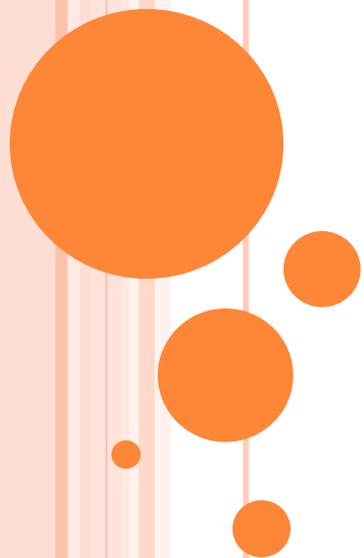
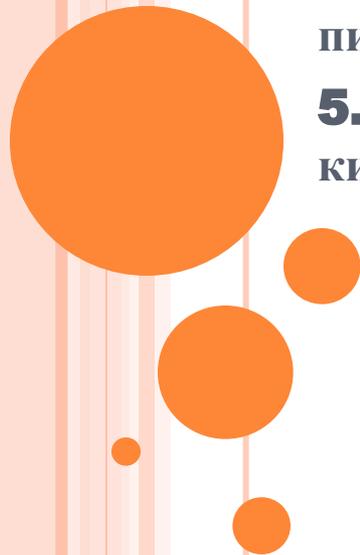


**ПРЕЗЕНТАЦИЯ УРОКА ПО БИОЛОГИИ 8 КЛАСС НА ТЕМУ: «ПИЩЕВАРЕНИЕ В  
КИШЕЧНИКЕ»**



## «Пищеварение в кишечнике.»

- 1.Изучить особенности строения тонкого кишечника**
- 2.Изучить два типа пищеварения в тонком кишечнике**
- 3.Изучить процесс всасывания в тонком кишечнике**
- 4.Изучить роль печени, поджелудочной железы в пищеварении**
- 5.Изучить особенности строения и функции толстого кишечника**



# Особенности строения тонкого кишечника

- Из желудка пища попадает в тонкую кишку. Это наиболее длинная – до 4,5 – 7 м – часть пищеварительной трубки , которая состоит из **одного** слоя эпителия.
- Двенадцатиперстная кишка - это ближайший к желудку участок тонкой кишки. В ней еда подвергается действию сока поджелудочной железы (панкреатин), желчи и кишечного

сока



□ Его площадь — около 250-ти м<sup>2</sup>, что сравнимо с площадью теннисного корта.

□ Тонкий кишечник имеет три особенности, увеличивающие площадь его поверхности:

1. Стенки кишечника имеют **складки**

**2. ворсинки** — пальцевидные выросты поглощающей ткани.

3. **Микроворсинки** — микроскопические выступы ворсинок.

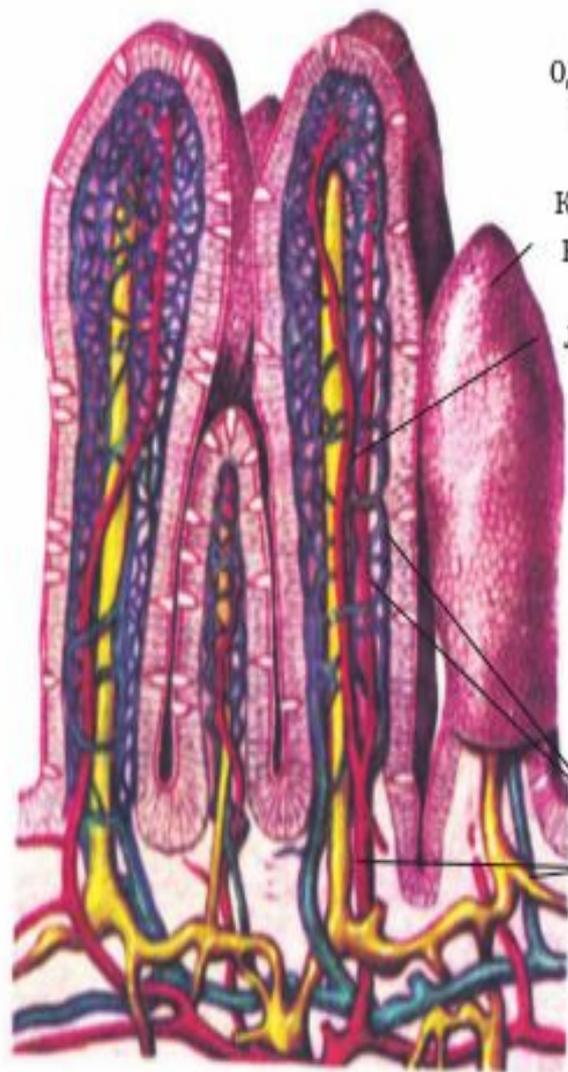
Все эти особенности позволяют тонкому кишечнику лучше усваивать пищу.





внутренняя  
поверхность  
тонкой кишки

а



однослойный  
эпителий

кишечная  
ворсинка

лимфатический  
сосуд

кровеносные  
сосуды

б



белки

жиры

углеводы

в

В организме печка есть,  
На нее не лечь, ни сесть,  
Ни испечь в ней каравай,  
Что за орган – отгадай!

**Да, правильно - это печень.**

А почему печень называют самым горячим органом?

Ни одна капля крови от пищевых органов не попадает к сердцу, не пройдя через печень.  
За 1 минуту через печень протекает 1,5 л крови,  
а в сутки – до 2 тыс. л.(через воротную вену)

**Печень расположена в брюшной полости, справа, под диафрагмой.**



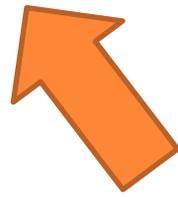
# ПИЩЕВАРЕНИЕ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ



## Кишечный сок.

В кишечном соке более 20 пищеварительных ферментов. Они действуют на продукты, уже подвергнувшиеся действию ферментов желудка и поджелудочной железы.

- Белки. - 80%
- Жиры - 100%
- Углеводы - 100%



## □ Ферменты???

- Панкреатин:
- Амилаза - углеводы
- Липаза - жиры
- Протеаза - белки

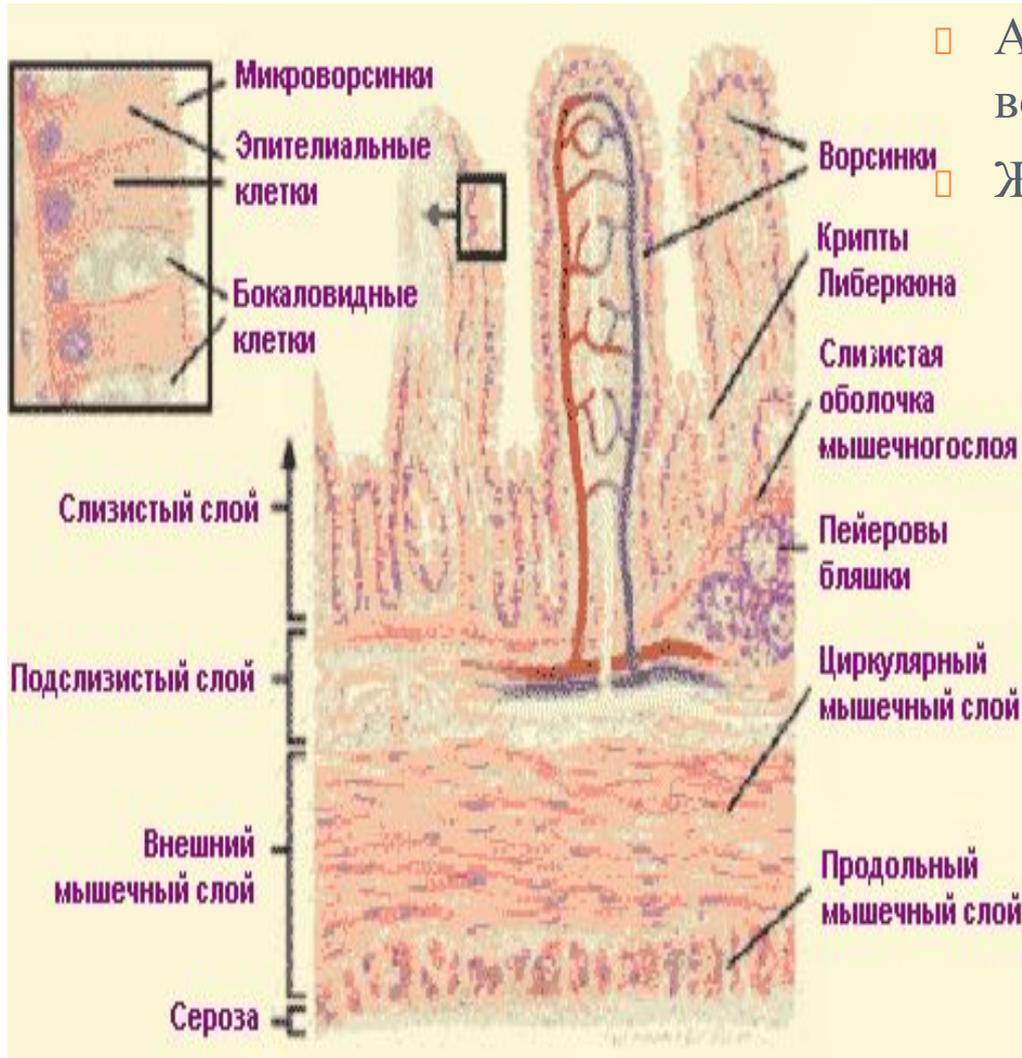


# ПИЩЕВАРЕНИЕ.

- Полостное.
- переваривание питательных веществ под влиянием пищеварительных соков в полости кишки.
- Пристеночное пищеварение происходит на самой поверхности слизистой оболочки кишки между ворсинками



**ВСАСЫВАНИЕ-ЭТО СЛОЖНЫЙ ПРОЦЕСС, В ОСНОВЕ КОТОРОГО ЛЕЖАТ ЯВЛЕНИЯ ФИЛЬТРАЦИИ, ДИФфуЗИИ И НЕКОТОРЫЕ ДРУГИЕ**



- Аминокислоты и глюкоза всасываются в кровь.
- Жиры всасываются в лимфу



□ 1.

□ - однослойный эпителий

□ - кровеносные и лимфатические сосуды

□ - нервы

□ 2.

□ углеводы → глюкоза → в кровь

□ белки → аминокислоты → в кровь

□ жиры → глицерин и жирные кислоты → в лимфу

□ Растворы минеральных солей → в кровь



эпителий

центральный  
лимфатический  
сосуд

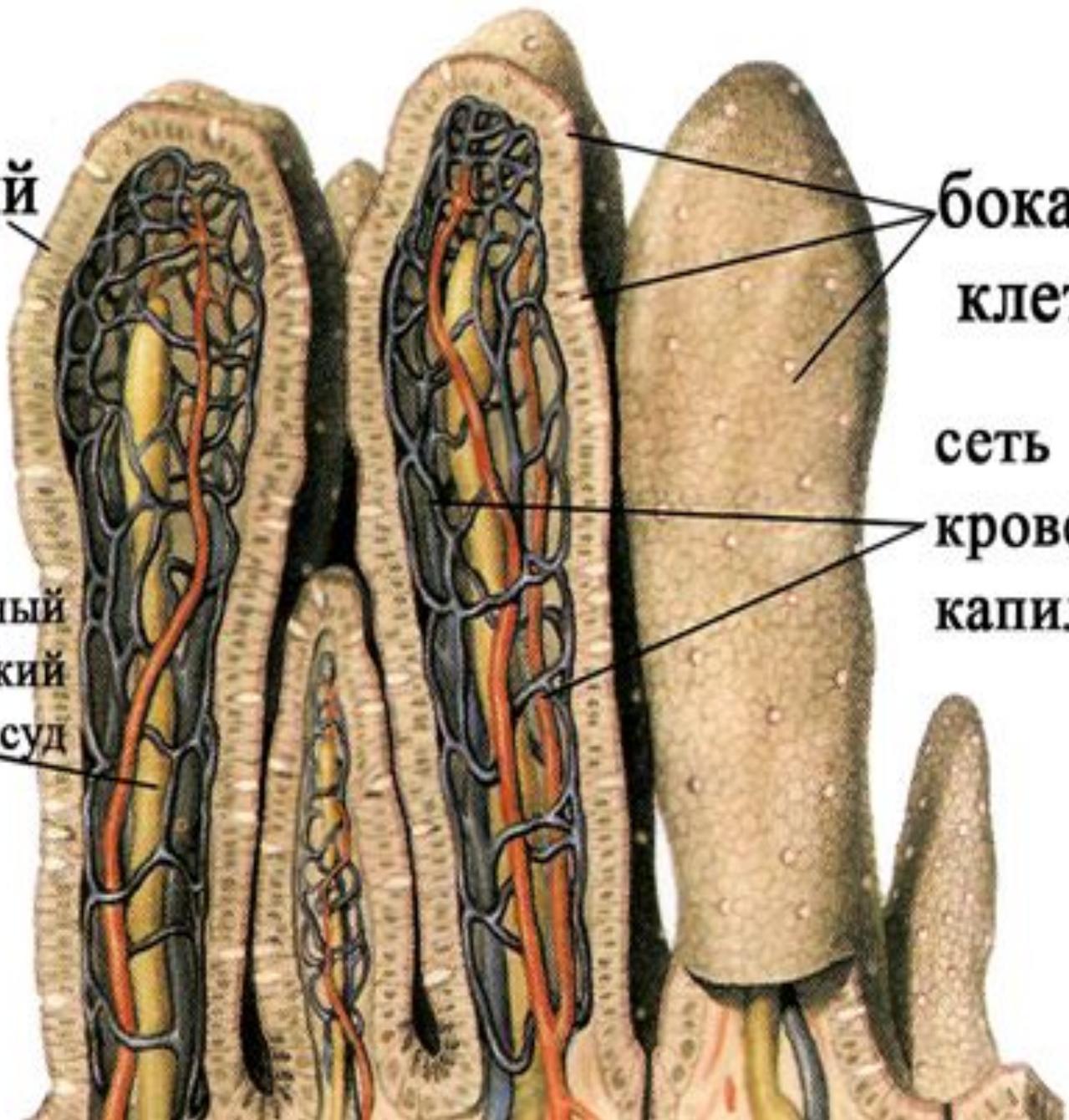
бока

клет

сеть

крово

капил



## ВСАСЫВАНИЕ

- Продукты расщепления:
  - углеводов - глюкоза,
  - белков - аминокислоты,
  - растворы минеральных солей непосредственно всасываются в кровь..
- Жиров - жирные кислоты и глицерин всасываются в лимфатические капилляры.

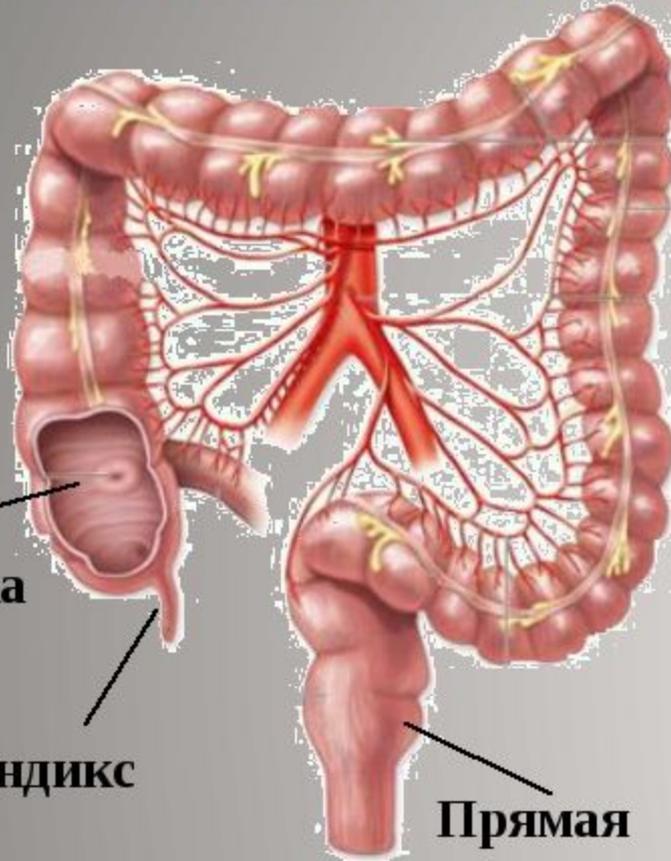


## СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА

- Нет складок, Сок беден ферментами, имеется слизь. Обитают множество бактерий(кишечная палочка. лактобактерии –ферменты, способствующие перевариванию некоторых видов пищи)
- **Функции**
- Всасывание воды (4л/с)
- Разрушение клетчатки
- Синтез витаминов К и В12
- Формирование каловых масс



# Толстая кишка



Слепая кишка

Аппендикс

Прямая  
кишка

Длина 1,5 – 2 м  
Толстый кишечник не  
имеет ворсинок.  
Железы вырабатывают  
слизь.  
Непереваренная пища  
проходит в течение  
12 – 20 часов.  
Всасывается до 95%  
воды

## АПЕНДИКС

- Небольшой червеобразный отросток слепой кишки, образован лимфоидной тканью. (Защита организма (иммунный ответ))
- Место обитания бактерий (Поддержание микрофлоры толстого кишечника)



# ПРЯМАЯ КИШКА

- Дефекация – удаление каловых масс.
- Центр - крестцовый отдел спинного мозга, контролируется высшими отделами ЦНС.



## **Вывод:**

**строение тонкого кишечника  
связано с его функцией  
переваривания и всасывания  
питательных веществ**

