



PRINCIPLES OF DIET THERAPY FOR FOOD ALLERGY TO GLUTEN

Abdullaeva Dilafruz Gayratovna

DSc, assistant professor,

Razikov Farrukh Ibrahim Ugli

Department of hygiene of children, adolescents and food hygiene,
Tashkent medical academy,

Department of Sanitary and Epidemiological Surveillance of the Main
Directorate of Medicine under the Administration of the President of
the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Uzbekistan

ORCID NO: 0000-0002-0858-4210

E.mail: abdullaeva.dg1976@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11185082>

ARTICLE INFO

Received: 05th May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Food allergy to gluten,
allergenic proteins, allergenic
foodstuff, cross-reactive
carbohydrate determinants
(CCD).

ABSTRACT

The main principle of the diet for food allergies to gluten is the elimination of allergens and allergen components that are characteristic of the region and individually for each patient. The correct tactics for carrying out elimination diets, taking into account the sensitizing properties of foods that contain gluten, is the main method of treatment for food allergies and gluten intolerance.

ПРИНЦИПЫ ДИЕТОТЕРАПИИ ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ НА ГЛЮТЕН

Абдуллаева Дилафруз Гайратовна

д.м.н., доцент,

Разиков Фаррух Ибрагим угли

Кафедра гигиены детей, подростков и питания,
Ташкентская медицинская академия,

Управление санитарно-эпидемиологического надзора Главного управления медицины
при Администрации Президента Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

ORCID NO: 0000-0002-0858-4210

E.mail: abdullaeva.dg1976@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11185082>

ARTICLE INFO

Received: 05th May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Пищевая аллергия на
глютен, аллергенные белки,
аллергенность пищевых
продуктов, перекрестно-
реактивные углеводные
детерминанты (CCD).

ABSTRACT

Основным принципом диеты при пищевой аллергии на глютен является устранение аллергенов и компонентов аллергенов, характерных для региона и индивидуально для каждого больного. Правильная тактика проведения элиминационных диет с учётом сенсibilизирующих свойств продуктов питания, которые в составе имеют глютен является основным методом лечения при пищевой аллергии и непереносимости глютена.



ГЛЮТЕНГА ОВҚАТ АЛЛЕРГИЯСИДА ПАРҲЕЗ ДАВОЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Дилафруз Гайратовна Абдуллаева

т.ф.д., доцент,

Разиков Фаррух Ибрагим ўғли

Тошкент тиббиёт академияси, болалар, ўсмирлар ва овқатланиш гигиенаси кафедраси,
Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Тиббиёт бош
бошқармасининг Санитария-эпидемиология назорати бошқармаси, Тошкент,
Ўзбекистон

ORCID NO: 0000-0002-0858-4210

E.mail: abdullaeva.dg1976@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.11185082>

ARTICLE INFO

Received: 05th May 2024

Accepted: 12th May 2024

Online: 13th May 2024

KEYWORDS

Глютенга овқат аллергияси,
аллерген оқсиллар, озиқ-
овқат маҳсулотларининг
аллергенлиги, кесишган
реактив карбогидрат
детерминант (CCD).

ABSTRACT

Глютенга нисбатан овқат аллергиясида парҳезнинг асосий принципи - бу ҳудудга хос бўлган ва ҳар бир бемор учун алоҳида-алоҳида аллерген ва аллерген компонентларини элиминация қилиш саналади. Таркибида глютен бўлган озиқ-овқатларнинг сенсibiliзация хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда элиминация парҳезларини амалга оширишнинг тўғри тактикаси глютенга нисбатан сезувчанлик ва овқат аллергиясини даволашнинг асосий усули ҳисобланади.

Актуальность проблемы. В последнее время изменение климата, характер питания населения повлияли на эпидемиологию аллергических реакций на пищевые продукты, что способствовало появлению новых синдромов пищевой аллергии (ПА). Изменения характера питания, образа жизни людей во всем мире стало причиной появления новых фенотипов ПА. Лучшее понимание прогностических факторов и фенотипов ПА в дальнейшем определяет стратегию профилактики и лечения ПА [8, 9].

Важнейшими факторами развития сенсibiliзации при истинной ПА, являются нарушения иммунного барьера кишечника, в который поступает огромное количество антигенов, а также ранний перевод ребенка на искусственное вскармливание; нарушение питания детей, выражающееся в несоответствии объема и соотношения пищевых ингредиентов весу и возрасту ребенка; сопутствующие заболевания ЖКТ, заболевания печени и желчевыводящих путей и др. Беспорядочное питание, редкие или частые приемы пищи приводят к нарушению секреции желудка, развитию гастрита, гиперсекреции слизи и другим расстройствам, провоцирующим формирование ПА или псевдоаллергии [5]. В исследованиях проведенных в последнее время, было продемонстрировано, что сенсibiliзация к одному и тому же продукту у жителей разных стран не имеет идентичных клинических проявлений [16].

Главная задача иммунной системы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) - предотвращение проникновения микроорганизмов и аллергенов в слизистую кишечника. В норме пищевые продукты расщепляются до соединений, не обладающих сенсibiliзирующими свойствами (аминокислоты и другие неантигенные структуры),



а кишечная стенка является непроницаемым барьером для нерасщепленных продуктов; последние обладают или могут обладать при определенных условиях сенсibiliзирующей активностью или способностью вызывать псевдоаллергические реакции. Переваривание и всасывание пищевых продуктов обусловлено состоянием нейроэндокринной системы, строением и функцией ЖКТ, гепатобилиарной системы, составом и объемом пищеварительных соков, составом микрофлоры кишечника, состоянием местного иммунитета кишечника (лимфоидная ткань, секреторные иммуноглобулины и т. д.) и другими факторами [5].

Проблема в том, что пациентам с подозрением на ПА врачи обычно рекомендуют исключить из рациона все продукты, потенциально вызывающие аллергические реакции, без надлежащей диагностики. Такая практика часто вызывает стресс у больных и их семьях, а также сложности с приобретением заменителей пищи. Таким образом, возникает острая необходимость в проведении точной диагностической оценки ПА, для правильной тактики диетотерапии [12].

Цель исследования. Выявление специфических иммуноглобулинов Е на растительные пищевые аллергены, которые в составе содержат глютен в крови пациентов с аллергическими заболеваниями.

Материалы и методы. Были исследованы сыворотки 107 больных с аллергопатологией, получивших лечение в Республиканском научно-специализированном аллергологическом центре и Республиканском научно-специализированном центре дерматовенерологии и косметологии, в частных клиниках Medik-as, ТТД. Для изучения распространенности ПА нами проведён анализ 186 сывороток детей 1-18 лет, из них 110 (59,1%) мальчиков и 76 (40,9%) девочек, из них 32 – дети до 3 лет (19 мальчиков (15,83%) и 13 девочек (10,83%); 27 – дети 3-7 лет (21 мальчика (17,5%) и 6 девочек (5%); 34 – дети 7-14 лет (28 мальчиков (23,33%) и 6 девочек (5%); 7 – дети 14-28 лет (2 мальчика (1,67%) и 5 девочек (4,17%)).

Результаты и обсуждение. У больных основной группы выявляли sIgE к пищевым аллергенам. Для установления перекрёстных и истинных аллергических реакций, в каждом анализе определяли количество перекрёстно-реактивных углеводных детерминант CCD. Данный маркер является показателем перекрёстных аллергических реакций и очень информативен для диагностики истинных реакций, в том числе при ПА на растительные продукты питания. В наших исследованиях данный маркер был положительным у 17,2% обследованных.

При наличии у больных ПА к растительным аллергенным продуктам питания мы часто выявляли CCD. Однако у таких больных не отмечался рост sIgE к пищевым аллергенам животного происхождения.

У детей 1-18 лет среди растительных аллергенов выявлена чувствительность на пшеничную (18,8%) и гречневую муку (15,1%), клейковину – глютен (14,5%), овес (9,1%), рис (8,1%), среди животных аллергенов высокие показатели sIgE отмечались на КЯ (13,4%), соевый белок (10,8%), КМ 8,6%.

Каждый пищевой аллерген имеет свои клинические симптомы и возрастные особенности, так у детей до 3 лет превалировал пищеварительный фенотип, у них часто наблюдали sIgE на пшеницу, глютен, КЯ, КМ, йогурт, соя, йогурт. Следует сказать,

что некоторые больные с ПА на КМ не имели ПА на йогурт, это доказывает, что при ферментации йогурта в белковой структуре молока происходят некоторые изменения.

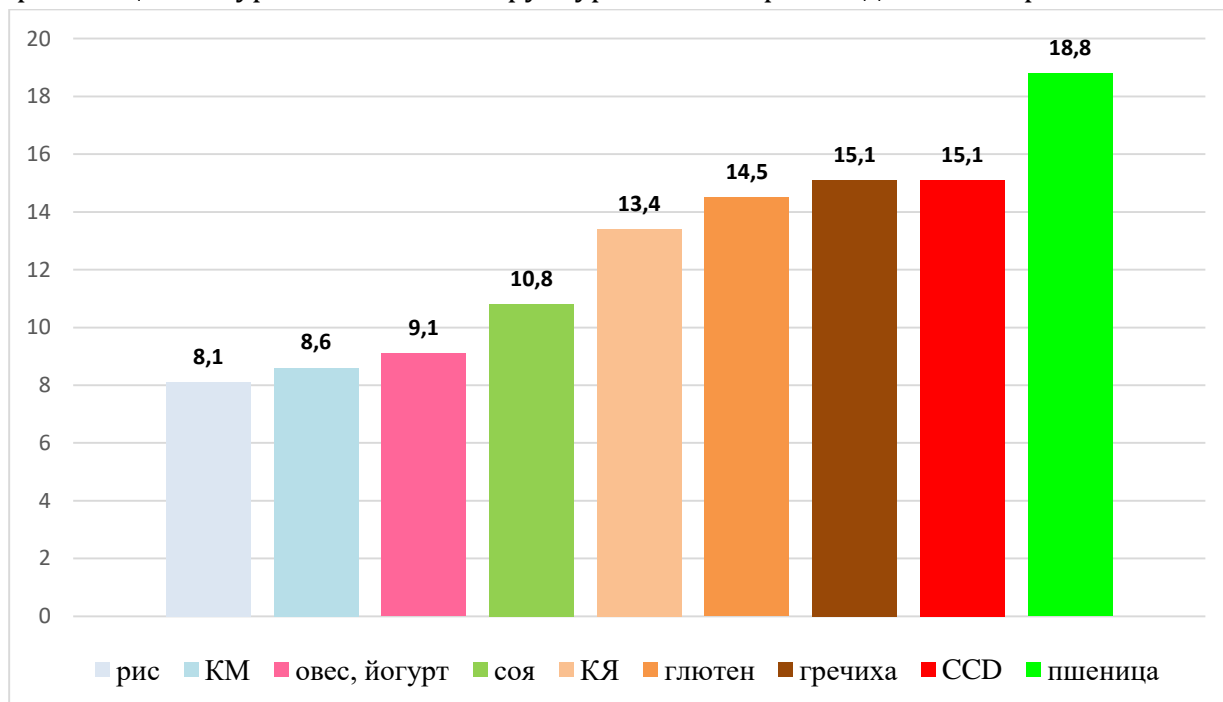


Рис.1. Сенсibilизация к растительным и животным аллергенам у детей до 3 лет

У детей дошкольного возраста часто встречался кожный фенотип, у них часто встречаемыми аллергенами были КЯ, пшеница, глютен, гречиха, КМ, йогурт, соя, а в школьном возрасте превалировала ПА больше у мальчиков с кожным и респираторным фенотипом на пшеницу, гречиху, глютен, овес, рис, йогурт, однако сенсibilизация на КМ и КЯ в этом возрасте начала снижаться.

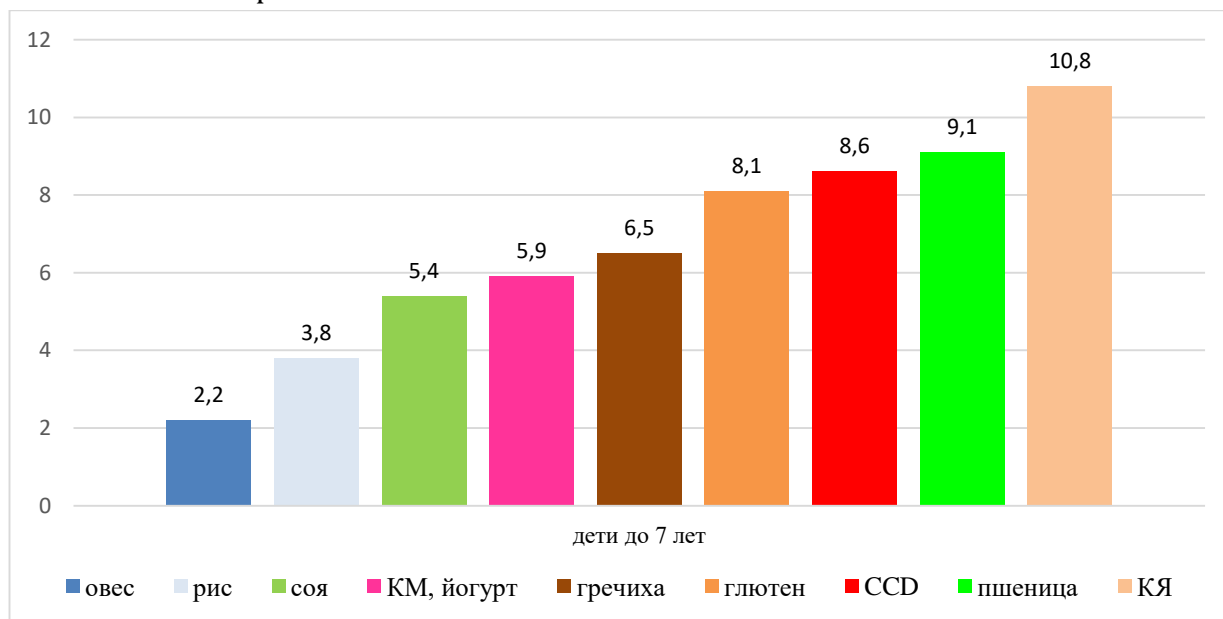


Рис.2. Сенсibilизация к растительным и животным аллергенам у детей до 7 лет

Среди детей школьного возраста и взрослых больных преобладали респираторные симптомы и ОАС после употребления некоторых фруктов (персик, клубника, апельсин, грейпфрут), орехов, арахиса, а также КМ, КЯ, сои, рыбы.

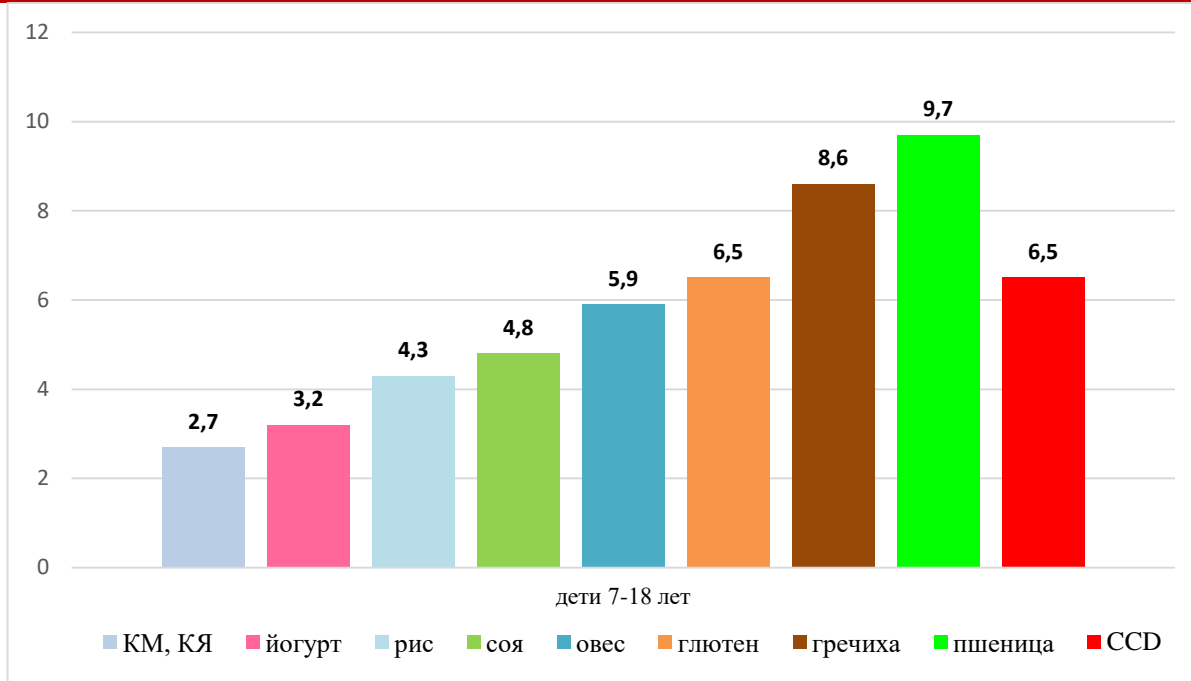


Рис.3. Сенситивизация к растительным и животным аллергенам у детей 7-18 лет

Чувствительность к CCD показало прямую корреляцию с растительными аллергенами у детей дошкольного и школьного возраста.

С помощью современных методов аллергодиагностики есть возможность оценки риска возникновения тяжелых системных реакций. Следует отметить, что при развитии ПА особое значение имеют компоненты аллергенов арахиса, фундука, пшеницы, грецких орехов. Аллергены пшеницы, персика и яблока являются маркером для определения риска тяжелых системных аллергических реакций, протекающих по гиперчувствительности немедленного типа.

Таким образом, при назначении диетотерапии следует учитывать свойства аллергенных продуктов питания. Своевременная диагностика и знание структуры белков и принадлежность аллергена к белковому семейству, так же, как и стабильность во время нагревания и расщепления, могут помочь врачам и пациентам в создании диетического рациона, поскольку эти свойства могут влиять на чувствительность к разной пище и силу клинических реакций.

К особенностям пищевых аллергенов относятся способность изменять антигенные свойства в процессе кулинарной обработки продуктов. При нагревании одни пищевые продукты теряют аллергенность, а другие, напротив, становятся более аллергенными.

В зависимости от способности сохранять антигенные свойства при протеолизе и термической обработке выделяют 2 класса пищевых аллергенов. Класс I – термостабильные белки, устойчивые к перевариванию и термической обработке. Сенситивизация к ним развивается в желудочно-кишечном тракте, поэтому для них чаще всего характерны генерализованные клинические проявления. К данному классу относятся аллергены молока, яиц, рыбы, арахиса и растительных продуктов, содержащих липид-переносимые белки. Класс II пищевых аллергенов представлен термолабильными белками, типичными для фруктов и овощей, однако они могут



встречаться и в продуктах животного происхождения. Сенсибилизация к ним формируется опосредованно, за счет предшествующей алергизации пациента гомологичными растительными белками через респираторный тракт (Bet v 1-гомологичные белки, профилины). Клинические симптомы ПА выражаются местно, в виде орального алергического синдрома, и характерны для подростков и взрослых. Появление клинических симптомов ПА при употреблении овощей и фруктов в этом случае будет зависеть от наличия у них гомологичных эпитопов, ответственных за перекрестную реакцию с аэроаллергенами [3, 6, 10].

В исследованиях было доказано, что анафилаксия чаще возникает у взрослых, по сравнению с детьми, алергены пшеницы сыграли заметную роль в возникновении анафилаксии, вызванной пищевыми продуктами, за которыми следуют фрукты/овощи [11].

Несколько пищевых алергенов охватывают большинство пищевых реакций коровье молоко (КМ), куриные яйца (КЯ), пшеница, соя, рыба, ракообразные, орехи и арахис) [14, 15]. Во многих странах эти алергены составляют около 90% всех IgE-опосредованных ПА. Следует отметить, что география и диета также играют роль в возникновении ПА, к примеру, ПА на арахис часто встречается в США, тогда как ПА на кунжут - на Ближнем Востоке. Продукты, ферментируемые в микробиоме, с высоким содержанием сахарозы или фруктозы, такие как безалкогольные напитки, хлеб, печенье, пирожные, крекеры, бананы и сухие завтраки обычно вызывают симптомы, связанные с пищевой непереносимостью [7].

На сегодняшний день известно, что синдром альфа-гал вызывается sIgE, направленными против сахара галактозы- α -1,3-галактозы, в составе мяса млекопитающих, КМ и продуктах, полученных из него, что может привести к анафилаксии, в качестве возможных виновников были выявлены лекарства и медицинские изделия, полученные из млекопитающих. Однако укусы клещей остаются основной причиной специфического альфа-gal-sIgE [1, 2]. Кроме того, исследователями обсуждаются сходства и различия между иммунных реакций на α -Gal и на перекрестно-реактивные углеводные детерминанты (CCD) [13].

Среди пищевых алергенов важное значение имеют белки злаков. Часто у пациентов разного возраста, особенно, у детей встречается непереносимость глютена (глютен-эластичный белок пшеницы, ржи и ячменя), который приводит к заболеванию целиакии (наследственного заболевания иммунной системы, при котором потребление глютена вызывает поражение слизистой оболочки тонкого кишечника, приводящего к нарушению всасывания питательных веществ). У детей наиболее часто встречается аллергия к пшенице, реже к ячменю, ржи, овсу. Из белков пшеничной муки наиболее антигенными свойствами обладают альфа-, бета-, гамма-, омега-глиадин, глютенины, проламины. Из злаковых наиболее алергенными считаются рожь и пшеница. Злаки могут быть причиной ПА и целиакии, алергические реакции вызывают глютен, содержащийся в пшенице и ржи, гордеин- в ячмене, авенин- в овсе. Сырой рис считается более алергенным, чем вареный, хотя липид трансформирующие белки - LTP риса является термостабильным алергеном и сохраняет алергенный потенциал даже после термической обработки [1,4].



При назначении пациентам диетотерапии следует учесть перекрёстные свойства пищевых продуктов. Существует перекрёстная реактивность среди моркови, сельдерея, яблока, вишни, груши, грецкого ореха, арахиса, гречихи с пылью берёзы; арбуз, банан, подсолнечник, мёд, ромашка дают перекрёст с пылью амброзии; дыня, арбуз, апельсин, вишня, картофель - с пылью злаковых трав, этот тип перекрёстных реакций называется «пыльца-фрукт» синдромом. Сельдерей может вызывать как орофарингеальные проявления, так и системные реакции: крапивницу, астму или анафилактический шок.

Выводы. Таким образом, можно отметить актуальность и перспективность элиминационных мероприятий и разработки диетических рационов, учитывая компонентный состав и аллергенные свойства пищевых продуктов, а также климатические особенности питания больных аллергическими заболеваниями. Установление «виновника»-аллергена и знание его способности к перекрёстному реагированию, стабильности к нагреванию, правильности определения целесообразности и длительности элиминации аллергена является важной задачей диетолога.

References:

1. Абдуллаева Д.Г. – ПРИНЦИПЫ ДИЕТОТЕРАПИИ ПРИ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АЛЛЕРГЕННЫХ СВОЙСТВ ПИЩЕВЫХ //Новый день в медицине 2024 12(62): 421-426 <https://newdaymedicine.com/index.php/2024/01/05/l-739/> Read more at: <https://newdaymedicine.com/index.php/2024/01/05/l-739/>
2. Дилафруз Гайратовна Абдуллаева (2023). ПЕРЕКРЕСТНЫЕ АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ К РАСТИТЕЛЬНЫМ ПИЩЕВЫМ АЛЛЕРГЕНАМ. Academic research in educational sciences, 4 (6), 381-389.
3. Евдокимова Т.А., Петровский Ф.И., Огородова Л.М., Федотова М.М., Федорова О.С. Особенности клинических фенотипов пищевой аллергии при синдроме перекрестной реактивности. //Вопросы современной педиатрии. 2013; 12 (2): 6–11.
4. Колхир Д.П. Доказательная аллергология- иммунология. М.: Практическая медицина. 2010, 528 с.
5. [Лусс](#) Л. В., [Сидорович](#) О. И., [Успенская](#) К. С. Пищевая аллергия и пищевая непереносимость: принципы диагностики и терапия // Лечащий врач 2007, №4.- с.16-20.
6. Alessandri C., Zennaro D., Zaffiro A., Mari A. Molecular allergology approach to allergic diseases in the pediatric age. // Italian J.Pediatrics. 2009; 35: 29-41.
7. Crowe SE. Food Allergy Vs Food Intolerance in Patients with Irritable Bowel Syndrome. Gastroenterol Hepatol (N Y). 2019 Jan;15(1):38-40. PMID: 30899207; PMCID: PMC6423694
8. Dahdah L, Pecora V, Riccardi C, Fierro V, Valluzzi R, Mennini M. How to predict and improve prognosis of food allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2018 Jun;18(3):228-233. Doi: 10.1097/ACI.0000000000000446. PMID: 29601351.
9. De Martinis M, Sirufo MM, Suppa M, Ginaldi L. New Perspectives in Food Allergy. Int J Mol Sci. 2020 Feb 21;21(4):1474. Doi: 10.3390/ijms21041474. PMID: 32098244; PMCID: PMC7073187.



10. Fedorova O.S., Ogorodova L.M. A Phenomenon of cross-reactivity in food allergy, results of modern studies. // Russian allergological journal.2009; 6: 5-10.
11. Jiang N, Yin J, Wen L, Li H. Characteristics of anaphylaxis in 907 Chinese patients referred to a tertiary allergy center: a retrospective study of 1952 episodes. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2016 Jul;8(4):353–361
12. Arghya Laha, Srijit Bhattacharya, Saibal Moitra, Nimai Chandra Saha, Himani Biswas, Sanjoy Podder Assessment of egg and milk allergies among Indians by revalidating a food allergy predictive model *World allergy organization journal* 2022. Volume 15, issue 3, 100639, p. 1-13. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.waojou.2022.100639>
13. Román-Carrasco P, Hemmer W, Cabezas-Cruz A, Hodžić A, de la Fuente J, Swoboda I. The α -Gal Syndrome and Potential Mechanisms. *Front Allergy.* 2021;2:783279. Published 2021 Dec 16. Doi:10.3389/falgy.2021.783279
14. Szépfalusi Z, Ebner C, Pandjaitan R, Orlicek F, Scheiner O, Boltz-Nitulescu G, et al. Egg yolk α -livetin (chicken serum albumin) is a cross-reactive allergen in the bird-egg syndrome. *J Allergy Clin Immunol.* 1994; 93:932–42
15. Werfel T. Nahrungsmittelallergie im Erwachsenenalter [Food allergy in adulthood]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2016;59(6):737-744. Doi:10.1007/s00103-016-2360-5
16. Wong G.W., Mahesh P.A., Ogorodova L., Leung T.F., Fedorova O., Holla A.D., Fernandez-Rivas M., Clare Mills E.N., Kumelling I., van Ree R., Yordanbakhsh M., Burney P. The Euro Preval- INCO surveys on the prevalence of food allergies in children from China, India and Russia: the study methodology. *Allergy.* 2010; 65 (3): 385-390.