

УДК 616.516-002-021.3-022.8:634.33"364"

DOI:10.14427/jipai.2024.4.91

Характеристика аллергических реакций к лимону и предупреждение их у больных атопическим дерматитом

Ю.А. Лыгина

Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького, Донецк

Characteristics of allergic reactions to lemon and their prevention in patients with atopic dermatitis

Yu.A. Lygina

Donetsk State Medical University named after M. Gorky, Donetsk People Republic, Russia

Аннотация

Цель - оценить частоту и характеристики аллергических реакций при употреблении лимона лицами, страдающими атопическим дерматитом и имеющими пищевую аллергию, определить возможность и безопасность введения данного продукта в рацион.

Методы. В условиях военного времени обследован 201 пациент с атопическим дерматитом и пищевой аллергией. Определялась частота аллергических реакций на лимон. Большим с реакциями, вместе с другими 115 пациентами, проводилось углублённое обследование. Помимо клинических исследований (подсчитывались индекс SCORAD и др.) и общего IgE, им проводилось анкетирование, определялись sIgE к лимону, концентрации IL-4, IL-5. Части пациентов проводились кожные пробы (прик- и прик+прик-тесты с различными частями плода лимона и дифференцированным термическим воздействием и др.). Отобранной группе пациентов, не имеющих противопоказаний и сенсибилизации к лимону, при желании их или их родителей (12 человек) в диету вводился лимон в возрастающих количествах. Осуществлялся статистический анализ.

Результаты. Среди обследованных лиц аллергические реакции на лимон, в условиях военного времени, регистрировались в 9,5±2,1%. Следует отметить большую частоту гиперергических реакций среди лиц женского пола. Кроме этого, отмечены характерные особенности возникновения реакций на лимон (условия возникновения, клиническая характеристика их и др.). Показано, что введение лимона в небольших количествах лицам, страдающим атопическим дерматитом, не имеющим sIgE, проведённое не в период обострения и при отсутствии противопоказаний, хорошо переносится ими и не вызывает обострений.

Выводы. Аллергические реакции на лимон регистрируются с высокой частотой и имеют характерные особенности. Введение в диету лимона в небольших количествах обследованным лицам, не имеющим сенсибилизации и противопоказаний, не вызывает нежелательных последствий.

Ключевые слова

Атопический дерматит, пищевая аллергия, цитрусовые, лимон, диета, цитокины, лечение.

Summary

Objective – to evaluate the frequency and characteristics of allergic reaction manifestations caused by lemon consumption in persons suffering from atopic dermatitis and having food allergies, and to determine the possibility and safety of introducing this food product into their diet.

Methods. A total of 201 patients with atopic dermatitis and food allergies were examined under war-time conditions to determine the frequency of allergic reactions to lemon. The patients with identified reactions, along with another 115 patients, underwent an in-depth examination. In addition to clinical examination (using the SCORAD index, etc.) and total IgE, lemon-specific sIgE, IL-4, IL-5 levels were determined. All patients were given questionnaires. Some patients underwent skin tests (prick and prick-to-prick tests with different parts of the lemon fruit and differentiated thermal exposure, etc.). Lemon was introduced into the diet in increasing quantities for a selected group of patients with no contraindications and sensitization to lemon, at their or their parents' request (12 persons). Statistical analysis was performed on the found data.

Results. Among the individuals examined under war-time conditions, allergic reactions to lemon were recorded in 9.5±2.1%. It should be noted that hyperergic reactions appeared more frequent in females. In addition, characteristic features of the reactions to lemon (conditions of occurrence, their clinical characteristics, etc.) were noted. It has been shown that the introduction of lemon in small quantities to individuals suffering from atopic dermatitis without sIgE, carried out outside of an exacerbation period, is well tolerated by them in the absence of contraindications, and does not cause exacerbations.

Conclusions. Allergic reactions to lemon are recorded with high frequency and have characteristic features. The introduction of lemon into the diet of examined individuals without sensitization and contraindications does not cause undesirable consequences.

Keywords

Atopic dermatitis, food allergy, citrus, lemon, diet, cytokines, treatment.

Введение

Цитрусовые широко используются в питании детей и взрослых. Но, несмотря на их повсеместное употребление, наличие достаточно частой сенсibilизации и гиперергических реакций [1,2], хорошо документированные и описанные случаи аллергических реакций (в том числе IgE-опосредованные) на данные продукты являются редкими [3]. При этом в основном данные работы посвящены описанию аллергии при употреблении апельсинов и мандаринов [4,5]. Комплексного анализа пациентов и характеристики аллергических реакций на лимон, в том числе в возрастном аспекте, в зависимости от пола, особенностей вызова патологической реакции, в доступной литературе нами не обнаружено. Проблемным является и определение возможности использования лимона у аллергиков, в том числе страдающих атопическим дерматитом (АтД) и пищевой аллергией (ПА).

Цель – оценить частоту и характеристику аллергических реакций при употреблении лимона лицами с атопическим дерматитом и пищевой аллергией, определить возможность, условия и безопасность введения этого продукта в рацион данных пациентов в регионе Донбасса.

Материалы и методы

Частота регистрации аллергических реакций при употреблении лимона определялась среди пациентов (201 человек), страдающих АтД ПА. Критериями включения в исследование являлись: подписанное информированное согласие на участие в нём; установленный диагноз АтД и ПА. Критериями исключения были: несогласие пациента на участие; тяжёлые соматические заболевания в стадии декомпенсации; инфекционные болезни; аллергенспецифическая иммунотерапия. Исследование выполнялось в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации и «Правилами клинической практики Российской Федерации» и было одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Минздрава России (протокол № 44/5-1 от 25.06.2020). Диагноз АтД выставлялся согласно клиническим рекомендациям, исходя из критериев Ханифина-Райка [6,7]. ПА устанавливалась согласно принятым критериям [8]. 134 больным, в том числе выявленным пациентам с аллергическими реакциями на лимон, помимо осмотра и определения иммуноглобулинов класса E проводилось углублённое обследование с анкетированием

(по разработанным нами опросникам), тестированием уровня специфических IgE-антител (в том числе к лимону), интерлейкина (IL)-4, IL-5 с использованием иммуноферментных систем ООО «Укрмед-Дон». Данные иммуноферментные тест-системы были зарегистрированы в 2012 г. (свидетельство о государственной регистрации № 11202/2012) и разрешены для бессрочного использования в практике здравоохранения. Прик- и прик+прик-тесты использовались нами согласно имеющимся международным рекомендациям [9] у части больных. При проведении их применялись аллергены ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова» (Москва), ООО «Иммунолог» (Винница). Прик+прик-тесты с дифференцированным использованием 2-х различных режимов термообработки применялись согласно разработанному методу [10]. Для диагностики использовались как нативные, так и термически обработанные с помощью 2-х различных режимов отдельные части плода лимона (мякоть, кожура, семена). Также нами осуществлялся прик-тест-50 для определения переносимости гистамина.

Разрешительно-элиминационная диета проводилась согласно опубликованным работам [11]. Для введения в рацион необходимого продукта использовались результаты определения sIgE к плоду лимона. При необходимости они дополнялись кожными пробами. При этом использовалось пробное диагностическое введение пищевых продуктов [12]. Результаты оценки безопасности введения лимона определялись (в течение месяца), у отобранных с учётом противопоказаний лиц, не имеющих сенсibilизации к данному продукту и реакций к нему, находящихся в стадии ремиссии АтД. Всем пациентам до начала введения (за 3-7 дней) лимона и в течение минимум 30 дней после были назначены глицин и гриппферон. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью подсчёта процентов изучаемых показателей и их ошибки [13]. Расчёт достоверности различий частот различных аллергических реакций осуществлялся также с использованием углового преобразования Фишера [14]. Различия исследованных показателей до и через месяц после введения в рацион лимона у отобранных 12 несенсibilизированных пациентов оценивались с помощью T-критерия Вилкоксона [14]. В связи с непараметрическим характером распределения данных анализ исследуемых показателей у них включал расчёт медианы и её ошибки.

Результаты и обсуждение

В ходе проведенного клинического осмотра, сбора аллергологического анамнеза у пациентов, имеющих АтД (в момент осмотра или в анамнезе) и ПА (201 человек), было выявлено 19 лиц ($9,5 \pm 2,1\%$), отмечавших непосредственную связь между употреблением в пищу лимона и развитием различных аллергических реакций (табл. 1). При этом следует указать, что существенных различий частоты регистрации непереносимости лимона в возрастных группах детей и взрослых зарегистрировано не было. Вместе с тем у лиц в возрасте от 3 до 18 лет количество реакций на лимон существенно превышало аналогичный показатель объединенной группы детей грудного возраста (до года) и детей от 1 года до 3 лет ($p < 0,01$).

Необходимо отметить, что аллергические реакции на лимон регистрировались чаще среди лиц женского пола (табл. 2). Так, среди 19 пациентов с зарегистрированными реакциями на лимон 16

были женского пола. Достоверной была разница гендерного состава как в общей группе, так и у детей. У взрослых, в связи с малым количеством наблюдений, разница не была существенной, хотя все лица, имеющие аллергические реакции при употреблении лимона, были женщинами. В общем, наши данные согласуются с результатами ряда авторов, показывающих превалирование среди лиц с ПА различной этиологии лиц женского пола [15,16]. Вместе с тем имеются результаты исследований, не отмечающих разницы гендерной принадлежности при реакциях на отдельные пищевые аллергены [17]. Наши данные показывают разнообразие характера аллергических реакций, возникающих при употреблении лимона. В общем, они согласуются с результатами проведенного нами ранее литературного обзора [3].

При дальнейшем анализе нами выявлены отличия характера аллергических реакций при употреблении лимона у детей и взрослых (табл. 3). В

Таблица 1. Аллергические реакции на лимон в зависимости от возраста

Возрастная группа	Количество обследованных	Из них число лиц с реакциями:		
		абс.	%	m
Все дети	145	13	9,0	2,4
до 1 года	20	0	0,0	18,1
1 до 3 лет	39	1	2,6	2,5
3 до 7 лет	46	6	13,0	5,0
7 до 12 лет	29	5	17,2	7,1
12 до 18 лет	11	1	9,1	9,1
Взрослые	56	6	10,7	4,1
Всего	201	19	9,5	2,1

Таблица 2. Частота аллергических реакций при употреблении лимона в зависимости от пола у больных атопическим дерматитом

Исследуемые группы	Обследовано	Из них			Лиц с аллергическими реакциями		p
		пол	количество		абс	%±m	
			абс	%±m			
Дети	145	м	79	54,5±4,1	3	3,8±2,2	<0,05
		ж	66	45,5±4,1	10	15,2±4,4	
Взрослые	56	м	25	44,6±6,6	0	0,0±15,0	>0,05
		ж	31	55,4±6,6	6	19,4±7,1	
Всего	201	м	104	51,7±3,5	3	2,9±1,6	<0,01
		ж	97	48,3±3,5	16	16,5±3,8	

Таблица 3. Характеристика различных аллергических реакций у детей и взрослых с атопическим дерматитом и пищевой аллергией при использовании ими в диете лимона

Исследуемые группы	Всего лиц с реакциями	Реакции при употреблении лимона		
		АтД	АЗНТ	Сочетание АтД и АЗНТ
Дети	13	13*	2**	2
Взрослые	6	1	5 (3 - ОАС)	0

Примечание: АтД – обострение атопического дерматита; АЗНТ – аллергические заболевания немедленного типа (например, аллергический ринит, бронхиальная астма, крапивница и др.), ОАС – оральная аллергическая реакция (оральный аллергический синдром, * – достоверные различия при сравнении с группой взрослых на уровне значимости $p < 0,01$; ** – достоверные различия при сравнении с группой взрослых на уровне значимости $p < 0,05$).

детском возрасте употребление лимона у всех лиц, имеющих гиперергическую реактивность к вышеуказанному продукту, вызывало возникновение или обострение проявлений АтД.

Данные реакции регистрировались чаще, чем у взрослых ($p < 0,01$). Только у 2-х из 13 детей реакции на лимон проявлялись, помимо случаев, протекавших как обострения АтД, реакциями в виде аллергического риноконъюнктивита, крапивницы (1 больная) и бронхиальной астмы (1 больной). Среди взрослых аллергические реакции на лимон протекали с большим разнообразием. В данной группе лиц, имеющих непереносимость лимона, достоверно чаще ($p < 0,05$) регистрировались обострения в виде разнообразных немедленных реакций (оральный аллергический синдром, ангиоотёк, острая крапивница и др.).

Обращает на себя внимание большая частота регистрации орального аллергического синдрома (ОАС) среди взрослых (60%), имеющих немедленные гиперергические реакции к лимону (3 из 5 человек). Следует отметить, что у одной больной (Л.Ю.) совместно с оральным аллергическим синдромом была выявлена отсроченная реакция в виде аллергического энтероколита. У этой больной была зарегистрирована термолабильная молекула аллергена в мякоти плода лимона, у которой способность к индукции кожных аллергических реакций исчезала даже при щадящей термической обработке. Так как у данной молекулы, не обработанной термически, нами было обнаружено свойство вызывать отсроченные реакции (через 24 часа после проведения прик+прик-теста: папула у данной больной в 4 мм сохранилась, а диаметр гиперемии увеличился с 6 до 15 мм), а других аллергенов (ни термостабильных, ни термолабильных) во всех частях плода лимона обнаружено не было, мы связали аллергический энтероколит с данным термически чувствительным эпитопом. У больной Б.А. с ОАС при употреблении лимона в отсутствие диагностически значимых уровней специфических IgE-антител наблюдались положительные прик+прик-тесты. У этой больной был зарегистрирован также отрицательный прик-тест со стандартизованным аллергеном лимона. Кроме того, у данной пациентки при исследовании всех частей плода лимона, после их термообработки (даже щадящей – 65°C, 60 мин) прик+прик-тесты положительных результатов не давали. Впервые при развитии орального аллергического синдрома в полости рта у больной был выявлен новый, не описанный ранее симптом – образовывалась афта. При повторном исполь-

зовании лимона на следующий день, параллельно с появившимися другими симптомами ОАС афта расширилась с 3,1 мм² до 39,3 мм². После исключения лимона из пищи она зажила в течение 14 дней. У пациентки Т.К., 42 года в течение четырёх лет при употреблении лимона в течение небольшого промежутка времени (до 5-10 минут) возникали зуд и жжение языка, слизистой полости рта. Позже присоединялась одышка с затруднением дыхания на выдохе, дистанционные хрипы (бронхиальная астма). У данной больной при наличии диагностически значимых уровней sIgE и положительном прик-тесте были проведены прик+прик-тесты с термообработкой, которые выявили наличие термостабильного (в коже, мякоти) и термолабильного (семена) аллергенов.

Следует подчеркнуть, что большое количество зарегистрированных аллергических реакций на лимон в виде ОАС во взрослом возрасте обусловлено, хотя бы отчасти, 100% использованием лимона в свежем виде и, видимо, особенностями аллергенных детерминант лимона. Небольшое термическое воздействие чая не было способно предотвратить реакцию на аллергенные детерминанты, образованные вторичной и третичной структурами аллергенных термолабильных молекул, обнаруженных у наших пациентов. Например, больная Л.Ю., у которой был обнаружен термолабильный аллерген, реагировала как на свежий лимон, так и на дольки лимона в горячем чае. Вместе с тем использование его в пищу лимона (после выявленной особенности гиперергической реактивности у неё), запечённого в духовке, прекратило аллергические реакции.

Особый интерес вызвало у нас наблюдение за пациенткой, имеющей ранее с 2-летнего возраста аллергические реакции (в течение 14 лет) при каждом использовании лимона, сменившиеся 4 года назад спонтанно выработавшейся толерантностью к данному продукту и другим цитрусовым, наиболее широко используемым в нашем регионе (апельсины, мандарины, грейпфруты). В течение этого срока неоднократные приёмы лимона и этих цитрусовых проходили без развития каких-либо патологических реакций. Обследованием было установлено отсутствие диагностически значимых уровней sIgE к лимону, отрицательный прик-тест и отрицательный прик+прик-тест. Следует отметить, что, хотя количество наблюдений невелико, наши данные впервые показывают, что развитие спонтанной толерантности к лимону возможно. Несмотря на то, что спонтанная толерантность к различным продуктам регистрируется значительно чаще в возрасте до 5 лет, к лимону, вероятно,

толерантность вырабатывается реже (1 из 19 наблюдаемых) и в более поздние сроки.

Следует отметить, что многие обследованные больные имели аллергические реакции к другим аллергенам. Необходимо указать, что у значительной части больных АтД сочетался с другими аллергическими болезнями. Ряд авторов подчёркивает типичность сочетания АтД с бронхиальной астмой, аллергическим ринитом и др. [18–20]. Как среди детей, так и среди взрослых было зарегистрировано разнообразие клинических проявлений аллергических реакций на другие аллергены. Только у 6 больных обострения на прочие аллергены проявлялись в виде одного аллергического заболевания (АтД). Часто аллергические реакции на лимон сопровождались реакциями на другие цитрусовые. Так, при гиперергических реакциях на лимон реакции на другие цитрусовые (хотя бы один из них) зарегистрированы у 17 из 19 человек. Достоверно чаще аллергия к лимону регистрировалась при выявленной аллергии к апельсину и мандарину ($p < 0,001$). И хотя, вследствие небольшого количества случаев (4) зарегистрированных аллергических реакций на грейпфрут среди 134 больных, страдающих АтД и ПА, достоверных различий частоты реакций (у лиц, имевших или не имевших непереносимость лимона) выявлено не было, следует учесть, что все они сопровождались реакциями на лимон, апельсин и мандарин. Кроме того, использование более чувствительного критерия (угловое преобразование Фишера), позволяющего сравнивать частоту встречаемости признака в различных группах, показало высокодостоверное увеличение числа реакций на лимон у пациентов, имеющих непереносимость апельсина, мандарина и грейпфрута (соответственно $p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,001$).

Данные показывают, что все пациенты, у которых были зарегистрированы аллергические реакции на лимон, употребляли его свежим (ломтиками со сладостями или без, или с чаем). Из них 3 пациента употребляли лимон только с чаем. У 1 пациентки реакции возникали не только при употреблении данного продукта в пищу, но и при попадании его сока на кожу. Количество продукта, необходимое для развития клинических проявлений у больных, было небольшим. У 9 из 19 пациентов, имеющих непереносимость к лимону, гиперергические реакции на вышеуказанный плод возникали при употреблении 10–20 г. Это практически вес одного отрезанного ломтика лимона. В ряде случаев другие больные (9 человек) использовали 1–2 кусочка (от 10 до

30–40 г). Только у одной пациентки аллергические реакции возникали при использовании лимона в количестве от 30 до 100 г (она применяла за раз не меньшее количество). У данной больной псевдоаллергические реакции были исключены в связи с отсутствием типичных проявлений синдрома непереносимости гистамина [21,22], реакций на другие продукты, имеющие в своём составе особенно большие количества его, и отрицательным прик-тестом-50 с гистамином. У этой пациентки и 11 других человек отмечался 100% аллергический вызов. Семь больных не имели постоянных аллергических реакций на лимон, причём все они использовали в питании свежий лимон в небольших количествах. Возникновение обострений, связанных с лимоном, отмечалось у них в основном (6 больных) в 40–90% случаев, причём у 3 из них реакции регистрировались после нескольких дней употребления данного продукта (2 человека), или употребления его несколько раз в течение дня (1 человек). Необходимо отметить, что у 6 из 7 лиц, имеющих не 100% аллергический вызов, обострения проявлялись в виде АтД. Реакций, клинически похожих на синдром непереносимости гистамина, не наблюдалось как у данных пациентов, так и у пациентов со 100% аллергическим ответом. Прик-тест-50 у данных лиц был в пределах нормальных величин.

Следует отметить, что введение лимона в диету больных АтД осуществлялось при желании пациента, возможности и необходимости этого. Все пациенты обращались на поликлинический приём не в стадии обострения. В начале лечения им проводилась коррекция схем лечения, ухода за кожей. Около 80% больных не использовали регулярно и должным образом эмоленты. Большинство из них консультировались ранее у врачей, но специфического аллергологического тестирования им не проводилось. Как правило, при подборе рациона им назначалось исключение продуктов, с которыми связывались обострения АтД или других аллергических заболеваний и неспецифическая гипоаллергенная диета. Часть продуктов, относимых к высокоаллергенным родителями или пациентами, не исключали в связи с отсутствием видимых связей обострений болезни и употребления их. В связи с этим пациентам нами назначалось аллергическое обследование с определением общего и специфических IgE-антител. При этом панельное тестирование sIgE не проводилось. Исследовались продукты, с которыми связывались аллергические реакции, или продукты, которые подозревались в качестве провоцирующих их. По желанию пациента (и/

или его родителей) проводилось определение сенсibilизации к продуктам, которые он выбирал из перечня доступных для диагностики и которые он употреблял или хотел бы использовать в рационе. Все вопросы диагностики и лечения обсуждались с больным и/или его родителями, руководствуясь принципами биоэтики и основным из них – принципом автономности пациента [23]. Кроме того, при диагностике использовался принцип необходимости диагностики с помощью sIgE продуктов, часто вызывающих аллергические реакции [24] в данном случае в нашем регионе. Параллельно, с целью полноценного замещения данных продуктов и недопущения исключения многих групп продуктов, что даёт отрицательные результаты [25], исследовались родственные им виды (мясо – 11 видов; рыба и другие морепродукты – 28 видов и др.), фрукты и овощи с различной окраской (8 сортов яблок; различные сорта черешни, смородины, сладкого перца и др.). При необходимости выполнялись прик-, прик+прик-тесты или прик+прик-тесты с дифференцированным определением термостойчивости аллергенов различных частей плода лимона для определения конформационной устойчивости аллергенных детерминант. Диета приводилась с учётом исключения продуктов, с которыми связывались реакции, к столу №5ГА по Певзнеру, согласно имеющимся рекомендациям [26]. По результатам IgE-тестирования пищевых продуктов, которые больной использовал в рационе или хотел бы использовать далее, из числа протестированных отбирались продукты, к которым не имелось диагностически значимых уровней sIgE. Пациенту на фоне откорректированного лечения и ухода за кожей (больной поступал не в стадии обострения АтД и в течении 1-2 недель дообследования получал терапию, начальные рекомендации по диете) назначалась уточнённая пробная элиминационная диета (с использованием результатов sIgE и др.) из числа продуктов, которые он принимал, и вводились,

при необходимости, замещающие гипоаллергенные продукты, к которым пациент не имел сенсibilизации в режиме пробного диагностического введения. Затем при дальнейшем улучшении состояния рацион дополнительно расширялся. В него вводились другие пищевые продукты, соответствующие диете №5ГА, к которым больной не имел сенсibilизации.

Введение в рацион лимона (при желании пациента и/или его родителей, отсутствии специфической сенсibilизации, аллергических реакций к нему, прочим цитрусовым, других противопоказаний к его использованию, на фоне стабилизации, дальнейшего улучшения течения АтД и расширенной диеты) осуществлялось после выполнения основных задач терапии и профилактики обострений, в небольших количествах по схеме пробного диагностического введения продукта. В таблице 4 представлены его результаты. Введение больным данного продукта на фоне продолжающегося лечения (в том числе с добавлением глицина и грипиферона) в возрастающих количествах (пробное, диагностическое введение его, а затем 1-2 раза в неделю в дозе не более 10 г) прошло без побочных реакций, без ухудшения течения АтД, без регистрации симптомов непереносимости гистамина. Концентрации общего иммуноглобулина Е, интерлейкина-5 существенно не изменились. Уровень интерлейкина-4 в данной группе через 1 месяц снизился ($p < 0,05$).

В настоящее время основными проблемами при ПА являются проблемы, с одной стороны, недостаточной, с другой стороны, избыточной диагностики её. Поэтому точная диагностика ПА и персонализированное лечение, основанное на этом, имеют решающее значение [27]. Наши результаты успешного применения разрешительно-элиминационной терапии (в комплексе со средствами ухода за кожей и лекарственными препаратами), основанной на использовании широкого перечня продуктов, к которым пациент не имеет сенсibilизации, аллергических реакций,

Таблица 4. Изменения клинического состояния и уровня IgE, IL-4, IL-5 при введении лимона в диету больным с atopическим дерматитом

Исследованные показатели	Обследовано (N)	Уровни исследованных показателей (Me±m)		p
		до введения лимона	через 1 месяц после начала введения лимона	
Индекс SCORAD (баллы)	12	0,0±2,36	0,0±1,35	>0,05
Ремиссия (дней в месяц)	12	29,4±0,70	30,0±0,54	>0,05
IgE (ME/мл)	12	117,9±11,8	117,5±11,7	>0,05
IL-4 (пг/мл)	12	18,6±1,43	15,7±0,99	<0,05
IL-5 (пг/мл)	12	11,3±1,29	11,1±1,28	>0,05

желании пациентов и/или их родителей [28], подтверждаются исследованиями, говорящими о высоком прогностическом значении отрицательных результатов специфических IgE-антител и прик-тестов, имеющих высокую чувствительность и высокую отрицательную прогностическую ценность, и позволяют исключить реакции на эту пищу при наличии высококачественных экстрактов, содержащих соответствующие аллергены [24,29]. Эти данные признаны ведущими учёными мира и давно известны [24,29]. Не последнее значение для реализации этого подхода сыграло также желание и требование пациентов с АтД и ПА (и/или их родителей) определить наибольший возможный перечень продуктов, которые можно безопасно использовать в рационе. И в настоящем исследовании мы также столкнулись с теми же желаниями у всех обследованных.

Заключение

Таким образом, при обследовании больных АтД, имеющих ПА, установлено, что аллергические реакции к лимону встречаются в нашем

регионе в условиях военного времени с частотой $9,5 \pm 2,1\%$. Следует отметить, что частота аллергических реакций к лимону возрастает у детей, страдающих АтД и ПА, с 3 лет, сохраняясь примерно на этом уровне во взрослом возрасте. Необходимо указать на большее количество пациентов, реагирующих на лимон гиперергическими реакциями среди лиц женского пола, различия клинических проявлений аллергических реакций на лимон в детском и взрослом возрасте. Так, у детей гиперергические реакции на лимон проявляются в виде обострений проявлений АтД. Напротив, для взрослых характерны рецидивы аллергических заболеваний немедленного типа, большое количество из которых (60% лиц) составляет ОАС. У лиц с АтД и ПА введение в рацион лимона возможно в небольших количествах у несенсибилизированных лиц, не имеющих аллергических реакций на него и другие цитрусовые, при отсутствии обострения болезни и других противопоказаний.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Литература

- Лузина Е.В., Богомолова И.К., Терещенко В.Н. Пищевая аллергия. Терапевтический архив. 2011;11:62-66.
- Ганиев А.Г., Холматов Д.Н., Мирзаева З.У. Связь пищевой аллергии и атопического дерматита у детей. Re-health Journal. 2020;6(2-3):93-97.
- Прилуцкий А.С., Лыгина Ю.А. Аллергия к лимону: обзор литературы. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2019;59(4):4-14.
- Ibanez MD, Sastre J, San Ireneo MM, et al. Different patterns of allergen recognition in children allergic to orange. J Allergy Clin Immunol. 2004;113:175-177.
- Ahrazem O, Ibanez MD, Lopez-Torrejon G, et al. Lipid transfer proteins and allergy to oranges. Int Arch Allergy Immunol. 2005;137:201-210.
- Hanifin JM, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. Acta Derm Venereol. 1980;92(Suppl):44-47.
- Клинические рекомендации. Атопический дерматит. 2023, 119 с.
- Calvani M, Anania C, Caffarelli C, et al. Food allergy: an updated review on pathogenesis, diagnosis, prevention and management. Acta Biomed. 2020;91(11-S):1-17. doi:10.23750/abm.v91i11-S.10316.
- Heinzerling L, Mari A, Bergmann KC, et al. The skin prick test – European standards. Clin Transl Allergy. 2013;3(1):3. doi:10.1186/2045-7022-3-3.
- Прилуцкий А.С., Лыгина Ю.А. Исследование наличия термолабильных аллергенов лимона или их эпитопов в различных частях плода. Архив клинической и экспериментальной медицины. 2020;29(3):282-288.
- Прилуцкий А.С. Использование диет для профилактики и лечения пищевой аллергии. Разрешительно-элиминационная диета. Вестник гигиены и эпидемиологии. 2020;24(4):469-477.
- Макарова С.Г., Намазова-Баранова Л.С., Вишнева Е.А., и др. Актуальные вопросы диагностики пищевой аллергии в педиатрической практике. Вестник РАМН. 2015;70(1):41-46. doi: 10.15690/vramn.v70i1.1230.
- Алексеевская Т.И. Основы медицинской статистики: учебно-методическое пособие. Иркутск: УГМУ, 2018. 123 с.
- Лях Ю.Е., Гурьянов В.Г., Хоменко В.Н., и др. Основы компьютерной биостатистики: анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat. Д.: Папакица Е.К., 2006. 214 с.
- Afify SM, Pali-Schöll I. Adverse reactions to food: the female dominance - A secondary publication and update. World Allergy Organ J. 2017;10(1):43. doi:10.1186/s40413-017-0174-z.
- Ridolo E, Incorvaia C, Martignago I, et al. Sex in Respiratory and Skin Allergies. Clin Rev Allergy Immunol. 2019;56(3):322-332. doi:10.1007/s12016-017-8661-0.
- Miralles-Lopez JC, Carbonell-Martínez A, Zamorro-Parra S, et al. Clinical and serological characteristics of patients allergic to LTP. Allergol Immunopathol (Madr). 2024;52(4):9-14. doi: 10.15586/aei.v52i4.1074.
- Белан Э.Б. Развитие бронхиальной астмы у детей с атопическим дерматитом: анализ факторов риска. Российский аллергологический журнал. 2005;4:60-64.
- Белан Э.Б. Прогнозирование бронхиальной астмы у детей с атопическим дерматитом. Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2006;18(2):38-41.
- Thyssen JP, Halling AS, Schmid-Grendelmeier P, et al. Comorbidities of atopic dermatitis-what does the evidence say? J Allergy Clin Immunol. 2023;151(5):1155-1162. doi:10.1016/j.jaci.2022.12.002.
- Rosell-Camps A, Zibetti S, Pérez-Esteban G, et al. Histamine intolerance as a cause of chronic

digestive complaints in pediatric patients. *Rev Esp Enferm Dig.* 2013;105(4):201-206. doi:10.4321/s1130-01082013000400004.

22. Schnedl WJ, Lackner S, Enko D, et al. Evaluation of symptoms and symptom combinations in histamine intolerance. *Intest Res.* 2019;17(3):427-433. doi:10.5217/ir.2018.00152.

23. Сергеева Е.А., Арушанян М.М. Принцип уважения автономии пациента. *Человек. Социум. Общество.* 2024;1:224-227.

24. Santos AF, Riggioni C, Agache I, et al. EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. *Allergy.* 2023;78(12):3057-3076. doi:10.1111/all.15902.

25. Макарова С.Г., Мурашкин Н.Н., Емельяшенков Е.Е. Быть или не быть диете? Алгоритм принятия решений диетологического ведения детей с atopическим дерматитом. *Российский аллергологический журнал.* 2023;20(3):373-379. doi:10.36691/RJA15042.

26. Боровик Т.Э., Ладодо К.С. Клиническая диетология детского возраста: Руководство для врачей – 2-е изд., перераб. и доп. М.: МИА, 2015. 720 с.

27. Jiang NN, Xiang L. Interpretation of 2023 EAACI guidelines on the diagnosis of IgE-mediated food allergy. *Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi.* 2024;58(6):735-744. Chinese. doi:10.3760/cma.j.cn112150-20231225-00490.

28. Прилуцкий А.С., Лыгина Ю.А., Ткаченко К.Е. Лечение больных пищевой аллергией, страдающих atopическим дерматитом, с применением разрешительно-элиминационной диеты. *Имунопатология, аллергология, инфектология.* 2023;4:6-14. doi:10.14427/jipai.2023.4.6.

29. Sampson HA, Ho DG. Relationship between food-specific IgE concentrations and the risk of positive food challenges in children and adolescents. *J Allergy Clin Immunol.* 1997;100(4):444-451. doi:10.1016/s0091-6749(97)70133-7.

Сведения об авторе

Лыгина Юлия Андреевна – ассистент кафедры организации высшего образования, управления здравоохранением и эпидемиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Министерства здравоохранения Российской Федерации. 283003, г. Донецк, пр-т Ильича, д. 16, к. 3. E-mail: lygina.yuliya@inbox.ru. ORCID: 0000-0002-2909-0682, SPIN-код: 6957-5817, Author ID: 913977.

Поступила 30.08.2024.