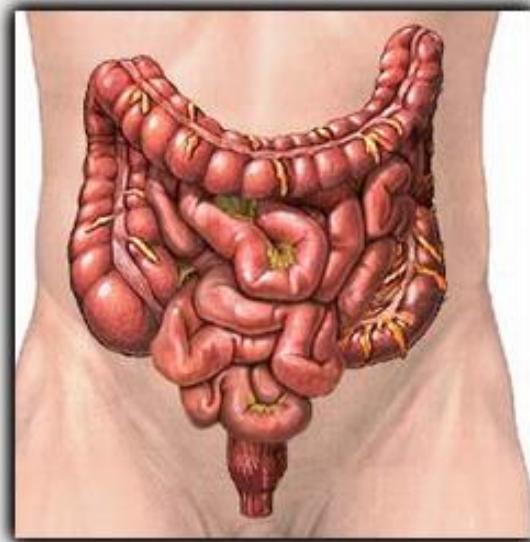


# ПИЩЕВАРЕНИЕ И ВСАСЫВАНИЕ В КИШЕЧНИКЕ

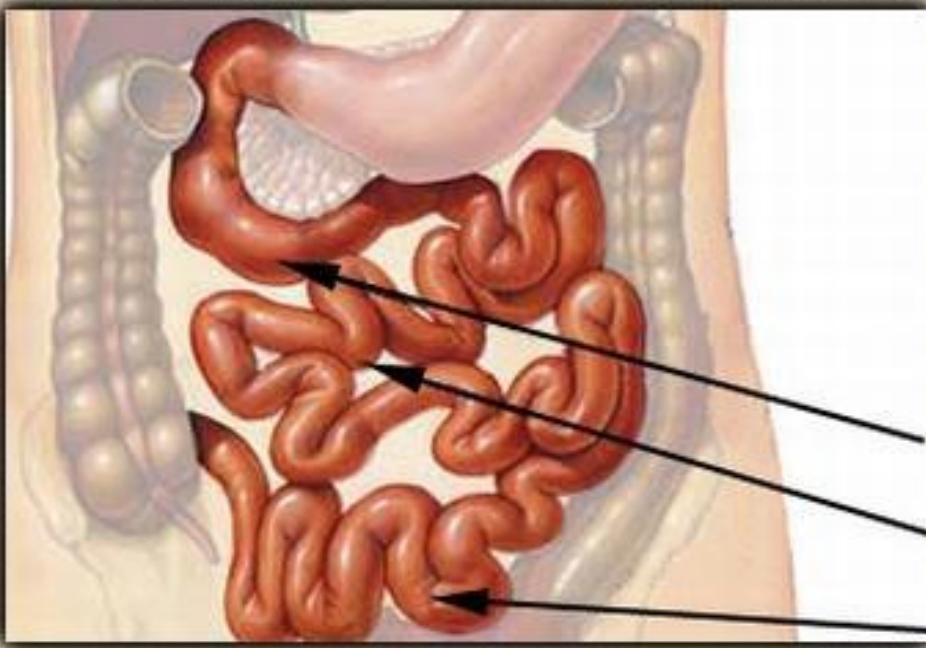


## Общий вид пищеварительной системы



**Из желудка полупереваренная пища попадает в кишечник. В кишечнике происходит окончательное переваривание пищи. Непереваренные остатки пищи выводятся организмом**

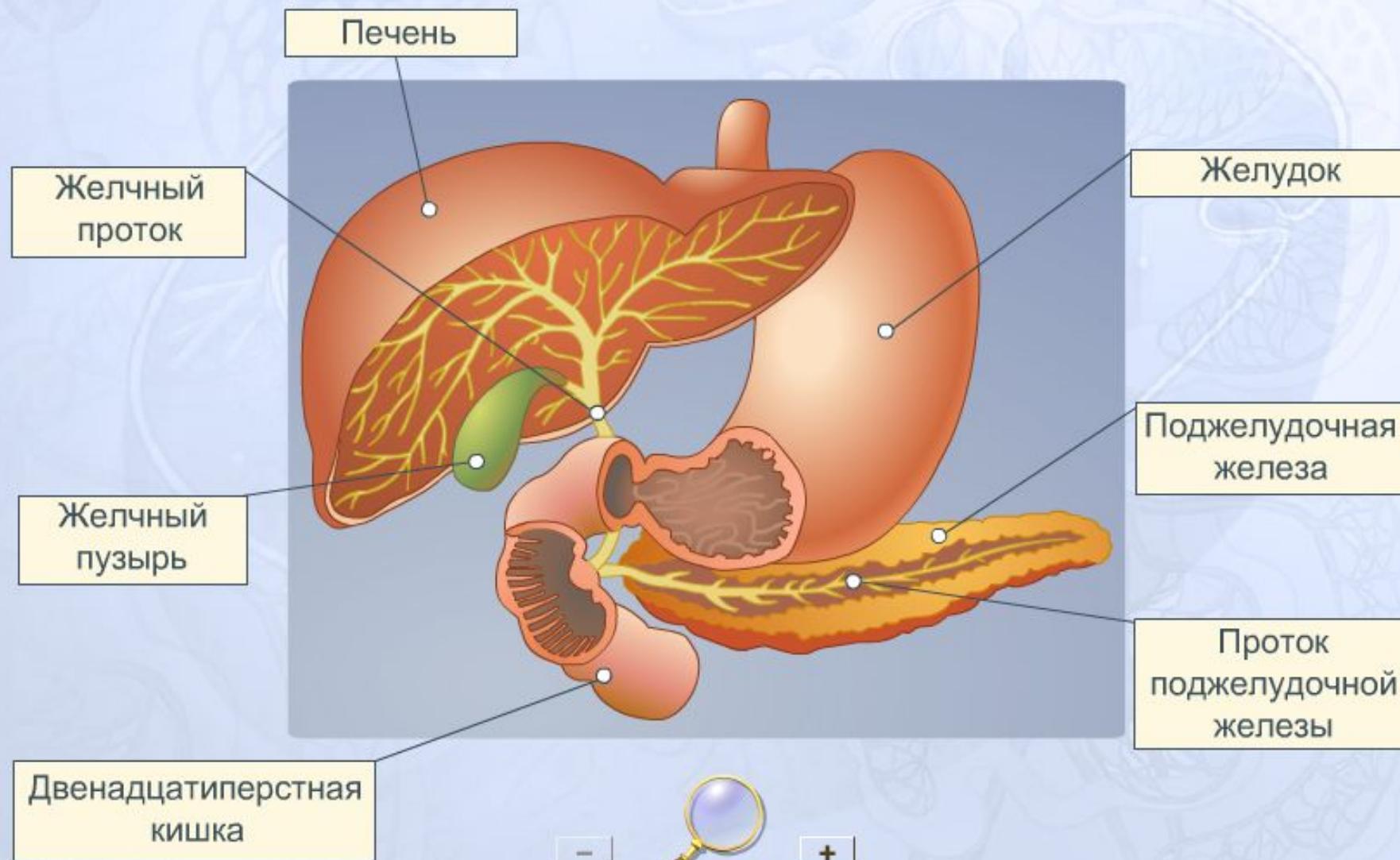
# Тонкий кишечник



**двенадцатиперстная кишка  
тощая кишка  
подвздошная кишка**

**Тонкий кишечник состоит из трех отделов:**  
**— двенадцатиперстная кишка;**  
**— тощая кишка;**  
**— подвздошная кишка**

# СТРОЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ



# СТРОЕНИЕ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Клетки, вырабатывающие гормон инсулин

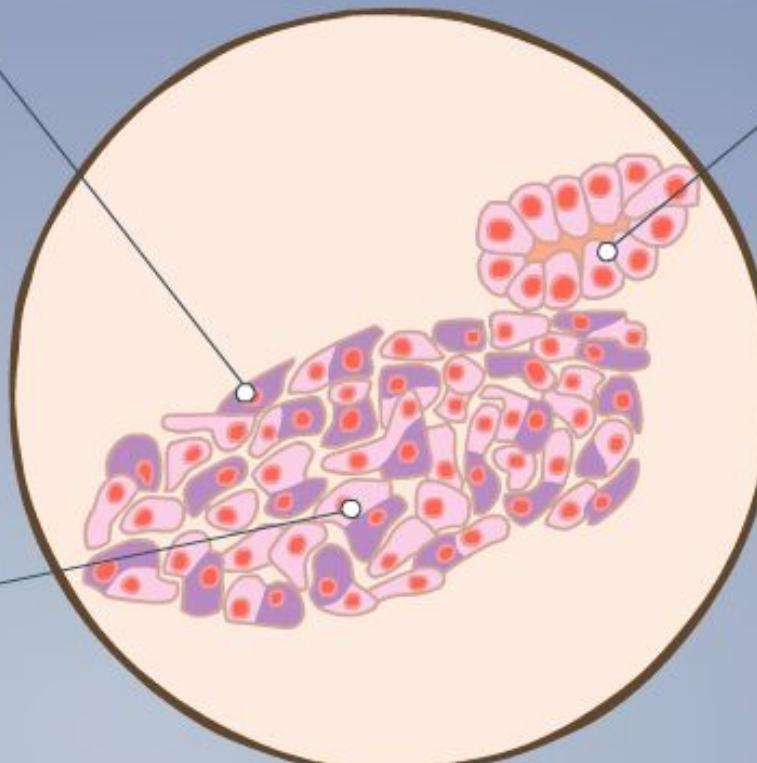
Инсулин регулирует уровень глюкозы в крови. Этот гормон избыток глюкозы переводит в гликоген клеток печени и мышечных волокон.

Клетки, вырабатывающие гормон глюкагон

Регулирует образование глюкозы из гликогена.

Клетки, вырабатывающие пищеварительный сок

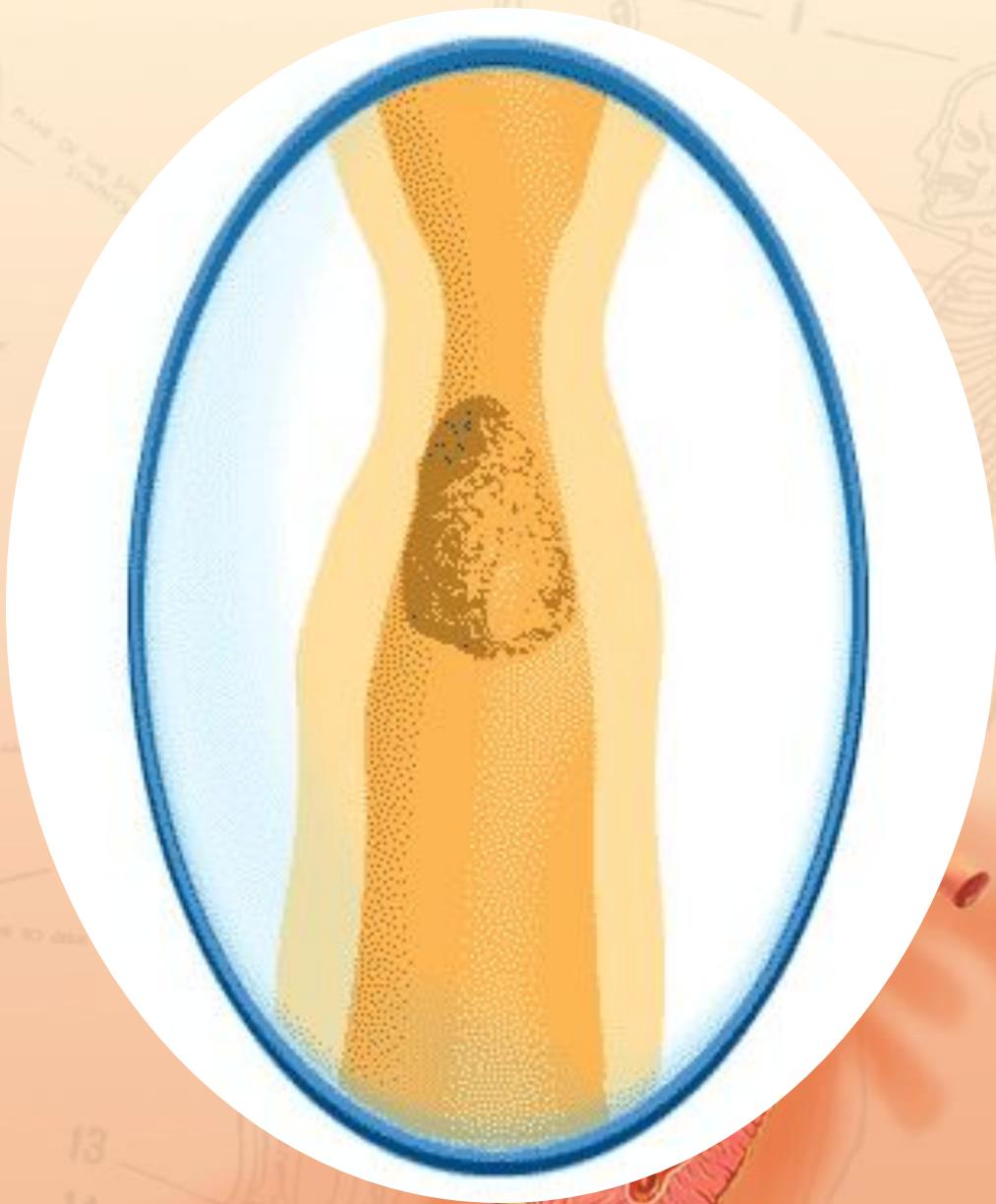
Сок поджелудочной железы содержит ферменты, действующие на все питательные вещества – на белки, жиры, углеводы.



# ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ

1. Желчь эмульгирует жиры и активирует ферменты
2. Фермент трипсин расщепляет белки на аминокислоты
3. Фермент амилаза расщепляет крахмал на глюкозу
4. Фермент липаза расщепляет жиры на жирные кислоты и глицерин

**Стенки тонкой  
кишки  
сокращаются,  
обеспечивая  
движение  
пищевых  
масс.**



## Тонкий кишечник

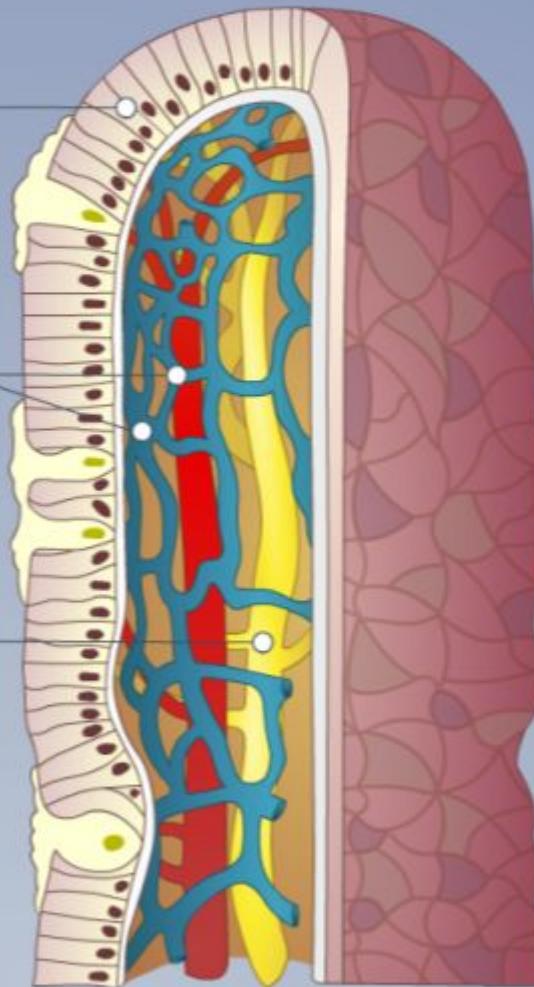


# СТРОЕНИЕ КИШЕЧНОЙ ВОРСИНКИ

Однослоистый эпителий

Кровеносные сосуды

Лимфатический капилляр



# ВСАСЫВАНИЕ ПЕРЕВАРЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

1. Глюкоза и аминокислоты  
всасываются в кровь
2. Жирные кислоты и глицерин в  
эпителии кишечной ворсинки  
превращаются в жир, который  
всасывается в лимфу.

# ОСОБЕННОСТИ КРОВОСНАБЖЕНИЯ ПЕЧЕНИ

Вена

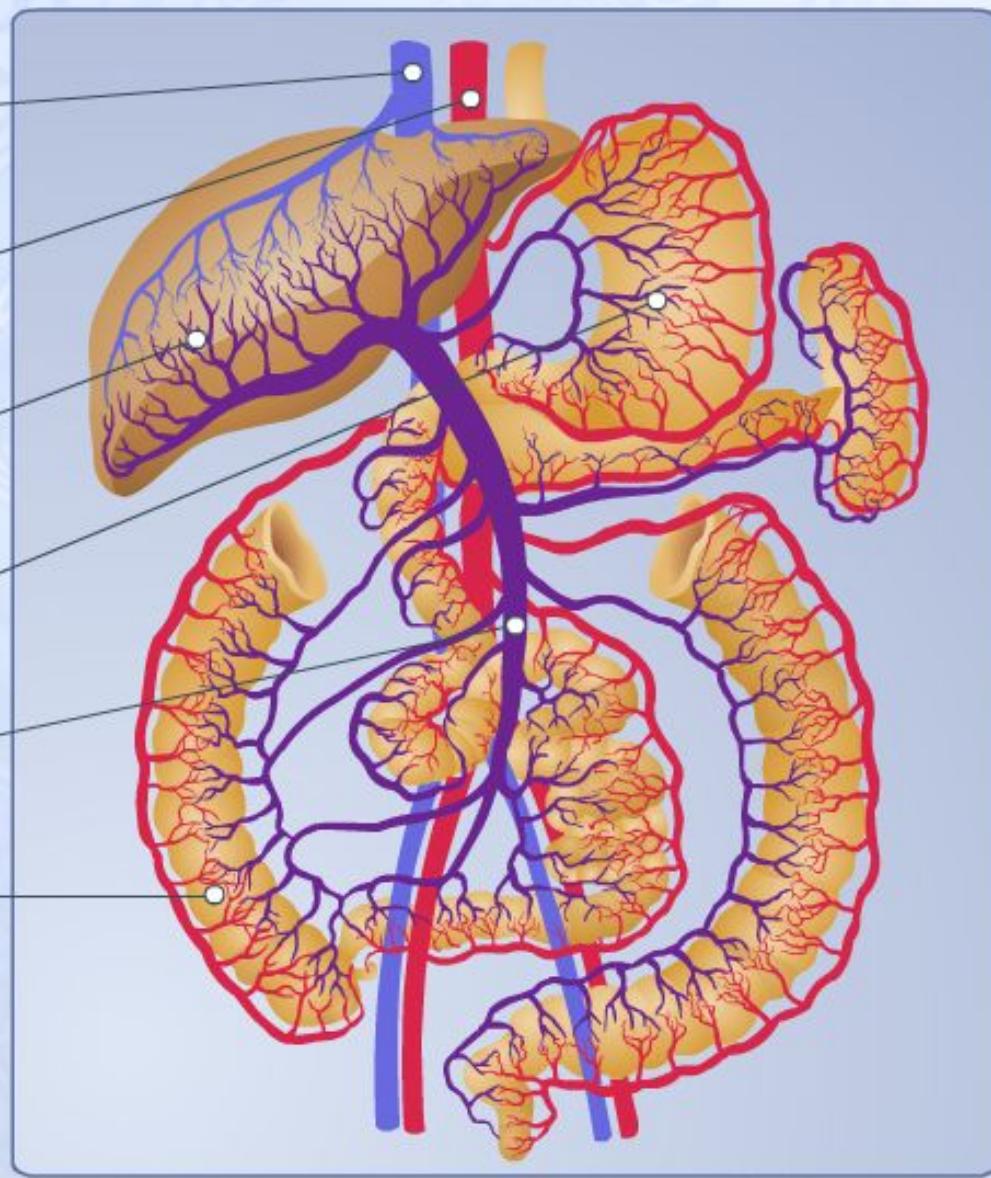
Артерия

Печень

Желудок

Воротная вена

Кишечник



Вся кровь от желудка и кишечника проходит через печень. Вредные или ядовитые вещества, которые могут попасть в органы пищеварения с пищей, обезвреживаются в печени и выводятся вместе с желчью в кишечник, а затем и из организма. В этом состоит барьерная функция печени.

# 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

## Толстый кишечник

восходящая  
ободочная  
кишка

полулунная  
складка

иleoцекальная  
кишка



поперечно-  
ободочная кишка

нисходящая  
ободочная кишка

## Кишечная микрофлора

Из тонкого кишечника пищевые массы поступают в толстый кишечник. В нем происходит концентрирование остаточных веществ путем всасывания остатков воды с минеральными солями и водорастворимыми витаминами. Эпителий толстого кишечника не имеет микроворсинок, а железы выделяют мало ферментов, но много слизи, облегчающей продвижение непереваренных остатков по кишке.



В толстом кишечнике находится огромное количество бактерий. Бактерии совершенно необходимы для нормального пищеварения. Они способствуют расщеплению углеводов, белков и желчных пигментов, а также вырабатывают некоторые витамины.

У здорового взрослого человека двенадцатиперстная кишка практически никогда не содержит бактерий, в верхних отделах тонкого кишечника их немного, значительно больше в нижних отделах, а в толстом кишечнике всегда есть бактериальная флора.

Бактериальная флора толстого кишечника. ::

# Домашнее задание

## Параграф № 33

