

АЛЛЕРГОКАРТИРОВАНИЕ У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ В РАЗЛИЧНЫХ СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Пуговая Х.Б.¹, Максимова А.В.¹, Мигачёва Н.Б.², Ускова Т.Р.¹,
Татаурщикова Н.С.¹

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

² ГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ,
Самара, Россия

Резюме. Учитывая климатгеографическое положение и различия в смене сезонов на территории РФ имеется выраженная неоднородность в представительстве респираторных аллергенов. Очевидно, что в случае двойной или тройной сенсibilизации, диагностика ее истинной картины представляет сложную задачу. В подобных случаях крайне необходимым этапом аллергологического обследования является проведение аллергокомпонентного анализа.

Цель исследования – оценка спектра сенсibilизации пациентов, с АР в возрастной группе от 3 до 17 лет включительно, проживающих в разных регионах РФ. Проведение сравнительного анализа различий в спектре сенсibilизации пациентов с АР в Республике Ингушетия в разных возрастных группах.

В исследовании принимали участие 47 пациентов, 36 из них – дети до 18 лет: Москва n = 9 (Центральный федеральный округ), Самара n = 8 (Приволжский федеральный округ), Магас n = 19 (Северокавказский федеральный округ, Республика Ингушетия). Также в исследовании принимали участие 11 пациентов от 18 лет и старше из г. Магас. Был проведен анализ результатов, полученных на основании иммунного твердофазного аллергочипа ImmunoCAP ISAC и иммунного твердофазного аллергочипа ALEX2. Оценивались цифровые значения основных респираторных аллергенов, у пациентов с клиническими признаками АР в период с 01.01.2023 года по 27.01.2024 года. Диагноз «АР» выставлялся согласно общепринятым критериям постановки диагноза.

Основным причинно-значимым фактором формирования АР является главный мажорный аллерген пыльцы березы (Bet v1). Однако, для центрального ФО отмечена неоднородность представительства в группе луговых цветных деревьев, что необходимо учитывать при планировании аллерген-специфической иммунотерапии. Спектр сенсibilизации детей, с АР в северокавказском ФО (г. Магас) значительно отличается от центрального и приволжского ФО, где этиологическую основу формирования АР составляет главный мажорный аллерген пыльцы амброзии Amb a 1. При сравнении пациентов с АР разных возрастных групп из г. Магас не было установлено различий в спектре сенсibilизации.

Адрес для переписки:

Пуговая Хяди Баматгиреевна
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы
народов имени Патриса Лумумбы»
386001, Россия, г. Магас, пр. И. Зязикова, 50.
Тел.: 8 (928) 214-29-26.
E-mail: pugoeba.khadi@mail.ru

Address for correspondence:

Khyadi B. Pugoeba
P. Lumumba Peoples' Friendship University of Russia
50 I. Zyazikov Ave
Magas
386001 Russian Federation
Phone: +7 (928) 214-29-26.
E-mail: pugoeba.khadi@mail.ru

Образец цитирования:

Х.Б. Пуговая, А.В. Максимова, Н.Б. Мигачёва,
Т.Р. Ускова, Н.С. Татаурщикова
«Аллергокартирование у детей с аллергическим
ринитом в различных субъектах Российской
Федерации» // Российский иммунологический журнал,
2024. Т. 27, № 3. С. 643-648.
doi: 10.46235/1028-7221-16752-AMI

© Пуговая Х.Б. и соавт., 2024

Эта статья распространяется по лицензии
Creative Commons Attribution 4.0

For citation:

Kh.B. Pugoeba, A.V. Maksimova, N.B. Migacheva,
T.R. Uskova, N.S. Tataurshchikova "Allergy mapping in
children with allergic rhinitis in different subjects of the Russian
Federation", Russian Journal of Immunology/Rossiyskiy
Immunologicheskii Zhurnal, 2024, Vol. 27, no. 3, pp. 643-648.
doi: 10.46235/1028-7221-16752-AMI

© Pugoeba Kh.B. et al., 2024

The article can be used under the Creative
Commons Attribution 4.0 License

DOI: 10.46235/1028-7221-16752-AMI

Результаты свидетельствуют о высокой степени важности проведения алергокомпонентной диагностики для повышения эффективности проводимой алерген-специфической иммунотерапии.

Ключевые слова: алергический ринит, алергокартирование, сенсibilизация, факторы риска, заболеваемость, алергические заболевания

ALLERGY MAPPING IN CHILDREN WITH ALLERGIC RHINITIS IN DIFFERENT SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION

Pugoeva Kh.B.^a, Maksimova A.V.^a, Migacheva N.B.^b, Uskova T.R.^a, Tataurshchikova N.S.^a

^a P. Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

^b Samara State Medical University, Samara, Russian Federation

Abstract. Given the climatic and geographical location and differences in the change of seasons in the Russian Federation, there is a marked heterogeneity in the representation of respiratory allergens. Obviously, in the case of double or triple sensitization, the diagnosis of its true picture is a difficult task. In such cases, allergy-component analysis is an extremely necessary stage of allergological examination. Purpose of the study: to assess the sensitization spectrum of AR patients in the age group from 3 to 17 years inclusive, living in different regions of the Russian Federation. Comparative analysis of differences in the sensitization spectrum of AR patients in the Republic of Ingushetia in different age groups.

The study involved 47 patients, 36 of them were children under 18 years of age: Moscow n = 9 (Central Federal District), Samara n = 8 (Volga Federal District), Magas n = 19 (North Caucasus Federal District, Republic of Ingushetia). Also, 11 patients aged 18 years and older from Magas city took part in the study. The results obtained by ImmunoCAP ISAC and ALEX2 immune solid-phase allergy test were analyzed. The numerical values of the main respiratory allergens were evaluated, in patients with clinical signs of AR in the period from 01.01.2023 to 27.01.2024. The diagnosis of AR was made according to generally accepted criteria for diagnosis.

The main causative factor of AR formation is the major allergen of birch pollen (Bet v1). However, for the Central Federal District, heterogeneity of representation in the group of bucciferous trees was noted, which should be taken into account when planning allergen-specific immunotherapy. The spectrum of sensitization of children with AR in the North Caucasian Federal District (Magas) differs significantly from the Central and Volga Federal Districts, where the main major allergen of Amb a 1 ragweed pollen forms the etiological basis of AR formation. When comparing patients with AR of different age groups from Magas city, no differences in the sensitization spectrum were found.

The results indicate a high degree of importance of allergy-component diagnostics to improve the effectiveness of allergen-specific immunotherapy.

Keywords: allergic rhinitis, allergy mapping, sensitization, risk factors, morbidity, allergic diseases

Введение

В течение последних десятилетий в Европе наблюдается резкое увеличение распространенности респираторных алергических заболеваний, к которым относятся круглогодичный и сезонный алергический ринит (АР) и бронхиальная астма (БА). Ожидается, что к 2050 г. респираторной алергией будут страдать до 4 млрд человек на земле [9]. В зависимости от климатической зоны и региона проживания меняется и

представительство спектра аэроалергенов, что в свою очередь ведет к различиям в спектрах сенсibilизации [4].

Последнее время пристальное внимание исследователей направлено на выявление региональных особенностей спектра сенсibilизации. Согласно опубликованным результатам в структуре сенсibilизации преобладает поливалентный пейзаж причинно-значимых алергенов [5].

По данным Ильиной Н.И., еще в 90-е годы прошлого века в структуре больных респиратор-

ной аллергией, проживающих на юге России, ведущая роль принадлежала сезонному аллергическому риниту, с сенсibilизацией к пыльце амброзии [2]. Сегодня амброзия также встречается во многих странах Европы. На сегодняшний день цветение амброзии отмечено в Московском регионе и городе Москве [1].

По данным Б.А. Шамгуновой и соавт., распространенность АР у взрослого населения Астраханской области в 2011 г., составляла 17,3%, атопической (пыльцевой) БА – 6%. Большинство больных также были сенсibilизированы к аллергенам растений семейства сложноцветных (77,3%) и маревых (77%), в одинаковой степени – к пыльце деревьев и злаковых трав (31,6 и 30,2% соответственно) [7].

Согласно данным исследования по Волгоградской области, основной причиной летне-осеннего поллиноза является пыльца лебеды, полыни и амброзии [6].

В Ставропольском крае в спектре сенсibilизации доминирует пыльца амброзии. Сенсibilизация к полыни встречается в 50,2%, лебеды в 46,8%, злаковых трав в 38,2%) и деревьев (2,6%) [6].

Недавно опубликованное руководство по молекулярной диагностике аллергии подчеркивает многие ее преимущества, одним из которых является оценка истинной сенсibilизации, что особенно важно у полисенсibilизированных пациентов [10]. Она все чаще входит в рутинную медицинскую практику и, на сегодняшний день, является неотъемлемым этапом аллергологического обследования для картирования чувствительности пациентов к различным аллергенам на молекулярном уровне [12].

Таким образом, особое географическое положение РФ определяет необходимость проведения дальнейших эпидемиологических исследований с целью изучения спектра сенсibilизации для данного конкретного региона.

Цель исследования – оценить спектр сенсibilизации пациентов, страдающих АР в возрастной группе 3 до 17 лет включительно, проживающих в разных регионах РФ; провести сравнительный анализ различий в спектре сенсibilизации пациентов с АР в Республике Ингушетия в разных возрастных группах.

Материалы и методы

Всего в исследовании принимали участие 47 пациентов. Из них дети до 18 лет – 36 пациентов: из Москвы – n = 9 (центральный федеральный округ), из Самары – n = 8 (Приволжский федеральный округ (ФО)), из г. Магас – n = 19 (Северокавказский ФО, Республика Ингушетия). А также 11 пациентов старше 18 лет из г. Магас.

Был проведен анализ результатов, полученных на основании иммунного твердофазного аллергочипа ImmunoCAP ISAC и иммунного твердофазного аллергочипа ALEX2. Оценивались цифровые значения основных респираторных аллергенов у пациентов с клиническими признаками АР в период с 01.01.2023 года по 27.01.2024 года. Диагноз АР выставлялся согласно общепринятым критериям постановки диагноза [3, 11]. У всех пациентов, включенных в исследование, диагноз «АР» был выставлен впервые. Длительность предъявляемых жалоб варьировалась от одного месяца до 1 года. Хорошая корреляция результатов между ALEX при сравнении с ISAC, особенно при высоких уровнях концентрации позволяет использовать обе тест системы для проведения популяционных исследований, даже в случае неоднородности исследуемых групп по используемым диагностическим методикам [8].

Результаты и обсуждение

78% пациентов в г. Москва имели полисенсibilизацию. При этом лидером являлся молекула Bet v1.

Согласно полученным результатам, подавляющее число пациентов с АР из Москвы имели повышенные уровни IgE специфического к AIn g1, Bet v1, Bet v6, Cor a_pollen, Amb a 1, Phl p1, Art v1 (76%). Из них 51% был сенсibilизирован к пыльце букоцветных деревьев, где примерно в одних и тех же долях были представлены береза (Bet v1 и Bet v6) – 25%, ольха (AIn g 1) – 16%, и орешник (Cor a_pollen) – 14%. Сенсibilизация к минорным молекулам пыльцы березы (Bet v6) отмечалась в 9% случаев. Данный факт наглядно демонстрирует важность и необходимость проведения предварительного аллергокомпонентного тестирования перед назначением пациенту аллерген-специфической иммунотерапии (АСИТ).

Сенсibilизация к пыльце луговых и злаковых трав с повышением уровня аллерген-специфических IgE антител к Phl p 1- отмечалась в 11% случаев, к пыльце сорных трав – в 10% случаев, где половина пациентов были сенсibilизированы к пыльце полыни (Art v1) – 5%, а вторая половина к пыльце амброзии (Amb a1) – 5%.

Сенсibilизация к бытовым и эпидермальным аллергенам (Der f1 и Rat n) отмечалась всего в 10% случаев (рис. 1).

Все пациенты из г. Самара также имели полисенсibilизацию при этом у всех обследованных отмечалась сенсibilизация к главному мажорному аллергену пыльцы березы (Bet v1).

У 16% обследованных отмечалась сенсibilизация к бытовым и эпидермальным аллергенам. Т. е. основным этиологическим фактором формирования АР выступали пыльцевые аллергены,

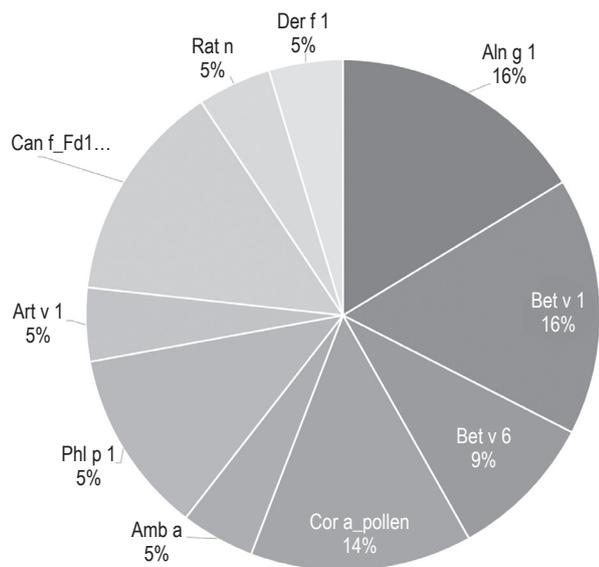


Рисунок 1. Распределение пациентов (в %) до 18 лет из г. Москвы, с аллергическим ринитом, по сенсibilизации к различным молекулам аллергенов

Figure 1. Distribution of patients (in %) under 18 years old from Moscow with allergic rhinitis according to sensitisation to different allergen molecules

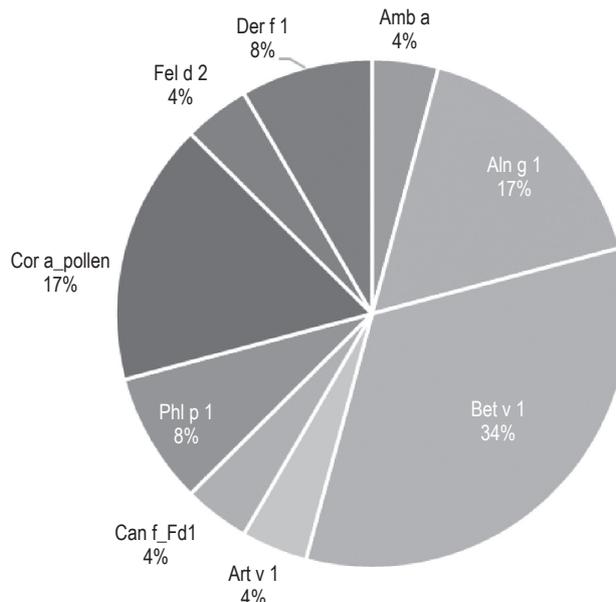


Рисунок 2. Распределение пациентов (в %) до 18 лет из г. Самары, с аллергическим ринитом, по сенсibilизации к различным молекулам аллергенов

Figure 2. Distribution of patients (in %) under 18 years of age from Samara, with allergic rhinitis, by sensitisation to different allergen molecules

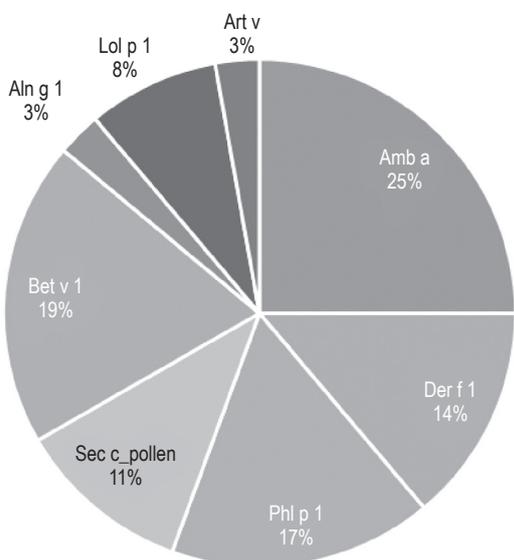


Рисунок 3. Распределение пациентов (в %) до 18 лет из г. Магас, с аллергическим ринитом, по сенсibilизации к различным молекулам аллергенов

Figure 3. Distribution of patients (in %) under 18 years of age from Magas city, with allergic rhinitis, according to sensitisation to different allergen molecules

где основу сенсibilизации составляла пыльца букочветных деревьев: Aln g 1 – 17%, Bet v 1 – 34%. Сенсibilизация к луговым, злаковым и сорным травам отмечалась значительно реже: Amb a 1 – 4%, Art v 1 – 4%, Phl p 1 8%, Cor a_pollen – 17% (рис. 2).

Среди пациентов из г. Магас отмечалась достаточно выраженная неоднородность полученных результатов. Практически не проявлялась тенденция к полисенсibilизации, и процент полисенсibilизированных пациентов, по сравнению с г. Москва и с г. Самара, составил всего 31% в группе пациентов до 18 лет (рис. 3) и 27% в группе пациентов старше 18 лет.

Анализируя спектр сенсibilизации пациентов из г. Магас в возрастной группе до 18 лет, в первую очередь обращает на себя внимание тот факт, что основным этиологическим фактором формирования АР являлась пыльца сорных трав (28%), где основу сенсibilизации представлял мажорный аллерген пыльцы амброзии (Amb a 1) – 25%. Сенсibilизация к пыльце букочветных деревьев отмечалась в 22%. При этом повышение уровня аллерген-специфических IgE антител к Bet v 1 в 19% случаев, Aln g 1 в 3% случаев. Сенсibilизация к пыльце луговых трав отмечалась в 28% случаев. Повышение уровня аллерген-специфических IgE антител к Phl p 1 в 17% случаев, Sec c_pollen в 11%. Процент сенсibilизи-

зации к бытовым аллергенам клещей домашней пыли (Der f1) составил 14%, что практически в 2 раза превышает частоту данной сенсибилизации у пациентов из г. Москва и г. Самара.

В группе пациентов старше 18 лет из г. Магас обращает на себя внимание, что основу сенсибилизации при АР составляет пыльцевая аллергия – 81% пациентов, включенных в исследование. Аналогичные результаты (87%) были продемонстрированы и в группе пациентов до 18 лет. Основу пыльцевой сенсибилизации у взрослых пациентов, включенных в исследования, составляет пыльца сорных трав – 44%. При этом повешение уровня аллерген-специфических IgE антител к Amb a1 выявлялось у подавляющего числа пациентов – 29%, к Art v1-5%, к Lol p 1 – 10%. Второе место в этиологическом спектре сенсибилизации занимает пыльца злаковых трав. Повешение уровня аллерген-специфических IgE антител к Phl p1 – 19%, Sec c_pollen – 9%. Повешение уровня аллерген-специфических IgE антител к Bet v1 составляло 9%. Процент сенсибилизации к бытовым аллергенам клещей домашней пыли (Der f1) составил 19%.

Таким образом, при сравнении двух возрастных групп пациентов с АР из г. Магас (до 18 лет и старше 18 лет), становится очевидным отсутствие возрастных различий в спектре сенсибилизации у пациентов данного региона.

Заключение

В ходе исследования были получены следующие результаты, в которых отмечен ряд закономерностей и различий.

Список литературы / References

1. Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В. Черная книга флоры Средней России: чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2010. 512 с. [Vinogradova Yu.K., Mayorov S.R., Khorun L.V. Black Book of Flora of Middle Russia: alien plant species in ecosystems of Middle Russia]. Moscow: GEOS, 2010. 512 p.
2. Ильина Н.И. Аллергия – это междисциплинарная проблема. Только на стыке специальностей можно достичь успеха в ее лечении // Эффективная фармакотерапия, аллергология и иммунология, 2012. № 2. С. 2-5. [Ilyina N.I. Allergy is an interdisciplinary problem. Only at the intersection of specialities it is possible to achieve success in its treatment. *Effektivnaya farmakoterapiya, allergologiya i immunologiya = Effective Pharmacotherapy, Allergology and Immunology*, 2012, no. 2, pp. 2-5. (In Russ.)]
3. Клинические рекомендации «Аллергический ринит» // Non nocere. Новый терапевтический журнал, 2023. № 4. С. 4452. [Clinical guidelines “Allergic rhinitis”. Non nocere. *Novyy terapevticheskiy zhurnal = Non Nocere. New Therapeutic Journal*, 2023, no. 4, p. 4452. (In Russ.)]
4. Мачарадзе Д.Ш. Некоторые особенности распространенности респираторной аллергии на юге России // Российский аллергологический журнал, 2019. Т. 16, № 1. С. 23-28. [Macharadze D.S. Some features of the prevalence of respiratory allergy in southern Russia. *Rossiyskiy allergologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Allergy*, 2019, Vol. 16, no. 1, pp. 23-28. (In Russ.)]
5. Разикова И.С., Дуствбаева Н.Д., Байбекова В.Ф., Айдарова Н.П. Спектр сенсибилизации к аэроаллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями, проживающих в Верхнечирчикском районе Республики Узбекистан // Российский аллергологический журнал, 2023.-Т. 20, № 4. С. 455-463. [Razikova I.S., Dustbabaeva N.D., Baibekova V.F., Aidarova N.P. Spectrum of sensitisation to aeroallergens in patients with allergic diseases living in the Verkhnechirchik district of the Republic of Uzbekistan. *Rossiyskiy allergologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Allergy*, 2023, Vol. 20, no. 4, pp. 455-463. (In Russ.)]

6. Шамгунова Б.А., Заклякова Л.В. Эпидемиология поллинозов: факты, основные тенденции // Астраханский медицинский журнал, 2010. № 2. С. 10-18. [Shamgunova B.A., Zaklyakova L.V. Epidemiology of pollinosis: facts, main trends. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal = Astrakhan Medical Journal*, 2010, no. 2, pp. 10-18. (In Russ.)]
7. Шамгунова Б.А., Левитан Б.Н., Сартова А.Р. Распределение четырехлокусных гаплотипов Hla -a-b-drb1-dqb1 у больных пыльцевой аллергией // Медицинский вестник Северного Кавказа, 2015. № 1. С. 60-63. [Shamgunova B.A., Levitan B.N., Sartova A.R. Distribution of four-locus haplotypes Hla -a-b-drb1-dqb1 in patients with pollen allergy. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza = Medical Bulletin of the North Caucasus*, 2015, no. 1, pp. 60-63. (In Russ.)]
8. Wojcikova J., Vlas T., Forstenlechner, P. Comparison of two multiplex arrays in the diagnostics of allergy. *Clin. Transl. Allergy*, 2019, Vol. 9, 2019, 31. doi: 10.1186/s13601-019-0270-y.
9. Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma. 2018. Available at: <http://www.ginasthma.org>.
10. Matricardi P.M., Kleine-Tebbe J., Hoffmann H., Valenta R., Hilger C., Hofmaier S., Aalberse R.C., Agache I., Asero R., Ballmer-Weber B., Barber D., Beyer K., Biedermann T., Bilò M.B., Blank S., Bohle B., Bosshard P.P., Breiteneder H., Brough H.A., Caraballo L., Caubet J.C., Cramer R., Davies J.M., Douladiris N., Ebisawa M., Elgenmann P.A., Fernandez-Rivas M., Ferreira F., Gadermaier G., Glatz M., Hamilton R.G., Hawranek T., Hellings P., Hoffmann-Sommergruber K., Jakob T., Jappe U., Jutel M., Kamath S.D., Knol E.F., Korosec P., Kuehn A., Lack G., Lopata A.L., Mäkelä M., Morisset M., Niederberger V., Nowak-Węgrzyn A.H., Papadopoulos N.G., Pastorello E.A., Pauli G., Platts-Mills T., Posa D., Poulsen L.K., Raulf M., Sastre J., Scala E., Schmid J.M., Schmid-Grendelmeier P., van Hage M., van Ree R., Vieths S., Weber R., Wickman M., Muraro A., Ollert M. EAACI molecular allergology user's guide. *Pediatr. Allergy Immunol.*, 2016, Vol. 27, Suppl. 23, pp. 1-250.
11. Roberts G., Xatzipsalti M., Borrego L.M., Custovic A., Halken S., Hellings P.W., Papadopoulos N.G., Rotiroti G., Scadding G., Timmermans F., Valovirta E. Paediatric rhinitis: position paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology. *Allergy*, 2013, no. 68, pp. 1102-1116.
12. Sastre J. Molecular diagnosis in allergy. *Clin. Exp. Allergy*, 2010, Vol. 40, pp. 1442-1460.

Авторы:

Пугоева Х.Б. — прикрепленное лицо на соискание ученой степени кандидата медицинских наук на кафедре клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

Максимова А.В. — к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

Мигачёва Н.Б. — д.м.н., доцент, заведующая кафедрой педиатрии ГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, Самара, Россия

Ускова Т.Р. — лаборант кафедры клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

Татауршичкова Н.С. — д.м.н., профессор, заведующая кафедрой клинической иммунологии, аллергологии и адаптологии ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», Москва, Россия

Authors:

Pugoeva Kh.B., Attached Person for the Degree of PhD (Medicine), Department of Clinical Immunology, Allergology and Adaptology, Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Maksimova A.V., PhD (Medicine), Department of Clinical Immunology, Allergology and Adaptology, Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Migacheva N.B., PhD, MD (Medicine), Associate Professor, Head, Department of Pediatrics, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation

Uskova T.R., Laboratory Assistant, Department of Clinical Immunology, Allergology and Adaptology, Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Tataurshchikova N.S., PhD, MD (Medicine), Professor, Head, Department of Clinical Immunology, Allergology and Adaptology, Lumumba Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russian Federation

Поступила 04.04.2024

Отправлена на доработку 06.04.2024

Принята к печати 18.04.2024

Received 04.04.2024

Revision received 06.04.2024

Accepted 18.04.2024