

Абдуллаева Д.Г., Абдуллаева Д.Т.

ДИАГНОСТИКА И ДИЕТОТЕРАПИЯ ПРИ ПЕРЕКРЕСТНЫХ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ  
К ПИЩЕВЫМ АЛЛЕРГЕНАМ У ДЕТЕЙ  
Ташкентская медицинская академия

**Цель исследования.** С целью выявления растительных и животных пищевых аллергенов нами были исследованы сыворотки 186 детей АЗ в возрасте 1-18 лет, получивших лечение в Республиканском научно-специализированном аллергологическом центре и Республиканском научно-специализированном центре дерматовенерологии и косметологии, в частной клинике Medik-as, TTD. Из 186 больных, 110 мальчиков и 76 девочек, средний возраст которых составил 11,77±7,98 лет.

**Материалы и методы.** Следует отметить, что были отмечены высокие показатели sIgE на пищевые аллергены: пшеницу (23,12%), гречиху (18,28%), глютен (17,74%), КЯ (15,59%), арахис и орехи (14,52%), соевый белок (11,83%), лимон, клубника, ананас, банан, груша (11,29), овес (10,22%), КМ (9,68%), йогурт (9,14%), рис (8,6%), говядина, баранина, свинина (4,3%), мясо курицы, утки, гуся и индейки (3,23%). Среди растительных аллергенов на: свиной пальчатый, овсяница луговая, плевел, тимopheевка луговая, рожь (24,73%), берёза (19,89%), перекрестно-реактивные углеводные детерминанты

**Результаты.** Как показали результаты исследования у детей в контрольной и основной группах преобладали мальчики (59,1%), у более половины детей была отмечена полисенсibilизация, чувствительность к нескольким аллергенам.

Среди аллергопатологии пищевая аллергия (ПА) является доминирующей патологией у детей [2]. Резкий рост распространенности и тяжести ПА во многих странах мира диктует разработки эффективных стратегий. Часто ПА возникает в результате нарушения механизмов иммунной толерантности, которая модулируется функцией и структурой кишечной микробиоты, в свою очередь, дисбиоз способствует развитию пищевой аллергии. Низкий уровень клетчатки и высокий уровень жиров в рационе среднестатистического человека, а также отсутствие грудного вскармливания, частое использование антисептических средств, особенно в условиях коронавирусной инфекции, лекарственные препараты могут быть связаны с развитием пищевой аллергии [5].

Не-IgE-связанные аллергии, вызванные первичной сенсibilизацией к пыльце деревьев, представляют собой наиболее распространенную перекрестную реакцию, которые основаны на иммунологической перекрестной реакции между Bet v 1, основным аллергеном пыльцы березы, и структурно сходными (гомологичными) белками из семейства патогенных белков PR-10, которые

также содержатся в растительных продуктах, семечковых, косточковых, фундуке, моркови, сое и др. Спектр триггерных продуктов индивидуален для каждого пациента и при правильной диагностике служит основой для обоснованных рекомендаций по элиминации [10,15].



Региональные различия ПА на животные аллергены отмечены исследователями, так ПА на яйца составила 0,9% среди всех детей и 1,3% среди детей младше 5 лет [14]. ПА на молоко распространена у 1-3% лиц (Rance et al., 1999, Bahna, 2002), а на говядину составляет около 110% (Lesso et al., 1980; Sampson and McCaskill, 1985; Bock, 1987; Fiocchi et al., 1995; Werfel et al., 1997, Burks, 1999), на рыбу колеблется до 8% у детей (Werfel et al., 1997; Emmett et al., 1999; Sicherer et al., 2004, Soller et al., 2012; Van Veen et al., 2013; Hochwallner et al., 2014) и в пределах 0,560,73% у взрослых (Hochwallner et al., 2014, M.Inam et al., 2016). ПА на куриное мясо наблюдается у 13% (Sampson and McCaskill, 1985; Burks, 1999; Obeng et al. 2011; Laoaraya and Trakultivakorn, 2012) [9].

В зависимости от способности сохранять антигенные свойства при протеолизе и термической обработке выделяют 2 класса пищевых аллергенов. К первому классу относятся термостабильные белки, устойчивые к перевариванию и термической обработке. Сенсибилизация к ним развивается в желудочнокишечном тракте, поэтому для них чаще всего характерны генерализованные клинические проявления. К данному классу относятся аллергены молока, яиц, рыбы, арахиса и растительных продуктов, содержащих липид- переносящие белки [1].

При наличии ПА на коровье молоко (КМ) и куриное яйцо (КЯ) у детей, следует учитывать характер виновного аллергенного белка. При выявлении у больных ПА на термостабильные белки КМ - казеина и КЯ - овомукоида, то им не рекомендуется прием даже термически обработанных видов КМ и КЯ, блюд, приготовленных с добавлением их компонентов. Таким образом, существует группа детей с аллергией на КМ и яйца, которым нужно исключать приём данных продуктов [6,12,13]. Распространенность пищевой сенсибилизации на

КМ и КЯ очень высока у младенцев и постепенно снижается после года. Сенсибилизация к пище в возрасте 1 год может предсказать появление у детей повышенного риска подростковой сенсибилизации и вероятной ПА в возрасте 12-18 лет [3]. По данным исследователей не существует связи между возрастом введения продуктов из КМ: сыра и йогурта и риском ПА и атопического дерматита [11].

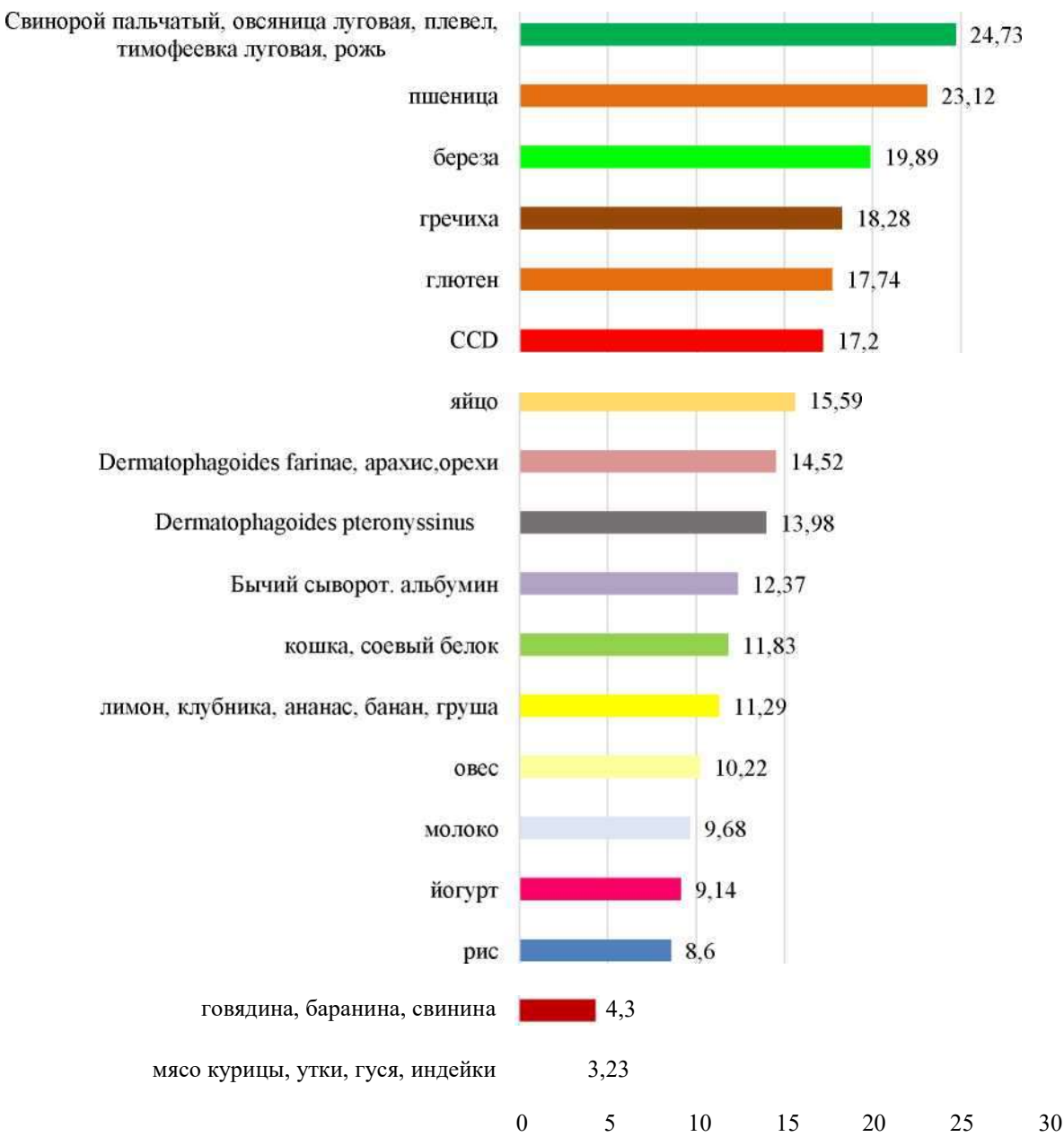
С целью выявления растительных и животных пищевых аллергенов нами были исследованы сыворотки 186 детей АЗ в возрасте 118 лет, получивших лечение в Республиканском научно-специализированном аллергологическом центре и Республиканском научно специализированном центре дерматовенерологии и косметологии, в частной клинике Medik-as, ТТЭ. Из 186 больных, 110 мальчиков и 76 девочек, средний возраст которых составил  $11,77 \pm 7,98$  лет.

## Материалы и методы

Следует отметить, что были отмечены высокие показатели sIgE на пищевые аллергены: пшеницу (23,12%), гречиху (18,28%), глютен (17,74%), КЯ (15,59%), арахис и орехи (14,52%), соевый белок (11,83%), лимон, клубника, ананас, банан, груша (11,29), овес (10,22%), КМ (9,68%), йогурт (9,14%), рис (8,6%), говядина, баранина, свинина (4,3%), мясо курицы, утки, гуся и индейки (3,23%). Среди растительных аллергенов на: свиной пальчатый, овсяница луговая, плевел, тимopheвка луговая, рожь (24,73%), берёза (19,89%), перекрестно-реактивные углеводные детерминанты CCD (17,2%); бытовые аллергены: *Dermatophagoides farinae* (14,52%) и *Dermatophagoides pteronyssinus* (13,98%); животные аллергены: бычий сывороточный альбумин (12,37%), аллерген кошки (11,83%).

ПА чаще встречалась у лиц с аллергической мультиморбидностью, чем у лиц с диагнозом одного аллергического заболевания.

Посвящается к 100-летию со дня рождения профессора Карима Сулеймановича Сулейманова



**Рис.1. Сенсibilизация к бытовым, пищевым и растительным аллергенам**  
Обнаружение различных пищевых то, что мальчики более склонны к развитию ПА, специфических IgV-антител у детей с АЗ указывает чем девочки.

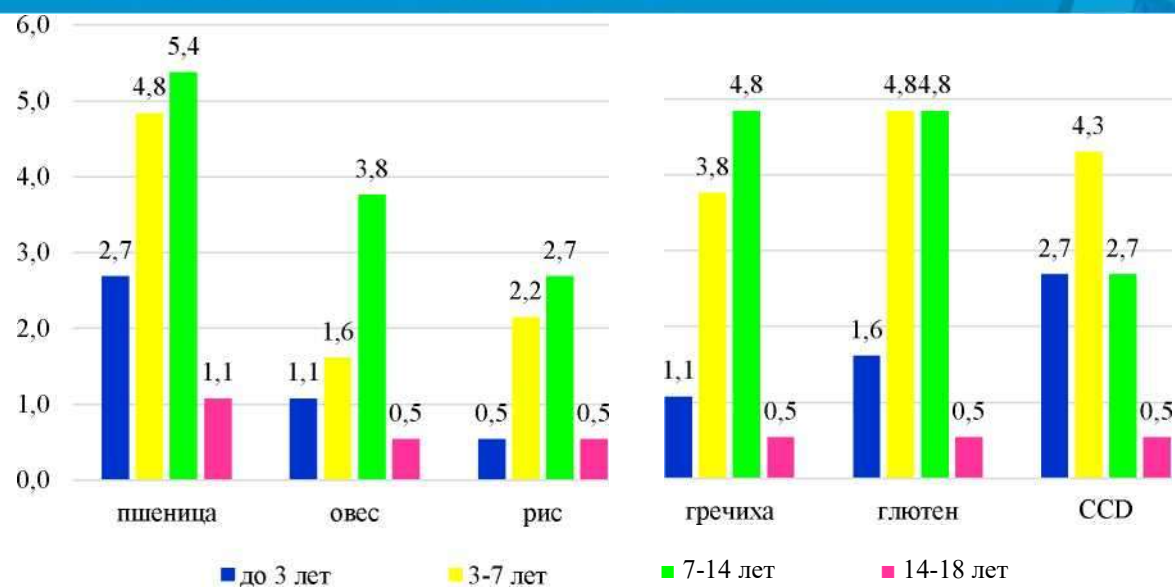


Рис.2. Сенсибилизация к растительным пищевым аллергенам у мальчиков в %, Р (n=186)

Среди растительных аллергенов у детей до 3 лет выявляли sIgE-на пшеницу, гречиху, глютен, у детей 3-7 лет: на пшеницу, глютен, гречиху, овес;

креветка, лосось, мидия съедобная, тунец), бычий сывороточный альбумин, как известно, в состав мяса входят 2 вида белка: сывороточный альбумин и ^-глобулин.

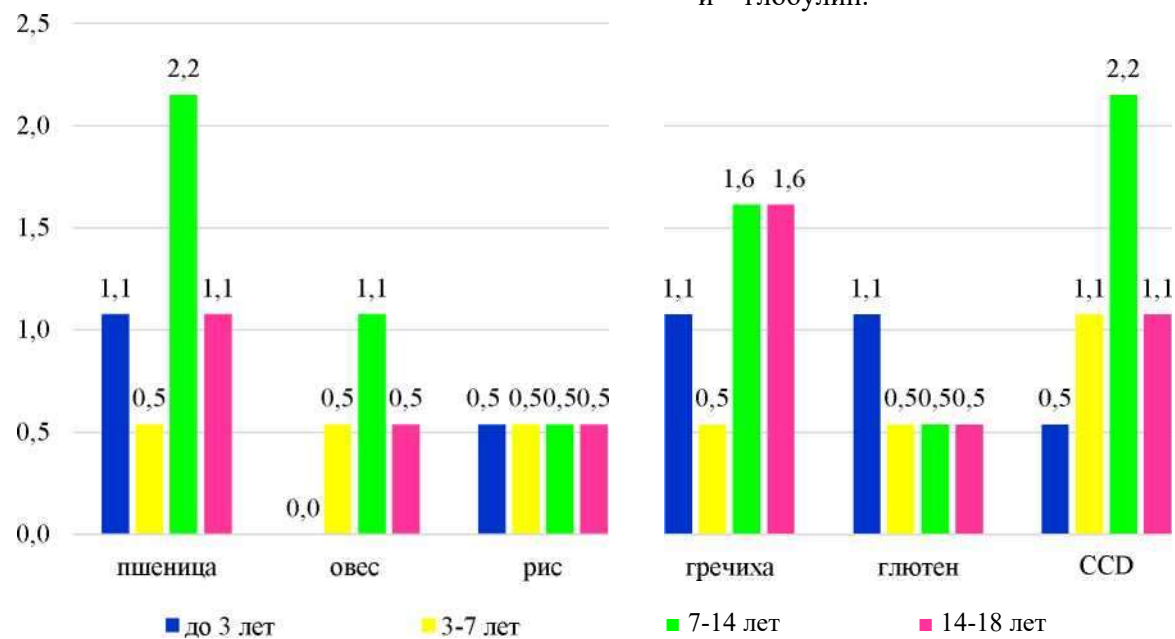


Рис.3. Сенсибилизация к растительным пищевым аллергенам у девочек (n=186)

Среди животных пищевых аллергенов мы исследовали у больных до 3 лет и 3-7 лет преобладали КЯ и КМ, у больных 7-14 лет их частота снижалась на козье молоко, сыр, баранину, телятину, свинину, конину; мясо курицы, утки, у детей 7-14 лет: пшеницу, глютен, гречиху, овес, рис; у детей 14-18 лет: пшеницу и гречиху.

гуся, индейки, куриные яйца; рыбу (треска,

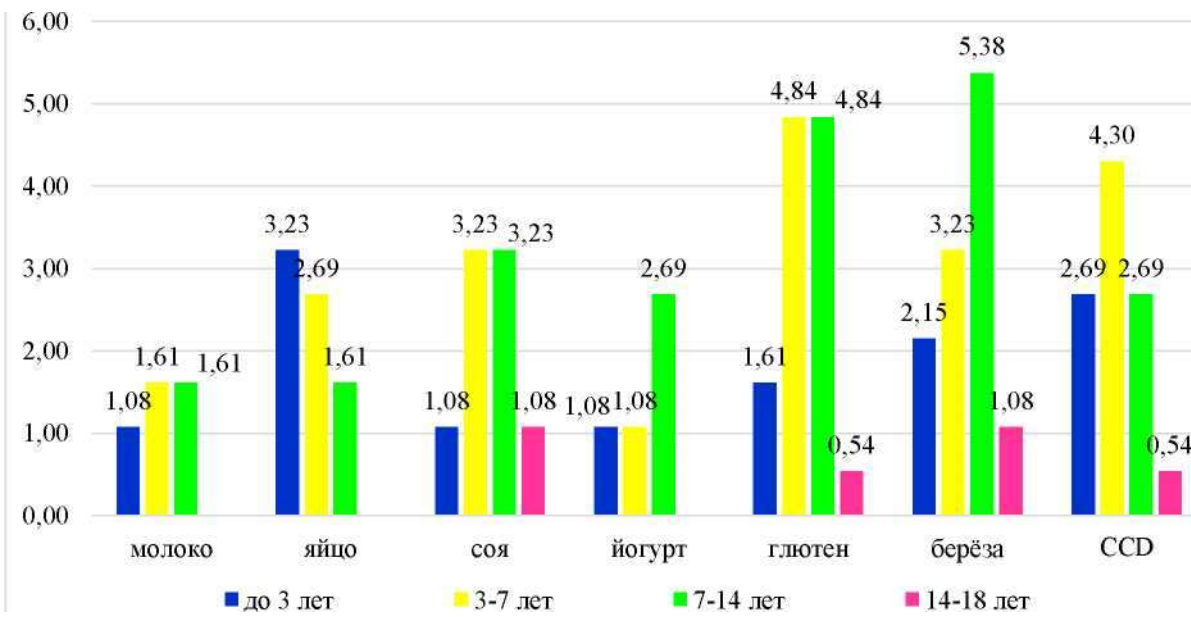


Рис. 4. Сенсибилизация к животным пищевым аллергенам у мальчиков

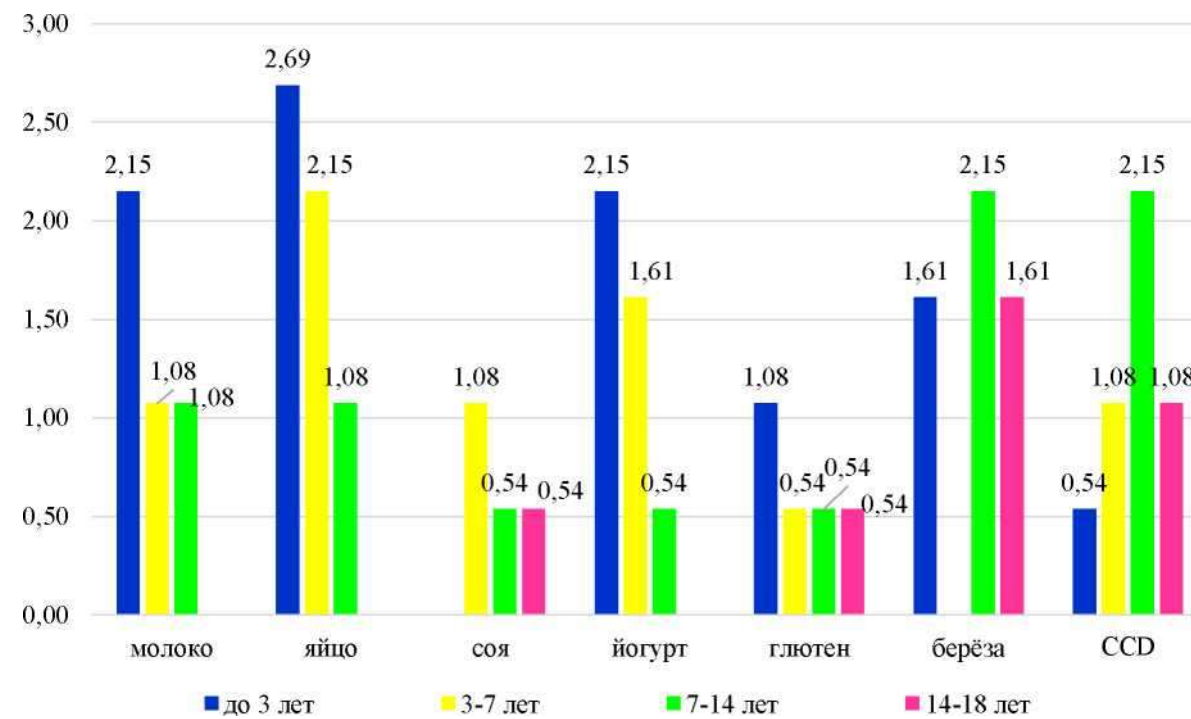


Рис.5. Сенсибилизация к животным пищевым аллергенам у девочек

С помощью модифицированных панелей аллергенов нами были исследованы аллергенспецифические иммуноглобулины Е. Следует отметить, что ПА на арахис и взрослом лесные орехи чаще сохраняется во возрасте [1,8,11].Распространенность ПА на лесные орехи достигает 5% во всем мире, основные белки, участвующие в аллергических реакциях на лесные орехи, являются белками-переносчиками липидов,

28-альбуминами, легуминами,вицилинами и олеозиновыми белками. Гомологи и профилиныBet v 1 участвуют в аллергии, связанной с пылью лесных орехов [4,7]. Как показали исследования, у детей 1-18 лет в основной группе ПА превалировала у мальчиков по сравнению с девочками, моносенсибилизация отмечалась у 22 (11,82%) детей, полисенсибилизация у 98 (52,69%) детей, а в контрольной группе были 66 детей в возрасте 1-



18 лет: из них 36 мальчиков и 30 девочек, у которых не была обнаружена сенсibilизация к пищевым и другим группам аллергенов.

#### Результаты и обсуждение

Как показали результаты исследования у детей в контрольной и основной группах преобладали мальчики (59,1%), у более половины детей была отмечена полисенсibilизация, чувствительность к нескольким аллергенам.

В наших исследованиях среди растительных и бытовых аллергенов у детей сенсibilизация отмечалась на аллерген берёзы у 11,3% мальчиков и 7,52% девочек, на аллерген кошки у 6,46% мальчиков и 4,84% девочек, на клещи в составе пыли рода *Dermatophagoidesfarinae* у 6,45% мальчиков и 8,06% девочек, *Dermatophagoidespteronissinus* у 7,54% мальчиков и 6,46% девочек. Среди животных аллергенов были обнаружены sIgE на бычий сывороточный альбумин у 8,6% мальчиков и 4,84% девочек.

Как известно, пищевые аллергены имеют растительное и животное происхождение. В результате исследований нами определены самые распространенные аллергены у детей такие как, пшеница (23,12%), гречиха (18,28%), клейковина (17,74%), КЯ (15,59%), арахис и орехи (14,52%), лимон, клубника, ананас, банан, груша (11,29%), овес (10,22%), КМ (9,68%), йогурт (9,14%), рис (8,6%), говядина, баранина и свинина (4,3%), мясо птицы: куриное мясо, мясо утки, гуся, индейки 3,23%.

Следует отметить, что при наличии у

больного sIgE на КЯ, отмечали ПА на КМ (9,68%), продуктам, содержащим компоненты молока, т.е. йогурт (9,14%), БСА (12,37%). Таким образом, чувствительность к компонентам аллергенов КЯ в раннем детстве является предиктором развития атопического марша и БА на будущем.

Для обнаружения перекрёстных аллергических реакций в панели аллергенов был добавлен компонент молекулярной диагностики - перекрестно-реактивные углеводные детерминанты - CCD. Данный маркер является показателем перекрёстных аллергических реакций 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.

Перекрестно-реактивные углеводные детерминанты - CCD являются показателем наличия перекрёстных аллергических реакций среди растительных аллергенов у детей с пищевой аллергией. Выявление данного маркера информативно для диагностики аллергических реакций, протекающих по типу гиперчувствительности немедленного типа, протекающих без клинических проявлений и для выявления скрытой чувствительности к аллергенам растительного происхождения. Важным подходом при пищевой аллергии у детей является создание новых моделей профилактики и инновационные стратегии диетотерапии.

#### Литература

1. 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.
2. Прилуцкий А.С., Лыгина Ю.А. Аллергия к лимону: обзор литературы. Аллергология и иммунология в педиатрии. 2019. № 4(59). С.4-14
3. Alduraywish, S. A., Lodge, C. J., Vicendese, D., Lowe, A. J., Erbas, B., Matheson, M. C., Hopper, J., Hill, D. J., Axelrad, C., Abramson, M. J., Allen, K. J., & Dharmage, S. C. Sensitization to milk, egg and peanut from birth to 18 years: A longitudinal study of a cohort at risk of allergic disease. *Pediatric allergy and immunology: official publication of the European Society of Pediatric Allergy and Immunology*. 2016;(27)1:83-91. <https://doi.org/10.1111/pai.12480>
4. Д.Абдуллаева особенности пищевой аллергии в условиях жаркого климата и перекрестные аллергические реакции на пищевые реакции. 2022:7.
5. Berni Canani R, Paparo L, Nocerino R, Di Scala C, Della Gatta G, Maddalena Y, Buono A, Bruno C, Voto L, Ercolini D. Gut Microbiome as Target for Innovative Strategies Against Food Allergy. *Front Immunol*. 2019;10:191.
6. McGowan E.C. Keet C.A. Prevalence of self-reported food allergy in the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2007-2010. *J Allergy Clin Immunol*. 2013;132:1216-1219.
7. Geiselhart S, Hoffmann-Sommergruber K, Bublin M. Tree nut allergens. *Mol Immunol*. 2018;100:71-81.
8. Iweala OI, Choudhary SK, Commins SP. Food Allergy. *Curr Gastroenterol Rep*. 2018;(5)20:17.

9. Inam, M., Shafique, R.H., Roohi, N. et al. Prevalence of sensitization to food allergens and challenge proven food allergy in patients visiting allergy centers in Rawalpindi and Islamabad, Pakistan. 2016;5:1330. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-2980-0>

10. Kleine-Tebbe J, WaBmann-Otto A, Monnikes H. Food Allergy and Intolerance: Distinction, Definitions and Delimitation. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2016;(59)6:705-722.

11. Obbagy JE, English LK, Psota TL, et al. Types and Amounts of Complementary Foods and Beverages and Food Allergy, Atopic Dermatitis/Eczema, Asthma, and Allergic Rhinitis: A Systematic Review. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic. 2019.

12. Skolnick HS, Conover-Walker MK, Koerner CB, Sampson HA, Burks W, Wood RA. The natural history of peanut allergy. J Allergy ClinImmunol. 2001;(107)2:367-74.

13. Skripak JM, Matsui EC, Mudd K, Wood RA. The natural history of IgE-mediated cow’s milk allergy. J Allergy ClinImmunol. 2007;(120)5:1172-1177.

14. WaheedaSamady, Christopher Warren, Julie Wang, Rajeshree Das, Ruchi S. Gupta Egg Allergy in US Children The journal of Allergy and clinical immunology. 2020;(8)9:3066-3073.

15. Worm M, Jappe U, Kleine-Tebbe J, Schafer C, Reese I, Saloga J, Treudler R, Zuberbier T, Wassmann A, Fuchs T, Dolle S, Raithel M, Ballmer-Weber B, Niggemann B, Werfel T. Nahrungs mittel allergiein folge immunologischer Kreuzre aktivitätenmit Inhalations allergenen. 2014;23:1-16.

16. Асадов, Д. А., А. Б. Яркулов, and Д. И. Ахмедова. "Анализ причин младенческой смертности в Республике Узбекистан и пути ее снижения." Педиатрия 1 (1999): 10-16.

17. Ахмедова, Д. И., Д. Т. Ашурова, and Г. А. Арифова. "Факторы риска развития синдрома бронхиальной обструкции у детей раннего возраста." Педиатрия 2-3 (2000): 52-53.

18. Akcura, F., D. Ahmedova, and P. Menlikulov. "Health For All: A Key Goal for Uzbekistan in the New Millennium." Tashkent: United Nations Development Programme (2006).