

**Тема урока**

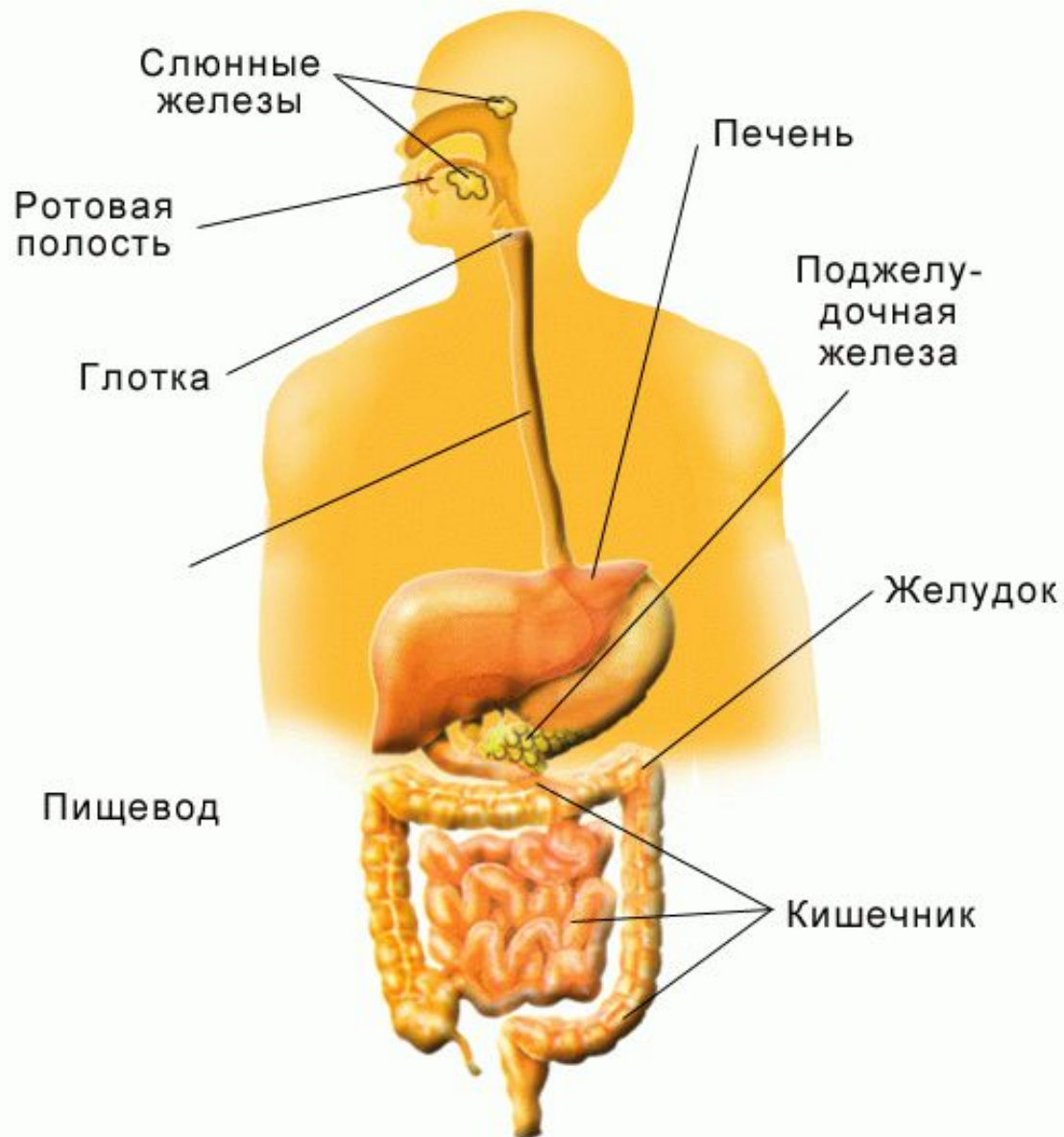
**«Изменение  
питательных веществ в  
кишечнике»**

# Цель урока

- Систематизировать и углубить знания о строениях и функция пищеварительной системы;
- Изучить особенности процесса пищеварения в тонком и толстом кишечнике.

# 1. Что такое пищеварение?

2. Какие органы образуют  
пищеварительную систему?



3. Какие питательные вещества  
содержатся в пище?

4. Какие физические и химические изменения происходят с пищей в ротовой полости?

5. Как происходит продвижение  
пищи по пищеводу?



6. Какие химические изменения происходят с пищей в желудке?

# 7. Состав и роль в пищеварении желудочного сока.

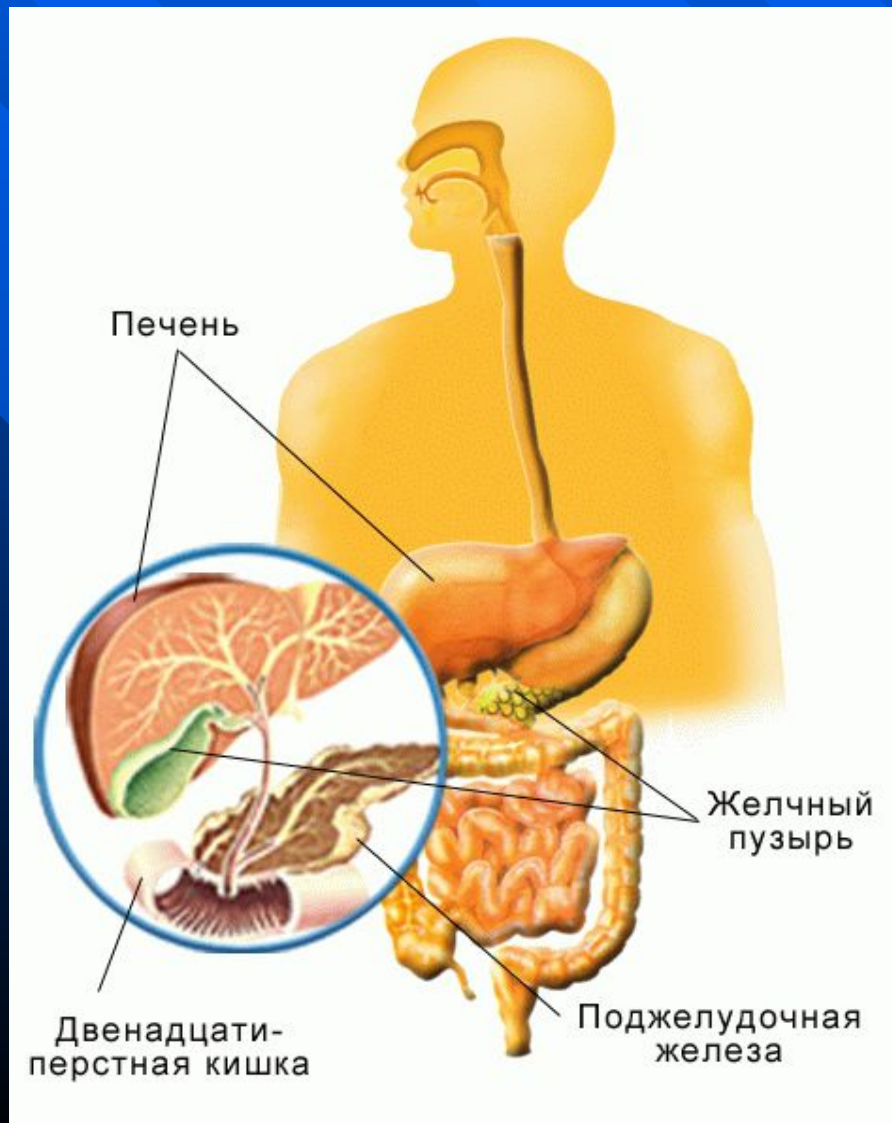
8. Как осуществляется нервная регуляция отделения желудочного сока?

9. Как осуществляется  
гуморальная регуляция  
отделения желудочного сока?

10. Как физиологически  
оправдана поговорка:  
«Когда я ем, я глух и нем»»



# Двенадцатиперстная кишка

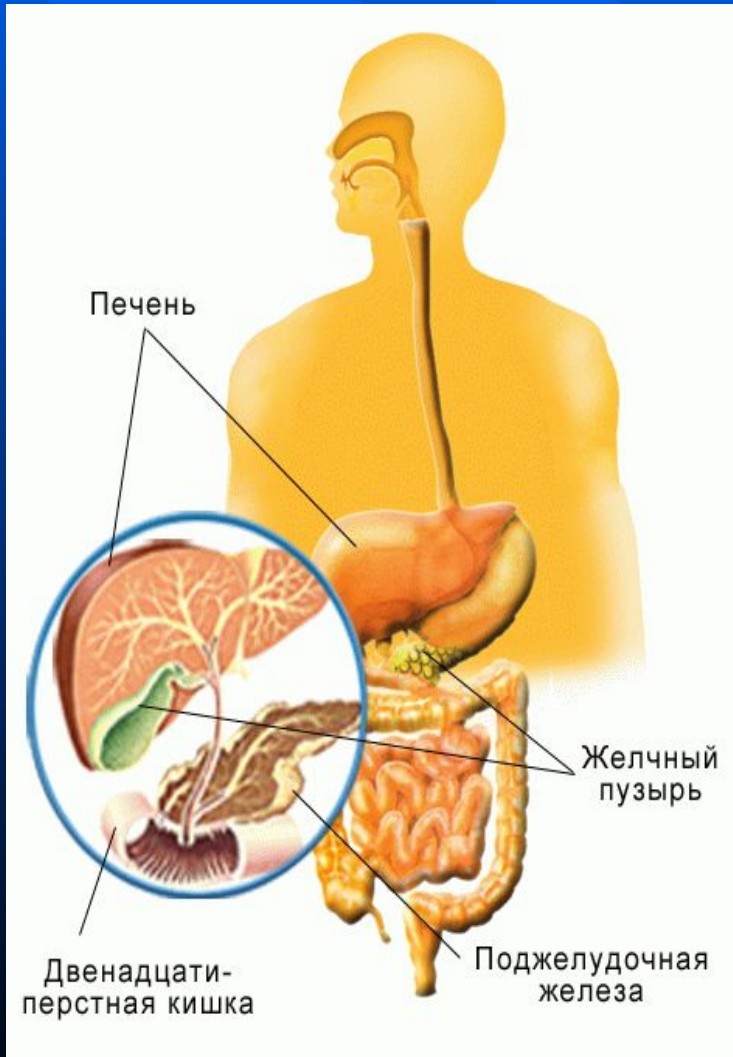


# Ферменты поджелудочного сока

- Трипсин – расщепляет белки до аминокислот;
- Липаза – расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты;
- Амилаза, мальтаза – расщепляют углеводы до глюкозы;
- Лактаза – расщепляет молочный сахар.



# Состав желчи



- В сутки вырабатывается 800 тыс. мл.
- Состав: вода, желчные кислоты, желчные пигменты (билирубин), муцин, неорганические соли.
- Реакция — слабощелочная.

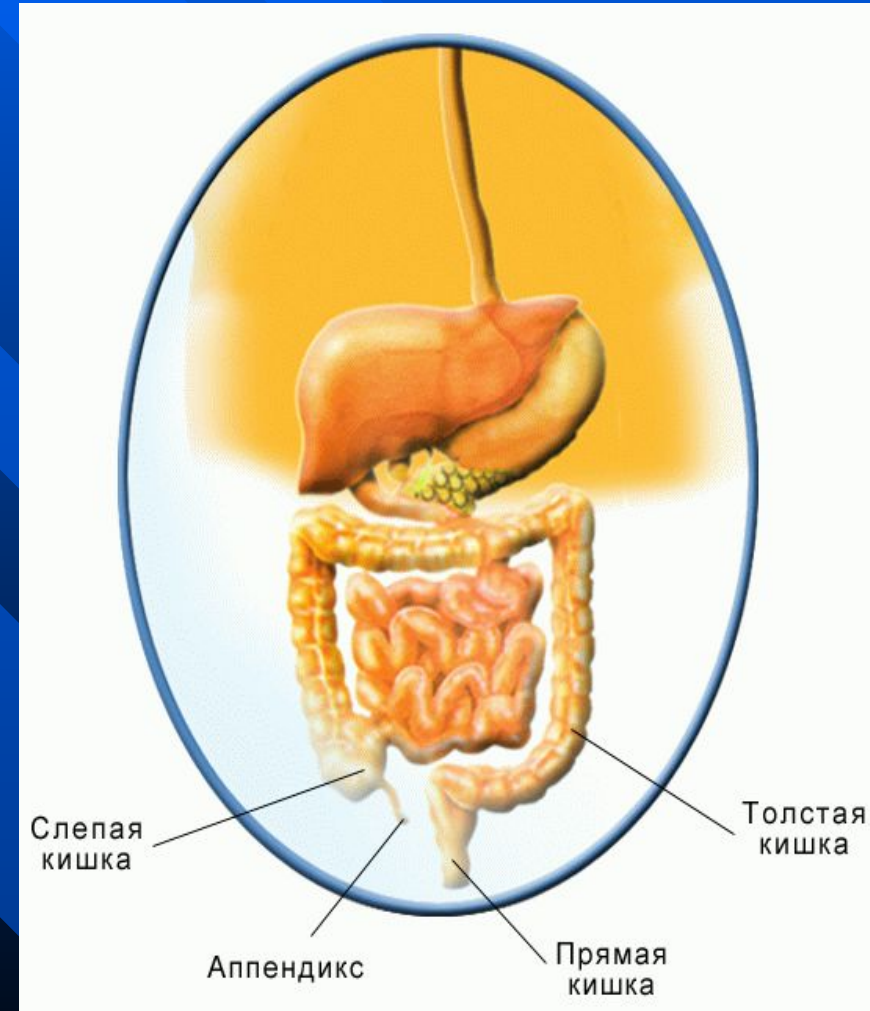
# Значение желчи

- Усиливает действие всех ферментов (действие липазы усиливается в 15-20 раз);
- Способствует растворению и всасыванию жирных кислот;
- Усиливает движение кишечника;
- Вызывает усиление сокоотделения поджелудочной железы.

# Тонкий кишечник

## Состав кишечного сока

- Слизь;
- Кристаллы холестерина;
- Ферменты: амилаза, мальтаза, липаза, энтерокиназа

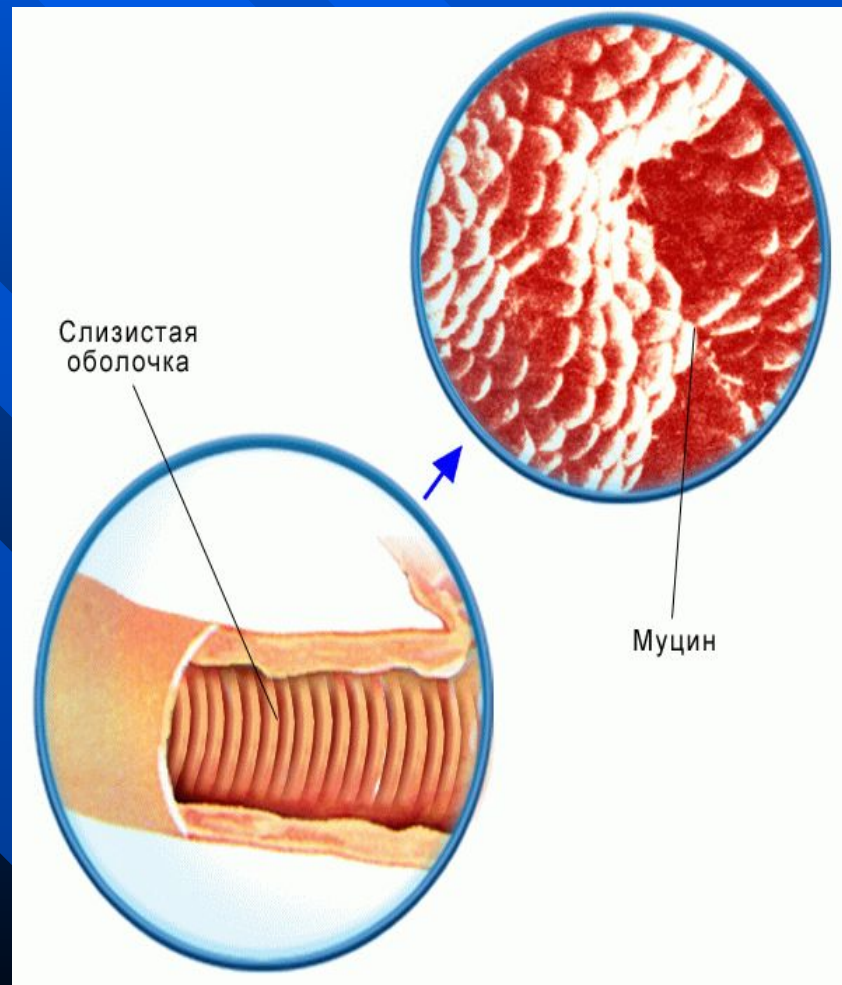
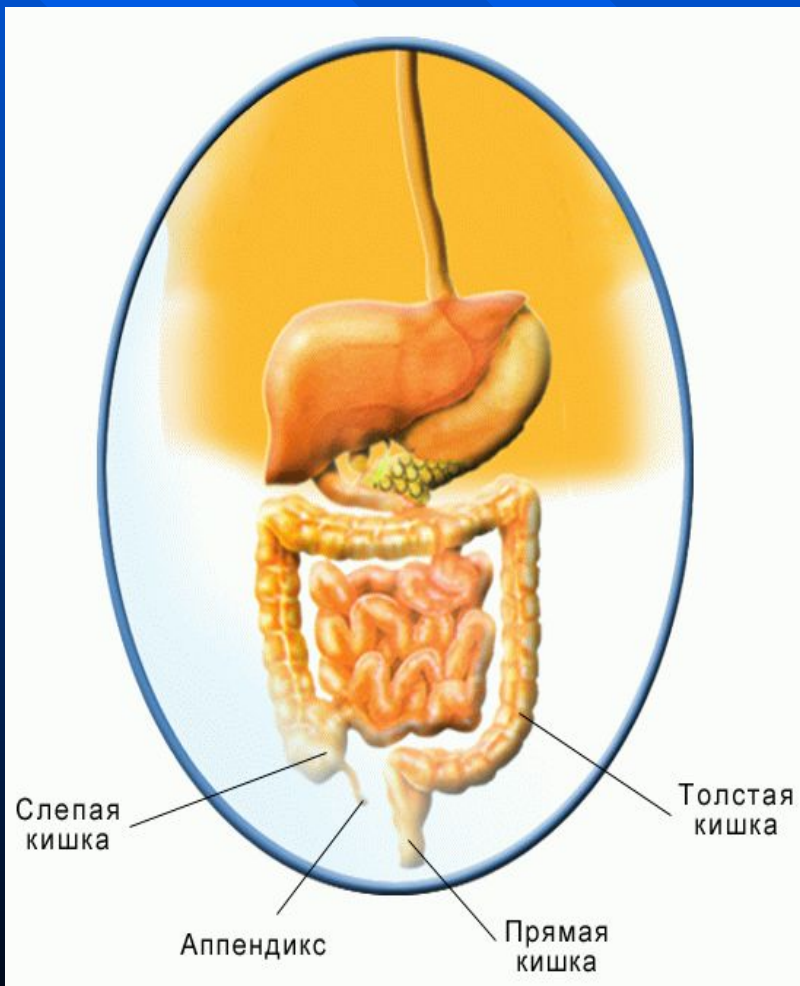


# Всасывание

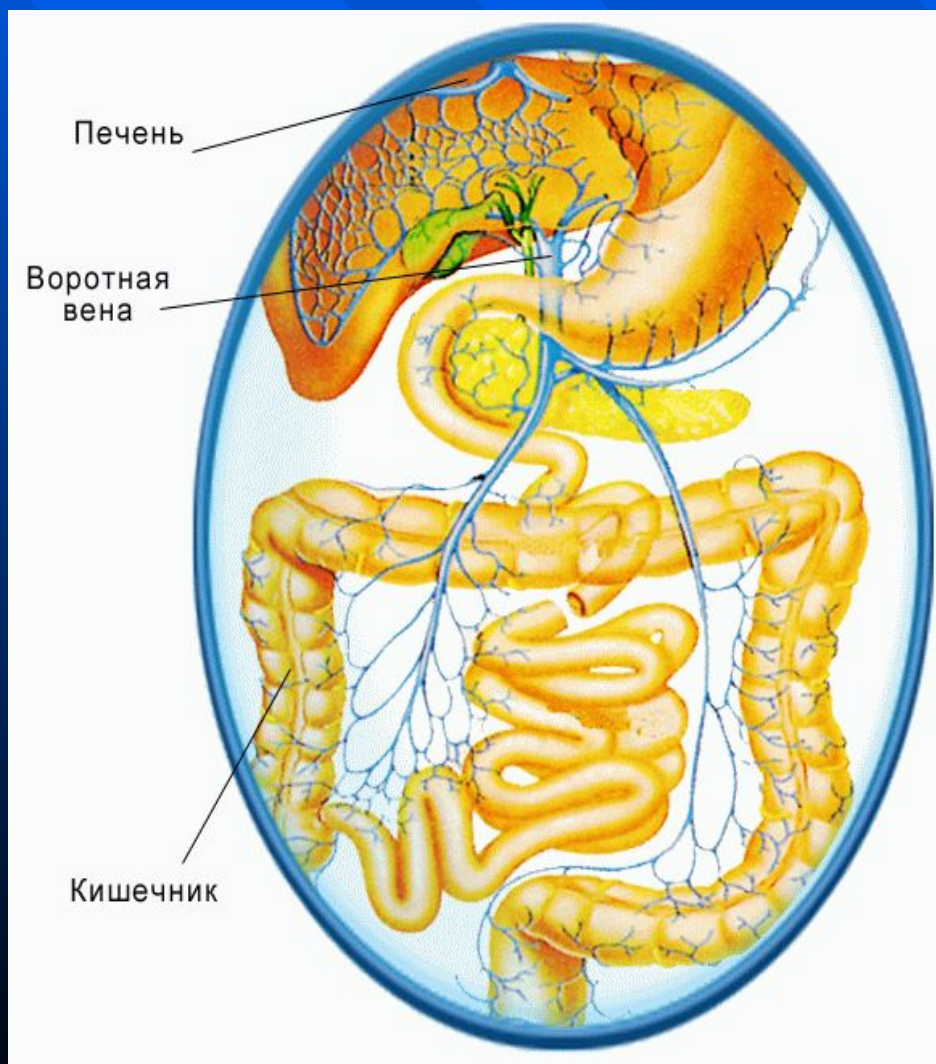




# Толстый кишечник



# Функции печени



- Нейтрализация ядовитых веществ (фенол, индол, скатол)
- Распад эритроцитов
- Синтез белков плазмы

# Материал для закрепления



# Ферменты поджелудочного сока

- **Трипсин** – расщепляет белки до аминокислот;
- **Липаза** – расщепляет жиры на глицерин и жирные кислоты;
- **Амилаза, мальтаза** – расщепляют углеводы до глюкозы;
- **Лактаза** – расщепляет молочный сахар.

# Состав желчи

- В сутки вырабатывается 800 тыс. мл.
- Состав: вода, желчные кислоты, желчные пигменты (билирубин), муцин, неорганические соли.
- Реакция – слабощелочная.

# Значение желчи

- Усиливает действие всех ферментов (действие липазы усиливается в 15-20 раз);
- Способствует растворению и всасыванию жирных кислот;
- Усиливает движение кишечника;
- Вызывает усиление сокоотделения поджелудочной железы.

# Состав кишечного сока

- Слизь;
- Кристаллы холестерина;
- Ферменты: амилаза, мальтаза, липаза, *энтерокиназа*

# Функции печени

- Нейтрализация ядовитых веществ (фенол, индол, скатол)
- Распад эритроцитов
- Синтез белков плазмы

4 000 г пищевой кашицы – 3 850 г  
воды = 150 г кал

*Состав кала:*

- Не переваренные частицы пищи
- Слизь
- Отмершие клетки эпителия
- Распавшиеся желчные пигменты
- Бактерии, которые составляют 30-50% кала