

ВЫВОДЫ

1. По данным клинико-функциональных и лабораторных методов исследований выявлены различия показателей основных функциональных систем организма у детей с разной степенью выраженности реакции на туберкулин, свидетельствующие о сниженных механизмах неспецифической резистентности, иммунной защиты, функциональных резервов.
2. Проведение санаторно-курортного лечения у детей группы риска по туберкулезу с хроническими заболеваниями органов дыхания способствует достоверному снижению образования продуктов свободно-радикального окисления липидов, активации локальных антиоксидантных ферментов и нормализации основного антиоксиданта плазмы крови – церулоплазмина.
3. У детей с выраженной реакцией Манту обоснованным является назначение комплексного санаторно-курортного лечения с преимущественным использованием физических факторов в виде гальваногрязелечения воротничковой или межлопаточной области по рефлекторно-сегментарным методикам, массажа, а также методов респираторной физиотерапии (ингаляций, ароматерапии).

ЛИТЕРАТУРА

1. *Туберкулез у детей и подростков* / В.А. Аксенова, С.А. Стерликов, Е.М. Белиловский и др. // *Туберкулез в Российской Федерации 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор стат. показателей, используемых в РФ и в мире*. М., 2015. С. 106–125.
2. Мохначевская А.И., Аксенова В.А. Факторы риска заболевания туберкулезом органов дыхания у детей с хроническими неспецифическими заболеваниями легких // *Проблемы туберкулеза и болезней легких*. 2006. № 1. С.6–9.
3. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. *Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии*. Киев. 1997. Ч. I. 202 с.
4. Бородулин Е.А., Калинин А.В., Бородулин Б.Е. Исторические аспекты иммунодиагностики и ее место в диагностике туберкулеза в современных условиях на фоне роста ВИЧ-инфекции среди населения // *Аллергология и иммунология в педиатрии*. 2017. № 1 (48). С. 32–36.
5. Полякова Ю.В. Перекисное окисление липидов и белков у детей и подростков, больных туберкулезом легких // *Здоровье ребенка*. 2015. № 6 (66). С.115-118. ■

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ДИЕТОТЕРАПИИ АЛЛЕРГИИ НА ЯЙЦО

В.А. Ревякина, Е.Д. Кувшинова, И.А. Ларькова, В.А. Мухортых, П.О. Кравцова

ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», Москва, Россия

Больные с пищевой аллергией/пищевой непереносимостью к куриному яйцу нуждаются в альтернативных продуктах, не вызывающих аллергические реакции. Цель исследования: оценить переносимость яйца и мяса цесарки у детей с пищевой аллергией на куриное мясо. Переносимость продуктов изучали в одноцентровом проспективном исследовании. В исследование были включены 40 детей (23 девочки, 17 мальчиков) в возрасте от 8 месяцев до 1,5 лет жизни с установленным диагнозом atopический дерматит, одним из триггеров которого было куриное яйцо. Обострение кожных проявлений аллергии у них было связано с приемом куриного яйца, что подтверждается результатами аллергологического обследования. Легкое течение atopического дерматита наблюдалось у 28 (70,0%), а среднетяжелое течение – у 12 больных (30,0%). В начале исследования было выделено 2 группы по 20 больных. Первую группу составили дети в возрасте от 8 мес. до 1,5 лет, получавшие по 1/2 яйца цесарки через день в течение 14 дней. Во вторую группу вошли больные в возрасте от 1,5 до 3 лет, получавшие по 60–90 г мяса цесарки в сутки. Регистрировали появление или усиление кожных или гастроинтестинальных симптомов аллергии, оценивали концентрацию специфических IgE-антител к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови. Установлено, что яйцо и мясо цесарки хорошо переносились и усваивались детьми, не вызывали кожных

и гастроинтестинальных аллергических реакций у большинства наблюдаемых больных. Показано, что у большинства больных (73,3%) к концу исследования отмечалось снижение концентрации специфических IgE-антител к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови. У 8 (26,7%) детей по данным аллергологического обследования наблюдалось нарастание сенсибилизации к куриному яйцу и мясу, что совпадало с обострением кожного процесса. Изученные продукты могут быть использованы в питании детей с пищевой аллергией/пищевой непереносимостью к куриному яйцу и мясу.

Ключевые слова: пищевая аллергия, атопический дерматит, дети, яйцо, альтернативные продукты, специфические IgE-антитела.

New opportunities for a dietotherapy of an allergy to egg

V.A. Revyakina, E.D. Kuvshinova, I.A. Larkova, V.A. Mukhortykh, P.O. Kravtsov

Federal Research Centre of Nutrition and Biotechnology, Moscow, Russia

Patients suffering from food allergy/ food intolerance of eggs need alternative products that do not cause allergic reactions. The purpose of the research: to evaluate guinea fowl egg and meat tolerance among children with chicken egg and meat allergy. There has been conducted single-centre prospective research into intolerance of the products. Appearance or increase in skin or gastrointestinal allergic symptoms was registered; the concentration of specific IgE antibodies against chicken egg and meat in blood serum was assessed. As alternative products, the children were offered guinea fowl egg and meat; these products were given to them during 14 days. In the research 40 children (23 girls and 17 boys) from the age of 8 months to 1.5 years old took part; all children were diagnosed with atopic dermatitis, one of its triggers was chicken egg. Exacerbation of skin allergy was connected with eating chicken egg, which was confirmed by the results of the allergy examination. 28 children (70.0%) were diagnosed as having the mild form of atopic dermatitis, while 12 patients (30.0%) had the moderate form of atopic dermatitis. At the beginning of the research the patients were divided into 2 equal groups (each group of 20 patients). The first group consisted of the children aged 8 months – 1.5 years old who received 1/2 guinea fowl egg every other day. The second group consisted of the patients aged 1.5–3 years old who received 60–90 grams fowl egg meat per day. The research has revealed that the children showed tolerance of guinea fowl egg and meat, the majority of the patients did not experience any skin or gastrointestinal allergic reactions. It has also been shown that at the end of the research the majority of the children (73.3%) had a decrease in concentration of specific IgE antibodies against chicken egg and meat in blood serum. According to the allergy examination, 8 children (26.7%) experienced an increase in skin sensitization to chicken egg and meat, which coincided with exacerbation of skin allergy. Thus, the examined products can be used as alternative products for those children who suffer from food allergy/ food intolerance of chicken egg and meat.

Keywords: food allergy, atopic dermatitis, children, egg, alternative products, specific IgE antibodies.

Пищевая аллергия – серьезная и важная проблема современности из-за постоянного роста числа больных и существенного влияния на качество жизни этих пациентов [1, 2]. Причиной пищевой аллергии может быть любая пища, аллергенами которой являются

белки с молекулярной массой 10–70 кД, устойчивые к воздействию высоких температур, кислот и протеаз. Каждый пищевой аллерген представляет собой сложный комплекс молекул, в разной степени ответственных за сенсибилизацию больных [3].

Сведения об авторах:

Ревякина Вера Афанасьевна – д.м.н., профессор, заведующая отделением аллергологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 115446, Москва, Каширское шоссе, д. 21, e-mail: 5356797@mail.ru.

Кувшинова Елена Дмитриевна – к.м.н., старший научный сотрудник отделения аллергологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 115446, Москва, Каширское шоссе, д. 21, e-mail: len.kuvshinova@yandex.ru.

Ларькова Инна Анатольевна – к.м.н., старший научный сотрудник отделения аллергологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 115446, Москва, Каширское шоссе, д. 21, e-mail: inna_larkova@mail.ru.

Мухортых Валерий Алексеевич – аспирант отделения аллергологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 115446, Москва, Каширское шоссе, д. 21, e-mail: valera-89@yandex.ru.

Кравцова Полина Олеговна – ординатор отделения аллергологии ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии», 115446, Москва, Каширское шоссе, д. 21, e-mail: 5356797@mail.ru.

Большинство аллергических реакций на пищевые продукты, в частности, у детей связаны с 8 группами пищевых продуктов. Это коровье молоко, куриное яйцо, злаки, арахис, орехи, соя, рыба, ракообразные [4–6]. Среди этих пищевых продуктов куриное яйцо относится к одному из самых распространенных пищевых аллергенов, поскольку присутствует во многих блюдах домашнего и промышленного изготовления. Следы яйца могут присутствовать в соусах, супах, мясных изделиях, комбинированных вакцинах, напитках, а белок куриного яйца может содержаться в шампунях, косметических средствах, некоторых медикаментозных средствах [7, 8]. Куриное яйцо может вызывать кожные, гастроинтестинальные и респираторные проявления как у детей, так и у взрослых [8].

По результатам метаанализа 50 исследований, проведенных в Европе, распространенность пищевой аллергии к куриному яйцу на основе опросов пациентов составила 1,3% (95% 1,2–1,5%); по результатам положительных прик-тестов – 0,6% (95%, 0,5–0,7%); по данным уровня специфических иммуноглобулинов E (sIgE) – 8,6% (95% 8,2–9,0%); по результатам положительных провокационных тестов – 0,5% (95% 0,08–0,8%); по данным анамнеза – 0,1% (95% 0,1–0,2). Таким образом, распространенность пищевой аллергии в Европе на куриное яйцо, по данным различных методов исследования, колеблется от 0,1 до 8,6%, она больше характерна для детей раннего возраста, хотя встречается и у взрослых [2]. Распространенность пищевой аллергии к яйцу в России изучена недостаточно. Так, в эпидемиологическом исследовании, проведенном в г. Томске, распространенность пищевой аллергии к яйцу у детей по данным уровня специфического IgE >0,35 кЕ/мл в сыворотке крови составила 3% [9].

Клинические данные свидетельствуют о существовании нескольких фенотипов пищевой аллергии на куриное яйцо, которое содержит 23 белка. Среди них наиболее аллергенными являются яичные белки Gal d (*Gallus domesticus chicken*): овомукоид (Gal d 1), овоальбумин (Gal d 2), овотрансферрин/канальбумин (Gal d 3), яичный лизоцим (Gal d 4) [10]. Хотя овомукоид составляет всего 10% от целого яйца, он является доминирующим аллергеном. Он обладает устой-

чивостью к нагреванию и расщеплению пищеварительных протеаз. Считается, что высокая концентрация sIgE к овомукоиду является предиктором немедленной реакции на целое яйцо [11]. Возможно, низкий уровень sIgE к овомукоиду определяет толерантность к вареным яйцам. Концентрация sIgE к овомукоиду >11 кЕ/мл (по данным ImmunoCap) указывает на высокий риск аллергических реакций на вареные и сырые яйца. Содержание sIgE <1 кЕ/мл свидетельствует о низком риске развития аллергических реакций на вареные яйца, хотя в некоторых случаях возможна повышенная чувствительность больного на сырые яйца. Таким образом, повышенный уровень sIgE к овомукоиду рассматривается как диагностический маркер, указывающий на аллергию на вареное яйцо [9]. Белок овальбумин (Gal d 2) – термолабильный и менее аллергенный протеин. Обычно дети, сенсibilизированные к овальбумину, толерантны к вареному яйцу [12]. Gal d 4 (лизоцим) используют в пищевых продуктах как консервант, обладающий антибактериальным действием. Он входит также в состав некоторых лекарственных средств. Среди 9 белков яичного желтка основными аллергенами считаются α-ливетин (Gal d 5). Именно этот белок ответствен за развитие перекрестных реакций между яйцом и мясом курицы. Этот синдром обусловлен перекрестной реактивностью [13, 14].

Развитие аллергических реакций на куриное яйцо и его присутствие во многих пищевых продуктах и блюдах промышленного и домашнего приготовления, а также в различных вакцинах и лекарственных препаратах диктует необходимость поиска альтернативных продуктов (яиц и мяса других птиц) для детей с повышенной чувствительностью к куриному яйцу. К таким продуктам относится яйцо цесарки, которое считается диетическим продуктом. Яйцо цесарки содержит легкоусвояемый белок, в 100 г содержится около 43 ккал и всего 0,5 г жира. Это продукт с низким содержанием холестерина, а в ярко-оранжевом желтке содержится в 4 раза больше каротина, чем в куриных яйцах. Яйцо цесарки имеет очень плотную скорлупу, поэтому существует меньшая вероятность заражения сальмонеллезом и другими микроорганизмами.

Целью настоящего исследования была оценка переносимости яйца и мяса цесарки у детей с ато-

пическим дерматитом, обусловленным пищевой аллергией.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проведено на базе отделения аллергологии по специально разработанному протоколу, утвержденному и разрешенному Комитетом по этике ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии».

Под наблюдением находилось 40 детей (девочек – 23, мальчиков – 17) в возрасте от 8 месяцев до 3-х лет. У всех детей диагностирован атопический дерматит, обострение которого было связано с пищевой аллергией к куриному яйцу. В начале исследования было выделено 2 группы по 20 больных. Первую группу составили дети в возрасте от 8 мес. до 1,5 лет, получавшие по 1/2 яйца цесарки через день. Во вторую группу вошли больные в возрасте от 1,5 до 3 лет, получавшие по 60–90 г мяса цесарки в сутки. Длительность приема исследуемых продуктов составляла 14 дней.

Пациенты обеих групп получали гипоаллергенную диету, базисную терапию (антигистаминные препараты и средства наружной терапии).

Критерии включения в данное исследование:

1. Дети обоего пола в возрасте от 8 месяцев до 3 лет с диагнозом атопический дерматит, обусловленный пищевой аллергией;
2. Установленный отягощенный аллергологический анамнез;
3. Установленная аллергическая реакция на пищевые продукты, в частности на куриное яйцо;
4. Подписанное информированное согласие одного из родителей или опекуна.

Критерии исключения:

1. Острый период клинических проявлений пищевой аллергии;
2. Сопутствующие соматические заболевания;
3. Неспособность родителей пациента следовать требованиям протокола;
4. Клинически значимые отклонения результатов лабораторных исследований или данных физикального обследования кроме состояний, связанных с пищевой аллергией.

Переносимость изучаемых продуктов оценивали клинически: после введения продуктов в

рацион ребенка на протяжении 14 сут. до получения ребенком полного объема продукта. Оценку выраженности клинических симптомов (гиперемия/эритема, инфильтрация/папулы, экскориации, лихенизация), зуда кожи и распространенности кожного процесса проводили с помощью расчета индекса EASI (Eczema Area and Severity Index). В дневнике наблюдения родители ребенка регистрировали такие кожные аллергические реакции, как появление гиперемии кожи, экссудации, отека, аллергической папулезной сыпи, а также гастроинтестинальные симптомы (колики, метеоризм, срыгивания или рвота, снижение аппетита, изменение стула в виде запоров или диареи). Всем детям проводили общеклиническое (сбор анамнестических сведений, общий анализ крови, мочи) и аллергологическое (определение концентрации специфических IgE-антител к куриному яйцу и мясу) обследование.

Учитывая, что между яйцом и мясом различных птиц возможна перекрестная реактивность [15, 16], у наблюдаемых больных исследовались специфические IgE-антитела к куриному яйцу и мясу. Связано это было также с отсутствием аллергенов к яйцу и мясу цесарки. Уровни специфических IgE антител к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа с применением специальных тест-систем («Allergopharma», Германия) на полуавтоматическом анализаторе «Coda» («Bio-Rad Laboratories», США).

Результаты клинико-лабораторных исследований и значения индекса EASI оценивали до и после 14-дневного употребления тестируемых продуктов.

Статистический анализ полученных данных осуществляли с применением ExcelXP, STATISTICA v8.0 (StatSoft Inc., США). Статистическую значимость различий сравниваемых показателей устанавливали с помощью критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Среди обследованных детей с атопическим дерматитом легкое течение болезни (по значению индекса EASI – $19,4 \pm 4,8$) наблюдалось у 28 (70,0%), а среднетяжелое течение (EASI – $35,5 \pm 3,7$) – у 12 (30,0%) больных.

Таблица 1. Концентрация аллергенспецифических IgE-антител (МЕ/мл) в сыворотке крови детей в зависимости от тяжести заболевания ($M \pm m$)

Течение болезни	Концентрация sIgE антител в сыворотке крови (МЕ/мл)	
	Куриное яйцо	Куриное мясо
Легкое течение (n=8)	1,89 ± 0,43	1,13 ± 0,14
Среднетяжелое течение (n=7)	2,87 ± 1,29	2,18 ± 0,43

Примечание. Референсные значения концентрации sIgE-антител (МЕ/мл):

< 0,35 (0) – не определяется; от 0,35 до 1,0 (1+); от 1,0 до 3,5 (2+); от 3,5 до 10,0 (3+); от 10,0 до 50,0 (4+).

Исследование специфических IgE антител к куриному яйцу и мясу у наблюдаемых детей показало, что уровни sIgE антител к этим антигенам коррелировали с тяжестью заболевания. Так, наиболее высокая концентрация sIgE-антител к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови отмечалась при среднетяжелом течении атопического дерматита (таблица 1).

Введение в рацион питания яйца и мяса цесарки показало хорошую переносимость данных продуктов у большинства наблюдаемых детей. Так, у 15 (75%) детей, употреблявших яйцо цесарки (первая группа), переносимость данного продукта была хорошей. Обострений кожного процесса и других побочных реакций у них не отмечалось. Лишь у 5 (25,0%) детей, получавших яйцо цесарки, отмечалось усиление гиперемии и зуда кожных покровов. Употребление мяса цесарки у 3 (15,0%) детей второй группы вызвало небольшое усиление кожного зуда. Переносимость мяса цесарки у остальных 17 (85,0%) детей была хорошей. Появления новых кожных симптомов аллергии не наблюдалось. Нежелательных явлений со стороны желудочно-кишечного тракта и отказа от приема продуктов на протяжении исследования зарегистрировано не было.

На фоне проводимой терапии и использования исследуемых продуктов у детей с хорошей переносимостью яйца и мяса цесарки в обеих группах наблюдалось улучшение общего самочувствия, аппетита, уменьшение или исчезновение кожных проявлений. У детей обеих групп в динамике отмечалась тенденция к снижению количества

эозинофилов в периферической крови, не достигающая, однако, уровня статистической значимости: средний уровень эозинофилов в крови перед исследованием составил $6,8 \pm 0,04\%$, после – $7,1 \pm 0,03\%$ ($p < 0,10$). Индекс EASI к 14-му дню наблюдения за этими детьми имел тенденцию к снижению на 5% ($p < 0,10$) и составил в первой группе $18,4 \pm 3,2$, во второй группе – $33,7 \pm 2,5$.

Таким образом, клиническое наблюдение показало, что использование в рационе питания яиц и мяса цесарки у большинства (75,0–85,0%) больных атопическим дерматитом не вызывало обострения кожного процесса, усиления зуда, а также симптомов со стороны желудочно-кишечного тракта и других систем организма.

Исследование концентрации специфических IgE антител к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови на старте исследования до введения изучаемых продуктов у обследованных детей первой и второй групп выявили повышенные уровни sIgE-антител к этим аллергенам. В начале исследования умеренная степень сенсibilизации к куриному яйцу (sIgE, 2+) отмечалась у 11 (73,3%) обследованных детей, в конце исследования – у 3 (20,0%) больных; высокая степень сенсibilизации к куриному яйцу (sIgE, 3+ и 4+) при исходном обследовании – у 4 (26,7%) больных, в конце исследования – у одного (6,7%) ребенка. Во второй группе детей низкая степень сенсibilизации к куриному мясу (sIgE, 1+) наблюдалась у 7 (46,7%), умеренная (sIgE, 2+) – у 5 (33,3%), высокая – у 3 (20,0%) больных; к завершению исследования у 3 (20,0%) детей отмечалась низкая степень сенсibilизации.

Усиление уровня сенсибилизации (sIgE-антитела от 1+ до 2+) отмечалось у 8 (26,7%) детей, что совпадало у них с обострением кожного процесса. Нарастание сенсибилизации отмечалось, как правило, у больных первого года жизни с высокими уровнями sIgE-антител к исследуемым аллергенам. Это, по-видимому, связано с незрелостью иммунологического барьера желудочно-кишечного тракта, функция которого направлена на снижение антигенности пищевого продукта и развитие оральной иммунологической толерантности путем удаления или инактивации антиген-специфических лимфоцитов и активации Treg-клеток в дополнение к снижению уровня аллерген-специфических IgE-антител [17–19].

Изучение средних концентраций специфических IgE к куриному яйцу и мясу в сыворотке крови до и после приема продуктов показало их снижение к концу исследования у большинства детей (таблица 2).

Таким образом, изучение переносимости яйца и мяса цесарки показало, что данные продукты хорошо переносились и усваивались, не вызывали кожных и гастроинтестинальных аллергических реакций у наблюдаемых детей. Изученные продукты могут быть использованы в составе лечебных диет у пациентов с пищевой аллергией. Проведенное исследование показало, что яйцо и мясо цесарки могут служить в качестве альтернативных продуктов для питания детей с аллергией на куриное яйцо. Альтернативные диетические продукты имеют большое значение для педиатрической практики, поскольку они способны предотвратить у детей с пищевой аллергией ненужные ограничения в питании, которые могут быть при-

чиной развития дефицитных состояний и отрицательно влиять на качество жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Пищевая аллергия у детей*. Под ред. И.И. Балаболкина, В.А. Ревякиной. М.: Династия, 2010. 190 с.
2. Федорова О.С. Клинико-эпидемиологическая характеристика пищевой аллергии у детей в мировом очаге описторхоза: Автореф. дис. д-ра мед. наук. Томск, 2010. 39 с.
3. Ларькова И.А., Ревякина В.А., Черняк О.О. Персонафицированный подход к диетотерапии у больных с атопическим дерматитом и пищевой аллергией // *Вопросы питания*. 2016. Т. 85, № 2. Приложение. С. 165.
4. *Food Allergy in Children* / I.I. Balabolkin, V.A. Revyakina. M.: Dinastia. 2010. 190 p.
5. *Sastre M. Molecular diagnosis in allergy* // *Clin. Exp. Allergy*. 2010. Vol. 40. P. 1442–1460.
6. *Sampson H., Aceves S., Bock A. Food allergy: A practice parameter update – 2014* // *J. Allergy Clin. Immunol.* 2014. Vol. 134. P. 1016–1025.
7. *ICON: Food allergy* / A.Surks, M.Tang, S. Sicherer et al. // *J. Allergy Clin. Immunol.* 2012. Vol. 129. P. 906–920.
8. *Academy of Medicine, Singapore – Ministry of Health Clinical Practice Guidelines: management of food allergy* / B. Lee., M. Awe, W. Chiang et al. // *Singapore Med. J.* 2010. Vol. 51. P. 599–607.
9. *On behalf of the EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. Diagnosis and management of food allergy* / A. Muraro, T. Werfel, K. Hoffmann-Sommergruber et al. // *Allergy*. 2014. Vol. 69. P. 1008–1025.

Таблица 2. Динамика концентрации специфических IgE у детей на фоне использования изучаемых продуктов ($M \pm m$, $n=30$)

Концентрация sIgE-антител в сыворотке крови (МЕ/мл)			
Куриное яйцо		Куриное мясо	
Исходно	В конце исследования	Исходно	В конце исследования
2,38±0,05	1,71±0,02*	2,15±0,07	1,29±0,09*

Примечание: *статистически значимые отличия ($p<0,05$) от показателя при исходном обследовании

10. Hasan S., Wells R., Davis C. Egg hypersensitivity in review // *Allergy Asthma Proc.* 2013. Vol. 34. P. 26–32.
11. Food allergy and intolerance. 2nd Edition / J. Brostoff, S.J. Challosome. London. 2002. 977 p.
12. Ovomucoid is not superior to egg white testing in predicting tolerance to baked egg / L. Bartnikas, W. Sheehan, K. Larabee et al. // *J. Allergy Clin. Immunol Pract.* 2013. Vol. 1. P. 354–360
13. Wolthers O. Component-resolved diagnosis in pediatrics // *ISRN Pediatr.* 2012. Article ID 06920. 6 p.
14. Performance of a componentbased allergen-microarray in the diagnosis of cow's milk and hen's egg allergy / L.D'Urbano, K. Pellegrino, M. Artesani et al. // *Clin. Exp. Allergy.* 2010. Vol. 40. P. 1561–1570.
15. Florin-Dan Popescu. Cross-reactivity between aeroallergens and food allergens // *World J. Methodol.* 2015. Vol. 5. P. 31–37
16. Food allergies / F. Rance, G. Dutau. Preface: A. Didier. Paris: 2008. 303 p.
17. Kim J., Sampson H. Food Allergy. A glimpse into the inner workings of gut Immunology // *Curr. Opin. Gastroenterol.* 2012. Vol. 28. P. 99–103.
18. Ilan Y. Oral tolerance: can we make it work? // *Hum. Immunol.* 2009. Vol. 70. P. 768–776.
19. Berin M., Mayer L. Can we produce true tolerance in patients with food allergy? // *J. Allergy Clin. Immunol.* 2013. Vol. 131. P. 14–22. ■

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ ЕДИНОГО ИНГАЛЯТОРА ДЛЯ ТЕРАПИИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ У ПОДРОСТКОВ

В.В. Сыров

ООО «Научно-клинический консультативный центр аллергологии и иммунологии», Москва, Россия

Бронхиальная астма (БА) является одним из самых распространённых неинфекционных заболеваний среди различных возрастных групп. Основной целью терапии принято считать достижение полного контроля над симптомами заболевания. У пациентов в подростковом возрасте (ПВ) необходимо учитывать существующие психоэмоциональные и социальные особенности, которые могут препятствовать достижению оптимального результата терапии. Необходимо учитывать, что для данного возраста характерна низкая приверженность к терапии, это обуславливается, как правило, плохим сотрудничеством подростка с родителями и медицинскими работниками. Основой терапии БА средне-тяжелого персистирующего течения является базисная терапия, которая преимущественно осуществляется комбинацией ингаляционных глюкокортикостероидов с длительно действующими β_2 -агонистами (ИГКС/ДДБА). В дополнение к базисной терапии, как препараты экстренного купирования симптомов БА, используются короткого действия β_2 -агонисты (КДБА). В настоящее время у взрослых пациентов принята концепция использования единого ингалятора, который применяется как для базисной терапии, так и для купирования симптомов астмы. Эффективность тактики использования единого ингалятора, в том числе и у пациентов ПВ, доказано рядом клинических исследований. Однако необходимо проведение дополнительных исследований, так как данных для использования этой тактики у подростков недостаточно.

Ключевые слова: бронхиальная астма, SiT-терапия, SMART-терапия, будесонид/формотерол.

Modern outlooks of possibility of application the concept of a single inhaler for the therapy of bronchial asthma. Features of use in adolescents.

V.V. Syrov

Scientific and clinical advisory center of an allergology and immunology, Moscow, Russia