

Т.В. Турти^{1, 2}, С.Г. Макарова^{1, 3}, Е.П. Зимина¹¹ Научный центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация² Российский национальный исследовательский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация³ Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

Профилактика аллергии у детей в период введения продуктов прикорма

Контактная информация:

Турти Татьяна Владимировна, доктор медицинских наук, заведующая отделом по клиническим исследованиям в педиатрии Научного центра здоровья детей

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (495) 134-01-67, e-mail: turti@nczd.ru

Статья поступила: 04.12.2014 г., принята к печати: 26.12.2014 г.

В статье освещены современные подходы к профилактике аллергических заболеваний у детей. Обсуждаются наиболее распространенные пищевые аллергены раннего детского возраста, основные механизмы формирования толерантности к пищевым продуктам и возможности диетопрофилактики в группе риска по развитию аллергии. Одной из важных в практическом отношении тем является вопрос о сроках и особенностях введения прикорма этой категории детей. Представлен собственный опыт использования гипоаллергенных продуктов прикорма у детей из группы риска и с легкими проявлениями атопии.

Ключевые слова: дети грудного возраста, атопия, пищевая аллергия, иммуноглобулин E, продукты прикорма.

(Вопросы современной педиатрии. 2014; 13 (6): 58–62)

АКТУАЛЬНОСТЬ

Аллергические болезни занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваний детей. По этой причине вопросы профилактики атопии становятся все более актуальными [1]. Риск развития аллергии в определенной степени зависит как от средовых, так и от генетических факторов [1, 2]. Известно, что при наличии атопического заболевания хотя бы у одного из родителей вероятность развития аллергии у ребенка повышается [1, 3]. Вследствие этого детей с отягощенной аллергологической наследственностью относят к группе риска по развитию пищевой аллергии. Однако мероприятия по первичной и вторичной профилактике аллергии могут быть направлены как на детей группы риска, так и на всю популяцию в целом. Важным методом пред-

упреждения пищевой аллергии у детей является диетопрофилактика.

Наиболее частыми причинами развития аллергических реакций являются белки таких продуктов, как коровье молоко, куриное яйцо, соя, арахис, орехи, пшеница, морепродукты и рыба [1]. Ведущий по клинической значимости аллерген раннего детского возраста — белок коровьего молока [4, 5]. Пик заболеваемости аллергией к этому белку приходится на первый год жизни, составляя 2–3% среди детей грудного возраста [5].

МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ АЛЛЕРГИИ

Необходимо отметить, что распространенные ранее рекомендации по необходимости соблюдения элиминационной диеты для беременных и кормящих матерей

T.V. Turti^{1, 2}, S.G. Makarova^{1, 3}, Ye.P. Zimina¹¹ Scientific Centre of Children Health, Moscow, Russian Federation² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation³ Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

Allergy Prevention in Children during the Introduction of Complementary Feeding Products

The article covers modern approaches to the prevention of allergic diseases in children. We discuss the most common food allergens in the early childhood, main mechanisms of food tolerance formation and opportunities of dietary preventive measures in a risk group of the allergy development. One of the important issues, in practical terms, is the question of time and peculiarities of the complementary feeding introduction in this category of children. The own experience of use of hypoallergenic complementary feeding products in children from the risk group and with mild manifestations of atopy is presented.

Key words: infants, atopy, food allergy, IgE, complementary feeding products.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2014; 13 (6): 58–62)

в качестве профилактической меры в плане снижения риска пищевой аллергии у младенцев в настоящее время пересмотрены. Профилактика пищевой аллергии в последние годы в большей мере рассматривается с позиций формирования пищевой толерантности. Экспериментальные данные свидетельствуют о том, что для индукции толерантности к пищевым белкам необходим контакт иммунной системы с пищевыми антигенами. Небольшие количества пищевых аллергенов в грудном молоке, разнообразие которых зависит от диеты матери, могут иметь значение для индукции оральной толерантности у младенцев [6, 7].

Формирование пищевой толерантности — активный иммунологический процесс, обусловленный различными механизмами [8], в связи с чем особого внимания заслуживают факторы, влияющие на ее развитие:

- генетические (наследственная предрасположенность к развитию аллергии);
- возраст ребенка на момент контакта с антигеном;
- доза пищевого белка;
- особенности структуры пищевых белков;
- анатомическая и функциональная состоятельность кишечного барьера.

Важным способом профилактики аллергии у ребенка считается исключительно грудное вскармливание детей в возрасте до 4–6 мес. При этом убедительные доказательства профилактического эффекта строгой гипоаллергенной диеты матери в течение беременности для предупреждения развития аллергического заболевания у ребенка отсутствуют. Именно поэтому в последних практических руководствах беременным рекомендовано по возможности формировать разнообразный полноценный рацион независимо от наличия или отсутствия случаев аллергии в семье [1, 3, 4]. Естественным исключением являются те ситуации, когда мать сама имеет аллергию на те или иные продукты питания.

В период кормления грудью матерям из группы риска целесообразно сформировать полноценный разнообразный рацион с ограниченным использованием в питании наиболее распространенных аллергенов, в т.ч. продуктов, содержащих белок коровьего молока. В настоящее время можно рекомендовать разработанный на основе положений программы «Национальная стратегия оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации» среднесуточный набор продуктов питания для беременных и кормящих женщин из группы риска по развитию аллергического заболевания у ребенка (табл. 1).

Известно, что клинические реакции на пищу у детей не всегда обусловлены истинной аллергией. Они могут быть связаны с неспецифической либерацией гистамина. В связи с этим в диете кормящей матери целесообразно как минимум ограничить продукты-гистаминолибераторы (цитрусовые, клубника, томаты, шпинат, сельдерей, мясные субпродукты) и использовать термически обработанные фруктовое и овощное пюре. Наиболее часто неиммуногенные реакции развиваются после употребления продуктов, богатых гистамином, тирамином, гистаминолибераторами, такими как ферментированные сыры, квашеная капуста, вяленая ветчина и говяжьи сосиски, свиная печень, консервированный тунец, филе сельди, шпинат, томаты, зрелые сыры, шоколад, бобы какао и др.

Следует помнить, что помимо иммуногеннообусловленной реакции на пищу, которой является пищевая аллергия, возможно развитие и реакций на пищу без участия иммунных механизмов. Причиной развития неиммуногенных реакций на пищевые продукты нередко является не сам

Таблица 1. Рекомендуемый среднесуточный набор продуктов питания для беременных и кормящих женщин из группы риска по развитию аллергического заболевания у ребенка*

Продукты	Количество, г, бруто
Хлеб пшеничный	150
Хлеб ржаной	100
Мука пшеничная	20
Крупы, макаронные изделия	70
Картофель	200
Овощи с негрубой клетчаткой	500
Фрукты свежие	300
Соки	150
Фрукты сухие	20
Сахар	60
Кондитерские изделия	20
Мясо, птица	170
Рыба	70
Молоко коровье	100–200
Кисломолочные продукты 2,5% жирности (кефир и др.)	200–300
Творог 9% жирности	50
Сметана 10% жирности	15
Масло сливочное	25
Масло растительное	15
Яйцо, шт	1/2
Сыр твердый	15
Чай	1
Соль	5
Химический состав рациона	
Белки	98
Жиры	95
Углеводы	354
Энергетическая ценность, ккал	2675

Примечание. * — разработан на основе рекомендуемого Национальной программой оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации среднесуточного набора продуктов питания для беременных [9].

продукт, а различные пищевые добавки, вносимые для улучшения вкуса, запаха, цвета, обеспечивающие длительность хранения. Ввиду этого кормящим матерям лучше исключить из рациона или же максимально ограничить продукты, содержащие искусственные добавки.

Общепризнанно, что у детей из группы риска по развитию атопии, находящихся на искусственном или смешанном вскармливании, использование частично- или высокогидролизированных смесей должно быть обязательным профилактическим мероприятием, на что указывают как зарубежные [1, 5, 10], так и отечественные согласительные документы [3, 4]. Соответственно, при отсутствии или недостатке грудного молока детям из группы риска должна быть рекомендована смесь на основе гидролизата. Детям с легкими проявлениями аллергии смесь подбирают на основании аллергологи-

ческого обследования; то же касается диеты матери при грудном вскармливании.

В последние годы на основании результатов исследований и метаанализов была пересмотрена точка зрения на сроки введения прикорма и высокоаллергенных продуктов детям из группы риска. Существуют данные, что введение прикорма в возрасте до 4 мес повышает риск развития атопического дерматита у детей группы риска (в 2,5 раза по сравнению с детьми, которым прикорм был введен позже) [11–13]. В то же время отсутствуют доказательства того, что отсроченное введение продуктов прикорма (позднее 4–6 мес жизни) способно снизить риск развития атопии в будущем [14, 15]. Кроме того, неоправданное ограничение набора продуктов может привести к т.н. пищевой неафобии [16]. В настоящее время решено отказаться от отсроченного введения прикорма как профилактики аллергии, и 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 [1, 3, 9], в т.ч. для детей с аллергией и детей из группы риска (табл. 2).

Тем не менее при введении прикорма детям из группы риска целесообразно соблюдать некоторые правила предосторожности [2, 9]: вводить в пищевой рацион монокомпонентные продукты, а также придерживаться принципа постепенного расширения диеты (не более 1 продукта в нед). В период начала введения прикорма следует ограничить ассортимент вводимых продуктов (например, только 1 вид зерновых, 1–2 вида овощей, 1–2 вида фруктов, 1 вид мяса). Предпочтение отдают продуктам детского питания промышленного производства, неоспоримым преимуществом которых является строгий отбор сырья по показателям безопасности.

Выбор первого прикорма должен быть индивидуальным и зависеть от особенностей ребенка. Первым видом прикорма обычно является безмолочная монокомпонентная каша или овощное пюре. Кашам отдают предпочтение, если ребенок недостаточно хорошо набирает в весе, тогда как овощное пюре является первым блюдом прикорма у детей с избыточной массой и при склонности к запорам.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В отделении восстановительного лечения для детей раннего возраста с перинатальной патологией и отделении питания здорового и больного ребенка Научного центра здоровья детей (Москва) в 2012–2013 гг. было проведено проспективное несравнительное исследование переносимости детских продуктов прикорма торговой марки «ФрутоНяня» (ОАО «Прогресс», Россия) у детей из группы риска по развитию аллергии. Целью исследования было оценить усвояемость и аллергенность монокомпонентных продуктов прикорма указанной торговой марки на плодоовощной, зерновой и мясной основе у детей первого года жизни.

Была выбрана следующая линейка продуктов прикорма: безмолочные каши (рис, греча), фруктовые соки и пюре (яблоко, груша, чернослив), овощные (брокколи, цветная капуста, тыква) и мясные пюре (кролик, индейка). Такая линейка была выбрана в связи с тем, что используемые в ней овощные продукты прикорма, безмолочные каши, мясные продукты прикорма, фруктовые пюре и соки изготавливаются из натурального, экологически чистого сырья, без применения генетически модифицированных организмов, красителей, ароматизаторов, консервантов, загустителей и сахара. Показатели безопасности и микробиологические характеристики продуктов прикорма соответствуют требованиям нормативных документов.

Продукты прикорма из овощей, мяса представляют собой гомогенизированные стерилизованные пюре, расфасованные в стеклянные баночки массой 80 г, из фруктов — 110 г. Фруктовые соки асептически расфасованы в тетрапаки объемом 200 мл. Безмолочные каши представляют собой сухие смеси, асептически расфасованные в коробки массой 200 г.

В нашем исследовании продукты прикорма получали 40 детей в возрасте от 4 до 7 мес жизни, в т.ч. 24 ребенка из группы риска по развитию аллергии и 16 детей с легкими кожными проявлениями аллергии, не нуждавшихся в медикаментозном лечении. Никто из наблюдаемых до начала исследования прикорм не получал. Продукты прикорма вводили постепенно, поочередно, под контролем переносимости. Все дети получили полный набор исследуемых продуктов.

Таблица 2. Примерная схема введения прикорма [16]

Наименование продуктов (г, мл)	Возраст ребенка, мес			
	4–6	7	8	9–12
Овощное пюре	10–150	170	180	200
Молочная каша	10–150	150	180	200
Творог*	10–40	40	40	50
Мясное пюре*	5–30	30	50	60–70
Фруктовое пюре	5–60	70	80	90–100
Фруктовый сок	5–60	70	80	90–100
Растительное масло (добавляется в овощное пюре)	1–3	5	5	6
Сливочное масло (добавляется в кашу)	1–4	4	5	6
Рыбное пюре	-	-	5–30	30–60
Детский кефир, йогурт и др. кисломолочные напитки	-	-	200	200
Сухари, печенье	-	3–5	5	10–15
Хлеб пшеничный	-	-	5	10

Примечание. * — продукт вводится в рацион питания не ранее шестимесячного возраста.

Для оценки усвояемости основных видов прикорма всем детям было выполнено копрологическое исследование до и после введения продуктов.

Анализ результатов исследования показал, что на фоне использования изучаемых продуктов прикорма имела место положительная динамика показателей копрограммы. Это подтверждалось снижением или отсутствием нарастания содержания крахмала, йодофильной флоры, нейтрального жира, непереваренных мышечных волокон, а также слизи и свидетельствовало о хорошей перевариваемости и усвоении овощных, фруктовых, мясных пюре, а также безмолочных каш (табл. 3). Определявшиеся до начала и уменьшившиеся на фоне введения продуктов прикорма слабовыраженные изменения в копрограмме были связаны с морфофункциональными особенностями пищеварительной системы детей первого года жизни, в первую очередь с недостаточной активностью соко- и ферментовыделения, желчеобразования и желчевыделения.

До назначения продуктов прикорма была изучена распространенность кожных проявлений аллергии: гиперемия кожи щек отмечалась у 6 детей, единичные аллергические папулезные высыпания — у 10. На фоне использования исследуемых продуктов прикорма новых кожных аллергических проявлений не наблюдалось, а у детей, ранее их имевших, было отмечено значительное улучшение состояния кожных покровов. К концу периода введения продуктов прикорма лишь у 2 детей сохранялась гиперемия щек. Частота кожных аллергических проявлений у наблюдаемых на фоне приема продуктов прикорма представлена в табл. 4.

ПРОДУКТЫ ПРИКОРМА ДЛЯ ДЕТЕЙ ИЗ ГРУППЫ РИСКА ПО РАЗВИТИЮ АЛЛЕРГИИ

Проанализировав общие правила введения прикорма детям из группы риска по развитию аллергии и полученные данные результатов исследований, можно предложить следующий набор продуктов прикорма.

Таблица 3. Результаты микроскопического исследования кала детей ($n = 40$) на фоне использования исследуемых продуктов прикорма

Показатели	До введения прикорма, абс.	После введения прикорма, абс.			
		Овощные пюре	Безмолочные каши	Фруктовые пюре	Мясные пюре
Слизь	15*	11*	1*	4*	2*
Эритроциты	0	0	0	0	0
Лейкоциты (единичные)	6	4	0	1	1
Непереваренные мышечные волокна	8*	9*	3*	5	5*
Непереваренная растительная клетчатка	5*	10*	7* (3**)	9* (2**)	9* (1**)
Йодофильная флора	6	4	3	0	2
Нейтральный жир	19*	18* 3**	15* 2**	9* 1**	9* 3**
Крахмал	15*	13* (1**)	15* (1**)	12*	0

Примечание. * — небольшое количество, ** — среднее количество.

Таблица 4. Частота кожных аллергических проявлений у наблюдаемых детей на фоне приема исследуемых продуктов прикорма (абс.)

Продукты прикорма (по порядку приема)	Гиперемия кожи, абс.	Папулезные высыпания, абс.
До начала исследования	6	10
Брокколи	2	3
Цветная капуста	2	1
Тыква	2	3
Греча	3	0
Рис	1	3
Яблоко	1	1
Груша	2	1
Чернослив	1	1
Кролик	1	0
Индейка	1	1
Яблочный сок	1	2
Грушевый сок	2	0

Каша. В питание вводят безглютеновые безмолочные каши, для разбавления которых может быть использована смесь на основе умеренно гидролизованного молочного белка [2, 3]. Например, безмолочные каши, гречневая и рисовая, которые хорошо переносятся и усваиваются детьми из группы риска. Установлено, что греча и рис имеют низкий сенсibilизирующий потенциал: до исследования концентрация специфических иммуноглобулинов класса E (IgE) в сыворотке крови детей в среднем составляла 0,02 и 0,01 кЕ/л, после — 0,005 и 0,06 кЕ/л, соответственно.

Овощное пюре может быть как первым, так и вторым видом прикорма, который вводят в рацион питания ребенка. На первом этапе в питание вводят пюре из овощей светлой и зеленой окраски, в дальнейшем ассортимент расширяют под контролем переносимости. Так, овощные пюре из брокколи, цветной капусты, тыквы, по результатам проведенного исследования, хорошо усваиваются, не вызывают новых высыпаний на коже и обладают низкой аллергенностью: концентрация специфических IgE в среднем составляла 0,005; 0,0 и 0,06 кЕ/л, после исследования — 0,0; 0,0 и 0,005 кЕ/л, соответственно.

В качестве **мясного прикорма** на первом этапе рекомендуется использовать специализированные детские мясные консервы из конины, мяса кролика, индейки, свинины или пюре домашнего приготовления.

Результаты вышеупомянутого исследования показали, что мясные пюре из кролика и индейки хорошо переносятся, не вызывают новых кожных проявлений аллергии и обладают низким сенсibilизирующим потенциалом: до исследования уровень специфических IgE в среднем составлял 0,01 и 0,0 кЕ/л, после — 0,01 и 0,0 кЕ/л, соответственно.

Первым **фруктовым прикормом** может быть пюре из яблок или груш светлой окраски. Позже в рацион вводят соки из этих же фруктов. В процессе исследования было показано, что фруктовые пюре и соки из яблок, груш, чернослива также хорошо переносятся и обладают низкой иммуногенностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследованные продукты прикорма (пюре из брокколи, пюре из цветной капусты, пюре из тыквы, каша рисовая безмолочная, каша гречневая безмолочная, пюре из мяса индейки, пюре из мяса кролика, пюре из яблок натуральное, пюре из груш натуральное, пюре из чернослива натуральное, сок яблочный осветленный, сок грушевый осветленный, сок из яблок и груш с мякотью) обладают низкой иммуногенностью, не вызывают аллергических реакций и могут быть использованы как в питании детей из группы высокого риска по развитию атопии, так и в составе лечебных диет пациентов с аллергическими заболеваниями.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Работа подготовлена с использованием материалов о результатах клинического исследования ОАО «ПРОГРЕСС».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines. *EAACI*. 2014. 278 p.
2. Prescott S., Allen K.J. Food allergy: riding the second wave of allergy epidemic. *Pediatr. Allergy & Immunology*. 2011; 22 (1): 156–160.
3. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э., Макарова С.Г., Яцык Г.В., Скворцова В.А., Турти Т.В., Вишнева Е.А., Алексеева А.А., Рославцева Е.А., Звонкова Н.Г., Лукоянова О.Л., Сновская М.А. Под ред. А.А. Баранова, Л.С. Намазовой-Барановой, Т.Э. Боровик, С.Г. Макаровой. Пищевая аллергия. Серия «Болезни детского возраста от А до Я». М.: *ПедиатрЪ*. 2013.
4. 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.: *ПедиатрЪ*. 2014. 48 с.
5. Koletzko S., Niggemann B., Arato A., Dias J.A., Heuschkel 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.
6. Kalach N., Soulaïnes P., Guerin S., de Boissieu D., Dupont C. Time course of total and food specific IgE antibodies (Rast Fx5) in the developing allergic child. *Eur. Ann. Allergy Clin. Immunol.* 2005; 37 (7): 257–261.
7. de Boissieu D. Do breast-feeding and «diet» milks have any preventive or curative effect in the management of atopic dermatitis in children? *Ann. Dermatol. Venerol.* 2005; 132 (1): 104–111.
8. Макарова С.Г., Боровик Т.Э., Яцык Г.В., Звонкова Н.Г. Барьерная функция кишечника при пищевой аллергии у детей раннего возраста и возможности использования специализированных смесей на основе аминокислот. *Российский аллергологический журнал*. 2011; 5: 59–65.
9. Национальная стратегия оптимизации вскармливания детей первого года жизни в Российской Федерации. М.: *Союз педиатров России*. 2011. 68 с.
10. Committee on Nutrition American Academy of Pediatrics. Complementary Feeding. 6th edn. *Am. Acad. Pediatr. Elk Grove Village, Ill.* 2009.
11. 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.
12. Fergusson D.M., Horwood L.J. Early solid food diet and eczema in childhood: a 10-year longitudinal study. *Pediatr. Allergy Immunol.* 1994; 5 (Suppl. 6): 44–47
13. Zutavern A., von Mutius E., Harris J., Mills P., Moffatt S., White C. et al. The introduction of solids in relation to asthma and eczema. *Arch. Dis. Child.* 2004; 89: 303–308.
14. 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; 133 (5): 1373–1382.
15. Palmer D.J., Sullivan T., Gold M.S., Prescott S.L., Heddle R., Gibson R.A., Makrides M. Effect of n-long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on infants' allergies in first year of life: randomised controlled trial. *BMJ*. 2012; 344: 184.
16. Rigal N., Reiter F., Morice C., De Boissieu D., Dupont C. Food allergy in the child: an exploratory study on the impact of the elimination diet on food neophobia. *Arch. Pediatr.* 2005; 12 (12): 1714–1720.