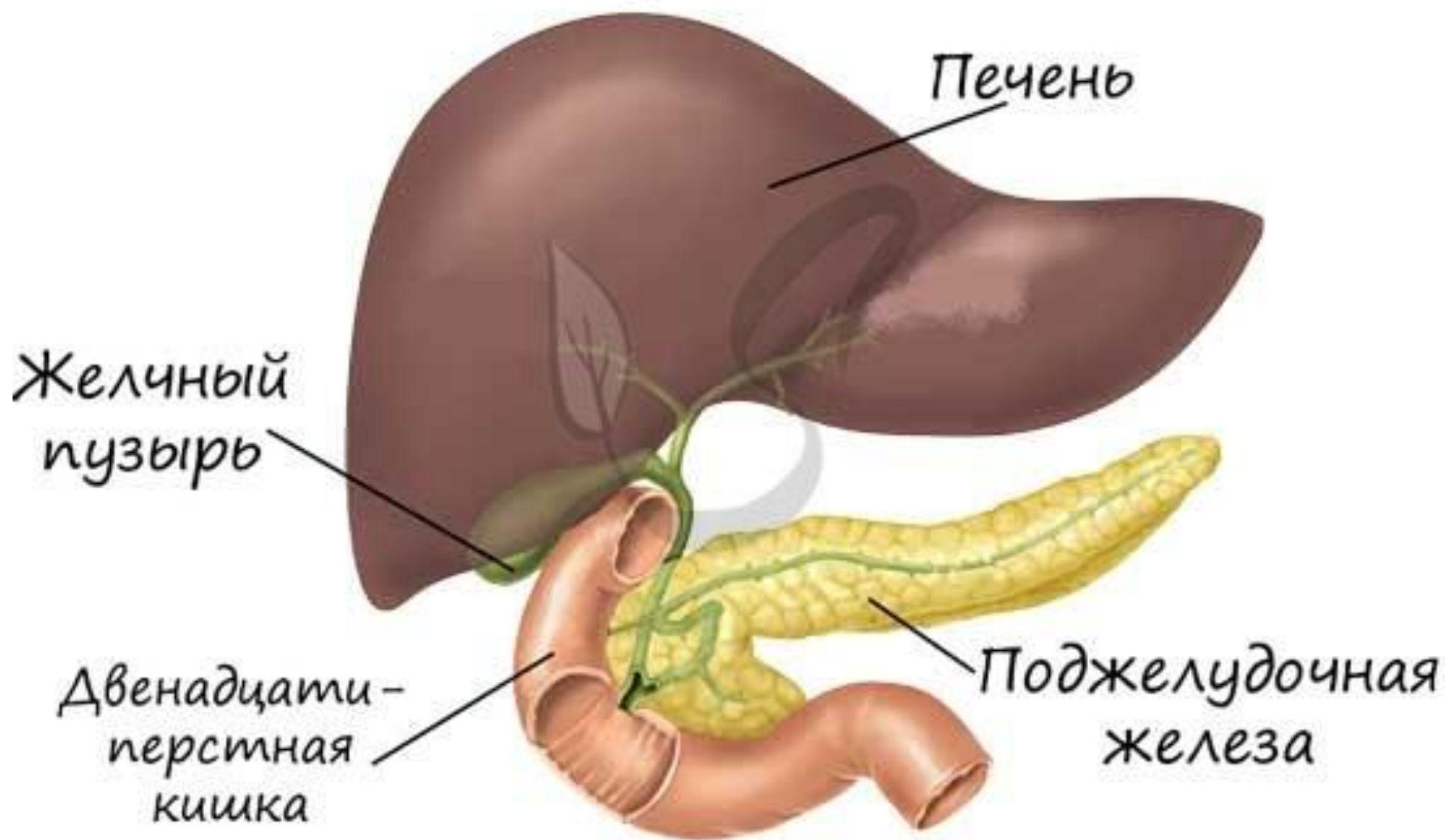
- В тонком кишечнике пищеварение представлено двумя видами: пристеночное и полостное. Полостное пищеварение осуществляется в полости тонкой кишки, где ферменты действуют на пищевую массу.
- После того как крупные молекулы расщепляются на более мелкие, становится возможен следующий этап - пристеночное пищеварение, которое осуществляется на наружной мембране клеток слизистой кишечника.



Функции тонкого кишечника:

- Пищеварение
 - Полостное - в полости кишки
 - Пристеночное - на поверхности эпителия ворсинок
- Всасывание

Печень и поджелудочная железа



Поджелудочная железа

- Сок поджелудочной железы, или панкреатический сок содержит пищеварительные ферменты:
- На углеводы - **мальтаза, сахараза, лактаза**
 - Расщепление углеводов идет до мономера глюкозы, который всасывается в кровь.
- На белки - **трипсин, химотрипсин**
 - Расщепление белков идет до аминокислот, которые всасываются в кровь.
- На жиры - **липаза**
 - Lipаза расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты, которые всасываются в лимфу.
- На нуклеиновые кислоты - **нуклеаза**
 - Нуклеаза расщепляют нуклеиновые кислоты.

Печень

- Секрет печени – желчь. Если в кишечнике нет пищи, то желчь депонируется в желчном пузыре. Если есть, то по протокам поступает в кишку.
- Желчь эмульгирует жиры (разбивает большие жировые капли на маленькие). После этого липаза может расщеплять жиры.

Функции:

- Секреторная (пищеварительная)
- Участвует в обмене белков, жиров, углеводов
- Запасающая (запасает гликоген)
- Кроветворная
- Депо крови
- Барьерная (обезвреживание токсинов)