

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ДИАГНОСТИКА IGE РЕАКТИВНОСТИ К АЛЛЕРГЕНАМ ПЫЛЬЦЫ БЕРЕЗЫ У ДЕТЕЙ С АЛЛЕРГИЧЕСКИМ РИНИТОМ

Самойликов П. В., Мазурина С. А., Гуцин П. И.,
Гервазиева В. Б.

ФГБНУ НИИ вакцин и сывороток им. И. И. Мечникова,
Москва, Россия

Целью данного исследования было определить наличие sIgE к изоаллергенам пыльцы березы и оценить вклад гомологичных им некоторых пищевых аллергенов и латекса в развитии сенсibilизации у больных АР. В работе использовали сыворотки крови больных АР и здоровых лиц. Уровень общего IgE и sIgE к изучаемым аллергенам определяли методом ImmunoCap (Phadia, Швейцария), а также при помощи тест-систем Алкорбио (Россия). Мы выявили повышенный уровень общего IgE, sIgE к аллергенам пыльцы березы, яблока, сельдерея, а также рекомбинантным аллергенам березы Bet v 1, Bet v 2 и сои – Gly m 4 у больных АР. Корреляционный анализ показал прямую достоверную взаимосвязь между уровнем sIgE к изоаллергену березы Bet v 1 и изоаллергену сои Gly m 4 ($r=0,84$; $p<0,05$). Показана также прямая корреляция между sIgE к Bet v 1 и sIgE к аллергенам яблока и сельдерея, которая составила 0,67 и 0,57, соответственно ($p<0,05$). Полученные данные позволяют говорить, что перекрестная реактивность может иметь значение в обострении клинических симптомов у больных аллергическим ринитом, в том числе при развитии орального аллергического синдрома.

Ключевые слова: аллергический ринит, sIgE к Bet v 1, Bet v 2, Gly m 4, пищевые аллергены, латекс

В последние годы увеличивается количество больных аллергическими заболеваниями. Более 60 миллионов человек в Европе и около 1 миллиарда по всему миру страдают этой патологией [1]. Исследования в Европе показали, что аллергический риноконъюнктивит регистрируется у 30 % населения [2]. Эпидемиологические исследования в России показали, что распространенность аллергического ринита (АР) находится в диапазоне от 18 % до 38 % населения [3]. При этом Европейская академия алергологии и клинической иммунологии (ЕААСИ) информирует, что через 15 лет половина населения Европы будет страдать от различных типов аллергии [1].

Особый интерес представляет так называемый «пыльцово-фруктово-латексный синдром», вызванный перекрестными реакциями при АР. В качестве причины перекрестных реакций рассматривается наличие гомологии в белковом строении аллергенов пыльцы березы и аллергенов других растений.

Целью данного исследования было определить наличие sIgE к пищевым аллергенам сои, яблока и сельдерея, а также к латексу у больных АР и показать взаимосвязь иммунного ответа на эти белки.

В работе использовали 21 сыворотку крови больных АР и 20 сывороток крови здоровых лиц без симптомов аллергии. Уровень общего IgE, а также sIgE к аллергенам пыльцы березы, сои и их рекомбинантным изоаллергенам (Bet v 1, Bet v 2, Gly m 4) определяли методом ImmunoCap (Phadia, Швейцария). Уровень sIgE к аллергенам латекса, яблока и сельдерея определяли при помощи тест-систем Алкорбио (Россия). Статистический анализ проводили, применяя методы непараметрической статистики.

В сыворотках 14 больных АР (66,6 %) был выявлен повышенный уровень общего IgE, который составил в целом по группе 225 (54; 334) kU/l. При этом все больные (100 %) имели высокий уровень sIgE к цельному аллергену

березы – 37,6 [16,6;100] kU/l, а в сыворотках 20 больных (95,2%) был выявлен повышенный уровень sIgE к главному аллергену березы Bet v 1 – 16,4 [6,4; 78,3] kU/l. Все больные с повышенным уровнем sIgE к Bet v 1 имели sIgE к аллергенам яблока и сельдерея (100 [36,6; 100] МЕ/мл и 6,38 [2,61; 13,4] МЕ/мл, соответственно). При этом в сыворотках 62% обследованных больных выявлены sIgE к изоаллергену сои Glym 4 (1,2 [0,07; 12,4] kU/l). Уровень sIgE к Bet v 2 в целом по группе был низкий и составил 0,3 [0,07; 0,54] kU/l. Но у 10 больных AP (47,6%) он оказался повышен – 0,62 [0,38; 2,21] kU/l и в 4 сыворотках этой группы (19%) были обнаружены sIgE к латексу – 1,78 [1,02; 4,37] МЕ/мл, имеющему гомологию с Bet v 2.

В 20 сыворотках здоровых лиц, используемых в качестве контроля, уровень общего IgE был в пределах нормы, sIgE к изучаемым аллергенам не определялись.

Корреляционный анализ полученных данных показал достоверную прямую взаимосвязь между уровнем sIgE к Bet v 1 и изоаллергену сои Glym 4 ($r=0,84$; $p<0,05$). Мы также выявили достоверную прямую корреляцию между sIgE к Bet v 1 и sIgE к аллергенам яблока и сельдерея ($r = 0,67$ и $0,57$, соответственно, $p<0,05$).

Анализ IgE реактивного профиля сывороток показал, что повышенный уровень sIgE обусловлен преимущественно sIgE к главному аллергену пыльцы березы Bet v 1 (95,2%) и в меньшей степени к Bet v 2 (47,6%). Практически во всех сыворотках больных обнаружены также sIgE к аллергенам яблока и сельдерея, а в некоторых сыворотках – к аллергенам сои и латекса.

Мы выявили прямую достоверную взаимосвязь между IgE гуморальным ответом на гомологичные аллергены березы. Коэффициент корреляции был наиболее высоким (0,84; $p<0,05$) между sIgE к Bet v 1 и sIgE к Glym 4. Это свидетельствует о высокой гомологии соответствующих рекомбинантных из аллергенов березы и сои. Для анализа sIgE к яблоку и сельдерею мы использовали цельные аллергены и при сопоставлении их уровня с sIgE к Bet v 1 также получили значимую корреляцию ($r = 0,67$ и $0,57$, соответственно).

В настоящее время молекулярная диагностика аллергического ринита приобретает широкое значение при выборе тактики проведения специфической иммунотерапии и прогнозирования ее эффективности. Наличие перекрестной реактивности с пищевыми продуктами следует учитывать при назначении диеты во время проведения иммунотерапии, поскольку контакт с гомологичными белками других растений может вызвать обострение аллергической реакции. Так, наличие sIgE к пищевым аллергенам, в частности к яблоку или сельдерею, может обусловить развитие орального аллергического синдрома у лиц, сенсибилизированных к пыльце березы. При этом могут возникать тяжелые аллергические реакции на аллерген сои при употреблении продуктов ее содержащих во время цветения березы. Пищевые компоненты яблока, сельдерея и сои часто используются в пищевой промышленности, кондитерских и мясных изделиях, и наличие их даже в следовых количествах может рассматриваться как скрытый аллерген. Регулярное употребление в пищу таких продуктов может способствовать скрытой сенсибилизации и привести к утяжелению аллергических реакций у больных с гиперчувствительностью к пыльце березы.

Выявленная нами взаимосвязь между IgE гуморальным иммунным ответом к главному аллергену березы Bet v 1, с одной стороны, и аллергенами сои, яблока и сельдерея, с другой, показывает, что перекрестная реактивность может иметь значение в обострении клинических симптомов у больных аллергическим ринитом, в том числе при развитии орального аллергического синдрома.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Research needs in allergy: an EAACI position paper, in collaboration with EFA / N.G. Papadopoulos, I. Agache, S. Bavbek et al. // *Clinical and Translational Allergy*. – 2012. – 2 (1). – p. 21.
2. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys / M.I. Asher, S. Montefort, B. Bjorksten, et al. // *Lancet*. – 2006. – 368(9537). – p. 733-743.
3. Ильина Н. И. Аллергический ринит / Н. И. Ильина // *Consilium medicum*. – 2000. – № 2(8). – С. 338-344.

MOLECULAR DIAGNOSTICS OF IGE REACTIVITY TO BIRCH POLLEN ALLERGENS IN CHILDREN WITH ALLERGIC RHINITIS

Samoylikov P. V., Mazurina S. A., Gushchin P. I.,
Gervazieva V. B.

Mechnikov's Research Institute of Vaccines and Sera, Moscow, Russia

The aim of this study was to detect sIgE to isoallergens of birch pollen and to evaluate a contribution of some homologous food allergens to the development of sensibility in AR patients. There were 21 blood sera of AR patients and 20 blood sera of healthy persons without allergy symptoms. The total IgE levels and sIgE to allergens were measured by the ImmunoCAP method (Phadia, Sweden), as well as by the ELISA kits (Alkorbio, Russia). We detected high total IgE levels, sIgE to allergens of birch pollen, apple, celery, as well as to recombinant allergens of birch Bet v 1, Bet v 2 and soybean – Gly m 4 in AR patients. Correlation analysis showed the direct valid dependence between the sIgE levels to birch isoallergen Bet v 1 and soy isoallergen Gly m 4 ($r=0,84$; $p<0,05$). There was also the direct valid correlation between the sIgE levels to birch isoallergen Bet v 1 and allergens of apple and celery ($r=0,67$ and $0,57$, accordingly). Our finding permits assert that cross-reactivity can be important in exacerbation of clinical symptoms in AR patients including progress of oral allergy syndrome.

Key words: allergic rhinitis, sIgE to Bet v 1, Bet v 2, Gly m 4, food allergens, latex

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ СПОРТИВНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Сашенков С. А., Журило О. В., Мельников И. Ю.,
Колупаев А. В., Комарова И. А.

*ФГБОУ ВО "Южно-Уральский государственный медицинский университет"
Министерства здравоохранения РФ, Челябинск, Россия*

Оптимальный с точки зрения обеспечения кислородного запроса тканей уровень периферического отдела эритронов достигался в группах мастеров спорта и кандидатов в мастера лыжников и пловцов. В группах борцов и боксеров выявлена вариабельность показателей "красной крови" при отсутствии достоверных различий показателей от спортивной квалификации, что указывает на незначительное влияние специфических для данных видов спорта нагрузок на показатели периферического отдела эритронов. Значения показателя энтропии лейкоцитарной формулы крови у лыжников, пловцов и борцов укладывались в диапазон нормы (от 56 % до 67 %), указывая на хорошую адаптацию системы крови к физическим нагрузкам, однако, в группе боксеров достигая неблагоприятного диапазона от 67 % до 75 %, предполагая развитие обратимых реакций адаптации либо преднозологического состояния. Неблагоприятные изменения выявлял также интегральный коэффициент ухудшения крови, достигая достоверного снижения только в группе боксеров, свидетельствуя об отклонениях в функциональном состоянии организма, накоплении нежелательных факторов в процессе тренировочно-соревновательной деятельности боксера. Выводы: По мере роста спортивной квалификации наблюдаются изменения показателей периферического отдела эритронов, которые в значительной степени зависят от аэробной или анаэробной направленности тренировочного процесса.

Ключевые слова: спортивная физиология; периферическая кровь, аэробные; анаэробные физические нагрузки