

Дисбактериоз кишечника: фитотерапия.

XXIII фитотерапевтические чтения в Санкт-Петербурге 16.03.2024
«Фитотерапия болезней органов пищеварения» Алифанов А.А.

Актуальность темы.

Общее число бактериальной микрофлоры в кишечнике здорового человека составляет 7000 видов [1]. В 2016 году были опубликованы результаты исследования учёных, согласно которым микроорганизмов в человеческом теле примерно столько же, сколько и клеток (39 триллионов и 30 триллионов соответственно) [2]. Согласно другим источникам наоборот, на 30 триллионов клеток макроорганизма приходится 40 триллионов микробов. В общем одно другому примерно соответствует, учитывая погрешности подсчёта. Ранее сообщалось, что собственных клеток организма 10 триллионов, бактерий 100 триллионов и вирусов 1 квадриллион, однако эта удобная «лесенка» числового возрастания не подтвердилась [3]. В патологии человека имеет значение немногим более 400 видов бактерий. В состав микробиоты входят полезные сапрофитные (яркие представители - бифидо- и лактобактерии), условно патогенные и патогенные. Не следует забывать, что клостридии, палочки столбняка, пневмококки, золотистые стафилококки, хеликобактеры, уреоплазмы и многие другие условно патогенные микроорганизмы относят к компонентам нормальной микрофлоры человека [4].

Если включать в вирусное сообщество кишечника здорового человека бактериофаги, то количество видов вирусов расширяется до огромной цифры в 140 000 и лишь только 200 из них вызывают болезни [5].

Обнаружены патогенные вирусы растений, которые попадают в кишечник с пищей. Поскольку количество вирусов в фекалиях превосходит количество в потребляемой пище, предполагается, что вирусы растений размножаются в желудочно-кишечном тракте человека. [6]. Заселение большинством микроорганизмов происходит в первый год жизни ребёнка, к 12 годам лимфоидная система иммунитета уже полностью сформирована. Полноценная антителопродукция IgG формируется к 5-6 годам, а продукция IgA – к 10-12 годам [7]. Параллельно созревают ферментные системы органов пищеварения: желудка к 3 годам, поджелудочной железы к 7 годам и печени к пубертатному периоду в 12-13 лет [8].

Именно взаимодействие иммунной системы и микробиоты кишечника во многих случаях определяет состояние здоровья человека.

Цель работы. Показать важную роль фитотерапии в ликвидации последствий нарушения состава кишечной микрофлоры, выздоровления либо ослабления симптоматики при различных нозологических формах патологии человеческого организма.

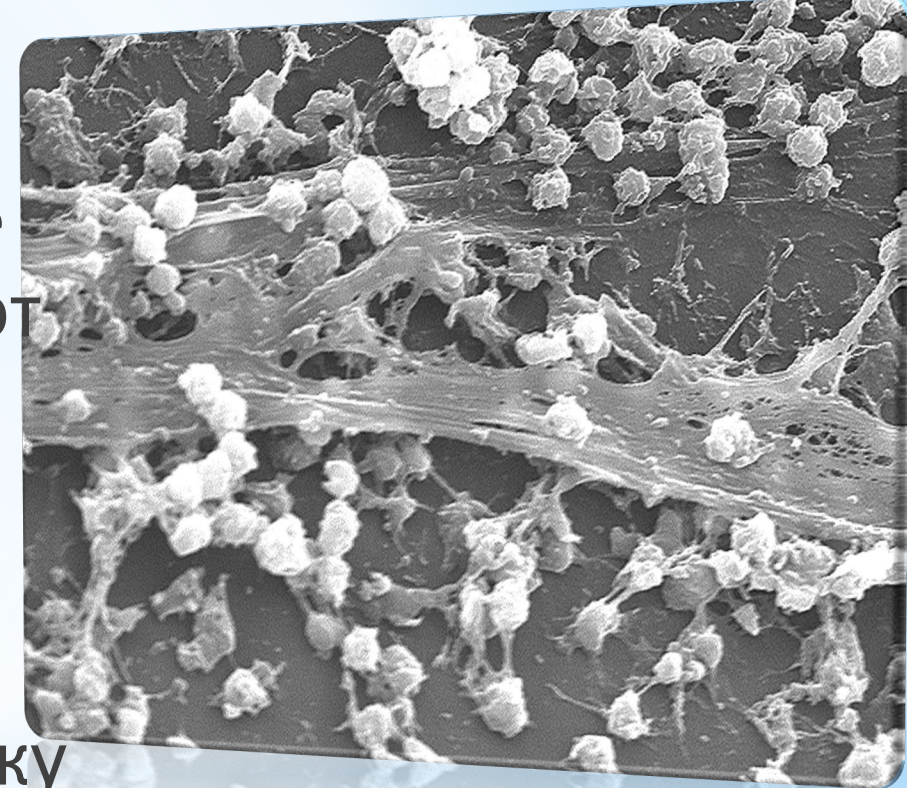


Ирис болотный

Материал и методы. Использовали сборы из лекарственных растений, водно-спиртовые и масляные экстракты из лекарственного растительного сырья при разнообразных патологиях желудочно-кишечного тракта, кожи, дыхательной, нервной и сердечно-сосудистой системы на основе методики избавления от недуга дисбактериоза кишечника. Методика от 1994 г. доработана Е.Е. Лесиовской и А.А. Алифановым с использованием сырья из растительной флоры Среднего Дона на базе «Монастырской аптеки Алифанов и Лес»® (2017).



Микрофлора находится на поверхности слизистых оболочек преимущественно в виде биоплёнки. Микроорганизмы взаимодействуют между собой посредством сигнальных молекул химической природы и обретают чувство кворума, quorum sensing. Каждый участник сообщества синтезирует низкомолекулярные вещества и выводит их через мембрану наружу в межклеточное пространство. Это могут быть пептиды, короткоцепочечные жиры, спирты. Например, спирт форнезол, при высокой концентрации даёт нитчатые формы у грибов рода *Candida*, а при очень высокой образуются почкующиеся дрожжи [9].



Синегнойная палочка

▶ Синегнойная палочка (лат. *Pseudomonas aeruginosa*) — грамотрицательная подвижная (монотрих) палочковидная бактерия. Обитает в воде и почве, условно патогенна для человека, возбудитель нозокомиальных инфекций у человека. Лечение затруднительно ввиду высокой устойчивости к антибиотикам.

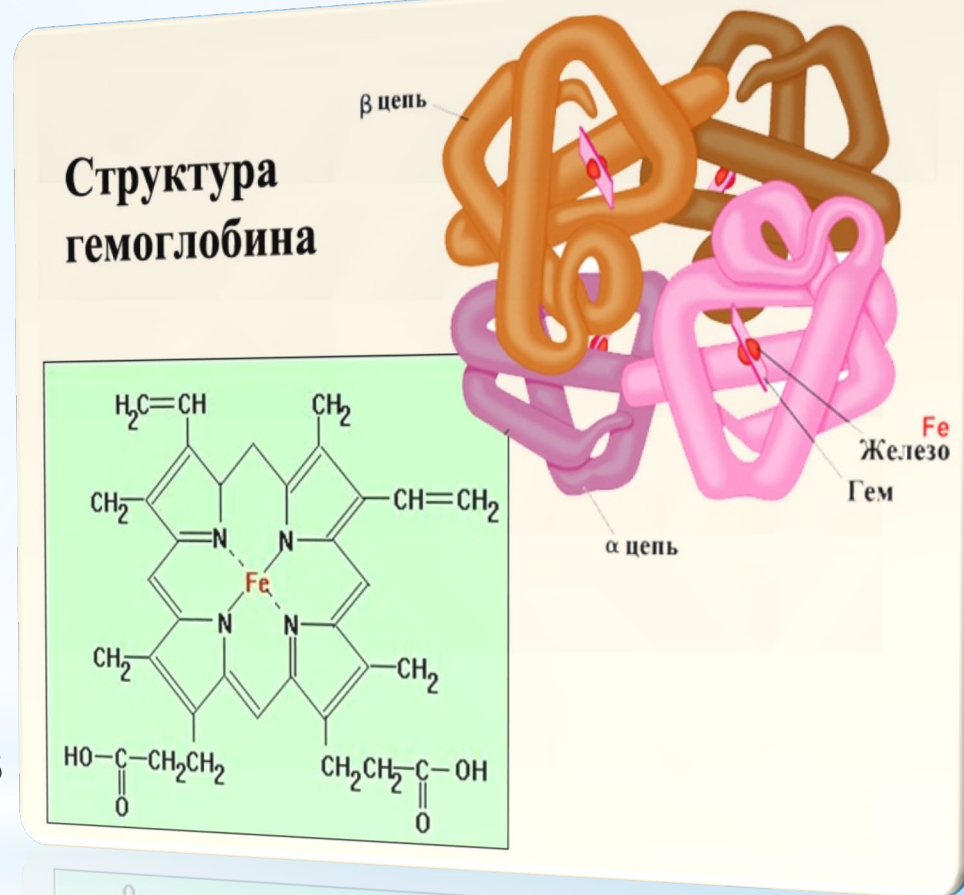


Когда исследователь знакомится с подобными фактами, возникает чувство, что даже синегнойная палочка как условно-патогенный вид может вносить свою минимальную лепту в иммунологическую защиту.

<https://mgkb5oren.ru/foto/allergiya-na-sinegnojnyu-palochku.html>

В настоящее время идентифицировано более 50 молекул межбактериальной коммуникации [10]. По различным выделяющимся веществам химической природы определяют виды микроорганизмов. Например, согласно метаболомическим исследованиям авторы пришли к выводу, что не одно летучее органическое соединение, а их сочетание в высокой концентрации терпенов 1-ундецена, 1- α -пинена и соединений додекана, терпинен-4-ола и 2,2,6-триметиллоктана в образцах мокроты может свидетельствовать о наличии *Pseudomonas aeruginosa* в организме [11]. Кстати говоря, терпены обладают иммунопротекторным действием. [12]. Например, α -пинен - это терпен, встречающийся в эфирных маслах хвойных деревьях (ель, пихта, сосна), розмарине. Обладает древесно-землянистым ароматом, с ясными кедровыми и сосновыми оттенками. Используется α -пинен в косметике, ароматерапии и в качестве БАДов [13]

Кишечная микрофлора обладает разнообразными функциями, включая пищеварение, усвоение субстратов, синтез веществ. Лактобактерии увеличивают эффективность всасывания железа в организме хозяина, при этом выделяемая бактериями p-гидроксифенилмолочная кислота способствует восстановлению Fe^{3+} до Fe^{2+} [14]. Вспомним, что двухвалентное железо входит в состав гемоглобина в эритроцитах, именно оно переносит кислород и отдаёт его тканям. Железа в организме всегда избыток, но необходим запас именно двухвалентного [15]. При переходе в трёхвалентное железо образуется метгемоглобин, не происходит высвобождение кислорода в тканях, хотя парциальное давление кислорода остаётся нормальным. То есть недостаток двухвалентного железа вызывает гемическую гипоксию в форме метгемоглобинемии [16].



Если трёхвалентное железо вводить внутривенно, то могут возникать угрожающие жизни состояния вследствие метгемоглобинемии

Что же касается кальциевого обмена, то компонент нормальной микрофлоры *Lactobacillus helveticus* улучшает рост остеобластов, а *Bifidobacterium* способствует приостановке процесса остеопороза в эксперименте [17]. Многие составляющие нормофлоры синтезируют витамины, например, *Bacteroides fragilis*, *Prevotella copri*, *Clostridium difficile*, *Lactobacillus casei*, *Lactobacillus curvatus*, *Lactobacillus fermenti*, *Lactobacillus plantarum*, *Bifidobacterium infantis*, *Bifidobacterium bifidum*, *Fusobacterium varium* и другие, их перечень весьма обширен [18].



*

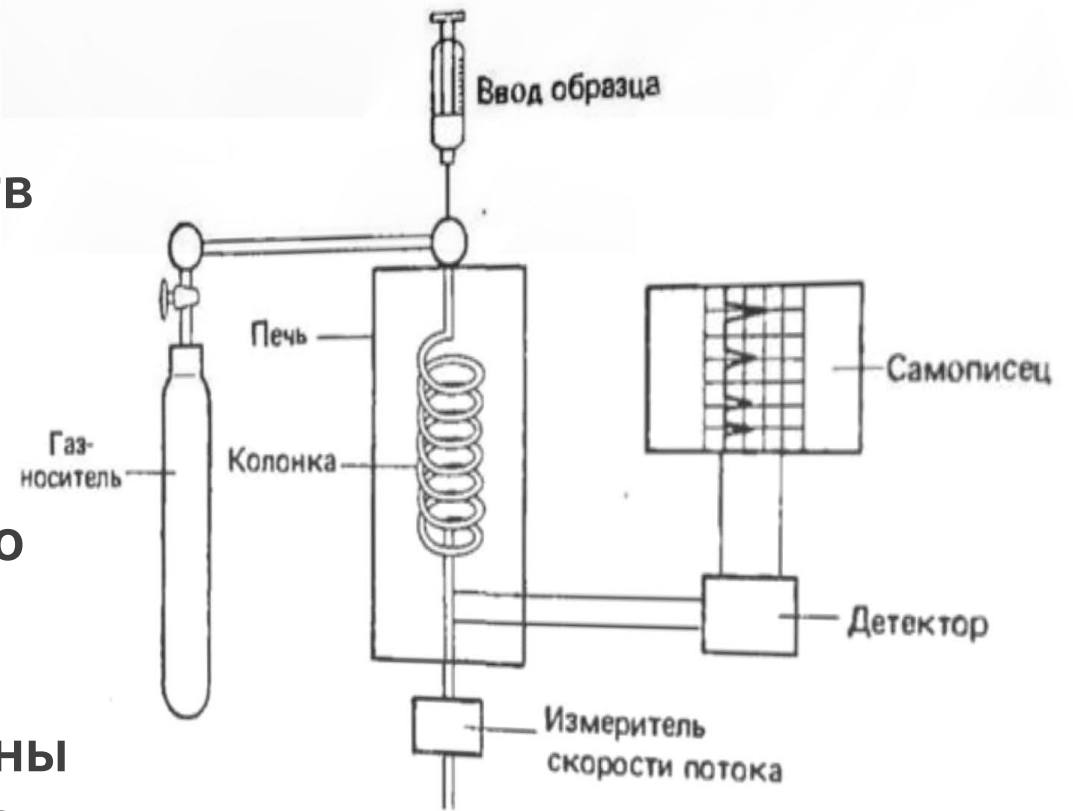
<https://artemolnica2.ru/virusy/bifidobakterii-bifidum-i-kishechnye-palochki.html>

Но при особых условиях поведение микроорганизмов изменяется. Одна из проблем дисбиоза заключается в неожиданной активации «спящих» условно-патогенных микроорганизмов и приобретении ими патогенных свойств. Например, условно-патогенные *Clostridium difficile*, вырабатывающие витамины у здоровых людей, после применения антибиотиков у некоторых пациентов, неожиданным образом начинают размножаться и вызывать псевдомембранозный колит с диареей, вызывающий летальность до 30% случаев [19]. Подобное случается с *Helicobacter pylori*, которая неожиданно обретает фактор вирулентности белок Cag A и т.д.



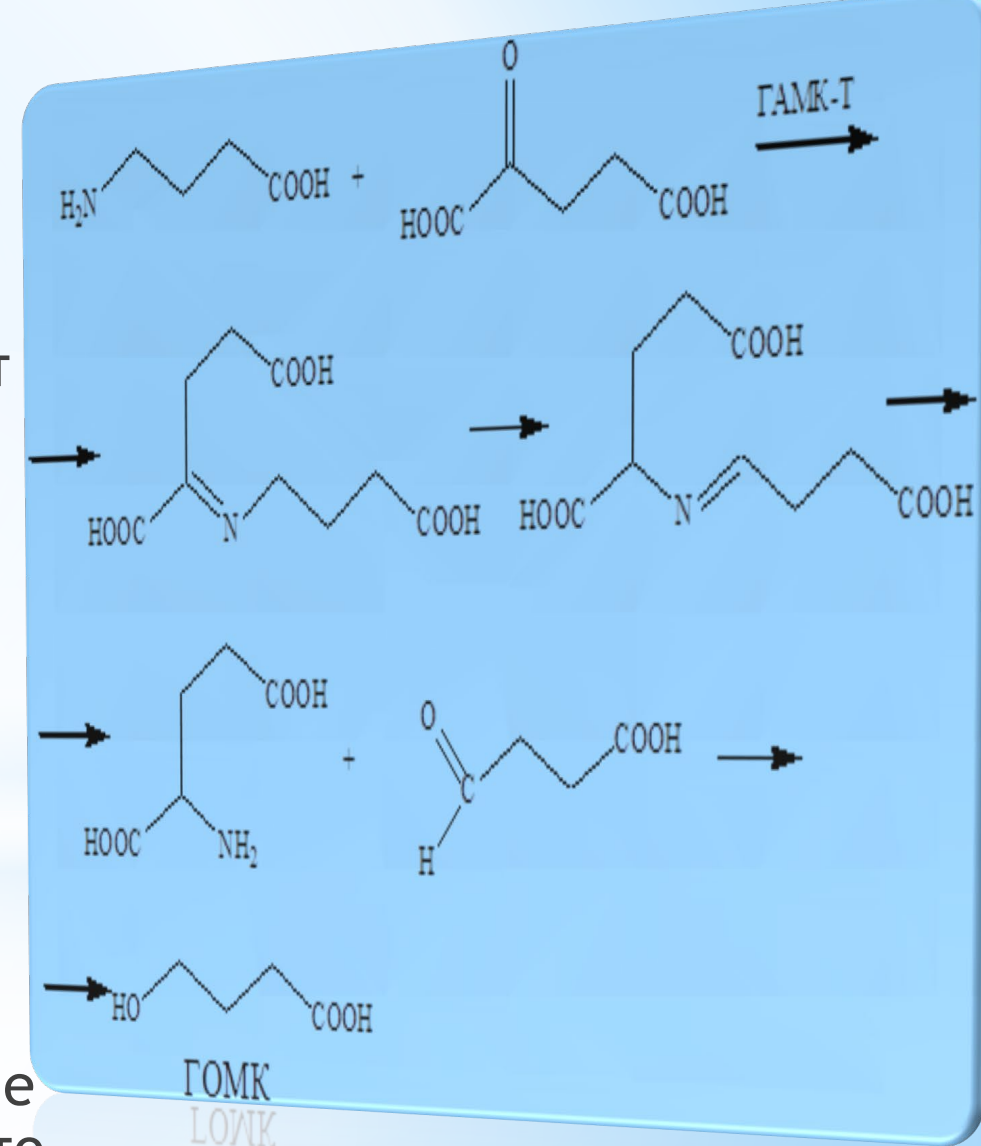
Синтез различных веществ кишечной микрофлорой настолько разнообразен, плотно переплетается в своём взаимодействии с синтезом метаболитов собственными клетками человека, так что отделить одно от другого невозможно. Метаболом представляет собой совокупность всех низкомолекулярных веществ менее 1500 дальтон, выявленных масс-спектрометрией, газожидкостной хроматографией или ядерномагнитно-резонансной спектроскопией. В 2007 году завершилось исследование метаболомического профиля человека. Каталогизированы около 2500 метаболитов, 1200 лекарств и 3500 компонентов пищи, которые могут быть найдены в биологических образцах человека [20]. Всего организм взрослого человека содержит 2,5 миллиона молекул, в т.ч. около 1 миллиона различных белков, 300 тысяч различных липидов, сотни тысяч других соединений [21].

СХЕМА ДЕЙСТВИЯ ГЖХ



Синтезируемые микробиотой кишечника вещества оказывают влияние на весь организм, выполняя регуляторную функцию. Лактобациллы продуцируют нейротрансмиттерную γ -оксимасляную кислоту (ГОМК) [22]. ГОМК проникает через гематоэнцефалический барьер. Достаточная концентрация ГОМК обеспечивает защиту тканей мозга от ишемии. ГОМК ограничивает возбуждение, увеличивает кровоснабжение мозга и защищает нервные клетки от смерти [23]. При исследовании влияния состава кишечной флоры на сосудистую стенку пришли к заключению, что состав кишечной микробиоты ассоциирован с жёсткостью сосудистой стенки и может напрямую влиять на развитие атеросклероза [24].

Но не будем далее перечислять химический состав веществ, выделяемых микробиотой, и их влияние на функции макроорганизма, временные рамки сегодня не позволяют осветить столь обширную тему. Главное - это понимание, что каждый человек должен иметь нормальный состав микробиома, обусловленный национальными особенностями кухни, географическим местоположением и семейными традициями в питании.



* <https://britbarbershop.ru/nervnyi-impuls-ego-preobrazovanie-i-mehanizm-peredachi-puti.html>

Для оценки микробиоты кишечника используют масс-спектрометрию по Осипову, копрограмму, анализ кала (посев) на дисбактериоз и колонофлор-16. Никакие методы абсолютизировать нельзя, диагностика имеет различные искажения в некотором проценте случаев, однако общую картину она даёт. Например, при посеве кала для анализа на дисбактериоз не растут анаэробы, хотя те же анаэробы определяются ПЦР-методом колонофлор-16.

Дисбактериоз, точнее, дисбиоз кишечника - это нарушение нормального (семейного) состава микрофлоры кишечника человека, приводящее к нарушению пищеварения, синтеза биологически активных веществ, усвоения необходимых метаболитов, в свою очередь приводящее к множеству заболеваний. Ликвидация диагноза «дисбиоз» за последние десятилетия привело к исчезновению понимания причин хронических болезней, созданию множества новых нозологических классификаций и направило научно-практическую медицину по пути ложного поиска сотен причин патогномически отличающихся по внешним признакам болезней. При этом признаки заболеваний могут быть патофизиологические, гистологические, метаболические, электрофизиологические, рентгенологические и прочие, что придаёт им отпечаток фундаментальности. Фиксация мышления врача на точечных изменениях в органах приводит к потере видения цельной картины, к симптоматическим назначениям, между тем хронические болезни продолжают прогрессировать.

Все причины нарушения состава микрофлоры не успеем разобрать, отметим лишь негативную роль антибиотиков, сульфаниламидов, иммунодепрессантов, антисекреторных, антацидов, химиотерапии, слабительных средств [25], НПВС [26] и др. Нельзя забывать, что продукты, которые мы покупаем в магазинах, содержат консерванты, которые также способствуют развитию дисбиоза.

Наконец, обсудим центральный вопрос медицины: что будем лечить, симптомы или причину? В процессе обследования выявляют гиповитаминоз, либо анемию, низкую концентрацию железа в крови без определения его валентности, либо недостаток ферментов, макро- и микроэлементов и так далее. Есть два пути коррекции отклонений. Первый - заместительный, симптоматический, - добавлять макро- микроэлементы, витамины или другие метаболиты в виде таблеток и растворов. Второй - этиологический, первопричинный, - восстанавливать кишечную флору, усваивающую или синтезирующую эти субстраты. Конечно, если при гипокалиемии остро возникающие сердечные аритмии обязательно потребуют введения калия внутривенно, но в хронических случаях можно подумать и о его усвоении. Или при остро возникшей анемии потребуются введение кровезаменителей, либо железа, но в хронических вялотекущих случаях можно подумать о нарушении усвоения двухвалентного железа вследствие дисбактериоза. Точно так же при нарушении фосфорно-кальциевого обмена, можно принимать витамины или кальций, а можно корректировать микробиом. Как говорил Алексей Николаевич Кокосов, можно больному дать костыли, тогда он разучится ходить вообще, а можно научить его ходить. Потому что речь идёт о саногенетическом подходе, учитывающем, что синтез витаминов, усвоение макро- и микроэлементов происходит само по себе и обеспечивает нормальный гомеостаз. Нужно только лишь поддержать эти саногенетические механизмы.

Фитотерапия кишечного дисбактериоза

Механизмы действия фитопрепаратов [27].

1. Биологически активные вещества растений имеют не только антимикробный, но и противовирусный, противогрибковый, противопротозойный эффекты. Они являются эубиотиками, то есть, в отличие от антибиотиков, не повреждают аутомикрофлору, но выводят патогенную флору.
2. Растения являются источником витаминов, микроэлементов, непредельных жирных кислот, ферментов. Кроме того, восстанавливая нормобиоту, они обеспечивают усвоение этих веществ.
3. Биологически активные вещества растений способствуют восстановлению и поддержанию функций пищеварительных желез.
4. Ингредиенты растений восстанавливают кишечную перистальтику и энергетические процессы в эпителиоцитах желудка и энтероцитах (гастро- и энтеропротекторный эффект).
5. Растительные иммунопротекторы нормализуют функцию органов иммунной системы, находящихся в ЖКТ и обеспечивают контроль за патогенами и воспалением.
6. Полисахариды и пектины растений являются оптимальными сорбентами токсинов и патогенов, при этом не нарушают симбиоз сапрофитов, и не позволяют уловным патогенам формировать Quorum sensing с опасными для организма патогенами, не выводят из организма питательные вещества, в том числе аминокислоты, витамины и микроэлементы.

В составе противодисбактериозных сборов комбинируем следующие растительные средства.

1. Антимикробные растения: календула лекарственная, кориандр посевной, крапива двудомная, лабазник вязолистный или шестилепестковый (обыкновенный), липа сердцевидная, Melissa лекарственная, подорожник большой, репешок аптечный, ромашка аптечная, рябина обыкновенная, смородина чёрная или золотистая, тысячелистник обыкновенный, фиалка трехцветная или полевая, чабрец (Палласа, Маршалла, тимьян ползучий), череда трёхраздельная, шалфей остепнённый или лекарственный, шиповники (далее видовые названия сокращены).
2. Противопротозойные: календула, кориандр, лабазники, подорожник, репешок, рябина обыкновенная, тысячелистник, чабрец, шалфей.
3. Противогрибковые: кориандр, липа, подорожник, репешок, ромашка, смородина, тысячелистник, фиалка, чабрец, череда, шалфей, шиповник.
4. Противоглистные: кориандр, подорожник, репешок, ромашка, тысячелистник, чабрец.
5. Противовирусные: календула, кориандр, коровяк скипетровидный, крапива, лабазник, липа, подорожник, ромашка, смородина, тысячелистник, фиалка, чабрец, шиповник.
6. Поливитаминные: вербейник обыкновенный, кукурузные рыльца, смородина, крапива, рябина обыкновенная, шиповник.
7. Улучшающие отток желчи и гепатопротекторы: календула, кориандр, кукурузные рыльца, репешок, тысячелистник.
8. Восстанавливающие функцию пищеварительных желёз: базилик, кориандр, Melissa, подорожник, укроп, фенхель, тысячелистник, чабрец, эстрагон. Коровяк скипетровидный восстанавливает регенерацию поджелудочной железы. Многие растения из вышеозначенного перечня оказывают мукозопротекторный эффект на оба отдела слизистой.

Используются холодные масляные вытяжки из свежих цветков пищевых растений, устраняющие дискинезию кишечника, газогонные: базилик, кориандр, укроп, фенхель, чабер садовый. Или масла заменяем порошками этих специй в еду, в тарелку на столе (не варить).

С целью выведения токсинов назначаем энтеросорбенты, в порошках на ночь: горец птичий, трава; грецкий орех, листья; корни лопуха большого или паутинистого; молотые семена льна обыкновенного; семена подорожника большого, блошного, овального; трава репешка аптечного; трава ряски маленькой; одуванчик трава с корнями, листья липы.

Рекомендуем освобожденные от этанола иммунные настойки в виде спирто-водных экстрактов исландского мха, калины, касатика ложноаирового/молочнобелого, остролодочника (виды), смородины, шлемника. Они улучшают энергетический обмен в иммунocyтaх, восстанавливают интерфероногенез, биоцидность фагоцитов, антигензависимую дифференцировку лимфоцитов, улучшают функции В-лимфоцитов. Применение с 15 августа по 15 апреля вытяжек из растительных адаптогенов восстанавливает интерферонообразование, улучшает гемопоз, активизирует систему комплемента и фагоцитоз, а также функции натуральных киллеров [28]. В своей практике чаще пользуемся настойкой родиолы розовой.

Избавление от недуга дисбактериоза кишечника

Первые два месяца. Перед едой, во время или после еды пациенты принимают сбор противодисбактериозный № 1 и сбор противодисбактериозный № 2, чередуя их по неделе. Вместе с противодисбактериозными сборами пьют деалкоголизированные настойки иммунные № 1 и № 2, чередуя их между собой по неделе, можно добавлять их в горячий чай (настой сбора). В еду добавлять, чередуя по неделе, два пищевых масла, укропа и кориандра. Либо их заменяют на порошки этих специй. Вместо чая, кофе, какао или колы пить травяные чаи (травы не смешивать), перечень см. ниже. Полезны несладкие компоты и соки из свежих ягод, овощей, пищевых растений. Ежедневно важно употреблять в пищу кисломолочные продукты: кефир, ряженка, ацидобифиллин, биобаланс и пр. Или подбирают закваски, например: казачью кисломолочную, грузинский мацони, аптечную нарине. В животе должно быть комфортно, и стул – регулярным и оформленным.

На ночь порошок семян льна два месяца. Первую неделю принимают ферменты (креон, панзинорм и др.) понедельник-среда-пятница раз в день с более обильным приёмом пищи. Вторую неделю принимают пробиотик (ацепол, бификол, лактобактерин и др.) понедельник-среда-пятница, разовую дозу один раз в день после еды.

Вторые два месяца. Перед едой или во время еды, или после еды принимают сбор противодисбактериозный № 3 и сбор противодисбактериозный № 4, чередуя их по неделе. Вместе с противодисбактериозными сборами пьют деалкоголизированные настойки иммунные № 3 и № 4, чередуя их между собой по неделе, можно добавлять их в горячий чай (настой сбора). При низком артериальном давлении № 3 меняют на № 13.

В еду добавляют, чередуя по неделе, два пищевых масла, базилика и фенхеля. Либо порошки этих специй. Пьют травяные чаи (травы не смешивать), либо несладкие компоты и соки из свежих ягод, овощей, пищевых растений. На ночь порошок травы горца птичьего. Регулярно употребляют кисломолочные продукты. Продолжить ферменты и пробиотики, чередуя по неделе.

Третьи два месяца. Перед едой или во время еды сбор противодисбактериозный № 5 и сбор противодисбактериозный № 6, чередуя их по неделе. Вместе с травами пьют деалкоголизированные настойки иммунные № 5 и № 6, чередуя их между собой по неделе, можно добавлять их в горячий чай (настой сбора). В еду добавляют оставшиеся пищевые масла, либо специи в сухом виде. На ночь порошок листьев грецкого ореха. Допивают вместо чая оставшиеся травы или компоты и соки из свежих ягод, овощей, пищевых растений. Регулярно употребляют кисломолочные продукты.

С 15 августа до окончания снега весной (около 15 апреля) в чередование иммунных настоек раз в два месяца вставляют по две седмицы настойку родиолы розовой, причём особое время приёма для женского пола указано в нашей аннотации. В это время настойки иммунные не принимают, приём остальных фитопрепаратов остаётся прежним. Таким образом, учитывая приём родиолы, иммунные настойки принимают по полтора месяца.

Перечень травяных чаёв: вероника, трава; иссоп лекарственный, трава; календула, цветки; лабазник, трава; лапчатка серебристая, трава; льнянка обыкновенная, трава; мелисса лекарственная, трава; подорожник, листья; репешок аптечный, трава; ромашка лекарственная, трава; чабрец, трава; череда, трава; витаминные сборы 1,2.

Дополнительные пояснения.

Методика используется не только при дисбактериозе кишечника, но и при диатезе у детей, причиной которого в 95% случаев являются дисбактериоз и несварение (ферментопатия), а так же при ряде других нозологических форм болезней. Питание должно быть простым, с ограничением сладкого и мучного. Молоко лучше заменить на кисломолочные продукты (с указанными заквасками), продукты из супермаркетов заменить, по возможности, хотя бы частично, на натуральные. Для взрослых количество овощей должно быть около 400 г в сутки (желательно стремиться к употреблению 3-7 видов овощей и фруктов в день), для детей пропорционально весу. Они являются пребиотиками, на которых хорошо развивается нормофлора. При появлении аллергии на травы следует подумать о передозировке. Прекратить на три-семь дней и снова начать в дозе в пять раз меньшей, чем сначала. При этом можно принимать настой череды или фиалки три раза в день, либо отвар корней девясила высокого.

Питание нельзя слишком жёстко ограничивать, так как возрастает дефицит пищевых веществ и перечень аллергенных продуктов растёт в связи с нарастанием ферментопатии. Если на некоторые продукты есть диатез, нужно проводить специфическую гипосенсибилизацию - эти самые продукты давать, но в микродозах, постепенно «приучая» организм ребёнка к ним. Питание выдерживать строго по часам, - в одни и те же часы, плюс-минус 15 - 30 минут.

Креон высыпать из капсулы на фольгу и делить на дозы соответственно весу ребёнка (например, при весе 15 кг по одной пятой капсулы на приём). Пробиотики в уменьшенной дозе можно пробовать разные: бифидумбактерин, лактобактерин и другие, посмотреть результаты бактериологических исследований. При аллергиях хорошо работает натуральный энтеросорбент ряска маленькая в порошке или порошок семян подорожника на ночь.

При кормлении грудью, если у ребёнка появляется диатез, нужно проверить полноценно ли пищеварение мамы (сделать УЗИ брюшной полости и копрограмму). Если выявляется дискинезия желчевыводящих путей - кормящей маме пить печёночные сборы, или желудочные сборы, или травы по отдельности.

Для профилактики дисбактериоза во избежание применения синтетических средств, простуды необходимо лечить фитотерапией. В период простуды рекомендуется прерывать выполнение методики избавления от недуга простуды. Чаще используется упрощённая методика. В первые три дня при любом подозрении на ОРВИ, с дыхательными или кишечными симптомами, при щекотании в носу, чихании, першении в горле или ухудшении аппетита, пьют внутрь несолёный и промывают носоглотку слабо подсоленным настоем сбора противопростудного № 1. После каждого промывания носоглотки капают в нос масло чабреца или вероники, или исландского мха. С четвёртого дня пьют исландский мох до полного выздоровления. При подозрении на тонзиллит полощут горло тёплой водой с добавлением делкоголизированной настойки противовоспалительной № 1. Сладкие, мучные, молочные продукты в острый период надо исключить. Обычно эпизод в виде ОРЗ проходит за неделю. Затем переходят снова на приём фитопрепаратов по поводу дисбактериоза.

Результаты. Лечение по поводу дисбактериоза кишечника за предшествующие докладу три года проходило 32 пациента, общей продолжительностью от 2 месяцев до 2 лет. У 22 исчезли боли в животе, у 8 боли стали эпизодическими только при погрешностях в диете. У 2 ноющие боли в животе оставались, однако уменьшились по интенсивности. Газообразование уменьшилось из 28 у 6 человек, у 20 исчезло и у 2 пациентов осталось, но стало реже и слабее. У 12 пациентов с неустойчивым стулом, когда диарея перемежалась с запорами, стул стал оформленным и регулярным. У 14 пациентов с запорами ежедневный стул восстановился в 7 случаях, в 4 случаях запоры возвращались эпизодически, в 3 случаях запоры остались. Из имевших непереносимость молока 23 пациентов вернулся к питанию молочными продуктами 21 пациент. Язык очистился до середины у 22, у 8 очистился полностью, лишь оставался налёт у корня языка. Кожные сыпи были у 16 пациентов, у 12 исчезли и у 4 уменьшилась площадь поражения. В 2 случаях прекратились боли в суставах. Частота простуд за год снизилась в среднем с 6-9 раз до 1-2 раз. У трёх пациентов вышел песок из почек, у одного прекратилось выпадение волос. У пятерых пациентов с анемией, сопровождающейся снижением гемоглобина ниже 120 г/л, он повысился на 10-20 единиц и более. У троих нормализовался сон.

Выводы. Микробиом кишечника оказывает влияние на большинство органов и систем человеческого организма. При его восстановлении улучшается функция других органов и систем, ослабевают или купируются сопутствующие дисбиозу хронические патологии.

Основная литература.

- * 1. Кокосов А.Н. Саногенез (О науке и практике врачевания). - СПб, 2009. - С. 94.
- * 2. Sender R. et al. Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body // PLOS Biol. Blackwell Publishing company. 2016. Vol. 14. №8. P.e1002533.
- * 3. <https://www.sciencenews.org/article/bodys-bacteria-dont-outnumber-human-cells-so-much-after-all>
- * 4. Яковлев С.В. Рациональная антимикробная фармакотерапия. - М., 2023. - СС. 27-30.
- * 5. Карахалис Л.Ю., Кононенко Т.С., Жигаленко А.Р. Место вирома в репродуктивном здоровье женщин. Медицинский совет, 16 (14) 2022. - С. 186.
- * 6. Янковский Д.С., Дымент Г.С., Бережный В.В., Китаев В.О., Химич Н.В. Виром человека. Современная педиатрия, 1 (97). - Киев, 2019. - СС. 49-62.
- * 7. Литвицкий П.Ф. Патифизиология : учебник. М., 2023. - СС. 368-369.
- * 8. Лесиовская Е.Е. Лекции. Санкт-Петербург, 2021.
- * 9. Хайтович А. Б., Мурейко Е. А. Чувство кворума микроорганизмов как фактор патогенности Таврический медико-биологический вестник. - 2018, том 21, № 1. - С. 216.
- * 10. Абатуров А.Е., Крючко Т.А., Ингибирование бактериального кворум сенсинга (общие представления). Теоретична медицина/Theoretical Medicine 14.01.2019. - С. 54 55. DOI: 10.22141/2224-0551.14.1.2019.157881
- * 11. Фурина Р.Р. Митракова Н.Н., Рыжков В.Л., Ильдар И.К. Метаболомические исследования в медицине. Казанский медицинский журнал, 2014 г., том 95, №1. - С. 2.
- * 12. Пономарёв Д.А. Фёдорова Э.И. Основы химии терпенов. Сыктывкар. - 2014. - С. 13.
- * 13. <https://noomind.ru/aromaterapija/terpeny/alfa-pinen/>
- * 14. Грабеклис В.В., Делюкина О.В., Савко С.А., Взаимодействие эссенциальных элементов и кишечной микробиоты: обзор литературы. Микроэлементы в медицине/Trace elements in medicine, 2023, 24 (3) . - С. 17 DOI: 10.19112/2413-6174-2023-24-3-12-21
- * 15. Северин Е.С. Биохимия: учебник. - М., 2021. - СС. 623, 628
- * 16. Литвицкий П.Ф. Патифизиология : учебник. М., 2023. - С. 354.
- * 17. Грабеклис В.В., Делюкина О.В., Савко С.А., Взаимодействие эссенциальных элементов и кишечной микробиоты: обзор литературы. Микроэлементы в медицине/Trace elements in medicine, 2023, 24 (3) . - С. 17 DOI: 10.19112/2413-6174-2023-24-3-12-21
- * 18. Морозов А.М., Минакова Ю.Е., Протченко И.Г. Влияние микрофлоры на синтез витаминов. Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание, 2019, № 6. - СС. 167-170. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16575
- * 19. Яковлев С.В. Рациональная антимикробная фармакотерапия. - М., 2023. - С. 354.
- * 20. Фурина Р.Р. Митракова Н.Н., Рыжков В.Л., Сафиуллин И.К. Метаболомические исследования в медицине. Казанский медицинский журнал, 2014 г., том 95, №1. - С. 2.
- * 21. Харитонов Л.А., Григорьев К.И., Борзакова С.Н. Микробиота человека: как новая научная парадигма меняет медицинскую практику. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология / выпуск 161 / № 1, 2019. - С. 56. DOI: 10.31146/1682-8658-esg-161-1-55-63
- * 22. Хайтович А. Б., Мурейко Е. А. Чувство кворума микроорганизмов как фактор патогенности Таврический медико-биологический вестник. - 2018, том 21, № 1. - С. 216.
- * 23. Литвинов А.А. Церебропротекторные свойства гамма-оксимасляной кислоты и некоторые аспекты механизма их действия. Диссертация на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук. Волгоград, 2015. - СС. 30-34.
- * 24. <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12472>
- * 25. <https://www.invitro.ru/library/bolezni/24643/>
- * 26. Карева Е.Н. Энтеропатия, ассоциированная с применением нестероидных противовоспалительных препаратов (ПНВП-энтеропатия). Терапевтический архив. 2, 2020. - С. 86.
- * 27. Лесиовская Е.Е. Доказательная фитотерапия. Руководство для врачей и провизоров. - СПб., 2021. - Т. 4. - С. 4-89
- * 28. Доказательная фитотерапия. Руководство для врачей и провизоров. - СПб., 2019. - С. 111-113.



**Здоровья и
радости
жизни!**

rpmp.ru

**Алифанов
Александр
Александрович
aa@rpmp.ru
+7-911-281-29-81**