



Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский  
центр радиологии»  
Министерства Здравоохранения Российской Федерации



Библиотека врача-онколога

# **Реабилитация больных колоректальным раком**

**Учебно-методическое пособие**

Под редакцией академика РАН А. Д. Каприна

Обнинск – Москва  
2022

УДК 616-006.06 : 616.345 : 616-006-08

ББК 55.6

Р31

Под ред. академика РАН А.Д. Каприна

**Р31** Реабилитация больных колоректальным раком: учебно-методическое пособие. – Обнинск: ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2022.– 64 с. – (Серия «Библиотека врача-онколога»).

**ISBN 978-5-901968-75-8**

Реабилитация и адаптация онкологических больных к обстоятельствам, возникшим в результате заболевания и перенесенного противоопухолевого лечения, является неотъемлемой частью ведения этих пациентов и направлена на максимально возможное приближение их к нормальной жизни. Настоящее пособие посвящено вопросам поддерживающей терапии и реабилитации больных колоректальным раком и включает рекомендации по подготовительным мероприятиям до начала лечения, восстановлению больных после хирургической операции и системной лекарственной терапии. Рассмотрены особенности программы реабилитации больных с диссеминированным опухолевым процессом.

Пособие предназначено для онкологов, специалистов в области реабилитации и восстановительной медицины, врачей общей практики. Рекомендуется для использования в программе подготовки кадров высшей квалификации в системе высшего медицинского образования.

Издание выполнено в рамках исполнения ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России мероприятий федеральных проектов «Развитие сети национальных медицинских исследовательских центров» и «Борьба с онкологическими заболеваниями».

Издательско-редакторская группа:

*П.В. Шегай*, кандидат медицинских наук

*Н.С. Сергеева*, профессор, доктор биологических наук

*Т.А. Кармакова*, доктор биологических наук

ISBN 978-5-901968-75-8



© Коллектив авторов, 2022 г.

© ФГБУ «НМИЦ радиологии»

Минздрава России,

Обнинск – Москва, 2022 г.

## АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ:

***Мерзлякова Анна Михайловна*** – кандидат медицинских наук, онколог отделения реабилитации ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России

***Степанова Александра Михайловна*** – кандидат медицинских наук, онколог, специалист по реабилитации онкологических больных, руководитель отделения медицинской реабилитации МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

***Ткаченко Галина Андреевна*** – кандидат психологических наук, медицинский психолог ФГБУ «ЦКБ с поликлиникой» УДП РФ

***Обухова Ольга Аркадьевна*** – кандидат медицинских наук, врач – физиотерапевт, заведующая отделением медицинской реабилитации ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России.

***Гамеева Елена Владимировна*** – кандидат медицинских наук, онколог, Заместитель директора по лечебной работе МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России

# СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	6
I. ПРЕДРЕАБИЛИТАЦИЯ .....	10
Психологическая предреабилитация .....	10
Нутритивная предреабилитация.....	11
Физическая предреабилитация .....	16
Информирование пациентов .....	18
II. ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ .....	19
1. РАННЯЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ .....	19
Ранняя физическая реабилитация .....	19
Нутритивная поддержка в раннем послеоперационном периоде.....	21
Психологическая реабилитация после хирургического лечения .....	24
2. РЕАБИЛИТАЦИЯ НА ФОНЕ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ.....	25
Нутритивная поддержка на фоне системной терапии .....	25
Психологическая поддержка на фоне системной терапии ..	27
Физическая реабилитация на фоне системной терапии .....	27
Другие методы реабилитации на фоне системной терапии .....	28
III. ВТОРОЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ .....	30
Психологическое сопровождение после завершения лечения ...	30
Физическая активность после завершения лечения .....	31
IV. ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ С ДИССЕМИНИРОВАННЫМ ОПУХОЛЕВЫМ ПРОЦЕССОМ .....	32
Психологическая поддержка пациентов с диссеминированным опухолевым процессом .....	32
Питание и нутритивная поддержка пациентов с диссеминированным опухолевым процессом .....	33

Физическая активность пациентов с диссеминированным опухолевым процессом .....	34
V. СИНДРОМ НИЗКОЙ ПЕРЕДНЕЙ РЕЗЕКЦИИ .....	36
VI. ТРЕТИЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ .....	45
VII. ТЕЛЕРЕАБИЛИТАЦИЯ .....	47
VIII. МОДЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ .....	49
IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ (МКФ) В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ КРР .....	50
Список сокращений .....	52
Список литературы .....	54

## ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак (КРР) является актуальной проблемой современной онкологии. В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями (ЗНО) среди лиц обоих полов он вот уже который год прочно удерживает 4 место (ободочная кишка – 7,2 %) и 7 место (прямая кишка, ректосигмоидное соединение, анус – 5,1 %) [1]. КРР чаще регистрируется у пожилых людей (60 лет и старше) – 13,8 %, и почти треть из них имеют изначальное снижение функциональных резервов. Ведущим методом лечения КРР является хирургический. Он сопряжен с рядом послеоперационных осложнений и снижением функциональных возможностей пациента на 20–40 % [2].

В последнее время все больше говорят о качестве жизни пациентов с КРР, поэтому во всем мире значимое внимание уделяется реабилитации. Учитывая этот факт, на сегодняшний день реабилитация является не дополнением, а неотъемлемой частью ведения пациентов с КРР [3].

В 2017 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) выступила с инициативой «Реабилитация 2030», которая является призывом к расширению глобального доступа к высококачественной реабилитации как основной медицинской услуге для людей с неинфекционными заболеваниями [4]. Учитывая функциональные, психологические и другие нарушения, связанные как с самим ЗНО, так и с его лечением, которые могут сохраняться пожизненно, ВОЗ определила онкологию в качестве приоритетной области для этой инициативы.

Основными принципами реабилитации пациентов любой нозологии является этапность, непрерывность, преемственность, комплексный характер, индивидуальный подход к выбору объема восстановительного лечения. Актуальны эти принципы и для онкологических пациентов.

Этапность реабилитации в настоящее время утверждена приказом Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» [5]. Выделяют 3 основных этапа реабилитации:

I этап реабилитации – реабилитация в период специализированного лечения основного заболевания (включая хирургическое лечение/химиотерапию/лучевую терапию). Он проводится в отделениях медицинских организаций по профилю основного заболевания;

II этап реабилитации – реабилитация в стационарных условиях медицинских организаций (реабилитационных центров, отделений реабилитации).

III этап реабилитации – реабилитация в ранний и поздний реабилитационный периоды, период остаточных явлений течения заболевания в амбулаторных условиях.

В случае реабилитации онкологических больных вводится дополнительный этап – этап предреабилитации (*prehabilitation*), который играет одну из ведущих ролей в восстановительном лечении данной категории больных и влияет как на качество жизни пациента, так и на результаты лечения основного заболевания.

Медицинская реабилитация на всех этапах осуществляется мультидисциплинарной командой, в которую, как правило, входит врач по физической и реабилитационной медицине/врач по медицинской реабилитации, специалист по физической реабилитации (инструктор лечебной физкультуры (ЛФК), массажист), специалист по эргореабилитации, медицинский психолог, медицинский логопед и другие специалисты.

Реабилитация онкологического пациента всегда носит комплексный характер и включает в себя физическую, психологическую, социокультурную реабилитацию, коррекцию диеты/нутритивную поддержку.

Психологическая помощь и поддержка является важной частью реабилитации больных с КРР. С учетом «специфичной, интимной» локализации и характера радикальных оперативных вмешательств, КРР оказывает значительное влияние на психический статус, вызывая выраженный психический и физический дистресс.

Коррекция питания и нутритивная поддержка также является неотъемлемой частью восстановительного лечения пациентов с КРР. В настоящее время неоспоримым является тот факт, что нутритивная недостаточность является независимым фактором, влияющим на качество жизни,

переносимость лечения и выживаемость пациентов с ЗНО [6], серьезной и эпидемиологически значимой причиной повышенной смертности пациентов с опухолями пищеварительного тракта, в том числе и пациентов с КРР, как на фоне лечения, так и после его завершения. Недостаточное питание влияет на результаты терапии основного заболевания, увеличивает частоту и тяжесть послеоперационных осложнений и побочных эффектов, связанных с лечением [7,8]. Отмечено, что у больных раком ободочной и прямой кишки с исходной гипоальбуминемией риск послеоперационных осложнений повышен в 3 раза по сравнению с остальными [9].

Физическая реабилитация пациентов является важным компонентом восстановительного лечения пациентов с КРР. Она не только позволяет контролировать побочные эффекты комбинированного лечения, проводить профилактику осложнений, но и положительно влияет на выживаемость [10].

К дополнительным методам реабилитации пациентов с КРР относятся массаж, отдельные методы физиотерапии, акупунктура.

Массаж играет важную роль в поддерживающей терапии онкологических больных. Согласно рекомендациям National Comprehensive Cancer Network (NCCN), массаж эффективен в коррекции слабости, болевого синдрома, он уменьшает тревогу и депрессию у онкологических пациентов [11]. В 2020 году был опубликован систематический обзор, в котором оценивалась безопасность массажа у пациентов с ЗНО. Отмечена его эффективность в лечении болевого синдрома, тревоги, усталости, тошноты и рвоты у онкологических больных без влияния на частоту прогрессирования опухолевого процесса [12].

Низкоинтенсивная лазеротерапия (НИЛИ) широко применяется за рубежом в лечении и профилактике различных осложнений у онкологических пациентов. Международная Ассоциация Поддерживающей Терапии в Онкологии (MASCC) и Международное Общество по лечению опухолей полости рта (ISOO) разрешили использовать НИЛИ в комбинированном лечении мукозита полости рта у онкологических больных [13]. Имеются данные об ее эффективности в лечении периферической полинейропатии на фоне лечения ЗНО [14], лучевого дерматита [15].

Чрескожная электростимуляция (ЧЭНС) широко применяется в комбинированном лечении болевого синдрома у онкологических больных [16]. Она назначается и для коррекции полинейропатии на фоне системного лечения [17].

Гипербарическая оксигенация (ГБО) за рубежом входит в рекомендации по лечению лучевых циститов [18]. В 2018 году она была включена в клинические рекомендации American Society of Colon and Rectal Surgeons (ASCRS) по лечению лучевых ректитов [19]. В исследованиях отмечена эффективность ГБО в лечении лучевых дерматитов [20], остеонекроза нижней челюсти на фоне терапии остеомодифицирующими агентами [21].

Роль иглорефлексотерапии в реабилитации онкологических пациентов зачастую недооценивается. В Китае данный метод распространен чрезвычайно широко с древних времен, и в настоящее время проводятся большое количество исследований по оценке его эффективности у онкологических пациентов. В Соединенных Штатах акупунктура начала активно использоваться для лечения различных симптомов и состояний, связанных с раком, и побочных эффектов его лечения после конференции National Institutes of Health (НИН) по акупунктуре в 1997 году. Рандомизированные клинические испытания (РКИ) продемонстрировали эффективность данной методики в коррекции болевого синдрома у пациентов с ЗНО [22], токсической полинейропатии на фоне системного лечения [23], слабости и т.д.

Реабилитация онкологических пациентов развивается наряду с развитием онкологии в целом. Проведение комплексного восстановительного лечения помогает значительно снизить количество осложнений, улучшить качество жизни больных с КРР как в процессе лечения, так и после его завершения.

В данной работе будет рассмотрена тактика реабилитации пациентов с КРР с учетом этапности.

## I. ПРЕДРЕАБИЛИТАЦИЯ

Предреабилитация (*prehabilitation*) – реабилитация с момента постановки диагноза до начала лечения, как системного, так и локального.

Основной целью предреабилитации является предотвращение или уменьшение тяжести предполагаемых связанных с лечением физических нарушений и психологических расстройств, которые могут потенциально привести к значительной инвалидности.

На сегодняшний день широко применяется трехкомпонентная методика предреабилитации, включающая в себя физические упражнения, коррекцию диеты и психологическую поддержку [24].

### Психологическая предреабилитация

По мнению Lim S. et al., пациенты с КРР испытывают значительные физические, психологические и социальные проблемы, что требует обязательного участия медицинского психолога в мультидисциплинарной реабилитации [25].

Доминирующими переживаниями для данных больных становятся не столько само заболевание и его прогноз, сколько такие аспекты, как косметический, сексуальный, полоролевой и ряд других.

Только тревогой и депрессией умеренной и тяжелой степени страдают от 30 % до 40 % пациентов с КРР [26]. По данным Yu-Ning P. et al., распространенность депрессии среди пациентов с диагнозом КРР еще выше – до 57 % случаев [27].

По мнению Aminisani N. et al., именно депрессия, которая может сохраняться в течение долгого времени после завершения лечения и даже увеличиваться, оказывает более сильное влияние на качество жизни пациентов, чем тревога.

Основная задача психолога на этом этапе – изменить отношение больного к диагнозу, принять факт необходимости лечения, операции с возможными изменениями внешнего вида и функционирования организма как единственную возможность спасти здоровье и жизнь.

Как показывает наш опыт, на этом этапе наиболее эффективными являются методы когнитивно-поведенческой психотерапии.

### **Нутритивная предреабилитация**

Пациенты с КРР составляют отдельную группу, у которых развитие нутритивной недостаточности связано не только с нарушением поступления питательных веществ в организм, но и с нарушением процесса пищеварения в целом. У таких пациентов нарушены моторная, секреторная, переваривающая, всасывательная и барьерная функции кишечника, что может приводить к восходящей контаминации условно патогенной микрофлорой проксимальных его отделов, к развитию неконтролируемой транслокации микробов и их токсинов в кровь и, в конечном итоге, выключению тонкой кишки из межлуточного обмена, что увеличивает риск гнойно-септических послеоперационных осложнений. Недостаточность питания у пациентов с КРР может носить скрытый характер и выявляться только при анализе лабораторно-инструментальных показателей.

Для пациентов с КРР, в отличие от ЗНО верхних отделов ЖКТ, характерно постепенное, медленное ухудшение нутритивного статуса, на которое врачи длительное время зачастую не обращают внимания, хотя подобные изменения зачастую отмечаются уже на момент постановки диагноза. В исследовании Muscaritoli M. et al., в которое были включены 1952 пациента, впервые обратившиеся к онкологу, было отмечено, что у 51,1 % их них уже на момент первичного обращения имелись признаки нутритивной недостаточности, и более 60 % из них соответствовали критериям кахексии [28].

Имеются исследования, в которых отслеживается влияние низкого уровня альбумина и лимфоцитов, которые относятся, помимо всего прочего, к критериям нутритивной недостаточности, на частоту послеоперационных осложнений и послеоперационной летальности. По данным Снегового А.В. с соавт., снижение уровня сывороточного альбумина ниже 35 г/л приводит к увеличению частоты послеоперационных осложнений в 4 раза, а послеоперационной летальности – в 6 раз; уменьшение числа лимфоцитов ниже 1500 увеличивает частоту развития послеоперационных осложнений

в 1,8 раз, а послеоперационной летальности – в 4 раза; их сочетание – к увеличению послеоперационных осложнений в 4 раза и послеоперационной летальности в 20 раз [29].

Проведение специализированной подготовки пациента группы риска к хирургическому лечению достоверно снижает частоту подобных осложнений, сокращая длительность госпитализации. В метаанализ от 2019 года было включено 16 исследований с участием 1387 пациентов с опухолями ЖКТ различных локализаций. 715 из них на предоперационном этапе получали энтеральную нутритивную поддержку с включением омега-3 жирных кислот, аргинина; 672 больных – соблюдали обычную диету. Авторы отметили достоверное снижение частоты инфекционных осложнений (OR= 0,52; 95 % CI 0,38–0,71;  $p < 0,0001$ ) и длительности пребывания в стационаре пациентов, получающих нутритивную подготовку на предоперационном этапе (разница средневзвешенных средних величин –1,57; 95 % CI – 2,48 – 0,66;  $p = 0,0007$ ), по сравнению с группой контроля, которым рекомендации по питанию не давались [30]. Адекватная питательная поддержка в течение как минимум 7 суток до операции уменьшает число послеоперационных осложнений и длительность пребывания в стационаре [31].

Кроме того, нутритивная недостаточность имеет прямую корреляционную взаимосвязь с медианой выживаемости у больных КРР. Учитывая риск развития нутритивной недостаточности у пациентов с КРР, ее негативное влияние на частоту послеоперационных осложнений и выживаемость в целом, необходимо проводить скрининг недостаточности питания уже с момента постановки диагноза.

Для проведения скрининга недостаточности питания в нашей стране чаще используется шкала оценки нутритивного статуса NRS-2002, состоящая из двух этапов: первичного скрининга и финального [32].

#### *Первичный скрининг недостаточности питания*

1	Индекс массы тела менее 20,5	ДА	НЕТ
2	Наблюдалась ли у пациента потеря веса на протяжении предыдущих 3 месяцев?	ДА	НЕТ
3	Было ли снижено питание на предыдущей неделе?	ДА	НЕТ
4	Страдает ли пациент серьезным заболеванием (например, проходит интенсивную терапию или противоопухолевое лечение)?	ДА	НЕТ

При ответе «Нет» на все вопросы повторный скрининг проводится через неделю.

При наличии ответа «Да» на любой вопрос проводится финальный скрининг.

*Финальный скрининг недостаточности питания*

Нарушение питательного статуса		Тяжесть заболевания	
Нет нарушений – 0 баллов	Нормальный питательный статус	Нет нарушений – 0 баллов	Нормальная потребность в нутриентах
1 балл – легкое	Потеря массы более 5 % за последние 3 мес. или потребление пищи в объеме 50–75 % от обычной нормы в предшествующую неделю	1 балл – легкая	Онкологическое заболевание, перелом шейки бедра, цирроз печени, ХОБЛ, хронический гемодиализ, диабет
2 балла – умеренное	Потеря массы более чем на 5 % за последние 2 мес. или ИМТ 18,5–20,5 + ухудшение общего состояния или потребление пищи в объеме 25–60 % от обычной нормы в предшествующую неделю	2 балла – средняя	Инсульт, тяжелая пневмония, радикальная абдоминальная хирургия, гемобластоз
3 балла – тяжелое	Потеря массы тела более чем на 5 % за 1 мес. или ИМТ 18,5 + ухудшение общего состояния или потребление пищи 0–25 % от обычной нормы за предшествующую неделю	3 балла – выраженная	Черепно-мозговая травма, трансплантация костного мозга, интенсивная терапия (оценка по шкале APACHE-II >10)

Если пациенту 70 и более лет, автоматически прибавляется 1 балл к общей сумме.

При сумме баллов более 3 – у пациента имеется высокий риск питательной недостаточности, требующий разработки индивидуальной программы нутритивной поддержки.

При общей сумме менее 3 баллов – рекомендуется еженедельный скрининг. Если планируется хирургическое лечение, то необходима программа предоперационной нутритивной подготовки.

Согласно рекомендациям ESMO от 2021 года [33] выделяют 2 группы критериев установки диагноза нутритивная недостаточность: фенотипические и этиологические.

**ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ:**

- потеря веса >5 % за 6 месяцев;
- индекс массы тела ниже 20 кг/м<sup>2</sup>;
- низкая мышечная масса.

**ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ:**

**V1:** снижение доступности пищи:

- потребление <50 % пищи в течение >1 недели;
- любое сокращение потребления пищи в течение >2 недель;
- наличие признаков хронической мальадсорбции.

**V2:** наличие системной воспалительной реакции.

*К критериям кахексии относятся:*

Положительный скрининг на недостаточность питания (NRS-2002 и т.д.);

+1 фенотипический критерий (описанный выше);

+1 этиологический фактор (наличие системной воспалительной реакции).

На сегодняшний день в нашей стране, согласно последним практическим рекомендациям, основными показаниями к нутритивной поддержке пациентов на предоперационном этапе являются [32]:

- потеря более 10 % массы тела за предшествующие 6 мес.;
- ИМТ <20 кг/м<sup>2</sup>;
- гипопроteinемия <60 г/л или гипоальбуминемия <30 г/л.

Для раннего выявления нарушений питания важно регулярно оценивать объем и качественный состав потребляемой пищи, динамику веса и ИМТ, начиная с этапа диагностики, повторяя скрининг в зависимости от стабильности клинической ситуации. Пациентам с отклонениями от нормы рекомендуется проводить объективную и количественную оценку рациона питания, диспепсических симптомов, мышечной массы, физической работоспособности и симптомов системного воспаления.

При подготовке пациента к комбинированному лечению доставка белка должна быть не менее 1 г/кг/сут, но при возможности необходимо стремиться к 1,5 г/кг/сут. Энергетическое обеспечение больного следует

поддерживать на уровне 20–30 ккал/кг/сут. Также необходимо обеспечение витаминами и минералами в количествах, равных рекомендуемой суточной норме. Использование повышенных доз микронутриентов при отсутствии специфического дефицита не рекомендовано.

Пациентам с КРР, у которых имеются риски развития нутритивной недостаточности, на первом этапе показаны консультации по питанию с коррекцией пищевого рациона, лечение диспепсических симптомов и расстройств, затрудняющих прием пищи, коррекция диеты с целью увеличения перорального поступления пищи, назначение пероральных энтеральных смесей методом сиппинга.

Сиппинг – это форма нутритивной поддержки, при которой потребление нутриентов осуществляется путем питья маленькими глотками специальных питательных смесей, содержащих белки, жиры, углеводы, витамины и микроэлементы в оптимальных пропорциях. Данная форма нутритивной поддержки позволяет компенсировать недостаточное поступление нутриентов в составе регулярного рациона питания. При выборе сиппингового энтерального питания предпочтение, как правило, отдается высокоэнергетическим высокобелковым смесям, которые при меньшем объеме обеспечивают достаточное поступление белка и энергии – более 2 ккал/мл смеси. Дополнительными ингредиентами в составе энтерального питания могут быть омега-3 полиненасыщенные жирные кислоты рыбьего жира, бета-гидрокси-бета-метил-бутират, лейцин, изолейцин, валин, аргинин и глутамин, а также пищевые волокна. Суточная дозировка сиппингового энтерального питания на предоперационном этапе должна быть не менее 400 мл в сутки.

Многочисленные исследования посвящены иммунопитанию в подготовке пациентов с КРР к хирургическому вмешательству. В одно из исследований были включены 129 пациентов с КРР. Авторами отмечено, что нутритивная предреабилитация с включением иммунонутриентов (омега-3 полиненасыщенных жирных кислот) за 7 дней до операции достоверно снижает частоту послеоперационных осложнений (11,50 % vs 0,00 %;  $p=0,006$ ) [34]. Иммунопитание, назначенное минимум за 7 дней до операции по поводу КРР и продолженное в послеоперационном периоде, достоверно снижает частоту несостоятельности анастомозов (объединенное OR=0,33; 95 % CI: 0,21–0,53), раневых инфекций (объединенное OR=0,27; 95 % CI 0,12–0,64), длительность пребывания в стационаре (объединенная MD=2,53; 95 % CI: 1,29–3,41) [35].

Если у пациента с КРР имеется инсулинорезистентность, рекомендуется увеличивать соотношение между жирами и углеводами, чтобы увеличить энергетическую ценность диеты и снизить гликемическую нагрузку. При назначении нутритивной поддержки стоит учитывать, что существуют специальные смеси для подобной категории пациентов.

При неэффективности диетического консультирования и назначения сиппингового энтерального питания рекомендуется перевод пациента на зондовое энтеральное питание с индивидуальным выбором зонда.

С учетом медленного прогрессирования нутритивной недостаточности у пациентов с КРР, назначение парентерального питания с целью подготовки к лечению требуется крайне редко. Оно проводится только в случае выраженной нутритивной недостаточности и неэффективности или невозможности проведения энтерального питания [36].

Нутритивная поддержка, проводимая на амбулаторном этапе и продолженная в течение всего периода обследования, вплоть до проведения хирургического вмешательства, снижает число послеоперационных осложнений и длительность госпитализации [32,37].

### **Физическая предреабилитация**

Физическая активность у пациентов с КРР чрезвычайно важна. Она не только позволяет на 15 % снизить риск развития КРР [38], но и подготовиться к запланированному лечению, удовлетворительно его перенести и быстро восстановиться после его окончания [39]. Пациенту должны быть даны рекомендации о необходимости повышения физической активности минимум за 30 дней до начала лечения. В настоящее время убедительно показано, что упражнения, проводимые в комплексе предреабилитации, являются безопасными и позволяют повысить послеоперационные функциональные возможности пациента, улучшить толерантность к физическим нагрузкам [40].

В комплекс ЛФК должны быть включены аэробная нагрузка (ходьба, механотерапия (тренировки на беговой дорожке), езда на велосипеде), умеренные силовые тренировки для мышц верхних и нижних конечностей, тренировки на баланс и координацию движений, дыхательная гимнастика [41]. Подобные комбинированные занятия позволяют улучшить

толерантность к физическим нагрузкам, улучшить состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повысить мышечный тонус, стимулировать работу ЖКТ, снизить частоту послеоперационных осложнений и, таким образом, уменьшить количество койко-дней, а также максимально быстро восстановиться после завершения лечения.

Подход к подбору интенсивности занятий всегда индивидуальный. При его составлении учитывается пол, возраст, особенности конституции, уровень физического развития больного, продолжительность периода его вынужденной гипокинезии, общее состояние, особенности течения основного заболевания и характер основных клинических проявлений. Рекомендуемый объем физической нагрузки должен соответствовать функциональным резервам организма, а также предшествующей физической подготовке. Кроме того, учитываются функциональные пробы, такие, как проба с приседанием, велоэргометрия и т.д. Индивидуально подобранные комплексные тренировки на предоперационном этапе способствуют развитию механизмов адаптации и неспецифической резистентности всего организма в целом.

На предоперационном этапе особенно важна дыхательная гимнастика, позволяющая снизить риск развития послеоперационных осложнений со стороны органов дыхания (ателектаз, пневмония, дыхательная недостаточность) [42]. При подготовке к операции показаны динамические дыхательные упражнения, которые выполняются одновременно с движениями конечностями или туловищем. Подобная нагрузка способствует расширению грудной клетки и осуществлению полноценного вдоха. При выполнении данной группы упражнений важна согласованность амплитуды и темпа движений с фазой и глубиной дыхания. Дыхательную гимнастику желательно выполнять 3–4 раза в день, не ранее чем через 2 часа после приема пищи. Также можно рекомендовать дыхательные упражнения и во время ходьбы по ровной местности. При наличии технической возможности можно применять специальные дыхательные тренажеры (побудительные спирометры) с нагрузкой в диапазоне 10–60 % от максимального инспираторного давления.

Кроме того, на предоперационном этапе пациента следует обучить действиям, которые будут необходимы в раннем послеоперационном периоде: поворотам на бок, поднятию таза с упором на локти и лопатки, откашливанию с фиксацией участка будущего послеоперационного шва и нижних отделов грудной клетки.

### **Информирование пациентов**

Информирование является обязательным компонентом предреабилитации пациентов с КРР. Обсуждение с пациентами особенностей хирургического вмешательства и анестезиологического пособия, особенностей течения послеоперационного периода способствует уменьшению страха и тревоги, связанных с операцией, более раннему началу питания и активизации, снижению потребности в обезболивании, сокращению сроков пребывания в стационаре [43]. Важно сделать акцент на необходимости отказа от употребления алкоголя. Отмечено, что среди пациентов, злоупотребляющих алкоголем, повышается ранняя послеоперационная летальность вследствие увеличения числа кровотечений, инфекционных и сердечно-легочных осложнений. Отказ от приема алкоголя сопровождался снижением послеоперационной летальности за счет уменьшения дисфункции органов и систем в целом. Отказ от курения также важен. У активных курильщиков в раннем послеоперационном периоде достоверно чаще развиваются инфекционные осложнения, в том числе со стороны дыхательной системы. Снижение числа подобных осложнений достигается отказом от курения минимум за 1 месяц до поступления в стационар [44].

## **II. ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ**

### **1. РАННЯЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ**

#### **Ранняя физическая реабилитация**

Не менее важна физическая реабилитация в послеоперационном периоде. Особенно это важно в условиях применения fast-track хирургии и концепции «ускоренного восстановления после хирургического вмешательства».

Основными задачами физической реабилитации в раннем послеоперационном периоде являются профилактика послеоперационных осложнений: как общих (тромбозы, пневмонии, атонии кишечника, атонии мочевого пузыря, сердечно-сосудистые нарушения), так и хирургических (нагноение и расхождение послеоперационных швов, кровотечение и т.д.), спаячной болезни. Она направлена на улучшение крово-, лимфообращения, ускорение регенераторных процессов, состояния дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, сердечно-сосудистой систем и психоэмоционального состояния пациента.

Объем физической реабилитации разрабатывается индивидуально, с учетом исходного физического состояния пациента, его возраста, локализации и распространенности опухолевого процесса, объема хирургического вмешательства и особенностей предоперационного лечения, а также текущего состояния больного.

Занятия ЛФК начинаются с первых суток после операции, при необходимости в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии, при стабильном состоянии пациента под контролем артериального давления, ЧСС, сатурации. Необходимым условием начала занятий ЛФК является

наличие бандажа, фиксирующего переднюю брюшную стенку. На первом этапе применяются упражнения для малых и средних мышечных групп с частичной разгрузкой, с небольшим числом повторений в сочетании с дыхательными упражнениями с акцентом на диафрагмальное дыхание, и упражнениями в расслаблении. Также выполняются статические дыхательные упражнения, безболезненные откашливания с фиксацией послеоперационного шва и нижних отделов грудной клетки. Пациент обучается брюшному дыханию при небольшой амплитуде колебаний брюшной стенки. Подобный тип дыхания вызывает невыраженные изменения внутрибрюшного давления, помогает улучшить кровообращение в органах брюшной полости, способствует уменьшению спастических явлений и стимулированию перистальтики пищеварительного тракта. В дополнение к этому в раннем послеоперационном периоде может быть рекомендовано применение побудительной спирометрии, которое, в совокупности с ранней активизацией, снижает частоту развития сердечно-легочных осложнений и длительности пребывания в стационаре [45]. Для профилактики застойных явлений в легких также возможно проведение легкого перкуSSIONного массажа в дренажном положении туловища. Его использование улучшает отхождение мокроты, увеличивает диффузию газов, а за счет улучшения кровообращения и лимфодренажа – повышает выносливость дыхательных мышц. Процедура выполняется 1–2 раза в день по 5 мин.

При помощи специалиста по физической реабилитации (инструктора ЛФК) осуществляется присаживание больного в послеоперационном бандаже, повороты на бок.

Занятия с больным в ранние сроки после операции проводятся индивидуально в несколько подходов при условии адекватного обезболивания. Наличие установленных дренажей не является противопоказанием к началу занятий.

Если с первых суток после операции исходное положение лежа на спине является положением выбора, с третьих суток объем ЛФК расширяется, добавляются занятия в исходных положениях сидя и стоя. Комплекс ЛФК выполняется в спокойном темпе, обязательно в сочетании с дыхательными упражнениями и упражнениями на расслабление. Помимо нагрузки на дистальные и проксимальные отделы верхних и нижних конечностей добавляются упражнения на координацию, дозированная ходьба. Подобный комплексный подход оказывает, в том числе, и стимулирующее воздействие на функцию печени и желудочно-кишечного тракта.

Весь период ранней послеоперационной реабилитации нагрузка на мышцы брюшного пресса должна быть ограничена и исключены нагрузки, способствующие повышению внутрибрюшного давления. Занятия проводятся в послеоперационном бандаже.

В раннем послеоперационном периоде может быть назначен и классический массаж. Классический массаж конечностей, проводимый ежедневно в течение 20 мин., снижает частоту тромбэмболических осложнений, а легкий массаж передней брюшной стенки с исключением области послеоперационной раны помогает бороться с болевым синдромом и атонией кишечника [46]. Кроме того, было показано, что массаж в раннем послеоперационном периоде снижает уровень тревоги, расслабляет пациентов [47].

Атония кишечника наблюдается у большинства пациентов после хирургических вмешательств по поводу КРР. Чаще она регрессирует к пятому дню после открытого вмешательства и к третьему дню после лапароскопических операций на кишечнике, но может рецидивировать или сохраняться и более продолжительное время. В качестве вспомогательного метода для восстановления работы пищеварительного тракта могут быть использованы ЛФК с акцентом на диафрагмальное дыхание, иглорефлексотерапия [48]. При возникновении атонии мочевого пузыря, которая достаточно часто встречается после операций на прямой кишке и органах малого таза, возможно применение чрескожной электростимуляции [49].

Различные методы восстановительного лечения также применяются и для коррекции болевого синдрома в послеоперационном периоде. Терапия болевого синдрома носит междисциплинарный характер, и помимо медикаментозного лечения включает в себя физическую реабилитацию (ЛФК), лечение положением, психологические методы (релаксация), чрескожную электростимуляцию, акупунктуру. В систематическом обзоре и метаанализе He Y. от 2020 года было отмечено, что применение иглоукальвания и/или акупрессуры способствует уменьшению болевого синдрома у онкологических пациентов и уменьшению использования анальгетиков, но для подтверждения этих данных необходимы дополнительные исследования [22].

### **Нутритивная поддержка в раннем послеоперационном периоде**

Известно, что хирургическое вмешательство приводит к метаболическому ответу организма на травму. В раннем послеоперационном периоде преобладает катаболическая направленность, которая связана с выбросом

большого количества гормонов стресса, таких как кортизол, глюкагон, катехоламины, и медиаторов воспаления. Возникающая в результате гипергликемия является ответом на формирование инсулиновой резистентности. В связи с этим в последнее время изменена концепция предоперационной подготовки пациентов к плановым операциям, в том числе и на кишечнике.

На сегодняшний день не существует доказательств того, что пациенты, которым дают прозрачные жидкости за 2 ч до плановых операций, подвергаются большему риску аспирации или регургитации, чем те, кто голодает в течение традиционных 12 ч или дольше. Это объясняют тем, что желудок опорожняется от прозрачных жидкостей в течение 60–90 мин. Прием за 2–3 часа до операции 400 мл углеводного напитка (мальтодекстрины) повышает комфорт пациента, устраняя жажду, голод и повышенную тревожность. Кроме того, это снижает потери азота в послеоперационном периоде и предотвращает развитие инсулинорезистентности. Назначение энергетического напитка приводит к более ранней активизации пациентов, препятствует снижению мышечной массы и силы, сопровождается уменьшением длительности пребывания пациентов в стационаре. Исключениями из этой рекомендации являются пациенты «особого риска» с нарушениями опорожнения желудка вследствие любой причины или пациенты с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью [50].

Исторически абдоминальные хирурги отдавали предпочтение парентеральному питанию из-за потенциальной опасности, связанной с ранним прохождением пищи через зоны анастомоза. До недавнего времени питание пациентов после операции на ЖКТ подразумевало голодание до появления перистальтики кишечника. Такая тактика обосновывалась профилактикой несостоятельности швов анастомозов. Однако согласно последним данным доказано, что раннее энтеральное введение питательных веществ в пищеварительный тракт способствует сохранению и восстановлению целостности слизистой оболочки оставшейся части кишечника, что значительно влияет на улучшение гомеостаза и укрепления иммунитета.

Важно учитывать, что усвоение питательных веществ в раннем послеоперационном периоде через пищеварительный тракт сопровождается снижением уровня гиперметаболизма и улучшением азотистого баланса. В результате отсутствия поступления пищи в ЖКТ не только происходят изменения в слизистой оболочке, но и развивается атрофия так называемой ассоциированной с кишечником лимфоидной ткани (gut-associated lymphoid tissue – GALT) (пейеровы бляшки, мезентериальные лимфоузлы, лимфоциты

эпителия и базальной мембраны), которым принадлежит решающая роль в развитии транслокации бактерий из кишечника в системный кровоток. Кроме того, в ней происходит выработка лимфоцитов, продуцирующих IgA и отвечающих за иммунный статус всех слизистых оболочек организма. Раннее начало кормления больных энтерально способствует быстрому устранению пареза кишечника, ранней активации моторной функции ЖКТ, улучшению регенерации слизистой оболочки пищеварительного тракта, ранней активации всасывательной функции оставшихся отделов кишечника, устранению катаболической направленности метаболизма, нормализации иммунного статуса, уменьшению частоты инфекционных осложнений, а, соответственно, – уменьшению койко-дня [51]. По данным метаанализа 27 исследований (1828 пациентов), риск инфекционных осложнений снижается на 36 % (отношение рисков 0,64; 95 % доверительный интервал 0,54–0,76) при раннем начале кормления. Метаанализ контролируемых исследований (11 исследований, 837 пациентов), в котором также сравнивалась стратегия раннего энтерального питания со стратегией питания «ничего через рот» после операций на ЖКТ, показал, что не существует очевидного преимущества голодания после плановой резекции различных отделов ЖКТ.

В раннем послеоперационном периоде у большинства пациентов с КРП отсутствует возможность полноценного возвращения к обычной диете. В связи с этим энтеральное питание показано абсолютно всем пациентам, вне зависимости от исходного нутритивного статуса. Стандартные сроки использования лечебного питания в полном объеме – 4 суток; дальнейший режим зависит от способности пациента вернуться к регулярному питанию обычными продуктами. Использовать энтеральное сиппинговое питание можно уже через 6 ч после операции.

После полного перевода пациента на пероральный прием пищи продолжают нутритивную поддержку готовыми смесями (сиппинг) с повышенным содержанием белка, согласно расчетным рекомендациям.

Основными противопоказаниями к энтеральному питанию в настоящее время являются наличие признаков механической кишечной непроходимости, выраженной тошноты и рвоты, не купирующейся антиэметической терапией, выраженной энтеральной недостаточности, гипоксии –  $\text{PaO}_2$  менее 60 мм рт. ст, дыхательного и метаболического ацидоза ( $\text{PaH}$  менее 7,2 и  $\text{PaCO}_2$  более 70 мм рт. ст.) [32].

Если энтеральное питание в послеоперационном периоде покрывает менее 60 % суточной потребности, его комбинируют с парентеральным.

Основными показаниями к парентеральному питанию являются невозможность или плохая переносимость энтерального питания, наличие послеоперационных осложнений, сопровождающихся нарушением функции ЖКТ и неспособностью адекватно питаться через рот или энтерально около 7 суток [32].

Средняя потребность в энергии и белке у стабильного хирургического больного соответствует 25–30 ккал/кг и 1,2–1,5 г белка на кг идеальной массы тела.

Мониторинг эффективности нутритивной поддержки в послеоперационном периоде у пациентов с КРР включает в себя оценку общего белка сыворотки крови 1 раз в 3–5 дней, альбумина 1 раз в 3–5 дней, абсолютного количества лимфоцитов периферической крови 1 раз в 3–5 дней, массы тела и индекса массы тела 1 раз в 7–10 дней.

### **Психологическая реабилитация после хирургического лечения**

В послеоперационном периоде в сознании больного на передний план выступают беспокойство в связи с последствиями операции (прежде всего, стома), страх осложнений, общая физическая утомляемость. Это может сопровождаться признаками соматизации: диспепсическими расстройствами (тошнота, дискомфорт) и абдоминальными болями в области послеоперационной зоны. Часто развивается астенизация, сниженное настроение вплоть до стойкой дистимии и/или дисфории.

В качестве психотерапевтических техник на данном этапе лучше использовать такие, которые не требуют от больного много сил и активности: арт-терапия, релаксация, креативная визуализация, направленное воображение. В результате больной обучается контролировать свое психическое состояние и настроение в ситуации болезни, получает возможность обнаружить свои внутренние ресурсы, необходимые для реабилитации.

Арт-терапия – один из самых простых способов снять стресс, расслабиться. При этом уметь рисовать совсем не обязательно. Можно просто вспомнить детство и рисовать красками, карандашами, пастелью. На самом деле эта нехитрая практика позволяет полностью отключиться от негативных мыслей и проблем. Самая простая техника – начать работать карандашом или кистью, не задумываясь о том, что рисуется. Пусть сначала это будут какие-то абстрактные фигуры, затем объекты начнут приобретать формы. Дальше можно детально изобразить какую-то проблему, которая

волнует, и рисовать ее пока больной не устанет. Таким образом, весь негатив окажется на бумаге, которую потом можно просто скомкать и выбросить, сжечь или порвать.

Релаксация – это сознательное мышечное расслабление с целью достижения внутреннего успокоения, снятия эмоционального напряжения и получения дополнительной энергии.

Креативная визуализация и направленное воображение – ресурсные техники, необходимые для стабилизации физического и психического состояния.

## **2. РЕАБИЛИТАЦИЯ НА ФОНЕ СИСТЕМНОЙ ТЕРАПИИ**

Реабилитация в фазе системного лечения направлена на профилактику и лечение осложнений, возникающих на фоне проводимой терапии, а также на максимальное восстановление функций организма после окончания лечения.

В комплекс мероприятий входит коррекция диеты, а при необходимости нутритивная поддержка, психологическая поддержка, физическая реабилитация.

### **Нутритивная поддержка на фоне системной терапии**

Тошнота, рвота, снижение аппетита, нарушение вкуса и обоняния, мукозиты полости рта – одни из самых частых побочных эффектов системной терапии КРР, приводящие к нутритивной недостаточности. Не стоит забывать и прямое повреждающее действие препаратов для системной терапии на мышечную ткань, которое способствует прогрессированию саркопении на фоне системного лечения. При применении препаратов группы платины, иринотекана, доксорубицина, этопозида происходит потеря мышечной массы за счет активации фактора транскрипции NF- $\kappa$ B, который активирует убиквитин и протеасомы, увеличивает протеолиз и количество воспалительных цитокинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6 и фактора некроза опухоли альфа [ФНО- $\alpha$ ]), а также связывание убиквитина с белком для активации протеолиза. ФНО- $\alpha$  усиливает процессы катаболизма (потерю белка, резистентность к инсулину), нарушает миогенез, что дополнительно приводит к мышечной слабости. На фоне системной терапии увеличивается количество трансформирующего фактора роста бета (TGF- $\beta$ ),

активизирующего миостатин, при этом изменяется баланс метаболизма мышц в сторону катаболизма. Кроме того, химиотерапия вызывает постепенную дегенерацию микрососудов мышц за счет ангиогенеза. При этом сорафениб является лучшим доказательством индукции саркопении препаратами для системной терапии ЗНО. Он активирует протеасомы и кальций-зависимые пути протеолиза.

Оценка нутритивного статуса и его коррекция при наличии показаний критически важны при проведении ХТ, так как питательный статус пациента значительно влияет на частоту и выраженность побочных эффектов системной терапии КРР. Многими работами показано, что своевременный скрининг недостаточности питания, проведение нутритивной поддержки в процессе подготовки и проведения системной терапии достоверно улучшают не только переносимость лечения, но и положительно влияют на его результаты. В исследовании Dobrila-Dintinjana R. et al. было включено 628 пациентов с диссеминированным КРР, получающих системное лечение. 315 из них получали нутритивную поддержку, 313 – стандартное питание. Продолжительность жизни достоверно отличалась в пользу группы с нутритивной поддержкой (19,1 против 12,4 месяцев,  $p=0,022$ ) [52].

Учитывая современные тенденции, к нутритивной поддержке пациентов с КРР следует относиться не как к опции, а как к обязательному компоненту системной терапии. При наличии показаний ее следует начинать как можно раньше, так как при лёгкой степени питательной недостаточности проще корректировать и поддерживать нутритивный статус и предотвратить тяжёлое истощение вследствие прогрессирования катаболизма.

У пациентов с КРР на первом этапе проводится диетическое консультирование с коррекцией диеты. Пероральная нутритивная поддержка методом сиппинга назначается, если приём пищи через рот недостаточен, но возможен, при этом предпочтение отдается высококалорийным высокобелковым смесям с добавлением омега-3 жирных кислот.

Пациент переводится на зондовое энтеральное питание в том случае, если питание через рот невозможно, но функция пищеварения сохранена адекватно. Длительность зондового питания определяется длительностью расстройств самостоятельного питания через рот.

На фоне системной терапии парентеральное питание неэффективно и даже опасно у больных без дисфункции ЖКТ, которые могут питаться самостоятельно. Показанием к парентеральному питанию является невозможность адекватного энтерального питания в течение более 3 суток

вследствие острого и тяжёлого мукозита, илеуса, некупируемой рвоты, а также тяжелого синдрома мальадсорбции.

Согласно рекомендациям RUSSCO [32], к основным показаниям для нутритивной поддержки при проведении системной терапии относятся: индекс массы тела <20 кг/м<sup>2</sup>, потеря более 5 % массы тела за 6 мес., гипопро-теинемия <60 г/л или гипоальбуминемия <30 г/л, невозможность адекватного питания через рот, энтеропатия средней и тяжёлой степени.

Средняя потребность в энергии и белке на фоне системной терапии пациентов с КРР – 25-30 ккал/кг и 1,2-1,5 г белка на кг идеальной массы тела.

### **Психологическая поддержка на фоне системной терапии**

Большинство психологических методов, которые рекомендуются к использованию во время системной терапии, направлены на профилактику слабости и утомляемости. Для психологической поддержки рекомендуется использование методик релаксации и визуализации, а также метод К. Саймонта.

Данный метод направлен на изменение отношения к лечению и к неизбежным осложнениям заболевания и мотивацию на положительный результат лечения. Это комплексный метод, основанный на визуализации процесса выздоровления, самовнушении и интроспекции. Психологическая задача больного – обучение с помощью образного мышления активному влиянию на состояние своего здоровья, что позволяет усилить результаты воздействия терапии и значительно уменьшить побочные действия химиотерапии и лучевой терапии.

### **Физическая активность на фоне системной терапии**

Физические упражнения – это безопасная, нефармакологическая и экономически эффективная терапия, позволяющая уменьшить симптомы ЗНО, побочные эффекты лечения и качество жизни [53]. Согласно рекомендациям Американского общества клинической онкологии (ASCO), на фоне системного лечения пациентам необходимо дать рекомендации по выполнению ЛФК средней интенсивности с акцентом на аэробную и силовую нагрузку по 15–30 минут в день 3–5 раз в неделю, постепенно увеличивая ее длительность [54]. При планировании аэробных упражнений предпочтение

отдается ходьбе как самой эффективной и безопасной нагрузке для пациентов с низкими уровнями здоровья и высокой коморбидностью. Она увеличивает двигательную активность, улучшает функционирование сердечно-сосудистой и дыхательной систем, улучшает работу опорно-двигательного аппарата, стимулирует обмен веществ [55].

Помимо аэробных нагрузок на фоне системной терапии важны силовые упражнения и тренировки баланса. Их сочетание является эффективным профилактическим и терапевтическим подходом к профилактике и снижению выраженности нейротоксических эффектов химиотерапии. В последние годы растет число исследований, достоверно демонстрирующих, что ЛФК уменьшает симптомы периферической полинейропатии [56]. С этой целью показана ЛФК, направленная на улучшение координации и мелкой моторики. Занятия должны начинаться одновременно с началом нейротоксической терапии, самое позднее – одновременно с манифестацией первых проявлений периферической полинейропатии [57].

Кроме того, ЛФК, включающая в себя силовые упражнения и упражнения на сопротивление, в сочетании с адекватно подобранной нутритивной поддержкой играет важнейшую роль в профилактике и лечении саркопении и саркопенического ожирения, развивающихся на фоне системного лечения ЗНО [58].

Физические упражнения убедительно показали свою эффективность в борьбе с патологической утомляемостью, характерной для пациентов, получающих химиотерапию. В 2020 году опубликованы клинические рекомендации ESMO, в которых рекомендуются физические упражнения умеренной интенсивности, состоящие из комбинации аэробной нагрузки и упражнений на сопротивление для коррекции слабости у пациентов с ЗНО [59].

### **Другие методики реабилитации на фоне системной терапии**

На фоне системной терапии пациентам с КРР также могут быть назначены низкоинтенсивная лазеротерапия, электротерапия, иглорефлексотерапия и массаж.

Онкологические больные, получающие химиотерапию или лучевую терапию, порой сталкиваются с таким явлением, как стоматит. Для купирования явлений стоматита может быть успешно применена низкоинтенсивная лазеротерапия. Она хорошо переносится больными и способствует более быстрому заживлению слизистой оболочки полости рта [13].

Достаточно широко изучается место иглорефлексотерапии в лечении тошноты и рвоты [60], периферической полинейропатии, слабости и утомляемости, однако данных в настоящее время недостаточно, чтобы широко внедрять ее в клиническую практику повсеместно. Роль иглорефлексотерапии в коррекции периферической полинейропатии в настоящее время остается спорной. В Кокрейновском обзоре от 2017 года говорится, что из-за ограниченности имеющихся данных нет достаточных доказательств в поддержку или опровержение использования акупунктуры для лечения токсической полинейропатии [61]. Однако результаты несколько недавних РКИ II фазы демонстрируют высокую эффективность данной методики, несмотря на небольшую выборку пациентов и короткосрочным периодом наблюдения за ними [62]. Есть данные об эффективности метода в лечении патологической утомляемости. В крупном обзоре, куда были включены 10 РКИ, в которых участвовали 1327 пациентов (733 – получавших акупунктуру; 594 – в контрольной группе) было продемонстрировано, что иглоукалывание может значительно уменьшить патологическую усталость по сравнению с имитацией иглоукалывания или обычным уходом [63].

### **III. ВТОРОЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ (после завершения лечения)**

У больных, находящихся в ремиссии, комплексная программа, включающая нутритивную поддержку, работу с психологом и регулярные занятия ЛФК, улучшают качество жизни и кардиореспираторную функцию онкологических пациентов.

#### **Психологическое сопровождение после завершения лечения**

После завершения лечения психологическое сопровождение способствует повышению качества жизни. Основная задача психолога – повышение активности больных, мотивация их на возвращение к полноценной жизни в обществе.

Основными проблемами, которые отмечаются у больных после завершения лечения, являются:

- эмоциональные расстройства и переживания, связанные с изменением внешнего вида и функционированием ЖКТ;
- нарушение социальной адаптации: потеря работы, проблемы в семейных отношениях, финансовые проблемы и др.

Семья играет важную роль в адаптации больного в социуме после проведенного лечения, в восстановлении его роли в семье и обществе. Поэтому работа с семьей – одно из направлений психологической помощи на этом этапе.

Для повышения качества жизни больных после завершения противоопухолевого лечения эффективны «школы здоровья» («школы пациентов»). Цель создания школ – научить больного сохранить здоровье, уменьшить проявления уже имеющегося заболевания и снизить риск развития осложнений. Для данной категории больных в обязательном порядке рекомендуется организация школ по уходу за стомой. Важная информация должна

быть получена от компетентных специалистов, а не из интернета или с помощью «сарафанного радио».

### **Физическая активность после завершения лечения**

В исследовании, проведенном Lawrence V.A. et al. среди пациентов старше 60 лет, перенесших обширную полостную операцию, менее 50 % пациентов вернулись к исходному уровню функционального статуса через 6 месяцев после вмешательства, и, более того, 10 % больных все еще не могли выполнять основные повседневные дела. Подобное снижение толерантности к физическим нагрузкам приводит к инвалидизации больных, в значительной степени нарушая качество их жизни и социальную адаптацию. Поэтому крайне важно дать рекомендации пациентам с КРР о необходимости поддержания достаточного уровня физической активности и после завершения лечения.

Сроки восстановления пациентов зависят от исходного состояния здоровья, локализации и степени распространенности опухолевого процесса, объема проведенного лечения. Тем не менее, в многочисленных исследованиях было убедительно продемонстрировано, что больные, перенесшие лечение по поводу КРР, у которых уровень физической активности после вмешательства превысил исходный, быстрее восстанавливались после завершения терапии [64].

Задачами физической реабилитации в отдаленном периоде являются нормализация работы сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, профилактика спаечного процесса, укрепление мышц брюшного пресса, адаптация организма к возрастающей физической нагрузке. Индивидуально подобранный комплекс ЛФК может влиять и на функционирование ЖКТ: нагрузки высокой интенсивности угнетают моторную и секреторную функцию ЖКТ, а умеренные – наоборот, нормализуют их. При склонности к спастическим запорам после хирургического лечения КРР для проведения занятий ЛФК рекомендуется выбирать исходные позиции, способствующие расслаблению передней брюшной стенки (лежа на спине с согнутыми ногами, стоя на четвереньках). При преобладании атонических запоров следует уделять внимание упражнениям для укрепления мышц живота: повороты туловища, отведение, приведение и вращение бедер. При этом необходимо активно подключать диафрагмальное дыхание с втягиванием живота на выдохе.

С осторожностью следует применять упражнения, способствующие резкому повышению внутрибрюшного давления и смещению органов брюшной полости вниз (силовые упражнения, резкие наклоны туловища, прыжки).

## **IV. ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ С ДИССЕМИНИРОВАННЫМ ОПУХОЛЕВЫМ ПРОЦЕССОМ**

В настоящее время в стандарт паллиативной помощи больным с диссеминированным опухолевым процессом входит работа мультидисциплинарной команды, включающей в себя, помимо врачей-онкологов, специалистов смежных специальностей (психологов, физиотерапевтов, инструкторов ЛФК, диетологов, социальных работников), которые оказывают разностороннюю помощь неизлечимым пациентам. Только правильно поставленная совместная работа может привести к эффективному лечению и, таким образом, улучшению качества жизни больных.

### **Психологическая поддержка пациентов с диссеминированным опухолевым процессом**

Главная задача психологической поддержки больных с диссеминированным опухолевым процессом – это повышение качества жизни, использование ресурсов больного для продолжения лечения, поддерживающая психотерапия в случае отсутствия возможности для проведения противоопухолевой терапии.

Рекомендуются психологические методики, направленные на снижение тревоги, боли: дыхательные техники (в частности, абдоминальное дыхание), ресурсные техники (цветовая визуализация, символ-драма).

## **Нутритивная поддержка пациентов с диссеминированным опухолевым процессом**

При оказании паллиативной помощи нутритивная поддержка может быть направлена на улучшение качества жизни пациента и снижение выраженности ряда клинических симптомов, в частности, таких как тошнота и рвота [65]. Паллиативным пациентам и их семьям должны быть даны рекомендации по коррекции диеты, а при наличии показаний, проведению нутритивной поддержки (суточный калораж 20–35 ккал/кг/день, 1–1,5 г белка на кг массы тела/сут) высокобелковым высокоэнергетическим питанием методом сиппинга, а также поддержанию достаточного уровня физической активности.

Согласно рекомендациям ESMO [33], пациентам с ожидаемой продолжительностью жизни менее нескольких месяцев показано снижение инвазивности диетических вмешательств с упором на коррекцию диеты и энтеральное сиппинговое питание. Пациентам с ожидаемой продолжительностью жизни менее нескольких недель рекомендован уход, ориентированный на комфорт, включая профилактику жажды, исключение жалоб, связанных с приемом пищи. При этом результат нутритивной поддержки с большой долей вероятности будет отрицательный, если у пациента ожидаемо короткая продолжительность жизни, имеется синдром системного воспаления, не поддающийся терапии, скорость потери веса высокая, отсутствуют перспективы системной терапии, отсутствуют мотивация (он готовится к смерти) и физическая активность [33].

Несмотря на вышеописанную стратегию ESMO, по данным ESPEN [50] инкурабельным пациентам с невозможностью принимать пищу показано проведение парентерального питания.

За рубежом у диссеминированных пациентов при наличии хронической кишечной недостаточности и других нарушений нутритивного статуса, при невозможности питания через рот и прогнозируемой продолжительности жизни более 1–3 месяцев проводится домашнее парентеральное питание [66], которое в нашей стране развито недостаточно. Потребности пациентов на домашнем парентеральном питании включают в себя жидкость – 30–35 мл/кг/день; общая энергетическая ценность – 20–35 ккал/кг/день; углеводы 3–6 г/кг/день; протеины – 1,2–1,4 г/кг/день (и выше); жиры – 1 г/кг/день. При проведении домашнего парентерального питания на каждый грамм азота следует вводить 100–150 ккал «небелковой энергии».

Пациентам, нуждающимся в длительном парентеральном питании, всегда следует вводить микроэлементы и витамины в суточных рекомендованных возрастных дозах, в особенности при нарушении всасывания в кишечнике и в тех случаях, когда пациент ничего не принимает пероральным путем.

### **Физическая активность пациентов с диссеминированным опухолевым процессом**

Пациенты, получающие паллиативную помощь, часто сталкиваются с физическими и функциональными нарушениями, связанными с распространенностью опухолевого процесса. По мере прогрессирования болезни снижается физическая активность и способность выполнять повседневные дела. Порой пациенты становятся полностью зависимыми от окружающих. При этом самостоятельность – важный компонент качества жизни. Самостоятельный пациент способен в большей степени принять болезнь и лучше адаптироваться к жизни в изменившихся условиях. Таким образом, роль специалиста по физической реабилитации в междисциплинарной команде паллиативной помощи значительна.

К сожалению, существует мнение, что физические упражнения и реабилитация в целом не показаны пациентам с диссеминированным опухолевым процессом, хотя в ряде работ было убедительно показано, что упражнения оказывают положительный эффект на ожидаемую продолжительность жизни у данной категории больных [67]. При этом упражнения умеренной интенсивности рекомендуются пациентам, продолжающим получать лечение, а более интенсивные нагрузки – тем, кто лечение завершил [68]. Это подтверждено и в более поздних работах. Согласно результатам исследования, опубликованного Guercio B.J. et al., у пациентов с метастатическим КРР, которые поддерживали достаточный уровень физической активности и на фоне прогрессирования опухолевого процесса, отмечалась тенденция к снижению частоты дальнейшего прогрессирования и уменьшению количества серьезных побочных эффектов от поддерживающего лечения [69], в том числе и саркопении.

При работе с больными с диссеминированным опухолевым процессом нет определенного стандарта в программах физической реабилитации. Даже в терминальной фазе заболевания все еще можно выполнять реабилитационные вмешательства у постели пациента, такие как упражнения для верхних и нижних конечностей, массаж или лечение положением, чтобы

облегчить кашель или одышку. Интенсивность и продолжительность занятий следует регулировать таким образом, чтобы не утомлять пациента, особенно когда речь идет о пациентах с терминальной стадией рака. Чаще это упражнения, выполняемые пациентом в постели с помощью помощника, либо упражнения с использованием простых поддерживающих устройств, укрепляющие и аэробные упражнения, такие как ходьба и плавание.

Боль – распространенный и очень пугающий симптом для людей, страдающих раком. Yennurajalingam S. et al. сообщают, что до 80 % онкологических больных испытывают боль, которая влияет на качество их жизни, а Fallon M. et al. определили, что болевой синдром регистрируется более чем у 70 % пациентов с запущенным раком [70]. В 2019 году в рекомендации NCCN по борьбе с хроническим болевым синдромом у онкологических больных внесены рекомендации по выполнению физических упражнений [71]. Для борьбы с болевым синдромом могут быть использованы и приемы массажа [72]. Во многих работах для купирования болевого синдрома рекомендуется применение чрескожной электростимуляции [16].

## V. СИНДРОМ НИЗКОЙ ПЕРЕДНЕЙ РЕЗЕКЦИИ

В лечении пациентов, страдающих КРР, ведущим методом в настоящее время остается хирургический. Одной из самых частых проблем, с которой приходится сталкиваться больным после подобных операций, является синдром низкой передней резекции (СНПР).

Это симптомокомплекс, развивающийся у пациентов в результате частичного (5 см и менее дистальной части прямой кишки) или полного удаления прямой кишки с формированием резервуара или низведением толстой кишки в анальный канал. Термин СНПР подразумевает под собой «нарушение функции кишечника после резекции прямой кишки, приводящее к ухудшению качества жизни» [73]. Частота функциональных нарушений после сфинктеросохраняющих операций достигает 77 % [74, 75].

СНПР может включать в себя до 30 симптомов, но чаще всего пациенты сталкиваются с такими нарушениями, как недержание кала различной степени выраженности (97 %), частый стул (80 %), urgentные позывы к дефекации (67 %), нарушение опорожнения кишечника с дробной дефекацией и чувством неполного опорожнения (47 %), повышенное газообразование (34 %) и нарушение качества жизни (80 %) [76]. Кроме того, пациенты могут присоединяться дизурические расстройства и нарушения половых функций.

В основе подобных нарушений лежит утрата резервуарной и эвакуаторной функций прямой кишки при ее удалении, анатомическое и функциональное повреждение анального сфинктера, как вследствие его прямой травмы и денервации таза, так и в результате предоперационного лечения.

Развитие СНПР можно заподозрить у пациентов, которым была проведена резекция прямой кишки, при возникновении у них одного или нескольких вышеописанных кишечных симптомов. Диагноз подтверждается,

если симптомы сохраняются более 1 месяца после операции и исключены другие возможные причины их возникновения.

Диагностика основывается на использовании опросника СНПР (LARS score), включающего 5 вопросов, касающихся функции кишечника и позволяющих оценить ее в баллах [77]. Пациенту необходимо выбрать только один ответ на вопрос. Итоговое количество баллов получается путем простого суммирования.

### Опросник LARS score (Low Anterior Resection Syndrome score)

1. Бывают ли у Вас случаи неконтролируемого отхождения газов?	
Нет, никогда	0
Да, но реже 1 раза в неделю	4
Да, как минимум 1 раз в неделю	7
2. Случаются ли у Вас эпизоды недержания жидкого кишечного содержимого?	
Нет, никогда	0
Да, но реже 1 раза в неделю	3
Да, как минимум 1 раз в неделю	3
3. Как часто Вы опорожняете кишечник?	
Более 7 раз в день (24 часа)	4
4–7 раз в день (24 часа)	2
1–3 раза в день (24 часа)	0
Реже 1 раза в день (24 часа)	5
4. Возникает ли у Вас необходимость повторно опорожнить кишечник в течение часа после последнего стула?	
Нет, никогда	0
Да, но реже 1 раза в неделю	9
Да, как минимум 1 раз в неделю	11
5. Бывают ли у Вас позывы опорожнить кишечник настолько сильные, что посетить туалет необходимо немедленно?	
Нет, никогда	0
Да, но реже 1 раза в неделю	11
Да, как минимум 1 раз в неделю	16

На основании полученных результатов, можно сделать заключение о состоянии пациента: отсутствие СНПР (0–20 баллов), слабовыраженный

СНПР (21–29 баллов), выраженный СНПР (30–42 балла). Данный опросник является эффективным рабочим инструментом для оценки проявлений СНПР.

Степень выраженности анальной инконтиненции оценивается с помощью шкалы недержания Wexner (Continence Grading Scale), по которой пациент самостоятельно отмечает степень и частоту эпизодов недержания, необходимость использования гигиенических средств, степень влияния анальной инконтиненции на качество жизни (0 – полноедержание, 20 – полное анальное недержание) [78].

### Шкала Wexner (Continence Grading Scale)

Тип недержания	Частота				
	Никогда	Редко (меньше 1 раза в месяц)	Иногда (меньше 1 раза в неделю, но больше 1 раза в месяц)	Обычно (меньше 1 раза в день, но больше 1 раза в неделю)	Всегда (больше 1 раза в день)
Твердый стул	0	1	2	3	4
Жидкий стул	0	1	2	3	4
Газы	0	1	2	3	4
Ношение прокладок	0	1	2	3	4
Изменение образа жизни	0	1	2	3	4

Не менее важно оценить аноректальную функцию с помощью аноректальной манометрии, дефектографии, ректального УЗИ [79].

Подход к лечению СНПР должен быть мультимодальным и включать в себя коррекцию диеты, изменение образа жизни, медикаментозную терапию, применение очистительных клизм, воздействие на мышцы тазового дна, нейростимуляцию. При неэффективности консервативных подходов прибегают к хирургическим вмешательствам. Выбор лечения зависит от степени выраженности имеющихся симптомов, времени их сохранения.

## **Коррекция диеты и образа жизни**

Разработан ряд рекомендаций, которые могут помочь пациентам, страдающим СНПР, облегчить их состояние и уменьшить выраженность имеющихся симптомов [80]. К подобным рекомендациям относится коррекция диеты.

- Питание должно быть дробным, малыми порциями (5–6 раз в день). Пищу следует тщательно пережевывать.

- Рекомендуется вести дневник питания, в котором указываются съеденные продукты и реакция организма на них. Это позволяет выявить закономерность в возникновении симптомов и их связь приемами пищи.

- Начинать следует с диеты с низким содержанием клетчатки, постепенно добавляя новые продукты, включая клетчатку, цельнозерновые, зеленые листовые овощи, продукты с высоким содержанием растворимой клетчатки (овсянку, рисовые отруби, ячмень, яблоки), четко отслеживая реакции организма.

- Следует постепенно включать в рацион и продукты, закрепляющие стул (бананы, сыр, арахисовое масло, картофель, белая паста, крендели, белый рис, белый хлеб, йогурт, зефир, тапиока).

- Рекомендуется пить много жидкости между приемами пищи и после еды.

- Следует избегать кофеинсодержащих продуктов и алкоголя, цитрусовых, так как они раздражают кишечник, усиливают перистальтику и разжижают стул.

- Рекомендуется уменьшить в рационе количество цельного молока и молочных продуктов.

- Рекомендуется исключить продукты, повышающие газообразование (капуста, шпинат, брокколи, цветная капуста, брюссельская капуста, редис, газированные напитки, лук, бобы, кукуруза, огурцы, орехи, пиво и молочные продукты).

## **Медикаментозная коррекция СНПР**

Пациентам, страдающим слабовыраженным СНПР, которых беспокоит в основном наличие частого жидкого стула, могут быть рекомендованы противодиарейные средства, например, лоперамид. Он улучшает консистенцию стула, замедляет перистальтику кишечника и снижает частоту

дефекаций, повышает тонус анального сфинктера. Однако, поскольку он может вызывать симптомы запора, его дозировку следует подбирать индивидуально, чтобы частота стула была от одного раза в два дня до двух раз в день [79]. Для улучшения консистенции стула и уменьшения вздутия живота могут быть рекомендованы пробиотики, однако в отдельных статьях целесообразность их назначения оспаривается [81].

В настоящее время широко изучается возможность применения антагонистов серотониновых 5-HT<sub>3</sub> рецепторов (например, рамосетрон), позволяющих замедлить перистальтику кишечника, уменьшить выраженность тенезмов, улучшить удержание стула [82].

Применение препаратов, содержащих клетчатку, способствует улучшению консистенции стула, но не всегда подходит пациентам, страдающим СНПР, так как может приводить к повышенному газообразованию. Отдавать предпочтение следует растворимой клетчатке, до 25 г в день, вводя ее в рацион постепенно, так как она лучше усваивается и нормализует консистенцию кишечного содержимого. Возможно использование псиллиума (пищевой добавки с клетчаткой) которая также позволяет облегчить недержание кала за счет улучшения консистенции стула.

### **Механическое очищение кишечника**

При наличии частого, жидкого стула, многокомпонентной дефекации, чувства неполного опорожнения кишки после дефекации, ночном подтекании стула могут применяться очистительные клизмы. Эффективность механического очищения кишечника в лечении СНПР была отмечена во многих исследованиях. Так, P. Christensen и K. Krogh подтвердили улучшение после него у 79–100 % пациентов с СНПР после операции по поводу рака прямой кишки [83]. В некоторых статьях предлагается профилактическое использование очистительных клизм в ранние сроки после хирургического вмешательства [84].

В настоящее время остаются вопросы относительно оптимального объема воды, временного интервала между проведением клизм, их безопасности и того, как долго следует применять данный метод. В большинстве работ рекомендуется проводить орошения 3-4 раза в неделю, со скоростью 200–300 мл/мин, начиная с объема в 500 мл, который можно постепенно увеличивать до 1000 мл; окончательный объем определяется индивидуально [85].

Для более быстрого и полного опорожнения кишечника в ряде случаев могут использоваться слабительные средства.

### **Физическая реабилитация мышц тазового дна**

Реабилитация тазового дна является общепринятым методом лечения как недержания кала, так и СНПР. Она включает тренировку мышц тазового дна путем выполнения определенных упражнений, а также терапию биологической обратной связи (БОС).

Упражнения для мышц тазового дна – комплекс, направленный на повышение силы мышечных сокращений, улучшение их выносливости и обеспечение скоординированной работы группы мышц тазового дна. В лечении пациентов, страдающих СНПР, могут быть использованы модифицированные упражнения Кегеля, которые следует выполнять 2–3 раза в день, чередуя периоды напряжения и отдыха (1:2) [86]:

- быстрое, энергичное сокращение и расслабление сфинктера;
- медленное сокращение и плавное расслабление сфинктера;
- медленное, плавное сокращение сфинктера и удержание его в сокращенном виде;
- плавное, поэтапное сокращение сфинктера с постепенным доведением уровня сокращения до максимума.

Эффективность упражнений для мышц тазового дна колеблется от 41 % до 66 %. Несмотря на то, что по некоторым данным подобные упражнения менее эффективны, чем БОС-терапия [87] (хотя в других отмечается, что они сопоставимы по эффективности [88]), они являются легко выполнимым, дешевым и эффективным методом борьбы с анальной инконтиненцией [89].

### **Терапия с биологически обратной связью (БОС-терапия)**

БОС – метод обучения, который позволяет человеку получить элемент произвольного контроля над функциями мышечной или вегетативной нервной системы с помощью устройства, которое подает слуховые или визуальные стимулы. Она дает возможность пациенту, страдающему СНПР, научиться самопроизвольно контролировать и изменять работу мышц промежности и сфинктерного аппарата прямой кишки, способствует улучшению функции держания, резервуарной функции и чувствительности

низведенной кишки к наполнению, координации произвольных сокращений наружного сфинктера и мышц тазового дна.

С помощью силовой методики БОС-терапии пациент обучается правильно сокращать мышцы наружного сфинктера, тренируя его сократительную способность, а координационная методика БОС-терапии с применением ректального баллончика способствует выработке ректо-анального рефлекса.

БОС-терапия продемонстрировала эффективность в лечении хронического запора с явлениями диссинергии, недержания кала и СНПР [87]. По данным разных авторов, эффективность данного метода лечения составляет 40–100 % [90].

В последнее время БОС-терапию все чаще применяют и для подготовки пациентов к закрытию разгрузочной стомы. А Hyeon-Min Cho et al. отметили, что при применении данной методики перед закрытием стомы улучшается ректоанальная чувствительность, повышается тонус внутреннего сфинктера, что является хорошим средством профилактики анальной инконтиненции в послеоперационном периоде [91].

### Нейромодуляция

Нейромодуляция – это физиологический процесс, при котором электрический ток по одним нервным путям модулирует существовавшую ранее активность в других нервных путях или центрах. В лечении СНПР применяют сакральную и тиббиальную стимуляцию.

Сакральная стимуляция – пролонгированная электростимуляция третьего крестцового сегмента спинного мозга (S3), участвующего в иннервации сфинктеров прямой кишки и мочевого пузыря. При этом генератор, вырабатывающий импульсы, имплантируется в ягодичной области, а электроды подводятся непосредственно к S3. Эффективность данной процедуры составляет 83 % [92]. Однако сакральная нейромодуляция является дорогостоящей процедурой и, являясь инвазивной, сопряжена и с рядом осложнений: нагноение послеоперационной раны, болевой синдром в области ягодиц или нижних конечностей, ощущения ударов электрическим током, дискомфорт во влагалище или половом члене, дизурические расстройства и нарушения. Кроме того, возможны поломки генератора импульсов, нарушения установленной программы стимуляции, миграция электродов, разряжение батареек [93]. Все это ограничивает возможности ее использования.

Более простой, безопасный и менее дорогостоящей альтернативой сакральной стимуляции является тиббиальная нейромодуляция.

Тиббиальная нейромодуляция – метод воздействия электрическим током на место выхода задней ветви большеберцового нерва, и, опосредованно, стимуляция тазовых нервов (S2–S4) [94]. Эффективность тиббиальной стимуляции достигает 80 %, при этом отмечена ее безопасность, а простота ее выполнения и меньшая инвазивность делает ее более предпочтительной по сравнению с сакральной нейромодуляцией [86].

### **Другие методы лечения СНПР**

В лечении СНПР может применяться стимуляция переменным магнитным полем области пояснично-крестцового отдела позвоночника. При этом происходит воздействие на крестцовые моторные нервные волокна, которые иннервируют поперечнополосатую мускулатуру наружного сфинктера и мышц тазового дна, что приводит к повышению тонуса внутреннего сфинктера и сократительной способности наружного сфинктера и мышц тазового дна [86].

При наличии сопутствующих дизурических расстройств по типу атонии мочевого пузыря возможно применение чрескожной электростимуляции, при которой происходит как непосредственная стимуляция мышц тазового дна и мочевого пузыря, так и передача импульсов на крестцовые нервные волокна, идущие к органам малого таза. Через электроды подается импульсный ток, который действует как стимулирующий фактор, укрепляя мышцы тазового дна, вызывая сокращение детрузора и расслабление сфинктера уретры. Также может быть назначена иглорефлексотерапия. Однако необходимо отметить, что работы по ее эффективности пока немногочисленны [95].

При неэффективности лечения СНПР и сопутствующей ему анальной инконтиненции у ослабленных лежачих больных можно рассмотреть возможность использования механических барьеров (анальной пробки). Они не всегда хорошо переносятся пациентами, но при использовании достаточно эффективны [96].

### **Психологическая реабилитация пациентов с СНПР**

По данным ряда авторов, психологические методы улучшают физическое состояние больных КРР, повышают физическую активность, улучшают качество жизни [97].

За рубежом придается большое значение коррекции психических нарушений у больных КРР психологическими методами с использованием аутогенной тренировки, когнитивно-поведенческой психотерапии, методов релаксации и др.

Нами была создана программа психологической реабилитации больных КРР с СНПР, которая проводится параллельно с медицинскими мероприятиями индивидуально с каждым больным после предварительной консультации. Каждый сеанс продолжается от 30 до 60 мин. в течение 21 дня (часть сеансов больные могут проводить самостоятельно в домашних условиях).

На первом этапе (3–5 сеансов) нами используются методы когнитивно-поведенческой психотерапии. Психологическая задача для больного на этом этапе работы – выяснить, как его мышление влияет на его эмоции, реакции и поведение и научиться анализировать свои негативные мысли и чувства, заменяя их позитивными убеждениями и установками.

Второй этап (2–3 сеанса) включает преимущественно техники релаксации. Психологическая задача для больного – научиться расслабляться, быстро снимать напряжение в теле.

Третий этап включает перечисленные выше методы в сочетании с БОС. Это метод, основанный на развитии у пациента навыков самоконтроля и саморегуляции различных функций организма для улучшения общего состояния. Во время тренинга больному предлагается посредством соответствующей тренировки с использованием специального слова – аффирмации – произвольно контролировать те функции организма, на которые должно быть оказано влияние. Задачи больного: управление функциями кишечника, нормализация его работы.

В результате больной приобретает навыки психической и физической саморегуляции, что способствует социальной адаптации.

## **VI. ТРЕТИЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ**

После завершения радикального лечения, в рамках восстановительной терапии возможно направление пациентов на санаторно-курортное лечение с целью борьбы с осложнениями, связанными с проведенным лечением, и коррекции имеющейся сопутствующей патологии.

В настоящее время существует Приказ Министерства здравоохранения РФ от 28 сентября 2022 г. № 1029н «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения» [98]. В нем прописаны основные моменты, которыми должны руководствоваться врачи, направляя пациентов на 3 этап реабилитации: показания и противопоказания к назначению процедур, необходимость четкого информированного согласия со стороны больного или его законных представителей. В соответствии с этим приказом, на санаторно-курортное лечение могут быть направлены пациенты с КРР III клинической группы диспансерного наблюдения, получившие радикальное лечение, завершившие все этапы запланированной терапии и, по данным контрольного обследования, вышедшие в ремиссию.

Через 3–6 месяцев после окончания радикального лечения КРР пациенты могут быть направлены в местные санатории или на курорты в область постоянного проживания, чтобы избежать резкой смены климата. Южные курорты жителям северных широт могут назначаться в осенне-зимний период, через 6–12 месяцев после завершения лечения. Следует избегать курортов с клинически неблагоприятным классом погоды: с выраженными межсезонными и внутрисуточными колебаниями погодных факторов, а также курорты, характеризующиеся жарким климатом, повышенными влажностью и интенсивностью ультрафиолетового излучения.

Пациентам, завершившим лечение по поводу КРР, могут быть рекомендованы процедуры в щадящем режиме: аэротерапия, спелеотерапия, гелиотерапия (в утренние и вечерние часы), природная кислородно- и аэроионотерапия, гидротерапия, бальнеотерапия, лечебные ванны с температурой до 37 °С (минеральные, иодо-бромные, морские), души индифферентной температуры (до 37 °С) (пылевой, дождевой, игольчатый); прерывистая нормабарическая гипокситерапия («горный воздух»). Дополнительно могут быть назначены отдельные методики физиотерапии, а также классический и лимфодренажный массаж.

Чрезвычайно важно включить в комплекс мероприятий дозированные физические нагрузки: ЛФК (аэробные и анаэробные комплексы, занятия на баланс и координацию движений), терренкур, скандинавскую ходьбу, плавание.

Пациентам, завершившим лечение по поводу КРР, противопоказаны такие методики, как интенсивная и быстро возрастающая холодная нагрузка при аэро-, гидро- и бальнеотерапии; гелиотерапия в умеренном и тренирующем режимах при интенсивном воздействии солнечных лучей в дневные часы; ультрафиолетовое облучение средневолнового (загарного) диапазона; теплелечение (озокерит, парафин, пелоиды, нафталан, глина, песок и др); горячие (выше 40 °С) ванны, души, бани, общие контрастные ванны, вибрационные ванны, радоновые, углекислые, скипидарные, сероводородные, кремнистые ванны; внутреннее и наружное применение радонной, сероводородной, мышьяковистой и азотной воды.

Все методики реабилитации, назначаемые пациенту в период санаторно-курортного лечения, должны подбираться строго индивидуально, с учетом общего соматического состояния больного, объема проведенного противоопухолевого лечения, имеющихся осложнений, сопутствующей патологии.

Для прохождения санаторно-курортного лечения пациент должен получить справку у онколога с подписью заведующего отделением, действующую в течение 1 месяца, в которой указывается основной диагноз, клиническая группа диспансерного наблюдения, подтвержденная результатами контрольного обследования.

В течение 1 месяца после санаторно-курортного лечения больной обязан явиться на осмотр к врачу-онкологу специализированного онкологического учреждения, на учете которого находится.

## VII. ТЕЛЕРЕАБИЛИТАЦИЯ

Телереабилитация – это отрасль телемедицины, которая относится к области оказания реабилитационных услуг с помощью информационных и коммуникационных технологий. Сегодня она широко внедряется в клиническую практику, что обосновано необходимостью непрерывности и преемственности восстановительного лечения.

Телереабилитация имеет очевидные преимущества для больных КРР, включающие снижение риска заражения инфекционными заболеваниями, охват удаленных групп населения и психологические аспекты прохождения восстановительного лечения в домашних условиях, сохраняя при этом контакт с лечащим врачом [99]. С ее помощью возможно также проводить динамическую оценку состояния больного, обучение и коррекцию рекомендованных программ реабилитации, мониторинг эффективности занятий на дому.

Телереабилитация может быть использована при подготовке пациента к лечению, в отсроченном и позднем послеоперационном периоде, на всех этапах дополнительного лечения и, конечно, на амбулаторном этапе – после завершения терапии. Технологии обратной связи позволяют пациенту самостоятельно выполнять рекомендованные программы под дистанционным руководством и контролем лечащего врача [100].

Телереабилитация является ценным инструментом улучшения отдаленных результатов радикального лечения и ускоренного восстановления у хирургических пациентов. Она устраняет препятствия для скорейшей социализации больных, снимает необходимость частого посещения медицинских учреждений, позволяя индивидуально подбирать гибкий график тренировок и напрямую интегрировать упражнения в повседневную жизнь [101].

ЛФК – один из методов лечения, которое врачи могут проводить с помощью телереабилитации. Результаты выполнения комплекса ЛФК при помощи телемедицинских технологий по данным разных авторов сопоставимы с групповыми очными занятиями ЛФК [102]. Кроме этого, при использовании данных технологий отмечается возможность разработки индивидуального подхода и регулярной модификации упражнений в соответствии с состоянием больного [103].

В качестве инструментов телеподдержки для проведения телереабилитации могут использоваться телефонная связь, электронная почта, мобильные приложения, веб-платформы и программы для проведения видеоконференций. Определенные платформы видеоконференцсвязи могут использоваться как для проведения индивидуальных онлайн занятий, так для проведения занятий в виртуальной «групповой» обстановке, под контролем и с участием инструктора ЛФК.

## VIII. МОДЕЛЬ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ КРР

1. После постановки диагноза КРР пациенты должны быть направлены к реабилитологу и психологу. До начала лечения проводится предреабилитация (физическая, нутритивная, психологическая), информирование больных, выявление групп риска развития осложнений.

2. Реабилитация должна начинаться с первых суток после операции (физическая, психологическая). Перед выпиской пациент должен получить рекомендации по продолжению реабилитации в домашних условиях и дальнейшему динамическому наблюдению с периодичностью, рекомендованной в международных руководствах (через месяц после операции, далее каждые 3 месяца в течение первого года).

3. Реабилитация должна проводиться на всех этапах комбинированного и комплексного лечения и включать в себя физическую реабилитацию, нутритивную поддержку и психологическое консультирование.

4. Пациенты должны быть информированы о необходимости регулярного посещения реабилитолога: через месяц после операции, далее – каждые 3 месяца в течение первого года. При возникновении жалоб и функциональных нарушений пациенту должна быть предоставлена возможность посещения специалиста вне оговоренных сроков.

5. Пациент должен быть информирован о возможности получения технических средств реабилитации (лечебно-профилактические бандажи, калоприемники, пояс для калоприемников, анальные тампоны, ирригационные системы для опорожнения кишечника через стому, средства для ухода за кожей вокруг стомы, адсорбирующее белье, подгузники).

6. При планировании проведения комплекса реабилитационных мероприятий пациент должен быть обследован на предмет отсутствия прогрессирования основного заболевания

7. Пациенты III клинической группы должны быть направлены на третий этап реабилитации в амбулаторных условиях или на санаторно-курортное лечение.

## **IX. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ, ОГРАНИЧЕНИЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЗДОРОВЬЯ (МКФ) В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ КРР**

Для правильного планирования комплексной реабилитации, разработки индивидуальной программы восстановительного лечения, создания индивидуального профиля функционирования человека в 2001 г. экспертами ВОЗ была разработана «Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» (МКФ) (англ. – International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF) [104]. В отличие от международной классификации болезней (МКБ), в ходе которой оцениваются основные причины заболевания и механизмы повреждения, МКФ учитывает изменения в состоянии здоровья пациента без учета причин, то есть по факту на момент осмотра [105]. Именно МКФ в настоящее время является рабочим инструментом реабилитологов. В соответствии с ней устанавливается реабилитационный диагноз, оценивается реабилитационный прогноз и управляется реабилитационная бригада. В настоящее время МКФ является золотым стандартом восстановительного лечения пациентов с любым заболеванием любой нозологии.

Для диагностики нарушений функции, структур, ограничения деятельности и ограничения участия, личностных факторов и факторов среды у пациентов с КРР должны использоваться стандартизованные и валидные методы диагностики, а также инструменты оценки, предусмотренные МКФ.

На всех этапах медицинской реабилитации пациентов с КРР должен использоваться следующий минимальный перечень кодов МКФ: функции

организма (b110, b117, b130, b28011, b28012, b28013, b310, b420, b440, b445, b4550, b4552, b5105, b5106, b5150, b5152, b5153, b5250, b5251, b5252, b5253, b530, b598, b620, b640, b810), структуры (s520, s530, s540, s550, s560), активность и участие (d198, d415, d450, d498, d5101, d5102, d5400, d5401, d5404, d550, d6208, d6308, d698, d7708, d8502, d9205).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Реабилитация пациентов с КРР является неотъемлемым компонентом ведения данной категории больных. Проведение индивидуально подобранного комплексного восстановительного лечения с обязательным акцентом на нутритивной поддержке, проводимого мультидисциплинарной командой, помогает значительно снизить количество осложнений и улучшить качество жизни больных, как на фоне лечения, так и после его завершения.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БОС – биологическая обратная связь  
ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения  
ГБО – гипербарическая оксигенация  
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт  
ЗНО – злокачественные новообразования  
ИМТ – индекс массы тела  
КРР – колоректальный рак  
ЛФК – лечебная физкультура  
МКБ – международная классификация болезней  
МКФ – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья  
НИЛИ – низкоинтенсивная лазеротерапия  
ЧЭНС – чрескожная электростимуляция  
РКИ – рандомизированное клиническое исследование  
СНПР – синдром низкой передней резекции  
ХТ – химиотерапия.  
APACHE-II (Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation II) – Система классификации острых функциональных и хронических изменений в состоянии здоровья  
ASCRS (American Society of Colon and Rectal Surgeon) – Американское общество хирургов толстой и прямой кишки.  
ASCO (American Society of Clinical Oncology) – Американское общество клинической онкологии.  
ESMO (European Society for Medical Oncology) – Европейское общество медицинской онкологии.  
ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) – Европейское общество клинического питания и метаболизма.  
GALT (gut-associated lymphoid tissue) – ассоциированная с кишечником лимфоидная ткань.  
ISOO (International Society for Oral Oncology) – Международное Общество по лечению опухолей полости рта.  
LARS score (Low Anterior Resection Syndrome score), опросник – опросник по оценке выраженности синдрома низкой передней резекции прямой кишки.

MASCC (Multinational Association of Supportive Care in Cancer) – международная ассоциация по поддерживающей терапии в онкологии.

NCCN (National Comprehensive Cancer Network) – Национальная всеобщая онкологическая сеть.

NIH (National Institutes of Health) – Национальные институты здоровья (США).

NRS-2002 (Nutritional Risk Screening), шкала – шкала оценки нутритивного статуса.

$\text{PaO}_2$  – парциальное давление кислорода.

$\text{PaCO}_2$  ( $\text{PCO}_2$ ) — напряжение углекислого газа в артериальной крови.

RUSSCO – Российское общество клинической онкологии.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. *Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность)*. Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. – илл. – 252 с. ISBN 978-5-85502-268-1.
2. *van Rooijen, S., Carli, F., Dalton, S. et al.* Multimodal prehabilitation in colorectal cancer patients to improve functional capacity and reduce postoperative complications: the first international randomized controlled trial for multimodal prehabilitation. *BMC Cancer*. 2019; 19(1): 98.
3. *Stout N.L., Santa Mina D., Lyons K.D., et al.* A systematic review of rehabilitation and exercise recommendations in oncology guidelines. *CA Cancer J Clin*. 2021; 71(2): 149–175.
4. *Rehabilitation 2030 Initiative*. Available at <https://www.who.int/initiatives/rehabilitation-2030>. (Дата обращения 23.03.2022).
5. *Приказ Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. N 788н «Об утверждении Порядка организации медицинской реабилитации взрослых»*. [Электронный ресурс]: URL: <https://base.garant.ru/74681688/> (дата обращения: 05.03.2022).
6. *Гамеева Е.В., Хороненко В.Э., Шеметова М.М.* Нутритивная недостаточность и терапия онкологических пациентов. Современный взгляд на проблему. *Сибирский онкологический журнал*. 2020; 19(2): 116–124.
7. *Gillis C., Richer L., Fenton T.R., et al.* Colorectal cancer patients with malnutrition suffer poor physical and mental health before surgery. *Surgery*. 2021; 170(3): 841–847.
8. *Mitbander U., Frankel T., Dobrosotskaya I.Y.* Nutritional status and outcomes of veterans undergoing curative surgery for colorectal cancer. *J Clin Oncol*. 2021; 39 (15, Suppl.). Doi: 10.1200/JCO.2021.39.15\_suppl.e18585
9. *Hu W.H., Cajas-Monson L.C., Eisenstein S. et al.* Preoperative malnutrition assessments as predictors of postoperative mortality and morbidity in colorectal cancer: an analysis of ACS-NSQIP. *Nutr J*. 2015; 14: 91
10. *Trépanier M., Minnella E.M., Paradis T., et al.* Improved disease-free survival after prehabilitation for colorectal cancer surgery. *Ann Surg*. 2019; 270(3): 493–501.

11. *National Comprehensive Cancer Network (NCCN): 2022 NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology, Supportive Care: Cancer-Related Fatigue. Version 2.2022.* Available at [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/fatigue.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/fatigue.pdf) (дата обращения: 05.03.2022).
12. *Alhamdoun A., Alomari K., Qadire, M.A.* The effects of massage therapy on symptom management among patients with cancer: A systematic review. *Int Res J Oncol.* 2020; 3(2): 38–45.
13. *Elad S., Cheng K.K.F., Lalla R.V., et al;* Mucositis Guidelines Leadership Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO). MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer.* 2020; 126 (19): 4423–4431.
14. *Lodewijckx J., Robijns J., Bensadoun R.J., Mebis J.* Photobiomodulation therapy for the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy: An overview. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2020; 38(6): 348–354.
15. *Strouthos I., Chatzikonstantinou G., Tselis N., et al.* Photobiomodulation therapy for the management of radiation-induced dermatitis: A single-institution experience of adjuvant radiotherapy in breast cancer patients after breast conserving surgery. *Strahlenther Onkol.* 2017; 193(6): 491–498.
16. *Franklin A.E., Lovell M.R.* Pain and pain management. In: MacLeod RD, van den Block L (eds) *Textbook of palliative care.* Springer International Publishing, Cham; National Comprehensive Cancer Network (NCCN). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). *Adult Cancer Pain.* NCCH; 2019.
17. *Gewandter J.S., Chaudari J., Ibegbu C., et al.* Wireless transcutaneous electrical nerve stimulation device for chemotherapy-induced peripheral neuropathy: an open-label feasibility study. *Support Care Cancer.* 2019; 27(5): 1765–1774.
18. *Catarino R., Correia T., Cardoso A., et al.* Hyperbaric oxygen for radiation-induced cystitis: A long-term follow-up. *Actas Urológicas Españolas (English Edition).* 2020; 44: 561–567.
19. *Paquette I.M., Vogel J.D., Abbas M.A., et al;* Clinical Practice Guidelines Committee of The American Society of Colon and Rectal Surgeons. The American Society of Colon and Rectal Surgeons Clinical Practice Guidelines for the treatment of chronic radiation proctitis. *Dis Colon Rectum.* 2018; 61(10): 1135–1140.

20. *Wei J., Meng L., Hou X., et al.* Radiation-induced skin reactions: mechanism and treatment. *Cancer Manag Res.* 2018; 11: 167–177.
21. *Watanabe T., Asai K., Fukuhara S., et al.* Effectiveness of surgery and hyperbaric oxygen for antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw: A subgroup analysis by disease stage. *PloS one.* 2021; 16(1): e0244859.
22. *He Y., Guo X., May B.H., et al.* Clinical evidence for association of acupuncture and acupressure with improved cancer pain: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Oncol.* 2020; 6(2): 271–278.
23. *Wardley A.M.* ACUFOCIN: randomized clinical trial of ACUpuncture plus standard care versus standard care alone for Chemotherapy Induced Peripheral Neuropathy (CIPN). *J Clin Oncol.* 38: 2020; Suppl., abstr 12003.
24. *Silver J.K., Baima J.* Cancer prehabilitation: an opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. *Am J Phys Med Rehabil.* 2013; 92: 715–27.
25. *Lim S., Chan W., He H.* Effect of psychosocial interventions on outcomes of patients with colorectal cancer: a review of the literature. *Eur J Oncol Nurs* 2013; 17(6): 883–91.
26. *Aminisani N., Nikbakht H., Asghari Jafarabadi M., et al.* Depression, anxiety, and health related quality of life among colorectal cancer survivors. *J. Gastrointest. Oncol.* 2017; 8: 81–88.
27. *Yu-Ning P., Mei-Li H., Chia-Hung K.* Prevalence of depression and anxiety in colorectal cancer patients: A literature review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019; 16(3): 411.
28. *Muscaritoli M., Lucia S., Farcomeni A., et al.; PreMiO Study Group.* Prevalence of malnutrition in patients at first medical oncology visit: the PreMiO study. *Oncotarget.* 2017; 8(45): 79884–79896.
29. *Снеговой А.В., Салтанов А.И., Манзюк Л.В., Сельчук В.Ю.* Нутритивная недостаточность у онкологических больных: принципы коррекции. *PMЖ.* 2013; 1: 14.
30. *Adiamah A., Skořepa P., Weimann A., Lobo D.N.* The impact of preoperative immune modulating nutrition on outcomes in patients undergoing surgery for gastrointestinal cancer: A systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2019; 270(2): 247–256.
31. *Gillis C., Buhler K., Bresee L., et al.* Effects of nutritional prehabilitation, with and without exercise, on outcomes of patients who undergo colorectal

- surgery: A systematic review and meta-analysis. *Gastroenterol.* 2018; 155(2): 391–410.e4.
32. Сытов А.В., Зузов С.А., Кукош М.Ю. и др. Практические рекомендации по нутритивной поддержке онкологических больных. Злокачественные опухоли: Практические рекомендации RUSSCO. 2021; 11(3s2): 117–125.
  33. *Arends J., Strasser F., Gonella S., et al.*; ESMO Guidelines Committee. Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines. *ESMO Open.* 2021; 6(3): 100092.
  34. *Xu J., Sun X., Xin Q., et al.* Effect of immunonutrition on colorectal cancer patients undergoing surgery: a meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2018; 33(3): 273–283.
  35. *Sánchez-Guillén L., Arroyo A.* Immunonutrition in patients with colon cancer. *Immunotherapy.* 2020; 12(1): 5–8.
  36. *Sadeghi F., Mockler D., Guinan E.M., et al.* The effectiveness of nutrition interventions combined with exercise in upper gastrointestinal cancers: A systematic review. *Nutrients.* 2021; 13(8): 2842.
  37. *Muscaritoli M., Arends J., Bachmann P., et al.* ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clinical Nutrition.* 2021; 40: 2898–2913.
  38. *Eaglehouse Y.L., Koh W.-P., Wang R., et al.* Physical activity, sedentary time, and risk of colorectal cancer: The Singapore Chinese Health Study. *Eur J Cancer Prev.* 2017; 26: 469–475.
  39. *Hong J., Park J.* Systematic review: Recommendations of levels of physical activity among colorectal cancer patients (2010–2019). *Int J Environ Res Public Health.* 2021; 18(6): 2896.
  40. *Michael C.M., Lehrer E.J., Schmitz K.H., Zaorsky N.G.* Prehabilitation exercise therapy for cancer: A systematic review and meta-analysis. *Cancer Med.* 2021; 10(13): 4195–4205.
  41. *Waterland J.L., McCourt O., Edbrooke L., et al.* Efficacy of prehabilitation including exercise on postoperative outcomes following Abdominal cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. *Front Surg.* 2021; 8: 628848.
  42. *Katsura M., Kuriyama A., Takeshima T., et al.* Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015; (10): CD010356.
  43. *Bellato, V., An, Y., Cerbo, D. et al.* Feasibility and outcomes of ERAS protocol in elective cT4 colorectal cancer patients: results from a single-center retrospective cohort study. *World J Surg Onc.* 2021; 19(1): 196.

44. *Pagano E., Pellegrino L., Rinaldi F., et al.* Implementation of the ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) protocol for colorectal cancer surgery in the Piemonte Region with an Audit and Feedback approach: study protocol for a stepped wedge cluster randomised trial: a study of the EASYNET project. *BMJ Open.* 2021; 11: e047491.
45. *Souza Possaa S., Braga Amador C. Meira Costa A., et al.* Implementation of a guideline for physical therapy in the postoperative period of upper abdominal surgery reduces the incidence of atelectasis and length of hospital stay. *Rev Port Pneumol.* 2014; 20(2): 69–77.
46. *Le Blanc-Louvry I., Costaglioli B., Boulon C., et al.* Does mechanical massage of the abdominal wall after colectomy reduce postoperative pain and shorten the duration of ileus? Results of a randomized study. *J Gastrointest Surg.* 2002; 6(1): 43–9.
47. *Dreyer N.E., Cutshall S.M., Huebner M., et al.* Effect of massage therapy on pain, anxiety, relaxation, and tension after colorectal surgery: A randomized study. *Complement Ther Clin Pract.* 2015; 21(3): 154–159.
48. *Liu Y., May B.H., Zhang A.L., et al.* Acupuncture and related therapies for treatment of postoperative ileus in colorectal cancer: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2018; 2018: 3178472.
49. *Li H., Zhou C. K., Song J., et al.* Curative efficacy of low frequency electrical stimulation in preventing urinary retention after cervical cancer operation. *World J Surg Oncol.* 2019; 17(1): 141.
50. *Weimann A., Braga M., Carli F., et al.* ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clin Nutr.* 2021; 40(7): 4745–4761.
51. *Wang J., Yang M., Wang Q., Ji G.* Comparison of early oral feeding with traditional oral feeding after total gastrectomy for gastric cancer: A propensity score matching analysis. *Frontiers in Oncology.* 2019; 9: 1194.
52. *Dobrila-Dintinjana R., Trivanovic D., Zelić M., et al.* Nutritional support in patients with colorectal cancer during chemotherapy: does it work? *Hepatogastroenterology.* 2013; 60(123): 475–80.
53. *Hatlevoll I., Skolbekken J.A., Oldervoll L.M., et al.* Colorectal cancer patients' experiences with supervised exercise during adjuvant chemotherapy-A qualitative study. *Scand J Med Sci Sports.* 2021; 31(12): 2300–2309.
54. *Bower J.E., Bak K., Berger A., et al.*; American Society of Clinical Oncology. Screening, assessment, and management of fatigue in adult survivors of

- cancer: an American Society of Clinical oncology clinical practice guideline adaptation. *J Clin Oncol.* 2014; 32(17): 1840–50.
55. *Campbell K.L., Winters-Stone K.M., Wiskemann J., et al.* Exercise guidelines for cancer survivors: Consensus statement from international multidisciplinary roundtable. *Med Sci Sports Exerc.* 2019; 51(11): 2375–90.
  56. *Kleckner I.R. Kamen C., Gewandter J.S. et al.* Effects of exercise during chemotherapy on chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a multicenter, randomized controlled trial. *Support Care Cancer.* 2018; 26: 1019–1028
  57. *Jordan K., Feyer P., Holler U. et al.* Supportive treatments for patients with cancer. *Dtsch Arztebl Int.* 2017; 114: 481–487.
  58. *Feroli M., Zauli G., Martelli A.M., et al.* Impact of physical exercise in cancer survivors during and after antineoplastic treatments. *Oncotarget.* 2018; 9(17): 14005–14034.
  59. *Fabi A., Bhargava R., Fatigoni S., et al.; ESMO Guidelines Committee.* Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. *Ann Oncol.* 2020; 31(6): 713–723.
  60. *Lu W., Dean-Clower E., Doherty-Gilman A., Rosenthal D.S.* The value of acupuncture in cancer care. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2008; 22(4): 631–648, viii.
  61. *Ju Z.Y. Wang K. Cui H.S. et al.* Acupuncture for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 12: CD012057.
  62. *Molassiotis A., Suen L.K.P., Cheng H.L., et al.* A randomized assessor-blinded wait-list-controlled trial to assess the effectiveness of acupuncture in the management of chemotherapy-induced peripheral neuropathy. *Integr Cancer Ther.* 2019; 18: 1534735419836501.
  63. *Zhang Y., Lin L., Li H. et al.* Effects of acupuncture on cancer-related fatigue: a meta-analysis. *Support Care Cancer.* 2018; 26(2): 415–425.
  64. *van Zutphen M., Winkels R.M., van Duijnhoven F.J., et al.* An increase in physical activity after colorectal cancer surgery is associated with improved recovery of physical functioning: a prospective cohort study. *BMC Cancer.* 2017; 17(1): 74.
  65. *Гамеева Е.В.* Перспективы использования дополнительного перорального питания (сипингов) в нутритивной поддержке онкологических пациентов. *Исследования и практика в медицине.* 2020; 7(3): 136–145.

66. *Fletcher J., Woodham D., Dera M., Cooper S.C.* Home parenteral nutrition in patients receiving palliative care: a curriculum-based review. *Frontline Gastroenterol.* 2019; 10(4): 421–426.
67. *Eickmeyer S.M., Gamble G.L., Shahpar S., Do K.D.* The role and efficacy of exercise in persons with cancer. *PM R.* 2012; 4: 874–881.
68. *Eyigor S., Akdeniz S.* Is exercise ignored in palliative cancer patients? *World J Clin Oncol.* 2014; 5(3): 554–559.
69. *Guercio B. J., Zhang S., Ou F. S., et al.* Associations of physical activity with survival and progression in metastatic colorectal cancer: Results from Cancer and Leukemia Group B (Alliance)/SWOG 80405. *J Clin Oncol.* 2019; 37(29), 2620–2631.
70. *Fallon M., Giusti R., Aielli F., et al.* Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines Ann. *Oncol.* 2018; 29(4): 166–191
71. *National Comprehensive Cancer Network (NCCN).* *NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®). Adult Cancer Pain. Version 1.2022.* Available at [https://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/pdf/pain.pdf](https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/pain.pdf) (дата обращения: 05.03.2022).
72. *Lopes-Júnior L.C., Rosa G.S., Pessanha R.M., et al.* Efficacy of the complementary therapies in the management of cancer pain in palliative care: A systematic review. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2020; 28: e3377.
73. *Bryant C.L., Lunniss P.J., Knowles C.H., et al.* Anterior resection syndrome. *Lancet Oncol.* 2012; 13: e403–e408.
74. *Pieniowski E.H.A., Nordenvall C., Palmer G., et al.* Prevalence of low anterior resection syndrome and impact on quality of life after rectal cancer surgery: population-based study. *BJS Open.* 2020; 4(5): 935–942.
75. *Keane C., Fearnhead N.S., Bordeianou L.G., et al.; LARS International Collaborative Group.* International consensus definition of low anterior resection syndrome. *Dis Colon Rectum.* 2020; 63(3): 274–284.
76. *Keane C., Wells C., O’Grady G., Bissett I.P.* Defining low anterior resection syndrome: a systematic review of the literature. *Colorectal Dis.* 2017; 19(8): 713–722.
77. *Шельгин Ю.А., Пикунов Д.Ю., Хомяков Е.А., Рыбаков Е.Г.* Валидация русскоязычной версии опросника по оценке выраженности синдрома низкой передней резекции прямой кишки. *Колопроктология.* 2016; (4): 7–14.

78. *Клинические рекомендации. Колoproктология. Недостаточность анального сфинктера.* Под ред. Ю. А. Шельгина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. С. 190–215.
79. *Sakr A., Sauri F., Alessa M., et al.* Assessment and management of low anterior resection syndrome after sphincter preserving surgery for rectal cancer. *Chin Med J (Engl)*. 2020; 133(15): 1824–1833.
80. *Nutrition with Low Anterior Resection Syndrome.* Available at <https://www.ccalliance.org/colorectal-cancer-information/health-and-wellness/health-and-wellness-nutrition/nutrition-with-low-anterior-resection-syndrome> (дата обращения: 05.03.2022).
81. *Stephens J.H., Hewett P.J.* Clinical trial assessing VSL#3 for the treatment of anterior resection syndrome. *ANZ J Surg*. 2012; 82(6): 420–427.
82. *Dulskas A., Smolskas E., Kildusiene I., Samalavicius N.E.* Treatment possibilities for low anterior resection syndrome: a review of the literature. *Int J Colorectal Dis*. 2018; 33(3): 251–60.
83. *Christensen P., Krogh K.* Transanal irrigation for disordered defecation: a systematic review. *Scand J Gastroenterol*. 2010; 45(5): 517–527.
84. *Rosen H.R., Kneist W., Fürst A., et al.* Randomized clinical trial of prophylactic transanal irrigation versus supportive therapy to prevent symptoms of low anterior resection syndrome after rectal resection. *BJS Open*. 2019; 3(4): 461–465.
85. *Christensen P., Im Baeten C., Espín-Basany E., et al.*; MANUEL Project Working Group. Management guidelines for low anterior resection syndrome – the MANUEL project. *Colorectal Dis*. 2021; 23(2): 461–475.
86. *Мерзлякова А.М., Степанова А.М., Ткаченко Г.А., Кашиа Ш.Р.* Функциональные нарушения у больных, страдающих злокачественными новообразованиями прямой кишки, и методики их коррекции. *Вестник восстановительной медицины*. 2016; 5: 28–31.
87. *Hite M., Curran T.* Biofeedback for pelvic floor disorders. *Clin Colon Rectal Surg*. 2021; 34(1): 56–61.
88. *Bols E., Berghmans B., de Bie R., et al.* Rectal balloon training as add-on therapy to pelvic floor muscle training in adults with fecal incontinence: a randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2012; 31(1): 132–138.
89. *Maeda K., Mimura T., Yoshioka K., et al.*; Fecal Incontinence Guideline Preparation Committee. Japanese Practice Guidelines for Fecal Incontinence Part 2-Examination and conservative treatment for fecal incontinence. *J Anus Rectum Colon*. 2021; 5(1): 67–83.

90. *Parker C.H., Henry S., Liu L.W.C.* Efficacy of biofeedback therapy in clinical practice for the management of chronic constipation and fecal incontinence. *J Can Assoc Gastroenterol.* 2019; 2(3): 126–131.
91. *Cho H. M., Kim H., Yoo R., et al.* Effect of biofeedback therapy during temporary stoma period in rectal cancer patients: A prospective randomized trial. *J Clin Med.* 2021; 10(21): 5172.
92. *Ram E., Meyer R., Carter D., et al.* The efficacy of sacral neuromodulation in the treatment of low anterior resection syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol.* 2020; 24(8): 803–815.
93. *Dudding T.C., Lehur P.A., Sørensen M., et al.* Reprogramming sacral neuromodulation for sub-optimal outcomes: Evidence and recommendations for clinical practice. *Neuromodulation.* 2021; 24(7): 1247–1257.
94. *Vigorita V., Rausei S., Troncoso Pereira P., et al.* A pilot study assessing the efficacy of posterior tibial nerve stimulation in the treatment of low anterior resection syndrome. *Tech Coloproctol.* 2017; 21(4): 287–293.
95. *Dulskas A., Aukstikalnis T., Kavaliauskas P., Samalavicius N.E.* The role of traditional acupuncture in low anterior resection syndrome treatment: A pilot study. *Dis Colon Rectum.* 2022; 65(1): 93–99.
96. *Guinane J., Crone R.* Management of faecal incontinence in residential aged care. *Aust J Gen Pract.* 2018; 47(1-2): 40–43.
97. *Zhang X., Liu J., Zhu H., et al.* Effect of psychological intervention on quality of life and psychological outcomes of colorectal cancer patients. *Psychiatry.* 2020; 83(1): 58–69.
98. *Приказ Минздрава РФ от 28 сентября 2020 г. N1029н «Об утверждении перечней медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения».* [Электронный ресурс]: URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=374452> (дата обращения 23.03.2022).
99. *Chang P., Asher A.* Cancer telerehabilitation. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2021; 32(2): 277–289.
100. *Владимирский А.В.* Телемедицина. ООО «Цифровая типография», 2011. С. 381–384.
101. *van Egmond M.A., van der Schaaf M., Vredeveld T, et al.* Effectiveness of physiotherapy with telerehabilitation in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy* 2018; 104(3): 277–298.
102. *Dias J.F., Oliveira V.C., Borges P.R.T., et al.* Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with

- physical disabilities: a systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *Br J Sports Med.* 2021; 55: 155–162.
103. *Galiano-Castillo N., Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C. et al.* Telehealth system: a randomized controlled trial evaluating the impact of an internet-based exercise intervention on quality of life, pain, muscle strength, and fatigue in breast cancer survivors. *Cancer.* 2016; 122: 3166–3174.
104. *Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шамалов Н.А. и др.* Использование МКФ и оценочных шкал в медицинской реабилитации. *Вестник восстановительной медицины.* 2018; 3(85): 14–20.
105. *Каспаров Б.С., Семиглазова Т.Ю., Кондратьева К.О., и др.* Опыт применения международной классификации функционирования в оценке эффективности реабилитации пациентов со злокачественным опухолями молочной железы. *Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация.* 2019; 1(3): 27–31.

---

Подписано к печати 12.05.2022 г. Формат 60×84/16.  
Печать офсетная. Печ. л. 3,7. Тираж 500 экз. Заказ № 15.  
Отпечатано в ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», г. Обнинск, ул. Королёва, 6.