

Уровень специфического IgE и паттерны сенсibilизации к компонентам аллергена клеща домашней пыли Der p 1 и Der p 2 у детей с бронхиальной астмой

SCO — краткое сообщение

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-1-39-41>

Финансирование. Исследование выполнено при финансовой поддержке БРФФИ (Договор М20-013 от «04» мая 2020 г.).

Р.Н. Хоха¹, Н.С. Парамонова¹, Л.Б.Заводник²

¹ Гродненский государственный медицинский университет, 230009, г. Гродно, ул. Горького, 80, Беларусь

² Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, 230003, г. Гродно, ул. Захарова, 32, Беларусь

Для цитирования: Хоха РН, Парамонова НС, Заводник ЛБ. Уровень специфического IgE и паттерны сенсibilизации к компонентам аллергена клеща домашней пыли Der p 1 и Der p 2 у детей с бронхиальной астмой. *Аллергология и иммунология в педиатрии*. 2022; 1: 39-41. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-1-39-41>

The level of specific IgE and patterns of sensitization to the components of the house dust mite allergen Der p 1 and Der p 2 in children with bronchial asthma

<https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-1-39-41>

R.N. Khokha¹, N.S. Paramonova¹, L.B. Zavodnik²

¹ Grodno State Medical University, 230009, 80 Gorky st., 80, Grodno, Republic of Belarus

² Yanka Kupala State University of Grodno, 230003, 32 Zacharova st., Grodno, Republic of Belarus

For citation: Khokha RN, Paramonova NS, Zavodnik LB. The level of specific IgE and patterns of sensitization to the components of the house dust mite allergen Der p 1 and Der p 2 in children with bronchial asthma. *Allergology and Immunology in Pediatrics*. 2022; 1: 39-41. <https://doi.org/10.53529/2500-1175-2022-1-39-41>

Введение. Бронхиальная астма (БА) представляет актуальную медико-социальную проблему современной педиатрии и медицины [1], является одним из самых распространенных неинфекционных заболеваний у детей и взрослых. Распространенность заболевания у детей составляет 5–10%. Клещи домашней пыли (КДП) являются одним из важных источников ингаляционных аллергенов, которые у генетически предрасположенных людей вызывают симптомы БА, атопического дерматита (АтД), аллергического ринита (АР) [2]. В странах с умеренным климатом наибольшее значение имеют пироглифидные клещи вида *Dermatophagoides pteronyssinus* (*D. pteronyssinus*) и *Dermatophagoides farinae* (*D. farinae*). Установлено, что в структуре бытовой сенсibilизации у детей с БА сенсibilизация к аллергенам клеща *D. pteronyssinus* составляет 60,5% [3]. 85% сенсibilизированных к КДП детей с астмой имеют аллергию на один или оба вида клещей [4]. Сенсibilизация к клещам

D. pteronyssinus также связана с тяжестью БА [5]. В настоящее время описано более 30 аллергенов КДП с различной клинической значимостью [6]. Наиболее важными аллергенами КДП являются аллергены 1 и 2 групп. Der p 1 (цистеиновые протеазы) обнаруживаются у 70–100% пациентов чувствительных к клещу, Der p 2 (семейство NPC 2) обнаруживаются у 80–100% пациентов чувствительных к клещу. Повышенный уровень специфического IgE (sIgE) к Der p 1 и Der p 2 ассоциирован с развитием БА, к Der p 2 свидетельствует о риске развития тяжелой астмы [7].

Цель исследования: установить уровень sIgE и молекулярные паттерны сенсibilизации к компонентам аллергена КДП Der p 1 и Der p 2 у детей с БА.

Материалы и методы. Обследовано 37 детей с БА. Исследование sIgE к rDer p 1 и rDer p 2 (анализатор PHADIA 250, технология ImmunoCAP, диапазон измерения sIgE к молекулярным

компонентам *D. pteronyssinus* составляет от 0,10 до 100 kUA/l) проведено в период с сентября 2020 г. по июль 2021 г. Статистическая обработка полученных данных выполнена с использованием пакета программ Statistica for Windows v. 7.0, Stat-Soft Inc. (США). Результаты считались значимыми при уровне $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Средний возраст обследуемых детей составил 12,0 [10,0–15,0] лет, 25 (67,6%) мальчиков и 12 (32,4%) девочек ($\chi^2 = 9,14$, $p = 0,0025$).

Клиническая характеристика пациентов с БА

Клиническая характеристика пациентов с БА была представлена следующим образом: а) форма: аллергическая 100% (37/37); б) степень тяжести: легкое интермиттирующее течение 18,9% (7/37), легкое персистирующее 75,7% (28/37), среднетяжелое персистирующее течение 2,7% (1/37), тяжелое персистирующее течение 2,7% (1/37); в) фенотип: аллерген-индуцированная 51,4% (19/37), смешанная 48,6% (18/37); г) уровень контроля: полностью контролируемая 18,9% (7/37), хорошо контролируемая 62,2% (23/37), частично контролируемая 16,2% (6/37), неконтролируемая 2,7% (1/37).

Анализ клинического течения БА показал, что в большинстве случаев отмечалось легкое персистирующее ($p < 0,00001$), хорошо контролируемое ($p < 0,00001$) течение, аллерген-индуцированный и смешанный фенотип, аллергическая форма БА.

Клинические фенотипы БА, ассоциированные с КДП

Установлены следующие клинические фенотипы БА, ассоциированной с КДП: изолированная БА 8,1% (3/37), БА+АР 73% (27/37), БА+АР+АтД 18,9% (7/37). В структуре клинических фенотипов БА, ассоциированной с IgE-сенситизацией к молекулярным компонентам аллергена КДП, преобладала частота фенотипа БА+АР над фенотипом БА+АР+АтД ($\chi^2 = 21,44$, $p < 0,00001$) и фенотипом изолированная БА ($\chi^2 = 29,66$, $p < 0,00001$).

Молекулярные паттерны IgE-сенситизации к компонентам аллергена КДП

Молекулярный паттерн rDer p 1+ rDer p 2+ установлен у 70,3% (26/37), rDer p 1+ rDer p 2–

у 13,5% (5/37), rDer p 1– rDer p 2+ у 8,1% (3/37), rDer p 1– rDer p 2– у 8,1% (3/37) детей с БА. Молекулярный паттерн rDer p 1+ rDer p 2+ с клиническим фенотипом БА+АР определялся у 66,7% детей (18/27) и встречался при этом фенотипе значительно чаще, чем rDer p 1+ rDer p 2– (14,8%, $\chi^2 = 12,96$, $p = 0,0003$), rDer p 1– rDer p 2+ (7,4%, $\chi^2 = 17,87$, $p = 0,0000$), rDer p 1– rDer p 2– (11,1%, $\chi^2 = 15,27$, $p = 0,0001$). Клинический фенотип БА+АР+АтД в 57,1% случаев (4/7) сопровождался молекулярным паттерном rDer p 1+ rDer p 2+, в 28,6% (2/7) – rDer p 1+ rDer p 2–, в 14,3% (1/7) – rDer p 1– rDer p 2+. У детей с изолированной БА молекулярный паттерн rDer p 1+ rDer p 2+ определялся в 100% случаев.

Уровень sIgE к компонентам аллергена КДП у детей с БА

У детей с БА средний по медиане уровень sIgE к rDer p 1 составил 17,0 [3,09–47,2] kUA/l. Анализ его уровня в зависимости от клинического течения БА показал, что у детей с легким интермиттирующим течением уровень sIgE rDer p 1 составил 18,45 [2,92–57,5] kUA/l, легким персистирующим течением – 13,8 [6,48–20,9] kUA/l, среднетяжелым персистирующим течением – 0,56 kUA/l, тяжелым персистирующим течением – 0,01 kUA/l; с аллерген-индуцированным фенотипом – 18,5 [6,48–57,0] kUA/l, смешанным фенотипом – 13,85 [0,56–25,6] kUA/l; с полностью контролируемой БА – 18,4 [10,7–20,9] kUA/l, хорошо контролируемой – 17,0 [2,51–47,2] kUA/l, частично контролируемой – 35,4 [3,09–58] kUA/l, неконтролируемой – 0,56 kUA/l.

У детей с БА средний по медиане уровень sIgE к rDer p 2 составил 22,9 [2,93–48,3] kUA/l. Анализ его уровня в зависимости от клинического течения БА показал, что у детей с легким интермиттирующим течением уровень sIgE к rDer p 2 составил 10,2 [2,93–43,3] kUA/l, легким персистирующим течением – 26,35 [1,69–58,25] kUA/l, среднетяжелым персистирующим течением – 3,23 kUA/l, тяжелым персистирующим течением – 0,01 kUA/l; при аллерген-индуцированном фенотипе – 27,7 [3,34–48,3] kUA/l, смешанном – 3,0 [0,04–63,8] kUA/l; полностью контролируемой БА – 35,1 [14,0–43,3] kUA/l, хорошо контролируемой – 22,9 [0,01–55,0] kUA/l, частично контролируемой – 8,45 [0,04–66,0] kUA/l, неконтролируемой – 3,23 kUA/l.

Уровень sIgE к rDer p 1 в зависимости от клинического фенотипа был следующим: изолированная БА 6,5 [13,8–31,0] kUA/I, БА+АР 17,0 [2,51–47,3] kUA/I, БА+АР+АтД 25,6 [8,31–100,0] kUA/I. Уровень sIgE к rDer p 2: изолированная БА 27,7 [6,9–43,9] kUA/I, БА+АР 15,4 [0,04–48,3] kUA/I, БА+АР+АтД 22,9 [0,04–86,6] kUA/I.

При проведении корреляционного анализа между уровнем sIgE к rDer p 1 и rDer p 2

установлена статистически значимая прямая корреляционная связь у детей с БА в целом ($r = 0,54$, $p < 0,0001$) и при клиническом фенотипе БА+АР ($r = 0,7$, $p < 0,0001$).

Заключение. Результаты исследования показали значимость компонентов аллергена КДП у детей с БА и могут быть использованы аллергологом с целью диагностики и терапевтической стратегии лечения пациентов с БА.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Гарков НМ, Ильницкий АН, Прошчаев КИ, Пошибайлова АВ, Негребетский ВА. Заболеваемость бронхиальной астмой детей как актуальная медико-социальная проблема. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2019; 63(6): 331–338. [Agarkov NM, Ilitskiy AN, Proshchaev KI, Poshibailova AV, Negrebetskiy VA. The incidence of bronchial asthma in children as an urgent medical and social problem. *Healthcare of the Russian Federation*. 2019; 63(6): 331–338. (In Russ).] <https://doi.org/10.18821/0044-197X-2019-63-6-331-338>
2. Sánchez-Borges M, Fernandez-Caldas E, Thomas WR, Chapman MD, Lee BW, Caraballo L, Acevedo N, Chew FT, Ansotegui IJ, Behrooz L, Phipatanakul W, Gerth van Wijk R, Pascal D, Rosario N, Ebisawa M, Geller M, Quirce S, Vrtala S, Valenta R, Ollert M, Canonica GW, Calderón MA, Barnes CS, Custovic A, Benjaponpitak S, Capriles-Hulett A. International consensus (ICON) on: clinical consequences of mite hypersensitivity, a global problem. *World Allergy Organ J*. 2017 Apr 18; 10(1): 14. doi: 10.1186/s40413-017-0145-4.
3. Хоха РН. Сенсibilизация детей с бронхиальной астмой. Анализ 10-летней динамики. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2019; 17(3): 288–295. [Khokha RN. Sensitization of children with bronchial asthma. Analysis of 10-year dynamics. *Journal of Grodno State Medical University*. 2019; 17(3): 288–295. (In Russ)] <http://dx.doi.org/10.25298/2221-8785-2019-17-3-289-295>.
4. Wang JY. The innate immune response in house dust mite-induced allergic inflammation. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2013; 5(2): 68–74. doi: 10.4168/aaair.2013.5.2.68.
5. Rabe KF, Vermeire PA, Soriano JB, Maier WC. Clinical management of asthma in 1999: the Asthma Insights and Reality in Europe (AIRE) study. *Eur. Respir. J*. 2000; 16 (5): 802–807. doi: 10.1183/09031936.00.16580200.
6. Передельская МЮ, Ненашева НМ. Сублингвальная иммунотерапия новым аллергеном клещей домашней пыли: эффективность и безопасность. *Практическая аллергология*. 2021; 2: 20–28. [Peredelskaya MYu, Nenasheva NM. Sublingual immunotherapy with a novel house dust mite allergen: efficacy and safety. *Practical allergology*. 2021; 2: 20–28. (In Russ).] doi:10.46393/2712-9667_2021_2_20_28.
7. Sylvestre L. et al. Component-Based Allergen-Microarray: Der p 2 and Der f 2 Dust Mite Sensitization Is More Common in Patients With Severe Asthma. *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2016; 26(2): 141–143. doi: 10.18176/jiaci.0035.