

Лактазная недостаточность у детей и выбор лечебного питания

А. Ф. Киосов¹

А. Ю. Пищальников²

¹ Областная клиническая больница № 2, Челябинск, Россия, Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия, kiosow@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4222-4104>

² Южно-Уральский государственный медицинский университет, Челябинск, Россия, pau6277@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3289-9052>

Резюме

Введение. Лактоза является основным углеводом грудного молока, молочных продуктов и имеет важное значение для физиологии человека. Термин «лактазная недостаточность» используется для описания патологических состояний, вызванных снижением уровня лактазы (гиполактазия) или полным отсутствием фермента (алактазия).

Результаты. Симптомы лактазной недостаточности появляются после употребления в пищу продуктов, содержащих лактозу. Пациентов беспокоит метеоризм, колики, диарея, возможны рвота и запор. Выделяют первичную, вторичную, транзиторную и конституциональную лактазную недостаточность. У детей раннего возраста наиболее часто встречаются вторичная лактазная недостаточность при гастроинтестинальной форме аллергии к белкам коровьего молока и вторичная лактазная недостаточность вследствие кишечных инфекций. При лечении лактазной недостаточности используют диетотерапию и фермент лактазу. Требуется индивидуальный подход при выборе лечебного питания. У детей на смешанном и искусственном вскармливании при лактазной недостаточности без аллергии к белкам коровьего молока могут использоваться безлактозные, низколактозные, кисломолочные формулы и смеси «комфорт». При аллергии к белкам коровьего молока и вторичной лактазной недостаточности назначают смеси с высокой степенью гидролиза белка и аминокислотные смеси, не содержащие лактозу. Через 1–2 месяца после восстановления активности лактазы ребенку с аллергией к белкам коровьего молока можно осторожно ввести в питание формулу с высокой степенью гидролиза белка, содержащую лактозу. Назначение детям с аллергией к белкам коровьего молока и вторичной лактазной недостаточностью безлактозных и низколактозных смесей, содержащих белок коровьего молока, является ошибочным.

Ключевые слова: лактоза, лактазная недостаточность, аллергия к белкам коровьего молока, безлактозные смеси.

Для цитирования: Киосов А. Ф., Пищальников А. Ю. Лактазная недостаточность у детей и выбор лечебного питания. Лечащий Врач. 2024; 6 (27): 16–21. <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.6.002>

Конфликт интересов. Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Lactase deficiency in children and the choice of therapeutic nutrition

Andrey F. Kiosov¹

Aleksandr Yu. Pischalnikov²

¹ Regional Clinical Hospital No. 2, Chelyabinsk, Russia, South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia, kiosow@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4222-4104>

² South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia, pau6277@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3289-9052>

Abstract

Background. Lactose is the main carbohydrate in breast milk, dairy products and is important for human physiology. Lactase deficiency is a term that is used to describe pathological conditions caused by a decrease in lactase levels (hypolactasia) or a complete absence of the enzyme (alactasia).

Results. Symptoms of lactase deficiency appear after eating foods containing lactose. Patients are concerned about flatulence, colic, diarrhea, vomiting and constipation are possible. Primary, secondary transient and constitutional lactase deficiency are distinguished. In young children, secondary lactase deficiency is most common in the gastrointestinal form of the cow's milk proteins allergy and secondary lactase deficiency due to intestinal infections. Dietary therapy and the enzyme lactase are used in the treatment of lactase deficiency. An individual approach is required when choosing a therapeutic diet. Lactose-free, low-lactose, fermented milk and the "comfort" formulas can be used in lactase deficiency without cow's milk proteins allergy in children on mixed and artificial feeding. For cow's milk proteins allergy and secondary lactase deficiency, fully hydrolyzed and amino acid lactose-free formulas are used. One to two months after lactase activity has been restored, a child with cow's milk proteins allergy can be cautiously introduced to a high protein hydrolyzed formula containing lactose. The administration of lactose-free and low-lactose formulas containing cow's milk protein to children with cow's milk proteins allergy and secondary lactase deficiency is erroneous.

Keywords: lactose, lactase deficiency, allergy to cow's milk proteins, lactose-free infant formula.

For citation: Kiosov A. F., Pischalnikov A. Yu. Lactase deficiency in children and the choice of therapeutic nutrition. *Lechaschi Vrach*. 2024; 6 (27): 16–21. (In Russ.) <https://doi.org/10.51793/OS.2024.27.6.002>

Conflict of interests. Not declared.

Лактоза (от лат. *lac* – «молоко») – основной углевод грудного молока и молочных продуктов. В 100 мл грудного молока содержится 7–8 г углеводов, при этом 80–85% из них представлено лактозой. В организме расщепление дисахарида лактозы происходит за счет фермента лактазы [1–5]. Этот фермент из семейства β-галактозидаз гидролизует гликозидные связи и принимает участие в гидролизе дисахарида лактозы. Максимум активности лактаза достигает к моменту рождения, затем к 3–5 годам жизни происходит выраженное снижение активности данного фермента. Расщепление лактозы происходит в пристеночном слое тонкой кишки. Лактаза неравномерно распределена вдоль оси «ворсинка – крипта». Высокую активность дисахаридаз обеспечивают зрелые клетки, расположенные ближе к вершине ворсин, особенно в двенадцатиперстной кишке. Именно этим обусловлено возникновение дисахаридазной недостаточности при повреждении слизистой оболочки кишечника (СОК) любой этиологии [1, 2–6].

ЗНАЧЕНИЕ ЛАКТОЗЫ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Лактоза имеет очень важное значение для физиологии человека. В настоящее время считается нецелесообразным исключение лактозы на длительное время из энтерального питания ребенка. Лактоза – основной источник галактозы, которая необходима для синтеза галактоцереброзидов в головном мозге и сетчатке, миелинизации нервных волокон, синтеза мукополисахаридов и гиалуроновой кислоты, формирования синовиальной жидкости и стекловидного тела. Лактоза нужна для синтеза витаминов группы В, усвоения магния, кальция и других минеральных веществ. Лактоза обладает пребиотическим эффектом, стимулирует рост нормальной микрофлоры кишечника ребенка. Лактоза является субстратом для роста бифидобактерий, лактобактерий, кишечной палочки и других бактерий кишечника. Микроорганизмы ферментируют лактозу до короткоцепочечных жирных кислот, молочной кислоты, углекислого газа, метана, водорода и воды, благодаря чему в кишечнике создается кислая среда, которая препятствует росту патогенных бактерий и грибов [1–3, 5].

ВИДЫ ЛАКТАЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Термин «лактазная недостаточность» (ЛН) включает патологические состояния, вызванные снижением уровня лактазы (гиполактазия) или полным отсутствием фермента (алактазия). Лактазная недостаточность – одна из наиболее частых форм синдрома мальабсорбции (от лат. *malus* – «плохой» и *absorptio* – «поглощение»). Диагноз ЛН подразумевает, что клиническая симптоматика обусловлена недостаточным расщеплением лактозы в тонкой кишке. При ЛН лактоза не подвергается ферментированию и попадает в неизменном виде в толстый кишечник, где расщепляется его микрофлорой на низкомолекулярные органические кислоты. Это приводит к повышению осмотического давления и, как следствие, увеличению объема кишечного содержимого и стимуляции перистальтики кишечника [1, 2, 4–7].

В зависимости от этиологии заболевания выделяют первичную и вторичную ЛН. Первичная ЛН – это снижение

активности лактазы при сохраненном энтероците. К первичной ЛН относят врожденную ЛН, ЛН недоношенных детей, конституциональную ЛН.

Врожденная ЛН (или алактазия) – это редкое аутосомно-рецессивное заболевание с распространенностью 1:50 000 пациентов. У детей регистрируются тяжелая осмотическая диарея, электролитный дисбаланс, опасное для жизни обезвоживание. При алактазии ограничение лактозы в питании должно сохраняться в течение всей жизни.

ЛН недоношенных возникает у недоношенных и морфологически незрелых младенцев. Активность лактазы у родившихся до 34 недель гестации составляет около 30% от ее активности у появившихся на свет в срок. Это временное состояние: ЛН купируется по мере увеличения постконцептуального возраста и компенсации морфофункциональной незрелости ребенка. Частота ЛН у недоношенных определяется частотой преждевременных родов в популяции.

Конституциональная ЛН наблюдается у подростков и взрослых, а у детей раннего возраста клинически не проявляется. Частота ЛН взрослого типа в РФ составляет 16–18%, а распространенность варьирует в зависимости от региона [1, 2, 5, 6].

Вторичная ЛН – это снижение активности лактазы, связанное с инфекционным и иммунным повреждением энтероцита при воспалительных процессах и атрофических изменениях в кишечнике (длительное парентеральное питание, перинатальная гипоксия, хирургические операции и травмы кишечника). При вторичной ЛН следует искать причину, вызвавшую повреждение СОК. У детей раннего возраста наиболее часто встречается именно вторичная ЛН, возникающая при гастроинтестинальной форме аллергии к белкам коровьего молока (АБКМ) и вследствие кишечных инфекций: например, после ротавирусной – в 90–100%, при вирусных кишечных инфекциях – в 80%, при сальмонеллезе, шигеллезе – 35–40% случаев [1–7].

По международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) для диагноза ЛН необходимо использовать рубрики IV класса «Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ», блок «Нарушения обмена веществ (E70 – E90)»: E73.0 – Врожденная недостаточность лактазы, E73.1 – Вторичная недостаточность лактазы, E73.8 – Другие виды непереносимости лактозы, E73.9 – Непереносимость лактозы неуточненная [1, 2].

КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА ЛН

У младенцев симптомы ЛН появляются после употребления в пищу продуктов, содержащих лактозу. Наиболее часто в клинической картине регистрируются метеоризм, колики, диарея. Также возможно появление запора и рвоты. Обычно после кормления грудным молоком или молочной смесью с лактозой у ребенка возникают беспокойство и плач из-за боли в животе, связанной с накоплением газов. Характерны беспокойство и крик через несколько минут после начала кормления при сохранении хорошего аппетита. Ребенок активно берет грудь, но вскоре бросает грудь или бутылочку и начинает плакать. Стул у ребенка обильного цвета с кислым запахом, разжиженный, содержит слизистые примеси в стуле отсутствуют. Иногда может наблюдаться запорная форма ЛН, при которой у ребенка отсутствует