

# Пищеварительная система

*Мы есть то, что мы  
едим?*

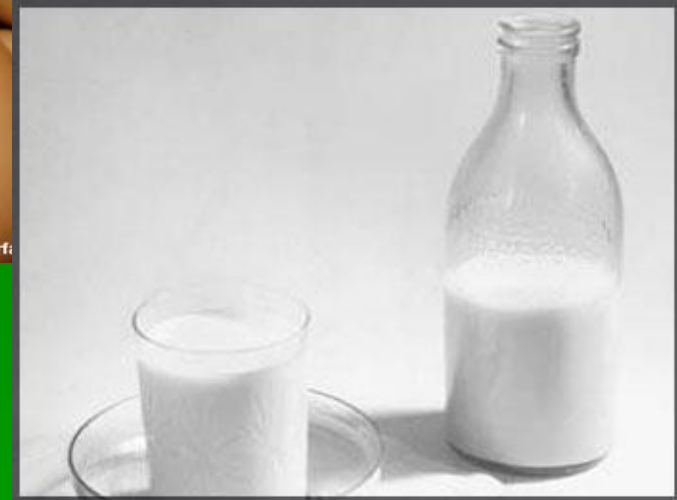
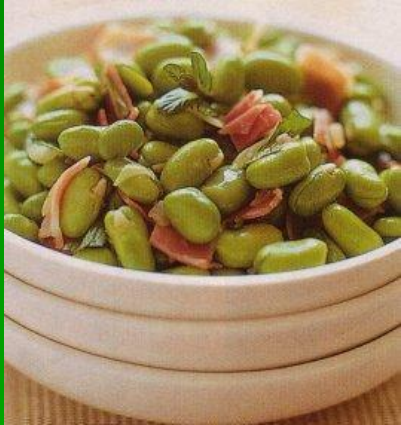
# Пищеварение - это

- **Сложный физиологический процесс, в ходе которого пища, поступающая в организм, подвергается физическим и химическим изменениям и всасывается в кровь или лимфу**

# Питательные вещества:

- Белки
- Жиры
- Углеводы
- Витамины
- Вода
- Минеральные соли

# Белки в пище

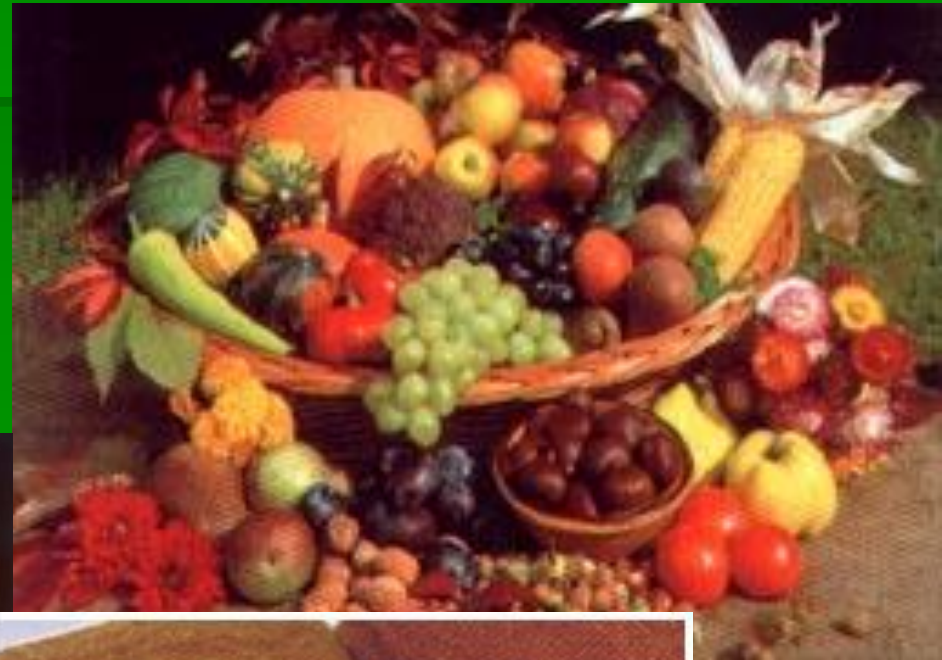


# Жиры в пище:

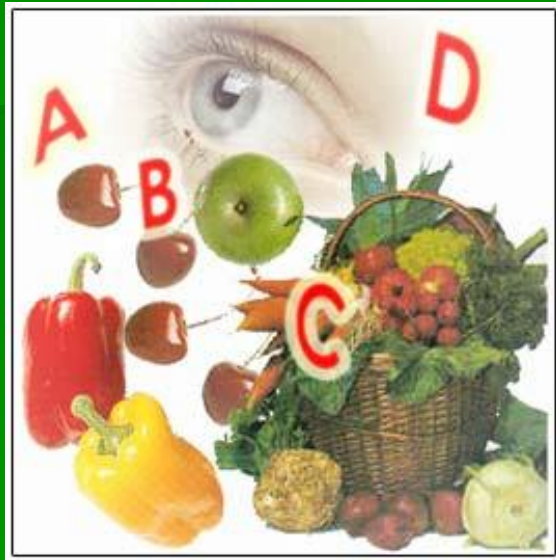




# Углеводы в пище:



# Витамины:



# Вода:

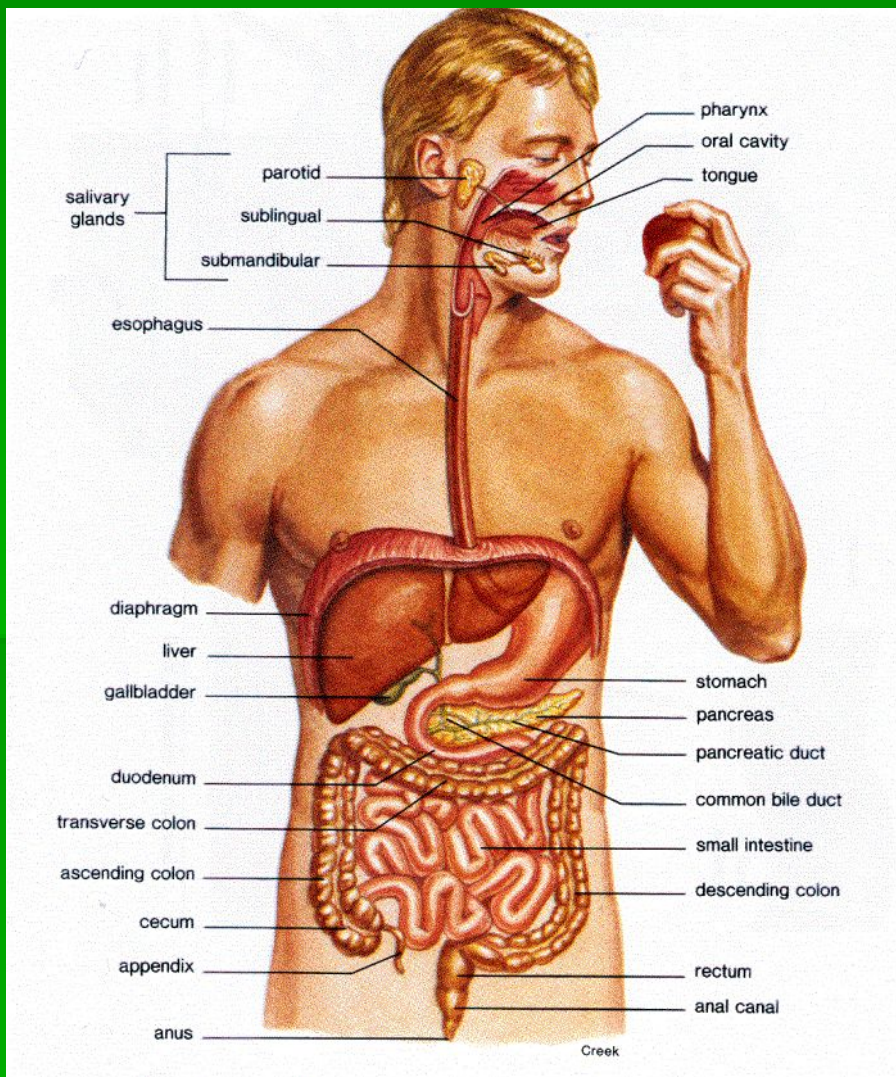




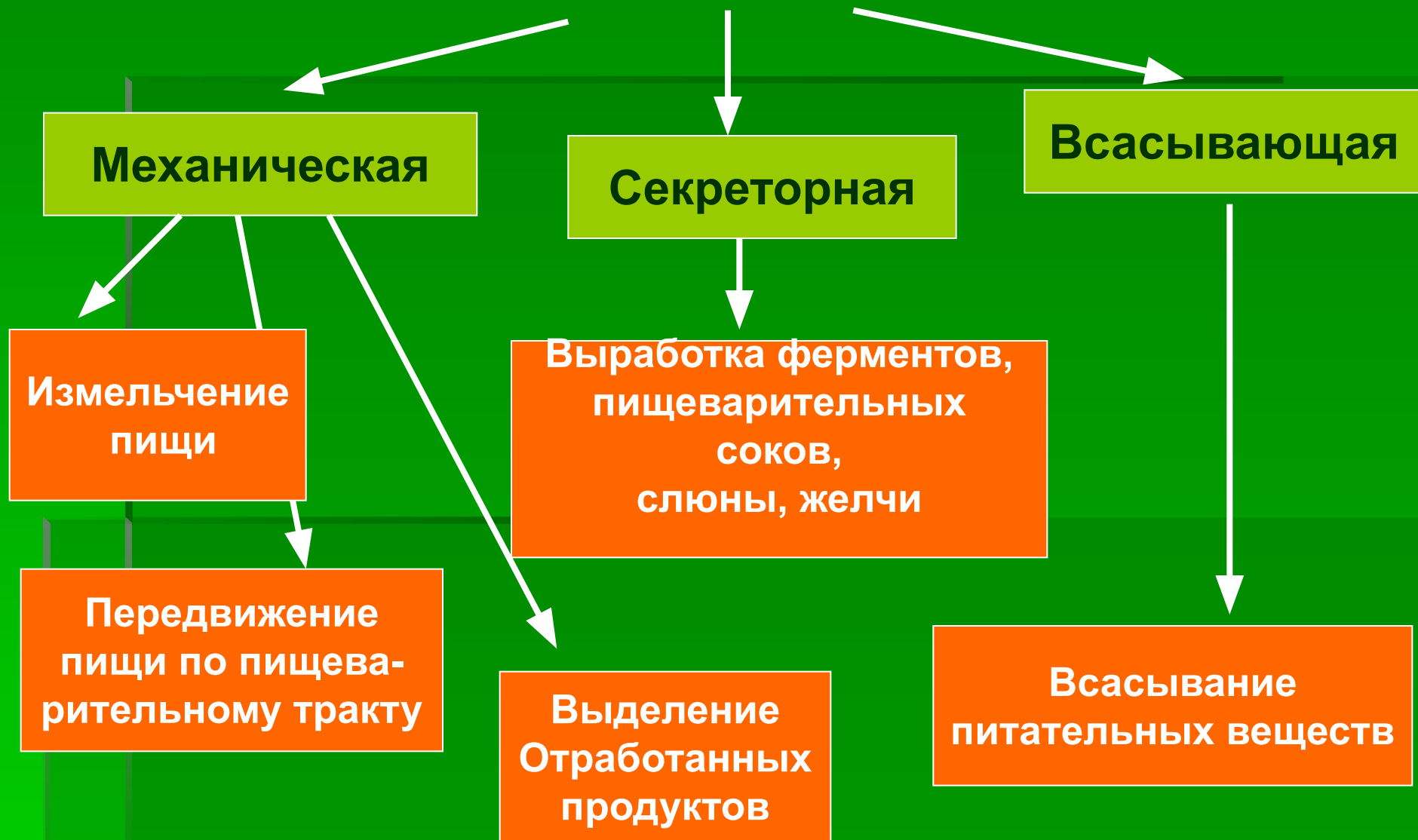
# Минеральные соли



# Пищеварительная система:



# Функции пищеварительной системы:



# Органы пищеварения:

```
graph TD; A[Органы пищеварения] --> B[Пищеварительный канал]; A --> C[Пищеварительные железы]; B --- D["-Ротовая полость<br>-Глотка<br>-Пищевод<br>-Желудок<br>-Кишечник"]; C --- E["-Слюнные железы<br>-Железы желудка<br>-Железы кишечника<br>-Поджелудочная железа<br>-Печень"]
```

## Пищеварительный канал

- Ротовая полость
- Глотка
- Пищевод
- Желудок
- Кишечник

## Пищеварительные железы

- Слюнные железы
- Железы желудка
- Железы кишечника
- Поджелудочная железа
- Печень

# Пищеварение в ротовой полости:

- **Зубы:** обеспечивают механическую обработку пищи
- **Язык** – орган вкуса и речи, который участвует в актах жевания и глотания
- **Слюнные железы:** слюна обеззараживает, смачивает пищу, расщепляет углеводы



# Зубы



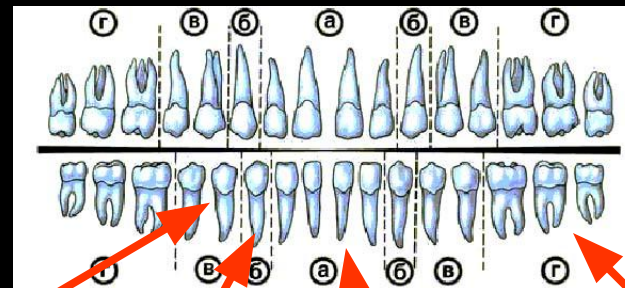
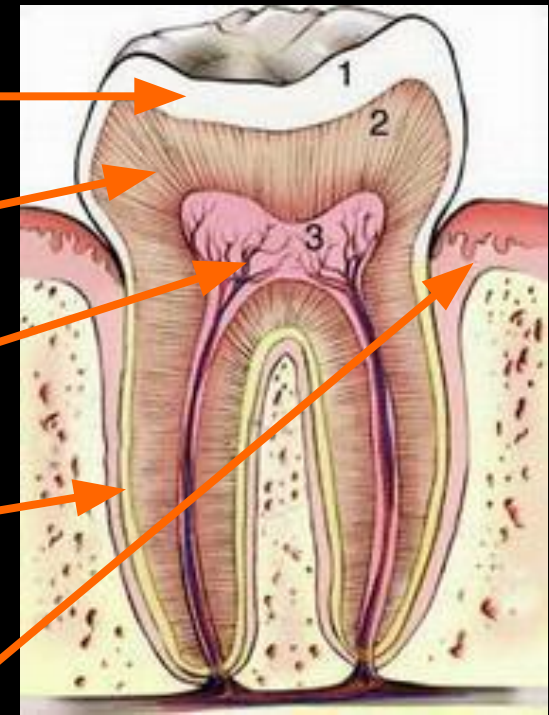
Эмаль

Дентин

Пульпа

Цемент

Десна



МАЛЫЕ  
КОРЕННЫЕ

КЛЫК  
И

РЕЗЦЫ

БОЛЬШИЕ  
КОРЕННЫЕ

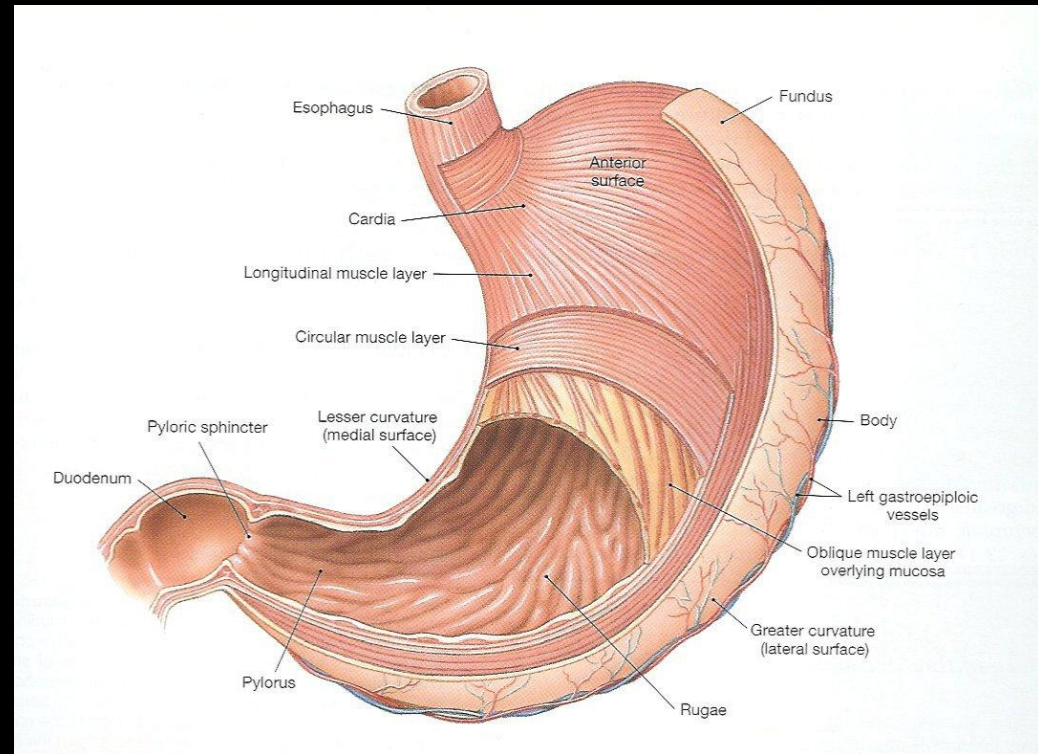
# Глотка и пищевод:

- **Глотка** участвует в рефлекторном проглатывании пищи
- **Пищевод** с помощью перистальтических сокращений транспортирует пищу в желудок

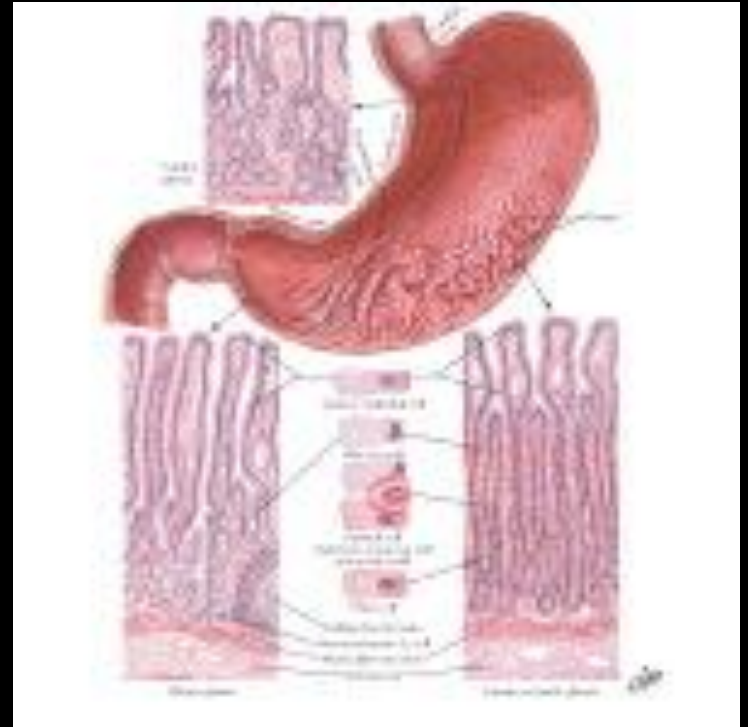


# Желудок:

- V до 3 л
- Стенка состоит из нескольких мышечных слоёв
- Внутренняя поверхность имеет складки и выстлана железистым эпителием



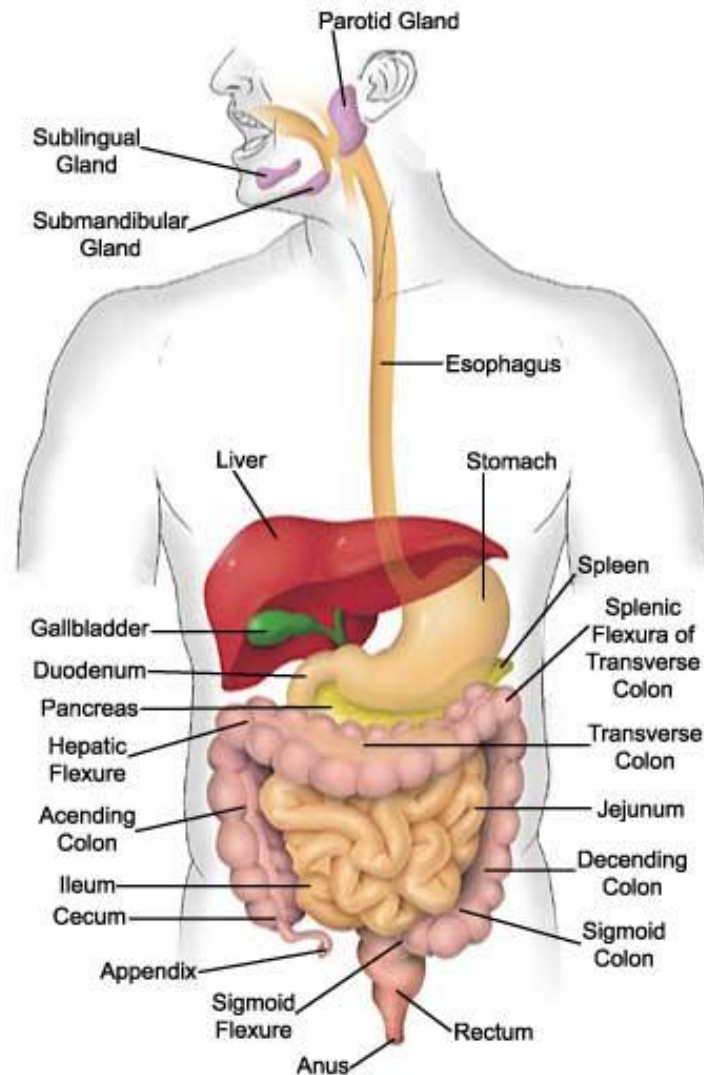
- **Железы желудка** вырабатывают **желудочный сок**
- **Состав желудочного сока:**
  - **Ферменты**,  
расщепляющие белки
  - **Слизь**, предохраняющая  
стенку от механических  
и химических  
повреждений
  - **Соляная кислота (HCl)**,  
обеззараживающая пищу





# Тонкий кишечник:

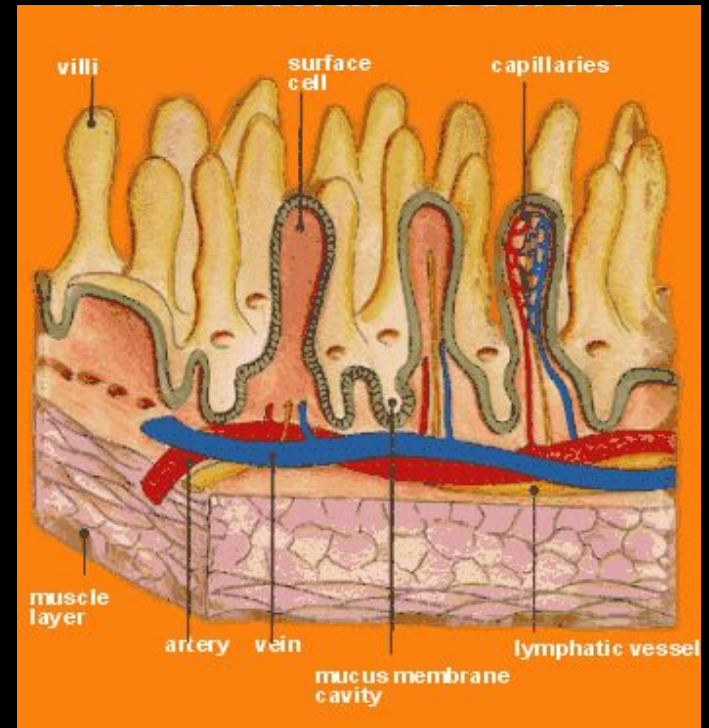
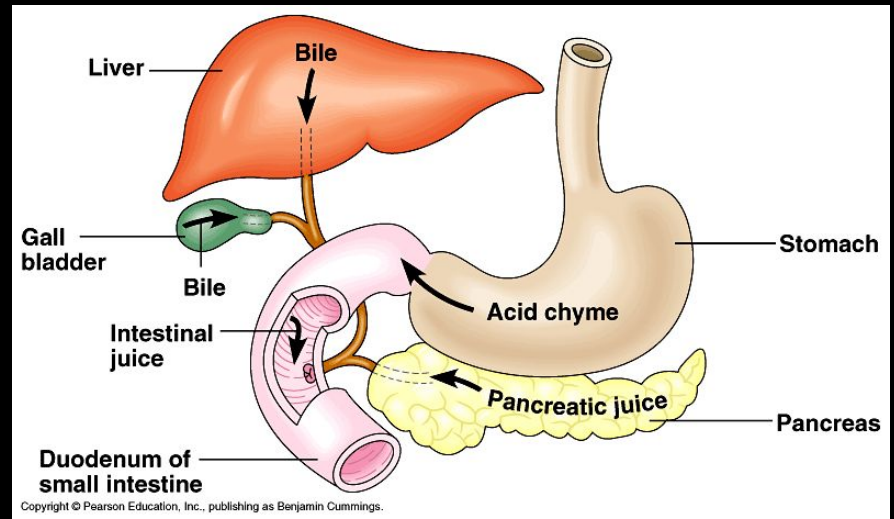
- Общая длина=5-6 м





# Пищеварение в тонком кишечнике

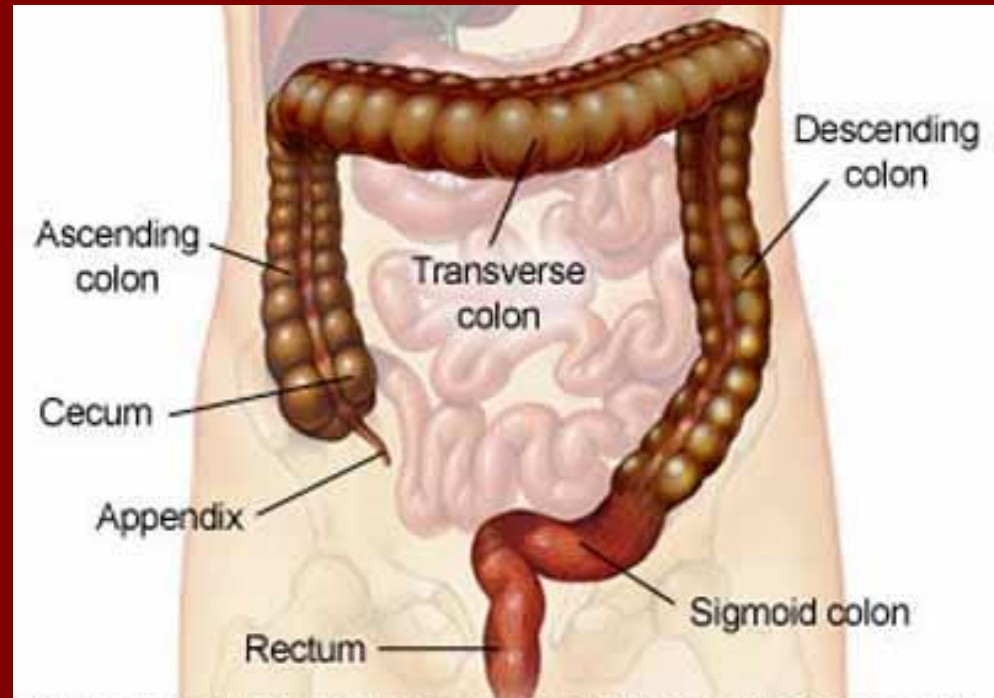
- Начальный отдел – двенадцатиперстная кишка, в неё открываются протоки печени и поджелудочной железы
- Слизистая оболочка образована ворсинками
- Железы вырабатывают кишечный сок



- **В тонком кишечнике осуществляется расщепление белков, жиров и углеводов до конечных продуктов**
- **Осуществляется избирательное всасывание питательных веществ**

# Толстый кишечник

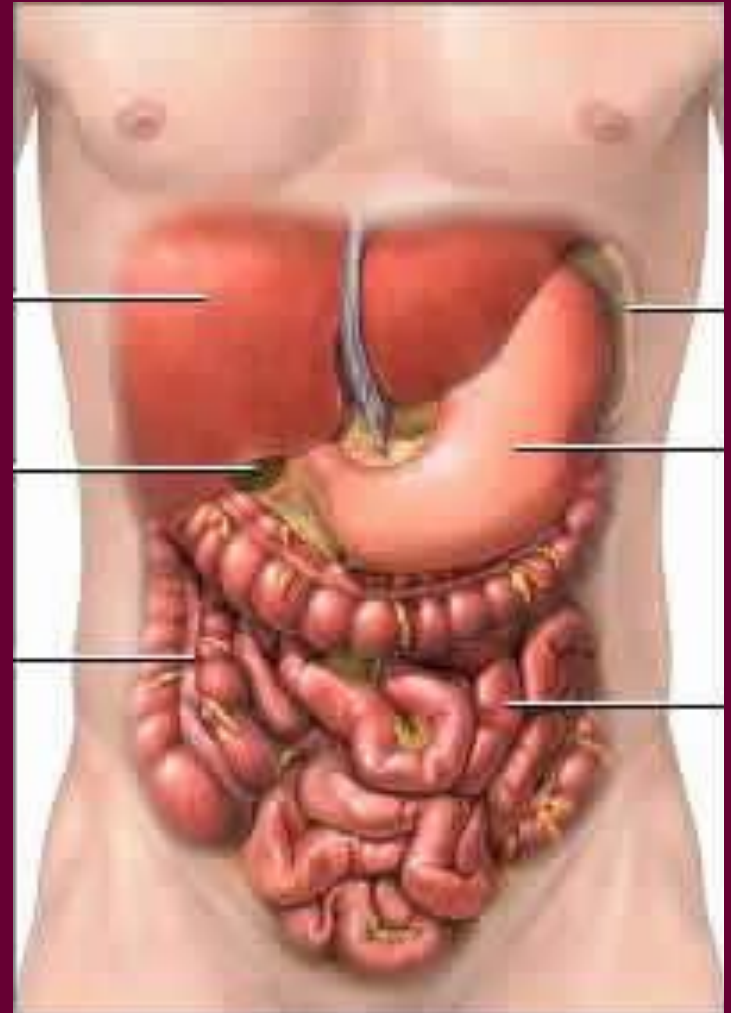
- Длина = 1,5 м
- Слизистая оболочка имеет складчатое строение и не имеет ворсинок
- Железы вырабатывают слизь
- Происходит всасывание большей части воды



**А также в толстой кишке содержится большое количество микроорганизмов, которые обеспечивают нормальное пищеварение и синтезируют витамины группы В и К**

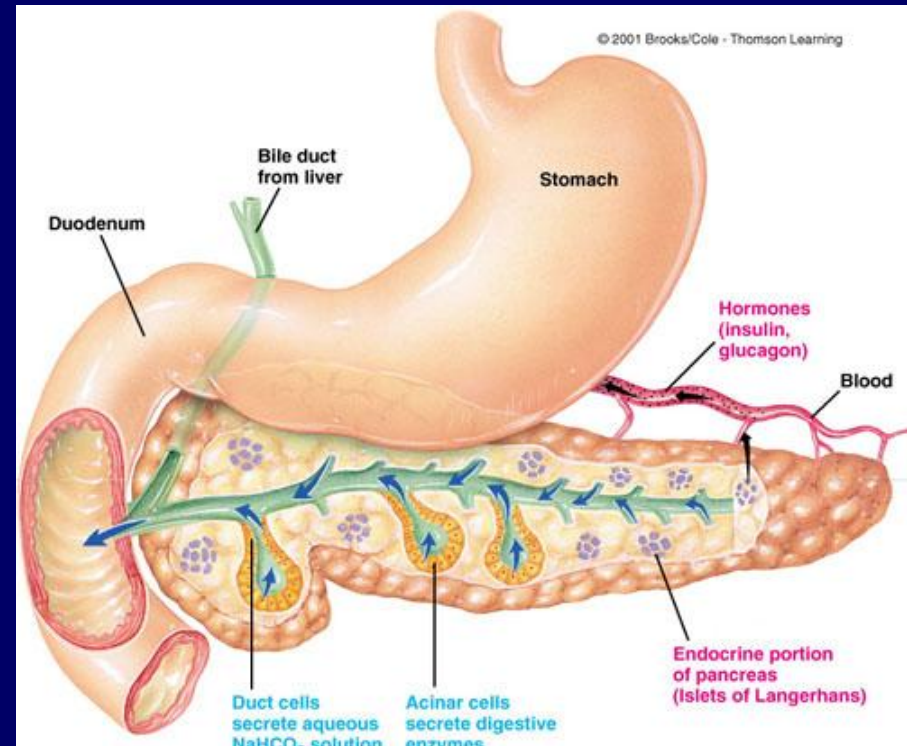
# Функции печени:

- **Защитная** (барьерная) – обезвреживает до 95% ядов
- **Пищеварительная** – желчь активизирует поджелудочный сок и эмульгирует жиры



# Функции поджелудочной железы

- **Пищеварительная** – выработка поджелудочного сока, содержащего ферменты, расщепляющие белки и углеводы
- **Вырабатывает гормон инсулин**, регулирующий уровень сахара в крови





# Регуляция пищеварения

**нервная**

**гуморальная**

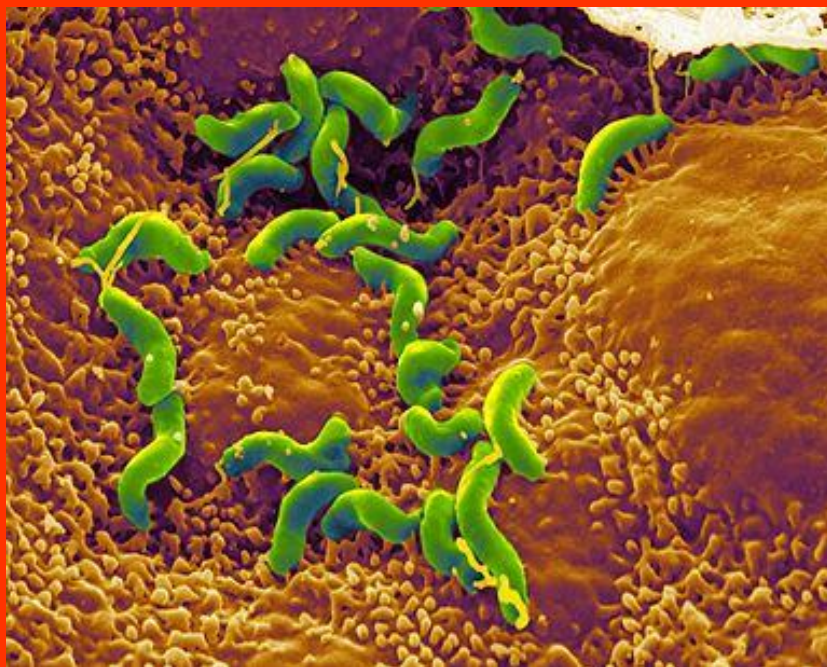
**безусловный  
рефлекс**

**условный  
рефлекс**

***Собака Павлова***

# Оказывается!

Причиной гастритов  
и язвы желудка  
является бактерия



Нобелевская  
премия по  
медицине  
Уоррен и Маршалл  
2005

*Helicobacter  
Pylori*

# Методы изучения пищеварения:

- Зондирование
- Рентгенография
- Эндоскопия
- Ультразвуковая локация
- Радиоэлектронные методы

