

УДК 616-021.3

## Аллергодиагностика *in vivo* и *in vitro*: что предпочтительнее при аллергических заболеваниях дыхательных путей

А.А. Михайленко, Р.В. Майоров, Е.В. Нусинов

ГОУ ВПО Тверская ГМА Росздрава, г. Тверь, Россия

## Allergic diagnostic *in vivo* and *in vitro*: what method is preferable in cases of allergic diseases of respiratory tract

A.A. Mihailenko, R.V. Maiorov, E.V. Nusinov

Tver state medical academy. Tver. Russia

### Аннотация

В связи с неоднозначностью литературных данных, проведено исследование, направленное на выявлении наиболее достоверного способа аллергологической диагностики. Сравнивалась диагностическая ценность кожных проб и результатов анализа крови на IgE специфические.

Обследовано 112 больных с аллергическими заболеваниями дыхательной системы: аллергическим ринитом, бронхиальной астмой. В ходе аллергологического обследования проводилась постановка прик-тестов, определение IgE специфических в сыворотке крови (метод ИФА), сбор аллергологического анамнеза.

Проводилось сравнение по следующим группам аллергенов: эпидермальные (шерсть кошки, шерсть собаки), бытовые (*Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*), пыльцевые (пыльца березы, ольхи, полыни).

Анализ полученных данных не выявил статистически достоверных различий между результатами, полученными в результате методов *in vivo* и *in vitro*, хотя данные прик-тестов больше соответствовали клинической картине пациентов.

Вывод. При проведении аллергологической диагностики предпочтение следует отдавать прик-тестам, как более экономичному способу, а при наличии противопоказаний к ним – анализу крови на IgE специфичные.

Не зависимо от использованного метода, полученные результаты требуют сравнения с данными анамнеза для подтверждения клинической значимости выявленной сенсibilизации.

### Ключевые слова

Аллергический ринит, бронхиальная астма, прик-тесты, IgE специфические.

### Summary

Investigation of the most authentic way of allergic inspection was performed. Diagnostic value of skin tests and measurement of IgE specific concentration in the blood serum were compared.

112 patients with allergic diseases of respiratory system (allergic rhinitis and bronchial asthma) were surveyed. Allergic investigation included prick-tests, measurement of IgE specific concentration and takings of allergic anamnesis.

The comparison on following allergen groups was carried out: epidermal (cat and dog hair), domestic (*Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*), pollen (birch, alder, wormwood).

The analysis of received data revealed no statistically authentic distinctions between the results of both tests.

Conclusion. The preference should be given to prick-tests, as to more economic way of allergic diagnostic. In cases with contra-indications to them, measurement of IgE specific concentration in the blood serum is preferable variant.

The results of both methods must be compared with allergic anamnesis for confirmation of clinical importance of the revealed sensitization.

### Key words

Allergic rhinitis, bronchial asthma, prick-test, IgE specific

Аллергические заболевания, протекающие с поражением верхних и нижних дыхательных путей, занимают лидирующее положение в структуре аллергической патологии. При этом наиболее часто встречающимися нозологическими формами являются аллергический ринит и атопическая бронхиальная астма. Аллергический ринит выявляется у 12,7-24%, а бронхиальная астма у 5,6-7,3% жителей Российской Федерации (1, 2), в связи с чем, они являются одной из наиболее частых причин обращения к врачу аллергологу-иммунологу.

Обязательным этапом обследования данной категории пациентов является проведение аллергологического тестирования (1, 2, 3, 9). При обследовании больного с аллергическими заболеваниями, поражающими дыхательные пути чаще всего прибегают к проведению кожных проб, при этом предпочтение отдается прик-тестам (*prick-test*), или к определению специфических IgE в сыворотке крови (1, 2, 3, 8, 9). Каждый из методов имеет свои показания и противопоказания к применению. Так, кожные пробы не проводятся в период обострения заболевания, во время приема антигистаминных препаратов и кортикостероидов. Противопоказанием к их назначению могут быть кожные заболевания, возраст менее 2 и старше 65 лет, наличие уртикарного дермографизма, беременность и т.д. (1, 2, 3, 9). Лабораторная диагностика, основанная на определении специфических IgE в сыворотке крови, не имеет таких противопоказаний, но занимает больше времени, по сравнению с кожными пробами, и является более дорогостоящей. При этом она признана более безопасной и менее травматичной для пациента (1, 3, 8, 9).

При наличии у больного противопоказаний к одному из указанных методов, вопрос о способе, который следует выбрать для осуществления аллергологической диагностики, решается достаточно легко. В случаях же, когда возможно проведение обоих методов обследования, окончательный выбор может вызвать затруднение даже у опытного врача. Ведущим критерием в данном вопросе, безусловно, должна быть клиническая достоверность полученных результатов.

В результате поиска в базе данных *medline* было найдено несколько работ, сравнивающих диагностическую ценность этих методов: определение IgE специфических и постановку кожных проб (*prick-test*). При этом полученные в них результаты были зачастую

противоречивыми. Так, было проведено обследование 692 пациентов в возрасте от 8 до 76 лет с аллергическим ринитом. Наличие сенсибилизации к клещам домашней пыли определялось путем постановки прик-тестов с одновременным определением IgE специфических (метод *ImmunoCAP*). Оба способа признаны эффективными, но при этом анализ полученных результатов показал большую достоверность тестов *in vitro* у пациентов старше 50 лет, и прик-тестов у больных моложе 30 лет (4). В другом исследовании определение IgE специфических в сыворотке крови (метод *RAST*) было признано более чувствительным и достоверным методом при сравнении с кожным тестированием (10).

Большинство исследований указывали на необходимость сопоставления полученных в ходе лабораторного исследования данных с результатами анамнеза, так как сам факт выявления сенсибилизации не доказывает клиническую значимость конкретного аллергена в развитии заболевания у пациента (5, 6). При этом частота выявления сенсибилизации к аллергенам, не имеющей клинических проявлений, может достигать 22% - 33% (6, 7).

**Цель работы.** В связи с неоднозначностью данных, полученных в результате обзора литературы, нами было проведено собственное исследование, направленное на выявлении наиболее достоверного способа аллергологической диагностики. Для этого сравнивалась диагностическая ценность кожных проб (*prick-test*) и результатов анализа крови на IgE специфические.

### **Материалы и методы**

Было обследовано 112 больных с аллергическими заболеваниями дыхательной системы: аллергическим ринитом (код по МКБ – J30), бронхиальной астмой (код по МКБ- J45). Из них 43 пациента наблюдались с аллергическим ринитом, 32 пациента с атопической бронхиальной астмой, 37 человек отмечали симптомы обоих заболеваний. Все больные не имели другой аллергической патологии. Пациенты находились в стадии ремиссии заболевания и не имели противопоказаний для проведения тестов *in vivo*. Возраст больных колебался от 8 лет до 61 года. Средний возраст – 29 лет.

В ходе аллергологического обследования проводилась постановка прик-тестов и определение IgE специфических (IgE спец.) в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа (набор реактивов R-Biopharm Ag). Время

между проведением тестов *in vivo* и забором крови для лабораторной диагностики не превышало 7 дней. Оценка результатов прик-тестов проводилась в соответствии с существующими критериями (1). У всех пациентов собирался подробный аллергологический анамнез.

Проводилось сравнение по следующим группам аллергенов: эпидермальные (шерсть кошки, шерсть собаки), бытовые (*Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides farinae*), пыльцевые (пыльца березы, ольхи, полыни). У всех пациентов проводилось сравнение результатов тестов *in vivo* и *in vitro* между собой и с данными, полученными в результате сбора анамнеза.

Статистическая достоверность полученных результатов оценивалась с помощью пакеты программ Office 2007 (Excel), STATGRAPHICS Plus Version 5.1. Достоверность полученных данных оценивалась путем подсчета критерия  $\chi^2$ .

### Результаты

Полученные в ходе исследования результаты представлены в таблице.

Как видно из представленных данных, наибольшее совпадение с результатами, полученными при сборе анамнеза, наблюдалось при постановке кожных проб. Во всех случаях, клинические проявления сенсibilизации (данные анамнеза) были подтверждены тестами *in vivo*. Расхождения отмечались при исследовании сенсibilизации к аллергенам

кошки (1 пациент), собаки (1 пациент), клещу домашней пыли *Dermatophagoides pteronissimus* (3 пациента) и клещу домашней пыли *Dermatophagoides farinae* (2 пациента). В этих случаях сенсibilизация, выявленная в ходе постановки кожных тестов, не имела клинических проявлений. Так, например, у больных с сезонным аллергическим ринитом обнаруживалась сенсibilизация к клещу *Dermatophagoides pteronissimus* и т.д.

Побочных реакций в ходе проведения кожных тестов зафиксировано не было.

Анализ результатов иммуноферментного исследования крови на IgE специфические также выявил некоторые расхождения с данными, полученными в ходе сбора анамнеза. При этом отклонения были значительнее, чем в случае с тестами *in vitro*. В 1 случае клинические проявления сенсibilизации к аллергенам собаки не были подтверждены в ходе исследования крови. Большинство расхождений носили характер гипердиагностики, то есть состояние сенсibilизации к различным аллергенам не имело клинических проявлений. Так было выявлено по 4 случая сенсibilизации к *Dermatophagoides pteronissimus* и *Dermatophagoides farinae*, 3 случая сенсibilизации к аллергенам кошки, 3 к аллергенам собаки, 3 к аллергенам березы, 2 к аллергенам полыни и 1 к аллергенам ольхи. Полученные результаты можно объяснить наличием скрытой сенсibilизации и риском развития аллергических реакций на данные аллерги-

**Таблица 1. Сравнение результатов аллергологического обследования с использованием тестов *in vivo* (прик-тестов) и *in vitro* (анализ крови на IgE спец.)**

№ п/п	аллерген	Положительные результаты прик-тестов		Повышение IgE спец.		Совпадение данных анамнеза и результатов прик-тестов (%) анализа крови на IgE спец. (%)	
		%	абс.	%	абс.		
1	<i>Dermatophagoides pteronissimus</i>	54,5	61	55,3	62	95	93,5
2	<i>Dermatophagoides farinae</i>	49,1	55	50,9	57	96	93
3	собака	4,5	5	6,25	7	80	71,4
4	кошка	8,9	10	10,7	12	90	83,3
5	береза	7,1	8	9,8	11	100	73
6	ольха	3,6	4	4,46	5	100	80
7	полынь	13,4	15	15	17	100	88

ны в будущем, но это не помогает в решении клинической задачи в настоящий момент.

При сравнении друг с другом, полученные в ходе различных методов диагностики результаты не имели статистически достоверных различий (согласно критерию  $\chi^2$  - уровень значимости  $>0.05$ ), хотя данные прик-тестов больше соответствовали клинической картине пациентов.

### Выводы

1) При проведении аллергологической диагностики пациентам с аллергическими заболеваниями, поражающими дыхательную систему

предпочтение следует отдавать постановке прик-тестов, а при наличии противопоказаний к ним – анализу крови на IgE специфичные. И хотя оба метода диагностики показали достаточную клиническую ценность, более низкая стоимость кожных проб, быстрота их выполнения и достаточная безопасность делают их методом выбора.

2) Не зависимо от использованного метода, полученные в ходе обследования результаты требуют тщательного сравнения с данными анамнеза для подтверждения клинической значимости выявленной сенсibilизации.

### Литература

- 1 Аллергология и иммунология. Национальное руководство. Под редакцией Р.М. Хаитова, Н.И. Ильиной. М.: Гэотра-Медия; 2009.
- 2 Колхир П.В. Доказательная аллергология-иммунология. М.: Практическая медицина; 2010.
- 3 Горячкина Л.А., Кашкина К.П. Клиническая аллергология и иммунология. М.: Миклош; 2009.
- 4 Jung Y.G., Cho H.J., Park G.Y., Min J.Y., Kim H.Y., Dhong H.J., Chung S.K. and Kim S.W. Comparison of the skin-prick test and Phadia ImmunoCAP as tools to diagnose house-dust mite allergy. *Am.J.Rhinol.Allergy* 2010; 24:226-229.
- 5 Cox L., Williams B., Sicherer S., Oppenheimer J., Sher L., Hamilton R., and Golden D. Pearls and pitfalls of allergy diagnostic testing: report from the American College of Allergy, Asthma and Immunology/American Academy of Allergy, Asthma and Immunology Specific IgE Test Task Force. *Ann.Allergy Asthma Immunol.* 2008; 101:580-592.
- 6 Jensen J.K. and Jakobsen M.K. Allergy in general practice in Arhus County. Quality assessment of diagnosis, treatment and instructions to patients. III. Allergy testing. *Ugeskr.Laeger* 2006; 168:1336-1340.
- 7 Williams P.B., Ahlstedt S., Barnes J.H., Soderstrom L., and Portnoy J. Are our impressions of allergy test performances correct? *Ann.Allergy Asthma Immunol.* 2003; 91:26-33.
- 8 Stone K.D., Prussin C., and Metcalfe D.D. IgE, mast cells, basophils, and eosinophils. *J.Allergy Clin.Immunol.* 2010; 125:73-80
- 9 Haydon R.C.: Allergic rhinitis-current approaches to skin and in vitro testing. *Otolaryngol.Clin.North Am.* 2008; 41:331-46, vii.
- 10 Stevens W.J., L van Schil, Vermeire P.A. Discriminatory role of history, skin testing and radio-allergo-sorbent test (RAST) in type I-mediated respiratory disease. *Allergol Immunopathol (Madr).* 1983; Jul-Aug;11(4):243-9.

### Сведения об авторах:

1. Михайленко Александр Артемьевич, профессор, д.м.н., заведующий кафедрой клинической иммунологии с аллергологией ТГМА
2. Майоров Роман Владимирович, к.м.н., ассистент кафедры клинической иммунологии с аллергологией ТГМА
3. Нусинов Евгений Владимирович, к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии с аллергологией ТГМА  
170005, г. Тверь ул. 3. Коноплянниковой, д.6, кв. 60.  
Тел. 89106498264, раб. тел. 8 (4822) 32-11-30  
E-mail romanmaitv01@rambler.ru

Поступила 19.08.2010 г.