

УДК 612.398.132:613.262:634.31]-097.3

© Коллектив авторов, 2012.

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЕЙ СПЕЦИФИЧЕСКИХ IgG-АНТИТЕЛ К АПЕЛЬСИНУ

А.С. Прилуцкий, Н.Б. Абылгазинова, Д.А. Лесниченко, К.Е. Ткаченко*Кафедра клинической иммунологии, аллергологии и эндокринологии (зав. кафедрой – проф. А.С. Прилуцкий), Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, г. Донецк, Украина.*

INVESTIGATION OF THE LEVELS OF SPECIFIC IGE-ANTIBODIES TO ORANGES

A.S. Prilutsky, N.B. Abylgazina, D.A. Lesnichenco, K.Y. Tkachenko

SUMMARY

It is proved that about 20% of Europe suffer from various allergies. Oranges are one of the most commonly consumed fruits, and are included in the diet in the world and our country throughout the year round. Orange is recorded as one of the most allergenic foods of plant origin. One of the major orange allergens is Cit s 1.

The purpose of this paper is to describe the frequency of sensitization to orange allergens, depending on the age and set by the first national ELISA test systems for the determination of IgE-antibodies to the above allergens.

Materials and methods. We investigated the serum of 100 children, between the ages of 7 months to 16 years with allergic dermatitis and urticaria. Determination of the levels of total IgG, specific IgG to orange allergens in the serum of patients was done by the first national ELISA test systems fourth generation. We studied the age-distribution of the levels of specific IgG, calculated Kendall's correlation coefficients.

Results. Diagnostically significant levels of IgG to orange allergens were recorded at $71,0 \pm 4,5\%$ % of patients. And the dynamics of its concentration as a function of age was almost identical. Direct ($p < 0,01$) significant correlation between the levels of total IgG and specific IgE-antibodies to orange allergens was installed ($\tau = 0,213$)

Conclusions. It is appropriate and promising to use the first national ELISA test systems of the fourth generation for the diagnosis of specific sensitization to orange allergens.

ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНІВ СПЕЦИФІЧНИХ IGE-АНТИТІЛ ДО АПЕЛЬСИНУ

О.С. Прилуцкий, Н.Б. Абылгазинова, Д.О. Лесниченко, К.Е. Ткаченко

РЕЗЮМЕ

Дана праця присвячена визначенню рівнів специфічних IgG-антитіл до апельсину у дітей віком від 7 місяців до 16 років, з наявним atopічним дерматитом, в залежності від віку. Для діагностики використовували перші вітчизняні імуноферментні тест-системи четвертого покоління, виробництва ТОВ «Укрмед Дон».

Ключевые слова: специфический Ig E, аллергия, апельсины.

Регулярное употребление свежих фруктов и овощей общепризнано в качестве основы ежедневного рациона питания, и способствует как улучшению общего состояния здоровья населения, так и предупреждению развития некоторых заболеваний. Существует множество исследований установивших корреляционную зависимость между употреблением в пищу свежих фруктов и уменьшением частоты сердечно-сосудистых заболеваний, астмы, сахарного диабета и онкологической патологии [1]. Такая польза обусловлена не только нутритивными качествами фруктов, связанными с наличием витаминов, минералов и пищевых волокон, но также и «ненутритивным» компонентом, заключающемся в высоком содержании вторичных метаболитов (фенолов, флавоноидов, каротиноидов), выполняющих важную антиоксидантную роль [1].

Доказано, что около 20% населения Европы страдают от различных аллергических заболеваний [2].

Последние работы показывают, что пищевая аллергия регистрируется у миллионов людей (около 1-2% мировой популяции), принимая характер пандемии XXI века. Обращает внимание также то, что частота пищевой сенсibilизации значительно выше среди детей первых лет жизни, и составляет около 6% в возрасте до 3-х лет, постепенно снижаясь в течение первой декады жизни [1].

На данный момент времени одним из эффективных методов лечения пищевой аллергии является диета с исключением употребления причинно значимых в развитии её продуктов. При этом, учитывая исключительную значимость свежих фруктов для поддержания общего состояния здоровья и предупреждения развития различных болезней, становится понятным, что вынужденное исключение их из рациона питания может весьма негативно отразиться на качестве жизни пациентов с аллергией [3].

Апельсины являются одним из наиболее широко

употребляемых фруктов, и включены в рацион питания в мире и нашей стране круглогодично и повсеместно. Этот факт, по всей видимости, привел к тому, что апельсин регистрируется как один из самых аллергенных продуктов питания растительного происхождения [1]. Следует сказать, что данный фрукт может быть причиной, как алиментарной аллергии, так и вызывать развитие атопических реакций типа поллинозов [1]. На данный момент времени принято выделять три основных аллергена апельсина. К ним относится Cit s 1 – герминоподобный протеин, Cit s 2 – профилин [4], и Cit s 3 – представитель семейства паналлергенов протеинов-переносчиков липидов [1]. Cit s 1 представляет собой гликопротеин с молекулярным весом 24 kDa. Отмечено, что аллерген может быть представлен различными изоформами с молекулярным весом от 20 до 120 kDa [5]. Биологическая активность данного аллергена во фруктах еще не до конца изучена, однако точно установлено, что именно Cit s 1 является одним из основных аллергенов апельсина, и демонстрирует высокую реактивность *in vitro* посредством гликанов, составляющих главные IgE-эпитопы [1]. Согласно данным ряда клинических исследований, сенсибилизация к Cit s 1 определялась в 78% случаев среди лиц с подтвержденной аллергией к апельсину [6].

Несмотря на то, что апельсины общепризнанно являются одной из ведущих причин пищевой аллергии, исследования, посвященные детальному описанию сенсибилизации к нему в отечественной литературе практически отсутствуют. При этом до настоящего времени отечественных тест систем как для

диагностики IgG-антител к сумме антигенов апельсина, так и для выявления отдельных его аллергенов разработано не было.

Целью данного исследования явилось изучение частоты возрастной сенсибилизации к сумме антигенов апельсина выявлением IgG специфических антител среди детей с атопическим дерматитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Нами отобраны и исследованы сыворотки 100 детей в возрасте от 7 месяцев до 16 лет, имеющихотягощенный аллергологический анамнез, и предъявляющих жалобы на частое развитие различных аллергических реакций, таких как атопический дерматит, крапивница и др. У данной группы пациентов определялись уровни общего IgG, а также уровни частоты регистрации концентраций специфических IgG и их ошибки с помощью программы Biostat.

Кроме того, методом Кендалла исследовалась корреляция между уровнями общего IgG и уровнями специфических IgG-антител к апельсину. Также исследовано повозрастное распределение значений специфических IgG к апельсину.

Уровни общего IgG исследовались с помощью иммуноферментной тест-системы «ОБЩИЙ IgG» производства ООО «Укрмед Дон», Донецк. Определение уровней специфических IgG к комплексу аллергенов апельсина в сыворотке крови пациентов проводилось с помощью первой отечественной тест-системы четвертого поколения «АПЕЛЬСИН – IgG» ООО «Укрмед Дон», город Донецк. Подробная характеристика иммуноферментной тест-системы представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика иммуноферментной тест-системы для определения содержания специфического IgE к аллергенам апельсина производства ООО «Укрмед Дон»

Параметры	Характеристика
Принцип метода	Твердофазный, ИФА
Общее время анализа	3 ч 30 мин
Диапазон измерений, МЕ/мл	0-100
Оптическая плотность диапазона	0,04-3,50
Чувствительность, МЕ/мл	0,1
Коэффициент вариации	не >5%
Объем сыворотки для исследования в дублях	100 мкл

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе проведенной работы нами было установлено, что у 71 пациента из 100 обследованных в сыворотке крови определялись диагностически значимые уровни специфических IgG-антител к апельсину, соответственно было лабораторно подтверждено наличие аллергии к данному продукту у 71,0±4,5% пациентов.

При этом оценка повозрастного распределения частоты выявления специфических антител класса E

показала отсутствие значимых различий в отдельных возрастных группах. (Табл.2).

Кроме того, была установлена достоверная ($p<0,01$) прямая корреляционная зависимость между значениями общего IgG и уровнями специфических IgE-антител к апельсину ($\tau=0,213$).

Помимо всего прочего, в процессе данного исследования методом аффинной хроматографии был выделен антиген апельсина – Cit s 1.

Таблица 2

**Частота выявления Ig G-антител к аллергенам апельсина
у детей различных возрастных групп**

Возрастные группы	Удельный вес (M±m) детей с различными уровнями IgE-антител			
	Отсутствие	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
до 2 лет	28,6±1,7	71,4±1,7	0,0	-
2-5 лет	19,0±8,6	61,9±10,6	19,0±8,6	-
5-10 лет	31,8±10,2	50,0±10,9	18,2±8,4	-
Старше 10 лет	32,0±6,6	64,0±6,8	4,0±2,8	-
ВСЕГО	29,0±4,5	61,0±4,9	10,0±3,0	-

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что частота выявления специфической сенсibilизации к сумме аллергенов апельсина среди детей с отягощенным аллергологическим анамнезом составляет 71,0±4,5%.

2. Выявлена достоверная прямая корреляционная зависимость между значениями общего IgG и уровнями специфических IgG-антител к аллергенам апельсина.

3. Полученные данные подтверждают целесообразность и перспективность использования для диагностики специфической сенсibilизации к аллергенам апельсина первых отечественных тест-систем четвертого поколения, как в практике здравоохранения, так и в научно-исследовательской деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Citrus Allergy from Pollen to Clinical Symptoms/ R.A. Lorio, S. Del Duca, E. Calamelli [et al.]// PloS ONE journal. – 2013. – Vol.8. – P.1-10.

2. Urban air pollution and climate change as environmental risk factors of respiratory allergy: an update/ G. D'Amato, L. Cecchi, M. D'Amato, G. Liccardi/ J Investig Allergy Clin Immunol. – 2010. – Vol.20. – P.95-102.

3. The prevalence, cost and basis of food allergy across Europe/ E.N. Mills, A.R. Mackie, P. Burney [et al.]// Allergy. – 2007. – Vol.62. – P.717-722.

4. Krishnan K. Structure and functions of profilins/ K.Krishnan, P.D.J. Moens// Biophys Rev. – 2009. – Vol.1. – P.71-81.

5. Proteome from lemon fruit flavedo reveals that this tissue produces high amounts of the Cit s 1 germin-like isoforms/ V. Pignataro, C. Canton, A. Spadafora, S. Mazzuca// J Agric Food Chem. – 2010. – P. 7239-7244.

6. Germin-like protein Cit s 1 and profilin Cit s 2 are major allergens in orange (Citrus sinensis) fruits/ J.F. Crespo, M. Retzek, K. Foetisch [et al.]// Mol Nutr Food Res. – 2006. – Vol.50. – P.282-290.