

Коморбидность атопического дерматита и функциональных изменений поджелудочной железы

И.Г.Ардатова, А.А.Тихомиров, Н.Г.Короткий,
С.В.Бельмер, Н.М.Наринская,
Н.А.Школяренко
Российский национальный
исследовательский медицинский
университет им. Н.И.Пирогова, Москва

В соответствии с современными представлениями о патогенезе atopического дерматита важная роль отводится состоянию органов пищеварения, в первую очередь, поджелудочной железы. Формирование сочетанной патологии пищеварительного тракта и кожи объясняется общим эмбриональным происхождением, структурно-функциональными особенностями и схожестью нейрогуморальной, эндокринной регуляции, а также единообразием этиологических факторов, которые являются пусковыми механизмами развития заболеваний как кожи, так и органов пищеварения. Возрастные анатомо-физиологические особенности желудочно-кишечного тракта, несостоятельность ряда барьеров, приводят к всасыванию неполноценно расщепленных компонентов пищи и ведут к сенсибилизации организма различными видами аллергенов. Аллергический процесс сопровождается нарушением кишечного переваривания и всасывания, повреждением кишечного эпителия и повышением проницаемости слизистой оболочки кишечника, что приводит к нарастанию потока антигенов, поступающих в системный кровоток. Аллергический процесс является одним из главных этиологических факторов развития функциональных нарушений поджелудочной железы, так как вследствие высокой ее васкуляризации значительные микроциркуляторные нарушения, возникающие при аллергических состояниях, вызывают развитие транзиторных расстройств этого органа и усугубляющие течение основного заболевания. Разорвать этот порочный круг возможно проводя комплексную терапию: коррекцию функции органов пищеварения, параллельно с базисным лечением.

Ключевые слова: поджелудочная железа, atopический дерматит, аллергия, пищеварительная система.

According to modern concepts of the pathogenesis of atopical dermatitis, the state of the digestive system, especially the pancreas, has a dominant role. A combined pathology of the digestive tract and skin is formed due to the common embryonic origin, structural and functional features, and similarity of neurohumoral, endocrine regulation, as well as the uniformity of etiological factors that triggered the development of diseases of both the skin and the digestive system. Age-related anatomical and physiological changes in the gastrointestinal tract, failure of several barriers leading to absorption of the imperfectly split food components may become the reasons behind sensitization of the organism to various allergens. The allergic process, in turn, is accompanied by a disruption of intestinal digestion and absorption, damage to the intestinal epithelium, and increased permeability of the intestinal mucosa, which leads to an increase of antigens entering the systemic circulation. It is also one of the main etiological factors in the development of functional disorders of the pancreas, as due to its high vascularization, significant microcirculation disorders, which occur during allergic state cause the development of transient disorders of the organ, as well as aggravate the course of the underlying disease. It is possible to break this vicious circle by the means of complex therapy, namely by correcting the function of the digestive organs together with the basic treatment.

Keywords: pancreas, atopical dermatitis, allergy, digestive system.

Формирование сочетанной патологии пищеварительного тракта и кожи объясняется, во-первых, общим эмбриональным происхождением, а во-вторых, структурно-функциональными особенностями и схожестью нейрогуморальной, эндокринной регуляции, а также единообразием этиологических факторов (токсины, лекарства, инфекционные, вирусные агенты или аутоиммунные, метаболические или генетические факторы, нарушения липидного обмена, усиление перекисного окисления липидов, нарушение синтеза простагландинов), которые являются пусковыми механизмами развития заболеваний как кожи, так и органов пищеварения [1–4].

Для аллергической патологии вообще и для atopического дерматита, в частности, характерной особенностью является развитие сопутствующих патологических изменений во многих органах и системах, что определяет заинтересованность в своевременной адекватной коррекции данной патологии не только врачей-аллергологов, но и специалистов смежных, так называемых узких специальностей – отоларингологов, офтальмологов, эндокринологов и т.д. [5–8].

Одним из наиболее задействованных в комплексном лечении atopического дерматита специалистов является детский гастроэнтеролог [9]. Это связано с тем, что нередко кожные проявления и их тяжесть тесно взаимосвязаны с патологией желудочно-кишечного тракта, те или иные симптомы поражения которого встречаются у 50% больных atopическим дерматитом [10, 11].

Поверхность тонкой кишки контактирует с поступающими извне чужеродными веществами в 10 раз больше, чем дыхательный эпителий, и в 300 раз больше, чем кожа [9]. В физиологических условиях в системе пищеварения существует ряд барьеров, представленных анатомическими, физиологическими и иммунологическими факторами, которые препятствуют проникновению пищевых антигенов во внутреннюю среду организма, где они индуцируют им-

Comorbidity of Atopic Dermatitis and Functional Changes in Pancreas

I.G.Ardatova, A.A.Tikhomirov, N.G.Korotky,
S.V.Belmer, N.M.Narinskaya, N.A.Shkolyarenko
Pirogov Russian National Research Medical
University, Moscow

мунный ответ [12–14]. С учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей желудочно-кишечного тракта несостоятельность указанных барьеров чаще проявляется именно в детском возрасте [9, 15].

Показано, что функциональные нарушения органов пищеварения приводят к всасыванию неполноценно расщепленных компонентов пищи, особенно белков, и тем самым способствуют сенсбилизации организма к различным видам аллергенов [9, 16]. Массивному поступлению антигенов из кишечника способствует снижение функциональной активности поджелудочной железы. Попадая в организм предрасположенного к аллергии ребенка, аллергены вызывают каскад иммунологических и биохимических процессов, приводящих к циркуляции в крови повышенного количества ряда биологически активных веществ (гистамин, серотонин, ацетилхолин, гепарин и др.), большинство из которых нарушают кровообращение в самых разных органах, одним из которых является поджелудочная железа, страдающая практически при любом аллергическом процессе [6, 17].

Так, М.П.Лимаренко выявил, что при ферментопатиях нарушается пищеварительная и всасывательная функции кишечника, накапливаются недоокисленные продукты, неполностью переработанные продукты метаболизма, которые разрушают защитный слой кишечника, повышают его проницаемость и увеличивают антигенный поток, что существенно влияет на систему иммунитета, нарушение которой наблюдается практически при всех кожных заболеваниях [16, 18].

О.Ю.Белоусова и соавт. установили, что аллергия является одним из главных этиологических факторов развития функциональных нарушений поджелудочной железы, так как вследствие высокой ее васкуляризации значительные микроциркуляторные нарушения, возникающие при аллергических состояниях вызывают развитие транзиторных расстройств этого органа [19].

По данным литературы, при пищевой аллергии возможно развитие как острого, так и хронического воспалительного процесса в ткани поджелудочной железы [10, 13, 20, 21].

Многие педиатры отмечают, что большие трудности возникают при обнаружении и ведении пищевой аллергии у детей, которая в раннем возрасте в большинстве случаев проявляется атопическим дерматитом [2, 8]. В основе пищевой аллергии лежит нарушение процессов пищеварения, которые могут быть обусловлены, в частности, экзокринной недостаточностью поджелудочной железы, что способствует увеличению антигенной нагрузки. Последнее клинически манифестирует проявлениями атопических заболеваний, а с другой стороны, при отсутствии целенаправленной коррекции – способствует формированию хронического панкреатита [11, 22, 23].

Как указывают различные авторы, число случаев поражения поджелудочной железы увеличивается с возрастом больного и с длительностью заболевания [6, 24, 25]. Рост заболеваемости сочетанной аллергической патологией во всем мире и более ранняя ее манифестация (так называемый атопический марш) позволяют предположить увеличение частоты заболеваний поджелудочной железой у детей [10, 26, 27].

Выявлено, что при атопическом дерматите у детей также часто встречаются такие функциональные нарушения органов пищеварения, как гастроэзофагеальный и дуоденогастральный рефлюксы, дискинезии кишечника, холестаза, а также дисбиоз кишечника [18, 28, 29].

Установлено, что нарушение всасывания и выведения продуктов питания в свою очередь усугубляет патогенез атопического дерматита [27, 30]. В результате формируется «порочный круг» двух взаимосвязанных патологических состояний: атопического дерматита и панкреатопатии [31]. При этом вопрос о первичности одного из них сохраняет свою актуальность в теоретическом и практическом смысле. Очевидно, что нарушения в работе желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) могут запустить весь каскад иммунологических реакций, приводящих к развитию атопического дерматита [6, 25].

Н.Г.Короткий и соавт., объясняя связь атопического дерматита с функциональными изменениями поджелудочной железы, считают, что воспалительный процесс в поджелудочной железе, изменение активности и состава панкреатического секрета, нарушение его нормального оттока в двенадцатиперстную кишку нарушают процесс многоступенчатой ферментативной обработки пищи, способствуют неполному расщеплению пищевых компонентов (особенно белков), с одной стороны, и снижению количества секреторного IgA, с другой стороны, что создает оптимальные условия для возникновения и всасывания большого количества белковых структур (аллергенов) и антигенных субстанций [32].

Для атопического дерматита характерно повышение проницаемости эпителиального барьера ЖКТ, связанное с аллергическим воспалением в кишечнике как проявлением атопического процесса. Следствием повышения проницаемости кишечного барьера является еще большее поступление антигенов и токсических метаболитов из кишечника в организм больного. В свою очередь, снижение барьерных функций ЖКТ может быть связано с недостаточной активностью ферментов пищеварительного тракта, в первую очередь, протеолитических (панкреатических), расщепляющих белки. Нарушения экзокринной функции ПЖ, проявляющаяся в виде повышенной экскреции триглицеридов с калом, способствует неполному расщеплению нутриентов в процессе кишечного пищеварения, что было показано в ряде исследований. Также было показано снижение кишечного всасывания углеводов (по данным ксилозного теста) и нарушение всасывания липидов (неэстерифицированных жирных кислот, по данным липидограммы кала), причем выраженность нарушений возрастала с нарастанием тяжести заболевания (по шкале SCORAD) [33–35].

Аллергический процесс, по данным некоторых авторов, способен вызвать микроциркуляторные нарушения в паренхиме поджелудочной железы [18, 19, 28, 36]. О.А.Портнова отмечает, что на фоне ферментной недостаточности возникают нейроэндокринные расстройства, изменение функции и синтеза защитных антител [37]. Особенно изменяется функция Т-супрессоров. Эти клетки, регулируя функцию В-лимфоцитов, ингибируют гиперпродукцию IgE, которым отводится ведущая роль в развитии аллергического атопического процесса [6, 31].

Л.Р.Пахновой и соавт. было проведено исследование, направленное на изучение роли атопического дерматита в патологии поджелудочной железы с помощью ультразвуковой диагностики. Результаты проведенного исследования показали, что существует взаимосвязь между степенью тяжести атопического дерматита у детей и частотой, и характером патологии поджелудочной железы. Среди всех коморбидных патологий желудочно-кишечного тракта изменения поджелудочной железы были наиболее выражены, при этом на УЗИ они трактовались как «реактивный панкреатит», диффузные изменения

поджелудочной железы или «панкреатопатия». При среднетяжелом и тяжелом течении atopического дерматита чаще наблюдались ультразвуковые признаки диффузных изменений поджелудочной железы, для которых патогномично повышение эхоплотности [38].

На связь atopического дерматита с заболеваниями органов ЖКТ, в том числе ферментопатиями, указывают многие авторы в своих публикациях. L.Lange et al предлагают экзему, начавшуюся у ребенка с 3-месячного возраста, рассматривать как один из главных симптомов синдрома Швахмана-Даймонда (аутосомно-рецессивного заболевания, характеризующегося недостаточностью поджелудочной железы, нейтропенией, нарушением хемотаксиса нейтрофилов, апластической анемией, тромбоцитопенией, метафизарным дистозомом и задержкой физического развития) [18].

В своем сообщении K.Pellegrino et al описывают 8-летнего мальчика, у которого после употребления трески через 5 мин развились анафилактическая реакция и обострение панкреатита. Начата специфическая иммунотерапия. Симптомы заболеваний купировались у ребенка через 7 дней. Из анамнеза известно, что с годовалого возраста мальчик страдал atopическим дерматитом и хронической диареей. В 4 года у ребенка диагностирован рецидивирующий панкреатит [11, 18].

Н.А.Аряев и соавт. обследовали 29 детей в возрасте от 2,5 до 18 мес с atopическим дерматитом. Манифестация клинических признаков поражения пищеварительного тракта, особенно поджелудочной железы, проявлялась у этих пациентов болью в животе (кишечной коликой), срыгиванием, рвотой, метеоризмом, частыми жидкими испражнениями. Как наиболее эффективный метод авторами отмечена комплексная терапия atopического дерматита с включением ферментного препарата панкреатических ферментов [18, 39].

Таким образом, патологические изменения желудочно-кишечного тракта, в том числе поджелудочной железы, могут не только поддерживать воспалительный процесс в коже у детей с atopическим дерматитом, но и в целом ряде случаев являться его причиной. В то же время, несмотря на свою актуальность, проблема взаимосвязи функционального состояния поджелудочной железы и atopического дерматита изучена не в полной мере. Исследования в этом направлении необходимо продолжить.

Литература

1. Банадыга Н.В., Дутчак О.М. Диагностика и коррекция нарушенной внешнесекреторной функции поджелудочной железы у детей. Современная педиатрия. – 2006. – № 2. – С. 82–84. / Vanadyga N.V., Dutchak O.M. Diagnostika i korrektsiya narusheniya vneshnesekretornoj funktsii podzheludochnoy zhelezy u detey. Sovremennaya pediatriya. 2006; 2: 82–84. [in Russian]
2. Горобец А.О. Состояние внешнесекреторной функции поджелудочной железы и некоторые показатели гуморального иммунитета у детей с хронической гастродуоденальной патологией аллергического генеза. Современная гастроэнтерология. – 2008. – 6. – С. 51–55. / Gorobets A.O. Sostoyaniye vneshnesekretornoj funktsii podzheludochnoy zhelezy i nekotorye pokazateli gumoral'nogo immuniteta u detey s khronicheskoy gastroduodenal'noy patologiyey allergicheskogo geneza. Sovremennaya gastroenterologiya. 2008; 6: 51–55. [in Russian]
3. Дюбкова Т.П. Гастродуоденальная патология у детей с atopическим дерматитом. Вестник дерматологии и венерологии. – 1997. – № 3. – С. 12–16. / Dyubkova T.P. Gastroduodenal'naya patologiya u detey s atopicheskim dermatitom. Vestnik dermatologii i venerologii. 1997; 3: 12–16. [in Russian]

4. Bai H.X., Lowe M.E., Husain S.Z. et al. What have we learned about acute pancreatitis in children. Pediatric. Gastroenterology. 2011; 52 (3): 211–215.
5. Трутнев Л.Б., Дрыжаков А.И. Кожная патология у пациентов гастроэнтерологического отделения. Вестник дерматологии и венерологии. – 2003. – № 3. – С. 32–33. / Trutnev L.B., Dryzhakov A.I. Kozhnaya patologiya u patsientov gastroenterologicheskogo otdeleniya. Vestnik dermatologii i venerologii. 2003; 3: 32–33. [in Russian]
6. Eichenfeld L.F. Consensus guidelines in diagnosis and treatment of atopical dermatitis. Allergy. 2004; 59 (78): 86–89.
7. Host A., Andrae S., Charkin S. et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? Allergy. 2003; 58: 559–569.
8. Levy Y., Danon Y. Food protein-induced enterocolitis syndrome – not only due to cow's milk and soy. Pediatric. Allergy Immunol. 2003; 14: 325–329.
9. Солодовниченко И.Г., Волошина Л.Г., Бабаджанян Е.Н. и соавт. Коррекция панкреатической недостаточности у детей младшего возраста с atopическим дерматитом. Здоровье ребенка. – 2016. – № 5. – С. 32–38. / Solodovnichenko I.G., Voloshina L.G., Babadzhanyan E.N. i soavt. Korrektsiya pankreaticheskoy nedostatochnosti u detey mladshogo vozrasta s atopicheskim dermatitom. Zdorov'e rebenka. 2016; 5: 32–38. [in Russian]
10. Fiocchi A., Bouygue G.R., Martelli A et al. Dietary treatment of childhood atopical eczema/dermatitis syndrome (AEDS) Allergy. 2004; 59 (78): 78–85.
11. Pellegrino K., D'Urbano L.E., Artesani M.C., et al. Severe reaction in a child with asymptomatic codfish allergy: food challenge reactivating recurrent pancreatitis. Italy. Pediatric. 2012; 38: 16.
12. Lofgren S., Krol A. New therapies in pediatric dermatology. Curr. Opin. Pediatr. 2011; 23 (4): 399–402.
13. Ho M.H., Wong W.H., Chang C. Clinical spectrum of food allergies. Clin. Rev. Allergy Immunology. 2012; 16: 16.
14. Романенко В.Н., Лавриненко О.А. Патология пищеварительного канала у детей с аллергодерматозами. Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии. – 2004. – № 2. – С. 13–15. / Romanenko V.N., Lavrinenko O.A. Patologiya pishchevaritel'nogo kanala u detey s allergodermatozami. Ukrainskiy zhurnal dermatologii, venerologii, kosmetologii. 2004; 2: 13–15. [in Russian]
15. Prieto G., Pérez-Moneo B., Molina M., et al. Endoscopic colonopathy associated with treatment with enteric-coated mesalazine pills. Inflamm. Bowel Dis. 2009; 15 (10): 1452–1453.
16. Лимаренко М.П. Ферментопатии и atopический дерматит у детей. Вопросы детской диетологии. – 2016. – № 1. – С. 60–63. / Limarenko M.P. Fermentopatii i atopicheskiy dermatit u detey. Voprosy detskoy dietologii. 2016; 1: 60–63. [in Russian]
17. Охотникова Е.Н., Мелина К.В., Ткачева Т.Н. и соавт. Место ферментных препаратов в схемах лечения аллергических заболеваний кожи у детей. Современная педиатрия. – 2011. – № 6. – С. 177–182. / Okhotnikova E.N., Melina K.V., Tkacheva T.N. i soavt. Mesto fermentnykh preparatov v skhemakh lecheniya allergicheskikh zabolevaniy kozhi u detey. Sovremennaya pediatriya. 2011; 6: 177–182. [in Russian]
18. Лимаренко М.П. Ферментопатия как причина кожных проявлений atopии у детей. Здоровье ребенка. – 2015. – № 3. – С. 88–91. / Limarenko M.P. Fermentopatiya kak prichina kozhnykh proyavleniy atopii u detey. Zdorov'e rebenka. 2015; 3: 88–91. [in Russian]
19. Белоусова О.Ю., Карпушенко Ю.В. Роль пищевой сенсибилизации в развитии патологии поджелудочной железы у детей. Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. – 2013. – № 2. – С. 81–86. / Belousova O.YU., Karpushenko YU.V. Rol' pishchevoy sensibilizatsii v razvitii patologii podzheludochnoy zhelezy u detey. Klinicheskaya immunologiya. Allergologiya. Infektologiya. 2013; 2: 81–86. [in Russian]
20. Mössner J., Keim V. Pancreatic enzyme therapy. DtschArztebl Int. 2010; 108 (34–35): 578–582.
21. Scurlock A.M., Lee L.A., Burks A.W. Food allergy in children. Immunology. Allergy. Clin. North. 2005; 25: 369–388.
22. Литинская Т.О. Роль и место ферментов поджелудочной железы в лечении больных острыми и хроническими заболеваниями

- кожи. Украинский журнал дерматологии, венерологии, косметологии. – 2009. – № 4. – С. 16–20. / Litinskaya T.O. Rol' i mesto fermentov podzheludochnoy zhelezy v lechenii bol'nykh ostrymi i khronicheskimi zabolevaniyami kozhi. Ukrainiy zhurnal dermatologii, venerologii, kosmetologii. 2009; 4: 16–20. [in Russian]
23. Охотникова О.М., Бондаренко Л.В., Иванова Т.П. Гастроинтестинальные нарушения у детей с atopическим дерматитом. Современная педиатрия. – 2014. – № 8. – С. 104–109. / Okhotnikova O.M., Bondarenko L.V., Ivanova T.P. Gastrointestinal'nye narusheniya u detey s atopicheskim dermatitom. Sovremennaya pediatriya. 2014; 8:104–109. [in Russian]
 24. Вознесенская Н.И. Состояние поджелудочной железы у детей с atopическим дерматитом и дерматореспираторным синдромом. Педиатрия. – 1999. – № 1. – С. 35–37. / Voznesenskaya N.I. Sostoyanie podzheludochnoy zhelezy u detey s atopicheskim dermatitom i dermatorespiratornym sindromom. Pediatriya. 1999; 1: 35–37. [in Russian]
 25. Rudzeviciene O., Narkeviciute I., Eidukevicius R. Lactose malabsorption in young Lithuanian children with atopie dermatitis. Acta Paediatr. 2004; 93 (4): 482–486.
 26. Stern R.C., Eisenberg J.D., Wagener J.S., et al. A comparison of the efficacy and tolerance of pancrelipase and placebo in the treatment of steatorrhea in cystic fibrosis patients with clinical exocrine pancreatic insufficiency. Gastroenterology. 2000; 95(8): 1932–1938.
 27. Wahn U., Matricardi P.M., Kollmann D. Allergy epidemics, solidarity and support to countries through pediatric Allergy and Immunology. Pediatric Allergy and Immunology. 2011; 22 (4): 349.
 28. Domínguez-Muñoz J.E., Iglesias-García J., Iglesias-Rey M., et al. Optimising the therapy of exocrine pancreatic insufficiency by the association of a proton pump inhibitor to enteric coated pancreatic extracts. 2006; 55 (7): 1056–1057.
 29. Krishnamurty D.M., Rabiee A., Jagannath S.B., Andersen D.K. Delayed release pancrelipase for treatment of pancreatic exocrine insufficiency associated with chronic pancreatitis. Ther. Clin. Risk Manag. 2009; 5 (3): 507–520.
 30. Короткий Н.Г., Тихомиров А.А. Место системной энзимотерапии в комплексном лечении atopического дерматита у детей. Вопросы современной терапии. – 2004. – № 4. – С. 88–92. / Korotkiy N.G., Tikhomirov A.A. Mesto sistemnoy enzimoterapii v kompleksnom lechenii atopicheskogo dermatita u detey. Voprosy sovremennoy terapii. 2004; 4: 88–92. [in Russian]
 31. Yuksel H., Yuksel H., Dinc G., et al. Prevalence and comorbidity of Allergic eczema, rhinitis, and asthma in a city in Western Turkey. Investig. Allergol. Clin. Immunol. 2008; 18 (1): 31–35.
 32. Короткий Н.Г., Наринская Н.М., Бельмер С.В. Кожные проявления патологии органов пищеварения. Лечащий врач. – 2014. № 2. – С. 62–66. / Korotkiy N.G., Narinskaya N.M., Bel'mer S.V. Kozhnye proyavleniya patologii organov pishchevareniya. Lechashchiy vrach. 2014; 2: 62–66. [in Russian]
 33. Короткий Н.Г., Бельмер С.В., Гасилина Т.В. и соавт. Патогенетическая роль нарушений гормональной регуляции, полостного, пристеночного пищеварения и всасывания при atopическом дерматите у детей и их коррекция препаратом системной энзимотерапии. Российский журнал кожных и венерических болезней. – 2000. – № 1. – С. 12–17. / Korotkiy N.G., Bel'mer S.V., Gasilina T.V. i soavt. Patogeneticheskaya rol' narusheniy gormonal'noy regulyatsii, polostnogo, pristenochnogo pishchevareniya i vsasyvaniya pri atopicheskom dermatite u detey i ikh korrektsiya preparatom sistemnoy enzimoterapii. Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney. 2000; 1: 12–17. [in Russian]
 34. Наринская, Н.М., Короткий Н.Г., Бельмер С.В., Ардатская М.Д. Особенности и пути коррекции моторики и микрофлоры кишечника при тяжелом atopическом дерматите у детей. Вестник последипломного медицинского образования. – 2015. – № 3. – С. 28–38. / Narinskaya, N.M., Korotkiy N.G., Bel'mer S.V., Ardatskaya M.D. Osobennosti i puti korrektsii motoriki i mikroflory kishchnika pri tyazhelom atopicheskom dermatite u detey. Vestnik poslediplomnogo meditsinskogo obrazovaniya. 2015; 3: 28–38. [in Russian]
 35. Бельмер С.В., Корниенко Е.А. Аллергия и органы пищеварения у детей. Вопросы детской диетологии. – 2017. – Т. 15. – № 3. – С. 24–31. / Bel'mer S.V., Kornienko E.A. Allergiya i organy pishchevareniya u detey. Voprosy detskoj dietologii. 2017; 15(3): 24–31. [in Russian]
 36. Strobel S., Hourihane J. Gastrointestinal allergy: clinical symptoms and immunological mechanisms. Pediatric. Allergy Immunology. 2001; 12 (14): 43–46.
 37. Портнова О.А. Случай atopического дерматита у ребенка с панкреатической недостаточностью. Здоровье ребенка. – 2013. – № 3. – С. 124–126. / Portnova O.A. Sluchay atopicheskogo dermatita u rebenka s pankreaticheskoy 37yu nedostatocnost'yu. Zdorov'e rebenka. 2013; 3: 124–126. [in Russian]
 38. Пахнова Л.Р., Башкина О.А., Самотруева М.А. и соавт. Патология гепатопанкреатобилиарной системы у детей с atopическим дерматитом. Казанский журнал. – 2017. – № 6. – С. 932–937. / Pakhnova L.R., Bashkina O.A., Samotrueva M.A. i soavt. Patologiya gepatopankreatobiliarnoy sistemy u detey s atopicheskim dermatitom. Kazanskiy zhurnal. 2017; 6: 932–937. [in Russian]
 39. Аряев Н.Л., Шевченко И.М., Кузьменко И.В. и соавт. Панкреатические ферменты в комплексной терапии atopического дерматита у детей. Современная терапия. – 2011. – № 5. – С. 200–203. / Aryaev N.L., Shevchenko I.M., Kuz'menko I.V. i soavt. Pankreaticheskie fermenty v kompleksnoy terapii atopicheskogo dermatita u detey. Sovremennaya terapiya. 2011; 5: 200–203. [in Russian]

Сведения об авторах:

Ардатовая Ирина Геннадьевна – аспирантка кафедры госпитальной педиатрии № 2 ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва

Тихомиров Александр Александрович – д.м.н., профессор кафедры дерматовенерологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва

Короткий Николай Гаврилович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой дерматовенерологии педиатрического факультета ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И.Пирогова Минздрава России, Москва