

ВЫБОР ПРОБИОТИКА ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ ДИАРЕЕ У ДЕТЕЙ: СУЩЕСТВУЕТ ЛИ ПРОБЛЕМА?

М. Бехтерева^{1,2}, кандидат медицинских наук,

А. Комарова¹,

В. Иванова^{1,2}, член-корреспондент РАН, профессор

¹НИИ детских инфекций ФМБА России, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

E-mail: mkbechtereva@mail.ru

Основой терапии инфекционной диареи любого типа (в том числе инфекционной) являются адекватная и своевременная регидратация, диетотерапия, энтеросорбция с использованием препаратов с доказанной эффективностью и удобным дозированием.

Ключевые слова: кишечные инфекции, дети, инфекционные диареи, лечение, регидратация, диетотерапия, пробиотики.

Острые кишечные инфекции (ОКИ) занимают 2-е место в структуре инфекционной заболеваемости у детей. В Европе ежегодно регистрируются от 0,5 до 2 эпизодов инфекционной диареи на каждого ребенка среди детей младше 3 лет [1, 2].

Диагностика инфекционной диареи основывается на клинических симптомах. В частности, случай острого гастроэнтерита (ОГЭ) — это эпизод разжиженного стула (>3 дефекаций за 1 сут) в сочетании с лихорадкой или без нее, а также со рвотой, либо без рвоты [3]. Принято выделять 3 вида инфекционной диареи: диарея резидентов — ДР (*resident's diarrhea*), путешественников — ДП (*traveler's diarrhea*) и нозокомиальная диарея (*nosocomial diarrhea*), включая антибиотикоассоциированную (ААД):

- ДР, или «домашняя диарея» — это случаи ОКИ, которые развиваются у лиц, находящихся в привычном климатогеографическом регионе.
- ДП — одна из форм инфекционной диареи, чаще встречающаяся у людей, живущих в промышленно развитых странах и посетивших развивающуюся страну с тропическим или субтропическим климатом. ДП предполагает 3 и более эпизода неоформленного стула в день и не менее 1 такого симптома кишечной инфекции, как повышение температуры тела, тошнота, рвота, боли в животе, императивные позывы к дефекации [4]. К случаям ДП также следует отнести развитие диареи в первые 7–14 дней после возвращения домой. Обычно заболевание имеет тенденцию к самостоятельному разрешению с длительностью симптомов <1 нед. К сожалению, даже в профессиональной среде бытует мнение о некоей связи ДП с изменением состава воды и пищевых продуктов в новых местах пребывания, психологическими факторами и другими причинами (акклиматизация и т.д.).

- Нозокомиальную инфекционную диарею считают в случае развития через 48 ч и позже после госпитализации при отсутствии других причин, приводящих к диарее. Среди этиологических агентов нозокомиальной диареи доминируют вирусные агенты (рота-, норо-, адено- и энтеровирусы) [3].

Антибиотикоассоциированной принято считать диарею, характеризующуюся ≥ 3 эпизодами неоформленного стула в течение 2 и более дней, развившуюся на фоне применения antimicrobных препаратов и в течение 8 нед после их отмены, если не была установлена другая причина диареи (ВОЗ, 2004) [5–7].

ААД составляют 20–45% всех случаев нозокомиальной диареи [5–7]. Доказано, что нозокомиальный клостридиоз диффициле уступает по частоте встречаемости только внутрибольничной ротавирусной инфекции. В детском возрасте инфекция, вызванная токсигенными *Clostridium difficile*, нередко протекает в виде смешанных кишечных инфекций, что затрудняет распознавание заболевания и усложняет терапию. По данным НИИДИ ФМБА России (2011–2013) у 52% детей с острым энтероколитом, вызванным токсигенными *C. difficile*, выявление при иммуноферментном анализе токсинов А/В *C. difficile* сочеталось с обнаружением в фекалиях других этиологически значимых агентов: диареогенных вирусов (рота-, норо-, астровирусов) или бактерий (сальмонеллы, диареогенных эшерихий, кампилобактерии, иерсиний).

В настоящее время в РФ подходы к терапии инфекционной диареи основываются на принципах доказательной медицины. При водянистой диарее ВОЗ считает абсолютно доказанной эффективность только 2 терапевтических мероприятий: регидратации и продолжения питания (2006) [8]. В соответствии с консенсусом ESPGHAN (The European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, 2014), у детей также эффективны энтеросорбенты и пробиотики [3]. Следовательно, основополагающей при ОКИ является патогенетическая терапия: регидратация, диетотерапия, энтеросорбция и пробиотики [3, 8]. Следует отметить, что многие специалисты относят энтеросорбцию и использование пробиотиков не только к патогенетической терапии, но и к этиотропной [9].

Необходимость проведения оральной регидратации при ОКИ не подвергается сомнению вследствие хорошего доказательного уровня в огромном числе публикаций. Эффективность глюкозосолевых растворов для оральной регидратации обусловлена тем, что при их использовании происходит возмещение жидкости и теряемых солей, а наличие глюкозы не только восполняет энергетические потери, но и обеспечивает транспорт натрия и калия через слизистую оболочку тонкой кишки, что способствует более быстрому восстановлению водно-электролитного гомеостаза [10].

Согласно данным ВОЗ и ESPGHAN, только при применении растворов с пониженной осмолярностью (соотношение натрия и глюкозы — 60/90 ммоль/л, осмолярность — 200–245 мосмоль/л, энергетическая ценность — до 100 ккал) улучшается всасывание в кишечнике воды и электролитов, сокращаются объем и длительность диареи [10, 11]. Доказано, что при лечении гастроэнтеритов оральная регидратация у большинства детей даже превосходит по эффективности парентеральную регидратационную терапию [11].

Несмотря на то, что энтеросорбция является самым древним и единственным неинвазивным методом детоксикации (давно известно, что энтеросорбенты связывают и выводят вирусы, бактерии и их токсины, непереваренные

углеводы и желчные кислоты), необходимость включения сорбентов в протокол лечения ОГЭ долгое время дискутировалась [12]. Только в 2014 г. Меморандум рабочей группы ESPGHAN внес энтеросорбенты в алгоритм лечения ОГЭ у детей [3]. Высокая степень доказательности и безопасности при ОГЭ у детей и взрослых показана только для одного сорбента – диоктаэдрического смектита (В) [13]. Диосмектит отвечает всем требованиям эффективности и безопасности. К сожалению, как показывает наш клинический и преподавательский опыт, не только родители и дети имеют низкую приверженность приему энтеросорбентов (54–72% выполняют назначения лечащего врача, находясь в стационаре), но и врачи-интернисты часто (в 22–37% случаев) не могут грамотно назначить энтеросорбенты (указать дозу, время приема, его кратность и продолжительность) или считают их бесполезными.

Немаловажное значение в терапии инфекционной диареи имеют пробиотики. Пробиотические микроорганизмы колонизируют желудочно-кишечный тракт и ограничивают избыточный рост патогенных бактерий, а конкуренция за рецепторы уменьшает адгезию патогенных бактерий и диареогенных вирусов [14]. Имеются данные о многочисленных исследованиях эффективности при инфекционной диарее пробиотических микроорганизмов, таких как *Saccharomyces boulardii*, *Lactobacillus rhamnosus GG*, *L. reuteri*, *L. casei*, *Bifidobacterium bifidum BB12*, *Escherichia coli Nissle 1917*, *Enterococcus faecium SF68* [8]. Известно, что добавление пробиотиков к регидратационной терапии у детей до 5 лет уменьшает продолжительность диареи на 1 день (18 исследований) [15].

Различные пробиотические штаммы отличаются своими клиническими эффектами, не все пробиотики убедительно доказали свою эффективность в клинической практике. Выбор пробиотика, используемого в лечении инфекционной диареи, основывается на штаммоспецифичности.

Меморандум рабочей группы ESPGHAN (2014), рассмотрев данные по эффективности различных штаммов пробиотиков при ОКИ у детей, на основе анализа опубликованных систематических обзоров и результатов рандомизированных клинических исследований, в том числе плацебоконтролируемых, пришел к выводу, что на современном этапе все пробиотические штаммы можно разделить на 3 группы [3]:

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

2. Пробиотики с отрицательной рекомендацией (*Enterococcus faecium SF-68*).

3. Пробиотики, изучение которых продолжается (*E. coli Nissle 1917*, *L. acidophilus*, *L. paracasei ST11*, *L. rhamnosus*, *B. longum*, *B. lactis Bb12* и *Str. thermophilus TH3*; *Bacillus clausii* – O/C84, N/R84, T84, SIN84 и др.).

Практический врач часто затрудняется с выбором пробиотика при инфекционной диарее, так как часто не знает, какие штаммы содержатся в конкретном препарате; еще реже специалисты учитывают возрастные аспекты назначения пробиотических препаратов (включает ли пробиотический комплекс младенческие штаммы, штаммы детей раннего возраста или штаммы бактерий, специфичные для взрослых).

В нашей стране у детей с периода новорожденности по-прежнему разрешены к использованию пробиотические ле-

карственные средства прежних поколений: сухие бифидум-бактерин и лактобактерин, эффективность которых крайне низка, а также сорбированные на активированном угле пробиотики (флорин форте, пробифор), патогенетические механизмы действия которых требуют дальнейшего изучения. К тому же в нашей стране большое число эффективных пробиотических комплексов представлено в виде биологически активных добавок (БАД), которые не могут использоваться в острую фазу инфекционного заболевания. Данное ограничение связано не с недостаточной клинической эффективностью пробиотических штаммов, входящих в состав БАДов, а с законодательством Российской Федерации (Постановление от 20.05.2009 №36 «О надзоре за биологически активными добавками к пище (БАД)», ограничивающим возможности использования БАД для лечения. В то же время во многих европейских странах и Северной Америке пробиотики зарегистрированы как нутрицевтики и продаются в супермаркетах.

При анализе пробиотических препаратов, включенных в Справочник лекарственных средств Минздрава России для подготовки стандартов лечения и клинических рекомендаций, оказалось, что в этот список входит 24 пробиотика, но к списку жизненно важных лекарственных препаратов (ЖНВЛП) отнесены только *Bifidobacterium bifidum* (см. таблицу).

Следовательно, в нашей стране недостаточно пробиотических препаратов, разрешенных к применению у детей с рождения и обладающих доказанной эффективностью как для лечения острой инфекционной диареи, так и для профилактики, включая ААД и ДП. Из современных пробиотических лекарственных средств к применению с рождения в нашей стране разрешены Линекс® и Линекс® Форте.

С этих позиций практический интерес представляет новый препарат компании «Сандоз» Линекс® Форте (капсулы), который содержит *Lactobacillus acidophilus (LA5)* и *Bifidobacterium animalis subsp. lactis (BB12)*; оба штамма являются представителями нормальной кишечной микрофлоры человека. В 1 капсуле Линекс® Форте содержится 2 млрд полезных бактерий (по 1×10^9 каждого штамма). Штаммы *LA5* и *BB12* имеют статус общепризнанного безопасного препарата (GRAS и QPS).

В 1998 г. P. Kirjavainen и соавт. [16] оценили способность ряда пробиотических штаммов адгезироваться к кишечной слизи, полученной из фекалий человека. В ходе исследования были изучены штаммы *B. animalis subsp. lactis*, *L. crispatus M247*, *L. crispatus Mu5*, *L. GG (L. rhamnosus ATCC 53103)*, *L. johnsonii LJ-1*, *L. paracasei F19* и *L. salivarius LM2-118*. Максимальную способность к связыванию с кишечной слизью продемонстрировали *Lactobacillus GG* и *B. animalis subsp. lactis* (показатели адгезии составили соответственно 44,1–46,0 и 23,2–29,8%), в то время как для других штаммов показатели были существенно ниже. Обращала на себя внимание стабильность показателей адгезии штаммов *Lactobacillus GG* и *B. animalis subsp. lactis* как у детей, так и взрослых, что указывает на высокую вероятность достижения терапевтического эффекта у больных разного возраста. M. Juntunen и соавт. [17] показали, что способность к адгезии штамма *BB12*, исследуемая *in vitro* в отношении кишечной слизи детей, не изменялась на фоне ротавирусной инфекции и после нее [17]. Хорошая способность к адгезии к слизистой оболочке кишечника определяет высокий колонизационный потенциал штамма *B. animalis subsp. lactis* [18].

ЛИНЕКС® ФОРТЕ

Новинка в линейке ЛИНЕКС®



ЛИНЕКС®. Порядок внутри — и Вы в порядке!

ТОРГОВОЕ НАИМЕНОВАНИЕ: Линекс® Форте. 1 капсула содержит не менее $2 \cdot 10^9$ КОЕ живых лиофилизированных молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus* (LA-5) и *Bifidobacterium animalis subsp. lactis* (BB-12). **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:** Лечение и профилактика дисбактериозов. **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:** Во время или после еды, запивая небольшим количеством жидкости. Взрослые и подростки старше 12 лет: по 1 капсуле 1-3 раза в день. Дети от 2 до 12 лет: по 1 капсуле 1-2 раза в день. Новорожденные и дети до 2 лет: по 1 капсуле 1 раз в день. Диарею у детей младше 6 лет необходимо лечить под наблюдением врача. Длительность лечения зависит от причины развития дисбактериоза и индивидуальных особенностей организма. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** Гиперчувствительность к компонентам препарата; наследственная непереносимость фруктозы, дефицит сахаразы, изомальтазы или глюкозо-галактозная мальабсорбция. **ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:** Возможно возникновение реакций гиперчувствительности. **ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ:** Не следует запивать горячими напитками и принимать одновременно с алкоголем. Применение при беременности и в период лактации возможно только после консультации с врачом. **ТОРГОВОЕ НАИМЕНОВАНИЕ:** Линекс®. 1 капсула содержит не менее $1,2 \cdot 10^7$ КОЕ живых лиофилизированных молочнокислых бактерий *Lactobacillus acidophilus*, *Bifidobacterium infantis*, *Enterococcus faecium*. **ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:** Лечение и профилактика дисбактериозов. **СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:** Внутрь, после еды, запивая небольшим количеством жидкости. Новорожденные и дети до 2 лет: по 1 капсуле 3 раза в день; дети от 2 до 12 лет: по 1-2 капсулы 3 раза в день; взрослые и подростки старше 12 лет: по 2 капсулы 3 раза в день. Длительность лечения зависит от причины развития дисбактериоза и индивидуальных особенностей организма. **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:** Гиперчувствительность к компонентам препарата или молочным продуктам. **ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:** Возможно возникновение реакций гиперчувствительности. **ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ:** Не следует запивать горячими напитками и принимать одновременно с алкоголем. Применение при беременности и в период лактации считается безопасным. Материал предназначен для медицинских (фармацевтических) работников.

Рег. Номер: ЛП-001920.

Рег. Номер: П N012084/01. RU1508371724

ЗАО «Сандоз», 125315, Москва, Ленинградский проспект,
д. 72, корп. 3, тел.: +7 (495) 660-7509, www.sandoz.ru



Реклама
SANDOZ
a Novartis company

ПЕРЕД НАЗНАЧЕНИЕМ ПРЕПАРАТА, ПОЖАЛУЙСТА, ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ

Штаммы *LA5* и *BB12* оказывают влияние на патогенные и условно-патогенные микроорганизмы за счет следующих механизмов: конкурируют за сайты адгезии и ингибируют колонизацию слизистой оболочки патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, причем степень адгезии *Bifidobacterium animalis* к слизистой оболочке кишечника возрастает более чем в 2 раза в присутствии лактобактерий; снижают pH в кишечнике (благодаря способности *LA5* продуцировать молочную кислоту, а *BB12* – продуцировать, кроме молочной, уксусную и янтарную кислоты); конкурируют с патогенными бактериями за питательные вещества; продуцируют метаболиты, которые являются токсичными для патогенных бактерий (перекись водорода); синтезируют бактериоцины (*LA5* выделяет ацидоцин, ингибирующий рост бактерий и грибов) [19].

Исследование, проведенное в лаборатории Ch. Hansen (2003) [19], показало, что *BB12* устойчивы к действию соляной кислоты и желчи, причем 100% их выживаемость обнаружена даже при pH 2,0. Бактерии *LA5* продемонстри-

ровали 100% выживаемость при pH 3,0 и 4,0 на протяжении >2 ч.

Кроме того, *BB12* принимают участие в продукции водорастворимых витаминов группы В, переваривании полисахаридов, трудноперевариваемых для хозяина (в синергизме с другой кишечной микрофлорой) [20–22].

Штамм *Bifidobacterium lactis BB12* характеризуется выраженной антагонистической активностью в отношении ряда кишечных патогенов (*Bacillus cereus*, *Clostridium difficile*, *Clostridium perfringens Type A*, *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica subsp. enterica* и др.) [23, 24]. Это делает предпочтительным использование комбинации штаммов *LA5* и *BB12* при ОКИ бактериальной этиологии. Штаммы *Lactobacillus in vitro* характеризовались (с учетом некоторой вариативности штаммов) активным ингибированием роста патогенных бактерий, таких как *L. monocytogenes*, *E. coli*, *Salmonella* spp. и др. [25].

Доказано, что добавление к оральной регидратации *B. lactis BB12* способствует сокращению водянистой диареи при ротавирусной инфекции [26].

Штаммы, представленные в препарате Линекс® Форте, отличаются антибиотикорезистентностью. *L. acidophilus* характеризуется видовой устойчивостью к гентамицину, канамицину, стрептомицину; низкой чувствительностью к бацитрацину, клиндамицину, амоксицилину/клавуланату. *B. animalis subsp. lactis* обладает резистентностью к аминогликозидам (стрептомицин, канамицин, гентамицин), ципрофлоксацину, тетрациклину [27].

Плацебоконтролируемое исследование, проведенное в Индии [28], показало, что включение пробиотического комплекса *Bifidobacterium animalis BB12* и *L. acidophilus* уменьшает тяжесть и длительность эпизода ААД у амбулаторных пациентов [28]. Следовательно, синбиотический комплекс Линекс® Форте, содержащий *LA5* и *BB12*, может применяться с 1-го дня антимикробной терапии для профилактики ААД.

В метаанализе по применению пробиотиков с целью профилактики ДП [29], включавшем 12 исследований, показан наиболее выраженный результат в предотвращении развития ДП, заключавшийся в применении в высокой дозе *Saccharomyces boulardii* (в среднем сокращение на 78%) и симбиотических комбинаций, содержащих *BB12* и *LA5* (на 43%).

Линекс® Форте отличается удобным режимом дозирования – суточную дозу можно принимать одномоментно во время приема пищи, запивая небольшим количеством жидкости; детям раннего возраста содержимое капсулы можно добавить непосредственно в пищу. С целью коррекции микробиоценоза при ОКИ или для лечения ААД детям от рождения до 2 лет показана 1 капсула в сутки, детям 2–12 лет – 2 капсулы в сутки, а детям старше 12 лет и взрослым – 3 капсулы. Для профилактики ААД, ОКИ, а также профилактики ДП детям любого возраста и взрослым достаточно принимать 1 капсулу в сутки. Следует отметить, что Линекс® Форте нужно применять не ранее чем через 3 ч после приема антимикробных препаратов.

Таким образом, основой терапии инфекционной диареи любого типа являются адекватная и своевременная регидратация, диетотерапия, энтеросорбция, с использованием синбиотических препаратов с доказанной эффективностью при различных типах диареи и с удобным дозированием (1–3 раза в день). Препарат Линекс® Форте может использоваться для профилактики и лечения инфекционной диареи, в том числе ДП, а также ААД.

Штаммы пробиотиков, представленные в Справочнике лекарственных средств Минздрава России для подготовки стандартов лечения и клинических рекомендаций	
Код АТХ	Пробиотический штамм
A07FA	Бифидобактерии бифидум + кишечная палочка
A07FA	Бифидобактерии бифидум + лизоцим
A07FA	Бифидобактерии лонгум + энтерококкус фециум
A07FA	Бифидобактерии + лактобактерии
A07FA	Бифидобактерии бифидум*
A07FA	Бифидобактерии + лактобактерии + расторопши пятнистой плодов экстракт
A07FA	Бифидобактерии бифидум + бифидобактерии лонгум
A07FA	Бифидобактерии + лактобактерии
A07FA	Лактобактерии ацидофильные + грибы кефирные
A07FA	Лактобактерии ацидофильные
A07FA	Бифидобактерии + лактобактерии + расторопши пятнистой плодов экстракт
G01AX	Лактобактерии
G01AX	Лактобактерии ацидофильные
J07AX	Лактобактерии (<i>L. rhamnosus</i> , <i>L. vaginalis</i> , <i>L. salivarius</i> , <i>L. fermentum</i>)
A07FA	Хилак форте
A07FA	Бациллюс субтилис
A07FA	Кишечные палочки
A07FA	Энтерол
A07FA	Флонивин БС
A07FA	Бактисубтил
A07FA	Биоспорин
A07FA	Кишечные палочки + энтерококки
A07FA	Линекс®
A07FA	Бифидобактерии бифидум + бифидобактерии лонгум

Примечание. * – Относятся к списку ЖНВЛП.

Литература

1. Guarino A., Albano F., Ashkenazi S. et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2008; 46 (Suppl. 2): 81–122.
2. Casburn-Jones A., Farthing M. Management of infectious diarrhoea // *Gut.* – 2004; 53 (2): 296–305.
3. Guarino A., Ashkenazi Sh., Gendrel D. et al. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Paediatric Infectious Diseases Evidence-based Guidelines for the Management of Acute Gastroenteritis in Children in Europe: Update 2014 // *JPGN.* – 2014; 59 (1): 132–52.
4. Von Sonnenburg F., Tornieporth N., Waiyaki P. et al. Risk and aetiology of diarrhoea at various tourist destinations // *Lancet.* – 2000; 356: 133–4.
5. Bartlett J. Clinical practice. Antibiotic-associated diarrhea // *N. Engl. J. Med.* – 2002; 346: 334–9.
6. Alam S., Mushtaq M. Antibiotic associated diarrhea in children // *Indian J. Pediatr.* – 2009; 46 (6): 491–6.
7. Kim J., Smathers S., Prasad P. et al. Epidemiological Features of *Clostridium difficile*-Associated Disease Among Inpatients at Children's Hospitals in the United States, 2001–2006 // *Pediatrics.* – 2008; 122 (6): 1266–70.
8. Acute diarrhea in adults and children: a global perspective // *World Gastroenterology Organisation Global Guidelines.* February 2012.
9. Острые кишечные инфекции у детей. Учебно-методическое пособие. Под ред. В.Ф. Учайкина / М.: ГОУ ВПО РГМУ, 2005; 116 с.
10. Bellemare S., Hartling L., Wiebe N. et al. Oral rehydration versus intravenous therapy for treating dehydration due to gastroenteritis in children: a meta-analysis of randomised controlled trials // *BMC Medicine.* – 2004; 2: 11.
11. Fonseca B., Holdgate A., Craig J. Enteral vs intravenous rehydration therapy for children with gastroenteritis: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Arch. Pediatr. Adolesc. Med.* – 2004; 158 (5): 483–90.
12. Горелов А.В., Усенко Д.В. Ротавирусная инфекция у детей // *Вопр. соврем. педиатрии* – 2008; 7 (6): 78–84.
13. Szajewska H., Guarino A., Hojsak I. et al. Use of probiotics for management of acute gastroenteritis: a position paper by the ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2014; 58 (4): 531–9.
14. Hickson M. Probiotics in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea and *Clostridium difficile* infection // *Therap. Adv. Gastroenterol.* – 2011; 4 (3): 185–97.
15. Preidis G., Hill C., Guerrant R. et al. Probiotics, Enteric and Diarrheal Diseases, and Global Health // *Gastroenterology.* – 2011; 140: 8–14.
16. Kirjavainen P., Ouwehand A., Isolauri E. et al. The ability of probiotic bacteria to bind to human intestinal mucus // *FEMS Microbiology Letters.* – 1998; 167: 185–9.
17. Juntunen M., Kirjavainen P., Ouwehand A. et al. Adherence of probiotic bacteria to human intestinal mucus in healthy infants and during rotavirus infection // *Clin. Diagn. Lab. Immunol.* – 2001; 8 (2): 293–6.
18. Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. Штаммспецифические свойства *Bifidobacterium animalis subsp. lactis BB-12* // Эффективная фармакотерапия. – 2013; 4: 8–12.
19. De Vrese M. The probiotic effects of LA5 and BB-12 – an overview / Chr. Hansen Monograph., 2003.
20. Romond M. et al. Bifidobacteria and human health: regulatory effect of indigenous bifidobacteria on *Escherichia coli* intestinal colonization // *Anaerobe.* – 1997; 3: 131–6.
21. Cheikhoussef A. et al. Bifidin I – a new bacteriocin produced by *Bifidobacterium infantis* BCRC 14602: purification and partial amino acid sequence // *Food Control.* – 2010; 21: 746–53.
22. Ishibashi N. et al. Bifidobacteria: their significance in human intestinal health // *Mal. J. Nutr.* – 1997; 3: 149–59.
23. Martins F., Silva A., Vieira A. et al. Comparative study of *Bifidobacterium animalis*, *Escherichia coli*, *Lactobacillus casei* and *Saccharomyces boulardii* probiotic properties // *Arch. Microbiol.* – 2009; 191: 623–30.
24. Collado M., Meriluoto J., Salminen S. Role of commercial probiotic strains against human pathogen adhesion to intestinal mucus // *Letts. Appl. Microbiol.* – 2007; 45: 454–60.
25. Jacobsen C., Rosenfeldt N., Hayford A. et al. Screening of probiotic activities of forty-seven strains of *Lactobacillus* spp. by *in vitro* techniques and evaluation of the colonization ability of five selected strains in humans // *Appl. Environ Microbiol.* – 1999; 65: 4949–56.
26. Saavedra J., Bauman N., Perman J. et al. Feeding of *Bifidobacterium bifidum* and *Streptococcus thermophilus* to infants in hospital for prevention of diarrhoea and shedding of rotavirus // *Lancet.* – 1994; 344 (8929): 1046–9.
27. D'Aimmo M., Modesto M., Biavati B. Antibiotic resistance of lactic acid bacteria and *Bifidobacterium* spp. isolated from dairy and pharmaceutical products // *Int. J. Food Microbiol.* – 2007; 115 (1): 35–42.
28. Chatterjee S., Kar P., Das T. et al. Randomised placebo-controlled double blind multicentric trial on efficacy and safety of *Lactobacillus acidophilus* LA5 and *Bifidobacterium* BB12 for prevention of antibiotic-associated diarrhoea // *J. Assoc. Physicians India.* – 2013; 61 (10): 708–12.
29. McFarland L. Meta-analysis of probiotics for the prevention of traveler's diarrhea // *Travel Medicine and Infectious Disease.* – 2007; 5: 97–105.

CHOICE OF A PROBIOTIC FOR INFECTIOUS DIARRHEA IN CHILDREN: IS THERE A PROBLEM?

M. Bekhtereva^{1,2}, Candidate of Medical Sciences; **A. Komarova**¹; Professor **V. Ivanova**^{1,2}, MD, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences
¹Research Institute of Childhood Infections, Federal Biomedical Agency, Saint Petersburg
²Saint Petersburg State Pediatric Medical University

Adequate and timely rehydration, diet therapy, and enterosorption using synbiotics with proven efficacy and convenient dosing are the mainstay of therapy for any type of diarrhea (including infectious one).

Key words: enteric infections, children, infectious diarrheas, treatment, rehydration, diet therapy, probiotics.