

DOI: <https://doi.org/10.36691/RJA16464>

# Спектр сенсibilизации к аэроаллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями, проживающих в Верхнечирчикском районе Республики Узбекистан

И.С. Разикова<sup>1,2</sup>, Н.Д. Дустбабаева<sup>1</sup>, З. В.Ф. Байбекова<sup>1,2</sup>, Н.П. Айдарова<sup>1</sup><sup>1</sup> Республиканский научно-специализированный аллергологический центр, Ташкент, Узбекистан;<sup>2</sup> Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан;<sup>3</sup> Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** Аллергические заболевания дыхательных путей, вызванные гиперчувствительностью к аэроаллергенам, являются самым распространённым проявлением атопии среди детей и взрослых. Однако структура сенсibilизации в популяции зависит в первую очередь от аллергенного состава воздушной среды. Идентификация спектра сенсibilизации с учётом региональных особенностей среды проживания является необходимым условием успешной терапии аллергических заболеваний.

**Цель** — изучение спектра сенсibilизации у лиц с аллергическими заболеваниями, проживающих в Верхнечирчикском районе Ташкентской области, для которого характерен длительный период цветения сорных и злаковых трав.

**Материалы и методы.** С января по май 2022 года обследовано 100 пациентов с аллергическими заболеваниями: 38 детей в возрасте от 2 до 18 лет, из них 20 с аллергическим ринитом, 12 с бронхиальной астмой, 6 с атопическим дерматитом, и 62 взрослых, из них 32 с аллергическим ринитом, 13 с бронхиальной астмой, 17 с атопическим дерматитом. Исследовали уровень общего IgE в сыворотке крови, аллергенспецифические IgE; проводили кожное тестирование с помощью стандартных диагностических аллергенов.

**Результаты.** Для всех обследованных пациентов наиболее характерными были интермиттирующие и персистирующие формы аллергического ринита (52; 52%); бронхиальной астмой страдали 25 (25%) человек, атопическим дерматитом — 23 (23%); случаи аллергического ринита в сочетании с бронхиальной астмой отмечены у 13 (13%), пациентов, аллергического ринита и атопического дерматита — у 12 (12%), атопического дерматита и бронхиальной астмы — у 9 (9%). В 90% случаев выявлена сочетанная сенсibilизация к пыльцевым, бытовым и пищевым аллергенам, в 6% — моносенсibilизация к аллергенам злаковых трав (тимофеевка луговая, мятлик луговой), в 4% — к аллергенам сорных трав (полынь обыкновенная, лебеда). Сенсibilизация к аллергену домашней пыли (h1) выявлена у 29 детей и 51 взрослого пациента. Частота сенсibilизации к пищевым аллергенам была выше в группе детей по сравнению со взрослыми: к аллергенам коровьего молока — 28,9 против 8,1%, к аллергенам яичного белка — 44,7 против 24,2%, к аллергенам орехов — 38,7 против 34,2% соответственно.

**Заключение.** Спектр сенсibilизации к аллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями в Верхнечирчикском районе Ташкентской области характеризуется преобладанием сенсibilизации к пыльцевым и бытовым аллергенам у детей и у взрослых при значительной доле полисенсibilизированных пациентов во всех возрастных группах.

**Ключевые слова:** аллергический ринит; бронхиальная астма; атопический дерматит; пыльцевые, пищевые и бытовые аллергены.

## Как цитировать:

Разикова И.С., Дустбабаева Н.Д., Байбекова В.Ф., Айдарова Н.П. Спектр сенсibilизации к аэроаллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями, проживающих в Верхнечирчикском районе Республики Узбекистан // *Российский аллергологический журнал*. 2023. Т. 20, № 4. С. 455–463. DOI: <https://doi.org/10.36691/RJA16464>

DOI: <https://doi.org/10.36691/RJA16464>

# Spectra of sensitization to aeroallergens in patients with allergy from the upper chirchik district of the Republic of Uzbekistan

Ilmira S. Razikova<sup>1, 2</sup>, Nazifa D. Dustbabaeva<sup>1, 3</sup>, Venera F. Baybekova<sup>1, 2</sup>, Nargiza P. Aydarova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Republican Scientific and Specialized Allergological Center, Tashkent, Uzbekistan;

<sup>2</sup> Tashkent Medical Academy, Tashkent, Uzbekistan;

<sup>3</sup> Center for professional development of medical staff, Tashkent, Uzbekistan

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** Allergic airway diseases caused by hypersensitivity to aeroallergens are the most common manifestation of atopy in children and adults. However, sensitization in the population primarily depends on the allergenic composition of the air environment. Identification of sensitization is a prerequisite for successful treatment of allergic diseases, although the structure of sensitization may have regional characteristics.

**AIM:** To study the spectrum of sensitization in people with allergic diseases, namely, allergic rhinitis, bronchial asthma of varying severity, and atopic dermatitis, in the Upperchirchik district of the Tashkent region, which is characterized by a long period of flowering of weeds (wormwood, saltwort, and quinoa, from the end of August to the end of November), cereals (timothy, foxtail, rye, and bluegrass), and herbs (from the end of February to the end of July); the duration of flowering is associated with the peculiarities of climatic and geographic conditions.

**MATERIALS AND METHODS:** From January to May 2022, a clinical and allergological examination was conducted on 100 patients with allergic diseases; of these, 38 were children aged 2–18 years (including 20 children with allergic rhinitis, 12 with bronchial asthma, 6 with atopic dermatitis) and 62 were adults (including 32 patients with allergic rhinitis, 13 with bronchial asthma, 17 with atopic dermatitis). To study the total IgE in the blood serum, allergen-specific IgE and standard diagnostic allergens were used for skin testing.

**RESULTS:** Among all examined patients, the most frequent were intermittent and persistent forms of allergic rhinitis in 52 (52%), bronchial asthma in 25 (25%), atopic dermatitis in 23 (23%), combination of allergic rhinitis + bronchial asthma in 13 (13%), allergic rhinitis + atopic dermatitis in 12 (12%), and atopic dermatitis + bronchial asthma in 9 (9%) patients. Combined sensitization to pollen and household and food allergens was detected in 90% of the patients, monosensitization to allergens of cereal grasses (meadow Timothy and meadow bluegrass) in 6% and to allergens of weeds (wormwood and quinoa) in 4%. Sensitization to house dust (h1) was detected in 29 children and 51 adults. The frequency of sensitization to food allergens was higher in children than in adults: to cow's milk allergens in 28.9% of children and 8.1% of adults; to egg allergens in 44.7% of children and 24.2% of adults; and to nut allergens in 38.7% of children and 34.2% of adults.

**CONCLUSION:** The spectrum of sensitization to allergens in patients with allergic diseases in the Upperchirchik district of the Tashkent region is characterized by a predominance of sensitization to pollens and household allergens in children and adults, with a significant proportion of polysensitized patients in all age groups.

**Keywords:** allergic rhinitis; bronchial asthma; atopic dermatitis; pollen, food and household allergens.

## To cite this article:

Razikova IS, Dustbabaeva ND, Baybekova VF, Aydarova NP. Spectra of sensitization to aeroallergens in patients with allergy from the upper chirchik district of the Republic of Uzbekistan. *Russian Journal of Allergy*. 2023;20(4):455–463. DOI: <https://doi.org/10.36691/RJA16464>

## ОБОСНОВАНИЕ

Аллергический ринит, бронхиальная астма, атопический дерматит, этиологическим фактором которых является гиперчувствительность к пищевым и аэроаллергенам, относятся к самым распространённым аллергическим заболеваниям среди детей и взрослых [1, 2]. Формирование респираторной аллергии характеризуется генетической предрасположенностью к аллергическим заболеваниям, возрастной динамикой спектра сенсибилизации и клинической картины, в большинстве случаев развитием полисенсибилизации [3, 4]. Структура сенсибилизации в популяции зависит в первую очередь от региональных особенностей представительства аллергенных растений и домашних аллергенов [5]. Наиболее значимыми являются аллергены клещей домашней пыли, пыльца ветроопыляемых растений и споры плесневых грибов-микроорганизмов [6]. На содержание аллергенов в атмосфере и внутри помещений, а следовательно, и на профили сенсибилизации пациентов значительное влияние оказывают не только региональные климатогеографические условия, включая сезонные колебания температуры и влажности, но и уровень социально-экономического статуса и образа жизни населения [7–9].

Ценным источником информации для данного проекта является самая крупная в мире коллекция среднеазиатских образцов флоры — Центральный гербарий Узбекистана (TASH). Электронная база данных TASH стала важнейшим ресурсом для анализа особенностей географического распространения растений [10]. Ташкентская область находится в северо-восточной части Узбекистана между западной частью гор Тянь-Шань и рекой Сырдарья. Большая часть территории Ташкентской области — предгорная равнина. На территории Ташкентской области встречаются лиственные деревья — тополь (подвид туранги), ива, лох узколистный (джида); сорные (полынь горькая, лебеда татарская, амброзия полыннолистная, подсолнечник однолетний) и луговые (тимофеевка луговая, райграс пастбищный, пырей ползучий, ежа сборная, мятлик луговой) травы. Сезон пыления длится с середины февраля по конец ноября [11].

Данные о спектре аллергических заболеваний и сенсибилизации к аллергенам в Республике Узбекистан весьма ограничены, что послужило поводом для проведения настоящего исследования.

**Цель исследования** — изучение спектра сенсибилизации к аэроаллергенам у пациентов разного возраста с аллергическими заболеваниями (интермиттирующий и персистирующий аллергический ринит, бронхиальная астма, атопический дерматит), проживающих в Верхне-чирчикском районе Ташкентской области.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

В ходе экспериментального ретроспективного одноцентрового выборочного неконтролируемого исследования

осуществлён анализ данных с постановкой кожных тестов (*in vivo*) и определением специфических IgE (*in vitro*).

### Критерии соответствия

**Критерии включения:** отобраны пациенты в возрастной когорте от 2 до 65 лет, обою пола с подтверждённой сенсибилизацией к пищевым, бытовым и пыльцевым аллергенам по результатам кожных тестов и анализов крови на sIgE, имеющие в анамнезе подтверждённый аллергический ринит, атопическую бронхиальную астму и атопический дерматит. Все пациенты дали информированное согласие на участие в клиническом исследовании.

**Критерии невключения:** наличие у пациентов заболеваний, сопровождающихся нарушением кожных покровов, а также обострений заболевания, которые могут повлиять на достоверность полученных результатов; отсутствие подтверждённой сенсибилизации.

**Критерии исключения:** несоответствие критериям включения/невключения; отказ пациента от участия в клиническом исследовании или отзыв пациентом информированного согласия; положительная кожная реакция на разводящую жидкость.

### Условия проведения

Клиническое исследование проводилось амбулаторно на базе Республиканского научно-специализированного аллергологического центра Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

### Продолжительность исследования

Клиническое исследование проводилось в период с января по май 2022 года.

### Описание медицинского вмешательства

По данным журналов диагностики и индивидуальных диагностических карт оценены результаты аллергологического обследования 100 пациентов, включавшего метод кожного тестирования (prick-тесты) с водно-солевыми экстрактами аллергенов производства «НПО «Микроген» (Россия) и лабораторную диагностику — определение специфических иммуноглобулинов E (sIgE) к бытовым, пыльцевым, пищевым аллергенам методом иммуноферментного анализа с использованием диагностических наборов производства «Алкор Био» (Россия). Для кожного тестирования применяли диагностические аллергены клещей домашней пыли, пыльцевые аллергены (тимофеевка луговая, мятлик луковичный, полынь обыкновенная, лебеда); *in vitro* исследовали уровень аллергенспецифических IgE к экстрактам пищевых аллергенов — коровьему молоку, глютену, яичному белку, смеси аллергенов орехов — фундуку, миндалю, кокосу, арахису, грецкому ореху; к клещам домашней пыли (d1 — *Dermatophagoides pteronyssinus*, d2 — *Dermatophagoides farinae*), а также уровень микст-аллергенов из пыльцы луговых и сорных трав в сыворотке крови.

## Основной исход исследования

Спектр сенсibilизации к аллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями в Верхнечирчикском районе Ташкентской области характеризуется преобладанием сенсibilизации к пыльцевым и бытовым аллергенам у детей и у взрослых при значительной доле полисенсibilизированных пациентов во всех возрастных группах.

## Анализ в подгруппах

Пациенты исследуемой группы с разными аллергическими заболеваниями были распределены по возрасту, характеру течения и степени тяжести заболевания (табл. 1): 38 детей в возрасте 2–18 лет и 62 взрослых. Среди детей интермиттирующим аллергическим ринитом страдали 17 человек, персистирующим аллергическим ринитом среднетяжёлого течения — 3 [12]. У 12 детей диагностирована интермиттирующая бронхиальная астма: у 8 — лёгкого течения [13], у 4 — средней степени тяжести; 6 детей страдали атопическим дерматитом, из них 1 — лёгкой степени тяжести, 4 — средней степени тяжести, 1 — тяжёлого течения [14].

У 32 взрослых пациентов диагностирован аллергический ринит, из них у 20 — интермиттирующий, у 12 — персистирующий среднетяжёлого и тяжёлого течения; у 13 пациентов диагностирована бронхиальная астма, из них у 3 — лёгкая форма, у 8 — среднетяжёлая, у 2 — тяжёлая контролируемая. У 17 взрослых диагностирован атопический дерматит, из них у 2 — лёгкого, у 11 — среднетяжёлого и у 4 — тяжёлого течения.

## Методы регистрации исходов

1. Подтверждение пыльцевой, пищевой и бытовой сенсibilизации повышенным уровнем sIgE.
2. Положительный результат (размер папул через 20 минут после нанесения исследуемого аллергена).

## Этическая экспертиза

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Республиканского научно-специализированного аллергологического центра Минздрава Узбекистана, протокол № 11 от 21.12.2021.

## Статистический анализ

Статистическую обработку проводили с использованием критерия хи-квадрат и метода согласия частот событий, рассчитанных с помощью универсального статистического пакета STADIA 6.0.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

Среди всех обследованных пациентов наиболее часто встречались интермиттирующие и персистирующие

формы аллергического ринита (52; 52%), бронхиальная астма (25; 25%), атопический дерматит (23; 23%), а также сочетание аллергического ринита и бронхиальной астмы (13; 13%), аллергического ринита и атопического дерматита (12; 12%), атопического дерматита и бронхиальной астмы (9; 9%).

**Table 1.** Distribution of patients with allergic diseases by age, nature of course and severity of the disease ( $n=100$ )

Аллергическое заболевание	Тяжесть течения	Возраст, лет	
		2–18 ( $n=38$ )	19–65 ( $n=62$ )
Аллергический ринит	Интермиттирующее	17	20
	Персистирующее	3	12
	Лёгкая	8	3
	Среднетяжёлая	4	8
Бронхиальная астма	Тяжёлая контролируемая	-	2
	Тяжёлая неконтролируемая	-	-
	Лёгкое	1	2
Атопический дерматит	Среднетяжёлое	4	11
	Тяжёлое	1	4

формы аллергического ринита (52; 52%), бронхиальная астма (25; 25%), атопический дерматит (23; 23%), а также сочетание аллергического ринита и бронхиальной астмы (13; 13%), аллергического ринита и атопического дерматита (12; 12%), атопического дерматита и бронхиальной астмы (9; 9%).

## Основные результаты исследования

При каждом тестировании положительные тесты с бытовыми аллергенами выявлены у 84 (84%) пациентов, с пыльцевыми аллергенами (timoфеевка луговая, мятлик луковичный, полынь обыкновенная, лебеда) — у 97 (97%). Результаты аллергодиагностики *in vitro* совпали с результатами кожных тестов у 95% пациентов с преобладанием полисенсibilизации к разным группам аллергенов (90%) над моносенсibilизацией (10%).

Повышение уровня специфических IgE к одному или нескольким пищевым аллергенам (коровье молоко, глютен, яичный белок, смесь аллергенов орехов — фундук, миндаль, кокос, арахис, грецкий орех) выявлено у 72 (72%) пациентов — 58 детей и 14 взрослых. Клинические проявления пищевой аллергии были представлены крапивницей и ангиоотёками (у 10) и оральным аллергическим синдромом (у 28).

У 100% больных бронхиальной астмой установлена сенсibilизация к бытовым аллергенам; у 98% больных аллергическим ринитом — к пыльце timoфеевки луговой, у 98% — к мятliku луговому, у 100% — к полыни обыкновенной, у 98% — пыльце лебеды, у 100% — к клещам домашней пыли d1 (*Dermatophagoides pteronyssinus*), у 52% — к клещам домашней пыли d2 (*Dermatophagoides farinae*); у 82% больных атопическим дерматитом — к аллергену домашней пыли.

**Таблица 2.** Результаты определения аллергенспецифических IgE антител к экстрактам аллергенов у обследованных пациентов (n=100)**Table 2.** Results of determination of allergen-specific IgE antibodies to allergen extracts in the examined patients (n=100)

Вид аллергена	Число сенсibilизированных пациентов, %		
	с аллергическим ринитом, n=52	с бронхиальной астмой, n=25	с атопическим дерматитом, n=23
h1 — Домашняя пыль (Greer Labs, Inc.)	52 (100)	20 (80)	8 (34,8)
d1 — <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	45 (86,5)	25 (100)	4 (17,4)
d2 — <i>Dermatophagoides farinae</i>	31 (59,6)	18 (72)	3 (13)
g6 — Тимофеевка луговая ( <i>Phleum pratense</i> )	51 (98)	21 (84)	8 (34,8)
g8 — Мятлик луговой ( <i>Poa pratensis</i> )	51 (98)	25 (100)	4 (17,4)
w6 — Полынь обыкновенная ( <i>Artemisia vulgaris</i> )	52 (100)	25 (100)	3 (12)
w15 — Лебеда ( <i>Atriplex lentiformis</i> )	51 (98)	24 (96)	6 (24)
f2 — Коровье молоко	1 (1,9)	6 (24)	9 (39,1)
f79 — Глютен	-	-	2 (8,7)
f1 — Яичный белок	5 (9,6)	4 (16)	23 (100)
fm61 — Смесь аллергенов орехов (f13-f17-f20-f36-f256): арахис, фундук, миндаль, кокос, грецкий орех	4 (7,7)	11 (44)	22 (95,6)

**Таблица 3.** Результаты определения аллергенспецифических IgE антител к экстрактам аллергенов у обследованных пациентов по возрастной категории (n=100)**Table 3.** Results of determination of allergen-specific IgE antibodies to allergen extracts in examined patients by age category (n=100)

Вид аллергена	Пациенты, n (%)	
	Дети (2–18 лет) n=38	Взрослые n=62
h1 — Домашняя пыль (Greer Labs, Inc)	29 (76,3)	51 (82,3)
d1 — <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i>	18 (47,4)	56 (90,3)
d2 — <i>Dermatophagoides farinae</i>	7 (18,4)	45 (72,5)
g6 — Тимофеевка луговая ( <i>Phleum pratense</i> )	33 (86,8)	47 (75,8)
g8 — Мятлик луговой ( <i>Poa pratensis</i> )	23 (60,5)	57 (91,9)
w6 — Полынь обыкновенная ( <i>Artemisia vulgaris</i> )	21 (55,2)	59 (95,2)
w15 — Лебеда ( <i>Atriplex lentiformis</i> )	26 (68,4)	55 (88,7)
f2 — Коровье молоко	11 (28,9)	5 (8,1)
f79 — Глютен	2 (5,7)	-
f1 — Яичный белок	17 (44,7)	15 (24,2)
fm61 — Смесь аллергенов орехов (f13-f17-f20-f36-f256): арахис, фундук, миндаль, кокос, грецкий орех	15 (38,7)	21 (34,2)

У 22% пациентов сенсibilизация носила латентный характер. Доля поливалентной сенсibilизации у пациентов не зависела от нозологической формы аллергического заболевания и выявлена в 90 случаях — у 56 (62%) взрослых и 34 (38%) детей (табл. 2).

По результатам лабораторной диагностики, в исследуемой группе пациентов из Верхнечирчикского района Ташкентской области сенсibilизация к пыльцевым аллергенам выявлена в 97% случаев, из них у 80% к аллергену тимфеовки луговой (g6), у 80% к аллергену мятлика лугового (g8), у 80% к аллергену полыни обыкновенной (w6), у 81% к аллергену лебеды (w15), у 80% к аллергену

домашней пыли (h1), у 74% к аллергену клещей домашней пыли d1 (*Dermatophagoides pteronyssinus*), у 52% — к d2 (*Dermatophagoides farinae*); к пищевым аллергенам — у 16% к коровьему молоку (f2), у 2% к глютену (f79), у 32% к яичному белку (f1), у 37% к смеси аллергенов орехов fm61 (f13-f17-f20-f36-f256). Результаты кожного аллергологического тестирования с бытовыми и пыльцевыми аллергенами совпали с результатами лабораторного обследования в 95% случаев.

У 90% больных выявлена сочетанная сенсibilизация к пыльцевым, бытовым и пищевым аллергенам, у 6% — моносенсibilизация к аллергенам злаковых трав

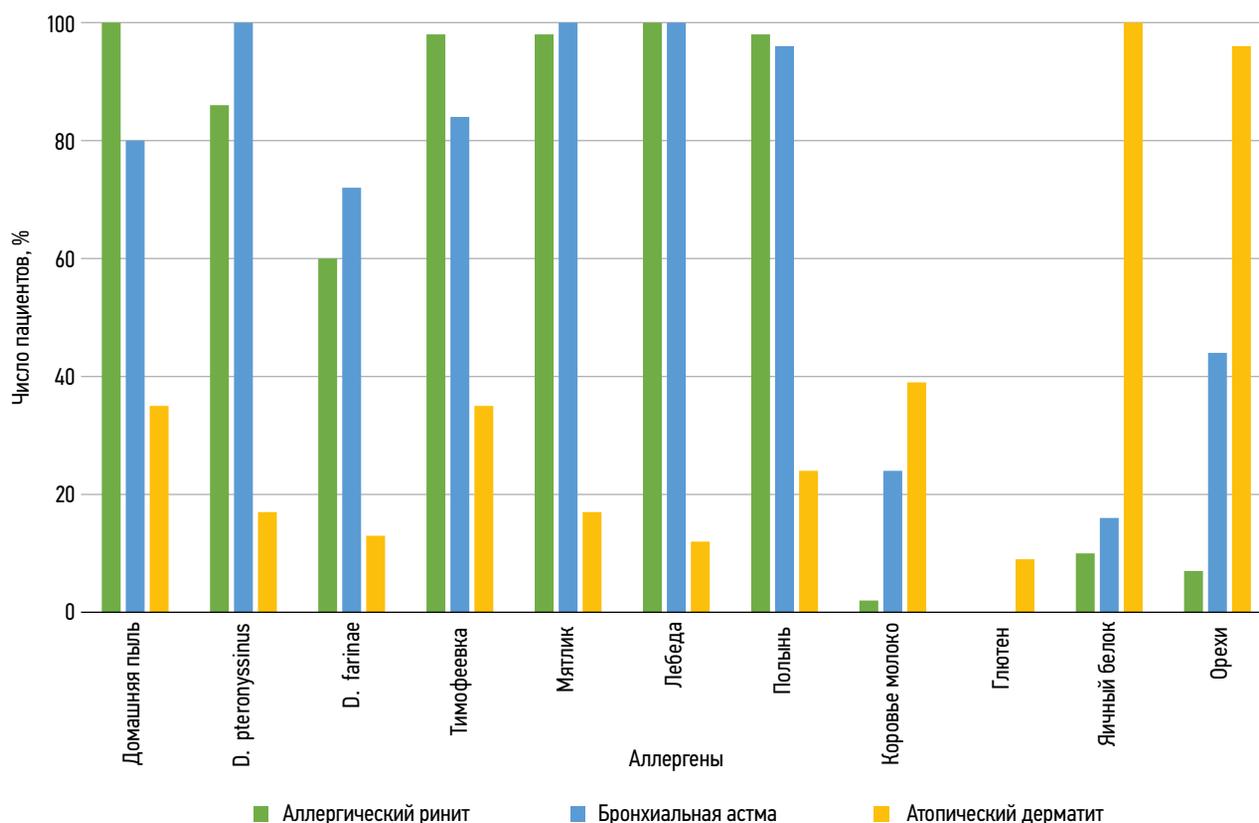


Рис. 1. Спектр сенсibilизации пациентов с различными аллергическими заболеваниями в Верхнечирчикском районе Ташкентской области (n=100).

Fig. 1. Sensitisation spectrum of patients with different allergic diseases in Verkhnechirchik district of Tashkent region (n=100).

(timoфеевка луговая, мятлик луговой), у 4% — к аллергенам сорных трав (полынь обыкновенная, лебеда).

Общий спектр сенсibilизации к аэроаллергенам обследованных пациентов с учётом заболевания отражён на рис. 1–3.

Сенсibilизация к аллергену домашней пыли (h1) выявлена у 29 детей и 51 взрослого, к аллергену клещей домашней пыли d1 (*Dermatophagoides pteronyssinus*) — у 18 и 56, к d2 (*Dermatophagoides farinae*) — у 7 и 45, тимофеевки луговой (g6) — у 33 и 47, к аллергену мятлика лугового (g8) — у 23 и 57, к аллергену полыни обыкновенной (w6) — у 21 и 59, к аллергену лебеда (w15) — у 26 и 55, к коровьему молоку (f2) — у 11 и 5 соответственно, к глютену (f79) — только у 2 детей, к яичному белку (f1) — у 17 детей и 15 взрослых, к смеси аллергенов орехов fm61 (f13-f17-f20-f36-f256) — у 15 детей и 21 взрослого (табл. 3).

Таким образом, спектр сенсibilизации к аллергенам у пациентов с аллергическими заболеваниями в Верхнечирчикском районе Ташкентской области характеризуется преобладанием сенсibilизации к пыльцевым и бытовым аллергенам у детей и взрослых при значительной доле полисенсibilизированных пациентов во всех возрастных группах.

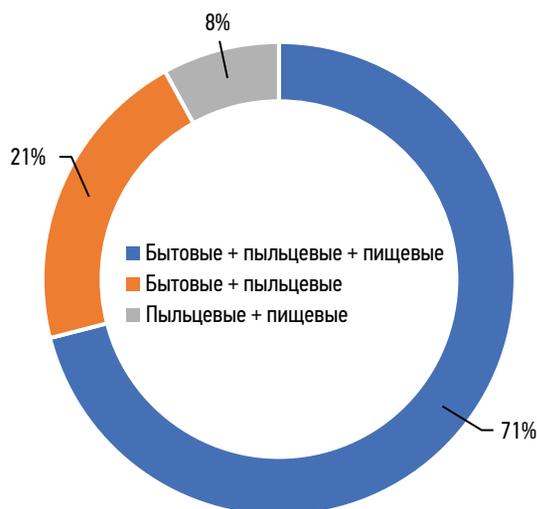
Частота сенсibilизации к аллергенам клещей домашней пыли была достоверно выше у взрослых по сравнению с детьми: к d1 (*Dermatophagoides pteronyssinus*) — у 90,3 и

47,4% (хи-квадрат 27,687,  $p < 0,001$ ), к d2 (*Dermatophagoides farinae*) — у 72,5 и 18,4% соответственно (хи-квадрат 22,593,  $p < 0,001$ ). Частота сенсibilизации к пыльцевым аллергенам достоверно не различалась в группах детей и взрослых. Частота сенсibilизации к пищевым аллергенам была выше в группе детей по сравнению со взрослыми: 28,9 против 8,1% к аллергенам коровьего молока, 44,7 против 24,2% к аллергенам яичного белка, 38,7 против 34,2% к аллергенам орехов.

## ОБСУЖДЕНИЕ

### Резюме основного результата исследования

Проведённое нами исследование даёт представление о спектре аллергических заболеваний и сенсibilизации 100 пациентов Верхнечирчикского района Ташкентской области. По данным ретроспективного исследования методом сплошной выборки пациентов, состоящих на учёте в Республиканском научно-специализированном аллергологическом центре с января по май 2022 года, проанализированы результаты аллергологического обследования *in vivo* (кожное тестирование) и *in vitro* (определение IgE антител к аллергенам) и выявлена сенсibilизация к пыльцевым аллергенам у 97% больных. У 52 больных выявлен аллергический ринит, у 25 — бронхиальная астма, у 23 — атопический дерматит, из них 38 детей в возрасте 2–18 лет и 62 взрослых.

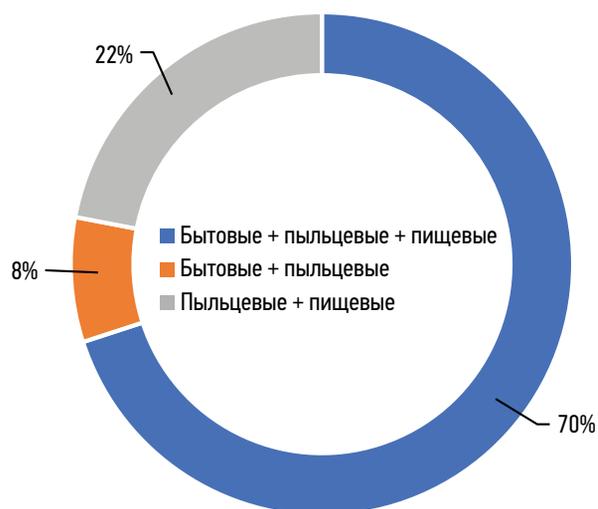


**Рис. 2.** Спектр сочетанной сенсibilизации у взрослых пациентов с аллергическими заболеваниями Верхнечирчикского района Ташкентской области ( $n=56$ ).  
**Fig. 2.** Spectrum of combined sensitisation in adult patients with allergic diseases in Verkhnechirchik district of Tashkent region ( $n=56$ ).

### Обсуждение основного результата исследования

У 10 пациентов выявлена моносенсибилизация к пыльце сорных или луговых трав, у 90 — полисенсibilизация к разным группам пыльцевых, пищевых и бытовых аллергенов. Клинически наиболее тяжёлое течение отмечалось у больных аллергическим ринитом и бронхиальной астмой с сенсibilизацией к клещам домашней пыли.

Доступные данные по результатам аллергологического обследования в Республике Узбекистан ограничены несколькими исследованиями, что затрудняет проведение сравнительного анализа полученных нами результатов. Так, исследование Э.Н. Исмаиловой и соавт. [15] показало, что у 318 детей Республики Узбекистан с респираторными симптомами аллергии сенсibilизация отмечается ко всем аллергенным молекулам пыльцы трав, представленным на панели чипа Madex; наиболее распространённая сенсibilизация выявлена к мажорным аллергенным молекулам злаковых трав — плевела многолетнего Lol p1 (у 35,53%), тимopheевки луговой Phl p1 (у 33,7%). Чувствительность к пыльце деревьев была менее характерна: из 30 представленных на чипе компонентов наличие сенсibilизации более чем в 10% случаев наблюдалось только к 9 из них. Профиль сенсibilизации к пыльце сорняков был представлен 17 алергокомпонентами, наиболее распространённой была сенсibilизация к экстракту солянки (36% случаев); амаранта (29,6%) и полыни Art v1 (25,5%). Сенсibilизация к круглогодичным аллергенам не была характерной для обследованных больных, только у 5,4% определялись алергенспецифические антитела к клещам домашней пыли, хотя 34,6% были сенсibilизированы к плесневым грибам *Alternaria alternata*. По нашим данным, частота сенсibilизации к пыльцевым аллергенам составила 97%, при этом к



**Рис. 3.** Спектр сочетанной сенсibilизации у детей с аллергическими заболеваниями Верхнечирчикского района Ташкентской области ( $n=34$ ).  
**Fig. 3.** Spectrum of combined sensitisation in children with allergic diseases in Verkhnechirchik district of Tashkent region ( $n=34$ ).

пыльце тимopheевки — у 80% больных, полыни — также у 80%, в отличие от приведённых Э.Н. Исмаиловой данных, основанных на компонентной диагностике и определении отдельных молекул аллергенов (определяли мажорный алерген тимopheевки Phl p1 и полыни Art v1) в детской популяции пациентов. В нашем исследовании сенсibilизация к алергенам клещей домашней пыли установлена в 74% случаев, что не согласуется с результатами приведённого исследования, в котором сенсibilизация к круглогодичным алергенам выявлена лишь у 5,4% обследованных больных.

Таким образом, спектр сенсibilизации к аэроаллергенам у детей и взрослых с аллергическими заболеваниями в Верхнечирчикском районе Ташкентской области характеризуется преобладанием сенсibilизации к пыльцевым алергенам сорных и злаковых трав и клещей домашней пыли при значительной доле полисенсibilизации пациентов во всех возрастных группах.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Спектр сенсibilизации к аэроаллергенам у пациентов с различными аллергическими заболеваниями (интермиттирующим и персистирующим аллергическим ринитом, бронхиальной астмой, атопическим дерматитом, а также сочетанием аллергического ринита и бронхиальной астмы, аллергического ринита и атопического дерматита, атопического дерматита и бронхиальной астмы) в изученном районе Ташкентской области характеризуется в большей степени пыльцевой сенсibilизацией как у детей, так и у взрослых с разными аллергическими заболеваниями, причём с преобладанием множественной сенсibilизации во всех возрастных группах.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источник финансирования.** Исследование проводилось за счёт финансирования гранта AL 202007183 «Разработка панели маркеров молекулярно-генетической диагностики прогнозирования раннего развития и клинического течения респираторных аллергозов».

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с проведённым исследованием и публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: И.С. Разикова — дизайн исследования, редактирование статьи; Н.Д. Дустбабаева — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников; В.Ф. Байбекова — подготовка и написание текста статьи; Н.П. Айдарова — написание текста и редактирование статьи.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** The study was funded by grant AL 202007183 "Development of a panel of markers for molecular genetic diagnostics for predicting the early development and clinical course of respiratory allergosis".

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. I.S. Razikova — edited an article; N.D. Dustbabayeva — conducted a literature review, collected and analyzed literary sources; V.F. Baybekova — prepared and wrote the manuscript; N.P. Aydarova — wrote the manuscript and edited an article.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малюжинская Н.В., Поляков О.В., Федько Н.А., и др. Аллергологический анамнез, характер сенсibilизации и уровень биомаркеров аллергического воспаления у детей дошкольного возраста с бронхиальной астмой // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2016. Т. 11, № 1. С. 77–79. doi: 10.14300/mnnc.2016.11002
2. Намазова-Баранова Л.С., Сновская М.А., Митюшин И.Л., и др. Особенности диагностики аллергии у детей // Вестник Российской академии медицинских наук. 2017. Т. 72, № 1. С. 33–41. doi: 10.15690/vramn799
3. Барило А.А., Смирнова С.В., Борисова И.В. Особенности спектра сенсibilизации при дермато-респираторных проявлениях аллергии у детей Хакасии // Якутский медицинский журнал. 2020. № 2. С. 99–102. doi: 10.25789/УМЖ.2020.70.29
4. Янаева Х.А., Мачарадзе Д.Ш., Авилон К.К. Сезонный аллергический ринит: локальные особенности // Лечащий врач. 2018. № 3. С. 73–76.
5. Жукова Н.Н., Манжос М.В., Макова Е.В. Аллергический ринит у населения Самары: клинико-аллергологические аспекты // Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье. 2020. Т. 6, № 48. С. 109–115. doi: 10.20340/VMI-RVZ.2020.6.13
6. Brożek J.L., Bousquet J., Agache I., et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines: 2016 revision // J Allergy Clin Immunol. 2017. Vol. 140, N 4. P. 950–958. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.050
7. Швецова Е.С., Короткова Т.С. Распространенность аллергических заболеваний среди всех возрастных групп населения Липецкой области // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. С. 92.
8. Тюфилин Д.С., Деев И.А., Кобякова О.С., и др. Контроль аллергического ринита: современные инструменты оценки // Бюллетень сибирской медицины. 2019. Т. 18, № 2. С. 262–273. doi: 10.20538/1682-0363-2019-2-262-273
9. Pawankar R., Holgate S.T., Canonica G.W., et al. WAO White book on allergy 2013 Update [интернет]. WAO, 2013. Режим доступа: <http://www.worldallergy.org/wao-white-book-on-allergy>. Дата обращения: 15.11.2023.
10. Тожibaев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Ботанический журнал. 2016. Т. 101, № 10. С. 1105–1132. doi: 10.1134/S000681361610001X
11. Ажигитова Н.И., Брекле З.В., Волкова Е.А., и др. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области). Санкт-Петербург: Бостон-Спектр, 2003. 424 с.
12. Bousquet J., Toumi M., Sousa-Pinto B., et al. The allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) approach of value-added medicines: As-needed treatment in allergic rhinitis // J Allergy Clin Immunol Pract. 2022. Vol. 10, N 11. P. 2878–2888. doi: 10.1016/j.jaip.2022.07.020
13. Schatz M., Zeiger R.S. Asthma guidance: Options for individualized care // J Allergy Clin Immunol Pract. 2022. Vol. 10, N 1S. P. S39–S40. doi: 10.1016/j.jaip.2021.10.047
14. Кубанов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Хаитов Р.М., и др. Атопический дерматит. Клинические рекомендации // Российский аллергологический журнал. 2021. Т. 18, № 3. С. 44–92. doi: 10.36691/RJA1474
15. Исмаилова Э.Н., Джамбекова Г.С., Левицкая Ю.А., и др. Этиологическая структура сенсibilизации детей Узбекистана // Аллергология и иммунология в педиатрии. 2022. Т. 3, № 1. С. 42–44. doi: 10.53529/2500-1175-2022-1-42-44

## REFERENCES

1. Malyuzhinskaya NV, Polyakov OV, Fedko NA, et al. Allergic history, the nature and the level of sensitization of biomarkers of allergic inflammation in preschool children with asthma. *Medical News North Caucasus*. 2016;11(1):77–79. doi: 10.14300/mnnc.2016.11002
2. Namazova-Baranova LS, Snovskaya MA, Mityushin IL, et al. Peculiarities of allergy diagnosis in children. *Ann Russ Acad Med Sci*. 2017;72(1):33–41. doi: 10.15690/vramn799
3. Barilo AA, Smirnova SV, Borisova IV. Features of the sensitisation spectrum in dermato-respiratory manifestations of allergy in children of Khakassia. *Yakut Med J*. 2020;(2):99–102. doi: 10.25789/YMJ.2020.70.29
4. Yanaeva HA, Macharadze DS, Avilov KK. Seasonal allergic rhinitis: Local peculiarities. *Lechashchii vrach*. 2018;(3):73–76. (In Russ).
5. Zhukova NN, Manjos MV, Makova EV. Allergic rhinitis in Samara: Clinical and allergological aspects. *Bulletin Medical Institute Reaviz (Rehabilitation, Doctor and Health)*. 2020;6(48):109–115. doi: 10.20340/VMI-RVZ.2020.6.13
6. Brożek JL, Bousquet J, Agache I, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines: 2016 revision. *J Allergy Clin Immunol*. 2017;140(4):950–958. doi: 10.1016/j.jaci.2017.03.050
7. Shvetsova ES, Korotkova TS. The prevalence of allergic diseases among all age groups of the population of Lipetsk region. *Modern Problems Sci Education*. 2017;(4):92.
8. Tyufilin DS, Deev IA, Kobyakova OS, et al. Control of allergic rhinitis: Modern assessment tools. *Bulletin Siberian Med*. 2019;18(2):262–273. doi: 10.20538/1682-0363-2019-2-262-273
9. Pawankar R, Holgate ST, Canonica GW, et al. WAO White book on allergy 2013 Update [Internet]. WAO; 2013. Available from: <http://www.worldallergy.org/wao-white-book-on-allergy>. Accessed: 15.11.2023.
10. Tojibaev KS, Beshko NY, Popov VA. Botanical-geographical regionalization of Uzbekistan. *Botanicheskii zhurnal*. 2016;101(10):1105–1132. doi: 10.1134/S000681361610001X
11. Akzhigitova NI, Brekle ZV, Volkova EA, et al. Botanical geography of Kazakhstan and Central Asia (within the Desert Region). Saint Petersburg: Boston-Spectrum; 2003. 424 p. (In Russ).
12. Bousquet J, Toumi M, Sousa-Pinto B, et al. The allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) approach of value-added medicines: As-needed treatment in allergic rhinitis. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2022;10(11):2878–2888. doi: 10.1016/j.jaip.2022.07.020
13. Schatz M, Zeiger RS. Asthma guidance: Options for individualized care. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2022;10(1S):S39–S40. doi: 10.1016/j.jaip.2021.10.047
14. Kubanov AA, Namazova-Baranova LS, Khaitov RM, et al. Atopic dermatitis. Clinical recommendations. *Russ J Allergy*. 2021;18(3):44–92. doi: 10.36691/RJA1474
15. Ismailova EN, Jambekova GS, Levitskaya Y, et al. Etiological structure of sensitization of children in Uzbekistan. *Allergology Immunology Pediatrics*. 2022;3(1):42–44. doi: 10.53529/2500-1175-2022-1-42-44

## ОБ АВТОРАХ

\* **Дустбабаева Назифа Дамировна**, доцент;  
адрес: Узбекистан, 100109, Ташкент, Аламазрский р-н,  
ул. Фаробий, д. 2, кор. 8;  
ORCID: 0000-0001-6987-7749;  
e-mail: nazifa.d@bk.ru

**Разикова Илмира Садуллаевна**, д-р мед. наук, профессор;  
ORCID: 0000-0002-1858-9859;  
e-mail: razikovailmiratma@mail.ru

**Байбекова Венера Фаридовна**;  
ORCID: 0000-0003-4295-4868;  
e-mail: venerabaybekovatma@mail.ru

**Айдарова Наргиза Пулатовна**;  
ORCID: 0000-0002-6160-708X;  
e-mail: allergolog1980@gmail.com

## AUTHORS' INFO

\* **Nazifa D. Dustbabaeva**, MD, Assistant Professor;  
address: 2/8 Farobiy street, Alamazr district, 100109 Tashkent,  
Uzbekistan;  
ORCID: 0000-0001-6987-7749;  
e-mail: nazifa.d@bk.ru

**Ilmira S. Razikova**, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;  
ORCID: 0000-0002-1858-9859;  
e-mail: razikovailmiratma@mail.ru

**Venera F. Baybekova**;  
ORCID: 0000-0003-4295-4868;  
e-mail: venerabaybekovatma@mail.ru

**Nargiza P. Aydarova**;  
ORCID: 0000-0002-6160-708X;  
e-mail: allergolog1980@gmail.com

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author