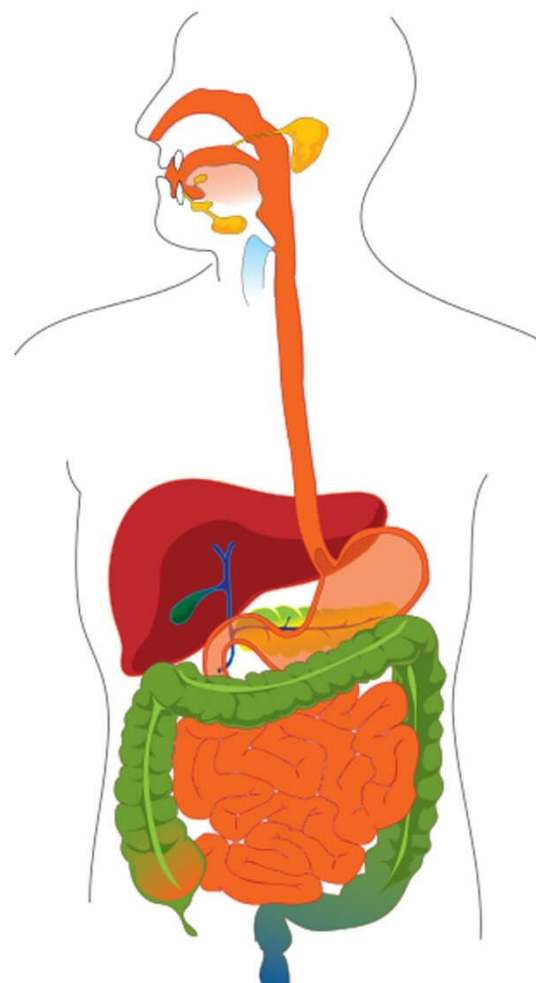


Пищеварительная система

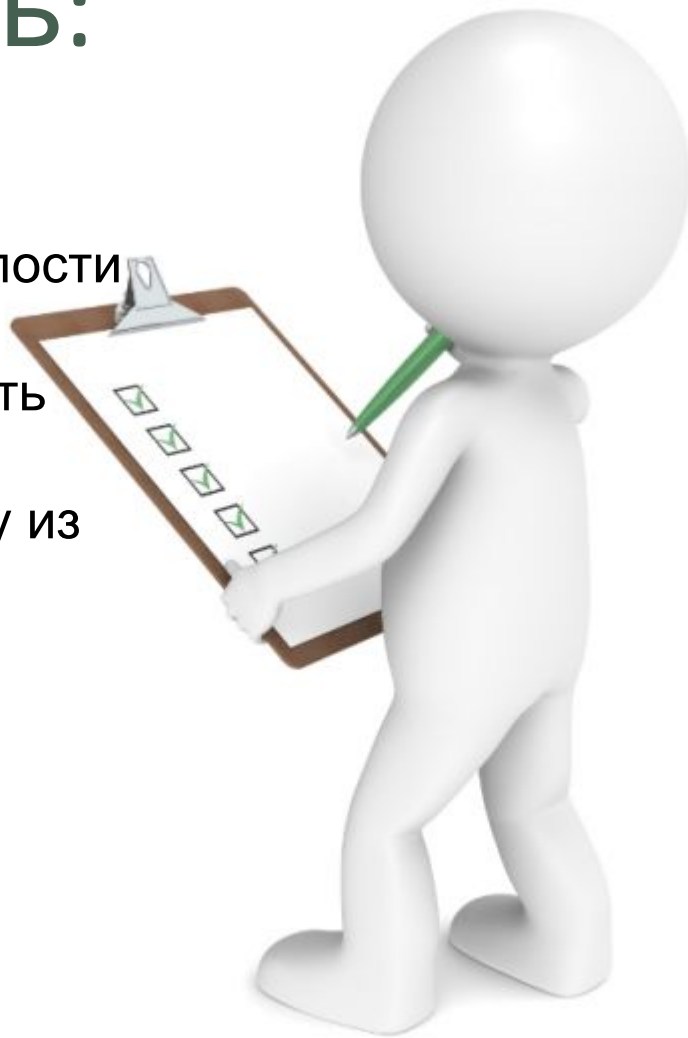


Посмотрите видеоурок по
теме:

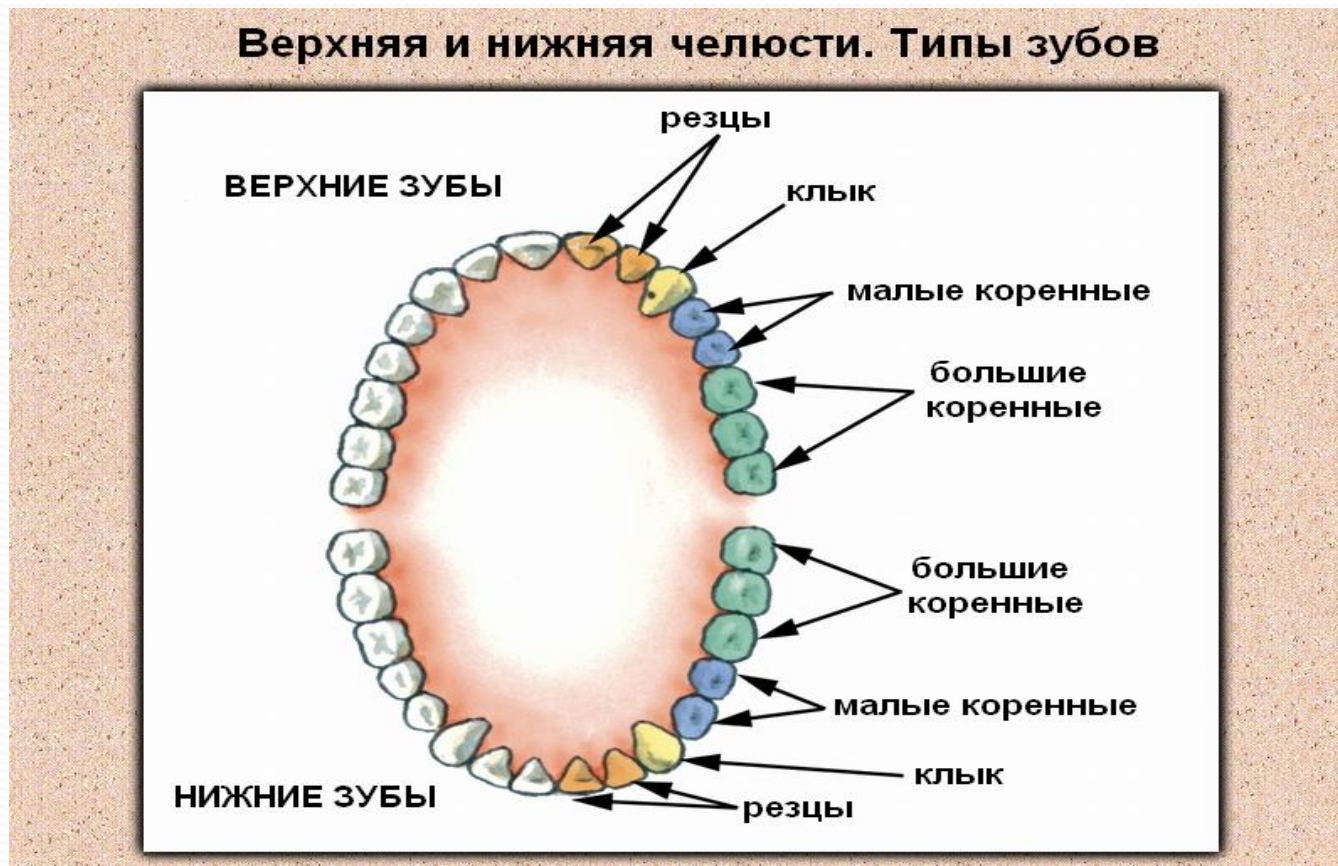
[https://www.youtube.com/watch?
v=m_ACJzME6Z8](https://www.youtube.com/watch?v=m_ACJzME6Z8)

В ходе урока вам необходимо изучить и записать:

1. Схема состава слюны
2. Процессы протекающие в ротовой полости
3. Строение желудка зарисовать, какие вещества выделяет и для чего записать
4. Процессы происходящие в желудке
5. Тонкая кишка (краткую характеристику из слайдов)
6. Печень и ее функции
7. Толстая кишка, функция.
8. Таблица



Жевание – это механическая обработка пищи: размельчение, перетирание, смачивание слюной и формирование пищевого комка.



● Пища должна поступать в желудок кашицей, а не кусками, т.к. процесс переваривания ее тогда в десятки и даже сотни раз хуже.

● **Условнорефлекторный период.**

Запах, вид пищи, звуки предшествующие кормлению вызывают возбуждение обонятельной, зрительной и слуховой сенсорных систем. В результате вырабатывается **желудочный сок**.

● Когда пища попадает в ротовую полость, начинается **безусловнорефлекторный период**. Она раздражает тактильные, температурные и вкусовые *рецепторы* полости рта, глотки, пищевода. *Нервные импульсы* от них поступают в центр регуляции желудочной секреции *продолговатого мозга*. От него импульсы по *эфферентным волокнам* вагуса идут к желудочным железам, стимулируя их активность.

Схема рефлекторной дуги слюноотделительного рефлекса

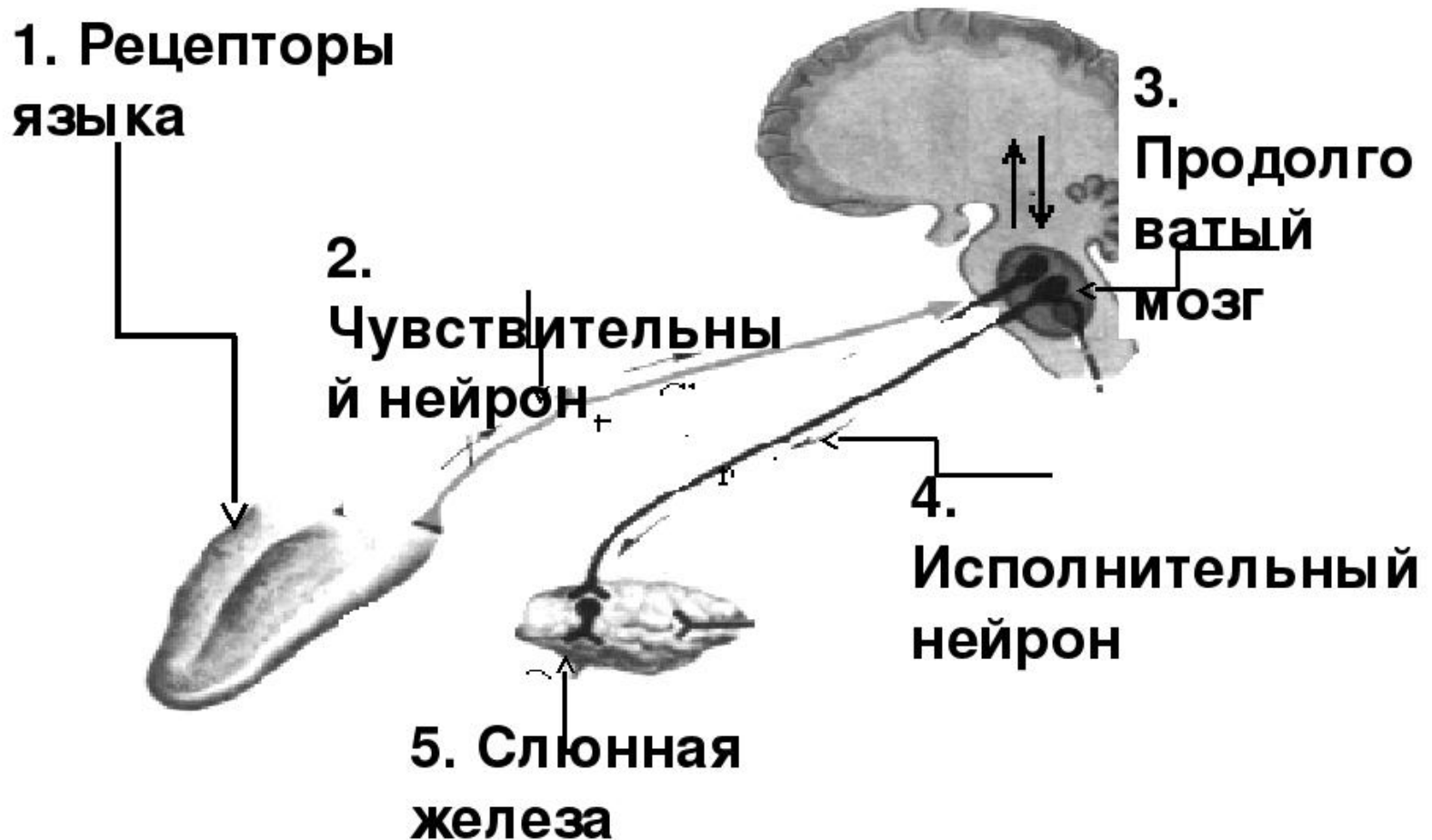
1. Рецепторы
языка

2. Чувствительный
нейрон

3. Продолго
ватый
мозг

4. Исполнительный
нейрон

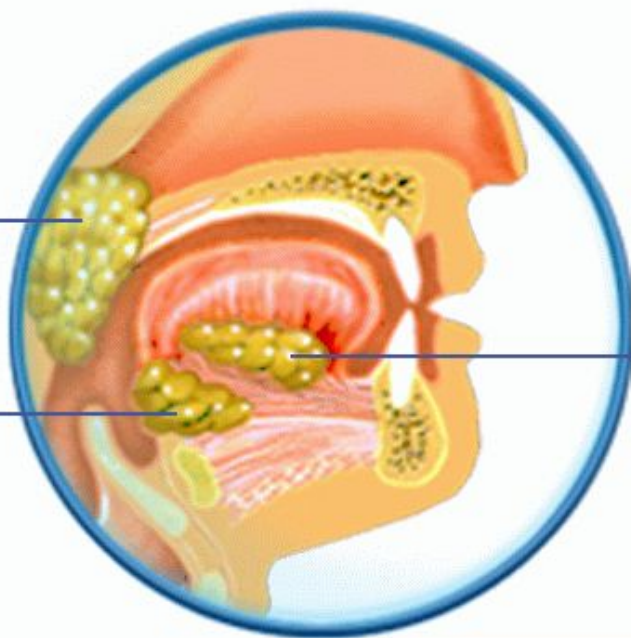
5. Слюнная
железа



Слюнные железы

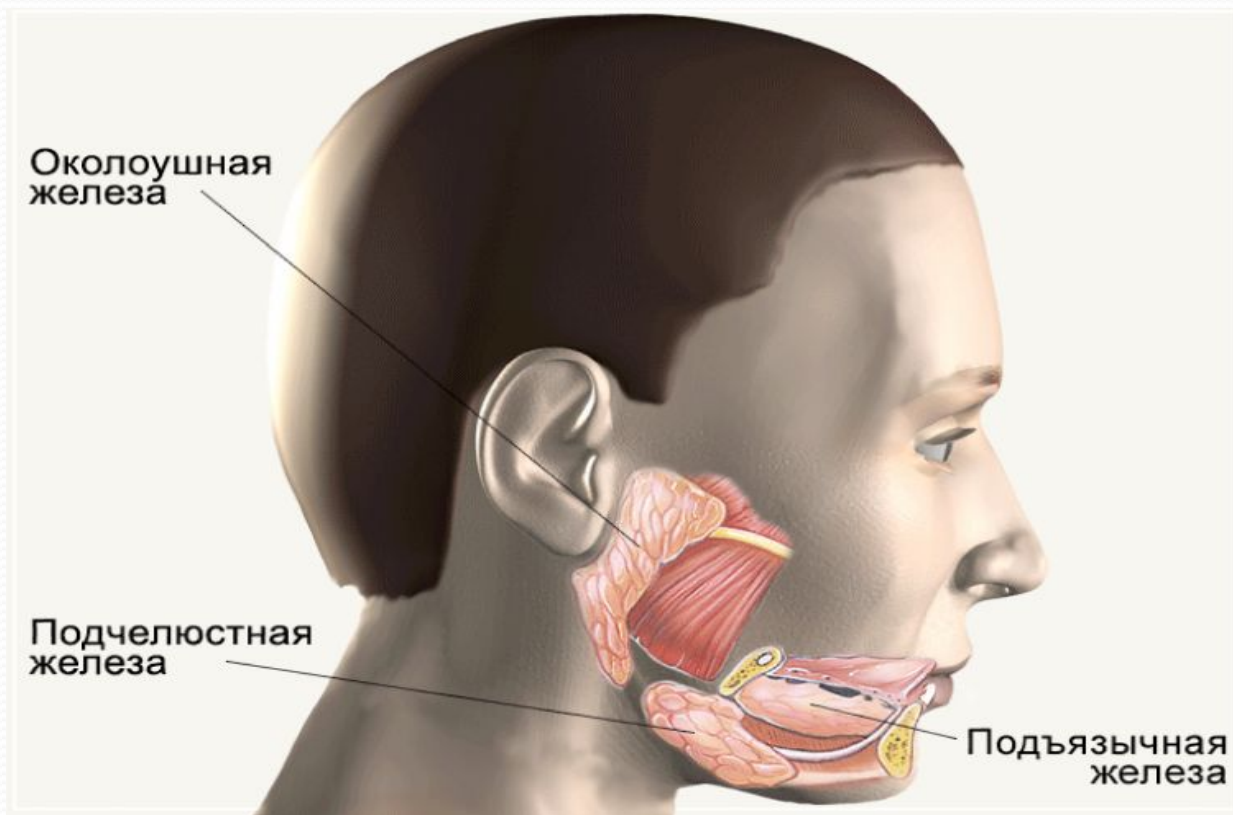
Околоушные
слюнные железы

Подъязычные
слюнные
железы



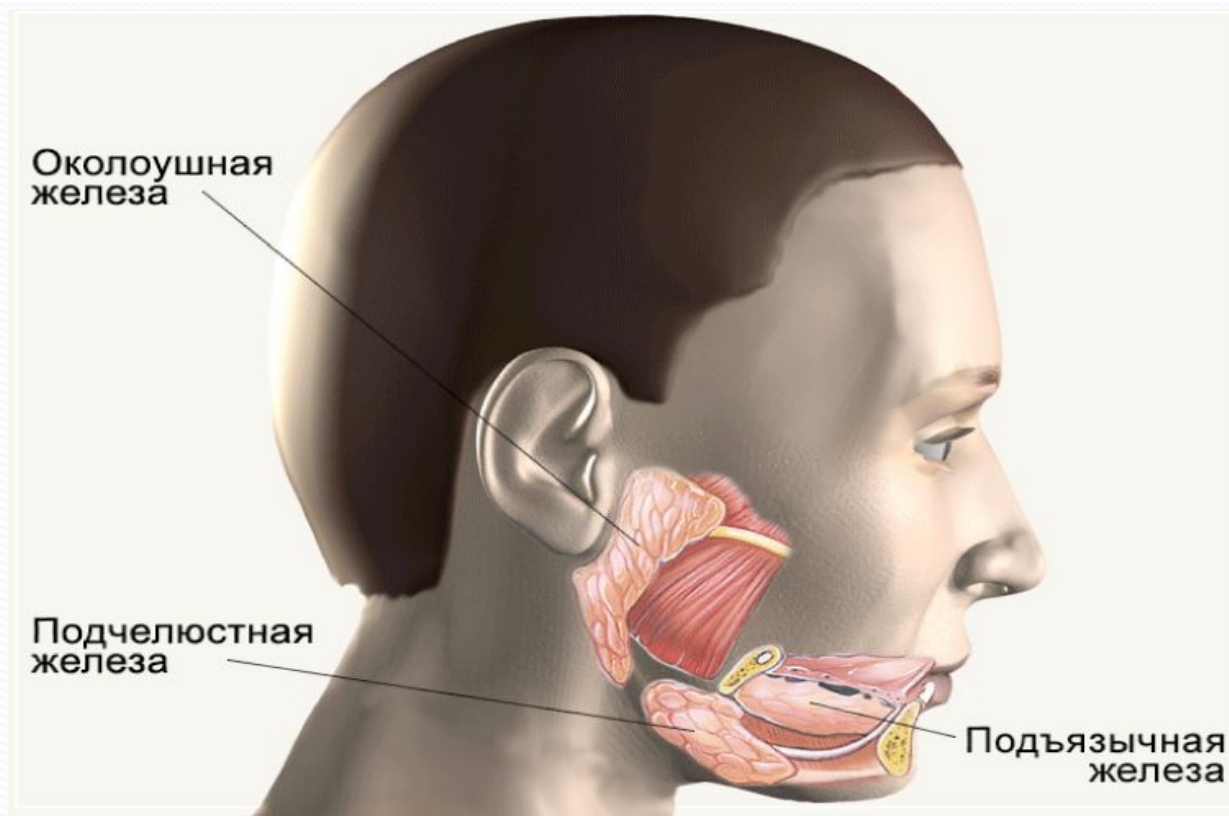
Подчелюстные
слюнные
железы

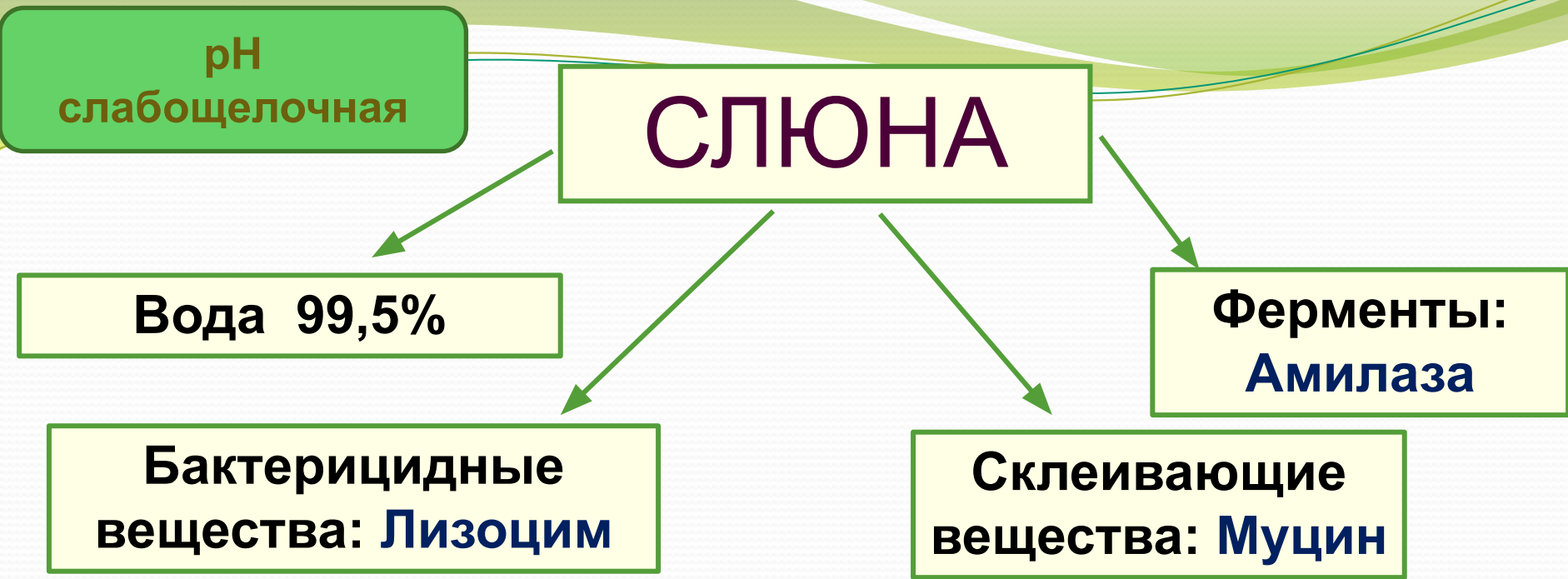
Определение положения околоушной слюнной железы.
Нажмите на щеки впереди и ниже ушей с левой и правой сторон. Почувствуете, как во рту появляется слюна.



Определение места положения подчелюстной слюнной железы.

Нажмите под нижней челюстью с левой и правой сторон, отступя на 2-3 см от ее углов к центру, пока не почувствуете, как ротовая полость наполняется слюной.





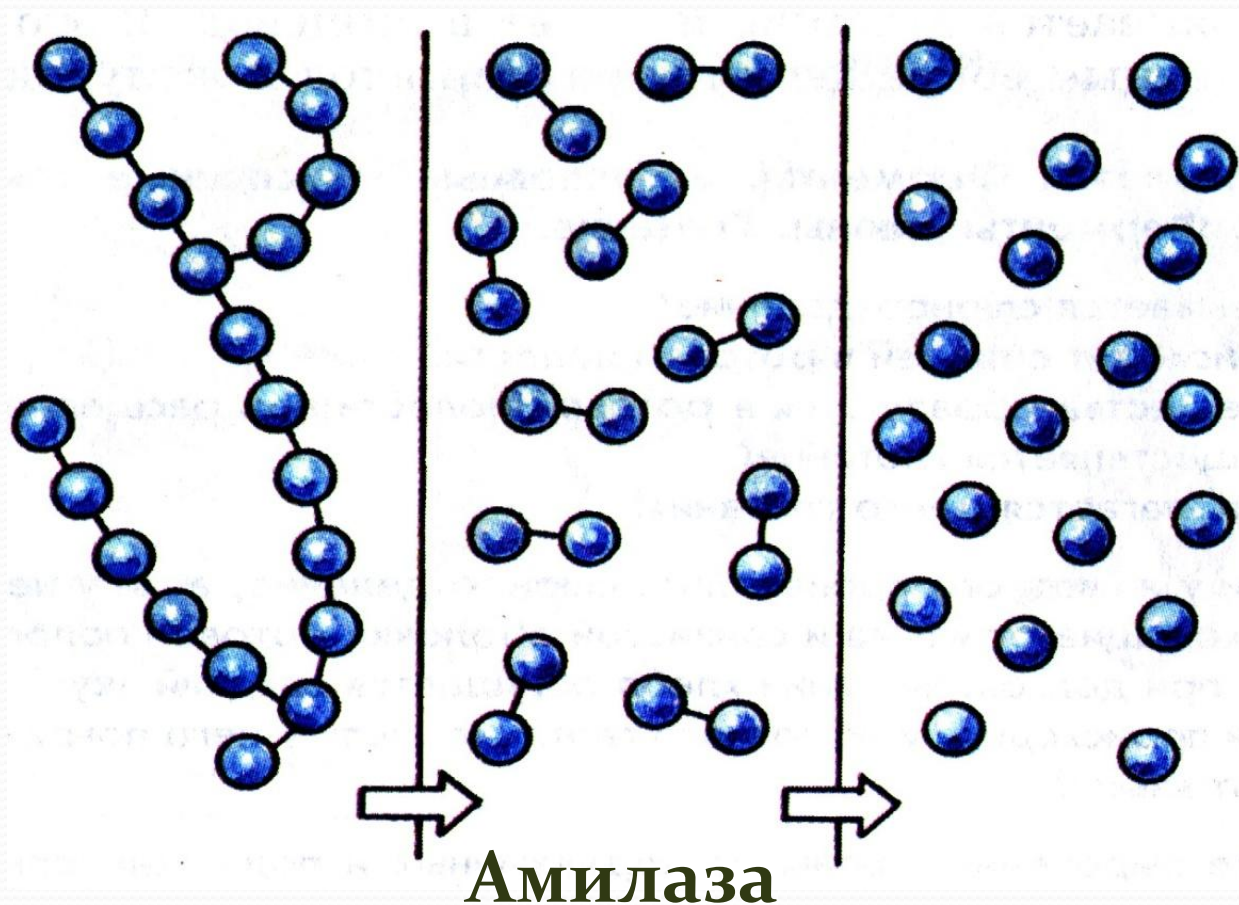
Существует три основные группы пищеварительных ферментов:

- Протеазы - расщепляющие **белки** ферменты;
- Липазы - расщепляющие **жиры** ферменты;
- Амилазы - расщепляющие **углеводы** ферменты

ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В РОТОВОЙ ПОЛОСТИ

1. Измельчение и смачивание пищи.
2. Расщепление углеводов.
3. Формирование пищевого кома и глотание.
4. Частичное обеззараживание пищи.
5. (В желудке вырабатывается запальный желудочный сок).

крахмала



Крахмал
Глюкоза

Солодовый сахар

$t = 37-38 \text{ } ^\circ\text{C}$,

Среда - слабощелочная

Пищевой
КОМОК



Корень
языка



Глотательный центр
(продолговатый мозг)



К мышцам глотки

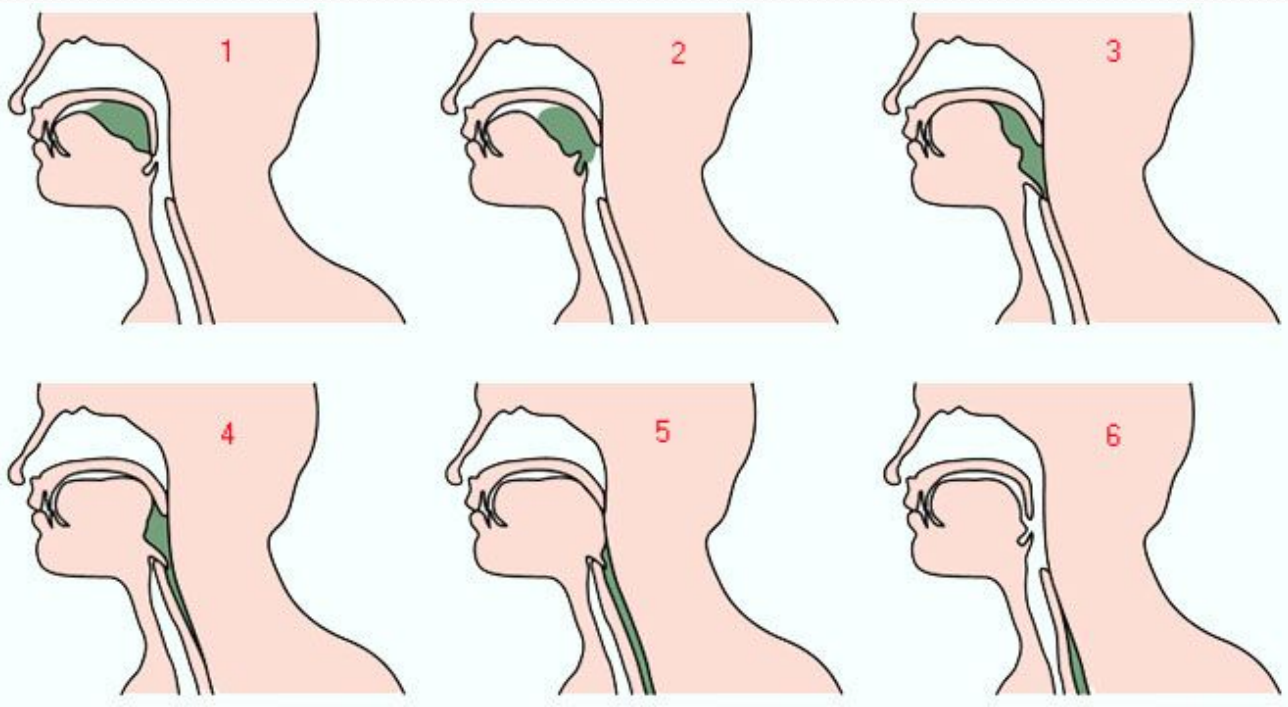
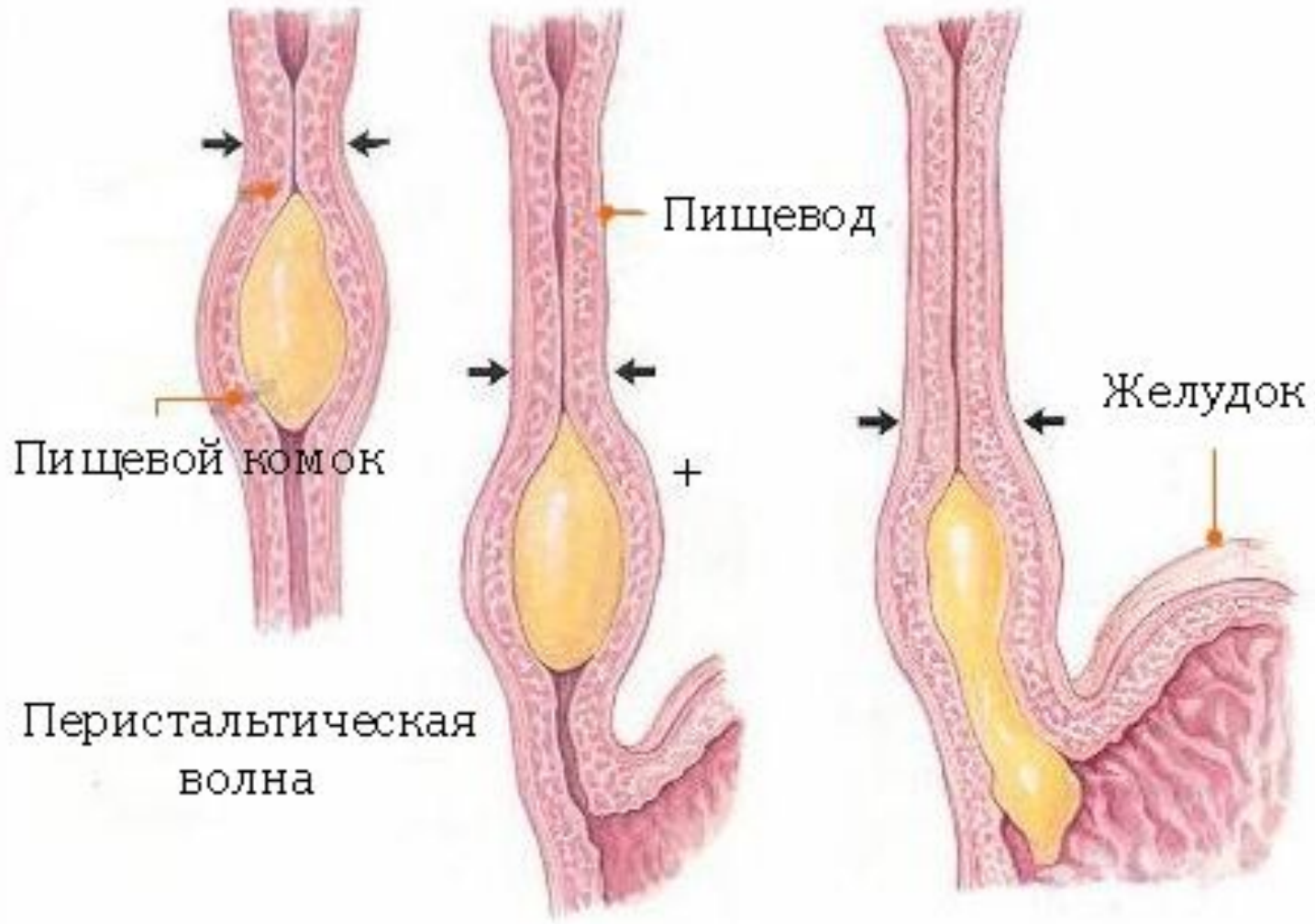


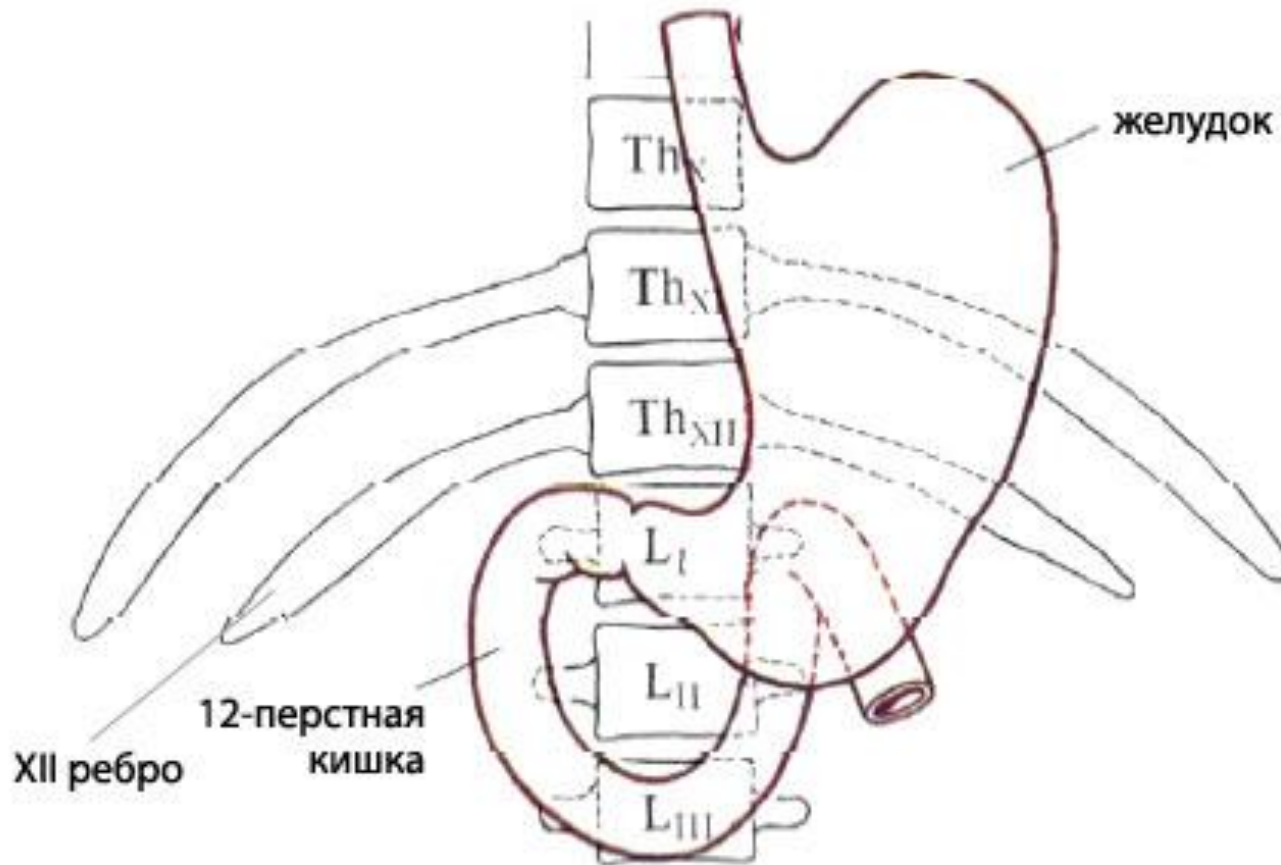
Схема акта глотания

Пищевод



Желудок - находится под диафрагмой, в левой части брюшной полости.

Топография желудка и двенадцатиперстной кишки (скелетотопия)



К

- Желудок- самый широкий участок пищеварительного канала, до 3 литров.
- Форма и размер меняются в зависимости от наполнения его пищи.
- Клетки желудка выделяют желудочный сок.



Желудок

Клетки слизистого эпителия

выделяют

- слизь
- ферменты- пепсин: расщепляет белок
- соляную кислоту: убивает микробы

Три слоя гладких мышц:

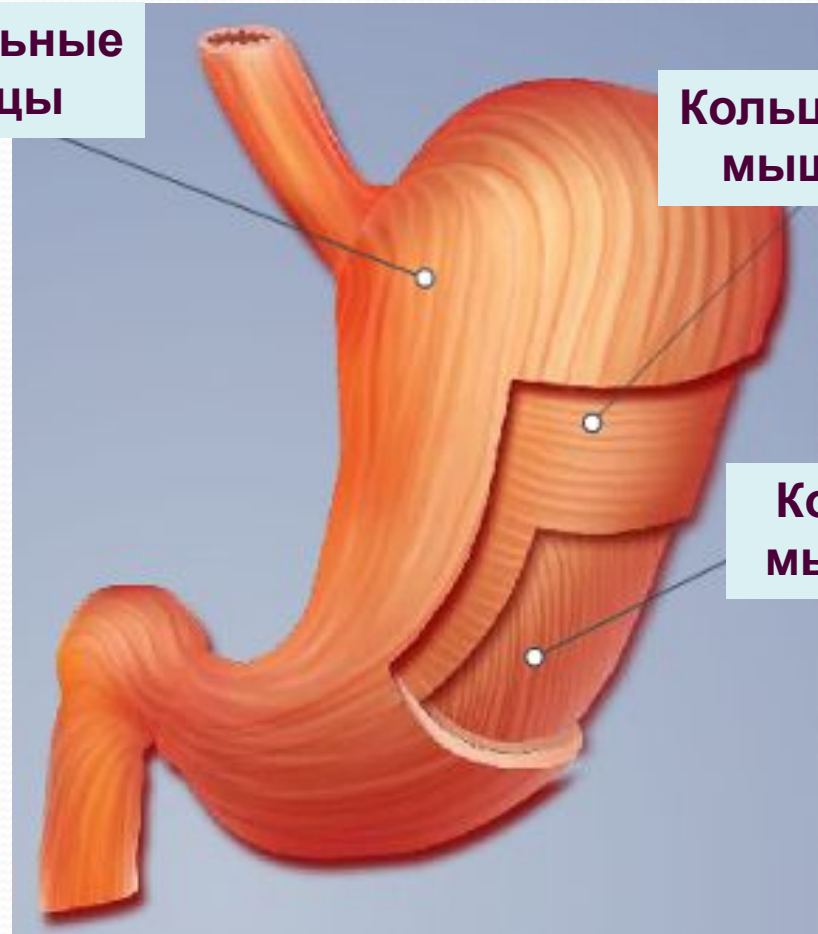
- продольные
- круговые
- косые

Пища находится от 3 до 6 часов в желудке, порциями поступает в кишечник

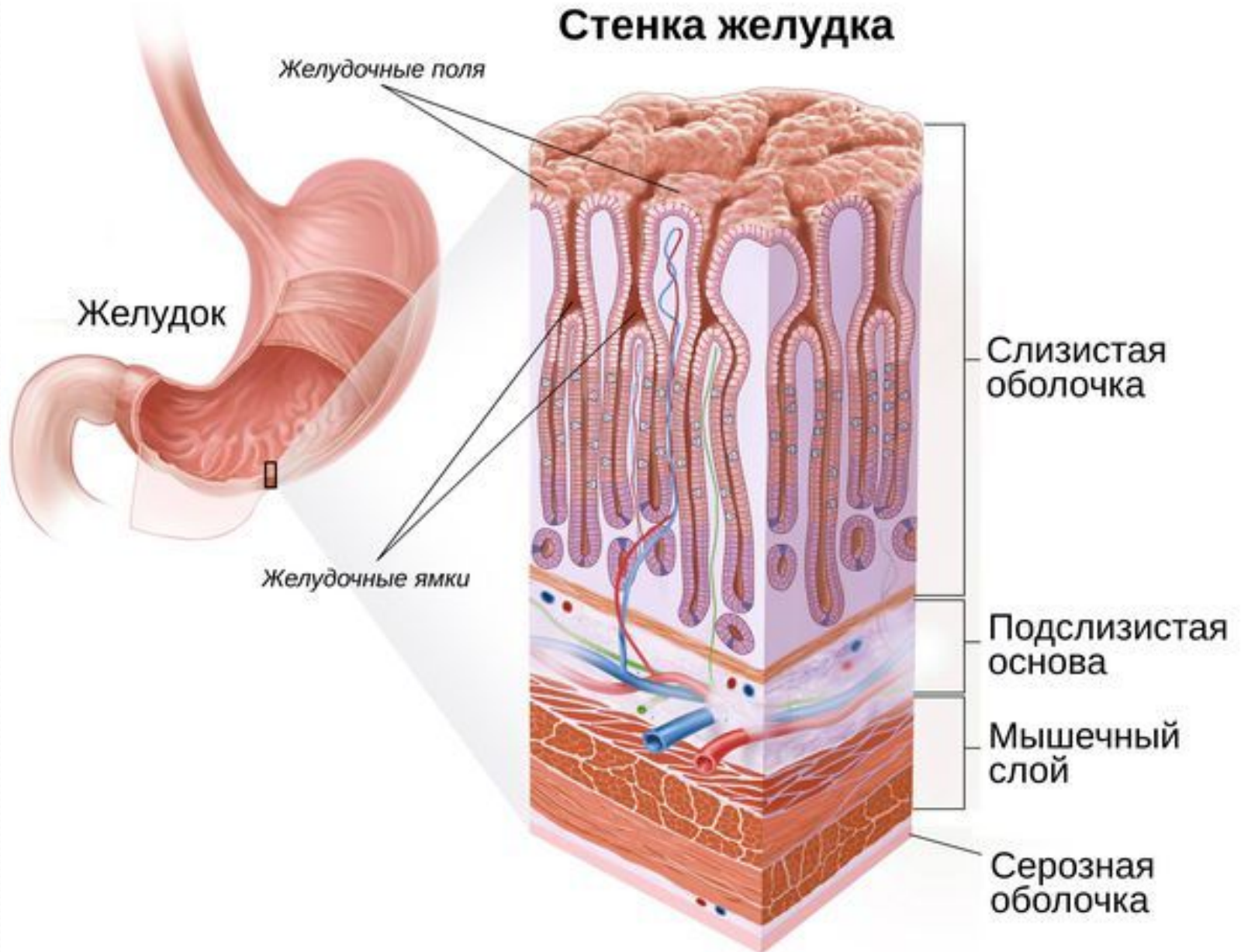
Продольные
мышцы

Кольцевые
мышцы

Косые
мышцы



Стенка желудка

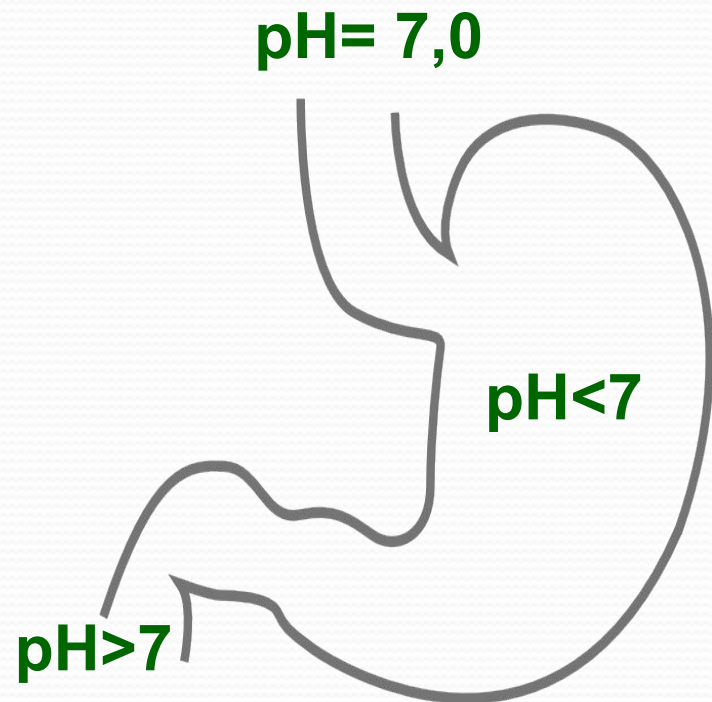


В желудке за счет мышечных сокращений происходит перемешивание пищи с желудочным соком.

Желудочный сок имеет **кислую среду**.

Соляная кислота:

- ❖ действует как дезинфицирующее средство, уничтожая большинство поступающих с пищей бактерий
- ❖ создает необходимую кислотность среды, при которой становятся активными ферменты желудочного сока.



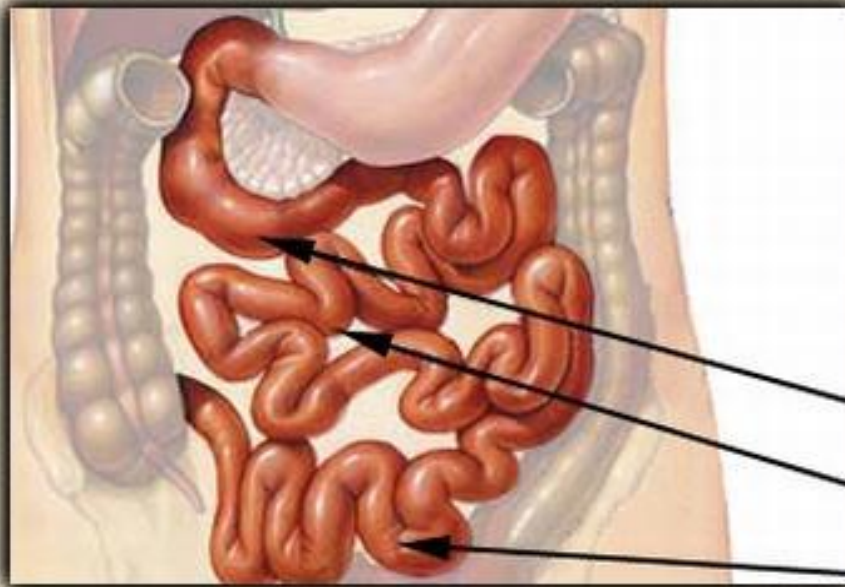
В глубине пищевого комка, попавшего в желудок, **ферменты слюны** продолжают пищеварение в течение **20 минут**, пока кислая среда желудочного сока не прекратит их деятельность. Желудочный сок не содержит ферментов, расщепляющих углеводы.

ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ЖЕЛУДКЕ

1. Расщепление и всасывание белков (и липидов в незначительной степени).
2. Расщепление углеводов внутри пищевого кома.
3. Обеззараживание пищи соляной кислотой.
4. Переход V_{12} в усвояемую форму.

Тонкая кишка

Представляет собой тонкую извилистую трубку 5-6 м. В 12перстную кишку впадают протоки поджелудочной железы и общий желчный проток.



двенадцатиперстная кишка

тощая кишка

подвздошная кишка

Двенадцатиперстная кишка

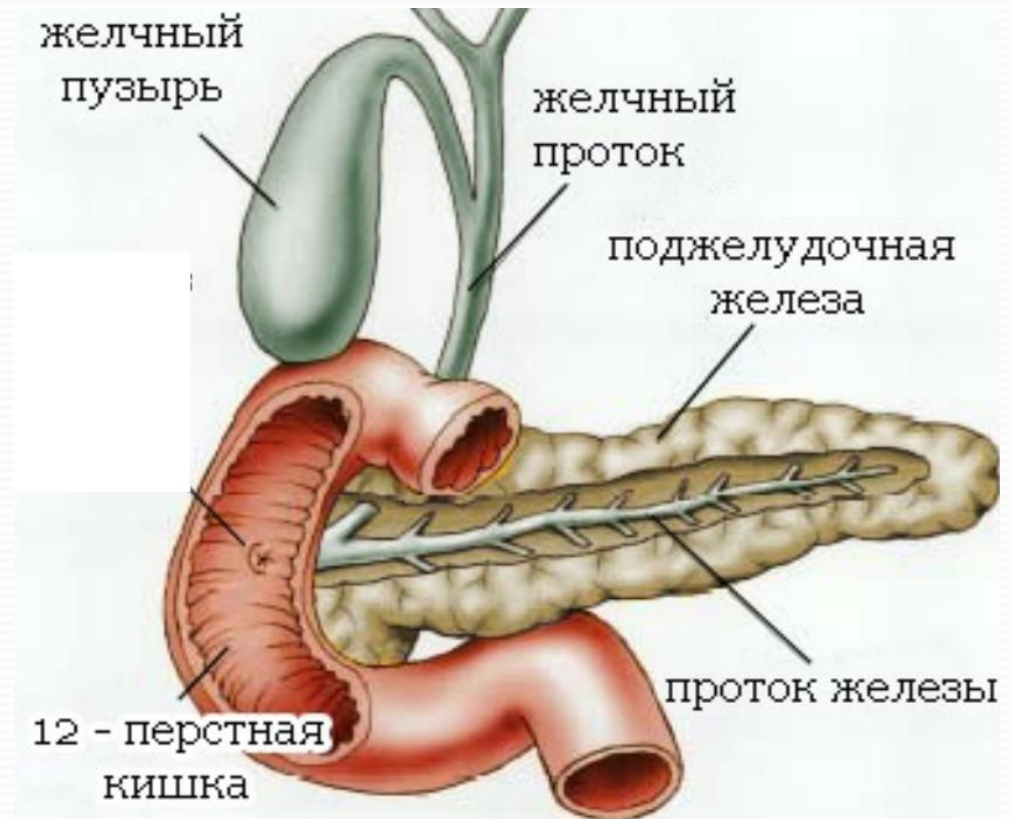
Поджелудочная железа вырабатывает **поджелудочный сок**, который действует на белки, жиры и углеводы.

В 12перстной кишке происходит основное переваривание пищи.

Белки распадаются до аминокислот

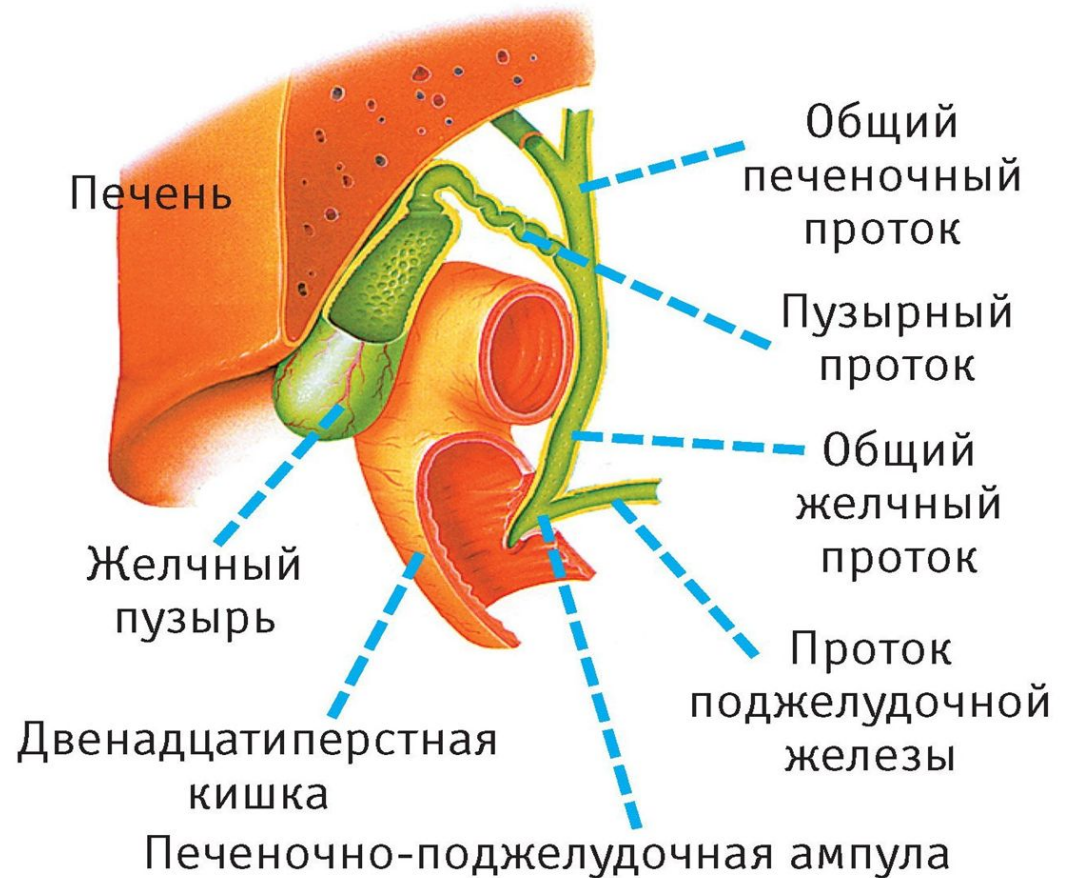
Крахмал - до глюкозы

Жиры - до глицерина и жирных кислот



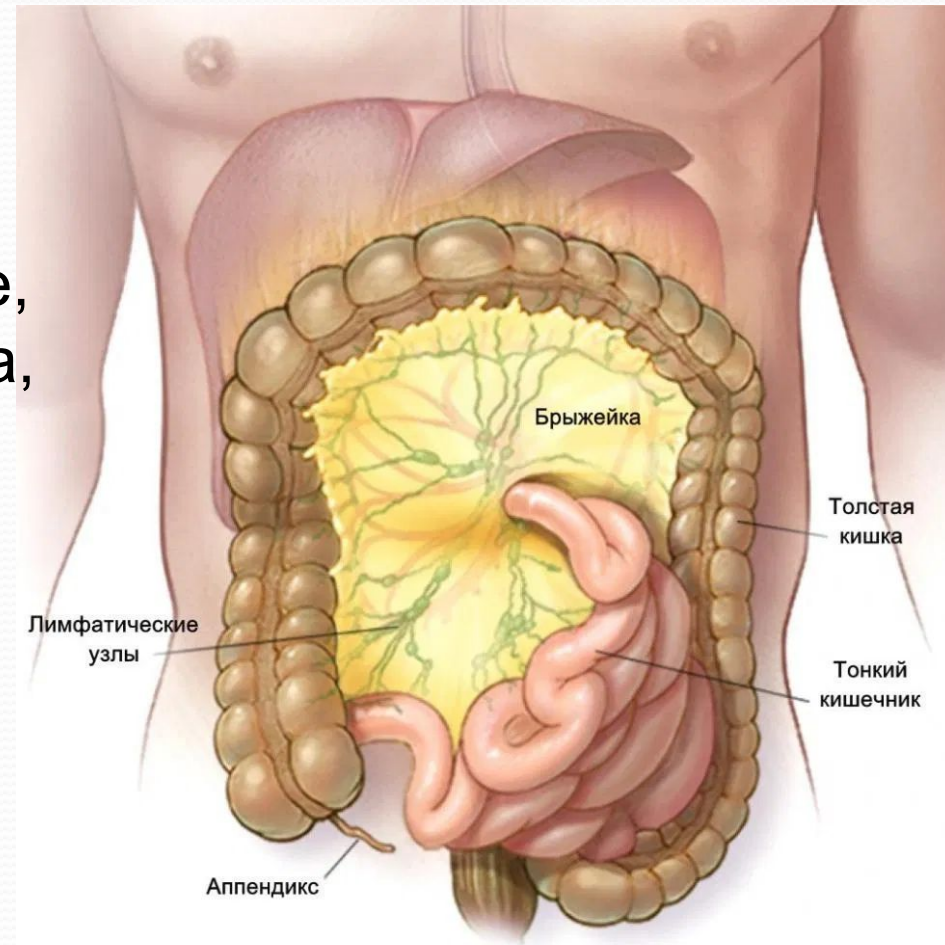
Желчный пузырь - резервуар объемом 40- 70 мл.

Желчь - густоватая жидкость зеленовато-желтого цвета. В ее состав входят желчные кислоты, холестерин, минеральные соли. Под действием желчи жиры распадаются на мелкие капельки.

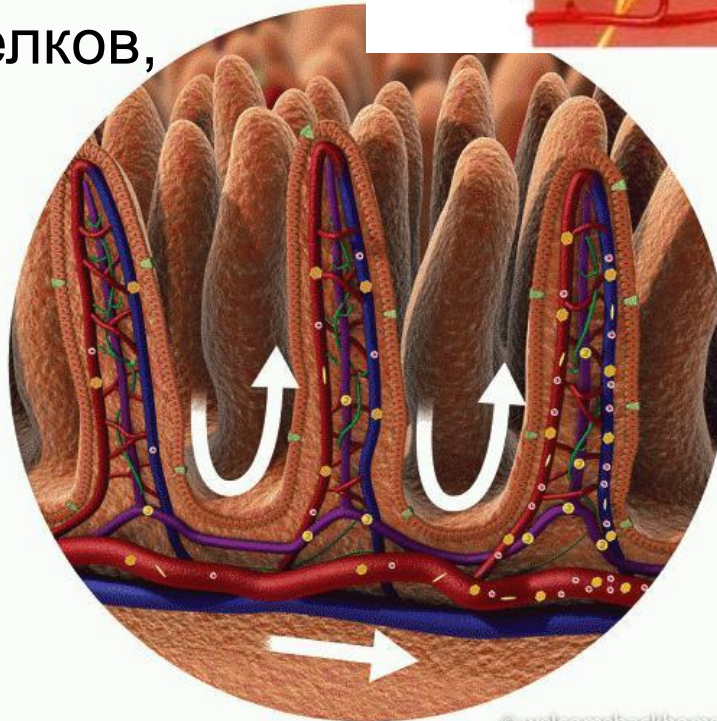
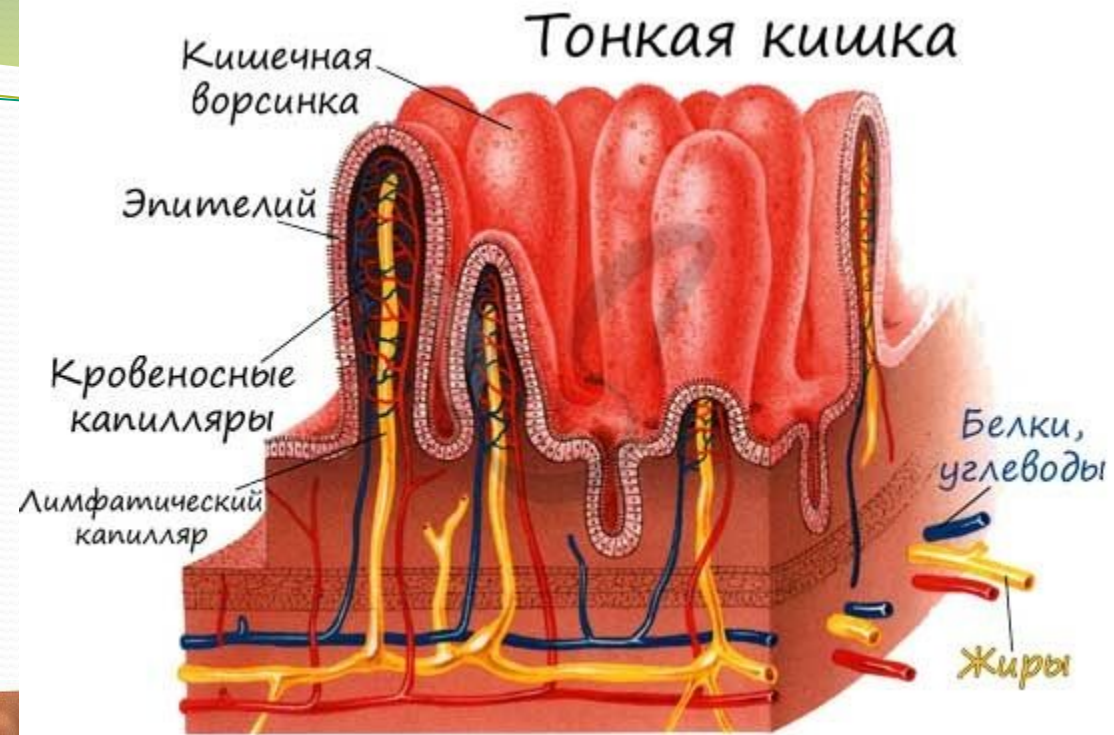


Тонкий кишечник

После 12перстной кишки, кашаца поступает в следующие отделы тонкой кишки, где происходит окончательное переваривание, под действием кишечного сока, который выделяют железы стенок кишечника. Все петли тонкой кишки подвешены на **брыжейке**, через нее проходят сосуды кровеносные и лимфатические.



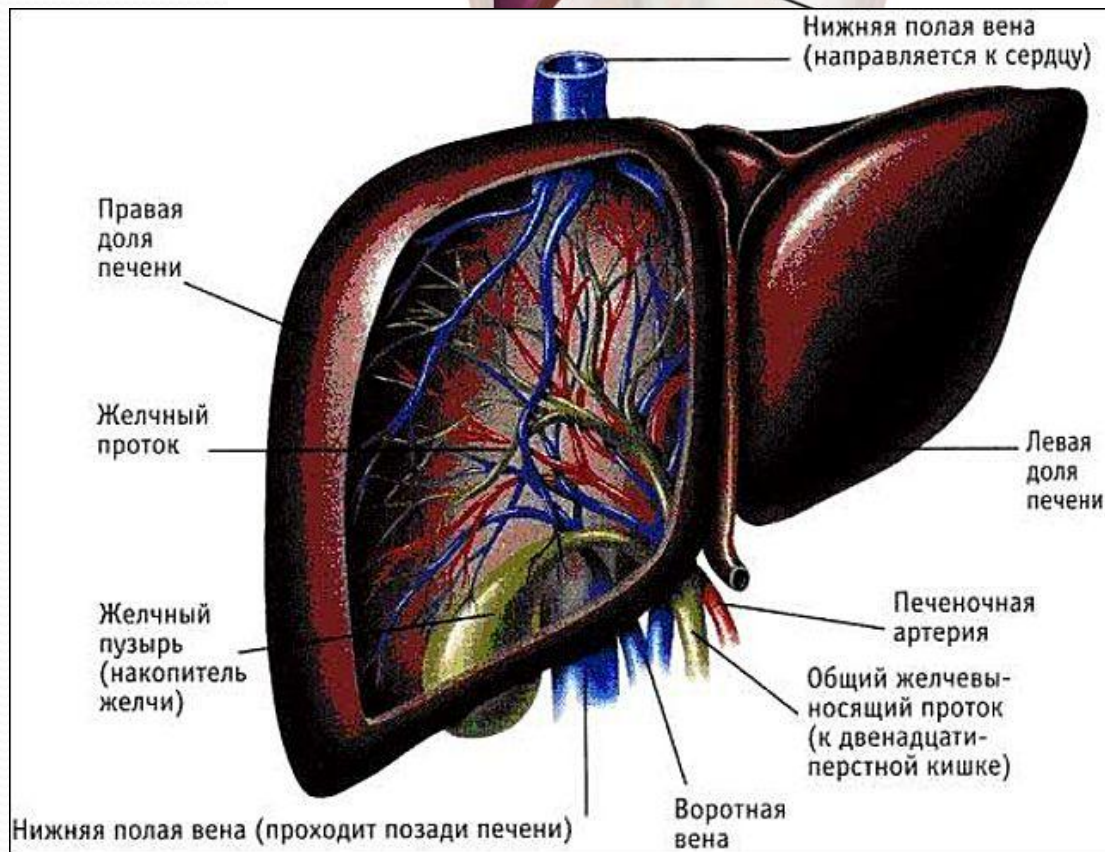
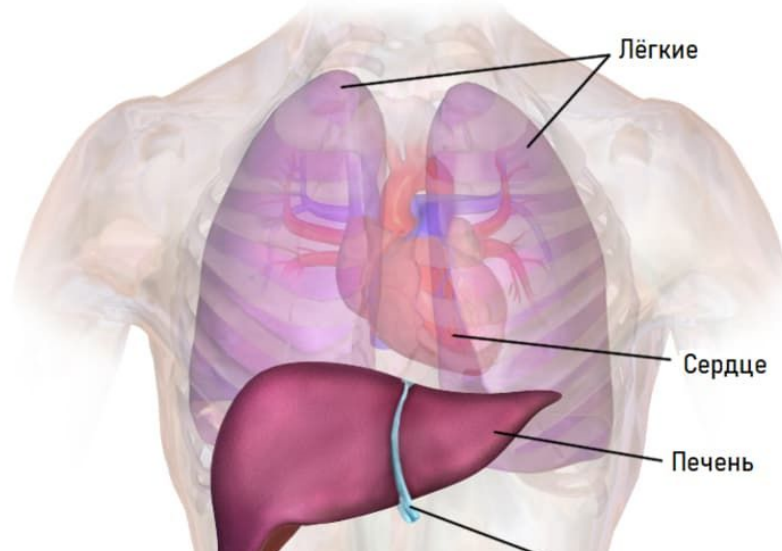
Всасывание питательных веществ происходит в кишечных ворсинках. В них поступают продукты расщепления крахмала, белков, жиров.



Печень

Печень - самая крупная железа человеческого организма массой до 2 кг. Расположена в брюшной полости справа под диафрагмой.

Ее верхняя сторона выпуклая, нижняя - слегка вогнутая. В центре нижней поверхности находятся **ворота печени** - место прохождения крупных кровеносных сосудов.



ФУНКЦИИ ПЕЧЕНИ

1. Барьерная – задержка и обезвреживание вредных веществ
2. Пищеварительная – выработка желчи
3. Запасающая – в печени откладывается в запас животный крахмал (гликоген)
4. Задержка разрушенных эритроцитов.

Печень

Желчный проток

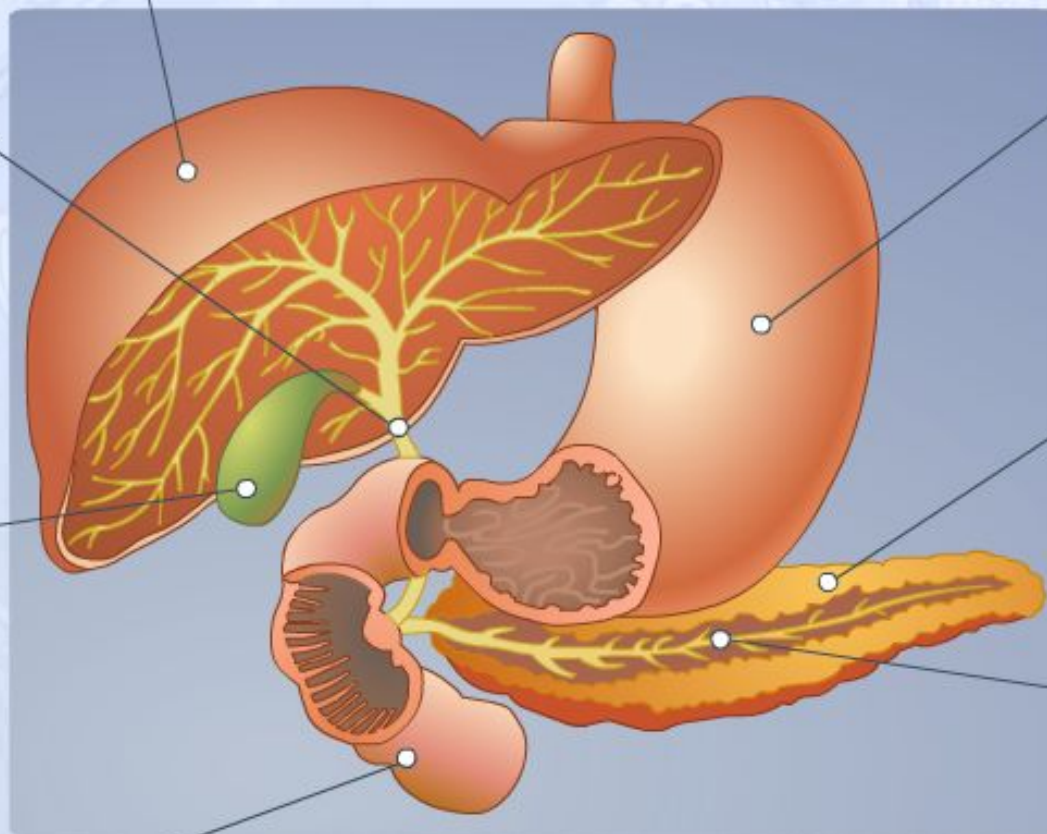
Желчный пузырь

Двенадцатиперстная кишка

Желудок

Поджелудочная железа

Проток поджелудочной железы



Толстая кишка

В кровь могут проникнуть только растворенные вещества. По ходу пищеварительной системы, пища разбавляется водой, которая содержится в слюне, соках, желчи. Поэтому главная функция толстой кишки отделение воды от непереваренных остатков пищи. Вода всасывается обратно в кровь.

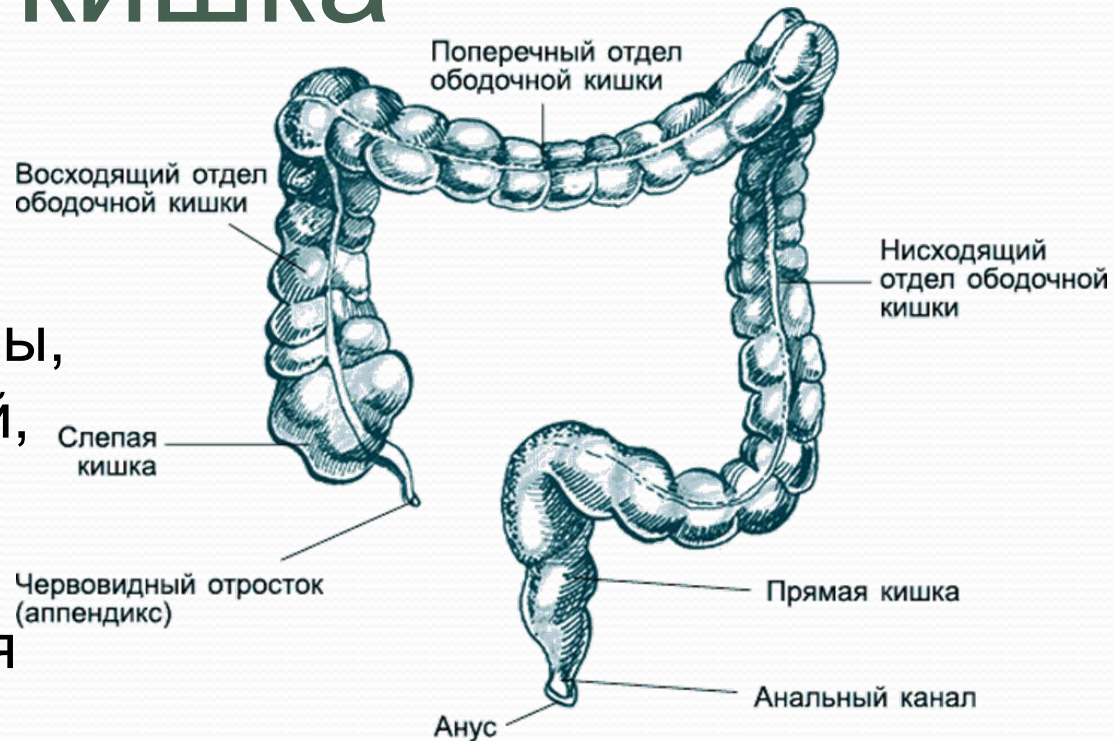


Рис. 5. Толстый кишечник

<i>Пищевари- тельный сок</i>	<i>Ферменты</i>	<i>Пища</i>	<i>Продукты расщепления</i>
Слюна	Амилаза, мальтаза	Углеводы	Глюкоза
Желудоч- ный сок	Пепсин	Белки	Более простые белки
	Химозин	Белки моло- ка	Створаживает мо- локо
	Липаза	Только эмульгиро- ванный жир	Глицерин и жир- ные кислоты
Поджелу- дочный сок	Трипсин	Белки	Аминокислоты
	Липаза	Жиры	Глицерин и жир- ные кислоты
	Амилаза и мальтаза	Углеводы	Глюкоза
Желчь	—	—	Эмульгирует жир
Кишеч- ный сок	Содержит несколь- ко фер- ментов	Действует на все состав- ные части пищи	Аминокислоты
			Глицерин и жирные кислоты
			Глюкоза

**ВЫУЧИТЬ
какие
ферменты
что
расщепляю
т!**



Домашнее задание:

Параграфы 39-40 читать.