

Оценка пищевого статуса у детей с атопическим дерматитом, ассоциированным с пищевой аллергией

К.С. Мельникова¹✉, В.А. Ревякина^{2,3}

¹ ФГАУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет); Россия, г. Москва

² ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи»; Россия, г. Москва

³ ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России; Россия, г. Москва

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Оценка пищевого статуса и компонентного состава тела детей с атопическим дерматитом (АтД) и пищевой аллергией (ПА).

Дизайн. Проспективное сравнительное наблюдательное исследование.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 129 детей: 59 участников основной группы с АтД, обострения которого связаны с ПА, и 70 детей группы сравнения. Возраст — от 1 года до 6 лет (средний возраст — $3,44 \pm 1,61$ года). В основной группе было 32 (54,2%) мальчика и 27 (45,8%) девочек. Легкое течение АтД отмечалось у 12 (20,3%), среднетяжелое — у 36 (61,1%), тяжелое — у 11 (18,6%) детей. Все больные соблюдали элиминационные диеты. Проведены комплексное клинико-лабораторное, инструментальное, аллергологическое (на специфические IgE антитела к пищевым аллергенам) обследование, а также измерение роста и массы тела пациентов. Композиционный состав тела определялся методом биоимпедансометрии.

Результаты. Оценка пищевого статуса показала, что показатели Z-score были в норме у 24 (40,7%) больных основной группы и у 54 (77,1%) детей из группы сравнения. Дефицит массы тела легкой и средней степени наблюдался только в основной группе — у 31 (52,5%) ребенка. В основной группе и в группе сравнения выявлены дети с избыточной массой тела и ожирением (6,8 и 22,9% соответственно, $p = 0,0003$). Антропометрические показатели по Z-score соответствовали параметрам компонентного состава тела. Детальный анализ компонентного состава тела показал, что у детей с дефицитом массы тела легкой и средней степени имелись нарушения в виде снижения тощей, жировой, скелетно-мышечной и активной клеточной массы, что наиболее точно отражает пищевой статус этих пациентов. Этиологически значимыми аллергенами оказались яйцо (47,5%) и коровье молоко (35,6%), а также соя (16,9%), треска (13,6%), пшеница (13,6%).

Заключение. У большинства детей с АтД и ПА выявлялась недостаточность питания, связанная с алиментарными факторами (дефицитом питательных веществ на фоне длительного соблюдения элиминационных диет). У некоторых детей, наоборот, наблюдались избыточная масса тела и ожирение, что являетсястораживающим признаком. Вид диетотерапии у таких пациентов следует выбирать в зависимости от показателей пищевого статуса и компонентного состава тела.

Ключевые слова: дети, атопический дерматит, пищевая аллергия, недостаточность питания, компонентный состав тела.

Для цитирования: Мельникова К.С., Ревякина В.А. Оценка пищевого статуса у детей с атопическим дерматитом, ассоциированным с пищевой аллергией. Доктор.Ру. 2024;23(6):27–31. DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-6-27-31

Assessment of Nutritional Status in Children with Atopic Dermatitis Associated with Food Allergy

K.S. Melnikova¹✉, V.A. Revyakina^{2,3}

¹ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 19 Bolshaya Pirogovskaya Str., build. 1, Moscow, Russian Federation 119435

² Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety; 21 Kashirskoe highway, Moscow, Russian Federation 115445

³ National Medical Research Center for Children's Health; 2/14 Lomonosovsky Ave, Moscow, Russian Federation 119296

ABSTRACT

Aim. To assess the nutritional status and body composition of children with atopic dermatitis (AD) and food allergy (FA).

Design. Prospective comparative observational study.

Materials and methods. We observed 129 children: 59 participants in the main group with AD, the exacerbations of which are associated with FA, and 70 children in the comparison group. Age — from 1 year to 6 years (mean age — 3.44 ± 1.61 years). In the main group, there were 32 (54.2%) boys and 27 (45.8%) girls. Mild AD was observed in 12 (20.3%), moderate — in 36 (61.1%), severe — in 11 (18.6%) children. All patients followed elimination diets. A comprehensive clinical, laboratory, instrumental, allergological (for specific IgE antibodies to food allergens) examination was conducted, as well as measuring the height and body weight of patients. Body composition was determined by bioimpedancemetry.

Results. Assessment of nutritional status showed that Z-score indicators were normal in 24 (40.7%) patients of the main group and in 54 (77.1%) children from the comparison group. Mild and moderate body weight deficit was observed only in the main group — in 31 (52.5%) children. In the main group and in the comparison group, children with overweight and obesity were identified (6.8 and 22.9%, respectively, $p = 0.0003$). Anthropometric indicators according to Z-score corresponded to the parameters of body component composition. A detailed analysis of the body component composition showed that children with mild to moderate underweight had disorders in the form of decreased lean, fat, skeletal muscle and active cell mass, which most accurately reflects the nutritional status of these patients. Etiologically significant allergens were egg (47.5%) and cow's milk (35.6%), as well as soy (16.9%), cod (13.6%), and wheat (13.6%).

✉ Мельникова Ксения Сергеевна / Melnikova, K.S. — E-mail: melnikova_ksenya85@bk.ru

Conclusion. Most children with AD and PA had nutritional deficiencies associated with alimentary factors (deficiency of nutrients due to long-term elimination diets). Some children, on the contrary, were overweight and obese, which is an alarming sign. The type of diet therapy in such patients should be selected depending on the nutritional status and body component composition.

Keywords: children, atopic dermatitis, food allergy, nutritional deficiencies, body component composition.

For citation: Melnikova K.S., Revyakina V.A. Assessment of nutritional status in children with atopic dermatitis associated with food allergy. Doctor.Ru. 2024;23(6):27–31. (in Russian). DOI: 10.31550/1727-2378-2024-23-6-27-31

ВВЕДЕНИЕ

Атопический дерматит (АтД) — многофакторное заболевание со сложными механизмами развития, и ведение таких пациентов представляет трудности для врачей [1–3]¹. Возникает он в раннем детском возрасте, проходит определенные стадии развития, которые сопровождаются изменением клинических симптомов, локализации кожных поражений и факторов, вызывающих обострение заболевания [4]. Ранний дебют АтД, как правило, связан с пищевой аллергией (ПА), поскольку у детей с генетической предрасположенностью к атопии пищевые аллергены провоцируют его развитие и влияют на течение болезни [5–9].

Одни из ведущих пищевых аллергенов у детей первого года жизни, вызывающие АтД, — белки коровьего молока. С возрастом этиологическая структура пищевой аллергии расширяется за счет других пищевых продуктов с высоким алергизирующим потенциалом [10, 11].

АтД, ассоциированный с ПА, может протекать долго, поэтому необходимое условие успешного лечения ПА — обоснованная результатами комплексного обследования элиминация причинно-значимого пищевого продукта. Неоправданно длительная элиминационная диета отрицательно сказывается на пищевом статусе, формировании пищевого поведения, физической активности, качестве жизни ребенка и всей его семьи [12–15].

Изучение пищевого статуса больных АтД, ассоциированным с ПА, правильно подобранная нутритивная поддержка (лечебное питание или диетотерапия) оказывают положительное влияние на физическое и психическое развитие пациентов.

Цель исследования — оценка пищевого статуса и компонентного состава тела детей с АтД и ПА.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в период с 2019 по 2022 г. на базе Клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (директор — академик РАН Никитюк Д.Б.), отделения аллергологии и диетотерапии (заведующая отделением — д. м. н., профессор В.А. Ревякина) и лаборатории клинической биохимии, иммунологии и аллергологии (заведующая — к. м. н. Короткова Т.Н.).

В проспективное сравнительное наблюдательное исследование включены 129 детей: 59 больных основной группы с АтД, обострения которого связаны с ПА, и 70 детей группы сравнения. Возраст — от 1 года до 6 лет (средний возраст — $3,44 \pm 1,61$ года): 33 (55,9%) в возрасте от 1 года до 3 лет, 26 (44,1%) — 4–6 лет. В основной группе было 32 (54,2%) мальчика и 27 (45,8%) девочек. Легкое течение АтД отмечалось у 12 (20,3%), среднетяжелое — у 36 (61,1%), тяжелое — у 11 (18,6%) детей.

Все дети основной группы соблюдали элиминационные диеты, длительность которых в среднем составляла $8,23 \pm 1,3$ месяца. У 26 (78,8%) из 33 детей первых трех лет жизни

из рациона питания были исключены коровье молоко и молочные продукты, а также орехи, морепродукты, мед и шоколад. У 18 (69,2%) из 26 детей старше 3 лет исключались куриные яйца, коровье молоко, некоторые молочные продукты (творог, кефир), а также продукты питания с высоким аллергическим потенциалом — орехи, цитрусовые, рыба, ягоды.

Критерии включения: подписанное информированное согласие родителей на участие детей в исследовании; готовность родителей выполнять рекомендации врача. Критерии исключения: отсутствие клинических проявлений ПА, первичные иммунодефицитные состояния, наличие сопутствующих соматических заболеваний тяжелого течения, отказ родителей подписать информированное согласие на участие в исследовании.

Диагнозы АтД и ПА ставили на основании оценки клинических симптомов, положительного аллергологического анамнеза, четкой связи клинических симптомов с приемом пищевых продуктов, подтвержденной выявлением специфических IgE антител в сыворотке крови к пищевым аллергенам.

В работе использованы клиничко-лабораторные, аллергологические и инструментальные методы — осмотр ребенка, общий и биохимический анализы крови, общий анализ мочи, ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Специфические IgE антитела в сыворотке крови к пищевым аллергенам определяли методом иммуноферментного анализа (Dr. Fooke, Германия). Спектр тестируемых аллергенов у некоторых пациентов расширялся индивидуально на основании данных анамнеза и клинических проявлений заболевания.

Для изучения пищевого статуса у детей применялись антропометрические методы. Взвешивание и измерение роста пациентов осуществляли с помощью медицинских электронных весов с ростометром РП ВМЭН-150-50/100-Д1-А-«Норма-4», детей массой до 15 кг взвешивали на электронных весах с ростометром Seca. Антропометрические данные оценивались по программе Anthro, AnthroPlus².

Показатели Z-scores рассчитывали в соответствии с классификацией нарушений пищевого статуса (табл. 1).

Компонентный состав тела определялся методом биоимпедансометрии (InBody S10). Исследование проводилось в положении ребенка лежа или сидя в утренние часы после 2-часового голодания. Результаты отражались на бланке в электронном виде с информацией о содержании в теле общего количества воды, белка, минералов, жира, о мышечной массе. Оценивались тощая масса (ТМ, кг/%ТМ, %), жировая масса (ЖМ, кг/%ЖМ, %), активная клеточная масса тела (АКМ, кг/%АКМ, %), скелетно-мышечная масса (СКМ, кг/%СКМ, %), удельный основной обмен (ккал/м²/сут) и внеклеточная жидкость (ВКЖ, кг/%ВКЖ, %) [16].

Статистическую обработку результатов исследования проводили с помощью программ Statistica 10.0, SAS JMP 11. Для описания качественных признаков применялись абсолютные и относительные показатели. При сравнении двух групп

¹ Атопический дерматит. Клинические рекомендации. М.; 2021. URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dep_pediatr.pnzgu.ru/files/dep_pediatr.pnzgu.ru/1110_kr21l20mz.pdf (дата обращения — 15.07.2024).

² WHO AnthroPlus Software. URL: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/application-tools> (дата обращения — 15.07.2024).

Таблица 1. Показатели Z-scores в соответствии с классификацией нарушений пищевого статуса
Table 1. Z scores according to the nutritional status disorder classification

Показатель Z-score	Дети до 5 лет	Дети 5–18 лет
Белково-энергетическая недостаточность I степени (легкая) (Е.44.1 по Международной классификации болезней 10-го пересмотра, МКБ-10)	Масса по возрасту/масса по росту от < -1 до -2 SD	Индекс массы тела (ИМТ)/возраст от < -1 SD до -2 SD
Белково-энергетическая недостаточность II степени (среднетяжелая) (Е44.1 по МКБ-10)	Масса по возрасту/масса по росту от < -2 до -3 SD	ИМТ/возраст от < -2 SD до -3 SD
Белково-энергетическая недостаточность III степени (тяжелая) (Е43 по МКБ-10)	Масса по возрасту/масса по росту < -3 SD	ИМТ/возраст < -3 SD
Избыточная масса тела	ИМТ/возраст от > 2 SD до 3 SD	ИМТ/возраст > 1 SD

количественных показателей использовался непараметрический критерий Манна — Уитни.

Корреляцию между количественными признаками оценивали по коэффициенту ранговой корреляции Спирмена (r). Сила корреляционной связи определялась по значению коэффициента корреляции: $r > 0,70$ — сильная связь, $0,5 < r < 0,7$ — связь средней силы; $0,3 < r < 0,5$ — умеренная, $0,2 < r < 0,3$ — слабая, $r < 0,2$ — очень слабая связь. Уровень статистической значимости оценивали с помощью ROC-кривых, рассчитанных по регрессионной модели. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У большинства — 45 (76,3%) — наблюдаемых детей с АД отмечалась отягощенная наследственность по аллергическим заболеваниям. Значимую роль в его развитии у обследованных больных играли пищевые аллергены. Ведущими причинно-значимыми пищевыми аллергенами, по результатам проведенных исследований, оказались куриное яйцо (47,5%) и коровье молоко (35,6%), причем наиболее часто положительные реакции на куриное яйцо имели место у детей старше 3 лет. Реже всего регистрировалась сенсибилизация к свинине и арахису — по 5,1% (табл. 2).

Проведенный анализ показал, что поливалентная ПА значимо чаще встречалась у больных 4 лет и старше, чем у детей

раннего возраста (80,8 против 54,5%, $p = 0,004$). Моновалентная аллергия чаще регистрировалась у детей раннего возраста — 45,4 против 19,2% у пациентов 4–6 лет (табл. 3).

У большинства пациентов — 38 (64,4%) — из рациона питания исключались молоко и молочные продукты, а также рыба, морепродукты, шоколад, мед и цитрусовые. Как показали клинические наблюдения, в ряде случаев элиминация некоторых продуктов на длительный срок была необоснованной и ее необходимость не подтверждалась данными анамнеза и результатами аллергообследования.

Согласно данным оценки пищевого статуса, нормальные показатели наблюдались у 24 (40,7%) больных основной группы и у 54 (77,1%) детей из группы сравнения. Дефицит массы тела легкой и средней степени отмечен только в основной группе — у 31 (52,5%) ребенка.

В основной группе выявлены 4 (6,8%) пациента с избыточной массой тела и ожирением, а в группе сравнения — 16 (22,9%) ($p = 0,0003$) (табл. 4).

Таблица 3. Частота поли- и моновалентной пищевой аллергии у детей с атопическим дерматитом в зависимости от возраста, n (%)

Table 3. Rate of poly- and monovalent food allergy in children with atopic dermatitis depending on the age, n (%)

Аллергия	1–3 года (n = 33)	4–6 лет (n = 26)	P
Поливалентная	18 (54,5)	21 (80,8)	0,004
Моновалентная	15 (45,5)	5 (19,2)	

Таблица 4. Пищевой статус у детей с атопическим дерматитом и пищевой аллергией и в группе сравнения, n (%)

Table 4. Nutritional status of children with atopic dermatitis and food allergy and of controls, n (%)

Пищевой статус (Z-score)	Основная группа (n = 59)	Группа сравнения (n = 70)
Норма (n = 78)	24 (40,7)	54 (77,1)
Дефицит массы тела легкой степени (n = 21)	21 (35,6)	0
Дефицит массы тела средней степени (n = 10)	10 (16,9)	0
Избыточная масса тела (n = 11)	2 (3,4)	9 (12,9)
Ожирение (n = 9)	2 (3,4)	7 (10,0)

Таблица 2. Частота выявления причинно-значимых пищевых аллергенов у обследованных детей (n = 59), n (%)

Table 2. Rate of causal food-borne allergen identification in the examined children (n = 59), n (%)

Аллерген (иммуноглобулин Е)	Количество детей
Яйцо цельное	28 (47,5)
Коровье молоко	21 (35,6)
Соя	10 (16,9)
Треска	8 (13,6)
Пшеница	8 (13,6)
Рис	5 (8,5)
Говядина	5 (8,5)
Лосось	5 (8,5)
Кукуруза	5 (8,5)
Гречневая мука	4 (6,8)
Глутен	4 (6,8)
Свинина	3 (5,1)
Арахис	3 (5,1)

У всех детей с показателем Z-score от < -1 до -2 SD из рациона были исключены пять, а с показателем Z-score от < -2 до -3 SD — семь продуктов, в основном животного происхождения (молоко, молочные продукты, рыба).

Анализ частоты дефицита массы тела у пациентов в зависимости от возраста показал, что больные 1–3 лет чаще имели дефицит массы тела, чем дети 4–6 лет (57,1 против 42,9%, $p = 0,2335$), а избыточная масса тела и ожирение чаще отмечались у больных старше 4 лет.

При анализе полученных данных статистически значимая корреляция между возрастом дебюта заболевания и параметрами Z-score не установлена ($p = 0,13$). Показатели роста и ИМТ у пациентов на фоне безмолочной диеты были значительно меньше ($p = 0,01$), чем у детей, получавших на фоне гипоаллергенной диеты некоторые молочные продукты (кефир или сыр).

Методом биоимпедансометрии у обследованных детей выявлены изменения компонентного состава тела в виде снижения содержания жира в теле, общей жидкости, белков и минеральных веществ.

У 39 (66,1%) детей с АтД и ПА ТМ оказалась в пределах нормы, у 18 (30,5%) — уменьшенной, у 2 (3,4%) — повышенной. Найдена отрицательная корреляция между ТМ и числом исключенных продуктов ($r = -0,15$, $p = 0,03$).

Показатель ЖМ был в пределах нормы у 24 (40,7%) пациентов, снижен — у 31 (52,5%), увеличен — у 4 (6,8%). Корреляция между ЖМ и продолжительностью заболевания отсутствовала ($p = 0,12$).

АКМ находилась в пределах нормы у 32 (54,2%) детей, была сниженной у 22 (37,3%), повышенной — у 5 (8,5%). Корреляция между АКМ и продолжительностью заболевания не выявлена ($p = 0,12$).

У 42 (71,2%) пациентов СКМ оказалась нормальной, ее уменьшение отмечалось у 15 (25,4%) детей, увеличение — у 2 (3,4%).

Показатель ВКЖ был в пределах нормы у 34 (57,6%) больных, у всех остальных он был снижен.

Таким образом, по результатам оценки компонентного состава тела, у пациентов с АтД и ПА наблюдалось снижение ТМ, ЖМ и СКМ, а также АКМ, что отражает нарушение пищевого статуса и питьевого режима, уменьшение выносливости. С увеличением числа исключенных из рациона групп продуктов снижались все важные показатели — ТМ, АКМ, СКМ и фазовый угол. У детей, соблюдавших безмолочную диету, все параметры состава тела, за исключением ВКЖ, ниже, чем у детей, получавших молоко и молочные продукты. Обращает на себя внимание значимое уменьшение

ЖМ ($p = 0,02$), АКМ ($p = 0,04$) и фазового угла ($p = 0,04$), что свидетельствует об ухудшении нутритивного статуса детей на фоне безмолочной диеты.

Предикторами, определяющими риск белково-энергетической недостаточности у детей с тяжелым АтД, стали ранний дебют заболевания, соблюдение диеты с исключением из рациона более 4 групп продуктов и безмолочной диеты.

Полученные данные указывают на необходимость оценки компонентного состава тела для более точной характеристики пищевого статуса ребенка с АтД и ПА. Особенности пищевого статуса и компонентного состава тела у детей с АтД и ПА дают возможность назначать персонализированные рационы питания, направленные на коррекцию выявленных дефицитов макро- и микронутриентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты комплексного обследования детей с АтД, ассоциированным с ПА, показали, что ведущие причинно-значимые пищевые аллергены у включенных в исследование детей — куриное яйцо и коровье молоко. Аллергические реакции на эти продукты чаще выявлялись у детей старше 3 лет, что свидетельствует об увеличении у них этиологической значимости яйца как аллергена.

Полученные данные дают возможность персонализированной и точной коррекции питания у детей этой возрастной группы. Дальнейший мониторинг этиологической структуры пищевой аллергии у детей старшего возраста позволит расширить рацион питания за счет переносимых пищевых продуктов и ранее необоснованно исключенных из гипоаллергенной диеты продуктов.

Анализ компонентного состава тела свидетельствует, что у большинства детей с АтД и ПА имелись изменения в виде снижения содержания жира в теле, общей жидкости, белков и минеральных веществ, и это говорит об ухудшении пищевого статуса, особенно у детей, длительно соблюдающих элиминационную диету. Диеты с исключением из рациона нескольких (более 4 групп) продуктов — предикторы риска белково-энергетической недостаточности у детей с тяжелым АтД и ПА. Обращает на себя внимание и тот факт, что у некоторых детей (их пока немного) отмечаются избыточная масса тела и ожирение, что являетсястораживающим признаком. Все это требует дальнейших наблюдений и исследований.

Для разработки индивидуальных программ питания для таких детей необходимо дополнительное исследование фактического питания и назначение альтернативных продуктов, не вызывающих аллергические реакции.

Вклад авторов / Contributions

Все авторы внесли существенный вклад в подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого из авторов: Ревякина В.А. — разработка концепции и дизайна исследования; Мельникова К.С. — сбор и обработка материала, написание текста.

All authors made a significant contribution to the preparation of the article, read and approved the final version before publication. Special contribution: Revyakina, V.A. — development of the concept and design of the study; Melnikova, K.S. — collection and processing of material, writing of the text.

Конфликт интересов / Disclosure

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование / Funding source

Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. The authors declare no external funding.

Этический комитет и информированное согласие / Ethics approval and consent for publication

Исследование проводилось при добровольном информированном согласии родителей пациентов. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии» (протокол от 25.12.2019).

The parents of children over signed the informed consent form. The study was approved by the biomed ethics committee of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety (protocol of December 25, 2019).

Благодарности / Acknowledgments

Авторы выражают благодарность всем родителям детей, принявших участие в исследовании, а также администрации и медицинскому персоналу Клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», оказавшим содействие в проведении настоящего исследования.

The authors express their gratitude to all parents and children who took part in the study, as well as to the administration and medical staff of the Clinic of the Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, who provided assistance in conducting this study.

Об авторах / About the authors

Мельникова Ксения Сергеевна / Melnikova, K.S. — врач-педиатр Клиники детских болезней Сеченовского центра материнства и детства Клинического центра ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119435, Россия, г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 19, стр. 1. eLIBRARY.RU SPIN: 4357-6539. <https://orcid.org/0000-0002-7644-8771>. E-mail: melnikova_ksenya85@bk.ru
Ревакина Вера Афанасьевна / Revyakina, V.A. — д. м. н., профессор, заведующая отделением аллергологии и диетотерапии Клиники ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»; главный научный сотрудник ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. 115445, Россия, г. Москва, Каширское шоссе, д. 21. eLIBRARY.RU SPIN: 4607-0540. <https://orcid.org/0000-0002-1149-7927>. E-mail: 5356797@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ганиева Л.Ф., Файзулина Р.М., Ревакина В.А., Викторов В.В. Атопический дерматит у детей. Медицинский вестник Башкортостана. 2021;16(1):124–7. Ganieva L.F., Fayzulina R.M., Revyakina V.A., Viktorov V.V. Atopic dermatitis in children. Bashkortostan Medical Journal. 2021;16(1):124–7. (in Russian)
2. Weidinger S., Novak N. Atopic dermatitis. Lancet. 2016;387(10023):1109–22. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00149-X
3. Boguniewicz M., Fonacier L., Guttman-Yassky E., Ong P.Y. et al. Atopic dermatitis yardstick update. Ann. Allergy Asthma Immunol. 2023;130(6):811–20. DOI: 10.1016/j.anaai.2023.03.010
4. Bantz S.K., Zhu Z., Zheng T. The atopic march: progression from atopic dermatitis to allergic rhinitis and asthma. J. Clin. Cell Immunol. 2014;5(2):202. DOI: 10.4172/2155-9899.100020
5. Beck C., Koplin J., Dharmage S., Wake M. et al. Persistent food allergy and food allergy coexistent with eczema is associated with reduced growth in the first 4 years of life. J. Allergy Clin. Immunol. Pract. 2016;4(2):248–56.e3. DOI: 10.1016/j.jaip.2015.08.009
6. Christensen M.O., Barakji Y.A., Loft N., Khatib C.M. et al. Prevalence of and association between atopic dermatitis and food sensitivity, food allergy and challenge-proven food allergy: a systematic review and meta-analysis. J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2023;37(5):984–1003. DOI: 10.1111/jdv.18919
7. Макарова С.Г., Балаболкин И.И., Фисенко А.П. Пищевая аллергия у детей и подростков: монография. М.; 2021. 288 с. Makarova S.G., Balabolkin I.I., Fisenko A.P. Food allergy in children and adolescents: monograph. M.; 2021. 288 p. (in Russian)
8. Tsakok T., Marrs T., Mohsin M., Baron S. et al. Does atopic dermatitis cause food allergy? A systematic review. J. Allergy Clin. Immunol. 2016;137(4):1071–8. DOI: 10.1016/j.jaci.2015.10.049
9. Papapostolou N., Hepapadaki P., Gregoriou S., Makris M. Atopic dermatitis and food allergy: a complex interplay what we know and what we would like to learn. J. Clin. Med. 2022;11(14):4232. DOI: 10.3390/jcm11144232
10. Chong K.W., Wright K., Goh A., Meyer R. et al. Growth of children with food allergies in Singapore. Asia Pac. Allergy. 2018;8(4):e34. DOI: 10.5415/apallergy.2018.8.e34
11. Das A., Panda S. Role of elimination diet in atopic dermatitis: current evidence and understanding. Indian J. Paediatr. Dermatol. 2021;22(1):21–8. DOI: 10.4103/ijpd.IJPD_88_20
12. Atakul G., Çimen S.S. The prevalence of sensitization to food allergens in children with atopic dermatitis. Allergol. Immunopathol. (Madr). 2023;51(3):85–90. DOI: 10.15586/aei.v51i3.828
13. D'Auria E., Pendergast E., Zuccotti G.V. Personalized nutrition in food allergy: tips for clinical practice. Front. Pediatr. 2020;8:113. DOI: 10.3389/fped.2020.00113
14. Емельяшенков Е.Е., Макарова С.Г., Мурашкин Н.Н., Галимова А.А. и др. Влияние элиминационной диеты на качество жизни и пищевое поведение детей с тяжелой формой атопического дерматита и пищевой аллергией. Медицинский алфавит. 2023;8: 69–74. Emeliashenkov E.E., Makarova S.G., Murashkin N.N., Galimova A.A. et al. Effect of elimination diet on quality of life and eating behavior in children with severe atopic dermatitis and food allergies. Medical Alphabet. 2023;8:69–74. (in Russian). DOI: 10.33667/2078-5631-2023-8-69-74
15. Емельяшенкова Е.Е. Нутритивный статус и пищевое поведение детей с тяжелым течением атопического дерматита: Дисс. ... канд. мед наук. М.; 2023. 167 с. Emeliashenkova E.E. Nutritional status and eating behavior of children with severe atopic dermatitis: Dissertation for candidate of medical sciences. M.; 2023. 167 p.
16. Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И., Гайворонский И.Н., Ничипорук Н.Г. Биоимпедансометрия как метод оценки компонентного состава тела человека (обзор литературы). Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина. 2017;12(4):365–84. Gaivoronskiy I.V., Nichiporuk G.I., Gaivoronskiy I.N., Nichiporuk N.G. Bioimpedansometry as a method of the component bodystructure assessment (review). Vestnik SPbSU. Medicine. 2017;12(4):365–84. (in Russian). DOI: 10.21638/11701/spbu11.2017.406

Поступила / Received: 17.06.2024

Принята к публикации / Accepted: 29.07.2024