

Кишечная микробиота и функциональные расстройства кишечника, сопровождающиеся метеоризмом. Результаты применения препарата «Гастролакт» в комплексном лечении заболеваний, сопровождающихся метеоризмом

Одним из важных показателей здоровья и нормального функционирования кишечника является выработка кишечных газов в адекватных количествах, которые не беспокоят здоровых людей и не вызывают каких-либо неприятных ощущений. Избыточное содержание газов в просвете кишечника становится серьезной медицинской проблемой. Одной из наиболее важных причин повышенного газообразования в кишечнике является нарушение количественного и качественного состава кишечной микробиоты в пищеварительном канале и нарушение баланса между газопродуцирующими и газопотребляющими бактериями. Патогенетически обоснованным для коррекции метеоризма является одновременное назначение живых пробиотических культур и симетикона.

Ключевые слова:

метеоризм, газообразующая микрофлора, пробиотики, симетикон, «Гастролакт».

Бактерии, живущие в одной экологической нише, создают сложную метаболическую систему для эффективного использования необходимых для их жизнедеятельности природных ресурсов (питательных веществ, кислорода, света). Такие бактериальные симбиозы именуется микробиотой. Термин «микробиота» (или «микробиом») был предложен Джошуа Ледербергом и формально определяется как совокупность микроорганизмов, их генетического материала и взаимоотношений внутри определенной экологической ниши [13]. Интерес к изучению микробиоты человека объясняется различными аспектами, связанными с влиянием последней на здоровье макроорганизма в целом, состоянии общего и местного иммунитета, участием в пищеварительных процессах и пр.

Основные и наиболее значимые этапы изучения влияния микрофлоры на организм человека связаны с исследованием наиболее многочисленной (по количеству и видовому составу) кишечной микробиоты, которая является наиболее разнообразной и на сегодня исследованной. Интерес к влиянию микробиоты на организм человека возник давно, а в 1958 г. выдающийся физиолог А.М. Уголев описал неизвестное ранее явление: ускорение гидролиза невсасываемых олигомеров до меньших, пригодных к всасыванию, фрагментов благодаря работе ферментов, расположенных на внешней стороне апикальной мембраны



**Е.Ю. Губская,
А.И. Таран,
И.О. Родионова,
И.О. Лавренчук,
А.С. Сытников**

Национальный
медицинский университет
имени А.А. Богомольца,
Киев

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Губська Олена Юрївна
д. мед. н., проф., зав. кафедри
терапії, інфекційних хвороб
і дерматовенерології
післядипломної освіти

02175, м. Київ,
вул. Харківське шосе, 121, КМКЛ № 1
E-mail: gubskao@gmail.com

Стаття надійшла до редакції
8 вересня 2016 р.

энтероцитов. Открытое таким образом пристеночное переваривание, которое позже получило название мембранного, принципиально отличается от полостного расщепления нутриентов. Вектор пристеночного переваривания имеет определенную направленность, а работа физиологических процессов ферментных систем неразрывно связана с активностью транспортных систем, ответственных за дальнейшее всасывание. Такая трехступенчатая система (полостное переваривание (ПП) — мембранное переваривание (МП) — всасывание) лежит в основе современного понимания важнейших аспектов деятельности пищеварительной системы.

Интересно, что для осуществления вышеописанных процессов помимо здорового функционирования слизистой оболочки тонкой кишки необходимо слаженное функционирование кишечной микробиоты. Ведь именно микробиота пищеварительного канала принимает непосредственное участие в переваривании всех групп углеводов, белков, липидов, гидролизе холестерина, деконъюгации желчных кислот, трансформации билирубина, синтезе витаминов и короткоцепочных жирных кислот, гормонов и других биологически активных веществ, необходимых для нормального функционирования организма человека в целом. Таким образом, симбионтная кишечная микробиота в процессе эволюции создала оптимальные условия для своей жизнедеятельности, а макроорганизм хозяина обеспечил себя микробным типом пищеварения, используя саму микробиоту и продукты ее метаболизма для собственного жизнеобеспечения и защиты от внешних и внутренних патогенных факторов.

Вернемся к истории изучения микробиоты. Важным шагом на этом пути стало определение ее видового состава. Для этого традиционно использовались микробиологические методы — бактериальный посев фекалий, аспирата кишечного содержимого. Однако эти способы исследования оказались сложны в исполнении и малоинформативны вследствие разнообразия видов каждого отдельного микробиома, технических сложностей в проведении указанных процедур, ограниченности доступов к тонкой кишке, невозможности культивировать до 99 % бактерий [30]. Существует также ряд этических проблем проведения подобных исследований, связанных с получением согласия пациентов [9]. Достаточно широкое распространение микробиомных исследований за последние 10–15 лет стало осуществимым благодаря появлению секвенаторов нового поколения, которые всего за несколько дней секвенируют совокупные геномы микробиомов-метагенов.

Одним из важных показателей здоровья и нормального функционирования кишечника является выработка кишечных газов в адекватных количествах, которые не ощущаются здоровыми людьми и не вызывают каких-либо неприятных ощущений. И хотя на сегодня нет полного понимания механизмов метаболизма кишечных газов, установлено, что объем последних в норме составляет около 200 мл [6, 15]. Избыточное содержание газов в просвете кишечника становится серьезной медицинской проблемой, поскольку клинически выражается чувством распирания, дискомфортом в области живота, может сопровождаться болью и бурлением в животе, поносом, частым и избыточным отхождением газов, вызывающим у пациентов серьезные психологические проблемы (невозможность выходить на улицу, посещать коллективы, иногда пропускать работу) [27]. Кроме того, избыточная выработка и скопление газов в кишечнике смещают желудок, способствуя забросам пищи из желудка в пищевод и вызывая кислотные рефлюксы и частые отрыжки. Повышение давления в кишечнике и внутрибрюшного давления приводит к тому, что при этом одни его отделы растягиваются, другие же оказываются сдавленными, появляются колики [4, 26]. Метеоризм часто сопровождается нежелательным для пациента отхождением газов с неприятными звуками и запахом, что снижает качество их жизни и социальной активности.

Причин избыточного газообразования в кишечнике множество. Наиболее частая причина вздутия живота — заглатывание воздуха при разговоре за едой или при торопливом пережевывании пищи, часто усугубляется употреблением газированных напитков. Физиологический метеоризм может возникать при употреблении продуктов, расщепление которых вызывает образование значительного количества газов (бобовые, брокколи, болгарский перец, яблоки, квашеные овощи), или после приема продуктов, вызывающих в кишечнике процессы брожения (черный хлеб, квас, пиво, чайный гриб). Временное вздутие может возникать при смене характера питания, в результате переедания, перед менструацией или во время беременности. Отдельной причиной вздутия является употребление молочной пищи у лиц с лактазной недостаточностью (врожденной или приобретенной сниженной активностью фермента лактазы, ответственного за расщепление молочного сахара).

Ниже мы рассмотрим другие причины повышенного газообразования. Важнейшей из них является нарушение количественного и качественного состава кишечной микробиоты в пище-

варительном канале с заселением кишечника патогенной микрофлорой, что происходит в результате приема антибактериальных препаратов, глюкокортикоидов, кислотоснижающих препаратов, химиотерапии. Сниженная желудочная секреция, как и индуцированная длительным приемом ингибиторов протонной помпы гипохлоргидрия, способствует недостаточной обработке пищи с последующим развитием патогенной кишечной флоры. Подобным образом, но другими путями, развитию метеоризма способствуют внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы, нарушения выработки и оттока желчи при патологии гепатобилиарной системы, заболевания тонкого кишечника [25]. Снижение активности пищеварительных ферментов и нарушения переваривания пищи приводят к транзитному прохождению нерасщепленных ее частиц, не подготовленных к всасыванию, к активации процессов брожения или гниения, к изменениям в качественном составе кишечной микробиоты с последующим чрезмерным газообразованием и вздутием. В здоровом организме нормальная выработка и синхронный с пищеварительным процессом отток желчи способствуют эмульгации жиров, обладают бактерицидным действием, подавляют развитие патогенной флоры. Нарушения описанных механизмов способствуют развитию дисбиоза с последующим выделением избыточного количества газов. Существуют тяжелые органические причины метеоризма, возникающие вследствие нарушений продвижения пищи и газов по кишечнику из-за наличия механических препятствий — внутрикишечных опухолей, спаек, стриктур органов брюшной полости (так называемый механический метеоризм). У стариков и больных, перенесших тяжелые заболевания или операции, особенно на органах брюшной полости, часто наблюдается снижение пропульсивной активности кишечника с замедленным транзитом и выраженным метеоризмом. Динамическому метеоризму способствуют интоксикации тяжелыми металлами, например свинцом [33]. Функциональное вздутие может возникать вследствие нарушений нервной и гуморальной регуляции, сопровождающихся спазмом гладкой мускулатуры кишечника с последующими нарушениями продвижения химуса и газов.

Отдельно следует остановиться на распространенном сегодня функциональном расстройстве кишечника, наблюдающемся как у детей, так и у взрослых — синдроме раздраженной кишки (СРК), при наличии которого одной из ведущих жалоб больных является именно метеоризм.

С чем связано его возникновение? За последнее десятилетие накоплено достаточное количество исследований, в которых при СРК установлены связи проявлений и степени выраженности вздутия с нарушениями количественного и качественного состояния кишечной микробиоты [18, 32]. У части больных это объясняется наличием сопровождающего СРК синдрома избыточного бактериального роста (СИБР) в тонкой кишке [19]. Открытие описанных связей и наличие СИБР позволило обосновать применение для лечения больных с СРК невсасывающихся в кишечнике антибиотиков (неомицин, рифаксимин), дающих значительную выгоду пациентам с СРК-СИБР, а также СРК, сопровождающимся диареей [21]. Так, 7–10-дневные курсы рифаксимины, корригируя проявления СИБР, опосредованно уменьшают выраженность вздутия и флатуленции сроком до 3 мес, в связи с чем активно назначаются в данной группе пациентов [22, 23, 27]. Однако на сегодня все еще отсутствуют четкие рекомендации относительно количества повторных курсов и продолжительности непрерывного приема препаратов рифаксимины, как и показания к назначению последнего с целью коррекции проявлений метеоризма.

Напомним, что дисбиоз также отражает не только изменение качественного состава микробиоты с преобладанием условно-патогенной и патогенной флоры, но и нарушения баланса между газопродуцирующими и газопотребляющими бактериями. Так, эшерихия коли и клостридии в процессе метаболизма выделяют аммиак, амины, нитрозоамины, фенолы, крезолы, индол, агликоны; бактероиды и стрептококки производят нитрозоамины; протей — аммиак, амины, индол, скатол. При этом во взаимоотношениях «дисбиоз — микробиота — метеоризм» определить первопричину порой так же трудно, как и ответить на вопрос: «А что было раньше — курица или яйцо?». Продукты метаболизма патогенных и гнилостных бактерий оказывают неблагоприятное воздействие как на организм человека в целом, так и на нормофлору кишечника в частности. Возникает «порочный круг»: уменьшение количества «благородных микроорганизмов» приводит к преобладанию патогенных и условно-патогенных форм, усилению процессов гниения над физиологическим процессом ферментации пищи, что, в свою очередь, вызывает избыточное образование газов в кишечнике с соответствующими клиническими проявлениями.

Альтернативой антибактериальной терапии с целью коррекции нарушения состава кишечной микробиоты и вызванного последним метеориз-

ма обоснованно становяться пробиотики. Их назначення історически способствовало корекції мно́жества диспепсических проявлень у різних категорій больних, включаючи пацієнтів со вздутием. Современний інтерес к изучению свойств и лечебных возможностей пробиотиков переживає свій ренессанс. Однакo помімо (или параллельно) назначення пробиотиков, предупреждающих усиленное газообразование, патогенетически целесообразно одно́временное применение препаратoв, способствующих выведению уже выделенных в избыточном количестве газoв из кишечника — пеногасителей. Действие препаратoв-пеногасителей основано на высвобождении газoв из бульбрыков. Осаждение пены уменьшает ее обшый обьем, восстанавливает естественную абсорбцию газoв через кишечную стенку, ускоряет интестинальный транзит и увеличивает кумулятивную экскрецию газoв. Традиционно основным действующим веществом таких препаратoв является симетикон. Немаловажным в плане вопросов безопасности лечения является то, что симетикон совершенно индифферентен по отношению к тканям и средам, выводится из организма в неизменном виде, не всасываясь через кишечную стенку, и, что очень важно, резистентен к любым микроорганизмам, при этом самостоятельно не влияет на них и не нарушает микробиоценоз кишечника.

Учитывая вышеизложенное, является интересным исследование возможности комплексной корекции метеоризма путем одно́временного назначения живых пробиотических культур и симетикона. Наше внимание привлек препарат «Гастролакт», выпускаемый канадской компанией «Фармасайнс» (Монреаль), как первый комбинированный препарат комплексного пробиотика и симетикона. В одной капсуле «Гастролакта» содержатся 2 млрд живых лиофилизированных бактерий (*Lactobacillus acidophilus* HA-122, *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus* HA-137, *Lactobacillus rhamnosus* HA-111, *Streptococcus thermophilus* HA-110) и симетикон в дозе 25,87 мг.

Рассмотрим особенности пробиотических компонентов препарата. В его состав входят три вида лактобактерий и термофильный стрептококк. Содержащиеся в препарате лактобактерии уменьшают количество патогенных микроорганизмов, конкурируя с ними и изменяя условия среды, а именно pH [20]. *Lactobacillus acidophilus* доказали свое положительное влияние на состояние кишечника в исследованиях P. Bercik и соавт., 2005, R. Spiller, K. Garsed, 2009 [7, 31], продемонстрировав, что модуляция микробиоты благодаря включению в лечебный процесс по-

следних приводит к снижению висцеральной гиперчувствительности. *Lactobacillus rhamnosus* на уровне кишечного эпителия способствует увеличению экспрессии и-РНК генов муцина и протеинов «теплового шока», стимулирует колонизационную резистентность пищеварительного тракта, длительно колонизирует слизистую кишечника, а также снижает уровень фактора некроза опухоли альфа (TNF α) в кале у больних, страдающих атопическим дерматитом и аллергией к коровьему молоку [17]. Йогуртовая культура (*Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*) выступает в качестве пребиотического компонента и усиливает рост и активность лактобацилл [24]. Кроме того, *Lactobacillus acidophilus* и *Streptococcus thermophilus* способствуют выработке фермента лактазы, что помімо корекции микрофлоры дает дополнительную выгоду больным с лактазной недостаточностью, часто сопровождающей большинство заболеваний кишечника.

Цель работы — оценка эффективности комплексного пробиотического препарата «Гастролакт» у пацієнтів с метеоризмом.

Материалы и методы

Исследование проводилось с участием ограниченного ($n = 18$) количества пацієнтів. В исследование включались практически здоровые лица без хронической патологии органов пищеварительного канала, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, мочевыделительной системы, не имеющие в анамнезе хронического приема медикаментов, перенесенной в течение 6 мес до исследования инфекционной диареи и не принимавшие в течение 3 предшествующих исследований месяцев антибиотики или ингибиторы протонной помпы.

Основной жалобой участников исследования был метеоризм различной степени выраженности. Средний возраст больних составил ($36,7 \pm 4,4$) года. Количество включенных женщин незначительно преобладало над количеством мужчин — в 1,2 раза. Одним из критериев включения была продолжительность жалоб пацієнтов от 3 до 12 мес, которая на начало исследования составила ($5,63 \pm 0,93$) мес.

Основными критериями исключения были наличие органической патологии органов ЖКТ, в частности воспалительных заболеваний кишечника, предшествующий прием антибиотиков, ингибиторов протонной помпы, про- и пребиотиков в течение последних 3 мес от начала исследования и перенесенные кишечные инфекции, сопровождавшиеся острой диареей в течение 6 мес перед началом исследования.

Все исследуемые были осмотрены врачом-гастроэнтерологом, им были проведены общеклинические обследования (общий анализ крови, мочи, копрограмма, биохимические анализы крови с определением общего билирубина, АСТ, АЛТ, щелочной фосфатазы, ГТП, амилазы), УЗИ органов брюшной полости и ВГДС.

Все исследуемые получали «Гастролакт» по 2 капсулы 3 раза в день в течение 4 нед.

В процессе исследования нами оценивалась динамика выраженности метеоризма до и после курса терапии препаратом «Гастролакт», и в качестве метода контроля результатов было предложено изучение состояния кишечной микрофлоры до и после лечения с использованием водородного дыхательного теста с лактулозой.

Принцип выполнения водородных дыхательных тестов основан на том, что газы кишечника являются неотъемлемой составляющей кишечного содержимого. 99 % кишечных газов представлены азотом, кислородом, водородом, углекислым газом и метаном. Водород является одним из важных компонентов кишечного газа, на определении содержания которого и базируются современные водородные дыхательные тесты. Исторически в 1969 г. M.D. Levitt установил корреляцию между продукцией водорода в просвете кишечника и концентрацией последнего в выдыхаемом воздухе [16]; были сделаны выводы о взаимосвязи между состоянием пищеварения в тонком кишечнике, количественным и качественным составом кишечной микробиоты и концентрацией водорода в выдыхаемом воздухе. Например, углеводистая пища, не до конца переваренная пищеварительными ферментами, окончательно расщепляется в дистальных отделах тонкой кишки газообразующими бактериями, в результате чего высвобождается избыточное количество водорода.

Таким образом, одной из основных причин избыточного выделения водорода является тонкокишечный дисбиоз и/или СИБР [3]. Избыточные кишечные газы высвобождаются через кишечник и адсорбируются в кровь, высвобождаясь при дыхании. Адсорбированный водород практически полностью удаляется из крови за один дыхательный цикл легкими. Следовательно, можно сделать вывод, что уровень экскреции водорода в выдыхаемом воздухе эквивалентен уровню его абсорбции в кишечнике, а изучение концентрации водорода в выдыхаемом воздухе может отображать его кишечную продукцию [2, 14]. На эти выводы и опирались исследователи при создании водородных дыхательных тестов. Концентрация водорода при таком тесте с лактулозой может соответствовать двум типам графиков:

1) нормальный тип наблюдается у тех исследуемых, у которых в тонкой кишке лактулоза не разлагается, а при достижении толстой кишки подвергается брожению с выделением водорода, который всасывается в кровь и выдыхается с воздухом;

2) патологический тип соответствует наличию СИБР, при котором лактулоза подвергается брожению уже в полости тонкой кишки, в случае чего концентрация водорода достигает своих максимальных показателей ранее.

С помощью использованного нами водородного дыхательного теста (ВДТ) с лактулозой мы попытались связать жалобы включенных в исследование пациентов с наличием дисбиотических изменений в кишечнике (СИБР) и оценить влияние комплексного пробиотического препарата «Гастролакт» на результаты ВДТ на фоне курсовой терапии.

Для оценки выраженности клинической картины заболевания нами использовались два вида опросников, которые заполнялись исследователями дважды — до начала и после окончания исследования. Для оценки выраженности клинической картины заболевания нами использовались 2 вида опросников, которые заполнялись дважды — до начала и после окончания исследования, одной из которых была русскоязычная версия опросника GSRS. В нем оценивалась выраженность следующих жалоб и объясняющих их характеристик: урчание (ощущение «вибрации» или неприятных звуков в животе), вздутие (ощущение наличия газов или воздуха в животе, сопровождающееся ощущением раздувания живота), метеоризм (освобождение кишечника от воздуха и газов) и отрыжка. Все ответы и выраженность жалоб оценивались по 7-балльной шкале. Статистически полученные результаты оценивались по показателям ($M \pm \delta$) и p до и после лечения.

Результаты и обсуждение

До начала исследования вздутие беспокоило всех исследуемых, соответственно, степень выраженности вздутия составил в баллах ($3,90 \pm 0,56$); урчания — ($3,91 \pm 0,56$); метеоризма — ($4,18 \pm 0,23$) и отрыжки — ($4,27 \pm 0,14$).

После 4-недельного курса лечения комплексным препаратом «Гастролакт» результаты заполнения анкеты и оценки в баллах выраженности симптоматики по данному опроснику ($M \pm \delta$) были следующими: вздутия — ($2,545 \pm 0,3123$); урчания — ($2,545 \pm 0,3123$); метеоризма — ($3,182 \pm 0,2264$) и отрыжки — ($2,364 \pm 0,2033$).

Полученные результаты представлены в виде таблицы.

Таблиця. Динамика клинической симптоматики и основных жалоб включенных в исследование пациентов до и после лечения препаратом «Гастролакт», $M \pm \delta$

Показатель	До лечения	После лечения	p
Урчание в животе	3,909 \pm 0,5633	2,545 \pm 0,3123	0,047
Отрыжка	4,272 \pm 0,1408	2,364 \pm 0,2033	< 0,0001
Метеоризм	4,182 \pm 0,2264	3,182 \pm 0,2264	0,0053
Вздутие	3,909 \pm 0,5633	2,545 \pm 0,3123	0,047



Рисунок. Визуальная характеристика степени выраженности основных оцениваемых жалоб включенных в исследование пациентов до и после лечения

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о клинически значимом снижении выраженности симптоматики до и после проведенного лечения по всем показателям с достоверной разницей по показателям метеоризма и отрыжки.

Полученные данные перекликаются с исследованиями Halpern и соавт., которые установили положительное влияние *Lactobacillus acidophilus* на общую шкалу симптомов у взрослых, а применение *Lactobacillus rhamnosus* в детской популяции позволило снизить степень выраженности абдоминального вздутия и болевых ощущений.

Динамика исследованных показателей представлена в виде диаграммы (рисунок).

Согласно результатам ВДТ-Л, во время инициального исследования СИБР был обнаружен у 18,2 % обследованных, у остальных пациентов результаты ВДТ-Л отвечали первому типу графиков и свидетельствовали об отсутствии СИБР.

Имеющиеся на сегодня литературные данные о частоте СИБР у здоровых лиц остаются нечеткими и ограниченными. Так, имеются публикации результатов обследования здоровых негоспитализированных добровольцев, у 5,9 % которых с помощью ВДТ с глюкозой было выявлено наличие СИБР по сравнению с более старшей по возрасту контрольной группой, где распространенность

СИБР достигала 15,6 %. Исследование, проведенное в Японии среди здоровых пожилых людей (74,7 года), не выявило никого, кто имел бы СИБР, в то время как в сопоставимой по возрасту группе британских пенсионеров частота СИБР достигала 14,5 %. В другом исследовании 111 человек с СРК и в группе контроля сопоставимых по возрасту и полу 20 % из них имели СИБР по результатам ВДТ с лактулозой [10]. По данным изучения частоты СИБР в различных группах пациентов, последние широко колеблются в пределах 40–90 % [1]. Поэтому полученные нами данные также можно считать сопоставимыми с литературными.

Тем не менее, на фоне приема препарата «Гастролакт» отмечалась тенденция к снижению концентрации водорода в выдыхаемом воздухе у всех принимавших участие в исследовании, что может косвенно свидетельствовать о положительном влиянии комплексного пробиотического препарата на состав тонкокишечной микробиоты и увеличении в ее составе количества благородных форм микроорганизмов.

Интересными также являются результаты нашего исследования в плане взаимосвязи функционального вздутия живота не только с наличием СИБР, но и показателями концентрации водорода в выдыхаемом воздухе по данным проведенного ВДТ теста с лактулозой, поскольку окончательного мирового консенсуса по этим связям также до сих пор нет. Так, в отчете Римского комитета по изучению влияния интестинальной микробиоты на функциональные нарушения кишечника 2013 г. [28] отмечается, что значимость СИБР в тонкой кишке при наличии СРК остается неясной вследствие объективных методологических проблем, влияния различных факторов и различий в исследованиях, ранее проведенных или тех, которые проводятся в настоящее время. Попытки изучения самого по себе гетерогенного по течению СРК, его связи с состоянием кишечной микробиоты также пока не увенчались успехом вследствие конфликтующих результатов исследований и различий со здоровым контролем.

Поэтому предложенная нами попытка коррекции клинических проявлений функциональных нарушений (в частности вздутия, метеоризма, а также урчания и отрыжки) у пациентов с предварительно исключенной органической патологией кишечника и пищеварительного канала благодаря влиянию на состав кишечной микробиоты комплексным пробиотическим препаратом «Гастролакт», содержащим *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus*, *Lactobacillus rhamnosus*, *Streptococcus thermophilus*, является обоснованной, современной, соответствующей существующим тенден-

циям научних пошуків потенційно ефективних лічних підходів. В сучасних дослідженнях останніх років також велике уваження приділяється вивченню впливу на функціональні порушення ЖКТ ефективних і безпечних пробіотиків.

Висновки

Наличчя метеоризму у хворих з функціональними розладами кишечника не завжди

пов'язано з наявністю СІБР. Позитивна динаміка показників ВДТ з лактулозою косвенно свідчить про сприятливий вплив пробіотиків на стан тонкокишкової мікрофлори.

Позитивний досвід застосування препарату «Гастролакт» дає підставу для проведення подальших досліджень його ефективності і клінічних властивостей в великих групах пацієнтів.

Образці для дослідження надані Канадською фармацевтичною Корпорацією ФАРМАСАЙНС Інк.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження — Е.Ю. Губська; збір матеріалу — І.О. Лавренчук, А.С. Сьтників; обробка матеріалу — Е.Ю. Губська, А.І. Таран, І.О. Лавренчук; написання тексту — Е.Ю. Губська; статистична обробка даних — І.О. Лавренчук, Е.Ю. Губська; редактування тексту — Е.Ю. Губська, І.О. Родіонова.

Список літератури

1. Ардатская М.Д. Синдром избыточного бактериального роста и нарушение процессов пищеварительного всасывания // Поликлиника.— 2009.— № 2.— С. 57.
2. Передерий В.Г., Ткач С.М., Сизенко А.К., Швець О.В. Клиническое применение водородных дыхательных тестов в гастроэнтерологии // Суч. гастроентер.— 2010.— № 4 (54).— С. 26—33.
3. Степанов Ю.М., Будзак І.Я., Коненко І.С. Застосування дихальних водневих тестів у діагностиці хвороб органів травлення. Методичні рекомендації.— К., 2015.— 24 с.
4. Agrawal A., Houghton L.A., Lea R. et al. Bloating and distention in irritable bowel syndrome: the role of visceral sensation // Gastroenterol.— 2008.— Vol. 134.— P. 1882—1889.
5. Agrawal A., Houghton L.A., Reilly B. et al. Bloating and distention in irritable bowel syndrome: the role of gastrointestinal transit // Am. J. Gastroenterol.— 2009.— Vol. 104.— P. 1998—2004.
6. Bedell G.N., Marhall R., Dubois A.B. et al. Measurement of the volume of gas in the gastrointestinal tract; values in normal subjects and ambulatory patients // J. Clin. Invest.— 1956.— Vol. 35.— P. 336—345.
7. Bercik P., Verdu E.F., Collins S.M. Is irritable bowel syndrome a low-grade inflammatory bowel disease? // Gastroenterol. Clin. North Am.— 2005.— Vol. 34.— P. 235—245.
8. Bouhnik Y., Alain S., Attar A. et al. Bacterial populations contaminating the upper gut in patients with small intestinal bacterial overgrowth syndrome // Am. J. Gastroenterol.— 1999.— Vol. 94.— P. 1327—1331.
9. Daniel R. The soil metagenome — a rich resource for the discovery of novel natural products // Curr. Opin. Biotechnol.— 2004.— Vol. 15, N 3.— P. 199—204.
10. Dukowicz A.C., Lacy B.E., Levine G.M. Small intestinal bacterial overgrowth: a comprehensive review // Gastroenterol. Hepatol.— 2007.— Feb.— Vol. 3. (Iss. 2).— P. 112—122.
11. Gasbarrini A., Corazza G.R., Gasbarrini G., Montalto M. 1st Rome H₂-breath testing consensus conference working group. Methodology and indications of H₂-breath testing in gastrointestinal diseases: the Rome Consensus Conference // Aliment. Pharmacol. Ther.— 2009.— Vol. 29 (Suppl. 1).— P. 1—49.
12. Husebye E. The pathogenesis of gastrointestinal bacterial overgrowth // Chemotherapy.— 2005.— Vol. 51.— P. 1—22.
13. Lederberg J., McCray A. Ome Sweet Omics — a genealogical treasury of words // Scientist.— 2001.— Vol. 15.— P. 8.
14. Levitt M.D. Bond J.H.Jr. Volume, composition, and source of intestinal gas // Gastroenterol.— 1970.— Vol. 59.— P. 921—929.
15. Levitt M.D. Volume and composition of human intestinal gas determined by means of an intestinal washout technique // N. Engl. J. Med.— 1971.— Vol. 284.— P. 1394—1398.
16. Levitt M.D., Donaldson R.M. Use of respiratory hydrogen (H₂) excretion to detect carbohydrate malabsorption // J. Lab. Clin. Med.— 1970.— Vol. 75.— P. 937—945.
17. Lutgendorgg F. et al. The role of microbiota and probiotics in stress-induced gastro-intestinal damage // Curr. Mol. Med.— 2008.— Vol. 8 (4).— P. 282—289.
18. Madden J.A., Hunter J.O. A review of the role of the gut microflora in irritable bowel syndrome and the effects of probiotics // Br. J. Nutr.— 2002.— Vol. 88.— P. S67—S72.
19. Marchesi J., Shanahan F. The normal intestinal microbiota // Curr. Opin. Infect. Dis.— 2007.— Vol. 20.— P. 508—513.
20. Moayyedi P. et al. The efficacy in the treatment of irritable bowel syndrome: a systematic review // Gut.— 2010.— Vol. 59 (3).— P. 325—332.
21. Pimentel M., Chatterjee S., Chow E.J. et al. Neomycin improves constipation-predominant irritable bowel syndrome in a fashion that is dependent on the presence of methane gas: subanalysis of a double-blind randomized controlled study // Dig. Dis. Sci.— 2006.— Vol. 51.— P. 1297—1301.
22. Pimentel M., Lembo A., Chey W.D. et al. Rifaximin therapy for patients with irritable bowel syndrome without constipation // N. Engl. J. Med.— 2011.— Vol. 364.— P. 22—32.
23. Pimentel M., Park S., Mirocha J. et al. The effect of a nonabsorbed oral antibiotic [rifaximin] on the symptoms of the irritable bowel syndrome: a randomized trial // Ann. Intern. Med.— 2006.— Vol. 145.— P. 557—563.
24. Scientific and technical aspects of yogurt fortification: a review // Food Science and Human Wellness.— 2015.— Vol. 4 (1).— P. 1—8.
25. Seo A.Y., Kim N., Oh D.H. Abdominal Bloating: Pathophysiology and Treatment // J. Neurogastroenterol. Motil.— 2013.— Vol. 19.— P. 433—453.
26. Serra J., Azpiroz F., Malagelada J.R. Impaired transit and tolerance of intestinal gas in the irritable bowel syndrome // Gut.— 2001.— Vol. 48.— P. 14—19.
27. Sharara A.I., Aoun E., Abdul-Baki H., Mounzer R. et al. A randomized double-blind placebo-controlled trial of rifaximin in patients with abdominal bloating and flatulence // Am. J. Gastroenterol.— 2006.— Vol. 101.— P. 326—333.
28. Simre'n M., Barbara G., Flint H.J. et al. Intestinal microbiota in functional bowel disorders: a Rome foundation report // Gut.— 2013.— Vol. 62.— P. 159—176.
29. Singh V.V., Toskes P.P. Small bowel bacterial overgrowth: presentation, diagnosis and treatment // Curr. Treat. Options Gastroenterol.— 2004.— Vol. 7 (1).— P. 19—28.
30. Sjogren Y.M., Tomicic S., Lundberg A. et al. Influence of early gut microbiota on the maturation of childhood mucosal and systemic immune responses // Clin. Exp. Allergy.— 2009.— Vol. 39 (12).— P. 1842—1850.
31. Spiller R., Garsed K. Postinfectious irritable bowel syndrome // Gastroenterol.— 2009.— Vol. 136.— P. 1979—1988.
32. Spiller R.C. Postinfectious irritable bowel syndrome // Gastroenterol.— 2003.— Vol. 124.— P. 1662—1671.
33. Sullivan S.N. A prospective study of unexplained visible abdominal bloating // N. Z. Med. J.— 1994.— Vol. 107.— P. 428—430.

О.Ю. Губська, А.І. Таран, І.О. Родіонова, І.О. Лавренчук, А.С. Ситников

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, Київ

Кишкова мікробіота і функціональні розлади кишечника,
що супроводжуються метеоризмом.
Результати застосування препарату «Гастролакт»
у комплексному лікуванні захворювань,
що супроводжуються метеоризмом

Одним з важливих показників здоров'я і нормального функціонування кишечника є вироблення кишкових газів в адекватних кількостях, які не турбують здорових людей і не викликають жодних неприємних відчуттів. Надмірний вміст газів у просвіті кишечника стає серйозною медичною проблемою. Однією з найбільш важливих причин підвищеного газоутворення в кишечнику є порушення кількісного і якісного складу кишкової мікробіоти в травному каналі, балансу між газопродукуючими і газоспоживаючими бактеріями. Патогенетично обґрунтованим для корекції метеоризму є одночасне призначення живих пробіотичних культур і симетикону.

Ключові слова: метеоризм, газоутворювальна мікрофлора, пробіотики, симетикон, «Гастролакт».

O.Yu. Gubs'ka, A.I. Taran, I.O. Rodionova, I.O. Lavrenchuk, A.S. Sitnikov

O.O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

Intestinal microbiota and functional intestinal disorders, accompanied with bloat.
Results of the use «Gastrolact» preparation
in the complex treatment of the diseases, accompanied with bloat

The production of intestinal gases in adequate quantities, that do not disturb healthy people and do not cause any discomfort is one of the important signs of a health and normal intestine functioning. The excessive gases content in the intestinal lumen becomes a serious medical problem. One of the most important causes of the increased gas production in the intestine is the disturbances in quantitative and qualitative microbiota composition in the digestive tract, imbalance between the gas-producing and gas-consuming bacteria. The combined administration of the living probiotic cultures and simethicone is pathogenetically substantiated for bloat correction.

Key words: bloat, gas-producing microflora, probiotics, simethicone, «Gastrolact».

□