САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ХИМИКО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ

Реферат

на тему

Биологические препараты (пробиотики, пребиотики, синбиотики). Фармакологическая характеристика

Выполнила

студентка 191 группы

Денисова МС

Проверила

Вера Цезаревна

Санкт-Петербург 2013г.

Биологические препараты - группа медицинских продуктов биологического происхождения, в том числе вакцины, препараты крови, аллергены, соматические клетки, ткани, рекомбинантные белки.

В состав биологических препаратов могут входить сахара, белки, нуклеиновые кислоты или сложные комбинации этих веществ; биологические препараты могут представлять собой биологические объекты например, клетки и ткани. Биологические препараты получают из различных природных источников - животных, микроорганизмов, также биологические препараты могут быть синтезированы методами биотехнологии. Активно исследуется потенциал медицинского применения клеточных и генных биологических препаратов для лечения многих заболеваний, неизлечимых в настоящий момент.

Значение средств биологического и биофармацевтического происхождения

Эту группу выделяют в связи со значительным экономическим и общественным значением входящих в нее препаратов. Так, в 2008 г. оборот денежных средств при производстве и реализации препаратов этой группы достиг суммы 65,2 миллиарда долларов США. Препараты этой группы применяются для лечения и профилактики массовых тяжелых эндокринных и онкологических заболеваний.

Отношение к биофармакологии

Эту группу препаратов изучает биофармакология. К сожалению, не существует единства в употреблении термина «биологические препараты». Между тем, исторически термин «биологические препараты» также включал вакцины, донорскую кровь и препараты крови, в том числе, иммунные сыворотки, иммуноглобулины, анатоксины, диагностические и лечебные аллергены, соматические клетки, генную терапию, донорские ткани и рекомбинантные лечебные белки.

Средства биологического и биофармацевтического происхождения, применяемые в лечебных и профилактических целях, выделяют из большого числа источников человеческого, животного и микробного происхождения, получают с использованием живых биологических систем, тканей организмов и их производных, с использованием средств биотехнологии.

Применение

В последние годы пробиотические препараты все чаще стали применяться при комплексной терапии ряда патологических состояний, протекающих на фоне нарушенной нормальной микрофлоры организма человека. Согласно положению Отраслевого Стандарта нормальная микрофлора рассматривается как качественное и количественное соотношение популяций микробов отдельных органов и систем, поддерживающих биохимическое, метаболическое и иммунологическое равновесие организма хозяина, необходимое для сохранения здоровья.

Нормальная микрофлора выполняет ряд важных функций, обеспечивающих колонизационную резистентность, антитоксическое действие, поддержание оптимального уровня метаболических и ферментативных процессов, иммунного статуса, антимутагенной и антиканцерогенной активности.

Нарушения качественные или количественные нормальной микрофлоры относят к дисбактериозам.

Возникающие у человека микроэкологические нарушения в нашей стране принято называть термином “дисбактериоз”.

Согласно положению стандарта дисбактериоз кишечника - это клинико-лабораторный синдром, возникающий при целом ряде заболеваний и клинических ситуаций, который характеризуется изменением качественного и/или количественного состава нормофлоры определенного биотопа, а также транслокацией различных ее представителей в несвойственные биотопы, а также метаболическими и иммунными нарушениями, сопровождающимися у части пациентов клиническими симптомами.

Пробиотики

Согласно определению ВОЗ, пробиотики:

Апатогенные для человека бактерии, обладающие антагонистической активностью в отношении патогенных и условно патогенных бактерий и обеспечивающие восстановление нормальной микрофлоры.

Новым этапом осмысления наработок по вопросам применения пробиотиков явился Всемирный конгресс по гастроэнтерологии в Монреале, состоявшийся в 2005 году. Первым из ученых провел исследования по возможности восстановления кишечной миклофлоры с помощью молочнокислой палочки (Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus) знаменитый русский ученый и Лауреат Нобелевской премии Илья Мечников. Пробиотики являются важным лечебным средством натуральной медицины.

Пробиотики делятся на две группы - жидкие и сухие. Существуют строгие нормы и правила производства пробиотиков, которые должен выполнять производитель. В компетенции лечащего врача рекомендовать соответствующий пробиотик.

Сухие пробиотики

Сухие пробиотики - это лиофилизированные (высушенные) микроорганизмы, которые могут находиться в порошке, капсулах, таблетках. Связующим веществом для возможности производства капсул или таблеток может служить, например, желатин. После употребления сухого пробиотика необходимо от 1 до 4 часов для выхода бактерий из анабиоза (спящего состояния) после чего препарат начинает проявлять своё действие (адгезию, антагонизм и т.д.).

биологический биофармакология микрофлора организм

Жидкие пробиотики

Жидкие пробиотики - это первоначальная, не подвергшаяся лиофилизации (сушке) форма бактерий.

Жидкие пробиотики состоят из:

бактерий (эти бактерии находятся в физиологически активном состоянии, и при попадании в организм действуют немедленно);

специальной питательной среды (питательная среда служит источником питания физиологически активных бактерий, которые находятся во флаконе).

тех или иных дополнительно введённых ингредиентов, усиливающих эффективность препарата - водорастворимые витамины, микро- и макроэлементы, аминокислоты и т.д.

метаболитов - это продукты жизнедеятельности бактерий, находящихся во флаконе (бактерии, находясь в физиологически активном состоянии, поедают спецсреду во флаконе, в результате чего, функционируя, выделяют метаболиты, необходимые организму).

Жидкая форма позволяет одновременно применять пробиотик на все слизистые и кожу (вагинально, перорально, закапывать в нос, полоскать ротовую полость и глотку, ректально (в задний проход), наносить на кожу и на волосистую часть головы, закапывать в уши).

Биологическое действие пробиотиков: восстанавливающее микрофлору кишечника, предупреждающее запоры, поносы, чрезмерное газообразование, нормализующее пищеварение; адаптогенное, детоксикационное, иммуномодулирующее, нормализующее гормональный баланс, противоаллергическое и др.

Пробиотики требуются при следующих состояниях и заболеваниях:

укрепление иммунной системы, синдром хронической усталости, аллергия, расстройства внимания и/или гиперактивность, мигрень, астма, фарингит, бронхиты и пневмонии, синусит, отит, диарея, запор, дисбактериоз, кандидоз, гепатиты, ревматоидный артрит, остеоартроз (остеоартрит) и остеохондроз, остеопороз, сахарный диабет, гипогликемия, гипотиреоз, цистит, фиброзно-кистозная мастопатия, улучшение здоровья кожи, угри, афтозный стоматит, периодонтит (периодонтоз), алкоголизм, ожирение.

Пробиотики также необходимы в следующих ситуациях:

различные нарушения пищеварения и заболевания желудочно-кишечного тракта: метеоризм, изжога, диарея, запор, ферментативная недостаточность;

атония кишечника, хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, состояния после операций на органах брюшной полости, длительные кишечные дисфункции неустановленной этиологии, состояния после кишечных инфекций;

рецидивирующие инфекции мочевыводящих и половых путей, частые инфекции дыхательных путей, бронхоэктатическая болезнь, устойчивые к антибиотикотерапии синуситы, бронхиты, аднекситы и др.;

ревматические заболевания;

беременность и кормление грудью;

острые и хронические психоэмоциональные стрессы, астенические состояния, хроническая усталость, резкое изменение климатической зоны и часового пояса при командировках и путешествиях (диарея путешественников) и др.

Пробиотики получают на основе штаммов микроорганизмов, выделенных из нормальной микробиоты здоровых людей. Чаще всего этими микроорганизмами являются лактобациллы, бифидобактерии и энтерококки.

Бифидобактерии являются основными представителями микрофлоры кишечника человека. Они составляют не менее 90% от всей микрофлоры у детей и 68% у взрослых. Лактобактерии содержатся в кишечнике человека на всех слизистых - в ротовой полости, носоглотке, на гениталиях и в кишечнике. Количество их в кишечнике намного меньше, чем бифидобактерий, но и они являются очень важным компонентом нормальной микрофлоры, которая играет огромную роль в организме человека.

В РФ зарегистрированы препараты-пробиотики: - это бифидосодержащие препараты: бифидумбактерин, бифидумбактерин форте, пробифор, бифилиз, бифиформ. Действующим началом этих препаратов являются живые бифидобактерии, которые обладают антагонистической активностью против широкого спектра патогенных и условнопатогенных бактерий, основное назначение - обеспечение быстрой нормализации микрофлоры кишечного и урогенитального трактов.

Бифидосодержащие препараты применяются с целью нормализации микробиоценоза желудочно-кишечного тракта, повышения неспецифической резистентности организма, стимуляции функциональной деятельности пищеварительной системы, для профилактики госпитальных инфекций в родильных домах и больницах.

Препараты назначаются детям и взрослым при лечении: острых кишечных инфекций (шигеллез, сальмонеллез, стафилококковый энтероколит, ротавирусная инфекция, пищевая токсикоинфекция), широко используются при лечении заболеваний пищеварительного тракта, сопровождающихся развитием дисбактериоза (язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, панкреатит, холецистит, хронические заболевания печени и желчевыводящих путей), при аллергических заболеваниях, пневмониях, острых и хронических бронхитах, сопровождающихся дисбактериозами.

Препараты назначают при воспалительных заболеваниях урогенитального тракта, больным хирургического профиля с заболеваниями кишечника, печени, поджелудочной железы в период предоперационной подготовки и после операций с целью коррекции микробиоценоза кишечника. Учитывая нарушения микрофлоры кишечника, препараты широко назначаются после проведения курса этиотропной терапии, при применении гормонов, нестероидных противовоспалительных препаратов, лучевой терапии.

Бифидумбактерин. Препарат выпускают в сухом виде в нескольких лекарственных формах: во флаконах, в ампулах, в таблетках, в порошке, капсулах, в свечах. Для изготовления лекарственных форм используют микробную массу живых бифидобактерий, лиофильно высушенную в защитной среде. Одна доза препарата во флаконах, ампулах, содержит 107 микробных клеток, в порошке, капсуле - 108 живых микробных клеток.

Препарат целесообразно применять при острых и хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при раннем переводе детей грудного возраста на искусственное вскармливание, в комплексном лечении детей (в том числе новорожденных), больных пневмонией, сепсисом и другими гнойно-инфекционными заболеваниями, для профилактики или купирования расстройств функции кишечника у взрослых и предотвращения язвенно-некротического энтероколита, лечения и профилактики дисбактериозов, а также местно с целью профилактики мастита. Препарат также назначают для лечения и профилактики заболеваний женской половой сферы, сопровождающихся вагинозами и дисбактериозом кишечника.

Бифидумбактерин форте и пробифор. Представляют собой высушенную микробную массу живых бифидобактерий, иммобилизованных на сорбенте (косточковый активированный уголь). Одна доза бифидумбактерина-форте содержит не менее 5,0 х 107 м.к., пробифора - 5,0 х 108 жизнеспособных бифидобактерий.

Механизм терапевтического действия этих препаратов отличается тем, что искусственно созданные сорбированные на частичках угля микроколонии бифидобактерий находятся в ином физико-химическом состоянии, что обеспечивает более интенсивное их взаимодействие с пристеночным слоем слизистой кишечника и заселение кишечника бифидобактериями, что существенно повышает их антагонистическую активность. Объединение бифидобактерий в микроколонии обеспечивает также их высокую выживаемость при прохождении через кислую среду желудка, позволяет добиться высоких локальных концентраций на поверхности слизистой кишечника. Быстрое заселение кишечника бифидобактериями способствует нормализации количественного и качественного состава микрофлоры и стимулирует репаративный процесс слизистой оболочки кишечника. Пробифор, помимо увеличения в дозе количества живых бифидобактерий, содержит меньшее количество лактозы, чем бифидумбактерин форте, поэтому целесообразно использование его при лактазной недостаточности особенно у детей.

Препарат назначается детям с одного года и взрослым при лечении острых кишечных инфекций различной этиологии, протекающих по типу энтерита, гастроэнтерита, колита, энтероколита, гастроэнтероколита; хронических гастродуоденита, панкреатита; проктосигмоидита и язвенного колита; постгастрорезекционных расстройств; состояний после холецистэктомий; цирроза печени; дивертикулеза кишечника различной локализации и др..

Бифиформ. Препарат представляет собой высушенную микробную массу живых Bifidobacterium longum и Enterococcus faecium-представителей резидентной нормофлоры. В каждой капсуле содержится высокая концентрация бактерий каждого штамма - не менее 107 м.к. В капсуле препарата содержатся также элементы питательной среды (лактулоза, глюкоза, факторы роста), что поддерживает концентрацию микроорганизмов на неизменном уровне.

По сравнению с другими бифидосодержащими препаратами бифиформ имеет ряд преимуществ.

Первое из них заключается в том, что капсула препарата кислотоустойчива, т.е. не растворяется соляной кислотой и пепсином. Это обеспечивает высвобождение в кишечнике высоких концентраций содержащихся в препарате бактерий практически без их инактивации на уровне желудка.

Вторым важным преимуществом и особенностью бифиформа является наличие в его капсуле специфических факторов, которые, освобождаясь в кишечнике, ускоряют и усиливают его колонизацию бифидобактериями и энтерококками, причем бифидобактерии колонизируют толстую, а энтерококки и толстую и тонкую кишку.

Благодаря этим уникальным особенностям курс лечения бифиформом может быть достаточно коротким - 2-3 недели, что достаточно для достижения полного лечебного эффекта. В особенно тяжелых случаях курс бифиформа может быть повторен или продолжен назначением бифидо и лактогенных пребиотиков (лактулоза, пищевые волокна). Препарат предназначен для нормализации микрофлоры кишечника, вызванными различными причинами у детей и взрослых, а также для предупреждения и лечения кишечных диспепсий у детей старше 2 лет. Производитель: Ferrosan (Дания).

Лактосодержащие биопрепараты целесообразно назначать детям и взрослым при лечении ОКИ, хронических заболеваний желудочно-кишечного тракта с выраженными дисбиотическими явлениями, особенно в случае дефицита лактофлоры или при необходимости использования этих препаратов в комбинированной терапии с антибиотиками. Опыт последних лет показал, что применение лактосодержащих препаратов в высокой степени эффективно для лечения больных с острыми вирусными (ротавирусный гастроэнтерит) и другими кишечными инфекциями, вместо назначения им антибактериальных препаратов.

Лактобактерин. Препарат выпускают в сухом виде во флаконах, ампулах, в таблетках, свечах. Для изготовления всех форм используют микробную массу живых лактобацилл L.plantarum, лиофильно высушенную в защитной сахарозо-желатино-молочной среде или обрате молока. Одна доза препарата содержит не менее 1 млрд. живых лактобацилл, препарат во флаконах содержит 5 доз, в ампулах 3-5 доз, в таблетках, свечах - 1 дозу.

Лактобактерин сухой и в таблетках предназначен для лечения детей (таблетки назначают детям с 3 летнего возраста) и взрослых, страдающих хроническими колитами различной этиологии. Препарат применяют в комплексном лечении больных неспецифическим язвенным колитом; соматическими заболеваниями, осложненными дисбактериозами. Для больных, перенесших острые кишечные инфекции, при наличии дисфункций кишечника или выделении патогенной (условнопатогенной) микрофлоры, лактобактерин назначается для быстрого восстановления рН в кишечнике. Лактобактерин в свечах можно назначать женщинам с явлениями вагиноза в случае отсутствия грибков рода Candida.

Ацилакт. Препарат представляет собой микробную массу живых L. acidophilus (штаммы 100АШ, NK1, К3III24), лиофильно высушенных в защитной среде. Одна доза содержит не менее 108 живых лактобацилл. Ацилакт во флаконах содержит 5 доз, в таблетке и в свече по 1 дозе. Препарат оказывает корригирующее действие при нарушениях нормальной микрофлоры ротовой полости, желудочно-кишечного и урогенитального трактов. Ацилакт сухой и в таблетках рекомендуют детям и взрослым при ОКИ установленной, в том числе, ротавирусной, и не установленной этиологии. В тяжелых случаях возможно его совмещение с химио- и антибиотикотерапией из-за высокой резистентности к ним используемых штаммов. Ацилакт назначают при затяжных и хронических колитах и энтероколитах инфекционной и неинфекционной этиологии, сопровождающихся дисбактериозом, при среднетяжелой и легкой формах неспецифического колита у взрослых.

Аципол. Препарат представляет собой биомассу, состоящую из смеси живых антагонистически активных бактерий L. acidophilus и полисахарида кефирных грибков. Препарат выпускают во флаконах или в таблетках, он имеет специфический кисломолочный запах и вкус. В одной таблетке содержится не менее 107 живых лактобактерий и 0.8 мг полисахарида прогретых кефирных грибков, определяющих лечебное действие аципола. По механизму действия аципол является многофакторным лечебным средством; обладает ингибирующей активностью в отношении патогенных и условнопатогенных микроорганизмов; что обусловливает корригирующий эффект на микрофлору кишечника, усиливает процессы пищеварения и обмена веществ; обладает иммуномодулирующим действием за счет полисахарида кефирных грибков.

Аципол сухой применяют для профилактики и лечения детей с первых дней жизни и взрослых, в таблетках - с трехлетнего возраста. Препарат назначают для коррекции микроэкологических изменений в кишечнике, при ОКИ установленной (шигеллез, сальмонеллез, ротавирусная инфекция) и неустановленной этиологии (вызванных условнопатогенными микроорганизмами), в том числе после проводимой антибактериальной терапии.

Линекс - изготовлен на основе Bifidobacterium infantis, Lactobacillus acidophilus и Enterococcus faecium, лиофильно высушенных и расфасованных в капсулы. В одной капсуле содержится не менее 1,2 х 107 живых м.к. каждого штамма. Терапевтический эффект связан с продукцией бактериями молочной, уксусной и пропионовой кислот. Создаваемая кислая среда является неблагоприятной для развития патогенных и условнопатогенных микроорганизмов. Линекс применяется при острых кишечных инфекциях вирусной и бактериальной природы, хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, протекающих с явлениями дисбактериоза кишечника. Производитель: фирма “Лек”, Словения.

Гастрофарм. Активным компонентом препарата являются высушенные жизнеспособные лактобактерии (штамм L.bulgaricus LB-51) и биологически активные субстанции. Выпускается в таблетках. Препарат предназначен для лечения острых и хронических гастритов, протекающих с явлениями дисбактериоза кишечника, при повышенной кислотности желудочного сока, язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки у детей с 3 летнего возраста и взрослых. Производитель: АО “Плайхим”, Болгария.

Колисодержащие препараты: колибактерин, бификол и биофлор

Колибактерин. В одной дозе препарата содержится не менее 1010 живых клеток E.coli М-17, лифилизированных в среде культивирования. Лечебное действие обусловлено антагонистической активностью кишечной палочки в отношении патогенных и условнопатогенных микроорганизмов, включая шигеллы, сальмонеллы, протей и др. Однако применение его резко сужено из-за низких органолептических свойств.

Бификол. Представляет собой лиофильно высушенную в среде культивирования микробную массу живых антагонистически активных штаммов бифидобактерий (B.bifidum 1) и кишечной палочки (E.coli М-17). Препарат выпускают во флаконах или ампулах (5 доз). Одна доза содержит не менее 108 живых м.к. каждого штамма. Препарат во флаконах (ампулах) применяют для больных детей с 6-месячного возраста и взрослых. Терапевтический эффект бификола определяют содержащиеся в нем живые бифидобактерии и кишечные палочки.

По механизму действия является многофакторным лечебным средством; обладает антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условнопатогенных микроорганизмов, включая шигеллы, сальмонеллы, протей; оказывает корригирующее воздействие на нарушенный микробиоценоз; стимулирует местные репаративные процессы в кишечнике; способствует улучшению пищеварения и обмена веществ; стимулирует естественные факторы защиты. Бификол применяется для лечения больных хроническими колитами разной этиологии, реконвалесцентов острых кишечных инфекций при наличии дисфункций кишечника, протекающих на фоне дисбактериоза.

Биофлор. Комплексный препарат, жидкий, содержит биологически активный экстракт из сои, овощей и прополиса, сквашенный по специальной технологии бактериями E.coli М-17. Механизм действия биофлора заключается в подавлении жизнедеятельности болезнетворных микроорганизмов, конкурентном вытеснении условнопатогенных бактерий, нормализации иммунологических процессов, улучшении всасывания соединений железа, кальция, фосфора и др.

Биофлор показан при лечении ОКИ и хронических заболеваний ЖКТ, а также при выраженных проявлениях дисбактериоза кишечника и при онкологических заболеваниях, проведении лучевой и химиотерапии. Курс лечения при ОКИ 5-7 дней, при хронических заболеваниях - более длительно (до 1-2 месяцев). Средние суточные дозы: детям 1 ст. л. 3 раза в день, взрослым - 2 ст. л. 3 раза в день. Производитель: Израиль.

Пребиотики - это пищевые ингредиенты, которые не перевариваются ферментами человека и не усваиваются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, стимулируют рост и жизнедеятельность полезной микрофлоры.

Согласно определению, данному G.Gibson и M.Roberfroid, к пребиотикам относятся углеводы, которые обладают одновременно двумя важными свойствами:

не перевариваются и не всасываются в верхних отделах пищеварительного тракта;

селективно ферментируются микрофлорой толстой кишки, вызывая активный рост полезных микроорганизмов.

В соответствии с ГОСТом Р 52349-2005 «Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения»: пребиотик (prebiotic) - физиологически функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий при систематическом употреблении в пищу человеком в составе пищевых продуктов благоприятное воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника.

Основными видами пребиотиков являются: ди- и трисахариды; олиго- и полисахариды; пищевые волокна; многоатомные спирты; аминокислоты и пептиды; ферменты; органические низкомолекулярные и ненасыщенные высшие жирные кислоты; антиоксиданты; полезные для человека растительные и микробные экстракты и др.

Свойства

Основным свойством пребиотиков является их избирательное стимулирование полезной для человеческого организма кишечной микрофлоры, к которой в первую очередь относятся бифидобактерии и лактобациллы.

По данным, приведенным в статье Каширской Н.Ю., опубликованной в «Русском медицинском журнале», свойства пребиотиков наиболее выражены во фруктозо-олигосахаридах (ФОС), инулине, галакто-олигосахаридах (ГОС), лактулозе, лактитоле.

Фруктозо-олигосахариды (ФОС) - не ращепляются в тонком кишечнике, утилизируются только в толстом кишечнике, без образования сахаров, а, следовательно, безопасны для больных сахарным диабетом.

Галакто-олигосахариды (ГОС) - комплекс углеводов, в который входят галактоза, глюкоза, N-ацетилглюкозамин и олигомеры фруктозы. Входят в состав грудного молока. Способствуют росту бифидобактерий.

Пищевые волокна - неусваиваемые углеводы, содержащиеся в продуктах растительного происхождения.

Пребиотики находятся в молочных продуктах, кукурузных хлопьях, крупах, хлебе, луке репчатом, цикории полевом, чесноке, фасоли, горохе, артишоке, аспарагусе, бананах, плодах баобаба и многих других продуктах.

Кроме этого, существуют пребиотические комплексы в виде БАДов, не являющиеся лекарствами: Лактусан, Прелакс, Лактофильтрум, Эубикор и проч.

Лактулоза (дюфалак). Большую группу пребиотиков натурального или искусственного происхождения составляют олигосахара с углеводной цепью 2-10 углеводных остатков. Олигосахара не перевариваются и не всасываются в тонкой кишке, т.к. в щеточной кайме нет ферментов для их расщепления. В неизменном виде олигосахара поступают в толстую кишку, где подвергаются бактериальной ферментации. К этой группе пребиотиков относится дюфалак, невсасывающийся и непереваривающийся в тонкой кишке синтетический дисахарид, состоящий из фруктозы и галактозы.

Лактулоза реализует свое действие только в толстой кишке, где по данным некоторых исследователей, служит источником энергии и питательным субстратом, главным образом для бифидо и лактобактерий. Нарастание указанных бактерий на фоне оптимальной для их развития рН содержимого толстой кишки приводит к увеличению их биомассы и соответственно объема кишечного содержимого. Конечными продуктами метаболизма лактулозы являются молочная, муравьиная и летучие жирные кислоты (уксусная, масляная, пропионовая). Последние, среди прочих биологических эффектов (гипохолестеринемическое, гиполипидемическое, антипролиферативное действие) обладают осмотическим действием и соответствующим послабляющим эффектом.

Таким образом, лактулоза сочетает в себе свойства пребиотика и мягкого осмотического слабительного. Эти уникальные особенности с успехом могут использоваться при запорах различного генеза, сопровождающимися нарушениями микрофлоры кишечника. Применение лактулозы и ее аналогов может сочетаться с приемом антибиотиков (по поводу других заболеваний), и, этом случае, препарат служит средством профилактики дисбактериоза. Производитель препарата ”Дюфалак” фирма Solvay Pharma (Нидерланды).

Кальция пантотенат - участвует в процессах ацетилирования и окисления в клетках, углеводном и жировом обменах, синтезе ацетилхолина, стимулирует образование кортикостероидов в коре надпочечников. Утилизируется бифидобактериями и способствует увеличению их биомассы.

ПАМБА - пара-амино-метил-бензойная кислота (аналог амбен), ингибирующая действие протеолитических ферментов условнопатогенных бактерий и грибов, стимулирующая рост и размножение бифидо- и лактофлоры и полноценных кишечных палочек.

Лизоцим - способствует нормализации нарушенной микрофлоры. Наиболее активен в отношении грамположительных патогенных и условнопатогенных бактерий. Лизоцим обладает бифидогенным, иммуномодулирующим, противовоспалительным действием, стимулирует метаболические и репаративные процессы и эритропоэз, улучшает пищеварение, повышает противоинфекционную и антитоксическую резистентность организма, оказывает антибактериальное действие и проявляет синергизм со многими антибиотиками.

Синбиотики - это препараты, полученные в результате рациональной комбинации пробиотиков и пребиотиков. Часто это биологически активные добавки, входящие в состав функционального питания, обогащенные одним или несколькими штаммами представителей родов Lactobacillus и Bifidobacterium. В РФ известны несколько препаратов:

Биовестин-лакто, сордержащий бифидогенные факторы и биомассу B.bifidum, B.adolescentis, L.plantarum;

Мальтидофилюс, содержащий мальтодекстрин и биомассу B.bifidum, L.acidоphilus, L.bulgaricus;

Бифидо-бак, включающий фруктоолигосахариды из топинамбура и комплекс из бифидобактерий и лактобацилл;

Бифидумбактерин-мульти и Бифистим, содержащие набор различных видов бифидобактерий (B.bifidum, B.longum, B.adolescentis), наиболее характерных определенному возрасту ребенка, подростка и взрослых лиц;

Ламинолакт, содержащий аминокислоты, пектины, морскую капусту и энтерококки.

Пробиотики, пребиотики и синбиотики занимают определённое место в базисной терапии заболеваний. Их использование подкрепляется нашим постоянно растущим пониманием механизма действия этих веществ и разработкой молекулярных методов анализа и выявления сложных сообществ бактерий в кишечнике млекопитающих.

В заключение следует отметить, что опыт дифференцированного применения пробиотических препаратов неоспоримо свидетельствует о том, что их использование наиболее физиологично. Более того, использование пробиотических препаратов показало их явное клинико-микробиологическое преимущество перед антибиотиками, усугубляющих дисбиотические явления кишечника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы препаратов | Монокомпонентные | Поликомпонентные | Комбинированные, сорбированные или микробные метаболиты |
| Бифидосодержащие | Бифидумбактерин в порошке (B.bifidum) Бифидумбактерин сухой (B.bifidum) | Бификол сухой (B. bifidum и E. coli M-17) Линекс (B.infantis, L.acidophilus, E. faecium) Бифиформ (В. longum и Enterococcus faecium) | Бифилиз сухой (B.bifidum и лизоцим) Бифидумбактерин форте, пробифор (B. bifidum, адсорбированные на активированном угле в дозах 5,0 x107 и 5,0 x108 м.к. соответственно) |
| Лактосодержащие | Лактобактерин сухой (L.plantarum 8RA-3) Биобактон сухой (L.acidophilus 12) Гастрофарм (L.bulgaricus LB-51) | Ацилакт сухой (L.acidophilus - 3 разных штамма) | Кипацид (штаммы L.acidophilus,входящие в состав препарата ацилакт и лизоцим) Аципол (L.acidophilus и полисахарид кефирных грибков) |
| Колисодержащие | Колибактерин сухой (E.coli М-17) | Бификол сухой (B.bifidum и E. coli M-17) | Биофлор (E.coli М-17, выращенная на среде с экстрактами из сои, овощей и прополиса) |
| Из других видов бактерий | Споробактерин (B.subtilis ). Бактиспорин (B.subtilis ) Бактисубтил (B.sereus) Энтерол (Saccharomyces boulardii) | Биоспорин (B. subtilis и B.licheniformis) | Хилак-форте содержит, концентрат продуктов метаболизма L.acidophilus и L.helveticus, E. coli, Enterococcus faecalis, молочную, фосфорную и лимонную кислоты |

|  |  |
| --- | --- |
| Пребиотики | Синбиотики |
| Лактулоза (дюфалак, лактусан) | Биовестин-лакто (B.bifidum,B.adolescentis,L.plantarum и бифидогенные факторы) |
| ПАМБА (пара-амино-метил-бензойная кислота) | Мальтодофилюс (B.bifidum, L.acidiphilus, L.bulgaricus и мальтодекстрин) |
| Лизоцим | Бифидо-бак (комплекс лакто- и бифидобактерий и комплекс фруктоолигосахаридов) Бифидумбактерин мульти Бифистим |
| Патотенат кальция | Ламинолакт (Enterococcus faecium L-3, аминокислоты, пектины, морская капуста) |