

4. Северин, А. Е. Особенности питания иностранных студентов в условиях адаптации к резко континентальному климату России / А. Е. Северин, Л. С. Панченко // Вестник Волгоградского государственного университета. - 2014. - № 2. - С. 58-62.

УДК 613.24

**НУТРИЕНТНЫЕ ДЕФИЦИТЫ У ДЕТЕЙ С ЦЕЛИАКИЕЙ И ИХ КОРРЕКЦИЯ:
КРАТКИЙ ОБЗОР**

*Воронина Н.В.
Ташкентский педиатрический медицинский институт, Узбекистан*

Аннотация. В мире отмечается рост населения, страдающего целиакией, последствия которой приобретают социальную значимость. Среди причин поздней диагностики заболевания отмечены изменение течения болезни, сроков проявления отличных от классических форм, неосведомленность врачей в вопросах диагностики целиакии. В рекомендации по коррекции нутриентивных дефицитов у больных детей с целиакией включены разработка персонализированных рационов, альтернативных безглютеновые продукты, использование натуральных биодобавок и биокорректоров.

Ключевые слова: целиакия, дети, нутриенты, дефицит, пути коррекции.

**NUTRIENT DEFICIENCIES IN CHILDREN WITH CELIAC DISEASE AND THEIR
CORRECTION: A BRIEF OVERVIEW**

*Voronina N.V.
Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan*

Abstract. The world is seeing an increase in the number of people suffering from celiac disease, the consequences of which are becoming socially significant. Among the reasons for late diagnosis of the disease are changes in the course of the disease, the timing of manifestations different from the classical forms, and the lack of awareness of doctors in matters of diagnosing celiac disease. Recommendations for the correction of nutritional deficiencies in children with celiac disease include the development of personalized diets, alternative gluten-free products, the use of natural dietary supplements and biocorrectors.

Keywords: celiac disease, children, nutrients, deficiency, ways of correctionThe article presents the key reasons for the development of nutrient deficiency in children with celiac disease and provides ways to correct them.

В связи с ростом в мире количества населения страдающих целиакией, выявление причин и подходы коррекции негативных их последствий приобретают социальную значимость.

Материалами для исследования послужили статьи и обзоры, опубликованные в международных базах данных Pub Med, Scopus, а также РИНЦ. Были отобраны статьи, в которых приводились достоверные сведения отражающие обеспеченность детского организма пищевыми ингредиентами при целиакии.

Целиакия является мультифакториальным заболеванием аутоиммунной природы, в развитии которого существенная роль принадлежит наследственной предрасположенности. В Узбекистане у коренного населения выявлена высокая частота носителей аллелей DQB1*0201иDQA1*0501, кодирующих DQ2, и DQA1*0301 и DQB1*0302, кодирующих гетеродимер DQ8, являющихся общепризнанными генетическими маркерами целиакии [1, с.22-27]. Распространенность целиакии у детей Узбекистана из группы риска составляет 5,3%. Несмотря на современные возможности диагностирования заболевания и знания о целиакии, до 95% больных целиакией по-прежнему остаются недиагностированными.

Рассмотрим некоторые из причин. Во-первых, за последние несколько десятилетий проявления целиакии существенно изменились. Классические симптомы БК встречаются все реже, приобретая стертые, невыраженные формы в раннем возрасте. Однако среди детей, получавших в ранние сроки искусственное вскармливание смесями, содержащими глютен, наблюдается и раннее проявление заболевания. В то же время у детей старшего возраста наблюдаются либо минимальные, либо атипичные симптомы. Атипичная форма заболевания, проявляющаяся низкорослостью и длительной трудно поддающейся лечению анемии, диагностируется с запозданием на 3-5лет [1, с.22-27].

Пониженная масса тела и задержка роста у детей, которые в основном отражают мальабсорбцию вследствие воспаления кишечника, не являются правилом. Во-вторых, при опросе врачей различной специализации, выяснилась их неосведомленность и пробелы в знаниях о методах диагностики и клинических проявлениях целиакии, определении групп риска пациентов [2, с.92-100; 5, с.79–87]. В третьих, постепенное возникновению в организме дефицита ряда макро- и микроэлементов как ответ на сниженное усвоение из-за дисфункции кишечника, вследствие повреждения ворсинок тонкой кишки [10, с.43–52].

Исследованиями показано, что у детей с БК диетический гликемический индекс был значительно выше (риск развития сахарного диабета), чем у контрольной группы [7, с.56-63;18, с.436-444] что связывают с отсутствием глютена в пище, который ингибирует гидролиз крахмала в тонкой кишке.

Использование в питании безглютеновых продуктов приводит к низкому поступлению в организм клетчатки. По технологии при производстве этих продуктов, удаляется внешний слой зерен, который содержит большую часть клетчатки [6, с.32-38]. Показано, что больные БК и, не получающие лечения, имеют дефицит питательных микроэлементов, включая железо, фолиевую кислоту, витамины А, В6, В12, D, Е и К, медь и цинк, из-за мальабсорбции, а при лечении – в зависимости поступления их количества с пищей [8, с.185-189]. При патологических процессах БК нарушается усвоение и жирорастворимых витаминов [16, с.130]. В узбекской популяции детей с БК дефицит витамина D выявлялся у 80% больных [4, с.15–22].

Известно, что витамин D играет важную роль в здоровье костей и в регулировании иммунной системы. В работах ряда авторов отмечалось снижение уровня минеральной плотности костей у больных с целиакией [9, с.84-88;11, с.488–495; 13, с.1241-1247]. Дефицит железа проявляется при целиакии как одно из часто встречающихся внекишечных проявлений в виде железодефицитной анемии. Ее распространенность у больных в западных странах составила от 5 до 40%, а в развивающихся странах в два раза больше. Примечательно, что между тяжестью анемии и тяжестью атрофии ворсинок кишечника выявлялась тесная положительная корреляционная связь [12, с.139-143;15, с.1695].

Недостаточность цинка при БК тормозит процессы синтеза белка, что проявляется в остановке роста, нарушении гомеостаза [17, с.1026-1032]. Нередко регистрирующийся дефицит магния отмечается в результате несбалансированности рациона в целом [4, с.43–52]. Но может сохраняться и при соблюдении диеты, так как в безглютеновых зерновых продуктах его концентрация низка.

Лечение проявлений целиакии и профилактика возникающих нутриентных дефицитов строится на отказе употребления продуктов, содержащих глютен. При этом важно не употреблять не только продукты в составе которых имеется явный глютен, но и те, которые содержат «скрытый» глютен. Его содержат: сосиски вареные колбасы, рыбные и мясные консервы кетчупы, майонезы, йогурты, мороженное, приправы сухие многокомпонентные, бульонные кубики; концентрированные сухие супы и т.д. [7, с.32-38; 14, с.48–52]. Глютен могут содержать и зубные пасты, лекарственные средства в оболочке. Поэтому приобретении продукта, средства и лекарства необходимо тщательно анализировать сведения об их составе.

Важно грамотно строить рационы с учетом особенностей клинических симптомов для нивелирования нутриентных дефицитов. В крупах киноа и амаранте (не содержащих глютен) содержится 78, 1мг и 102 мг на 100 грамм продукта соответственно фолиевой кислоты, а в пшенице - 40мг. Эти крупы также являются хорошими источниками витаминов Е, С, В₂. В

случаях, когда это не представляется возможным устранить дефициты за счет продуктов питания, следует вводить натуральные биодобавки и биокорректоры.

Среди лиц, соблюдающих безглютеновую диету, наблюдалась тенденция к повышению жирового компонента массы тела [19, E1817]. Это в большей степени происходит за счет неправильно сформированного рациона, а также неограниченного использования безглютеновых коммерческих продуктов, содержащих значительное количество жиров [20, с.436-444]. Продукция, которая используется в питании больных целиакией должна отвечать критериям безопасности и безвредности, не провоцируя аутоиммунные заболевания [3, с.89-92; 18, с.296-301].

Выводы. Распространенность целиакии у детей Узбекистана из группы риска составляет 5,3% с установленным генетическим профилем.

Причинами запоздалой диагностики являются: изменение клинического течения заболевания отличного от классических форм; неосведомленность врачей в вопросах диагностики целиакии и определения групп риска; постепенное возникновение в организме дефицита ряда макро- и микроэлементов и их проявления.

При коррекции питания больных детей с целиакией рекомендовано: формировать персонализированные рационы, использовать альтернативные безглютеновые крупы, проводить коррекцию натуральными биодобавками и биокорректорами.

Список литературы

1. Абдужабарова З.М., Камилова А.Т. Значення генетичних факторів у розвитку целиакиї в дітей узбецької популяції Сучасна педіатрія. Україна 7(111).2020. 2 .22-27.
2. Быкова С.В., Сабельникова Е.А., Задиран Е.И., Парфенов А.И. Осведомленность врачей о целиакии: результаты опроса // Эффективная фармакотерапия. 2021. 17. 16. С. 92–100.
3. Воронина Н.В. Нормативные, санитарные и медико-биологические основы обеспечения продовольственной безопасности Узбекистана Вестник ассоциации врачей Узбекистана. 2016.4.89-92.
4. Камилова А.Т., Алиева Н.Р. Эффективность персонализированного подхода к саплементации водным раствором витамина D у детей с хроническими заболеваниями кишечника. Вопросы детской диетологии. 2018;6(3):15–22.

5. Камилова А.Т., Азимова Н.Д., Ахмедова И.М., Мирсалихова Н.Х., Султанходжаева Ш.С., Акшураева А.П., Мусаева Б.И. Осведомленность врачей в Узбекистане о целиакии: исследование на основе анкетирования. Вопросы детской диетологии. 2024; 22(1): 79–87.
6. Урубков С.А. Содержание основных нутриентов в продуктах переработки безглютеновых зерновых культур при производстве продукции для детского питания//С.А.Урубков, С.С.Хованская, С.О.Смирнов//Вестник ЮУрГУ.Серия «Пищевыеибиотехнологии». 2019: 7:4:32-38.
7. Alzaben A.S.,Turner J.,Shirton L.,Samuel T.M.,Persad R.,Mager D.Assessing nutritional quality and adherence to the gluten-free diet in children and adolescents with celiac disease.Can.J.Diet.Pr.Res.2015;76:56–63.
8. Deora V., Aylward N., Sokoro A., El-Matary W. Serum Vitamins and Minerals at Diagnosis and Follow-up in Children with Celiac Disease. J. Pediatric Gastroenterol. Nutr. 2017;65:185–189.
9. Kotze L.M., Skare T., Vinholi A., Jurkonis L., Nisihara R. Impact of agluten-free diet on bone mineral density in celiac patients. Rev. Esp. Enferm. Dig. 2016;108:84–88.
10. Ludvigsson J.F., Leffler D.A., Bai J.C., Biagi F., Fasano A., Green P.H., Hadjivassiliou M., Kaukinen K., Kelly C.P., Leonard J.N., et al. The Oslo definitions for coeliac disease and related terms. Gut. 2013;62:43–52..
11. Mager D.R., Qiao J., Turner J. Vitamin D and K status in fluencies bone mineral density and bone accrual in children and adolescents with celiac disease. Eur.J.Clin.Nutr.2012;66:488–495..
12. Mazza G.A., Pedrelli L, Battaglia E., Giacotti L., Miniero R. Oral iron absorption test with ferrous bisglycinat echelate in children with celiac disease: Preliminary results. Minerva Pediatr.2019,10,139–143.
13. Muzzo S., Burrows R., Burgueño M., Ríos G., Bergenfreid C., Chavez E., Leiva L. Effect of calcium and vitamin D supplementation on bone mineral density of celiac children. Nutr.Rev.2000;20:1241–1247.
14. Sansotta N., Amirikian K., Guandalini S., Jericho H. Celiac Disease Symptom Resolution: Effectiveness of the Gluten-free Diet. J. Pediatric Gastroenterol. Nutr.2018;66:48–52.
15. Talarico V, Giacotti L, Mazza GA, Miniero R, Bertini M. Iron Deficiency Anemiain Celiac Disease. Nutrients. 2021;13(5):1695
16. Tokgoz Y., Terlemez S., Karul A. Fat soluble vitamin levels in children with newly diagnosed celiac disease, a case control study. BMC Pediatr. 2018;18:130. x.
17. Tran C.D., Katsikeros R., Manton N., Krebs N.F., Hambidge K.M., Butler R.N., Davidson G.P. Zinc homeostasis and gut function in children with celiac disease. Am.J.Clin.Nutr.2011;94:1026–1032.

18. Voronina N.V. Hygienic assessment of Residues in vegetable products of protected soil. Science and innovation. International scientific journal Volume 3 Issue 4, 2024 P.296-301.

19. Więch P., Chmiel Z., Bazaliński D., Sałacińska I., Bartosiewicz A., Mazur A., Korczowski B., Binkowska-Bury M., Dąbrowski M. The Relationship between Body Composition and a Gluten Free Diet in Children with Celiac Disease. Nutrients. 2018; 10:E1817.

20. Zuccotti G., Fabiano V., Dilillo D., Picca M., Cravidi C., Brambilla P. Intakes of nutrients in Italian children with celiac disease and the role of commercially available gluten-free products. J. Hum. Nutr. Diet. 2013;26:436–444.

УДК 613.2

ЦИФРОВАЯ НУТРИЦИОЛОГИЯ: ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ РЫНКА ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ РЕШЕНИЙ ПО АНАЛИЗУ РАЦИОНА ПИТАНИЯ

*Зулькарнаев Т.Р.¹, Шарафутдинов А.Я.¹, Степанов Е.Г.², Харисова З.И.³,
Зулькарнаева Э.Т.⁴, Воскресенская Е.К.¹*

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»,

²УфНИИ медицины труда и профессиональных заболеваний Роспотребнадзора,

³ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»,

⁴Башкирский республиканский онкологический диспансер

Аннотация. Одним из направлений Стратегии научно – технологического развития Российской Федерации согласно Указу Президента РФ №145 от 28.02.2024 г. является переход к персонализированной, предиктивной и профилактической медицине, высокотехнологичному здравоохранению и технологиям здоровьесбережения. С учетом развития современной медицины на основе персонализации, заключающейся в сборе, анализе и использовании информации по каждому пациенту с учетом его особенностей, в том числе питания, физического развития и индивидуальных особенностей его пищевого поведения, а также тотальной цифровизации практически всех управленческих процессов в сфере здравоохранения требуется детально рассмотреть тенденцию трансформации классической нутрициологии в цифровую форму, провести обзор имеющихся в настоящее время решений в указанной области, сформировать прогноз по их дальнейшему развитию и применению, а также определить непосредственную связь с глобальными рынками будущего «Хелснет» и «Фуднет» и возможности частичной виртуализации указанной сферы.

Ключевые слова: здоровье населения, персонализированное профилактическое питание, энергетическая и пищевая ценность блюд, цифровая нутрициология.