

Фармакоэкономические аспекты комплексной терапии, включающей лечебное питание, у детей с муковисцидозом

Т.Ю.Максимычева^{1,2,3}, Е.И.Кондратьева^{1,2}, В.В.Шадрина⁴

¹Научно-исследовательский клинический институт детства Министерства здравоохранения Московской области, Мытищи, Российская Федерация;

²Медико-генетический научный центр им. академика Н.П.Бочкова, Москва, Российская Федерация;

³Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Российская Федерация;

⁴Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А.Вагнера, Пермь, Российская Федерация

Цель исследования. Оценить стоимость антибактериальной терапии при обострении муковисцидоза у детей в год в зависимости от нутритивного статуса и сравнительную стоимость дополнительного энтерального питания двух фирм-производителей.

Пациенты и методы. В исследование были включены 50 пациентов с муковисцидозом обоего пола в возрасте от 7 до 17 лет (средний возраст 13 ± 4 года). Пациенты были разделены на две группы по возрасту. 1-ю группу составили 26 детей в возрасте 7–10 лет, 2-ю группу – 24 подростка 11–17 лет. Каждая возрастная группа была распределена на подгруппы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): 1-я подгруппа – ≤ 10 -го перцентиля, 2-я подгруппа – ≥ 50 -го перцентиля. По данным регистра 2019 г. произведен подсчет количества курсов и доз антибактериальной терапии в течение года, рассчитана стоимость антибактериальной терапии для каждой подгруппы и для одного пациента в год, определена стоимость коррекции нутритивного статуса с помощью дополнительного лечебного питания.

Результаты. В группах пациентов с разным нутритивным статусом показано, что средняя стоимость антибактериальной терапии у детей в возрасте 7–10 лет с ИМТ ≥ 50 -го перцентиля на 600 тыс. руб. (11%) в год ниже, чем у детей, имеющих ИМТ ≤ 10 -го перцентиля. В возрасте 11–17 лет экономия составила 2,9 млн руб. (58%). При расчете стоимости затрат на энтеральное питание было показано, что использование отечественных продуктов с целью коррекции нутритивного статуса более целесообразно экономически. Экономия составила от 48408,0 до 60888,0 руб. (25–30%) в каждой возрастной группе.

Заключение. Снижение нутритивного статуса следует корректировать на ранних этапах. Сохранение оптимальных темпов физического развития может привести к значительной экономии средств. Полученные результаты могут быть использованы для будущих экономических оценок и прогнозирования затрат на лечение пациентов с патологией, сопровождающейся снижением нутритивного статуса.

Ключевые слова: муковисцидоз, дети, энтеральное питание, белково-энергетическая недостаточность, недостаточность питания

Для цитирования: Максимычева Т.Ю., Кондратьева Е.И., Шадрина В.В. Фармакоэкономические аспекты комплексной терапии, включающей лечебное питание, у детей с муковисцидозом. Вопросы детской диетологии. 2022; 20(6): 14–20. DOI: 10.20953/1727-5784-2022-6-14-20

Pharmacoeconomic aspects of complex therapy including clinical nutrition in children with cystic fibrosis

T.Yu.Maksimychева^{1,2,3}, E.I.Kondratyeva^{1,2}, V.V.Shadrina⁴

Для корреспонденции:

Максимычева Татьяна Юрьевна, кандидат медицинских наук, заведующая отделом наследственных и метаболических заболеваний Научно-исследовательского клинического института детства Министерства здравоохранения Московской области, старший научный сотрудник научно-клинического отдела муковисцидоза Медико-генетического научного центра им. академика Н.П.Бочкова, ассистент кафедры диетологии и нутрициологии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования

Адрес: 141009, Московская область, Мытищи, ул. Коминтерна 24А, стр. 1
Телефон: (498) 699-5320 (доб. 1800)
E-mail: t.y.leus@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-4029-7921

Статья поступила 06.04.2022 г., принята к печати 28.12.2022 г.

For correspondence:

Tatiana Yu. Maksimycheva, MD, PhD, Head of the Department of Inherited and Metabolic Diseases, Research Clinical Institute of Childhood, Ministry of Health of the Moscow Region; Senior Researcher, Research and Clinical Department of Cystic Fibrosis, N.P.Bochkov Research Centre for Medical Genetics; Assistant at the Department of Dietetics and Nutrition Science, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education

Address: 24A/1 Komintern str., Mytishchi, Moscow region, 141009, Russian Federation
Phone: (498) 699-5320 (ex. 1800)
E-mail: t.y.leus@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-4029-7921

The article was received 06.04.2022, accepted for publication 28.12.2022

¹Research Clinical Institute of Childhood, Ministry of Health of the Moscow Region, Mytishchi, Russian Federation;

²N.P.Bochkov Research Centre for Medical Genetics, Moscow, Russian Federation;

³Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russian Federation;

⁴E.A.Wagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

Objective. To estimate the annual cost of antibiotic therapy for cystic fibrosis exacerbations in children depending on nutritional status and the comparative cost of enteral nutrition products of two manufacturing companies.

Patients and methods. This study included 50 male and female patients with cystic fibrosis aged 7 to 17 years (mean age 13 ± 4 years). All patients were divided into two age groups. Group 1 consisted of 26 children aged 7 to 10 years and group 2 consisted of 24 children aged 11 to 17 years. Each age group was subdivided depending on the body mass index (BMI): subgroup 1: $\leq 10^{\text{th}}$ percentile, subgroup 2: 50^{th} percentile. According to the 2019 registry, we calculated the number of courses and doses of antibiotic therapy per year, the annual cost of antibiotic therapy in each subgroup and per patient, and the cost of nutritional status correction with supplementary feeding.

Results. In groups of patients with different nutritional status, it was shown that the average annual cost of antibiotic therapy in children aged 7–10 years with BMI $\geq 50^{\text{th}}$ percentile was 600 thousand rubles (11%) lower than in children with BMI $\leq 10^{\text{th}}$ percentile. In the age group of 11–17 years, cost savings amounted to 2.9 million rubles (58%). When calculating the cost of enteral nutrition, it was found that the use of domestic products to correct the nutritional status is economically more feasible. Cost savings ranged between 484,080 and 608,880 rubles (25–30%) in each age group.

Conclusion. The decline in nutritional status should be corrected as early as possible. Maintaining optimal rates of physical development may lead to significant cost savings. The results obtained may be used for future economic assessments and cost projections for the treatment of patients with pathology accompanied by poor nutritional status.

Key words: cystic fibrosis, children, enteral nutrition, protein-energy malnutrition, malnutrition

For citation: Maksimycheva T.Yu., Kondratyeva E.I., Shadrina V.V. Pharmacoeconomic aspects of complex therapy including clinical nutrition in children with cystic fibrosis. *Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition)*. 2022; 20(6): 14–20. (In Russian). DOI: 10.20953/1727-5784-2022-6-14-20

Длительное время муковисцидоз (МВ) относили к прогностически неблагоприятным заболеваниям, приводившим к летальному исходу уже в детском возрасте. В настоящее время новые возможности ранней диагностики, применение таргетной терапии, совершенствование лечебно-реабилитационных мероприятий привели к значительному росту продолжительности и улучшению качества жизни больных [1, 2]. В связи с тем, что МВ является важной медико-социальной проблемой, связанной с большими затратами семьи, органов здравоохранения и общества в целом на диагностику, лечение, реабилитацию и социальную адаптацию больных, существует необходимость постоянного поиска и совершенствования наиболее приемлемых в условиях современной экономики методов лечения для сохранения структуры и функции легких [3–5]. Важно на государственном уровне планировать объем высокоэффективной помощи пациентам с МВ с раннего возраста с учетом течения заболевания и своевременной коррекцией осложнений.

Современное лечение МВ – комплексное и дорогостоящее, включающее ферменты поджелудочной железы, муколитики, бронхолитики, антибиотики, гепатопротекторы, витамины, таргетные препараты (с 2021 г. в Российской Федерации) и лечебное питание. Анализ стоимости болезни позволяет использовать его при планировании бюджетов системы здравоохранения. Фармакоэкономические аспекты лечения МВ в России рассматривались в диссертационных [3–5] и других научно-исследовательских работах [6].

Лечебное питание является одной из экономических составляющих в этом списке. С 2016 г. лечебное питание для детей с МВ входит в перечень специализированных продуктов лечебного питания для детей-инвалидов. Перечень продуктов для детей с МВ постоянно расширяется, на 2022 г. он включает 14 продуктов для энтерального питания, из них 9 – отечественного производства [7].

Оценка фармакоэкономической эффективности при выборе лечебного питания, которая позволит выявить наиболее рациональные подходы в лечебно-реабилитационных программах больных МВ, является актуальным вопросом.

Цель исследования – оценить стоимость антибактериальной терапии при обострении МВ у детей в год в зависимости от нутритивного статуса и сравнительную стоимость дополнительного энтерального питания двух фирм-производителей.

Пациенты и методы

В исследование были включены 50 пациентов с МВ в возрасте от 7 до 17 лет (средний возраст 13 ± 4 года) обоего пола. Дети были разделены на две группы по возрасту. 1-ю группу составили 26 детей в возрасте 7–10 лет, 2-ю группу – 24 пациента в возрасте 11–17 лет. Каждая возрастная группа была разделена на подгруппы в зависимости от индекса массы тела (ИМТ): 1-я подгруппа – ≤ 10 -го перцентиля, 2-я подгруппа – ≥ 50 -го перцентиля ИМТ. Для расчетов использовали данные регистра за 2019 г. Исследование разделили на этапы по последовательности расчетов. На первом этапе произвели подсчет количества курсов и доз антибактериальной терапии: внутривенные, ингаляционные, пероральные антибиотики, принимаемые за год. На втором этапе рассчитали общую стоимость антибактериальной терапии для каждой подгруппы и для одного пациента в год. На третьем этапе рассчитали стоимость коррекции нутритивного статуса с помощью дополнительного лечебного питания.

Критерии включения: дети с подтвержденным диагнозом МВ в возрасте от 7 до 17 лет включительно, с ИМТ ≤ 10 -го перцентиля и ≥ 50 -го перцентиля. Критерии исключения: дети с ИМТ > 10 -го перцентиля и < 50 -го перцентиля.

После ретроспективного анализа был проведен расчет потребности в специализированном энтеральном питании

для различных возрастных групп пациентов с МВ. Было выделено две возрастные группы:

- дети дошкольного и младшего школьного возрастов (7–10 лет);
- подростки (11–17 лет).

Определение потребности пациентов с МВ в энтеральном питании по возрастным группам проводили с учетом:

- проекта Национального консенсуса «Муковисцидоз: определение, диагностические критерии, терапия» (второй выпуск), 2019 [1],

- клинических рекомендаций «Кистозный фиброз (муковисцидоз) у детей (2020)» [2], согласно которым в повседневной практике для расчета дополнительного питания используют показатели: 6–10 лет – 400 ккал, 11–18 лет – 700 ккал.

Диагноз МВ устанавливали на основании диагностических критериев [1, 2]. Нутритивный статус оценивали с помощью перцентильных значений ИМТ и их соответствия возрасту по антропометрической программе WHO AnthroPlus.

Статистические расчеты проводились с помощью пакета прикладных программ Statistica, версия 10 (StatSoft Inc., США). В описательной статистике рассчитывали среднее значение и стандартное отклонение, медиану и квартили. При сравнении двух независимых выборок применялся критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Дизайн исследования: ретроспективное

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка стоимости антибактериальной терапии.

Группа 7–10 лет

Стоимость антибактериальной терапии при обострении заболевания у пациентов в возрасте от 7 до 10 лет в 1-й подгруппе составляет в среднем 393 (± 60) тыс. руб., во 2-й подгруппе – 374 (± 54) тыс. руб. Увеличение показателей нутритивного статуса >50 -го перцентиля уменьшает стоимость на 19 (± 1) тыс. руб. в год на одного пациента (рис. 1).

В целом в 1-й подгруппе (ИМТ ≤ 10 -го перцентиля) сумма антибактериального лечения составила 5,5 млн (± 500 тыс.) руб., а во 2-й подгруппе (ИМТ ≥ 50 -го перцентиля) – 4,9 млн (± 420 тыс.) руб., что на 600 тыс. руб. меньше (рис. 2). Таким образом, средняя стоимость терапии для пациентов с ИМТ ≥ 50 -го перцентиля ниже на 11%.

Группа 11–17 лет

Стоимость антибактериальной терапии при обострении у пациентов от 11 до 17 лет в 1-й подгруппе составила в среднем 423 (± 60) тыс. руб., во 2-й подгруппе – 175 (± 35) тыс. руб. из расчета на одного пациента. Увеличение показателей нутритивного статуса (ИМТ) >50 -го перцентиля уменьшает стоимость терапии на 248 (± 2) тыс. руб. в год на одного пациента (рис. 3).

В целом в 1-й подгруппе (ИМТ ≤ 10 -го перцентиля) 2-й группы стоимость антибактериального лечения составила

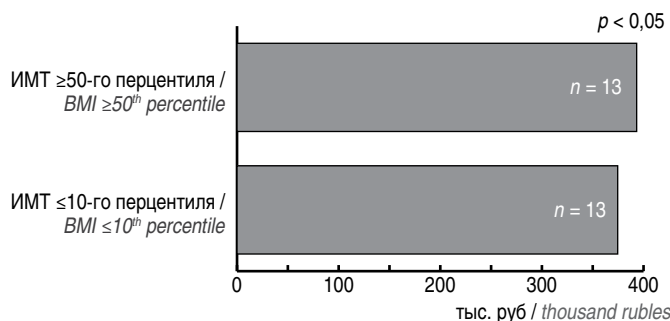


Рис. 1. Годовая стоимость (руб.) антибактериального лечения при обострении заболевания на 1 пациента в возрасте от 7 до 10 лет в зависимости от нутритивного статуса.

Fig. 1. Annual cost (rubles) of antibiotic therapy for cystic fibrosis per patient aged 7 to 10 years, depending on nutritional status.

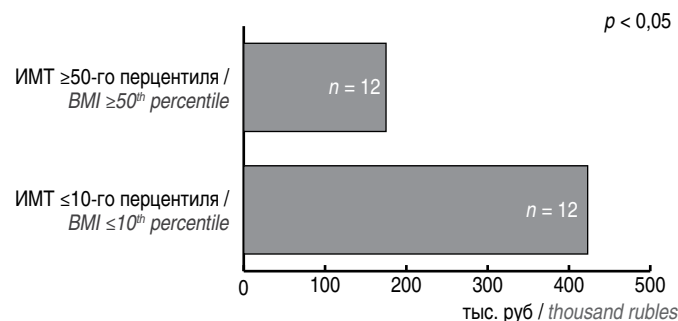


Рис. 3. Годовая стоимость (руб.) антибактериального лечения при обострении заболевания на 1 пациента в возрасте от 11 до 17 лет в зависимости от нутритивного статуса.

Fig. 3. Annual cost (rubles) of antibiotic therapy for cystic fibrosis per patient aged 11 to 17 years, depending on nutritional status.

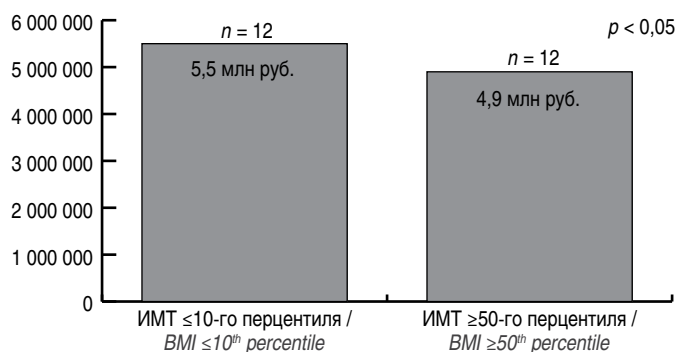


Рис. 2. Годовая стоимость (руб.) антибактериального лечения при обострении заболевания в 1-й и 2-й подгруппах (n = 24) 1-й группы в зависимости от нутритивного статуса.

Fig. 2. Annual cost (rubles) of antibiotic therapy for cystic fibrosis in subgroups 1 and 2 (n = 24) of group 1, depending on nutritional status.

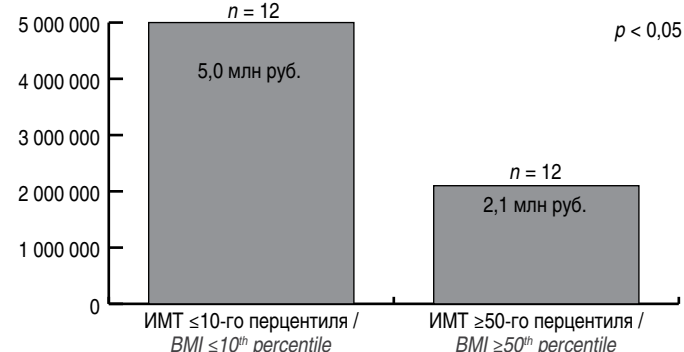


Рис. 4. Годовая стоимость (руб.) антибактериального лечения при обострении заболевания в 1-й и 2-й подгруппах (n = 24) 2-й группы в зависимости от нутритивного статуса.

Fig. 4. Annual cost (rubles) of antibiotic therapy for cystic fibrosis in subgroups 1 and 2 (n = 24) of group 2, depending on nutritional status.

5,0 млн (± 470 тыс.) руб., а во 2-й подгруппе (ИМТ ≥ 50 -го перцентиля) – 2,1 млн (± 120 тыс.) руб., что на 2,9 млн руб. меньше (рис. 4). Таким образом, средняя стоимость антибактериальной терапии для пациентов с ИМТ ≥ 50 -го перцентиля была ниже на 58%.

Оценка стоимости нутритивной поддержки

В едином реестре специализированной пищевой продукции представлено 55 различных форм специализированных продуктов для диетического энтерального питания детей [8]. При МВ выбор таких продуктов должен производиться в соответствии с рекомендацией производителя к применению у детей с данным заболеванием, что подтверждается соответствующим сертификатом – Свидетельством о государственной регистрации [9], регистрационным номером в системе единого реестра специализированной пищевой продукции (табл. 1).

Объем потребления данных продуктов должен рассчитываться индивидуально с учетом возраста, степени белково-энергетической недостаточности, степени тяжести заболевания. В то же время для облегчения расчета в потребности в лечебном питании для различных возрастных групп в практической деятельности выработаны общие подходы, которые представлены в последней редакции клинических рекомендаций и национального консенсуса [1, 2]. Согласно этим документам общими показаниями к назначению дополнительного лечебного питания являются показатели масса тела / рост и ИМТ/возраст < 50 -го перцентиля. На следующем этапе рекомендован выбор объема дополнительного питания в зависимости от возраста.

С учетом вышесказанного и выбранных возрастных категорий для расчета стоимости энтерального питания были отобраны аналогичные по составу лечебные продукты зарубежного и отечественного производителя, с целью сравнения экономической составляющей и с позиции импортозамещения (табл. 1).

Расчет потребности пациентов с муковисцидозом в энтеральном питании

Группа 7–10 лет

Суточная потребность в дополнительном энтеральном питании (7–10 лет) – +600 ккал. В табл. 2 представлен расчет на 300 ккал в виде сухой смеси и 300 ккал жидкой готовой к употреблению смеси обоих производителей на 1 мес.

Нутризон Эдванст Нутридринк: (30 мерных ложек по 4,2 г) \times 31 день = 3096 г: 322 г = 12 банок смеси в месяц.

Нутриэн стандарт сухая смесь: (36 мерных ложек по 4 г) \times 31 день = 4464 г: 350 г = 13 пачек смеси в месяц.

НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами или Нутриэн Энергия: (1 бутылочка по 200 мл) \times 31 день = 31 бутылочка в месяц.

Итого в год вариант №1: Нутризон эдванст Нутридринк сухая смесь – 119 808,0 руб. или Нутриэн стандарт сухая смесь («Инфаприм», Россия) – 97 344,0 руб. Лечение с использованием отечественного продукта экономически эффективнее на 22 464,0 руб. (19%). Вариант №2 НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами – 100 440,0 руб. или Нутриэн Энергия – 59 520,0 руб. Лечение с использованием отечественного продукта экономически эффективнее на 40 920,0 руб. (41%). В целом лечение с использованием только отечественных продуктов (Нутриэн стандарт сухая смесь + Нутриэн Энергия) экономически эффективнее на 63 384 руб. (29%).

Группа 11–17 лет

Потребность пациентов с МВ в возрасте 11–17 лет – +1000 ккал. В табл. 3 представлен расчет на 700 ккал в виде сухой смеси и 300 ккал жидкой готовой к употреблению смеси указанных выше производителей.

Нутризон эдванст Нутридринк на 1 мес.: (35 мерных ложек по 4,2 г) \times 31 день = 4557 г: 322 г = 14 банок смеси в месяц.

Таблица 1. Лечебные продукты, разрешенные для применения у пациентов с муковисцидозом*
 Table 1. Enteral nutrition products approved for use in patients with cystic fibrosis*

№	Торговое название / Trade name	Сертификат, регистрационный номер / Certificate, registration number	Вид смеси / Formula type	Возраст применения / Intended age	Объем, фасовка / Amount, packing	Стоимость 1 единицы, руб.** / Cost per unit, rubles**
1	Нутризон эдванст нутридринк сухая смесь* (Нутриция, Голландия) / Nutrison advanced Nutridrink dry mix* (Nutricia, Holland)	RU.77.99.19.004. E.001399.03.16 от 29.03.2016	Полимерная, сухая / Polymeric, dry	Старше 1 года / Above 1 year	322 г, жестяные банки / 322 g, cans	832
2	Нутриидринк с пищевыми волокнами* (Нутриция, Голландия) / Nutridrink Multi Fibre* (Nutricia, Holland)	KZ.16.01.79.007. E. 003307.01.15 от 21.01.15	Полимерная, жидкая / Polymeric, liquid	Старше 1 года / Above 1 year	200 мл, бутылка / 200 mL, bottle	270
3	Нутриэн стандарт* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Standard* (Infaprim, Russia)	RU.77.99.19.004. E.001081.03.19 от 26.03.2019	Полимерная, сухая / Polymeric, dry	Старше 1 года / Above 1 year	350 г, ламинированный пакет, картонная коробка / 350 g, laminated bag, cardboard box	624
4	Нутриэн Энергия* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Energy* (Infaprim, Russia)	RU.77.99.32.004. E.002283.07.19 от 01.07.2019	Полимерная, жидкая / Polymeric, liquid	Старше 3 лет / Above 3 years	200 мл, тетрапак / 200 mL, tetrapak	160

*входят в бесплатный список по распоряжению правительства Российской Федерации от 10 декабря 2021 г. №3525-п / included in the free list by decree of the government of the Russian Federation No. 3525-r dated December 10, 2021.

**стоимость из <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (закупочная цена) / cost from <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (purchase price).

Таблица 2. Потребность в энтеральном питании на одного ребенка в возрасте 7–10 лет
Table 2. Enteral nutritional requirements per one child aged 7–10 years

№	Торговое название / Trade name	Объем в сутки г, мл / Amount per day g, mL	Количество в упаковке / Amount in package	Стоимость упаковки, руб.** / Package price, rubles**	Необходимое количество упаковок в месяц / Required number of packages per month	Расчет стоимости продукта в месяц, руб. / Product cost calculation per month, rubles	Стоимость продукта в месяц, руб. / Product cost per month, rubles	Стоимость продукта в год, руб. / Product cost per year, rubles
1	Нутризон эдванст Нутридринк сухая смесь* / Nutrison advanced Nutridrink dry mix*	126 г	банки / cans	832,0	12	12 × 832	9 984,0	119 808,0
2	НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами с нейтральным вкусом* / Nutridrink Multi Fibre with neutral flavor*	200 мл	бутылки / bottles	270,0	31	31 × 270,0	8 370,0	100 440,0
3	Нутриэн стандарт сухая смесь* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Standard dry mix* (Infaprim, Russia)	144 г	коробки / boxes	624,0	13	13 × 624,0	8 112,0	97 344,0
4	Нутриэн Энергия* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Energy* (Infaprim, Russia)	200 мл	тетрапак / tetrapak	160,0	31	31 × 160,0	4 960,0	59 520,0

*входят в бесплатный список по распоряжению правительства Российской Федерации от 10 декабря 2021 г. №3525-р (полный список в приложении 1) / included in the free list by decree of the government of the Russian Federation No. 3525-r dated December 10, 2021 (full list in appendix 1).
**стоимость из <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (закупочная цена) / cost from <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (purchase price).

Таблица 3. Потребность в энтеральном питании на одного ребенка в возрасте 11–17 лет
Table 3. Enteral nutritional requirements per one child aged 11–17 years

№	Торговое название / Trade name	Объем в сутки г, мл / Amount per day g, mL	Количество в упаковке / Amount in package	Стоимость упаковки, руб.** / Package price, rubles**	Необходимое количество упаковок в месяц / Required number of packages per month	Расчет стоимости продукта в месяц, руб. / Product cost calculation per month, rubles	Стоимость продукта в месяц, руб. / Product cost per month, rubles	Стоимость продукта в год, руб. / Product cost per year, rubles
1	Нутризон эдванст Нутридринк сухая смесь* / Nutrison advanced Nutridrink dry mix*	147 г	банки / cans	832,0	14	14 × 832	11648,0	139 776
2	НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами с нейтральным вкусом* / Nutridrink Multi Fibre with neutral flavor*	200 мл	бутылки / bottles	270,0	31	31 × 270,0	8370,0	100 440,0
3	Нутриэн стандарт сухая смесь* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Standard dry mix* (Infaprim, Russia)	168 г	коробки / boxes	624,0	15	15 × 624,0	9360,0	112 320,0
4	Нутриэн Энергия* («Инфаприм», Россия) / Nutrien Energy* (Infaprim, Russia)	200 мл	тетрапак / tetrapak	160,0	31	31 × 160,0	4960,0	59 520,0

*входят в бесплатный список по распоряжению правительства Российской Федерации от 10 декабря 2021 г. №3525-р (полный список в приложении 1) / included in the free list by decree of the government of the Russian Federation No. 3525-r dated December 10, 2021 (full list in appendix 1).
**стоимость из <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (закупочная цена) / cost from <https://zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html> (purchase price).

Нутриэн стандарт сухая смесь на 1 мес.: (42 мерных ложек по 4 г) × 31 день = 5208 г: 350 г = 15 пачек смеси в месяц.

НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами или Нутриэн Энергия: (1 бутылочка по 200 мл) × 31 день = 31 бутылочка в месяц.

Итого в год вариант №1: Нутризон эдванс Нутридринк сухая смесь – 139 776,0 руб. или Нутриэн стандарт сухая смесь («Инфаприм», Россия) – 112 320,0 руб. Лечение с использованием отечественного продукта экономически эффективнее на 27 456,0 руб. (19,5%). Вариант №2: НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами – 100 440,0 руб. или Нутриэн Энергия – 59 520,0 руб. Лечение с использованием

отечественного продукта экономически эффективнее на 40 920,0 руб. (41%). В целом лечение с использованием только отечественных продуктов (Нутриэн стандарт сухая смесь + Нутриэн Энергия) экономически эффективнее на 68 276 руб. (28%).

МВ – это высокобюджетное заболевание для системы здравоохранения. Стоимость терапии МВ значительно увеличивается при обострении заболевания, особенно у детей с низким нутритивным статусом. Снижение нутритивного статуса у детей с МВ следует корректировать на ранних этапах [10–12]. На группах пациентов с разным нутритивным статусом (ИМТ ≤10-го перцентиля и ИМТ ≥50-го перцентиля) мы

показали, что поддержание нормального нутритивного статуса позволяет снизить затраты на антибактериальную терапию у детей в возрасте 7–10 лет на 600 тыс. руб. (11%) в год. В возрасте 11–17 лет экономия составила 2,9 млн руб. (58%).

При расчете стоимости затрат на энтеральное питание было показано, что использование отечественных продуктов с целью коррекции нутритивного статуса экономически более целесообразно. Экономия составила от 48408,0 до 60888,0 руб. (25–30%) в каждой возрастной группе.

Заключение

Сохранение оптимальных темпов физического развития детей с МВ может привести к значительной экономии средств на лечение. Наши результаты могут быть использованы в качестве прогностических данных для будущих экономических оценок, поскольку они позволят лучше прогнозировать затраты на терапию не только пациентов с МВ, но и любой патологии, сопровождающейся снижением нутритивного статуса.

В связи с внедрением модуляторов CFTR (cystic fibrosis transmembrane conductance regulator – муковисцидозный трансмембранный регулятор проводимости) ожидается увеличение расходов на медикаментозную терапию пациентов с МВ. В ближайшие годы препараты CFTR будут включены в повседневную клиническую практику лечения пациентов с МВ в России. Чтобы продемонстрировать затраты и влияние новых препаратов, потребуется новый экономический анализ.

Информация о финансировании

Финансирование данной работы не проводилось.

Financial support

No financial support has been provided for this work.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests

The authors declare that there is no conflict of interest.

Информированное согласие

При проведении исследования было получено информированное согласие пациентов или их родителей либо законных представителей.

Informed consent

In carrying out the study, written informed consent was obtained from all patients or their parents or legal representatives.

Литература

1. Национальный консенсус «Муковисцидоз: определение, диагностические критерии, терапия». Под ред. Кондратьевой ЕИ, Каширской НЮ, Капанова НИ. М.: ООО «Компания Боргес»; 2019, 205 с.
2. Клинические рекомендации «Кистозный фиброз (муковисцидоз) дети/взрослые», 2020. [Электронный ресурс]. http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_mv.pdf (дата обращения 26.03.2022).
3. Васильева ЮИ. Клинико-функциональная и фармакоэкономическая эффективность современной терапии муковисцидоза у детей. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005, 25 с.

4. Капанов АН. Фармакоэкономические аспекты лечения муковисцидоза. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. М., 2005, 28 с.
5. Каширская НЮ, Капанов НИ, Васильева ЮИ. Фармакоэкономическая эффективность некоторых современных методов терапии у детей с муковисцидозом. Педиатрическая фармакология. 2006;3(3):32–37.
6. Модели стоимости терапии муковисцидоза в детском возрасте. Методические рекомендации. Под ред. Кондратьевой ЕИ, Фурмана ЕГ. М., 2020, 74 с.
7. Перечень специализированных продуктов лечебного питания для детей-инвалидов на 2021 г., утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2020 г. №3242-р [Электронный ресурс]. Доступно по: <https://minzdrav.gov.ru/> (дата обращения 26.03.2022).
8. Единый реестр специализированной пищевой продукции [Электронный ресурс]. Доступно по: <https://portal.eaeunion.org> (дата обращения 25.03.2022).
9. Свидетельство о государственной регистрации [Электронный ресурс]. Доступно по: www.rospotrebnadzor.ru (дата обращения 25.03.2022).
10. Рославцева ЕА, Бушуева ТВ, Боровик ТЭ, Симонова ОИ, Буркина ЕИ, Соколов И, и др. Результаты клинического исследования специализированных продуктов на основе гидролизованного молочного белка у детей с муковисцидозом. Вопросы детской диетологии. 2022;20(1):12–20. DOI: 10.20953/1727-5784-2022-1-12-20
11. Кондратьева ЕИ, Каширская НЮ, Рославцева ЕА. Обзор национального консенсуса «Муковисцидоз: определение, диагностические критерии, терапия» для диетологов и гастроэнтерологов. Вопросы детской диетологии. 2018;16(1):58–74.
12. Максимычева ТЮ, Кондратьева ЕИ, Сорвачева ТН. Оценка и коррекция нутритивного статуса у детей с муковисцидозом. Вопросы практической педиатрии. 2018;13(5):24–32. DOI: 10.20953/1817-7646-2018-5-24-32

References

1. National Consensus "Cystic fibrosis: definition, diagnostic criteria, therapy". Edited by Kondratieva EI, Kashirskaya NYu, Kapranova NI. Moscow: "Borges Company" Publ.; 2019, 205 p. (In Russian).
2. Clinical recommendations "Cystic fibrosis (cystic fibrosis) children/adults", 2020. Available at http://www.pediatr-russia.ru/sites/default/files/file/kr_mv.pdf (accessed 26.03.2022). (In Russian).
3. Vasilyeva Yul. Clinical and functional and pharmacoeconomical effectiveness of modern therapy of cystic fibrosis in children. Diss. Moscow, 2005, 25 p. (In Russian).
4. Kapranov AN. Pharmacoeconomical aspects of the treatment of cystic fibrosis. Diss. Moscow, 2005, 28 p. (In Russian).
5. Kashirskaya NYu, Kapranov NI, Vasilyeva Yul. Pharmacoeconomic effectiveness of some modern methods of therapy in cystic fibrosis children. Pediatric Pharmacology. 2006;3(3):32–37. (In Russian).
6. Models of the cost of cystic fibrosis therapy in childhood. Methodological recommendations. Edited by Kondratieva EI, Furman EG. Moscow, 2020, 74 p. (In Russian).
7. The list of specialized medical nutrition products for disabled children for 2021, approved by Decree of the Government of the Russian Federation No. 3242-r dated December 7, 2020. Available at: <https://minzdrav.gov.ru/> (accessed 26.03.2022). (In Russian).
8. Unified register of specialized food products. Available at: <https://portal.eaeunion.org> (accessed 25.03.2022). (In Russian).
9. Certificate of state registration. Available at: www.rospotrebnadzor.ru (accessed 25.03.2022). (In Russian).
10. Roslavl'tseva EA, Bushueva TV, Borovik TE, Simonova OI, Burkina NI, Sokolov I, et al. Clinical study results for efficacy of using hydrolyzed milk protein formulas in children with cystic fibrosis. Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition). 2022;20(1):12–20. DOI: 10.20953/1727-5784-2022-1-12-20 (In Russian).

11. Kondratyeva EI, Kashirskaya NYu, Roslavtseva EA. A Review of the national consensus "Cystic fibrosis: determination, diagnostic criteria, therapy" for dietitians and gastroenterologists. *Vopr. det. dietol. (Pediatric Nutrition)*. 2018;16(1):58-74. (In Russian).
12. Maksimycheva TYu, Kondratyeva EI, Sorvacheva TN. Assessment and correction of nutritional status in children with cystic fibrosis. *Vopr. prakt. pediatri. (Clinical Practice in Pediatrics)*. 2018;13(5):24-32. DOI: 10.20953/1817-7646-2018-5-24-32 (In Russian).

Информация о соавторах:

Кондратьева Елена Ивановна, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского клинического института детства Министерства здравоохранения Московской области; руководитель научно-клинического отдела муковисцидоза, заведующая кафедрой генетики болезней дыхательной системы Института высшего и дополнительного профессионального образования Медико-генетического научного центра им. академика Н.П.Бочкова
ORCID: 0000-0001-6395-0407

Шадрина Вера Владиславовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской и госпитальной педиатрии Пермского государственного медицинского университета им. академика Е.А.Вагнера
ORCID: 0000-0002-2588-2260

Information about co-authors:

Elena I. Kondratyeva, MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director for Research, Research Clinical Institute of Childhood, Ministry of Health of the Moscow Region; Head of the Research and Clinical Department of Cystic Fibrosis, Head of the Department of Pulmonary Disease Genetics, Institute of Higher and Additional Professional Education, N.P.Bochkov Research Centre for Medical Genetics
ORCID: 0000-0001-6395-0407

Vera V. Shadrina, MD, PhD, Associate Professor, Department of Faculty and Hospital Pediatrics, E.A.Wagner Perm State Medical University
ORCID: 0000-0002-2588-2260

Приложение 1

Специализированный пищевой продукт жидкая форма для диетического лечебного питания «НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами» со вкусом ванили для питания детей старше 1 года, больных муковисцидозом.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Стандарт смесь (NUTRIEN Standard)» (с нейтральным вкусом, или со вкусом ванили, или карамели, или клубники, или банана) для энтерального питания (зондового и перорального использования) взрослых и детей старше 1 года.

Продукт сухой специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Стандарт (NUTRIEN Standard)» (с нейтральным вкусом, или со вкусом клубники, или ванили, или банана, или карамели) для энтерального питания (зондового и перорального использования) взрослых и детей старше 1 года.

Продукт специализированный для диетического лечебного питания сухая смесь «Нутриэн Стандарт с пищевыми волокнами (NUTRIEN Standard Fiber)» (с нейтральным вкусом, или со вкусом клубники, или ванили, или банана, или карамели) для энтерального питания (зондового и перорального использования) взрослых и детей старше 1 года.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный стерилизованный для диетического лечебного питания «Нутриэн Стандарт смесь с пищевыми волокнами» (с нейтральным вкусом, или со вкусом банана, или ванили, или карамели, или клубники) для энтерального (зондового и перорального использования) питания взрослых и детей старше 1 года.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «НУТРИЭН Диабет смесь (NUTRIEN Diabet)» (с нейтральным вкусом, или со вкусом клубники, или ванили, или карамели) для энтерального питания (зондового и перорального использования) взрослых и детей старше 1 года.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Энергия» смесь с нейтральным вкусом, или со вкусом ванили, или банана, или карамели, или клубники для энтерального питания (зондового или перорального использования) взрослых и детей старше 3 лет.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Энергия» смесь с пищевыми волокнами (NUTRIEN® Energy Fiber) с нейтральным вкусом, или со вкусом ванили, или банана, или карамели, или клубники для взрослых и детей старше 3 лет.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Пульмо» смесь (NUTRIEN® Pulmo) с нейтральным вкусом, или со вкусом ванили, или банана, или карамели, или клубники для взрослых и детей старше 3 лет.

Продукт сухой стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутриэн Диабет» (NUTRIEN® Diabet) с нейтральным вкусом, или со вкусом клубники, или ванили, или банана, или карамели для взрослых и детей старше 1 года.

Продукт сухой стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания на основе гидролизованного белка молочной сыворотки для детей от 1 года до 10 лет «Пептамен Юниор с ароматом ванили».

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания для детей старше 1 года, готовая к употреблению высококалорийная смесь для энтерального питания «НУТРИНИДринк с пищевыми волокнами» (NutriniDrink Multi Fibre) с нейтральным вкусом.

Продукт жидкий стерилизованный специализированный для диетического лечебного питания «Нутризон Диазон HE HP» (Nutrison Diason Energy HP) со вкусом ванили для питания детей старше 12 лет и взрослых при муковисцидоз-ассоциированном сахарном диабете.

Продукт жидкий специализированный для диетического лечебного питания жировая Эмульсия «Ликвиджен+» (Liquigen+).