

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2022

УДК 616.24 + 616.34]-004-036.868

Лябина Н.В.¹, Черников В.В.¹, Симонова О.И.^{1,2}, Широкова И.В.¹, Смирнов И.Е.¹, Свиридова Т.В.¹

Качество жизни детей с муковисцидозом при нарушениях углеводного обмена

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова»

(Сеченовский университет), 119991, Москва, Россия

Введение. Муковисцидоз (МВ) — наследственное, мультисистемное заболевание, которое сопровождается многочисленными осложнениями, что отражается на качестве жизни (КЖ) больных, определяя её продолжительность и комфортность. С увеличением выживаемости больных МВ выявлены различные сопутствующие заболевания, одним из которых являются МВ-ассоциированный (зависимый) сахарный диабет (МЗСД). Традиционно считается, что МЗСД ухудшает КЖ больного. Чтобы установить это, проводится анкетирование с валидированными опросниками для детей — Health Utilities Index (HUI).

Цель работы — определить КЖ больных МВ при нарушениях углеводного обмена.

Материалы и методы. Проведено анкетирование 64 больных МВ в возрасте 5–18 лет (Me = 13,59 года), из них 42 девочки и 22 мальчика. Для диагностики нарушений углеводного обмена всем больным проводился стандартный пероральный глюкозотолерантный тест, по данным которого больные МВ были распределены на 3 группы: 1-ю группу составили 25 больных МВ без нарушений углеводного обмена; 2-ю — 25 детей с предиабетом и 3-ю — 14 детей с МЗСД, которые находились на инсулинотерапии и без неё. Проведена оценка психологического состояния и развития больных МВ с предиабетом и МЗСД. Изучены параметры эмоционального благополучия, отношение к болезни и приверженность лечению.

Результаты. Авторами не выявлено значимых различий КЖ больных МВ по всем шкалам опросника. Отмечена тенденция к снижению КЖ по общему баллу опросника (HUI3) у детей с МВ и предиабетом ($0,77 \pm 0,18$ усл. ед.) по сравнению с больными без нарушений углеводного обмена и пациентами с МЗСД ($0,81 \pm 0,14$ и $0,80 \pm 0,14$ усл. ед. соответственно). В эмоциональной сфере установлена тенденция к снижению КЖ больных МВ с предиабетом и МЗСД. Анализ индексов по отдельным шкалам выявил уменьшение КЖ по шкале «Эмоции» у больных МВ при нарушениях углеводного обмена. Больные МВ с МЗСД находятся в более тяжёлом психологическом состоянии, чем дети с предиабетом. Они значимо чаще испытывают психофизический дискомфорт и склонны к фиксации на симптомах болезни (критерий углового преобразования Фишера 3,11, $p < 0,01$). Эти закономерности необходимо учитывать при анализе психоэмоционального состояния ребёнка с МВ для своевременной профилактики и коррекции.

Ключевые слова: дети; муковисцидоз; качество жизни; психологический статус; нарушения углеводного обмена; предиабет; муковисцидоз-зависимый сахарный диабет

Для цитирования: Лябина Н.В., Черников В.В., Симонова О.И., Широкова И.В., Смирнов И.Е., Свиридова Т.В. Качество жизни у детей с муковисцидозом при нарушениях углеводного обмена. *Российский педиатрический журнал*. 2022; 25(1): 32–38. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2022-25-1-32-38>

Для корреспонденции: Симонова Ольга Игоревна, доктор мед. наук, зав. пульмонологическим отд-нием ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, oisimonova@mail.ru

Участие авторов: Лябина Н.В., Симонова О.И., Свиридова Т.В. — концепция и дизайн исследования; Лябина Н.В. — сбор и обработка материала; Лябина Н.В., Черников В.В. — статистическая обработка; Лябина Н.В., Симонова О.И., Широкова И.В., Черников В.В. — написание текста; Смирнов И.Е., Свиридова Т.В. — редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 14.02.2022
Принята к печати 17.02.2022
Опубликована 15.03.2022

Nadezhda V. Lyabina¹, Vladislav V. Chernikov¹, Olga I. Simonova^{1,2}, Irina V. Shirokova, Ivan E. Smirnov¹,
Tatyana V. Sviridova¹

Quality of life of children with cystic fibrosis with disorders of carbohydrate metabolism

¹National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;

²I.M. Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, 119991, Russian Federation

Introduction. Cystic fibrosis (CF) is a hereditary, multisystem disease that is accompanied by numerous complications, which affects the quality of life (QOL) of patients, determining its duration and comfort. With an increase in the survival rate of CF patients, various concomitant diseases were identified, one of which is cystic fibrosis-associated (dependent) diabetes mellitus (CFDM). Traditionally, it is believed that CFDM worsens the patient's QOL. To establish this, a questionnaire is conducted with validated questionnaires for children — Health Utilities Index (HUI). **Objective:** to determine the QOL in CF patients with disorders of carbohydrate metabolism.

Materials and methods. There were surveyed sixty-four CF 5 to 18 year patients (Me = 13.59 years), including 42 girls and 22 boys. To diagnose disorders of carbohydrate metabolism, a standard oral glucose tolerance test (OGTT) was performed in all patients. According to OGTT data CF patients were divided into 3 groups: 1st — 25 cases without deteriorations of carbohydrate metabolism; 2nd — 25 children with prediabetes and 3rd — 14 CFDM patients on insulin therapy and without it. The assessment of the psychological state and development of CF patients with prediabetes and CFDM cases was carried out. The parameters of emotional well-being, attitude to the disease and adherence to treatment were studied.

Results. The authors revealed no significant difference in the QOL in CF patients by all scales of the questionnaire. There was a tendency to decrease in QOL according to the overall score of the questionnaire (HUI3) in CF children with prediabetes (0.77 ± 0.18 units) compared with patients without carbohydrate metabolism disorders and CFDM patients (0.81 ± 0.14 units and 0.80 ± 0.14 units, respectively). In the emotional sphere, there is a tendency to decrease in QOL in patients with prediabetes and CFDM cases. The analysis of indices on separate scales revealed a more pronounced decrease in QOL on the emotion scale in CF patients with disorders of carbohydrate metabolism. CFDM patients are in a more severe psychological state than children with prediabetes. They are significantly more likely to experience psychophysical discomfort and tend to fixate on the symptoms of the disease (Fisher's angular transformation criterion 3.11, $p < 0.01$). These patterns should be taken into account when analyzing the psycho-emotional state of a CF child for timely prevention and correction.

Keywords: children; cystic fibrosis; quality of life; psychological status; carbohydrate metabolism disorders; prediabetes; cystic fibrosis-dependent diabetes mellitus

For citation: Lyabina N.V., Chernikov V.V., Simonova O.I., Shirokova I.V., Smirnov I.E., Sviridova T.V. Quality of life of children with cystic fibrosis with disorders of carbohydrate metabolism. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2022; 25(1): 32–38. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2022-25-1-32-38>

For correspondence: Olga I. Simonova, MD, PhD, DSci., Head of the Pulmonological department of the National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation. E-mail: oisimonova@mail.ru

Contribution: Lyabina N.V., Simonova O.I., Sviridova T.V. — concept and design of the study; Lyabina N.V., Shirokova I.V. — data collection; Lyabina N.V., Chernikov V.V. — statistical processing; Lyabina N.V., Simonova O.I., Shirokova I.V. — writing the text; Smirnov I.E., Sviridova T.V. — editing the text. Approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article — all co-authors.

Acknowledgement. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Information about the authors:

Lyabina N.V., <https://orcid.org/0000-0003-4366-4467>

Chernikov V.V., <https://orcid.org/0000-0002-8750-9285>

Simonova O.I., <https://orcid.org/0000-0002-2367-9920>

Shirokova I.V., <https://orcid.org/0000-0001-8743-0844>

Smirnov I.E., <https://orcid.org/0000-0002-4679-0533>

Sviridova T.V., <https://orcid.org/0000-0001-9838-3457>

Received: February 14, 2022

Accepted: February 17, 2022

Published: March 15, 2022

Введение

Муковисцидоз (МВ) — мультисистемное хроническое заболевание, которое сопровождается многочисленными осложнениями, существенно влияющими на качество жизни (КЖ) больных, определяя её продолжительность и комфортность [1–3]. МВ связан с прогрессирующим ухудшением толерантности к глюкозе по мере развития болезни — от случайной гипергликемии до нарушения толерантности к глюкозе и сахарного диабета [4–6].

С увеличением выживаемости у больных МВ проявляются различные сопутствующие формы патологии, самой частой из них является МВ-ассоциированный (зависимый) сахарный диабет (МЗСД) [7–9]. На ранней стадии МЗСД характеризуется нормальным уровнем глюкозы натощак, но со временем развивается гипергликемия натощак. МЗСД обычно появляется у подростков или у молодых взрослых, но может возникать и в других возрастных группах, даже у младенцев. Исходно заболевание может протекать бессимптомно, развиваться медленно и быть связано с плохим набором массы тела, или ему может предшествовать инсулинорезистентность, связанная с инфекцией и/или использованием глюкокортикоидов [10–12].

Патофизиология МЗСД в первую очередь связана с недостатком инсулина, глюкагона, а также с вариабельной инсулинорезистентностью (особенно во вре-

мя острых заболеваний, осложнений после инфекций и приёма бронхорасширяющих препаратов и глюкокортикоидов). Так, приём глюкозы больными МВ вызывает серьёзный окислительно-восстановительный дисбаланс, потенциально опасный при формировании диабета [13–15]. Среди других факторов, способствующих развитию МЗСД, — потребность больных в повышенной калорийности пищи, замедленное опорожнение желудка, изменения перистальтики кишечника и различные формы патологии печени [10].

Формирование МЗСД нарушает функциональное состояние всех органов и систем растущего организма, в том числе психоэмоциональной сферы. КЖ больных МВ зависит от многих факторов: возраста больного, тяжести и особенностей течения болезни, имеющихся осложнений, коморбидного фона, комплаентности и доступности современной терапии и социального обеспечения [16–18].

МВ диагностирован у 3645 человек на территории Российской Федерации, а во всём мире МВ — почти у 100 000 человек [19]. С увеличением выживаемости больных МВ выявляются различные сопутствующие формы патологии, среди которых выделяют нарушения углеводного обмена [20, 21]. Распространённость МЗСД составляет примерно 2% детей, 19% подростков и 40–50% взрослых [22]. По данным Российского регистра МВ за 2019 г., число больных МВ с МЗСД на инсулинотерапии составило 3,3% [19].

Несомненно, на продолжительность жизни больных МВ влияет его ранняя диагностика и своевременное комплексное лечение [5, 20]. Лечение должно состоять не только из медикаментозной помощи (антибактериальной и муколитической терапии, ферменто- и витаминотерапии), важно использовать немедикаментозные пособия (кинезитерапия, диетотерапия и др.) [3, 13, 22]. Кроме комплексного лечения нужно оказывать необходимую психологическую помощь и принимать меры по социальной адаптации больных для улучшения КЖ [23, 24].

Для оценки КЖ больных МВ применяют адаптированный и валидированный инструмент для подсчёта утилитарных индексов — международный опросник Health Utilities Index (HUI) [25]. Опросник имеет 2 блока: Proxy-assessment для опроса доверенных лиц пациентов в возрасте 5–12 лет, Self-assessment — для пациентов 12–18 лет. Опросники HUI предназначены для отображения двух систем классификации: HUI2 (HUI2) и HUI3 (HUI3). Эти системы HUI измеряют ряд областей здоровья, включая ощущения, подвижность, боль, познание, передвижение и эмоции. Значения полезности для здоровья обычно определяются с использованием HUI в качестве компонента расчёта годов жизни с поправкой на качество при анализе экономики здравоохранения [26–28].

Больные МВ, у которых выявлены различные признаки нарушений углеводного обмена, составляют особую группу пациентов [29], что связано с необходимостью постоянного контроля за уровнем глюкозы в крови и проведением диагностических тестов, особенностями диеты и организации двигательной активности детей.

Цель работы — определить КЖ детей с МВ при нарушениях углеводного обмена.

Материалы и методы

Проведено комплексное обследование 64 больных в возрасте 5–18 лет ($M = 13,6$ лет), 42 девочек и 22 мальчиков, с МВ лёгочно-кишечной формы и различной степени тяжести (средняя тяжесть была у 49 пациентов, тяжёлое течение болезни — у 15). Все участники или их законные представители подписали добровольное информированное согласие на участие в исследовании. Порядок проведения работы был одобрен независимым локальным этическим комитетом. Все пациенты находились на базисной терапии (панкреатические ферменты, антибактериальная терапия, муколитическая терапия, кинезитерапия).

Для диагностики нарушений углеводного обмена всем больным МВ был проведён стандартный пероральный глюкозотолерантный тест (ПГТТ). В зависимости от уровня глюкозы через 2 ч после нагрузки были определены следующие категории:

- менее 7,8 ммоль/л (140 мг/дл) — нормальная толерантность к глюкозе;
- 7,8–11,1 ммоль/л (140–199 мг%) — нарушенная толерантность к глюкозе;
- более 11,1 ммоль/л (200 мг/дл) — предварительный диагноз МЗСД (диагноз подтверждался в соответствии с диагностическими критериями) [10, 30].

В первой части нашей работы все больные МВ прошли анкетирование с использованием опросника HUI

по версиям HUI23P2RU.15Q и HUI23S2RU.15Q. При этом использовалась русскоязычная версия, разработанная и валидированная в лаборатории социальной педиатрии и качества жизни ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России [31, 32]. Опросник оценивает информацию за прошедшие 2 нед и включает 15 вопросов для самостоятельного составления ответа. Классификационная система HUI2 состоит из 6 шкал (атрибутов): «Органы чувств», «Подвижность», «Эмоции», «Когнитивные способности», «Самообслуживание», «Боль». Система HUI3 содержит 8 шкал: «Зрение», «Слух», «Речь», «Способность передвигаться», «Мелкая моторика», «Эмоции», «Когнитивные способности» и «Боль». Атрибуты с одним и тем же названием в HUI2 и HUI3 предназначены для выявления разных составляющих КЖ [33]. В системе HUI2 атрибут «Эмоции» отражает изменения настроения, тревоги и страхи, атрибут «Когнитивные способности» — возможность обучаться, «Боль» — частоту проявлений и возможность её контролировать. При этом в системе HUI3 атрибут «Эмоции» связан с ощущением респондентом чувства счастья/несчастья, атрибут «Когнитивные способности» отражает способность решать повседневные проблемы, атрибут «Боль» — выраженность болевых ощущений. В нашей работе была использована расширенная классификация HUI3.

Вторая часть нашей работы — пилотажное сплошное проспективное исследование психологического состояния больных МВ с нарушениями углеводного обмена (предиабетом и МЗСД) — их эмоциональное благополучие, отношение к болезни и приверженность лечению. Проведены анализ медицинской и психолого-педагогической документации, неструктурированная беседа о социальных условиях жизни ребёнка, анкетирование, методика «Цветовой тест диагностики нервно-психических состояний и отношений» (адаптация цветового теста М. Люшера), методика «Рисунок неизвестного животного» (адаптация А.Л. Венгера), «Методика незаконченные предложения» (адаптация В. Михала), анкета «Оценка комплаентности родителей» (адаптация теста 4-item Medication Adherence Report Scale — MARS) [34].

Полученные данные обрабатывали с помощью непараметрического критерия Фишера с использованием пакета программ «SPSS v. 26.0» («StatSoft Inc.»). Показатели $p < 0,05$ считали статистически значимыми.

Результаты

По данным ПГТТ больные МВ были распределены на 3 группы: группа I ($n = 25$) — больные МВ без нарушений углеводного обмена; группа II ($n = 25$) — дети с предиабетом; группа III ($n = 14$) — дети с МЗСД, которые находились на инсулинотерапии и без неё. Все эти больные прошли анкетирование с использованием опросника HUI.

Значимых различий по всем шкалам опросника HUI не отмечено. При анализе данных системы HUI2 у больных группы III было незначительно уменьшено значение шкалы «Эмоции» (табл. 1).

Обращает на себя внимание небольшое снижение КЖ по общему баллу опросника HUI3 у больных группы II по сравнению с детьми других групп (табл. 2). В эмоциональной сфере отмечено снижение КЖ у больных группы II и III по сравнению с детьми группы I.

Таблица 1/Table 1

Изменения индексов системы HUI2 в зависимости от диагноза
Changes in HUI2 system indices depending on the diagnosis

Утилитарные индексы Utility indices	Группа Group	$M \pm SD$	95% ДИ 95% CI	p
Мультиатрибут HUI2 Multi-attribute HUI2	I	0.87 ± 0.10	0.83–0.91	0.949
	II	0.87 ± 0.08	0.84–0.91	
	III	0.86 ± 0.11	0.80–0.93	
Органы чувств Sense organs	I	0.98 ± 0.07	0.95–1.01	0.656
	II	0.96 ± 0.10	0.92–1.00	
	III	0.96 ± 0.10	0.90–1.01	
Подвижность Mobility	I	1.00 ± 0.02	0.99–1.00	0.891
	II	1.00 ± 0.02	0.99–1.00	
	III	0.99 ± 0.02	0.98–1.01	
Эмоции Emotions	I	0.88 ± 0.12	0.83–0.93	0.911
	II	0.88 ± 0.12	0.83–0.93	
	III	0.86 ± 0.13	0.79–0.94	
Когнитивные способности Cognitive abilities	I	0.93 ± 0.07	0.90–0.96	0.699
	II	0.92 ± 0.09	0.88–0.96	
	III	0.94 ± 0.07	0.90–0.98	
Самообслуживание Self-care	I	0.96 ± 0.07	0.94–0.99	0.544
	II	0.98 ± 0.05	0.96–1.00	
	III	0.97 ± 0.06	0.93–1.00	
Боль Pain	I	0.95 ± 0.08	0.92–0.98	0.508
	II	0.97 ± 0.03	0.96–0.98	
	III	0.96 ± 0.07	0.92–1.00	

Таблица 2/Table 2

Изменения индексов системы HUI3 в зависимости от диагноза
Changes in the HUI 3 system indices depending on the diagnosis

Утилитарные индексы Utility indexes	Группа Group	$M \pm SD$	95% ДИ 95% CI	p
Мультиатрибут HUI3 Multi-attribute HUI3	I	0.81 ± 0.14	0.75–0.87	0.562
	II	0.77 ± 0.18	0.69–0.84	
	III	0.80 ± 0.14	0.72–0.88	
Зрение Vision	I	0.97 ± 0.12	0.92–1.02	0.585
	II	1.00 ± 0.01	0.99–1.00	
	III	0.99 ± 0.02	0.98–1.00	
Слух Hearing	I	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	0.989
	II	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
	III	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Речь Speech	I	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	0.374
	II	0.98 ± 0.07	0.95–1.01	
	III	0.99 ± 0.05	0.96–1.01	
Способность передвигаться Ability to move	I	0.99 ± 0.03	0.98–1.01	0.891
	II	0.99 ± 0.03	0.98–1.01	
	III	0.99 ± 0.05	0.96–1.01	
Мелкая моторика Fine motor skills	I	0.99 ± 0.03	0.98–1.00	0.840
	II	1.00 ± 0.02	0.99–1.01	
	III	0.99 ± 0.03	0.97–1.01	
Эмоции Emotions	I	0.91 ± 0.09	0.87–0.95	0.301
	II	0.87 ± 0.11	0.82–0.92	
	III	0.87 ± 0.11	0.80–0.93	
Когнитивные способности Cognitive abilities	I	0.93 ± 0.11	0.88–0.97	0.542
	II	0.90 ± 0.19	0.82–0.98	
	III	0.95 ± 0.08	0.90–1.00	
Боль Pain	I	0.93 ± 0.09	0.89–0.96	0.877
	II	0.92 ± 0.12	0.87–0.96	
	III	0.93 ± 0.06	0.90–0.97	

Анализ данных анкетирования в зависимости от получения инсулина больными МВ с МЗСД показал, что 56 пациентам с МВ инсулинолечение не проводилось (группа А в табл. 3, 4), только 5 человек находились на инсулинолечении (группа В в табл. 3, 4). При этом нами были выделены 3 больных МВ, которые перед проведением анкетирования уже знали, что им будут вводить инсулин пожизненно (группа С в табл. 3, 4).

Значимых различий данных по системам HUI2 и HUI3 не установлено. Однако при сравнении этих групп больных нами была отмечена тенденция к снижению КЖ у детей на инсулинолечении по двум мультиатрибутным индексам и индексу по шкале «Эмоции», особенно в системе HUI2.

Среди 23 больных МВ было 4 младших школьника и 19 подростков, средний возраст этих больных $14,2 \pm 2,4$ года. Количество девочек значительно превышало число мальчиков (18 против 5). МЗСД был выявлен у 12 больных МВ, предиабет — у 11. Все дети воспитывались в семье, посещали образовательные организации, 13 детей находились на очной форме обучения, 10 — на домашней. В 7 из 12 случаев отмечались существенные изменения образа жизни: у 2 больных МВ в связи с тяжёлой личной жизненной ситуацией, у 1 — из-за восстановительного лечения после пересадки печени, у 5 — в связи с ухудшением состояния и необходимостью перехода на инсулинолечение.

Большинство больных МВ ($n = 13$) с нарушениями углеводного обмена находились в неблагоприятном психологическом состоянии, для которого характерны повышенная возбудимость, частые перепады настроения, недостаточные произвольность и самоконтроль, быстрая утомляемость от любого вида деятельности. Среднее значение по генеральной совокупности параметра «аутогенное отклонение от нормы» составило 4 балла. Больные МВ с МЗСД были в более тяжёлом психологическом состоянии, чем больные МВ с предиабетом. В частности, они значимо чаще испытывали психофизический дискомфорт, были склонны к фиксации на симптомах болезни (критерий углового преобразования Фишера 3,11; $p < 0,01$).

Для больных МВ с МЗСД более характерны переживания, связанные с осложнениями болезни, необходимостью инсулинолечения, изменением образа жизни (более частым медицинским контролем для подбора терапии, необходимостью строго выполнять рекомендации в течение дня) (критерий углового преобразования Фишера 3,55; $p < 0,01$). Больные МВ с предиабетом практически не отмечали изменений в своём психофизическом состоянии, их переживания связаны с основным заболеванием (МВ), возрастными и индивидуальными трудностями. По отношению к лечению у этих больных МВ была выявлена недостаточная комплаентность пациентов и их родителей. В частности, полностью придерживались врачебных рекомендаций в отношении приёма ферментов лишь 16 больных МВ, диеты — 10. Важно отметить, что больные МВ с МЗСД, находящиеся на инсулинолечении, более склонны к соблюдению диеты и приёму ферментов, в отличие от детей с предиабетом. Эти закономерности могут свидетельствовать о том, что больные МВ подростки с предиабетом и их близкие в связи с целым рядом факторов, в том числе

Таблица 3/Table 3

Изменения индексов системы HUI2 в зависимости от терапии
Changes in the indices of the HUI2 system depending on the therapy indicator

Утилитарные индексы Utility indexes	Группа Group	$M \pm SD$	95% ДИ 95% CI	P
Мультиатрибут HUI2 Multi-attribute HUI2	A	0.88 ± 0.09	0.85–0.90	0.526
	B	0.84 ± 0.17	0.62–1.05	
	C	0.83 ± 0.06	0.70–0.97	
Органы чувств Perception	A	0.97 ± 0.08	0.95–1.00	0.243
	B	0.90 ± 0.15	0.71–1.09	
	C	0.96 ± 0.08	0.77–1.14	
Подвижность Mobility	A	1.00 ± 0.01	0.99–1.00	0.240
	B	0.98 ± 0.04	0.94–1.03	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Эмоции Emotions	A	0.88 ± 0.12	0.85–0.91	0.327
	B	0.86 ± 0.16	0.66–1.07	
	C	0.77 ± 0.15	0.40–1.15	
Когнитивные способности Cognitive abilities	A	0.93 ± 0.08	0.91–0.95	0.769
	B	0.94 ± 0.08	0.85–1.04	
	C	0.95 ± 0.08	0.75–1.15	
Самообслуживание Self-care	A	0.97 ± 0.06	0.95–0.99	0.706
	B	0.97 ± 0.07	0.89–1.05	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Боль Pain	A	0.96 ± 0.06	0.95–0.98	0.707
	B	0.94 ± 0.11	0.81–1.07	
	C	0.97 ± 0.03	0.89–1.04	

отсутствием выраженных психофизических изменений, склонны недооценивать негативные последствия предиабета как формы патологии, предшествующей формированию МЗСД, что существенно уменьшает их приверженность лечению [35, 36]. Очевидно, что все больные МВ с МЗСД и предиабетом нуждаются в адресной психолого-педагогической помощи, в первую очередь в стабилизации психологического состояния и укреплении эмоционально-волевой регуляции и внутриличностных ресурсов [37–39]. Основными направлениями помощи больным МВ с МЗСД выступают своевременное адекватное лечение, адаптация к болезни, помощь в преодолении её социальных последствий. Для больных МВ с предиабетом и их родителей важно обязательное консультирование по вопросам соблюдения рекомендаций с целью профилактики недостаточной комплаентности как социальной причины, приводящей к формированию МЗСД [28, 40–42].

Обсуждение

Анкетирование с помощью опросников HUI показало, что их использование у больных МВ позволяет оценить КЖ детей на разных этапах течения основного заболевания. Эти инструменты были применены у детей с МВ, выявлено 84,8% случаев снижения КЖ при МВ, особенно по шкалам «Эмоции», «Самообслуживание» и «Боль» разной степени выраженности [32].

В США среди подростков с МВ в возрасте 12–18 лет было проведено исследование с помощью опросника HUI и установлены следующие значения: по общему баллу HUI2 — 0,83, по шкалам «Эмоции» — 0,88 и

Таблица 4/Table 4

Изменения индексов системы HUI3 в зависимости от терапии
Changes in the HUI3 system indices depending on the therapy

Утилитарные индексы Utility indices	Группа Group	$M \pm SD$	95% ДИ 95% CI	P
Мультиатрибут HUI3 Multi-attribute HUI3	A	0.79 ± 0.16	0.75–0.84	0.976
	B	0.79 ± 0.19	0.55–1.03	
	C	0.77 ± 0.12	0.48–1.07	
Зрение Vision	A	0.99 ± 0.08	0.96–1.01	0.985
	B	0.98 ± 0.03	0.95–1.01	
	C	0.98 ± 0.03	0.91–1.06	
Слух Hearing	A	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	0.986
	B	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Речь Speech	A	0.99 ± 0.05	0.98–1.00	0.505
	B	0.96 ± 0.08	0.86–1.06	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Способность передвигаться Ability to move	A	0.99 ± 0.03	0.99–1.00	0.240
	B	0.97 ± 0.08	0.87–1.06	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Мелкая моторика Fine motor skills	A	0.99 ± 0.03	0.98–1.00	0.747
	B	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
	C	1.00 ± 0.00	1.00–1.00	
Эмоции Emotions	A	0.89 ± 0.10	0.86–0.92	0.675
	B	0.86 ± 0.12	0.71–1.01	
	C	0.85 ± 0.10	0.59–1.11	
Когнитивные способности Cognitive abilities	A	0.92 ± 0.14	0.88–0.96	0.724
	B	0.97 ± 0.04	0.91–1.02	
	C	0.90 ± 0.17	0.47–1.33	
Боль Pain	A	0.92 ± 0.10	0.90–0.95	0.910
	B	0.92 ± 0.09	0.81–1.04	
	C	0.95 ± 0.05	0.83–1.06	

«Боль» — 0,93 [43, 44]. Несмотря на то, что значимых различий в КЖ больных МВ с нарушениями углеводного обмена нами не установлено, при расчёте одноатрибутных индексов по отдельным шкалам была выявлена устойчивая тенденция уменьшения КЖ по шкале «Эмоции», особенно у больных МВ с МЗСД и предиабетом [32, 35, 45]. Установленные закономерности изменений психофизического состояния больных МВ с предиабетом и МЗСД указывают на необходимость адекватного постоянного мониторинга психоэмоционального состояния больных МВ уже при выявленной нарушенной толерантности к глюкозе и у детей с предиабетом для организации своевременной и эффективной специализированной помощи.

В связи с этим рекомендуется ежегодный скрининг больных МВ на МЗСД начинать до возраста 10 лет для всех пациентов с МВ, не страдающих МЗСД. Скрининг необходимо проводить методом двухчасового ПГТТ с 75 г глюкозы (1,75 г/кг) [5, 10, 33]. Вместе с тем было показано, что переменные психического здоровья — депрессия и тревога — тесно коррелировали с параметрами КЖ, связанными со здоровьем больных МВ. При этом установлен их больший эффект и более высокая доля различий в целом, чем показатели физического здоровья — объёма форсированного выдоха за первую секунду и индекса массы тела, что свидетельствует о значимости скрининга и лечения симптомов

депрессии и тревоги у обследованных больных МВ [46]. Выявлено также, что интенсивность боли, беспокойство и качество сна оказывают наибольшее влияние на КЖ больных МВ [46]. Очевидно, что регулярный мониторинг психоэмоционального функционирования, качества сна и интенсивности боли при МВ может улучшить самочувствие подростков [47].

Дети и подростки с МЗСД по мере увеличения возраста подвержены повышенному риску депрессивных расстройств, которые могут мешать больному выполнять рекомендации по лечению диабета [48]. Среди признаков расстройства — депрессивное настроение, значительное снижение интереса к жизни и способности получать удовольствие, повышенный или пониженный аппетит, бессонница или гиперсомния, психомоторное возбуждение или заторможенность, усталость или отсутствие энергии, ощущение собственной никчёмности и навязчивые мысли о болезни [47, 48]. Их самооценка восприятия здоровья и КЖ связана с ценностями здоровья, но, как и у взрослых, лишь в умеренной степени, что указывает на то, что ценности здоровья в высшей степени индивидуализированы [47–49]. Следовательно, значимость КЖ для здоровья подростков с МВ следует выяснять непосредственно у больных подростков. Наличие или отсутствие депрессии у больных МВ с МЗСД следует определять на момент постановки диагноза и затем периодически проверять. Особенно это относится к тем больным МВ, кто часто прибегает к неотложной помощи или имеет плохой гликемический контроль. Эти закономерности необходимо учитывать при анализе психоэмоционального состояния ребёнка с МВ для своевременной профилактики и коррекции.

Литература

(п.п. 1, 2, 4–9, 11–18, 20, 22–26, 29, 30, 33–49 см. References)

- Капранов Н.И., Каширская Н.Ю., Кондратьева Е.Н., ред. *Муковисцидоз*. М.: Медпрактика-М; 2021.
- Сахарный диабет у детей и подростков: консенсус ISPAD по клинической практике: 2014 год. Пер. с англ. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
- Каширская Н.Ю., Кондратьева Е.И., Красовский С.А., Старикова М.А., Воронкова А.Ю., Амелина Е.Л. и соавт. *Регистр больных муковисцидозом в Российской Федерации. 2019 год*. М.: Медпрактика-М; 2021.
- Смирнов И.Е., Тарасова О.В., Лукина О.Ф., Кустова О.В., Сорокина Т.Е., Симонова О.И. Структурно-функциональное состояние легких при муковисцидозе у детей. *Российский педиатрический журнал*. 2015; 18(2): 11–7.
- Терлецкая Р.Н., Фисенко А.П., Антонова Е.В., Винярская И.В. Влияние социально-экономических факторов на формирование инвалидности у детей России. *Российский педиатрический журнал*. 2020; 23(6): 365–71. https://doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-6-365-371
- Фисенко А.П., Терлецкая Р.Н., Винярская И.В., Антонова Е.В., Черников В.В., Алексеева Е.И. и соавт. Удовлетворённость родителей (законных представителей) качеством медицинской помощи, оказываемой их детям-инвалидам. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(2): 106–11. https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-2-106-111
- Винярская И.В., Терлецкая Р.Н., Черников В.В., Соболева К.А. Разработка и валидация русскоязычной версии опросника HUI для педиатрической практики. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2015; (2): 13.
- Самсонова М.С., Симонова О.И., Винярская И.В., Торинова Ю.В., Черников В.В. Особенности изменений качества жизни больных муковисцидозом на фоне его эффективного лечения. *Рос-*

сийский педиатрический журнал. 2016; 19(2): 86–91. https://doi.org/10.18821/1560-9561-2016-19(2)-86-91

References

- Ode K.L., Moran A. New insights into cystic fibrosis-related diabetes in children. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2013; 1(1): 52–8. https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70015-9
- Smyth A.R., Bell S.C., Bojcin S., Bryon M., Duff A., Flume P., et al. European cystic fibrosis society standards of care: best practice guidelines. *J. Cyst. Fibros*. 2014; 13(Suppl. 1): S23–42. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2014.03.010
- Kapranov N.I., Kashirskaya N.Yu., Konrdrat'eva E.N., eds. *Cystic Fibrosis [Mukovistsidoz]*. Moscow: Medpraktika-M; 2021. (in Russian)
- Southern K.W. Achieving respiratory excellence in pre-school children with cystic fibrosis. *J. Cyst. Fibros*. 2021; 20(6): 904–5. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2021.09.016
- Moran A., Pillay K., Becker D., Granados A., Hameed S., Acerini C.L. ISPAD clinical practice consensus guidelines 2018: Management of cystic fibrosis-related diabetes in children and adolescents. *Pediatr. Diabetes*. 2018; 19(Suppl. 27): 64–74. https://doi.org/10.1111/pedi.12732
- Kayani K., Mohammed R., Mohiaddin H. Cystic fibrosis-related diabetes. *Front. Endocrinol. (Lausanne)*. 2018; 9: 20. https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00020
- Pittman J.E., Khan U., Laguna T.A., Heltshe S., Goss C.H., Sanders D.B. Rates of adverse and serious adverse events in children with cystic fibrosis. *J. Cyst. Fibros*. 2021; 20(6): 972–7. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2021.02.013
- Ode K.L., Chan C.L., Granados A., Moheet A., Moran A., Brennan A.L. Cystic fibrosis related diabetes: Medical management. *J. Cyst. Fibros*. 2019; 18(Suppl. 2): 10–8. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2019.08.003
- Iafusco F., Maione G., Rosanio F.M., Mozzillo E., Franzese A., Tinto N. Cystic Fibrosis-Related Diabetes (CFRD): overview of associated genetic factors. *Diagnostics (Basel)*. 2021; 11(3): 572. https://doi.org/10.3390/diagnostics11030572
- Sperling M.A., ed. *Pediatric and Adolescent Diabetes. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014. September 2014*. Wiley & Blackwell; 2014.
- Prinz N., Wosniok J., Staab D., Ballmann M., Dopfer C., Regensfuß N., et al. Glucose tolerance in patients with cystic fibrosis – results from the German cystic fibrosis registry. *Klin. Padiatr*. 2020; 232(4): 210–6. https://doi.org/10.1055/a-1117-3771
- Kasim N., Khare S., Sandouk Z., Chan C. Impaired glucose tolerance and indeterminate glycemia in cystic fibrosis. *J. Clin. Transl. Endocrinol*. 2021; 26: 100275. https://doi.org/10.1016/j.jcte.2021.100275
- Granados A., Chan C.L., Ode K.L., Moheet A., Moran A., Holl R. Cystic fibrosis related diabetes: Pathophysiology, screening and diagnosis. *J. Cyst. Fibros*. 2019; 18(Suppl. 2): 3–9. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2019.08.016
- Hunt W.R., Hansen J.M., Stecenko A.A. Glucose ingestion in cystic fibrosis induces severe redox imbalance: A potential role in diabetes. *J. Cyst. Fibros*. 2020; 19(3): 476–82. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2020.02.010
- Pu M.Z., Christensen-Adad F.C., Gonçalves A.C., Minicucci W.J., Ribeiro J.D., Ribeiro A.F. Insulin therapy in patients with cystic fibrosis in the pre-diabetes stage: a systematic review. *Rev. Paul. Pediatr*. 2016; 34(3): 367–73. https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.12.010
- Prentice B.J., Ooi C.Y., Verge C.F., Hameed S., Widger J. Glucose abnormalities detected by continuous glucose monitoring are common in young children with Cystic Fibrosis. *J. Cyst. Fibros*. 2020; 19(5): 700–3. https://doi.org/10.1016/j.jcf.2020.02.009
- Sharma P.B., Sathe M., Savant A.P. Year in Review 2020: Multisystemic impact of cystic fibrosis. *Pediatr. Pulmonol*. 2021; 56(10): 3110–9. https://doi.org/10.1002/ppul.25584
- da Silva Filho L.V.R.F., Zampoli M., Cohen-Cymberknoh M., Kabra S.K. Cystic fibrosis in low and middle-income countries (LMIC): A view from four different regions of the world. *Paediatr. Respir. Rev*. 2021; 38: 37–44. https://doi.org/10.1016/j.prrv.2020.07.004
- Kashirskaya N.Yu., Kondrat'eva E.I., Krasovskiy S.A., Starikova M.A., Voronkova A.Yu., Amelina E.L. *Register of Patients with Cystic Fibrosis in the Russian Federation. 2019 [Registr bol'nykh*

- mukovistsidozom v Rossiyskoy Federatsii. 2019 god*. Moscow: Medpraktika-M; 2021. (in Russian)
20. Cheney J., Vidmar S., Gailer N., Wainwright C., Douglas T.A. Health-related quality-of-life in children with cystic fibrosis aged 5-years and associations with health outcomes. *J. Cyst. Fibros.* 2020; 19(3): 483–91. <https://doi.org/10.1016/j.jcf.2020.02.022>
 21. Smirnov I.E., Tarasova O.V., Lukina O.F., Kustova O.V., Sorokina T.E., Simonova O.I. Structural and functional state of the lungs in cystic fibrosis in children. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal.* 2015; 18(2): 11–7. (in Russian)
 22. Thorat T., McGarry L.J., Bonafede M.M., Limone B.L., Rubin J.L., Jariwala-Parikh K. Healthcare resource utilization and costs among children with cystic fibrosis in the United States. *Pediatr. Pulmonol.* 2021; 56(9): 2833–44. <https://doi.org/10.1002/ppul.25535>
 23. Prieur M.G., Christon L.M., Mueller A., Smith B.A., Georgiopoulos A.M., Boat T.F., et al. Promoting emotional wellness in children with cystic fibrosis, Part I: Child and family resilience. *Pediatr. Pulmonol.* 2021; 56(Suppl. 1): 97–106. <https://doi.org/10.1002/ppul.24958>
 24. Valero-Moreno S., Lacomba-Trejo L., Montoya-Castilla I., Pérez-Marín M. Is mHealth a useful therapy for improving physical or emotional health in adolescents with cystic fibrosis? A systematic review. *Curr. Psychol.* 2021; 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-02452-6>
 25. Horsman J., Furlong W., Feeny D., Torrance G. The Health Utilities Index (HUI): concepts, measurement properties and applications. *Health Qual. Life Outcomes.* 2003; 1: 54. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-54>
 26. Warren E., Morgan K., Toward T.J., Schwenkglenks M., Leadbetter J. Cost effectiveness of inhaled mannitol (Bronchitol®) in patients with cystic fibrosis. *Pharmacoeconomics.* 2019; 37(3): 435–46. <https://doi.org/10.1007/s40273-019-00767-8>
 27. Terletskaia R.N., Fisenko A.P., Antonova E.V., Vinyarskaya I.V. Impact of socio-economic factors on the formation of disability in children of Russia. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal.* 2020; 23(6): 365–71. <https://doi.org/10.18821/1560-9561-2020-23-6-365-371> (in Russian)
 28. Fisenko A.P., Terletskaia R.N., Vinyarskaya I.V., Antonova E.V., Chernikov V.V., Alekseeva E.I., et al. Satisfaction of parents (legal representatives) with the quality of medical care provided to their disabled children. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal.* 2021; 24(2): 106–11. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-2-106-111> (in Russian)
 29. Kauser S., Keyte R., Regan A., Nash E.F., Fitch G., Mantzios M., et al. Exploring associations between self-compassion, self-criticism, mental health, and quality of life in adults with cystic fibrosis: informing future interventions. *J. Clin. Psychol. Med. Settings.* 2021. <https://doi.org/10.1007/s10880-021-09831-y>
 30. McLeod C., Wood J., Tong A., Schultz A., Norman R., Smith S., et al. The measurement properties of tests and tools used in cystic fibrosis studies: a systematic review. *Eur. Respir. Rev.* 2021; 30(160): 200354. <https://doi.org/10.1183/16000617.0354-2020>
 31. Vinyarskaya I.V., Terletskaia R.N., Chernikov V.V., Soboleva K.A. Development and validation of the Russian version of HUI questionnaire in pediatrics. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya.* 2015; (2): 13. (in Russian)
 32. Samsonova M.C., Simonova O.I., Vinyarskaya I.V., Torinova Yu.V., Chernikov V.V. Features of changes in the quality of life in cystic fibrosis patients against the background of its effective treatment. *Rossiyskiy pediatricheskiy zhurnal.* 2016; 19(2): 86–91. [https://doi.org/10.18821/1560-9561-2016-19\(2\)-86-91](https://doi.org/10.18821/1560-9561-2016-19(2)-86-91) (in Russian)
 33. Moran A., Pillay K., Becker D., Acerini C.L. Management of cystic fibrosis related diabetes in children and adolescents. *Pediatr. Diabetes.* 2014; 15(Suppl. 20): 65–76. <https://doi.org/10.1111/pedi.12178>
 34. Morisky D.E., Green L.W., Levine D.M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med. Care.* 1986; 24(1): 67–74. <https://doi.org/10.1097/00005650-198601000-00007>
 35. Mozzillo E., Franceschi R., Piona C., Passanisi S., Casertano A., Pjetraj D., et al. Diabetes and prediabetes in children with cystic fibrosis: a systematic review of the literature and recommendations of the Italian Society for Pediatric Endocrinology and Diabetes (ISPED). *Front. Endocrinol. (Lausanne).* 2021; 12: 673539. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.673539>
 36. Forte G.C., Barni G.C., Perin C., Casarotto F.C., Fagondes S.C., Dalcin Pde T. Relationship between clinical variables and health-related quality of life in young adult subjects with cystic fibrosis. *Respir. Care.* 2015; 60(10): 1459–68. <https://doi.org/10.4187/respcare.03665>
 37. Li S., Ning W., Wang W., Ziebolz D., Acharya A., Schmalz G., et al. Oral health-related quality of life in patients with chronic respiratory diseases-results of a systematic review. *Front. Med. (Lausanne).* 2022; 8: 757739. <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.757739>
 38. Ratnayake I., Ahern S., Ruseckaite R. A systematic review of patient-reported outcome measures (PROMs) in cystic fibrosis. *BMJ Open.* 2020; 10(10): e033867. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-033867>
 39. Reiter J., Gileles-Hillel A., Cohen-Cymberknob M., Rosen D., Ke-rem E., Gozal D., et al. Sleep disorders in cystic fibrosis: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med. Rev.* 2020; 51: 101279. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2020.101279>
 40. Clemente L.M., Bilbao G.L., Moreno-Galdó A., Campos Martorell A., Gartner Tizzano S., Yeste Fernández D., et al. Oral glucose tolerance test and continuous glucose monitoring to assess diabetes development in cystic fibrosis patients. *Endocrinol. Diabetes Nutr. (Engl. Ed).* 2018; 65(1): 45–51. <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.08.008>
 41. Prentice B.J., Chelliah A., Ooi C.Y., Hameed S., Verge C.F., Plush L., et al. Peak OGTT glucose is associated with lower lung function in young children with cystic fibrosis. *J. Cyst. Fibros.* 2020; 19(2): 305–9. <https://doi.org/10.1016/j.jcf.2019.05.005>
 42. Chan C.L., Pyle L., Vigers T., Zeitler P.S., Nadeau K.J. The relationship between continuous glucose monitoring and OGTT in youth and young adults with cystic fibrosis. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2022; 107(2): e548–60. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgab692>
 43. Yi M.S., Britto M.T., Wilmott R.W., Kotagal U.R., Eckman M.H., Nielson D.W., et al. Health values of adolescents with cystic fibrosis. *J. Pediatr.* 2003; 142(2): 133–40. <https://doi.org/10.1067/mpd.2003.51>
 44. Britto M.T., Kotagal U.R., Chenier T., Tsevat J., Atherton H.D., Wilmott R.W. Differences between adolescents' and parents' reports of health-related quality of life in cystic fibrosis. *Pediatr. Pulmonol.* 2004; 37(2): 165–71. <https://doi.org/10.1002/ppul.10436>
 45. Gojsina B., Minic P., Todorovic S., Soldatovic I., Sovtic A. Continuous glucose monitoring as a valuable tool in the early detection of diabetes related to cystic fibrosis. *Front. Pediatr.* 2021; 9: 659728. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.659728>
 46. Cronly J.A., Duff A.J., Riekert K.A., Fitzgerald A.P., Perry I.J., Lehane E.A., et al. Health-related quality of life in adolescents and adults with cystic fibrosis: physical and mental health predictors. *Respir. Care.* 2019; 64(4): 406–15. <https://doi.org/10.4187/respcare.06356>
 47. Tomaszek L., Dębska G., Cepuch G., Kulpa M., Pawlik L., Broniatowska E. Evaluation of quality of life predictors in adolescents and young adults with cystic fibrosis. *Heart Lung.* 2019; 48(2): 159–65. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2018.08.003>
 48. Goetz D.M., Frederick C., Savant A., Cogswell A., Fries L., Roach C., et al. Systematic depression and anxiety screening for patients and caregivers: implementation and process improvement in a cystic fibrosis clinic. *BMJ Open Qual.* 2021; 10(2): e001333. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-001333>
 49. Boulay M., Ramelot L., Willems M., Bauwens N., Thimmesch M. Therapeutic education and cystic fibrosis. *Rev. Med. Liege.* 2021; 76(11): 794–8. (in French)
- Сведения об авторах:**
Лябина Надежда Вадимовна, врач-педиатр пульмонологического отделения, аспирант ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, marusya.1010@mail.ru; **Черников Владислав Владимирович**, канд. мед. наук, ст. науч. сотр., зав. Центром методического аккредитационно-симуляционного центра Института подготовки медицинских кадров ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, vladfirst1@gmail.com; **Широкова Ирина Васильевна**, канд. мед. наук, врач-эндокринолог консультативного отделения ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, irvash@list.ru; **Смирнов Иван Евгеньевич**, доктор мед. наук, проф., начальник методического отдела «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, smirnov@nczd.ru; **Свиридова Татьяна Васильевна**, канд. пед. наук, зав. лаб. специальной психологии и коррекционного обучения Центра психолого-педагогической помощи в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, tvsviridova@gmail.com