

3. Прибылова Н.Н., Прибылов С.А., Геронов А.Ф. Неотложные состояния в пульмонологии: Учеб. пособ. для врачей. – Курск: КГМУ, 2006. – 305 с.
4. Сторожак Г.И., Шевченко О.П., Праскурич Е.А. Артериальная гипертензия и сопутствующие заболевания. – М.: Реафарм, 2006. – 112 с.
5. Crea F., Camici P.G., De Caterina R., Lanza G.A. Chronic ischaemic heart disease. The ESC Textbook of Cardiovascular Medicine Edited By A.J. Camm, T.F. Luscher, P.W. Seruys. – 2006. – P. 391–424.
6. Diaz A., Bourassa M., Guertin M., Tardif J.C. Long-term prognostic value of resting heart rate in patients with suspected or proven coronary artery disease // Eur. Heart J. – 2005. – Vol. 26, N 10. – P. 967–974.
7. Shattock M., Camm A.J. Pure heart rate reduction: the if channels from discovery to therapeutic target // Br. J. Cardiol. – 2006. – Vol. 13. – P. 27–35.

УДК 616-056.3-097-078

ЛАТЕНТНАЯ СЕНСИБИЛИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА РОЛИ АЛЛЕРГЕНСПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНОГЛОБУЛИНА Е У БОЛЬНЫХ ПОЛЛИНОЗОМ

© Еникеев Д.А., Фаюршин А.З., Еникеева С.А., Еникеев О.А.

Кафедра патофизиологии Башкирского государственного медицинского университета, Уфа, Республика Башкирия;
Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова, Уфа, Республика Башкирия
E-mail: avrorra9@ufamail.ru

Обследовали 60 больных поллинозом в период ремиссии. Помимо кожных проб, у них определяли уровни специфических IgE к пыльцевым, бытовым, эпидермальным, бактериальным, грибковым аллергенам в сыворотке крови с помощью иммуноферментного анализа. По результатам кожного тестирования вычисляли показатель местной активности для растений в Республике Башкортостан, который необходимо учитывать при исследовании сыворотки больных поллинозом на содержание АС IgE к пыльцевым аллергенам. Латентная сенсibilизация к бытовым аллергенам установлена кожными тестами у 45%, а лабораторным методом – у 15% больных поллинозом. Исследование сыворотки выявило у 20% больных высокий уровень АС IgE к аллергену плесневого грибка *Aspergillus flavus*.

Ключевые слова: поллиноз, кожные пробы, сыворотка крови, специфический иммуноглобулин Е, латентная сенсibilизация.

LATENT SENSIBILIZATION AND EVALUATION OF ALLERGENSPECIFIC IMMUNOGLOBULIN E IN PATIENTS WITH HAY FEVER

Enikeyev D.A., Fayurshin A.Z., Enikeyeva S.A., Enikeyev O.A.

**Pathophysiology Department of the Bashkirian State Medical University, Ufa, Bashkiriya Republic;
G.G. Kuvatov Republic Clinical Hospital, Ufa, Bashkiriya Republic**

Materials and methods: Sixty patients with hay fever in the remission were studied. We determined the levels of specific IgE to pollen, domestic, epidermal, bacterial, fungous allergens in blood serum using the immunoenzyme method. These findings were compared with the results of skin tests in the same patients. The plants with the highest reactivity in the Republic of Bashkortostan were detected by skin tests. These data were taken into account in measuring of the IgE to the pollen allergens in serum. Latent sensibilization to the domestic allergens was established in 45% of patients by using the skin tests and in 15% by using the laboratory methods. The investigation of the serum showed a high level of IgE to the *Aspergillus flavus* in 20% of patients with hay fever.

Key words: hay fever, skin tests, serum, specific IgE, latent sensibilization.

Особенностью диагностики аллергических заболеваний является направленность на выявление причинно значимого аллергена. Для этого наиболее часто используются кожные пробы в сопоставлении с клиническими данными. Помимо проведения кожных проб, широко применяется метод лабораторной диагностики, такой как определение аллерген-специфического иммуноглобулина Е (АС IgE). Несмотря на доступность этого метода, интерпретация полученных результатов имеет свои особенности [8]. При обследовании возможно появление положительных кожных проб и/или обнаружение АС IgE у пациентов, не имеющих клинических симптомов заболевания, что расценивается как латентная сен-

сibilизация [2, 6]. Показано, что она является фактором риска развития аллергических болезней [9].

Цель исследования – определить уровни специфических IgE к пыльцевым, бытовым, эпидермальным, бактериальным, грибковым аллергенам в сыворотке крови у больных поллинозом и сравнить их с результатами кожных проб.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было обследовано 60 пациентов с поллинозом, в возрасте от 15 до 55 лет. В качестве контроля использовали результаты обследо-

вания практически здоровых лиц (21 человек) (ПЗЛ), не имеющих клинических проявлений острых и хронических заболеваний, а также непереносимость пищевых, бытовых, пыльцевых и лекарственных веществ в анамнезе. Верификация диагноза поллиноз проводилась в период ремиссии согласно общепринятым стандартам диагностики. Учитывали клиническую картину заболевания, аллергологический анамнез, данные аллергологического обследования (положительные кожные пробы с пыльцевыми аллергенами). Для постановки кожных скарификационных проб использовались стандартные пыльцевые аллергены (24 наименования), содержащие 10 000 PNU (единиц белкового азота) в 1 мл, выпускаемые ФГУП "Аллерген" г. Ставрополь. Дополнительно при обследовании использовались бытовые аллергены (4 наименования) и эпидермальные аллергены (1 наименование). Постановку и оценку скарификационных проб осуществляли по общепринятой методике [1].

При подсчете результатов кожных проб, сомнительная реакция подсчитывалась как отрицательная. По результатам кожных проб вычисляли показатель местной активности (ПМА) пыльцевого аллергена. Для этого умножали все положительные реакции (+, ++, +++, +++) с испытуемым аллергеном в процентах на процент положительных реакций только выраженной степени (+++, +++) с данным аллергеном [4].

Забор крови для измерения АС IgE у больных поллинозом производился в период ремиссии (ноябрь-март). Для его определения использовался метод иммуноферментного анализа. Уровень АС IgE определялся полуколичественно, для чего показатели оптической плотности переводили в классы от 0 до 4. Каждый класс имеет соответствующую клиническую трактовку (табл. 1).

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью компьютерной программы. Результаты представлены в относительных величинах (%) и как среднее арифметическое (М) ± средняя ошибка (m). Достоверность различия средних величин устанавливали с помощью t-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных скарификационных проб приведены в табл. 2, из которой видно, что наиболее часто положительные пробы регистрировались к аллергенам злаков: ежи (41,7%), райграсса (41,7%), тимopheевки (40,0%), овсяницы (40,0%), костра (36,67%), пырея (36,67%). Немного реже сенсibilизация выявлялась к аллергенам сорняков: полыни (33,33%), подсолнечника (30,0%), лебеды (28,33%), циклахены (25,0%) и аллергенам деревьев: березы (33,33%), ольхи (30,0%), лещины (30,0%). Ряд аллергенов (ясень, кукуруза, конопля) показал отрицательный результат. Полученные результаты совпадают с данными литературы [3], согласно которым в России наиболее выраженной аллергенной активностью обладают пыльца березы, тимopheевки, ежи, овсяницы, полыни.

Подсчет показателя местной активности (ПМА) пыльцевых аллергенов выявил практически тех же лидеров: ежа (ПМА 1320), райграсса (ПМА 1319), береза (ПМА 1056), полынь (ПМА 1000), овсяница (ПМА 933) ольха (ПМА 850), лещина (ПМА 850), тимopheевка (ПМА 733), костер (ПМА 733), подсолнечник (ПМА 700), циклахена (ПМА 533). В число пыльцевых аллергенов с нулевым результатом ПМА вошли дуб, ясень, одуванчик, лисохвост, полевица, кукуруза, амброзия, конопля. Растения, имевшие высокий ПМА, отно-

Таблица 1

Шкала для оценки уровня аллергенспецифического IgE [5]

Класс	Трактовка	Уровень АС IgE
0		не определяется
1	реакция отрицательная	низкий
2	реакция сомнительная	умеренный
3		высокий
4	реакция положительная	очень высокий

Результаты кожных скарификационных проб к пыльцевым аллергенам у больных поллинозом (n=60)

Аллерген	Условное обозначение, абс. число				Всего +, %	ПМА
	+	++	+++	++++		
Береза	0	1	7	12	33,33	1056
Ольха	0	1	11	6	30,0	850
Лещина	0	1	11	6	30,0	859
Дуб	5	8	0	0	21,67	0
Клен	6	1	1	0	13,33	22
Ясень	0	0	0	0	0	0
Одуванчик	1	0	0	0	1,67	0
Ежа	1	5	9	10	41,67	1320
Райграс	1	5	11	8	41,67	1319
Тимофеевка	1	12	10	1	40,0	733
Овсяница	1	9	12	2	40,0	933
Лисохвост	12	3	0	0	25,0	0
Костер	4	6	12	0	37,67	733
Мятлик	1	3	5	1	26,67	167
Полевица	11	3	0	0	23,33	0
Пырей	3	13	6	0	37,67	367
Рожь	1	3	4	3	18,33	214
Кукуруза	0	0	0	0	0	0
Польнь	1	1	5	13	33,33	1000
Подсолнечник	2	2	6	8	30,0	700
Лебеда	4	5	4	3	28,33	311
Амброзия	3	2	0	0	8,33	0
Конопля	0	0	0	0	0	0
Циклахена	1	3	8	4	25,0	533

сятся к широко распространенным на территории Республики Башкортостан [5].

Постановка бытовых аллергенов выявила высокую частоту латентной сенсibilизации у больных поллинозом к следующим видам: домашняя пыль (45%), библиотечная пыль (45%), перо подушки (43,3%), клещ *Dermatofagoides pteronissinus* (41,33%). Полученные данные об уровне латентной сенсibilизации могут быть основанием для более тщательного обследования больных поллинозом и показанием к проведению элиминационных и лечебных мероприятий.

Результаты определения АС IgE к пыльцевым аллергенам приведены в табл. 3, из которой видно, что положительные результаты (суммарно 3 и 4 класс) наиболее часто выявились у больных поллинозом к следующим аллергенам: рожь (41,67%), мятлик (31,67%), амброзия (31,67%), ежа (30,0%), тимофеевка (28,33%), райграс (23,33%), лисохвост (21,67%), пырей (20,0%), полевица (20,0%), овсяница (16,7%), циклахена (15%), кукуруза (15,0%), костер (15,0%), дуб (15,5%), береза (10%). Не выявлены положительные результаты к аллергенам подсолнечника и конопли. Среднеарифметический по-

Определение аллергенспецифических IgE к пыльцевым аллергенам в сыворотке крови у ПЗЛ и больных поллинозом, %

Аллерген	ПЗЛ, n=21	Поллиноз, n=60	p
Береза	0	10,0	<0,001
Ольха	0	1,67	<0,001
Лещина	0	1,67	<0,001
Дуб	4,76	15,0	<0,001
Клен	0	6,67	<0,001
Ясень	4,76	11,67	<0,001
Одуванчик	0	1,67	<0,001
Ежа	4,76	30,0	<0,001
Райграс	4,76	23,33	<0,001
Тимофеевка	4,76	28,33	<0,001
Овсяница	0	16,67	<0,001
Лисохвост	4,76	21,67	<0,001
Костер	9,52	15,0	<0,01
Мятлик	4,76	31,67	<0,001
Полевица	4,76	20,0	<0,001
Пырей	4,76	20,0	<0,001
Рожь	4,76	41,67	<0,001
Кукуруза	4,76	15,0	<0,001
Полынь	0	5,0	<0,001
Подсолнечник	0	0	-
Лебеда	0	10,0	<0,001
Амброзия	4,76	31,67	<0,001
Конопля	0	0	-
Циклахена	4,76	15,0	<0,001
Итого (M±m)	2,98±0,56	15,56±2,35	<0,001

казатель частоты положительных результатов АС IgE к пыльцевым аллергенам составил 15,56±2,35%. В сыворотке ПЗЛ также регистрировались высокие уровни АС IgE к пыльцевым аллергенам, но значительно реже (2,98±0,56%) (p<0,001).

Исходя из вышеизложенного можно предположить, что к причинно-значимому аллергену (с высоким ПМА) не всегда удается выявить высокий уровень АС IgE в сыворотке крови, что, вероятно, связано с уменьшением его концентрации после системной аллергической реакции. И наоборот, к некоторым пыльцевым аллергенам (с низким

ПМА) регистрируются высокие уровни АС IgE, что связано с развитием у больных поллинозом перекрестных аллергических реакций между растениями и возможным формированием латентной сенсibilизации. К примеру, обнаружение к аллергену амброзии высокого уровня специфического IgE у 31,67% больных не доказывает, что именно этот аллерген ответственен за клиническую симптоматику, т.к. встречается это растение в Республике Башкортостан в единичных районах и при каждом тестировании ПМА амброзии составляет 0.

Таблица 4

Определение аллергенспецифических IgE к непыльцевым аллергенам в сыворотке крови у ПЗЛ и больных поллинозом, %

Аллерген	ПЗЛ, n=21	Поллиноз, n=60	p
<i>Alternaria tenuis</i>	0	0	-
<i>Rhizopus nigricans</i>	0	0	-
<i>Saccharomyces cerevisia</i>	4,76	1,67	<0,001
<i>Penicillium tardum</i>		0	-
<i>Cladosporium herbarum</i>	0	0	-
<i>Aspergillus niger</i>		0	-
<i>Aspergillus flavus</i>	0	20,0	<0,001
<i>Fuzarium oxysporum</i>	0	1,67	<0,001
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	0	-
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	0	0	-
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	0	-
<i>Escherichia coli</i>	0	5,0	<0,001
<i>Niesseria perflava</i>	0	3,33	<0,001
<i>Branhamamella catarrhallis</i>	0	3,33	<0,001
<i>Corynobacterium pseudodiphtheriticum</i>	0	0	-
<i>Phoma betae</i>	0	1,67	<0,001
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	-
<i>Providencia rettgeri</i>	0	3,33	<0,001
<i>Proteus mirabilis</i>	0	3,33	<0,001
Домашняя пыль	0	0	-
Библиотечная пыль	0	0	-
Перо подушки	0	3,34	<0,001
<i>D.pteronissinus</i>	4,76	8,33	<0,001
<i>D.farinae</i>	4,76	15,0	<0,001
Шерсть кошки	4,76	3,33	>0,05
Итого (M±m)	0,75±0,34	2,82±0,56	<0,05

Дальнейшее определение АС IgE у больных поллинозом подтвердило наличие латентной сенсibilизации к бытовым аллергенам, особенно к клещам: *Dermatofagoidus farinae* (15,0%) ($p < 0,001$) и *Dermatofagoidus pteronissinus* (8,33%) ($p < 0,001$).

Проведенное исследование сыворотки крови (табл. 4) на содержание специфического IgE к бактериальным и грибковым аллергенам выявило у 20% ($p < 0,001$) больных поллинозом латентную сенсibilизацию к аллергену *Aspergillus flavus*. Необходимо отметить,

что грибы рода *Aspergillus* – основные обитатели закрытых помещений, складов, сараев и подвалов, часто присутствуют в опавших листьях, почве, а их споры относятся к числу важных аэроаллергенов. По данным литературы [7], у 25% больных бронхиальной астмой кожные пробы с аллергенами грибов *Aspergillus* положительны. У лиц, предрасположенных к аллергии, данные микромицеты являются наиболее частой причиной аллергических грибковых риносинуситов. Таким образом, не исключается наслоение IgE-