

DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr119059>

# Обзор практических рекомендаций ESPEN-2021 для онкологических больных. Часть 2: частные вопросы нутритивной поддержки

А.С. Иванова<sup>1</sup>, О.А. Обухова<sup>2</sup>, И.А. Курмуков<sup>2</sup>, Л.Я. Вольф<sup>3</sup><sup>1</sup> Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация<sup>2</sup> Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина, Москва, Российская Федерация<sup>3</sup> ООО «Нутриция», Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

В представленной работе продолжено обсуждение практических рекомендаций ESPEN 2021 г. по проведению нутритивной поддержки в онкологии. Обновлённая версия практических рекомендаций ESPEN 2021 г. несколько отличается от варианта 2017 г. и содержит блок-схемы, позволяющие облегчить использование руководства в клинической практике, что актуально и для отечественного здравоохранения. Клинические рекомендации ESPEN-2021, предлагающие практические решения во всех областях онкологии, представляют особый интерес как для онкологов, так и для специалистов смежных специальностей, работающих в онкологии. Во второй части обзора обсуждаются частные вопросы проведения нутритивной поддержки онкологических больных, а также анализируется отечественный опыт их использования. В обзоре приводятся основные протоколы искусственного питания в хирургии, при проведении облучения, лекарственной терапии, у больных в ремиссии и на паллиативном этапе, а также доказывается необходимость сохранения физической активности онкологических больных. Представленное практическое руководство позволяет организовать адекватное обеспечение питательными субстратами онкологических пациентов, получающих различные виды противоопухолевого лечения, находящихся в ремиссии и на этапе оказания паллиативной помощи.

**Ключевые слова:** ESPEN-2021; онкология; питание; нутритивная поддержка; энтеральное питание; парентеральное питание; сипинг.

## Как цитировать

Иванова А.С., Обухова О.А., Курмуков И.А., Вольф Л.Я. Обзор практических рекомендаций ESPEN-2021 для онкологических больных. Часть 2: частные вопросы нутритивной поддержки // Клиническое питание и метаболизм. 2022. Т. 3, № 4. С. 193–206. DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr119059>

DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr119059>

# Review of ESPEN-2021 Practice Guidelines for Patients with Cancer. Part 2: Interventions Relevant to Specific Patient Categories

Anastasia S. Ivanova<sup>1</sup>, Olga A. Obukhova<sup>2</sup>, Ildar A. Kurmukov<sup>2</sup>, Larisa Ya. Volf<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Nutricia LLC, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

This study further discussed the 2021 ESPEN practical recommendations for nutritional support in oncology. The updated version of the 2021 ESPEN practice guidelines differs slightly from the 2017 version and contains flowcharts to facilitate the use of the guidelines in clinical practice, which is also relevant for domestic healthcare. ESPEN-2021 Clinical Guidelines, which offer practical solutions in all areas of oncology, are significant to both oncologists and allied specialists working in oncology. The second part of the review discusses particular issues of nutritional support for patients with cancer and analyzes the domestic experience of their use. The review provides the main protocols for artificial nutrition in surgery, during irradiation, and in drug therapy in patients in remission and at the palliative stage and proves the need to maintain physical activity in patients with cancer. The presented practical guidance allows organizing an adequate supply of nutrient substrates to patients with cancer receiving various types of anticancer treatment, in remission, and at the stage of palliative care.

**Keywords:** ESPEN-2021; oncology; nutrition; nutritional support; enteral nutrition; parenteral nutrition; sipping.

## To cite this article

Ivanova AS, Obukhova OA, Kurmukov IA, Volf LYa. Review of ESPEN-2021 Practice Guidelines for Patients with Cancer. Part 2: Interventions Relevant to Specific Patient Categories. *Clinical nutrition and metabolism*. 2022;3(4):193–206. DOI: <https://doi.org/10.17816/clinutr119059>

Received: 18.12.2022

Accepted: 27.12.2022

Published: 11.01.2023

## АКТУАЛЬНОСТЬ

Обновлённые в 2021 г. практические рекомендации ESPEN (Европейское общество клинического питания и метаболизма) по проведению нутритивной поддержки в онкологии [1] включают общие рекомендации по ведению онкологических больных, мало зависящие от стадии опухолевого процесса или варианта противоопухолевого лечения (21 рекомендация), и частные вопросы нутритивной поддержки отдельных категорий больных (22 рекомендации). Эти рекомендации представляют собой результат изучения метаанализов, систематических обзоров и сравнительных клинических исследований, выполненных в формате ПВСИ (аббревиатура принципа используемой при анализе иерархии: Пациент – Вмешательство – Сравнение – Исходы; соответствующий англоязычный термин — PICO: Patient – Intervention – Comparison – Outcomes). Анализ работ, отвечающих этим критериям, был проведён экспертами ESPEN в соответствии с правилами GRADE (система классификации, оценки, разработки и экспертизы рекомендаций). В обсуждении рекомендаций участвовали специалисты разных медицинских направлений и представители организаций, представляющих интересы пациентов; окончательное решение принималось рабочей группой ESPEN на основании консенсуса. Поскольку использованные критерии силы (strength of recommendation) и уровня (level of evidence) доказательности не соответствуют отечественной методологии, при цитировании основных положений рекомендаций ESPEN мы не приводим эти данные, однако сохраняем

информацию о степени согласия экспертов по каждому из рассматриваемых вопросов (рис. 1).

В первой части обзора практических рекомендаций ESPEN-2021 для онкологических больных была представлена общая концепция проведения питательной поддержки, подробно рассмотрены скрининг нутритивной недостаточности, ежедневные потребности в энергии и белке, особенности перорального и искусственного питания, обоснована необходимость поддержания физической активности, представлены данные об эффективности препаратов, используемых при анорексии, актуальная информация о фармаконутриентах, прокинетиках, витаминах и микронутриентах (рис. 2) [2].

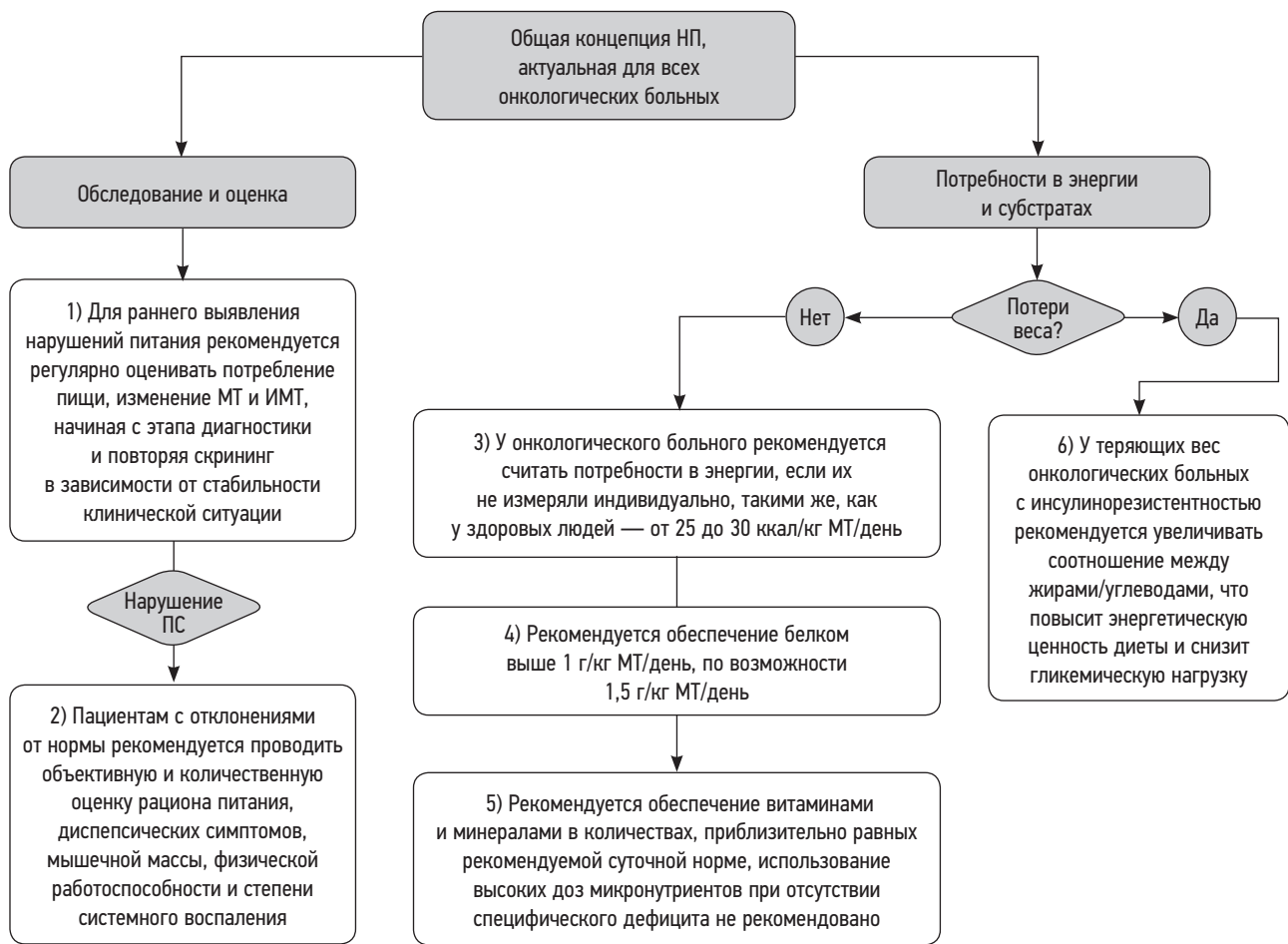
Во второй части обзора обсуждается стратегия проведения нутритивной поддержки у больных во время проведения хирургического, лучевого или лекарственного противоопухолевого лечения, в том числе высокодозной химиотерапии с трансплантацией костного мозга (гемопозитических стволовых клеток), а также у пациентов, находящихся в ремиссии, на паллиативном лечении или в терминальном состоянии. Дополнительно затронуты вопросы физической активности, эффективности фармаконутриентов, диетических ограничений и применения пробиотиков.

Как и в первой части обзора, рекомендации по частным вопросам нутритивной поддержки структурированы и отражают имеющиеся доказательства по вопросам искусственного питания.



Рис. 1. Структура практического руководства ESPEN «Клиническое питание в онкологии». Модифицировано из [1].

Fig. 1. Structure of the ESPEN practical guideline “Clinical nutrition in cancer”. Modified from [1].



**Рис. 2.** Общая концепция нутритивной поддержки, актуальная для всех онкологических больных: обследование и оценка, энергетическое и субстратное обеспечение. Модифицировано из [1].

**Примечание.** ИМТ — индекс массы тела; МТ — масса тела; НП — нутритивная поддержка.

**Fig. 2.** General concepts of treatment relevant to all cancer patients: screening and assessment, energy and substrate requirements). Modified from [1].

**Note:** ИМТ — body mass index; МТ — body mass; НП — nutritional support.

## АКТУАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ОПРЕДЕЛЁННЫХ КАТЕГОРИЙ БОЛЬНЫХ

### Хирургическое лечение (рис. 3)

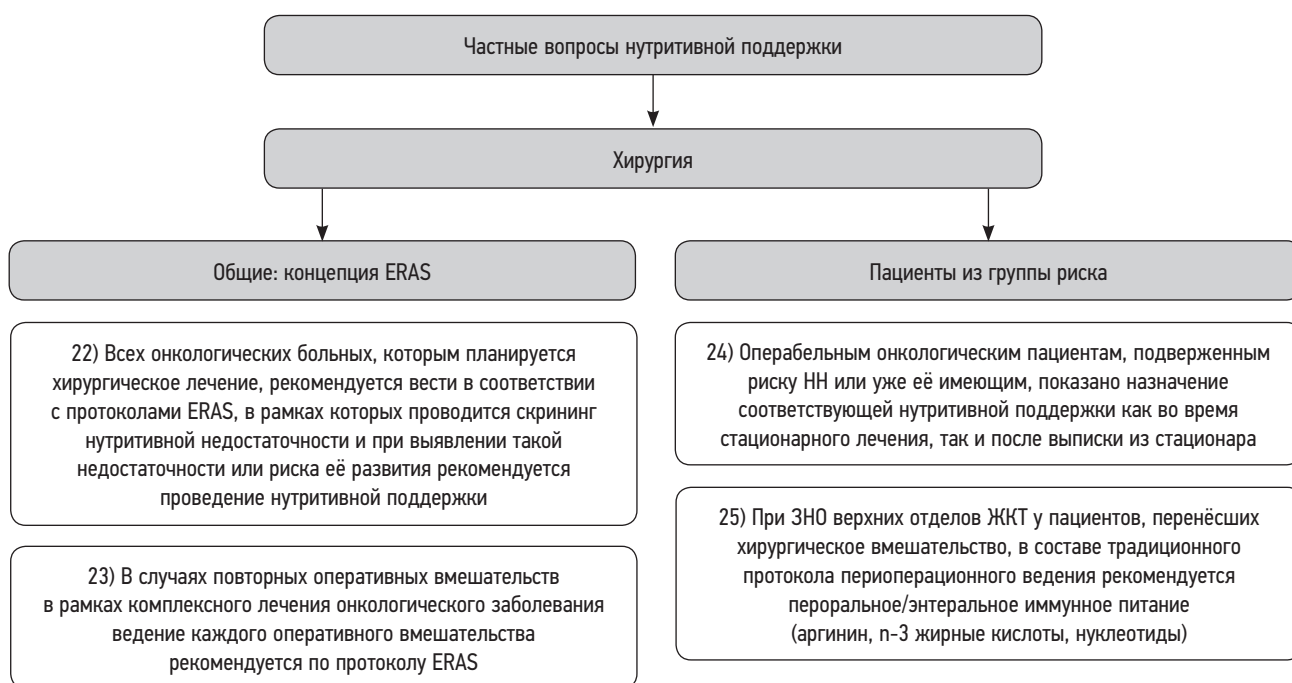
**Рекомендация 22.** Всех онкологических больных, которым планируется хирургическое лечение, рекомендуется вести в соответствии с протоколами ERAS (Enhanced Recovery After Surgery — ускоренное восстановление после операции), в рамках которых проводится скрининг нутритивной недостаточности, и при выявлении такой недостаточности или риска её развития рекомендуется проведение нутритивной поддержки (консенсус).

**Рекомендация 23.** В случаях повторных оперативных вмешательств в рамках комплексного лечения

онкологического заболевания ведение каждого оперативного вмешательства рекомендуется по протоколу ERAS (консенсус).

**Рекомендация 24.** Операбельным онкологическим пациентам, подверженным риску нутритивной недостаточности или уже её имеющим, показано назначение соответствующей нутритивной поддержки как во время стационарного лечения, так и после выписки из стационара (консенсус).

**Комментарий.** Протоколы ERAS направлены на минимизацию хирургического стресса, поддержание нутритивного статуса, снижение частоты и тяжести осложнений, ускорение восстановления после операции. Компоненты нутритивной поддержки ERAS включают отказ от голодания, предоперационную нагрузку жидкостью и углеводами, раннее возобновление перорального приема пищи в первые послеоперационные сутки. У пациентов, получающих



**Рис. 3.** Частные вопросы нутритивной поддержки: хирургия. Модифицировано из [1].

**Примечание.** НН — нутритивная недостаточность; ЗНО — злокачественные новообразования; ЖКТ — желудочно-кишечный тракт.

**Fig. 3.** Particular issues of nutritional support: surgery. Modified from [1].

**Note:** НН — nutritional deficiency; ЗНО — malignant neoplasms; ЖКТ — gastrointestinal tract.

такую оптимизированную нутритивную и метаболическую поддержку, метаболический ответ на операционную травму может быть сведён к минимуму, в том числе в случаях повторных хирургических вмешательств [3]. В нашей стране существенное изменение отношения к протоколам ERAS и их нутриционной составляющей произошло в последние 10 лет. Так, согласно исследованию 2014 г. в клиниках Московского региона положительное отношение к протоколам ERAS высказали около 15% онкопроктологов, 25% специалистов были настроены категорически против, а остальные 60% были готовы время от времени использовать отдельные элементы [4]. Однако в течение последующих лет несколько больших коллективов отечественных онкопроктологов опубликовали результаты собственных наблюдений с хорошими непосредственными результатами [5, 6], а с 2021 г. ERAS-протоколы включены в отечественные практические рекомендации по лекарственному лечению рака толстой кишки [7]. Аналогичные позитивные результаты уменьшения длительности госпитализации, общего числа осложнений и летальности в послеоперационном периоде были получены и в хирургии верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), и в торакальной онкологии [8–10].

У пациентов с умеренным или тяжёлым алиментарным риском, в особенности оперированных по поводу злокачественных новообразований (ЗНО) верхних отделов ЖКТ, следует рассмотреть рутинную нутритивную поддержку в периоперационном периоде пероральным

или при необходимости энтеральным путём. У пациентов с повышенным риском развития нутритивной недостаточности и ЗНО верхних отделов ЖКТ отмечалось меньшее число осложнений после проведения предоперационного парентерального питания (ПП) [1]. На практике приблизительно у 20% больных после проведения оперативного вмешательства нутритивная недостаточность сохраняется в течение продолжительного времени, намного превышающего длительность стационарного лечения. Это отрицательно влияет и на качество жизни, и на возможность адъювантного лечения [11]; в этих случаях дополнительное питание требуется и после выписки пациентов из стационаров, на амбулаторном этапе лечения [1].

**Рекомендация 25.** При ЗНО верхних отделов ЖКТ у пациентов, перенёсших хирургическое вмешательство, в составе традиционного протокола периоперационного ведения рекомендуется пероральное/энтеральное иммунное питание (аргинин, n-3 жирные кислоты, нуклеотиды) (сильный консенсус).

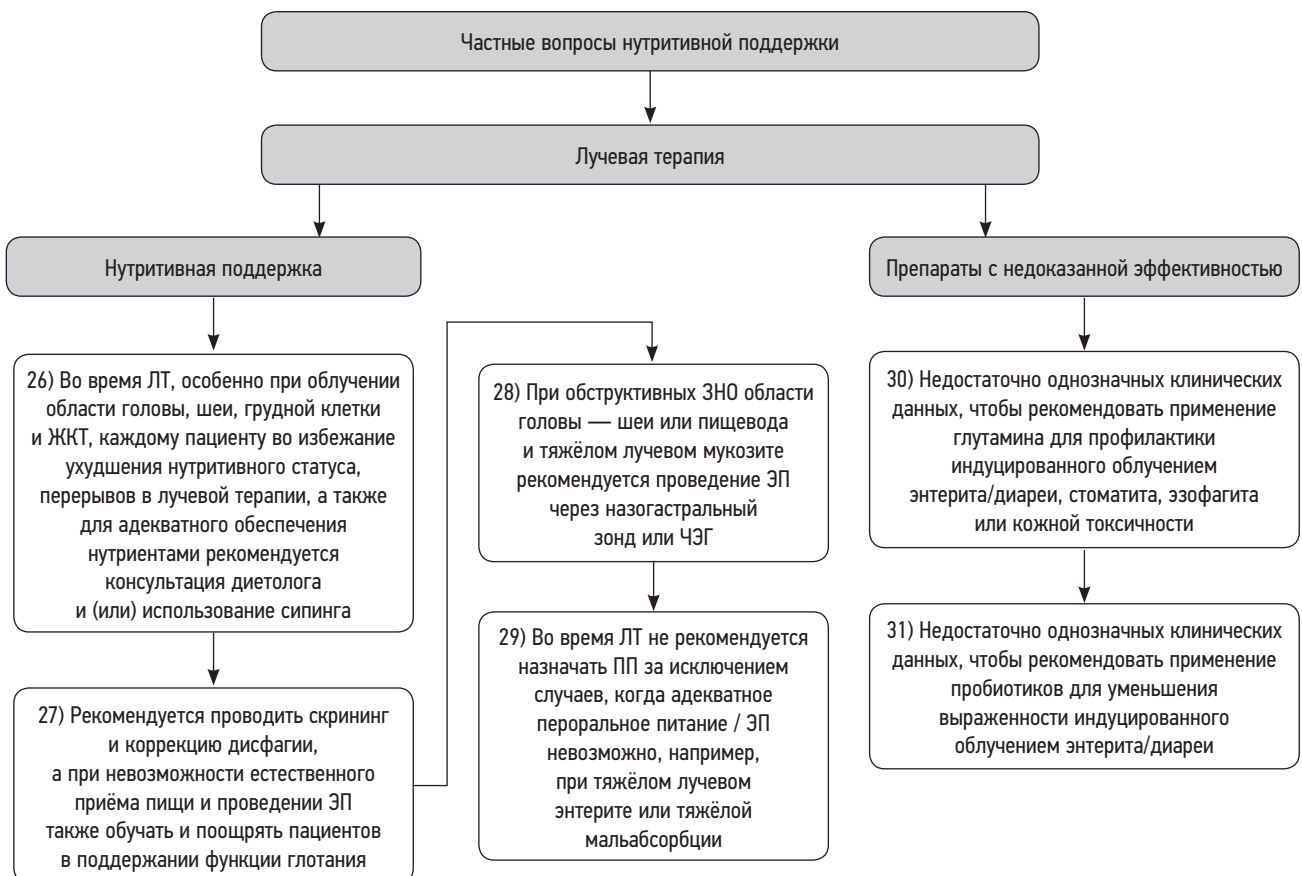
**Комментарий.** При ЗНО верхних отделов ЖКТ у больных, получавших лечение по протоколам нутриционной поддержки, добавление к стандартному питанию пероральных или энтеральных смесей, обогащённых аргинином, n-3 жирными кислотами, нуклеотидами (так называемого иммуномодулирующего питания) отмечается уменьшение частоты и тяжести послеоперационных инфекционных осложнений [1].

### Лучевая терапия (рис. 4)

**Рекомендация 26.** Во время лучевой терапии, особенно при облучении области головы, шеи, грудной клетки и ЖКТ, каждому пациенту во избежание ухудшения нутритивного статуса, перерывов в лучевой терапии, а также для адекватного обеспечения нутриентами рекомендуется консультация диетолога и (или) использование сипинга (сильный консенсус).

*Комментарий.* Лучевая терапия области головы — шеи и пищевода, как правило, вызывает мукозит полости рта (стоматит) и верхних отделов пищеварительного тракта, что приводит к снижению потребления пищи и потере массы тела (МТ) у 80% пациентов. Примерно так же часто отмечаются мукозиты и потеря МТ при лучевой терапии области таза, хотя при этом в значительной степени страдает не возможность естественного потребления нутриентов, а усвоение жидкости и питательных веществ вследствие энтерита и энтероколита. По этим причинам у всех пациентов, получающих лучевую терапию области головы — шеи и ЖКТ, следует проводить тщательный анализ количественного и качественного состава пищевого рациона, консультировать пациентов по вопросам питания, а при появлении

первых признаков нутритивной недостаточности инициировать нутритивную поддержку в соответствии с симптомами и актуальным состоянием нутритивного статуса. В случае недостаточного поступления нутриентов следует рекомендовать сипинг или энтеральное питание (ЭП) [1]. Положительное влияние дополнительного или искусственного питания сказывается и на скорости восстановления поражённых слизистых, не только улучшая качество жизни пациентов, но и уменьшая частоту вынужденных перерывов в лечении и отказов от продолжения лечения вследствие непереносимой токсичности [12]. Уменьшение потребления нутриентов у больных орофарингеальным раком часто связано не только с механическими причинами и повреждением слизистой ротоглотки, но и с низкой привлекательностью обычной пищи вследствие изменения обоняния и вкусового восприятия. Показано, что около 50% таких больных имеют выраженные проявления дисгевзии и аносмии [13], усиливающиеся во время лучевой терапии. Эту проблему удаётся преодолеть использованием специализированных высокобелковых смесей со специально разработанными вкусовыми отдушками. Примером такой смеси является ЭП «Нутридринк Компакт Протеин» («Нутриция», 18 г белка,



**Рис. 4.** Частные вопросы нутритивной поддержки: лучевая терапия. Модифицировано из [1].

**Примечание.** ЛТ — лучевая терапия; ЖКТ — желудочно-кишечный тракт; ЗНО — злокачественные новообразования; ПП — парентеральное питание; ЭП — энтеральное питание; ЧЭГ — чрескожная эндоскопическая гастростома.

**Fig. 4.** Particular issues of nutritional support: radiation therapy. Modified from [1].

**Note:** ЛТ — radiation therapy; ЖКТ — gastrointestinal tract; ЗНО — malignant neoplasms; ПП — parenteral nutrition; ЭП — enteral nutrition; ЧЭГ — percutaneous endoscopic gastrostomy.

306 ккал в 125 мл). Особые сенсорные компоненты этих смесей имеют ряд преимуществ. Например, для активации ощущений тройничного нерва и достижения более яркого восприятия вкуса пищи создана смесь с согревающим вкусом имбиря и тропических фруктов. Она содержит алкалоид капсаицин (вещество естественного происхождения, имеющееся, в частности, в остром перце), который избирательно взаимодействует с рецептором TRPV1 и в низких дозах активирует его, что может усилить восприятие вкусов. Наоборот, при жалобах на чувство жжения в ротовой полости возможно назначение смеси с охлаждающим фруктово-ягодным вкусом, которая содержит производные ментола, активирующие периферические сенсорные нейроны. Ощущение изменения температуры в ротовой полости уменьшает интенсивность боли и чувство жжения. Аналогичное ментолу химическое вещество, входящее в состав энтеральной смеси, воздействует на рецептор TRPM8 — ионный канал, создающий чувство холода. Снижение температурного порога активации TRPM8 позволяет имитировать изменение температуры в ротовой полости, благодаря чему пациенты легче переносят боль при приёме пищи и охотнее принимают дополнительное питание при проведении лучевой терапии. Третий вариант — смесь с нейтральным вкусом, при использовании которой блокируется влияние дополнительных раздражителей и притупляются неприятные ощущения в ротовой полости. Она оптимальна для больных, не переносящих насыщенные вкусовые оттенки. Подобные инновационные решения позволяют составить индивидуальную программу нутритивной поддержки, в том числе для пациентов с дисгевзией, дизосмией и анорексией [14, 15].

**Рекомендация 27.** Рекомендуется проводить скрининг и коррекцию дисфагии, а при невозможности естественного приема пищи и проведении ЭП также обучать и поощрять пациентов в поддержании функции глотания (сильный консенсус).

*Комментарий.* Всех пациентов, имеющих трудности при глотании, следует обследовать до начала лечения, во время его проведения и во время последующего наблюдения. При выявлении дисфагии для устранения нарушений глотания следует назначить специальную гимнастику. Оценка тяжести дисфагии, профилактические и лечебные мероприятия должны проводиться регулярно [1]. Проведение специализированной гимнастики под контролем логопеда позволяет добиться оптимального функционального восстановления и увеличения реабилитационного потенциала пациентов после проведения противоопухолевого лечения орофарингеального рака [16].

**Рекомендация 28.** При обструктивных ЗНО области головы — шеи или пищевода и тяжёлом лучевом мукозите рекомендуется проведение ЭП через назогастральный зонд или ЧЭГ (чрескожную эндоскопическую гастростому) (сильный консенсус).

**Рекомендация 29.** Во время лучевой терапии не рекомендуется назначать ПП за исключением случаев, когда адекватное пероральное питание / ЭП невозможно, например, при тяжёлом лучевом энтерите или тяжёлой мальабсорбции (консенсус).

*Комментарий.* Пациенты с обструктивными опухольми области головы — шеи и пищевода, у которых ожидается развитие тяжёлого лучевого мукозита полости рта или пищевода, имеют повышенный риск потери МТ и обезвоживания, ухудшения физического состояния и качества жизни, отказа от лечения вследствие непереносимой токсичности. Дополнительными факторами развития тяжёлого мукозита у таких больных являются гипофарингеальная первичная локализация опухоли, IV стадия ЗНО, женский пол, комбинированная химиолучевая терапия. В таких случаях следует рассмотреть возможность упреждающего почти неизбежное развитие тяжёлого мукозита и полной дисфагии назначения ЭП, что нередко позволяет сохранять стабильный нутритивный статус весь период лучевой терапии и последующего восстановления естественного питания. Эффективность такой тактики была подтверждена в нескольких обсервационных исследованиях и не вызывает сомнений. Отмечалось увеличение МТ, снижение частоты повторных госпитализаций и уменьшение частоты прерывания противоопухолевого лечения у пациентов, получавших ЭП на ранней стадии, по сравнению с более поздним назначением или вовсе его отсутствием. Исследования по оптимальному варианту проведения ЭП в таких случаях (через назогастральный зонд или гастростому) показали примерно равную их эффективность в поддержании МТ во время лучевой терапии, сопоставимые риски пневмоний и других инфекционных осложнений. Дислокация и необходимость повторной установки/смены зонда реже отмечается при использовании ЧЭГ, а длительность и тяжесть дисфагии меньше при использовании назогастрального зонда [1].

ПП, помимо стоимости и организационных сложностей, связанных с его проведением, ассоциировано с повышенным риском инфекционных осложнений, в том числе инфекцией кровотока и катетер-ассоциированной инфекцией. Поэтому при возможности проведения перорального питания / ЭП предпочтение всегда должно быть отдано именно им. Назначение ПП показано, если переносимость перорального питания / ЭП заведомо недостаточна для обеспечения пациента необходимым количеством энергии и нутриентов. Это наблюдается при развитии, например, некупируемой тошноты, повторной рвоты, при абдоминальном болевом синдроме, мальабсорбции или диарее; с этими симптомами, как правило, удаётся справиться в течение нескольких дней, после чего может быть возобновлено пероральное питание / ЭП. Примерно в 5% случаев, однако, кишечная недостаточность персистирует неопределённо долго, в таких случаях показано длительное ПП [1].

**Рекомендация 30.** Недостаточно однозначных клинических данных, чтобы рекомендовать применение глутамина для профилактики индуцированного облучением энтерита/диареи, стоматита, эзофагита или кожной токсичности (сильный консенсус).

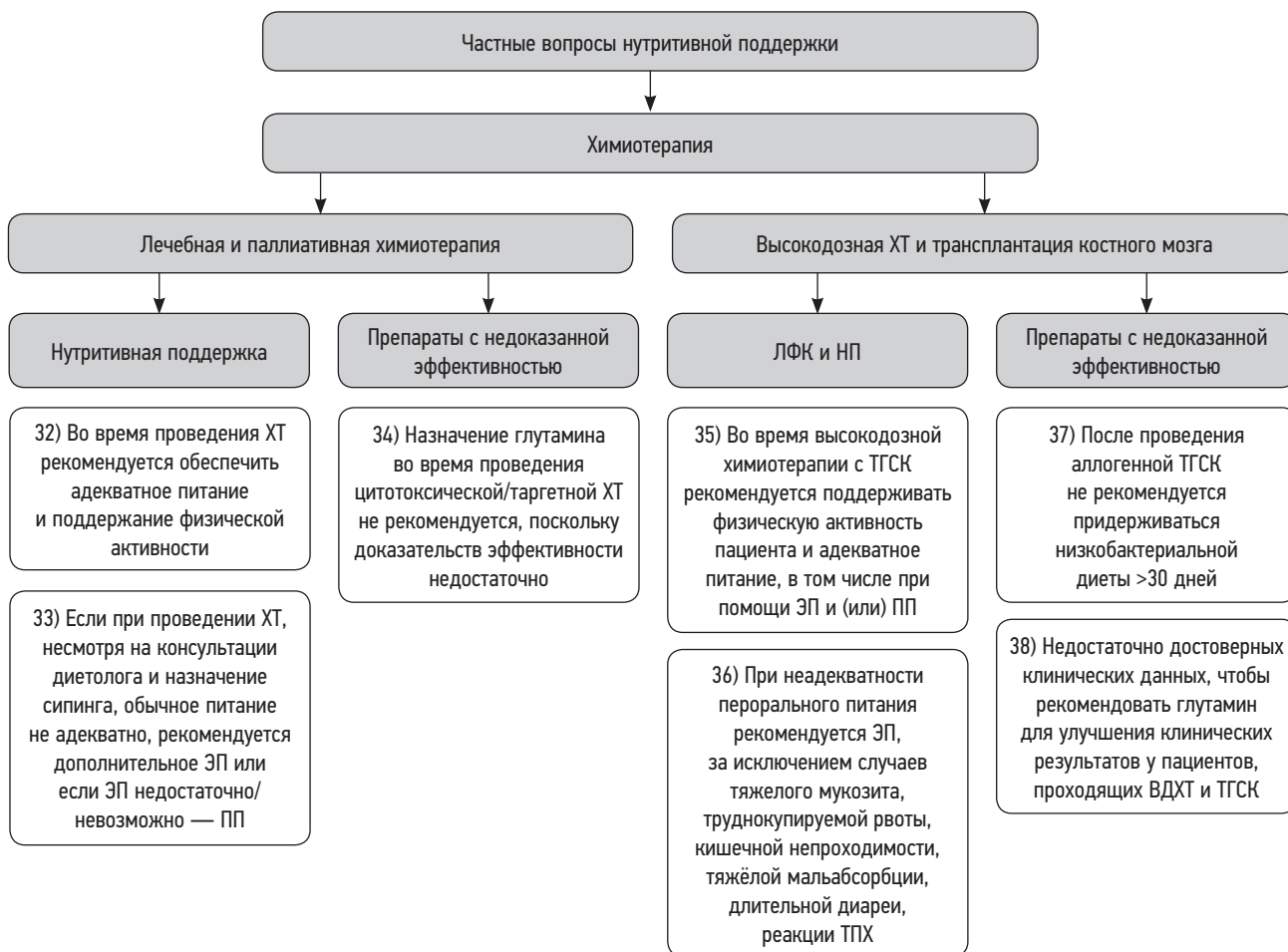
**Рекомендация 31.** Недостаточно однозначных клинических данных, чтобы рекомендовать применение пробиотиков для уменьшения выраженности индуцированного облучением энтерита/диареи (сильный консенсус).

*Комментарий.* Существуют данные о потенциально возможном положительном влиянии глутамина на развитие радиационно-индуцированного мукозита и кожной токсичности. В двух небольших рандомизированных исследованиях было показано, что как ополаскивание полости рта раствором глутамина (16 г/день; 17 пациентов), так и внутривенное введение глутамина (0,3 г/кг/день; 29 пациентов), по сравнению с плацебо (хлоридом натрия), снижало частоту, тяжесть и продолжительность постлучевого

мукозита. Однако также было показано, что применение глутамина ассоциировано с повышенной частотой рецидивов ЗНО у пациентов после высокодозной терапии с трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК). Для более однозначной рекомендации применения глутамина требуется подтверждение его безопасности и более надёжные данные его эффективности. Похожая ситуация отмечается и в отношении пробиотиков: доказательства эффективности их применения получены в исследованиях невысокого уровня, результаты отдельных исследований противоречивы, а безопасность применения у пациентов с ослабленным иммунитетом изучена недостаточно [1].

### Лекарственная противоопухолевая или паллиативная терапия (рис. 5)

**Рекомендация 32.** Во время проведения химиотерапии рекомендуется обеспечить адекватное питание и поддержание физической активности (сильный консенсус).



**Рис. 5.** Частные вопросы нутритивной поддержки: химиотерапия. Модифицировано из [1].

*Примечание.* ХТ — химиотерапия; ПП — парентеральное питание; ЭП — энтеральное питание; ВДХТ — высокодозная химиотерапия; ТГСК — трансплантация гемопоэтических стволовых клеток; ТПХ — трансплантат против хозяина; НП — нутритивная поддержка; ЛФК — лечебная физическая культура.

**Fig. 5.** Particular issues of nutritional support: chemotherapy. Modified from [1].

**Note:** ХТ — chemotherapy; ПП — parenteral nutrition; ЭП — enteral nutrition; ВДХТ — high-dose chemotherapy; ТГСК — hematopoietic stem cell transplantation; ТПХ — graft versus host; НП — nutritional support; ЛФК — therapeutic physical culture.



**Рекомендация 33.** Если при проведении химиотерапии, несмотря на консультации диетолога и назначение сипинга, пациент не получает достаточное количество нутриентов, рекомендуется дополнительное ЭП, а если ЭП недостаточно или невозможно, то ПП (консенсус).

*Комментарий.* Разные варианты лекарственного противоопухолевого лечения ассоциированы с разной степенью нутриционных нарушений. В частности, потеря МТ является распространённым побочным эффектом таргетной терапии, а ингибиторы мультиткиназ приводят к заметному уменьшению именно мышечной массы. С другой стороны, низкая мышечная масса является фактором риска токсичности этого класса препаратов. Доказано, что стабилизация МТ у пациентов с новообразованиями ЖКТ и лёгких коррелирует со значительным улучшением выживаемости, однако в настоящее время исследований, анализирующих взаимосвязь между улучшением нутритивного статуса, эффективностью противоопухолевой терапии и увеличением выживаемости, немного [1]. В недавно опубликованной работе Н.А. Бриш и соавт. продемонстрировано, что применение нутритивной поддержки больных распространённым раком желудка на этапе противоопухолевой химиотерапии способствует увеличению эффективности лечения и увеличению бессобытийной выживаемости [17]. Работы, сравнивающие ЭП и ПП, показали, что ЭП коррелирует с более низкой частотой развития лекарственно-индуцированной нейтропении [1].

**Рекомендация 34.** Назначение глутамина во время проведения стандартной цитотоксической или таргетной терапии не рекомендуется, поскольку доказательств эффективности недостаточно (сильный консенсус).

*Комментарий.* Существуют исследования, доказывающие благоприятный эффект перорального и парентерального применения глутамина при развитии индуцированных химиотерапией мукозитов, рвоты, диареи и цитопении. В недавнем систематическом обзоре, анализирующем 15 проспективных и ретроспективных исследований онкологических больных, получавших химио-, лучевое или химиолучевое лечение, было показано положительное влияние пероральных добавок глутамина при мукозите в 11 из 15 исследований. Однако только в двух из шести проведённых проспективных и плацебо-контролируемых исследованиях сообщалось о пользе глутамина, в то время как в четырёх эффекта не было отмечено. Учитывая неоднозначность этих данных и отсутствие достоверной информации о влиянии глутамина на развитие опухоли, рекомендовать применение глутамина во время противоопухолевой терапии не представляется возможным [1].

### **Высокодозная химиотерапия (ВДХТ) с трансплантацией гемопоэтических стволовых клеток (ТГСК)**

**Рекомендация 35.** Во время высокодозной химиотерапии с ТГСК рекомендуется поддерживать физическую

активность пациента и адекватное питание, в том числе при помощи ЭП и (или) ПП (сильный консенсус).

**Рекомендация 36.** При неадекватности перорального питания рекомендуется ЭП, за исключением случаев тяжёлого мукозита, некупируемой рвоты, кишечной непроходимости, тяжёлой мальабсорбции, длительной диареи или характерной гастроинтестинальной реакции «трансплантат против хозяина» (сильный консенсус).

*Комментарий.* Значительная часть пациентов, направляемых на ВДХТ с аутологичной и особенно аллогенной ТГСК, имеют дефицит МТ. Обусловленный проведением высокодозной лучевой/химиотерапии типичный спектр побочных явлений, включающий тошноту, рвоту, воспаление слизистых оболочек, диарею и инфекционные осложнения, оказывает дополнительное влияние на пероральный приём пищи и потерю МТ, особенно в первые 40 дней после начала лечения. В связи с этим пациентов до начала лечения следует обследовать и оценивать степень возможной или уже существующей недостаточности питания, а затем во время ВДХТ и в период после ТГСК еженедельно контролировать адекватное поступление нутриентов, метаболизм и физическую активность больного. Мышечная слабость и потеря мышечной массы обусловлены рядом факторов: наличие ЗНО, предшествующая терапия, иммобилизация во время ВДХТ с ТГСК, побочные эффекты различных препаратов, например, кортикостероидов. В связи с этим рекомендуется поощрять и поддерживать пациентов при занятиях лечебной физкультурой, необходимых для поддержания мышечной массы и повышения физической активности до, во время и после проведения ВДХТ с ТГСК. Если наблюдается дефицит калорий или питательных веществ, для избежания или минимизации дальнейшей потери общей и тощей МТ нутритивная поддержка [подбор диеты, сипинг, ЭП и (или) ПП] должна начинаться как можно раньше. Искусственное питание следует назначать при невозможности пациента полноценно питаться перорально. При умеренном поражении ЖКТ предпочтительным является ЭП. Ряд исследований показали преимущество ЭП перед ПП при аллогенной ТГСК, в особенности по частоте инфекционных осложнений. Однако иногда назначение ПП имеет преимущество, поскольку может гарантированно обеспечить пациента нутриентами в условиях тяжёлого энтерита и мальабсорбции. При использовании ПП с высоким содержанием длинноцепочечных жирных кислот у пациентов, перенёвших аллогенную ТГСК, отмечено снижение выраженности острой реакции «трансплантат против хозяина».

После проведения аутологичной ТГСК назначение ПП необходимо в редких случаях. При проведении аллогенной ТГСК в случае развития тяжёлого токсического мукозита, инфекции ЖКТ или гастроинтестинальной реакции «трансплантат против хозяина» проведение ПП требуется чаще и в более длительные сроки [1].

**Рекомендация 37. После проведения аллогенной ТГСК не рекомендуется придерживаться низкобактериальной диеты более 30 дней (сильный консенсус).**

*Комментарий.* Индуцированная ВДХТ тяжёлая и длительная иммуносупрессия опасна риском развития инфекций пищевого происхождения. В 1980-е гг. после проведения ТГСК было предложено назначение нейтропенической диеты как средства предотвращения инфекций, вызываемых колонизирующими ЖКТ микроорганизмами. Кокрейновский обзор базы данных выявил 619 исследований, изучавших низкобактериальную диету при развитии вызванной химиотерапией нейтропении, однако среди этих исследований нашлось только три рандомизированных контролируемых исследования (РКИ), в каждом из которых были обнаружены методологические ограничения, а работ, в которых рассматривалась фаза постнейтропении, обнаружено не было. Авторы пришли к выводу, что доказательства в поддержку использования низкобактериальной диеты для профилактики инфекций и связанных с ними результатов лечения отсутствуют [1].

**Рекомендация 38. Недостаточно достоверных клинических данных, чтобы рекомендовать глутамин для улучшения клинических результатов у пациентов, проходящих ВДХТ с ТГСК (сильный консенсус).**

*Комментарий.* Некоторые нутриенты, в частности глутамин, способны влиять на физиологические механизмы восстановления повреждённых тканей. Глутамин был предложен в качестве протектора для защиты слизистой оболочки кишечника от воздействия агрессивной химио- и лучевой терапии, который к тому же способствует восстановлению кроветворной и иммунной системы после цитотоксичной (гемотоксичной) терапии, положительно влияет на азотистый баланс, синтез мышечного белка, антиоксидантную систему. Тем не менее в РКИ, сравнивавшем ПП с добавлением глутамина и без него у пациентов после аутологичной ТГСК, сообщалось о более тяжёлом оральном мукозите и большем количестве рецидивов в группе, получавшей глутамин. За последние годы было опубликовано только одно РКИ, в котором сравнивалось ПП, обогащённое глутамином, со стандартным ПП у 120 детей с онкогематологическими заболеваниями и ТГСК. По результатам исследования значимого различия в тяжести или продолжительности мукозита, приживлении трансплантата, реакции «трансплантат против хозяина», частоте рецидивов или уровне смертности не выявлено. На основании этой информации использование глутамина при ВДХТ с ТГСК не рекомендуется [1].

### **Больные в ремиссии (рис. 6)**

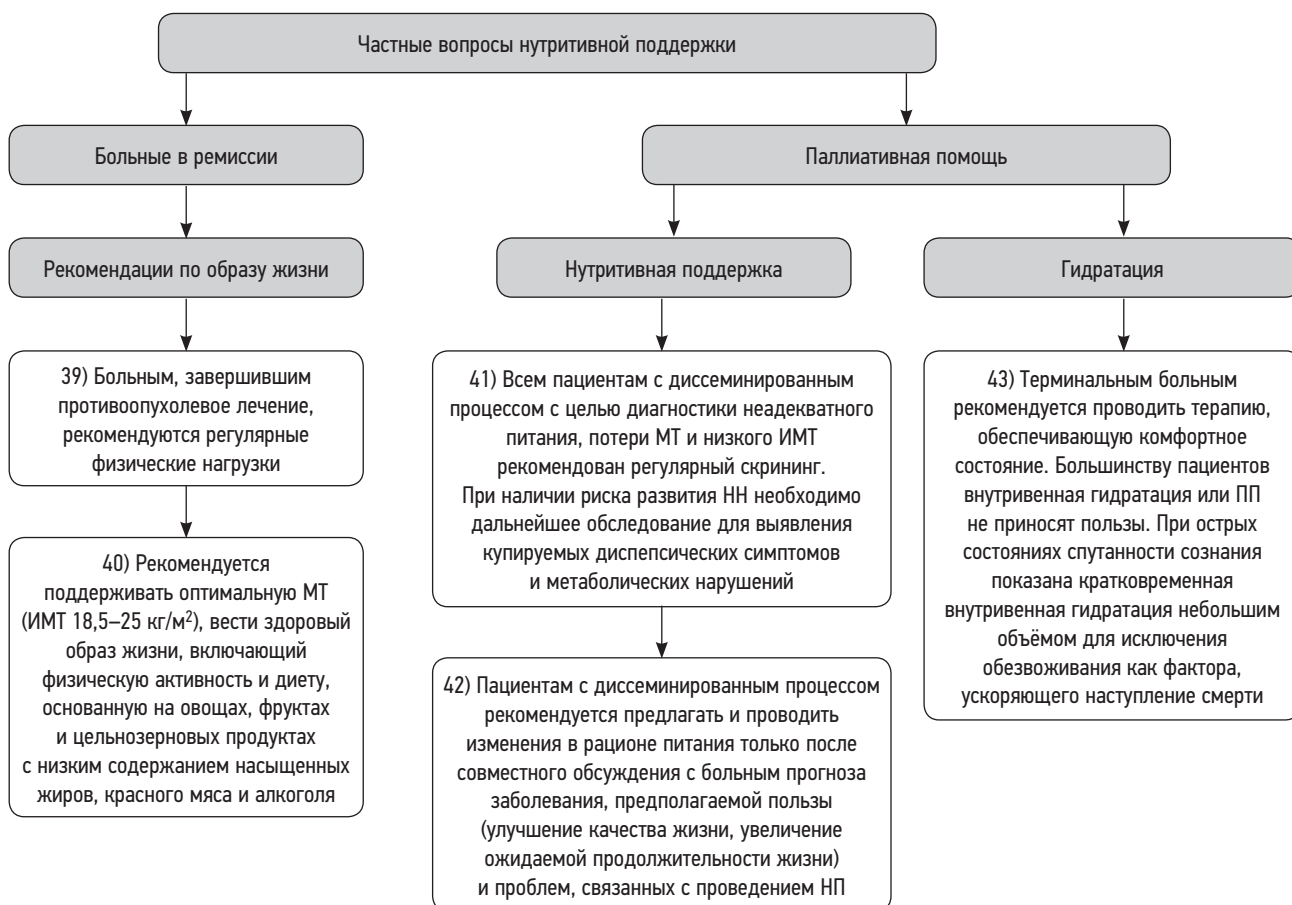
**Рекомендация 39. Больным, завершившим противоопухолевое лечение, рекомендуются регулярные физические нагрузки (консенсус).**

*Комментарий.* Для рекомендаций подобного рода существует достаточно доказательств. Физическая

активность является эффективной стратегией по улучшению аэробной выносливости, физической формы и функционального статуса у пациентов, завершивших противоопухолевое лечение (РКИ и метаанализы, убедительные доказательства). Несколько наблюдательных исследований показали, что физическая активность коррелирует с уменьшением числа рецидивов и смертности среди пациентов, завершивших лечение по поводу рака молочной железы и толстой кишки, однако в настоящее время доказательства взаимосвязи между физической активностью и смертностью при других ЗНО недостаточно (общая выживаемость: уровень доказательств низкий). Предварительные результаты рандомизированных клинических исследований физической активности свидетельствуют о положительных изменениях уровня циркулирующего инсулина, связанных с ним метаболических процессов и параметров воспаления [1]. В нашей стране подобных исследований не проводилось.

**Рекомендация 40. Рекомендуется поддерживать оптимальную МТ [индекс массы тела (ИМТ) 18,5–25 кг/м<sup>2</sup>], вести здоровый образ жизни, включающий физическую активность и диету, основанную на овощах, фруктах и цельнозерновых продуктах с низким содержанием насыщенных жиров, красного мяса и алкоголя (сильный консенсус).**

*Комментарий.* После окончания противоопухолевого лечения больным следует стремиться поддерживать здоровую МТ и на протяжении всей жизни избегать чрезмерного набора МТ, сочетая контроль калорийности пищевого рациона с физической активностью. Пациентам с избыточной МТ или ожирением следует прилагать усилия для её снижения, желательно до тех пор, пока не будет достигнут целевой ИМТ. Показано, что ожирение и метаболический синдром являются независимыми факторами риска развития рецидива заболевания и снижения выживаемости при раке молочной железы и ЗНО желудка. Большое употребление в пищу красного мяса (говядины, свинины, баранины) связано с увеличением риска развития рака молочной железы и увеличения общей онкологической смертности. Не до конца ясно, как влияет растительная пища на частоту развития рецидивов ЗНО, однако сообщается, что добавление в рацион питания овощей и фруктов оказывает ограниченное защитное действие при ЗНО, связанных с курением или употреблением алкоголя. J.L. Pierce и соавт. обнаружили снижение частоты рецидивов рака молочной железы только у тех женщин, которые употребляли большое количество растительной пищи в сочетании с регулярной умеренной физической активностью, по сравнению с женщинами с меньшей физической активностью и (или) меньшим употреблением овощей и фруктов. Таким образом, после окончания противоопухолевого лечения следует рекомендовать диету, богатую фруктами и овощами [1].



**Рис. 6.** Частные вопросы нутритивной поддержки: больные, находящиеся в ремиссии и получающие паллиативную помощь. Модифицировано из [1].

**Примечание.** ИМТ — индекс массы тела; МТ — масса тела; НН — нутритивная недостаточность; НП — нутритивная поддержка; ПП — парентеральное питание.

**Fig. 6.** Particular issues of nutritional support: patients in remission and receiving palliative care. Modified from [1].

**Note:** ИМТ — body mass index; МТ — body weight; НН — nutritional deficiency; НП — nutritional support; ПП — parenteral nutrition.

**Пациенты с диссеминированным злокачественным новообразованием, не получающие противоопухолевого лечения (паллиативная помощь)**

**Рекомендация 41.** Всем пациентам с диссеминированным процессом с целью диагностики неадекватного питания, потери МТ и низкого ИМТ рекомендован регулярный скрининг. При наличии риска развития нутритивной недостаточности необходимо дальнейшее обследование для выявления купируемых диспепсических симптомов и метаболических нарушений (консенсус).

**Рекомендация 42.** Пациентам с диссеминированным процессом рекомендуется предлагать и проводить изменения в рационе питания только после совместного обсуждения с больным прогноза заболевания, предполагаемой пользы (улучшение качества жизни, увеличение ожидаемой продолжительности жизни) и проблем, связанных с проведением нутритивной поддержки (консенсус).

*Комментарий.* Пациентам с диссеминированным ЗНО рекомендуется проводить скрининг и оценку нутритивного статуса. Следует тщательно оценить все аспекты оказания нутритивной поддержки и прогноз заболевания. Ожидаемая продолжительность жизни имеет решающее значение. Если ожидаемая продолжительность жизни составляет несколько недель, следует уделить больше внимания уменьшению диспепсических симптомов, ограничиться неинвазивными вмешательствами, проводить психосоциальную и экзистенциальную терапию, что может способствовать облегчению тяжести состояния. При прогнозе выживаемости от нескольких месяцев до нескольких лет ухудшение нутритивного статуса снижает работоспособность, качество жизни, толерантность к противоопухолевым препаратам и выживаемость; в этом случае следует использовать диетотерапию с целью адекватного обеспечения энергией и белком, уменьшения метаболических нарушений, поддержания функционального состояния и сохранения субъективного качества жизни. Если такой пациент не в состоянии питаться самостоятельно, специализированное лечебное

питание может увеличить выживаемость. Может потребоваться профессиональная консультация диетолога и нутритивная поддержка, в том числе с применением сипинга, ЭП, ПП или комбинации методов. Если при отсутствии быстрого прогрессирования опухоли причиной плохого функционального состояния является снижение нутритивного обеспечения, состояние работоспособности не должно влиять на принятие решения о проведении нутритивной поддержки. С другой стороны, при быстрой прогрессии основного заболевания, происходящей на фоне противоопухолевой терапии, наличии симптомов активного системного воспаления и (или) статусе по шкале ECOG 3 и выше польза от нутритивной терапии сомнительна. В целом считается, что проведение лечебного питания без точных показаний всем пациентам, получающим противоопухолевую терапию, приносит больше вреда, чем пользы [1].

В отечественной практике опыт проведения сипинга у паллиативных больных небольшой. Показано, что применение дополнительного ЭП у этой когорты пациентов в течение 3 месяцев снижает темп падения ИМТ, опосредованно влияя на качество жизни и не влияя на её продолжительность [18].

**Рекомендация 43.** Терминальным больным рекомендуется проводить терапию, обеспечивающую комфортное состояние. Большинству пациентов внутривенная гидратация или ПП не приносит пользы. При острых состояниях спутанности сознания показана кратковременная внутривенная гидратация небольшим объёмом для исключения обезвоживания как фактора, ускоряющего наступление смерти (сильный консенсус).

*Комментарий.* Первоочередная цель терапии в терминальном периоде неизлечимого заболевания — комфортное состояние больного. Показано, что гидратация почти никогда не улучшает симптомы заболевания и не влияет на качество жизни онкологических больных в терминальном состоянии, но иногда может улучшить когнитивные функции. При этом гидратацию не следует использовать для облегчения жажды или сухости во рту (часто вызванной лекарственными препаратами, например, опиоидами); для достижения комфорта этих пациентов эффективны меры по уходу за полостью рта. Нутритивная поддержка в последние недели жизни малоэффективна или неэффективна вовсе, поскольку не приводит к улучшению функционального статуса пациента и не влияет на его комфорт. Фактически, при терминальном гипометаболизме обычное количество энергии и питательных субстратов становится избыточным и вызывает метаболический дистресс, а состояние комфорта больного обеспечивается очень небольшим объёмом жидкости и пищи. Более того, если пациент жалуется на чувство голода, он, скорее всего, не является терминальным.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Независимо от локализации опухолевого процесса, питание играет важную роль при проведении противоопухолевого лечения. Достоверные клинические данные ясно указывают на то, что проблемам нутритивного обеспечения нужно уделять большое внимание с момента постановки диагноза и не выпускать их из-под контроля во время как проведения специализированного лечения, так и реабилитации и на этапе паллиативной помощи. На сегодняшний день проблема диагностики белково-энергетической недостаточности по-прежнему актуальна, а обманчивая простота организации дополнительного или искусственного питания, не соответствующего потребностям пациента, обрывается увеличением количества осложнений при проведении хирургического лечения, снижением эффективности цитостатической терапии и уменьшением общей и безрецидивной выживаемости онкологических больных. Обсуждаемое руководство, основанное на большом фактическом материале, призвано воплотить в клиническую практику современную стратегию нутритивной поддержки, чтобы своевременно предотвращать и лечить недостаточность питания у взрослых онкологических больных.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Исследование и подготовка публикации проведены при поддержке ООО «Нутриция».

**Конфликт интересов.** О.А. Обухова — лектор ООО «Нутриция», Л.Я. Вольф — медицинский менеджер по направлению «онкология» ООО «Нутриция». Остальные авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение поисково-аналитической работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: А.С. Иванова — разработка концепции статьи, обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста и редактирование статьи; О.А. Обухова — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи; И.А. Курмуков — разработка концепции статьи, сбор и анализ литературных источников, подготовка и написание текста статьи; Л.Я. Вольф — обзор литературы, сбор и анализ литературных источников, написание текста и редактирование статьи.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** The research and the preparation of the publication were carried out with the support of Nutricia LLC.

**Competing interests.** O.A. Obukhova is Lecturer of Nutricia LLC, L.Ya. Volf is a medical manager for oncology at Nutricia LLC. Otherwise, there is no competing interest.

**Authors' contribution.** All authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, research

and preparation of the article, read and approved the final version before publication). A.S. Ivanova — development of the concept of the article, literature review, collection and analysis of literary sources, writing the text and editing the article; O.A. Obukhova — literature review, collection and analysis of literary sources, preparation and

writing of the text of the article; I.A. Kurmukov — development of the concept of the article, collection and analysis of literary sources, preparation and writing of the text of the article; L.Ya. Volf — literature review, collection and analysis of literary sources, writing the text and editing the article.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Muscaritoli M., Arends J., Bachmann P., et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer // *Clin Nutr.* 2021. Vol. 40, N 5. P. 2898–2913. doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.005
2. Иванова А.С., Обухова О.А., Курмуков И.А., Вольф Л.Я. Обзор практических рекомендаций ESPEN-2021 для онкологических больных. Часть 1 // *Клиническое питание и метаболизм.* 2022. Т. 3, № 3. С. 140–152. doi: 10.17816/clinutr111900
3. Lobo D.N., Gianotti L., Adiamah A., et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group // *Clin Nutr.* 2020. Vol. 39, N 11. P. 3211–3227. doi: 10.1016/j.clnu.2020.03.038
4. Мельников П.В., Забелин М.В., Савенков С.В., и др. Перспективы и становление программы Fast track — Enhanced Recovery Program в онкопроктологической практике (обзор литературы и популяционное исследование) // *Колопроктология.* 2014. № 4 (50). С. 68–75.
5. Расулов А.О., Гордеев С.С., Овчинникова А.И., Ковалева Ю.Ю. Результаты протокола ускоренного восстановления у больных колоректальным раком // *Тазовая хирургия и онкология.* 2016. Т. 6, № 2. С. 18–23. doi: 10.17650/2220-3478-2016-6-2-18-23
6. Сизоненко Н.А., Суков Д.А., Соловьев И.А., и др. Применение концепции Fast Track в хирургическом лечении больных колоректальным раком, осложненным острой обтурационной непроходимостью // *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2018. Т. 13, № 2. С. 62–67.
7. Федянин М.Ю., Ачкасов С.И., Болотина Л.В., и др. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака ободочной кишки и ректосигмоидного соединения // *Злокачественные опухоли.* 2021. Т. 11, № 3s2-1. С. 330–372. doi: 10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22
8. Порханов В.А., Жихарев В.А., Поляков И.С., и др. Стратегия реализации принципов ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) после хирургических операций в лечении пациентов раком лёгкого // *Анестезиология и реаниматология.* 2017. Т. 62, № 5. С. 352–357.
9. Ильина О.В., Ручкин Д.В., Козырин И.А., Степанова Ю.А. Влияние полноты соблюдения программы ускоренного восстановления на результаты хирургического лечения рака желудка // *Высокотехнологическая медицина.* 2021. Т. 8, № 2. С. 31–45. doi: 10.52090/2542-1646\_2021\_8\_2\_31
10. Дроздов Е.С., Кошель А.П., Клоков С.С., Провоторов А.С. Протоколы ускоренной реабилитации в хирургической панкреатоло-

гии: опыт одного центра // *Сибирское медицинское обозрение.* 2020. № 2. С. 80–86.

11. Сергиенко А.Д., Обухова О.А. Распространенность нутритивной недостаточности среди онкологических больных, завершивших противоопухолевое лечение, и ее влияние на качество жизни // *Вопросы онкологии.* 2022. Т. 68, № S3. С. 395–396.

12. Корытова Л.И., Сокурено В.В., Васильев Г.Л., Кузнецов А.Д. Нутритивная поддержка и лучевая терапия больных раком головы и шеи, пищевода // *Вестник интенсивной терапии.* 2012. № 2. С. 33–37.

13. Карпенко А.В., Сибгатуллин Р.Р., Бойко А.А., и др. Динамика качества жизни у пациентов с раком полости рта, перенесших комбинированное/комплексное лечение, и его клиническая значимость // *Опухоли головы и шеи.* 2018. Т. 8, № 4. С. 39–47. doi: 10.17650/2222-1468-2018-8-4-39-47

14. Обухова О.А., Кашия Ш.П., Курмуков И.А., и др. Применение дополнительного орального питания при проведении противоопухолевой химиотерапии. Проспективное рандомизированное контролируемое исследование // *Вестник интенсивной терапии.* 2009. № 3. С. 47–52.

15. Обухова О.А., Курмуков И.А., Юнаев Г.С. Роль питательной поддержки при лечении злокачественных новообразований печени // *Клиническое питание и метаболизм.* 2020. Т. 1, № 3. С. 117–126. doi: 10.17816/clinutr54419

16. Красавина Е.А., Чойнзонов Е.Л., Кульбакин Д.Е., Алексеев В.А. Коррекция нарушений приема пищи у больных раком полости рта и ротоглотки после реконструктивно-пластических операций // *Опухоли головы и шеи.* 2021. Т. 11, № 2. С. 41–49. doi: 10.17650/2222-1468-2021-11-2-41-49

17. Бриш Н.А., Семиглазова Т.Ю., Карачун А.М., и др. Влияние коррекции нутритивной недостаточности на эффективность неоадьювантной химиотерапии у больных местно-распространённым раком желудка // *Современная онкология.* 2021. Т. 23, № 3. С. 519–524. doi: 10.26442/18151434.2021.3.201075

18. Манихас Г.М., Луфт В.М., Древал Р.О., и др. Влияние лечебного энтерального питания на качество жизни онкологических больных, нуждающихся в паллиативной помощи // *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2022. Т. 11, № 2. С. 33–39. doi: 10.17116/onkolog20221102133

## REFERENCES

1. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr.* 2021;40(5): 2898–2913. doi: 10.1016/j.clnu.2021.02.005
2. Ivanova AS, Obukhova OA, Kurmukov IA, Volf LY. Review of ESPEN-2021 Practice Guidelines for Cancer Patients: Part 1.

*Clinical nutrition and metabolism.* 2022;3(3):140–152. (In Russ). doi: 10.17816/clinutr111900

3. Lobo DN, Gianotti L, Adiamah A, et al. Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group. *Clin Nutr.* 2020; 39(11):3211–3227. doi: 10.1016/j.clnu.2020.03.038

4. Melnikov PV, Zabelin MV, Savenkov SV, et al. Prospects and development of the Fast track — Enhanced Recovery Programm in oncoproctological practice (literature review and population study). *Coloproctology*. 2014;(4):68–75. (In Russ).
5. Rasulov AO, Gordeev SS, Ovchinnikova AI, Kovaleva YuYu. Results of ERAS protocol in patients with colorectal cancer. *Pelvic Surgery and Oncology*. 2016;6(2):18–23. (In Russ). doi: 10.17650/2220-3478-2016-6-2-18-23
6. Sizonenko NA, Surov DA, Solovyov IA, et al. Application of the Fast Track concept in the surgical treatment of patients with colorectal cancer complicated by acute obstructive ileus. *Bulletin of the Pirogov National Medical and Surgical Center*. 2018;13(2):62–67. (In Russ).
7. Fedyanin MYu, Achkasov SI, Bolotina LV, et al. Practical recommendations for the drug treatment of colon cancer and rectosigmoid junction. *Malignant Tumors*. 2021;11(3s2-1):330–372. (In Russ). doi: 10.18027/2224-5057-2021-11-3s2-22
8. Porkhanov VA, Zhikharev VA, Polyakov IS, et al. Strategy for implementing the principles of ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) after surgery in the treatment of patients with lung cancer. *Anesthesiology and Reanimatology*. 2017;62(5):352–357. (In Russ).
9. Ilyina OV, Ruchkin DV, Kozyrin IA, Stepanova YuA. Influence of the completeness of compliance with the accelerated recovery program on the results of surgical treatment of gastric cancer. *High-Tech Medicine*. 2021;8(2):31–45. (In Russ). doi: 10.52090/2542-1646\_2021\_8\_2\_31
10. Drozdov ES, Koshel AP, Klokov SS, Provotorov AS. Accelerated rehabilitation protocols in surgical pancreatology: experience of one center. *Siberian Medical Review*. 2020;(2):80–86. (In Russ).
11. Sergienko AD, Obukhova OA. The prevalence of nutritional deficiencies among cancer patients who completed anticancer treatment, and its impact on the quality of life. *Issues of Oncology*. 2022;68(S3):395–396. (In Russ).
12. Korytova LI, Sokurenko VV, Vasiliev GL, Kuznetsov AD. Nutritional support and radiation therapy in patients with cancer of the head and neck, esophagus. *Bulletin of Intensive Therapy*. 2012;(2):33–37. (In Russ).
13. Karpenko AV, Sibgatullin RR, Boyko AA, et al. Dynamics of quality of life of head and neck cancer patients after treatment. Clinical significance. *Head and Neck Tumors*. 2018;8(4):39–47. (In Russ). doi: 10.17650/2222-1468-2018-8-4-39-47
14. Obukhova OA, Kashiya ShR, Kurmukov IA, et al. The use of supplementary oral nutrition during anticancer chemotherapy. Prospective randomized controlled trial. *Bulletin of Intensive Therapy*. 2009;(3):47–52. (In Russ).
15. Obukhova OA, Kurmukov IA, Yunaev GS. The Role of Nutritional Support in the Treatment of Liver Malignancies. *Clinical Nutrition and Metabolism*. 2020;1(3):117–126. (In Russ). doi: 10.17816/clinutr54419
16. Krasavina EA, Choyznov EL, Kulbakain DE, Aleekseev VA. Correction of eating disorders in patients with oral and oropharyngeal cancer after reconstructive plastic surgery. *Head and Neck Tumors*. 2021;11(2):41–49. (In Russ.) doi: 10.17650/2222-1468-2021-11-2-41-49
17. Brish NA, Semiglazova TY, Karachun AM, et al. Influence of correction of nutritive deficiency on the effectiveness of neoadjuvant chemotherapy in patients with locally advanced gastric cancer. *Journal of Modern Oncology*. 2021;23(3):519–524. (In Russ). doi: 10.26442/18151434.2021.3.201075
18. Manikhas GM, Luft VM, Dreval RO, et al. The impact of therapeutic enteral nutrition on quality of life in cancer patients in need of palliative care. *P.A. Herzen Journal of Oncology*. 2022;11(2):33–39. (In Russ). doi: 10.17116/onkolog20221102133

## ОБ АВТОРАХ

\* **Обухова Ольга Аркадьевна**, к.м.н.;  
адрес: Россия, 115478, Москва, Каширское шоссе, д. 23;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0197-7721>;  
eLibrary SPIN: 6876-7701; e-mail: obukhova0404@yandex.ru

**Иванова Анастасия Сергеевна**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7321-4323>;  
eLibrary SPIN: 2179-2310; e-mail: i.anastasia@hotmail.com

**Курмуков Илдар Анварович**, к.м.н.;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8463-2600>;  
eLibrary SPIN: 3692-5202; e-mail: kurmukovia@gmail.com

**Вольф Лариса Яковлевна**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6025-8420>;  
eLibrary SPIN: 3590-9746; e-mail: larisa.volf@danone.com

## AUTHORS' INFO

\* **Olga A. Obukhova**, MD, Cand. Sci. (Med.);  
address: 23, Kashirskoe shosse, Moscow, 115478, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0197-7721>;  
eLibrary SPIN: 6876-7701; e-mail: obukhova0404@yandex.ru

**Anastasia S. Ivanova**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7321-4323>;  
eLibrary SPIN: 2179-2310; e-mail: i.anastasia@hotmail.com

**Ildar A. Kurmukov**, MD, Cand. Sci. (Med.);  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8463-2600>;  
eLibrary SPIN: 3692-5202; e-mail: kurmukovia@gmail.com

**Larisa Ya. Volf**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6025-8420>;  
eLibrary SPIN: 3590-9746; e-mail: larisa.volf@danone.com

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author