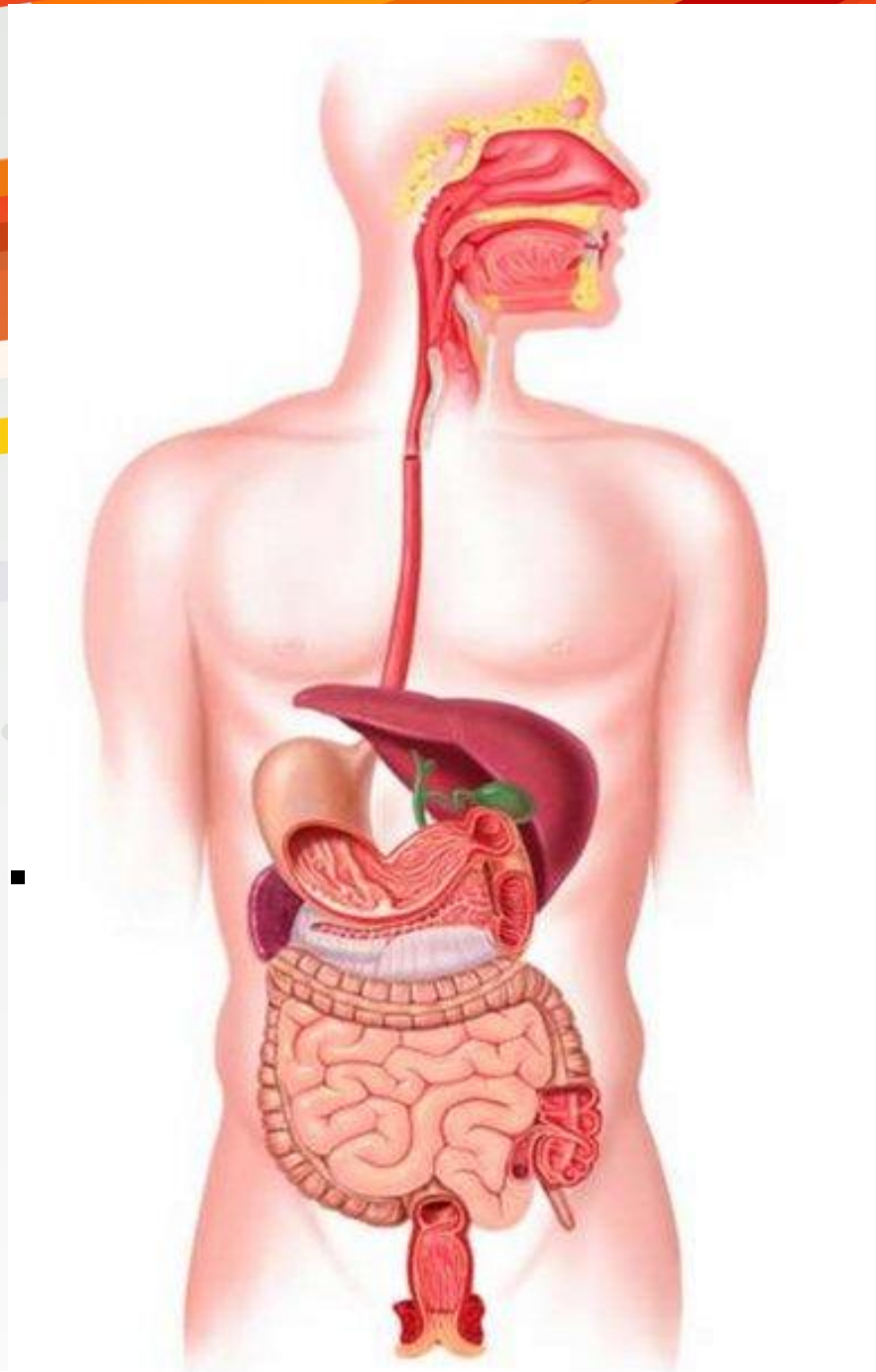
**Тема урока:**
**«Пищеварение в кишечнике. Всасывание. Роль печени. Аппендицит».**



# 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

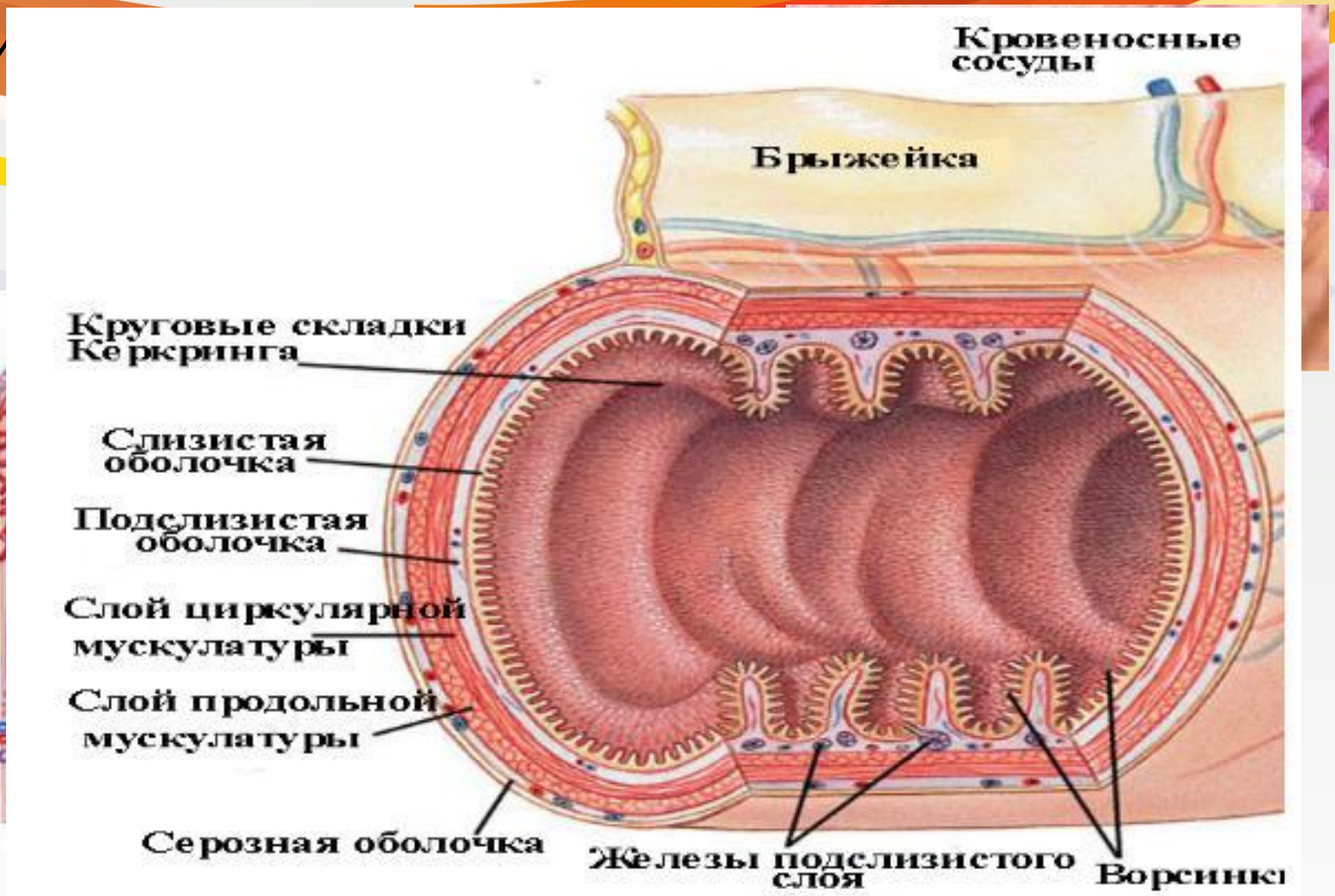
## Полостное пищеварение

- В полости тонкого кишечника
- Действие ферментов
- Поджелудочный сок и желчь

## Пристеночное пищеварение

- Микроворсинки
- Ферменты
- Кишечный сок

# Всасывание.

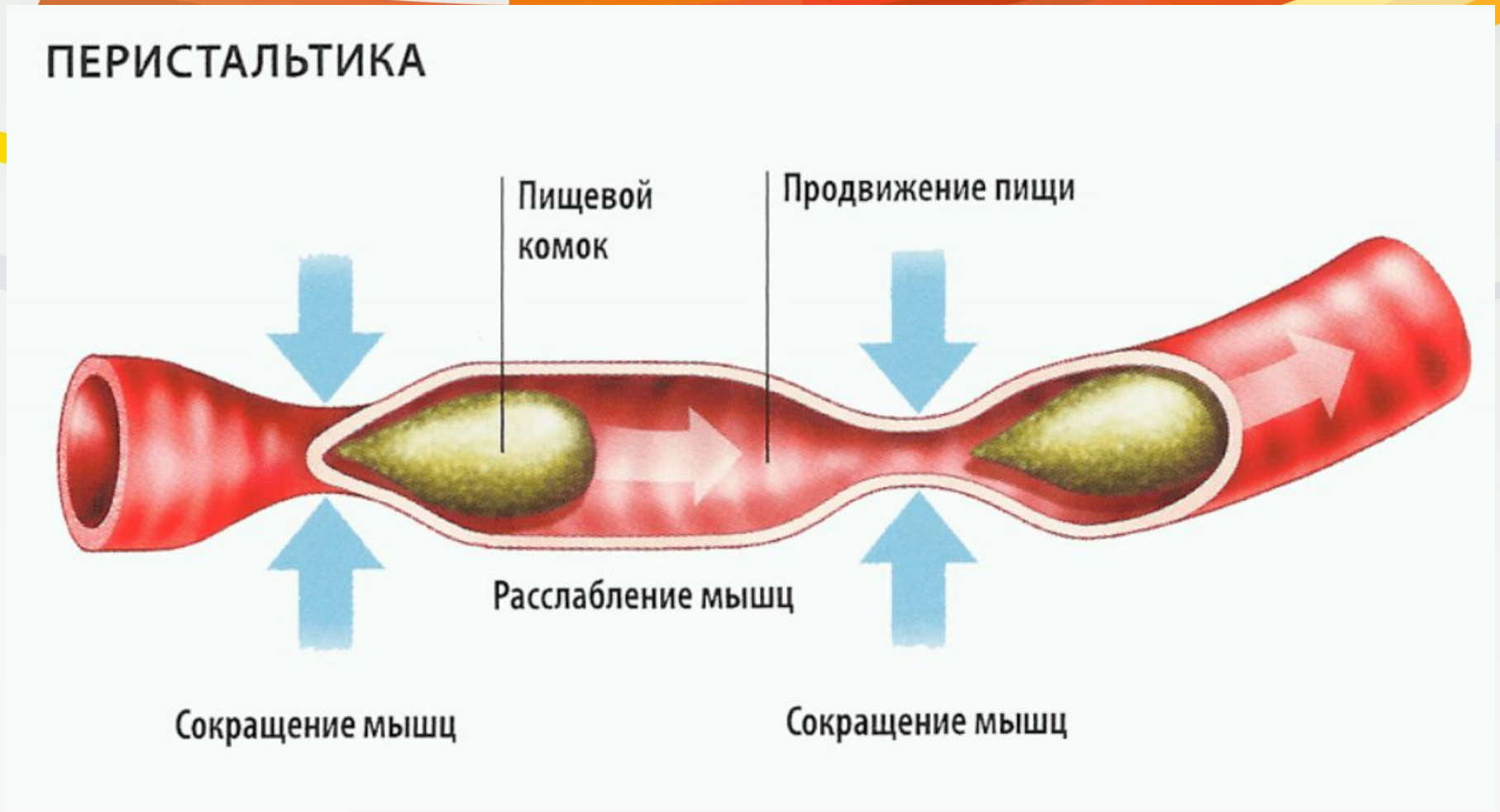

Кровеносные сосуды
Брыжейка
Круговые складки Керкринга
Слизистая оболочка
Подслизистая оболочка
Слой циркулярной мускулатуры
Слой продольной мускулатуры
Серозная оболочка
Железы подслизистого слоя
Ворсинки

# Всасывание веществ.

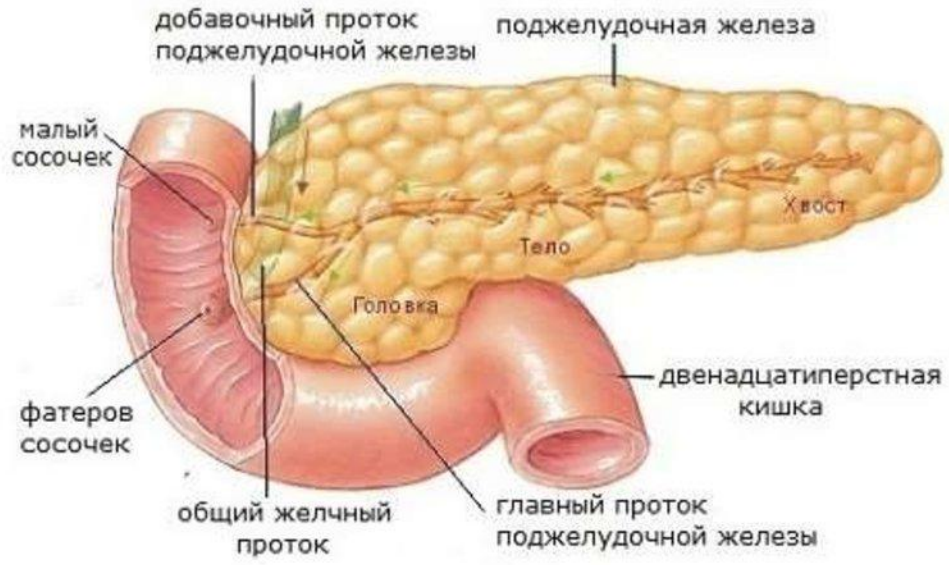
**Аминокислоты и глюкоза всасываются в капилляры.**
**Глицерин и жирные кислоты в лимфатические капилляры.**

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



# Поджелудочная железа.




Железа смешанной секреции.

Длина 14 – 18 см., ширина 3 – 9 см.

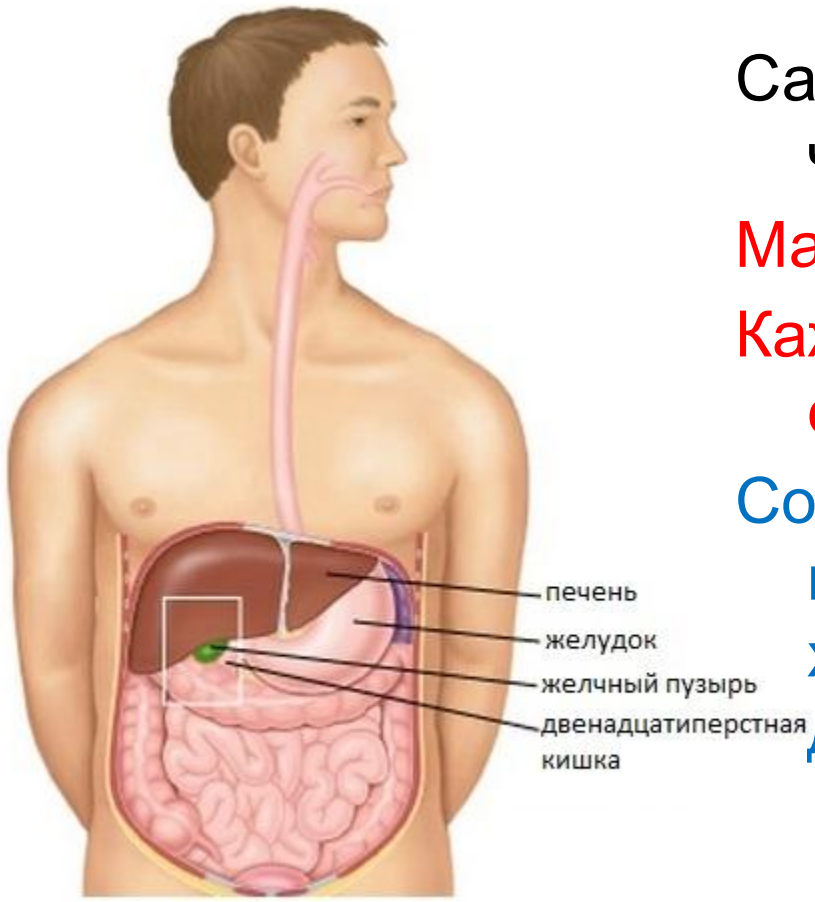
Масса около 80 гр.

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

# Поджелудочная железа.

| | |
|---|---|
| Амилаза. | углеводы |
| Инсулин | Превращает глюкозу в крахмал |
| Т | белки |
| Глюкагон | Расщепляет крахмал до глюкозы |
| Липаза | Жиры |

# Печень.



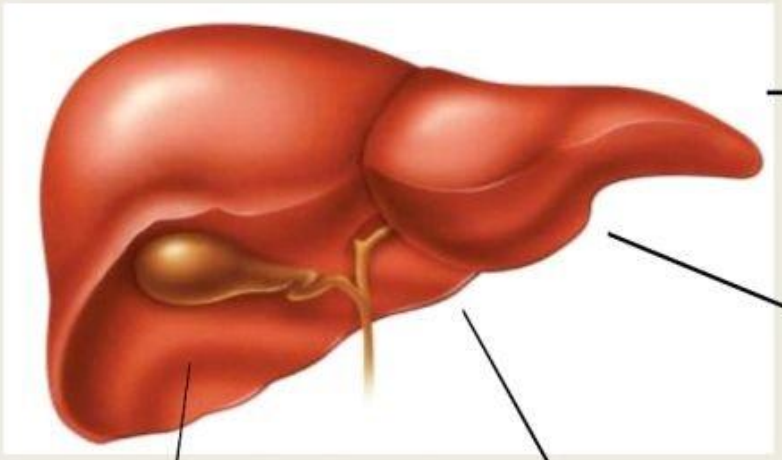

Самая крупная железа в организме человека.

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.



Кроветворная

4

Обмен веществ

3

Барьерная

1

Экскреторная

2

# 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.

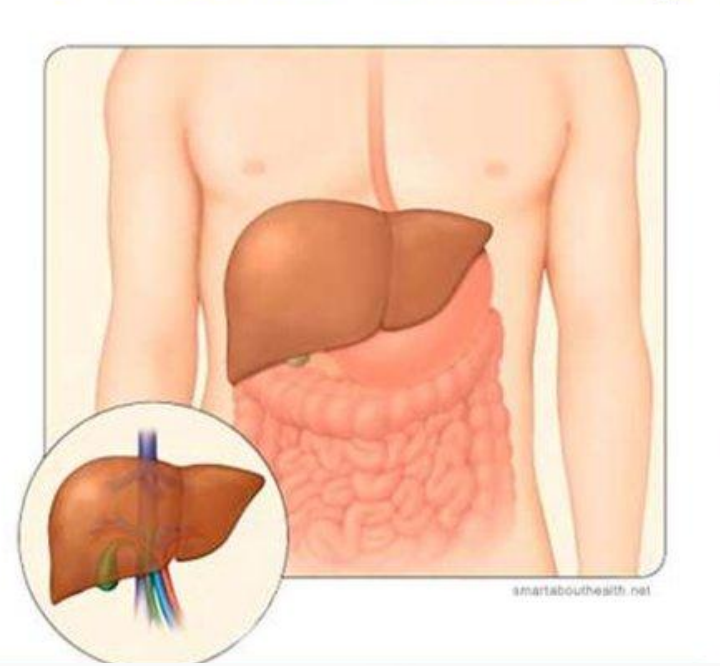
- Участвует в жировом, углеводном, белковом обмене.

# 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.



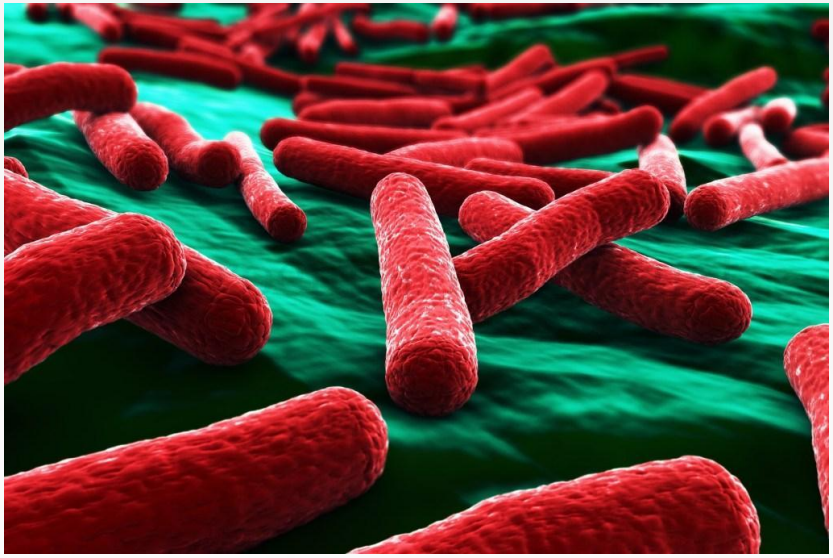
# Толстая кишка

- 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.

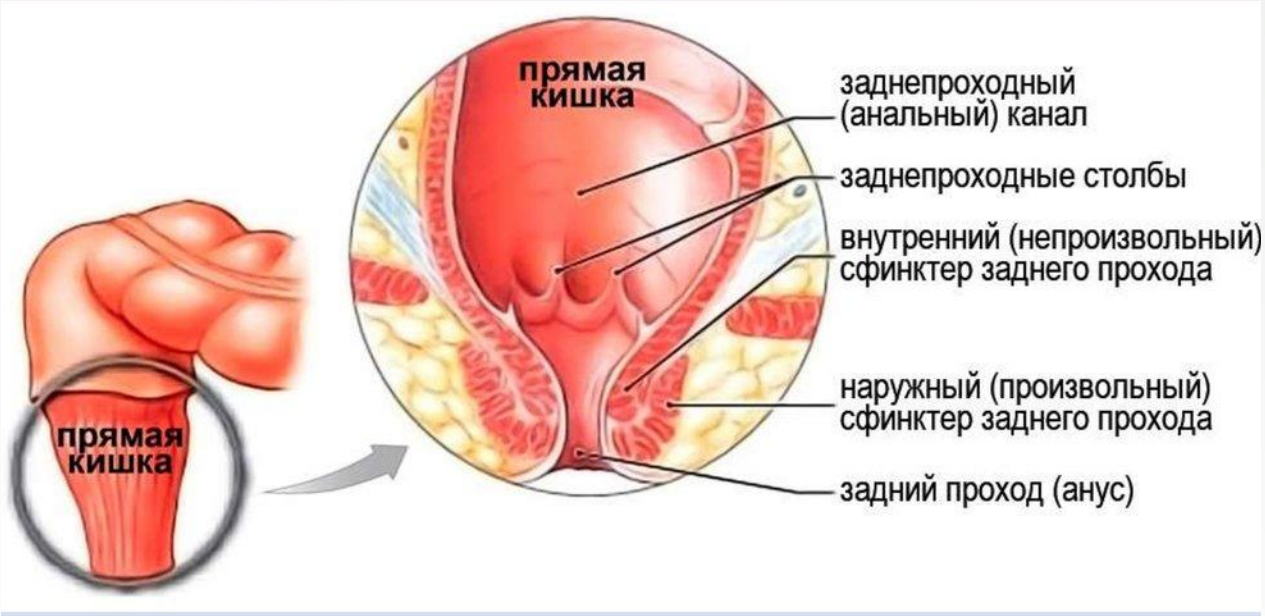
- Подавляет жизнедеятельность вредных бактерий и синтезируют некоторые витамины (группы В и витамин К).
- Обмен холестерина, желчных кислот.



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

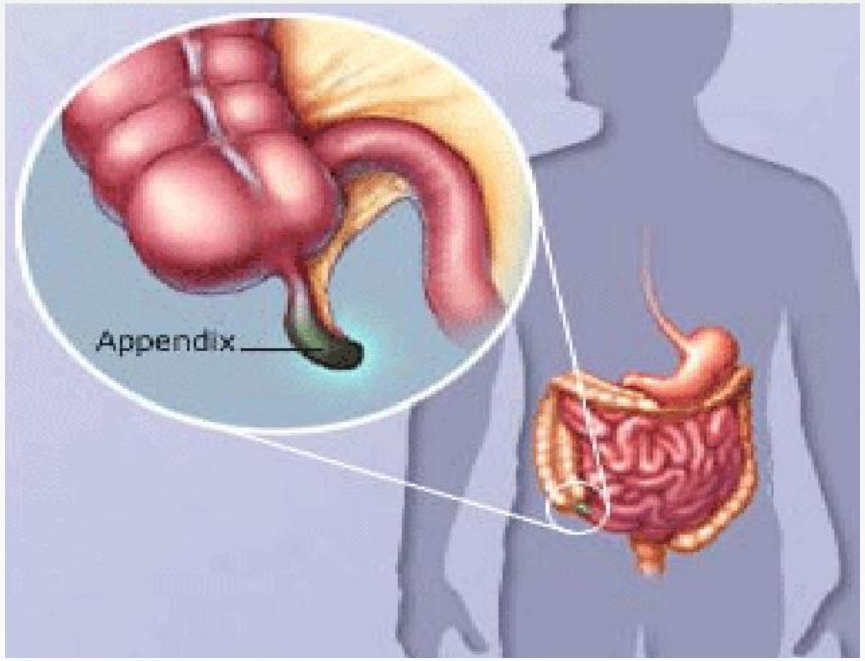
# Толстая кишка. Прямая кишка.

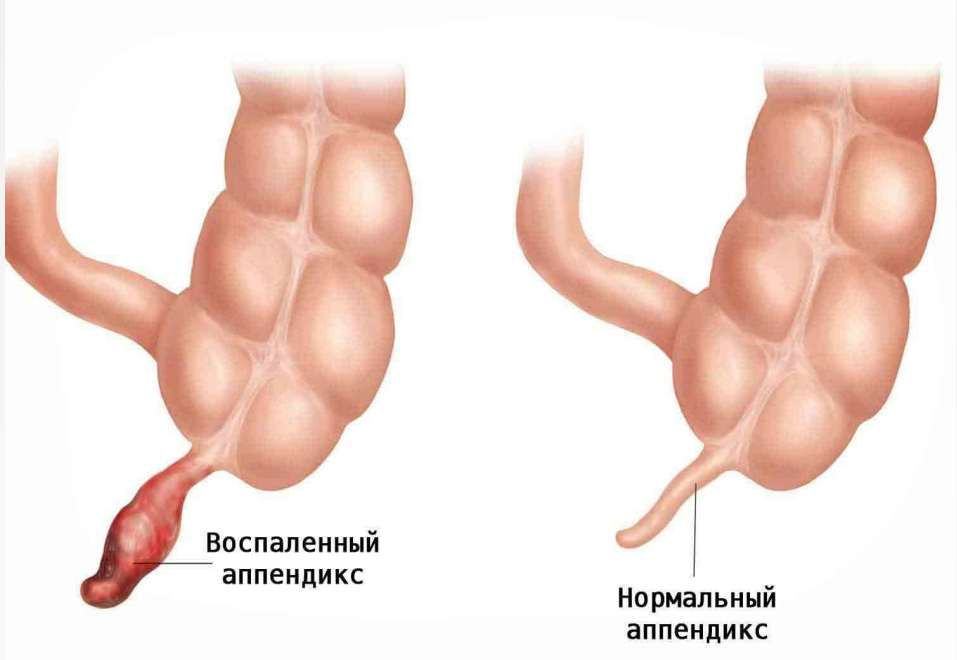
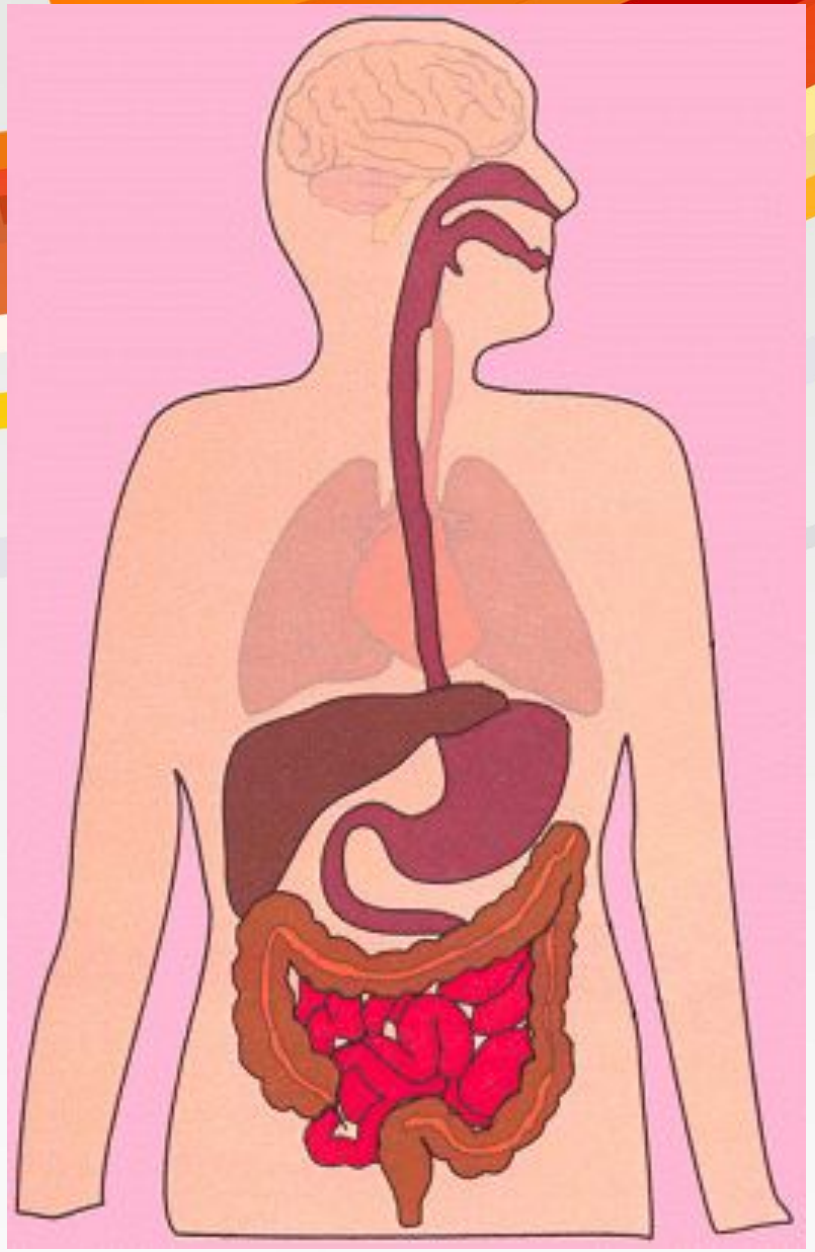
Выход из толстого кишечника заканчивается прямой кишкой и закрывается двумя мышечными кольцами (сфинктерами). Внутренний непроизвольный – гладкомышечная ткань. Наружный произвольный – поперечно – полосатая ткань. Центр дефекации располагается в крестцовом отделе спинного мозга и контролируется корой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