



Н О В О С Т И

Углеводам быть

Эксперты Американской академии педиатрии (American academy of pediatrics, AAP) **предостерегают** от использования низкоуглеводных диет при лечении детей и подростков с сахарным диабетом или риском его развития. Такое мнение они высказали в опубликованном клиническом отчёте¹, выразив обеспокоенность по поводу **негативного влияния**, которое может оказать ограничительный режим питания.

Исследования демонстрируют, что дети и подростки получают более половины энергии **из углеводов**, употребляют большое количество добавленного сахара, а свыше 50% калорий приходится из продуктов, подвергшихся **ультраобработке**^{2,3}.

Растёт популярность ограничения углеводов для **снижения веса**, контроля гликемии, уменьшения уровня инсулина или потребности в нём, а также для улучшения метаболического здоровья у взрослых^{4,5}. Однако в педиатрической практике данные об их пользе для лечения ожирения и диабета **отсутствуют**.

Умеренное ограничение сахаров определяют как 26–44% от общего количества калорий, низкоуглеводное — меньше 26%, очень низкоуглеводное — меньше 20% (50 г в сутки), а при **кетогенной диете** количество составляет менее 20 г в день. У детей кетогенные рационы входят в схемы терапии эпилепсии, но озабоченность вызывает их **долгосрочное влияние** на рост, здоровье костей, гиперхолестеринемии, сердечную функцию и другие параметры организма⁶.

Ограничительные диеты нарушают пищевое поведение, есть связь между недостатком нутриентов и **ухудшением психического здоровья** в детстве. Обычный ребёнок в возрасте 4–18 лет должен получать 10–30% энергии в виде белка, 25–35% из жиров (**менее 10% насыщенных**)⁷. Оставшиеся 45–65% поступает из углеводов, однако на добавленный сахар должно приходиться **не более 10% калорий** в день.

Исследования показывают, что для снижения веса важнее **контроль калорий**, а не распределение макронутриентов⁸. Кроме того, существует множество до-

казательств того, что улучшение показателей ожирения, диабета и сердечно-сосудистых заболеваний связано с сокращением углеводов из **добавленного сахара** и обработанных пищевых продуктов⁹.

Рекомендации, представленные в отчёте, можно **резюмировать** так:

- диеты с содержанием углеводов, которые обеспечивают меньше 26% суточной энергии (20–50 г), **не рекомендуются** детям и подросткам с диабетом 1-го типа, кроме случаев, когда они с соблюдением правил безопасности находятся под контролем **команды по лечению диабета**¹⁰;
- для профилактики и лечения диабета 2-го типа следует уменьшить потребление углеводов, **содержащих мало питательных веществ**: обработанных продуктов, рафинированного зерна, добавленного сахара, подслащённых напитков¹¹;
- питание должно обеспечивать нормальный рост и развитие, соответствовать **индивидуальным потребностям**, при этом ключевой момент в формировании рациона — персонализация^{12,13};
- основными источниками углеводов в детском рационе должны быть фрукты, овощи, **цельнозерновые крупы**, бобовые; следует выбирать **нежирные источники белка** (птица, рыба, бобовые, молочные продукты), моно- и полиненасыщенные жиры¹⁴;

[Ограничительные диеты нарушают пищевое поведение. Есть связь между такими диетами и ухудшением психического здоровья ребёнка, который до 18 лет должен получать до 65% энергии из углеводов.]

- необходимо ограничивать не углеводы как таковые, а сладкие напитки, соки, **добавленные сахара**, ультраобработанные продукты — это значительно улучшает уровень глюкозы в крови и контроль веса¹⁵;
- детям следует избегать сидячего образа жизни и стремиться уделять **60 мин в день** аэробной активности от умеренной до высокой¹⁶;
- все дети с диабетом должны находиться под наблюдением своего педиатра, взаимодействующего с **многопрофильной командой** по лечению диабета;
- пациенты в неблагоприятном социально-экономическом положении имеют препятствия при соблюдении рекомендаций по питанию и **повышенный риск диабета**¹⁷.

Берегите детей

Головная боль у взрослых может иметь в своей основе **травмирующие события**, которые человек пережил в детстве. К такому выводу пришли авторы работы, опубликованной в конце октября 2023 года в журнале *Neurology*¹⁸. В метаанализ, на котором основана статья, включены 28 исследований с общим количеством участников **154 739 человек** из 19 стран.

Как минимум о единичном опыте травматизации в детстве **сообщил 31%**, а у 16% участников были диагностированы первичные головные боли. У респондентов, перенесших хотя бы один эпизод, заболевание было диагностировано в 26% случаев по сравнению с 12% участников, у которых не было негативных событий. Исследователи не разделяли респондентов по типам головных болей и **фиксировали все виды** — мигрень, боли напряжения, кластерные и хронические.

В США 64% людей сообщают, что испытали по крайней мере один эпизод неблагоприятного детского опыта, при этом в мире более **1 млрд детей** ежегодно подвергаются жестокому обращению и пренебрежению. Хроническое воздействие стрессовых обстоятельств имеет негативные физиологические исходы. Эти дети подвергаются большему риску плохих последствий для жизни и здоровья, таких как метаболические нарушения, тревога, депрессия, **употребление**



психоактивных веществ, хронические боли, рискованное поведение¹⁹.

Как отмечают авторы метаанализа, полученные результаты **не оказывают**, что такие переживания вызывают головные боли. Пока данные лишь демонстрируют ассоциацию, при этом она **весьма значима**. Исследователи обнаружили, что люди, имевшие одно или несколько травматических событий в детстве, **на 48% чаще** страдали головными болями, чем те, кто не сталкивался с невзгодами.

[Исследователи обнаружили, что люди, имевшие одно или несколько травматических событий в детстве, на 48% чаще страдали головными болями по сравнению с теми, кто не сталкивался с невзгодами.]

По мере добавления количества негативных эпизодов в раннем возрасте вероятность возникновения головных болей также растёт. Единичное травматическое событие увеличивало риск **на 24%** (ОШ 1,24; 95% ДИ 1,14–1,35), тогда как четыре или более негативных эпизодов **повышали вероятность вдвое** (ОШ 2,09; 95% ДИ 1,83–2,38). Гипотеза о том, что распространённость и риск головных болей связаны с детскими событиями по принципу **«гоза-реакция»**, появилась ещё в 2010 году²⁰.

Не разделяя респондентов по характеру головной боли, авторы очень подробно изучили виды травмирующих событий, описав два типа. К первому, **связанному с угрозами**, они отнесли серьёзные семейные конфликты, физическое, сексуальное, эмоциональное насилие, а также **обещание их применения** или наблюдение за такими эпизодами.

Во второй тип событий, **связанный с депривацией**, включили пренебрежение, экономические трудности, наличие члена семьи в тюрьме, разлуку с родителями, их развод или смерть. В этой же группе — проживание в семье, где есть члены с хронической инвалидностью или заболеванием, включая психическое, а также **злоупотребляющие алкоголем** или психоактивными веществами.

Оказалось, что травмы, вызванные угрозами, были связаны с увеличением головных болей на 46% (ОШ 1,46; 95% ДИ 1,32–1,60), при этом для фи-

зического и сексуального насилия **показатель равнялся 60%**. События из группы депривации повышали вероятность на 35% (ОШ 1,35; 95% ДИ 1,23–1,49). Наибольший же риск — **почти в 3 раза выше** — был у тех пациентов, кто в детстве испытал пренебрежение.

Помимо исследований, связывающих неблагоприятные ранние события с головными болями взрослых, есть работы об их появлении **уже в детском возрасте**^{21,22}, а также о высокой вероятности

развития непсихотических расстройств и даже психических заболеваний — **14,0% против 2,8%** у детей, не подвергшихся такому воздействию²³.

Часы для сердца

Учёные Стэнфордской медицинской школы полагают, что **«умные» часы** способны помочь врачам обнаруживать нерегулярный сердечный ритм у детей. Этот вывод они сделали, анализируя медицинские карты пациентов педиатрической кардиологии клиники, а результаты исследования представили в конце 2023 года в журнале Communications medicine²⁴. Одной из находок специалистов было то, что наручные гаджеты, оснащённые специальными датчиками, обнаруживали аритмию даже в тех случаях, когда с этим **не справлялись стандартные методы** мониторинга.

Беспокойство по поводу нарушений ритма — одна из наиболее частых причин обращения в детскую кардиологию²⁵. Ещё недавно для контроля работы сердца приходилось **24–48 ч** носить неудобный холтеровский монитор. Сегодня часто достаточно наклеить один датчик, который можно **не снимать неделями**, однако и он не лишён недостатков — иногда отпадает или вызывает раздражение кожи. Кроме того, даже нескольких недель порой недостаточно — детские

аритмии непредсказуемы, а между эпизодами **могут проходить месяцы**²⁶. Длительный же мониторинг подразумевает инвазивную имплантацию²⁷.

«Умные» часы приобретают всё большую популярность для контроля здоровья, и официальная медицина уже признаёт их **ценным диагностическим инструментом**²⁸. В частности, мобильное приложение Apple одобрено Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (Food and drug administration, FDA) **для снятия ЭКГ** у людей старше 22 лет, а начиная с 13 лет в нём доступно **уведомление** о высокой частоте пульса²⁹.

Многие производители стремятся сделать свои гаджеты инструментами контроля за здоровьем, но в этом исследовании авторы основывались именно на использовании «умных» часов Apple Watch (компания Apple **не участвовала** в работе или её финансировании). За четырёхлетний период в медицинских записях пациентов эти устройства упоминались **145 раз**, причём 18 пользователей сняли с их помощью ЭКГ, а 23 получили оповещения о перебоях.

У 41 ребёнка были нарушения сердечного ритма, подтверждённые традиционными методами диагностики, у 29 детей аритмии **диагностировали впервые**, а в 10 случаях расстройства, зафиксированные гаджетом, не были найдены стандартным мониторингом. Хотя обнаруженные аномалии не представляли угрозы для жизни, они способны вызывать ощущение сердцебиения, **головокружение и обмороки**.

Для этих часов показана отличная корреляция их данных с отведением I стандартной ЭКГ даже у **негоношенных новорождённых**³⁰, и подобные результаты ранее были получены у пациентов до 16 лет³¹. Однако точность датчика ограничена при частоте сокращений более 210 в минуту³², также есть проблемы с фиксацией тахикартимий **продолжительностью менее 60 сек**³³. Эти факты говорят не столько об ограничениях метода, сколько о том, что необходимо разработать для «умных» часов алгоритмы, **более адаптированные** к реальным особенностям детского сердечного ритма. **SP**

Литература и источники

1. Neyman A., Hannon T.S. Low-carbohydrate diets in children and adolescents with or at risk for diabetes // Committee on nutrition // *Pediatrics*. 2023. Vol. 152. №4. P. e2023063755. [PMID: 37718964]
2. Martínez Steele E., Popkin B.M., Swinburn B., Monteiro C.A. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study // *Popul. Health Metr.* 2017. Vol. 15. №1. P. 6. [PMID: 28193285]
3. Martínez Steele E., Raubenheimer D., Simpson S.J. et al. Ultra-processed foods, protein leverage and energy intake in the USA // *Public Health Nutr.* 2018. Vol. 21. №1. P. 114–124. [PMID: 29032787]
4. Feinman R.D., Pogozelski W.K., Astrup A. et al. Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: Critical review and evidence base // *Nutrition*. 2015. Vol. 31. №1. P. 1–13. [PMID: 25287761]
5. Dyson P. Low carbohydrate diets and type 2 diabetes: What is the latest evidence? // *Diabetes Ther.* 2015. Vol. 6. №4. P. 411–424. [PMID: 26446553]
6. Wells J., Swaminathan A., Paseka J., Hanson C. Efficacy and safety of a ketogenic diet in children and adolescents with refractory epilepsy: A review // *Nutrients*. 2020. Vol. 12. №6. P. 1809. [PMID: 32560503]
7. Energy // *Pediatric nutrition* / Eds. R.E. Kleinman, F.R. Greer; American academy of pediatrics Committee on nutrition. 8th ed. 2019. P. 441–442.
8. Gow M.L., Ho M., Burrows T.L. et al. Impact of dietary macronutrient distribution on BMI and cardiometabolic outcomes in overweight and obese children and adolescents: A systematic review // *Nutr. Rev.* 2014. Vol. 72. №7. P. 453–470. [PMID: 24920422]
9. Children and adolescents: Standards of medical care in diabetes 2022 // American diabetes association professional practice committee // *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45. №1. P. S208–S231. [PMID: 34964865]
10. Rydin A.A., Spiegel G., Frohnert B.I. et al. Medical management of children with type 1 diabetes on low-carbohydrate or ketogenic diets // *Pediatr. Diabetes*. 2021. Vol. 22. №3. P. 448–454. [PMID: 33470021]
11. Magkos F., Hjorth M.F., Astrup A. Diet and exercise in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus // *Nat. Rev. Endocrinol.* 2020. Vol. 16. №10. P. 545–555. [PMID: 32690918]
12. Gow M.L., Garnett S.P., Baur L.A., Lister N.B. The effectiveness of different diet strategies to reduce type 2 diabetes risk in youth // *Nutrients*. 2016. Vol. 8. №8. P. 486. [PMID: 27517953]
13. Weber M.B., Hassan S., Quarells R., Shah M. Prevention of type 2 diabetes // *Endocrinol. Metab. Clin. North Am.* 2021. Vol. 50. №3. P. 387–400. [PMID: 34399952]
14. Dietary guidelines for Americans, 2020–2025 / US Department of agriculture; US Department of health and human services. 9th ed.— URL: <https://www.dietaryguidelines.gov/>.
15. Yoshida Y., Simoes E.J. Sugar-sweetened beverage, obesity, and type 2 diabetes in children and adolescents: policies, taxation, and programs // *Curr. Diab. Rep.* 2018. Vol. 18. №6. P. 31. [PMID: 29671076]
16. Facilitating behavior change and well-being to improve health outcomes: Standards of medical care in diabetes 2022 // American diabetes association professional practice committee // *Diabetes Care*. 2022. Vol. 45. №1. P. 60–82. [PMID: 34964866]
17. American academy of pediatrics issues policy on low-carbohydrate diets for children and adolescents with or at risk of diabetes. — URL: <https://www.aap.org/en/news-room/news-releases/aap/2023/american-academy-of-pediatrics-issues-policy-on-low-carbohydrate-diets-for-children-and-adolescents-with-or-at-risk-of-diabetes>.
18. Sikorski C., Mavromanoli A.C., Manji K. et al. Adverse childhood experiences and primary headache disorders: A systematic review, meta-analysis, and application of a biological theory // *Neurology*. 2023. Vol. 101. №21. P. e2151–e2161. [PMID: 37879940]
19. Baca K.J., Salisbury S.A. Adverse childhood experiences and trauma informed care for chiropractors: a call to awareness and action // *Chiropr. Man Therap.* 2023. Vol. 31. №1. P. 30. [PMID: 37580756]
20. Anda R., Tietjen G., Schulman E. et al. Adverse childhood experiences and frequent headaches in adults // *Headache*. 2010. Vol. 50. №9. P. 1473–1481. [PMID: 20958295]
21. Mansuri F., Nash M.C., Bakour C., Kip K. Adverse childhood experiences (ACEs) and headaches among children: A cross-sectional analysis // *Headache*. 2020. Vol. 60. №4. P. 735–744. [PMID: 32065390]
22. Stensland S.Ø., Zwart J.A., Wentzel-Larsen T., Dyb G. The headache of terror: A matched cohort study of adolescents from the Utøya and the HUNT Study // *Neurology*. 2018. Vol. 90. №2. P. 111–118. [PMID: 29237795]
23. Archambault É., Vigod S.N., Brown H.K. et al. Mental illness following physical assault among children // *JAMA Netw. Open*. 2023. Vol. 6. №8. P. e2329172. [PMID: 37585201]
24. Zahedivash A., Chubb H., Giacone H. et al. Utility of smart watches for identifying arrhythmias in children // *Commun. Med. (Lond.)*. 2023. Vol. 3. №1. P. 167. [PMID: 38092993]
25. Sanatani S., Cunningham T., Khairy P. et al. The current state and future potential of pediatric and congenital electrophysiology // *JACC Clin. Electrophysiol.* 2017. Vol. 3. №3. P. 195–206. [PMID: 29759513]
26. Bolourchi M., Silver E.S., Muwanga D. et al. Comparison of Holter with Zio patch electrocardiography monitoring in children // *Am. J. Cardiol.* 2020. Vol. 125. №5. P. 767–771. [PMID: 31948666]
27. Avari Silva J.N., Bromberg B.I., Emge F.K. et al. Implantable loop recorder monitoring for refining management of children with inherited arrhythmia syndromes // *J. Am. Heart Assoc.* 2016. Vol. 5. №6. P. e003632. [PMID: 27231019]
28. Sana F., Isselbacher E.M., Singh J.P. et al. Wearable devices for ambulatory cardiac monitoring: JACC state-of-the-art review // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2020. Vol. 75. №13. P. 1582–1592. [PMID: 32241375]
29. Zahedivash A., Chubb H., Giacone H. et al. Utility of smart watches for identifying arrhythmias in children // *Commun. Med. (Lond.)*. 2023. Vol. 3. №1. P. 167. [PMID: 38092993]
30. Paech C., Kobel M., Michaelis A. et al. Accuracy of the apple watch single-lead ECG recordings in pre-term neonates // *Cardiol. Young.* 2022. Vol. 32. №10. P. 1633–1637. [PMID: 34865668]
31. Kobel M., Kalden P., Michaelis A. et al. Accuracy of the apple watch iECG in children with and without congenital heart disease // *Pediatr. Cardiol.* 2022. Vol. 43. №1. P. 191–196. [PMID: 34468775]
32. Nash D., Janson C.M., Iyer V.R. et al. But for the blind spot: accuracy and diagnostic performance of the apple watch™ cardiac features in pediatric patients // *Heart Rhythm*. 2024. [Online ahead of print] [PMID: 38246569]
33. Sequeira N., D'Souza D., Angaran P. et al. Common wearable devices demonstrate variable accuracy in measuring heart rate during supraventricular tachycardia // *Heart Rhythm*. 2020. Vol. 17. №5. P. 854–859. [PMID: 32354450]