

## Нутритивная поддержка при хроническом панкреатите: обзор

В.Г. Кочергин<sup>1,2</sup>, А.А. Рык<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логинова, Москва, Россия

<sup>2</sup> Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Россия

<sup>3</sup> Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н.В. Склифосовского, Москва, Россия

### АННОТАЦИЯ

Нутритивная недостаточность при хроническом панкреатите является сложной и многофакторной проблемой и сопровождается мальабсорбцией, болевым синдромом, тяжёлыми метаболическими нарушениями и сопутствующими заболеваниями. Наиболее частой причиной хронического панкреатита является злоупотребление алкоголем. Своевременная диагностика, базирующаяся на анамнезе, данных физикального, лабораторного и инструментального обследования позволяет избежать развития тяжёлой белково-энергетической недостаточности. Перед стартом нутритивной поддержки необходимо выявить индивидуальные причины потери массы тела. Целью нутритивной поддержки является лечение недостаточности питания и коррекция причины нарушенного всасывания и переваривания. Это позволяет предотвратить дальнейшее развитие белково-энергетической недостаточности. Нутритивный статус пациента следует оценивать с учётом клинической картины, результатов функциональных тестов, антропометрических и биохимических показателей. Изолированное использование индекса массы тела не отражает наличия саркопении у пациентов с ожирением и хроническим панкреатитом. Для профилактики и коррекции дефицита питания необходимо проведение заместительной ферментной терапии, обеспечение достаточной калорийности рациона, адекватного поступления белка и микронутриентов. При неадекватном обеспечении нутриентами за счёт привычной диеты необходимо назначение нутритивной поддержки. Преимущественным методом считается энтеральное питание. Парентеральное питание показано пациентам с обструкцией выходного отдела желудка, при образовании свищей, а также в случае непереносимости энтерального питания. Такой подход позволяет предотвратить развитие нутритивной недостаточности, саркопении и улучшить качество жизни пациентов.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Хронический панкреатит; экзокринная недостаточность поджелудочной железы; нутритивная недостаточность; нутритивная поддержка; энтеральное питание; парентеральное питание.

### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Кочергин В.Г., Рык А.А. Нутритивная поддержка при хроническом панкреатите. Обзор литературы // Клиническое питание и метаболизм. 2024. Т. 6. № 1. С. XX–XX. DOI: [10.17816/clinutr686739](https://doi.org/10.17816/clinutr686739) EDN: UTFMSL

Рукопись получена: 05.12.2025

Рукопись одобрена: 12.07.2025

Опубликована online: 27.08.2024

Распространяется на условиях лицензии CC BY-NC-ND 4.0 International

© Эко-Вектор, 2025

---

## Nutritional support in chronic pancreatitis: a review

Vladimir G. Kochergin<sup>1,2</sup>, Alla A. Ryk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> A.S.Loginov Moscow Clinical Scientific Center, Moscow, Russia

<sup>2</sup> Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Research Institute of Emergency Care, Moscow, Russia

### ABSTRACT

Malnutrition in chronic pancreatitis is a complex and multifactorial problem and is accompanied by malabsorption, pain syndrome, severe metabolic disorders and concomitant diseases. The most common cause of chronic pancreatitis is alcohol abuse. Timely diagnostics based on anamnesis, physical, laboratory and instrumental examination data helps to avoid the development of severe protein-energy malnutrition. Before starting nutritional support, it is necessary to identify individual causes of weight loss. The goal of nutritional support is to treat malnutrition and correct the cause of impaired absorption and digestion. This helps to prevent further development of protein-energy malnutrition. The patient's nutritional status should be assessed taking into account the clinical picture, results of functional tests, anthropometric and biochemical parameters. Isolated use of body mass index does not reflect the presence of sarcopenia in patients with obesity and chronic pancreatitis. To prevent and correct malnutrition, it is necessary to conduct enzyme replacement therapy, ensure sufficient caloric intake of the diet, adequate protein and micronutrient intake. If the usual diet is inadequate in providing nutrients, nutritional support must be prescribed. Enteral nutrition is considered the preferred method. Parenteral nutrition is indicated for patients with gastric outlet obstruction, fistula formation, and in cases of enteral nutrition intolerance. This approach helps prevent the development of nutritional deficiency, sarcopenia, and improve the quality of life of patients.

### KEYWORDS

Chronic pancreatitis; exocrine pancreatic insufficiency; nutritional deficiency; nutritional support; enteral nutrition; parenteral nutrition.

### TO CITE THIS ARTICLE:

Kochergin VG, Ryk AA. Nutritional support in chronic pancreatitis. Literature review. *Clinical nutrition and metabolism*. 2024;6(1):XX–XX. DOI: [10.17816/clinutr686739](https://doi.org/10.17816/clinutr686739) EDN: UTFMSL

Received: 05.12.2025

Accepted: 12.07.2025

Published Online: 27.08.2025

The article can be used under the CC BY-NC-ND 4.0 International License

© Eco-Vector, 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Хронический панкреатит представляет собой прогрессирующее воспалительное заболевание поджелудочной железы, которое влияет как на экзокринную, так и на эндокринную функцию поджелудочной железы. Недостаточность экзокринной функции поджелудочной железы развивается при поражении более 90% паренхимы, и сопровождается стеатореей и потерей веса. Частота развития зависит от тяжести заболевания и может достигать 85% при тяжёлом хроническом панкреатите. С другой стороны, нарушение эндокринной функции поджелудочной железы может приводить к развитию сахарного диабета. В отличие от острого панкреатита, у пациентов с хроническим панкреатитом заболевание может длительно протекать бессимптомно или, наоборот, сопровождаться постоянными болями в животе [1, 2].

## ЭТИОЛОГИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Этиологические причины хронического панкреатита очень разнообразны и отображены в современной классификации TIGAR-O. Выделяют токсический/метаболический, идиопатический, генетический, аутоиммунный, рецидивирующий и обструктивный варианты [3]. К токсическому/метаболическому варианту относится хронический панкреатит, вызванный употреблением алкоголя, воздействием различных токсинов, табакокурением, развитием гипертриглицеридемии, гиперкальциемии, хронической почечной недостаточности. Наиболее распространённой причиной является употребление алкоголя, на долю которого приходится 60–70% случаев. Алкоголь увеличивает секрецию белков ацинарными клетками, в результате чего секрет железы становится вязким, приводя к обструкции протоков, ацинарному фиброзу и атрофии. К счастью, менее чем у 10% людей, злоупотребляющих алкоголем, развивается хронический панкреатит, что позволяет предположить, что для развития заболевания необходимо сочетание разных факторов [4]. Аутоиммунный хронический панкреатит подразделяется на изолированный и ассоциированный с другими аутоиммунными заболеваниями, например с синдромом Шегрена, воспалительными заболеваниями кишечника и многими другими [5]. К группе рецидивирующего хронического панкреатита относят хронический панкреатит, развивающийся как следствие рецидивирующего острого панкреатита, постнекротический панкреатит (после перенесённого тяжёлого острого панкреатита), хронический панкреатит на фоне сосудистых заболеваний, лучевого лечения. Обструктивный панкреатит развивается на фоне стеноза сфинктера Одди в результате обструкции протока новообразованием или периампулярными кистами двенадцатиперстной кишки, а также на фоне посттравматического рубцевания панкреатических протоков, что может быть осложнением проведённых эндоскопических процедур (папиллосфинктеротомия, экстракция конкрементов). Наследственный хронический панкреатит может иметь как аутосомно-доминантный тип наследования, так и аутосомно-рецессивный тип. Результаты недавних исследований показывают, что дефицит определённых витаминов и антиоксидантов также может быть связан с развитием хронического панкреатита [6].

## РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

По сравнению с другими заболеваниями поджелудочной железы хронический панкреатит сложнее диагностировать. В тех случаях, когда заболевание развивается на фоне приёма алкоголя, его диагностика затруднена в связи с медленным прогрессирующим течением. В связи с этим статистические значения распространённости могут быть занижены [7]. В России распространённость хронического панкреатита колеблется в пределах 27,4–50,0 случаев на 100 тысяч населения. Средний возраст пациентов на момент постановки диагноза составляет приблизительно 35–50 лет [8]. Летальность достигает в среднем 11,9%, из них 15–20% пациентов умирает от осложнений, развившихся на фоне обострения панкреатита, а остальные погибают в связи со вторичными нарушениями пищеварения или на фоне развившихся инфекционных осложнений [9].

## ДИАГНОСТИКА ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА

Диагноз хронического панкреатита основывается на анамнезе, данных физикального, лабораторного и инструментального обследования. В анамнезе должны обратить на себя внимание жалобы на эпизоды абдоминальных болей, а также симптомы, характерные для экзокринной и/или эндокринной недостаточности поджелудочной железы. Обычно боль

локализуется в эпигастральной области, иррадирует в спину, усиливаясь после приёма пищи и уменьшаясь в положении сидя или при наклоне вперёд. Боль наблюдается у 80–90% пациентов, у 10–20% отмечается безболевого панкреатит [10]. При физикальном обследовании возможно наличие болезненности мышц брюшной стенки при пальпации в зоне проекции поджелудочной железы. Основные лабораторные исследования при хроническом панкреатите включают общий анализ крови, анализ основных показателей обмена веществ, оценку функционального состояния печени, анализ крови на содержание липазы, амилазы, липидный анализ и определение уровня эластазы-1 в кале. Концентрации липазы и амилазы в сыворотке крови могут быть как повышены, так и находиться в пределах нормы в связи с выраженным рубцеванием ткани поджелудочной железы. Следует отметить, что концентрации амилазы и липазы не могут быть использованы для постановки диагноза и определения прогноза заболевания изолированно.

При подозрении на хронический аутоиммунный панкреатит важное значение может иметь определение маркеров воспаления, например скорости оседания эритроцитов, концентрации С-реактивного белка, проведения теста на антинуклеарные антитела, определение ревматоидного фактора, антител и иммуноглобулинов. Эталонным тестом для выявления стеатореи является 72-часовое количественное определение фекального жира (тест считается положительным, если полученное значение превышает 7 г в день). Кроме того, недостаточность поджелудочной железы можно установить по содержанию фекальной эластазы-1 (панкреатической эластазы) из однократного образца кала. Это наиболее чувствительная и специфичная альтернатива качественному тесту на содержание жира в кале.

Магнитно-резонансная холангиопанкреатография является ведущим диагностическим методом визуализации, поскольку она может выявить очаги кальцификации в поджелудочной железе, увеличение поджелудочной железы, обструкцию протоков или их дилатацию. Магнитно-резонансная томография (МРТ) обладает более высокой чувствительностью и специфичностью при хроническом панкреатите, чем трансабдоминальное ультразвуковое исследование или рентгенография. Также возможно применение компьютерной томографии брюшной полости.

Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) является традиционным методом диагностики хронического панкреатита. Этот метод используется в тех случаях, когда стеаторея отсутствует или если при рентгенографии не выявляются участки кальцификации. Однако в настоящее время всё чаще в стационарах вместо ЭРХПГ используется МСКТ (мультиспиральная компьютерная томография), в то время как ЭРХПГ используется только в сложных случаях. Ещё одним методом визуализации является эндоскопическое ультразвуковое исследование [11]. Тесты для оценки функции поджелудочной железы обладают хорошей чувствительностью, но их применение ограничено ранними стадиями заболевания [12]. Аспираты из двенадцатиперстной кишки могут помочь определить концентрацию амилазы, бикарбоната и липазы в сыворотке крови. Во время ЭРХПГ можно катетеризировать панкреатический проток и оценить уровень панкреатического сока по тем же параметрам.

Согласно современным рекомендациям:

- 1) компьютерная томография идеально подходит для визуализации органов брюшной полости и оценки морфологии поджелудочной железы, а также для проведения дифференциального диагноза;
- 2) в случае если результаты компьютерной томографии не обладают достаточной информативностью, рекомендовано проведение МРТ;
- 3) МРТ со стимуляцией секретинном может определить незначительные изменения в протоках и помочь оценить их эластичность и экзокринную функцию;
- 4) эндоскопическое ультразвуковое исследование позволяет оценить изменения протоков и паренхимы на ранних стадиях заболевания [13].

## ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью лечения хронического панкреатита является купирование болевого синдрома и лечение мальабсорбции.

Боль является одним из основных симптомов хронического панкреатита и может значительно ухудшать качество жизни пациентов. Проведение обезболивания должно основываться на индивидуальных особенностях пациента и характере течения заболевания в каждом конкретном случае. В тех случаях, когда соблюдение диеты и приём заместительной ферментной терапии не приводят к купированию болевого синдрома, рекомендован приём нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС). Однако следует помнить, что их приём может сам

по себе способствовать развитию панкреатита. В случае неэффективности НПВС следует рассмотреть дополнительное назначение опиоидных анальгетиков для купирования приступов боли, связанных с развитием воспаления поджелудочной железы. В такой ситуации применение опиоидных анальгетиков не несёт в себе большого риска развития привыкания. Трициклические антидепрессанты также применяются у пациентов с болевым синдромом. Эти препараты действуют синергически с другими обезболивающими препаратами. Особенно хороший эффект отмечается у тех пациентов, у которых боль сочетается с депрессивными расстройствами. Дополнительно возможно назначение ферментов поджелудочной железы сроком до четырех недель. Если уменьшения болевого синдрома не происходит, то, в случае отсутствия экзокринной недостаточности поджелудочной железы, приём ферментов следует отменить. Блокаторы H<sub>2</sub>-рецепторов гистамина и ингибиторы протонной помпы также могут способствовать уменьшению болевого синдрома за счёт снижения выработки соляной кислоты в желудке и стимулирования работы поджелудочной железы. Данные препараты рекомендовано назначать сроком до четырех недель с последующей отменой в случае отсутствия обезболивающего эффекта. При неэффективности проводимой медикаментозной терапии и при сохранении болевого синдрома следует рассмотреть необходимость и возможность проведения хирургического лечения<sup>1</sup> [12, 14]. Чаще всего хирургическое вмешательство требуется в случае развития у пациента абсцесса поджелудочной железы, фистул или псевдокист, панкреатогенного асцита, механической обструкции общего желчного протока, стеноза двенадцатиперстной кишки, приводящего к стенозу антрального отдела желудка, варикозного кровотечения из-за тромбоза селезёночной вены [12].

Для предотвращения повторных обострений хронического панкреатита в первую очередь необходимо изменить образ жизни: пациентам строго рекомендован отказ от курения и употребления алкоголя. При развитии у пациента хронического болевого синдрома и/или выраженной недостаточности питания может потребоваться стационарное лечение с целью подбора медикаментозной терапии и проведения нутритивной поддержки.

## НУТРИТИВНАЯ ПОДДЕРЖКА

Нутритивная поддержка является важной составляющей современного лечения хронического панкреатита. Согласно недавнему исследованию, средний или высокий риск развития недостаточности питания был обнаружен у 31,5% пациентов [16]. У пациентов с нарушением пищеварения и/или снижением потребления пищи из-за выраженного болевого синдрома наблюдается потеря веса, может отмечаться снижение индекса массы тела, мышечной и жировой массы. И.В. Маев, соавт., показали, что частота развития саркопении при хроническом панкреатите достигает 22,24% [15]. В недавнем проспективном исследовании у 17% пациентов была выявлена саркопения, которая в дальнейшем ассоциировалась с повышенным риском госпитализации, увеличением длительности лечения в стационаре и снижением выживаемости [17].

При хроническом панкреатите целый ряд факторов способствует развитию недостаточности питания. Так, экзокринная, а часто и эндокринная недостаточность поджелудочной железы могут приводить к нарушению пищеварения и мальабсорбции. В недавнем клиническом исследовании, в которое были включены 809 пациентов, эндокринная недостаточность была диагностирована у 41%, а клиническая стеаторея у 36% пациентов [18]. Следует помнить, что абдоминальный болевой синдром, который часто наблюдается у пациентов с хроническим панкреатитом, сам по себе может приводить к изменениям в пищевом поведении пациентов, способствуя развитию недостаточности питания [19].

При выявлении экзокринной недостаточности поджелудочной железы на основании клинических признаков, а также симптомов и/или данных лабораторных исследований, свидетельствующих о наличии мальабсорбции, необходимо начать заместительную терапию панкреатическими ферментами. Рекомендовано использовать препараты панкреатических ферментов в виде микросфер, чувствительных к pH и покрытых кишечнорастворимой оболочкой. Эффективность этих более современных препаратов была показана в нескольких недавних исследованиях [20, 21] и в метаанализе [22]. Кокрановский обзор эффективности панкреатических ферментных препаратов у пациентов с недостаточностью поджелудочной железы продемонстрировал более

<sup>1</sup> Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации. Хронический панкреатит. 2024. Доступно по ссылке: [https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/273\\_5?ysclid=mcowu2pogd630282759](https://cr.minzdrav.gov.ru/view-cr/273_5?ysclid=mcowu2pogd630282759)

высокую эффективность микросфер, покрытых кишечнорастворимой оболочкой, по сравнению с таблетками, покрытыми кишечнорастворимой оболочкой [23].

Наиболее частым клиническим признаком экзокринной недостаточности поджелудочной железы является стеаторея [24], которая определяется по наличию жира в стуле и обычно сопровождается метеоризмом, вздутием живота, диспепсией, позывами к дефекации и схваткообразными болями в животе [19]. Экзокринная недостаточность ассоциируется с биохимическими и клиническими признаками недостаточности питания, а её симптомы включают потерю веса, изменение структуры организма при биоимпедансном анализе и низкое содержание питательных маркеров (альбумин, холинэстераза, преальбумин, ретинолсвязывающий белок и магний) [25, 26]. Лечение включает в себя восполнение недостающих ферментов поджелудочной железы с целью поддержания массы тела и устранения симптомов нарушения пищеварения [27]. Необходимо повышать осведомлённость врачей первичного звена о важности выявления и коррекции экзокринной недостаточности, так как отсутствие лечения негативно сказывается на качестве жизни пациентов [28, 29]. Замещающую терапию ферментами поджелудочной железы рекомендовано начинать при наличии клинических или антропометрических и/или биохимических признаков недостаточности питания [25, 30, 31].

Эффективность заместительной терапии панкреатическими ферментами следует оценивать по облегчению желудочно-кишечных симптомов и улучшению нутритивного статуса. Пациентам, у которых лечение не даёт нужных результатов, следует дополнительно провести тесты для оценки функций поджелудочной железы, такие как определение содержания жира в кале или 13С-смешанный триглицеридный дыхательный тест. В случае недостаточного клинического эффекта следует увеличить дозу принимаемых панкреатических ферментов или добавить ингибиторы протонной помпы. Если и это не даёт желаемого клинического эффекта, следует исключить другие возможные причины нарушения всасывания, например такие, как избыточный бактериальный рост в тонком кишечнике.

Выявление и лечение пациентов с недостаточностью питания является крайне важным компонентом ведения этих пациентов, в связи с тем что недостаточность питания ассоциирована с более высокой частотой развития осложнений, например после оперативного лечения хронического панкреатита.

Чтобы правильно подобрать нутритивную поддержку пациентам с хроническим панкреатитом, необходимо понимать, какие метаболические процессы протекают в организме. Потребности в энергии в состоянии покоя значительно увеличиваются у пациентов с хроническим панкреатитом (до 50%), что может приводить к отрицательному энергетическому балансу и недостаточности питания [32]. При тяжёлом течении заболевания у 40–90% пациентов развивается нарушение толерантности к глюкозе. Снижение эндокринной функции поджелудочной железы на поздних стадиях приводит в итоге к развитию сахарного диабета. У 20–30% пациентов развивается инсулинозависимый сахарный диабет. Помимо метаболических нарушений, у пациентов с хроническим панкреатитом, в связи с нарушением переваривания жиров, снижается уровень циркулирующих минералов, микроэлементов и витаминов. Так, уменьшается содержание в организме магния, кальция, незаменимых жирных кислот и витаминов А, D, Е и К. Дефицит витамина D и кальция способствует повышению риска развития остеомаляции и остеопороза, что может отражаться на качестве жизни пациентов [33]. Развитию остеопатии, помимо влияния дефицита витамина D в сыворотке крови из-за нарушения всасывания, также способствует недостаточное поступление кальция с пищей, недостаточная инсоляция, курение и употребление алкоголя, низкий уровень физической активности и хронические воспалительные процессы, протекающие в организме.

В 2014 году был проведён систематический обзор и метаанализ, который включил в себя десять исследований (513 пациентов с хроническим панкреатитом). Распространённость остеопороза составила 24,3%, а остеопатии (остеопороза или остеопении) — 65% [10] от общего числа пациентов, включённых в исследование.

Согласно рекомендациям американской ассоциации гастроэнтерологов, пациентам с воспалительными заболеваниями кишечника, целиакией, а также пациентам после гастрэктомии, у которых есть по крайней мере один дополнительный фактор риска развития остеопороза, рекомендовано проведение двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии для определения состояния костной ткани [34]. Согласно европейским рекомендациям по хроническому панкреатиту, опубликованным в 2017 году, определение плотности костной ткани с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии нужно проводить пациентам с хроническим панкреатитом, у которых есть дополнительный фактор риска развития остеопороза,

а именно: если это женщины в постменопаузе, пациенты с переломами в анамнезе, мужчины старше 50 лет и лица с нарушением всасывания [35]. Поднимается вопрос о целесообразности проведения двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии у всех пациентов с хроническим панкреатитом, учитывая стоимость лечения переломов.

Перед началом проведения нутритивной поддержки важно определить индивидуальные причины потери веса у данного пациента. Целью проводимой нутритивной поддержки является не только лечение обнаруженной в процессе обследования недостаточности питания, но и коррекция причины, вызвавшей нарушения всасывания и переваривания, чтобы предотвратить дальнейшее развитие недостаточности питания. Нутритивный статус пациента следует оценивать с учётом клинической картины, результатов обследования функционального состояния организма, антропометрических и биохимических показателей. Не следует использовать только индекс массы тела, поскольку он не отражает саркопению у пациентов с ожирением и хроническим панкреатитом.

Так как пациенты с хроническим панкреатитом часто относятся к группе высокого риска нарушения питания, что, в свою очередь, влияет на качество жизни и на риск развития осложнений после хирургического лечения, видится целесообразным проведение скрининга с целью выявления дефицита микро- и макроэлементов не реже одного раза в год [36, 37]. У пациентов с тяжёлым течением заболевания и выраженной стойкой мальабсорбцией возможно более частое проведение скрининга. Однако данных, которые регламентировали бы периодичность обследований, а также точные временные сроки вероятного прогрессирования дефицита микро- и макроэлементов нет.

В большинстве случаев пациентам с хроническим панкреатитом рекомендуется придерживаться высококалорийной диеты (35 ккал/кг/сут) с высоким содержанием белка (1,0–1,5 г/кг/сут), богатой углеводами и умеренным количеством жиров (0,7–1,0 г/кг/сут). Таким образом, у пациентов с хроническим панкреатитом нет необходимости в ограничении потребления жиров в рационе, если только симптомы стеатореи не удаётся контролировать. Сокращение потребления жиров или замена пищевых жиров триглицеридами со средней цепью может приводить к снижению потребления энергии и, следовательно, к отрицательному энергетическому балансу. Данный вариант лечения возможен только в случае, когда ферментативная поддержка в совокупности с исключением синдрома избыточного бактериального роста не способствуют улучшению пищеварения и не облегчают симптомы. Триглицериды со средней цепью не всегда хорошо переносятся пациентами в связи с плохими органолептическими свойствами, а также из-за возможного развития таких побочных эффектов, как судороги, тошнота и диарея.

Пациентам с недостаточным питанием следует рекомендовать употреблять пищу с высоким содержанием белка и энергии небольшими порциями по пять-шесть раз в день.

Если есть возможность, следует контролировать уровень жирорастворимых (А, D, E, К) и водорастворимых витаминов (витамин В12, фолиевая кислота, тиамин (витамин В1)), а также минералов, таких как магний, железо, селен и цинк. При обнаружении низких концентраций данных элементов или при появлении клинических признаков дефицита их следует назначить дополнительно к диете. Особенно это важно для пациентов с диагностированной мальабсорбцией. Однако эффективность дополнительного включения в рацион вышеперечисленных элементов, так же как и польза применения триглицеридов со средней цепью, не были доказаны клиническими испытаниями.

Пероральные пищевые добавки следует назначать пациентам с недостаточным питанием только в том случае, если пероральное питание не способно обеспечить целевые потребности по калорийности и содержанию белка. Исследований, посвящённых применению пероральных пищевых добавок у пациентов с хроническим панкреатитом, крайне мало. Согласно одному из них, восемьдесят процентов пациентов успешно можно лечить с помощью диеты и ферментных препаратов, остальные нуждаются в пероральных добавках [38]. Особенно они могут быть полезны пациентам с хроническим панкреатитом, у которых выявлен дефицит питания, а также есть сложности с потреблением достаточного количества белка и калорий.

Пациентам с недостаточностью питания, которые не реагируют на пероральную пищевую поддержку, следует назначать энтеральное питание. Обычно, для того чтобы улучшить нутритивный статус пациентов с хроническим панкреатитом, достаточно проведения пероральной нутритивной поддержки [39]. И только 5% пациентов с хроническим панкреатитом показано проведение энтерального питания [36]. Для определения чётких показаний назначения энтерального питания, а также для более точного понимания клинической значимости такой нутритивной поддержки требуется проведение дополнительных рандомизированных

клинических исследований, так как на сегодняшний день имеющейся информации недостаточно [19].

Пациентам с болью, задержкой опорожнения желудка, постоянной тошнотой или рвотой и с синдромом обструкции выхода из желудка энтеральное питание рекомендовано вводить с помощью назоеюнального зонда [40].

При непереносимости стандартных смесей можно использовать полуэлементные смеси для энтерального питания, содержащие среднепечочные триглицериды. Несмотря на недостаток научных данных, есть основания полагать, что полуэлементные энтеральные смеси со среднепечочными триглицеридами лучше подходят для проведения нутритивного питания через тощую кишку в сравнении с полимерными смесями [41]. Однако стоимость этого питания выше, а данные об экономической целесообразности отсутствуют.

Долгосрочный доступ к тощей кишке (чрескожная эндоскопическая гастростомия с расширением тощей кишки, или прямая чрескожная эндоскопическая еюностомия, или хирургическая еюностомия) может быть использован при необходимости длительного проведения энтерального питания на срок, превышающий 30 дней. В исследованиях было показано, что этот вид нутритивной поддержки безопасен и эффективен у пациентов с хроническим панкреатитом [40, 42].

Парентеральное питание может быть показано пациентам с обструкцией выходного отдела желудка, при заболеваниях, которые сопровождаются образованием свищей, а также в случае непереносимости энтерального питания. У пациентов с хроническим панкреатитом парентеральное питание применяется редко [19, 43]. Преимуществом энтерального питания является возможность поддержания иммунной функции и структуры слизистой оболочки кишечника, а также меньшая вероятность развития гипергликемии, в то время как парентеральное питание способно увеличивать риск инфекционных осложнений, связанных с использованием катетера, а также септических осложнений [38, 44, 45]. Таким образом, парентеральное питание показано только в том случае, когда применение энтерального питания по какой-либо причине невозможно или если потребности организма не покрываются при проведении энтерального питания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Метаболические нарушения, характерные для хронического панкреатита, приводят к развитию нутритивной недостаточности. Ранняя диагностика дефицита питания способствует его своевременной коррекции, для чего используются диетические рекомендации, заместительная ферментная терапия и энтеральное или парентеральное питание. При проведении нутритивной поддержки показано энтеральное питание. Необходимо регулярно проводить скрининг нутритивного статуса, что позволит не допустить развития тяжёлой степени нутритивной недостаточности, саркопении и будет способствовать сохранению качества жизни пациентов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Вклад авторов.** В.Г. Кочергин — разработка концепции, обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста и редактирование статьи; А.А. Рык — обзор литературы, редактирование и написание текста статьи.

**Этическая экспертиза.** Не применимо.

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования и подготовке публикации.

**Раскрытие интересов.** Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов за последние три года, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.

**Оригинальность.** При создании настоящей работы авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).

**Доступ к данным.** Все данные, полученные в настоящем исследовании, доступны в статье и в приложениях к ней.

**Генеративный искусственный интеллект.** При создании настоящей статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.

**Рассмотрение и рецензирование.** Настоящая работа подана в журнал в инициативном порядке и рассмотрена по обычной процедуре. В рецензировании участвовали два внешних рецензента, член редакционной коллегии и научный редактор издания.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Author contribution:** V.G. Kochergin — concept development, literature review, collection and analysis of literary sources, writing the text and editing the article; A.A. Ryk — literature review, editing and writing the text of the article.

**Funding source:** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests:** The authors declare that they have no competing interests.

**Ethics approval:** Not applicable.

**Statement of originality:** No previously published material (text, images, or data) was used in this work.

**Data availability statement:** All data generated during this study are available in this article.

**Generative AI:** No generative artificial intelligence technologies were used to prepare this paper.

**Provenance and peer review:** This paper was submitted unsolicited and reviewed following the standard procedure. The peer review process involved two external reviewers, a member of the editorial board, and the in-house scientific editor.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | REFERENCES

1. Wynne K, Devereaux B, Dornhorst A. Diabetes of the exocrine pancreas. *J Gastroenterol Hepatol.* 2019;34(2):346-354. doi: 10.1111/jgh.14451
2. Forsmark ChE. Diagnosis and Management of Exocrine Pancreatic Insufficiency. *Curr Treat Options Gastroenterol.* 2018;16(3):306-315. doi: 10.1007/s11938-018-0186-y EDN: KEHTGX
3. Etemad B, Whitcomb DC. Chronic pancreatitis: Diagnosis, classification, and new genetic developments. *Gastroenterology.* 2001;120(3):682-707. doi: 10.1053/gast.2001.22586
4. Singhvi A, Yadav D. Myths and realities about alcohol and smoking in chronic pancreatitis. *Curr Opin Gastroenterol.* 2018;34(5):355-361. doi: 10.1097/MOG.0000000000000466
5. Kucheryavy YuA, Oganesyanyan TS. The Autoimmune Pancreatitis: The Algorithms of Diagnosis and Approaches to the Treatment. Clinical perspectives of gastroenterology, hepatology. 2010;6:3-10. (In Russ.)
6. Pham A, Forsmark C. Chronic pancreatitis: review and update of etiology, risk factors, and management. *F1000Res.* 2018;7(F1000 Faculty Rev):607. doi: 10.12688/f1000research.12852.1
7. Shuja A, Rahman AU, Skeff W, et al. A longitudinal analysis of the epidemiology and economic impact of inpatient admissions for chronic pancreatitis in the United States. *Ann Gastroenterol.* 2018;31(4):499-505. doi: 10.20524/aog.2018.0262
8. Xiao AY, Tan MLY, Wu LM, et al. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2016;1(1):45-55. doi: 10.1016/S2468-1253(16)30004-8 EDN: XUGVQD
9. Jupp J, Fine D, Johnson CD. The epidemiology and socioeconomic impact of chronic pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2010;24(3):219-231. doi: 10.1016/j.bpg.2010.03.005
10. Duggan SN, Smyth ND, Murphy A, et al. High prevalence of osteoporosis in patients with chronic pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2014;12(2):219-228. doi: 10.1016/j.cgh.2013.06.016
11. Frøkjær JB, Akisik F, Farooq A, et al.; Working group for the International (IAP — APA — JPS — EPC) Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. Guidelines for the Diagnostic Cross Sectional Imaging and Severity Scoring of Chronic Pancreatitis. *Pancreatol.* 2018;18(7):764-773. doi: 10.1016/j.pan.2018.08.012
12. Min M, Patel B, Han S, et al. Exocrine Pancreatic Insufficiency and Malnutrition in Chronic Pancreatitis: Identification, Treatment, and Consequences. *Pancreas.* 2018;47(8):1015-1018. doi: 10.1097/MPA.0000000000001137
13. Gardner TB, Adler DG, Forsmark CE, et al. ACG Clinical Guideline: Chronic Pancreatitis. *Am J Gastroenterol.* 2020;115(3):322-339. doi: 10.14309/ajg.0000000000000535 EDN: IVBBWI
14. Uc A, Zimmerman MB, Wilschanski M, et al. Impact of Obesity on Pediatric Acute Recurrent and Chronic Pancreatitis. *Pancreas.* 2018;47(8):967-973. doi: 10.1097/MPA.0000000000001120
15. Maev IV, Andreev DN, Kucheryavy YuA, Levchenko AI. The prevalence of sarcopenia in patients with chronic pancreatitis: a meta-analysis. *Therapeutic Archive.* 2020;92(12):43-47. doi: 10.26442/00403660.2020.12.200430 EDN: BYOUHM
16. Fasullo M, Omer E, Kaspar M. Sarcopenia in Chronic Pancreatitis — Prevalence, Diagnosis, Mechanisms and Potential Therapies. *Curr Gastroenterol Rep.* 2022;24(4):53-63. doi: 10.1007/s11894-022-00837-6 EDN: ULHARY

17. Olesen SS, Büyüksulu A, Köhler M, et al. Sarcopenia associates with increased hospitalization rates and reduced survival in patients with chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2019;19(2):245-251. doi: 10.1016/j.pan.2019.01.006 EDN: RUKIZR
18. Fernandez M, Arvanitakis M, Musala C, et al. The Belgian national registry on chronic pancreatitis: A prospective multi-centre study covering more than 800 patients in one year. // *Pancreatology*. 2017;17(4):572-579. doi: 10.1016/j.pan.2017.05.387
19. Olesen SS, Poulsen JL, Drewes AM, et al. The Scandinavian baltic pancreatic club (SBPC) database: design, rationale and characterisation of the study cohort. *Scand J Gastroenterol*. 2017;52(8):909-915. doi: 10.1080/00365521.2017.1322138
20. Ramesh H, Reddy N, Bhatia S, et al. A 51-week, open-label clinical trial in India to assess the efficacy and safety of pancreatin 40000 enteric-coated minimicrospheres in patients with pancreatic exocrine insufficiency due to chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2013;13(2):133-139. doi: 10.1016/j.pan.2013.01.009 EDN: YDOGLL
21. D'Haese JG, Ceyhan GO, Demir IE, et al. Pancreatic Enzyme Replacement Therapy in Patients With Exocrine Pancreatic Insufficiency Due to Chronic Pancreatitis: A 1-Year Disease Management Study on Symptom Control and Quality of Life. *Pancreas*. 2014;43(6):834-841. doi: 10.1097/MPA.000000000000131 EDN: YFEGF
22. De la Iglesia-García D, Huang W, Szatmary P, et al. Efficacy of pancreatic enzyme replacement therapy in chronic pancreatitis: systematic review and meta-analysis. *Gut*. 2017;66(8):1474-1486. doi: 10.1136/gutjnl-2016-312529 EDN: YEEFLU
23. Somaraju URR, Solis-Moya A. Pancreatic enzyme replacement therapy for people with cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;8(8).Art.No:CD008227. doi: 10.1002/14651858.CD008227.pub4 EDN: KGC5IJ
24. Tran TCK, van Lanschot JJB, Bruno MJ, van Eijck CH. Functional Changes after Pancreatoduodenectomy: Diagnosis and Treatment. *Pancreatology*. 2009;9(6):729-737. doi: 10.1159/000264638
25. Lindkvist B, Domínguez-Muñoz JE, Luaces-Regueira M, et al. Serum nutritional markers for prediction of pancreatic exocrine insufficiency in chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2012;12(4):305-310. doi: 10.1016/j.pan.2012.04.006
26. Haas S, Krins S, Knauerhase A, Löhr M. Altered bone metabolism and bone density in patients with chronic pancreatitis and pancreatic exocrine insufficiency. *JOP*. 2015;16(1):58-62. doi: 10.6092/1590-8577/2898
27. Petrikov SS, Khubutia MSh, Popova TS, editors. *Parenteral and enteral nutrition: national guidelines*. 2nd ed. Moscow: GEOTAR-Media; 2023. (In Russ.) doi: 10.33029/9704-7277-4-PAR-2023-1-1168 EDN:FXMQGG
28. Sikkens ECM, Cahen DL, van Eijck C, et al. The daily practice of pancreatic enzyme replacement therapy after pancreatic surgery: a northern European survey. *J Gastrointest Surg*. 2012;16(8):1487-1492. doi: 10.1007/s11605-012-1927-1 EDN: BLCYME
29. Bachmann K, Tomkoetter L, Kutup A, et al. Is the Whipple Procedure Harmful for Long-term Outcome in Treatment of Chronic Pancreatitis? 15-Years Follow-up Comparing the Outcome after Pylorus-Preserving Pancreatoduodenectomy and Frey Procedure in Chronic Pancreatitis. *Ann Surg*. 2013;258(5):815-821. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182a655a8
30. Meier R, Ockenga J, Pertkiewicz M, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Pancreas. *Clin Nutr*. 2006;25(2):275-284. doi: 10.1016/j.clnu.2006.01.019
31. Wooldridge JL, Heubi JE, Amaro-Galvez R, et al. EUR-1008 pancreatic enzyme replacement is safe and effective in patients with cystic fibrosis and pancreatic insufficiency. *J Cyst Fibros*. 2009;8(6):405-417. doi: 10.1016/j.jcf.2009.07.006
32. Hébuterne X, Hastier P, Péroux JL, et al. Resting energy expenditure in patients with alcoholic chronic pancreatitis. *Dig Dis Sci*. 1996;41(3):533-539. doi: 10.1007/BF02282334 EDN: HIPXFJ
33. Kochergin VG, Sviridov SV, Subbotin VV, Vetsheva MS. Trace elements and metalloenzymes in patients with acute pancreatitis. *Clinical nutrition and metabolism*. 2021;2(3):141-156. (In Russ.) doi: 10.17816/clinutr99881 EDN: KFKVIR
34. American Gastroenterological Association medical position statement: Guidelines on osteoporosis in gastrointestinal diseases, This document presents the official recommendations of the American Gastroenterological Association (AGA) Committee on Osteoporosis in Gastrointestinal Disease. It was approved by the Clinical Practice Committee on September 21, 2002, and by the AGA Governing Board on November 1, 2002. *Gastroenterology*. 2003;124(3):791-794. doi: 10.1053/gast.2003.50107
35. Löhr JM, Domínguez-Munoz E, Rosendahl J, et al. United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU). *United European Gastroenterol J*. 2017;5(2):153-199. doi: 10.1177/2050640616684695
36. Olesen SS, Frandsen LK, Poulsen JL, et al. The prevalence of underweight is increased in chronic pancreatitis outpatients and associates with reduced life quality. *Nutrition*. 2017;43-44:1-7. doi: 10.1016/j.nut.2017.06.019
37. Duggan SN, Smyth ND, O'Sullivan M, et al. The prevalence of malnutrition and fat-soluble vitamin deficiencies in chronic pancreatitis. *Nutr Clin Pract*. 2014;29(3):348-354. doi: 10.1177/0884533614528361
38. Wiese M, Gärtner S, Doller J, et al. Nutritional management of chronic pancreatitis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. // *J Gastroenterol Hepatol*. 2021;36(3):588-600. doi: 10.1111/jgh.15230

EDN: ADUAHB

39. Cheshire J, Kolli S. Vitamin A deficiency due to chronic malabsorption: an ophthalmic manifestation of a systemic condition. *BMJ Case Rep.* 2017;2017:bcr2017220024. doi: 10.1136/bcr-2017-220024
40. Ridditid W, Lehman GA, Watkins JL, et al. Short- and long-term outcomes from percutaneous endoscopic gastrostomy with jejunal extension. *Surg Endosc.* 2017;31(7):2901-2909. doi: 10.1007/s00464-016-5301-3 EDN: VSKIAP
41. Silk DBA. Formulation of enteral diets for use in jejunal enteral feeding: BAPEN Symposium 9: Choosing enteral feeds: evidence based or gut reaction?. *Proc Nutr Soc.* 2008;67(3):270-272. doi: 10.1017/S0029665108007155
42. O'Keefe S, Rolniak S, Raina A, et al. Enteral feeding patients with gastric outlet obstruction. *Nutr Clin Pract.* 2012;27(1):76-81. doi: 10.1177/0884533611432935
43. Arvanitakis M, Ockenga J, Bezmarevic M, et al. ESPEN practical guideline on clinical nutrition in acute and chronic pancreatitis. *Clin Nutr.* 2024;43(2):395-412. doi: 10.1016/j.clnu.2023.12.019 EDN: JDYTUU
44. Mirtallo JM, Forbes A, McClave SA, et al. International consensus guidelines for nutrition therapy in pancreatitis. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2012;36(3):284-291. doi: 10.1177/0148607112440823
45. Bruno MJ, Borm JJ, Hoek FJ, et al. Gastric transit and pharmacodynamics of a two-millimeter enteric-coated pancreatin microsphere preparation in patients with chronic pancreatitis. *Dig Dis Sci.* 1998;43(1):203-213. doi: 10.1023/a:1018813229334 EDN: AKGBIT

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за переписку:	
* <b>Кочергин Владимир Гаврилович</b> ; канд. мед. наук; адрес: Россия, 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, д. 86; ORCID: 0000-0002-4995-1048; eLibrary SPIN: 8520-0376; e-mail: asqwerty1@yandex.ru	* <b>Vladimir G. Kochergin</b> , MD, Cand. Sci. (Medicine); address: 86 Entuziastov hwy, Moscow, Russia, 111123; ORCID: 0000-0002-4995-1048; eLibrary SPIN: 8520-0376; e-mail: asqwerty1@yandex.ru
<b>Рык Алла Александровна</b> , канд. мед. наук; ORCID: 0000-0002-3968-3713; eLibrary SPIN: 3984-7800; e-mail: alla-ryk@yandex.ru	<b>Alla A. Ryk</b> , MD, Cand. Sci. (Medicine); ORCID: 0000-0002-3968-3713; eLibrary SPIN: 3984-7800; e-mail: alla-ryk@yandex.ru