

Козлова Е.В.¹, Боровик Т.Э.^{1,2}, Мурашкин Н.Н.^{1,2,3}, Звонкова Н.Г.^{1,2}, Гусева И.М.¹, Материкин А.И.¹,
Епишев Р.В.¹, Опрятин Л.А.¹, Павлова Е.С.¹, Леонова М.А.¹, Семикина Е.Л.^{1,2}, Фисенко А.П.¹

Пищевой статус детей с тяжёлым течением псориаза

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

²ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия;

³ЦГМА Управления делами Президента РФ, 121359, Москва, Россия

Резюме

Введение. Учитывая высокую частоту избыточной массы тела и ожирения, нарушений липидного обмена и толерантности к глюкозе у больных псориазом, а также связи этих состояний с течением псориаза, актуальной является оценка пищевого статуса (ПС) у детей с тяжёлым течением псориаза. **Цель работы** — определить изменения ПС детей с тяжёлым течением псориаза.

Материалы и методы. В ретроспективное когортное исследование включены 500 детей (275 мальчиков и 225 девочек) в возрасте 4–18 лет (медиана возраста 12 лет 9 мес) с распространённым вульгарным псориазом тяжёлого течения (PASI > 10). Проведён анализ данных истории болезни пациентов за 2023–2024 гг. Тяжесть клинических проявлений псориаза оценивали с помощью индекса PASI. Всем детям были проведены измерения роста и массы тела, полученные показатели интерпретировались нами в соответствии со стандартами ВОЗ (программа WHO Anthro Plus, 2009).

Результаты. Адекватный ПС был установлен у 331 (66%) ребёнка, нарушения питания — у 169 (34%). У 163 (32,6%) больных выявлены избыточная масса тела (98; 19,6%) или ожирение (65; 13%): 1 степени — у 33 (6,5%), 2 степени — у 26 (5,2%), 3 степени — у 6 (1,3%). Умеренная недостаточность питания была диагностирована у 6 (1,3%) больных. При этом установлена значимая умеренная корреляция ($r = 0,58$; $p = 0,05$) между индексами PASI и Z-score вес/возраст и сильная корреляция ($r = 0,68$; $p = 0,02$) — между индексом PASI и массой тела больных детей в возрасте 4–7 лет.

Заключение. Выявлена тенденция к утяжелению течения кожного процесса у больных с псориазом при высоких показателях массы тела, что указывает на риск развития метаболического синдрома у этой категории пациентов и требует оптимизации их питания.

Ключевые слова: дети; псориаз; пищевой статус; избыточная масса тела; ожирение; метаболический синдром

Для цитирования: Козлова Е.В., Боровик Т.Э., Мурашкин Н.Н., Звонкова Н.Г., Гусева И.М., Материкин А.И., Епишев Р.В., Опрятин Л.А., Павлова Е.С., Леонова М.А., Семикина Е.Л., Фисенко А.П. Пищевой статус детей с тяжёлым течением псориаза. *Российский педиатрический журнал*. 2025; 28(4): 268–272. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2025-28-4-268-272> <https://elibrary.ru/fjcxkl>

Для корреспонденции: Козлова Екатерина Вадимовна, мл. науч. сотр., лаб. питания здорового и больного ребёнка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, kozlova.ev@nczd.ru

Участие авторов: Боровик Т.Э., Мурашкин Н.Н., Козлова Е.В. — концепция и дизайн исследования; Козлова Е.В., Гусева И.М., Епишев Р.В., Павлова Е.С., Леонова М.А. — сбор и обработка материала; Козлова Е.В., Звонкова Н.Г., Материкин А.И., Опрятин Л.А. — статистическая обработка материала; Боровик Т.Э., Козлова Е.В., Звонкова Н.Г. — написание текста; Фисенко А.П., Мурашкин Н.Н., Семикина Е.Л. — редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Финансирование. Исследование не имело финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 20.06.2025
Принята к печати 25.07.2025
Опубликована 28.08.2025

Ekaterina V. Kozlova¹, Tatiana E. Borovik^{1,2}, Nilolay N. Murashkin^{1,2,3}, Nataliya G. Zvonkova^{1,2}, Irina M. Guseva¹,
Alexandr I. Materikin¹, Roman V. Epishev¹, Leonid A. Opryatini¹, Ekaterina S. Pavlova¹, Mariya A. Leonova¹,
Elena L. Semikina^{1,2}, Andrey P. Fisenko¹

Nutritional status in children with the severe course of psoriasis

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

²Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991, Russian Federation;

³Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, 121359, Russian Federation

Summary

Introduction. Assessment of nutritional status in children with severe psoriasis is very important, considering the high incidence of overweight and obesity in patients with psoriasis, disorders of lipid metabolism and glucose tolerance, and the pathogenetic relationship between these conditions and psoriasis. **The aim:** to assess the growth of children with severe psoriasis.

Materials and methods. A retrospective cohort study included 500 children (275 boys, 55%; 225 girls, 45%) aged of from 4 to 17 years 11 months with severe vulgar psoriasis (PASI > 10). Patients' medical histories were used to obtain data. The severity of clinical manifestations of psoriasis was assessed using the PASI index. In all patients, clinical assessment, anthropometric data (height, weight) were performed on admission. Anthropometric data analysis was accomplished through Z-scores calculation with Anthro/AnthroPlus software.

Results. Adequate nutritional status was established in 66% of patients. Malnutrition was diagnosed in 34% of children. Overweight (19,5%) and obesity (13%) were detected in 32,6% of patients. Moderate acute undernutrition was diagnosed in 1.1%.

A direct moderate statistically significant correlation ($r = 0.58$; $p = 0.05$) was revealed between the PASI and the WAZ, and a direct strong statistically significant correlation ($r = 0.68$; $p = 0.02$) between the PASI and body weight in children aged of from 4 to 7 years. **Conclusion.** A trend toward more severe progression of skin lesions has been observed in patients with psoriasis with higher body weight indicators, suggesting an increased risk of developing metabolic syndrome in this category of patients and highlighting optimization of their nutrition.

Keywords: children; psoriasis; nutritional status; overweight; obesity; metabolic syndrome

For citation: Kozlova E.V., Borovik T.E., Murashkin N.N., Zvonkova N.G., Guseva I.M., Materikin A.I., Epishev R.V., Opryatyn L.A., Pavlova E.S., Leonova M.A., Semikina E.L., Fisenko A.P., Nutritional status in children with the severe course of psoriasis. *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2025; 28(4): 268–272. (in Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2025-28-4-268-272> <https://elibrary.ru/fjcxkl>

For correspondents: Ekaterina V. Kozlova, junior researcher of Healthy and sick child nutrition laboratory, National Medical Research Center for Children's Health, 119991, Russian Federation, kozlova.ev@nczd.ru

Contribution: Borovik T.E., Murashkin N.N., Kozlova E.V. — research concept and design of the study; Kozlova E.V., Guseva I.M., Epishev R.V., Pavlova E.S. — collection and processing of material; Kozlova E.V., Zvonkova N.G., Materikin A.I., Opryatyn L.A. — statistical processing; Borovik T.E., Kozlova E.V., Zvonkova N.G. — writing the text; Fisenko A.P., Murashkin N.N., Semikina E.L. — editing the text. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all part of the article.

Information about the authors:

Kozlova E.V., <https://orcid.org/0000-0002-3878-4782>
Borovik T.E., <https://orcid.org/0000-0002-0603-3394>
Murashkin N.N., <https://orcid.org/0000-0003-2252-8570>
Zvonkova N.G., <https://orcid.org/0000-0002-0709-1115>
Guseva I.M., <https://orcid.org/0000-0002-7896-6361>
Materikin A.I., <https://orcid.org/0000-0002-6034-8231>
Epishev R.V., <https://orcid.org/0000-0002-4107-4642>
Opryatyn L.A., <https://orcid.org/0000-0002-0858-8780>
Pavlova E.S., <https://orcid.org/0009-0003-5367-3268>
Leonova M.A., <https://orcid.org/0000-0001-5739-0941>
Fisenko A.P., <https://orcid.org/0000-0001-8586-7946>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: June 20, 2025

Accepted: July 25, 2025

Published: August 28, 2025

Введение

Пищевой статус (ПС) — это состояние питания и здоровья ребёнка, которое отражает влияние потребления и утилизации пищевых веществ, проявляющееся объективными параметрами тела, его биологических сред и компонентов. Нарушения питания включают в себя такие состояния, как недостаточность питания (острая и хроническая), избыточная масса тела и ожирение. У больных детей, страдающих псориазом, часто выявляются избыточная масса тела и ожирение. Установлено, что больные псориазом дети имели значительно более высокую вероятность ожирения по сравнению со здоровой популяцией, а 30% этих больных соответствовали критериям метаболического синдрома [1]. Распространённость ожирения у подростков с псориазом составляет 25%, а у пациентов с тяжёлым течением псориаза — 30% [2]. Иммуные механизмы формирования псориаза патогенетически связывают его с различными кардио-метаболическими нарушениями, проявляющимися дислипидемией, развитием резистентности к инсулину и отложением жировой ткани, провоцируя и поддерживая обострения этого кожного заболевания.

В большинстве случаев применения системных препаратов (метотрексат) и генно-инженерных биологических препаратов (ГИБП) достаточно для уменьшения клинических проявлений псориаза, снижения числа обострений и улучшения качества жизни больных детей. Однако выделяют группу пациентов, имеющих неполный ответ на проводимую системную терапию и не

достигающих индикаторных показателей PASI 90 или 100 в процессе лечения. В данных ситуациях принимается решение о смене терапевтической тактики и переключении на препараты 2-й линии [3].

Одним из важных аспектов, ограничивающим эффективность терапии, является метаболический синдром. Причинно-следственные связи между данными состояниями изучены недостаточно, однако патофизиологические механизмы, приводящие к системному воспалению, обуславливают более тяжёлое течение псориаза и низкий ответ на терапию [4, 5].

Особый интерес при ведении больных с псориазом представляет диета. Данные, подтверждающие позитивный эффект в виде уменьшения клинических проявлений псориаза исключительно за счёт соблюдения каких-либо вариантов диет или приёма биологических добавок к пище, в настоящий момент отсутствуют. Однако питание может играть ключевую роль в развитии псориаза у генетически предрасположенных лиц и является важнейшим звеном в комплексной терапии данного заболевания [6, 7].

Высокая частота избыточной массы тела и ожирения у больных псориазом детей, а также выявленные нарушения липидного обмена и толерантности к глюкозе определили особое значение диетической коррекции, направленной на снижение массы тела [6]. Тем не менее, несмотря на преобладание пациентов с избыточной массой тела, нельзя забывать о больных псориазом детях с недостаточностью питания, доля которых в структуре нарушений ПС при псориазе значительно меньше [8].

Цель: определить структуру ПС детей с тяжёлым течением псориаза.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное одноцентровое кросс-секционное исследование для выявления особенностей структуры ПС детей с тяжёлым течением псориаза. Проанализировано 500 историй болезней (медицинские карты) детей (275 мальчиков, 225 девочек) с распространённым вульгарным псориазом тяжёлого течения (PASI > 10) в возрасте 4–18 лет, медиана возраста 12 лет 9 мес (9,6; 15,2). Пациенты распределились следующим образом: в возрасте 4–7 лет — 60 (11,9%) детей, 7–11 лет — 114 (22,8%), 11–18 лет — 332 (66,3%).

Дизайн и методы исследования одобрены независимым локальным этическим комитетом.

Тяжесть клинических проявлений болезни оценивали с помощью индекса распространённости и тяжести псориаза PASI (Psoriasis Area Severe Index) [9].

ПС больных определяли на основе антропометрических параметров (масса тела, рост) с их последующей интерпретацией в соответствии со стандартами ВОЗ (программа WHO Anthro Plus, 2009) [10].

Уровень глюкозы натощак в сыворотке крови определяли гексокиназным методом на биохимическом анализаторе «Mindray BS 800» («Mindray»).

Статистическую обработку полученных данных проводили с применением пакета программ «Statistica v. 13.0» («StatSoft Inc.»). Поскольку выборки не подчинялись правильному распределению данных, корреляцию вычисляли при помощи коэффициента Спирмена. Различия принимали значимыми при $p < 0,05$. Силу корреляции считали слабой при $r = 0–0,299$; средней — при $r = 0,300–0,699$; сильной — при $r = 0,7–1,0$.

Результаты

При поступлении в стационар дети предъявляли жалобы на распространённые высыпания на коже, зуд различной интенсивности, скованность и болезненность в суставах, избыточный вес, эмоциональные нарушения. Тяжесть псориаза была обусловлена площадью поражения кожного покрова, выраженностью эритемы, шелушения и инфильтрации, медиана индекса PASI составила 28 [19; 43]. Медиана продолжительности заболевания составила 53 нед [29; 87]. Большинство (328 (65,6%)) детей были госпитализированы повторно. Наследственность по псориазу была отягощена у половины (240; 48%) больных. У 227 (45,5%) детей анамнез отягощён по линии отца, у 170 (34%) — по линии матери, у 56 (11,3%) детей было известно о псориазе у сибсов. Анамнез был отягощён одновременно по линии отца и матери у 46 (9,2%) детей. При оценке уровня глюкозы крови натощак установлено, что данные показатели находились в пределах референсных значений, медиана — 5,03 ммоль/л [4,7; 5,3].

В лечении псориаза использовались средства местной терапии, ГИБП (адалимумаб, секукинумаб, устекинумаб, иксекизумаб) и метотрексат. На момент проведения исследования дети с псориазом специальные лечебные рационы не получали.

Среди сопутствующих заболеваний часто отмечались псориатический артрит и нарушение толерантности к глюкозе (табл. 1).

Адекватный ПС был установлен у 331 (66%) больного. Нарушения питания (избыточная масса тела, ожирение, нутритивная недостаточность) были диагностированы у 169 (34%) детей, из них у подавляющего большинства детей — 163 (96%) были выявлены избыточная масса тела или ожирение (табл. 2).

В общей выборке больных псориазом и в каждой выделенной возрастной группе определяли корреляции между индексом PASI и показателями: Z-scores индекс массы тела/возраст (BAZ), Z-scores рост/возраст (HAZ), Z-scores масса тела/возраст (WAZ), уровнем глюкозы крови натощак.

Наиболее репрезентативным у детей с псориазом оказался возраст 4–7 лет. Нами выявлена умеренная значимая

Таблица 1 / Table 1

Сопутствующие заболевания у детей с псориазом
Comorbidities in children with psoriasis

Сопутствующая патология Comorbidities	Число детей Number of children	
	n	%
Псориатический артрит Psoriatic arthritis	33	6,5
Нарушение толерантности к глюкозе Impaired glucose tolerance	22	4,3
Инсулинзависимый сахарный диабет Insulin-dependent diabetes mellitus	11	2,2
Жировой гепатоз Fatty liver disease	11	2,2
Нарушения эмоциональной сферы (тревога, депрессия, нарушения сна) Emotional disorders (anxiety, depression, insomnia)	17	3,3
Патология со стороны органов зрения (ретинопатия, ангиопатия) Vision disorders (retinopathy, angiopathy)	11	2,2

Таблица 2 / Table 2

Распределение больных с псориазом в зависимости от ПС (n = 500)

Distribution of patients with psoriasis depending on nutritional status (n = 500)

ПС Nutritional status	Критерии Criteria	Число детей Number of children	
		n	%
Адекватный Adequate	–2 ... +1 SD	331	66
Нарушение питания: Malnutrition:	избыточная масса тела overweight	98	19,6
	ожирение 1 степени obesity grade 1	33	6,6
	ожирение 2 степени obesity grade 2	26	5,2
	ожирение 3 степени obesity grade 3	6	1,3
	умеренная НП moderate undernutrition	6	1,3

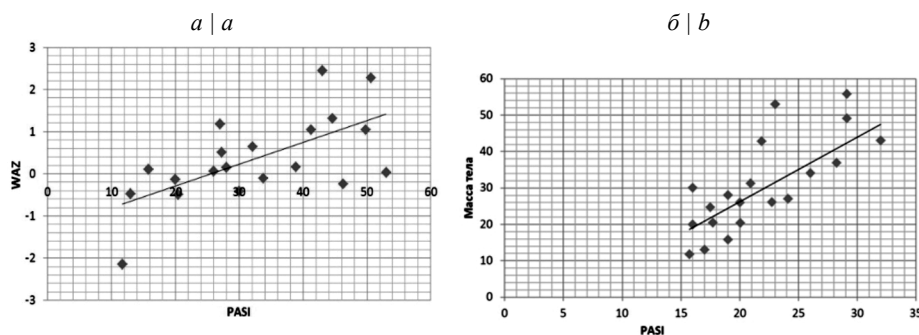


Рис. 1. График регрессионной функции, характеризующий зависимость PASI от WAZ (а) и массы тела (б).

Fig. 1. Regression function graph characterizing the dependence of PASI on weight-for-age index (WAZ) (a) and on weight (b).



Рис. 2. Внешний вид больного.

Fig. 2. Patient appearance.

корреляция ($r = 0,58$; $p = 0,05$) между показателями индекса PASI и индексом WAZ и тесная корреляция ($r = 0,68$; $p = 0,02$) между индексом PASI и массой тела (рис. 1).

Таким образом, установлена тенденция, свидетельствующая о том, что тяжёлое течение псориаза наблюдается у детей, имеющих повышенную массу тела. Для демонстрации приводим клинический пример.

Клинический случай. Мальчик, 13 лет 5 мес, масса тела 106 кг, рост 168 см, окружность талии 106,5 см.

Диагноз: Распространённый псориаз, прогрессирующая стадия, тяжёлое течение.

Наследственный анамнез отягощён по псориазу и избыточной массе тела.

Впервые высыпания появились в возрасте 7 лет на волосистой части кожи головы, коже верхних и нижних конечностей. В лечении самостоятельно применяли местные увлажняющие средства без эффекта. Диагноз «псориаз» был выставлен в 2019 г. по месту жительства, в терапии использовали наружные средства с глюкокортикостероидами без выраженного эффекта. С октября 2023 г. отмечалось выраженное обострение кожного процесса, распространение высыпаний по всей поверхности тела. Впервые был госпитализирован в отделение дерматологии и аллергологии в августе 2024 г. Выставлен диагноз: Распространённый псориаз тяжёлого течения. В связи с избыточной массой тела был консультирован специалистами смежных специальностей (диетолог и эндокринолог).

Заключение: данных за синдромальное ожирение нет. Диагноз: экзогенно-конституциональное ожирение III степени (WAZ +3,95). Жировой гепатоз.

В связи с тяжёлым течением кожного процесса (PASI 17,2) и отсутствием эффекта от проводимой местной терапии 13.08.2024 ребёнку была инициирована терапия препаратом метотрексат (20 мг подкожно). За 16 нед терапии метотрексатом не отмечалось динамики со стороны кожного процесса, не было достигнуто индикаторного показателя PASI 75, в связи с чем было принято решение о коррекции терапии. 03.12.2024 была инициирована терапия ГИБП (секукинумаб 75 мг).

На момент осмотра больного в январе 2025 г. масса тела 106 кг, рост 168 см (рис. 2). Индекс массы тела (ИМТ) 37,6, HAZ 1,02, BAZ 3,71, окружность талии 106,5 см (> 90 перцентиль), АД 132/89 мм рт. ст. Лабораторные данные от 28.01.2025: уровень глюкозы в крови 4,76 ммоль/л; триглицериды 1,71 ммоль/л. Таким образом, у мальчика, помимо абдоминального ожирения (окружность талии больше 90-го перцентиль), отмечается повышение уровня триглицеридов крови $> 1,7$ ммоль/л и АД $> 130/85$ мм рт. ст., на основании чего можно выставить диагноз: метаболический синдром.

Обсуждение

Нами выявлена высокая частота избыточной массы тела и ожирения у детей с тяжёлым течением псориаза, которые были диагностированы у 1/3 детей, что согласуется с данными, свидетельствующими о глобальной распространённости ожирения при псориазе у детей [2]. При этом нами установлены корреляции между тяжестью течения псориаза? показателями массы тела и WAZ у детей в возрасте 4–7 лет, что может рассматриваться как риск более тяжёлого течения кожного процесса.

У детей других возрастных групп не установлено корреляций между тяжестью течения псориаза и избыточной массой тела/ожирением. Это было в первую очередь обусловлено тем, что проведённое исследование имело ряд ограничений: ретроспективный характер, отсутствие показателей липидного обмена и артериального давления.

Заключение

Установлена тенденция к утяжелению течения кожного процесса у больных с псориазом при более высоких показателях массы тела, что указывает на риск развития

метаболического синдрома у этой категории пациентов и требует оптимизации их питания.

Литература/References

1. Cho S.I., Kim Y.E., Jo S.J. Association of metabolic comorbidities with pediatric psoriasis: a systematic review and meta-analysis. *Ann. Dermatol.* 2021; 33(3): 203–13. <https://doi.org/10.5021/ad.2021.33.3.203>
2. Wang J., Yu Y., Liu L., Wang C., Sun X., Zhou Y., et al. Global prevalence of obesity in patients with psoriasis: An analysis in the past two decades. *Autoimmun. Rev.* 2024; 23(6): 103577. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2024.103577>
3. Fortina A.B., Bardazzi F., Berti S., Carnevale C., Di Lernia V., El Hachem M., et al. Treatment of severe psoriasis in children: recommendations of an Italian expert group. *Eur. J. Pediatr.* 2017; 176(10): 1339–54. <https://doi.org/10.1007/s00431-017-2985-x>
4. Schwarz C.W., Loft N., Rasmussen M.K., Nissen C.V., Dam T.N., Ajegey K.K., et al. Predictors of response to biologics in patients with moderate-to-severe psoriasis: a Danish nationwide cohort study. *Acta Derm. Venereol.* 2021; 101(10): adv00579. <https://doi.org/10.2340/actadv.v101.351>
5. Mortato E., Talamonti M., Marcelli L., Megna M., Raimondo A., Caldarola G., et al. Predictive factors for super responder status and long-term effectiveness of guselkumab in psoriasis: a multicenter retrospective study. *Dermatol. Ther. (Heidelb)*. 2025; 15(5): 1239–50. <https://doi.org/10.1007/s13555-025-01394-2>
6. Ismail A.M.A., Saad A.E., Draz R.S. Effect of low-calorie diet on psoriasis severity index, triglycerides, liver enzymes, and quality of life in psoriatic patients with non-alcoholic fatty liver disease. *Reumatologia*. 2023; 61(2): 116–22. <https://doi.org/10.5114/reum/162995>
7. Pinter A., Schwarz P., Gerdes S., Simon J.C., Saalbach A., Rush J., et al. Biologic treatment in combination with lifestyle intervention in moderate to severe plaque psoriasis and concomitant metabolic syndrome: rationale and methodology of the metabolyx randomized controlled clinical trial. *Nutrients*. 2021; 13(9): 3015. <https://doi.org/10.3390/nu13093015>
8. De Simoni E., Rizzetto G., Molinelli E., Capodaglio I., Offidani A., Simonetti O. The role of diet in children with psoriasis: emerging evidence and current issues. *Nutrients*. 2023; 15(7): 1705. <https://doi.org/10.3390/nu15071705>
9. Fredriksson T., Pettersson U. Severe psoriasis — oral therapy with a new retinoid. *Dermatologica*. 1978; 157(4): 238–44. <https://doi.org/10.1159/000250839>
10. WHO. *AnthroPlus for Personal Computers: Software for assessing growth of the world's children and adolescents*. Geneva; 2009.

Сведения об авторах:

Боровик Татьяна Эдуардовна, доктор мед. наук, проф., заслуженный деятель науки РФ, зав. лаб. питания здорового и больного ребёнка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; проф. каф. педиатрии и детской ревматологии КИДЗ им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); **Мурашкин Николай Николаевич**, доктор мед. наук, проф., руководитель «НИИ детской дерматологии», зав. отд.-нием дерматологии и аллергологии, зав. лаб. патологии кожи у детей отдела научных исследований в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; проф. каф. педиатрии и детской ревматологии КИДЗ им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); проф. каф. дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ; **Звонкова Наталья Георгиевна**, доктор мед. наук, ст. науч. сотр., лаб. питания здорового и больного ребёнка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; доцент каф. педиатрии и детской ревматологии КИДЗ им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); **Гусева Ирина Михайловна**, канд. мед. наук, ст. науч. сотр., лаб. питания здорового и больного ребёнка ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Материкин Александр Игоревич**, канд. мед. наук, врач — дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии, науч. сотр. лаб. патологии кожи у детей отдела научных исследований в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Епишев Роман Владимирович**, канд. мед. наук, врач — дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии, науч. сотр. лаб. патологии кожи у детей отдела научных исследований в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Опратин Леонид Андреевич**, канд. мед. наук, врач — дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии, науч. сотр., лаб. патологии кожи у детей отдела научных исследований в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Павлова Екатерина Станиславовна**, врач — дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Леонова Мария Алексеевна**, канд. мед. наук, врач — дерматовенеролог отделения дерматологии и аллергологии, науч. сотр., лаб. патологии кожи у детей отдела научных исследований в педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Семикина Елена Леонидовна**, доктор мед. наук, руководитель лабораторного отдела ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; проф. каф. педиатрии и детской ревматологии КИДЗ им. Н.Ф. Филатова ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); **Фисенко Андрей Петрович**, доктор мед. наук, проф., заслуженный врач РФ, директор ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России.