

УДК 616-053.2-07-08+616.34-008.1+616.39+613.2.03+572.087+612.392

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ФАКТОР ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ДИНАМИЧЕСКОМ НАБЛЮДЕНИИ ДЕТЕЙ С НЕПЕРЕНОСИМОСТЬЮ ГЛЮТЕНА

© Ирина Анатольевна Бавыкина, Александр Алексеевич Звягин

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко. 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10

Контактная информация:

Ирина Анатольевна Бавыкина — к.м.н., старший научный сотрудник научно-исследовательского института экспериментальной биологии и медицины. E-mail: i-bavikina@yandex.ru

Поступила: 28.12.2021**Одобрена: 21.02.2022****Принята к печати: 18.03.2022**

Резюме. Измерение с последующей оценкой антропометрических показателей в детском возрасте является наиболее доступным скрининговым методом для оценки изменений нутритивного статуса при диспансерном наблюдении пациентов как с хронической патологией, так и в контроле развития здоровых детей. Статья содержит современные литературные данные об изменениях нутритивного статуса при различных видах непереносимости глютена. Приводятся данные изменений физического развития и снижения некоторых нутриентов. Особое внимание уделено изменениям характера питания и нутритивного статуса при расстройствах аутистического спектра и при длительном использовании безглютеновой диеты.

Ключевые слова: безглютеновая диета; антропометрические показатели; нутритивный статус.

PHYSICAL DEVELOPMENT AS A FACTOR IN ASSESSING THE STATE OF HEALTH DURING DYNAMIC MONITORING OF CHILDREN WITH GLUTEN INTOLERANCE

© Irina A. Bavykina, Alexander A. Zvyagin

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko. 394036, Voronezh, Studencheskaya street, 10

Contact information:

Irina A. Bavykina — Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Research Institute of Experimental Biology and Medicine. E-mail: i-bavikina@yandex.ru

Received: 28.12.2021**Revised: 21.02.2022****Accepted: 18.03.2022**

Summary. Measurement with subsequent assessment of anthropometric indicators in childhood is the most accessible screening method for assessing changes in nutritional status during dispensary observation of patients with both chronic pathology and control of the development of healthy children. The article contains modern literature data on changes in nutritional status in various types of gluten intolerance. The data of changes in physical development and reduction of some nutrients are given. Particular attention is paid to changes in the nature of nutrition and nutritional status in autism spectrum disorders and with prolonged use of a gluten-free diet.

Key words: gluten-free diet; anthropometric indicators; nutritional status.

Одним из основных показателей, характеризующих состояние нутритивного статуса, является оценка физического развития детей, при этом характер питания, соматическое здоровье, место проживания, генетические факторы и ряд других причин могут оказывать влияние на изменения антропометрических показателей [1–3].

Доказано, что дети с непереносимостью глютена, соблюдающие безглютеновую диету (БГД), подвержены изменениям антропометрических по-

казателей [4–6]. Проведенные ранее собственные исследования показали, что при длительном соблюдении БГД изменения физического развития, главным образом, проявляются снижением индекса массы тела (ИМТ), развитием у 10,8% обследуемых белково-энергетической недостаточности I степени, а у 2,8% — ожирения I степени [7]. В литературе имеются описания случаев, когда назначение диетотерапии привело к стабилизации массо-ростовых показателей. Авторы рекомендуют детям с

задержкой роста проводить диагностику целиакии при наличии сопутствующих симптомов, таких как рецидивирующая диарея, абдоминальные боли, потеря массы тела, тошнота, рвота, ожирение, задержка полового развития, остеопения и остеопороз [5]. Заболевания кишечника сами по себе могут являться причиной нутритивной недостаточности у детей [7, 8]. Хроническая патология в детском возрасте может провоцировать нарушения физического развития, а изменения в нутритивном статусе, в свою очередь, способны отягощать течение основного заболевания [9–13].

При проведении обследования 190 детей с впервые выявленной, морфологически подтвержденной целиакией Л.Я. Климовым с соавторами (2019) установлено, что около трети детей ($n=56$, 29,5%) имеют железодефицитную анемию (ЖДА), а практически у половины детей ($n=87$, 45,8%) диагностируется латентный дефицит железа (ЛДЖ). При этом лабораторные данные напрямую коррелировали со степенью морфологических изменений у пациентов [14]. Доказано также, что наличие железодефицитных состояний напрямую коррелирует с изменениями в антропометрических показателях и морфологических изменениях тонкой кишки у детей с целиакией [15]. Строгая приверженность к диетотерапии позволяет снизить число дефицита сывороточного железа у детей с целиакией, однако у 13,5% обследованных все же определяется сидеропения после длительного (более 6 месяцев) исключения глютена, а ЖДА I степени диагностируется у 5,7% пациентов [16]. Среди распространенных изменений в состоянии нутритивного статуса у детей, соблюдающих БГД, можно выделить изменения лабораторных и инструментальных показателей, характеризующих костный метаболизм. Ряд исследований показывает, что с целью профилактики и своевременной диагностики остеопенических состояний пациентам, использующим БГД, необходимо проводить контроль за показателями костной резорбции: уровнем ионизированного кальция, щелочной фосфатазы и витамина D в крови [16, 17].

БГД часто используется детьми, страдающими расстройствами аутистического спектра (РАС), как один из дополнительных способов альтернативного лечения заболевания [18, 19]. S. Mari-Bauset и соавт. (2016) выполнили сравнение показателей физического развития, индекса здорового питания, разнообразия пищи и фактического употребления питательных веществ у 20 детей с РАС, приверженных к использованию диетотерапии и 85 пациентов, не приверженных к ограничению глютена в питании. Ученые доказали, что пациенты, использующие БГД в сочетании с безказеиновой диетой, имеют пониженную массу тела и ИМТ, низкую энергетическую ценность пищи. Дети также имели

сниженное потребление пантотеновой кислоты, кальция, фосфора и натрия при употреблении в большом количестве в питании овощей, бобовых и клетчатки. Проведение рандомизированных контролируемых клинических исследований с целью изучения долгосрочных эффектов от использования диетических подходов при РАС не только на физическое развитие и нутритивный статус в целом, но и на поведенческие симптомы для разработки комплексного подхода к терапии заболевания [20].

Jennifer Graf-Myles и соавт. (2013) проведен анализ трехдневных пищевых дневников и анамнестических данных у 69 детей с РАС, 14 детей с задержкой развития и 37 здоровых детей в возрасте 1–6 лет. В результате чего установлено, что дети с РАС достоверно не отличались от детей с другими вариантами задержки развития ни по каким диетическим показателям. Обнаружено снижение среднего потребления кальция и молочных продуктов у детей с РАС в отличие от здоровых сверстников. Помимо этих изменений при соблюдении диеты у пациентов с РАС было ограничено потребление фолатов и зерновых. В среднем все группы имели недостаточное потребление клетчатки, витамина D и овощей. Дети с РАС, не придерживающиеся элиминационной диеты, имели значительно худшие показатели индекса здорового питания, чем использующие диетотерапию и здоровые дети. Эти различия являлись несущественными с точки зрения питания. Исследователи рекомендуют проводить оценку питания детей с РАС, при этом особое внимание уделять потреблению кальция, фолатов, молочных и зерновых продуктов. Рационы этих детей должны быть оценены на предмет наличия индивидуальных недостатков, обусловленных уникальными особенностями питания [21].

При оценке нутритивного статуса у пациентов с целиакией, длительно соблюдающих БГД, установлено, что более половины обследуемых (54%) имеют снижение ИМТ, и лишь у одного из 24 пациентов ИМТ оказался выше допустимых значений. При биоимпедансометрии установлено снижение показателей клеточной массы в 64% случаев, а у взрослых — в 46% случаев. Около половины обследуемых (54%) имели снижение доли жировой массы, у 17% пациентов она превышала норму, а доля скелетно-мышечной массы была снижена у 21% взрослых, у трети (33%) повышена. Но наибольшие изменения зафиксированы при оценке показателя фазового угла: у 71% пациентов диагностировано низкое его значение [6].

Непереносимость глютена, как и длительное соблюдение БГД, могут приводить к изменениям в нутритивном статусе. Оценка физического развития — наиболее доступная и простая методика оценки первичных изменений. Вовремя выявленные изме-

нения антропометрических показателей позволяют обратить внимание педиатра на нарушения в состоянии здоровья ребенка, а тем более если маленький пациент имеет заболевание желудочно-кишечного тракта или придерживается диетотерапии. При комплексном подходе в наблюдении за детьми важно учитывать нутритивный статус, т.к. недостаточность нутриентов может также усугублять течение заболевания, оказывать влияние на состояние других органов и систем, провоцируя обострения или осложнения имеющихся заболеваний, отражаться на когнитивных функциях [3, 23–25].

Финансирование

Автор статьи является стипендиатом Президента Российской Федерации на 2019–2021 год для молодых ученых и аспирантов, осуществляющих перспективные научные исследования и разработки по приоритетным направлениям модернизации российской экономики.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить, в связи с публикацией данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданова О.А., Настаушева Т.Л., Попов В.И., Минакова О.В. Влияние питания на физическое развитие и состояние здоровья школьников. Здоровье молодежи: новые вызовы и перспективы. 2019; 271–89.
2. Грицинская В.Л., Новикова В.П., Гладкая В.С. Антропометрические показатели детей 8–14 лет в трех городах России. Экология человека. 2020; 11: 38–45.
3. Грицинская В.Л., Новикова В.П. Физическое развитие детей Санкт-Петербурга: к дискуссии о методах оценки. Педиатр. 2019; 10(2): 33–6.
4. Курьянинова В.А., Стоян М.В., Захарова И.Н. и др. Эффективность нутритивной поддержки детей с целиакией, находящихся на безглютеновой диете. Медицинский совет. 2019; 17: 138–46.
5. Камалова А.А., Шакирова А.Р., Гарина Г.А. Целиакия и задержка роста: в чем причина? Практическая медицина. 2020; 8(4): 111–3.
6. Шакирова А.Р., Камалова А.А., Малиновская Ю.В., Габдрахимова А.Р. Оценка нутритивного статуса пациентов с целиакией на фоне безглютеновой диеты. Пищевая непереносимость у детей. Современные аспекты диагностики, лечения, профилактики и диетотерапии. Сборник трудов. СПб.; 2018: 352–3.
7. Бавыкина И.А., Звягин А.А., Настаушева Т.Л. и др. Состояние физического развития у детей с непереносимостью глютена. Прикладные информационные аспекты медицины. 2017; 20(3): 159–64.
8. Камалова А.А., Сафина Э.Р. Нутритивный статус детей с воспалительными заболеваниями кишечника. Практическая медицина. 2020; 18(4): 63–8.
9. Камалова А.А., Рахмаева Р.Ф. Особенности оценки нутритивного статуса у детей с детским церебральным параличом. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2018; 63(5): 212–6.
10. Новикова В.П., Эглит А.Э. Бронхиальная астма и ожирение у детей. Вопросы детской диетологии. 2014; 12(3): 46–51.
11. Калашникова В.А., Новикова В.П., Смирнова Н.Н., Волкова И.С. Качество жизни у подростков с ожирением и сопутствующими заболеваниями. Профилактическая и клиническая медицина. 2018; 1 (66): 38–43.
12. Камалова А.А. Современные подходы к профилактике ожирения у детей. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2016; 61(6): 43–8.
13. Бавыкина И.А., Настаушева Т.Л., Бавыкин Д.В. и др. Нутритивный статус детей с синдромом Дауна. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2018; 72: 98–100.
14. Климов Л.Я., Стоян М.В., Завьялова Е.В. и др. Железодефицитные состояния у детей и подростков с целиакией: структура, клинко-антропометрические и морфологические параллели. Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. 2019; 98(4): 78–84.
15. Шаповалова Н.С., Новикова В.П., Ревнова М.О. и др. Гастроинтестинальные факторы риска развития анемии у детей с целиакией. Педиатр. 2019; 10(5): 5–12.
16. Бавыкина И.А., Звягин А.А. Нутритивный статус детей при длительной безглютеновой диете. Вопросы практической педиатрии. 2015; 10(2): 20–5.
17. Семенова Е.А., Орешко Л.С., Шомин А.В. Нарушения метаболизма костной ткани при целиакии. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2019; 170(10): 90–5.
18. Бавыкина И.А., Звягин А.А., Настаушева Т.Л. Непереносимость глютена и расстройства аутистического спектра: патологический тандем? Вопросы детской диетологии. 2017; 15(2): 42–4.
19. Звягин А.А., Бавыкина И.А., Бавыкин Д.В. Гастроэнтерологическая симптоматика у детей с расстройствами аутистического спектра. Вопросы детской диетологии. 2018; 16(2): 52–5.
20. Mari-Bauset S., Llopis-González A., Zazpe I. et al. Nutritional Impact of a Gluten-Free Casein-Free Diet in Children with Autism Spectrum Disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2016; 46(2): 673–84.
21. Graf-Myles J., Farmer C., Thurm A. et al. Dietary Adequacy of Children with Autism Compared to Controls and the Impact of Restricted Diet. Journal

of Developmental and Behavioral Pediatrics. 2013; 34(7): 449–59.

22. Новикова В.П., Волкова И.С., Воронцова Л.В. Влияние нутриентов на когнитивные функции. Знание пропедевтики — основа клинического мышления педиатра: сборник трудов, посвященный 80-летию профессора А.Я. Пучковой. СПб.; 2015: 222–33.
23. Алешина Е.И., Новикова В.П., Комиссарова М.Ю. и др. Окружность живота у детей: современные нормативы и диагностическое значение. Вопросы детской диетологии. 2014; 12 (1): 33–8.
24. Алешина Е.И., Новикова В.П., Гурьева В.А. и др. Питание и пищевое поведение детей с ожирением II–III степени и сопутствующим хроническим гастродуоденитом. Профилактическая и клиническая медицина. 2012; 1(42): 7–10.
25. Печуров Д.В., Воронина Е.Н. Пищевое поведение, физическое развитие и состояние здоровья самарских школьников. Вопросы детской диетологии. 2012; 10(2): 45–9.

REFERENCES

1. Zhdanova O.A., Nastausheva T.L., Popov V.I., Minakova O.V. Vliyaniye pitaniya na fizicheskoye razvitiye i sostoyaniye zdorov'ya shkol'nikov. [The influence of nutrition on the physical development and health status of schoolchildren]. Zdorov'ye molodezhi: novyye vyzovy i perspektivy. 2019: 271–89. (in Russian)
2. Gritsinskaya V.L., Novikova V.P., Gladkaya V.S. Antropometricheskiye pokazateli detey 8–14 let v trokh gorodakh Rossii. [Anthropometric indicators of children aged 8–14 in three cities of Russia]. Ekologiya cheloveka. 2020; 11: 38–45. (in Russian)
3. Gritsinskaya V.L., Novikova V.P. Fizicheskoye razvitiye detey Sankt-Peterburga: k diskussii o metoda-kh otsenki. [Physical development of children in St. Petersburg: to the discussion about assessment methods]. Pediatr. 2019; 10(2): 33–6. (in Russian)
4. Kur'yaninova V.A., Stoyan M.V., Zakharova I.N. i dr. Effektivnost' nutritivnoy podderzhki detey s tseliakkiyey, nakhodyashchikhsya na bezglyutenovoy diyete. [The effectiveness of nutritional support for children with celiac disease on a gluten-free diet]. Meditsinskiy sovet. 2019; 17: 138–46. (in Russian)
5. Kamalova A.A., Shakirova A.R., Garina G.A. Tseliakkiya i zaderzhka rosta: v chem prichina? [Celiac disease and stunting: what is the cause?] Prakticheskaya meditsina. 2020; 8(4): 111–3. (in Russian)
6. Shakirova A.R., Kamalova A.A., Malinovskaya Yu.V., Gabdrakhimova A.R. Otsenka nutritivnogo statusa patsiyentov s tseliakkiyey na fone bezglyutenovoy diyety. Pishchevaya neperenosimost' u detey. [Assessment of the nutritional status of patients with celiac disease on a gluten-free diet. Food intolerance in children].

Sovremennyye aspekty diagnostiki, lecheniya, profilaktiki i diyetoterapii. Sbornik trudov. Sankt-Peterburg; 2018: 352–3. (in Russian)

7. Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Nastausheva T.L. i dr. Sostoyaniye fizicheskogo razvitiya u detey s neperenosimosti glyutena. [The state of physical development in children with gluten intolerance]. Prikladnyye informatsionnyye aspekty meditsiny. 2017; 20(3): 159–64. (in Russian)
8. Kamalova A.A., Safina E.R. Nutritivnyy status detey s vospalitel'nymi zabolevaniyami kishechnika. [Nutritional status of children with inflammatory bowel diseases]. Prakticheskaya meditsina. 2020; 18(4): 63–8. (in Russian)
9. Kamalova A.A., Rakhmayeva R.F. Osobennosti otsenki nutritivnogo statusa u detey s detskim tse-rebral'nym paralichom. [Features of the assessment of nutritional status in children with cerebral palsy]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii. 2018; 63(5): 212–6. (in Russian)
10. Novikova V.P., Eglit A.E. Bronkhial'naya astma i ozhireniye u detey. [Bronchial asthma and obesity in children]. Voprosy detskoj diyetologii. 2014; 12(3): 46–51. (in Russian)
11. Kalashnikova V.A., Novikova V.P., Smirnova N.N., Volkova I.S. Kachestvo zhizni u podrostkov s ozhire-niyem i sopushtvuyushchimi zabolevaniyami. [Quality of life in adolescents with obesity and comorbidities]. Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina. 2018; 1 (66): 38–43. (in Russian)
12. Kamalova A.A. Sovremennyye podkhody k profilaktike ozhireniya u detey. [Modern approaches to the prevention of obesity in children]. Rossiyskiy vestnik perinatologii i pediatrii. 2016; 61(6): 43–8. (in Russian)
13. Bavykina I.A., Nastausheva T.L., Bavykin D.V. i dr. Nutritivnyy status detey s sindromom Dauna. [Nutritional status of children with Down syndrome]. Nauchno-meditsinskiy vestnik Tsentral'nogo Chernozem'ya. 2018; 72: 98–100. (in Russian)
14. Klimov L. Ya., Stoyan M.V., Zav'yalova Ye.V. i dr. Zhelezodefitsitnyye sostoyaniya u detey i podrostkov s tseliakkiyey: struktura, kliniko-antropometricheskiye i morfologicheskiye paralleli [Iron deficiency in children and adolescents with celiac disease: structure, clinical anthropometric and morphological parallels]. Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo. 2019; 98(4): 78–84. (in Russian)
15. Shapovalova N.S., Novikova V.P., Revnova M.O. i dr. Gastrointestinal'nyye faktory riska razvitiya anemii u detey s tseliakkiyey. [Gastrointestinal risk factors for anemia in children with celiac disease]. Pediatr. 2019; 10(5): 5–12. (in Russian)
16. Bavykina I.A., Zvyagin A.A. Nutritivnyy status detey pri dlitel'noy bezglyutenovoy diyete. [Nutritional status of children on a long-term gluten-free diet].

- Voprosy prakticheskoy pediatrii. 2015; 10(2): 20–5. (in Russian)
17. Semenova Ye.A., Oreshko L.S., Shomin A.V. Narusheniya metabolizma kostnoy tkani pri tseliakii. [Disorders of bone metabolism in celiac disease]. Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya. 2019; 170(10): 90–5. (in Russian)
 18. Bavykina I.A., Zvyagin A.A., Nastausheva T.L. Neperenosimost' glyutena i rasstroystva autisticheskogo spektra: patologicheskiy tandem? [Gluten intolerance and autism spectrum disorders: pathological tandem?] Voprosy detskoy diyetologii. 2017; 15(2): 42–4. (in Russian)
 19. Zvyagin A.A., Bavykina I.A., Bavykin D.V. Gastroenterologicheskaya simptomatika u detey s rasstroystvami autisticheskogo spektra. [Gastroenterological symptoms in children with autism spectrum disorders]. Voprosy detskoy diyetologii. 2018; 16(2): 52–5. (in Russian)
 20. Mari-Bauset S., Llopis-González A., Zazpe I. et al. Nutritional Impact of a Gluten-Free Casein-Free Diet in Children with Autism Spectrum Disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders. 2016; 46(2): 673–84.
 21. Graf-Myles J., Farmer C., Thurm A. et al. Dietary Adequacy of Children with Autism Compared to Controls and the Impact of Restricted Diet. Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics. 2013; 34(7): 449–59.
 22. Novikova V.P., Volkova I.S., Vorontsova L.V. Vliyaniye nutriyentov na kognitivnyye funktsii. [Influence of nutrients on cognitive functions]. Znaniye propedeutiki — osnova klinicheskogo myshleniya pediatra: sbornik trudov, posvyashchenny 80-letiyu professora A.Ya. Puchkovoy. Sankt-Peterburg; 2015: 222–33. (in Russian)
 23. Aleshina Ye.I., Novikova V.P., Komissarova M.Yu. i dr. Okruzhnost' zhivota u detey: sovremennyye normativy i diagnosticheskoye znachenie. [Abdominal circumference in children: current standards and diagnostic value]. Voprosy detskoy diyetologii. 2014; 12 (1): 33–8. (in Russian)
 24. Aleshina Ye.I., Novikova V.P., Gur'yeva V.A. i dr. Pitanie i pishchevoye povedeniye detey s ozhireniyem II–III stepeni i sopushtvuyushchim khronicheskim gastroduodenitom. [Nutrition and eating behavior of children with II-III degree obesity and concomitant chronic gastroduodenitis]. Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina. 2012; 1(42): 7–10. (in Russian)
 25. Pechkurov D.V., Voronina Ye.N. Pishchevoye povedeniye, fizicheskoye razvitiye i sostoyaniye zdorov'ya samarskikh shkol'nikov. [Eating behavior, physical development and health status of Samara schoolchildren]. Voprosy detskoy diyetologii. 2012; 10(2): 45–9. (in Russian)