

Клинический случай

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2023

УДК 616.34-002.1-053.3

Галицкая М.Г.¹, Макарова С.Г.^{1,2}, Ерешко О.А.¹, Лебедева А.М.^{1,3}

Опыт ведения ребёнка с синдромом энтероколита, индуцированным пищевыми белками продуктов прикорма

¹ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119296, Москва, Россия;

²ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 119991, Москва, Россия;

³ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи», 115446, Москва, Россия

В структуре аллергических болезней детей первых лет жизни синдром энтероколита, индуцированного пищевыми белками, занимает особое место. Это связано с трудностями его диагностики и схожестью клинической картины с симптомами других форм патологии органов пищеварения у детей. Чаще всего диагноз устанавливается по клинической картине и подтверждается положительной провокационной пробой с предполагаемым пищевым триггером. Авторами представлено описание синдрома энтероколита, индуцированного пищевыми белками, и приведён клинический случай синдрома у ребёнка 11 мес. Данный синдром был заподозрен на первом приёме врача диетолога-аллерголога после анализа клинической картины заболевания и подтверждён на повторном приёме через 1 мес. Показана роль провокационного введения причинно-значимого продукта в постановке диагноза, а также значимость элиминационной диеты для достижения ремиссии заболевания.

Ключевые слова: пищевая аллергия; дети; синдром энтероколита; индуцированный пищевыми белками; причинно-значимый триггер

Для корреспонденции: Галицкая Марина Геннадьевна, канд. мед. наук, ст. науч. сотр., Центр профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, galitskaya.mg@nczd.ru

Для цитирования: Галицкая М.Г., Ерешко О.А., Макарова С.Г., Лебедева А.М. Опыт ведения ребёнка с синдромом энтероколита, индуцированным пищевыми белками продуктов прикорма. *Российский педиатрический журнал*. 2023; 26(1): 75–78. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-1-75-78>

Участие авторов: Галицкая М.Г., Ерешко О.А., Макарова С.Г. — концепция и дизайн исследования; Галицкая М.Г. — сбор и обработка медицинской документации; Галицкая М.Г., Ерешко О.А., Лебедева А.М. — написание текста; Макарова С.Г. — 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 08.12.2022
Принята к печати 17.01.2023
Опубликована 28.02.2023

Marina G. Galitskaya¹, Svetlana G. Makarova^{1,2}, Oksana A. Ereshko¹, Ayina M. Lebedeva^{1,3}

Experience in management of a child with enterocolitis syndrome induced by proteins from products of complementary foods

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

²M.V. Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991, Russian Federation;

³Federal Research Centre of Nutrition, Biotechnology and Food Safety, Moscow, 115446, Russian Federation

Enterocolitis syndrome induced by dietary proteins occupies a special place in the structure of allergic diseases in children of the first years of life. This is primarily due to the difficulties of diagnosing the syndrome, since there are currently no specific laboratory tests confirming the diagnosis, and the similarity of the clinical picture with the symptoms of other diseases of the gastrointestinal tract. Most often, the diagnosis is established according to the clinical picture and is confirmed by a positive provocative test with a suspected food trigger. The article briefly describes the enterocolitis syndrome induced by dietary proteins, and presents a clinical case of the syndrome in a child of 11 months. This syndrome was suspected at the first appointment of a nutritionist-allergist after analyzing the clinical picture of the disease and confirmed at a repeat appointment after 1 month. The significant role in the diagnosis by the provocative introduction of a causally significant product is shown, as well as the importance of prescribing an elimination diet to achieve remission of the disease.

Keywords: food allergy; children; food protein-induced enterocolitis syndrome; causally significant trigger

For correspondence: Marina G. Galitskaya, MD, PhD, senior researcher of the Department of preventive pediatrics of National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation, galitskaya.mg@nczd.ru

For citation: Galitskaya M.G., Makarova S.G., Ereshko O.A., Lebedeva A.M. Experience in management of a child with enterocolitis syndrome induced by proteins from products of complementary foods. *Rossiyskiy Peditricheskii Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2023; 26(1): 75–78. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2023-26-1-75-78>

Contribution: Galitskaya M.G., Ereshko O.A., Makarova S.G. — research concept and design; Galitskaya M.G. — collection and analysis of data; Galitskaya M.G., Ereshko O.A., Lebedeva A.M. — writing the text; Makarova S.G. — editing. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Information about the authors:

Galitskaya M.G., <https://orcid.org/0000-0002-3586-4031>
Makarova S.G., <https://orcid.org/0000-0002-3056-403X>
Ereshko O.A., <https://orcid.org/0000-0002-1650-652X>
Lebedeva A.M., <https://orcid.org/0000-0001-6469-0766>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

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

Received: December 08, 2022

Accepted: January 17, 2023

Published: February 28, 2023

Аллергические болезни занимают 4-е место в мире среди основных хронических заболеваний и одно из ведущих мест в патологии детского возраста [1]. Особого внимания в структуре аллергических болезней заслуживает пищевая аллергия (ПА), клинические признаки которой часто являются первыми проявлениями атопии у детей и могут приводить к развитию тяжёлых аллергических реакций. Определённые трудности в диагностике и лечении вызывают аллергические поражения, в основе которых лежат не-IgE-опосредованные механизмы формирования аллергии. Ярким примером таких реакций является синдром энтероколита, индуцированный пищевыми белками (food protein-induced enterocolitis syndrome — FPIES) [2]. Его распространённость у детей до 1 года жизни колеблется от 0,34% до 0,7% на 1000 новорождённых. Встречаемость этого синдрома среди пациентов в возрасте от рождения до 18 лет составляет 0,5% [3]. Часто FPIES развивается у детей 1-го года жизни с отягощённым семейным аллергологическим анамнезом [3]. У детей первого полугодия жизни FPIES, как правило, ассоциирован с введением смесей на основе белка коровьего/козьего молока или соевых смесей [4, 5]. Проявления синдрома у детей в возрасте 6–12 мес и старше связаны часто с введением в рацион продуктов прикорма, в частности злаков [3, 6, 7]. Анализ историй болезней 441 ребёнка показал, что значимыми пищевыми триггерами FPIES являются злаки (рис, овёс) — 66% случаев, белки коровьего молока (52,4%), овощи (42,7%) и фрукты (38%) [8]. Возникновение FPIES может быть также связано с употреблением яиц, мяса птиц, рыбы и ракообразных [3].

В основе патогенеза заболевания лежит активация антиген-специфических Т-лимфоцитов, цитокинов и аутоантител, приводящих к развитию воспалительных изменений в желудочно-кишечном тракте. При воспалении повышается проницаемость кишечной стенки с последующим перераспределением жидкости между просветом кишечника и внутренней средой организма [9]. Нередко FPIES сочетается с другими аллергическими болезнями: полинозом (32,6% случаев), бронхиальной астмой (25,2%), атопическим дерматитом (9,6%), эозинофильным эзофагитом (5,9%) и IgE-опосредованной пищевой аллергией (2–12%) [3, 10]. В зависимости от продолжительности симптомов выделяют острую и хроническую формы FPIES [3]. Основные клинические симптомы заболевания включают многократную рвоту, диарею, слабость, бледность кожных покровов, гипотермию, артериальную гипотензию, при хроническом течении — отставание в физическом развитии и гипоальбуминемию [3].

Острый FPIES развивается при эпизодическом попадании аллергена в организм. Самым ранним клини-

ческим проявлением острой формы синдрома являются многократная рвота, возникающая спустя 1–4 ч после приёма пищи, слабость и бледность кожных покровов. В последующем, обычно через 5–10 ч, возникает диарея, иногда с примесью крови в стуле. Исчезновение симптомов наблюдается в течение суток после устранения причинно-значимого триггера и не приводит к отклонению в показателях физического развития. Подтверждение диагноза FPIES при наличии только одного острого эпизода возможно после проведения диагностической провокационной пробы с подозреваемым пищевым аллергеном [7, 11]. В связи с высоким риском развития тяжёлых осложнений, одним из которых является гиповолемический шок, синдром энтероколита относят к неотложным состояниям в педиатрии. Наличие двух характерных эпизодов считается достаточным для установки диагноза [3].

Хронический FPIES чаще возникает у детей раннего возраста, находящихся на искусственном вскармливании адаптированными молочными смесями на основе коровьего/козьего молока или соевого белка. Основные симптомы хронического FPIES: частая рвота, стойкая водянистая диарея, гипоальбуминемия, недостаточная прибавка массы тела или отставание в физическом развитии. Важным диагностическим критерием хронического FPIES является купирование клинических проявлений в течение нескольких дней после исключения из рациона причинно-значимого аллергенного продукта и развитие острого FPIES при повторном попадании аллергена в организм пациента [12–14].

Учитывая не-IgE-опосредованный механизм развития заболевания, до настоящего времени не сформулированы чёткие лабораторные и инструментальные критерии, позволяющие подтвердить диагноз FPIES. Целесообразно проведение комплексного обследования ребёнка для исключения иных патологических состояний, имеющих сходную клиническую картину [3].

Нами представлено клиническое наблюдение FPIES у ребёнка в ответ на введение гречневой каши.

Описание клинического примера

Родители девочки А., 11 мес, обратились за консультацией к врачу-диетологу с жалобами на обильные срыгивания, вплоть до многократной рвоты, после введения в прикорм гречневой и рисовой каш промышленного производства для детского питания; плохую прибавку массы тела в течение последних 4–5 мес. В семейном анамнезе у матери ожирение, у бабушки по материнской линии — бронхиальная астма. Ребёнок от 1-й беременности, протекавшей с гестационным сахарным диабетом у матери (лечение — диетотерапия), 1-х плановых оперативных

родов. Масса тела при рождении 3474 г, длина тела 52 см; оценка по шкале Апгар 8/9 баллов. В возрасте 2 мес девочка перенесла инфекцию мочевыводящих путей, была проведена успешная антибактериальная терапия, рецидивов не отмечалось. Психомоторное развитие соответствовало возрасту, вакцинирована согласно Национальному календарю профилактических прививок.

Вскармливание искусственное на 1-м месяце жизни в связи с трудностями в захвате соска груди матери, после оперативного лечения короткой уздечки языка — перевод на грудное вскармливание. Прибавка массы тела на протяжении первых 5 мес соответствовала физиологической норме и составляла от 450 до 900 г ежемесячно. С 6 по 11 мес отмечено постепенное снижение прибавки массы тела до 260 г в месяц. В 5 мес при попытках введения в питание рисовой, а затем гречневой каши (в объёме 5–10 г) отмечались срыгивания после еды в течение 1–2 ч небольшими порциями. В возрасте 6 мес при приёме гречневой каши в объёме 60 г появилась неоднократная (до 10 раз) рвота, возникшая через 2 ч после еды, вялость, бледность кожных покровов и многократный жидкий стул со слизью. Девочка была госпитализирована в детскую инфекционную больницу с предварительным диагнозом: A09.9. Острый инфекционный гастрит неуточнённого происхождения, средней степени тяжести. По данным эпикриза: при поступлении состояние средней тяжести, отмечены вялость, снижение тургора тканей. ЧСС — 120 уд/мин, ЧД — 30 в минуту, АД — 80/50, сатурация O₂ — 98%.

При обследовании в стационаре не выявлено патологии в клиническом и биохимическом анализах крови; показатели электролитного обмена в норме. Определены кетонурия и уратурия. В копрограмме отмечалось умеренное количество слизи, непереваренной клетчатки. Анализы кала на выявление основных возбудителей кишечных инфекций (*Astrovirus*, *Norovirus*, *Adenovirus*, *Rotavirus*, *Campylobacter*, *Salmonella*, *Shigella*) методом ПЦР, анализ кала на яйца гельминтов и на простейшие показали отрицательный результат. В стационаре была проведена регидратационная терапия внутривенным введением растворов хлорида калия, гидрокарбоната натрия, хлорида натрия и декстрозы в течение 2 сут. Девочка выписана домой на 3-и сутки с улучшением с диагнозом: K59.2. Неинфекционный гастроэнтерит и колит неуточнённый. Рекомендовано наблюдение педиатра, консультации гастроэнтеролога, аллерголога, диетолога.

В возрасте 7 мес при повторной попытке ввести в рацион гречневую кашу в объёме 3 г (1/2 чайной ложки) повторилась аналогичная симптоматика острого энтероколита в виде неоднократной рвоты, начавшейся через 1,5 ч после еды, вялости, бледности кожных покровов с отказом от еды в течение нескольких часов. Регидратация проводилась в домашних условиях солевым раствором, детским чаем; рвота купировалась через 5 ч.

По месту жительства девочка консультирована гастроэнтерологом, аллергологом, рекомендована диетотерапия с исключением всех видов круп, каш, обследование. При обследовании на УЗИ органов брюшной полости выявлен перегиб жёлчного пузыря; в анализе кала (копрограмма) — лейкоциты 2–3 в поле зрения, умеренное количество непереваренной клетчатки, остальные показатели в норме; в анализе крови иммунофлюоресцентным методом

(ImmunoCap) не выявлено специфических IgE к яйцу, молоку, треске, пшенице, арахису, сое. Учитывая скудность рациона ребёнка и плохую прибавку веса в возрасте 11 мес, родители обратились в консультативное отделение.

При первичном осмотре врачом-диетологом состояние удовлетворительное. Показатели физического развития: масса тела — 8120 г (3–10 перцентиль), рост — 71,5 см (10–25 перцентиль). При оценке показателей, проведённой с помощью программы BO3 Anthro+, Z-score массы тела составил 0,76, роста — 0,61, индекса массы тела — 0,58, что соответствует нормальным значениям. При клиническом осмотре патологии не выявлено. Отмечено умеренное вздутие живота. Стул 1–3 раза в день, без патологических примесей. В питании: грудное молоко (3–4 раза в сутки), кисломолочная неадаптированная смесь (150 мл в день), овощные пюре 150 г, фруктовые пюре 150 г, мясное пюре 100 г в день. После сбора анамнеза и осмотра выставлен диагноз: K52.9. Неинфекционный гастроэнтерит и колит неуточнённый. Рекомендовано дополнительное обследование — определение специфических IgE к белкам злаков. Назначена элиминационная диета с исключением предполагаемых причинно-значимых продуктов (рис, гречка) сроком на 6 мес. Сформирован полноценный рацион за счёт переносимых продуктов (овощные, фруктовые и мясные пюре, кисломолочная смесь), в питании сохранено грудное молоко. Рекомендовано поочередное введение в рацион желтка куриного яйца, растительного масла, а также диагностическое введение в рацион овсяной каши, начиная с 2–3 г с увеличением объёма до 100–160 г.

На повторном приёме врача-диетолога через 1 мес в возрасте 1 год отмечено, что девочка прибавила за 1 мес в весе 580 г, в росте 1,5 см. Рекомендации выполнялись, эпизодов рвоты не было, других жалоб нет. По данным обследования иммунофлюоресцентным методом (ImmunoCap): общий уровень IgE — 15,9 кМЕ/л, уровни специфических IgE к аллергенам гречихи, пшеницы, овса, кукурузы, риса, коровьего молока — ниже диагностического уровня 0,35 кМЕ/л. На основании анамнеза, данных осмотра и обследования, выставлен диагноз: K52.2. Аллергический и алиментарный гастроэнтерит и колит. Пищевая аллергия, не IgE-опосредованная форма (аллергия на рис и гречку). Ремиссия на фоне элиминационной диеты. Рекомендована элиминационная диета с исключением причинно-значимых продуктов (рис, гречка) продолжительностью 6 мес; постепенное введение в рацион под контролем переносимости других злаков: кукуруза, пшеница, пшено, киноа. Повторная консультация для решения вопроса о дальнейшем расширении рациона.

В течение 6 мес наблюдения эпизодов энтероколита не повторялось, отмечалась нормальная прибавка массы тела, отсутствие симптомов аллергии. В плане диагностическое введение в рацион рисовой каши.

Обсуждение

Представленный клинический случай демонстрирует развитие FPIES у ребёнка второго полугодия жизни с отягощённым семейным аллергоанамнезом. Симптомы непереносимости в виде обильного срыгивания возникли в 5 мес после введения двух злаковых продуктов прикорма (риса и гречки). Однако только на приём гречневой каши развился эпизод острого энтероколитического синдрома — сначала при приёме 60 г, и повторно — при приёме

3 г. При этом считается, что два аналогичных тяжёлых эпизода могут быть достаточным основанием для установления диагноза FPIES [3, 15]. В литературе описаны случаи аллергии на гречку в виде кожных высыпаний, чаще возникающих в детском возрасте. Описаны также симптомы со стороны органов дыхания, вплоть до развития бронхиальной астмы (у взрослых, работающих на предприятиях производства гречневой муки или использующих для сна подушки из гречневой шелухи) и даже случаев тяжёлой анафилаксии [16]. При этом аллергия на гречку чаще является IgE-опосредованной, что выявляется с помощью кожного тестирования или иммунофлюоресцентного метода (ImmunoCap). В качестве частых триггеров FPIES среди злаков описаны лишь рис и пшеница. В доступной литературе нами обнаружено лишь одно упоминание случая FPIES, вызванного гречневой кашей, у 4-летнего мальчика в Японии. Диагноз был подтверждён с помощью провокационного теста (перорального приёма) и теста на стимуляцию лимфоцитов. Кожное тестирование и специфический IgE к гречневой крупе были отрицательными [17].

Объём терапии FPIES определяется тяжестью состояния и возрастом ребёнка. Этиологическое лечение FPIES подразумевает назначение элиминационной диеты с целью исключения из питания ребёнка причинно-значимых аллергенных продуктов. Лёгкие и среднетяжёлые симптомы заболевания могут быть купированы в домашних условиях или амбулаторно с помощью проведения оральной дегидратации специальными растворами, грудным молоком или водой. Коррекция тяжёлых проявлений синдрома проводится в условиях стационара [3, 18–20].

Приведённое нами клиническое наблюдение — второе описание FPIES, развившееся у ребёнка в ответ на введение в рацион каши из гречневой крупы. Оно демонстрирует высокую эффективность элиминационной диеты у ребёнка со среднетяжёлым течением FPIES.

Заключение

Несмотря на распространённость, диагноз FPIES вызывает сложности и часто пропускается не только педиатрами, но и врачами узких специальностей. Разный возраст начала заболевания, многообразие проявлений, географические отличия в степени приверженности к грудному вскармливанию, особенности кулинарной обработки продуктов, а также отсутствие чётких лабораторных и инструментальных маркеров сильно затрудняют диагностику и своевременное назначение этиотропной терапии пациентам с FPIES. В то же время необоснованное назначение элиминационных диет и неправильное составление рациона питания могут приводить к значительному дефициту питательных веществ и усугублять течение болезни. В связи с этим необходимо повышение уровня подготовки врачей в вопросах диагностики и ведения пациентов с FPIES.

Литература/References

1. Akdis C., Agache I., ed. *Global Atlas of Allergy*. European Academy of Allergy and Clinical Immunology; 2014. <https://doi.org/10.5167/uzh-140934>
2. Cherian S., Varshney P. Food Protein-Induced enterocolitis syndrome (FPIES): Review of recent guidelines. *Curr. Allergy Asthma Rep.* 2018; 18(4): 28. <https://doi.org/10.1007/s11882-018-0767-9>
3. Nowak-Węgrzyn A., Chehade M., Groetch M.E., Spergel J.M., Wood R.A., Allen K., et al. International consensus guidelines for

- the diagnosis and management of food protein-induced enterocolitis syndrome: Executive summary-Workgroup report of the adverse reactions to Foods Committee. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2017; 139(4): 1111–26.e4. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2016.12.966>
4. Fiocchi A., Brozek J., Schünemann H., Bahna S.L., von Berg A., Beyer K., et al. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines. *World Allergy Organ. J.* 2010; 3(4): 57–161. <https://doi.org/10.1097/WOX.0b013e3181defeb9>
 5. Labrosse R., Graham F., Caubet J.C. Non-IgE-mediated gastrointestinal food allergies in children: an update. *Nutrients.* 2020; 12(7): 2086. <https://doi.org/10.3390/nu12072086>
 6. Caubet J.C., Ford L.S., Sickles L., Järvinen K.M., Sicherer S.H., Sampson H.A., et al. Clinical features and resolution of food protein-induced enterocolitis syndrome: 10-year experience. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2014; 134(2): 382–9. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2014.04.008>
 7. Ruffner M.A., Ruymann K., Barni S., Cianferoni A., Brown-Whitehorn T., Spergel J.M. Food protein-induced enterocolitis syndrome: insights from review of a large referral population. *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.* 2013; 1(4): 343–9. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2013.05.011>
 8. Maciag M.C., Bartnikas L.M., Sicherer S.H., Herbert L.J., Young M.C., Matney F., et al. A slice of food protein-induced enterocolitis syndrome (FPIES): Insights from 441 children with FPIES as provided by caregivers in the international FPIES association. *J. Allergy Clin. Immunol. Pract.* 2020; 8(5): 1702–9. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2020.01.030>
 9. Leonard S.A., Nowak-Węgrzyn A. Clinical diagnosis and management of food protein-induced enterocolitis syndrome. *Curr. Opin. Pediatr.* 2012; 24(6): 739–45. <https://doi.org/10.1097/MOP.0b013e3283599ca1>
 10. Sopo S.M., Giorgio V., Dello Iacono I., Novembre E., Mori F., Onesimo R. A multicenter retrospective study of 66 Italian children with food protein-induced enterocolitis syndrome: different management for different phenotypes. *Clin. Exp. Allergy.* 2012; 42(8): 1257–65. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2012.04027.x>
 11. Katz Y., Goldberg M.R., Rajuan N., Cohen A., Leshno M. The prevalence and natural course of food protein-induced enterocolitis syndrome to cow's milk: a large-scale, prospective population-based study. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2011; 127(3): 647–53. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.12.1105>
 12. Hwang J.B., Sohn S.M., Kim A.S. Prospective follow-up oral food challenge in food protein-induced enterocolitis syndrome. *Arch. Dis. Child.* 2009; 94(6): 425–8. <https://doi.org/10.1136/adc.2008.143289>
 13. Nomura I., Morita H., Hosokawa S., Hoshina H., Fukuie T., Watanabe M., et al. Four distinct subtypes of non-IgE-mediated gastrointestinal food allergies in neonates and infants, distinguished by their initial symptoms. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2011; 127(3): 685–8. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.01.019>
 14. Morita H., Nomura I., Matsuda A., Saito H., Matsumoto K. Gastrointestinal food allergy in infants. *Allergol. Int.* 2013; 62(3): 297–307. <https://doi.org/10.2332/allergolint.13-RA-0542>
 15. Peters R.L., Krawiec M., Koplin J.J., Santos A.F. Update on food allergy. *Pediatr. Allergy Immunol.* 2021; 32(4): 647–57. <https://doi.org/10.1111/pai.13443>
 16. Norbäck D., Wieslander G. A review on epidemiological and clinical studies on buckwheat allergy. *Plants (Basel).* 2021; 10(3): 607. <https://doi.org/10.3390/plants10030607>
 17. Satou T., Horino S., Nihei M., Miura K. Food protein-induced enterocolitis syndrome caused by buckwheat. *Pediatr. Int.* 2019; 61(10): 1058–9. <https://doi.org/10.1111/ped.13952>
 18. Boyce J.A., Assa'ad A., Burks A.W., Jones S.M., Sampson H.A., Wood R.A., et al. NIAID-sponsored expert panel. Guidelines for the diagnosis and management of food allergy in the United States: Summary of the NIAID-sponsored expert panel report. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2010; 126(6): 1105–18. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2010.10.008>
 19. Burks A.W., Tang M., Sicherer S., Muraro A., Eigenmann P.A., Ebisawa M., et al. ICON: food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2012; 129(4): 906–20. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2012.02.001>
 20. Miceli Sopo S., Greco M., Monaco S., Tripodi S., Calvani M. Food protein-induced enterocolitis syndrome, from practice to theory. *Expert Rev. Clin. Immunol.* 2013; 9(8): 707–15. <https://doi.org/10.1586/1744666X.2013.814418>

Сведения об авторах:

Макарова Светлана Геннадьевна, доктор мед. наук, зам. директора по научной работе, руководитель Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Ерешко Оксана Александровна**, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России; **Лебедева Айина Михайловна**, лаборант Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, аспирант ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии».