

А.А. Алексеева^{1, 2}, Л.С. Намазова-Баранова^{1, 2, 3}, С.Г. Макарова¹, Е.А. Вишнёва¹, Ю.Г. Левина^{1, 2},
А.Ю. Томилова^{1, 2}, Н.И. Вознесенская^{1, 2}

¹ Научный центр здоровья детей, Москва, Российская Федерация

² Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Российская Федерация

³ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

Пищевая аллергия к глютену. Современная диетотерапия

Контактная информация:

Алексеева Анна Александровна, кандидат медицинских наук, врач аллерголог-иммунолог, заведующая отделением восстановительного лечения детей с аллергическими болезнями и заболеваниями органов дыхания Научного центра здоровья детей, ассистент, заведующая учебной частью кафедры аллергологии и клинической иммунологии педиатрического факультета Первого МГМУ им. И.М. Сеченова

Адрес: 119991, Москва, Ломоносовский проспект, д. 2, стр. 1, тел.: +7 (499) 134-03-92, e-mail: aleksaa06@yandex.ru

Статья поступила: 20.10.2014 г., принята к печати: 27.10.2014 г.

В последние десятилетия отмечен рост распространенности реакций непереносимости продуктов питания, а также увеличение числа тяжелых случаев пищевой аллергии. В настоящее время участились случаи возникновения аллергических реакций у детей на злаковые продукты, в первую очередь на белки (глютен) пшеницы и ржи, реже — на белки кукурузы, риса, овса, гречихи. При обоснованном подозрении на пищевую аллергию, связанную с определенным продуктом, важным диагностическим и лечебным мероприятием является назначение элиминационной диеты. Такую диету широко применяют в тех случаях, когда симптоматика носит длительный характер, и подозреваемый причинно-значимый продукт относится к ежедневно употребляемым продуктам питания. Известно, что в случае возникновения пищевой аллергии адекватно подобранное питание на начальных стадиях болезни может привести к клиническому выздоровлению, в тяжелых случаях — способствует более быстрому достижению ремиссии аллергического заболевания и длительному ее сохранению.

Ключевые слова: дети, пищевая аллергия, перекрестная аллергия, глютен, диетотерапия.

(Вопросы современной педиатрии. 2014; 13 (5): 71–75)

В последние десятилетия специалисты регистрируют рост распространенности реакций непереносимости продуктов питания у детей, а также увеличение числа тяжелых случаев пищевой аллергии (ПА) [1].

Реакции пищевой гиперчувствительности подразделяют на ПА (аллергическая пищевая гиперчувствительность) и пищевую непереносимость (неаллергическая пищевая непереносимость). Пищевая непереносимость (неаллергическая пищевая гиперчувствительность) —

это патологические реакции на пищу, связанные с физиологическими особенностями организма и метаболическими нарушениями. Классическим примером пищевой непереносимости является лактазная недостаточность. Непереносимость тех или иных пищевых продуктов встречается у большинства людей, но чаще всего возникает именно в детском возрасте [2, 3].

Термин «пищевая аллергия» не является нозологической формой. Под ним подразумевают патологическую

A.A. Alekseyeva^{1, 2}, L.S. Namazova-Baranova^{1, 2, 3}, S.G. Makarova¹, Ye.A. Vishneva¹, Yu.G. Levina^{1, 2},
A.Yu. Tomilova^{1, 2}, N.I. Voznesenskaya^{1, 2}

¹ Scientific Centre of Children Health, Moscow, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Russian Federation

³ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

Gluten Food Allergy Modern Diet Therapy

Recent decades have recorded an increase in the prevalence of food intolerance reactions, as well as in the number of severe food allergies. Currently, there has been an increase in children's allergic reactions to cereal food, primarily wheat and rye proteins (gluten), more rarely — corn, rice, oats, and buckwheat proteins. In case of reasonable suspicion for food allergies associated with a particular food product, an important diagnostic and therapeutic measure is the prescription of an elimination diet. This diet is widely used in cases of long-term symptoms and when the suspected causally relevant product is a daily food product. It is known that in the case of a food allergy an adequately chosen diet can lead to a clinical recovery in the initial stages of the disease, and in severe cases — promotes more rapid remission of the allergic disease and its long-term preservation.

Key words: children, food allergy, polyvalent allergy, gluten, diet therapy.

(Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics. 2014; 13 (5): 71–75)

реакцию, обусловленную пищевым продуктом, в основе которой лежат иммуногенные механизмы, главные из которых — IgE-опосредованные реакции. Сведения о распространенности ПА существенно варьируют, что в первую очередь связано с гипердиагностикой данного патологического состояния [2, 3]. Так, по результатам некоторых исследований, не менее 20–30% населения убеждено, что страдает ПА. Однако распространенность пищевой аллергии в развитых странах среди детей раннего возраста составляет 6–8%, в подростковом возрасте — 2–4%, у взрослых — 2% [4, 5].

По разным оценкам, число пациентов, страдающих ПА, ежегодно увеличивается, что во многом объясняется изменением характера питания населения различных стран, появлением новых технологий переработки пищевых продуктов, а также широким использованием пищевых добавок, красителей, консервантов, ароматизаторов, которые сами по себе могут стать причиной пищевой непереносимости [4, 5].

В клинической аллергологии иногда возникает проблема ранней диагностики ПА, поскольку в начале развития болезни ее клинические проявления оказываются неспецифическими. Сложность заключается и в том, что непереносимость пищевых продуктов может быть обусловлена различными иммуногенными (ПА) и неиммуногенными (пищевая непереносимость) механизмами. Реакции на пищу могут быть результатом проявления аллергии на продукты питания, пищевые добавки, примеси и др. [6]. Кроме того, формирование реакции непереносимости пищевых продуктов бывает обусловлено наличием сопутствующих патологий, приводящих к нарушению процессов переваривания и всасывания пищевого субстрата, инфекциями, врожденными и приобретенными нарушениями в работе ферментных систем и др. Реакции на пищу неиммунного характера по типу ложноаллергических, или так называемые псевдоаллергии, клинически могут быть практически не отличимы от ПА. Они чаще дозозависимы и могут быть инициированы продуктами, содержащими не только гистамин или другие биогенные амины, а также вещества с неспецифическим раздражающим воздействием на желудочно-кишечный тракт (пуриновые основания), но и различные искусственные пищевые добавки, вызывающие гистаминолиберацию [6, 7]. В клинической практике достаточно часто встречается сочетание реакций на пищу различного типа у одного и того же больного. В этих случаях неиммуногенные реакции вносят свой вклад в клиническую картину ПА. Кроме того, встречаются случаи, когда у одного и того же пациента имеют место сочетанные проявления IgE-опосредованных и не-IgE-опосредованных реакций на пищу. Классическим сочетанием различных форм пищевой непереносимости также является лактазная недостаточность у детей с аллергией к белкам коровьего молока [7, 8].

К основным факторам, способствующим формированию ПА, относят генетически детерминированную предрасположенность к развитию аллергии, незрелость кишечника, временный дефицит секреторного компонента иммуноглобулина класса А (sIgA), факторы окружающей среды, чрезмерное воздействие антигенов на кишечник, иммуносупрессорное воздействие вирусных инфекций, раздражители кишечника, паразитов, желудочно-кишечный кандидоз, алкоголь [4, 6]. Провоцирующими факторами развития ПА служат ранний перевод ребенка на искусственное вскармливание; нарушение режима

питания детей, выражающееся в несоответствии объема и соотношения пищевых ингредиентов весу и возрасту ребенка; сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта, заболевания печени и желчевыводящих путей и др. [4, 7].

В норме пищевые продукты расщепляются до соединений, не способных вызывать аллергию (аминокислоты и другие неантигенные и неаллергенные структуры), а кишечная стенка является непроницаемой для нерасщепленных продуктов, которые обладают или могут обладать при определенных условиях алергизирующей активностью или способностью вызывать псевдоаллергические реакции. Такие факторы, как недостаточность функции поджелудочной железы, ферментопатии, дискинезии желчевыводящих путей и кишечника, а также наличие воспалительных заболеваний желудочно-кишечного тракта, сопровождающихся повышением проницаемости слизистой оболочки кишечника, способствуют избыточному всасыванию нерасщепленных продуктов и развитию пищевой или псевдоаллергии [2, 9]. Слишком редкий или чрезмерно частый прием пищи приводит к нарушению процессов секреции в желудке, развитию гастрита, гиперсекреции слизи и другим расстройствам, также способствующим формированию пищевой или псевдоаллергии. На формирование повышенной чувствительности к пищевым продуктам белковой природы оказывают влияние не только количество принятой пищи и нарушения диеты, но и кислотность желудочного сока. В экспериментальных исследованиях установлено, что с увеличением кислотности желудочного сока всасывание нерасщепленных белков уменьшается. Показано, что недостаток в пище солей кальция способствует повышению всасывания нерасщепленных белков [2, 10, 11].

Аллергические проявления, связанные с приемом пищевых продуктов, могут выражаться множеством симптомов, обусловленных вовлечением в патологический процесс различных органов и систем. Для детей более раннего возраста наиболее характерны кожные проявления аллергии (например, атопический дерматит, ангионевротический отек, крапивница), реже встречаются гастроинтестинальные симптомы (срыгивания, диспепсия, боль в животе, тошнота, рвота, запор, диарея), еще более редки симптомы со стороны дыхательных путей (ринит, приступы затрудненного дыхания, кашель) и тяжелые общие анафилактические реакции. Если кожные проявления ПА достаточно легко диагностируются, то разнообразные нарушения функции органов пищеварения не всегда связывают с воздействием пищевого аллергена. При этом желудочно-кишечные проявления ПА встречаются как в сочетании с другими симптомами, так и изолированно в виде срыгиваний, рвоты, метеоризма, боли в животе, колки, неустойчивого стула. В подавляющем большинстве случаев наличие подобных нарушений со стороны органов пищеварения сопровождается развитием дисбиоза кишечника. К более редким клиническим симптомам ПА относятся изменения со стороны системы крови, мочевыделительной, нейроэндокринной и других систем организма: аллергическая гранулоцитопения и тромбоцитопения [12, 13].

Особенностью пищевых аллергенов является практически постоянный контакт с ними каждого человека в течение жизни. В подавляющем большинстве случаев причинно-значимыми аллергенами пищевых продуктов служат белки, как простые, так и сложные (гликопротеи-

ны), реже — полипептиды, гаптены. Способность пищевого белка выступать в роли аллергена у генетически предрасположенных индивидуумов зависит от наличия в его составе структур — эпитопов (аллергенных детерминант), вступающих в реакцию с иммунной системой (антителами, В и Т лимфоцитами) и вызывающих активацию Т-клеток-хелперов 2-го типа и выработку IgE [2].

Нагревание приводит к денатурации белка. При этом, если в процессе денатурации затрагиваются эпитопы, пищевой аллерген изменяет антигенные свойства в процессе кулинарной обработки продуктов. Чаще всего при этом аллергенность снижается. Так, термочувствительные аллергены яблока разрушаются при тепловой обработке, и в этом случае при употреблении термически обработанного продукта с меньшей вероятностью могут возникнуть клинические симптомы. Поскольку многие аллергены термостабильны, то пастеризация, стерилизация и глубокое замораживание лишь частично влияют на степень аллергенности пищевых продуктов. Однако известно, что некоторые белки, в т.ч. белки арахиса (Ara h 1, Ara h 2), напротив, могут увеличивать свои аллергенные свойства после обжарки. По всей вероятности, это связано с реакцией их гликирования и агрегацией [14, 15].

В группу продуктов, наиболее часто вызывающих аллергические реакции, входят коровье молоко, куриное яйцо, соя, арахис, орехи, пшеница, морепродукты и рыба. К широко распространенным аллергенам также относятся какао, шоколад, цитрусовые, клубника, земляника, мед, злаки. Спектр причинно-значимых пищевых аллергенов у детей меняется в зависимости от возраста. Обобщенные исследования, проведенные в различных странах мира, показали, что независимо от места проживания 1-е и 2-е место по аллергенности у детей занимают куриные яйца и коровье молоко, 3-е место — продукты,

которые широко используют в рационе питания населения отдельно взятой страны [16].

Также немаловажную роль в развитии и поддержании проявлений аллергического заболевания играют возможные перекрестные реакции между различными группами аллергенов. У большинства детей с ПА определяется сенсibilизация не только к пищевым, но и другим видам аллергенов, поэтому большое значение придается развитию перекрестных реакций между пищевыми и непищевыми аллергенами. Знание возможных вариантов перекрестных реакций помогает правильно составить элиминационные диеты. Перекрестное реагирование обусловлено сходством антигенных детерминант у родственных групп пищевых продуктов, а также антигенной общностью между пищевыми и пыльцевыми аллергенами, пищевыми продуктами и лекарствами растительного происхождения (табл. 1) [17, 18].

В настоящее время отмечают учащение встречаемости аллергических реакций на злаковые продукты, в первую очередь на белки пшеницы и ржи, реже — кукурузы, риса, овса, гречихи. Сенсibilизация к злакам, как правило, развивается со второго полугодия жизни на фоне введения в рацион продуктов прикорма.

Белки злаковых подразделяют на 4 класса, каждый из которых может быть более или менее важным у конкретных видов зерновых. Глютенины относятся к биологически активным или структурным белкам; пшеничные глиадины и глютеины — основные компоненты клейковины (собственно клейковина, или глютен). По аналогии, очищенные белки других зерновых называют клейковиной. По своим свойствам клейковина пшеницы приближается к клейковине ржи и ячменя (табл. 2) [2, 16].

Глютен — особый белок, содержащийся в пшенице и придающий хлебу из пшеничной муки его особые

Таблица 1. Возможные перекрестные реакции, обусловленные сходством аллергенных структур

Пищевой продукт	Продукты и непищевые антигены, дающие перекрестные аллергические реакции
Коровье молоко	Козье молоко, продукты, содержащие белки коровьего молока; говядина, телятина и мясопродукты из них, шерсть коровы, ферментные препараты на основе поджелудочной железы крупного рогатого скота
Кефир (кефирные дрожжи)	Плесневые грибы, плесневые сорта сыров (рокфор, бри, дор-блю и т.п.), дрожжевое тесто, квас, антибиотики пенициллинового ряда, грибы
Рыба	Морская и речная рыба, морепродукты (крабы, креветки, икра, лангусты, омары, мидии и т.п.), корм для рыбы (дафнии)
Куриное яйцо	Куриное мясо и бульон, перепелиные мясо и яйца, мясо утки; соусы и кремы, майонез с включением компонентов куриного яйца; перо подушки; лекарственные препараты (интерферон, лизоцим, бифидобактерии бифидум + лизоцим, некоторые вакцины)
Морковь	Петрушка, сельдерей, β-каротин, витамин А
Клубника	Малина, ежевика, смородина, брусника
Яблоки	Груша, айва, персики, сливы; пыльца березы, ольхи, полыни
Картофель	Баклажаны, томаты, перец стручковый зеленый и красный, паприка, табак
Орехи (фундук и т.д.)	Орехи других видов, киви, манго, мука (рисовая, гречневая, овсяная), кунжут, мак, пыльца березы, орешника
Арахис	Соя, бананы, косточковые (персики, слива и т.п.), зеленый горошек, томаты, латекс
Бананы	Глютен пшеницы, киви, дыня, авокадо, латекс, пыльца подорожника
Цитрусовые	Грейпфрут, лимон, апельсин, мандарин
Свекла	Шпинат, сахарная свекла
Бобовые	Арахис, соя, горох, фасоль, чечевица, манго, люцерна
Слива	Миндаль, абрикосы, вишня, нектарины, персики, дикая вишня, черешня, чернослив, яблоки
Киви	Банан, авокадо, орехи, мука (рисовая, гречневая, овсяная), кунжут, латекс, пыльца березы, злаковых трав

Таблица 2. Содержание белков в злаковых культурах

Вид злака	Альбумин, %	Глобулины, %	Проламины, %	Глютенины, %
Пшеница	5–12	6–10	40–45 (глиадины)	35–40 (глютенины)
Рожь	5–10	5–10	30–50 (секалины)	30–50
Ячмень	3–5	10–20	35–45 (горденины)	35–45 (горденины)
Овес	1	80	10–15 (авенины)	5
Кукуруза	1	5–6	50–55 (зеины)	30–45

свойства — эластичность и пышность. В некоторых других злаковых (ржи, ячмене и овсе) также содержатся похожие на пшеничный глютен белки; обычно именно эти 4 злака объединяют в глютенсодержащие. У детей раннего возраста глютен нередко вызывает ПА, и проявления ее, как было сказано выше, могут быть различными (со стороны как кожных покровов, так и желудочно-кишечного тракта).

Диагноз ПА устанавливают на основании данных анамнеза, объективного осмотра, результатов обследования, в т.ч. специфического аллергологического обследования. Правильность диагноза подтверждается исчезновением симптомов после назначения элиминационной диеты. В свою очередь, успех диетотерапии ПА зависит от своевременности и точно установленного диагноза, в первую очередь в плане выявления причинно-значимых аллергенов. Согласно современным представлениям, диагностика ПА основывается на результатах оценки анамнеза, в т.ч. аллергологического и диетологического; клинического обследования; кожного тестирования; содержания специфических IgE в сыворотке крови; диагностической элиминационной диеты; провокационных проб. Несмотря на успехи лабораторной диагностики, важнейшее значение придают клиническим методам обследования больных, в первую очередь сбору анамнеза. При оценке данных анамнеза удается установить не только семейную предрасположенность к аллергическим реакциям и заболеваниям, но и зачастую причинно-значимый аллерген [3, 19].

Полученные данные сопоставляют со сроками появления симптомов со стороны желудочно-кишечного тракта, кожи и других органов, что позволяет в большинстве случаев идентифицировать причинно-значимый пищевой продукт. Оценивают также зависимость реакции от дозы аллергена, время ее возникновения и длительность. Изучение данных анамнеза, в т.ч. диетологического, в большинстве случаев позволяет определить связь имеющейся симптоматики с приемом определенного продукта. В сложных случаях, особенно при стертой клинической картине, очень важно ведение пищевого дневника, в котором записывают продукты, их количество, время употребления, возникающие симптомы [9, 19].

Следующим этапом диагностики после оценки аллергологического анамнеза и результатов неспецифических элиминационных диет становится проведение кожного тестирования (прик-тест) и/или использование дополнительных лабораторных методов аллергодиагностики. При первичном обследовании детей с подозрением на ПА кожное тестирование обычно предпочтительнее определения специфических IgE *in vitro*, т.к. оно более чувствительно и экономично, а результаты можно оценить практически немедленно. Определение специфических IgE *in vitro* на первом этапе обследова-

ния рекомендовано детям до 2 лет, а также в тех случаях, когда кожное тестирование невозможно или противопоказано [2, 19].

Для определения специфических IgE к пищевым аллергенам наиболее информативным является определение антител с помощью метода ImmunoCAP (Phadia, Швеция), широко используемого в ведущих аллергологических клиниках США, Европы, Японии, России. Метод фактически является «золотым стандартом» лабораторной диагностики аллергии, т.е. методом, с которым сравнивают результаты других тестов. Принцип метода определения антител — иммунофлуоресцентный анализ, позволяющий измерять сверхнизкие концентрации циркулирующих IgE в сверхмалом количестве сыворотки крови человека. Данный метод обладает высокой чувствительностью, специфичностью и воспроизводимостью [1, 2].

При наличии гастроинтестинальных симптомов, особенно с признаками мальабсорбции, требуется проведение дифференциальной диагностики между аллергией на глютен и глютеневой энтеропатией (целиакией). С этой целью определяют содержание IgG и IgA к глиадину и тканевой трансглутаминазе, а также применяют методы HLA-типирования (DQ2/DQ8) [16].

При обоснованном подозрении на ПА, связанную с определенным продуктом, важным диагностическим и лечебным мероприятием является назначение элиминационной диеты, которую широко используют в тех случаях, когда симптоматика носит длительный характер, и подозреваемый причинно-значимый продукт относится к ежедневно употребляемым продуктам питания.

Диетотерапия — важнейшая составляющая комплексного лечения детей, страдающих ПА. Адекватно подобранное питание на начальных стадиях болезни ускоряет ремиссию заболевания и может привести к клиническому выздоровлению; в тяжелых случаях оно способствует более быстрому достижению ремиссии заболевания и длительному ее сохранению.

Основным принципом диетотерапии ПА является элиминация, при этом из питания в первую очередь исключают причинно-значимые продукты, определенные на основании клинического обследования ребенка.

В острый период заболевания диета должна быть максимально строгой и предусматривать, с одной стороны, элиминацию продуктов, обладающих высокой сенсibilизирующей активностью, а также исключение или ограничение причинно-значимых и перекрестно-реагирующих аллергенов, с другой — обязательную адекватную замену элиминированных продуктов натуральными или специализированными продуктами или смесями [18, 20].

Важно отметить, что вне зависимости от периода болезни, диета должна обеспечивать физиологические потребности детей в основных пищевых ингредиентах.

тах, энергии, витаминах, макро- и микроэлементах, минорных нутриентах и, несмотря на строгий характер кулинарной обработки, сохранять высокую пищевую и биологическую ценность, иметь хорошие органолептические свойства.

При соблюдении безглютеновой диеты требуется исключить из рациона достаточно широкий спектр повседневных продуктов: все, что содержит пшеницу, рожь, овес или ячмень (хлеб, хлебобулочные, кондитерские, макаронные изделия, каши из пшеничной, ржаной, ячменной и овсяной крупы), а также крахмал, который входит в состав колбасных и молочных продуктов (некоторых йогуртов, творожных изделий), томатного соуса, напитков типа какао и растворимого кофе. Также рекомендуется исключить соки, кукурузные хлопья и сладости (которые могут содержать экстракт солода). Однако их нужно чем-то заменить. Такой заменой для пациентов служат рис, гречка, кукуруза и картофель. К сожалению, в домашних условиях приготовить хорошую выпечку из рисовой или кукурузной муки очень сложно. Для детей первого года жизни разработано немало число различных безглютеновых смесей, но для родителей детей

более старшего возраста актуальна проблема, как накормить ребенка [16, 21].

На российском рынке в настоящее время существует достаточное число производителей детского питания, не содержащего глютен. Одним из них является компания Valviten (Польша), которая выпускает широкий спектр зарегистрированной в Российской Федерации продукции для лечебного питания. Все изделия проверяются в специализированных аккредитованных лабораториях. Сырье, используемое в производстве, имеет соответствующие сертификаты качества. Изделия проходят контроль на каждом этапе производства, что гарантирует качество этих продуктов. Предлагается полный ассортимент хлебобулочных изделий, концентратов муки для домашней выпечки, кондитерских и макаронных изделий, специй для овощных блюд. В компании Valviten была разработана новая инновационная технология производства хлебобулочных и кондитерских изделий.

Использование продукции облегчает жизнь родителям, внося значительное разнообразие в рацион питания ребенка с пищевой аллергией к глютену, что позволяет улучшить качество его жизни.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Статья подготовлена при финансовой поддержке ЗАО «Мединторг».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Global atlas of allergy. C.A. Akdis, I. Agache (eds.). *Eur. Acad. Allergy & Clin. Immunol.* 2014. 388 p.
2. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Боровик Т.Э., Макарова С.Г. Болезни детского возраста от А до Я. Пищевая аллергия: Руководство для врачей. М.: Педиатр. 2013. 160 с.
3. Лусс Л.В. Пищевая аллергия и пищевая непереносимость: терминология, классификация, проблемы диагностики и терапия. Уч. пос. М.: Фармарус Принт. 2005. 23 с.
4. Jazwiec-Kanyon B. Food allergy-results of an epidemiologic study in school children. *Przegl Lek.* 2003; 60 (Suppl. 6): 70–72.
5. Frieri M., Kettelhut B. Food Hypersensitivity and Adverse Reactions: A practical guide for diagnosis and management. *Clin. Allergy Immunol. NY: Marcel Dekker.* 1999. 507 p.
4. Bidat E. Food allergy in children. *Arch. Pediatr.* 2006; 13 (10): 1349–1353.
5. Rona R.J., Keil T., Summers C., Gislason D., Zuidmeer L., Sodergren E., Sigurdardottir S.T. et al. The prevalence of food allergy: A meta-analysis. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2007; 120 (3): 638–646.
6. Ногаллер А.М. Пищевая аллергия и непереносимость пищевых продуктов: дифференциальная диагностика. *Терапевтический архив.* 2006; 78 (2): 66–71.
7. Лусс Л.В. Пищевая аллергия. *Аллергия, астма и клиническая иммунология.* 2002; 6 (12): 3–14.
8. Sampson H.A. Update on food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.* 2004; 113 (5): 805–819.
9. Уголев А.М. Эволюция пищеварения и принципы эволюции функций. Элементы современного функционализма. Л.: Наука. 1985. 544 с.
10. Боровик Т.Э., Макарова С.Г., Семёнова Н.Н., Дарчия С.Н., Шумилина Л.В., Шихов С.Н., Чеканникова Л.П. Новые подходы в диагностике и диетотерапии пищевой аллергии у детей раннего возраста. *Российский аллергологический журнал.* 2010; 3: 30–42.
11. Sicherer S.H. Food allergy. *Lancet.* 2002; 360: 701–710.
12. Anandan C., Sheikh A. European developments in labeling allergenic foods. *BMJ.* 2005; 331: 1155–1156
13. Chapman J.A., Bernstein I.L., Lee R.E., Oppenheimer J., Nicklas R.A. et al. Food allergy: a practice parameter. *Ann. Allergy Asthma Immunol.* 2006; 96 (Suppl. 2): 1–68.
14. Mondoulet L.L., Paty E., Drumare M.F., Ah-Leung S., Scheinmann P., Willemot R.M., Wal J.M., Bernard H. Influence of thermal processing on the allergenicity of peanut proteins. *J. Agric. Food Chem.* 2005; 53 (11): 4547–4553.
15. Vissers Y.M., Iwan M., Adel-Patient K., Stahl Skov P., Rigby N.M., Johnson P.E., Mandrup Muller P., Przybylski-Nicaise L., Schaap M., Ruinemans-Koerts J., Jansen A.P., Mills E.N., Savelkoul H.F., Wichers H.J. Effect of roasting on the allergenicity of major peanut allergens Ara h 1 and Ara h 2/6: the necessity of degranulation assays. *Clin. Exp. Allergy.* 2011; 41 (11): 1631–1642.
16. Макарова С.Г. Обоснование и оценка эффективности диетотерапии при пищевой аллергии у детей в различные возрастные периоды. Автореф. дис... докт. мед. наук. М. 2008. 61 с.
17. Ногаллер А.М., Гущин И.С., Мазо В.К., Гмошинский И.В., Пищевая аллергия и непереносимость пищевых продуктов. М.: Медицина. 2008. 336 с.
18. Клиническая диетология детского возраста: Руководство для врачей. Под ред. Т.Э. Боровик, К.С. Ладодо. М.: МИА. 2008. 606 с.
19. Намазова-Баранова Л.С. Аллергия у детей: от теории к практике. М.: Союз педиатров России. 2010–2011. 668 с.
20. Детская аллергология. Руководство для врачей. Под ред. А.А. Баранова и И.И. Балаболкина. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2006. 687 с.
21. Mariani P., Viti M.G., Montuori M., La Vecchia A., Cipolletta E., Calvani L. et al. The gluten-free diet: a nutritional risk factor for adolescents with celiac disease? *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 1998; 27: 519–523.