



ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

Худойбердиева Шахноза Искандаровна

Аннотация: Выявление факторов риска развития пищевой аллергии являются главными ориентирами в изучении особенностей формирования болезни. В настоящее время считается общепринятым факт, что одним из основных факторов риска развития пищевой аллергии является генетически обусловленная способность организма запускать иммунопатологические механизмы развития аллергии, в частности IgE-опосредованные реакции. [11, 23]. Есть данные, что примерно у половины больных, страдающих пищевой аллергией, либо имеется какое-нибудь аллергическое заболевание в анамнезе (поллиноз, атопическая бронхиальная астма), либо этими заболеваниями болеют их ближайшие родственники (родители, братья, бабушки). Считается, что предрасположенность к атопии контролируется определенными генами, каждый из которых кодирует возможность реализации конкретного признака атопии.

Ключевые слова: факторы, развитие, пищевая, риск.

Cookson выделяет 4 класса данных генов: 1 класс – гены, предрасполагающие к развитию атопии в целом и к гиперпродукции IgE; 2 класс – гены, влияющие на специфический IgE-ответ; 3 класс – гены, влияющие на бронхиальную гиперреактивность; 4 класс – гены, влияющие на не IgE-опосредованный ответ. В результате происходит независимая передача данных генов потомству, причем, у каждого индивидуума отмечается различный их набор, что и определяет в дальнейшем особенности клинических проявлений болезни. Но существует мнение, что увеличение распространенности пищевой аллергии не связано с генетическими изменениями, т.к. за такое короткое время генофонд не мог сильно измениться [10]. В некоторых работах, показавших удвоение за последнее время распространенности аллергии на арахис среди детей, рассматривается вопрос о том, что окружающая среда модулирует экспрессию генов, ответственных за пищевую аллергию. Таким образом, не отрицая важной роли наследственности в формировании пищевой аллергии, необходимо подчеркнуть, что реализация предрасположенности в клинические проявления болезни происходит через определенные факторы окружающей среды. К данным факторам риска относят активное и пассивное курение [14], социальноэкономический статус [23], детские инфекции [31], стиль жизни [4]. Развитию заболевания способствуют также высокая антигенная нагрузка, повышенная проницаемость слизистой желудочно-кишечного тракта, нарушения в системном и местном иммунитете, изменение характера питания [15]. Определенное патогенетическое влияние на формирование пищевой аллергии оказывают перинатальные факторы риска, которые в значительной мере влияют на становление иммунной системы ребенка. Факторы риска развития патологии подразделяются на антенатальные и постнатальные. К антенатальным факторам риска относят: – патологии беременности, приводящие к неблагоприятным воздействиям на плод; – заболевания матери в период беременности; – курение матери в период беременности (в том числе пассивное); – нерациональное питание беременной (употребление продуктов, содержащих большое количество трофоаллергенов или длительное соблюдение гипоаллергенной диеты) [14]. Активно дискутируется вопрос о роли поступления антител в организм ребенка во внутриутробном



периоде и через женское молоко. Во многих работах есть указания на развитие аллергии к белкам коровьего молока у детей на естественном вскармливании, связанного с чрезмерным употреблением матерью молока и молочных продуктов во время беременности и, особенно, в период лактационного периода [9, 14]. Так Е.И. Капранова [18] в своих исследованиях показала, что материнское молоко полностью лишено антигенных свойств, и sensibilizировать ребенка могут только аллергены из пищевого рациона матери. С другой стороны, нет данных об исследованиях, достоверно доказывающих, что коррекция диеты матери во время беременности и кормления предотвращает развитие пищевой аллергии. В то же время Американская Академия Педиатрии рекомендует матерям из группы риска с целью профилактики развития пищевой аллергии не употреблять продукты, являющиеся для матери аллергенами. К постнатальным факторам риска относят: – Патологические роды, приводящие к различным нарушениям адаптационных возможностей ребенка. Так, R.Zeiger в своих работах отмечает, что при затяжных осложненных родах риск развития атопии у новорожденного увеличивается [20]. Это связывается с ростом опасности sensibilizации плода от матери и высокой вероятностью развития респираторных осложнений, что само по себе является фактором риска. – Продолжительность естественного вскармливания и возраст ребенка при первом контакте с аллергеном. Возникновению аллергии к белкам коровьего молока способствует ранний перевод ребенка на смешанное или искусственное вскармливание с использованием различных молочных смесей, необоснованно раннее (с 2-3 месяцев) назначение молочных каш [22]. Особенно высок риск развития атопических заболеваний у детей в возрасте от 3 до 6 месяцев. В этот период имеет смысл отказаться от смесей на основе сои или коровьего молока в пользу гидролизованных смесей, если грудное вскармливание не возможно [8]. По данным нашего исследования 68,2% обследованных детей имели наследственную предрасположенность к аллергическим заболеваниям у близких родственников. Изучение факторов риска развития пищевой аллергии выявило некоторые их различия у детей раннего и старшего возраста. Так, у детей раннего возраста на возможность развития аллергических реакций на пищевые продукты оказывают влияние, прежде всего, отягощенная наследственность (77,8%), состояние гуморального звена иммунитета (транзиторная гипогаммаглобулинемия определена у 61% детей), нерациональное питание (44%) – ранний перевод на искусственное вскармливание, раннее введение прикормов. На формирование пищевой аллергии у детей старшего возраста огромное влияние оказывает предшествующая пылевая sensibilizация (79%) за счет сходства антигенных структур между пищевыми и пылевыми аллергенами и нерациональное питание (42%) – употребление в питании консервантов, пищевых красителей, продуктов – гистаминолибераторов (шоколада, цитрусовых, специй, копченостей и т.д).

Аллергены наиболее распространенных пищевых продуктов. Пищевые продукты содержат протеины, углеводы и липиды. Главные пищевые антигены – это водорастворимые гликопротеины, имеющие молекулярный вес в пределах 10-60 kD. На сегодняшний день не известны какие-либо особые биохимические или иммунологические характеристики пищевых антигенов. Сравнение первичной аминокислотной последовательности не выявило и особой модели. Эти белки устойчивы к кислотному воздействию, протеолизису и перевариванию. Процесс термической обработки пищи может изменить пространственную структуру белка, тем самым снизить аллергенность пищевого продукта. Однако многие продукты имеют термостабильные белки, которые не разрушаются при термической обработке. Считается, что аллергены молока, яиц, рыбы,



орех являются термостабильными, аллергены сои, сельдерея, злаков – частично термостабильными, аллергены овощей и фруктов – термолабильными. Овощи, фрукты, орехи выступают самыми важными аллергенами при пищевой аллергии. Причем эти пищевые продукты содержат протеины, которые проявляют собой гомологичные молекулярные детерминанты с аэрогенными аллергенами. Научные данные говорят о том, что примерно с 4-6 лет жизни сенсibilизация на фрукты и овощи первично происходит не энтерально. Как правило, больные пищевой аллергией предварительно имеют респираторную сенсibilизацию (с различной степенью выраженности клинических симптомов). Эта сенсibilизация к респираторным аллергенам, возможно, и нарушает оральную толерантность к пищевым продуктам. Например, несколько лет назад аллергические реакции на каштаны или авокадо были неизвестны, но с увеличением числа сенсibilизированных лиц к латексу, эти виды пищевой аллергии перестали быть редкостью. После детального изучения молекулярной характеристики аллергенов пыльцы растений и пищевых продуктов было выяснено, что перекрестные реакции являются ответственными более чем за 80% случаев пищевой аллергии у детей и взрослых. Особенно если тщательно выявлять орально-аллергический синдром, который до настоящего времени считается безобидным проявлением аллергии и часто вообще не принимается во внимание. Наиболее частыми аллергенами для детей являются: коровье молоко, яйца, орехи, соя, пшеница, рыба; а для взрослых – овощи и фрукты, орехи, рыба, продукты моря, специи [10]. Коровье молоко содержит более чем 25 различных протеинов, которые могут действовать как полноценные антигены для человека, но только 4-5 из них обладают сильными антигенными свойствами. Аллергены белков коровьего молока можно разделить на две большие группы: казеин (80% от общей массы белка) и сывороточные белки (20%). Казеин существует в связанном состоянии с фосфатом кальция в виде водных сферических мицелл, которые дают молоку молочно-белое окрашивание [5].

В то же самое время половина из них не реагируют на термически хорошо обработанное мясо. Это говорит о том, что толерантность к говядине у этих пациентов обеспечивается разрушением термически нестойкого бычьего сывороточного альбумина и бычьего гаммаглобулина, которые встречаются как в молоке, так и в говядине. Молоко содержит большое количество термостабильных аллергенов в связи с чем термическая обработка молока не дает возможности включения его в диету пациентов с сенсibilизацией к белкам коровьего молока [5]. Аллергические реакции на коровье молоко могут развиваться к одному или нескольким белкам по разным иммунологическим механизмам. В настоящее время доказаны I, II, IV типы аллергических реакций на белки коровьего молока [1]. Мясо животных. Главными аллергенами считаются: сывороточный альбумин и гаммаглобулин. Аллергия на мясо встречается относительно редко, т.к. аллергенный потенциал белков часто теряется при термической обработке продукта. Причиной аллергических реакций на мясо часто являются перекрестные реакции. Например, «свино-кошачий» синдром является результатом перекрестной аллергии между эпителием кошки и мясом свинины, а «птице-яичный синдром» – между эпидермисом птиц и куриных яиц. Также ферменты (при непродолжительном приготовлении мяса) или остатки антибиотиков могут быть причиной развития тяжелых реакций [18]. Аллергические реакции могут наблюдаться при употреблении колбас. При этом способ приготовления колбасы (сырая, вареная, горячего копчения) имеет значение для развития реакции. Белки, денатурированные при высокой температуре, чаще всего организмом хорошо усваиваются. Аллергия при употреблении колбас чаще всего развивается на добавленные



в них примеси (молочный белок, приправы, орехи и т.д.), консерванты и красители. Куриное яйцо содержит не менее 20 различных белков, но только 4 или 5 из них являются аллергенами, хотя не исключено, что и другие белки у отдельных индивидуумов могут вызывать образование IgE-антител [10]. Белок куриного яйца более аллергенен, чем яичный желток, но IgE-антитела могут вырабатываться и на последний. В процессе приготовления пищи полное отделение белка от желтка проблематично. Учитывая то, что желток, как правило, содержит какое-то количество белка куриного яйца, аллергические реакции могут быть связаны не с желтком, а с овомукоидом, овальбумином, овомуцином и овотрансферрином, содержащихся в белке куриного яйца. Исследования J. Bernhisel-Broadbent и Sampson показали, что овомукоид (Gal d III) более антигенен и аллергенен, чем овальбумин (Gal d I) у детей с аллергическими реакциями к яйцу. Аллергенность овомукоида обеспечивается его термо- и кислотоустойчивостью, его высокой способностью к гликолизу (20-25%) и его тремя отдельными доменами, каждый из которых связан бисульфидными мостиками [12]. Молекулярная масса аллергенов птиц находится в диапазонах 21-30 и 67-70 kD. Отмечены перекрестные реакции между белками всех разновидностей птиц [15]. Однако, большинство людей, страдающих аллергией к куриным яйцам, переносят мясо курицы. Злаки. К злакам, употребляемым человеком в пищу, относятся пшеница, рожь, ячмень, овес. Мука злаков состоит из глютена, альбуминов, глобулинов и крахмала. Для зерновых культур главными антигенами являются альбумины и глобулины. Полагают, что астму вызывают альбумины, а пищевую аллергию глобулины. Проходя через желудок, белки злаковых культур подвергаются действию пепсина и трипсина в двенадцатиперстной кишке, таким образом, на орган- "мишень" действует белок, называемый «пепсин-трипсин переваренный глютен». Из «пепсин-трипсин переваренного глютена» получено три фракции А, В и С, а из фракции В получено три белка: В1, В2 и В3, молекулярная масса В фракции составляет 8 кД. Токсическими для слизистой оболочки тонкой кишки оказались В и С фракции. Пшеница может быть причиной развития различных заболеваний, таких как атопический дерматит, гастроинтестинальная пищевая аллергия, бронхиальная астма, транзиторная глютенная энтеропатия, дерматит Дюринга [1]. Причиной целиакии является непереносимость альфаглютина. Белок пшеницы по антигенным свойствам очень близок к другим продуктам злакового происхождения. В экстракте пшеничной муки обнаруживается 40 антигенов, способных вызвать образование антител. Из глютена получено четыре группы белков:

В этом отношении тионины действуют схоже с меллитином (составная часть пчелиного яда). Кроме того, низкомолекулярный аллерген пшеницы (15кД) является ингибитором α -амилазы. Так же пшеница может выступать как либератор гистамина, вызывая псевдоаллергические реакции. Рожь. Главные аллергены ржаной муки имеют молекулярную массу 35 и 14 кД. Аллерген ржаной муки с молекулярным весом 14 кД индуцировал *in vitro* значительное усиление экспрессии CD23 на лимфоцитах больных аллергией к злакам. Перекрестные реакции между зерновыми и пылью трав встречаются довольно часто. Кроме того, именно с аллергическими реакциями на злаки может быть связана непереносимость алкогольных напитков, приготовленных с использованием злаковых культур (водка и виски). Гречиха может давать перекрестные реакции с рисом и даже с совсем неожиданными продуктами, такими как картофель, арахис, а также с ядом пчелы [15]. Бобовые. J. Bernhisel-Broadbent и H. Sampson с помощью провокационных проб, проведенных двойным слепым методом, у 69 детей с положительными кожными пробами к одной или нескольким бобовым культурам установили наличие аллергических



реакций у 41 ребенка (59,4%). Только у 4,8% (2 из 41) аллергические реакции выявлены более чем к одному виду аллергенов. Оба эти ребенка в анамнезе имели анафилактические реакции на арахис и бобы сои. После двух лет элиминационной диеты аллергические реакции к сое не наблюдались, а к арахису оставались прежними. Редкость клинических проявлений перекрестных реакций к бобовым (появление симптомов после употребления в пищу) коренным образом отличается и от частоты перекрестных иммунологических реакций, определяемых *in vitro* в сыворотке у тех же самых пациентов. Иммунологические исследования и кожные пробы обнаруживают значительно большую частоту клинической непереносимости. Так по данным J. Bernhisel-Broadbent и Sampson, у 49 из 69 пациентов (71%) к двум или более видам бобов, следовательно, учитывая данные провокационных проб, 47 из 49 детей имели необоснованные ограничения в диете [5]. Соя – это широко распространенная бобовая культура, хотя в чистом виде в традиционной российской пище соевые бобы не употребляются. Но в пищевой промышленности в последние годы соевая мука входит в состав многих пищевых продуктов (колбасы, мясные полуфабрикаты, конфеты, шоколад и т.д.). Кроме того, соя широко используется для приготовления детских питательных смесей и диетического питания взрослых. Другой распространенный небелковый продукт, получаемый из сои – лецитин. Используется как эмульгатор при производстве шоколада, мучных изделий, маргарина. При его производстве очень трудно избавиться от примеси соевого белка. Поэтому, пациенты с высокой чувствительностью к сое могут реагировать на продукты, содержащие лецитин.

Нитраты и нитриты используются как консерванты, для придания стойкого цвета мясным изделиям. Применяются при приготовлении: колбас, копченой рыбы, некоторых сыров, брынзы. Кроме того, они способны накапливаться естественным путем в растениях: свекле, сельдерее, капусте, баклажанах, салате, редисе, дыне, шпинате. Сорбиновая кислота используется как консервант, и применяется при приготовлении: безалкогольных напитков, соков, кондитерских и хлебобулочных изделий, колбас, зернистой икры, а также для обработки упаковочных материалов. Важно отметить, что некоторые пищевые добавки получают из натуральных продуктов. Пациенты с непереносимостью сырьевого источника могут развивать аллергию на данные добавки. В приложении № 2 приведен перечень добавок, полученных из природных источников. Как правило, сырьевой источник не указывается на этикетке. Поэтому, информацию о наличии в приобретаемом продукте в скрытом виде опасного для него аллергена пациенту рекомендуется получать от производителя.

Литература

1. Abdikaxhorovna K. F. Characteristics and Immunological Status of Chronic Jaundice in Infants Born to Mothers Who Passed Covid-19 //EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 38-41.
2. Achilova D. N., Yomgurova O. R. CLINICAL-IMMUNOLOGICAL AND MEDICO-SOCIAL ASPECTS OF ALLERGIC DISEASES IN CHILDREN, DEVELOPMENT OF CRITERIA FOR EARLY DIAGNOSIS AND PROGNOSIS OF THE COURSE OF THE DISEASE (LITERATURE REVIEW) //British Medical Journal. – 2022. – Т. 2. – №. 2.
3. Kurbanovna S. I. THYMOGENIC IMMUNOCORRECTION OF CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DEFECTS //ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 34-43.
4. Nutfilloevna A. D. Features of Allergy Diagnosis in Children //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 4.



- С. 217-225.
5. Nutfilloevna A. D. Modern Approaches to Allergen-Specific Diagnostics in Children with Allergic Diseases //INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 231-239.
 6. Nutfulloyevna A. D., Odilbekovich Q. O. VARIOUS CHANGES TO THE SKIN CONDITIONS IN CHILDREN WITH ATOPIC DERMATITIS //EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 76-81.
 7. Ramazonovna, Mukhamedova Zarifa. "Functional State of the Liver and Pancreas in Covid-19." EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION 2.2 (2022): 333-338.
 8. Razzakovna, Khamraeva Dilnoza. "THE FREQUENCY OF THE SPREAD OF FUNCTIONAL CONSTIPATION IN CHILDREN IN THE BUKHARA REGION." ResearchJet Journal of Analysis and Inventions 3.1 (2022): 51-57.
 9. Sadulloeva I. K. Ashurova NG CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL FEATURES OF CONGENITAL HEART DEFECTS IN ADOLESCENT GIRLS //Europe's Journal of Psychology. – 2021. – Т. 17. – №. 3. – С. 172-177.
 10. Tukhtabayevna M. Z. DIAGNOSIS AND TREATMENT OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS IN PRETERM INFANTS //Indonesian Journal of Innovation Studies. – 2022. – Т. 18.
 11. Аллергические болезни у детей / под ред. М.Я. Студеникина, Т.С. Соколовой. – М.: Медицина, 1986. – 288 с.
 12. Аль Х.М.Д. Пищевая аллергия у детей с язвенной болезнью 12-перстной кишки: дис. ...канд. мед. наук / Х.М.Д. Аль. - Алма-Ата, 2001 – С. 132.
 13. Балаболкин И.И. Всасывание белковых антигенов в желудочно-кишечном тракте при пищевой аллергии у детей / И.И. Балаболкин, В.К. Мазо, И.П. Никитина // Педиатрия. – 1988. - № 5. – С. 52-55.
 14. Балаболкин И.И. Пищевая аллергия у детей и подростков / И.И. Балаболкин, Соснина О.Б. // Рос. аллергологический журнал. - 2006. - № 3. - С. 44-52.
 15. Баранов А.А. Хронические неспецифические заболевания кишечника у детей / А.А. Баранов, А.В. Аболенская. - М., 1986.
 16. Борисова, И.В. Перекрестные аллергические реакции на пищевые продукты у детей: дис.канд.мед.наук / И.В. Борисова. – М., 2000. - С. 11-13.
 17. Борисова, И.В. Пищевая аллергия у часто болеющих детей / И.В. Борисова, С.В. Смирнова // Вопр. дет. диетологии. – 2007. – Т.5. - № 2. - С. 11-17.
 18. Боровик Т.Э., Макарова С.М., Казакова С.Н. и др. Смеси на основе гидролизатов белка в профилактике и диетотерапии пищевой аллергии у детей // Лечащий врач. - 2008. - № 7. - С. 22-26.
 19. Матниезова З. Т. ПРИЧИНЫ ОЖИРЕНИЕ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ //TA'LIM VA RIVOJLANISH TANLILI ONLAYN ILMIY JURNALI. – 2022. – Т. 2. – №. 11. – С. 36-43.
 20. Хамраева Д. Р. Частота распространения и особенности течения функциональных заболеваний билиарного тракта при синдроме Жильбера //Интернаука. Молодой исследователь: вызовы и перспективы.-2020.06. – 2020. – Т. 23. – №. 170. – С. 35-38.