

Цинга у детей с расстройствами аутистического спектра. Клинические случаи

Г. М. Хасанова¹, А. С. Вяткина¹, В. В. Шадрина^{2,3}

¹ ГБУЗ ПК «Краевая детская клиническая больница» (ул. Баумана, д. 22, г. Пермь, 614066, Россия)

² ГБУЗ МО «Научно-исследовательский клинический институт детства Минздрава Московской области» (ул. Коминтерна, 24а, стр. 1, г. Мытищи, 115093, Россия)

³ ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. акад. Н. П. Бочкова» (ул. Москворечье, д. 1, г. Москва, 115522, Россия)

Резюме

Цинга, или дефицит витамина С, в настоящее время является крайне редким заболеванием. Витамин С — водорастворимый витамин, который находится в свежих фруктах и овощах, быстро разрушается при кулинарной обработке и не синтезируется в организме человека. Клинические проявления дефицита витамина С развиваются в течение трех месяцев после прекращения употребления в пищу содержащих его продуктов.

Сообщаем о двух случаях развития цинги у детей с нарушением пищевого поведения на фоне расстройств аутистиче-

ского спектра с отказом от употребления свежих овощей и фруктов. Дети поступили в неврологическое отделение с жалобами на боли в ногах, вплоть до отказа ходить, геморрагическими высыпаниями, гингивитом. В связи с редкостью патологии у первого пациента длительный диагностический поиск был с большим количеством назначенных обследований. После установления диагноза на фоне терапии витамином С наблюдался быстрый регресс клинических проявлений.

Ключевые слова: цинга, дефицит витамина С, дети, аутизм, боли в ногах, отказ ходить, гингивит, геморрагическая сыпь

Для цитирования: Хасанова Г. М., Вяткина А. С., Шадрина В. В. Цинга у детей с расстройствами аутистического спектра. Клинические случаи. *Архив педиатрии и детской хирургии*. 2025;3(3):52–59. doi: 10.66825/2949-4664-apps-3-3-52-59

Сведения об авторах / Information about the authors

✉ Хасанова Галина Масмуновна, врач-невролог ГБУЗ ПК «Краевая детская клиническая больница»; e-mail: galabartuli@gmail.com, 8 (342) 221-86-32

Вяткина Алина Сергеевна, заведующая психоневрологическим отделением ГБУЗ ПК «Краевая детская клиническая больница», e-mail: alina0712@bk.ru, 8 (342) 221-86-32

Шадрина Вера Владиславовна, к.м.н., заведующий отделом наследственных и метаболических заболеваний ГБУЗ МО «Научно-исследовательский клинический институт детства Минздрава Московской области»; ведущий научный сотрудник научно-клинического отдела муковисцидоза ФГБНУ «Медико-генетический научный центр им. акад. Н. П. Бочкова», e-mail: verashadrina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2588-2260>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источник финансирования

Внешнее финансирование не привлекалось.

✉ Galina M. Khasanova, Neurologist, Perm Regional Children's Hospital; e-mail: galabartuli@gmail.com, 8 (342) 221-86-32

Alina S. Vyatkina, Head of the Psychoneurology Department, Perm Regional Children's Hospital, e-mail: alina0712@bk.ru, 8(342)221-86-32

Vera V. Shadrina, Cand. Sci. (Med.), Head of the Department of Hereditary and Metabolic Diseases, Research Clinical Institute for Childhood; Leading Researcher, Cystic Fibrosis Research Clinical Department, Research Center for Medical Genetics, e-mail: vera-shadrina@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2588-2260>

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest.

Funding

No external funding was attracted.

CLINICAL CASE

Scurvy in children with autism spectrum disorders: Clinical cases

Galina M. Khasanova¹, Alina S. Vyatkina¹, Vera V. Shadrina^{2,3}

¹ Perm Regional Children's Hospital (22, Bauman str., Perm, 614066, Russia)

² Research Clinical Institute of Childhood (24A, bldg. 1, Komintern str., Mytishchi, 141009, Russia)

³ Research Centre for Medical Genetics (1, Moskvorechye str., Moscow, 115522, Russia)

Abstract. Scurvy, or vitamin C deficiency, is currently an extremely rare condition. Vitamin C is a water-soluble vitamin found in fresh fruits and vegetables. It is destroyed rapidly during cooking and is not synthesized in the human body. Clinical manifestations of vitamin C deficiency develop within three months of its insufficient intake. In this article, we report two cases of scurvy associated with eating disorders and a refusal to consume fresh

fruits and vegetables in children with autism spectrum disorders. The children were admitted to a neurology department complaining of leg pain, including a refusal to walk, hemorrhagic rashes, and gingivitis. Due to the rarity of this condition, the first patient underwent a lengthy diagnostic investigation with numerous tests. After diagnosis, rapid regression of clinical manifestations following vitamin C therapy was observed.

Keywords: scurvy, vitamin C deficiency, children, autism, leg pain, refusal to walk, gingivitis, hemorrhagic rash

For citation: Khasanova G. M., Vyatkina A. S., Shadrina V. V. Scurvy in children with autism spectrum disorders: Clinical cases. *Archives of Pediatrics and Pediatric Surgery*. 2025;3(3):52–59. doi: 10.66825/2949-4664-apps-3-3-52-59

Введение

Одним из вызовов современной медицины является диагностика и лечение пациентов с редкими и неизвестными заболеваниями. Универсального определения редкого заболевания не существует, эти болезни представляют собой весьма неоднородную группу клинических форм, характеризующихся низкой распространенностью и относительно высокими показателями смертности и инвалидизации [1, 2, 3].

Редкие заболевания часто маскируются под различные болезни и вызывают трудности с постановкой диагноза.

Одним из таких заболеваний оказалась цинга — дефицит водорастворимого витамина С. В организме человека витамин С (аскорбиновая кислота) играет важную роль в регенерации тканей, поддержании устойчивости к бактериальным и вирусным инфекциям, кроветворении, проницаемости сосудов, всасывании железа, обмене холестерина и кортикостероидов. При дефиците витамина С развивается повышенная проницаемость и ломкость сосудов, повышенная утомляемость, раздражительность, гингивит, гипохромная анемия, повышенная инфекционная заболеваемость [4, 5]. Витамин С содержится в свежих овощах и фруктах. Высокое содержание витамина С в черной смородине, сладком перце, петрушке, укропе, цитрусовых, белокочанной капусте, картофеле, яблоках, щавеле, шпинате [4].

При недостаточном поступлении витамина С в организм человека клинические проявления могут появиться в течение 1–3 месяцев [6].

Мы столкнулись со значительными сложностями диагностики такого давно забытого заболевания,

как цинга, у двух детей, находящихся на стационарном обследовании и лечении в неврологическом отделении ГБУЗ Пермского края «Краевая детская клиническая больница». Делимся своими наблюдениями.

Клинический случай № 1

Девочка, 4 года, поступила в неврологическое отделение Краевой детской клинической больницы с жалобами на беспокойство, отказ от ходьбы и опоры на ноги. Девочка начинала плакать при попытке прикоснуться к ногам даже при одевании. Отмечалось снижение аппетита и повышенное выпадение волос. Девочка перестала говорить, играть игрушками, проситься в туалет.

Анамнез заболевания: девочка заболела остро, когда появилась припухлость в области левого голеностопного сустава, стала прихрамывать при ходьбе. Отмечалось ухудшение состояния, беспокойный сон, далее ребенок перестал ходить, вставать на ноги, садиться. Была проведена рентгенография левого голеностопного сустава — патологических изменений не выявлено. На фоне терапии ибупрофеном в течение 2–3 дней положительной динамики отмечено не было, в связи с чем девочка была направлена в неврологическое отделение краевой детской клинической больницы.

Анамнез жизни: ребенок от 5-й беременности, протекавшей на фоне пиелонефрита, *lues latens* в анамнезе, от 3-х срочных родов, масса тела при рождении 3200 г, оценка по шкале Апгар — 8/9 баллов. Темпы раннего моторного развития соответствовали возрастной норме. Начала ходить самостоятельно с 1 года. Речевое развитие было с задержкой — к четырем годам говорила лишь нескольких слов. Посещала детский

сад, занималась с психологом в связи с отставанием в психо-речевом развитии. Воспитывалась в полной семье, третья из трех детей, старшие дети были здоровы. Наследственный анамнез неотягощен.

При поступлении в стационар масса тела 10,7 кг, рост 91 см (Z-score -2,8), ИМТ 12,9 (Z-score -1,8). Состояние ребенка было оценено как средней тяжести. Девочка негативно реагировала на осмотр. Положение ног было вынужденное — согнуты в коленных суставах, при попытке выпрямить ноги девочка реагировала громким плачем, старалась убрать с ног руки врача. Кожные покровы чистые, физиологической окраски. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Слизистые розовые, чистые. Лимфатические узлы не увеличены. Отмечалась легкая отечность в области голеностопных суставов. Остальные суставы не были изменены. В легких: везикулярное дыхание, хрипов нет, частота дыханий — 26 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений — 104 уд. в мин. Живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги, селезенка не пальпировалась. Стул 1 раз в день, оформленный, диурез в норме.

Для исключения объемного образования позвоночника и спинного мозга, полинейропатического синдрома, заболеваний из группы системных коллагенозов с суставным синдромом, гемобластозов и паранеопластического синдрома в стационаре проведено комплексное обследование.

В общем анализе крови: в динамике анемия (Hb 86–100 г/л), СОЭ в течение месяца наблюдения сохранялась до 49 мм/ч.

Биохимический анализ крови: ЛДГ — 500 ЕД/л (норма 225–450 ЕД/л), остальные показатели в норме.

Серологические маркеры инфекций: отрицательные.

ИФА на антитела к коронавирусу SARS-CoV-2: IgM — отрицательно, IgG — результат положительный — 164, 73 ВАУ /мл (норма 0–10).

Витамин В₁₂ — < 150 пг/мл (норма 193–982 пг/мл), фолиевая кислота — 1,97 мкг (норма 3–17 мкг).

D-димер — 449–2800 нг/мл (норма < 250 нг/мл).

Анализ ликвора: без патологических изменений.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) пояснично-крестцового отдела позвоночника: МР признаки эпидурального липоматоза (увеличение объема эпидуральной жировой ткани в передних отделах до 7,5 мм на уровне L4–S2 позвонков).

МРТ грудного отдела позвоночника: данных о патологии не выявлено.

МРТ головного мозга: данных об очаговых изменениях вещества головного мозга не получено.

Электронейромиография (ЭНМГ) нижних конечностей: данные о поражении нервов нижних конечностей по аксональному типу (полинейропатия?).

Была заподозрена В₁₂-дефицитная полинейропатия и начато лечение витамином В₁₂. На фоне терапии положительной динамики выявлено не было, и диагностический поиск был продолжен. Была исклю-

чена ревматологическая патология. Антитела к двуспиральной ДНК, антинуклеарный фактор на HEp-2, антитела к циклическому цитруллиновому пептиду, С3, С4 компонент комплемента — циркулирующие иммунные комплексы, иммуноглобулины, антинейтрофильные цитоплазматические антитела IgG были в пределах нормы.

На рентгенограмме тазобедренных, голеностопных суставов, пояснично-крестцового отдела позвоночника отмечался умеренный остеопороз, поперечная исчерченность метафизов. По медиальной поверхности шейки левой бедренной кости был выявлен фиброзный кортикальный дефект размером 6,3 × 2,4 мм.

Гемобластозы, неопластический процесс также были исключены. Онкомаркеры (хорионический гонадотропин, α-фетопротеин, нейрон-специфическая энолаза) в пределах нормы.

Проведено ультразвуковое исследование органов пищеварительной, мочевыделительной систем, малого таза, сердца — патологических изменений не выявлено. По данным компьютерной томографии органов грудной, брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением — патологических изменений не выявлено.

В миелограмме отмечалось сужение гранулоцитарного ростка с признаками дисгранулопоэза, расширение эритроидного ростка с появлением мегалобластов, данных о метастазах не выявлено.

Проведена трепанобиопсия: признаков неопластического процесса не обнаружено.

Сцинтиграфия полипозиционная костей: убедительных сцинтиграфических признаков поражения костной ткани, характерных для вторичных изменений, не выявлено.

Проводилась терапия: нутритивная поддержка (нутризон) 200 мл в день в изокалорической концентрации, симптоматическая терапия ибупрофеном в связи с болевым синдромом, ортофен, карбамазепин, цианкобаламин, тиоктовая кислота, далтепарин.

На второй неделе пребывания в стационаре на фоне сохраняющегося болевого синдрома на коже голеней появилась петехиальная сыпь (рис. 1), экхимозы (рис. 2), отечность мягких тканей обеих стоп и голеностопных суставов, в связи с чем ибупрофен и далтепарин были отменены. Был назначен метилпреднизолон из расчета 1 мг/кг (10 мг/день) *per os*, однако положительной динамики получено не было. На 4-й неделе пребывания в стационаре присоединилась кровоточивость десен (рис. 3), усилилась петехиальная сыпь на ногах.

Ребенок был консультирован профильными специалистами: кардиоревматологом, травматологом-ортопедом, фтизиатром, онкологом. Исключался диагноз «Постковидный синдром. Васкулопатия. Нейропатический болевой синдром». Девочка оставалась диагностически неясной. Дифференциальный диагноз



Рисунок 1.
Петехиальная сыпь на коже голени
у пациентки 4 лет
Figure 1.
Petechial rash on the skin of the legs in a
four-year-old patient

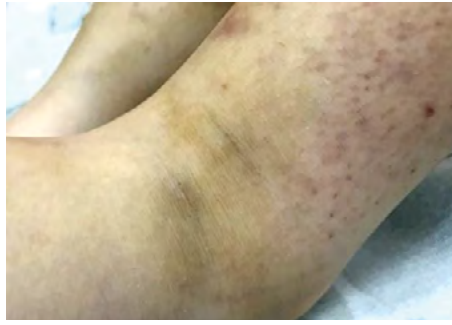


Рисунок 2.
Экхимозы у ребенка 4 лет
Figure 2.
Hemorrhages in a four-year-old patient



Рисунок 3.
Воспаление десны у пациентки 4 лет
Figure 3.
Inflammation of the gums in a four-year-
old patient

проводился с неопластическим процессом, COVID-19 ассоциированным педиатрическим мультисистемным воспалительным синдромом.

По совокупности симптомов (болевого синдром, гингивит, геморрагии, гематологические и рентгенологические изменения, дефицит витамина B_{12}) была заподозрена цинга.

При активном опросе и наблюдении ребенка в условиях стационара выяснилось наличие у девочки нарушения пищевого поведения в виде категорического отказа от употребления овощей, фруктов, мяса, молочных продуктов. Питание ребенка в течение нескольких месяцев до госпитализации было однообразное (картофель, суп, хлеб). Сохранялось грудное вскармливание. Кроме того, у девочки были замечены особенности поведения и развития: значительные трудности в коммуникации с посторонними людьми и со сверстниками, отставание в развитии речи и снижение интеллекта.

Девочке была назначена аскорбиновая кислота внутривенно капельно в дозе 150 мг курсом 10 дней и аскорбиновая кислота 50 мг + рутозид (в форме тригидрата) 50 мг по 1 таблетке 2 раза в сутки *per os*. Анализ крови на витамин С удалось взять после однократного внутривенного введения аскорбиновой кислоты накануне. Уровень витамина С в крови был 5,2 мкг/мл (при норме 4–20 мкг/мл). На фоне дальнейшей терапии витамином С была отмечена значительная положительная динамика — девочка стала активнее, болевой синдром и геморрагическая сыпь были купированы. Длительность госпитализации составила 23 дня. По настойчивой просьбе мамы девочка была выписана из стационара под наблюдение участкового педиатра. Амбулаторно терапия витамином С была продолжена. На фоне лечения отмечалось полное восстановление двигательной активности у ребенка.

Через полгода после первого случая в отделение поступил пациент с подобными клиническими проявлениями.

Клинический случай № 2

Мальчик, 8 лет, поступил в неврологическое отделение краевой детской клинической больницы с жалобами на боли в ногах, отказ от ходьбы, высыпания на коже ног, кровоточивость десен, снижение аппетита, отставание в развитии речи и интеллекта, особенности поведения.

Ребенок наблюдался психиатром по поводу детского аутизма. Отмечалась избирательность в еде: употреблял только каши, супы, картофель, мясо, рыбу. Часто отказывался от растительной пищи, фруктов и овощей.

Анамнез заболевания: за 1 месяц до поступления в стационар остро появилось изменение походки, мальчик стал щадить правую ногу при ходьбе, опираться на носок. Не давал прикасаться к ноге. На фоне применения нестероидной противовоспалительной терапии положительной динамики не отмечалось. Далее наблюдалось снижение общей двигательной активности, отсутствие аппетита. Через 2 недели появились боли и нарушение моторики левой ноги. В этот же период были замечены экхимозы и петехии на ногах, кровоточивость десен. Мальчик перестал ходить. Амбулаторно двукратно была проведена рентгенография тазобедренных и коленных суставов — патологии не выявлено.

При осмотре: в физическом развитии не отставал. Мальчик отказывался ходить из-за болевого синдрома в ногах. На обращенную речь не реагировал, на имя не откликался, речь в виде лепета. Игровая деятельность была примитивная, перебирал предметы, рвал ткани на одежде, мягких игрушках, просьбы не выполнял. Температура тела была 36,6 °С. На коже голени и бедер отмечалось множество экхимозов (рис. 4), единичные петехии. Также петехии были на внутренней поверхности локтевых сгибов, на ушных раковинах. Было отмечено воспаление десен (рис. 5). Лимфатические узлы увеличены не были. Костная система и суставы без видимых деформаций. Ноги держал согнутыми в коленных и тазобедренных суставах,

при попытке выпрямить ноги сильно беспокоился. Везикулярное дыхание проводилось во все отделы легких, хрипов не было. Частота дыханий — 22 в минуту. Тоны сердца ритмичные, 88 ударов в минуту. Живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги, селезенка не пальпировалась. Стул и диурез в норме.

Было проведено комплексное обследование.

В общем анализе крови эритроциты — 3,5 млн, Нв — 102 г/л, СОЭ — 23 мм/час.

Биохимический анализ крови: ЛДГ — 507 ЕД/л (225–450 ЕД/л), остальные показатели в норме.

25(ОН)D3–23,82 нг/мл (норма 30–100 нг/мл), вит. В₁₂ — в норме, фолиевая кислота — 2,78 нг/мл (норма 3–17 нг/мл).

Коагулограмма: протромбиновое время — 14 сек. (контроль — 12,8, норма ± 2 сек. от контроля), протромбиновый индекс — 91 % (80–105 %), фибриноген — 2,3 г/л (2–4 г/л), тромбиновое время — 17,5 секунды (контроль — 16 секунд, норма ± 2 секунды от контроля), активированное частичное тромбопластиновое время — 22,4 секунды (22–33 секунды), растворимые фибрин-мономерные комплексы — 3 мг/100 мл (до 4 мг/100 мл).

Функция тромбоцитов: индуцированная агрегация с адреналином — 43 % (норма 45–80 %), остальные показатели в норме.

Антинуклеарный фактор на HEp-2, антитела к двуспиральной ДНК, С4 компонент комплемента — в норме.

Иммуноглобулины: IgG, IgM, IgA — в норме, IgE общий — 548 МЕ/мл (норма до 90 МЕ/мл).

При ультразвуковом исследовании органов пищеварительной системы патологических изменений не выявлено.

На электроэнцефалограмме эпилептиформной активности не зарегистрировано. Очаг патологической активности не зарегистрирован. Изменения корковой ритмики легкие. Множество артефактов движения.

Рентгенография коленных суставов: в положении сгибательной контрактуры, укладка в прямой проекции неточная. Деструктивных изменений не выявлено. Околосуставной остеопороз. Высота суставных щелей не снижена, контуры суставных поверхностей четкие, ровные. Зоны роста не изменены. Ромбовидные пространства и верхние завороты прослеживаются.

Рентгенография тазобедренных суставов: структура костей не изменена. Рентгеновские суставные щели тазобедренных суставов симметричны, не сужены. Крыши вертлужных впадин сформированы. Головки бедренных костей в пределах вертлужных впадин, симметричны. Контуры суставных поверхностей четкие, ровные, шеечно-диафизарный угол — 136 гр справа, слева — 137 гр.

Консультация офтальмолога: грубой офтальмологической патологии не выявлено.

Консультация психолога: интеллектуальное развитие не соответствует возрастной норме. Тест Векслера — 34 балла.



Рисунок 4.
Экхимозы на ноге у пациента 8 лет
Figure 4.
Hemorrhages on the leg of an eight-year-old patient



Рисунок 5.
Воспаление десны у пациента 8 лет
Figure 5.
Inflammation of the gums in an eight-year-old patient

Консультация психиатра: расстройство аутистического спектра с интеллектуальными нарушениями и нарушением речевой функции.

С учетом клинической картины (болевого синдрома, геморрагии, кровоточивость десен, нарушение пищевого поведения) была взята кровь на витамин С и с четвертого дня госпитализации начата терапия аскорбиновой кислотой по 200 мг внутримышечно. Однако по техническим причинам анализ крови на витамин С проведен не был и исследование было проведено повторно уже на фоне пятого дня введения витамина С — результат 6,1 мкг/мл при норме 4–20 мкг/мл.

На фоне лечения аскорбиновой кислотой состояние ребенка было с отчетливым улучшением в виде купирования боли, регресса геморрагической сыпи и гингивита, восстановления функции ходьбы и опоры. Длительность госпитализации составила 16 дней.

Обсуждение

Случаи развития цинги в нашей практике были впервые, мы столкнулись со значительными сложностями диагностики и провели большое количество обследований. Цинга — давно забытое заболевание, мы не встретили описания цинги у детей

в российской литературе — лишь единичные случаи данного заболевания у взрослых пациентов на фоне нарушения диеты [7, 8]. В связи с отсутствием исследования уровня витамина С в крови в стандартах помощи пациентам и его применения в рутинной педиатрической практике, к сожалению, нам не удалось вовремя провести данное исследование до начала терапии витамином С в обоих случаях. Уровень витамина С у детей был на нижних границах нормы на фоне старта терапии витамином С. Однако на фоне лечения витамином С было отмечено значительное улучшение общего самочувствия, полное угасание сыпи, исчезновение болей в ногах и нормализация лабораторных показателей, что подтверждало диагноз цинги.

В зарубежной литературе уже накопилось большое количество случаев развития цинги у детей в разных странах. Во всех описанных случаях были отмечены значительные трудности при диагностике заболевания и проведение большого количества диагностических мероприятий. Чаще заболевание развивалось у детей с патологией центральной нервной системы и нарушением пищевого поведения [9, 10].

Однако встречались и случаи развития заболевания и у ранее здоровых детей при отказе употреблять в пищу свежие овощи и фрукты [11, 12].

Описаны случаи и с развитием хирургических осложнений: с развитием эпифизарного отрыва проксимального отдела бедренной кости, что требовало хирургического лечения и с поднадкостничной гематомой [13, 14]. Все авторы отмечали значительные трудности диагностики цинги в связи с отсутствием знаний врачей о данном заболевании. Диагноз цинги был установлен с запозданием после большого количества проведенных обследований и назначения пробной терапии. Результаты рентгенологического исследования и магнитно-резонансной томографии костей считались типичными для цинги, но эти поражения не были быстро идентифицированы, потому что как врачи-педиатры, так и врачи-рентгенологи мало знали о проявлениях цинги [15].

Таким образом, цинга (скорбут) в современном мире — редкое, но все еще встречающееся заболевание, вызванное дефицитом витамина С, проявляющееся кровоточивостью десен, выпадением зубов, кожными проблемами и слабостью; относится к группе авитаминозов (МКБ-10 коды: E54, D53.2, E64.2).

При выявлении дефицита витамина С рекомендуется исключить дефицит других витаминов и микроэлементов, так как причиной данного расстройства является чаще нарушение пищевого поведения [16, 17].

Цингу следует заподозрить при наличии скелетно-мышечных заболеваний с атипичным течением, необъяснимыми геморрагиями, анемией и повышением маркеров воспаления.

Предложены характерные четыре «Нs» симптома цинги [18]:

- hemorrhagic signs — геморрагические признаки;
- hyperkeratosis of the hair follicles — гиперкератоз волосяных фолликулов;
- hypochondriasis — ипохондрия;
- hematologic abnormalities — гематологические нарушения.

Мы предлагаем представить их как пять признаков «Г», характерных для цинги, добавив гингивит как ее характерный признак:

- грусть (слабость, болевой синдром);
- геморрагии;
- гиперкератоз волосяных фолликулов;
- гингивит;
- гематологические изменения (анемия, воспалительные изменения).

Диагноз цинги обычно ставится на основании клинических данных и подтверждается сниженным уровнем витамина С в крови, а также положительной динамикой при терапии витамином С. Период полураспада витамина С составляет от 10 до 20 дней. Признаки дефицита обычно развиваются через 1–3 месяца недостаточного потребления витамина С. Витамин С является одним из самых нестабильных из всех витаминов, его содержание во фруктах и овощах снижается в процессе приготовления, обработки и хранения. Поскольку уровень витамина С нормализуется очень быстро при проведении терапии, необходимо провести забор крови на определения витамина С перед ее началом [18].

Нормы физиологических потребностей витамина С у детей: 0–3 мес. — 30 мг, 4–6 мес. — 35 мг, 7–11 мес. — 40 мг, 1–2 года — 45 мг, 3–6 лет — 50 мг, 7–10 лет — 60 мг, 11–14 лет мальчики — 70 мг, девочки — 60 мг, 15–17 лет мальчики — 90 мг, девочки — 70 мг [19].

С цингой могут встретиться врачи любой специальности. Пациенты могут обратиться за помощью к педиатру, неврологу, гематологу, хирургу, ортопеду, ревматологу, стоматологу. Необходимо помнить об этом заболевании, и желателен определение витамина С в крови включить в стандарты оказания медицинской помощи пациентам с характерной клинической симптоматикой, особенно пациентам с нарушением пищевого поведения на фоне расстройств аутистического спектра.

Выводы

У наблюдаемых нами детей с отклонениями в нервно-психическом развитии и крайне избирательным аппетитом, с длительным отказом от приема свежих овощей и фруктов наблюдались клинические признаки в виде боли в конечностях, вплоть до прекращения ходьбы, геморрагической сыпи, гингивита. На фоне терапии витамином С наблюдался быстрый регресс данных клинических проявлений, что подтверждало диагноз цинги.

Детям с нарушением пищевого поведения необходимо контролировать прием витаминов и нутриентов для предотвращения развития дефицитных состояний.

Вклад авторов / Author contribution

Г. М. Хасанова, А. С. Вяткина — обследование и ведение пациентов, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи.

В. В. Шадрин — консультация пациентов, концепция статьи, обзор литературы, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи.

G. M. Khasanova, A. S. Vyatkina — patient examination and management, manuscript writing, approval of the final version of the article.

V. V. Shadrina — patient consultation, research concept development, literature review, manuscript writing, approval of the final version of the article.

Литература

- Valdez R., Ouyang L., Bolen J. Public health and rare diseases: oxymoron no more. *Prev Chronic Dis*. 2016;13:E05.2.
- European Organization for Rare Diseases (EURORDIS). Rare diseases: understanding this public health priority. *Eurordis*, November 2005;1–14.
- Васичкина Е. С., Костарева А. А. Редкие и неизвестные заболевания — современный тренд медицины. *Российский журнал персонализированной медицины*. 2022;2(2):72–83. doi: 10.18705/2782-3806-2022-2-2-72-83.
- Программа оптимизации питания детей в возрасте от 1 года до 3 лет в Российской Федерации: методические рекомендации / ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России. — М.: б.и., 2019. — 36 с.
- Bechara N., Flood V. M., Gunton J. E. A Systematic Review on the Role of Vitamin C in Tissue Healing. *Antioxidants*. 2022;11(8):1605. doi: 10.3390/antiox11081605.
- Levine M., Rumsey S. C., Daruwala R., Park J. B., Wang Y. Criteria and recommendations for vitamin C intake. *JAMA*. 1999;281:1415–1423. doi: 10.1001/jama.281.15.1415.
- Чипигина Н. С., Карпова Н. Ю., Большакова М. А., Калинина Т. Ю., Асхабова Э. Д., Юзашарова Л. М., Багманян С. Д., Бадалян К. А., Юцевич О. К. Цинга — забытое заболевание под маской геморрагического васкулита. *Архивъ внутренней медицины*. 2017;7(3):228–232. doi: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-228-232.
- Захарова И. В., Бернатович О. А., Палабугина П. А. Цинга. Клинический случай. *Справочник заведующего КДЛ*. 2020;3:11–14.
- Algahtani H. A., Abdu A. P., Khojah I. M., Al-Khathaami A. M. Inability to walk due to scurvy: A forgotten disease. *Ann Saudi Med*. 2010 Jul-Aug;30(4):325–328. doi: 10.4103/0256-4947.65266. PMID: 20622353; PMCID: PMC2931787.
- Alten E. D., Chaturvedi A., Cullimore M., Fallon A. A., Habben L., Hughes I., O'Malley N.T., Rahimi H., Renodin-Mead D., Schmidt B. L., Weinberg G. A., Weber D. R. No longer a historical ailment: two cases of childhood scurvy with recommendations for bone health providers. *Osteoporos Int*. 2020 May;31(5):1001–1005. doi: 10.1007/s00198-019-05264-4. Epub 2020 Jan 4. PMID: 31901946; PMCID: PMC7383933.
- Lund R. M., Becker M. L., Shapiro S., Allison T., Harris J. G. Scurvy presenting with limp and weakness: a case report. *BMC Pediatr*. 2019 Jul 6;19(1):228. doi: 10.1186/s12887-019-1605-5. PMID: 31279337; PMCID: PMC6612164
- Nastro A., Rosenwasser N., Daniels S. P., Magnani J., Endo Y., Hampton E., Pan N., Kovanlikaya A. Scurvy Due to Selective Diet in a Seemingly Healthy 4-Year-Old Boy. *Pediatrics*. 2019 Sep;144(3):e20182824. doi: 10.1542/peds.2018-2824. Epub 2019 Aug 14. PMID: 31413181.
- Nazeer M., Ravindran R., Katragadda B. C., Muhammed E. N., Titus S., Muhammed M. N. Slipped Capital Femoral Epiphysis Associated With Vitamin C Deficiency in a 7-year-old Boy. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2021 May 6;5(5):e21.00012. doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-21-00012. PMID: 33961586; PMCID: PMC8116030.
- Jain D. S., Agrawal T., Malviya P. K. Scurvy Masquerading as Septic Arthritis in a Case of Cerebral Palsy. *J Orthop Case Rep*. 2021 Aug;11(8):107–110. doi: 10.13107/jocr.2021.v11.i08.2388. PMID: 35004388; PMCID: PMC8686502.
- Chalouhi C., Nicolas N., Vegas N., Matczak S., El Jurdi H., Boddaert N., Abadie V. Scurvy: A New Old Cause of Skeletal Pain in Young Children. *Front Pediatr*. 2020 Jan 31;8:8. doi: 10.3389/fped.2020.00008. PMID: 32083038; PMCID: PMC7006051.
- Al-Beltagi M. Nutritional management and autism spectrum disorder: A systematic review. *World J Clin Pediatr*. 2024 Dec 9;13(4):99649. doi: 10.5409/wjcp.v13.i4.99649. PMID: 39654662; PMCID: PMC11572612.
- Daniel K. S., Jiang Q., Wood M. S. The Increasing Prevalence of Autism Spectrum Disorder in the U.S. and Its Implications for Pediatric Micronutrient Status: A Narrative Review of Case Reports and Series. *Nutrients* 2025;17:990. doi: 10.3390/nu17060990.
- Nutritional Diseases William D. James MD, in *Andrews' Diseases of the Skin*[S1], 2020.
- Методические рекомендации МР 2.3.1.0253–21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации».

References

- Valdez R., Ouyang L., Bolen J. Public health and rare diseases: oxymoron no more. *Prev Chronic Dis*. 2016;13:E05.2
- European Organisation for Rare Diseases (EURORDIS). Rare diseases: understanding this public health priority. *Eurordis*, November 2005;1–14.
- Vasichkina E. S., Kostareva A. A. Rare and unknown diseases are a modern trend in medicine. *Russian Journal for Personalized Medicine*. 2022;2(2):72–83. (In Russ.). doi: 10.18705/2782-3806-2022-2-2-72-83.

4. Program for optimizing nutrition for children aged 1 to 3 years in the Russian Federation: methodological recommendations / Federal State Autonomous Institution «National Medical Research Center for Children's Health» of the Ministry of Health of the Russian Federation. M.: b.i., 2019. 36 p. (In Russ.).
5. Bechara N., Flood V. M., Gunton J. E. A Systematic Review on the Role of Vitamin C in Tissue Healing. *Antioxidants*. 2022;11(8):1605. doi: 10.3390/antiox11081605.
6. Levine M., Rumsey S. C., Daruwala R., Park J. B., Wang Y. Criteria and recommendations for vitamin C intake. *JAMA*. 1999;281:1415–1423. doi: 10.1001/jama.281.15.1415.
7. Chipigina N. S., Karpova N. Yu., Bolshakova M. A., Kalinina T. Y., Askhabova E. D., Yuzakharova L. M., Bagmanyanyan S. D., Badalyan K. A., Yutsevich O. K. Scurvy — a forgotten disease under the guise of hemorrhagic vasculitis. *Archive of internal medicine*. 2017;7(3):228–232 (In Russ.). doi: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-228-232.
8. Zakharova I. V., Bernatovich O. A., Palabuhgina P. A. Scurvy. Clinical case. *Handbook of the Head of the Clinical Diagnostic Laboratory*. 2020;3:11–14 (In Russ.).
9. Algahtani H. A., Abdu A. P., Khojah I. M., Al-Khathami A. M. Inability to walk due to scurvy: A forgotten disease. *Ann Saudi Med*. 2010 Jul-Aug;30(4):325–328. doi: 10.4103/0256-4947.65266. PMID: 20622353; PMCID: PMC2931787.
10. Alten E. D., Chaturvedi A., Cullimore M., Fallon A. A., Habben L., Hughes I., O'Malley N. T., Rahimi H., Renodin-Mead D., Schmidt B. L., Weinberg G. A., Weber D. R. No longer a historical ailment: two cases of childhood scurvy with recommendations for bone health providers. *Osteoporos Int*. 2020 May;31(5):1001–1005. doi: 10.1007/s00198-019-05264-4. Epub 2020 Jan 4. PMID: 31901946; PMCID: PMC7383933.
11. Lund R. M., Becker M. L., Shapiro S., Allison T., Harris J. G. Scurvy presenting with limp and weakness: a case report. *BMC Pediatr*. 2019 Jul 6;19(1):228. doi: 10.1186/s12887-019-1605-5. PMID: 31279337; PMCID: PMC6612164.
12. Nastro A., Rosenwasser N., Daniels S. P., Magnani J., Endo Y., Hampton E., Pan N., Kovanlikaya A. Scurvy Due to Selective Diet in a Seemingly Healthy 4-Year-Old Boy. *Pediatrics*. 2019 Sep;144(3):e20182824. doi: 10.1542/peds.2018-2824. Epub 2019 Aug 14. PMID: 31413181.
13. Nazeer M., Ravindran R., Katragadda B. C., Muhammed E. N., Titus S., Muhammed M. N. Slipped Capital Femoral Epiphysis Associated With Vitamin C Deficiency in a 7-year-old Boy. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev*. 2021 May 6;5(5): e21.00012. doi: 10.5435/JAAOSGlobal-D-21-00012. PMID: 33961586; PMCID: PMC8116030.
14. Jain D. S., Agrawal T., Malviya P. K. Scurvy Masquerading as Septic Arthritis in a Case of Cerebral Palsy. *J Orthop Case Rep*. 2021 Aug;11(8):107–110. doi: 10.13107/jocr.2021.v11.i08.2388. PMID: 35004388; PMCID: PMC8686502.
15. Chalouhi C., Nicolas N., Vegas N., Matczak S., El Jurdi H., Boddaert N., Abadie V. Scurvy: A New Old Cause of Skeletal Pain in Young Children. *Front Pediatr*. 2020 Jan 31;8:8. doi: 10.3389/fped.2020.00008. PMID: 32083038; PMCID: PMC7006051.
16. Al-Beltagi M. Nutritional management and autism spectrum disorder: A systematic review. *World J Clin Pediatr*. 2024 Dec 9;13(4):99649. doi: 10.5409/wjcp.v13.i4.99649. PMID: 39654662; PMCID: PMC11572612.
17. Daniel K. S., Jiang Q., Wood M. S. The Increasing Prevalence of Autism Spectrum Disorder in the U.S. and Its Implications for Pediatric Micronutrient Status: A Narrative Review of Case Reports and Series. *Nutrients* 2025;17:990. doi: 10.3390/nu17060990.
18. Nutritional Diseases William D. James MD, in Andrews' Diseases of the Skin, 2020[S2]
19. Methodological recommendations MR 2.3.1.0253–21 «Norms of physiological needs for energy and nutrients for various population groups of the Russian Federation» (in Russ.).

Поступила: 15.08.2025

Принята в печать: 27.08.2025