

С.Г. Макарова<sup>1, 2</sup>, Е.А. Вишнёва<sup>1, 2, 3</sup>, Л.С. Намазова-Баранова<sup>1, 2, 3</sup>, А.А. Алексеева<sup>1, 2</sup>, Т.В. Турти<sup>1, 3</sup>, М.А. Сновская<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Научный центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

<sup>3</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

## Пищевая аллергия. Рекомендации по введению прикорма пациентам с пищевой аллергией и детям из группы риска: что и когда?

### Контактная информация:

Вишнёва Елена Александровна, кандидат медицинских наук, заведующая отделом стандартизации и клинической фармакологии ФГБНУ «НЦЗД», врач аллерголог-иммунолог отделения восстановительного лечения детей с аллергическими болезнями и заболеваниями органов дыхания НИИ профилактической педиатрии и восстановительного лечения ФГБНУ «НЦЗД»

Адрес: 119991, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (499) 134-03-92, e-mail: vishneva@nczd.ru

Статья поступила: 12.05.2014 г., принята к печати: 17.09.2014 г.

Статья посвящена пищевой аллергии. На сегодняшний день в условиях роста распространенности и отсутствия четких прогностических критериев заболевания точная оценка социально-экономического бремени этой проблемы и его влияния на бюджет здравоохранения пока отсутствует. Авторами представлена основанная на патогенетических механизмах развития современная классификация преимущественных клинических проявлений. Рассматриваются терапевтические подходы и предложены рекомендации по расширению рациона как пациентам с проявлениями пищевой аллергии, так и детям из группы риска. Дано понятие перекрестной сенсibilизации, освещена проблема возникновения неиммунных реакций при приеме пищевых продуктов.

**Ключевые слова:** пищевая аллергия, толерантность, пищевые аллергены, белок коровьего молока, лечебные смеси, паналлергены, перекрестная сенсibilизация, дети из группы риска, элиминационная диета, прикорм, рацион, окно толерантности.

(Педиатрическая фармакология. 2014; 11 (5): 45–51)

### ВВЕДЕНИЕ

Пищевая аллергия (ПА) становится все более значимой проблемой здравоохранения, поскольку является патогенетической основой целого ряда болезней. К настоящему времени не осуществлена ее точная социально-экономическая оценка, значительно варьируют эпидемиологические данные [1–4]. В метаанализе

2014 г., охватившем исследования, опубликованные с 1 января 2000 по 30 сентября 2012 г., проведена оценка тенденций заболеваемости и распространенности ПА в странах Европы [1]. Было показано, что проявления ПА и непосредственно диагноз ПА, по данным опроса, фиксируют у 17,3 [95% доверительный интервал (ДИ) 17,0–17,6] и 5,9% респондентов (95% ДИ 5,7–6,1),

S.G. Makarova<sup>1, 2</sup>, E.A. Vishnyova<sup>1, 2, 3</sup>, L.S. Namazova-Baranova<sup>1, 2, 3</sup>, A.A. Alexeyeva<sup>1, 2</sup>, T.V. Turti<sup>1, 3</sup>, M.A. Snovskaya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scientific Center of Children's Health, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

<sup>3</sup> Pirogov Russian National Medical Research University, Moscow, Russian Federation

## Food Allergies. Recommendations on Supplementary Feeding Introduction in Patients with Food Allergies and Risk Group Children: What and When?

The article is dedicated to food allergies. There still is no accurate estimate of the socioeconomic burden of food allergies and its impact upon the healthcare budget despite increasing prevalence thereof and lack of clear prognostic criteria. The authors present a modern classification of predominant clinical manifestations based on pathogenetic mechanisms of development. They describe therapeutic approaches, propose recommendations on diet broadening for both patients with food allergy manifestations and risk group children, define cross-sensitization and discuss a problem of non-immune reactions to foods.

**Key words:** food allergy, tolerance, food allergens, cow milk protein, therapeutic formulae, panallergens, cross-sensitization, risk group children, elimination diet, supplementary feeding, diet, tolerance window.

(Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology. 2014; 11 (5): 45–51)

соответственно. Распространенность сенсibilизации к пищевым аллергенам по результатам определения титра специфических иммуноглобулинов (Ig) класса E (sIgE) составила 10,1% (95% ДИ 9,4–10,8), по данным кожного тестирования — 2,7% (95% ДИ 2,4–3,0), положительный результат провокационной пробы получен в 0,9% случаев (95% ДИ 0,8–1,1). Отмечен рост распространенности пищевой аллергии. Прогностические факторы риска развития и разрешения ПА выявить не удалось, однако, несомненно, значение имеют пол, возраст, страна проживания, наследственность и наличие коморбидных аллергических заболеваний [1].

Согласно современному определению [2, 3], пищевая аллергия — это вызванная приемом пищевого продукта патологическая реакция, в основе которой лежат иммунные механизмы [специфические IgE-опосредованные реакции, клеточный иммунный ответ (не-IgE-опосредованные) или реакции смешанного типа]. Термин «пищевая гиперчувствительность» не отражает патогенетических механизмов ПА, поэтому его использование в отношении иммунологически обусловленных реакций на пищу в настоящее время нецелесообразно. Пищевая аллергия представляет собой патогенетический механизм формирования целого ряда заболеваний и/или симптомокомплексов и, соответственно, не является нозологическим диагнозом. Тем не менее после обозначения основной нозологической формы в полный клинический диагноз целесообразно включать наличие пищевой аллергии, так как именно она становится определяющим фактором тактики терапии.

В подавляющем большинстве случаев причинно-значимыми аллергенами при ПА являются белки пищевых продуктов, как простые, так и сложные (гликопротеины), реже — полипептиды, гаптены, которые соединяются с белками пищи. Молекулярная масса большинства пищевых аллергенов составляет 10 000–70 000 Da. Способность пищевого белка выступать в роли аллергена у генетически предрасположенных индивидуумов зависит от наличия в его составе «эпитопов» — структур, способных вызывать активацию Th2 и выработку IgE-антител. Также имеет значение количество поступивших во внутреннюю среду организма белковых молекул. Так, несостоятельность барьерной функции желудочно-кишечного тракта приводит к избыточному контакту иммунокомпетентных клеток с белковыми антигенами и последующей сенсibilизации.

Характер клинических проявлений пищевой аллергии обусловлен патогенетическими механизмами реализации, которые определяют не только как преимущественный возраст возникновения симптомов патологической нозологии, но и как предполагаемый прогноз и особенности ее развития (табл. 1) [2].

Пищевые аллергены — это любые вещества, чаще всего белковой природы, стимулирующие выработку IgE или клеточный иммунный ответ.

В так называемую большую восьмерку продуктов, наиболее часто вызывающих аллергические реакции, входят коровье молоко, куриное яйцо, соя, арахис, орехи, пшеница, морепродукты и рыба [2, 3, 5].

Ведущий по клинической значимости аллерген раннего детского возраста — белок коровьего молока (БКМ)

[3–8]. Пик заболеваемости истинной аллергией к БКМ приходится на первый год жизни, составляя 2–3% среди грудных детей [6].

Практически любой белковый компонент молока способен вызвать сенсibilизацию, но наиболее часто это бывают  $\beta$ -лактоглобулин,  $\alpha$ -лактальбумин, бычий сывороточный альбумин и  $\gamma$ -глобулин, а также  $\alpha$ - и  $\beta$ -казеины. Основные аллергены молока практически не теряют свою биологическую активность после кипячения продукта, пастеризации, ультравысокой температурной обработки (Ultra-high temperature processing, UHT) или сушки.

Большое значение в патогенезе аллергии к БКМ у детей раннего возраста имеет вскармливание молочными смесями, которое приводит к чрезмерному поступлению чужеродного белка, что на фоне незрелости кишечного барьера и иммунного ответа и провоцирует повышение реактивной чувствительности клеток и тканей. Однако, и у детей на грудном вскармливании также может развиваться клинически значимая аллергия к БКМ за счет проникновения пищевых белков в грудное молоко [3, 6, 7].

Прогноз при аллергии к БКМ во многом зависит от формы ПА. Так, частота формирования толерантности к молочным белкам у детей, имевших не-IgE-опосредованную форму аллергии к БКМ на первом году жизни, может достигать 100% к 5 годам [9]. При IgE-опосредованной форме частота формирования толерантности к БКМ ниже [10, 11]. Наименее оптимистичный прогноз формирования толерантности к БКМ при IgE-опосредованной форме дает J. M. Skripak, проанализировавший с соавт. наибольшее число клинических наблюдений (807): 19% — к 4, 52% — к 10 годам жизни [12].

### **ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ**

Этиологическим лечением пищевой аллергии служит исключение из питания причинно-значимых продуктов [2, 3, 5]. При аллергии к БКМ ребенку формируется рацион, полностью исключающий белки коровьего молока [3, 5–8]. При грудном вскармливании это достигается назначением безмолочной диеты для матери ребенка. При необходимости смешанного или искусственного вскармливания используются смеси на основе высокогидролизованного белка или аминокислот. В случаях легких проявлений ПА и ограниченного количества причинно-значимых белков элиминационная диета может применяться в качестве монотерапии. При среднетяжелых и тяжелых реакциях на пищу, а также при хроническом течении аллергического процесса требуется комплексная фармакотерапия в соответствии с нозологической формой и особенностями клинических проявлений.

Соблюдение элиминационной диеты должно сопровождаться мониторингом показателей физического развития ребенка.

### **ВВЕДЕНИЕ ПРИКОРМА ДЕТЯМ С ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИЕЙ**

Принципы назначения прикорма (введение новых продуктов в рацион) у детей с пищевой аллергией имеют некоторые особенности. Поскольку основными аллер-

Таблица 1. Классификация проявлений пищевой аллергии (ПА) [2]

Патология	Особенности развития клинических проявлений	Возраст	Прогноз
<b>IgE-опосредованные реакции</b>			
Оральный аллергический синдром (пищевая аллергия, обусловленная сенсibilизацией к пыльце)	Зуд, легкий отек ограничивается полостью рта	Начало проявлений после установления поллиноза (у детей реже, чем у взрослых)	Возможно как персистирование, так и зависимость от сезона
Крапивница/ангиоотек	При приеме внутрь или при контакте	Дети страдают чаще	Зависит от причинно-значимого аллергена
Риноконъюнктивит/астма	Может сопровождать проявления ПА (редко). Проявления возможны при вдыхании аэрозоля аллергена	У младенцев и детей чаще, чем у взрослых (исключение — профессиональные заболевания)	Зависит от причинно-значимого аллергена
Гастроинтестинальные симптомы	Тошнота, рвота, боли в животе и диарея, вызванные приемом пищи	Любой	Зависит от причинно-значимого аллергена
Анафилаксия	Быстрая прогрессирующая мультисистемная реакция	Любой	Зависит от причинно-значимого аллергена
Анафилаксия при пищевой аллергии, индуцированная физической нагрузкой	Пища провоцирует анафилаксию только в случае дальнейшей физической нагрузки	Дети, подростки	Персистирует
<b>Смешанные IgE-опосредованные и клеточные реакции</b>			
Атопический дерматит	Ассоциируется с пищевой аллергией у 30–40% детей со среднетяжелым и тяжелым АтД	Чаще у детей младшего возраста	Обычно разрешается в более старшем возрасте
Эозинофильная гастроинтестинальная патология	Симптоматика зависит от уровня ЖКТ, вовлеченного в процесс, и степени эозинофильного воспаления	Любой	Чаще персистирует
<b>Проявления, опосредованные клеточными реакциями</b>			
Индуцированный пищей проктит, проктоколит, энтероколит	Слизь и кровь в стуле	Преимущественно младенцы	Обычно разрешается в более старшем возрасте
Индуцированная пищей энтеропатия	Хронические проявления: рвота, диарея, отставание в росте, вялость При повторных воздействиях после ограничения: рвота, диарея, гипотензия (в течение 2 ч после приема)	Преимущественно младенцы	Обычно разрешается в более старшем возрасте

Примечание. АтД — атопический дерматит, ЖКТ — желудочно-кишечный тракт.

генами первого года жизни являются белки коровьего молока, продукты, содержащие эти протеины, не вводятся в данном возрастном промежутке, в том числе и в составе блюд прикорма [2, 3, 5].

У детей с аллергией к белкам коровьего молока, не следует использовать в элиминационном периоде диетотерапии в качестве искусственных смесей для вскармливания, а также в составе блюд прикорма формулы и продукты на основе козьего молока. Доказан высокий риск развития как перекрестно обусловленной аллергии, так и реакции непосредственно на белки козьего молока [2, 3, 5–8]. Также не рекомендуется применять гипоаллергенные смеси на основе умеренно гидролизованного молочного белка [2, 3, 5–8].

Лечебные смеси на основе высокогидролизованного молочного белка и аминокислот позволяют сформировать полноценный рацион ребенку с аллергией к БКМ на первых месяцах жизни, поэтому ориентировочные сроки введения продуктов и блюд прикорма больным детям не отличаются от таковых у здоровых [3, 6–8]. Учитывая современные представления об оптимальном

формировании пищевой толерантности при введении продуктов прикорма в возрасте не ранее 4 и не позже 6 мес, рекомендуется ориентироваться на эти сроки [2, 3]. Однако, в каждом конкретном случае вопрос о сроках введения прикорма решается исключительно индивидуально, исходя из клинической картины и фазы заболевания (рис. 1).

В зависимости от нутритивного статуса ребенка и характера стула **первым прикормом** является *овощное пюре* или *безмолочная каша* (рис. 2). Чаще первым прикормом является монокомпонентное пюре из овощей светлой окраски: кабачков, патиссонов, цветной, белокочанной, брюссельской капусты, брокколи или светлоокрашенной тыквы.

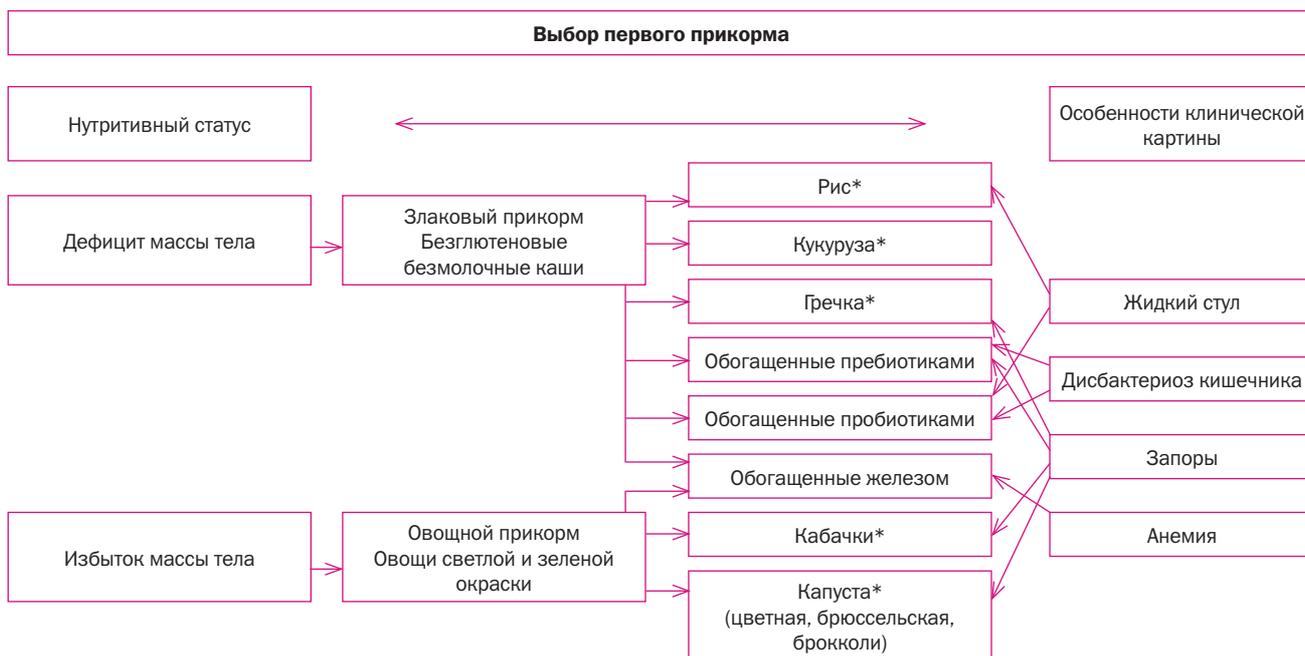
При дефиците массы тела первым прикормом может быть безмолочная безглютеновая каша (гречневая, кукурузная или рисовая), а затем вводятся *овощи (второй прикорм)*.

Следующим, **третьим видом прикорма**, который вводится в питание ребенка в возрасте 5,5–6 мес, обычно является *мясное пюре*. Рекомендуется использовать спе-

**Рис. 1.** Принципы введения прикорма детям первого года жизни с пищевой аллергией



**Рис. 2.** Выбор блюд первого прикорма



Примечание. \* — отсутствие сенсибилизации к конкретному продукту прикорма.

циализированные детские мясные консервы из конины, мяса кролика, индейки, свинины или пюре домашнего приготовления без бульона. Пюре из говядины и телятины детям с аллергией к БКМ на первом году жизни в питание не вводится.

В качестве первого фруктового прикорма можно использовать пюре из яблок или груш светлой окраски. Однако, за счет содержания органических кислот фруктовые пюре и соки могут вызывать раздражение слизистых оболочек и кожи вокруг рта, вызывая краткосрочные высыпания. В таких случаях введение этого продукта следует отложить. Появление подобных реакций весной (в период цветения деревьев) должно насторожить специалиста для поиска исключения возможной перекрестной аллергической реакции (см. ниже).

Дополнение рациона фруктовыми соками также обычно откладывается, особенно у детей с гастроинтестинальными симптомами ПА.

Примером безопасных, хорошо переносимых продуктов с низкой иммуногенностью, которые могут быть использованы как в питании детей из группы риска по развитию атопии, так и в составе лечебных диет пациентов с аллергическими заболеваниями, являются

продукты линии «ФрутоНяня» ОАО «ПРОГРЕСС» (Россия). Безопасность и переносимость прикорма данной линейки (включая плодоовощную, мясную и зерновую основы) были подтверждены в исследовании, проведенном в НЦЗД в 2011 г. [13].

Важное практическое значение имеют перекрестные аллергические реакции на различные пищевые продукты, а также иные аллергены (в основном пыльцевые и эпидермальные). Ранее считалось, что перекрестная аллергия обусловлена биологической близостью определенных животных и растений. Однако, в последние годы были открыты белки, достаточно широко распространенные в животном и растительном мире, и обуславливающие перекрестные аллергические реакции на отдаленные в биологической классификации виды животных и растений. К таким «паналлергенам» животного происхождения относятся белки тропомиозин и парвальбумин (табл. 2). В растительном мире широко распространены белки защиты — патогенетические (например, хитиназы), запасные (белки резерва), а также неспецифические переносчики липидов (липидтранспортующие), идентичные в различных частях (семенах, плодах, пыльце, клубнях) самых разных растений (см. табл. 2).

**Таблица 2.** Белки, обуславливающие наличие перекрестной сенсibilизации к аллергенам различного происхождения

Белки	Продукты и непищевые антигены, дающие перекрестные аллергические реакции
Тропомиозин	Ракообразные (креветки, лобстеры, крабы, раки) Паукообразные (клещи домашней пыли) Насекомые (таракан) Моллюски (кальмар, устрицы)
Парвальбумин	Рыба (все виды), мясо земноводных, белое мясо птицы (редко)
Бычий IgG	Молоко Говядина, баранина, оленина
Липидтранспортирующий белок	Персик, абрикос, слива, яблоко, злаки, арахис, грецкий орех, миндаль, фисташки, брокколи, морковь, сельдерей, томаты, дыня, киви
Профилин	Персик, вишня (черешня), слива, сельдерей, пыльца березы, цуккини, латекс
Хитиназа I	Латекс, банан, авокадо, киви, каштан, папайя, томаты, черимойя, маракуйя, манго, пшеница
Фенилкумаринбензилэфир-редуктаза Изофлавоноидредуктаза	Пыльца березы, яблоко, персик, апельсин, личи, клубника, хурма, цуккини, морковь

Значительно расширяет возможности диетического воздействия создание продуктов прикорма, обогащенных пре- и пробиотиками, а также микроэлементами (см. рис. 2) [14–16].

Пищевые аллергены могут изменять антигенные свойства в процессе кулинарной обработки продуктов. Так, денатурация белка в процессе нагревания продукта приводит к тому, что белок теряет аллергенность. Именно поэтому в клинической практике часто встречаются случаи, когда фруктовые и овощные пюре, подвергшиеся высокотемпературной обработке, переносятся ребенком лучше, чем сырые протертые фрукты или овощи.

#### Основные принципы введения прикорма

1. Каждый новый продукт вводят в питание ребенка постепенно, на адаптацию к нему отводится до 1–2 нед.
2. Используют только монокомпонентные продукты. Каждый новый продукт вводится в рацион поочередно.
3. Новый продукт впервые включается в рацион ребенка в количестве не более 5 мл (г), предпочтительно в утренние кормления, чтобы иметь возможность в течение дня оценить его переносимость (появление или усиление кожных высыпаний, изменение характера стула и т.п.). В случае отсутствия аллергической реакции объем нового продукта ежедневно увеличивает на 10–30 г до достижения возрастного объема блюда в течение 5–7 дней.

На этапе расширения рациона в период ремиссии у пациентов с тяжелым проявлением пищевой аллергии и подозрением на множественную сенсibilизацию для решения вопроса о возможности введения в питание потенциально аллергенных продуктов, таких как куриные яйца, пшеница, соя и другие, предварительно может быть проведено определение уровня специфических IgE [17].

#### ВВЕДЕНИЕ ПРИКОРМА ДЕТЯМ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ АЛЛЕРГИИ

Группу риска по развитию ПА составляют дети с отягощенной наследственностью по атопии. Особенно высо-

ка вероятность в тех случаях, когда по крайней мере один из ближайших родственников страдает аллергией [2, 3, 5, 18, 19].

В этой группе необходимо осуществление мероприятий, направленных на профилактику раннего дебюта атопии. Диетологические подходы к этой категории детей в последние годы изменились. Важной мерой профилактики аллергии у ребенка считается исключительно грудное вскармливание до возраста 4–6 мес. Убедительные доказательства профилактического эффекта строгой гипоаллергенной диеты матери в течение беременности для предупреждения развития аллергического заболевания у ребенка отсутствуют: рекомендуется, по возможности, разнообразный полноценный рацион [2, 3, 19]. Напротив, накапливаются данные о том, что исключение из питания матери определенных продуктов может повысить вероятность развития аллергии и астмы у младенцев [20]. Результаты единичных исследований свидетельствуют о снижении частоты аллергии у младенцев при обогащении рациона матери омега-3 полиненасыщенными жирными кислотами и пищевыми волокнами [21, 22].

В период кормления грудью матерям из группы риска целесообразно сформировать полноценный разнообразный рацион с ограниченным использованием в питании наиболее распространенных аллергенов, в том числе продуктов, содержащих БКМ.

У детей из группы риска по развитию атопии, находящихся на искусственном или смешанном вскармливании, использование частично или высокогидролизованых смесей должно быть обязательным профилактическим мероприятием [2, 3, 6–8] в возрасте до 6 мес; в более позднем возрасте их эффективность не доказана [2]. Детям с высоким риском развития атопических заболеваний, лишенным материнского молока, рекомендуется профилактическое применение смесей с доказано сниженными аллергенными свойствами. В Российской Федерации для профилактики ПА используют смеси на основе умеренно гидролизованного молочного белка, в названии их используется слово «гипоаллергенная» или аббревиатура «ГА».

В последние годы на основании проведенных исследований и метаанализов пересмотрены взгляды на сроки введения прикорма и высокоаллергенных продуктов детям из группы риска. Так, в 2000-е гг. рекомендовалось отсроченное введение ряда продуктов (коровье молоко — после 1 года жизни, куриные яйца — после 2 лет, арахис, орехи и рыба — после 3 лет) [23]. В дальнейшем результаты различных исследований и проведенных метаанализов позволили Американской академии педиатрии опубликовать некоторые поправки (2009) [24]. Несомненно, что введение в рацион высокоаллергенного продукта осуществляется только при хорошей переносимости остальных блюд прикорма, в отсутствие проявлений пищевой аллергии, в ином случае — только после консультации специалиста-аллерголога [25]. Существуют данные, что введение прикорма в возрасте менее 4 мес повышает риск развития атопического дерматита у детей группы риска (в 2,5 раза по сравнению с детьми, которым прикорм был введен позже) [26, 27]. В то же время отсутствуют доказательства того, что отсроченное введение продуктов прикорма (позднее 4–6 мес) способно снизить риск атопии в будущем [27–30].

В настоящее время достигнут консенсус специалистов всех ведущих научных сообществ педиатров и аллергологов в отношении оптимальных сроков начала введения прикорма в рамках «окна толерантности» — в возрасте 4–6 мес жизни ребенка [2, 3].

Важными правилами при введении прикорма детям с высоким риском развития аллергических заболеваний являются монокомпонентность продуктов, а также соблюдение принципа постепенного расширения диеты (не более 1 продукта в неделю) [2, 3, 24, 25]. Сроки введения отдельных видов прикорма соответствуют рекомендациям для здоровых детей. В питание вводятся безмолочные каши, для разбавления которых допускается смесь на основе умеренно гидролизованного молочного белка (которую получает ребенок) [2, 3].

Накопленные на сегодняшний день данные свидетельствуют о том, что от введения в рацион молочных продуктов, куриного яйца, сои, пшеницы, арахиса, орехов, рыбы и морепродуктов в период «окна толерантности» целесообразно воздержаться. Цельное коровье молоко следует избегать до достижения ребенком 12-месячного возраста. Перечисленные высокоаллергенные продукты могут быть введены в рацион при условии, что ребенок хорошо переносит другие продукты прикорма [2, 3, 24, 25, 30].

#### **РЕАКЦИИ НЕИММУННОГО ХАРАКТЕРА**

В отличие от истинной ПА в патогенезе неиммунных реакций на пищевые продукты лежит неспецифическое высвобождение медиаторов (в основном гистамина) из клеток-мишеней аллергии [2, 3]. Именно поэтому на первом году жизни принято избегать продуктов-гистаминолибераторов (цитрусовые, клубника, томаты, шпинат, сельдерей, мясные субпродукты) и использовать термически обработанные фруктовые и овощные пюре. Наиболее часто неиммунные реакции развиваются после употребления продуктов, богатых гистамином, тирамином, гистаминолибераторами,

таких как ферментированные сыры, квашеная капуста, вяленая ветчина и говяжьи сосиски, свиная печень, консервированный тунец, филе сельди, шпинат, томаты, сыры (рокфор, камамбер, бри, чеддер), шоколад, бобы какао и др.

Причиной развития неиммунных реакций на пищевые продукты нередко является не сам продукт, а различные пищевые добавки, вносимые для улучшения вкуса, запаха, цвета, обеспечивающие длительность хранения. К наиболее распространенным пищевым добавкам, нередко приводящим к развитию аллергических и псевдоаллергических реакций, относятся красители (E102, E104, E120, E122, E124, E132, E133, E155 и др.), сульфиты (E220–227), нитриты (E249–252), глутаматы (E621–625).

Кроме того, следует помнить, что возможны также реакции, связанные с присутствием в пище таких загрязнителей, как пестициды; фторсодержащие, хлорорганические, сернистые соединения; антибиотики; продукты микробного метаболизма; грибки и т. д.

Реакции на пищу неиммунного характера могут клинически не отличаться от проявлений ПА, но возможно и их сочетание у одного и того же больного с аллергическими реакциями. Так, непереносимость лактозы может встречаться как самостоятельное нарушение, но в ряде случаев вторичная лактазная недостаточность сопровождается аллергией к БКМ и служит проявлением аллергического поражения кишечника.

#### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, пищевая аллергия на сегодняшний день — одна из актуальнейших проблем педиатрии в целом и аллергологии в частности. Патогенетические механизмы аллергического воспаления обуславливают при ПА широкий спектр проявлений и симптомов-комплексов. Соблюдение элиминационной диеты при ПА — основа как диагностического, так и лечебного подхода. Современные руководства рекомендуют придерживаться основных правил не только при введении прикорма пациентам с уже имеющимися симптомами ПА, но и детям из группы риска по возникновению аллергии. Оптимальный возраст введения блюд прикорма соответствует срокам «окна толерантности» — от 4 до 6 мес. Высокоаллергенные продукты включают в рацион лишь при отсутствии аллергического воспаления и при хорошей переносимости уже введенных блюд прикорма. В тех случаях, когда у пациента отмечаются плохо контролируемые проявления атопического дерматита или другие симптомы ПА, необходима консультация аллерголога для проведения диагностического обследования, выявления причинно-значимых аллергенов и выработки дальнейшей тактики диетической и фармакотерапии. При этом следует помнить, что соблюдение элиминационной диеты должно сопровождаться мониторингом показателей физического развития ребенка, а адекватный рацион — разрабатываться с участием специалиста диетолога.

#### **КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ**

Авторы заявили об отсутствии финансовой поддержки/конфликта интересов, который необходимо обнародовать.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Nwaru B.I., Hickstein L., Panesar S.S., Muraro A., Werfel T., Cardona V., Dubois A.E.J., Halken S., Hoffmann-Sommergruber K., Poulsen L.K., Roberts G., Van Ree R., Vlieg-Boerstra B.J., Sheikh A. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. The epidemiology of food allergy in Europe: A systematic review and meta-analysis. *Allergy*. 2014; 69: 62–75.
2. Muraro A., Werfel T., Hoffmann-Sommergruber K., Roberts G., Beyer K., Bindslev-Jensen C., Cardona V., Dubois A., duToit G., Eigenmann P., Fernandez Rivas M., Halken S., Hickstein L., Host A., Knol E., Lack G., Marchisotto M.J., Niggemann B., Nwaru B.I., Papadopoulos N.G., Poulsen L.K., Santos A.F., Skypala I., Schoepfer A., Van Ree R., Venter C., Worm M., Vlieg-Boerstra B., Panesar S., de Silva D., Soares-Weiser K., Sheikh A., Ballmer-Weber B.K., Nilsson C., de Jong N.W., Akdis C.A. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. Diagnosis and management of food allergy. *Allergy*. 2014; 69: 1008–1025.
3. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э., Макарова С.Г., Яцык Г.В., Скворцова В.А., Турти Т.В., Вишнёва Е.А., Алексеева А.А., Рославцева Е.А., Звонкова Н.Г., Лукоянова О.Л., Сновская М.А. Пищевая аллергия. Под ред. А.А. Баранова, Л.С. Намазовой-Барановой, Т.Э. Боровик, С.Г. Макаровой. Сер. «Болезни детского возраста от А до Я». Москва. 2013.
4. Prescott S., Allen K.J. Food allergy: riding the second wave of allergy epidemic. *Pediatr Allergy & Immunology*. 2011; 22 (1): 156–160.
5. Намазова-Баранова Л.С., Алексеева А.А., Алтуни В.В., Антонова Е.В., Аршба Э.А., Ахмедуллина Д.И., Бакрадзе М.Д., Баранов А.А., Ботвиньева В.В., Важнова И.М., Вишнёва Е.А., Вознесенская Н.И., Волков К.С., Галицкая М.Г., Гайворонская А.Г., Геворкян А.К., Горячкина Л.А., Деев И.А., Дворяковский И.В., Дмитриенко Е.Г. и др. Аллергия у детей: от теории — к практике. Под ред. Л.С. Намазовой-Барановой. Сер. «Современная педиатрия: от теории — к практике». Москва. 2011.
6. Диагностика и лечение аллергии к белкам коровьего молока у детей грудного и раннего возраста: практические рекомендации. Под ред. А.А. Баранова, Л.С. Намазовой-Барановой, Т.Э. Боровик, С.Г. Макаровой. М.: Педиатр. 2014. 48 с.
7. Koletzko S., Niggemann B., Arato A., Dias J.A., Neuschkel R., Husby S., Mearin M.L., Papadopoulou A., Ruemmele F.M., Staiano A., Schappi M.G., Vandenplas Y. Diagnostic Approach and Management of Cow's-Milk Protein Allergy in Infants and Children: ESPGHAN GI Committee Practical Guidelines. *JPGN*. 2012; 55: 221–229. Doi: 10.1097/MPG.0b013e31825c9482.
8. Вишнёва Е.А., Намазова-Баранова Л.С., Турти Т.В., Торшхоева Р.М., Алексеева А.А., Левина Ю.Г. Аллергия к белкам коровьего молока. Подходы и алгоритмы лечения. *Вопросы современной педиатрии*. 2012; 11 (3): 65–69.
9. Savilahti E.M., Savilahti E. Development of natural tolerance and induced desensitization in cow's milk allergy. *Pediatr Allergy Immunol*. 2013; 24: 114–121.
10. Saarinen K.M., Pelkonen A.S., Makela M.J., Savilahti E. Clinical course and prognosis of cow's milk allergy are dependent on milk-specific IgE status. *J Allergy Clin Immunol*. 2005; 116: 869–75.
11. Elizur A., Rajuan N., Goldberg M.R., Leshno M., Cohen A., Katz Y. Natural course and risk factors for persistence of IgE-mediated cow's milk allergy. *J Pediatr*. 2012 Apr 4 [Epub ahead of print].
12. Skripak J.M., Matsui E.C., Mudd K., Wood R.A. The natural history of IgE-mediated cow's milk allergy. *J Allergy Clin Immunol*. 2007; 120: 1172–7.
13. Турти Т.В., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э., Давыдова И.В., Сновская М.А. Диетологические возможности профилактики атопии у детей в период введения прикорма. *Вопросы современной педиатрии*. 2012; 11 (4): 38–46.
14. Макарова С.Г., Боровик Т.Э., Балаболкин И.И., Катосова Л.К., Лукоянова О.Л., Семенова Н.Н., Степанова Т.Н. Современный взгляд на роль кишечного биоценоза при пищевой аллергии у детей и подходы к его коррекции. *Российский аллергологический журнал*. 2012; 5: 36–45.
15. Макарова С.Г. Пребиотики как функциональный компонент питания ребенка. *Вопросы современной педиатрии*. 2013; 12 (5): 8–17.
16. Боровик Т.Э., Нетребенко О.К., Семёнова Н.Н., Макарова С.Г., Скворцова В.А., Сергеева С.Н., Звонкова Н.Г. Инновационные подходы к организации прикорма детям с пищевой аллергией и из группы высокого риска по развитию атопии. *Педиатрия*. 2011; 90 (3): 91–99.
17. David M. Fleischer, Jonathan M. Spergel, Amal H. Assa, Jacqueline A. Pongratic. Primary Prevention of Allergic Disease Through Nutritional Interventions. *J Allergy Clin Immunol*. 2013; 1: 29–36.
18. Greer F.R., Sicherer S.H., Burks A.W. American Academy of Pediatrics Committee on Nutrition; American Academy of Pediatrics Section on Allergy and Immunology. Effects of early nutritional interventions on the development of atopic disease in infants and children: the role of maternal dietary restriction, breastfeeding, timing of introduction of complementary foods, and hydrolyzed formulas. *Pediatrics*. 2008; 121: 183–191.
19. Muraro A., Halken S., Arshad S.H., Beyer K., Dubois A.E.J., Du Toit G., Eigenmann P.A., Grimshaw K.E.C., Hoest A., Lack G., O'Mahony L., Papadopoulos N.G., Panesar S., Prescott S., Roberts G., de Silva D., Venter C., Verhasselt V., Akdis A.C., Sheikh A. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. Primary prevention of food allergy. *Allergy*. 2014; 69: 590–601.
20. Bunyavanich S., Rifas-Shiman S.L., Platts-Mills T.A., Workman L., Sordillo J.E., Camargo C.A. Jr., Gillman M.W., Gold D.R., Litonjua A.A. Peanut, milk, and wheat intake during pregnancy is associated with reduced allergy and asthma in children. *J Allergy Clin Immunol*. 2014 May; 133 (5): 1373–82.
21. Palmer D.J., Sullivan T., Gold M.S. et al. Effect of n-long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on infants' allergies in first year of life: randomised controlled trial. *BMJ*. 2012 Jan 30; 344: e184.
22. Макарова С.Г., Вишнёва Е.А. Длинноцепочечные полиненасыщенные жирные кислоты классов  $\omega$ -3 и  $\omega$ -6 как эссенциальный нутриент в разные периоды детства. *Педиатрическая фармакология*. 2013; 10 (4): 80–88.
23. Committee on Nutrition. American Academy of Pediatrics. Hypoallergenic infant formulas. *Pediatrics*. 2000; 106 (2 Pt. 1): 346–349.
24. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Complementary Feeding. 6th ed. American Academy of Pediatrics. *Elk Grove Village, IL*. 2009.
25. Fleischer D.M., Spergel J.M., Assa'ad A.H., Pongratic J.A. Primary prevention of allergic disease through nutritional interventions. *J Allergy Clin Immunol*. 2013; 1: 29–36.
26. Fergusson D.M., Horwood L.J. Early solid food diet and eczema in childhood: a 10-year longitudinal study. *Pediatr Allergy Immunol*. 1994; 5 (6 Suppl.): 44–7.
27. Zutavern A., von Mutius E., Harris J. et al. The introduction of solids in relation to asthma and eczema. *Arch Dis Child*. 2004; 89: 303–308.
28. Zutavern A., Brockow I., Schaaf B. et al. LISA Study Group. Timing of solid food introduction in relation to eczema, asthma, allergic rhinitis, and food and inhalant sensitization at the age of 6 years: results from the prospective birth cohort study LISA. *Pediatrics*. 2008; 121: e44–e52.
29. Tromp I.I., Kieft de Jong J.C., Lebon A. et al. The introduction of allergenic foods and the development of reported wheezing and eczema in childhood: the Generation R study. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011; 165: 933–938.
30. de Silva D., Geromi M., Halken S., Host A., Panesar S.S., Muraro A., Werfel T., Hoffmann-Sommergruber K., Roberts G., Cardona V., Dubois A.E.J., Poulsen L.K., Van Ree R., Vlieg-Boerstra B., Agache I., Grimshaw K., O'Mahony L., Venter C., Arshad S.H., Sheikh A. EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Group. Primary prevention of food allergy in children and adults: systematic review. *Allergy*. 2014; 69: 581–589.