

ИССЛЕДОВАНИЕ sIgE-ПРОФИЛЯ ПАЦИЕНТОВ С АЛЛЕРГИЕЙ НА АМБРОЗИЮ В САМАРЕ

Жукова Н.Н., Манжос М.В., Селезнев А.В.

Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

Резюме. Считается, что амброзия трехраздельная не имеет широкого распространения на территории РФ и поэтому не может угрожать здоровью населения. Однако в России все-таки имеются районы, в которых более половины земель поражены Амброзией трехраздельной. Много очагов имеется в Самарской, Оренбургской областях, Татарстане и Башкирии. Амброзия трехраздельная распространена в Центральной России, в Северо-Кавказском регионе, встречается в Сибири.

Целью исследования было изучение специфического IgE-профиля пациентов с сенсibilизацией к пыльце амброзии в Самарской области. Было проведено клиническое и аллергологическое обследование 969 пациентов с явлениями ринита. Аллергологическую диагностику проводили методом кожного тестирования (prick-тест) с использованием стандартного набора бытовых, пыльцевых, эпидермальных аллергенов. По результатам кожных проб больным с сочетанной сенсibilизацией к амброзии и полыни был проведен анализ специфических IgE-антител (sIgE AT) к главным аллергокомпонентам амброзии (Amb a 1, Amb. trifida) и полыни (Art v 1). Пациентам с отрицательными кожными пробами с аллергеном амброзии полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia*) и с клиническими проявлениями сезонной аллергии было также проведено исследование уровня специфических IgE-антител nAmb a 1 и Amb trif.

По данным кожных проб у пациентов преобладали сезонные и сочетанные (сезонный и круглогодичный) формы аллергического ринита. Из проведенных кожных проб к разным группам аллергенов преобладали положительные пробы к пыльцевым аллергенам (50,6%). Больше половины всех положительных реакций на пыльцевые аллергены составляли реакции к сорным травам. У пациентов, которым было проведено кожное тестирование аллергенами полыни и амброзии, чаще встречались положительные реакции на аллерген полыни (71,27%), к амброзии оказались сенсibilизированы 50,88% пациентов ($p = 0,00001$). Кожная реакция на аллерген амброзии в данном регионе, как правило, была средней степени выраженности, тогда как при тестировании аллергеном полыни чаще встречались гиперергические реакции.

В данном регионе (Самарская область) преобладала косенсibilизация (к полыни и амброзии). У пациентов с косенсibilизацией с одинаковой частотой определялось сочетание одновременно специфических IgE-антител к двум видам амброзии и полыни (nAmb a 1 + nArt v 1 + Amb trif) и амброзии трехраздельной и полыни (Amb trif + nArt v 1). Почти у половины пациентов с отрицательными кожными пробами к амброзии определялись специфические IgE-антитела к Amb trif. Необходимо проводить дальнейшие исследования, которые помогут лучше разобраться в этой проблеме и, возможно, по-новому взглянуть на диагностику и лечение амброзийных поллинозов в конкретной местности.

Ключевые слова: сенсibilизация, поллиноз, молекулярная диагностика, амброзия трифиды, prick-тест, IgE-профиль

Адрес для переписки:

Жукова Наталья Николаевна
Медицинский университет «Реавиз»
443124, Россия, г. Самара, 6-я просека, 155, 40.
Тел.: 8 (927) 722-83-38.
E-mail: natalia1807@mail.ru

Address for correspondence:

Zhukova Natalia N.
Medical University "Reaviz"
443124, Russian Federation, Samara, 6th proseka, 155, 40.
Phone: 7 (927) 722-83-38.
E-mail: natalia1807@mail.ru

Образец цитирования:

Н.Н. Жукова, М.В. Манжос, А.В. Селезнев
«Исследование sIgE-профиля пациентов с аллергией на амброзию в Самаре» // Российский иммунологический журнал, 2020. Т. 23, № 4. С. 473-478.
doi: 10.46235/1028-7221-422-ESI

© Жукова Н.Н. и соавт., 2020

For citation:

N.N. Zhukova, M.V. Manzhos, A.V. Seleznev "Examining sIgE-profile in patients with ambrosia allergy in Samara", Russian Journal of Immunology/Rossiyskiy Immunologicheskii Zhurnal, 2020, Vol. 23, no. 4, pp. 473-478.
doi: 10.46235/1028-7221-422-ESI

DOI: 10.46235/1028-7221-422-ESI

EXAMINING sIgE-PROFILE IN PATIENTS WITH AMBROSIA ALLERGY IN SAMARA

Zhukova N.N., Manzhos M.V., Seleznev A.V.

Medical University "Reaviz", Samara, Russian Federation

Abstract. It is considered that Ambrosia trifida is not widespread in Russia, thereby avoiding its threatening effects to populational health. However, there are some areas in Russia where more than half of land area is covered by Ambrosia trifida. Many such foci are found in the Samara, Orenburg regions, Tatarstan and Bashkiria. Ambrosia trifida is distributed in Central Russia, the North Caucasus region and Siberia.

The objective of the study was to examine specific IgE-profile in ragweed sensitized patients in the Samara region. A clinical and allergy examination of 969 patients with allergic rhinitis was performed. Allergic diagnostics was performed by using skin testing (prick-test) with standard set of pollen, household, and epidermal allergens. The data of skin tests in patients co-sensitized with ragweed and Artemisia allowed to analyze IgE-antibodies specific to the major Ambrosia (Amb a 1, Amb. trifida) and Artemisia (Art v 1) allergens. Patients with negative skin test for the Ambrosia artemisiifolia and clinical manifestations of seasonal allergy were assessed for level of sIgE-antibodies nAmb a 1 and Amb trif.

Skin test data demonstrated that seasonal and combined forms of allergic rhinitis dominated in patients examined. In particular, positive skin test data for pollen allergens dominated (50.6%) among all allergen groups so that more than half of them belonged to weed pollen allergens. Patients challenged with skin tests for Artemisia and ragweed allergens more likely displayed positive reaction to the Artemisia allergen (71.27%) and Ambrosia artemisiifolia (50.88%).

Co-sensitization (to Artemisia and ragweed) prevailed in this geographic region featured with equal rate of simultaneously detected sIgE specific to the two types of ragweed and artemisia (nAmb a 1 + nArt v 1 + Amb trif) as well as Ambrosia trifida and Artemisia (Amb trif + nArt v 1). Almost half of the patients with negative Ambrosia art. prick-test were found to bear sIgE specific to Amb trif. Further investigation will help to better understand this phenomenon and take a fresh look at diagnostics and treatment of ragweed allergy in relevant geographic area.

Keywords: sensitization, pollinosis, molecular diagnostics, ambrosia trifida, ragweed, prick-test, IgE-profile

Когда говорят об амброзии, то обычно подразумевают амброзию полыннолиственную. Роль амброзии трехраздельной в развитии аллергических заболеваний часто не учитывается. Считается, что амброзия трехраздельная не имеет широкого распространения на территории РФ и поэтому не может угрожать здоровью населения. Однако в России все-таки имеются районы, в которых более половины земель поражены амброзией трехраздельной. Много очагов имеется в Самарской, Оренбургской областях, Татарстане и Башкирии. Очаги амброзии трехраздельной имеются в Брянской, Владимирской, Воронежской, Липецкой, Тульской, Рязанской областях, в Ставропольском крае, в Чеченской республике, Ингушетии.

По данным Россельхознадзора, опубликованным в Национальном докладе о карантинном фитосанитарном состоянии территории РФ в 2019 году, 107 муниципальных районов поражены амброзией трехраздельной, карантинные

зоны установлены в 20 субъектах РФ [2]. Площадь карантинных зон амброзии трехраздельной в РФ – 2707886,9 га, что в 2 раза меньше площади распространения лидера среди сорных растений – Амброзии полыннолиственной. Только в одной Самаре амброзией трехраздельной поражены 46597 га, что составляет более 80% площади земель города.

Амброзия – карантинное сорное растение, наносит вред сельскому хозяйству и является частой причиной развития сезонных проявлений аллергии. В связи с тем, что имеются данные о существовании сильных перекрестных реакций между амброзией трехраздельной и амброзией полыннолиственной, диагностика и лечение амброзийного поллиноза проводится одним аллергеном амброзии полыннолиственной. При этом упускается факт, что существуют районы, где амброзия трехраздельная является преобладающим видом. Некоторые авторы уже предлагали

обратить внимание на региональные особенности течения поллинозов связанных с цветением именно амброзии трехраздельной [4].

Для лучшего понимания влияния средовых факторов на развитие сенсибилизации и особенностей развития амброзийного поллиноза в конкретной местности было проведено наше исследование.

Целью исследования было изучение специфического IgE-профиля пациентов с сенсибилизацией к пыльце амброзии в Самарской области.

Материалы и методы

Проведено клинико-аллергологическое обследование 969 пациентов (43,8% женщин и 56,2% мужчин) с явлениями ринита. Аллергологическую диагностику проводили методом кожного тестирования (prick-тест) с использованием стандартного набора бытовых, пыльцевых, эпидермальных аллергенов (16 наименований).

Оценка кожных prick-тестов проводилась по стандартной методике: где «1+» соответствует слабоположительной реакции, а «4+» — очень резко положительной [3].

В дальнейшем по результатам КП 33 больным с косенсибилизацией к амброзии и полыни был проведен анализ sIgE-АТ к главным аллергокомпонентам амброзии (Amb a 1, Amb. trifida) и полыни (Art v 1). Пациентам с клиническими проявлениями поллиноза и отрицательными кожными пробами с аллергеном амброзии полыннолистной (n = 25) также проведено исследование уровня sIgE-АТ к nAmb a 1 и Amb trif.

Определение аллергокомпонентов (Amb a 1, Art v 1 и Amb. trifida) проводилось на аппарате Phadia 250 с помощью диагностической тест-системы ImmunoCap ISAC (Швеция).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием общепринятых методов вариационной статистики. Применялись методы непараметрической статистики, использовался метод кросстабуляции (χ^2). Критическое значение уровня значимости принимали равным 5%. Полученные данные обрабатывали с применением пакета прикладных программ AtteStat, версия 10.5.1, статистических формул программы Microsoft Excel, версия 5.0.

Результаты

По данным кожных проб (КП) у пациентов преобладали сезонные и сочетанные (сезонный и круглогодичный) формы аллергического ринита: сезонный наблюдался у 40,4% пациентов, круглогодичный — в 20,1% случаев, доля сочетанных форм составила 39,5% ($\chi^2 = 110,68$, $p = 0,00001$).

Из проведенных проб к разным группам аллергенов преобладали положительные пробы к пыльцевым аллергенам — 50,6%, доли положительных реакций на бытовые и эпидермальные аллергены составили 34,9 и 14,5%, соответственно ($\chi^2 = 438,9546$; $p = 0,00001$) (рис. 1).

У пациентов с сезонным аллергическим ринитом в 47,2% случаев имела реакция только к одной группе пыльцевых аллергенов: только к деревьям, только к злаковым или только к сорным травам. Чуть больше половины пациентов

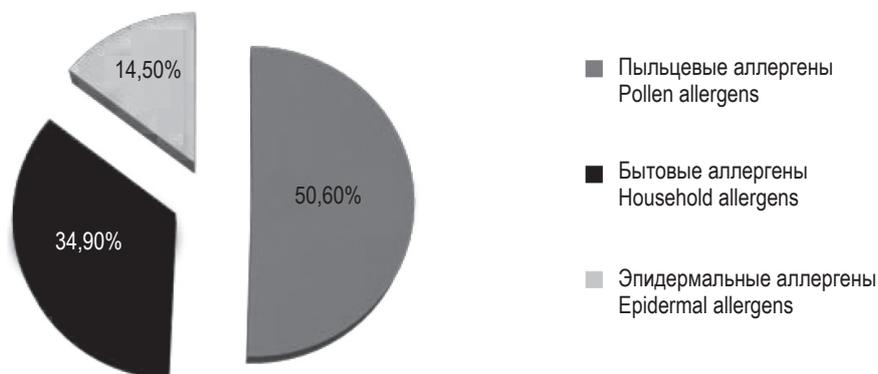


Рисунок 1. Распределение положительных реакций (КП) к разным группам аллергенов (%)

Figure 1. Distribution of positive reactions (prick-test) to different groups of allergens (%)

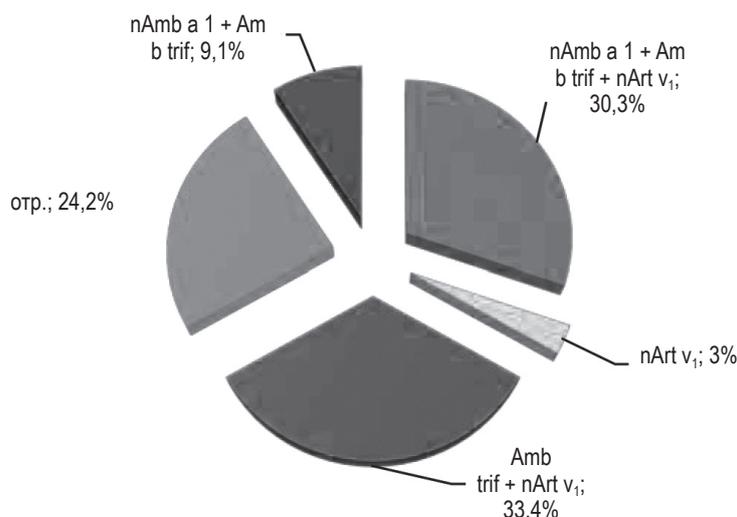


Рисунок 2. Структура IgE-профиля больных с косенситизацией к амброзии и полыни

Figure 2. Structure of the IgE profile of patients with co-sensitization to ragweed and artemisia

(52,8%) были сенситизированы к двум и более группам пыльцевых аллергенов. В структуре пыльцевой сенситизации среди положительных реакций только к одной группе аллергенов положительные реакции к сорным травам преобладали и составили 56,5%, доли моно-сенситизации к аллергенам пыльцы деревьев и группе злаковых трав составили 36,7 и 6,8%, соответственно ($\chi^2 = 199,6$; $p = 0,00001$).

В структуре сенситизации к аллергенам сорных трав положительные КП с аллергеном полыни (*Artemisia vulgaris*) и амброзии (*Ambrosia artemisiifolia*) в совокупности составили 37,8%.

По результатам кожных проб, проведенных аллергенами полыни и амброзии, положительные реакции на аллерген полыни встречались статистически чаще: 71,27% пациентов имели сенситизацию к полыни, 50,88% оказались сенситизированы к амброзии ($\chi^2 = 40,04$; $p = 0,00001$).

У пациентов, сенситизированных к полыни, чаще наблюдались гиперергические реакции (КП $\geq 3+$) – в 50,5% случаев. При кожном тестировании аллергеном амброзии реакция у пациентов в большинстве случаев была средней степени выраженности (КП = 2+), доля таких реакций составила 49,4%.

При исследовании моно- и косенситизации к амброзии и полыни были получены следующие результаты. Моносенситизация к амброзии составила 5,9%, доля моносенситизации к полы-

ни – 32,7%, косенситизация составила 61,4% ($\chi^2 = 234,66$; $p = 0,00001$).

У больных с косенситизацией по результатам КП проведен анализ наличия sIgE-АТ к главным аллергокомпонентам амброзии и полыни – nAmb a 1, nArt v1 и Amb trif. Показано, что при косенситизации к полыни и амброзии аллергокомпоненты только к мажорному аллергену полыни nArt v 1 диагностировалась в 3,0%, к амброзии (Amb trif и/или nAmb a 1) – в 9,1%, сочетанная сенситизация в 63,7% случаев. В 24,2% сенситизация не выявлена. С одинаковой частотой определялось сочетание одновременно sIgE-АТ к двум видам амброзии и полыни (nAmb a 1 + nArt v 1 + Amb trif) и амброзии трехраздельной и полыни (Amb trif + nArt v 1) – 30,3 и 33,4% соответственно ($\chi = 0,07$, $p = 0,9657$) (рис. 2).

При исследовании уровня sIgE-АТ к nAmb a 1 и Amb trif у пациентов ($n = 25$) с клиническими проявлениями поллиноза и отрицательными кожными пробами с аллергеном амброзии полыннолистной было показано, что положительные sIgE-АТ одновременно к nAmb a 1 и Amb trif определялись в 20% случаев и в 48% – изолированно к Amb trif.

Обсуждение

В структуре сенситизации в Самарской области преобладает пыльцевая сенситизация

(50,6%). Около половины (47,2%) пациентов с сезонными проявлениями аллергии имеют сенсibilизацию только к одной группе пыльцевых аллергенов, остальные пациенты сенсibilизированы к двум и более группам пыльцевых аллергенов. Из всех проведенных кожных проб наиболее часто оказываются положительными рiick-тесты с сорными травами. Среди пациентов, имеющих сенсibilизацию только к одной группе пыльцевых аллергенов, повышенная чувствительность к аллергенам группы сорных трав была зафиксирована у 56,5% пациентов.

Общепризнанным фактом является зависимость клинических проявлений сезонной аллергии от концентрации пыльцы в воздухе. Большое количество пыльцевых зерен в единице объема воздуха является наиболее важным фактором роста сенсibilизации у населения [1].

По результатам кожного рiick-тестирования были получены данные о том, что у пациентов чаще обнаруживается сенсibilизация к полыни, чем к амброзии ($p = 0,00001$). Кожная реакция на аллерген амброзии, как правило, средней степени выраженности, тогда как при тестировании аллергеном полыни чаще встречаются гиперергические реакции.

Примечательный факт, что у пациентов с ко-сенсibilизацией к амброзии и полыни по результатам КП с одинаковой частотой определялись специфические IgE-АТ одновременно к двум видам амброзии и полыни (nAmb a 1 + nArt v 1 + Amb trif) и сочетание IgE-АТ к амброзии трехраздельной и полыни (Amb trif + nArt v 1) при отсутствии nAmb a 1 – 30,3 и 33,4% соответственно ($p = 0,9657$).

При этом у 2/3 пациентов с клиникой поллиноза и отрицательных КП с амброзией полынно-листной обнаруживаются sIgE-АТ или одновременно к nAmb a 1 и Amb trif, или только к Amb trif.

Несмотря на то, что общепризнанным является факт сильных перекрестных реакций между видами амброзии (*A. artemisiifolia* и *A. trifida*) [5], существуют исследования, в которых поставлены под сомнение данные сведения [4]. Хотя возможно, что это характерно только для тех районов, где преобладающим видом является амброзия трехраздельная.

Дальнейшие исследования позволят оценить возможность применения полученных данных для проведения эффективной АСИТ с учетом этиологической специфики региона.

Список литературы / References

1. Ильина Н.И., Лусс Л.В., Курбачева О.М., Назарова Е.В., Павлова К.С. Влияние климатических факторов на спектр и структуру аллергических заболеваний на примере Московского региона // Российский аллергологический журнал, 2014. № 2. С. 25-31. [Ilyina N.I., Luss L.V., Kurbacheva O.M., Nazarova E.V., Pavlova K.S. Influence of climatic factors on the spectrum and structure of allergic diseases on the example of the Moscow region. *Rossiyskiy allergologicheskiy zhurnal = Russian Allergological Journal*, 2014, no. 2, pp. 25-31. (In Russ.)]
2. Национальный доклад о карантинном фитосанитарном состоянии территории РФ в 2019 году [Электронный ресурс] / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации. Федер. служба по ветеринар. и фитосанитар. надзору. Электрон. дан. М., 2020. 28 с. Режим доступа: <https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/nd2020.pdf>. [National report on the quarantine phytosanitary status of the territory of the Russian Federation in 2019 [Electronic resource] / Ministry of agriculture of Russia. Federal service for veterinary and phytosanitary surveillance. Electron]. Moscow, 2020. 28 p. Access mode: <https://www.fsvps.ru/fsvps-docs/ru/usefulinf/files/nd2020.pdf>.

3. Хаитов. Р.М., Ильина Н.И. Аллергология и иммунология: национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. С. 58. [Khaitov R.M., Ilyina N.I. Allergology and immunology: national guide]. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. P. 58.
4. Asero R., Weber B., Mistrello G., Amato S., Madonini E., Cromwell O. Giant ragweed specific immunotherapy is not effective in a proportion of patients sensitized to short ragweed: Analysis of the allergenic differences between short and giant ragweed. *J. Allergy Clin. Immunol.*, Vol. 116, Iss.5, pp. 1036-1041.
5. Christensen L.H., Ipsen H., Nolte H., Maloney J., Nelson H.S., Weber R., Lund K. Short ragweeds is highly cross-reactive with other ragweeds. *Ann. Allergy Asthma Immunol.*, 2015, Vol. 115, no. 6, pp. 490-495.e1.

Авторы:

Жукова Н.Н. — аллерголог-иммунолог, оториноларинголог, ассистент кафедры внутренних болезней, Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

Манжос М.В. — д.м.н., доцент, заведующая кафедрой внутренних болезней, Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

Селезнев А.В. — к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней, Медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

Authors:

Zhukova N.N., Allergist-Immunologist, Otorhinolaryngologist, Assistant, Department of Internal Diseases, Medical University "Reaviz", Samara, Russian Federation

Manzhos M.V., PhD, MD (Medicine), Associate Professor, Head, Department of Internal Diseases, Medical University "Reaviz", Samara, Russian Federation

Seleznnev A.V., PhD (Medicine), Associate Professor, Department of Internal Diseases, Medical University "Reaviz", Samara, Russian Federation

Поступила 29.07.2020
Принята к печати 02.09.2020

Received 29.07.2020
Accepted 02.09.2020