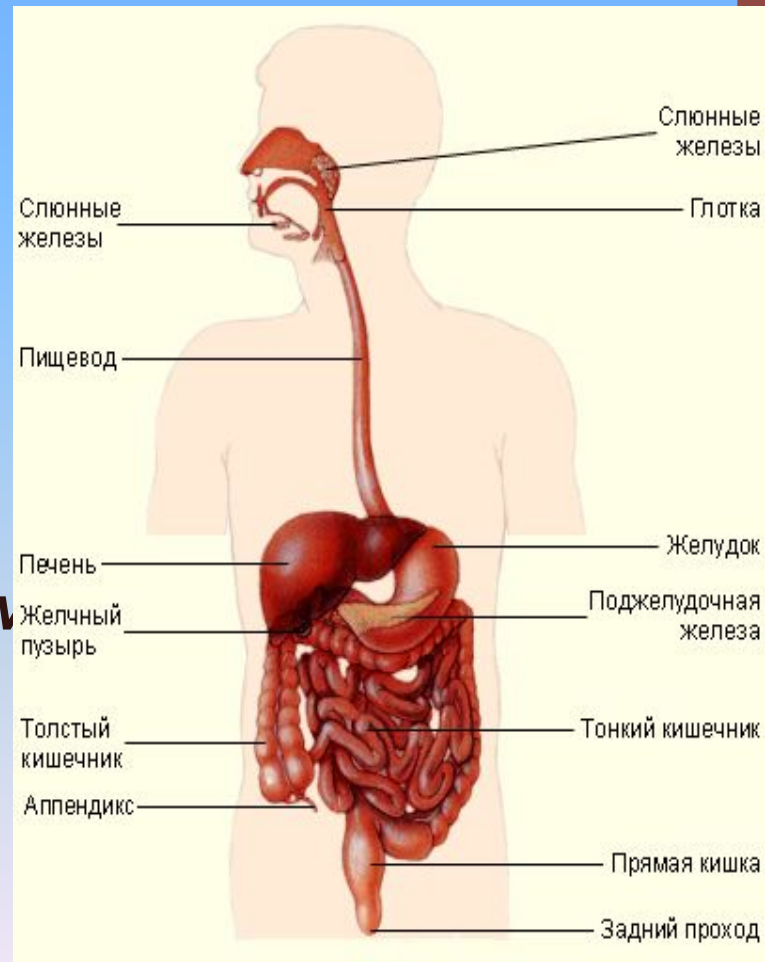


Пищеварительная система человека

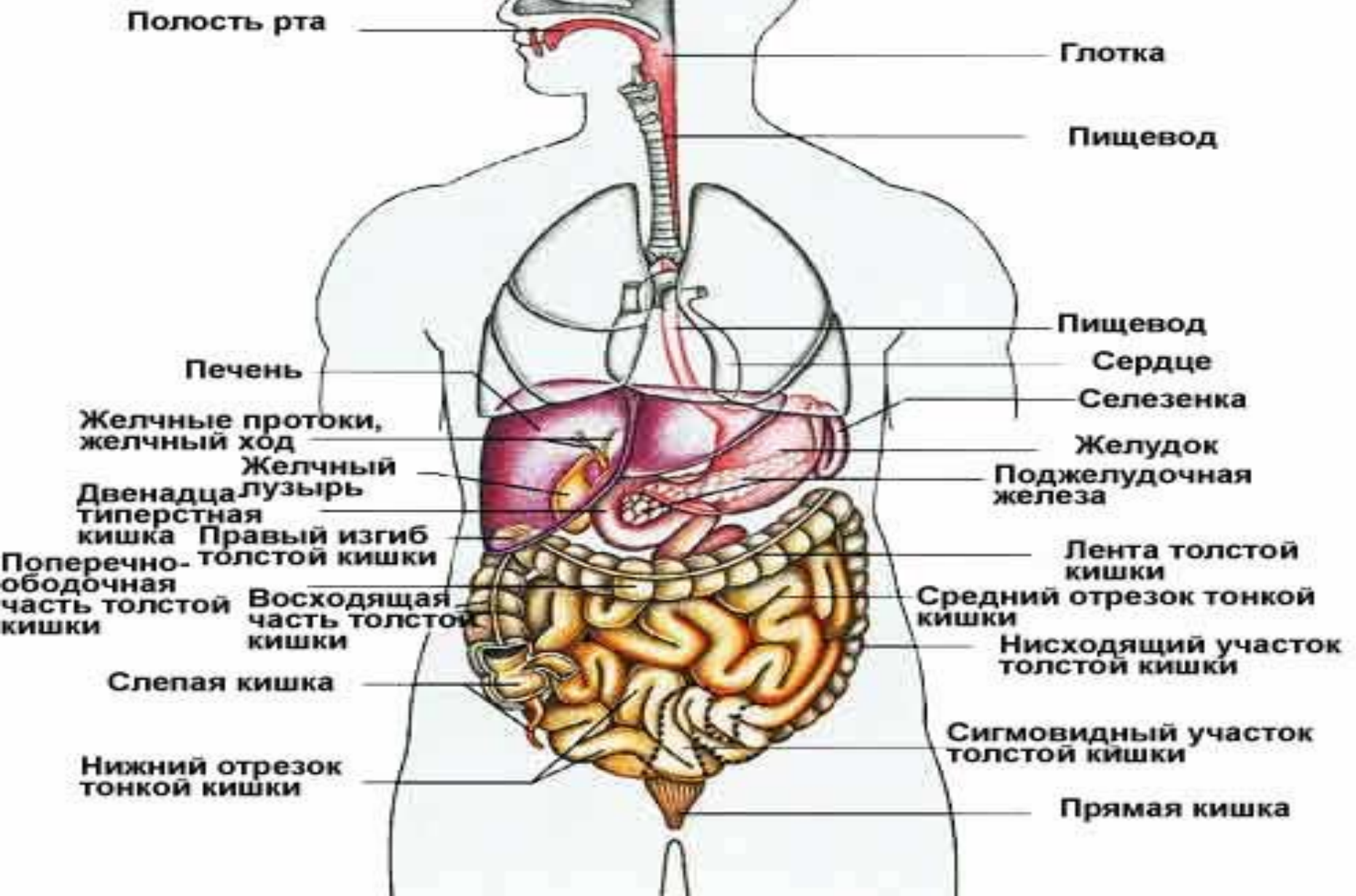


Пищеварительная система и процесс пищеварения:

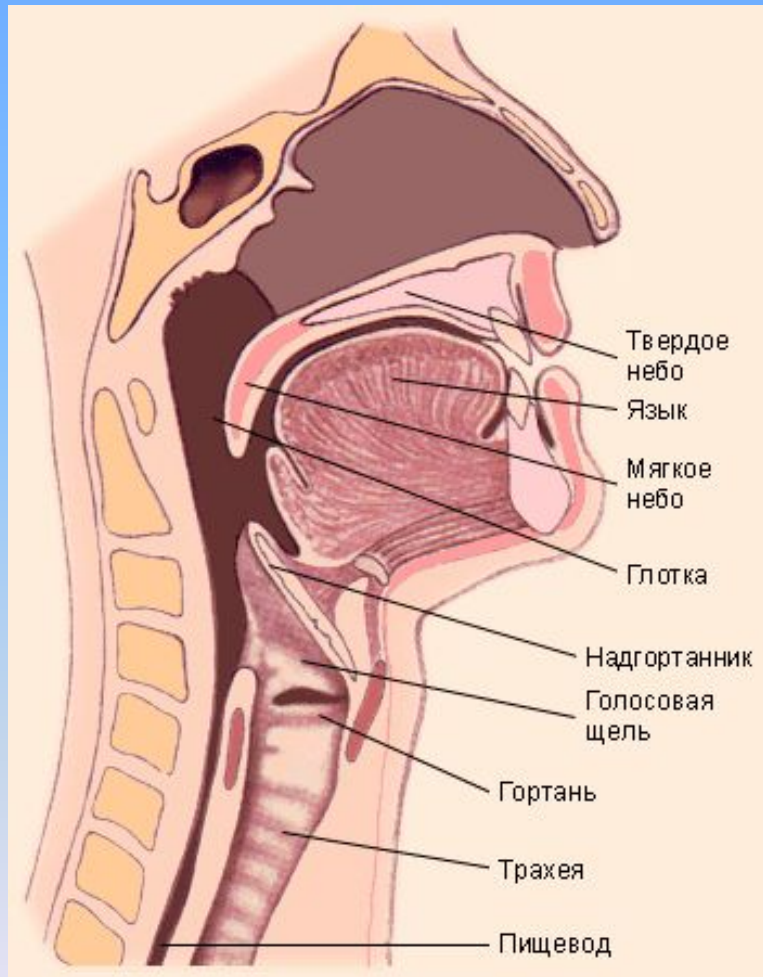
Благодаря наличию **пищеварительной системы** происходит сложный физиологический процесс, в ходе которого пища, поступающая в организм, подвергается физическим и химическим изменениям и всасывается в кровь. Данный процесс называется **пищеварением**. Систему органов пищеварения образуют ротовая полость, пищевод, желудок, кишечник, пищеварительные железы.



Общая схема пищеварительной системы



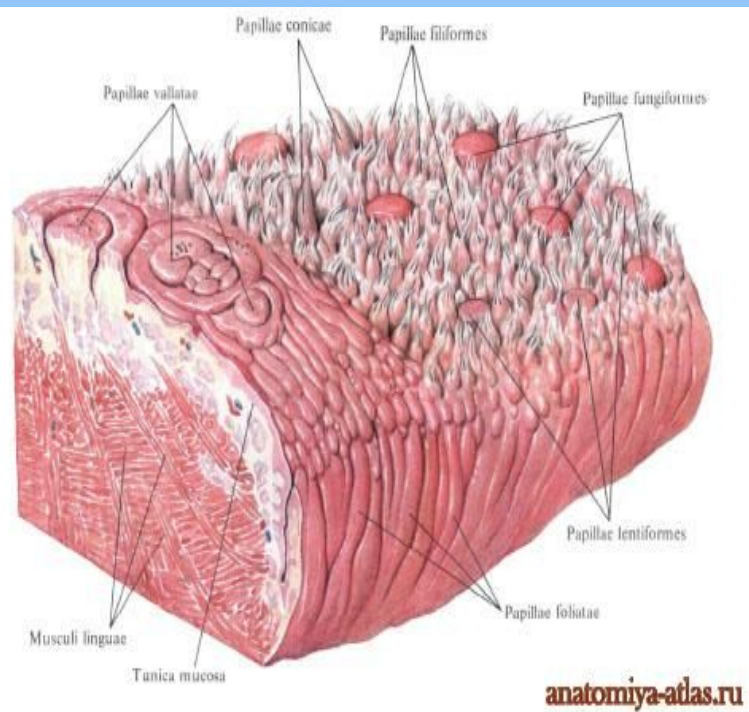
Ротовая полость:



В *ротовой полости* происходит первичная обработка пищи, которая состоит в её механическом измельчении с помощью языка и зубов и превращении в пищевой комок.



Слизистая оболочка языка, гладкая в области корня, нижней поверхности тела и вершины и шероховатая на спинке языка. Эта шероховатость обусловлена большим количеством мелких возвышений – сосочков языка. Все сосочки языка отличаются по форме.



Нитевидные сосочки
Конусовидные сосочки
Грибовидные сосочки
Чечевицевидные
сосочки
Желобовидные
сосочки
Листовидные сосочки

- 1-верхняя зубная дуга; 2-шов нёба;
3-нёбно-глоточная дужка; 4-нёбная миндалина;
5-нёбно-язычная дужка; 6-спинка языка;



- 8-нижняя губа;
- 9-зев;
- 10-спайка губ;
- 11-язычек (нёбный),
- 12-мягкое нёбо;
- 13-твёрдое нёбо;
- 14-верхняя губа;
- 15-бугорок верхней губы;



Зубы верхней и нижней челюсти

1-верхние большие коренные зубы

2-верхние малые коренные зубы

3-верхний клык;

4-верхний латеральный резец;

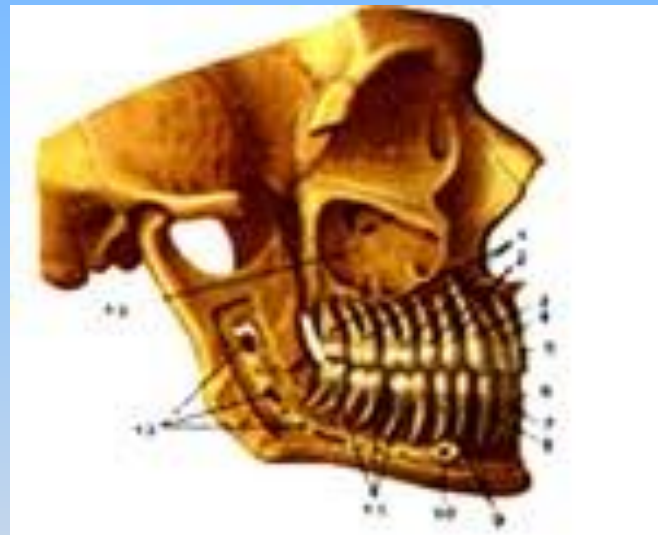
5-верхний медиальный резец;

6-нижний медиальный резец;

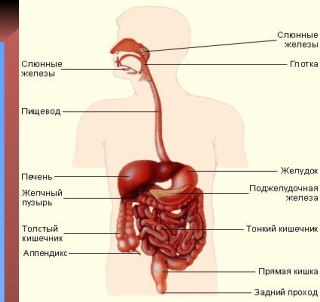
7-нижний латеральный резец;

8-нижний клык;

9-нижние малые коренные зубы ; 10-подбородочное отверстие; 11-нижние большие коренные зубы (моляры); 12-канал нижний;



Слюнные железы:



Где образуется слюна?



Расположение слюнных желез

Три пары крупных слюнных желез расположены в

Слюнные железы выделяют слюну, ферменты которой начинают расщепление содержащихся в пище углеводов.



Слюнные железы

- Слюна обладает рН от 5,6 до 7,6. На 98,5 % и более состоит из воды, содержит соли различных кислот, микроэлементы и катионы некоторых щелочных металлов, муцин (формирует и склеивает пищевой комок), лизоцим (бактерицидный агент), ферменты амилазу и мальтазу, расщепляющие углеводы до олиго- и моносахаридов, а также другие ферменты, некоторые витамины. Также состав секрета слюнных желез меняется в зависимости от характера раздражителя.

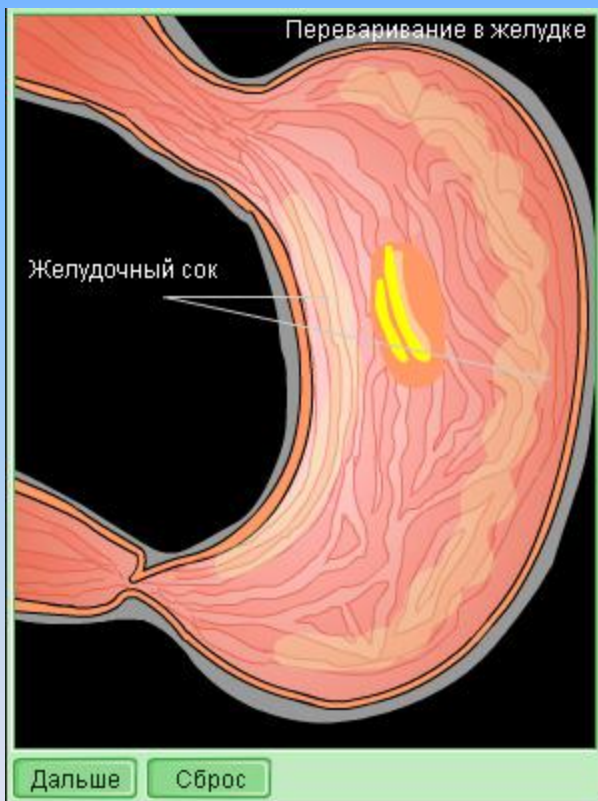


Глотка и пищевод:

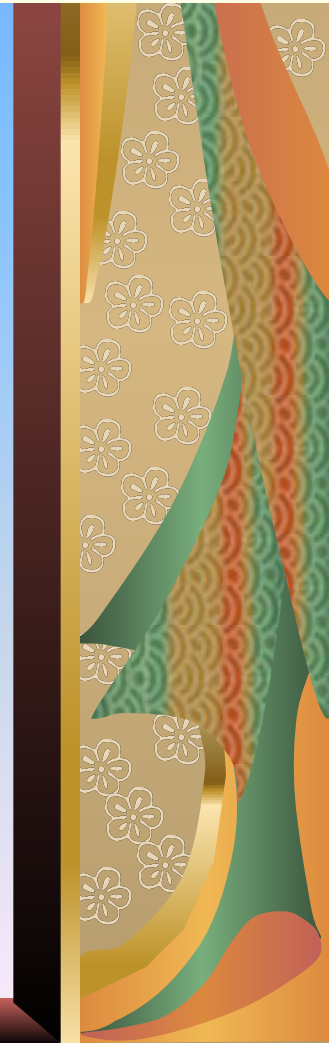


Затем через **глотку** и **пищевод** пища попадает в желудок, где под действием желудочного сока переваривается.

Пищеварение в желудке:



Желудок представляет собой толстостенный мышечный мешок, находящийся под диафрагмой в левой половине брюшной полости. Путём сокращения стенок желудка его содержимое смешивается. Множество желёз, сосредоточенных в слизистой стенке желудка, выделяют желудочный сок, содержащий ферменты и соляную кислоту. После этого частично переваренная пища попадает в передний отдел тонкого кишечника — двенадцатиперстную кишку.

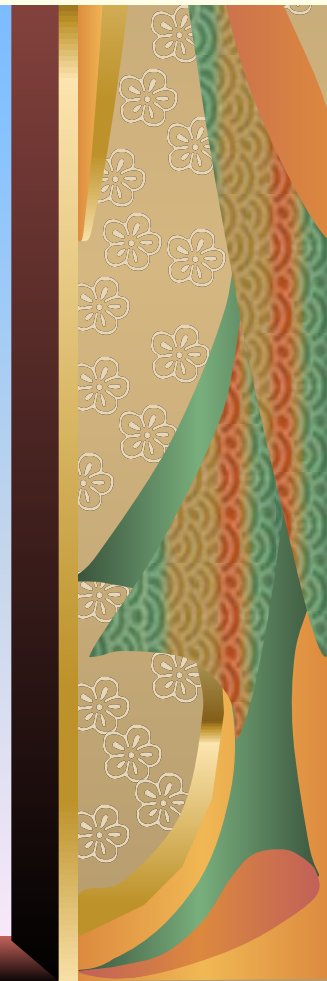


Пищеварение в кишечнике:

Тонкий кишечник состоит из двенадцатиперстной тощей и подвздошной кишок.

В *двенадцатиперстной кишке* пища подвергается действию поджелудочного сока, желчи, а также соков желез, находящихся в её стенке.

В *тощей* и *подвздошной кишках* происходит окончательное переваривание пищи и всасывание питательных веществ в кровь.



Толстый кишечник

Непереваренные остатки поступают в **толстую кишку**. Здесь они накапливаются и подлежат удалению из организма. Начальная часть толстой кишки называется **слепой**. От неё отходит червеобразный отросток — **аппендикс**.



Пищеварительные железы:

К пищеварительным железам

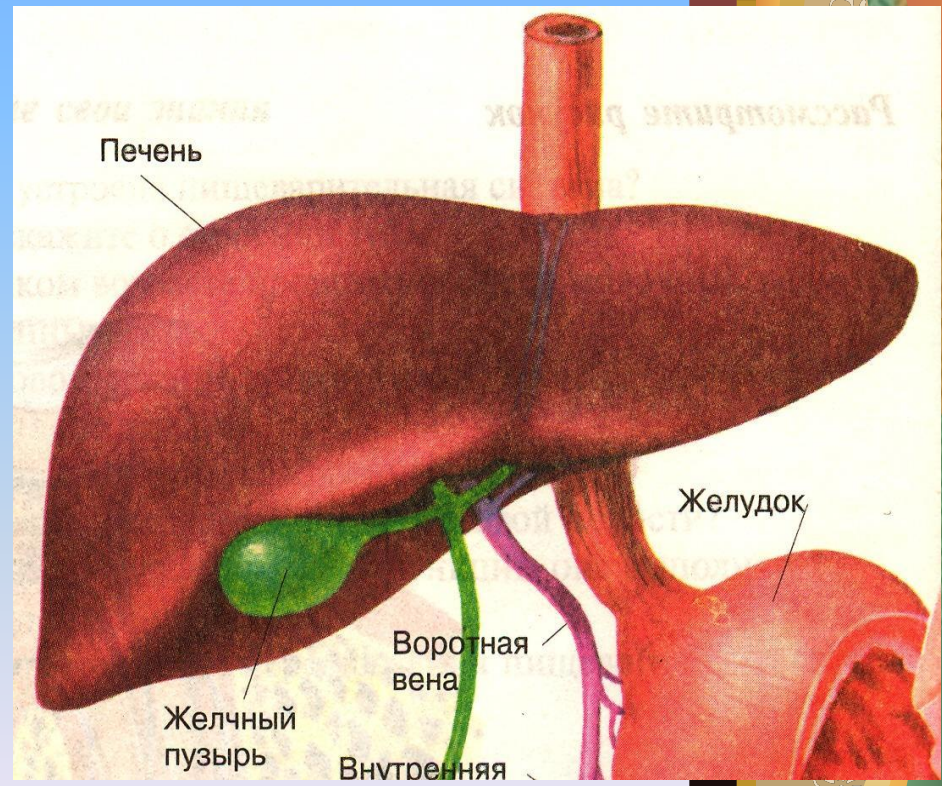
относятся

- слюнные железы
- микроскопические железы желудка и кишечника,
- поджелудочная железа
- печень



Печень

Печень — самая крупная железа человеческого организма. Она располагается справа под диафрагмой. В печени вырабатывается желчь, которая по протокам поступает в желчный пузырь, где накапливается и по мере надобности поступает в кишечник. Печень задерживает ядовитые вещества и защищает организм от отравления.



Поджелудочная железа:

Поджелудочная железа

находится между желудком и двенадцатиперстной кишкой. Сок поджелудочной железы содержит ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы. В сутки выделяется 1–1,5 литра сока поджелудочной железы.



Первая помощь при отравлении:

В случае попадания в пищеварительную систему несвежих продуктов или ядовитых веществ (мышьяка, соединений меди, природных ядов) наступает пищевое **отравление**. Острые отравления требуют применения экстренных мер для быстрого удаления яда ещё до приезда врача: промывание желудка, вызывание рвоты и т.п.



В каком порядке пища проходит через пищеварительный тракт?

- Желудок
- Глотка
- Толстая кишка
- Прямая кишка
- Ротовая полость
- Тонкая кишка
- Пищевод



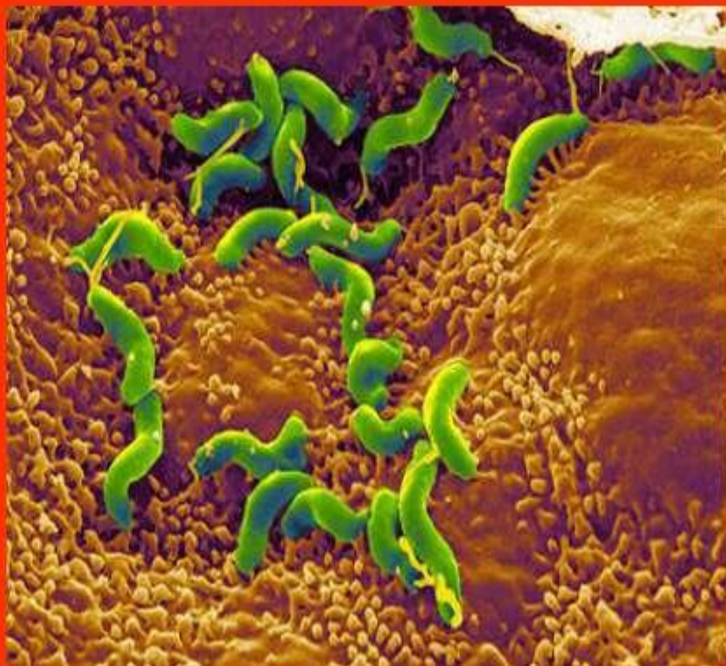
Методы изучения пищеварения:

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



Оказывается!

Причиной гастритов
и язвы желудка
является бактерия



Нобелевская
премия по медицине
Уоррен и Маршалл
2005

*Helicobacter
Pylori*



Регуляция пищеварения



```
graph TD; A[Регуляция пищеварения] --> B[нервная]; A --> C[гуморальная]; B --> D[безусловный рефлекс]; B --> E[условный рефлекс]; F[Собака Павлова] --> E;
```

The diagram is a flowchart on a blue background. At the top is a red box with the text 'Регуляция пищеварения'. Two white arrows point from this box to two separate red boxes below it: 'нервная' on the left and 'гуморальная' on the right. From the 'нервная' box, two white arrows point to two green boxes: 'безусловный рефлекс' on the left and 'условный рефлекс' on the right. At the bottom left, a red box contains the text 'Собака Павлова', with a white arrow pointing from it to the 'условный рефлекс' box.

нервная

гуморальная

безусловный
рефлекс

условный
рефлекс

Собака Павлова