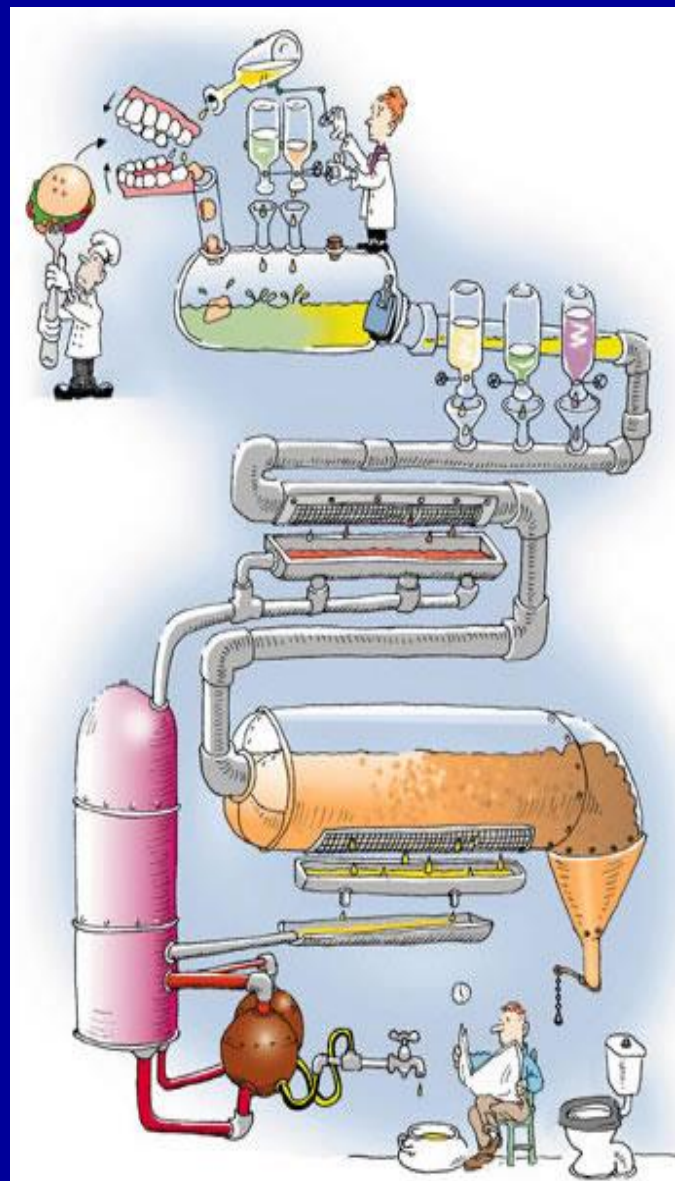


# Пищеварительная система человека



# ПИЩЕВАРЕНИЕ

- процесс, в ходе которого поглощенная пища переводится в форму, пригодную для использования организмом.
- В результате химических реакций, под действием пищеварительных соков, питательные вещества изменяются так, что организм может их всасывать и использовать в обмене веществ.



# Пищеварительная система

- **Органы  
желудочно-  
кишечного тракта**

- Рот
- Пищевод
- Желудок
- Тонкая кишка
- Толстая кишка

- **Пищеварительные  
железы**

- Слюнные железы
- Желудочные  
железы
- Поджелудочная  
железа
- Печень
- Кишечные железы

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ

НАДГОРТАННИК

ПОЛОСТЬ РТА

ПИЩЕВОД

ПЕЧЕНЬ

ЖЕЛУДОК

ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ

ТОНКАЯ КИШКА

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ  
ЖЕЛЕЗА

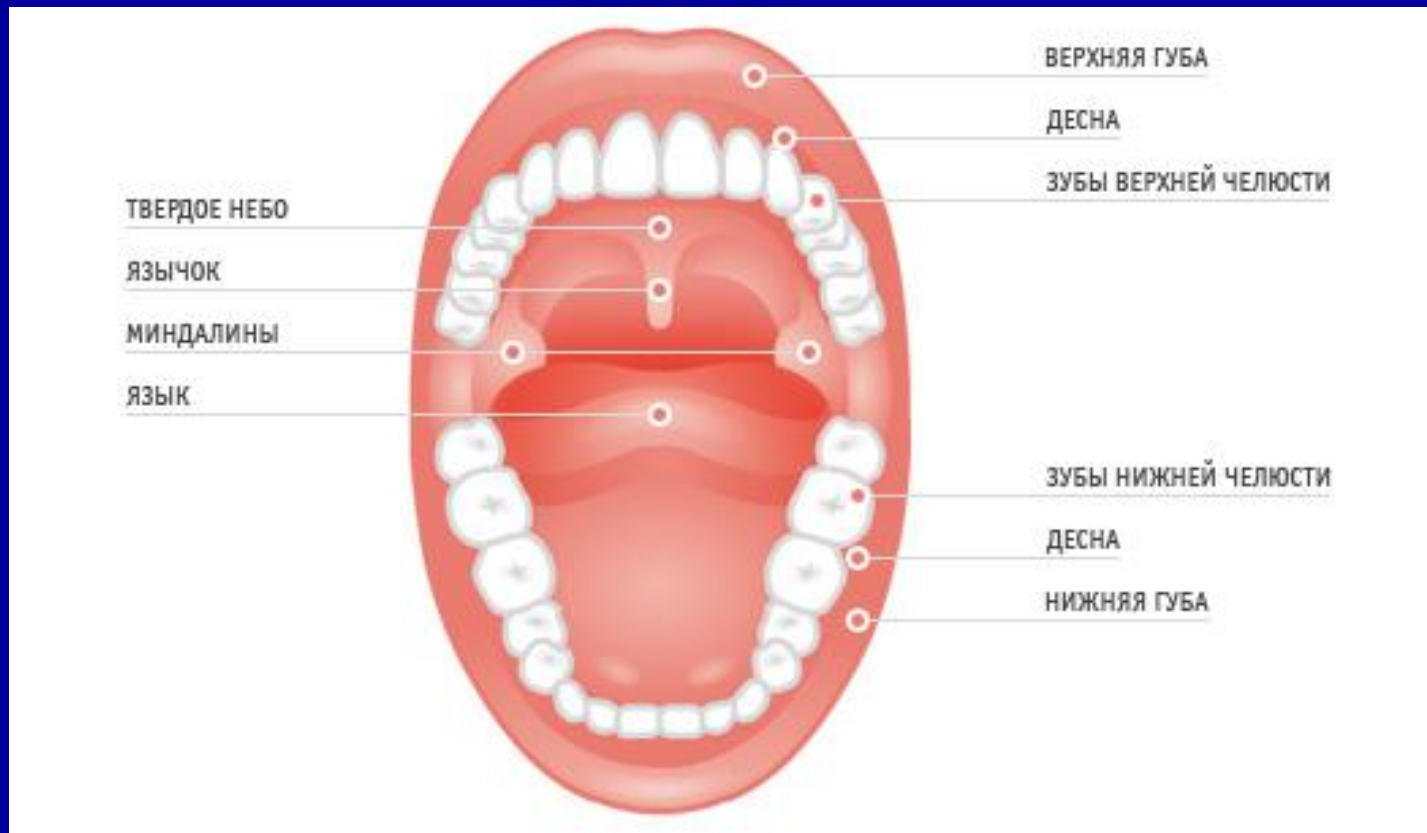
ТОЛСТАЯ КИШКА

АППЕНДИКС

ПРЯМАЯ КИШКА



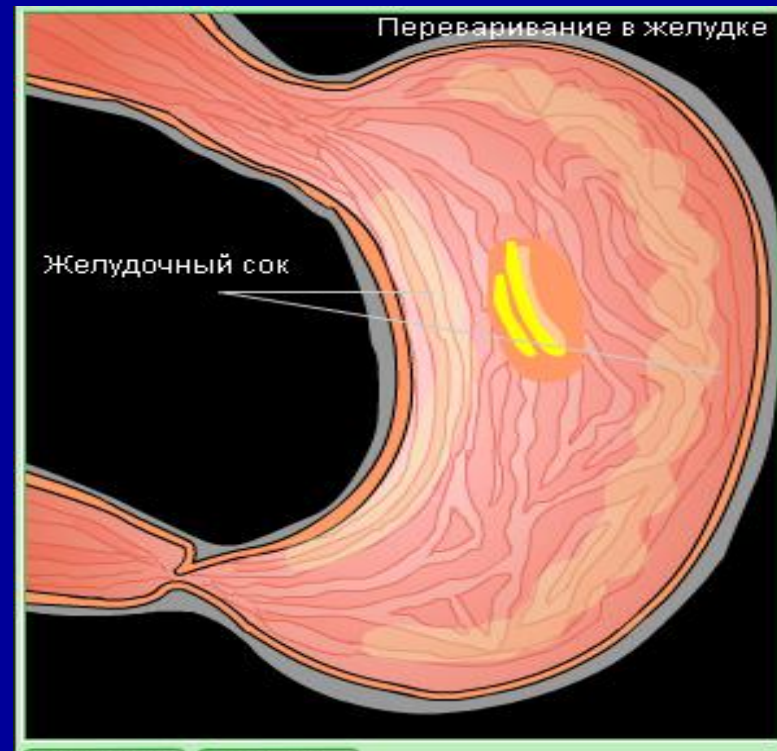
- Пищеварение начинается уже в **полости рта**, когда мы измельчаем пищу **зубами**. У разных зубов разная работа: резцы – разрезают, клыки – разрывают, моляры и премоляры перетирают пищу в кашицу.
- **Слюнные железы** выделяют слюну, которая смачивает пищу и начинает пищеварение





# Желудок

- По **пищеводу** предварительно обработанная пища попадает в **желудок**. В желудке выделяется соляная кислота и ферменты. Кислота растворяет непрожёванные кусочки еды. А ферменты дробят большие молекулы на малые.
- Полупереваренная жидкая пищевая кашица называется **химус**.



Химус поступает в двенадцатипёрстную  
кишку. Туда же выделяет сок  
поджелудочная железа, а печень – желчь.

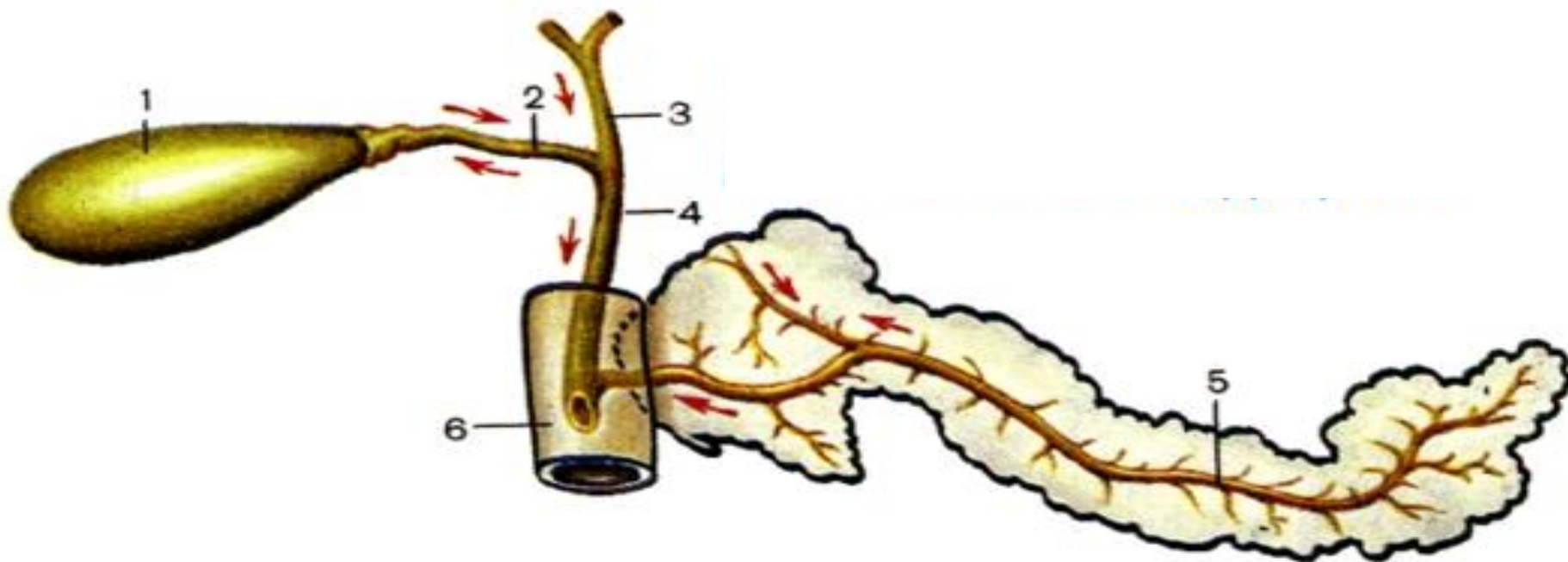


Рис. 222. Выводные протоки печени и поджелудочной железы (схема).  
Стрелками показано направление движения секрета.

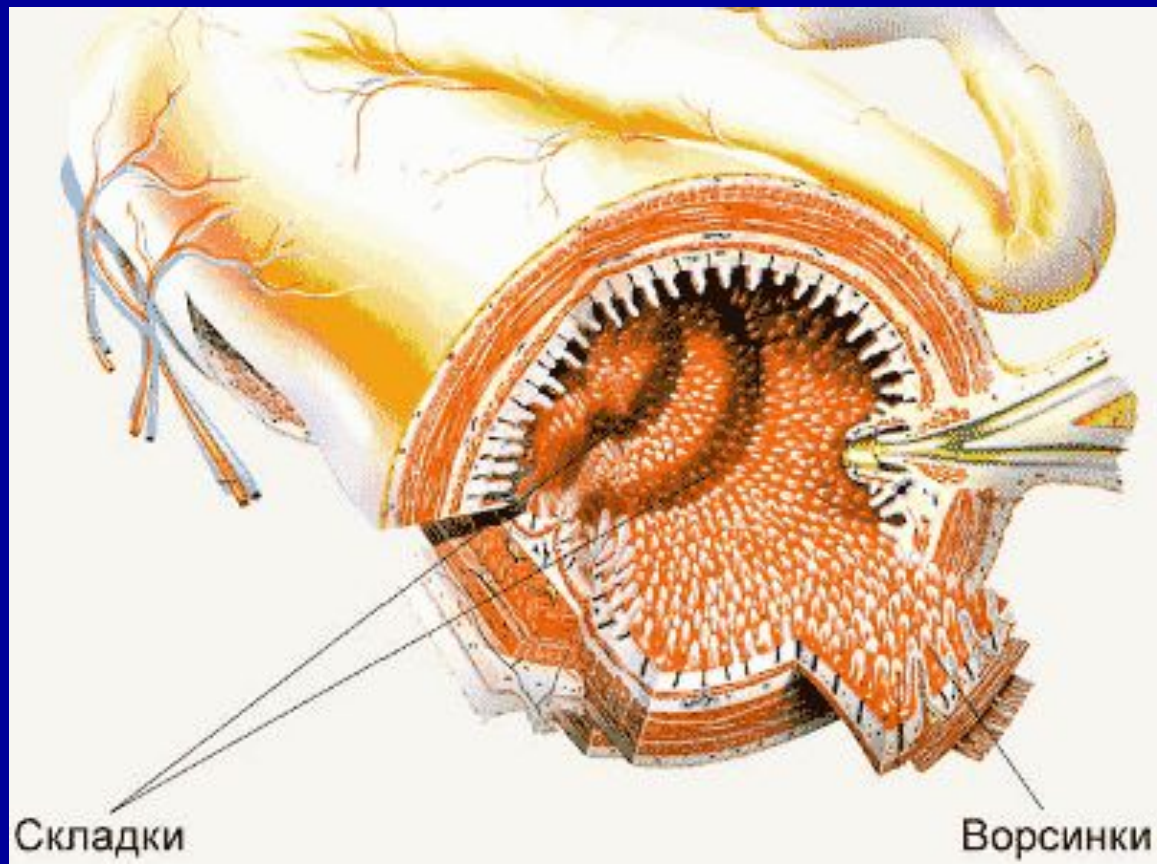
- 1 – vesica fellea [biliaris];
- 2 – ductus cysticus;
- 3 – ductus hepaticus communis;
- 4 – ductus choledochus;
- 5 – ductus pancreaticus;
- 6 – duodenum.

# Пищеварительные ферменты

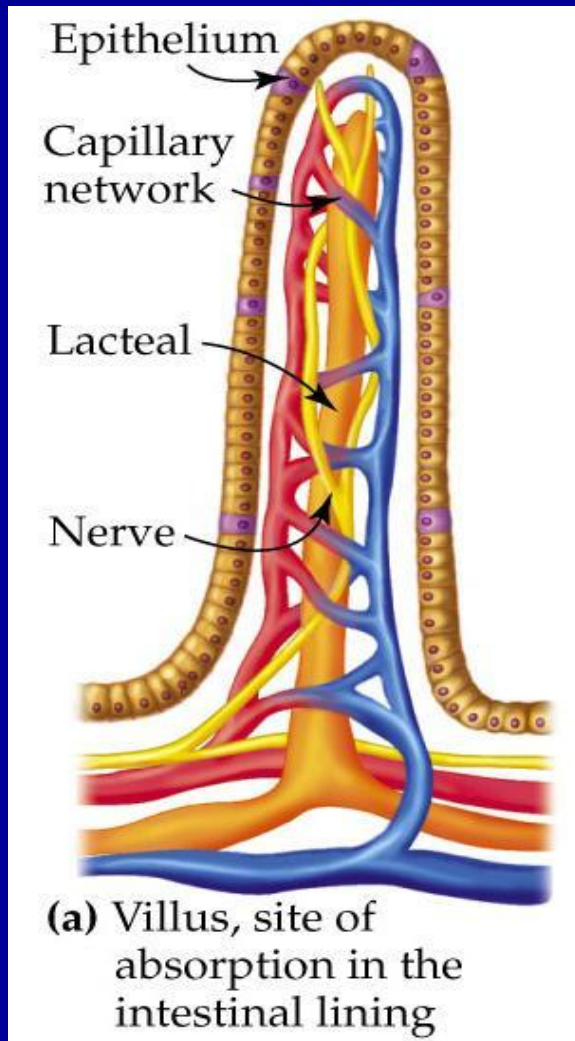
| Ферменты     | Что расщепляют | Что получается            |
|--------------|----------------|---------------------------|
| Протеазы     | Белки          | Аминокислоты              |
| Липазы       | Жиры           | Глицерин и жирные кислоты |
| Карбогидразы | Углеводы       | Моносахариды              |



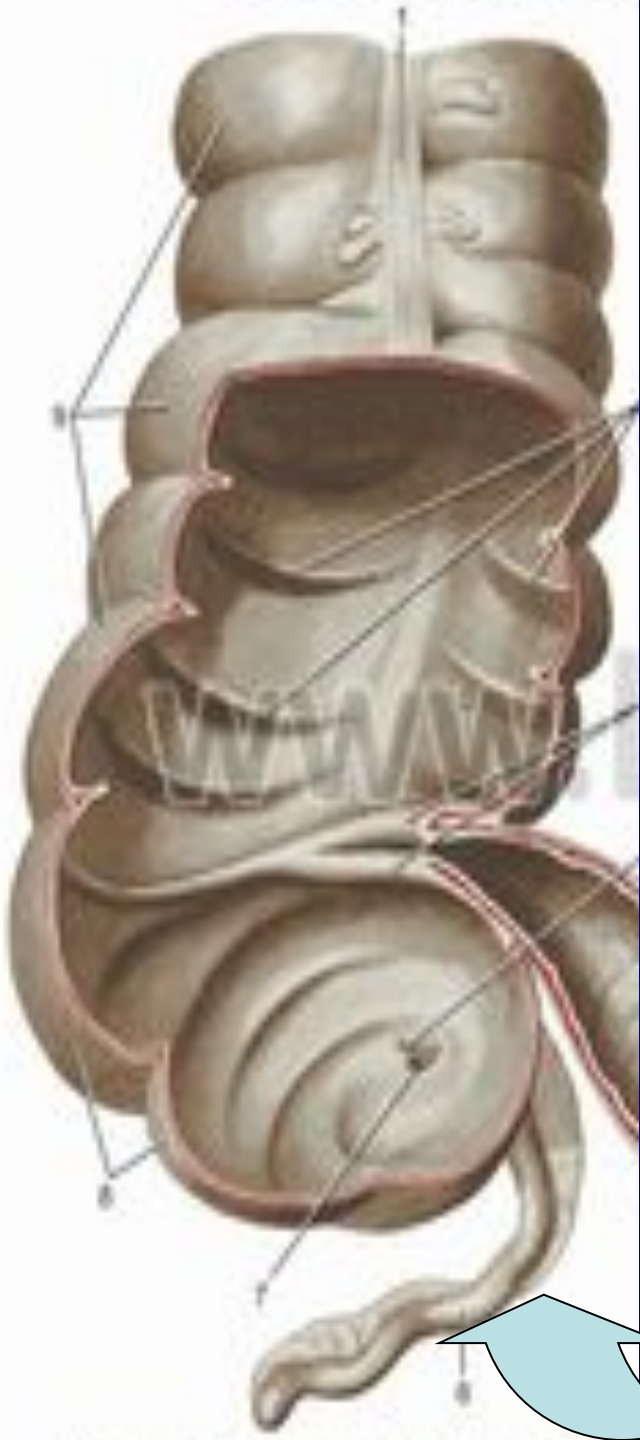
- Еда превращается в хилус – водянистую субстанцию, готовую к всасыванию.
- Всасывание начинается в **тонкой кишке**, вся поверхность которой покрыта складками и микроскопическими выростами – ворсинками.



# Устройство ворсинки под микроскопом



- Все полезные вещества пищи попадают из кишечника прямо в кровь и разносятся по всему организму



Пищеварение завершается в толстой кишке. Когда необходимые питательные вещества уже всосались, кишка впитывает воду, формирует отходы и выводит их из организма.

В самом начале толстой кишки есть маленький червеобразный отросток – аппендикс. Он отвечает за иммунитет. Сравнительно часто воспаляется.

- Пищеварительный тракт – полая трубка около 15 метров длиной.
- Слово «тракт» означает «дорога, путь». Весь путь пищи занимает около 20 часов.
- Энергия пищи используется для построения клеток и работы организма.

