

А.В. Васюнин, К.С. Казначеев, Н.С. Ишкова

Новосибирский государственный медицинский университет

Диетическая коррекция рациона питания детей, перенесших сальмонеллез *Enteritidis*

ОДНО ИЗ ВЕДУЩИХ МЕСТ СРЕДИ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ДЕТЕЙ ЗАНИМАЕТ САЛЬМОНЕЛЛЕЗ. СТАТЬЯ ПОСВЯЩЕНА АНАЛИЗУ ПЕРЕНОСИМОСТИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВИТАМИНИЗИРОВАННОЙ МОЛОЧНОЙ СМЕСИ ДЛЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕ ГОДА НА ОСНОВЕ НАТУРАЛЬНОГО ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО КОЗЬЕГО МОЛОКА В СХЕМЕ КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОЙ ФОРМОЙ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА. ПОКАЗАНА ХОРОШАЯ ПЕРЕНОСИМОСТЬ ИССЛЕДУЕМОГО ПРОДУКТА, УЛУЧШЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОЛОСТНОГО И ПРИСТЕНОЧНОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ АУТОХТОННОЙ ФЛОРЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ, НОРМАЛИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРОФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА НА ФОНЕ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: САЛЬМОНЕЛЛЕЗ, ЛЕЧЕНИЕ, КОЗЬЕ МОЛОКО, ДЕТИ.

Контактная информация:

Ишкова Наталья Семеновна,
кандидат медицинских наук,
доцент кафедры госпитальной педиатрии
Новосибирского государственного
медицинского университета
Адрес: 630048, Новосибирск,
ул. Вертоковская, д. 3,
тел. 8 (3832) 314-66-35
Статья поступила 23.09.2007 г.,
принята к печати 14.02.2008 г.

Кишечные инфекции стабильно занимают второе место среди инфекционных заболеваний у детей. Вопросам патогенеза, профилактики и лечения этих заболеваний было посвящено три Нобелевских конференции (1978, 1980, 1985 гг.) [1].

Одно из ведущих мест среди кишечных инфекций бактериальной этиологии у детей занимает сальмонеллез. Всего известно около 2500 серотипов сальмонелл. В прошлом столетии преобладал серотип *Salmonella typhimurium*, в настоящее время первое место занимает серотип *Salmonella enteritidis* [2–4]. Заболеваемость сальмонеллезом у детей в возрасте от 1 до 3 лет в 10–15 раз выше, а в возрасте 4–6 лет в 2 раза выше, чем у детей школьного возраста и взрослых [5].

Клинически сальмонеллез проявляется интоксикационным синдромом (слабость, вялость, снижение аппетита, повышение температуры тела), диареей — обильный водянистый жидкий стул темно-зеленого цвета с неприятным запахом (стул типа лягушачьей икры). Чаще всего поражается тонкий отдел желудочно-кишечного тракта с развитием воспаления слизистой кишечника. Из клинических форм сальмонеллеза чаще регистрируется желудочно-кишечная форма с такими вариантами топического диагноза как гастрит, энтерит, гастроэнтерит, гастроэнтероколит. Сальмонеллы обладают выраженной инвазивностью и цитотоксичностью к эпителию кишечника, способны к начальной колонизации поверхности эпителия, могут проникать внутрь эпителиоцитов, в собственную пластинку слизистой оболочки, в макрофаги и размножаться в них, что приводит к развитию выраженного катарального и гранулематозного воспаления. Синдром ферментативной недостаточности формируется у 70–90% пациентов. Страдает не только полостное, но и пристеночное пищеварение, что приводит к амилорее, креаторее, стеаторее, нарушению переваривания молочного сахара — лактозы. Кроме

A.V. Vasyunin, K.S. Kaznachejev, N.S. Ishkova

Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk

Dietic correction of food ration for children who have had salmonellosis enteritidis

ONE OF THE MAIN INTESTINAL INFECTIONS OF BACTERIAL ETIOLOGY IN CHILDREN IS SALMONELLOSIS. THE ARTICLE IS DEDICATED TO THE ANALYSIS OF TOLERANCE AND CLINICAL EFFICIENCY OF VITAMINIZED MILK FORMULA FOR CHILDREN OVER ONE YEAR OLD ON THE BASIS OF NATURAL, ORGANIC GOAT'S MILK IN THE COMPLEX REHABILITATION OF CHILDREN WITH GASTROINTESTINAL FORM OF SALMONELLOSIS. GOOD TOLERABILITY OF THE INVESTIGATED PRODUCT, IMPROVEMENT OF ABDOMINAL AND WALL DIGESTION PARAMETERS IN SMALL INTESTINE, REHABILITATION OF AUTOCHTHONIC FLORA OF THE THICK GUT, NORMALIZATION OF PARAMETERS OF TROPHOLOGICAL STATUS AGAINST THE BACKGROUND OF ITS ADMINISTRATION ARE SHOWN.

KEY WORDS: SALMONELLOSIS, GOAT'S MILK, CHILDREN.

этого, сальмонеллез может сопровождаться гепатоспленомегалией (у 30–40% пациентов), розеолезной сыпью, респираторными проявлениями со стороны органов дыхания. В разгар болезни развиваются лейкоцитоз, нейтрофилез. У 1/3 пациентов развивается анемия.

При сальмонеллезе описан синдром Рейтера (моче-глазо-суставной синдром), когда в период реконвалесценции у детей с B27 антигеном по HLA системе возникают цистит, конъюнктивит, артрит.

После перенесенного заболевания достаточно долго сохраняется бактериовыделение возбудителей во внешнюю среду (до 1–3 и более месяцев). В составе микрофлоры кишечника отмечаются выраженные дисбиотические нарушения: снижается количество кишечной палочки, она приобретает патогенные свойства, нередко регистрируется отсутствие роста бифидофлоры, лактобактерий, энтерококков, вместе с тем увеличивается рост условно-патогенных микробов — стафилококка, клебсиеллы, протей, цитробактера, энтеробактера, синегнойной палочки и других [6]. В периоде реконвалесценции кишечных инфекций, в том числе и сальмонеллеза, возникают нарушения защитных свойств микрофлоры кишечника, ее пищеварительной и метаболической функции [7].

Дисбиотические нарушения, сохраняющиеся более 2–3 нед, приводят к развитию диспепсического синдрома у 60–96% пациентов в виде неустойчивого стула, метеоризма, болей в животе; у 30–40% пациентов формируется непереносимость пищевых продуктов, в том числе сахаров и белка коровьего молока. Количественные и качественные нарушения микрофлоры кишечника, сохраняющиеся более одного месяца, приводят к витаминной недостаточности (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₁₂), дефициту микро- и макроэлементов у 20% детей [8].

Клинико-патогенетические особенности болезни, вызываемые ею нарушения деятельности пищеварительной, иммунной систем и обмена веществ требуют тщательного анализа и подбора индивидуальной терапии как в остром периоде, так и в периоде реконвалесценции сальмонеллеза.

В связи с вышеизложенным, целью исследования стала оценка клинической эффективности витаминизированной молочной смеси для детей старше года на основе натурального экологически чистого козьего молока из Новой Зеландии в схеме комплексной реабилитации желудочно-кишечной формы сальмонеллеза.

В отличие от коровьего молока, козье более насыщено лизином, тирозином и цистином, что способствует более активной секреции кишечных белков, синтезу белка в целом, улучшению усвоения кальция, активизации антиоксидантной системы, формированию хелатных комплексов с железом [9]. Более маленький размер жировых глобул (2,0 мкм в козьем молоке и 21,0–31,0 мкм — в коровьем) способствует более успешному усвоению жира под воздействием фермента поджелудочной железы — липазы. Крайне низкое содержание агглютинина не позволяет склеиваться частицам жира между собой [10].

Лучшей усвояемости продукта способствует более высокое, по сравнению с коровьим молоком, содержание коротко- и среднецепочечных триглицеридов (36% по сравнению с 21%). Среднецепочечные триглицериды являются энергетическим субстратом для энтероцитов, способствуют их восстановлению, улучшают транспорт через базолатеральную мембрану, что является важным при повреждении желудочно-кишечного тракта. Биологичес-

ки-активные нутриенты (факторы роста, нуклеотиды, свободные аминокислоты, полиамины, олигосахара), содержащиеся в козьем молоке, играют большую роль для стимуляции пролиферации клеток пораженной слизистой и активации секреции IgA в кишечнике, что доказано в опытах на животных [11].

Положительное влияние козьего молока при заболеваниях желудочно-кишечного тракта доказано в многочисленных исследованиях [12, 13]. Преимуществом перед коровьим молоком, входящим в рацион детей, является в первую очередь фракционный состав, структурные, физико-химические и иммунологические свойства белков. Низкое содержание α S1-казеина определяет безопасность козьего молока при применении у пациентов с преходящими аллергическими реакциями и заболеваниями, формированием более мягкого стула, более эффективное переваривание белков козьего молока. Содержание лизоцима придает козьюму молоку бактерицидные свойства [9].

Нами было проведено открытое неконтролируемое исследование: под наблюдением в амбулаторных условиях находилось 30 пациентов (18 мальчиков, 12 девочек) в возрасте от 1 года до 6 лет. Все дети перенесли сальмонеллез *enteritidis*: 8 (26,7%) — легкой степени тяжести, 22 (73,3%) — средней степени тяжести. Заболевание проявлялось энтеритом у всех пациентов (100%), в сочетании с гастритом — у 8 (26,7%), колитом — у 4 (13,3%). Клинически болезнь сопровождалась повышением температуры от 37,5°C до 38,5°C, интоксикацией, болями в животе постоянного (у 17 детей; 56,7%) и приступообразного (у 13; 43,3%) характера, тошнотой, рвотой (у 11 пациентов; 36,7%). Диарея носила типичный характер: стул водянистый, зловонный, с примесью слизи, с частотой от 3 до 12 раз в сутки. Ферментативная недостаточность в разгар заболевания отмечена у 30 (100%) детей, гепатоспленомегалия — у 8 (26,7%), сыпь аллергического генеза имела место у 6 (20%) пациентов. Признаки эксикоза отмечены у 12 (40%) пациентов. Диагноз подтверждался высевом *Salmonellae enteritidis* при госпитализации в стационар и при диспансерном наблюдении в контрольных посевах. У всех больных (100%) в разгар болезни констатировался лейкоцитоз, нейтрофилез, снижение уровня гемоглобина и эритроцитов в периферической крови отмечалось у 15 (50%) пациентов. У 18 (60%) детей выявлены биохимические признаки сидеропении. Кроме того, в разгар болезни отмечались: воспалительные изменения в кишечнике (наличие слизи, лейкоцитов в копрограмме) у 30 (100%) пациентов, нарушение переваривания и всасывания жиров (нейтральный жир, жирные кислоты в копрограмме) — у 10 (33,3%) пациентов, нарушение переваривания белков (мышечные волокна в копрограмме) — у 7 (23,3%), нарушение переваривания углеводов (растительная клетчатка, крахмал, йодофильная флора в копрограмме) — у 20 (66,6%). В посевах кала на дисбактериоз кишечника у всех детей (100%) наблюдался рост *Salmonella enteritidis*. Уровень кишечной палочки у 27 пациентов (90%) был в пределах возрастной нормы (10^6 – 10^8 КОЕ/гр), но у 15 (50%) свойства эшерихий были изменены — отмечалось выделение штаммов с лактозонегативными и гемолизирующими свойствами в высоком титре. Наибольшим количественным изменениям подвергались бифидо- и лактобактерии: полностью отсутствовал их рост у 15 (50%) детей, а у 15 (50%) их количество было снижено до 10^7 и 10^5 КОЕ/гр соответственно (в норме — 10^9 – 10^{11} и 10^6 – 10^8 КОЕ/гр). Уровень энтеро-

кокков был повышенным у 10 (33,3%) пациентов, отсутствовал рост у 3 (10%). Условно-патогенные микроорганизмы в повышенном титре были выделены у всех детей (100%) в количестве 2,7 на одного больного: *Staphylococcus spp.* — у 27 (90%), *Candida albicans* — у 18 (60%), *Citrobacter spp.* — у 15 (50%), *Klebsiella pneumoniae* — у 12 (40%), *Proteus spp.* — у 6 (20%), *Enterobacter spp.* — у 3 (10%).

По данным анамнеза, на грудном вскармливании до 6 месяцев находились 6 (20%) детей, до 2–3 мес — 24 (80%) ребенка. Вакцинация осуществлялась по плану, ни у одного ребенка поствакцинальных осложнений не отмечено. Из перенесенных заболеваний были зарегистрированы ОРВИ ($2,1 \pm 0,2$ на одного пациента в год), кишечные инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами — у 12 (40%). В возрасте до одного года все пациенты наблюдались по поводу дисбиоза кишечника, у 9 (30%) имел место атопический дерматит. У 2 (6,7%) детей установлена гипотрофия I степени (дефицит массы тела 12 и 14%).

Как в остром периоде болезни, так и в период реконвалесценции, детям рекомендовалось лечебное питание. В остром периоде оно было дробным (5–6 раз в день), с надлежащей кулинарной обработкой (варка, тушение, запекание); количество белковых продуктов соответствовало возрастной норме, количество жиров и углеводов — понижено (на 10–15% от возрастной нормы), исключались жирные, жареные, острые, пряные блюда,

ржаной хлеб, продукты с грубой растительной клетчаткой, бобовые, капуста, огурцы, свекла. В периоде реконвалесценции (спустя 7–10 дней) диета приближалась к физиологической с исключением грубой клетчатки, продуктов, вызывающих метеоризм, ограничением жиров. Помимо диеты, при легкой форме сальмонеллеза применялись энтеросорбенты, заместительная ферментотерапия, терапия бактериофагами, содержащими специфические лизаты (сальмонеллезный бактериофаг, интести-бактериофаг) *per os* и в клизмах в течение 5–6 дней. При среднетяжелой форме сальмонеллеза в программу лечения у 10 (33,3%) пациентов были включены антибактериальные препараты (Энтерофурил, Фуразолидон, Бисептол) курсом от 5 до 7 дней; 12 (40%) детям проводилась оральная регидратация. Все дети в период реабилитации получали пробиотикотерапию.

Исследуемый продукт — смесь «Нэнни золотая козочка» (Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.916Д.004253.06.03 от 20.06.2006 г.) включался в рацион питания детей на 10–14 день от начала болезни в количестве, соответствующем возрасту, в разведении, утром и днем. Длительность приема составляла 3 мес. В качестве методов контроля использовались: результаты клинического осмотра, общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови (уровень белка, белковые фракции, АЛТ, АСТ, уровень билирубина и щелочной фосфатазы, сывороточного железа, общей и латентной железосвязывающей способ-

БИБИКОЛЬ
ДЕТСКОЕ ПИТАНИЕ

ПИТАНИЕ НА ОСНОВЕ КОЗЬЕГО МОЛОКА

● Для детей с рождения, беременных и кормящих женщин.

● Профилактика и лечение аллергии к белкам коровьего молока и сои.

● Профилактика рахита и остеопороза.



Тел.: (495) 361-16-83; (495) 362-75-94

www.bibicall.ru

ности), копроскопия, микробиологическое исследование кала. Лабораторное и микробиологическое обследование проводилось до начала употребления изучаемой смеси и через 1 мес, клиническое наблюдение продолжалось до 3 мес.

Все дети положительно реагировали на употребление смеси «Нэнни золотая козочка», отмечали ее приятный вкус. Из 9 пациентов с атопическим дерматитом ни у одного не наблюдалось отрицательной динамики кожного синдрома.

В общем анализе крови у всех детей (100%; $p < 0,05$) через 1 месяц отмечена нормализация показателей содержания лейкоцитов, нейтрофилов, СОЭ, как отражение угасания воспалительной реакции и снижения эндогенной интоксикации. Уровень лейкоцитов при динамическом наблюдении составил $7,84 \pm 0,1 \times 10^9/\text{л}$ ($7,2-8,2 \times 10^9/\text{л}$), нейтрофилов — $23,5 \pm 1,7\%$, СОЭ $7 \pm 1,9$ мм/ч. На фоне употребления априорируемого продукта наблюдалось повышение содержания эритроцитов и гемоглобина периферической крови. Анемия повторно не выявлена ни у одного пациента ($p < 0,05$), уровень эритроцитов при динамическом обследовании составил $4,12 \pm 0,1 \times 10^{12}/\text{л}$ ($3,8-4,4 \times 10^{12}/\text{л}$), гемоглобина $125,1 \pm 2,0$ г/л ($120-139$ г/л). Биохимические параметры, отражающие обмен железа (уровень сывороточного железа, общая железосвязывающая способность, ЛЖСС, насыщение трансферина железом) также нормализовались в процессе реабилитации (100%; $p < 0,05$): уровень железа сыворотки крови у всех пациентов был в пределах нормы и составил $24,5 \pm 1,9$ мкмоль/л, общая и латентная железосвязывающая активность сыворотки крови соответственно составила $56,1 \pm 2,2$ и $39,2 \pm 1,3$ мкмоль/л, насыщение железом трансферрина — $28,4 \pm 2,1\%$.

При динамическом изучении белкового спектра сыворотки крови отклонений не выявлено: уровень общего белка $74,3 \pm 5,8$ г/л, альбуминов — $63,5 \pm 3,7\%$. Результаты общего анализа мочи — в пределах нормы.

Наиболее выраженные позитивные изменения были отмечены со стороны желудочно-кишечного тракта. Диспептические проявления исчезали на 7–10-е сут ($7,8 \pm 1,3$) от начала употребления смеси, у детей норма-

лизовался характер стула, исчезал метеоризм, улучшался аппетит. В наблюдаемой группе прибавка массы тела за 1 мес составила $150 \pm 20,3$ г, за 3 мес — $610 \pm 38,6$ г.

При проведении копроскопии повторно признаки воспаления (наличие лейкоцитов, слизи) и креаторея не были выявлены ни у одного ребенка, стеаторея имела место у 2 (6,7%) пациентов, амилорея — у 3 (10%). Улучшение показателей копрограммы у подавляющего большинства пациентов ($n = 25$; 83,3%, $p < 0,05$) свидетельствуют о нормализации процессов полостного, пристеночного пищеварения и всасывания в тонком кишечнике.

После проведенной коррекции с использованием априорируемого продукта при микробиологическом исследовании кала уровень кишечной палочки и лактозонегативных эшерихий был в пределах возрастной нормы (10^8-10^8 и 10^4-10^5 КОЕ/г соответственно) у всех пациентов (100%), штаммы кишечной палочки с гемолизующими свойствами не были выявлены ($p < 0,05$). Содержание бифидобактерий и лактобактерий, энтерококков у всех детей (100%, $p < 0,05$) также соответствовало норме (10^9-10^{11} , 10^8-10^8 и 10^6-10^7 КОЕ/гр соответственно). Условно-патогенные микроорганизмы в повышенном титре при повторном обследовании выделены только у 4 (13,3%) пациентов (*Staphilococcus spp.*) ($p < 0,05$).

Таким образом,

- продукт на основе козьего молока «Нэнни золотая козочка» при использовании его в составе рациона питания в периоде реабилитации у детей, перенесших сальмонеллез *enteritidis*, характеризуется хорошей переносимостью;
- на фоне использования данной смеси происходит быстрое угасание диспептического синдрома, улучшение параметров полостного и пристеночного пищеварения и всасывания в тонком кишечнике, соматометрических и биохимических показателей трофологического статуса ребенка;
- при применении смеси в составе рациона питания наблюдается восстановление аутохтонной флоры толстой кишки, угасание воспалительной реакции на слизистую кишечника.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пак С.Г., Турьянов М.Х., Пальцев М.А. Сальмонеллез. — М.: Медицина, 1988. — С. 304.
2. Бегайдарова Р.Х. Состояние заболеваемости острыми кишечными инфекциями в Карагандинской области // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей: Материалы конгресса. — СПб.: Специальная литература, 2007. — С. 30.
3. Бондаренко А.Л. Острые кишечные инфекции у детей Кировской области за 1997–2006 гг. // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей: Материалы конгресса. — СПб.: Специальная литература, 2007. — С. 36.
4. Заварцева Л.И., Молочный В.П. Сравнительный анализ течения сальмонеллеза у детей старшей возрастной группы // Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей: материалы конгресса. — СПб.: Специальная литература, 2007. — С. 68.
5. Воротынцева Н.В., Мазанкова Л.Н. Острые кишечные инфекции у детей. — М.: Медицина, 2001. — С. 480.
6. Калмыкова А.И. Пробиотики: терапия и профилактика заболеваний. Укрепление здоровья. — Новосибирск, 2001. — С. 208.
7. Дисбактериозы кишечника у детей: руководство для практикующих врачей / Н.И. Урсова / Под ред. Г.В. Римарчук. — М.: ООО «Компания БОРГЕС», 2006. — С. 239.
8. Васюнин А.В. Дисбактериоз кишечника: методические рекомендации для врачей-инфекционистов, педиатров. — Новосибирск, 1996. — С. 29.
9. Денисова С.Н., Сенцова Т.Б., Гмошинская М.В. и др. Использование козьего молока в питании кормящих матерей для лечения и профилактики атопического дерматита у детей // Вопросы детской диетологии. — 2004. — № 2. — С. 21–24.
10. Attaie R., Richter R.L. Size Distribution of fat Globules in Goat Milk // Journal of Dairy Science. — 2000. — V. 83. — № 5.
11. Prosser C. et al. (2001). New Zealand goat milk reduces gut damage by indomethacin. — Hamilton, New Zealand, 2001.
12. Petrova M.A., Makhkamov G.M. Use of goat milk in child nutrition // Peditria. — 1951. — № 5. — P. 34–37.
13. Булатова Е.М., Шестакова М.Д., Пирцхелава Т.Л., и др. Диетическая коррекция рационов питания детей с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта специализированными продуктами на основе козьего молока: Методическое пособие. — СПб., 2006. — С. 20.