

ПЕДИАТРИЯ

УДК 616.2-053.36-056.5-08:579.864.

Н. В. Гончар^{1,2}, В. П. Марышев³, Т. В. Чуркова³, Г. Г. Алехина⁴,
В. А. Добренко⁵, А. Н. Суворов^{4,6}

**УЛУЧШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРОФОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА
И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ
НА ФОНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПИТАНИИ
ПРОБИОТИЧЕСКОГО ШТАММА ЭНТЕРОКОККА**

¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Российская Федерация, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41

² Научно-исследовательский институт детских инфекций Федерального медико-биологического агентства России, Российская Федерация, 197022, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, 9

³ Специализированный дом ребенка № 16 (психоневрологический), Российская Федерация, 195009, Санкт-Петербург, ул. Бобруйская, 13

⁴ Институт экспериментальной медицины, Российская Федерация, 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12

⁵ Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, Российская Федерация, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6/8

⁶ Санкт-Петербургский государственный университет, Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., 7/9

В статье представлены данные о результатах изучения эффективности использования в питании детей первого года жизни жидкой пробиотической формы *Enterococcus faecium* L3 для улучшения показателей трофологического статуса и качества жизни. В специализированном (психоневрологическом) доме ребенка в течение десяти недель в осенне-зимний период наблюдали 26 детей в возрасте от 2 до 12 месяцев, которых случайным образом разделили на две группы: основную (n = 15) и группу сравнения (n = 11). Наблюдаемые группы достоверно не отличались по половому составу (p = 0,62) и значениям показателей трофологического статуса: масса тела, индекс Чулицкой, индекс массы тела. Средний возраст детей основной группы составил 4,3 ± 0,4 мес., группы сравнения – 6,4 ± 0,2 мес. (p = 0,02). Дети основной группы в качестве дополнения к питанию ежедневно в течение десяти недель получали жидкую пробиотическую форму *E. faecium* L3 с титром не менее 10⁸ КОЕ/мл в дозе по 5 мл 2 раза в день. Дети группы сравнения получали обычный рацион питания, соответствующий возрасту. Оценивали показатели трофологического статуса через каждые две недели; изменение показателей качества жизни по опроснику QUALIN; показатели заболеваемости острыми респираторными инфекциями; активность реализации плановой вакцинации в группах. Полученные данные у детей основной группы позволили установить ускорение темпов роста в первые четыре недели наблюдения, а также ускорение темпов устранения недостаточности питания по данным оценки индекса Чулицкой в первые восемь недель наблюдения. У детей основной группы

отмечена тенденция к снижению заболеваемости респираторными инфекциями и улучшению показателей качества жизни и реализации плановой вакцинации. Библиогр. 14. Ил. 3. Табл. 2.

Ключевые слова: дети, первый год жизни, трофологический статус, качество жизни, пробиотический штамм энтерококка, заболеваемость, острые респираторные инфекции, плановая вакцинация.

IMPROVEMENT OF INDICATORS OF THE TROPHOLOGICAL STATUS AND QUALITY OF LIFE IN INFANTS ON THE BACKGROUND OF USING PROBIOTIC STRAINS OF ENTEROCOCCI IN NUTRITION

N.V. Gonchar^{1,2}, V.P. Maryshev³, T.V. Churkova³, G.G. Alehina⁴, V.A. Dobrenko⁵, A.N. Suvorov^{4,6}

¹ North-West State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41, ul. Kirochnaya, St. Petersburg, 191015, Russian Federation

² Scientific Research Institute of Children's Infections, department of enteric infections, Russia, 9, ul. Popova, St. Petersburg, 197022, Russian Federation

³ St. Petersburg State Health Care Institution Specialized Children's Home № 16 (neuropsychiatric), 13, ul. Bobruyskaya, St. Petersburg, 195009, Russian Federation

⁴ Institute of experimental medicine, department of molecular microbiology, 12, ul. Akademika Pavlova, St. Petersburg, 197376, Russian Federation <http://iemrams.spb.ru:8101/russian/mapsru.htm>

⁵ The first St. Petersburg State Medical University named after Academician I.P. Pavlov, 6/8, St. Petersburg, 197022, ul. Lva Tolstogo, Russian Federation

⁶ St. Petersburg State University, 7/9, Universitetskaya nab., St. Petersburg, 199034, Russian Federation

The article presents the results of a study on the effectiveness of using in the diet of infants of liquid-form probiotic *Enterococcus faecium* L3 at improving trophological status and quality of life. In specialized (psychoneurological) children's home within ten weeks during the autumn and winter period we observed 26 children aged from 2 till 12 months which were randomly divided into two groups: main group (n=15) and group of comparison (n=11). Observed groups did not verifiably differ on sexual structure (p=0,62) and values of indicators of the trophological status: body weight, Chulitskaya's index, body weight index. Average age of children of the main group was 4,3±0,4 months, groups of comparison — 6,4±0,18 months (p=0,02). Children of the main group as addition to food daily within ten weeks received the liquid probiotic form *E. faecium* L3 with a caption not less than 10⁸ CFU/ml, in a dose on 5 ml 2 times a day. Children of group of comparison received the usual food allowance corresponding to age. Estimated indicators of the trophological status every two weeks; change of indicators of quality of life on QUALIN questionnaire; indicators of incidence of the sharp respiratory infections; activity of realization of planned vaccination in groups. The obtained data at children of the main group allowed to establish acceleration of growth rates in the first four weeks of supervision, and also acceleration of rates of elimination of insufficiency of food according to an assessment of an index of Chulitskaya in the first eight weeks of supervision. In children of the main group the tendency to decrease in incidence of sharp respiratory infections and improvement of indicators of quality of life and realization of planned vaccination is noted. Refs 14. Figs 3. Tables 2.

Keywords: infants, trophological status, quality of life, probiotic strain of *Enterococcus*, incidence, sharp respiratory infections, and planned vaccination.

Введение

Трофологический статус человека — широкое понятие, характеризующее состояние здоровья и физического развития, связанное как с питанием, так и с особенностями функционирования всей трофической цепи, обеспечивающей оптимальную ассимиляцию поступающих в организм питательных веществ. Трофологический подход позволяет рассматривать питание не только с позиций потребления определенного набора жизненно необходимых питательных веществ, но и как сложный процесс их взаимодействия с последующим многогранным влиянием результатов этого взаимодействия на пищеварительную систему и организм в целом, определяющим особенности метаболизма и адаптационные резервы.

Нарушение эндоэкосистемы человека различного генеза ведет к негативным последствиям, причиной которых является снижение трофического и возрастание токсического потока биологически активных веществ [1].

Патологические состояния, связанные с недостаточностью питания у детей, хорошо известны. Поэтому очень важно, чтобы диагностика недостаточности питания осуществлялась как можно в более раннем возрасте [2]. Своевременная диагностика нарушений питания детей, определение тактики лечения и прогноза базируются на результатах динамической оценки трофологического статуса [3]. Коррекция недостаточности питания в зависимости от этиологии проводится различными методами. В случаях невозможности проведения грудного вскармливания современные питательные смеси для искусственного вскармливания детей первого года жизни позволяют обеспечить растущий организм необходимыми нутриентами [4]. Включение пробиотических штаммов в питательные формулы для младенцев или дополнение ими рационов питания оптимизирует метаболизм, повышает неспецифическую резистентность к инфекциям, поскольку пробиотики являются биокатализаторами многих жизненно важных процессов в организме [5].

Сегодня известно, что различия в действенности пробиотических средств, используемых для лечения и профилактики инфекционных заболеваний и соматической патологии, определяются штаммовыми особенностями [6, 7]. Многочисленные исследования позволяют предполагать перспективность использования в педиатрической практике отечественного пробиотического штамма *E. faecium* L3 с лечебной и профилактической целью [8, 9].

Целью работы явилось изучение влияния дополнительного использования в питании детей первого года жизни жидкой пробиотической формы *Enterococcus faecium* L3 на улучшение показателей трофологического статуса и показателей качества жизни.

Материалы и методы исследования

В специализированном доме ребенка (СПДР) № 16 Санкт-Петербурга в течение десяти недель в осенне-зимний период — с ноября 2014 г. по февраль 2015 г. — наблюдали 26 детей первого года жизни.

В доме ребенка воспитываются отказные дети социально неблагополучных родителей. Большинство матерей этих детей в периоде беременности имели хроническую интоксикацию (наркотическую, алкогольную и никотиновую зависимость), страдали заболеваниями, передающимися половым путем (ВИЧ, гепатит С, сифилис и др.), и в отдельных случаях — туберкулезом. Показатели физического развития детей при рождении отличались низкими значениями, причиной чего была высокая частота недоношенности, наркотического абстинентного синдрома при рождении и нередко — задержка внутриутробного развития. В первые месяцы жизни по имеющимся показаниям дети СПДР № 16 получают антибиотикотерапию (профилактическое лечение сифилиса), антиретровирусную профилактику (вирамун, эпивир, ретровир), бисептол (профилактика пневмоцистной пневмонии). Особенности физического развития большинства детей на первом году жизни, имеющих в антенатальном и раннем постнатальном анамнезе токсическое воздействие, являются дефицит массы тела и задержка роста [10].

Критериями отбора детей в исследование явились: возраст от 2 до 12 месяцев, отсутствие хронических заболеваний и тяжелых врожденных пороков развития систем и органов с выраженными признаками функциональной недостаточности.

Наблюдаемых детей случайным образом разделили на две группы. В основную группу детей ($n = 15$) вошли восемь мальчиков и семь девочек. Группа сравнения ($n = 11$) включала семь мальчиков и четыре девочки. Наблюдаемые группы детей достоверно не отличались по половому составу ($p = 0,62$), исходным средним значениям ($M \pm \sigma$) массы тела ($p = 0,07$), значениям индекса Чулицкой (одного из главных критериев состояния трофологического статуса детей первого года жизни) ($p = 0,98$) и индекса массы тела ($p = 0,66$) (табл. 1). Средний возраст ($M \pm m$) детей основной группы составил $4,3 \pm 0,4$ мес. и у детей группы сравнения — $6,4 \pm 0,18$ мес. ($p = 0,02$).

Дети основной группы в качестве дополнения к питанию ежедневно в течение десяти недель получали жидкую пробиотическую форму *E. faecium* L3 (№ RU.77.9 9.26.009.E.002272.02.11) с титром не менее 10^8 КОЕ/мл в дозе по 5 мл 2 раза в день. Пробиотическую форму *E. faecium* L3 добавляли в бутылочку с питательной смесью. Дети группы сравнения получали обычный рацион питания, соответствующий возрасту.

Эффективность включения в питание детей первого года жизни пробиотической формы *E. faecium* L3 изучали при сравнении наблюдаемых групп детей по следующим критериям: 1) показатели трофологического статуса (оценивали до начала исследования и через каждые две недели в течение десяти недель): масса тела, длина тела, окружность плеча, окружность груди, окружность бедра, окружность голени, индекс массы тела, индекс Чулицкой, индекс Эрисмана; прирост изучаемых показателей трофологического статуса в динамике наблюдения; 2) показатели качества жизни (КЖ) по опроснику QUALIN [11] для педиатров (оценивали до начала исследования и при его завершении); 3) число случаев острых респираторных инфекций (ОРИ) за период наблюдения; абсолютное число переболевших ОРИ детей и их доля в каждой группе; 4) абсолютное число вакцинированных в плановом порядке детей и их доля в каждой группе; абсолютное число получивших две и более прививок одновременно в течение периода наблюдения и их доля в каждой группе.

Комплексное представление о состоянии трофологического статуса наблюдаемых детей получали на основании оценки индекса Чулицкой, индекса Эрисмана и индекса массы тела. Индекс Л. И. Чулицкой традиционно используется педиатрами для оценки состояния питания у детей первого года жизни; в норме его значение находится в пределах 20–25. Снижение индекса указывает на недостаточность питания [2].

Индекс Чулицкой (ИЧ) рассчитывали по формуле:

$$\text{ИЧ} = (3 \text{ окружности плеча} + \text{окружность бедра} + \text{окружность голени}) - \text{длина тела (см)}.$$

Индекс Эрисмана у детей первого года жизни используется относительно редко, но в данном исследовании он был использован для повышения объективности результатов. Индекс Эрисмана (ИЭ) вычисляли по формуле:

$$\text{ИЭ} = \text{окружность груди} - \text{длина тела}/2 \text{ (см)}.$$

Таблица 1. Динамика средних показателей трофологического статуса ($M \pm \sigma$) у наблюдаемых групп детей первого года жизни с оценкой различий между группами

Показатели трофологического статуса	Группа сравнения (n=11)	Основная группа (n=15)	t-критерий Стьюдента	Уровень значимости, p
<i>Исходные данные (1-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	6340 ± 1402	5386 ± 1168	1,89	0,07
Длина тела (см)	62,2 ± 4,7	56,8 ± 5,1	2,78	0,01
Индекс Чулицкой (см)	15,5 ± 5,6	15,4 ± 4,2	0,03	0,98
Индекс Эрисмана (см)	10,2 ± 1,5	12,2 ± 2,1	-2,66	0,02
<i>Через две недели (2-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	6563 ± 1387	5635 ± 1170	1,85	0,08
Длина тела (см)	62,9 ± 4,5	58,4 ± 4,9	2,38	0,03
Индекс Чулицкой (см)	16,0 ± 5,7	16,3 ± 4,6	-0,15	0,88
Индекс Эрисмана (см)	10,2 ± 1,5	12,0 ± 1,7	-2,82	0,01
<i>Через четыре недели (3-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	6717 ± 1321	5874 ± 1188	1,71	0,10
Длина тела (см)	63,4 ± 4,4	60,0 ± 4,8	1,85	0,08
Индекс Чулицкой (см)	16,3 ± 5,9	16,6 ± 4,4	-0,16	0,87
Индекс Эрисмана (см)	10,6 ± 1,5	11,7 ± 1,6	-1,64	0,11
<i>Через шесть недель (4-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	6871 ± 1264	6094 ± 1021	1,73	0,10
Длина тела (см)	64,2 ± 4,4	61,2 ± 3,8	1,83	0,08
Индекс Чулицкой (см)	17,1 ± 6,4	17,8 ± 3,9	-0,35	0,73
Индекс Эрисмана (см)	10,8 ± 1,7	11,8 ± 1,3	-1,67	0,11
<i>Через восемь недель (5-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	7072 ± 1192	6349 ± 1026	1,66	0,11
Длина тела (см)	65,0 ± 4,0	62,2 ± 3,8	1,79	0,09
Индекс Чулицкой (см)	17,1 ± 6,1	19,3 ± 3,3	-1,21	0,24
Индекс Эрисмана (см)	10,6 ± 1,6	12,0 ± 1,5	-2,26	0,03
<i>Через десять недель (6-й этап наблюдения)</i>				
Масса тела (г)	7246 ± 1223	6485 ± 1055	1,70	0,10
Длина тела (см)	66,0 ± 4,0	63,3 ± 4,0	1,75	0,09
Индекс Чулицкой (см)	18,2 ± 6,5	19,7 ± 3,1	-0,80	0,43
Индекс Эрисмана (см)	11,0 ± 1,5	11,9 ± 1,7	-1,41	0,17

В последние годы при изучении состояния питания у детей первого года жизни используют определение индекса массы тела (ИМТ) [12].

Индекс массы тела (ИМТ) определяли по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела} / \text{длина тела}^2 \text{ (кг/м}^2\text{)}.$$

Опросник КЖ детей первого года жизни QUALIN состоит из 33 вопросов, ответы на которые описывают четыре основных аспекта функционирования ребенка:

1) *поведение и общение* (ПиО) — 13 вопросов; 2) *способность оставаться одному* (СОО) — 5 вопросов; 3) *семейное окружение* (СО) — 4 вопроса; 4) *нервно-психическое развитие и физическое здоровье* (НПРиФЗ) — 11 вопросов. Каждому вопросу соответствует 6 вариантов ответов: «определенно нет» (1 балл); «скорее нет, чем да» (2 балла); «и да и нет» (3 балла); «скорее да, чем нет» (4 балла); «определенно да» (5 баллов); «я не знаю» (0 баллов). При обработке опросников вычисляли средние показатели четырех указанных показателей КЖ и *среднее значение КЖ* по 33 вопросам (СЗ₃₃). Подсчитывали также *общее количество баллов КЖ* (СУМ₃₃) у каждого ребенка и среднее значение СУМ₃₃ в группах детей. Опросник QUALIN предусматривает также проведение педиатром *ориентировочной общей оценки КЖ* ребенка путем выбора цифры в ряду от 1 («очень плохое») до 10 («отличное»). Данный ряд цифр подвергали приведению к шкале 0–5 методом объединения цифр в пары (1,2 = 1 балл; 3,4 = 2 балла; 5,6 = 3 балла; 7,8 = 4 балла; 9,10 = 5 баллов), результат обозначали ОБ, определяли его среднее значение в группах детей. Таким образом, учитывали и анализировали семь показателей КЖ. Полученные в динамике наблюдения данные подвергали статистической обработке, использовали *t*-критерий Стьюдента и критерий χ -квадрат Пирсона; результаты считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Сравнительный анализ основных показателей трофологического статуса — массы и длины тела — у детей основной группы и группы сравнения в динамике наблюдения показал следующее. Отмечены закономерный рост значений массы тела детей на всех этапах наблюдения и отсутствие достоверных различий между группами (табл. 1). Отмечен также закономерный рост значений длины тела детей. При этом исходные значения длины тела у детей группы сравнения (более старшей по возрасту) и таковые на 2-м этапе наблюдения были выше, чем в основной группе. На последующих этапах наблюдения обнаружено исчезновение этих различий, что указывало на ускорение темпов роста детей основной группы. Действительно, прирост средних значений ($M \pm \sigma$) длины тела в группе сравнения на первых этапах наблюдения был меньше, чем в основной группе детей: на 2-м этапе ($0,64 \pm 0,39$ см; $1,60 \pm 0,97$ см; $t = -3,11$; $p = 0,005$); на 3-м этапе ($0,55 \pm 0,27$ см; $1,60 \pm 0,69$ см; $t = -4,81$; $p < 0,0001$).

Сравнение средних значений индексов трофологического статуса между группами детей выявило наличие достоверно более высоких значений индекса Эрисмана у детей основной группы на 1-м, 2-м и 5-м этапах наблюдения (табл. 1), что было обусловлено относительно низкими значениями показателей длины тела у детей основной группы. Достоверных различий значений ИМТ и ИЧ между группами детей на всех этапах наблюдения выявлено не было. Следует обратить внимание на то, что значения индекса Чулицкой на всех этапах наблюдения у детей основной группы и детей группы сравнения были ниже нормы, что свидетельствовало о существующих трудностях в решении проблем повышения эффективности терапии недостаточности питания данной категории пациентов.

Сравнение динамики средних значений прироста индексов трофологического статуса ($M \pm \sigma$) на каждом этапе наблюдения в группах детей обнаружило следу-

ющее. Отмечено снижение прибавок ИМТ у детей основной группы относительно таковых у детей группы сравнения достоверно на 2-м этапе ($-0,15 \pm 0,51$ кг/м²; $0,25 \pm 0,38$ кг/м²; $t=2,13$; $p=0,04$) и недостоверно на 3-м этапе исследования ($-0,19 \pm 0,59$ кг/м²; $0,13 \pm 0,48$ кг/м²; $t=1,48$; $p=0,15$), что отражало значительное увеличение длины тела детей основной группы на этих этапах. Изменение средних прибавок индекса Эрисмана у детей основной группы относительно группы сравнения характеризовалось их низкими значениями на 3-м этапе исследования ($-0,33 \pm 1,09$ см; $0,46 \pm 0,69$ см; $t=-2,11$; $p=0,05$) и высокими значениями на 5-м этапе ($0,23 \pm 0,46$ см; $-0,18 \pm 0,40$ см; $t=2,40$; $p=0,03$). Последнее свидетельствовало о большей степени улучшения состояния питания детей основной группы в динамике наблюдения, чем в группе сравнения.

Интересные данные были получены при изучении динамики прибавок индекса Чулицкой в группах, однозначно указывающие на ускорение темпов устранения недостаточности питания у детей основной группы. При одинаковых исходных значениях ИЧ в группах детей при последующем наблюдении, а именно на всех этапах в основной группе, были отмечены более высокие значения данного индекса, чем в группе сравнения (рис. 1). Прирост средних значений ИЧ в основной



Рис. 1. Динамика индекса Л.И. Чулицкой у детей основной группы и группы сравнения:

по оси абсцисс — этапы наблюдения; по оси ординат — значения индекса.

группе детей был максимальным на 5-м этапе наблюдения — $1,53 \pm 1,77$ см при полном отсутствии его прироста у детей группы сравнения — $0,00 \pm 1,00$ см ($t=2,58$; $p=0,02$). Более высокая скорость нарастания значений ИЧ у детей основной группы по сравнению с группой сравнения стала результатом достоверно более высоких прибавок параметров, используемых при расчете ИЧ, а именно окружности голени (рис. 2) — на 3-м ($0,40 \pm 0,47$ см; $0,0 \pm 0,0$ см; $t=2,8$; $p=0,01$) и 4-м ($0,61 \pm 0,42$ см; $0,23 \pm 0,26$; $t=2,67$; $p=0,01$) этапах наблюдения и окружности бедра (рис. 3) — на 2-м ($0,80 \pm 0,62$ см; $0,18 \pm 0,25$ см; $t=3,11$; $p=0,005$), 4-м ($0,87 \pm 0,69$ см; $0,20 \pm 0,33$ см; $t=2,94$; $p=0,007$) и 5-м ($1,07 \pm 0,62$ см; $0,18 \pm 0,25$ см; $t=4,43$; $p<0,0001$) этапах наблюдения. Аналогичные изменения были отмечены в динамике значений окружности груди и окружности плеча: более высокие прибавки в основной группе, чем в группе сравнения.



Рис. 2. Динамика значений окружности голени у детей основной группы и группы сравнения: по оси абсцисс — этапы наблюдения; по оси ординат — значения (см).

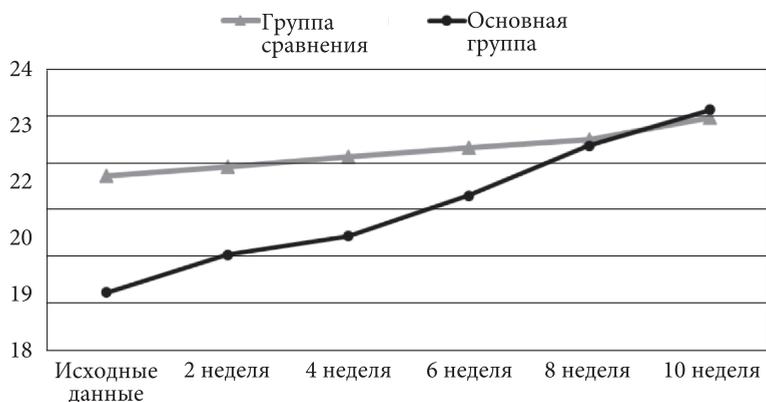


Рис. 3. Динамика значений окружности бедра у детей основной группы и группы сравнения: по оси абсцисс — этапы наблюдения; по оси ординат — значения (см).

Таким образом, дополнительное использование в питании детей первого года жизни пробиотического штамма *E. faecium* L3 способствовало оптимизации динамики показателей трофологического статуса.

Результаты сравнительного анализа динамики показателей КЖ в наблюдаемых группах детей показали следующее. Установлены достоверные более высокие исходные средние значения ($M \pm \sigma$) показателей «нервно-психическое развитие и физическое здоровье» ($3,93 \pm 0,22$; $3,41 \pm 0,50$; $t = 3,18$; $p = 0,04$) и «ориентировочная общая оценка качества жизни» у детей группы сравнения ($3,64 \pm 0,81$; $2,60 \pm 0,51$; $t = 4,02$; $p = 0,001$), что объяснялось разницей возраста детей в группах и компенсацией имеющихся нарушений развития на фоне эффективных реабилитационных мероприятий, проводимых в доме ребенка (табл. 2). Через десять недель наблюдения у детей группы сравнения отмечены более высокие, чем в основной группе, значения 5 из 7 изучаемых показателей КЖ по опроснику QUALIN (ПиО, СОО, НПРиФЗ, СУМ₃₃, СЗ₃₃).

Таблица 2. Динамика показателей качества жизни ($M \pm \sigma$), оцениваемых педиатром по опроснику Qualin, у наблюдаемых детей первого года жизни с оценкой различий между группами

Показатели качества жизни (полное и сокращенное название)	Сравниваемые показатели	Группа сравнения (n=11)	Основная группа (n=15)	t-критерий Стьюдента	Уровень значимости, p
Поведение и общение (ПиО)	исходные	3,99±0,51	3,78±0,74	0,82	0,42
	через 10 нед.	4,29±0,21	3,85±0,57	2,40	0,02
Способность оставаться одному (СОО)	исходные	3,60±0,59	3,21±0,70	1,49	0,15
	через 10 нед.	3,62±0,57	3,04±0,70	2,25	0,03
Семейное окружение (СО)	исходные	3,20±0,74	2,58±0,86	1,93	0,07
	через 10 нед.	3,55±0,51	3,28±0,78	0,97	0,34
Нервно-психическое развитие и физическое здоровье (НПриФЗ)	исходные	3,93±0,22	3,41±0,50	3,18	0,004
	через 10 нед.	4,17±0,19	3,84±0,38	2,64	0,01
Ориентировочная общая оценка КЖ (ОБ)	исходные	3,64±0,81	2,60±0,51	4,02	0,001
	через 10 нед.	4,00±0,00	4,00±0,00	0,0	1,0
Общее количество баллов КЖ (СУМ ₃₃)	исходные	125,9±9,2	113,1±19,3	2,04	0,053
	через 10 нед.	133,9±7,9	120,7±15,4	2,60	0,02
Среднее значение КЖ (СЗ ₃₃)	исходные	3,82±0,28	3,43±0,59	2,04	0,053
	через 10 нед.	4,06±0,24	3,66±0,47	2,61	0,02

В то же время изучение динамики средних значений показателей КЖ в группе сравнения через десять недель наблюдения обнаружило достоверно более высокие значения (относительно исходных данных) только по одному показателю — «нервно-психическое развитие и физическое здоровье» ($3,93 \pm 0,22$; $4,17 \pm 0,19$; $t = 3,95$; $p = 0,003$). При этом в основной группе детей в динамике наблюдения было отмечено достоверное повышение значений КЖ по трем показателям: СО ($2,58 \pm 0,86$; $3,28 \pm 0,78$; $t = 3,40$; $p = 0,004$; НПриФЗ ($3,41 \pm 0,50$; $3,84 \pm 0,38$; $t = 3,08$; $p = 0,008$); ОБ ($2,60 \pm 0,51$; $4,00 \pm 0,00$; $t = 10,70$; $p < 0,001$). Последнее свидетельствует о значительно лучшей динамике показателей КЖ у детей основной группы.

По данным оценки заболеваемости ОРИ у наблюдаемых детей в осенне-зимний период оказалось, что в группе сравнения число случаев ОРИ составило 6 (66,7%), а в основной группе — 3 (33,3%; $p > 0,05$). Число детей, переболевших ОРИ, в группе сравнения составило 5 (45,5%), в основной группе — 2 (13,3%; $p > 0,05$). Таким образом, у детей основной группы отмечалась тенденция к снижению заболеваемости ОРИ относительно таковой в группе сравнения.

Активность реализации плановой вакцинации наряду с другими изучаемыми показателями характеризовала состояние общего здоровья детей в наблюдаемых группах. Число вакцинированных детей за период наблюдения в группе сравнения составило 7 (63,6%), в основной группе — 11 (73,3%; $p > 0,05$). Число детей, получивших две и более прививок одновременно в течение десяти недель наблюдения, в группе сравнения составило 4 (36,4%), в основной группе — 8 (53,3%; $p > 0,05$). Таким образом, использование в питании детей первого года жизни жидкой пробиотической формы *E. faecium* L3 улучшало показатели здоровья, что позволило более активно провести плановую вакцинацию у детей основной группы.

Обсуждение

Настоящая работа явилась продолжением исследований, в которых нами были получены данные о положительном влиянии жидкой пробиотической формы *E. faecium* L3 на состояние здоровья детей первого года жизни при использовании ее как дополнение к питанию в течение трех месяцев иного, чем в данном исследовании, периода года, — зимне-весеннего периода: отмечалось повышение значений ИМТ и снижение заболеваемости детей ОРИ в первый месяц наблюдения [13]. Представляло интерес сравнение результатов влияния дополнения рациона питания детей первого года жизни, воспитывающихся без родителей в доме ребенка, пробиотическим штаммом энтерококка в осенне-зимний и зимне-весенний периоды года.

Результаты проведенного исследования подтвердили благотворное влияние применения пробиотической формы *E. faecium* L3 на трофологический статус и в осенне-зимний период года: отмечено ускорение темпов роста и улучшение упитанности детей основной группы, что проявилось в достоверном повышении прибавок индекса Чулицкой и Эрисмана.

Кишечная микробиота динамично реагирует на изменения во внешней среде, в том числе на изменения питания и погодные условия. Пробиотические бактерии участвуют в трофологической цепи, обладают способностью продуцировать гормоноподобные вещества, аналоги факторов роста и нейромедиаторов, что определяет их активную роль в регуляции обмена веществ [14]. Полученные в работе данные косвенно свидетельствуют об улучшении качественного и количественного состава микробиоты кишечника у детей основной группы.

Несмотря на исходно более высокие показатели КЖ в группе сравнения, объясняемые разницей в возрасте около двух месяцев, имеющей существенное значение на первом году жизни, сравнение динамики КЖ детей в группах за десять недель наблюдения обнаружило положительную динамику в группе сравнения лишь по одному из семи изучаемых показателей, а в основной группе — по трем из семи показателей.

Таким образом, оптимизация состояния трофологического статуса детей на фоне применения пробиотической формы *E. faecium* L3 отразилась на снижении заболеваемости ОРИ, повышении активности реализации плановой вакцинации и выраженном повышении показателей КЖ в процессе наблюдения.

Литература

1. Луфт В. М., Луфт В. В. Трофологический статус: критерии оценки и диагностики трофической недостаточности // Руководство по клиническому питанию / под ред. В. М. Луфта, С. Ф. Багненко. Изд 2-е, доп. СПб.: Арт-Экспресс, 2013. С. 57–84.
2. Пропедевтика детских болезней: учебник / под ред. В. В. Юрьева, М. М. Хомича. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 720 с.
3. Клиническая диетология детского возраста: руководство для врачей / под ред. проф. К. С. Ладодо. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Издательство “Медицинское информационное агентство”», 2015. 720 с.
4. Булатова Е. М., Богданова И. М. Становление и роль микробиоты у детей. Современные подходы к диагностике и лечению дисбиоза кишечника в педиатрической практике // Дисбиоз кишечника. Руководство по диагностике и лечению / под ред. Е. И. Ткаченко, А. Н. Суворова. 2-е изд., испр. и доп. СПб.: ИнформМед, 2009. С. 175–223.
5. Макарова С. Г., Намазова-Баранова Л. С. Кишечная микробиота и использование пробиотиков в практике педиатра. Что нового? // Педиатрическая фармакология. 2015. Т. 12, № 1. С. 38–45.

6. Tilg H., Moschen A.R. Microbiota and diabetes: an evolving relationship // *Gut*. 2014. Vol.63(9). P.1513–1521.
7. Ermolenko E., Gromova L., Borschev Y. et al. Influence of different probiotic lactic acid bacteria on microbiota and metabolism of rats with dysbiosis // *Bioscience of Microbiota, Food and Health*. 2013. Vol.32(2). P.1–9.
8. Захарченко С. М. Энтерококковые пробиотики в представлении современного врача // *Гастроэнтерология Санкт-Петербурга*. 2011. № 4. С. 13–16.
9. Соколова М. И., Акимов А. А., Шишкина Ю. А., Новожилова М. В., Алехина Г. Г. Клинические особенности и реабилитация детей с белково-энергетической недостаточностью из социально-неблагополучных семей // *Педиатр*. 2013. Т. 4, № 2. С. 70–74.
10. Марышев В. П. Влияние потребления алкоголя и табакокурения беременными женщинами на пре- и постнатальное развитие ребенка // *Детская медицина Северо-Запада*. 2012. Т. 3(1). С. 22–25.
11. Черников В. В. Разработка русской версии опросника QUALIN для изучения качества жизни детей раннего возраста // *Вопр. совр. педиатр*. 2009. Т. 8, № 1. С. 14–18.
12. Грицинская В. Л. Оценка индекса массы тела у детей первого года жизни // *Гигиена и санитария*. 2010. № 2. С. 63–65.
13. Гончар Н. В., Суворов А. Н., Марышев В. П. и др. Пробиотики, нутритивный статус и резистентность к респираторным инфекциям у детей первого года жизни // *Эксперим. и клин. гастроэнтерол*. 2015. Т. 113(1). С. 48–54.
14. Шульпекова Ю. О. Кишечный микробиом как особый орган // *Росс. журн. гастроэнтер., гепатол., колопроктол*. 2014. Т. 24, № 6. С. 82–88.

References

1. Luft V.M., Luft V.V. Trofologicheskii status: kriterii otsenki i diagnostiki troficheskoi nedostatochnosti [Trophological status: evaluation criteria and diagnostic trophic failure]. *Rukovodstvo po klinicheskomu pitaniyu [Manual of Clinical Nutrition]*. Eds V.M. Luft, S.F. Bagnenko, 2nd ed., ext. St. Petersburg, Art-Ekspress Publ., 2013, pp. 57–84. (In Russian)
2. Propedeutika detskikh boleznei: uchebnik [Propaedeutics childhood diseases: Textbook]. Eds V.V. Jur'ev, M.M. Khomich. Moscow, GEOTAR-Media, 2012. 720 p. (In Russian)
3. Klinicheskaia dietologiya detskogo vozrasta: rukovodstvo dlia vrachei [Clinical Nutrition Childhood: A Guide for Physicians]. Ed. by K. S. Ladodo. 2nd ed., rev. and add. Moscow, Publishing Medical News Agency, 2015. 720 p. (In Russian)
4. Bulatova E. M., Bogdanova I.M. Stanovlenie i rol' mikrobioty u detei. Sovremennye podkhody k diagnostike i lecheniiu disbioza kishchnika v pediatricheskoi praktike [Formation and the role of microbiota in children. Current approaches to diagnosis and treatment of intestinal dysbiosis in pediatric]. *Disbioz kishchnika. Rukovodstvo po diagnostike i lecheniiu [Intestinal dysbiosis. Guidelines for the diagnosis and treatment]*. Eds E. I. Tkachenko, A. N. Suvorova. 2nd ed., rev. and add. St. Petersburg, InformMed Publ., 2009, pp. 175–223. (In Russian)
5. Makarova S. G., Namazova-Baranova L. S. Kishechnaia mikrobiota i ispol'zovanie probiotikov v praktike peditra. Chto novogo? [Intestinal microbiota and probiotics in pediatric practice. What's New?]. *Pediatricheskaia farmakologiya [Pediatric Pharmacology]*, 2015, vol. 12, no. 1, pp. 38–45. (In Russian)
6. Tilg H., Moschen A.R. Microbiota and diabetes: an evolving relationship. *Gut*, 2014, vol. 63(9), pp. 1513–1521.
7. Ermolenko E., Gromova L., Borschev Y. et al. Influence of different probiotic lactic acid bacteria on microbiota and metabolism of rats with dysbiosis [Influence of different probiotic lactic acid bacteria on microbiota and metabolism of rats with dysbiosis]. *Bioscience of Microbiota, Food and Health*, 2013, vol. 32(2), pp. 1–9. (In Russian)
8. Zakharchenko S. M. Enterokokkovye probiotiki v predstavlenii sovremennogo vracha [Enterococcal probiotics in the representation of contemporary physician]. *Gastroenterologiya Sankt-Peterburga [Gastroenterology in St. Petersburg]*, 2011, no. 4, pp. 13–16. (In Russian)
9. Sokolova M. I., Akimov A. A., Shishkina Iu. A., Novozhilova M. V., Alekhina G. G. Klinicheskie osobennosti i reabilitatsiia detei s belkovo-energeticheskoi nedostatochnost'iu iz sotsial'no-neblagopoluchnykh semei [Clinical features and rehabilitation of children with malnutrition from socially disadvantaged families]. *Pediatr. [Pediatrics]*, 2013, vol. 4, no. 2, pp. 70–74. (In Russian)
10. Maryshev V. P. Vliianie potrebleniia alkogolia i tabakokureniia beremennymi zhenshchinami na pre- i postnatal'noe razvitie rebenka [Influence of alcohol consumption and tobacco use by pregnant women in

the pre- and postnatal development of the child]. *Detskaia meditsina Severo-Zapada* [*Children's Medicine Northwest*], 2012, vol. 3(1), pp. 22–25. (In Russian)

11. Chernikov V. V. Razrabotka russkoi versii oprosnika QUALIN dlia izucheniia kachestva zhizni detei rannego vozrasta [Development of the Russian version of the questionnaire QUALIN for quality of life of young children]. *Vopr. sovr. pediatri.* [*Questions of Contemporary Pediatrics*], 2009, vol. 8, no. 1, pp. 14–18. (In Russian)

12. Gritsinskaia V. L. Otsenka indeksa indeksa massy tela u detei pervogo goda zhizni [Evaluation index of body mass index in children first year of life]. *Gigiena i sanitaria* [*Hygiene and Sanitation*], 2010, no. 2, pp. 63–65. (In Russian)

13. Gonchar N. V., Suvorov A. N., Maryshev V. P. i dr. Probiotiki, nutritivnyi status i rezistentnost' k respiratornym infektsiiam u detei pervogo goda zhizni [Probiotics, nutritional status and resistance to respiratory infections in infants]. *Eksperim. i klin. gastroenterol.* [*Experim. and Clinical Gastroenterol.*], 2015, vol. 113(1), pp. 48–54. (In Russian)

14. Shul'pekova Iu. O. Kishechnyi mikrobiom kak osobyi organ [Intestinal microbiota as a special body]. *Ross. zhurn. gastroenter., gepatol., koloproktol.* [*Russian Journal. Gastroenterology, Hepatol., Coloproktol.*], 2014, vol. 24, no. 6, pp. 82–88. (In Russian)

Статья поступила в редакцию 28 января 2016 г.

Контактная информация:

Гончар Наталья Васильевна — доктор медицинских наук, профессор; nvgonchar@yandex.ru

Марышев Вячеслав Петрович — врач-педиатр; vmarycheva@rambler.ru

Чуркова Тамара Владимировна — врач-педиатр; vmarycheva@rambler.ru

Алехина Галина Геннадьевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник; avena.bio@gmail.com

Добренко Виталий Антонович — кандидат медицинских наук, доцент, dobrenko_va@mail.ru

Суворов Александр Николаевич — доктор медицинских наук, профессор; alexander_suvorov1@hotmail.com

Gonchar N. V. — PhD, Professor; nvgonchar@yandex.ru

Maryshev V. P. — pediatrician; vmarycheva@rambler.ru

Churkova T. V. — pediatrician; vmarycheva@rambler.ru

Alekhina G. G. — PhD, Senior research associate; avena.bio@gmail.com

Dobrenko V. A. — PhD, Associate Professor; dobrenko_va@mail.ru

Suvorov A. N. — PhD, Professor; alexander_suvorov1@hotmail.com