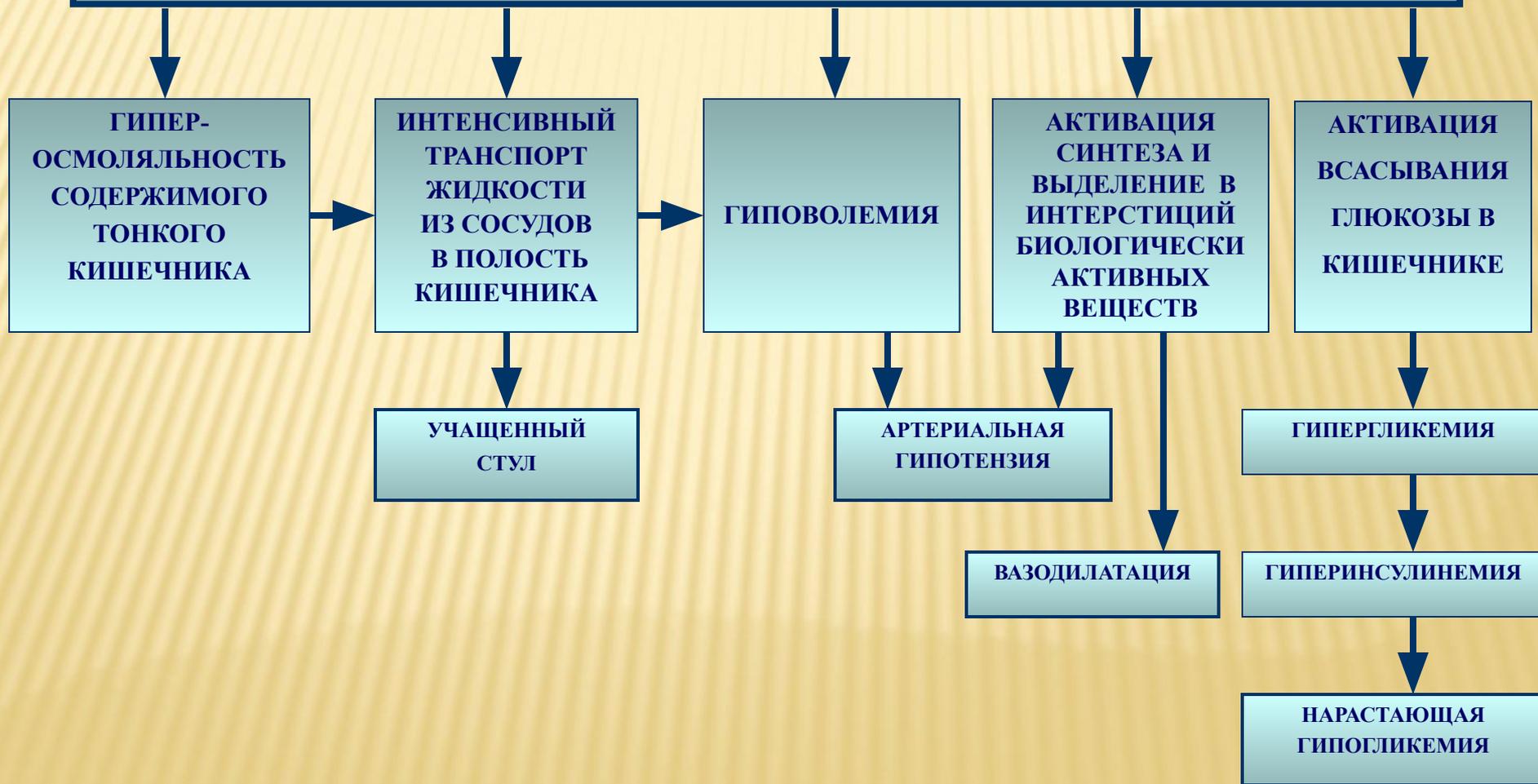


КИШЕЧНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

ОСНОВНЫЕ ЗВЕНЬЯ ПАТОГЕНЕЗА ДЕМПИНГ-СИНДРОМА

(результат чрезмерно ускоренной эвакуации
содержимого желудка в кишечник)



КИШЕЧНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ

- 1 этап – полостное пищеварение (зависит в основном от секреции желчи и панкреатического сока)
- 2 этап – пристеночное (мембранное) пищеварение – участвуют в пищеварении ферменты, адсорбированные из полости тонкой кишки (главным образом, панкреатические ферменты) и кишечные ферменты, вырабатываемые в энтероцитах

ПРИЧИНАМИ НАРУШЕНИЯ ПОЛОСТНОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ ЯВЛЯЮТСЯ:

- Нарушение желчеобразования и желчеотделения**
- Нарушение внешнесекреторной функции поджелудочной железы**
- Расстройство моторной функции тонкого кишечника**

ПОСЛЕДСТВИЯ АХОЛИИ

- **Снижение эмульгирования, переваривания и всасывания жиров**
- **Нарушение всасывания жирорастворимых витаминов А, Д, Е, К**
- **Понижение интенсивности расщепления белков и углеводов**
- **Гипокальциемия**
- **Усиление процессов брожения и гниения в кишечнике**
- **Нарушение нейтрализации кислого желудочного химуса, что ведет к снижению активности ферментов панкреатического сока**
- **Снижение сорбционной активности энтероцитов**
- **Ослабление перистальтики кишечника**

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ФЕРМЕНТЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Фермент	Форма секреции	Действие
α -Амилаза	Активная	Расщепление полисахаридов (крахмал, гликогена) до мальтозы и мальтотриозы
Липаза	Активная	Гидролиз триглицеридов с образованием моноглицеридов и жирных кислот
Трипсин	Профермент (трипсиноген), активируется энтерокиназой	Расщепляет протеины и полипептиды, молекулы белка, преимущественно аргенина и лизина
Хемотрипсин	Профермент (хемотрипсиноген), активируется трипсином	Расщепляет внутренние связи белков ароматических аминокислот, лейцил-глутамино, метионина
Эластаза	Проэластаза, активируется трипсином	Переваривает эластин, протеин соединительной ткани
Карбоксипептидаза А и В	Профермент, активируется трипсином	Расщепляет с карбоксильного конца связи белков, включая ароматические основные (В) аминокислоты

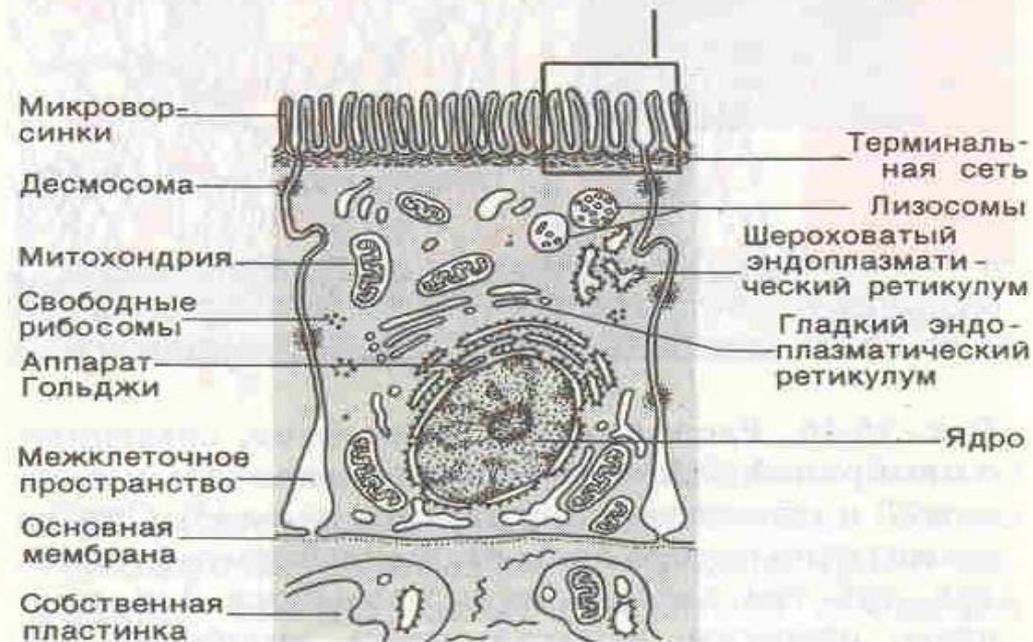
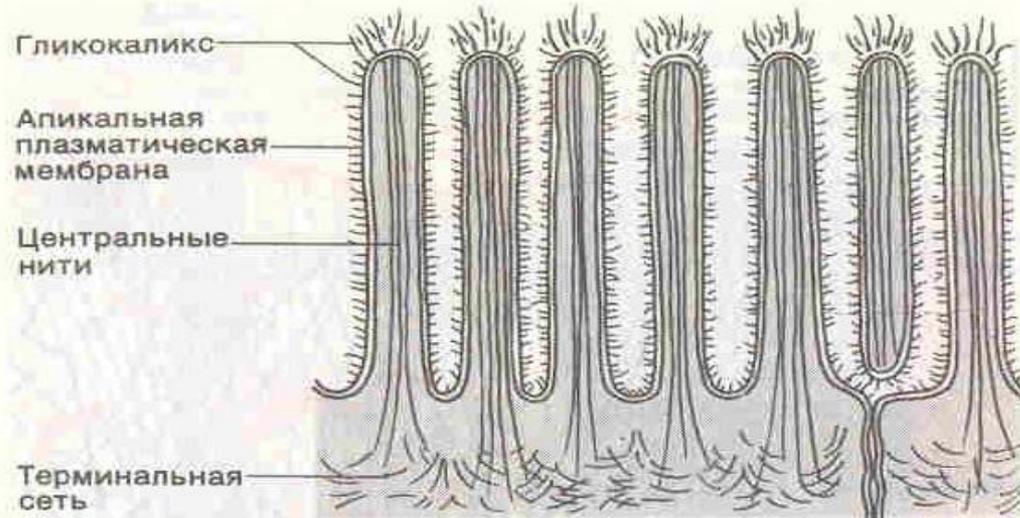
ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ ВНЕШНЕСЕКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ PANCREAS

- **Преждевременная активация протеолитических ферментов**
- **Злоупотребление алкоголем**
- **Переедание**
- **Нарушение оттока панкреатического сока**
- **Трофические и сосудистые расстройства в железе**
- **Проникновение инфекции из соседних органов при их патологии**
- **Нарушение регуляции панкреатической секреции (дефицит секретина, панкреозимина)**
- **Инактивация панкреатических ферментов**
- **Расстройство моторной функции тонкого кишечника**

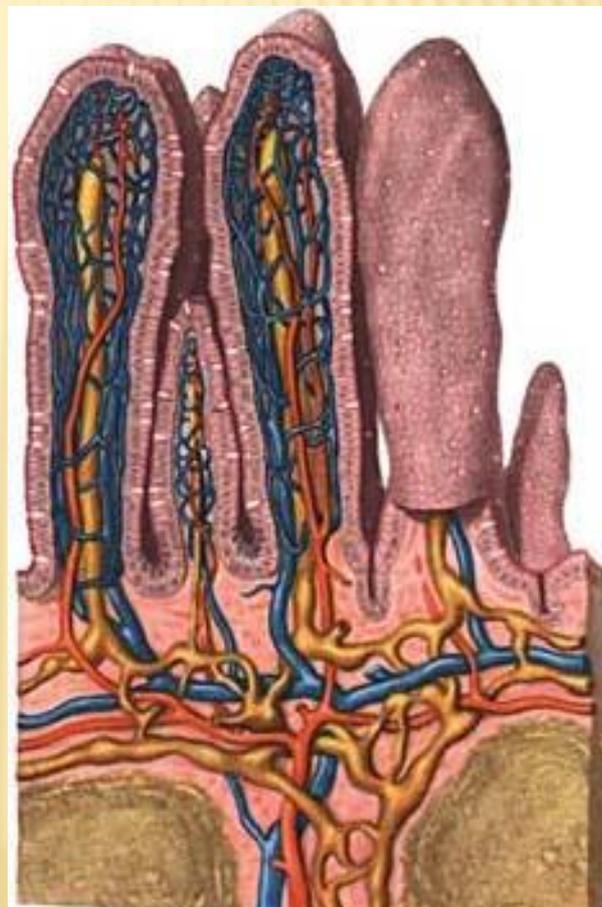
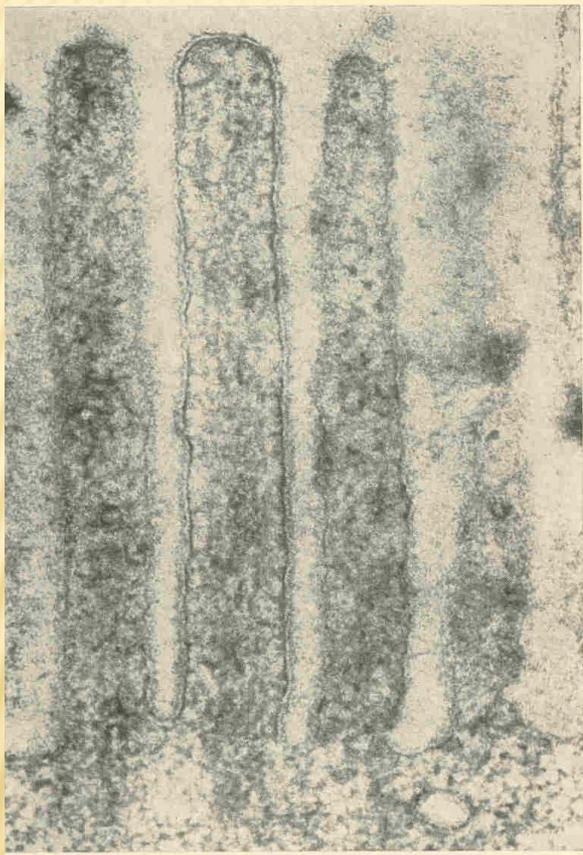
АКТИВАЦИЯ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИХ ФЕРМЕНТОВ



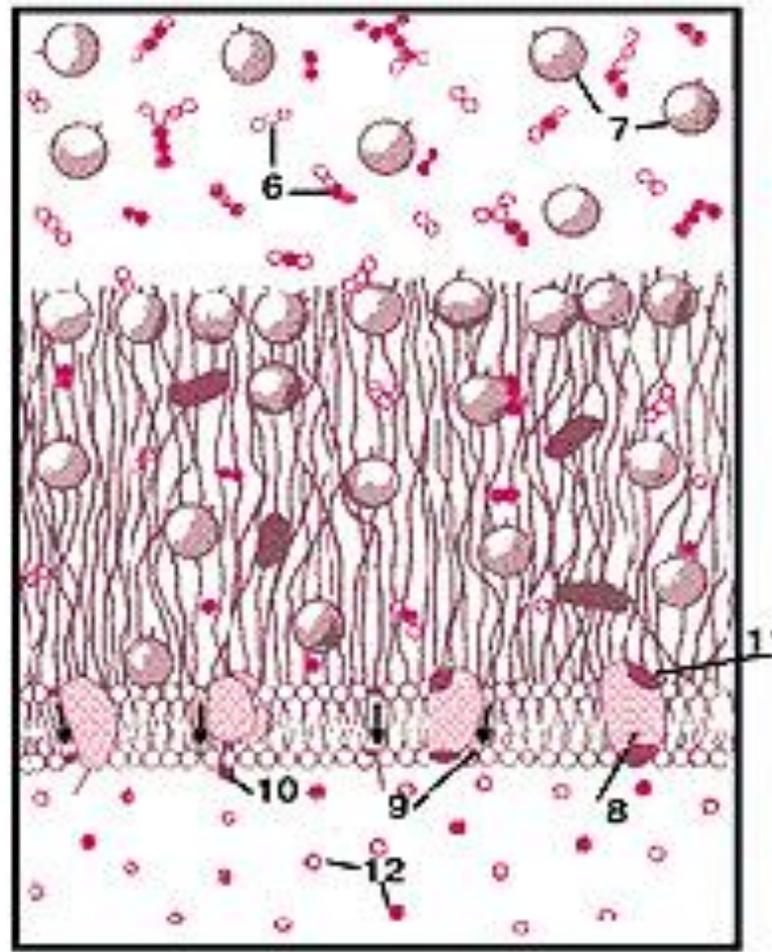
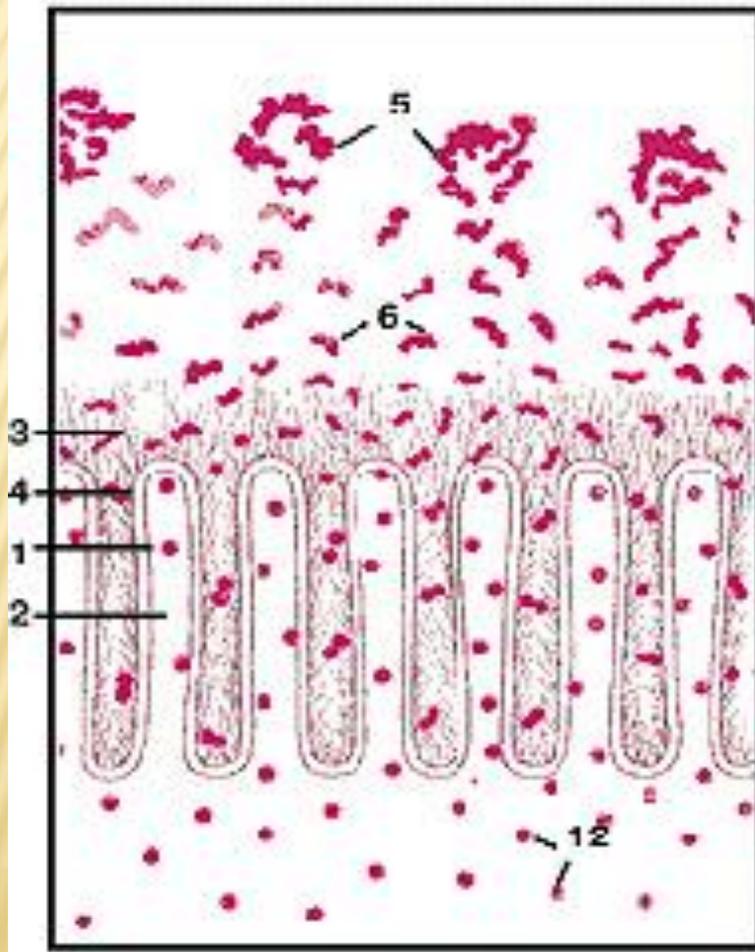
КИШЕЧНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ



МИКРОВОРСИНКИ ЩЕТОЧНОЙ КАЙМЫ



ПРИСТЕНОЧНОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ



ПРИЧИНЫ НАРУШЕНИЯ МЕМБРАННОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ

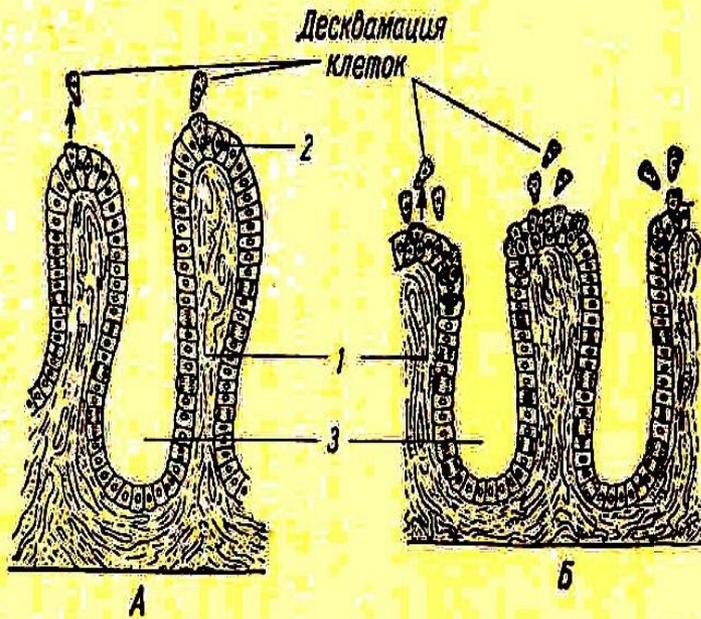
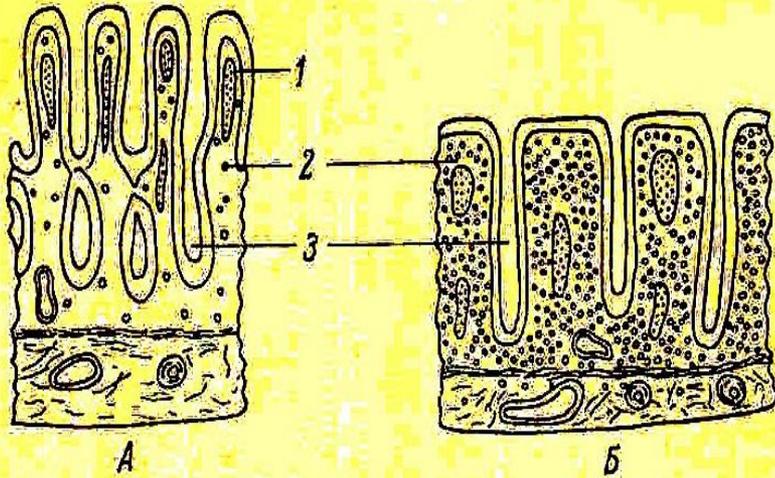
- ✓ **Несостоятельность полостного пищеварения**
- ✓ **Уменьшение количества энтероцитов**
- ✓ **Нарушение структуры ворсинок и щеточной каймы**
- ✓ **Снижение ферментативной активности щеточной каймы**
- ✓ **Изменение моторики тонкой кишки**

Изменения слизистой
тонкой кишки человека при
нетропической форме спру
(Б)

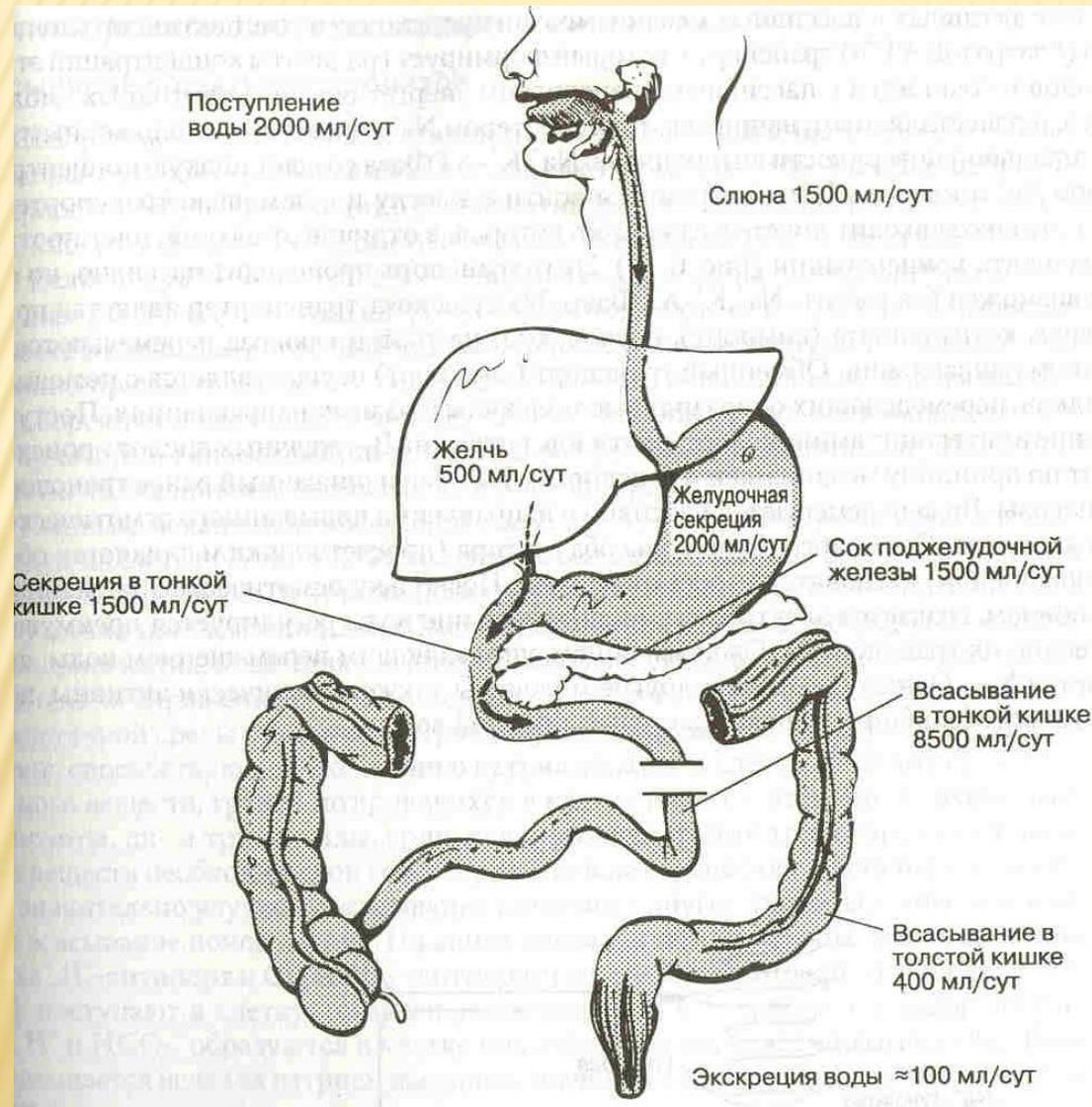
А - норма

Усиленная десквамация
эпителиальных клеток при
нетропической форме спру
(Б)

А - норма



ОБЩИЙ БАЛАНС ВОДЫ В ЖКТ



СИНДРОМ МАЛЬАБСОРБЦИИ

(АНГЛ. MAL ПЛОХОЙ, ABSORPTION ВСАСЫВАНИЕ, ВПИТЫВАНИЕ)

** Комплекс расстройств, развивающихся в результате нарушений процессов переваривания пищи и всасывания её компонентов в желудочно-кишечном тракте.*

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ

ДЕФИЦИТ И/ИЛИ
НИЗКАЯ
АКТИВНОСТЬ
ФЕРМЕНТОВ
ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ
ЖЕЛЕЗЫ

АХОЛИЯ

УМЕНЬШЕНИЕ
ВСАСЫВАЮЩЕЙ
ПОВЕРХНОСТИ
ТОНКОГО
КИШЕЧНИКА

ЛИМФАТИЧЕСКАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
КИШЕЧНИКА

РАССТРОЙСТВА
КРОВОТОКА В
СТЕНКАХ
ЖЕЛУДКА И
КИШЕЧНИКА

ДИСТРОФИЯ,
ДЕСТРУКЦИЯ
ЭНТЕРОЦИТОВ

ГИПЕРКИНЕЗ
ТОНКОГО
КИШЕЧНИКА

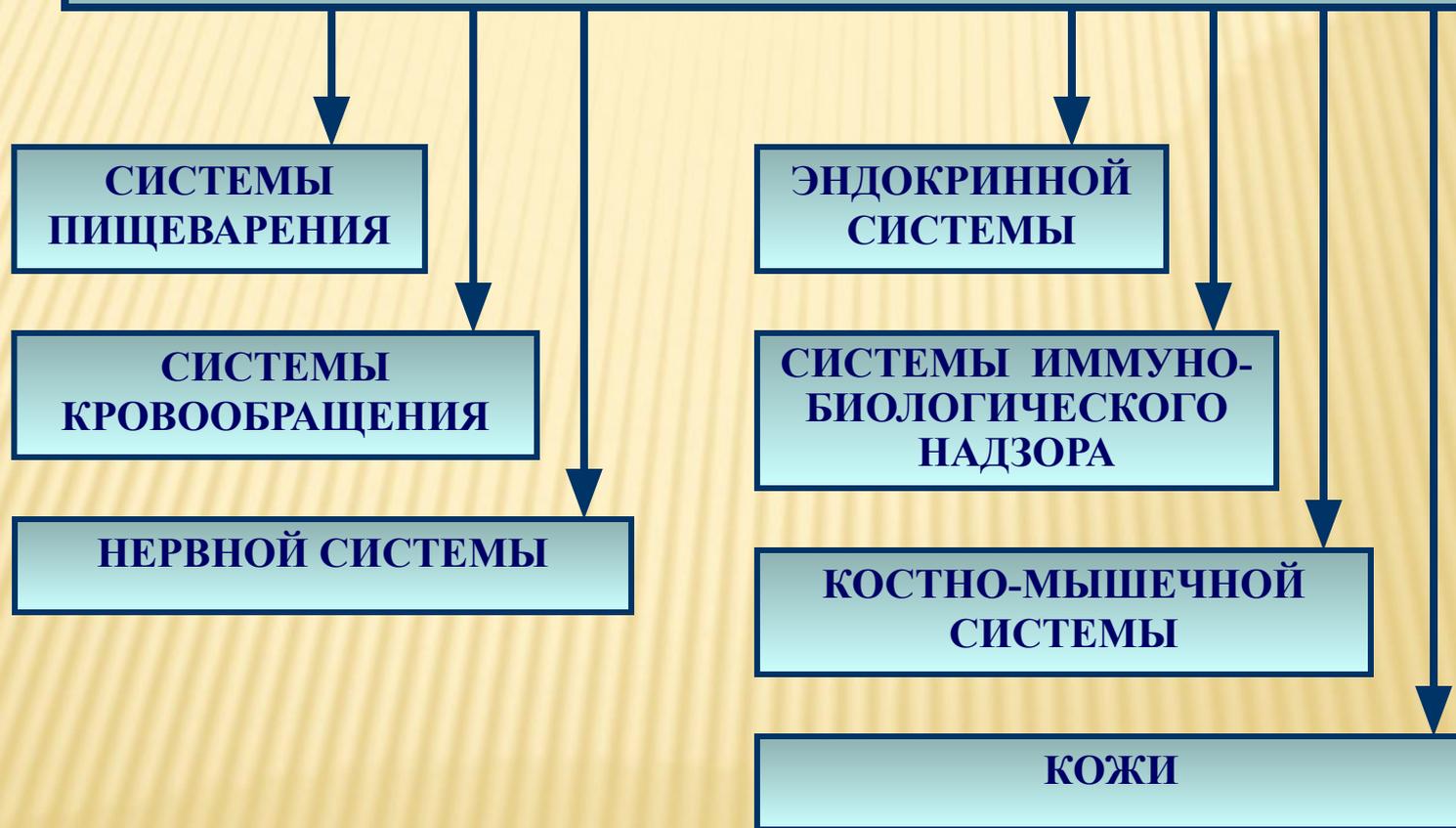
НАРУШЕНИЕ ПИЩЕВАРЕНИЯ И ВСАСЫВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ ПИЩИ

МЕХАНИЗМЫ НАРУШЕНИЯ ВСАСЫВАНИЯ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ

- **Снижение активности адренергических нейронов**
- **Недостаточное образование ВИПа**
- **Избыток ионов кальция**
- **Влияние некоторых бактериальных токсинов**
- **Влияние ряда лекарственных веществ**
- **Злоупотребление алкоголем**
- **Расстройство кровоснабжения стенки тонкой кишки**
- **Воспаление слизистой кишечника**
- **Угнетение всасывания по типу конкурентного ингибирования**
- **Нарушение синтеза переносчиков**

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ (1)

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ:



**ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ (2)**
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ:

СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

**НАРУШЕНИЕ
СУБСТРАТНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ
МЕТАБОЛИЗМА**

**СНИЖЕНИЕ
МАССЫ
ТЕЛА**

ДИАРЕЯ

**СТОМАТИТЫ,
ГИНГИВИТЫ,
ГЛОССИТЫ**

**ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ (З)
*НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ:***

СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

АНЕМИИ

**ГЕМОРРАГИЧЕСКИЕ
СИНДРОМЫ**

**НЕДОСТАТОЧНОСТЬ
КРОВООБРАЩЕНИЯ**

ГИПОПРОТЕИНЕМИЯ

ОТЕКИ

ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ (4)

НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ:

НЕРВНОЙ
СИСТЕМЫ

НЕВРОПАТИИ

ЭНЦЕФАЛОПАТИИ

ЭНДОКРИННОЙ
СИСТЕМЫ

ПОЛИГЛАНДУЛЯРНАЯ
НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

СИСТЕМА
ИММУНО-
БИОЛОГИЧЕСКОГО
НАДЗОРА

ИММУНОДЕФИЦИТЫ

АЛЛЕРГИЯ

**ОСНОВНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ
СИНДРОМА МАЛЬАБСОРБЦИИ (5)**
НАРУШЕНИЕ ФУНКЦИЙ:

**КОСТНО-МЫШЕЧНАЯ
СИСТЕМА**

ОСТЕОПОРОЗ

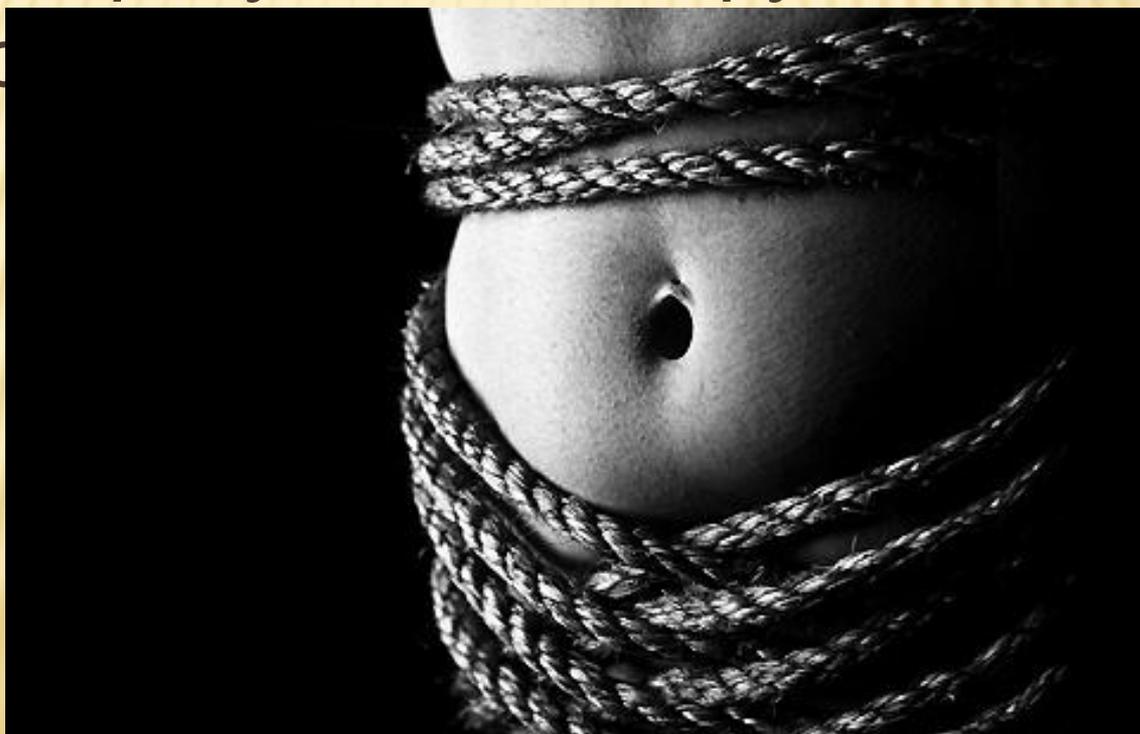
**МЫШЕЧНАЯ
ТЕТАНИЯ**

КОЖА

**ДЕРМАТИТЫ,
ДЕРМАТОЗЫ**

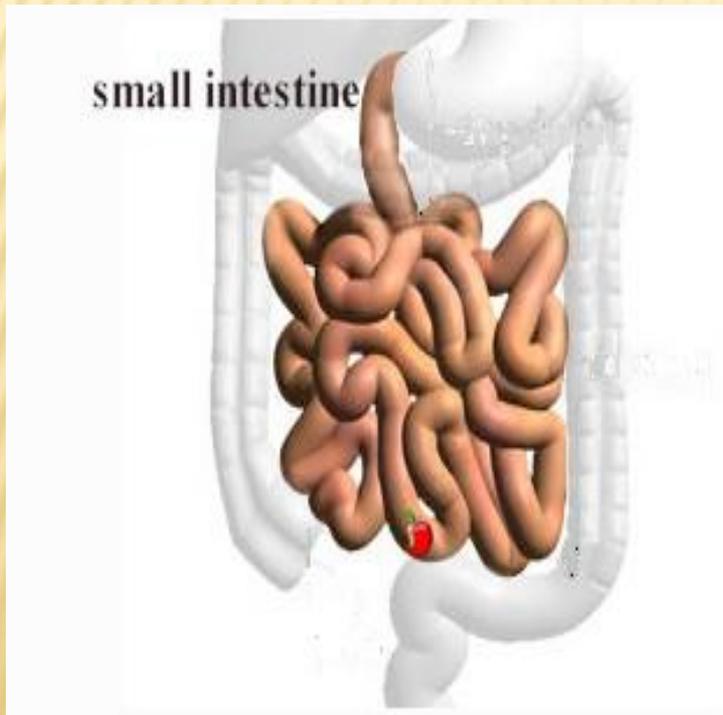
**ФОЛЛИКУЛЯРНЫ
Й ГИПЕРКЕРАТОЗ**

Кишечная непроходимость —
патологическое состояние,
характеризующееся нарушением
проходимости кишечника.



КЛАССИФИКАЦИЯ

- 1) высокая непроходимость — при нарушении прохождения содержимого в тонком кишечнике;
- 2) низкая непроходимость — при поражении толстого кишечника



ПРИЧИНЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАКУПОРКИ ПРОСВЕТА КИШКИ МОГУТ БЫТЬ:

- 1) внекишечные (при спайках брюшной полости, наружных и внутренних грыжах);
- 2) внутрикишечные, такие как дивертикулез, раковая опухоль, регионарный энтерит, желчные камни, гельминты.

ДИВЕРТИКУЛЕЗ

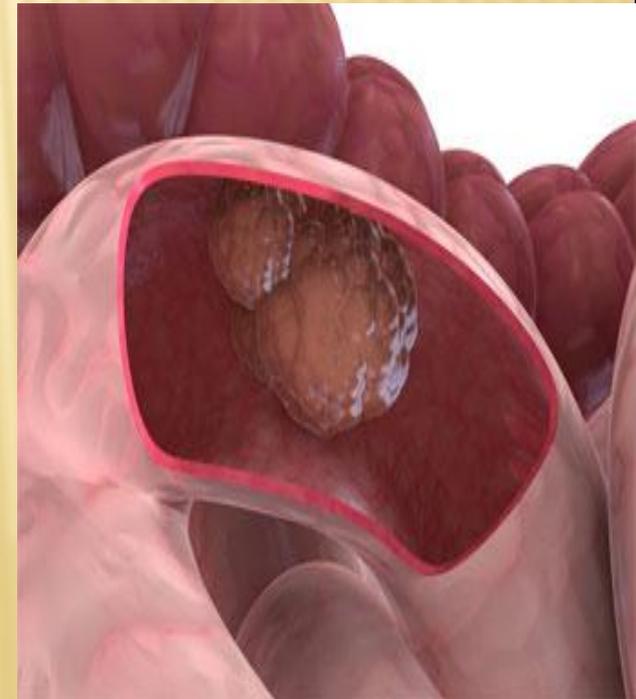
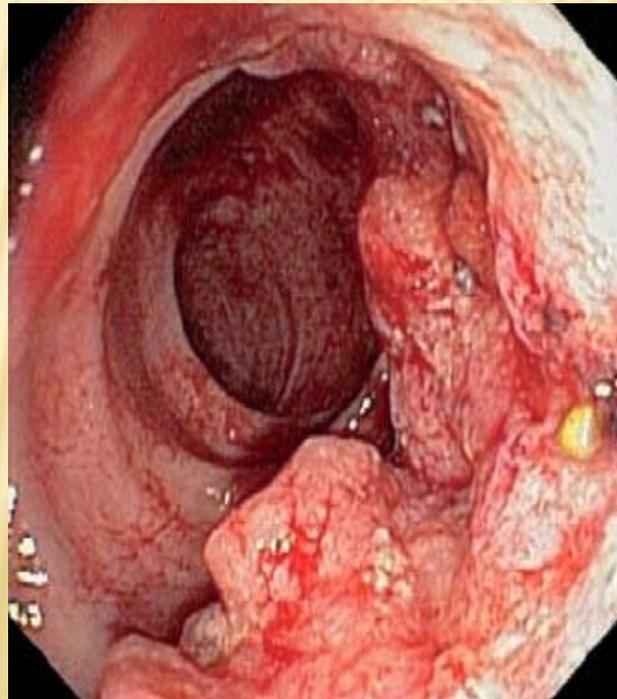
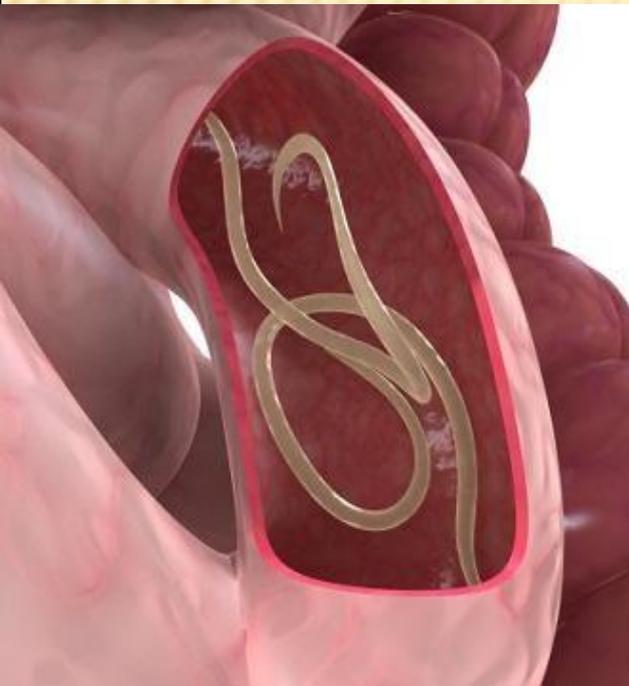


СПАЙКИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ



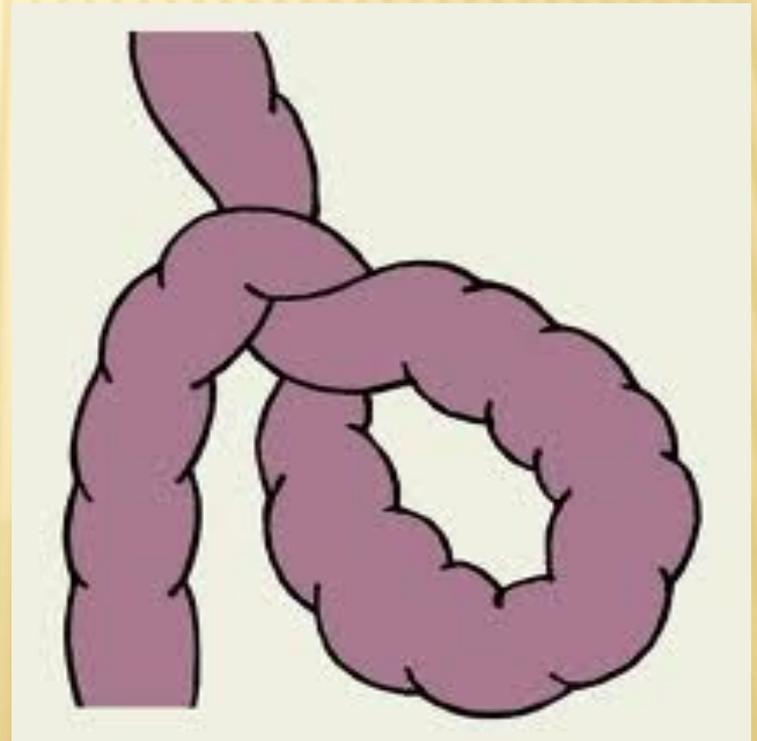
МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБТУРАЦИОННАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ ОБУСЛОВЛЕНА

- сужением просвета кишки (опухолью, рубцом)
- закупоркой гельминтами, каловыми массами
- сдавлением кишки воспалительным инфильтратом без нарушения кровоснабжения кишечной стенки.



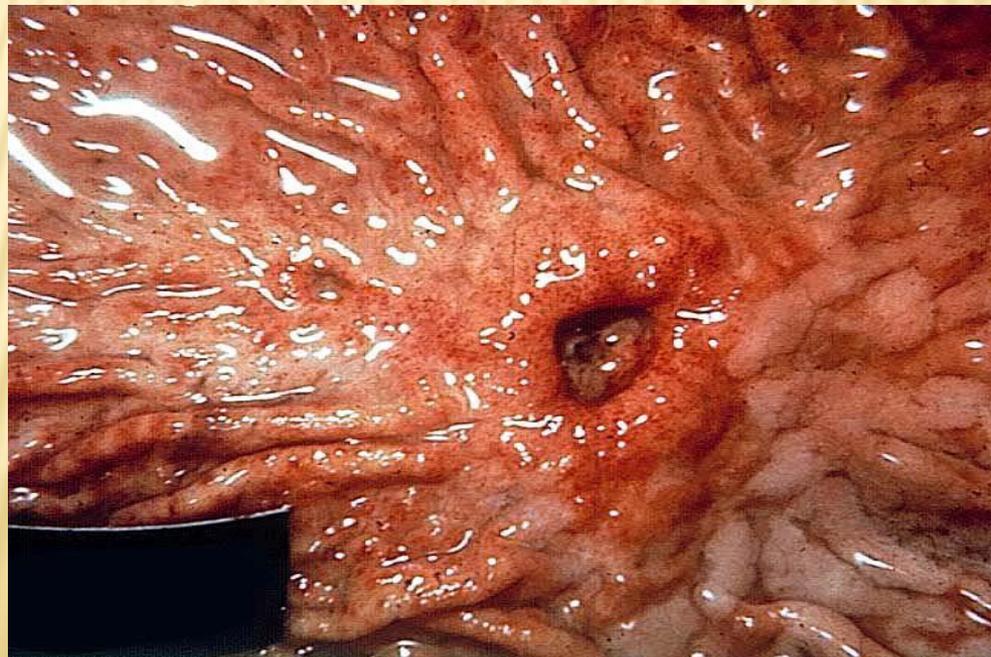
СТРАНГУЛЯЦИОННАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

- при одновременном сдавлении сосудов и нервов брыжейки, что приводит к нарушению оксигенации и трофики петель кишечника, развитию некроза, быстрой аутоинтоксикации.
- завороте кишечника, узлообразовании, ущемлении в грыжевых воротах и спайках)



СМЕШАННАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ

может возникать при инвагинации кишечника, язвенной болезни, воспалительных инфильтратах, когда параллельно развиваются явления обтурации и странгуляции.



СИСТЕМНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ НЕПРОХОДИМОСТИ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ:

- 1) фазные нарушения водно-электролитного баланса и кислотно-основного состояния;
- 2) нарушение системной гемодинамики и регионарного кровотока;
- 3) нарушение вязкостных свойств и коагуляционного потенциала крови;
- 4) развитие полиорганной недостаточности на терминальных стадиях патологии.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ

- боль, вплоть до развития шока.
- неукротимая рвота.
- задержка газов и кала.



ПЕРВЫЙ ПЕРИОД

- несколько часов или суток (при низкой обтурационной непроходимости)
- неукротимые рвоты. При этом, на-
- потеря кислого желудочного содержимого, теряется щелочное кишечное содержимое;
- гиповолемия за счет интенсивной секреции кишечного сока и потери жидкости с рвотными массами.

ВТОРОЙ ПЕРИОД

- гиповолемия
- активацией ренин-ангиотензиновой системы
- усилением выброса минералокортикоидов
- развитие вторичного гиперальдостеронизма (нарушение электролитного баланса и кислотно-основного состояния: усиленной задержкой натрия и потерей калия)
- интрацеллюлярный ацидоз
- экстрацеллюлярный алкалоз.

ТРЕТИЙ ПЕРИОД

- прогрессирующей гиповолемией, гипотонией, тахикардией, циркуляторной гипоксии, полиорганной недостаточности, в частности почечной и печеночной недостаточности.
- Нарушение васкуляризации и оксигенации различных внутренних органов и тканей
- накоплением недоокисленных продуктов гликолиза, липолиза, протеолиза; метаболический ацидоз, компенсируемый за счет гипервентиляции легких.

НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ИДИОПАТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

Семейная висцеральная миопатия - дефект структуры гладкомышечных элементов желудочно-кишечного тракта.

Семейной висцеральной нейропатия - выпадением эфферентных нервных влияний, обеспечивающих двигательную активность кишечника.

Клиника : гипо- или гиперкинезия кишечника, в последующем — упорные запоры, расширение тонкой и толстой кишок, замедление транспорта химуса, развитие полной кишечной непроходимости.