

# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕЛОВЕКА

Выполнила: Табакаева Галина  
Валентиновна, учитель биологии  
МБОУ «Михайловская РВ (с) ОШ»

- Пищеварительная система человека обеспечивает организм человека нужными ему веществами и энергией, получаемой из пищи.



# Функции пищеварительной системы:



- моторная функция, заключающаяся в механическом измельчении пищи, в продвижении ее вдоль пищеварительного тракта, в выведении отработанных продуктов;
- секреторная функция, основанная на выработке ферментов и пищеварительных соков;
- всасывающая функция, состоящая во всасывании белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды.

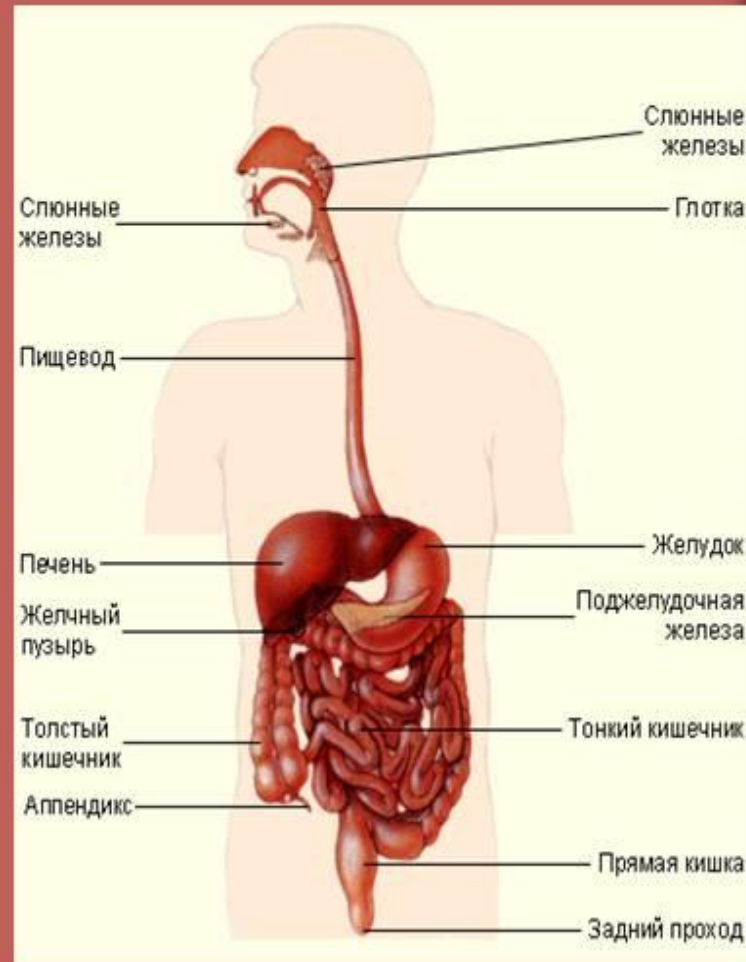


**Пищеварительный  
тракт  
человека достигает  
в длину**

**8-12 м**

# 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.



# Пищеварительная система

**пищеварительный  
тракт**

**пищеварительные  
железы**

1. Ротовая полость
2. Глотка
3. Пищевод
4. Желудок
5. Кишечник:
  - а) 12-ти пёрстная кишка
  - б) тонкая кишка
  - в) аппендикс
  - г) толстая кишка
  - д) прямая кишка

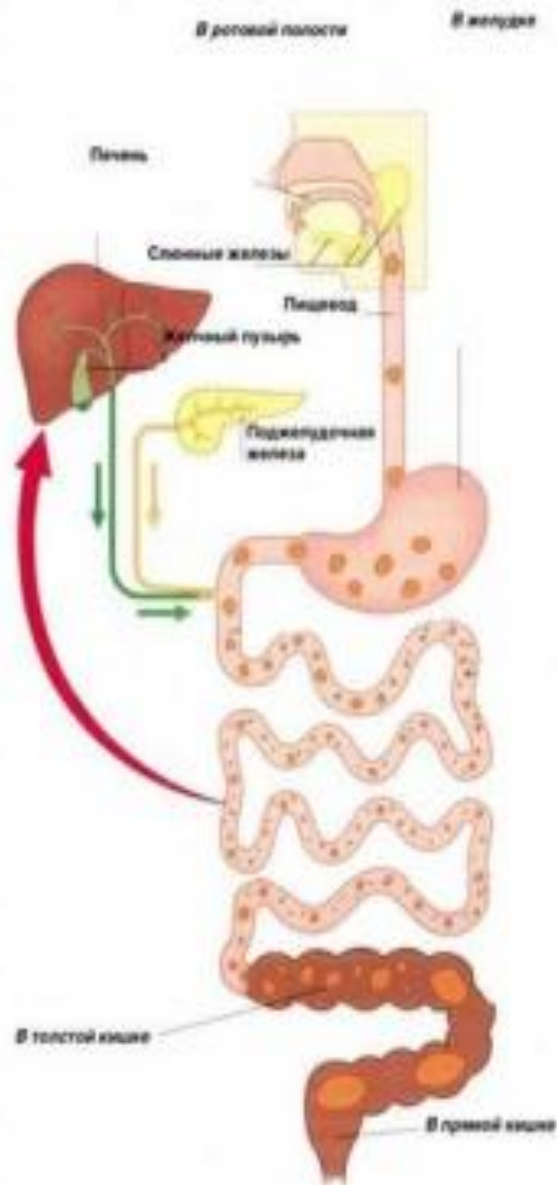
1. Слюнные железы  
(3 пары)
2. Печень  
с желчным пузырём
3. Поджелудочная железа

## Интересный факт

Каждый человек съедает до 500 кг пищи в год. Столько весит крупная корова!



# Этапы пищеварения



- ✓ Механическая обработка.
- ✓ Химическая обработка.
- ✓ Всасывание питательных веществ, мин. солей и воды в кровь и лимфу.
- ✓ Передвижение пищи и выбрасывание непереваренных остатков.



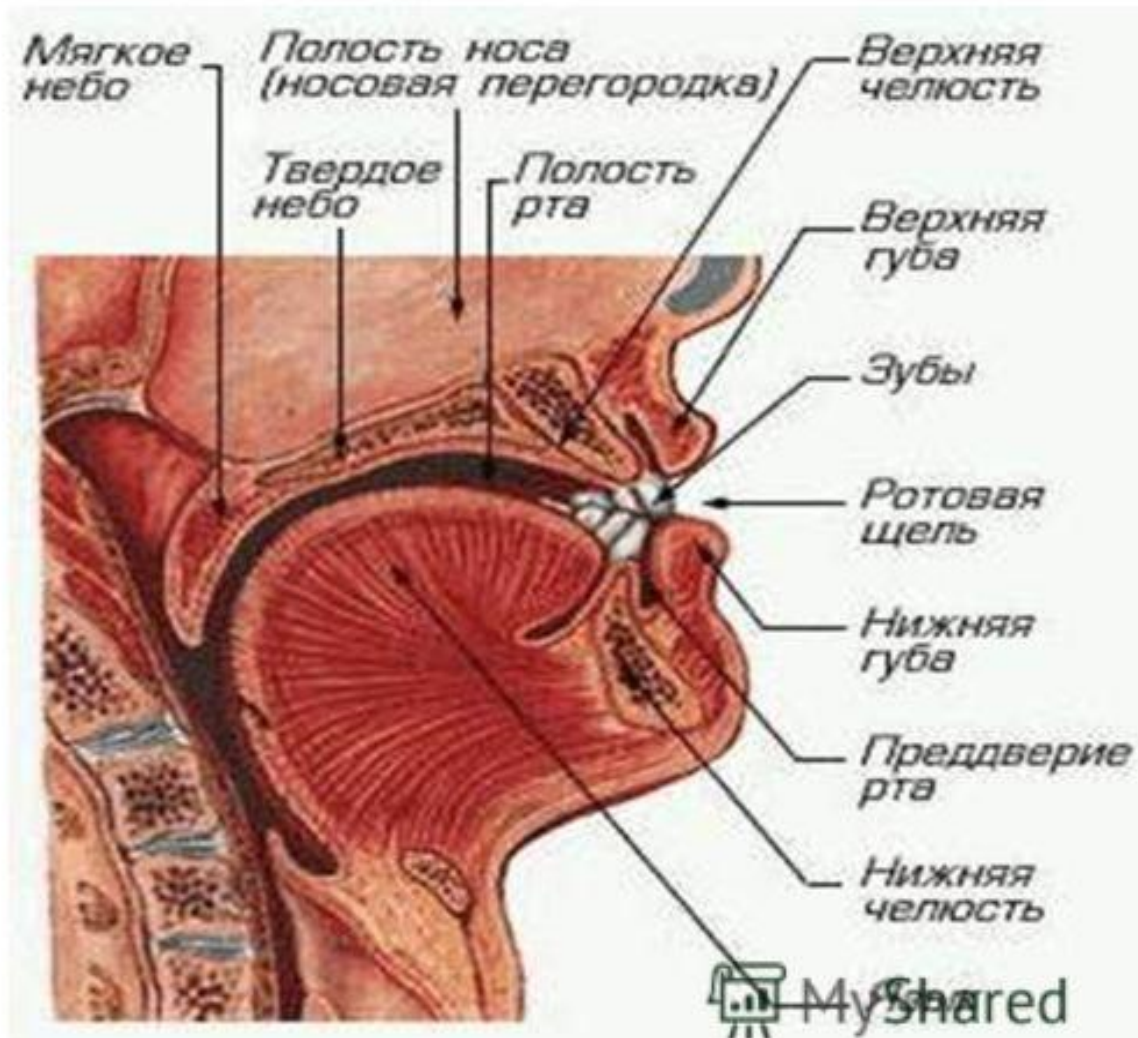
# ПЕРЕДНИЙ ОТДЕЛ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

- Рот — телесное отверстие у человека, через которое принимается пища и, во многих случаях, осуществляется дыхание. У многих позвоночных во рту расположены зубы и язык
- Слюнные железы— железы в ротовой полости, выделяющие слюну. У человека, кроме многочисленных мелких слюнных желез в слизистой оболочке языка, неба, щек и губ имеется 3 пары крупных слюнных желез: околоушная, подчелюстная и подъязычная.
- Глотка — воронкообразный канал длиной 11-12 см, обращенный кверху широким концом и сплюснутый в переднезаднем направлении.
- Пищевод — часть пищеварительного канала. Представляет собой сплюснутую в переднезаднем направлении полую мышечную трубку, по которой пища из глотки поступает в желудок.



# Ротовая полость

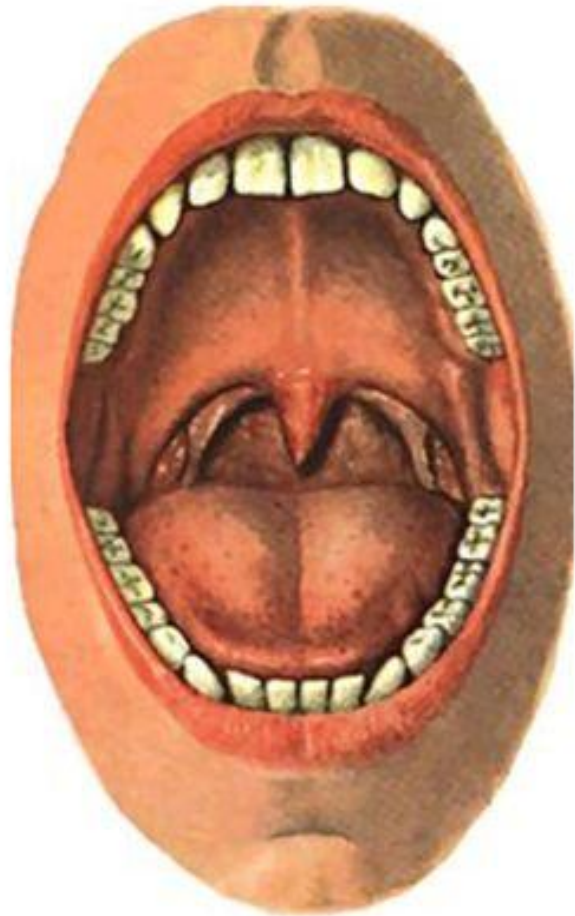
- Ротовая полость - начальный отдел пищеварительной системы, включающий у человека 32 зуба, собственно полость рта, в которую открываются протоки трех пар слюнных желез, и язык. Полость рта выстлана слизистой оболочкой.



# Слюнные железы



## Пищеварение в ротовой полости



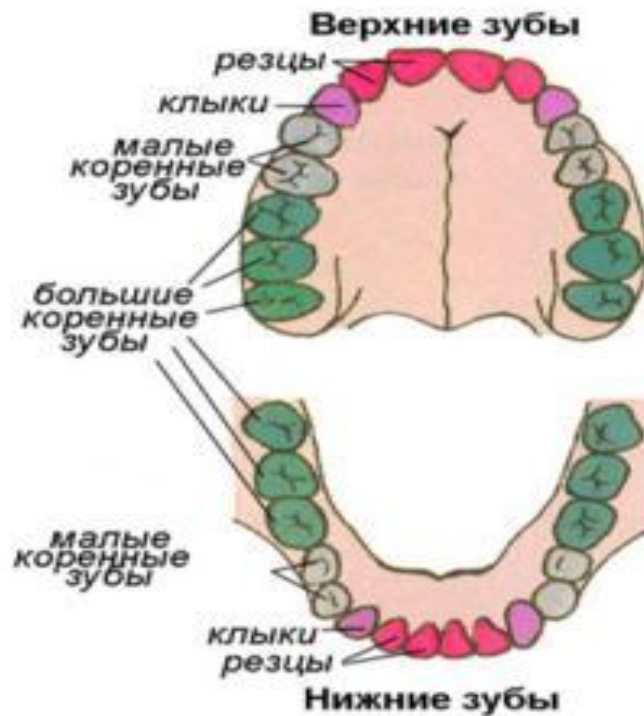
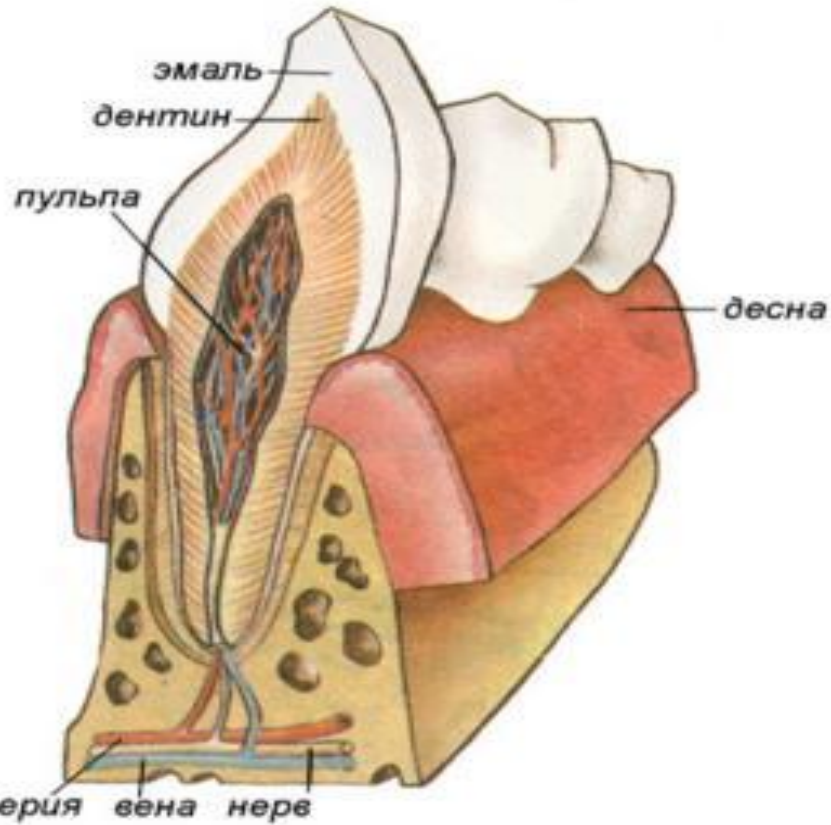
Ротовая полость отграничена сверху твердым и мягким небом, сбоку — мышцами щек, снизу — челюстно-подъязычной мышцей. Молочные зубы к 12 годам заменяются постоянными. У взрослого человека в ротовой полости 32 зуба: в каждой челюсти 4 резца, 2 клыка, 4 малых коренных и 6 больших коренных зуба.

**Зубная формула:**

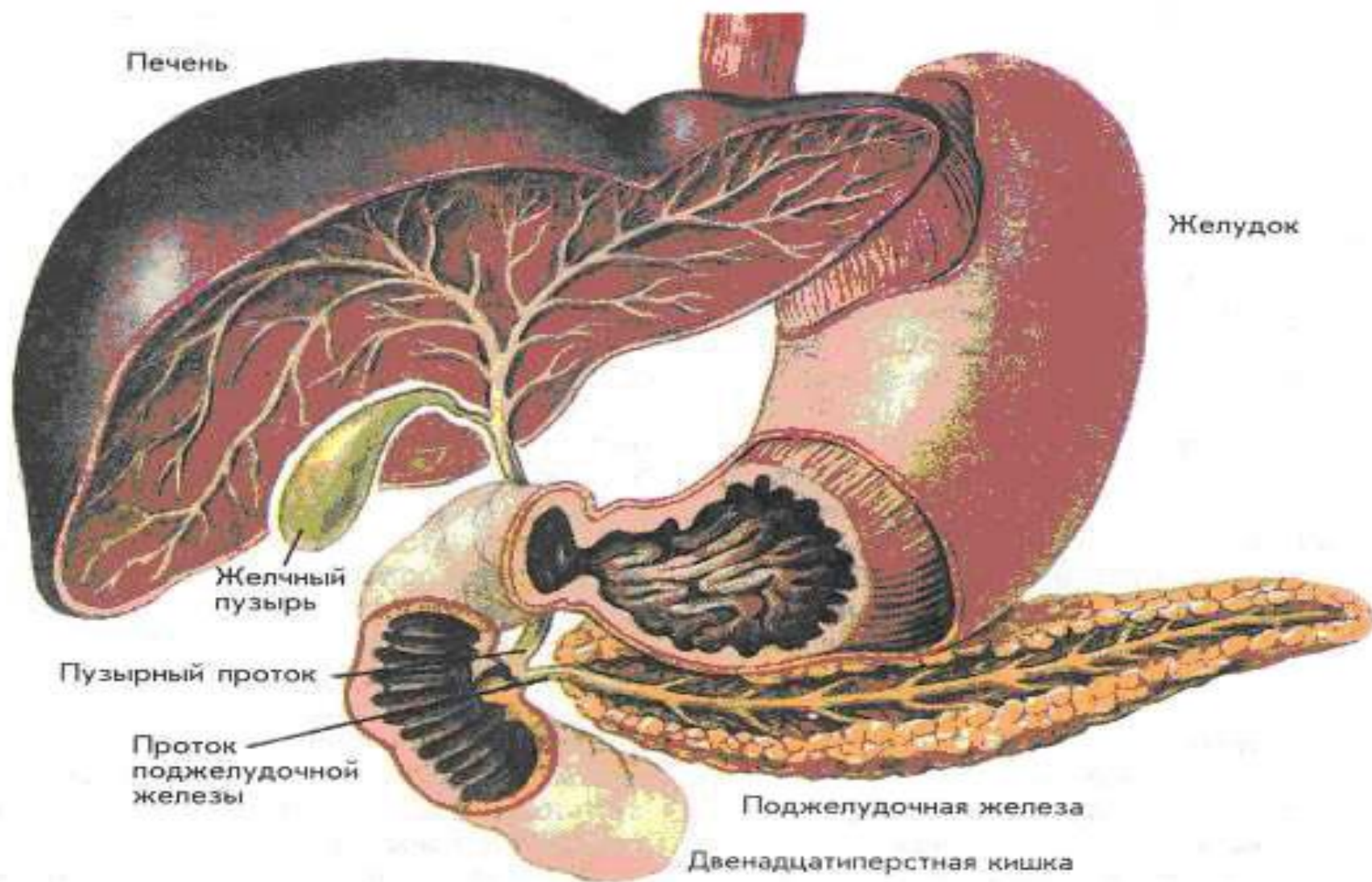
Молочные	Постоянные
20122102	32122123
20122102	32122123

— в числителе показано количество зубов в верхней челюсти, в знаменателе — в нижней челюсти.

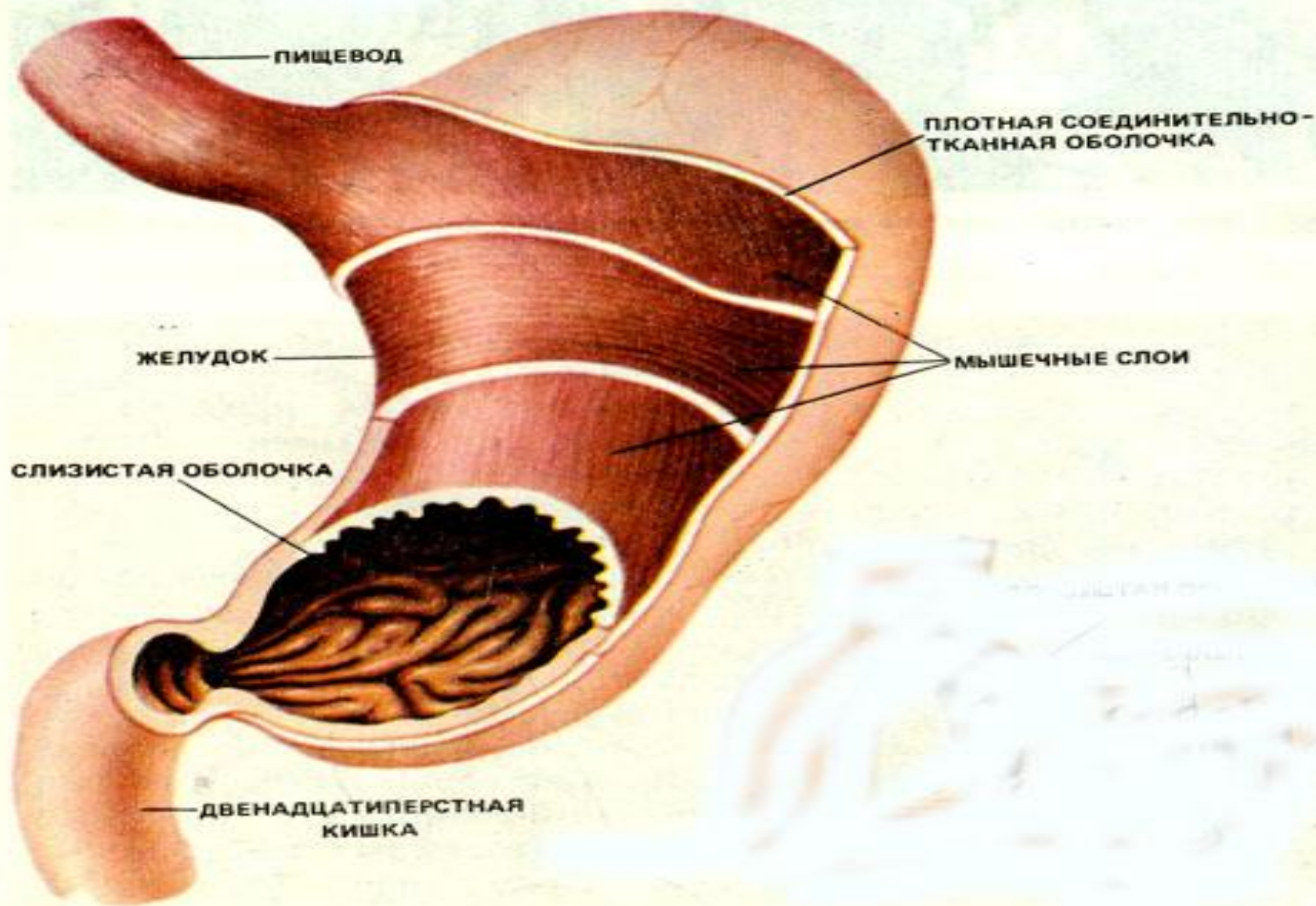
# ТИПЫ ЗУБОВ. ИХ ВНЕШНЕЕ И ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ



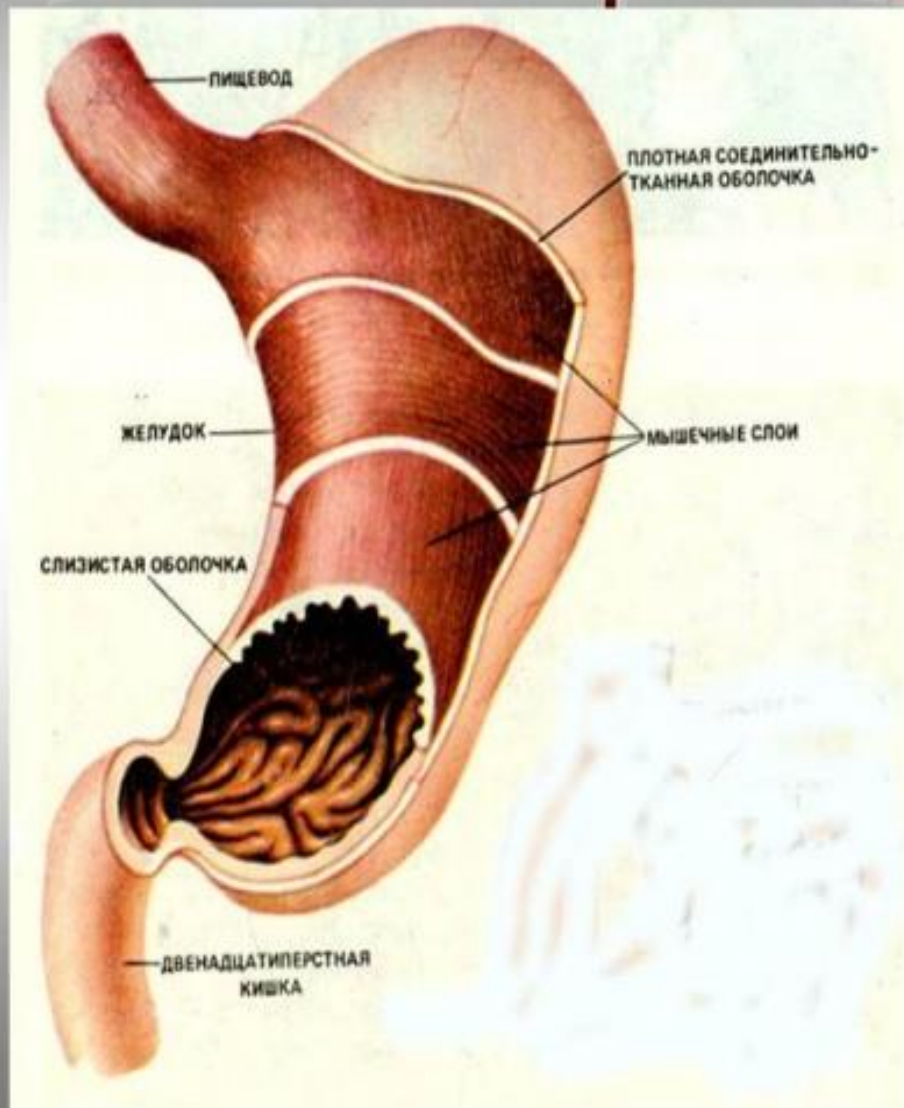
# СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА, ПИЩЕВАРЕНИЕ В НЁМ



# СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА



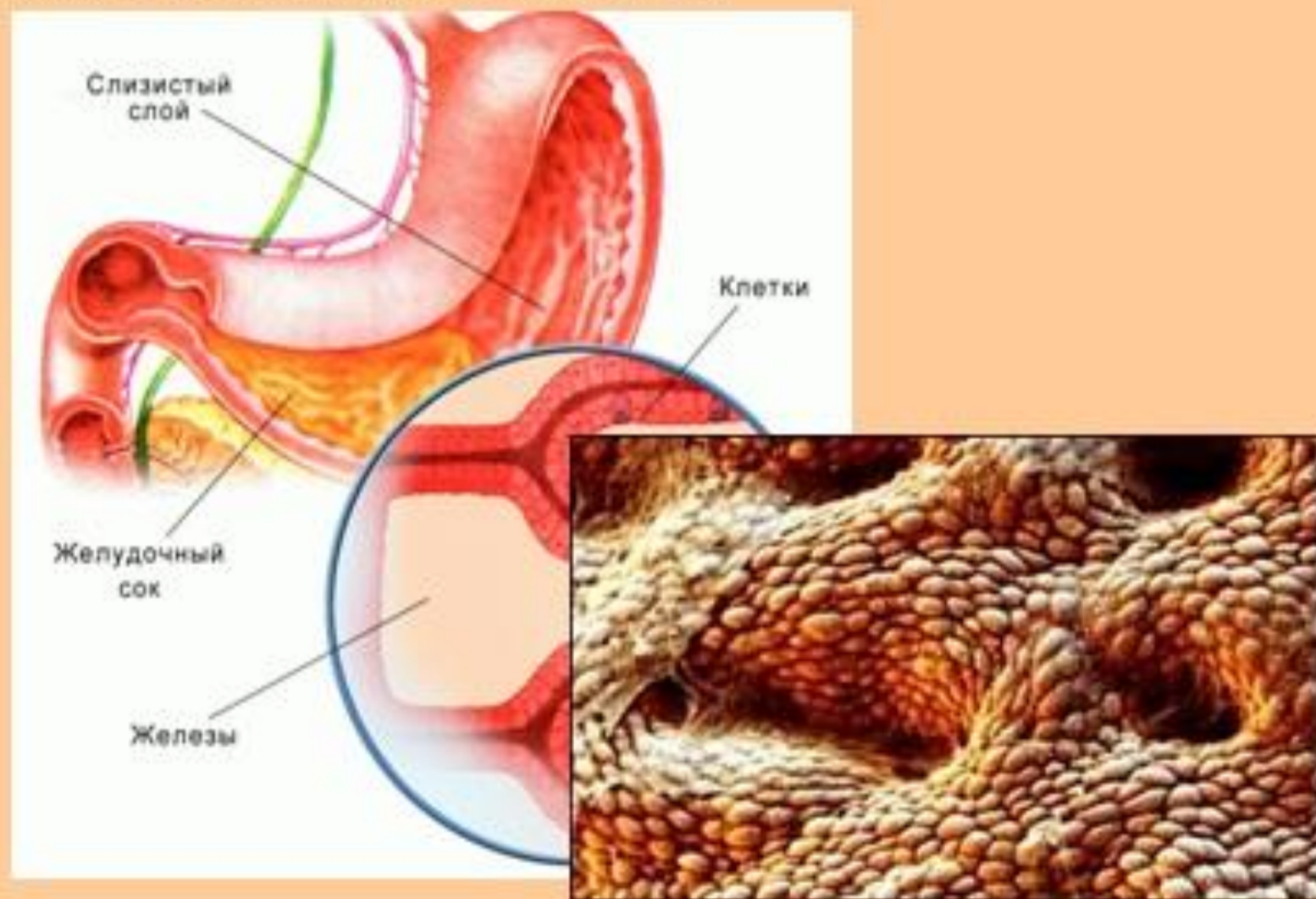
# Пищеварение в желудке



**Желудок выполняет следующие функции:** секреторную, моторную, всасывательную, экскреторную (выделение мочевины, мочевой кислоты, креатинина, солей тяжелых металлов, йода, лекарственных веществ), инкреторную (образование гормонов гастрина и гистамина), гомеостатическую (регуляция pH), участие в гемопозе (выработка внутреннего фактора Касла).



Желудочный сок (ферменты, соляная кислота, слизь) вырабатывается многочисленными железами слизистой оболочки. 1 кв.мм содержит около 100 желез.



# Двенадцатиперстная кишка

- Двенадцатипёрстная кишкá (лат. *duodénim*) — начальный отдел тонкой кишки у человека, следующий сразу после привратника желудка. Характерное название связано с тем, что её длина составляет примерно двенадцать поперечников пальца руки.



# СРЕДНИЙ ОТДЕЛ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

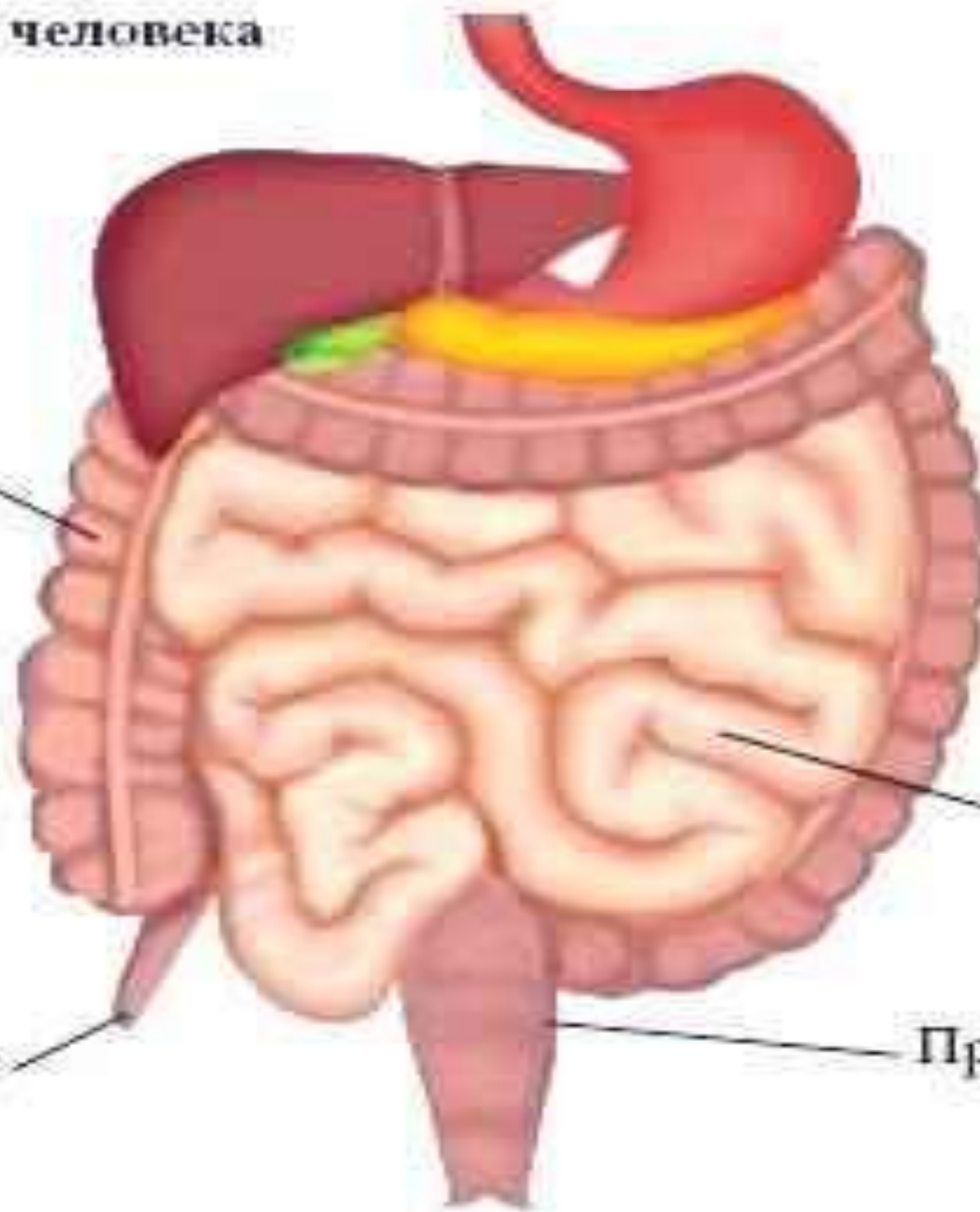
- Тонкая кишка— отдел пищеварительного тракта человека, расположенный между желудком и толстой кишкой. В тонкой кишке в основном и происходит процесс пищеварения.
- Толстая кишка — нижняя, конечная часть пищеварительного тракта, а именно нижняя часть кишечника, в которой происходит в основном всасывание воды и формирование из пищевой кашицы (химуса) оформленного кала. Является производным задней кишки.
- Печень — жизненно важный непарный внутренний орган позвоночных животных, в том числе и человека, находящийся в брюшной полости (полости живота) под диафрагмой и выполняющий большое количество различных физиологических функций.
- Желчный пузырь — орган позвоночных животных и человека, в котором накапливается жёлчь.
- Поджелудочная железа — орган пищеварительной системы позвоночных . У человека поджелудочная железа расположена забрюшинно, лежит позади желудка на задней брюшной стенке, заходя своей левой частью в левое подреберье.



# Кишечник человека

Толстая  
кишка

Аппендикс

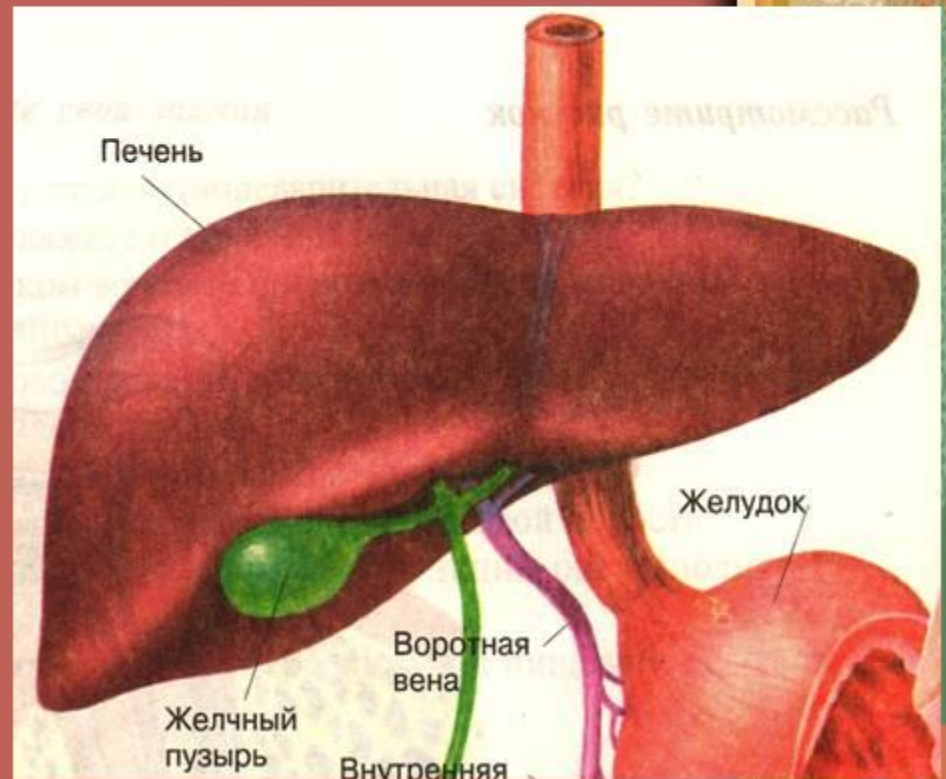


Тонкая  
кишка

Прямая  
кишка

# 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.



- Пищеварение у человека является психофизиологическим процессом. Это означает, что на последовательность и скорость реакций влияют гуморальные способности желудочно-кишечного тракта, качество пищи и состояния вегетативной нервной системы.
- Гуморальные способности, влияющие на пищеварение, обуславливаются гормонами, которые вырабатываются клетками слизистой оболочки, желудка и тонкого кишечника. Основными пищеварительными гормонами являются гастрин, секретин и холецистокинин, они выделяются в кровеносную систему желудочно-кишечного тракта и способствуют выработке пищеварительных соков и продвижению пищи.
- Усвояемость зависит от качества пищи: значительное содержание клетчатки (в т.ч. растворимой) способно существенно уменьшить всасывание; некоторые микроэлементы, содержащиеся в пище, влияют на процессы всасывания веществ в тонком кишечнике; жиры различной природы всасывают по-разному.
- Насыщенные животные жиры всасываются и преобразуются в человеческий жир гораздо легче, чем полиненасыщенные растительные жиры, которые практически не участвуют в образовании человеческого жира: всасывание кишечником углеводов, жиров и белков несколько меняется в зависимости от времени суток и времени года; всасывание меняется также в зависимости от химического состава продуктов, которые поступили в кишечник раньше.



# ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



## Функции пищеварительного тракта



1 минута

Определение вкусовых качеств пищи, пережевывание, перемешивание со слюной



3 секунды

Проглатывание



2 - 4 часа

Пищеварение



3 - 5 часов

Всасывание



от 10 часов до нескольких дней

Дефекация

*В каком порядке пища проходит через пищеварительный тракт?*



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





# Пищеварение и здоровье

- Правильное (рациональное) питание
- Соблюдение правил личной гигиены
- Поддержание общего физического здоровья
- Самообразование («знания – сила!»)

## ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

### Это надо знать!

- Пища должна быть вкусной, полезной, богатой витаминами. (фрукты, овощи, мясо, рыба, творог, сыр, крупы, молоко).
- Соблюдение режима питания.
- Нельзя переедать.
- Пищу надо хорошо пережёвывать.
- Во время еды не разговаривать.
- Нельзя есть на ходу.
- Есть медленно.
- Сервировать стол красиво.

