

## МЕТОДЫ НОРМАЛИЗАЦИИ НАРУШЕНИЙ МИКРОБИОЦЕНОЗА У ДЕТЕЙ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

Рябчук Ф.Н., кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии и неонатологии ФГБОУ СЗГМУ им. И.И.Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Пирогова З.И., кандидат медицинских наук, доцент кафедры педиатрии и неонатологии ФГБОУ СЗГМУ им. И.И.Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

Александрович Н.Ж., кандидат медицинских наук, ООО «БИОМЕДИКА Санкт-Петербург»

Одной из важнейших составляющих здоровья является состояние микробиоценоза организма человека.

Дисбиоз кишечника представляет собой клинико-микробиологический синдром, в основе которого лежат изменения количественного и качественного состава кишечной микрофлоры. Причины развития этого синдрома многообразны: несбалансированное питание, перенесенные инфекционные и/или аллергические заболевания, ятрогенные воздействия (применение антибиотиков, иммунодепрессантов, проведение химиотерапии, лучевые нагрузки), хронические заболевания мочевыводящей системы и желудочно-кишечного тракта.

Под влиянием неблагоприятных факторов происходит постепенное снижение количества собственной микрофлоры; бифидо- и лактобактерий, бактериоидов, энтерококков и эшерихий. Снижается способность кишечной палочки расщеплять лактозу. Эшерихии, энтерококки, стафилококки приобретают гемолизирующие и другие патогенные свойства. Наряду с этими изменениями нарастает пролиферация патогенной и условно-патогенной флоры, что сопровождается метаболическими нарушениями, развивается эндогенная интоксикация, нарушаются процессы пищеварения и всасывания, снижается местная иммунная защита организма.

Актуальность проблемы дисбиоза кишечника возрастает в связи с ростом числа заболеваний желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у детей. По итогам диспансеризации детского населения России известно, что хронические заболевания ЖКТ стоят на первом месте по распространенности среди хронической соматической патологии и составляют 142:1000 детского населения. Поражение гастродуоденальной зоны занимает до 70% в структуре хронических болезней органов пищеварения, среди них эрозивные изменения слизистой составляют от 4% до 12%, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки диагностируется с частотой 1-7% от общего числа заболеваний ЖКТ у детей. Все перечисленные поражения ЖКТ неизменно сопровождаются нарушениями кишечной микрофлоры разной степени выраженности. Именно по этим причинам поиск новых высокоэффективных и безопасных средств для коррекции микробиоценоза у детей с заболеваниями ЖКТ остается высоко актуальной задачей уже не одно десятилетие.

Для оценки эффективности жидкого пробиотического кисломолочного биопродукта «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА», разработанного Новосибирской фирмой «Биокор» было проведено открытое рандомизированное клиническое исследование на клинических базах кафедры педиатрии и неонатологии СЗГМУ им. Мечникова.

Целью работы явилась оценка эффективности использования «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА» в лечении детей со следующими заболеваниями органов пищеварения:

- хроническим гастродуоденитом (ХГД), ассоциированным с хеликобактер пилори (H.pylori-инфекцией);
- хроническим гастродуоденитом, не ассоциированным с хеликобактер пилори;
- пищевой аллергией, аллергическим гастритом, гастроинтестинальной аллергией.

«БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА» - жидкий пробиотический кисломолочный биопродукт содержит живые в активной форме кислотоустойчивые бифидобактерии штамма *B.bifidum* №791/БАГ ГНЦВБ «Вектор» (патент № 2165454, 2001г.), производится ООО «Биокор» (Торговая марка «Лактомир») (Россия, Новосибирская область, Наукоград Кольцово) по лицензии ФГУН Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора (Россия, Новосибирская область, Наукоград Кольцово). Концентрация живых микроорганизмов в продукте не опускается ниже  $10^9$  микробных тел в 1мл, содержание аминокислот очень высокое – в 3-3,5 раза выше, чем в молоке. «БИФИДУМБАКТЕРИН

«БИФИШКА» богат антиоксидантами, сходными по антиоксидантной активности с витаминами В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>. Сохранности титров бактерий в «Бифидумбактерине «БИФИШКА» способствует также высокая кислотоустойчивость (до 300° по Тернеру) и хорошая кислородоустойчивость бактериального штамма, которая обусловлена обогащенностью продукта природными антиоксидантами, синтезируемыми бифидобактериями. Штамм 791/ БАГ благодаря своей высокой кислотоустойчивости может находиться в средах со значением рН 3-4, что уникально для бифидобактерий. Этот штамм устойчив к воздействию протеолитических ферментов и обладает выраженной способностью к колонизации кишечника.

Единственным противопоказанием к использованию «Бифидумбактерина «БИФИШКА» является индивидуальная непереносимость компонентов продукта. Возрастных ограничений к его применению не имеется.

### Результаты исследования

Обследовано 66 детей в возрасте от 8 мес. до 17 лет. По возрасту пациенты распределялись следующим образом: до года – 3 ребенка, от 2 до 3 лет – 2 детей, от 4 до 7 лет -16 детей и от 8 до 17 лет – 45 детей. Среди 66 обследованных детей было 34 девочки и 32 мальчика.

Всем пациентам проводилась тщательная оценка анамнеза жизни, клинической симптоматики, исследовалось микробиологическое состояние флоры кишечника методом газожидкостной хроматографии масс-спектрометрии кала (данный анализ проведен у детей с хроническим гастродуоденитом). Метод масс-спектрометрии микробных маркеров (МСММ) даёт возможность прямых измерений кишечной микробиоты в биотопах организма, весьма информативно по маркерам в крови. Детектирование микроорганизмов по структурным, генетически детерминированным высшим жирным кислотам (ВЖК), альдегидам и стеринам проводится непосредственно в объекте исследования (кровь, моча, кал, биоптат и др.). Так как содержание ВЖК в клетках микробов данного вида одинаково и специфично, то их концентрация в клиническом материале пропорциональна численности этого вида микроорганизмов.

Группы I, II, III - исследуемые. Все дети этих трех групп в комплексе лечения получали возрастную дозу «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА» в течение 3 недель. Дозы «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА» были следующими: детям первого года жизни - 2 раза в день по ½-1 чайной ложке на приём, детям от 1 года до 3 лет - 2 раза в день по 1 чайной ложке, с 3 до 7 лет - по 1 десертной, а с 7 лет – по 1 столовой ложке 2 раза в день.

Длительность приёма у всех детей составила 3 недели.

В I группу (14 детей) включены дети с диагнозом *хронический гастродуоденит, ассоциированный с хеликобактер пилори* (Hр-инфекцией).

II группу (13 детей) составили больные с диагнозом *хронический гастродуоденит, не ассоциированный с хеликобактер пилори*.

В III группу (19 детей) включались дети с *пищевой аллергией, аллергическим гастритом, гастроинтестинальной аллергией (не сенсibilизированные к белку коровьего молока)*.

Группы IV, V, VI – контрольные (все дети этих трех групп в комплексе лечения получали не «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА», а другие пробиотики).

В IV группу (6 детей) включены дети с диагнозом *хронический гастродуоденит, ассоциированный с хеликобактером* (Hр-инфекцией).

V группу (7 детей) составили больные с диагнозом *хронический гастродуоденит, не ассоциированный с хеликобактером*.

В VI группу (7 детей) включались дети с *пищевой аллергией, аллергическим гастритом, гастроинтестинальной аллергией (не сенсibilизированные к белку коровьего молока)*.

Все обследованные больные I-VI групп до назначения им лечения имели диспептические нарушения (тошнота, отрыжка, чувство тяжести в эпигастрии, чувство быстрого насыщения во время еды, рецидивирующие боли в животе с преимущественной локализацией в области эпигастрия, пилорoduоденальной зоне, снижение аппетита). Головные боли, чувство усталости, снижение работоспособности расценивались как проявление дисфункции вегетативной нервной системы. Отмечались также проявления астенического синдрома – раздражительность, плаксивость, головные боли.

На основании оценки клинических симптомов были получены следующие данные. У всех детей трех исследуемых групп выраженность болевого абдоминального синдрома до лечения была приблизительно одинаковой при оценке по балльной шкале (от 1 до 3 баллов). В I группе она составила 2,40 балла, во II – 2,35, в III – 2,29 балла. В трех контрольных группах выраженность болевого абдоминального синдрома до лечения в IV группе - 2,60 балла, в V – 2,70, в VI – 2,10 балла.

Кроме абдоминального синдрома, во всех группах оценивались следующие клинические симптомы: снижение аппетита, тошнота, рвота, метеоризм и урчание в животе, частота стула, склонность к запорам, наличие примесей в кале и, как проявление интоксикации, подъемы температуры до субфебрильных или фебрильных значений в течение 1-2-3 дней во время обострения заболевания. Примерно у 1/3 больных в каждой из приведенных групп отмечались патологические примеси в кале (слизь, непереваренные частицы).

У всех детей обследованных групп определялись те или иные сопутствующие заболевания: аллергический дерматит, респираторный аллергоз, вторичная лактазная недостаточность, нутритивная недостаточность, дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП), глистные и протозойные инвазии, ожирение, анемия, хроническая ЛОР-патология.

У детей, имеющих глистную инвазию, лямблиоз или патологию ЛОР-органов, чаще отмечались подъемы температуры, тошнота в утренние часы, а в кале – патологические примеси.

Вторичная лактазная недостаточность была выявлена приблизительно с одинаковой частотой у детей и исследуемых, и контрольных групп: в I группе - у 35%, во II гр. – у 23%, в III гр. – 31%, в IV гр. – у 33,3%, в V гр. – у 28,5%, в VI гр.- у 28,5% обследованных детей.

Кожные проявления аллергического дерматита в структуре пищевой аллергии (на облигатные аллергены) представлены локализованным поражением кожи лица (периоральной области, хейлитом), сгибательных поверхностей конечностей и описаны у 7 детей III (исследуемой) группы и у 2 детей VI (контрольной) группы. Аллергические проявления были в стадии неполной ремиссии. Во время наблюдений за детьми обострений алергодерматита не наблюдалось.

В комплекс терапии этим детям включались десенсибилизирующие средства.

Респираторный аллергоз в анамнезе был у 2 детей II группы и у 5 детей III группы. Аллергии к белку коровьего молока у этих детей не было.

Терапия больным детям назначалась в соответствии с диагнозом, включая диету.

Дети I и IV групп получали I<sup>B</sup> стол, эрадикационные, антихеликобактерные средства (фамотидин, гастрозол, амоксиклав, амоксициллин, фуразолидон, денол, трихопол).

Больные II и V групп получали также I<sup>B</sup> стол, антацидную терапию (маалокс, альмагель), денол, фуразолидон.

Больные III и VI групп получали гипоаллергенную диету, антацидную (маалокс, альмагель) и десенсибилизирующую (тавегил, зиртек или кетотифен) терапию.

Всем детям I, II и III групп в терапевтический комплекс включался пробиотический биопродукт «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА». Дети IV, V и VI групп получали в комплексной терапии другие пробиотики (аципол, бифиформ, лактофлор).

Пациентам I группы (14 детей) и больным IV группы (6 детей) с диагнозом хронический гастродуоденит, ассоциированный с хеликобактерной (Hr+) инфекцией. Дети I группы получали пробиотик «Бифидумбактерин Бифишка», пациенты IV группы – другие пробиотики. Состояние микробиоты кишечника, изучаемое методом МСММ, выявило три типа нарушений.

У 8 детей с ХГД (Hr+) был пролиферативный тип микробиоты кишечника (40%). Общая бактериальная нагрузка была увеличена в 1,5-3 раза и более, был увеличен анаэробный и аэробный компонент микробиоты, выявлялась вирусно-грибковая ассоциация, но резидентная флора была сниженной. В анамнезе детей отмечалось избыточное назначение препаратов из различных пробиотиков.

У 7 детей (35%) был выявлен дефицитный тип микробиоты, общая микробная нагрузка была сниженной (в 5-7 раз ниже норматива), отмечался дефицит симбионтной флоры, дефицит аэробного компонента, но анаэробный компонент был с превышением в 1,5-2 раза. Грибы и вирусы присутствуют умеренно. В анамнезе детей этой группы неизменно отмечалось частое назначение антибиотиков (при риносинусите, отите, ангине).

У 5 обследованных детей (25%) обнаруживался диссоциированный тип микробиоты. При диссоциации микробных маркеров общая бактериальная нагрузка не изменена, анаэробный компонент микробиоты и вирусно-грибковая ассоциация увеличены, аэробный компонент и

симбионтная флора 2х-3х-кратно снижена. В анамнезе детей этой группы преобладали вирусные заболевания носоглотки и перенесенные кишечные вирусные диареи.

Таким образом, колонизация слизистой желудка *H.pylori* вызывает нарушение местного кишечного иммунного статуса, при пролиферации микробных маркеров – эндогенную интоксикацию, расстройство моторики кишечника и др., что должно учитываться при назначении эрадикационной терапии с выбором эффективных жидких пробиотиков.

Через три недели после проведенного лечения дети всех шести групп прошли повторное обследование.

В динамике клинической симптоматики после трехнедельного курса лечения отчетливо прослеживается разница между исследуемыми и контрольными группами в скорости купирования целого ряда симптомов (табл.1).

Таблица 1. Сроки исчезновения клинических симптомов основного заболевания у детей исследуемых и контрольных групп после трехнедельного курса лечения (в порядковых днях заболевания, среднее значение).

Клинические симптомы	Исследуемые группы			Контрольные группы		
	I	II	I	II	I	II
	n=14	n=13	n=19	n=6	n=7	n=7
Болевой абдоминальный синдром	3,0±0,7	4,0±0,9	3,0±0,9	6,0±0,8	6,0±0,6	5,0±0,9
Снижение аппетита	3,0±0,5	4,0±0,8	3,0±0,8	4,0±0,9	4,0±0,5	4,0±0,5
Тошнота	2,0±0,9	2,0±0,8	3,0±0,5	4,0±0,6	5,0±0,4	5,0±0,7
Рвота	2,0±0,8	2,0±0,9	3,0±0,4	2,0±0,9	3,0±0,5	3,0±0,8
Метеоризм, урчание, вздутие живота	4,0±0,5	4,0±0,3	4,0±0,5	5,0±0,8	6,0±0,5	6,0±0,4
Нормализация частоты стула (регулярно 1 раз в день)	4,0±0,2	3,0±0,7	3,0±0,9	6,0±0,2	5,0±0,8	6,0±0,5
Склонность к запорам	4,0±0,5	4,0±0,7	4,0±0,8	6,0±0,3	6,0±0,8	6,0±0,9
Нормализация температуры	3,0±0,3	3,0±0,5	3,0±0,3	3,0±0,9	4,0±0,3	4,0±0,9

Обращает на себя внимание тот факт, что после трехнедельного курса лечения основного заболевания у детей всех трех исследуемых групп (получавших в комплексе лечения «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА») на 2-3 дня раньше, чем у детей трех контрольных групп (получавших другие пробиотики) исчезает тошнота и склонность к запорам, нормализуется частота стула. Детям II и III групп удается справиться с метеоризмом, урчанием и вздутием живота на 2-3 дня раньше, чем детям V и VI контрольных групп.

Важное клиническое значение имеет то, что у больных исследуемых групп (получавших «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА») при наличии сопутствующего острого респираторного заболевания или обострения хронического тонзиллита, сопровождающихся повышением температуры, нормализация температуры наступает на 1-2 дня раньше, чем у детей контрольных групп в аналогичной ситуации.

При использовании «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА» в терапевтическом комплексе на фоне отчетливо положительной клинической динамики ни у одного ребенка не отмечалось каких-либо побочных эффектов. Более того, даже у пациентов с пищевой сенсibilизацией к облигатным аллергенам не было описано никаких аллергических реакций. Напротив, в ряде случаев отмечалось улучшение состояния кожи и быстрая нормализация частоты и консистенции стула, исчезала склонность к запору, что еще раз подтверждает клиническую безопасность и эффективность этого биопродукта.

Все пациенты, участвующие в исследовании, оценили органолептические свойства «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА» как хорошие или отличные, что свидетельствует о положительной переносимости биопродукта.

Все вышеизложенное позволяет сделать вывод, что жидкий биопродукт «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА» является эффективным и безопасным пробиотиком и может использоваться в качестве профилактического средства и с лечебной целью в комплексной терапии детей с дисбиозом кишечника при хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта.

### Принципы коррекции нарушений микробиоценоза

При дефицитном варианте микробиоты кишечника в начальном этапе коррекции целесообразно использовать пребиотические компоненты воздействия, а не сами пробиотики, т.к. последние не имеют «пароля» для входа микробов внутрь биопленки и поэтому пребывают в кишечнике транзиторно (1). Пребиотики же способствуют активации роста эубиотичных штаммов лактобацилл и бифидобактерий.

В клинических исследованиях подтверждена эффективность природных пребиотиков – **сиропа Фитолон и Рекицена-РД** с фруктоолигосахаридами.

*Сироп Фитолон* содержит медный комплекс хлорофилла, экстракты мяты и душицы, яблочный пектин. Препарат обладает способностью вмешиваться в состав микробных биопленок на эпителиальных слизистых кишечника. Антивирусный, антифунгальный и антибактериальный механизмы действия *сиропа Фитолон* способны подавлять кворум (феномен социального поведения бактерий), предотвращая образование биопленки (2).

Основу механизма действия *Рекицена-РД* с фруктоолигосахаридами составляет детоксикация организма с помощью ферментированных пищевых волокон в его составе за счет эффекта энтеросорбции. *Рекицен-РД* с фруктоолигосахаридами не только насыщает организм витаминами, но и нормализует выработку в организме собственных витаминов группы В, фолиевой кислоты, а также усиливает антиоксидантный потенциал организма.

Пребиотики в разных их видах желателно регулярно использовать для поддержания нормального состояния как полезной микрофлоры, так и всего организма в целом.

Для эффективной коррекции нарушений микробиоценоза, особенно в периоды сезонных подъемов заболеваемости, неблагоприятной экологической обстановки, тяжелых и длительных или хронических заболеваний, операций для предупреждения их неблагоприятного воздействия на здоровье человека становятся необходимо сочетание пребиотиков с пробиотиками (pro – «для», bios-«жизнь»). Целью использования пробиотиков является обеспечение оптимальных условий для роста и размножения индивидуальной микрофлоры человека, а не создание конкуренции между вводимыми извне и собственными бактериями индивидуума. Для этого необходимо соответствие пробиотика следующим основным условиям:

1. Штаммы бактерий в составе пробиотика должны быть абсолютно здоровы и многократно протестированы, иметь происхождение из микроорганизмов кишечника здорового человека (новорождённого),
2. Титр бактериальных клеток не должен превышать титр собственных соответствующих видов бактериальных клеток с целью предупреждения конкуренции между ними,
3. Обладать высокой степенью антагонистической активности к патогенным и условно-патогенным микроорганизмам,
4. Содержать бактерии с выраженной кислото- и ферментостойчивостью,
5. Иметь высокие адгезивные свойства.

Из всех современных пробиотиков очень немногие обладают всеми выше перечисленными свойствами, а высокой кислото- и ферментостойчивостью обладают всего два современных штамма: бифидобактерии штамма *B. bifidum* 791/БАГ (основа «БИФИДУМБАКТЕРИНА «БИФИШКА») и штамм ацидофильных бактерий «Наринэ ТНСи». Первый из них депонирован (хранится) в Государственном Научном Центре Вирусологии и Биотехнологии (ГНЦВБ) «Вектор». Штамм «Наринэ ТНСи» - единственный в России штамм (из всех многочисленных штаммов Наринэ), который депонирован во Всероссийской Коллекции Промышленных Микроорганизмов – ВКПМ и рекомендован Институтом Питания РФ для диетических и профилактических продуктов.

Синбиотическая кисломолочная БАД к пище нового поколения **Наринацин** содержит одновременно два вида полезных микроорганизмов: бифидобактерии штамма *B. bifidum* 791/БАГ и ацидофильные бактерии нового, наиболее эффективного штамма «Наринэ ТНСи», полученного учёными Томска и Наукограда Кольцово (ООО«Биокор»). Кроме того, **Наринацин** обогащен *инулином*.

*Инулин* - полностью натуральный компонент из корней цикория пребиотического действия. Под воздействием соляной кислоты и ферментов желудочно-кишечного тракта инулин частично расщепляется до молекул фруктозы, которые попадают в кровеносную систему и приступают к выполнению своих основных функций - очищению организма от токсинов и снижают уровня сахара в крови. Нерасщепленная часть инулина выводится из организма естественным путем, попутно избавляя его от избыточного холестерина, токсинов и прочих вредных веществ, а также избирательно стимулируя рост и метаболическую активность бифидо- и лактофлоры.

Штамм «Наринэ ТНСи», составляющий основу продукта, *уникален тем, что его клетки устойчивы даже к максимально кислой питательной среде*. При такой высокой кислотности клетки других штаммов Наринэ погибают.

Повышенная устойчивость клеточных мембран штамма «Наринэ ТНСи» обеспечивает при культивировании устойчивый симбиоз с другими молочнокислыми бактериями (в данном случае с *B. bifidum* 791/БАГ), гарантирует *жизнеспособность* клеток штамма как при прохождении их через агрессивный кислый желудочный "барьер", так и при *длительном хранении*.

Ацидофильные бактерии штамма «Нарине ТНСи» кислотоустойчивы, хорошо приживаются на всех слизистых желудочно-кишечного тракта и репродуктивных органов женщин. Они обладают выраженной антагонистической активностью к широкому кругу патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (возбудителей дизентерии, патогенных кишечных палочек, стрептококков, стафилококков, протей, клебсиеллы и др.) рекомендованы Институтом Питания РФ для диетических и профилактических продуктов. Штамм *B. Bifidum* 791/БАГ имеет повышенную кислотоустойчивость по сравнению с другими штаммами. Это позволяет бифидобактериям оставаться длительное время жизнеспособными в продукте и помогать быстрой нормализации микрофлоры организма.

Сильные протеолитические ферменты ацидобактерий ТНСи гидролизуют часть клеток бифидобактерий и освобождают из них ферменты, участвующие в расщеплении лактозы и белка коровьего молока. Кроме того жидкий синбиотик **Наринацин** дополнительно обогащен аминокислотами, которые нормализуют процессы расщепления лактозы и молочного белка. Последнего свойства лишена сухая закваска «Нарине». Способность жидкой формы **Наринацин** нормализовать процессы расщепления лактозы и молочного белка позволяет применять его для нормализации микробиоценоза у детей и взрослых, страдающих лактазной недостаточностью.

Дозы **Наринацин** для детей 1 года жизни 5-20 капель на прием 2 раза в день, детям от 1 года до 3 лет – 1-2 чайных ложки, с 3 до 7 лет – 1 десертная ложка 2 раза в день, старше 7 лет – 1 столовая ложка 2-3 раза в день.

*Жидкие формы препаратов содержат дополнительный лечебный фактор – продукты метаболизма активных форм живых бактерий*. Среди продуктов метаболизма очень важны низкомолекулярные жирные кислоты, которые улетучиваются при лиофилизации (высушивании). «БИФИДУМБАКТЕРИН «БИФИШКА», **Наринацин** относятся к группе жидких кислотоустойчивых пробиотиков, не подвергавшихся лиофилизации, поэтому низкомолекулярные жирные кислоты в них остаются сохранными.

Для закрепления эффекта коррекционных мероприятий при нарушениях микробиоты необходимо обеспечивать ребенка **полноценным здоровым питанием**. В структуре такого питания незаменимую роль играют *кисломолочные продукты*. Оценка их значения в питании принадлежит И. И. Мечникову. Именно он впервые отметил особые свойства молочнокислых бактерий, в частности, их антагонизм по отношению к гнилостным и патогенным бактериям. Кроме того, кисломолочные продукты содержат значительно меньше лактозы, которая расщепляется на моносахара (глюкозу и галактозу) в процессе сквашивания молока. По этим причинам такие продукты можно и нужно использовать ежедневно даже при вторичной лактазной недостаточности, особенно больным с нарушениями микробиоты.

Кисломолочные продукты широко представлены в магазинах, но их можно приготовить и дома на основе **заквасок**. Домашние продукты отличаются свежестью, приятным вкусом,

сохранностью полезных бактерий и простотой приготовления. Процесс домашнего приготовления дает возможность выбрать за основу молоко любой степени жирности от 0%. В последнее время в продаже появилась новая продукция торговой марки **Dr.Bios**.

*Главная концепция продукции **Dr.Bios** –*

- только натуральные компоненты,
- полное отсутствие консервантов, ГМО, искусственных наполнителей и добавок,
- дополнение основного состава натуральными полезными про- и пребиотиками (немикробными факторами питания полезных бактерий),
- использование вместо сахара натурального природного подсластителя – стевии, что позволяет использовать продукцию **Dr.Bios** больным сахарным диабетом.

*Закваски **Dr.Bios** имеют целый ряд неотъемлемых компонентов здорового питания, которых нет в других заквасках. В их состав, кроме основного компонента – высококачественных пробиотических штаммов бактерий, входят: пищевые волокна (клетчатка), лактулоза, инулин (пребиотик), стевия (единственно доступный, натуральный, без побочных эффектов заменитель сахара), кальций, фосфор.*

**Клетчатка (пищевые волокна)** - неперевариваемая часть продуктов растительного происхождения. Очищает пищеварительный тракт от отходов жизнедеятельности, аккумулирует и выводит вредные компоненты окружающей среды или пищи – радионуклиды, аммиак, пигменты желчи и холестерин. Кроме этого, пищевые волокна в продуктах выполняют и другие важные функции:

- делают еду более объемной, что позволяет насыщаться меньшим ее количеством,
- является «питательной средой» для увеличения количества полезной микрофлоры кишечника,
- препятствует быстрому усвоению и эффективно связывает излишки жиров и сахара,
- способствует быстрому продвижению масс по кишечнику и облегчает их выведение.

**Лактулоза** – пребиотик, дисахарид из двух молекул моносахаридов - глюкозы и фруктозы. До толстого кишечника моносахариды доходят в неизменном виде, где расщепляются до молочной, уксусной и масляной кислот, являясь питательной средой для лактобактерий и бифидобактерий. Кроме того, продукты бактериального метаболизма лактулозы сдвигают pH среды в толстой кишке в кислую сторону, угнетая тем самым рост и размножение патогенных микроорганизмов.

**Стевия** – многолетнее растение, родом из Южной Америки. В ее листьях содержатся 17 аминокислот, эфирные масла, апигенин, кампестерол, стевииол, флавоноиды и гликозиды. Последние придают этому растению сладкий вкус. Стевия в 30 раз слаще сахара, поэтому ее называют «медовой травой». Она не противопоказана больным сахарным диабетом, так как гликозиды, входящие в ее состав не оказывают влияние на уровень инсулина в крови человека. Стевия обладает противомикробным действием, снижает уровень сахара в крови, понижает артериальное давление, выводит токсины и радионуклиды, уменьшает тягу к жирной пище, замедляет процесс старения.

Обогащенный состав заквасок делает их ценным дополнением рациона оздоровительного питания.

Литература:

1. Осипов Г.А. Определение состава и количества микроорганизмов кишечной стенки методом масс-спектрометрии по клеточным жирным кислотам. СПб 2016; 5-16.
2. Рябчук Ф.Н., Пирогова З.И. Новые биотехнологии в изготовлении пробиотиков и их эффекты при использовании в практике педиатра. СПб, 2014; 24-25.
3. Пирогова З.И. Оптимизация профилактики и коррекции дисбиозов у детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта // Педиатр. 2013; 1 (IV), с.21-26.