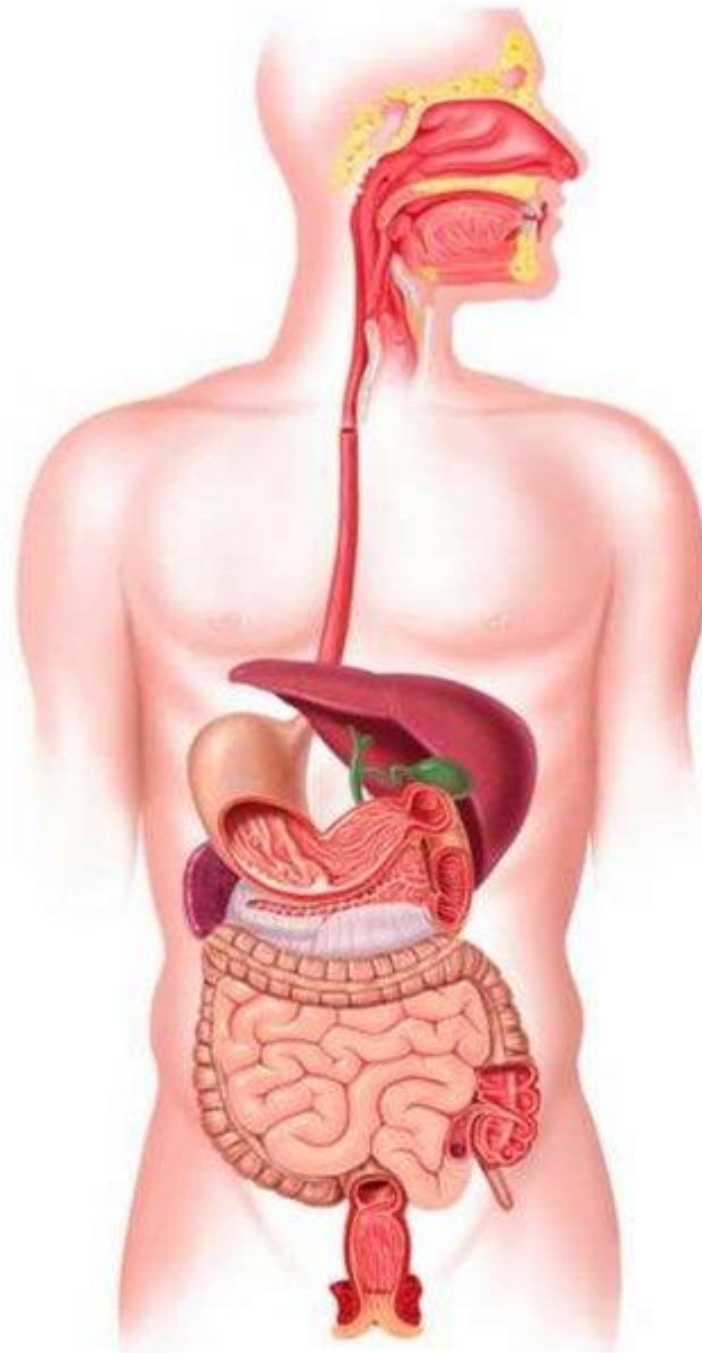


**Тема урока:  
«Пищеварение в  
кишечнике.  
Всасывание. Роль  
печени. Аппендицит».**



# Пищеварение в тонком кишечнике

1. Тонкий кишечник начинается сразу после желудка и состоит из трех отдела:
  - 12-перстной кишки
  - тощей кишки;
  - подвздошной кишки.
2. Общая длина тонкого кишечника 3, 5 м.
3. Благодаря тому, что слизистая кишечника имеет многочисленные складки, ворсинки и микроворсинки на клетках ворсинок.
4. В тонкой кишке происходит превращение пищевых веществ в те соединения, которые усваиваются организмом. Здесь переваривается около 80% поступивших с пищей углеводов, на которые действуют амилаза, мальтаза, лактаза и сахараза, белки под действием кишечного фермента **эрепсина** и жиров.
5. В кишке осуществляется и интенсивное всасывание питательных веществ. Процесс пищеварения в тонкой кишке состоит из *трех последовательных этапов: полостное пищеварение, пристеночное (мембранное) пищеварение и всасывание.*

# Пищеварение в тонком кишечнике

## Полостное пищеварение

В полости тонкого  
кишечника

Действие ферментов

Поджелудочный сок  
и желчь

## Пристеночное пищеварение

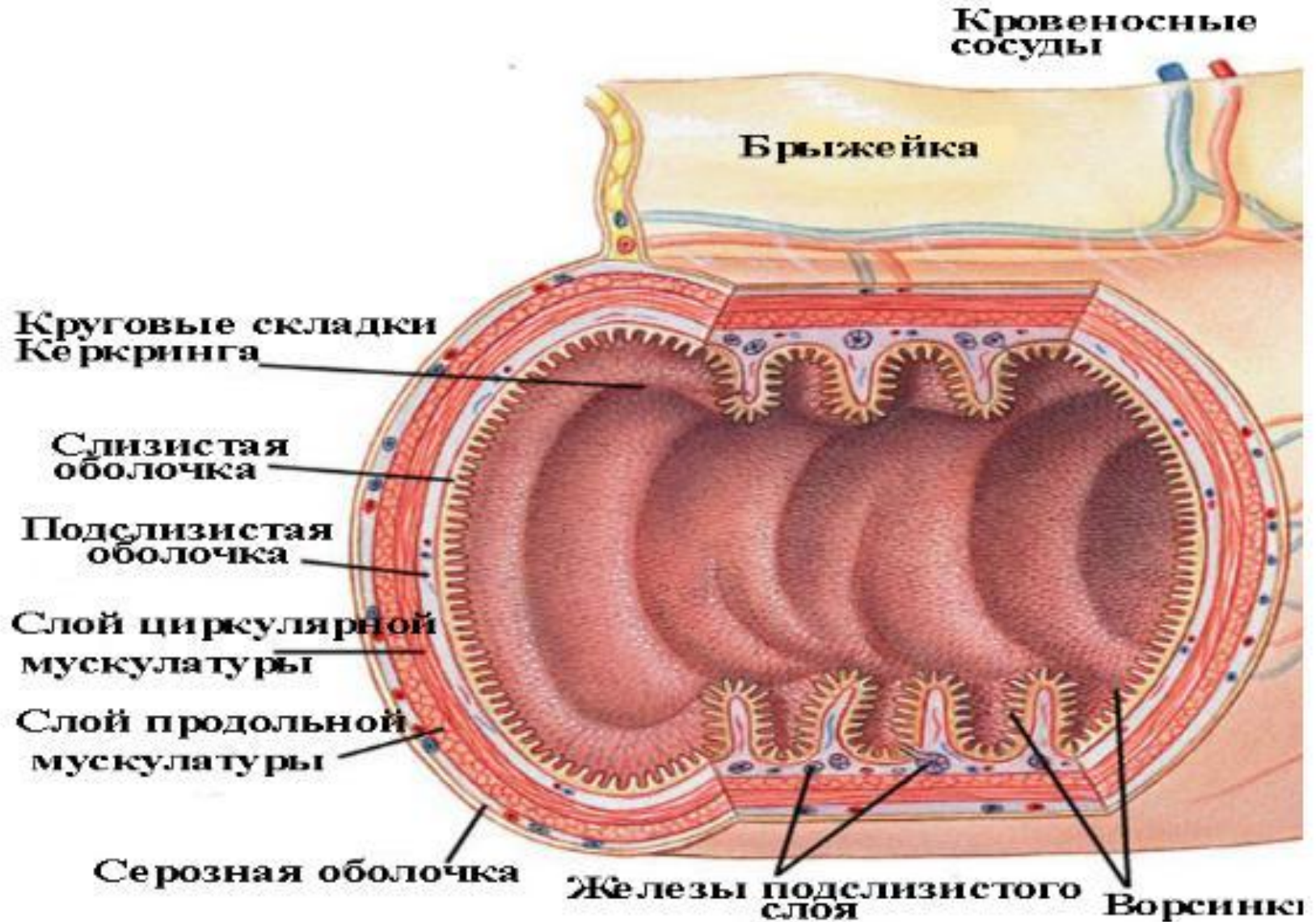
Микроворсинки

Ферменты

Кишечный сок



# Всасывание.



# Всасывание веществ.



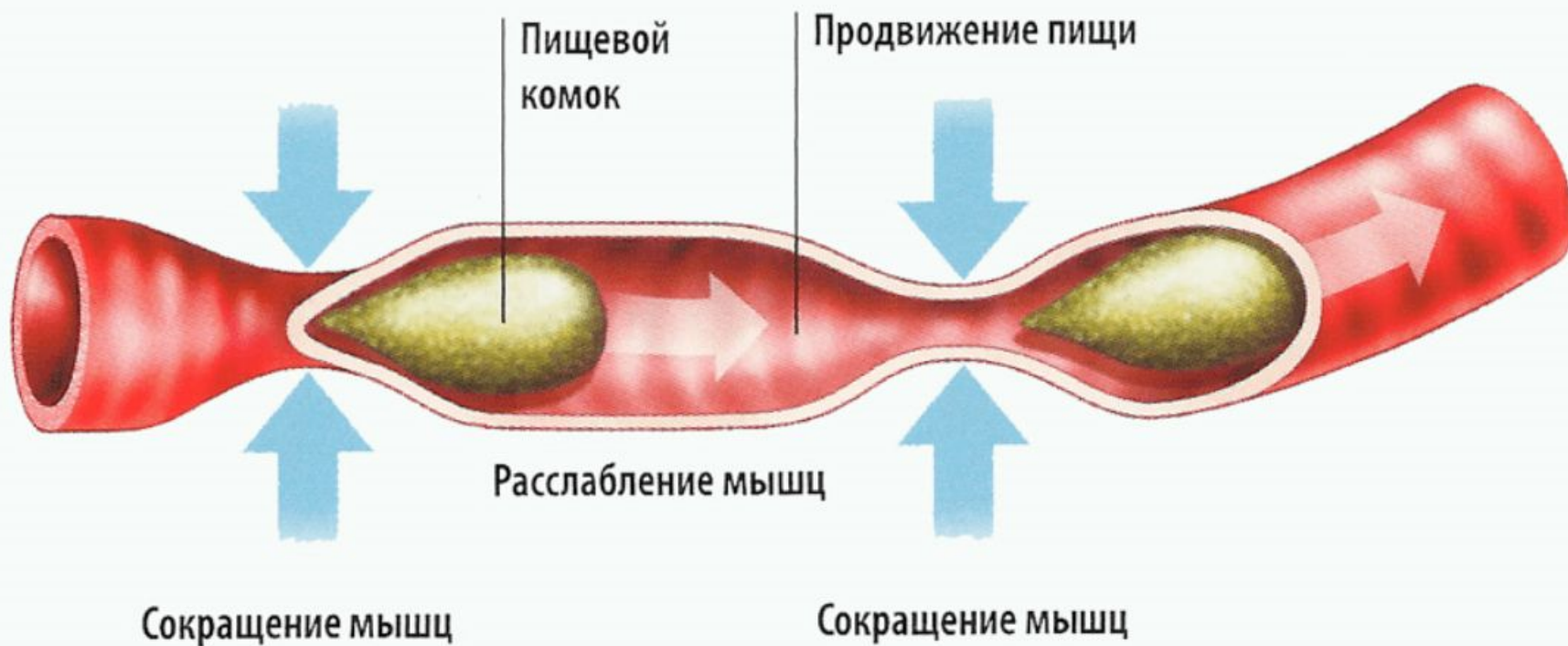
**Аминокислоты и глюкоза всасываются в капилляры.**

**Глицерин и жирные кислоты в лимфатические капилляры.**

Всасывание в пищеварительной системе имеет большое биологическое значение, так как именно этим путем организм получает все необходимые ему вещества. В разных участках пищеварительного канала всасывание происходит с разной скоростью. В ротовой полости и пищеводе питательные вещества почти не всасываются. В желудке в небольшом количестве всасываются вода, глюкоза, аминокислоты, минеральные вещества. Самое интенсивное всасывание происходит в тонкой кишке.

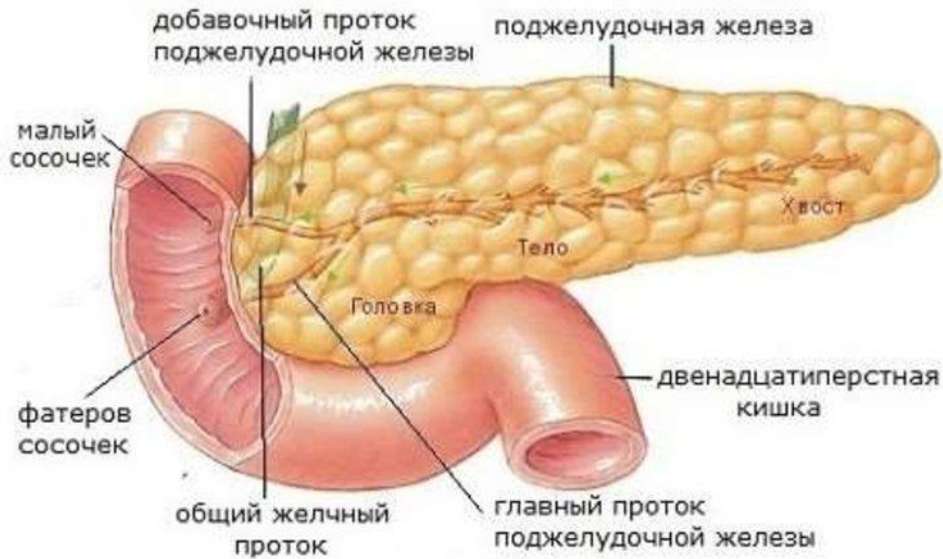
# Моторика в тонком кишечнике

## ПЕРИСТАЛЬТИКА





# Поджелудочная железа.



Железа смешанной  
секреции.

Длина 14 – 18 см., ширина  
3 – 9 см.

Масса около 80 гр.

За сутки у человека  
вырабатывается 1,5 – 2л.  
поджелудочного сока.  
Регулирует уровень сахара в  
крови.

# Поджелудочная железа.

Амилаза.

Инсулин

Глюкагон

Липаза

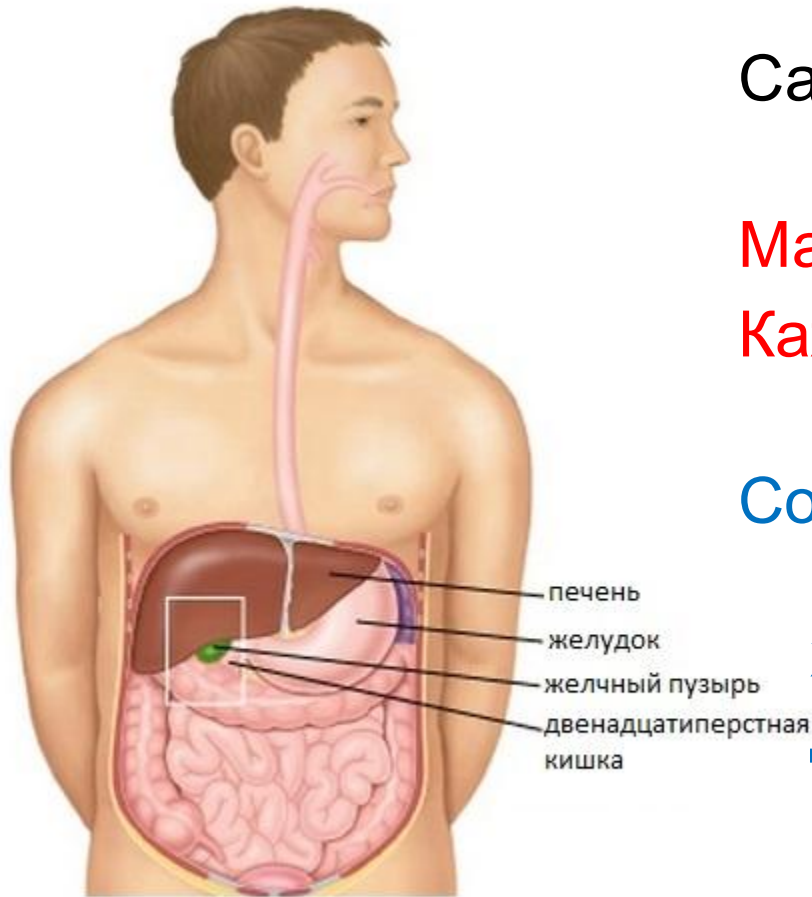
Углеводы  
Превращает  
глюкозу в  
крахмал

белки  
Расщепляет  
крахмал до  
глюкозы

Жиры



# Печень.



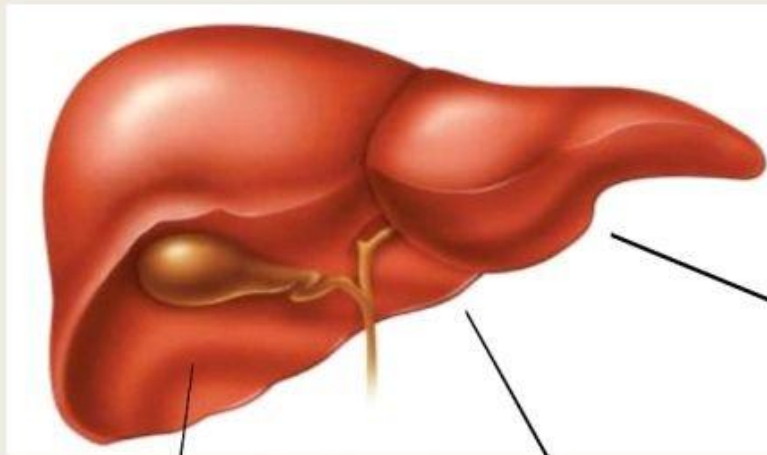
Самая крупная железа в организме человека.

Масса достигает 1,5 – 1,8 кг.

Каждую минуту пропускает через себя до 1,5 л. крови.

Состоит из клеток – гепатоцитов, в каждом происходит до тысячи химических реакций со скоростью до 1 млн. в сек.

# Функции печени.



**Барьерная**

1

**Экскреторная**

2

**Обмен веществ**

3

**Кроветворная**

4

# Барьерная.

- Задержка и обезвреживание вредных ядовитых веществ.
- Разрушаются эритроциты.





# Экскреторная.

- Удаление из организма избытков гормонов, витаминов.
- Образование желчи.
- Выделение с желчью продуктов метаболизма.



# Обмен веществ.

- Участвует в жировом, углеводном, белковом обмене.



# Кроветворная.

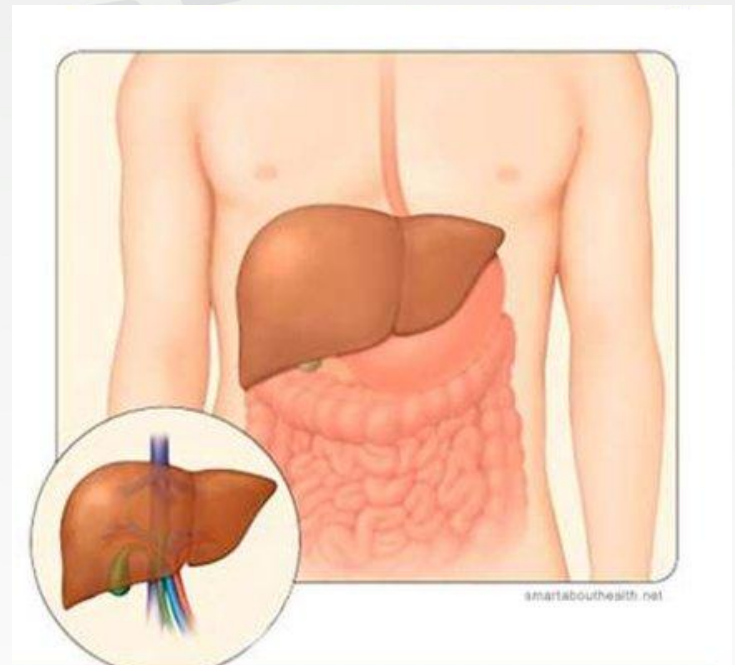
- В эмбриональном периоде, печень вырабатывает эритроциты (2 – 8 месяцы внутриутробной жизни).





## Печень и её роль в организме.

- Разрушение старых и ненужных организму белков.
- Накопление углеводов, белков, жиров, гормонов, витаминов, минеральных веществ.
- Обезвреживание чужеродных и вредных веществ.
- Поддержание гомеостаза ( постоянство внутренней среды).
- Образование желчи.



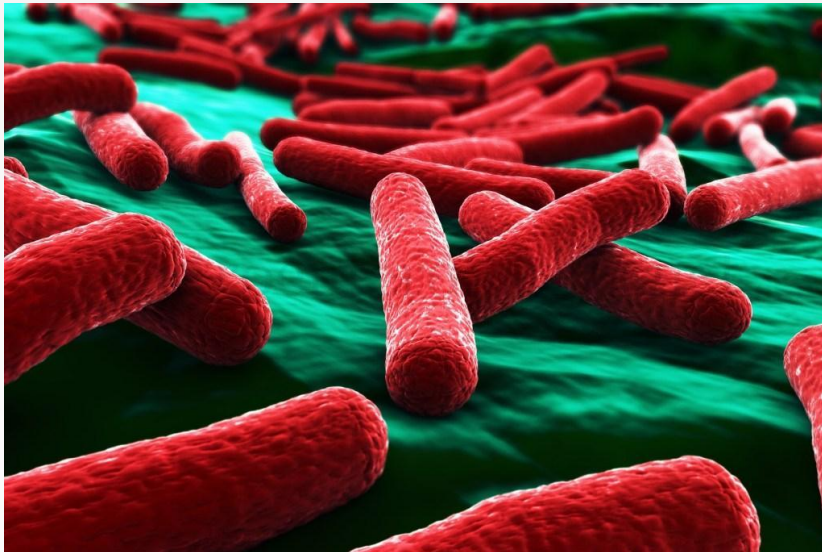
# Толстая кишка

- Длина около 1,5-2 м., диаметр – 1,5-2 толще, чем тонкого.
- Не имеет ворсинок.
- Железы вырабатывают слизь.
- Находится большое количество бактерий. Перерабатывающих непереваренные остатки пищи (гниение белков и брожение углеводов).
- Непереваренная пища проходит в течение 12 – 20 часов.
- Всасывается до 95% воды. Происходит всасывание излишков воды в кровь и формируются каловые массы.



# Кишечная палочка.

- Подавляет жизнедеятельность вредных бактерий и синтезируют некоторые витамины (группы В и витамин К).
- Обмен холестерина, желчных кислот.

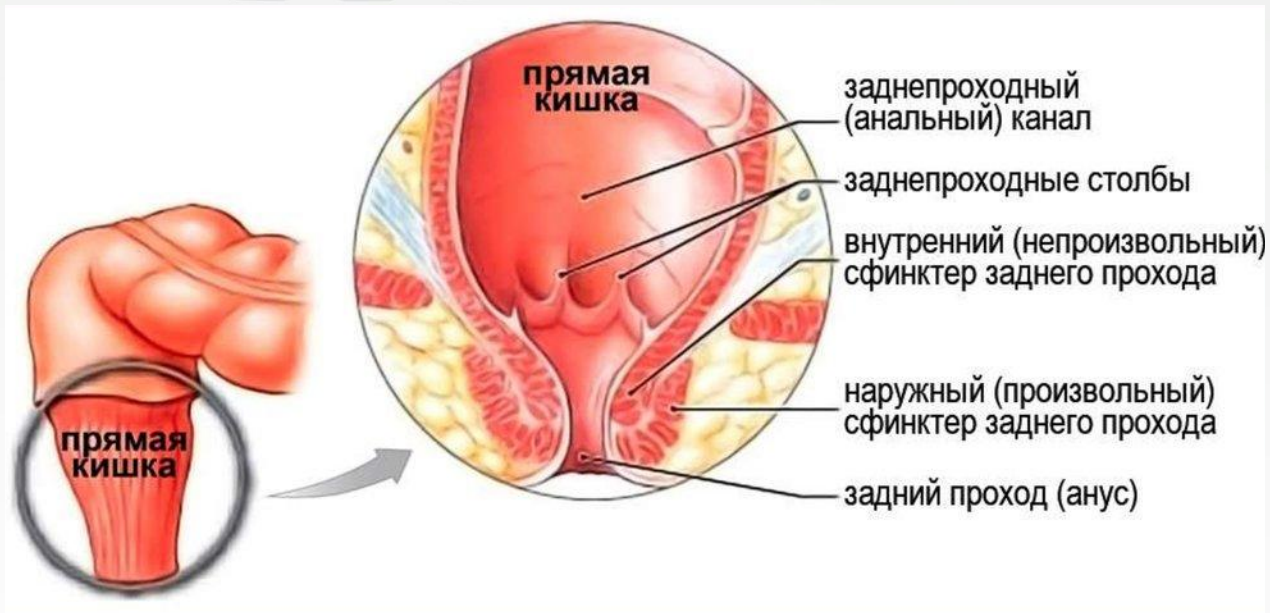


- Способствуют всасыванию в кровь Ca и Fe.
- Бактерии E. Coli (Эшерихия Коли) заселяет кишечник человека в первые часы его после рождения.



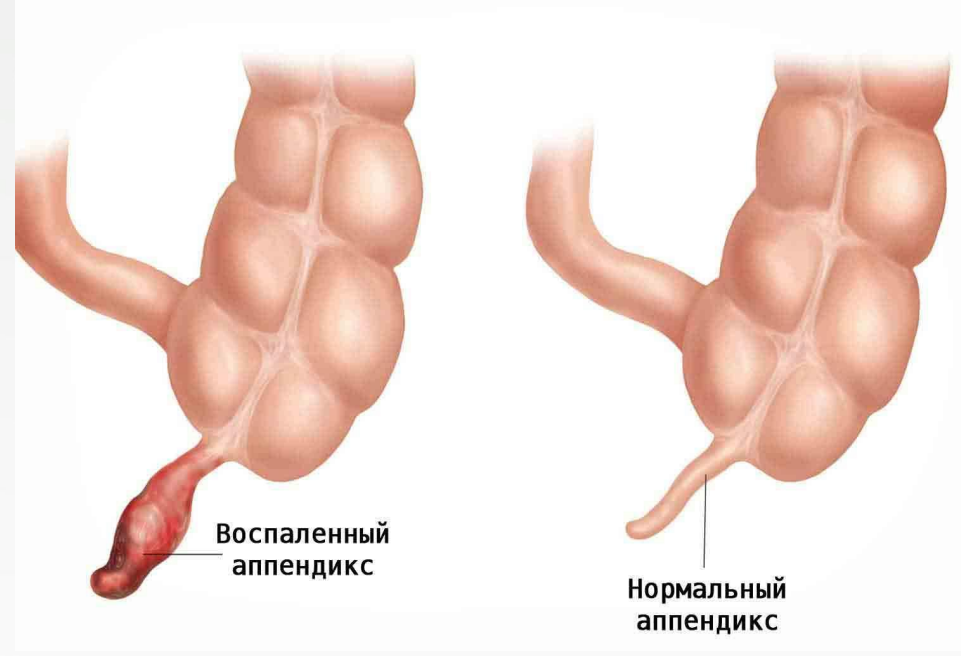
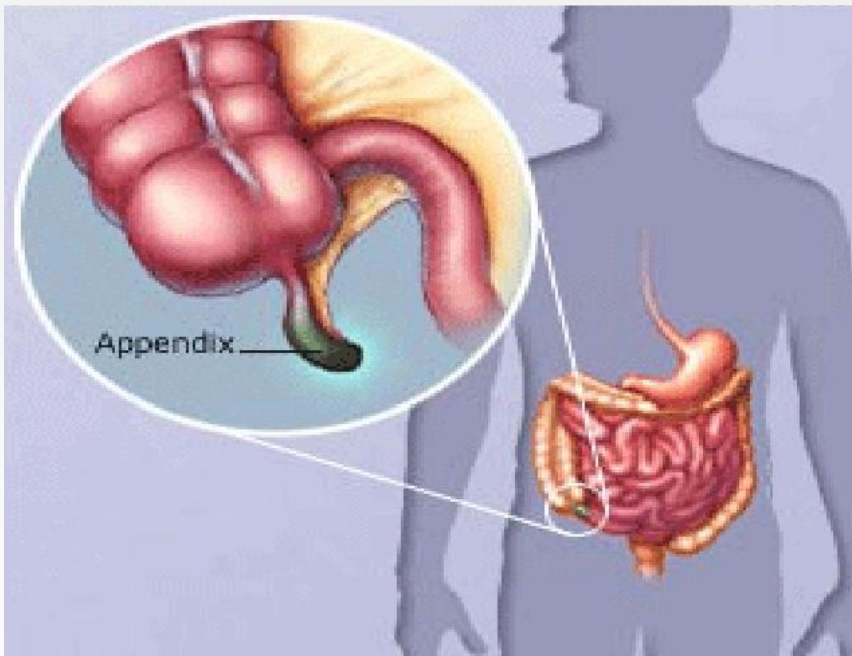
# Толстая кишка. Прямая кишка.

Выход из толстого кишечника заканчивается прямой кишкой и закрывается двумя мышечными кольцами (сфинктерами). Внутренний непроизвольный – гладкомышечная ткань. Наружный произвольный – поперечно – полосатая ткань. Центр дефекации располагается в крестцовом отделе спинного мозга и контролируется корой больших полушарий.



# Аппендикс.

- Червеобразный отросток, придаток слепой кишки у человека.
- Размер 8 – 15 см.
- При попадании в него непереваренной пищи (вишневых, виноградных косточек), он может воспалиться – аппендицит. Требуется хирургического вмешательства.



мама мне часто  
говорила, что в питание  
вся сила.

Ведь питание, оно,  
нам природой создано.

«Всё полезно, коль в  
рот полезло» -

Такая присказка была,  
к пищеварению она...

Желудок, он нам пищу  
«варит»,

Её он просто  
растворяет,

Через кишечник  
пропускает,

Все наши органы  
питает.

