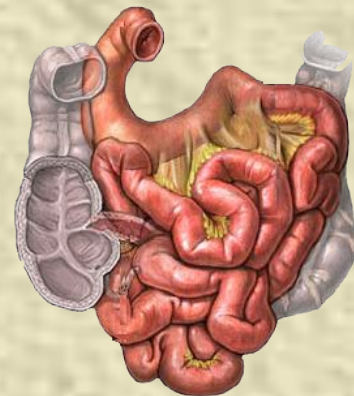
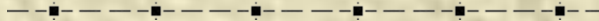
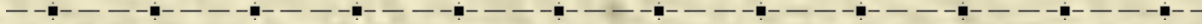


Патофизиология желудочно-кишечного тракта



Основные процессы, протекающие в кишечнике

- Переваривание (гидролиз) пищевых продуктов
- Всасывание продуктов гидролиза (белков, жиров и углеводов)
- Всасывание воды, минеральных соединений и витаминов
- Всасывание веществ эндогенного и бактериального происхождения (желчные кислоты, короткоцепочечные жирные кислоты)



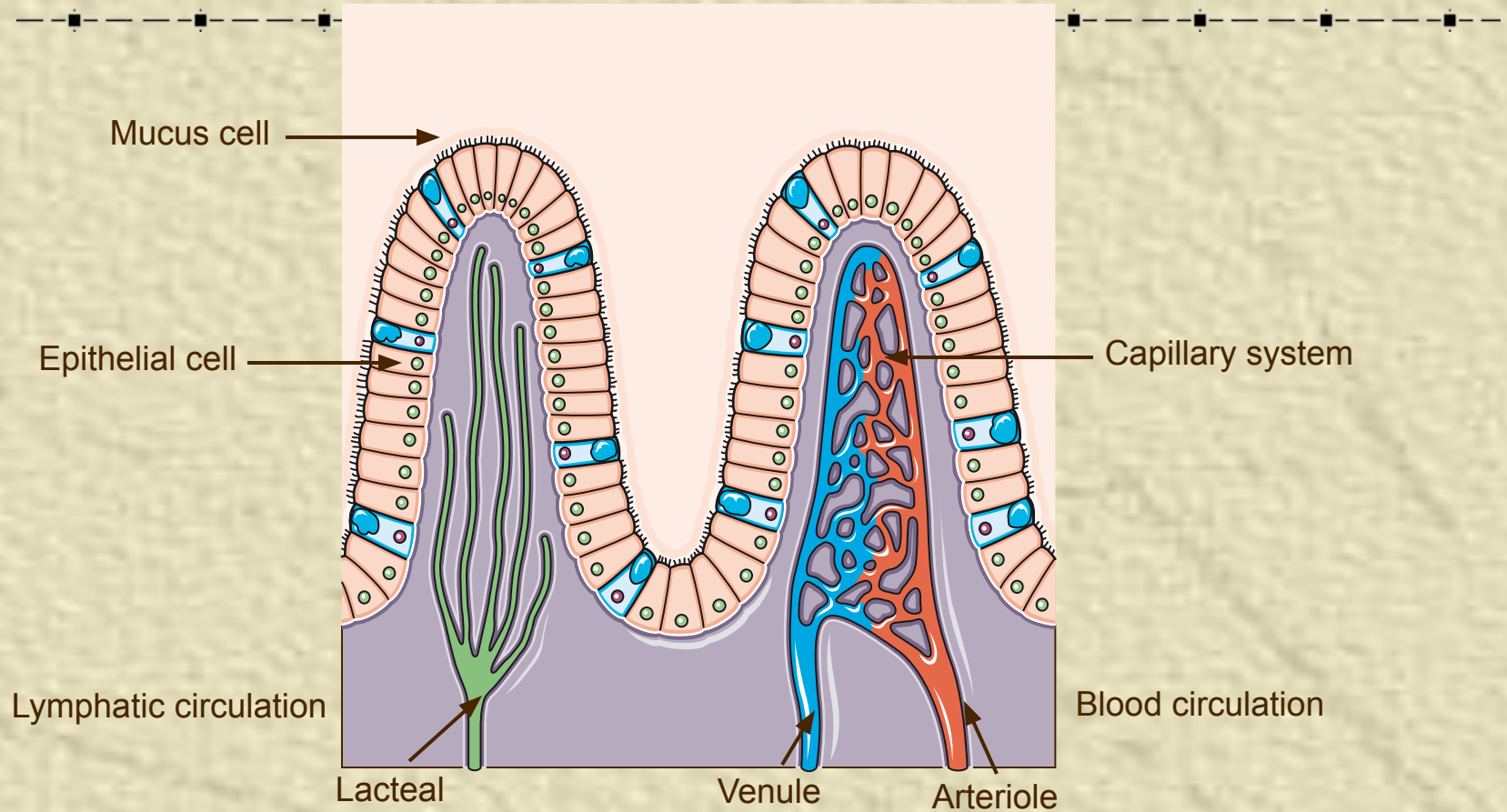


A.M. Уголев

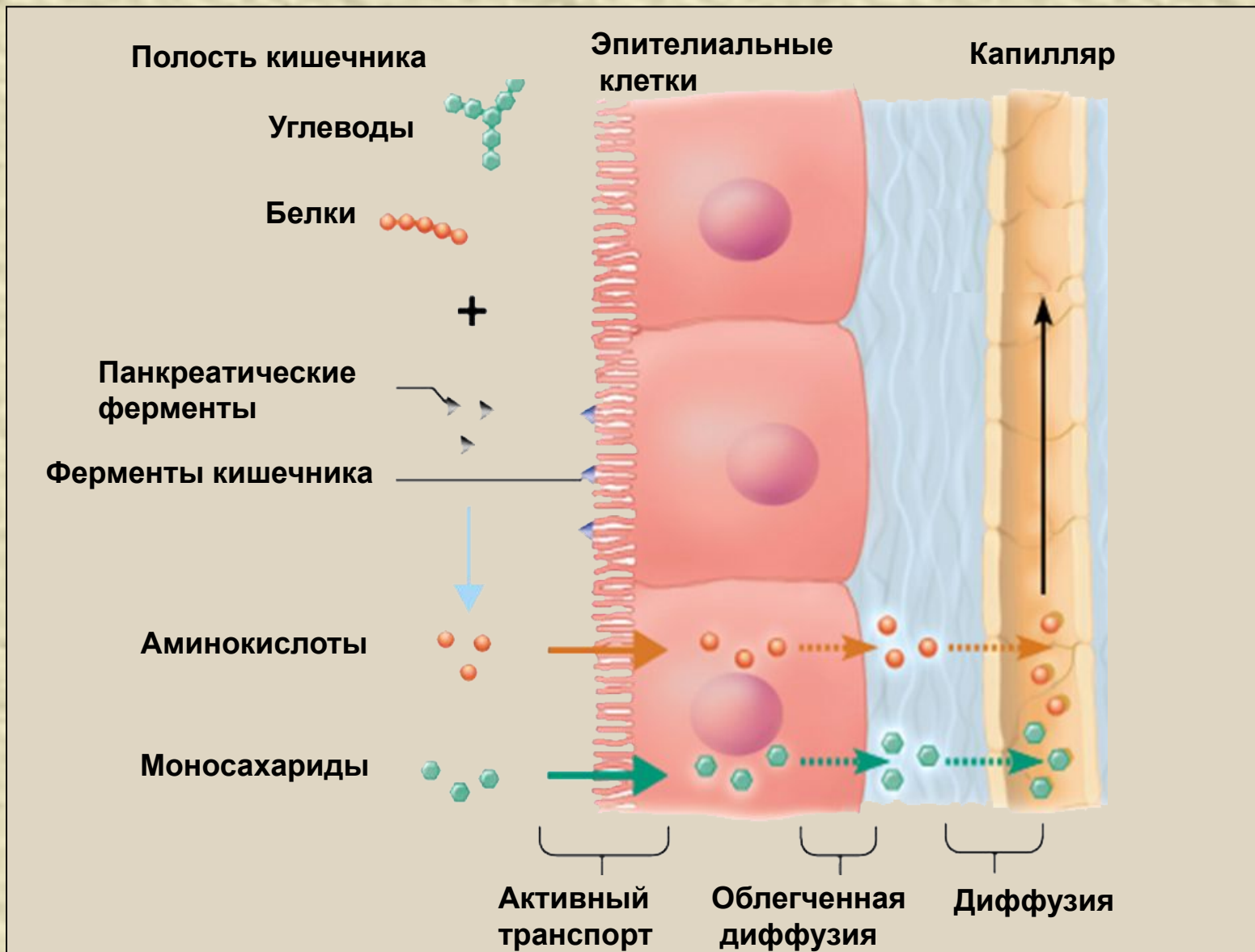
«Пищеварительный транспортный конвейер»

- **полостное пищеварение**
- **пристеночное пищеварение**
- **всасывание**

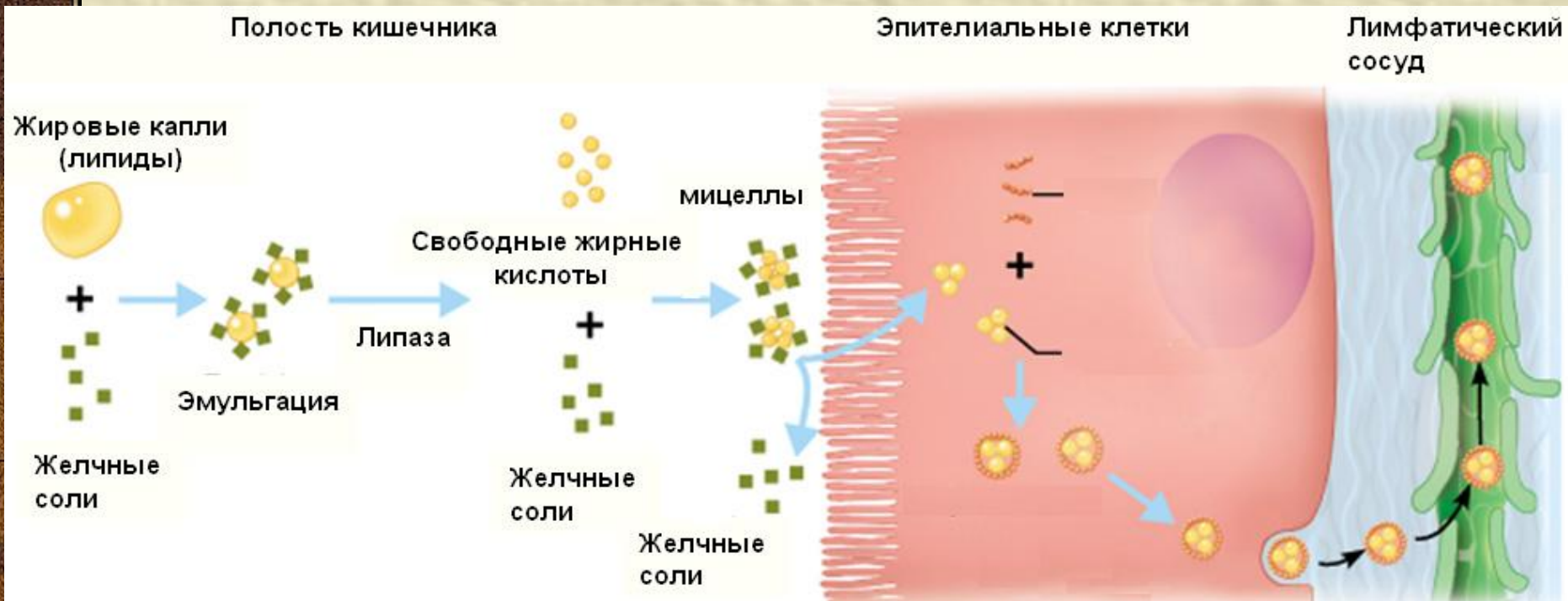
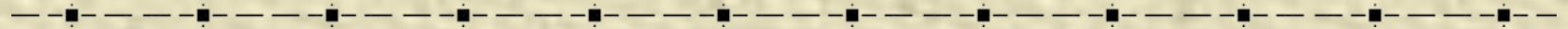
Строение ворсинки



Переваривание и всасывание белков и углеводов



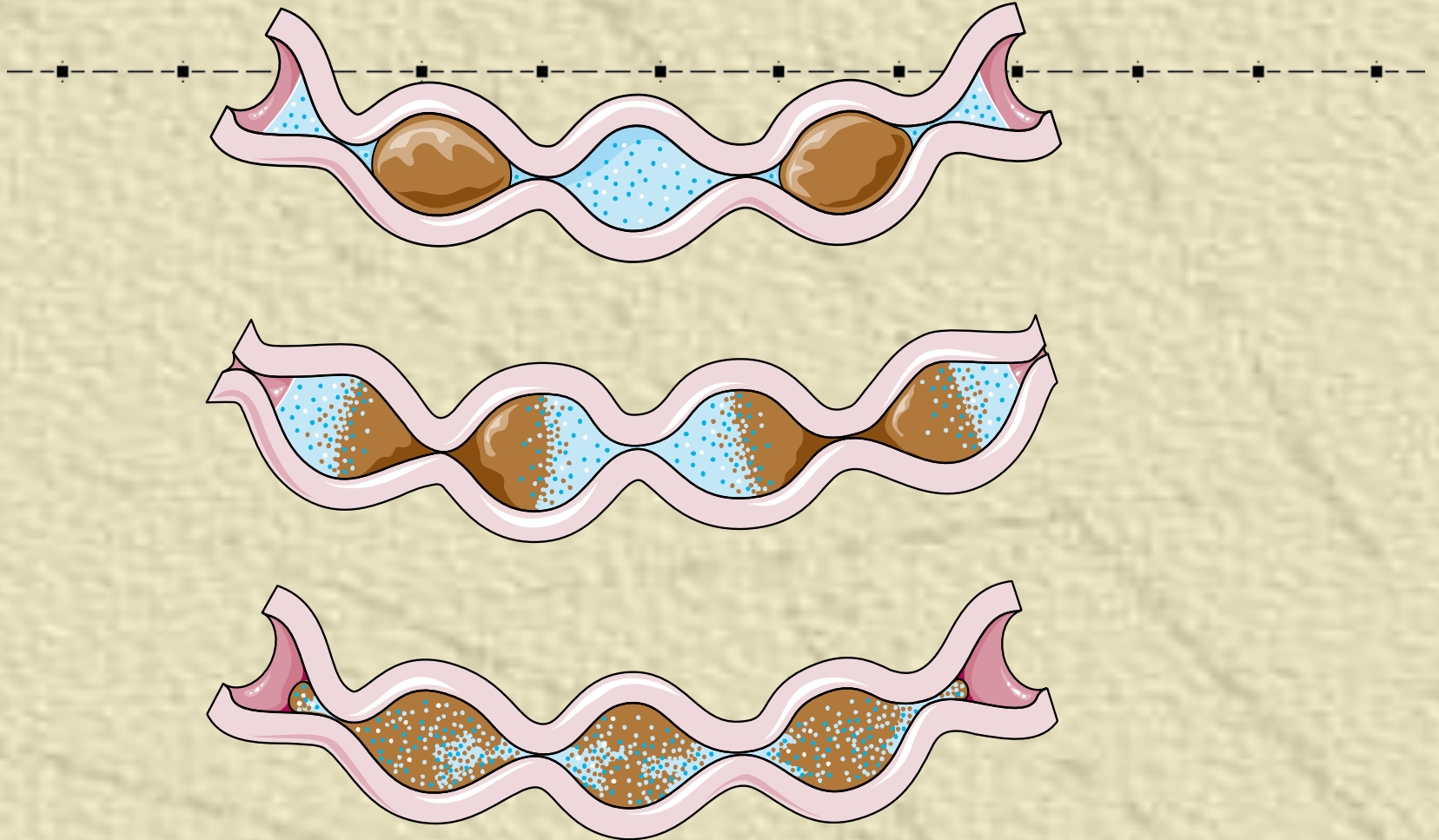
Переваривание и всасывание жиров



Четыре основных типа кишечных сокращений

-
- Ритмическая сегментация
 - Перистальтические сокращения
 - Маятникообразные движения
 - Тонические сокращения

Сегментация



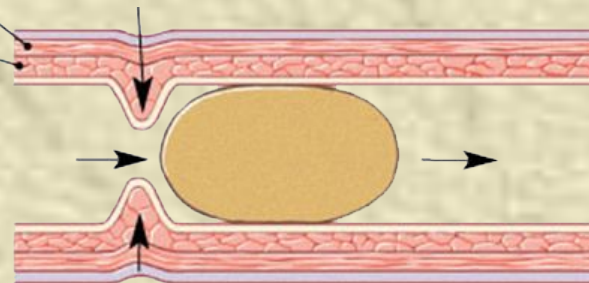
Тонические сокращения

■ Продольные мышцы ■ Сокращение ■

Циркулярные мышцы

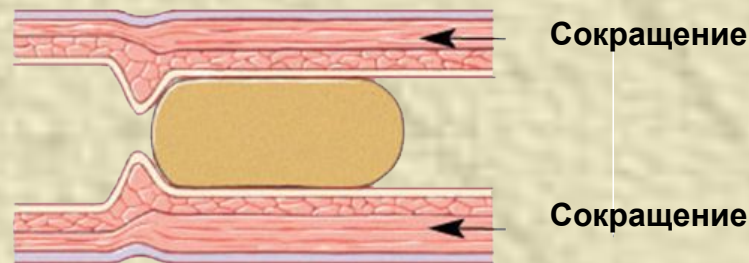
1

Сокращение циркулярных мышц
позади пищевого комка



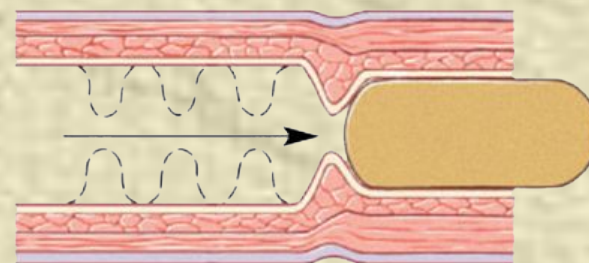
2

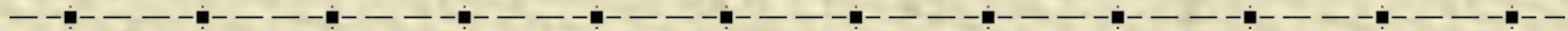
Сокращение продольных мышц
впереди пищевого комка



3

Сокращение циркулярных мышц
продвигает пищевой комок вперед





Характер моторики	Место	Функция
 <p>перистальтика</p>	желудок тонкая кишка	транспорт и перемешивание
 <p>ритмическая сегментация</p>	тонкая кишка толстая кишка	перемешивание
 <p>маятникообразные</p>	тонкая кишка толстая кишка	контакт химуса со слизистой оболочкой
 <p>тоническое сокращение</p>	сфинктеры	функциональное разделение отделов

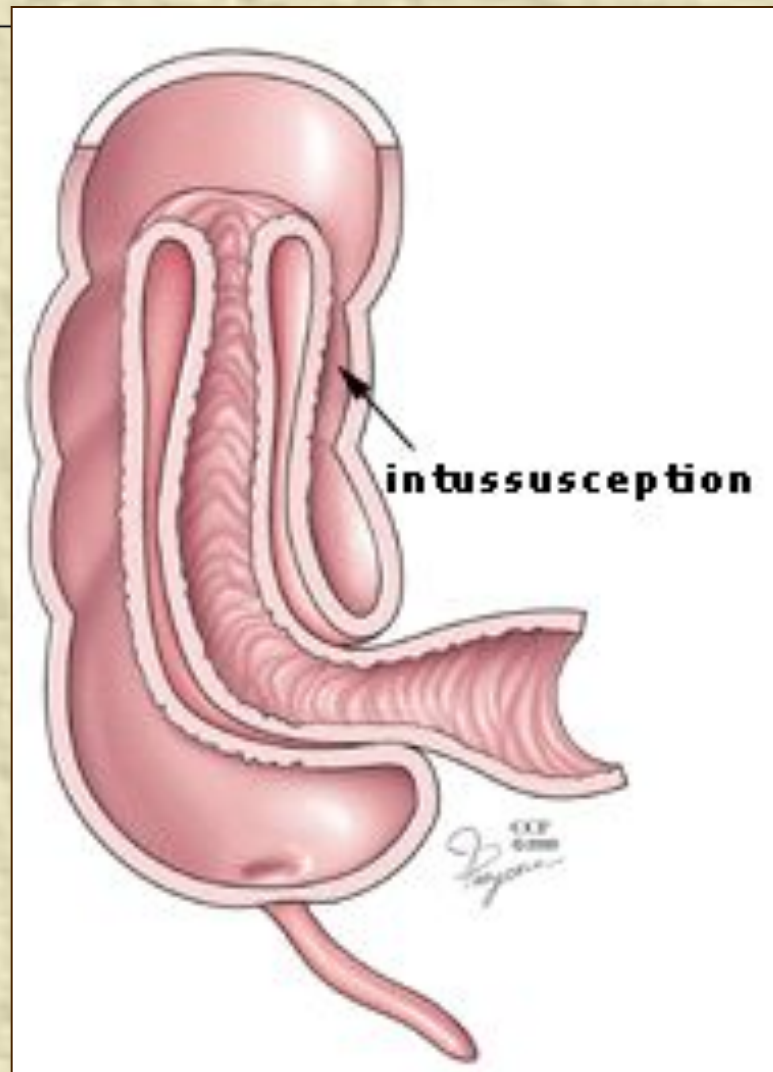
Последствия гиперкинезии тонкой кишки

-
- Относительная ферментная недостаточность
 - Уменьшение контакта химуса с энтероцитами
 - Перегрузка толстой кишки
 - Полифекалия, диарея

Последствия гипокинезии тонкой кишки

- Застой химуса, секретов и т.д.
- Рефлюкс бактерий
- Брожение, гниение
- Кишечная интоксикация

Инвагинация



Последствия нарушения функций кишечника

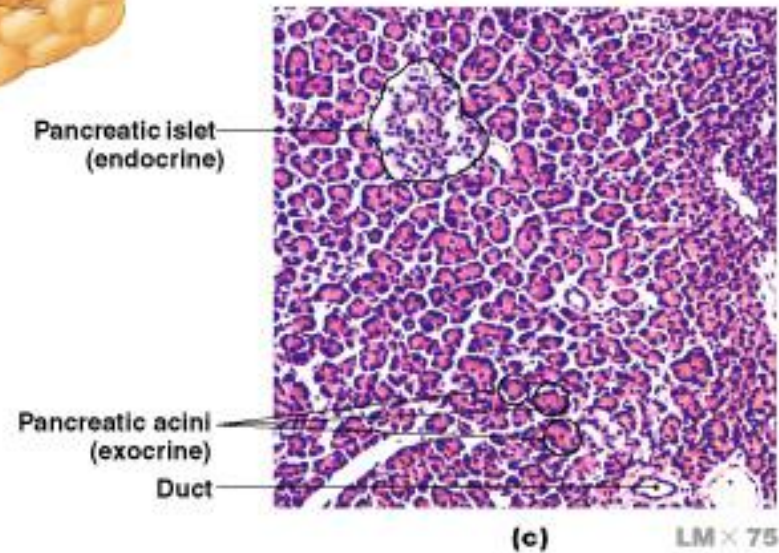
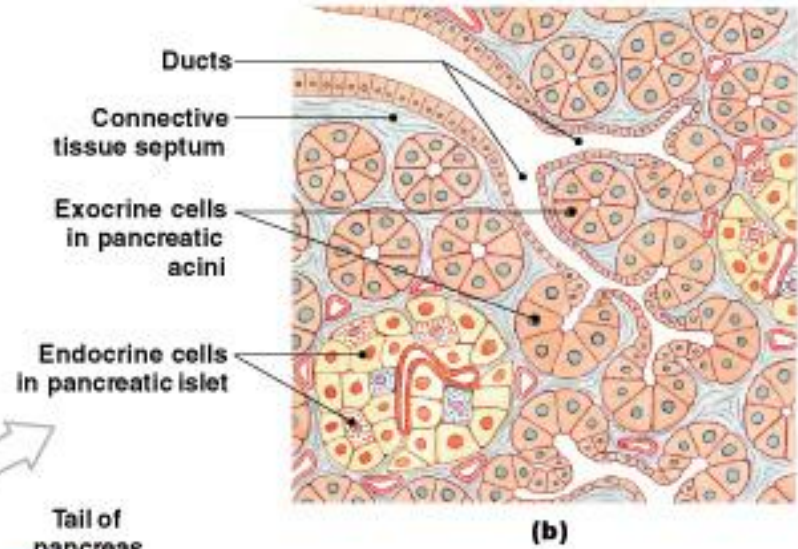
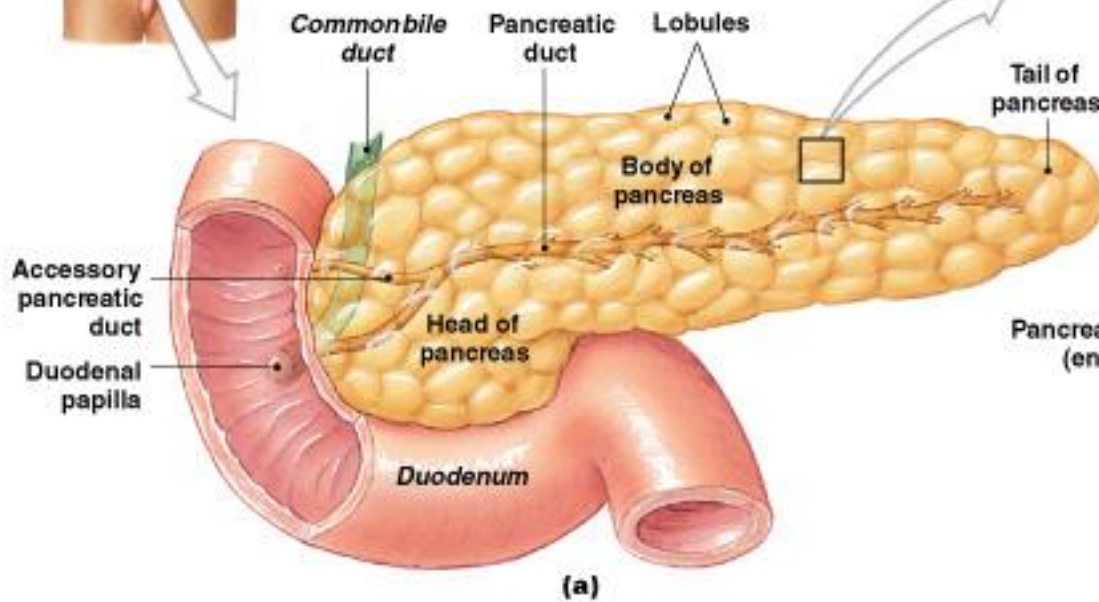
-
- Недостаточность переваривания
(синдром мальдигестии)
 - Недостаточность всасывания
(синдром мальабсорбции)
 - Диспептические расстройства
 - Интоксикация

Синдром мальдигестии

- Нарушение внутриполостного пищеварения
- Нарушение пристеночного пищеварения
- Нарушение внутриклеточного пищеварения

Нарушения внутриполостного пищеварения проявляются диспепсией

- Желудочная диспепсия
(гипосекреция) – атрофический
гастрит, пилоростеноз, рак
- Кишечная диспепсия
- Панкреатогенная диспепсия



Последствия нарушения внешнесекреторной функции поджелудочной железы

- Синдром мальдигестии
- Синдром мальабсорбции
- Перемещение больших масс непереваренных пищевых веществ в толстую кишку
- Аутоагрессивное действие ферментов поджелудочной железы



Нарушение пристеночного пищеварения

Причины

- Уменьшение количества энтероцитов
- Снижение функциональной активности энтероцитов
- Ускоренный транзит химуса

Последствия

- Первичный синдром мальабсорбции
- Вторичный синдром мальабсорбции

Синдром мальабсорбции

- Гастрогенный
- Гепатогенный
- Панкреатогенный
- Энтерогенный



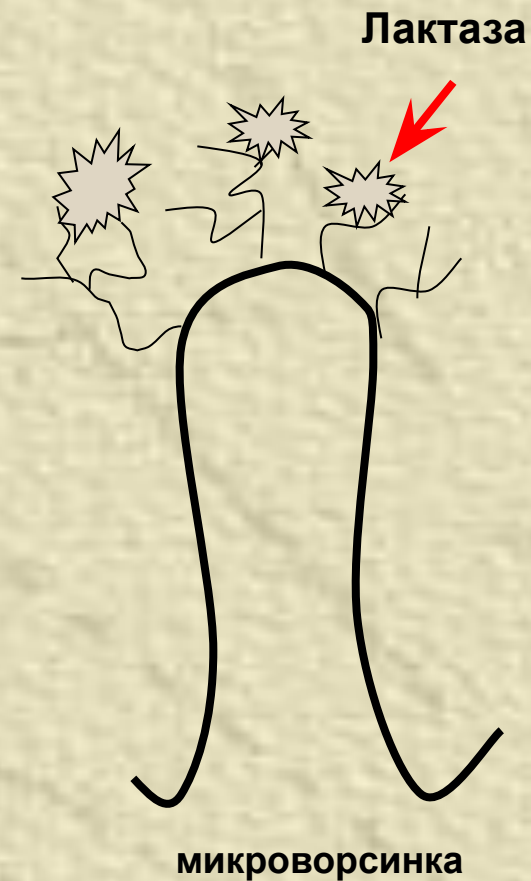
Энтероцеллюлярная форма мальабсорбции



- Наследственный дефицит ферментов и переносчиков углеводов, белков
- Атрофия энтероцитов
- Выключение больших участков тонкой кишки

- **Дефицит лактазы**

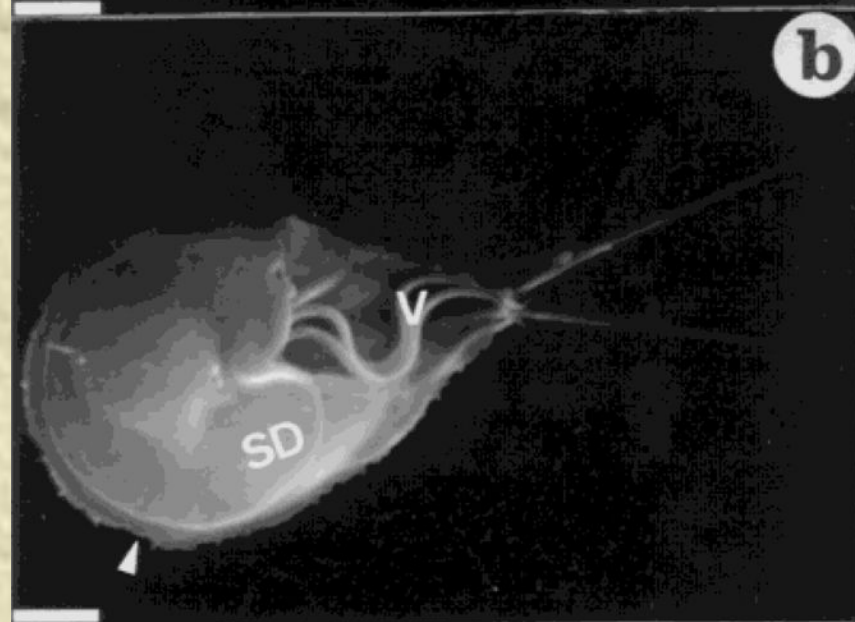
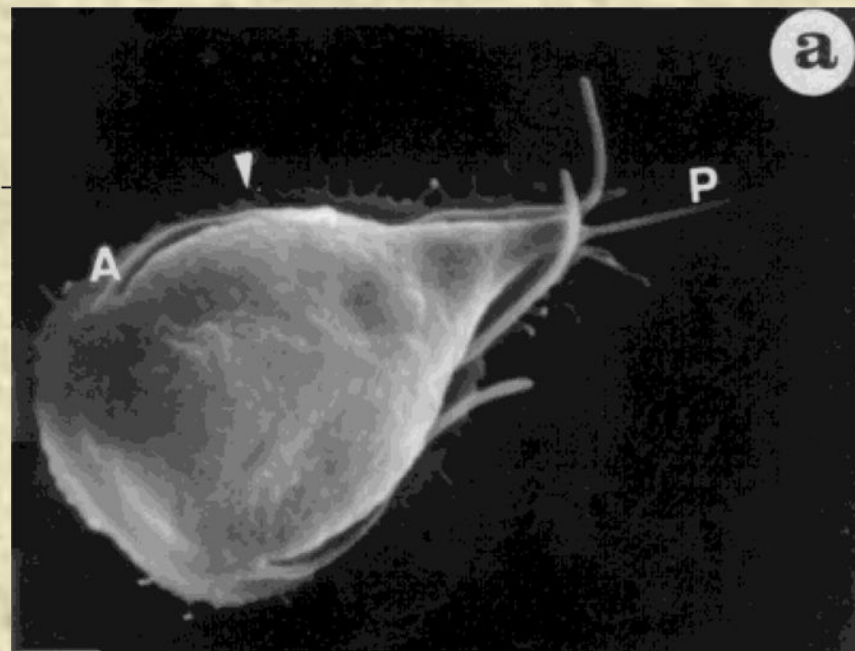
- Повышенное количество лактозы обеспечивает бактерии углеродом
- Проявляется вздутием кишечника, спастическими болями, осмотической диареей



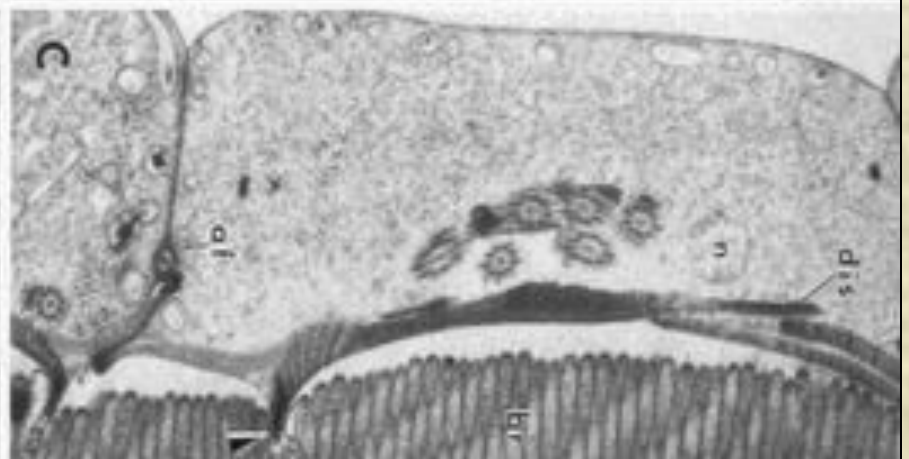
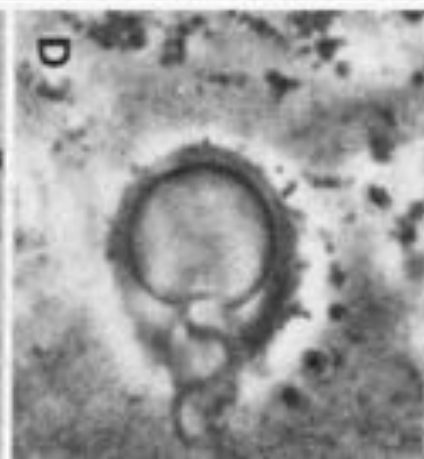
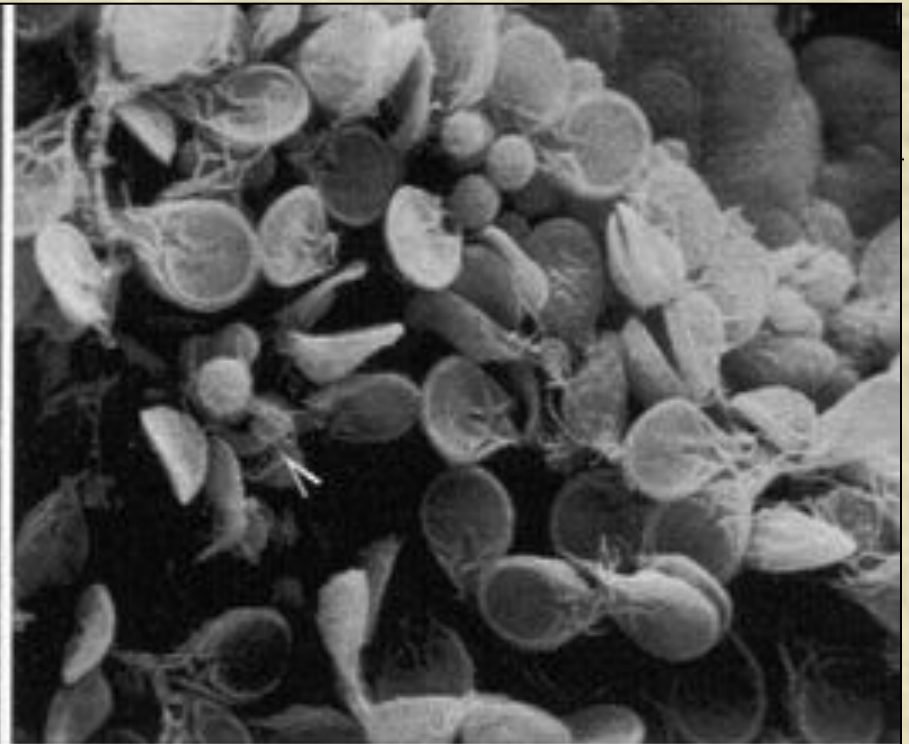
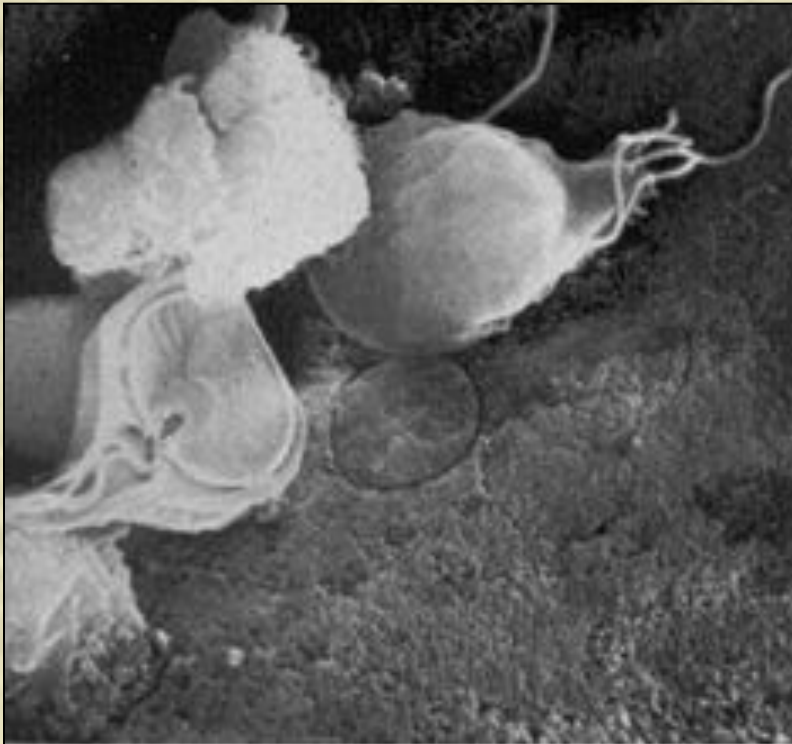
Giardia lamblia



Циста



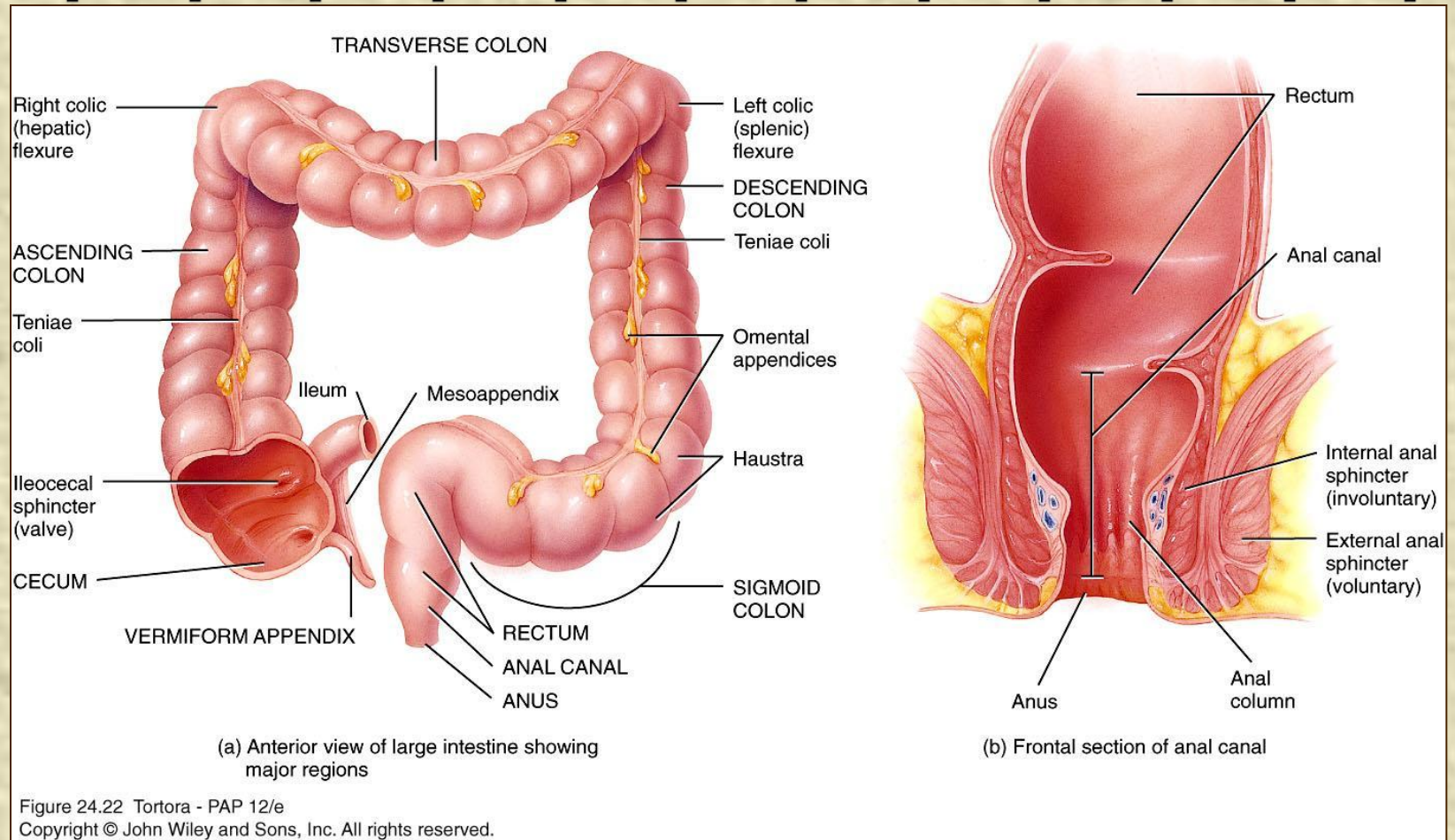
Адгезия трофозоитных форм *Giardia lamblia* к эпителию тонкой кишки



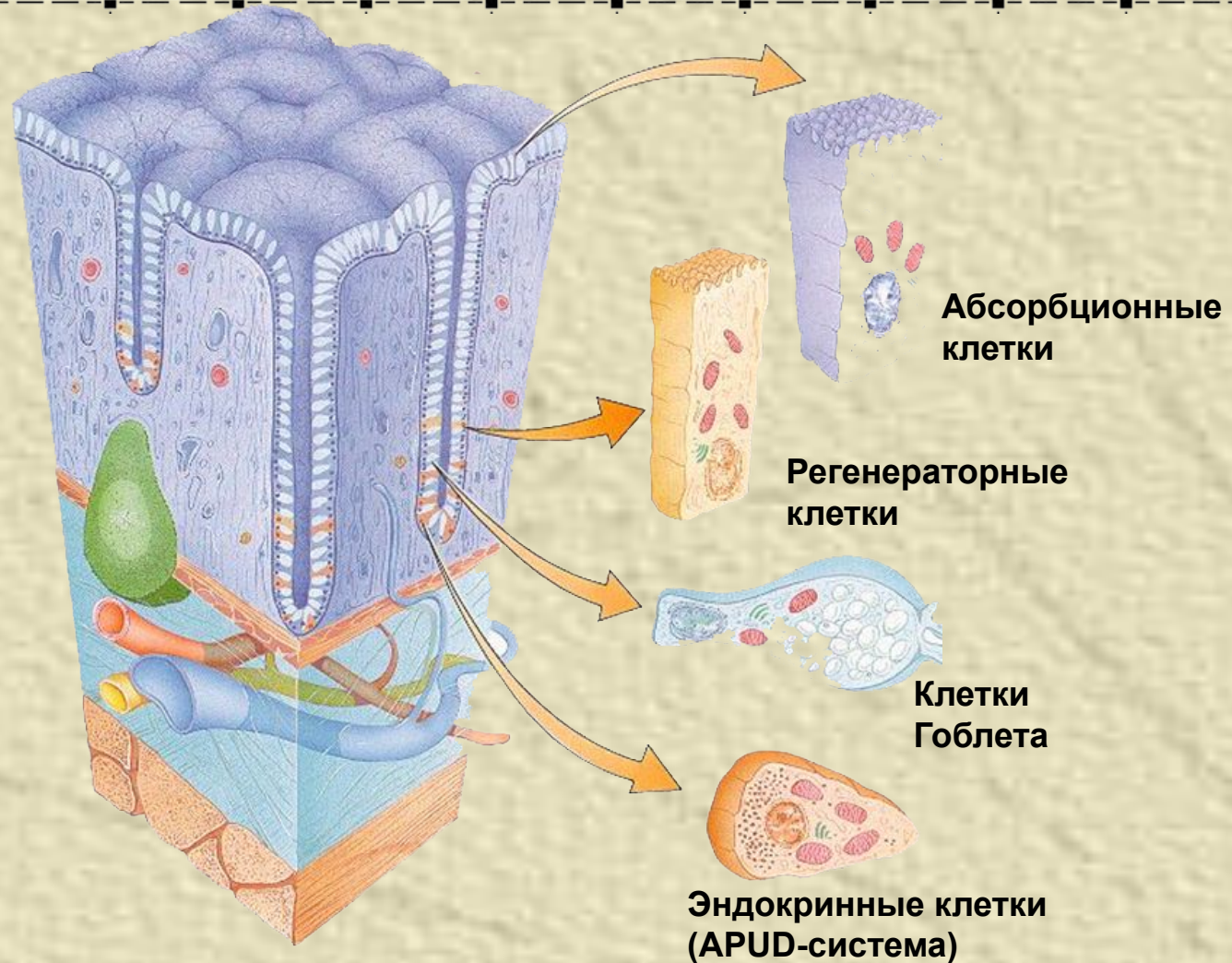
Последствия мальабсорбции

- Потеря веса
- Нарушение всасывания жиров
 - Дефицит жирорастворимых витаминов
 - Дефицит жирных кислот (арахидоновой и др.)
 - Дефицит кальция \Rightarrow гиперпаратиреоз \Rightarrow остеопороз
- Диспептические нарушения (диарея)

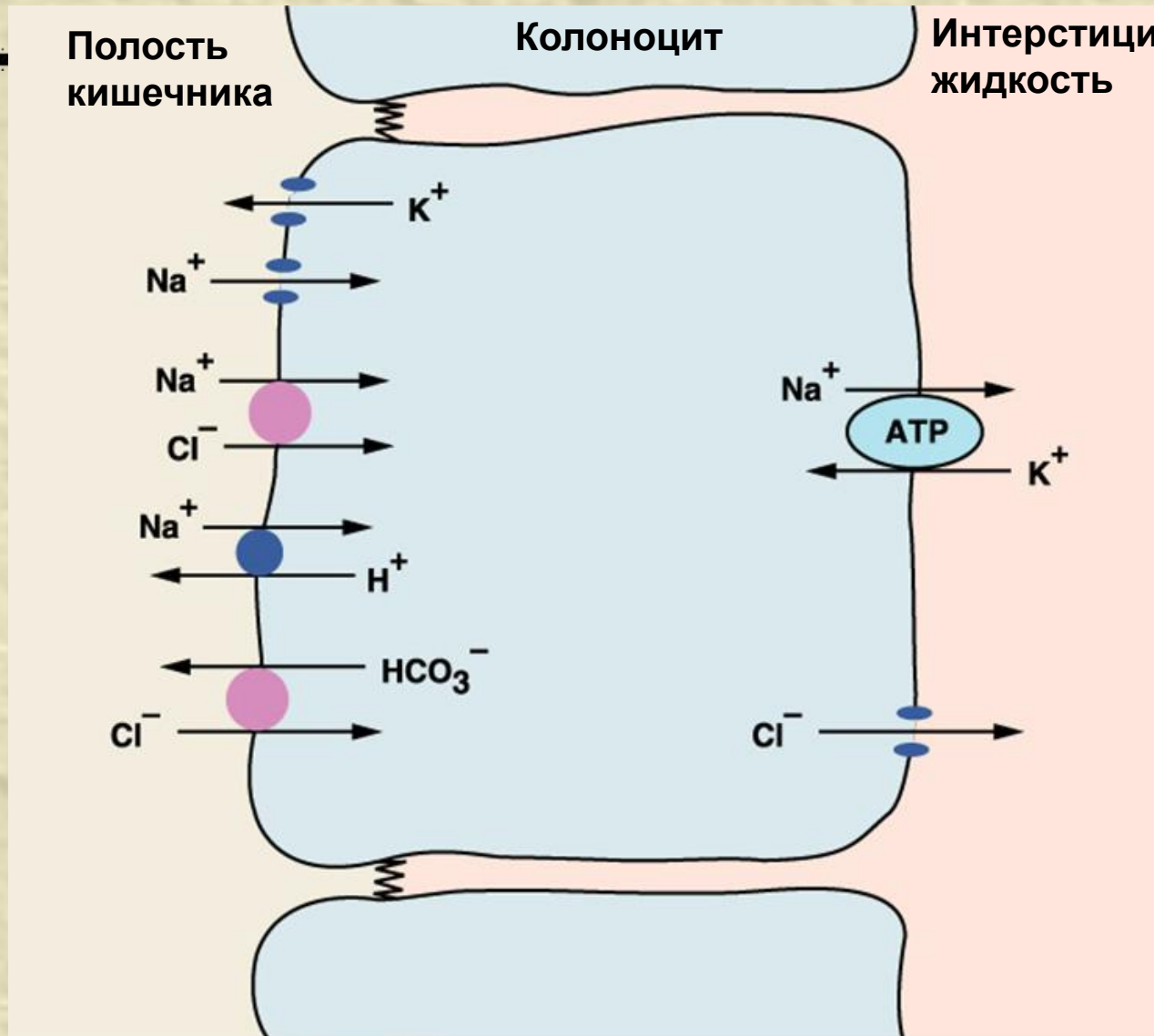
Толстая кишка



В толстой кишке происходит интенсивная адсорбция воды, электролитов, короткоцепочечных жирных кислот, некоторых витаминов и т.д.

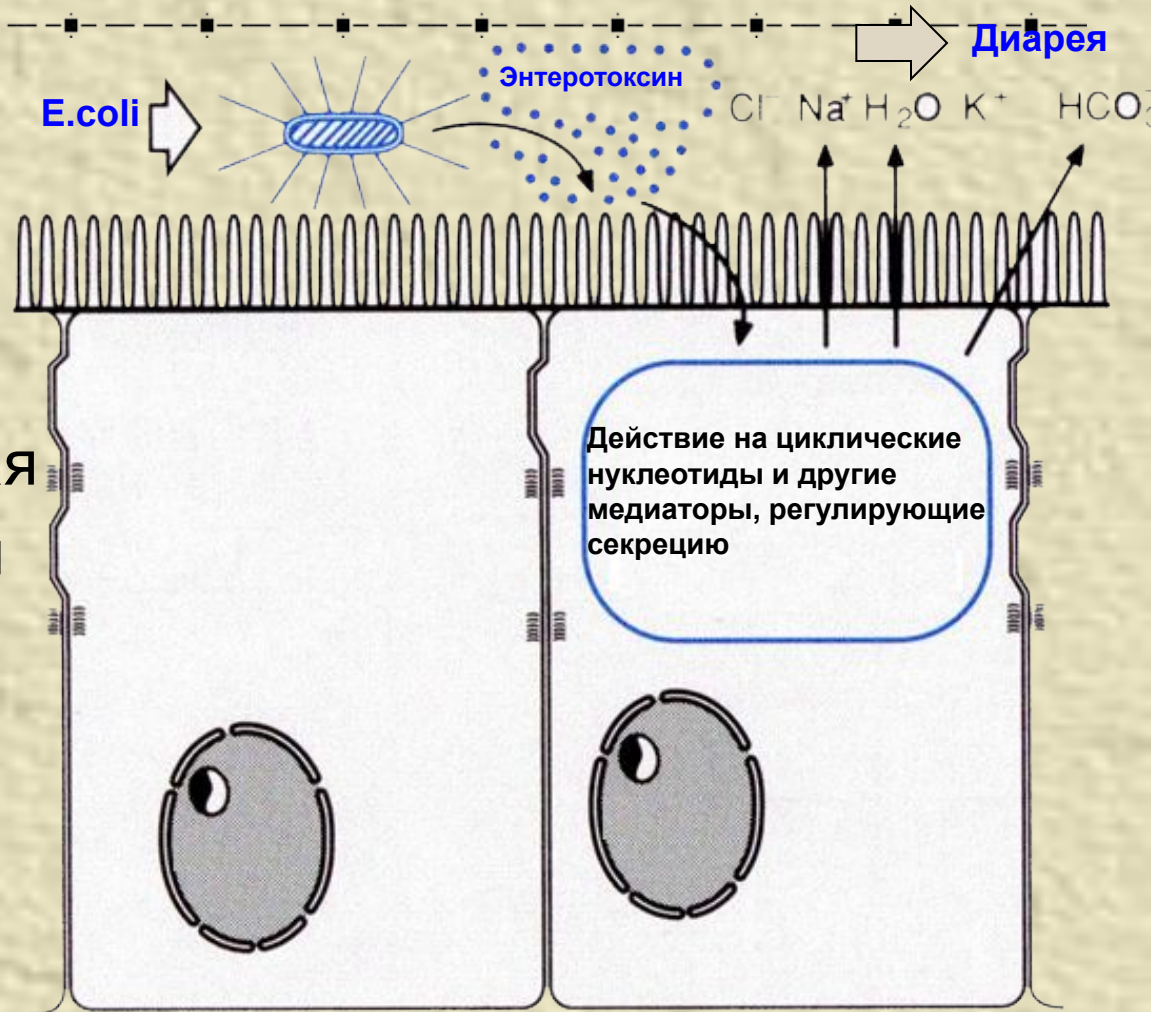


Абсорбция NaCl в толстой кишке



Виды диареи

- Секреторная
- Гиперосмолярная
- Гиперэкссудативная
- Гиперкинетическая



Механизм осмотической диареи

Углеводы

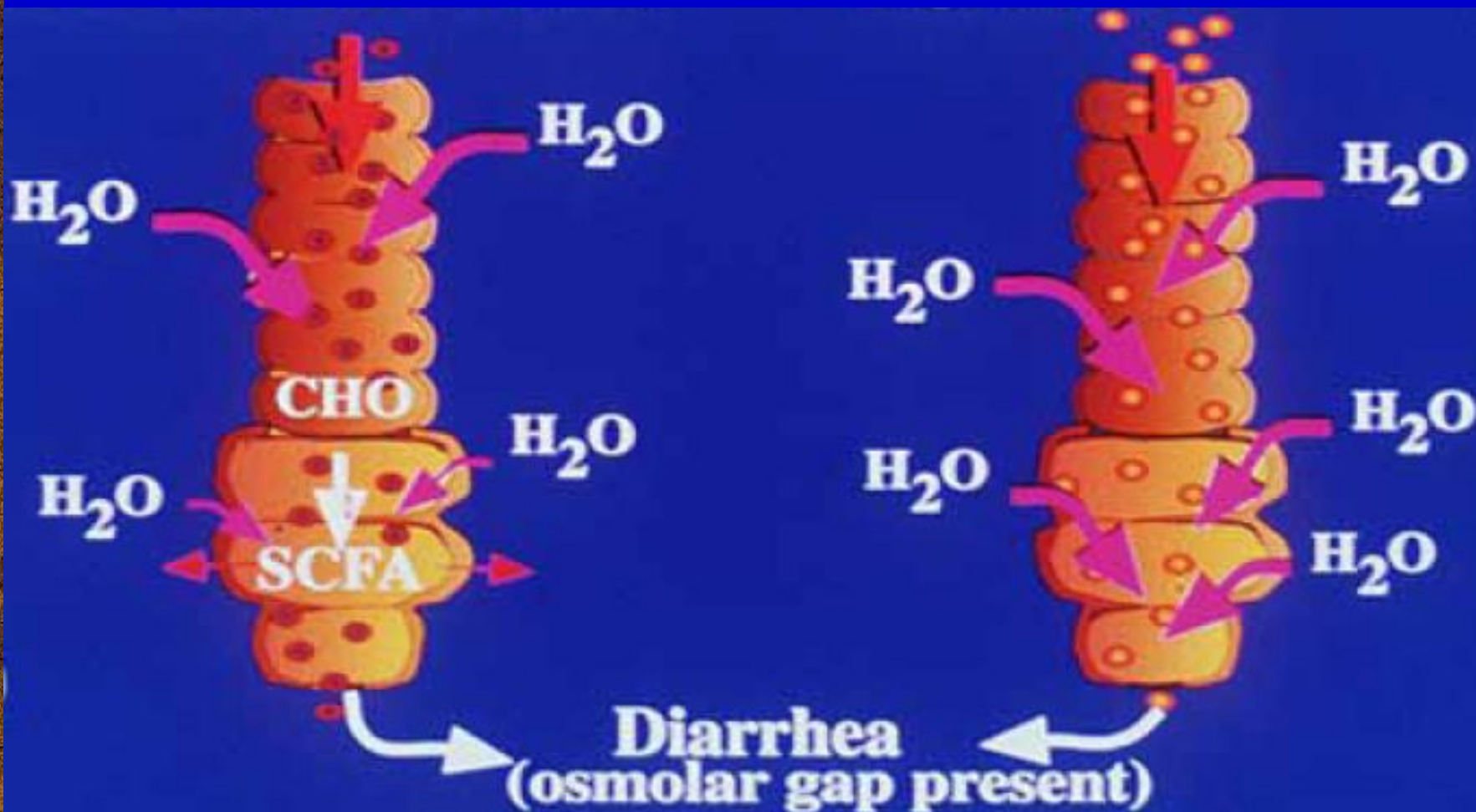
Лактоза (дефицит лактазы)

Сорбитол (жевательная резинка)

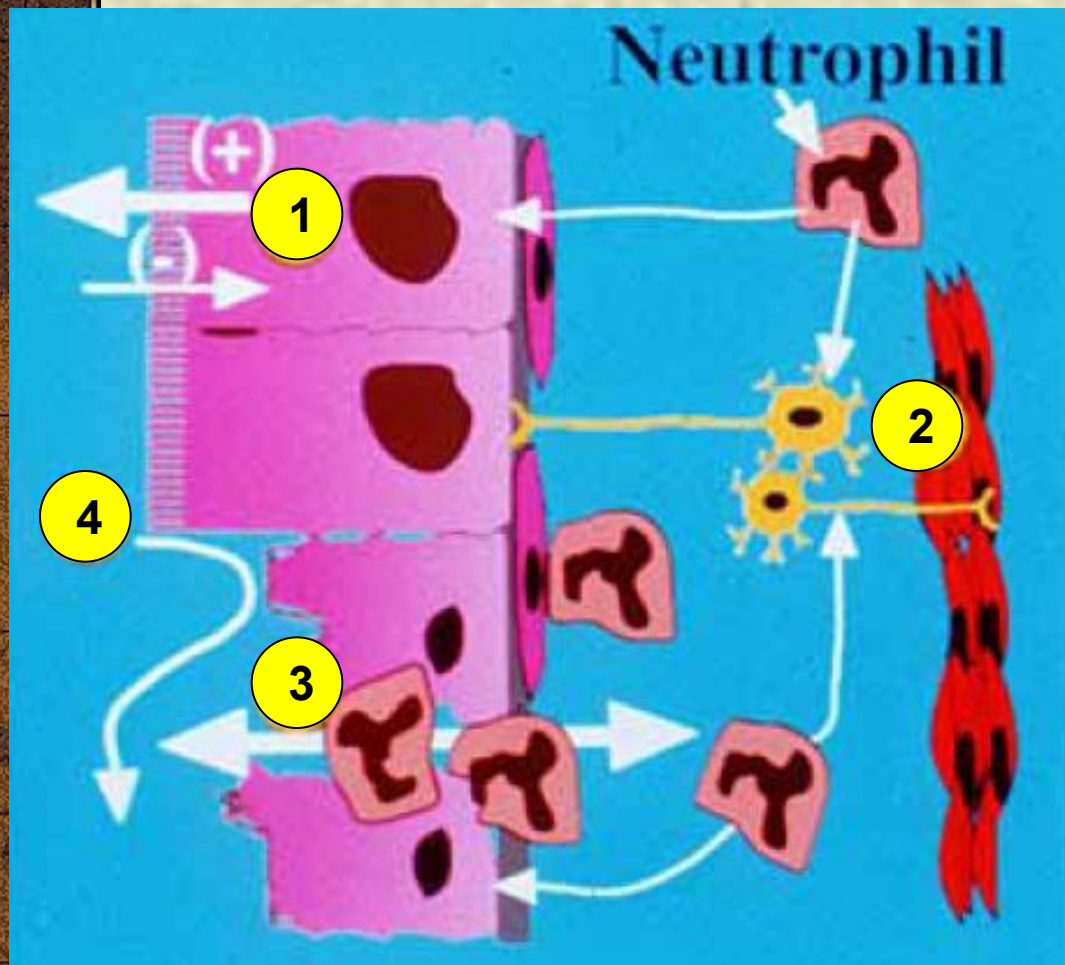
Ионы

Сульфат натрия

Цитрат кальция



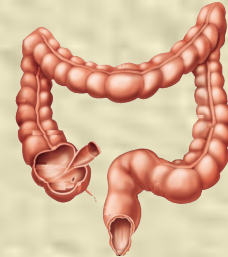
Механизмы гиперэкссудативной диареи



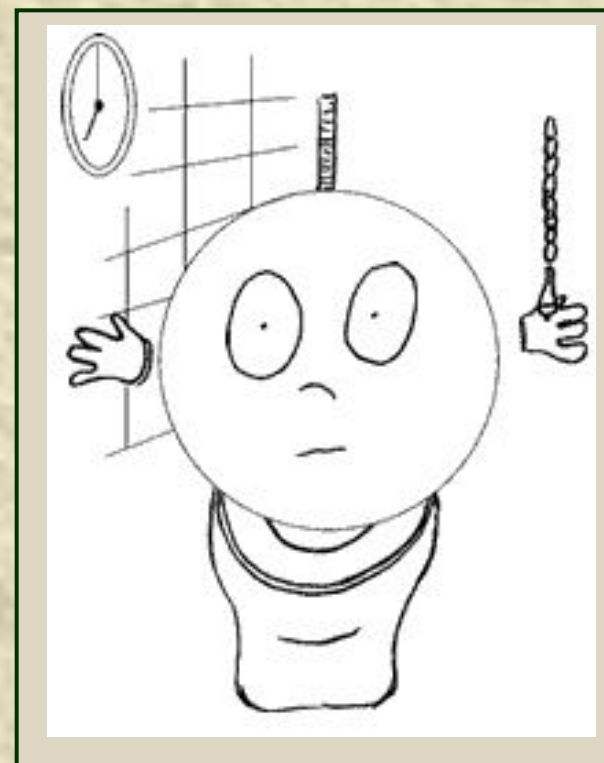
1. Стимуляция секреции и угнетение абсорбции
2. Стимуляция перистальтики
3. Повреждение слизистой оболочки и увеличение проницаемости

1. Мальдигестия и мальабсорбция

Механизмы запоров



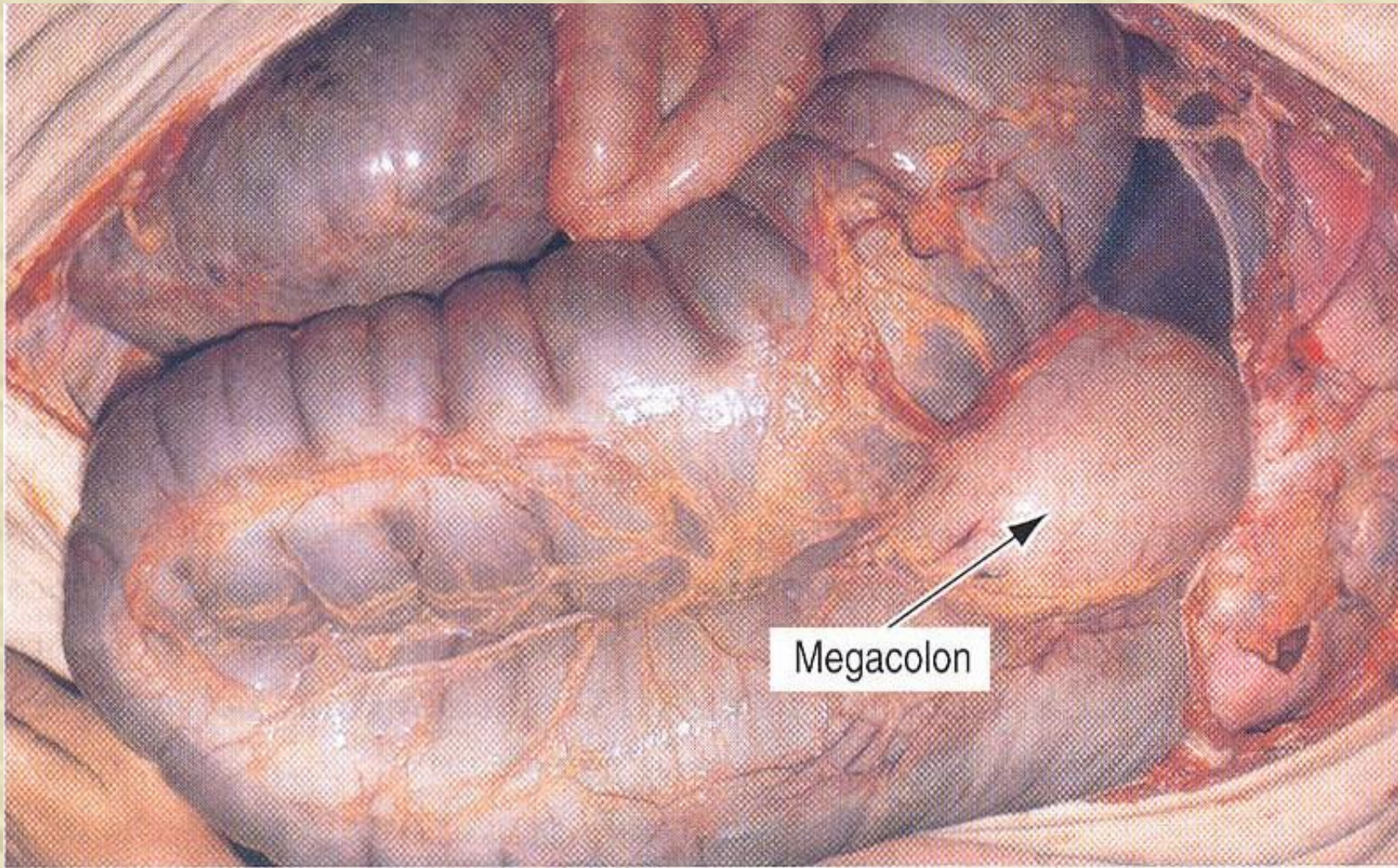
- Недостаточность нейрогенной стимуляции
- Нарушение гуморальной регуляции
- Дефицит желчных кислот
- Недостаточное механическое раздражение толстой кишки
- Врожденное отсутствие ганглиозных клеток в подслизистом слое толстой кишки



Болезнь Гиршпрунга (врожденный аганглиоз кишечника)

- Агенезия ганглиев межмышечного (ауэрбахова) и подслизистого (мейсснерова) нервных сплетений на определенных участках кишечника.
- Частота – 0,2 случая на 1000 новорожденных.
- Наличие аганглиозного, спазмированного, неперистальтирующего сегмента приводит к развитию стойких запоров или динамической кишечной непроходимости. Вышележащие отделы кишки расширяются, стенки их гипертрофируются, развивается мегаколон. Под воздействием каловой интоксикации развивается жировая дистрофия печени. Состояние может осложняться перфорацией мегаколона.
- Лечение оперативное – удаление аганглиозной зоны.





Megacolon