

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ИММУНОПАТОГЕНЕЗ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

© Елена Ивановна Погорелова¹, Александр Владимирович Почивалов¹,
Ольга Алексеевна Панина¹, Марина Андреевна Шульга², Анна Николаевна Гудкова³,
Людмила Николаевна Хомутова⁴

¹ ФГБОУ ВО ВГМУ имени Н.Н. Бурденко. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10

² БУЗ ВО ОДКБ № 1. 394024, г. Воронеж, ул. Бурденко, 1

³ Воронежская городская детская клиническая больница № 1. 394024, г. Воронеж, ул. Бурденко, 1

⁴ Детская поликлиника № 9. 394033, Воронеж, Арзамасская ул., 4

Контактная информация: Елена Ивановна Погорелова — доцент кафедры госпитальной и поликлинической педиатрии ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, кандидат медицинских наук.
E-mail: pogorelova_elena_ivanovna@mail.ru

Резюме. В нашем исследовании участвовали 58 детей в возрасте от 3 до 5 лет с диагнозом атопический дерматит. Проведен ретроспективный анализ историй развития всех детей, консультирование ЛОР-врачом, лабораторные исследования, включая определение местного и общего иммунитета у больных детей. Выявлена супрессия всех клеточных реакций, снижение резервных возможностей нейтрофилов и снижение активности местного иммунитета. Это объясняет частое и тяжелое течение острых респираторных инфекций у таких детей.

Ключевые слова. Атопический дерматит, дети, общий и местный иммунитет.

A MODERN VIEW ON IMMUNOPATHOGENESIS OF ATOPIC DERMATITIS

© Helena I. Pogorelova¹, Alexander V. Pochivalov¹, Olga A. Panina¹, Marina A. Shulga²,
Anna N. Gudkova³, Lyudmila N. Khomutova⁴

¹ Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko. 394036, Voronezh, ul. Student, 10

² Children's Regional Clinical Hospital № 1. 394024, Voronezh, ul. Burdenko, 1

³ Voronezh City Children's Clinical Hospital № 1. 394024, Voronezh, ul. Burdenko, 1

⁴ Children's Clinic № 9. 394033, Voronezh, Arzamas st., 4

Contact Information: Elena I. Pogorelova — associate Professor of the Department of hospital and polyclinic Pediatrics of VSMU. N.N. Burdenko, candidate of medical Sciences. E-mail: pogorelova_elena_ivanovna@mail.ru

Summary. In our study, 58 children aged 3 to 5 years old were diagnosed with atopic dermatitis. A retrospective analysis of the developmental histories of all children, counseling by an ENT doctor, laboratory tests, including the determination of local and general immunity in children of the patients, were carried out. The suppression of all cellular reactions, a decrease in the reserve capacity of neutrophils and a decrease in the activity of local immunity were revealed. This explains the frequent and severe course of acute respiratory infections in these children.

Keywords. Atopic dermatitis, children, general and local immunity.

Ученые всех стран мира отмечают постоянное увеличение числа людей, страдающих атопическим дерматитом (АД) в различных возрастных группах и заметное утяжеление клинических проявлений дерматита в последние десятилетия [1, 2]. На сегодняшний момент распространенность АД среди детей в эконо-

мически развитых странах составляет от 9 до 30%, в то время как в общей структуре аллергической патологии среди детей раннего возраста на долю АД приходится 93%. Атопический дерматит относится к наиболее распространенным заболеваниям кожи, дебют которого возникает именно в детском возрасте

и отличается хроническим рецидивирующим течением с нарастанием степени тяжести, способен сопровождаться частым возникновением осложнений и развитием поливалентной сенсибилизации с формированием у пациентов разнообразной сопутствующей патологии многих внутренних органов и систем [3–6]. Это еще и важная медико-социальная проблема, для которой характерен высокий уровень распространенности и неуклонный рост заболеваемости. Именно раннее начало, непрерывно-рецидивирующее течение, увеличение численности тяжелых форм данной патологии значительно снижает качество жизни (КЖ) пациентов [7, 8]. Уровень инвалидизации при АД составляет 8%.

Среди патогенетических факторов аллергических заболеваний, в том числе АД, выделяют следующие: атопический диатез, дисбаланс внутриклеточных регуляторных механизмов, изменения в кодировке генов гистосовместимости (HLA-система), неиммунные механизмы аллергических реакций (нарушение мембранной рецепции), активация механизмов выхода медиаторов аллергии липидной природы (простаноиды, эйкозаноиды, гидропероксиислоты), нарушение гемостаза, нейровегетативной и периферической циркуляции (нестабильность сосудистой стенки, нарушение рецепции эндотелиальных клеток), психосоматические и психофизиологические отклонения [9–11].

В то же время российскими и европейскими учеными установлено, что основным механизмом в патогенезе АД является дисфункция иммунной системы [12]. Изменения иммунной системы регистрируются у детей при различных особенностях организма: острой и хронической патологии, особенностях питания, экологических триггерах и других состояниях [13–16]. При АД доказана генетически детерминированная гиперреактивность иммунной системы в гуморальном секторе, которая сочетается с нарушением баланса Т- и В-лимфоцитов, субпопуляций Т-лимфоцитов, формирование недостаточной активности Т-супрессоров, дисбаланс в отношении Th1/Th2-лимфоцитов, который ведет к усиленной продукции цитокинов, поддерживающих аллергическое воспаление, снижение фагоцитарных процессов. У детей школьного возраста с АД выявлено достоверное увеличение ИЛ-4 в слюне в зависимости от тяжести заболевания. Доказана роль таких цитокинов в сыворотке крови больных АД, как ИЛ-4, ИЛ-5, ИЛ-13, γ -ИФН, TNF- α . При других аллергических заболеваниях, например, у больных с бронхиальной астмой, аллерги-

ским ринитом установлено увеличение саливарного и сывороточного уровня цитокинов ИЛ-4, TNF- α , ИЛ-13 при низком уровне γ -ИФН [17, 18]. Таким образом, дальнейшее изучение особенностей иммунопатогенеза при АД является важным аспектом клинической медицины для своевременной коррекции выявляемых нарушений, что приведет к улучшению состояния больных и повышению их качества жизни. Повышение качества жизни при многих заболеваниях является важным компонентом терапии этих состояний [19–21].

ЦЕЛЬ

Анализ особенностей местного и общего иммунитета у детей с атопическим дерматитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Под нашим наблюдением находились 58 детей в возрасте от 3 до 5 лет с подтвержденным диагнозом атопического дерматита. Средний возраст составил $4,1 \pm 0,6$. Для включения детей в группу исследования, мы исключали такие сопутствующие заболевания, как эндокринную патологию; пороки сердца, декомпенсированные хронические заболевания, врожденные иммунодефицитные состояния, онкологические заболевания. Также критерием исключения детей из исследования был прием любых иммунокорректирующих средств в течение последнего года.

Для объективного обследования клинического состояния всем пациентам был сделан общий анализ крови и определен IgE методом иммуноферментного анализа (референтные значения нормы для детей 3–5 лет соответствовали 0–60 ЕД/мл). Для исследования местного иммунитета проводили забор слюны и определяли в ней содержание sIgA и лизоцима. Для количественного определения лизоцима в слюне применяли метод Assay Max Human Lysozyme ELISA (показатели нормы для детей 3–5 лет 0,1–0,87 нг/мл). Исследование sIgA проводилось количественным иммуноферментным способом — Immunodiagnostik sIgA ELISA Kit (референтные значения нормы для детей 3–5 лет 18–237 мкг/мл).

Контролируемое клиническое исследование осуществлялось в условиях детских поликлиник города Воронежа. Обследование детей проводилось в клинических лабораториях города Воронежа при информированном согласии родителей. Исследование включало сбор

анамнеза и общее физикальное обследование, консультация отоларинголога.

Ретроспективное исследование включало учет количества и длительности эпизодов острых респираторных инфекций (ОРИ), учет частоты возникновения осложнений и применения антибиотиков для их коррекции.

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA» — v 6.0 (Stat Soft Inc.), а также пакета анализа Microsoft Excel 2007. Полученные результаты были представлены в виде $M \pm SD$, где M — среднее арифметическое, SD — стандартное отклонение.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В исследование были отобраны 58 детей. Средний возраст был $4,1 \pm 0,6$ лет. Количество мальчиков — 27, девочек — 31.

Все дети болели ОРИ более 9 раз в год, в основном в холодный период года (с октября по май). Т.е. дети относились к группе часто болеющих детей (ЧБД). Все случаи ОРИ протекали с осложнениями и требовали применения антибактериальной терапии. Осложнения ОРИ, преимущественно, были представлены синуситом (13 детей), бронхитом (19 детей), ларинготрахеитом (21 человек), из них 15 пациентов имели комбинированные осложнения. Из анамнеза жизни было выявлено: 9 пациентов имели снижение аппетита, 13 детей проявляли избирательность в еде в виде отказа от мясных и молочных продуктов. Из анализа жалоб детей обращает внимание то, что 47 пациентов (более 50%) беспокоила заложенность носа, у 29 детей (25%) имел место кашель по утрам.

Консультация отоларинголога показала, что у 49 детей (85%) имела место гипертрофическая реакция со стороны лимфатического кольца Вальдеера-Пирогова. У 7 детей (12%) выявлена гипертрофия небных миндалин II–III степени. Резкая бугристость поверхности миндалин была отмечена у 12 пациентов (21%), умеренно выраженная зарегистрирована у 19 детей (33%). У 51 пациента (88%) имело место затруднение носового дыхания, причем у 9 детей отмечалось отделяемое из носовых ходов слизистого характера, у 50% наблюдаемых выявлена отечность слизистой носа. У всех детей было отмечено множественное увеличение периферических регионарных лимфатических узлов плотно-эластичной консистенции размером до 2 см.

В результате обследования у большинства детей (89%) с АД было выявлено снижение IgA в крови и в слюне, что говорит о снижении местного иммунитета и, как следствие, о склонности к развитию воспалительных заболеваний. Показатели sIgA в слюне у детей были снижены до среднего значения $12,2 \pm 1,4$ мкг/мл (10,4–14,6 мкг/мл). При этом в крови у этих детей выявлено нормальное содержание В-лимфоцитов. Следовательно, изменение факторов местного иммунитета является главным в развитии частых ОРИ у детей с АД. Это подтверждает литературные данные о том, что дети с АД относятся к группе часто болеющих детей в 2 раза ($p < 0,01$) чаще своих сверстников, не имеющих признаков АД.

Исследование показателей гемограммы, иммунограммы у детей с АД выявило достоверное снижение количества общих лимфоцитов, уровня Т-лимфоцитов, Т-хелперов, Т-цитотоксических и О-лимфоцитов и снижение резервных возможностей нейтрофилов. Таким образом, можно констатировать явное иммунодепрессивное состояние иммунной системы: супрессию всех клеточных реакций, снижение резервных возможностей нейтрофилов.

ВЫВОДЫ

У детей с атопическим дерматитом имеет место иммунодепрессивное состояние иммунной системы: супрессия всех клеточных реакций, снижение резервных возможностей нейтрофилов и снижение активности местного иммунитета. Это объясняет более частое и более тяжелое развитие ОРИ у таких детей, чем в общей популяции, что требует своевременной коррекции выявляемых нарушений и приведет к улучшению состояния больных, повышению их качества жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кохан М.М., Кениксфест Ю.В., Новиков Г.М. Эффективность сочетанного применения наружных средств и увлажнения кожи у больных АД. Вестник дерматологии и венерологии. 2007; № 4: 55–60.
2. Rahman S., Collins M., Williams C.M. The pathology and immunology of atopic dermatitis. Inflamm. Allergy Drug Targets. 2011; № 10(6): 486–496.
3. Заславский Д.В., Новикова В.П., Чупров И.Н., Сыдинов А.А., Хведелидзе М.Г., Татарская О.Б. Пробиотики в профилактике и терапии атопического дерматита у детей. Вопросы практической педиатрии. 2016; Т. 11(2): 51–57.
4. Погорелова Е.И., Почивалов А.В., Звягин А.А., Панина О.А. Особенности местного иммунитета у де-

- тей с рекуррентными респираторными инфекциями на фоне атопического дерматита. Прикладные информационные аспекты медицины. 2017; Т. 20(3): 105–109.
5. Погорелова Е.И., Почивалов А.В., Панина О.А., Гудкова А.Н., Хомутова Л.Н., Шеменев М.А. Эффективность применения препарата иммунокинд для профилактики острых респираторных инфекций у часто болеющих детей с атопическим дерматитом. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2016; Т. 95(4): 215–222.
 6. Косенкова Т.В., Новикова В.П., Турганова Е.А., Бойцова Е.А. Анализ сенсibilизации у детей с бронхиальной астмой, проживающих в большом промышленном городе. В сборнике: Апрельские чтения материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти профессора М.В. Пиккель. 2018: 109–115.
 7. Леднев В.С., Ульянова Л.В., Панина О.А. Клинико-иммунологические особенности острых респираторных инфекций у детей на фоне атопических заболеваний. В книге: Боткинские чтения: сборник тезисов Всероссийского конгресса под редакцией Мазурова В.И., Трофимова Е.А. СПб.; 2018: 220–221.
 8. Шульга М.А., Панина О.А. Особенности местного иммунитета у подростков с респираторными инфекциями на фоне аллергических заболеваний и возможности его коррекции. В сборнике: Современные проблемы подростковой медицины и репродуктивного здоровья молодежи. Кротинские чтения Сборник трудов 2-й Всероссийской научно-практической конференции. Под редакцией А.С. Симаходского, В.П. Новиковой, М.Ф. Ипполитовой. 2018: 383–384.
 9. Турганова Е.А., Косенкова Т.В., Новикова В.П. Особенности спектра сенсibilизации у детей, страдающих бронхиальной астмой средней степени тяжести. Вопросы детской диетологии. 2018; Т. 16(3): 23–27.
 10. Новикова В.П., Листопадова А.П., Замятина Ю.Е., Косенкова Т.В., Турганова Е.А. Влияние коррекции микробиоты на частоту рецидивов бронхиальной астмы у детей. Медицина: теория и практика. 2018; Т. 3(1): 73–74.
 11. Панина О.А., Фомина Н.И. Современные терапевтические подходы при лечении бронхиальной астмы у детей. В сборнике: Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Актуальные вопросы разработки и исследования новых лекарственных средств. Материалы 7-й Международной научно-методической конференции «Фармобразование-2018». Воронежский государственный университет; Под общей редакцией А.С. Беленовой, А.А. Гудковой. 2018: 548–550.
 12. Погорелова Е.И., Почивалов А.В., Панина О.А. Особенности иммунокорректирующей терапии в детском возрасте. В сборнике: Пути и формы совершенствования фармацевтического образования. Актуальные вопросы разработки и исследования новых лекарственных средств. Материалы 7-й Международной научно-методической конференции «Фармобразование-2018». Воронежский государственный университет; Под общей редакцией А.С. Беленовой, А.А. Гудковой. 2018: 554–557.
 13. Бойцова Е.А., Косенкова Т.В., Новикова В.П., Богданова Н.М., Хавкин А.И. Кесарево сечение как эпигенетический фактор формирования пищевой аллергии у детей. Вопросы практической педиатрии. 2018; Т. 13(4): 65–71.
 14. Звягин А.А., Бавыкина И.А., Губанова А.В. Нецеликовая неаллергическая чувствительность к глютену. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2018; Т. 97(6): 147–151.
 15. Звягин А.А., Бавыкина И.А. Эффективность безглютеновой диеты в терапии расстройств аутистического спектра у детей. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2017; Т. 96(6): 197–200.
 16. Толмачева А.С., Сухарева Е.А., Панина О.А., Вертей В.С., Сергеева В.С., Степаненко А.В. Факторы, влияющие на состояние здоровья учащихся общеобразовательных школ. В сборнике: Гигиенические и экологические аспекты профилактики заболеваемости на региональном уровне Материалы III Межвузовской научно-практической конференции. 2018: 76–79.
 17. Почивалов А.В., Панина О.А., Шульга М.А. Современные подходы к терапии бронхиальной астмы. Прикладные информационные аспекты медицины. 2016; Т. 19(4): 235–238.
 18. Сундеев А.С., Шульга М.А., Хачикян Н.С., Сухарева Е.А., Панина О.А. Гаматологические особенности больных с бронхиальной астмой. Молодежный инновационный вестник. 2018; Т. 7(S1): 98–99.
 19. Бавыкина И.А., Настаушева Т.Л., Бавыкин Д.В., Соболева В.И., Панина О.А. Нутритивный статус детей с синдромом Дауна. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2018; № 72: 98–100.
 20. Bavykina I.A., Miroshnichenko L.A., Zvyagin A.A., Burkovsky V.L. Amaranth products in the gluten-free diet and their impact on patients' physical development. Acta Medica Mediterranea. 2018; Т. 34(6): 2001–2006.
 21. Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Nastaushcheva T.L., Bavykin D.V. Serologic and genetic markers of gluten intolerance in autism spectrum disorders. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018; Т. 9(2): 3842.

REFERENCES

1. Kokhan M.M., Keniksfest YU.V., Novikov G.M. Effektivnost' sochetannogo primeneniye naruzhnykh sredstv i uvlazhneniya kozhi u bol'nykh AD. [The effectiveness of the combined use of external means and moisturiz-

- ing the skin in patients with AD]. *Vestnik dermatologii i venerologii*. 2007; № 4: 55–60. (in Russian).
2. Rahman S., Collins M., Williams C.M. The pathology and immunology of atopic dermatitis. *Inflamm. Allergy Drug Targets*. 2011; № 10(6): 486–496.
 3. Zaslavskiy D.V., Novikova V.P., Chuprov I.N., Sydikov A.A., Khvedelidze M.G., Tatarskaya O.B. Probiotiki v profilaktike i terapii atopicheskogo dermatita u detey. [Probiotics in the prevention and treatment of atopic dermatitis in children]. *Voprosy prakticheskoy pediatrii*. 2016; T. 11(2): 51–57. (in Russian).
 4. Pogorelova Ye.I., Pochivalov A.V., Zvyagin A.A., Panina O.A. Osobennosti mestnogo immuniteta u detey s rekurrentnymi respiratornymi infektsiyami na fone atopicheskogo dermatita. [Features of local immunity in children with recurrent respiratory infections on the background of atopic dermatitis]. *Prikladnyye informatzionnyye aspekty meditsiny*. 2017; T. 20(3): 105–109. (in Russian).
 5. Pogorelova Ye.I., Pochivalov A.V., Panina O.A., Gudkova A.N., Khomutova L.N., Shemenov M.A. Effektivnost' primeneniya preparata immunokind dlya profilaktiki ostrykh respiratornykh infektsiy u chasto boleyushchikh detey s atopicheskim dermatitom. [The effectiveness of the use of the drug immunokind for the prevention of acute respiratory infections in frequently ill children with atopic dermatitis]. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2016; T. 95(4): 215–222. (in Russian).
 6. Kosenkova T.V., Novikova V.P., Turganova Ye.A., Boytsova Ye.A. Analiz sensibilizatsii u detey s bronkhial'noy astmoy, prozhivayushchikh v bol'shom promyshlennom gorode. [Analysis of sensitization in children with asthma living in a large industrial city]. V sbornike: *Aprel'skiye chteniya materialy mezhregional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiyem, posvyashchennoy pamyati professora M.V. Pikkela*. 2018: 109–115. (in Russian).
 7. Lednov V.S., Ul'yanova L.V., Panina O.A. Kliniko-immunologicheskiye osobennosti ostrykh respiratornykh infektsiy u detey na fone atopicheskikh zabolovaniyakh. [Clinical and immunological features of acute respiratory infections in children on the background of atopic diseases]. V knige: *Botkinskiye chteniya: sbornik tezisev Vserossiyskogo kongressa pod redaktsiyey Mazurova V.I., Trofimova Ye.A.* SPb.; 2018: 220–221. (in Russian).
 8. Shul'ga M.A., Panina O.A. Osobennosti mestnogo immuniteta u podrostkov s respiratornymi infektsiyami na fone allergicheskikh zabolovaniy i vozmozhnosti yego korrektsii. [Features of local immunity in adolescents with respiratory infections on the background of allergic diseases and the possibility of its correction]. V sbornike: *Sovremennyye problemy podrostkovoy meditsiny i reproduktivnogo zdorov'ya molodezhi. Krotinskiye chteniya Sbornik trudov 2-y Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Pod redaktsiyey A.S. Simakhodskogo*, V.P. Novikovoy, M.F. Ippolitovoy. 2018: 383–384. (in Russian).
 9. Turganova Ye.A., Kosenkova T.V., Novikova V.P. Osobennosti spektra sensibilizatsii u detey, stradayushchikh bronkhial'noy astmoy sredney stepeni tyazhesti. [Features of the spectrum of sensitization in children suffering from moderate bronchial asthma]. *Voprosy detskoy diyetologii*. 2018; T. 16(3): 23–27. (in Russian).
 10. Novikova V.P., Listopadova A.P., Zamyatina YU.Ye., Kosenkova T.V., Turganova Ye.A. Vliyaniye korrektsii mikrobioty na chastotu retsidivov bronkhial'noy astmy u detey. [The effect of microbiota correction on the recurrence rate of bronchial asthma in children]. *Meditsina: teoriya i praktika*. 2018; T. 3(1): 73–74. (in Russian).
 11. Panina O.A., Fomina N.I. Sovremennyye terapevticheskiye podkhody pri lechenii bronkhial'noy astmy u detey. [Modern therapeutic approaches in the treatment of bronchial asthma in children]. V sbornike: *Puti i formy sovershenstvovaniya farmatsevticheskogo obrazovaniya. Aktual'nyye voprosy razrabotki i issledovaniya novykh lekarstvennykh sredstv. Materialy 7-y Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii "Farmobrazovaniye-2018"*. Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet; Pod obshchey redaktsiyey A.S. Belenovoy, A.A. Gudkovoy. 2018: 548–550. (in Russian).
 12. Pogorelova Ye.I., Pochivalov A.V., Panina O.A. Osobennosti immunokorregiruyushchey terapii v detskom vozraste. [Features of immunocorrective therapy in children]. V sbornike: *Puti i formy sovershenstvovaniya farmatsevticheskogo obrazovaniya. Aktual'nyye voprosy razrabotki i issledovaniya novykh lekarstvennykh sredstv. Materialy 7-y Mezhdunarodnoy nauchno-metodicheskoy konferentsii "Farmobrazovaniye-2018"*. Voronezhskiy gosudarstvennyy universitet; Pod obshchey redaktsiyey A.S. Belenovoy, A.A. Gudkovoy. 2018: 554–557. (in Russian).
 13. Boytsova Ye.A., Kosenkova T.V., Novikova V.P., Bogdanova N.M., Khavkin A.I. Kesarevo secheniye kak epigeneticheskiy faktor formirovaniya pishchevoy allergii u detey. [Caesarean section as an epigenetic factor in the formation of food allergies in children]. *Voprosy prakticheskoy pediatrii*. 2018; T. 13(4): 65–71. (in Russian).
 14. Zvyagin A.A., Bavykina I.A., Gubanova A.V. Netseliakiynaya neallergicheskaya chuvstvitel'nost' k glyutenu. [Non-celiac non-allergic sensitivity to gluten]. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2018; T. 97(6): 147–151. (in Russian).
 15. Zvyagin A.A., Bavykina I.A. Effektivnost' bezglyutenovoy diety v terapii rasstroystv avtisticheskogo spektra u detey. [The effectiveness of a gluten-free diet in the treatment of autistic spectrum disorders in children]. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo*. 2017; T. 96(6): 197–200. (in Russian).
 16. Tolmachova A.S., Sukhareva Ye.A., Panina O.A., Vervey V.S., Sergeeva V.S., Stepanenko A.V. Faktory, vliyayushchiye na sostoyaniye zdorov'ya uhash-

- chikhsya obshcheobrazovatel'nykh shkol. [Factors affecting the health of students in secondary schools]. V sbornike: Gigiyenicheskiye i ekologicheskiye aspekty profilaktiki zabolevayemosti na regional'nom urovne Materialy III Mezhvuzovskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2018: 76–79. (in Russian).
17. Pochivalov A.V., Panina O.A., Shul'ga M.A. Sovremennyye podkhody k terapii bronkhial'noy astmy. [Modern approaches to the treatment of bronchial asthma]. Prikladnyye informatsionnyye aspekty meditsiny. 2016; T. 19(4): 235–238. (in Russian).
18. Sundeyev A.S., Shul'ga M.A., Khachikyan N.S., Sukhareva Ye.A., Panina O.A. Gamatologicheskiye osobennosti bol'nykh s bronkhial'noy astmoy. [Hamatologic features of patients with bronchial asthma]. Molodozhnyy innovatsionnyy vestnik. 2018; T.7(S1): 98–99. (in Russian).
19. Bavykina I.A., Nastausheva T.L., Bavykin D.V., Soboleva V.I., Panina O.A. Nutritivnyy status detey s sindromom Dauna. [Nutritional status of children with Down syndrome]. Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya. 2018; № 72: 98–100. (in Russian).
20. Bavykina I.A., Miroshnichenko L.A., Zvyagin A.A., Burkovsky V.L. Amaranth products in the gluten-free diet and their impact on patients' physical development. Acta Medica Mediterranea. 2018; T. 34(6): 2001–2006.
21. Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Nastausheva T.L., Bavykin D.V. Serologic and genetic markers of gluten intolerance in autism spectrum disorders. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018; T. 9(2): 3842.

СОПОСТАВЛЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ХРОНИЧЕСКОГО ЭЗОФАГИТА С УРОВНЕМ ЦИТОКИНОВ И НЕЙРОПЕПТИДОВ У ДЕТЕЙ С СОПУТСТВУЮЩИМИ АЛЛЕРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

© Анастасия Павловна Листопадова^{1,3}, Валерия Павловна Новикова¹, Юлия Евгеньевна Замятина^{1,3}, Елена Владимировна Невская², Ольга Петровна Гурина¹, Ольга Николаевна Варламова¹, Александр Евгеньевич Блинов¹, Эльвира Энгелевна Ашкрумова³, Ольга Юрьевна Паршуткина³, Олег Николаевич Нажиганов³, Ольга Павловна Листопадова⁴

¹ Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

² ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России. 195067, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., 47

³ СПб ГБУЗ «ДГП № 8» Минздрава России. 191123, Санкт-Петербург, Чайковского ул., 73

⁴ ФГБОУ ВО Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова МО РФ. 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6

Контактная информация: Анастасия Павловна Листопадова — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории медико-социальных проблем в педиатрии. E-mail: A.listopadova@mail.ru

Резюме. Цель исследования: изучить морфологические особенности хронического эзофагита у детей с атопией (при атопическом дерматите, бронхиальной астме) в сопоставлении с цитокиновым статусом (IL-4, IL-5 и IL-13), уровнем маркеров эозинофильного воспаления (эозинофильный катионный белок (ECP) и эозинофильный нейротоксин (EDN)) и нейропептидов (нейропептид Y (NPY) и субстанция P (SP)). Материалы и методы. На базе консультативно-диагностического центра со стационаром дневного пребывания СПб ГБУЗ «Детская городская поликлиника № 8» обследован 61 ребенок (средний возраст $13,9 \pm 2,36$ лет), имеющие морфологически верифицированный хронический эзофагит. В первую группу вошли 20 детей с эзофагитом и атопическим дерматитом (АтД), во вторую группу — 21 человек с эзофагитом, в сочетании с атопической бронхиальной астмой (БА). Контрольная группа — 20 детей с эзофагитом, без сопутствующих атопических заболеваний. Детям проводилась фиброэзофагогастроудоденоскопия и забор биопсийного материала слизистой оболочки из средней трети пищевода. У всех пациентов определяли уровень общего IgE, ECP, EDN, NPY и SP в сыворотке крови, проведена оценка цитокинового статуса (IL-4, IL-5 и IL-13) методом ИФА. Математико-статистическая обработка данных проведена с использованием программы Stat Soft Statistica 12.0. для Windows-10. Результаты исследования. Морфологические признаки эзофагита в средней трети пищевода одинаково часто выявлялись в изучаемых группах. Средний уровень общего IgE у детей с АтД и эзофагитом составил $186,6 \pm 126,6$ (N до 60) ед/мл. Уровень общего IgE в группе детей с БА изменялся от 100 Ед/мл до 2000 Ед/мл, что в среднем было выше нормы и выше, чем при АтД; он составлял $331,5 \pm 238,6$ ед/мл. У всех детей с эзофагитом без атопических заболеваний уровень общего IgE был в пределах нормы. При АтД уровни IL-4 ($1,08 \pm 0,47$ пг/мл и $1,91 \pm 0,88$ пг/мл, $p < 0,05$), IL-5 ($21,39 \pm 15,47$ пг/мл и $1,91 \pm 0,88$ пг/мл, $p < 0,05$), IL-13 ($1,72 \pm 1,55$ пг/мл и $12,11 \pm 6,10$ пг/мл, $p < 0,05$), EDN ($47,70 \pm 34,83$ пг/мл и $119,00 \pm 64,26$ пг/мл, $p < 0,05$) и NPY ($40,62 \pm 20,55$ пг/мл и $160,44 \pm 144,44$ пг/мл, $p < 0,005$) были значимо ниже, чем при сочетании эзофагита с БА и не имели различий с группой детей без атопии. Заключение. Эзофагит у детей на фоне бронхиальной астмы сопровождается более высоким уровнем IgE и более выраженными изменениями цитокинового статуса, чем при атопическом дерматите. Выявлена взаимосвязь между морфологическими и иммунологическими показателями у пациентов с атопией.

Ключевые слова: эзофагит, эозинофильный нейротоксин, нейропептид Y, субстанция P, цитокины (IL-4, IL-5 и IL-13), атопический дерматит, астма, дети.