

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ  
ФГБОУ ВО «ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

# Реферат

На тему: «Дисбактериоз и последствия его влияния на организм»

Выполнила:  
Студентака ХББ-20  
Буражева Амина

Магас  
2023 г.



## Введение

Дисбактериоз кишечника – клинико-лабораторный синдром, связанный с изменением качественного и/или количественного состава микрофлоры кишечника с последующим развитием метаболических и иммунологических нарушений с возможным развитием желудочно-кишечных расстройств.

Данное состояние может временно возникать почти у любого человека и проходить без нарушения самочувствия и без последствий. При неблагоприятном развитии ситуации дисбактериоз кишечника может сопровождаться клиническими проявлениями дисфункции ЖКТ, псевдоаллергическими реакциями.

Дисбактериоз кишечника чаще и быстрее возникает у детей до трех лет. Повлечь за собой нарушения состава микрофлоры кишечника могут различные факторы: прорезывание зубов, ОРВИ, введение новых продуктов. Любая кишечная инфекция в этом возрасте в 100% случаев сопровождается дисбиозом. У более старших детей и взрослых встречаются компенсированные формы дисбактериоза кишечника, когда возможностей организма достаточно, чтобы дисфункция не развилась. Обычно у таких людей длительно отсутствует или резко снижен какой-либо из основных видов нормальной кишечной флоры, но при этом может быть увеличено количество других нормальных бактерий, и тогда эти бактерии берут на себя функции недостающих.

При дисбактериозе равновесие между микроорганизмами нарушается, обильно развивается гнилостная или бродильная флора, грибы, преимущественно рода *Candida*, в кишечнике обнаруживаются микроорганизмы, в норме нехарактерные для него, большое количество микробов находится в содержимом начальных отделов тонкой кишки и в желудке. Активно развиваются условно-патогенные микроорганизмы, обычно обнаруживаемые в содержимом кишечника в небольших количествах, вместо непатогенных штаммов кишечной палочки нередко обнаруживаются ее более патогенные штаммы. Т. о., при дисбактериозе наблюдаются качественные и количественные изменения состава микробных ассоциаций в желудочно-кишечном тракте (микробный пейзаж). Крайней степенью дисбактериоза кишечника является наличие бактерий желудочно-кишечного тракта в крови или даже развитие сепсиса

## Нормальная микрофлора кишечника

Кишечные бактерии представляют собой сложную ассоциацию микроорганизмов, влияющих на жизнедеятельность друг друга в окружающей среде и находящихся во взаимосвязи с организмом человека.

Распределение микробов в ЖКТ неравномерно, каждому из отделов характерна своя относительно постоянная микрофлора.

В кишечнике человека находится 500 видов микробов, общее количество которых достигает  $10^{14}$ , что на порядок выше общей численности клеточного состава человеческого организма. В абсолютных цифрах суммарная масса микрофлоры кишечника достигает 2 кг!

Часть микроорганизмов благодаря способности к адгезии плотно связана с внутренней поверхностью кишечника, общая площадь которого составляет около  $200\text{ м}^2$ . Другая часть сосредоточена в просвете кишечника. Количество микроорганизмов увеличивается по ходу кишечника, и в толстой кишке в 1 г кала содержится  $10^{11}$  бактерий, что составляет 30% сухого остатка кишечного содержимого.

Концентрация пристеночной микрофлоры тощей кишки составляет  $10^{11}$  кл/г, что на 6 порядков выше, чем в ее полости. Плотность заселения стенки кишечника в дистальном направлении меняется мало: в подвздошной кишке она в 2 раза меньше, а в толстой в 1,5 раза больше, чем в тощей. Пристеночная микрофлора оказывается существенно более концентрированной, чем просветная.

В ротовой полости присутствуют анаэробные (в 1 мл слюны до  $10^7$ ) и аэробные микроорганизмы (в 1 мл слюны до  $10^8$ ) преимущественно встречаются стрептококки, стафилококки, энтерококки, грибы и простейшие.

В кислой среде желудка встречаются сарцины, стафилококки, молочно-кислые бактерии, грибы.

В содержимом двенадцатиперстной и тощей кишок здоровых людей может находиться до  $10^5$  бактерий в 1 мл кишечного содержимого.

Среди них основную массу составляют стрептококки, стафилококки, молочно-кислые палочки, другие грамположительные аэробные бактерии и грибы.

В дистальном отделе подвздошной кишки количество микробов увеличивается до  $10^7$ - $10^8$  за счет энтерококков, кишечной палочки, бактериоидов и анаэробных бактерий. Относительную стерильность тонкой кишки обеспечивает HCl желудочного сока, желчь, асептические свойства слюны.

Все микробы толстой кишки в норме подразделяются на три группы:

главную – анаэробные бактерии (бифидобактерии, бактериоиды, лактобациллы, бактериоиды, энтерококки, кишечная палочка, различные споровые формы), составляющую 95-97 % всех бактерий,

сопутствующую – аэробные бактерии (молочно-кислые и кишечные палочки, энтерококки и другие), составляют в среднем 1-4%

остаточную (стафилококки, клостридии, дрожжеподобные грибы, протей), составляющую до 0,01% от общего количества микробов.

С позиций характеристики функционального состояния колонизационной резистентности микрофлору подразделяют на

кишечникозащитную (бифидобактерии, лактобактерии, полноценные эшерихии)

сапрофитную (дрожжи, сапрофитный и эпидермальный стафилококк)

условно-патогенную (протей, кандида, коагулазоположительный стафилококк, гемолитический стрептококк, спороносные анаэробы)

патогенную (сальмонеллы, шигеллы, энтеропатогенные эшерихии, иерсинии, клостридии, хеликобактер).

## **Причины гибели нормальной микрофлоры кишечника**

1. Если среда, в которой они живут, становится слишком кислой или слишком щелочной, она повреждает обмен веществ и клеточные мембраны полезных микробов (холецистит, панкреатит, гепатит, гастрит, язвенная болезнь, заболевания кишечника);
2. Если пищеварительных ферментов выделяется недостаточно, и непереваренные остатки пищи подвергаются брожению и служат субстратом для роста болезнетворных микробов (нарушение функций желудка, поджелудочной железы, печени);

3. Если мышцы кишечника не обеспечивают правильного продвижения содержимого по кишечнику (снижение тонуса или спазмы гладких мышц кишечника /дискинезия/ на почве психического или физического стресса, вегетососудистая дистония, перенесенные хирургические операции на желудке и кишечнике);
4. Если в рационе недостаточно веществ, служащих субстратом для роста полезных микробов или присутствуют вещества, способствующие их гибели. Это жесткие (рафинированные) диеты, "сухое" питание. Недостаток в рационе человека кисломолочных продуктов и растительной клетчатки лишает полезную флору питательной среды. Преобладание в пище мясного, мучного, острого, жирного, простых углеводов, крахмала, дрожжей; консервантов - убивает нормальную флору;
5. Если в кишечнике присутствуют паразиты (глисты, простейшие) или болезнетворные микробы, они выделяют вещества, убивающие полезных микробов (дизентерия, сальмонеллез, вирусные заболевания, лямблиоз, гельминтозы);
6. Бесконтрольный прием антибиотиков: они убивают не только "плохих" микробов, с которыми призваны бороться, но и "хороших" (антибиотик-ассоциированный дисбактериоз кишечника) ;
- 7.Снижение защитных сил организма. Гормональные и иммунные нарушения; хронический стресс;
- 8.Применение цитостатиков, глюкокортикоидов, снижающих иммунорезистентность организма;
- 9.Антихеликобактерная терапия сопровождается развитием антибиотик-ассоциированного дисбактериоза кишечника;
- 10.Чрезмерное употребление алкоголя;
- 11.Частые респираторные заболевания. Инфекционные заболевания дыхательной системы;
- 12.Современные лекарственные средства, снижающие желудочную секрецию (блокаторы протонного насоса или блокаторы H<sub>2</sub>-гистаминовых рецепторов), также способные, хотя и косвенно, снизить резистентность естественной кишечной микрофлоры.

## Локализация дисбактериоза

Клинические проявления дисбактериоза в значительной степени определяются локализацией дисбиотических изменений. Различают: дисбактериоз тонкой кишки и дисбактериоз толстой кишки.

Дисбактериоз тонкой кишки (синдром повышенного бактериального обсеменения тонкой кишки) Поступлению микроорганизмов в тонкую кишку сверху препятствуют соляная кислота и ферменты желудочного сока, лизоцим, желчные кислоты, секреторный IgA. Из толстой кишки проникновение микробов в подвздошную кишку ограничивает активная моторика тонкой кишки и илеоцекальный клапан. Повышение количества бактерий в тонкой кишке происходит при снижении желудочной секреции, ухудшении кишечного пищеварения и всасывания и нарушениях моторики кишечника. Поэтому избыточный рост микробов в тонкой кишке развивается в той или иной мере при большинстве заболеваний органов пищеварения. Особенно благоприятные условия для роста микрофлоры создаются после резекции.

Нарушение состава микробной флоры приводит к снижению сопротивляемости организма кишечным инфекциям.

При утилизации микробами клетчатки образуются короткоцепочечные жирные кислоты, которые улучшают трофику слизистой оболочки. Недостаточное количество клетчатки в диете ведет к снижению синтеза короткоцепочечных жирных кислот. В результате возникают дистрофические изменения покровного эпителия и повышается проницаемость кишечного барьера по отношению к антигенам пищевого и микробного происхождения.

Под влиянием микробных ферментов в дистальных отделах подвздошной кишки происходит деконъюгация (высвобождение) желчных кислот и преобразование первичных желчных кислот во вторичные желчные кислоты. В физиологических условиях от 80 до 95% желчных кислот реабсорбируется (подвергается обратному всасыванию).

Остальные выделяются с фекалиями в виде бактериальных метаболитов. Последние тормозят всасывание воды и тем самым способствуют формированию нормальных каловых масс.

Избыточное бактериальное обсеменение тонкой кишки ведет к преждевременному высвобождению желчных кислот, образующиеся при этом вторичные желчные кислоты и их соли вызывают диарею и в большом количестве теряются с калом. В результате возможно развитие желчно-

каменной болезни. Бактериальные токсины, протеазы, биогенные амины, бактерии, могут связывать витамин В12.

Избыточная микробная флора может приводить к повреждению эпителия тонкой кишки, так как метаболиты некоторых микроорганизмов обладают цитотоксическим действием. Наблюдается уменьшение высоты ворсинок, углубление крипт, а при электронной микроскопии можно видеть дегенерацию микроворсинок, митохондрий и эндоплазматической сети. При бактериальном обсеменении увеличивается секреция воды и электролитов в просвет кишки, что является причиной диареи. Увеличивается содержание жира в кале. Появление стеатореи связано с уменьшением в просвете кишки конъюгированных желчных кислот, обеспечивающих эмульгирование жиров и активацию панкреатической липазы. При дисбактериозе тонкой кишки нарушается всасывание жирорастворимых витаминов А, D и К.

Таким образом, функционально-морфологическое состояние кишечника в значительной мере зависит от состава его микрофлоры.

### **Дисбактериоз толстой кишки**

Состав микрофлоры толстой кишки может меняться под влиянием различных факторов и неблагоприятных воздействий, ослабляющих защитные механизмы организма (экстремальные климатогеографические условия, загрязнение биосферы промышленными отходами, различными химическими веществами, инфекционные заболевания, болезни органов пищеварения, неполноценное питание, ионизирующая радиация). В развитии дисбактериоза толстой кишки большую роль играют ятрогенные факторы: применение антибиотиков и сульфаниламидов, иммунодепрессантов, стероидных гормонов, рентгенотерапия, хирургические вмешательства. Антибактериальные препараты значительно подавляют не только патогенную микробную флору, но и рост нормальной микрофлоры в толстой кишке. В результате размножаются микробы, попавшие извне или эндогенные виды, устойчивые к лекарственным препаратам (стафилококки, протей, дрожжевые грибы, энтерококки, синегнойная палочка). В большинстве случаев нарушенная экология толстой кишки постепенно восстанавливается самостоятельно и не требует лечения. У ослабленных больных особенно с нарушениями иммунитета самовосстановления экологии кишечника не происходит и появляются клинические симптомы дисбактериоза.

## **Фазы дисбактериоза кишечника по И.Б.Куваевой (1991)**

дисбактериоз кишечника микрофлора

Первая степень (латентная фаза дисбиоза). Проявляется только в снижении на 1-2 порядка количества защитной микрофлоры - бифидобактерий, лактобацилл. Остальные показатели соответствуют физиологической норме (эубиозу). Не вызывает дисфункций кишечника. Клинических проявлений дисбактериоза в этой фазе нет.

Вторая степень - пусковая фаза. Характеризуется выраженным дефицитом бифидобактерий на фоне нормального или сниженного количества лактобацилл, дисбалансом в количестве и качестве кишечных палочек. Происходит размножение условно-патогенных микробов (стафилококков, протеев, грибов рода *Candida*). Функциональные расстройства пищеварения выражены нечетко - жидкий стул зеленоватого цвета с неприятным запахом, иногда, напротив, задержки стула, может быть тошнота.

Третья степень - фаза агрессии аэробной флоры характеризуется агрессивным размножением аэробной микрофлоры: золотистого стафилококка, протей, гемолитические энтерококки, клебсиелла, энтеробактер, цитробактер и др. Эта фаза дисбактериоза проявляется дисфункциями кишечника с расстройствами моторики, секреции ферментов и всасывания. У больных отмечается частый жидкий стул, снижение аппетита, ухудшение самочувствия, дети становятся вялыми, капризными.

Четвертая степень - фаза ассоциативного дисбиоза характеризуется глубоким разбалансированием количественных соотношений основных групп микроорганизмов, изменением их биологических свойств, накоплением токсических метаболитов. Характерно размножение энтеропатогенных серотипов *E.coli*, сальмонелл, шигелл, возможно размножение клостридий. Эта фаза дисбиоза характеризуется выраженными клиническими симптомами – интоксикацией, рвотой, дефицитом массы тела, бледностью кожных покровов, снижением аппетита, частым стулом.

### **Лечение**

Лечение дисбактериоза должно осуществляться в составе и с учётом особенностей основного заболевания. Оно включает: устранение избыточного бактериального обсеменения кишечника условно-патогенной микрофлорой;

восстановление нормальной микробной флоры кишечника;  
улучшение кишечного пищеварения и всасывания;  
восстановление нарушенной моторики кишечника и  
стимулирование реактивности организма.

#### Антибиотики

Обычно назначают антибиотики из группы тетрациклинов, пенициллинов, цефалоспорины, хинолоны и метронидазол. При заболеваниях, сопровождающихся дисбактериозом толстой кишки, лучше выбирать препараты, которые оказывают минимальное влияние на симбионтную микробную флору и подавляют рост протей, стафилококков, дрожжевых грибов и других агрессивных штаммов микробов.

#### Антисептики

К антисептикам относят: интетрикс, нитроксалин, фуразолидон и др. При тяжелых формах стафилококкового дисбактериоза применяют антибиотики: офлоксацип, пипемидовую кислоту, метронидазол, а также котрнмоксазол, налидиксовую кислоту.

#### Энтеросорбенты (антибактериальные препараты)

В последние годы широко применяются энтеросорбенты в качестве антибактериальных препаратов при лечении дисбактериоза кишечника. Эта группа препаратов не угнетает рост нормальной микрофлоры кишечника, а подавляет избыточный рост микробной флоры в тонкой кишке. К ним относят: Бифидобактерин, Лактобактерин, Линекс, Энтерол.

#### Стабилизаторы мембран

С целью улучшения функции всасывания назначают эссенциале, также применяют имодиум, лоперамид и тримебутин.

#### Продукты метаболизма нормальных микроорганизмов

Вещества, воздействующие на патогенную микробную флору продуктами метаболизма нормальных микроорганизмов называют пребиотиками. Одним из таких препаратов является «Хилак форте», представляющий собой стерильный концентрат продуктов обмена веществ нормальной микрофлоры кишечника: молочной кислоты, лактозы, аминокислот и жирных кислот. Эти вещества способствуют восстановлению биологической среды в кишечнике, необходимой для существования нормальной микрофлоры, и подавляют рост патогенных бактерий.

#### Ферментные препараты

У больных с нарушением полостного пищеварения хороший терапевтический эффект оказывают ферменты поджелудочной железы (креон, и др.). Для уменьшения метеоризма созданы комбинированные препараты, содержащие помимо ферментов диметикон (панкреофлат).

Регуляторы кишечного пищеварения и моторики.

Улучшению пищеварения способствует правильно подобранная диета и ферментные препараты.

Стимуляторы реактивности организма

Для повышения реактивности организма ослабленным больным целесообразно применять иммунал, иммунофан, тималин, тимоген, и др. иммуностимулирующие средства. Одновременно назначают витамины.

Препарат «Биофлор», РБ.

Представляет собой микробную массу живого антагонистически активного штамма кишечной палочки E.Coli M-17.

Фармакологические свойства препарата определяют находящиеся в нем кишечные палочки, активные вещества среды культивирования (экстракт сои, овощей, прополиса). Биофлор является многофакторным средством, обладающим антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая шигеллы, сальмонеллы, протей, стафилококки, клебсиеллы, тем самым , нормализующим микрофлору кишечника.

Механизм действия Биофлора:

подавление жизнедеятельности патогенных микробов, конкурентное вытеснение

условно-патогенных и других не физиологичных бактерий,

нормализация иммунологических процессов за счет усиления синтеза иммуноглобулинов, лизоцима, интерферона, активации макрофагов.

продуцирование комплекса ферментов (протеазы, амилазы, липазы, целлюлазы), улучшающих пищеварение,

синтез витаминов (В1, В2, В6, В12 ) и аминокислот,

связывание, обезвреживание и выведение из организма токсических продуктов жизнедеятельности гнилостных бактерий, продуктов неполного обмена, что обеспечивает противоаллергическое действие,

улучшение всасывания микро-макро-элементов, в том числе железа, кальция, фосфора.

Препарат Йогулакт, Канада.

Препарат содержит молочнокислые бактерии, входящие в состав нормальной флоры кишечника человека. Они играют важную роль в обеспечении колонизационной резистентности, иммуностимулирующей, детоксикационной и пищеварительной функций организма. Антимикробная активность м/к бактерий препарата выражена по отношению к стафилококкам, протее, энтеропатогенной кишечной палочке и связана с их способностью продуцировать молочную кислоту, лактоцины, перекись водорода, лизоцим. Кроме того, м/к бактерии снижают РН содержимого кишечника, предотвращают развитие и рост патогенной и факультативно-патогенной микрофлоры.

Препарат Хилак-форте, Германия

Возможен еще один путь к устранению дисбактериоза – воздействие на патогенную микробную флору продуктами метаболизма нормальных микроорганизмов. Этим требованиям отвечает Хилак-форте, 1 мл которого соответствует биосинтетическим активным веществам 100 млрд нормальных микроорганизмов. Хилак назначают по 60 капель 3 раза в день на срок до 4 недель в сочетании с препаратами антибактериального действия или после их применения. Препарат рекомендуется назначать при всех формах дисбактериоза как в сочетании с антибактериальными препаратами, так и в виде монотерапии.

Исторический факт. Еще за 2600 лет до нашей эры египетский врач Касторка писал, что причина возникновения всех болезней - это избыток пищи, поэтому он рекомендовал ежемесячно принимать слабительное, пить касторку. Для очистки кишечника часто применялась английская соль, разведенная большим количеством воды.

Диета должна быть механически и химически щадящей, содержать повышенное количество белка, из нее исключаются тугоплавкие жиры и продукты, к которым снижена толерантность. Этим требованиям практически полностью отвечает диета № 4б.

У больных с нарушением полостного пищеварения панкреатогенного генеза хороший терапевтический эффект оказывают ферменты поджелудочной железы. К ним относятся креон, панцитрат и др. Для лечения стеатореи гепатогенного генеза могут быть рекомендованы препараты, содержащие компоненты желчи (панзинорм, дигестал, фестал, энзистал и др.). При гастрогенной недостаточности пищеварения целесообразно применять панзинорм, содержащий соляную кислоту и пепсин.

Для уменьшения метеоризма, как правило, наблюдающегося при дисбактериозе, созданы комбинированные препараты, содержащие помимо ферментов, диметикон (панкреофлэт и зимоплекс).

С целью улучшения функции всасывания назначают эссенциале, легалон или карсил, оказывающие стабилизирующее влияние на клеточные мембраны кишечного эпителия. Восстановлению нарушенной пропульсивной функции кишечника способствуют лоперамид и тримебутин.

Наибольших успехов в этом направлении достигли японские исследователи, которые считают развитие индустрии функционального питания самым перспективным направлением в решении проблемы ликвидации дисбактериоза. Сейчас в Японии, вышедшей на первое место по средней продолжительности жизни, 30% продуктов питания ферментируется или обогащается живыми бифидобактериями.

Для полного преодоления дисбактериоза нужно употреблять больше растительной пищи. Очень полезна диета, в состав которой входят продукты, подавляющие гнилостные процессы в кишечнике: абрикосы, черная смородина, рябина, клюква, тмин. При грибковых дисбактериозах надо отказаться от всего, что содержит дрожжевые культуры — винограда, изюма, пива, кваса, свежего хлеба, сыра, грибкового кефира. Неблагоприятно действует на кишечную флору систематическое употребление рафинированных, консервированных продуктов, дрожжей, копченостей,

Лактобактерии можно получить с продуктами питания - кисломолочными продуктами. Больше всего кисломолочных бактерий содержат простокваша, ацидофилин, натуральный йогурт, кефир.

## **Профилактика дисбактериоза**

Первичная профилактика предполагает: улучшение экологии, рациональное питание, улучшение благосостояния факторов внешней и внутренней среды.

Вторичная профилактика: рациональное применение антибиотиков и других медикаментов, нарушающих эубиоз, своевременное и оптимальное лечение болезней органов пищеварения, сопровождающихся нарушением микробиоценоза.

Принципиально иное решение проблемы борьбы с дисбактериозом, направленное на профилактику многих болезней и увеличение продолжительности жизни населения, т. е. претворение в жизнь идей И.И.

Мечникова, связано с применением в составе пищевого рациона полезной микрофлоры и олигосахаров, необходимых для её роста.

Продукт	Угнетающее действие на микроорганизмы
Малина	стафилококк, стрептококк, шигеллы, энтерококк
Барбарис	стафилококк, стрептококк, шигеллы, энтерококк
Черника	стафилококк, протей, клебсиелла, энтерококк, шигеллы
Шиповник	стафилококк, эшерихии
Брусника	грибы
Абрикос	протей, клебсиелла, синегнойная палочка, стафилококк
Гранат	шигеллы, эшерихии
Кизил	шигеллы, сальмонеллы
Клюква	протей, клебсиелла, шигеллы, сальмонеллы
Морковь	сальмонеллы, клостридии
Лук	эшерихии
Редька черная	протей, клебсиелла, синегнойная палочка
Чеснок	протей, клебсиелла
Хрен	протей, клебсиелла, синегнойная палочка
Тмин	протей, клебсиелла

## Показатели нормальной микрофлоры кишечника человека.

<b>Микроорганизмы</b>	<b>Нормальное количество микроорганизмов в 1 г фекалий</b>
Анаэробы	90–98 %
Бифидобактерии	не менее $10^7$ ( $10^8$ – $10^{10}$ )
Лактобактерии	не менее $10^7$ ( $10^6$ – $10^7$ )
Клостридии	не более $10^5$
Молочно-кислый стрептококк	$10^6$ – $10^7$
Аэробы	менее 10%
Общее количество кишечных палочек	$10^7$ – $10^8$ (300–400 млн/г)
Лактозогенные кишечные палочки	не более 10%
Гемолизирующие кишечные палочки	нет
Энтерококки	не более $10^6$
Стафилококки золотистые	не более $10^2$
<b>Условно патогенные</b>	
Клебсиеллы	не более $10^3$
Протей	не более $10^3$
<b>Прочие</b>	
Дрожжеподобные грибы рода кандиды	не более $10^3$
Патогенные кишечные микробы	нет