

Острые кишечные инфекции

Острые кишечные инфекции, сопровождающиеся синдромом диареи (ОКИ) – группа заболеваний, вызываемых патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, имеющих преимущественно фекально-оральный механизм передачи возбудителя и, нередко, групповой характер заболеваемости и характеризующихся развитием клинических проявлений синдромов интоксикации, гастроинтестинальных нарушений и дегидратации.

В Российской Федерации актуальными являются следующие ОКИ:

Свыше 90%

- Пищевые токсикоинфекции
- Вирусные гастроэнтериты

Менее 10%

- Сальмонеллезы
- Шигеллезы
- Кампилобактериозы

Острые кишечные инфекции, сопровождающиеся синдромом диареи (ОКИ) – группа заболеваний, вызываемых патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, имеющих преимущественно фекально-оральный механизм передачи возбудителя и, нередко, групповой характер заболеваемости и характеризующихся развитием клинических проявлений синдромов интоксикации, гастроинтестинальных нарушений и дегидратации.

В Российской Федерации актуальными являются следующие ОКИ:

Этиология и эпидемиология пищевых токсикоинфекций

Возбудители ПТИ – условно-патогенные микроорганизмы (УПМ): кокки, клебсиеллы, протей, цитро- и энтеробактеры и др. Большинство вышеперечисленных бактерий обитают в кишечнике практически здоровых людей и многих представителей животного мира и контролируются факторами резистентности макроорганизма.

Реализация патогенных свойств УПМ происходит при предварительном попадании в пищу, где имеет место их размножение до инфицирующей дозы, накопление их факторов патогенности – экзотоксинов, продуцируемых живыми микробными клетками и эндотоксинов, образующихся при разрушении микробных клеток.

Поэтому единственный путь передачи возбудителей ПТИ – пищевой.



Этиология вирусных гастроэнтеритов

Диареи и гастроэнтериты могут быть вызваны **различными вирусами:**

- ротавирусы (Rotaviruses);
- норовирусы (Norovirus), включающие вирус Норволк (Norwalk) и родственные ему вирусы (Hawaii, Snow, Mountain, Taunton, Mexico, Desert, Southampton, Lordsdale, Wilkinson);
- калицивирусы (Caliciviruses);
- астровирусы (Astroviruses);
- прочие мелкие круглые вирусы (Wollan, Ditchling, Cockle).

Кроме того, возбудителями этой группы диарей могут быть аденовирусы (типы 40 и 41), коронавирусы, энтеровирусы Коксаки и ЕСНО.

Ведущие этиологические агенты вирусных гастроэнтеритов у человека: ротавирусы и норовирусы.

Эпидемиология вирусных гастроэнтеритов

Источники инфекции – больные и вирусоносители.

Механизм передачи возбудителя – фекально-оральный реализуется пищевым, водным, контактно-бытовым путями.

Формирование из рвотных масс мелкодисперсного аэрозоля, несущего вирусы способствует:

- контаминации предметов и контактно-бытовому пути передачи;
- попаданию вируса в верхние дыхательные пути (воздушно-капельному пути передачи).

Воздушно-капельному пути передачи может способствовать также высокое содержание вирусов в носоглоточной слизи у пациентов в остром периоде болезни.

Однако попав воздушно-капельным путем в ротоглотку восприимчивого организма, вирус при глотании далее поступает в свою экологическую нишу – тонкую кишку.

Этиология и эпидемиология сальмонеллезов

Возбудители – *S.enteritidis*, *S.typhimurium*, *S.virchov*, *S.infantis* и др.

Источники инфекции – больные сальмонеллезом и носители сальмонелл люди и представители животного мира.

Механизмы и пути передачи возбудителя – фекально-оральный механизм реализуется пищевым, водным и контактно-бытовым путями.

Сальмонеллез – зооантропоноз.

Чаще всего заражение происходит при употреблении в пищу недостаточно термически обработанных куриных продуктов.

Сальмонеллы могут находиться в кишечнике кур в виде сопутствующей микрофлоры, часто не вызывая у них развития заболевания.



Этиология и эпидемиология шигеллезов

Возбудители – *Sh.dysenteriae*, *Sh.flexneri*, *Sh.sonnei*, *Sh.boydii*.

Источники инфекции – только больной шигеллезом человек или бактерионоситель. Шигеллезы – антропоноз.

Механизмы и пути передачи возбудителя – фекально-оральный механизм реализуется пищевым, водным и контактно-бытовым путем.

В современных условиях наиболее актуален **пищевой путь**: который происходит при участии больных или носителей в приготовлении, расфасовке или реализации продуктов питания.

Водный путь передачи реализуется при авариях на водопроводных или канализационных сетях, несоответствии питьевой воды санитарно-эпидемиологическим нормам, децентрализованном водоснабжении.

Контактно-бытовой путь (болезнь «грязных рук») актуален в детских дошкольных и младших школьных коллективах.

Этиология и эпидемиология кампилобактериозов

Возбудители – кампилобактеры *C.jejuni*, *C.coli*, *C.fetus* и др.

Источники инфекции – основными источниками инфекции для человека являются животные.

Механизмы и пути передачи возбудителя – фекально-оральный механизм реализуется пищевым, водным и контактно-бытовым путем.

Основной путь распространения инфекции – **пищевой**, причем ведущим фактором передачи является инфицированное мясо (говядина, свинина, мясо птицы), где кампилобактерии не только хорошо сохраняются, но при определенных условиях интенсивно размножаются, значительно реже инфекция передается водным и контактно-бытовым путем.

Типы инфекционных диарей

Инфекционные диареи могут быть:

- 1) секреторными;
- 2) осмотическими;
- 3) воспалительными.

Тип диареи определяется:

- инвазивной активностью возбудителя;
- цитопатическим действием возбудителя;
- способностью стимулировать систему аденилатциклаза – цАМФ в эпителиоцитах;
- резистентностью к возбудителям различных отделов кишечника.

Возбудители секреторного типа диареи

Секреторный тип диареи вызывают бактерии, продуцирующие энтеротоксин:

- стафилококки, энтерококки, *Salmonella*, *Campylobacter*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Vibrio cholerae*, токсигенные *E.coli* ...

Место локализации патологического процесса – тонкая кишка.

Выход из эпителиоцитов крипт в просвет тонкой кишки воды, ионов натрия и хлора

Адгезия энтеротоксин-продуцирующих патогенов



Патогенез секреторного типа диареи

Стимуляция энтеротоксинами активности фермента аденилатциклазы в энтероцитах



Повышение синтеза циклического аденозинмонофосфата в энтероцитах



Накопление циклического аденозинмонофосфата в энтероцитах



Повышение проницаемости мембран энтероцитов



Секреция воды в просвет тонкой кишки

Возбудители осмотического типа диареи

Осмотический тип диареи вызывают возбудители вирусных гастроэнтеритов:

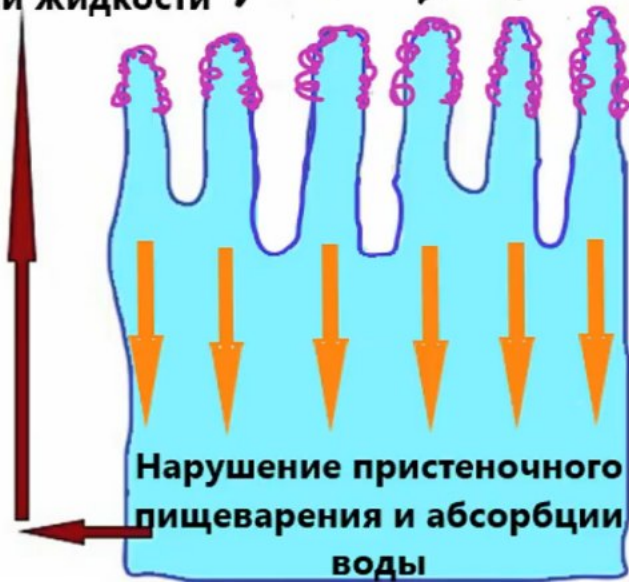
- ротавирусы, норовирусы, калицивирусы, астровирусы и др.

Место локализации патологического процесса – тонкая кишка.

Повышение осмотической емкости в просвете кишки, снижение абсорбции жидкости



Повреждение патогенами цитоскелета апикального эпителия ворсинок



Нарушение пристеночного пищеварения и абсорбции воды

Патогенез осмотического типа диареи

Повреждение возбудителями апикального эпителия ворсинок тонкой кишки

Снижение выработки ферментов, участвующих в пристеночном пищеварении; нарушение абсорбции воды

Накопление в просвете кишки непереваренной пищи

Повышение осмолярной емкости в просвете кишки

Нарушение процесса всасывания воды из просвета кишки в ткани

Возбудители воспалительного типа диареи

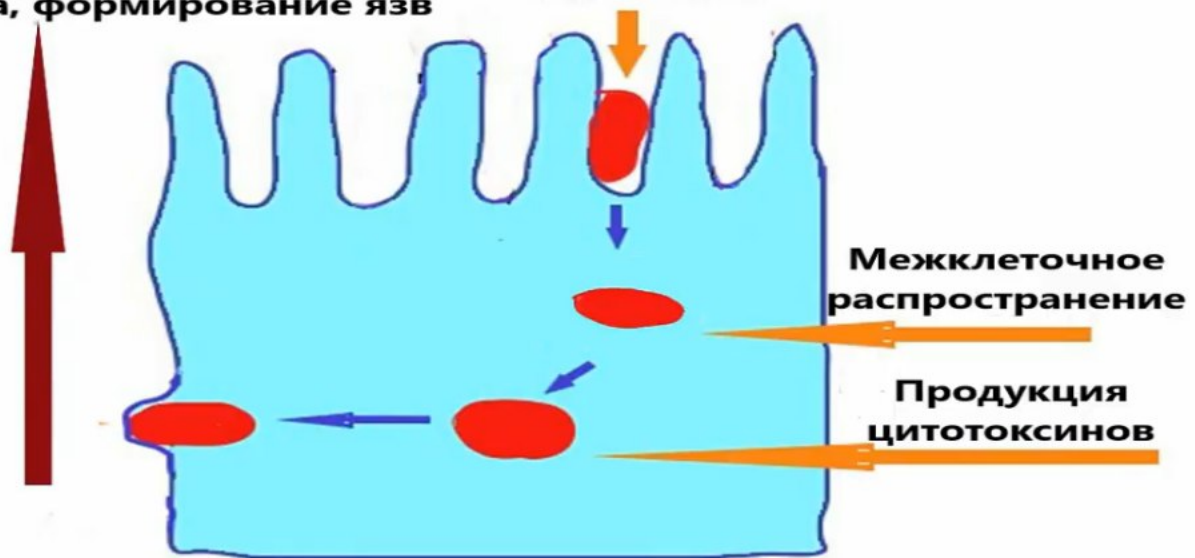
Воспалительный тип диареи вызывают **инвазивные** и **цитотоксинпродуцирующие** микроорганизмы:

- Shigella, Salmonella, Campylobacter, инвазивные E.coli, Clostridium difficile, Yersinia и др.

Место локализации патологического процесса – толстая кишка.

**Деструкция эпителия слизистой,
продукция воспалительного
экссудата, формирование язв**

Инвазия



Патогенез воспалительного типа диареи

Цитотоксическое действие факторов патогенности возбудителей на слизистую

Развитие повреждений слизистой кишки

Формирование эрозий и язв на слизистой кишки

Секреция воспалительного экссудата в просвет кишки

В случае эрозивно-язвенных изменений слизистой – появление в стуле крови

Типы инфекционных диарей

Секреторный тип

- Пищевые токсикоинфекции
- Сальмонеллезы
- Кампилобактериозы

Осмотический тип (+ секреторный)

- Вирусные гастроэнтериты

Воспалительный тип

- Шигеллезы
- В случае колита: кампилобактериозы сальмонеллезы

Для вирусных гастроэнтеритов характерно присутствие также секреторного компонента диареи. Но связано это не с активацией фермента аденилатциклазы в энтероцитах, а со стимуляцией вирусами вегетативной нервной системы тонкой кишки, что приводит к усилению секреции жидкости, электролитов в просвет кишки.

Диарея при пищевых токсикоинфекциях

Тип диареи	Секреторный
Частота дефекаций	Зависит от тяжести течения
Объем стула	Обильный
Консистенция стула	Кашицеобразная/водянистая
Цвет стула	Светло-коричневый
Патологические примеси в стуле	Отсутствуют

Диарея при вирусных гастроэнтеритах

Тип диареи	Осмотический + секреторный
Частота дефекаций	Зависит от тяжести течения
Объем стула	Обильный
Консистенция стула	Водянистая
Цвет стула	Осветлен
Патологические примеси в стуле	Отсутствуют

Диарея при сальмонеллезах

Тип диареи	Секреторный/воспалительный
Частота дефекаций	Зависит от тяжести течения
Объем стула	Обильный
Консистенция стула	Водянистая
Цвет стула	С зеленоватым оттенком
Патологические примеси в стуле	Отсутствуют/при наличии колита – слизь, кровь

Диарея при кампилобактериозах

Тип диареи	Секреторный/воспалительный
Частота дефекаций	Зависит от тяжести течения
Объем стула	Обильный, в случае колита – не обильный
Консистенция стула	Водянистая
Цвет стула	С зеленоватым оттенком
Патологические примеси в стуле	Слизь, кровь

Диарея при шигеллезах

Тип диареи	Воспалительный
Частота дефекаций	Зависит от тяжести течения
Объем стула	Скудный, в типичных случаях – «ректальный плевок»
Консистенция стула	Слизисто-кашицеобразная
Цвет стула	Коричневый
Патологические примеси в стуле	Слизь, кровь

Абдоминальные боли при ОКИ

Нозология	Локализация процесса	Проекция болей	Тип болей
Пищевые токсикоинфекции	Тонкая кишка	Эпи-, мезогастрий	Спастические
Вирусные гастроэнтериты	Тонкая кишка	Эпи-, мезогастрий	Умеренные ноющие
Сальмонеллезы	Тонкая/ толстая кишка	Эпи-, мезо-, гипогастрий	Спастические, «режущие»
Кампилобактериозы	Тонкая/ толстая кишка	Эпи-, мезо-, гипогастрий	Спастические, разлитые
Шигеллезы	Толстая кишка	Гипогастрий, левая подвздошная область	Спастические, тенезмы, ложные позывы к дефекации

Синдром дегидратации при ОКИ

Проявления синдрома дегидратации прямо коррелируют с объемом теряемой при диарее и рвоте жидкости.

Проявления синдрома дегидратации характерны для пищевых токсикоинфекций, вирусных гастроэнтеритов, сальмонеллезов, кампилобактериозов. Их интенсивность определяется тяжестью течения болезни.

Дегидратация сопровождается водно-электролитными нарушениями, потерей ионов K, Na, Cl, что наряду с мышечными судорогами, сопровождается нарушениями сердечного ритма.

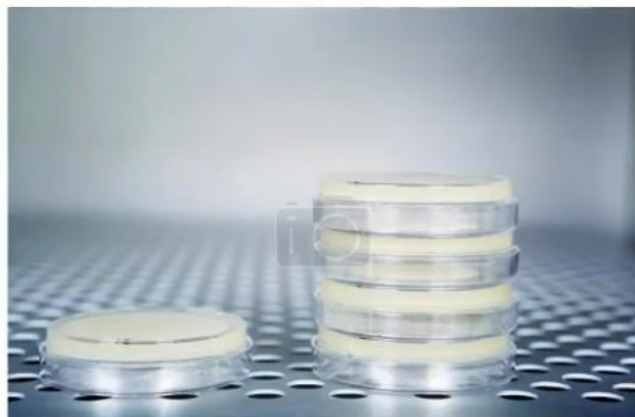
При шигеллезах проявления синдрома дегидратации отсутствуют или умерены (1-й – 2-й степени), так как в силу скудного стула потери жидкости незначительны.

Бактериологическая диагностика

Применяются для подтверждения/исключения диагноза **сальмонеллез** и **шигеллез**. Является основным методом подтверждения диагноза при указанных заболеваниях.

Выполняется посев кишечного содержимого на микробиологические среды с целью получения роста колоний возбудителей.

Из-за трудностей бактериологической диагностики **верификация кампилобактериоза** находится на низком уровне.



Бактериологическая диагностика пищевых токсикоинфекций

Лабораторная диагностика **пищевых токсикоинфекций** при **спорадических случаях нецелесообразна** потому, что:

- многочисленные представители условно-патогенных микроорганизмов населяют кишечник здорового человека вместе с нормальными симбионтами, поэтому определить возбудителя при спорадической заболеваемости невозможно;
- выделение возбудителя пищевой токсикоинфекции не имеет практического значения, поскольку не проводится этиотропного лечения;
- результаты бактериологического исследования будут получены значительно позже выздоровления и выписки больного из стационара.

Серологическая диагностика

Используются для подтверждения диагноза шигеллезов, сальмонеллезов, кампилобактериоза.

В практическом здравоохранении наиболее часто применяется **реакция пассивной гемагглютинации**.

Недостатки реакции пассивной гемагглютинации:
диагностические титры антител нарастают лишь ко 2-ой неделе заболевания;

получение ложноположительных или ложноотрицательных результатов.

При вирусных гастроэнтеритах серологические реакции для выявления антигенов вирусов, иммунофлюоресцентный метод, реакция латекс агглютинации и коагглютинации являются основными.

Достоверные методы выявления вирусов: электронная микроскопия (в широкой практике не доступна) или ПЦР.



Принципы этиотропной терапии

Проводится при заболеваниях, вызванных энтероинвазивными видами возбудителей: шигеллами, сальмонеллами, кампилобактерами.

При сальмонеллезах и кампилобактериозах назначается только при клинических формах с развитием колитического синдрома, предполагающих глубокую инвазию возбудителя в слизистую и подслизистую толстой кишки.

Нецелесообразна при пищевых токсикоинфекциях и вирусных гастроэнтеритах в связи с отсутствием способности к инвазии соответствующих возбудителей.

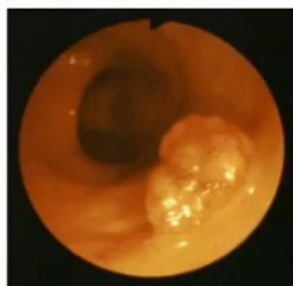
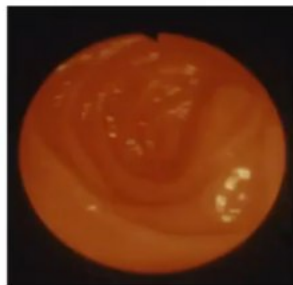
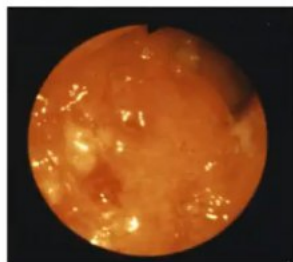
Препараты выбора – фторированные хинолоны: назначаются по 0,5 per os 2 раза в сутки. Продолжительность назначения 3-5 дней.

Альтернативный препарат – рифаксимин: назначается по 0,2 per os 3 раза в сутки. Продолжительность назначения 3-5 дней.

Эндоскопическое исследование

Эндоскопическое исследование толстой кишки (фиброколоноскопия) применяется для:

- ✓ установления диагноза шигеллеза при отсутствии лабораторного подтверждения;
- ✓ оценки глубины и распространенности деструктивных изменений слизистой толстой кишки у больных ОКИ в случае воспалительного типа диареи;
- ✓ проведения дифференциальной диагностики между ОКИ и не инфекционными заболеваниями толстого кишечника (онкопатология, неспецифический язвенный колит и другими).

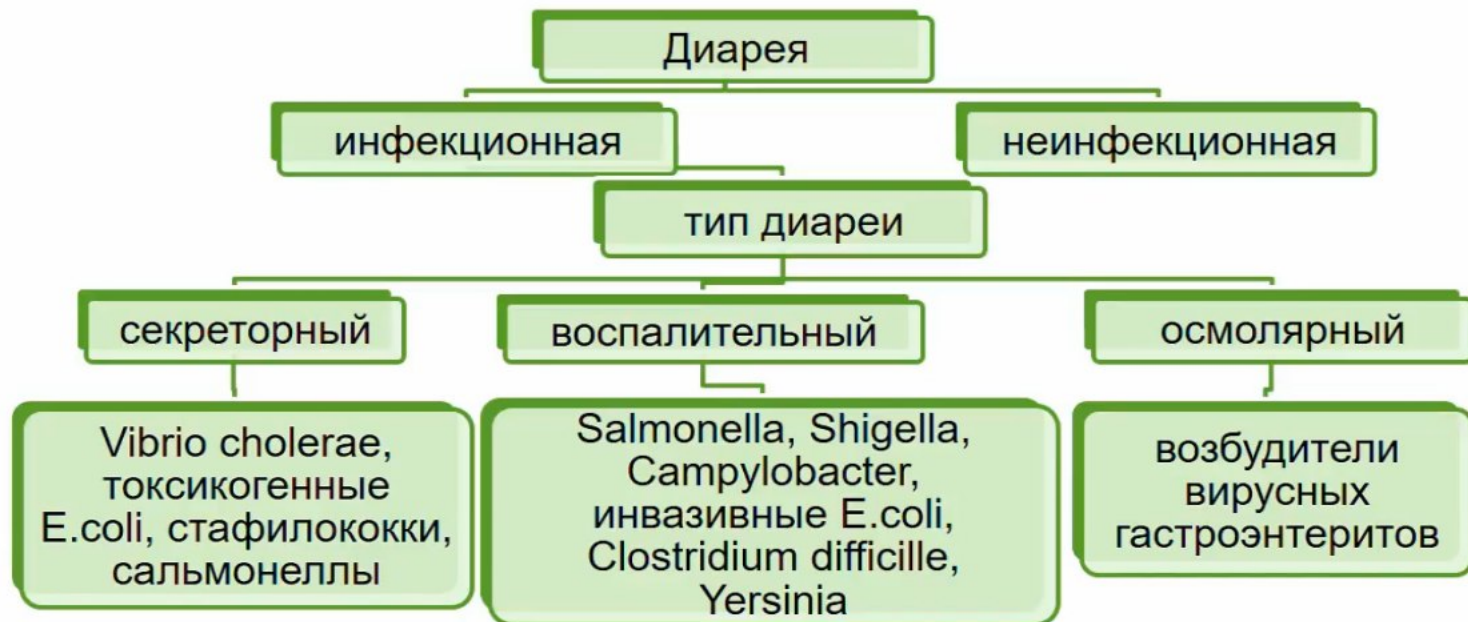


Этапы клинической дифференциальной диагностики инфекционных диарей

Предположение инфекционного характера диареи;

Определение типа диареи;

Предположение соответствующего типу диареи возбудителя.



Патогенез спастических абдоминальных болей

Действие факторов патогенности
возбудителей на нейротрансмиттеры и
регуляторные пептиды кишки



Спазм гладкой мускулатуры кишки



Спастическая абдоминальная боль

Патогенетическая терапия ОКИ

Основными направлениями патогенетической терапии ОКИ являются:

- регидратационная терапия;
- дезинтоксикационная терапия;
- энтеросорбция и энтеропротекция;
- коррекция моторно-секреторных нарушений органов желудочно-кишечного тракта;
- коррекция нарушений кишечной микрофлоры.

Коррекция нарушений микробной экологии

Коррекция нарушений кишечной микрофлоры

- целесообразна в периоде реконвалесценции, после отмены противобактериальных препаратов при наличии показаний;
- показана при сохранении клинических проявлений диспепсии;
- проводится преимущественно препаратами:

пребиотиками – препаратами, содержащими вещества, селективно стимулирующие рост нормальных представителей кишечной микрофлоры;

пробиотиками – препаратами, содержащими живые микроорганизмы, идентичные входящим в состав нормальной кишечной микрофлоры.

Рекомендации ESPGHAN(Европейское общество специалистов в области детских гастроэнтерологии, гепатологии и питания)

1.Пробиотики с положительной рекомендацией (*Lactobacillus GG*, *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus reuteri* штамм DSM 17938 (исходный штамм ATCC 55730), термически обработанные *Lactobacillus acidophilus LB*).

2.Пробиотики с отрицательной рекомендацией *Enterococcus faecium* SF-68. Однако, в мире имеется большой опыт безопасного использования препаратов, содержащих *Enterococcus faecium* SF-68.

3.Пробиотики с недостаточными доказательствами об их эффективности (*E. coli* Nissle 1917; *L. acidophilus*, *L. acidophilus rhamnosus*, *L. paracasei* ST11, *L. acidophilus*, *L. rhamnosus*, *B. longum*, *L. helveticus* R0052, *L. rhamnosus* R0011 *Bacillus mesentericus*, *Clostridium butyricum*, *Enterococcus faecalis* *L. delbrueckii* var *bulgaricus*, *L. acidophilus*, *Str. thermophiles*, *B. bifidum* (strains LMG-P17550, LMG-P 17549, LMG-P 17503, and LMG-P 17500) *Bifidobacterium lactis* Bb12; *B. lactis* Bb12 и *Str. thermophiles* TH3; *Bacillus clausii* (O/C84, N/R84, T84, SIN84); *L. acidophilus*, *L. paracasei*, *L. bulgaricus*, *L. plantarum*, *B. breve*, *B. infantis*, *B. longum*, *Str. thermophiles*).

Патогенез постоянных абдоминальных болей

Воспалительный отек стенки кишки,
нарушение перистальтики



Первичная висцеральная
гиперчувствительность



Постоянные ноющие боли в животе