

**ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ**

СОГЛАСОВАНО

Главный внештатный
специалист по медицинской
реабилитации и санаторно-
курортному лечению
Департамента здравоохранения
города Москвы
д.м.н., профессор

 С.А.Валиуллина

«7» февраля 2025 г.

РЕКОМЕНДОВАНО

Экспертным советом по науке
Департамента здравоохранения
города Москвы № 3



«20» мая 2025 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ДИСТАНЦИОННО –
КОНТРОЛИРУЕМОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ (КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ
РЕАБИЛИТАЦИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ)
ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ, БОЛЬНЫХ КОСТНЫМИ САРКОМАМИ, СОЛИДНЫМИ
ОПУХОЛЯМИ С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТИ В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ
ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ КЛИНИКЕ**

Методические рекомендации № 28

УДК 616-006.04

ББК 55.6

Д48

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии – Клиника доктора Рошаля» Департамента здравоохранения города Москвы; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический центр специализированной медицинской помощи детям имени В. Ф. Войно-Ясенецкого Департамента здравоохранения города Москвы»; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации; Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского».

Авторский коллектив:

Валиуллина Светлана Альбертовна – д. м. н., профессор, заместитель директора по перспективному развитию, руководитель отдела реабилитации ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля»;

Петриченко Анна Викторовна – д. м. н., профессор, ученый секретарь ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»; профессор кафедры детской онкологии им. Л. А. Дурнова ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России; профессор кафедры пропедевтики детских болезней ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России;

Каргальская Ирина Геннадьевна – научный сотрудник отдела реабилитации ГБУЗ «НИИ НДХиТ ДЗМ – Клиника доктора Рошаля»; руководитель комитета «Пациентоориентированная телемедицина» при Всероссийском союзе пациентов;

Иванова Евгения Александровна – врач – детский онколог онкологического отделения № 1, младший научный сотрудник научного отдела ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»;

Букреева Елена Анатольевна – заведующий отделением физиотерапии и лечебной физкультуры, врач-физиотерапевт ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»;

Герилива Анастасия Олеговна – врач лечебной физкультуры ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»;

Потапова Елизавета Игоревна – врач – детский онколог онкологического отделения № 1, младший научный сотрудник научного отдела ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»;

Тиганова Ольга Александровна – к. м. н., главный внештатный детский специалист онколог ДЗМ, врач – детский онколог/гематолог ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», доцент кафедры госпитальной педиатрии № 2 педиатрического факультета ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, доцент кафедры детской онкологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского;

Иванова Надежда Михайловна – д. м. н., профессор, заведующий онкологическим отделением № 1, главный научный сотрудник научного отдела ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ»; профессор кафедры детской онкологии им. Л. А. Дурнова ФГБОУ

ДПО РМАНПО Минздрава России; профессор кафедры детской онкологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского;

Рецензенты: **Погончикова Ирена Владимировна** – д. м. н., директор ГАУЗ МНПЦ МРВСМ им. С. И. Спасокукоцкого ДЗМ, главный внештатный специалист по медицинской реабилитации и санаторно-курортному лечению Департамента здравоохранения города Москвы;

Керимов Полад Акшин оглы – д. м. н., врач – детский онколог, заведующий детским онкологическим отделением хирургических методов лечения № 2 (опухолей торакоабдоминальной локализации и опорно-двигательного аппарата) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России.

Методические рекомендации по дистанционно-контролируемой реабилитации (комплексная медицинская реабилитация с применением телемедицинских технологий) для пациентов, больных костными саркомами, солидными опухолями с метастазами в кости в многопрофильной педиатрической клинике: методические рекомендации / сост.

С. А. Валиуллина, А. В. Петриченко, И. Г. Каргальская [и др.]. – М. : ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля», 2024. – 29 с.

Методические рекомендации предназначены для педиатров, детских онкологов, специалистов, оказывающих мультидисциплинарную медицинскую реабилитационную помощь детям со злокачественными новообразованиями, врачей физической и реабилитационной медицины, травматологов-ортопедов, врачей амбулаторного звена здравоохранения, а также интернов и ординаторов. В методических рекомендациях отражены вопросы проведения медицинской реабилитации у детей, больных костными саркомами, солидными опухолями с метастазами в кости на различных этапах специального противоопухолевого лечения. В них подробно описывается процесс внедрения и использования дистанционных телемедицинских технологий в пред- и послеоперационный периоды лечения, в том числе в период ремиссии и непрерывно прогрессирующего/рецидивного течения заболевания. Настоящее учебно-методическое пособие предназначено для педиатров, детских онкологов, врачей физической и реабилитационной медицины, травматологов-ортопедов, врачей амбулаторного звена здравоохранения, а также интернов и ординаторов.

Методические рекомендации разработаны в ходе выполнения научно-исследовательской работы Департамента здравоохранения города Москвы № 123031700070-8 «Персонализированный подход к диагностике, лечению и профилактике инвалидизирующих заболеваний у детей с врожденной и приобретенной патологией в многопрофильной педиатрической клинике», а также с использованием цифровой платформы КидзРехаб, разработанной в ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля» в рамках предоставленного АНО «Московский центр инновационных технологий в здравоохранении» гранта № 2412-9-22.

Данный документ является собственностью Департамента здравоохранения города Москвы и не подлежат тиражированию и распространению без соответствующего разрешения. Авторы несут ответственность за представленные данные в методических рекомендациях.

ISBN:

© Департамент здравоохранения города Москвы, 2025
© ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля», 2025
© Коллектив авторов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений	5
Нормативно-правовые документы, регулирующие применение телемедицинских технологий в оказании реабилитационной помощи детям.....	6
Введение.....	7
Раздел 1. Особенности проведения медицинской реабилитации у детей, больных солидными опухолями.....	9
Раздел 2. Организационно-методические аспекты реализации дистанционно контролируемой реабилитации пациентов на дому со злокачественными новообразованиями (костные саркомы, солидные опухоли с метастазами в кости).....	10
2.1. Программное обеспечение дистанционно контролируемой реабилитации пациентов на дому.....	10
2.2. Определение программы ДКР. Первичное очное консультирование пациента.....	14
2.3. Программы двигательной реабилитации по методике ДКР у пациентов, больных костными саркомами, солидными опухолями с метастазами в кости.....	18
Список литературы.....	29

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД – артериальное давление

ДКР – дистанционно контролируемая реабилитация

ЗНО – злокачественное новообразование

КС – коленный сустав

КТ – компьютерная томография

КУ – контрастное усиление

ЛТ – лучевая терапия

МКФ – Международная классификация функционирования

МРТ – магнитно-резонансная томография

ОАК – общий анализ крови

ОМС – обязательное медицинское страхование

ОС – остеосаркома

ПХТ – полихимиотерапия

СЮ – саркома Юинга

ТС – тазобедренный сустав

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЧСС – частота сердечных сокращений

ШРМ – шкала реабилитационной маршрутизации

**НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ, РЕГУЛИРУЮЩИЕ
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОКАЗАНИИ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ**

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

2. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных».

3. Федеральный закон от 21.07.1999. № 5485-1 «О государственной тайне».

4. Федеральный закон от 27.07.2010 № 210 «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг».

5. Приказ Федеральной службы по техническому и экспортному контролю, ФСБ России и Министерства информационных технологий и связи РФ от 13.02.2008 № 55/86/20 «Об утверждении Порядка проведения классификации информационных систем персональных данных».

6. Постановлению Правительства Российской Федерации от 24.10.2011 № 861 «О федеральных государственных информационных системах, обеспечивающих предоставление в электронной форме государственных и муниципальных услуг (осуществление функций)».

7. Приказ Минздрава России от 28.02.2023 № 81н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации на дому, включая перечень медицинских вмешательств, оказываемых при медицинской реабилитации на дому, порядка предоставления пациенту медицинских изделий и порядка оплаты медицинской реабилитации на дому».

8. Приказ Минздрава России от 23.10.2019 № 878н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации детей».

ВВЕДЕНИЕ

Вопрос обеспечения непрерывной этапной реабилитацией детей с злокачественными новообразованиями – чрезвычайно важная клиническая и социальная задача. Успехи, достигнутые в последнее десятилетие в области инновационных схем лечения, и совершенствование лекарственной терапии позволили значительно повысить выживаемость данной когорты детей. Одна из важнейших задач в настоящее время – коррекция осложнений и последствий длительного противоопухолевого лечения, повышение качества жизни и возврат ребенка в социум. К сожалению, на сегодняшний день имеющиеся специализированные центры и отделения медицинской реабилитации не могут в полном объеме охватить все увеличивающееся количество онкологических пациентов, нуждающихся в непрерывной реабилитации.

Эволюция средств телекоммуникации обусловила развитие цифровых моделей здравоохранения, а именно всех форм телемедицины, включая телереабилитацию, непосредственно нацеленную на максимальную доступность, непрерывность и своевременность оказания медицинской реабилитации (Валиуллина С. А., Каргальская И. Г., 2022).

По определению ВОЗ, телемедицина – это комплексное понятие для систем, услуг и деятельности в области здравоохранения, которые могут дистанционно передаваться средствами информационных и телекоммуникационных технологий в целях развития всемирного здравоохранения, контроля над распространением болезней, а также образования, управления и исследований в области медицины. Первой страной, начавшей использовать телемедицину в практической деятельности лечебных учреждений, стала Норвегия, потребность подобного рода опыта у которой возникла в силу большого количества труднодоступных территорий. Первый опыт медицинских телеконсультаций в России относится к 1995 г., а уже в 1999 г. создается Московская корпоративная телемедицинская сеть, в которую вошли 32 лечебно-профилактических учреждения (ЛПУ). Домашняя телемедицина является одной из составляющих телемедицины и предполагает дистанционное оказание медицинской помощи пациенту, проходящему курс лечения в домашних условиях. Все вышесказанное послужило посылком для разработки и реализации дистанционно контролируемой реабилитации (ДКР) пациентам на дому. Ряд российских и иностранных авторов указывают на эффективность применения телемедицины у взрослых пациентов со злокачественными новообразованиями (ЗНО).

Новый импульс данному направлению был дан в январе 2018 г. после вступления в силу Федерального закона от 29.07.2017 № 242-ФЗ «О внесении изменений в отдельные

законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья». Этот закон был призван регулировать дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой и с пациентами, а также предполагал переход на электронную форму медицинского документооборота (выдача заключений, справок и рецептов в электронной форме и т. д.).

С 2016 г. в США и Европе начинают активно использоваться цифровые инструменты, вовлекающие пациентов в сбор дополнительной информации о своем состоянии и передачу ее в электронном виде лечащему врачу, что позволяет своевременно и непрерывно собирать и анализировать в автоматическом режиме данные о самочувствии пациента, находящегося за пределами лечебного учреждения [1, 2]. В настоящее время существуют убедительные доказательства эффективности такого мониторинга, состоящие в увеличении сроков выживаемости, снижении тревожности, обеспечении приверженности у 90,0 % пациентов. Отмечается рост оценок качества жизни, достоверно снижается количество очных визитов в медицинскую организацию, а самое главное, достоверно уменьшается число повторных госпитализаций [3–5]. Было проведено диссертационное исследование под руководством академика РАН А. Г. Румянцева «Клиническое значение микрохирургических технологий и персонифицированной реабилитации в лечении детей с новообразованиями головы и шеи» (Грачев Н. С.). Было доказано: при раннем применении адекватного объема хирургического лечения и персонифицированном подборе курса реабилитации пациента существенно сокращается количество нуждающихся в стационарной реабилитации, которая может быть проведена в амбулаторных условиях или рамках дневного стационара [6].

Раздел 1

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ СОЛИДНЫМИ ОПУХОЛЯМИ

Благодаря многочисленным достижениям в лечении костных сарком, а также солидных опухолей с метастазами в кости изменился и подход к реабилитации пациентов с данными патологиями. В прошлом ампутация была стандартным методом лечения пациентов, больных саркомами конечностей, а реабилитация была направлена на функциональную тренировку пациентов. В настоящее время органосохраняющие процедуры в сочетании с адъювантной химиотерапией и/или лучевой терапией используются для лечения большинства пациентов с данными заболеваниями.

Злокачественные новообразования (ЗНО) и методы их лечения вызывают различные осложнения и последствия, которые могут повлиять на физическое состояние пациентов. Специалисты по реабилитации должны обладать достаточными знаниями о влиянии заболевания, противоопухолевого лечения, а также его осложнениях и последствиях, чтобы безопасно интегрировать реабилитационные вмешательства в процесс лечения онкологических больных. Понимание самого заболевания и траектории лечения дает возможность оценить потенциальный риск возникновения проблем, которые могут повлиять на реабилитационные мероприятия.

В связи с тем что лечение злокачественных новообразований является циклическим этапным процессом, пациенты в промежутках между курсами химиотерапии находятся дома. Поэтому применение дистанционных форм реабилитации, которые уже успешно применяются у взрослых пациентов, позволили бы самому больному ребенку и его родителям непрерывно разрабатывать и улучшать функции конечности не только в момент запланированного перерыва, но и в период ремиссии. Реабилитация показана всем пациентам при наличии злокачественных опухолей костей, а также метастазов в кости с целью поддержания функции конечностей, обеспечения самообслуживания, уменьшения нагрузки на членов семьи пациента, поддержания высокого качества жизни.

Раздел 2

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННО КОНТРОЛИРУЕМОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ НА ДОМУ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ (КОСТНЫЕ САРКОМЫ, СОЛИДНЫЕ ОПУХОЛИ С МЕТАСТАЗАМИ В КОСТИ)

Реабилитация пациентов с тяжелыми последствиями всегда сложный, комплексный процесс, требующий системного подхода, обеспечивающего непрерывность, этапность и доступность. Дистанционная реабилитация (ДР) с применением телемедицинских технологий способна достоверно повысить качество и доступность медицинской реабилитации за счет пролонгации реабилитационного периода, комфортной домашней среды с участием близких, профилактики утраты приобретенных навыков, преодоления проблем кадрового дефицита и удаленности проживания ребенка. Кроме того, ДКР обеспечивает преемственность реабилитационной программы, поскольку один и тот же специалист может работать с ребенком и в стационаре, и удаленно на дому.

2.1. Программное обеспечение дистанционно контролируемой реабилитации пациентов на дому

Для организации и обеспечения ДКР детей с онкологическими заболеваниями, проходящими лечение в ГБУЗ «НПЦ спец. мед. помощи детям ДЗМ», использовалась цифровая платформа КидзРехаб, разработанная в ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля» в рамках предоставленного АНО «Московский центр инновационных технологий в здравоохранении» гранта № 2412-9-22.

Данный программный продукт был разработан в четком соответствии с требованиями действующей нормативно-правовой базы (см. выше). Цифровая платформа КидзРехаб для дистанционной реабилитации – это цифровое решение B2B2C, которое на основании приказа Минздрава России от 28.02.2023 № 81н «Об утверждении порядка организации медицинской реабилитации на дому» позволяет поликлиникам, отделениям и центрам амбулаторной реабилитации организовать оказание комплексной реабилитационной помощи в гибридном формате. Использование платформы КидзРехаб помогает составить индивидуальную программу медицинской реабилитации (ИПМР), проводимую в очном и дистанционном форматах на основании реабилитационного диагноза в категориях МКФ.

В системе КидзРехаб предусмотрено разделение пользователей на роли, каждая

из которых имеет собственный интерфейс и уровень доступа к хранимой информации.

К группам пользователей относятся:

- организатор системы (ГБУЗ «НИИ НДХиТ – Клиника доктора Рошаля»);
- врач-куратор (онколог);
- специалист по реабилитации (врач ФРМ, врач ЛФК, инструктор ЛФК, психолог, эрго-терапевт, логопед при необходимости, педиатр-диетолог);
- пациент (или его законный представитель).

В личном кабинете каждому пациенту назначается персонализированная программа реабилитации в зависимости от периода лечения. Пациент самостоятельно или его родители в этом кабинете могут делать следующее:

- просматривать и редактировать свой профиль;
- регулярно заполнять назначенный врачом опросник по контролю состояния;
- просматривать свою тепловую карту состояния;
- загружать электронные версии медицинской документации;
- просматривать назначенные консультации;
- задавать вопрос врачу;
- видеть свое расписание;
- принимать участие в занятиях ЛФК по расписанию.

Логистика и администрирование работы в ДКР

Для полноценной реализации программ ДКР необходимо обеспечить четкое планирование и логистическое сопровождение дистанционной реабилитации в административно-организационном аспекте. Первичное консультирование пациента осуществляется врачом-куратором и врачом физической реабилитационной медицины в очной форме.

Реализация программы начинается с момента подтверждения регистрации пациента в системе посредством назначения программы индивидуальной реабилитации. Кроме того, пациент или родственники пациента имеют возможность загрузить необходимую медицинскую документацию в личный кабинет, который создается администратором на каждого пациента в облаке специально разработанного программного обеспечения. Консультацию проводит врач – детский онколог, который будет выполнять функции врача-куратора и контролировать проведение и переносимость курса дистанционной реабилитации, после чего врач добавляет ребенка в свой цифровой кабинет (рис. 1) и

назначает мониторинг состояния ребенка (рис. 2), на основании которого формируется цифровой инструмент оценки состояния – тепловая карта (рис. 3).



НИИ неотложной детской хирургии и
травматологии

Новый мониторинг пациента

* – обязательно


* **Email:**

* **ФИО:**


* **Пол:**

мужской женский

* **Дата рождения:**


 

* **Дата травмы:**

Телефон:

* **Дата окончания мониторинга:**

сообщать мне немедленно об ответе пациента на анкету
установите эту опцию для пациента, если он нуждается в особо пристальном наблюдении

Рис. 1. Интерфейс врача. Добавление в мониторинг пациента

Врач-куратор с помощью цифровой платформы определяет цели и программу ДКР, приглашает выбранных членов мультидисциплинарной реабилитационной команды согласно поставленным задачам реабилитации. Через свой цифровой кабинет специалисты по реабилитации составляют расписание занятий и ведут телереабилитационный курс занятий с выбранной программой. Задача первичной консультации врача ЛФК / врача ФРМ – оценка физического и функционального статуса пациента, определение целей и реабилитационного потенциала, составление программы реабилитации, комплексов упражнений ЛФК.

2.2. Определение программы ДКР

Первичное очное консультирование пациента

В рамках реализации ДКР разработан пакет стандартных программ реабилитации пациентов. С учетом локализации опухолевого процесса, его распространенности, этапа лечения, наличия или отсутствия оперативного лечения пациенты ранжируются по периодам лечения и применения медицинской реабилитации. Каждая зона имеет соотношение со шкалой реабилитационной маршрутизации (ШРМ) (табл. 1, 2).

Таблица 1

Периоды реабилитации

Программа лечения больных	Периоды реабилитации
Предоперационный период, 84–105 дней. Неoadьювантная ПХТ	Пререабилитация в стационаре до удаления опухолевых очагов
Оперативное лечение. Ранний послеоперационный, 0–21 день. Адьювантная ПХТ	Реабилитация в раннем послеоперационном периоде в ОРИТ и профильном отделении
Поздний послеоперационный, 22–60 дней. Адьювантная ПХТ	Реабилитация в позднем послеоперационном периоде в профильном отделении
Отдаленный послеоперационный, 2 мес. – 1 год. Адьювантная ПХТ	Реабилитация в отдаленном послеоперационном периоде в профильном отделении при проведении адьювантной ПХТ или в амбулаторных условиях
Последствия противоопухолевого лечения. Ремиссия	Реабилитация в ремиссии в амбулаторных условиях и/или в условиях санатория

Градация оценки ШРМ

Градация оценки ШРМ	При заболеваниях и(или) состояниях периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата
0	Нет симптомов
1	Отсутствие значимых нарушений жизнедеятельности, несмотря на имеющиеся симптомы заболевания: может вернуться к прежнему образу жизни (работа, обучение), поддерживать прежний уровень активности и социальной жизни; тратит столько же времени на выполнение дел, как и раньше до болезни
2	Легкое ограничение жизнедеятельности: не способен выполнять ту активность, которая была до заболевания (вождение автомобиля, чтение, письмо, танцы, работа и др.), но может справляться со своими делами без посторонней помощи; может самостоятельно за собой ухаживать (сам одевается и раздевается, ходит в магазин, готовит простую еду, может совершать небольшие путешествия и переезды, самостоятельно передвигается)
3	Ограничение жизнедеятельности, умеренное по своей выраженности: может передвигаться самостоятельно или с помощью трости. Незначительное ограничение возможностей самообслуживания. Самостоятельно одевается, раздевается, ходит в туалет, ест и выполняет другие виды повседневной активности; нуждается в помощи при выполнении сложных видов активности: приготовлении пищи, уборке дома, походе в магазин за покупками и др. ; умеренно выраженный болевой синдром во время ходьбы, незначительно выраженный болевой синдром в покое (1–3 балла по ВАШ)
4	Выраженное ограничение жизнедеятельности: умеренно выраженное ограничение возможностей передвижения, нуждается в дополнительном средстве опоры – костылях; умеренное ограничение возможностей самообслуживания и при выполнении всех повседневных задач: одевании, раздевании, туалете; выраженный болевой синдром во время движений, умеренно выраженный болевой синдром в покое (4–6 баллов по ВАШ)

При первичном очном консультировании врач – детский онколог выполняет следующие функции:

- собирает анамнез жизни и заболевания;
- осуществляет физикальный осмотр;
- проводит комплексное обследование для постановки диагноза: морфологическое (гистологическое и иммуногистохимическое) исследование биоптата; рентгенологическое исследование; КТ первичного опухолевого очага; КТ грудной клетки, МРТ ЦНС; УЗИ первичного очага; УЗИ брюшной полости и забрюшинного пространства; сцинтиграфия костей с препаратами радиоактивного технеция; другие инструментальные исследования областей, подозрительных на наличие метастазов; МРТ или ангиография перед органосохраняющей операцией в случаях локализации опухоли в топографических зонах прохождения магистральных сосудов; пункция костного мозга;
- оценивает функции жизненно важных органов и систем организма в начале специального лечения: определение группы крови, резус-фактора, исследования на гепатиты В, С, RW, ВИЧ-инфекции; общий анализ крови; коагулограмма; определение содержания белка, билирубина, мочевины, креатинина, АСТ, АЛТ, ЛДГ, ЩФ, Na, K, Ca, Cl в сыворотке крови; ЭКГ и ЭхоКГ; общий анализ мочи; осмотр стоматолога, офтальмолога, лор-врача;
- перед каждым последующим курсом химиотерапии врач-онколог назначает общий анализ крови; определение содержания белка, билирубина, мочевины, креатинина, АСТ, АЛТ, ЛДГ, ЩФ, Na, K, Ca, Cl в сыворотке крови; клиренс по эндогенному креатинину; общий анализ мочи; ЭКГ, перед проведением ХТ антрациклинами; обследование первичного опухолевого очага (УЗИ, рентгенография, КТ, МРТ); обследование всех метастатических очагов (УЗИ, рентгенография, КТ, МРТ); сцинтиграфия костной системы по показаниям, но не реже 1 раза за 2 курса ХТ; КТ органов грудной клетки при наличии первичных метастазов после каждого курса, при отсутствии не реже 1 раза в 2–3 мес.;
- оценивает реабилитационный потенциал ребенка;
- определяет цели и задачи реабилитации, режимы двигательной активности пациента и референсные значения целевых параметров контроля безопасности гемодинамики.

Критерии включения пациентов в программу ДКР

Установленный диагноз костной саркомы либо солидной опухоли с метастазами в кости.
Возможность подключения к высокоскоростному интернету и организации рабочего места удаленного доступа в домашней среде пациента.
Стабильное соматическое состояние.

Возможность продуктивного контакта с пациентом или обеспечение достаточной помощи по уходу за пациентом.

Своевременное заполнение опросников и предоставление обратной связи на онлайн-платформе.

Критерии исключения пациентов из программы ДКР

Абсолютные критерии

1. Нестабильные состояния сердечно-сосудистой системы пациента.
2. Гнойно-некротические заболевания, сепсис.
3. Острые инфекционные заболевания.

Относительные критерии

1. Прогрессирование и рецидив основного процесса. Возможно проведение вспомогательной реабилитационной поддержки.
2. Аплазия кроветворения (анемия: $Hb \leq 80$ г/л; лейкопения: $WBC \leq 0,5$ тыс./мкл; тромбоцитопения $Plt \leq 50$ тыс./мкл).

Эффективность проводимой ДКР оценивается во всех периодах специального противоопухолевого лечения, а также после его окончания на фоне приема сопроводительной терапии или в ремиссии. Пациенты, закончившие лечение, осматриваются врачом ЛФК при плановом поступлении на обследование. Пациенты, которые находятся на цикловом лечении, осматриваются врачом ЛФК 1 раз в неделю.

Диагностический стандарт первичной очной консультации включает:

- сбор жалоб и анамнеза пациента, изучение актуальной медицинской документации, результатов лабораторных и инструментальных методов обследования;
- оценку уровня сознания пациента, объективный и локальный статус;
- оценку реабилитационного статуса, включающего осмотр по шкалам, составление реабилитационного плана, постановку реабилитационной цели;
- оценку нарушения функций пораженной конечности;
- назначение реабилитационных процедур.

2.3. Программы двигательной реабилитации по методике ДКР у пациентов, больных костными саркомами, солидными опухолями с метастазами в кости

Комплексы ЛФК разработаны с учетом общего состояния ребенка и его возможностей по результатам первичного диагностического консультирования врача ЛФК.

Индивидуальный комплекс реабилитационных мероприятий у данной категории пациентов предусматривает:

- на до- и послеоперационном этапах обучение принципам дыхательной гимнастики;
- обучение родителей проведению пассивной суставной гимнастики;
- обучение использованию технических средств реабилитации;
- двигательную реабилитацию и восстановление функций верхней конечности;
- двигательную реабилитацию и восстановление функций нижней конечности;
- восстановление и тренировку физиологического стереотипа ходьбы;
- восстановление и тренировку навыков самообслуживания.

Суставная гимнастика

Содержание: подготовка суставов к упражнениям.

Исходное положение (и. п.) пациента: стоя.

Техника выполнения: пациент производит активное сгибание суставов шеи, плечевого пояса, кистей, нижних конечностей. Повтор всех упражнений по 10 раз. Удержание баланса на ногах попеременно.

Далее в таблицах представлены разработанные комплексы лечебной физкультуры (включая дыхательную и суставную гимнастику), рекомендованные для использования при проведении дистанционно-контролируемой реабилитации (табл. 3–11).

Таблица 3

Комплексы ЛФК для пациентов

<i>Суставная гимнастика</i>	
Содержание	Подготовка суставов к упражнениям
Исходное положение пациента	Стоя
Техника выполнения	Пациент производит активное сгибание суставов шеи, плечевого пояса, кистей, нижних конечностей. Повтор всех упражнений по 10 раз. Удержание баланса на ногах попеременно

<i>Дыхательная гимнастика</i>	
Содержание	Укрепление дыхательной мускулатуры
Исходное положение пациента	Лежа, стоя
Техника выполнения: упражнения	Вдох через нос – надуть живот, выдох через губы трубочкой
	Пациент задерживает дыхание на вдохе на 3 с, выход без задержки
	Пациент производит вдох через нос, выход с задержкой 3 с
	Пациент задерживает дыхание на вдохе на 5 с, выход без задержки
	Пациент производит вдох через нос, выход с задержкой 5 с
	Пациент делает вдох через нос и выдох со звуком [с] и [ш].
	Вдох на 3 счета – задержка дыхания на 3 с, выход на 3 счета

Таблица 4

Базовый курс ЛФК после резекции проксимального отдела бедренной кости.

1–2-й день после операции

Базовый ЛФК после резекции проксимального отдела бедренной кости. 1–2-й день после операции	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа
Техника выполнения	
Упражнения	Происходит легкое сгибание оперированной конечности. Ноги прямо, руки вдоль туловища. На раз – сцепить руки в замок на уровне живота, поднять руки и отвести за голову на счет два, вдох, вернуть руки в замок на живот, выдох, на паузе руки вдоль туловища. Повторить 5 раз
	И. п. Развести руки в стороны, вдох, обнять себя, выдох губы трубочкой. Вдох носом и повторить упражнение 2 раза. Вдох через нос, руки развести, обнять себя, отрывисто покашлять, руки развести, сделать вдох. Повторить 2 раза
	И. п. Одна рука на груди, другая на животе. Надуть живот – вдох, втянуть живот в себя – выдох. Повторить 3 раза
	И. п. Руки вдоль туловища. С усилием сжать руки в кулаки и разжать. Повторить 5 раз
	И. п. Сгибать руки в локтевых суставах к плечевым. Разгибать. Повторить 10 раз

	И. п. Выполнить вертикальные ножницы руками вверх-вниз. Выполнить 10 раз. Вдох-выдох, вдох-выдох, вдох-выдох
	И. п. Выполнить горизонтальные ножницы: перекрестить руки друг над другом. Выполнить 10 раз. Вдох-выдох, вдох-выдох, вдох-выдох
	И. п. Выполнить упражнение типа «Бокс». Поочередно поднимать руки вверх с отрывом (подъемом) лопатки от кровати. Выполнить каждой рукой по 10 раз
	И. п. Кисти рук к плечевым суставам, выполнить круговые движения плечами назад 10 раз. Повторить данное упражнение в другую сторону
	И. п. Руками зацепиться за верхний край кушетки на уровне головы, подтянуться вверх. Руки расслабить. Повторить 10 раз
	И. п. Опустить руки вниз. Сжать-разжать пальцы ног. Повторить 10 раз
	И. п. Ноги прямо, руки вдоль туловища. Здоровой ногой выполнить круговые движения в голеностопном суставе по часовой стрелке. Повторить 10 раз. Повторить данное упражнение здоровой ногой против часовой стрелки. Повторить 10 раз
	И. п. Сгибание-разгибание здоровой ноги: пяткой здоровой ноги скользить по поверхности кровати до момента сгибаний в колене. Повторить 10 раз
	И. п. Выпрямить ногу. Здоровой ногой выполнить махи вверх. Плавно поднять ногу, опустить на кровать. Повторить 10 раз
	И. п. Здоровую ногу согнуть в колене, руки согнуть в локтях. Приподнять ягодицы вверх, опираясь на пятку здоровой ноги и локти. Оперированная нога лежит на кровати. Делать вдох – поднимать ягодицы, выдох – опустить. Повторить 7 раз. Опустить руки и ногу на кровать
	И. п. лежа, руки и ноги выпрямлены. Напрягать мышцы обеих ног: икроножные, бедренные, мышцы промежности. Удерживать 3 с в напряжении. Повторить 5 раз. Расслабить мышцы ног. Выполнить упражнение оперированной ногой: напрягать мышцы бедра, прижимая коленную ямку к кровати. Повторить 10 раз

	Подложить валик под оперированную ногу в области колена. Подколенную ямку прижать к валику. Выполнить сгибание и разгибание стопы оперированной ногой к себе от себя. Повторить 15 раз. Нога отдыхает на валике. Голеностопным суставом оперированной ноги выполнить круговые движения по часовой стрелке 15 раз. Выполнить данное упражнение в другую сторону
--	--

Таблица 5

Базовый постоперационный комплекс ЛФК на 2–3-е сутки после резекции дистального отдела бедренной кости с эндопротезированием коленного сустава

Базовый постоперационный комплекс ЛФК на 2–3-е сутки после резекции дистального отдела бедренной кости с эндопротезированием коленного сустава	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа
Техника выполнения	
Упражнения	И. п. лежа на спине, руки вдоль туловища, голеностопные суставы обеих ног лежат на валике. Разгибать коленный сустав в сторону кровати, тянуться коленом к кровати. Голеностопным суставом опереться в валик. Напрягать всю заднюю поверхность ног. Повторить по 10 раз каждой ногой
	Переместить валик под коленные чашечки. Поочередно разгибать ноги в коленных суставах, прижимая к валику коленные чашечки и отрывая пятку от кровати. Каждой ногой выполнить по 10 раз. Валик убрать
	И. п. лежа на спине, руки вдоль туловища, ноги развести друг от друга на расстояние 60–70 см. Поочередно придвигать ноги друг к другу. Начинать со здоровой ноги. Повторить по 10 раз каждой ногой
	Ноги соединить вместе, перейти в и. п. сидя, но только после согласования с оперирующим хирургом. И. п. сидя на кровати, опереться на вытянутые назад руки. Выполнить грудное дыхание: втягивать живот, выполняя вдох носом, пауза, живот надуть, выдохнуть через рот. Повторить 3 раза

Таблица 6

Отсроченный ЛФК после резекции дистального отдела бедренной кости на 3–4-е сутки после операции

Отсроченный ЛФК после резекции дистального отдела бедренной кости на 3–4-е сутки после операции	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа, сидя
Техника выполнения	

Упражнения	И. п. лежа на спине. Стопы на себя. Поднимать прямую здоровую ногу вверх на 30 градусов, задерживая наверху на 5 с и опуская на кровать. Повторить упражнение оперированной ногой. Повторить по 5 раз каждой ногой
	Поочередно отвести ноги в сторону по кровати и возвратить в и. п. Начинать со здоровой ноги. Повторить каждой ногой по 10 раз
	И. п. Здоровую ногу согнуть в колене, прямой оперированной ногой скользить к краю кровати, подниматься на руки через согнутые локти. Опустить прямую оперированную ногу пяткой на пол, здоровую ногу также опустить на пол. Опора на выпрямленные назад руки
	И. п. сидя. Скользить пяткой здоровой ноги назад под кровать, выпрямить. Повторить данное упражнение оперированной ногой с небольшим углом сгибания. Повторить каждой ногой по 5 раз

Таблица 7

Отсроченный ЛФК после резекции проксимального отдела бедренной кости на 3–4-е сутки после операции

Отсроченный ЛФК после резекции проксимального отдела бедренной кости с 5–7-х суток после операции	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа и сидя, с отведением ног
Техника выполнения	
Упражнения	И. п. лежа. Ноги прямо, руки вдоль туловища. На раз – сцепить руки в замок на уровне живота, поднимать руки и отводить за голову, на счет два – вдох, возвратить руки в замке на живот, выдох, на паузе руки вдоль туловища. Повторить 5 раз
	И. п. Развести руки в стороны, вдох – обнять себя, выдох – губы трубочкой. Вдох носом и повторить упражнение 2 раза
	Вдох через нос, руки развести, обнять себя, отрывисто покашлять, руки развести, сделать вдох. Повторить 2 раза
	И. п. Одна рука на груди, другая на животе. Надуть живот – вдох, втянуть живот в себя – выдох. Повторить 3 раза. И. п. руки вдоль туловища. С усилием сжать руки в кулаки и разжать. Повторить 5 раз
	И. п. Сгибать руки в локтевых суставах к плечевым. Разгибать. Повторить 10 раз
	Руки вдоль туловища. Под голени положить валик. Ноги на него. Сгибать и разгибать стопы в голеностопных суставах. 2 подхода по 10 раз
	В голеностопных суставах вращать ступни 10 раз. Пауза, расслабиться. Повторить 10 раз в другую сторону. Убрать валик. Ноги ровно, прямо
	И. п. Сжимать ягодицы, задерживая на 15 с, расслабиться. Повторить 3 раза. И. п. Прижать заднюю часть колена оперированной ноги к опоре на 5 с. Расслабиться. Дыхание произвольное. Повторить до 15 раз

И. п. Пассивно сгибать оперированную ногу до угла 45 градусов: подтягивать на себя пятку оперированной ноги здоровой. Данное упражнение может выполняться с помощью инструктора. Повторить 8 раз
И. п. Сгибать оперированную ногу в коленном и тазобедренном суставах с помощью здоровой ноги. Пяткой скользить по поверхности. Если больно или невозможно, полностью пассивное сгибание и разгибание. Повторить 5 раз
Руки на живот, напрягать брюшной пресс, держать 10 с. Расслабить живот. Повторить 2 раза
И. п. Руки вдоль туловища, ноги лежат прямо. Вдох-выдох. Вдох-выдох. И. п. лежа на спине. Положить валик под коленные суставы, разгибать коленный сустав оперированной ноги, коленной впадиной прижимать к валику. Можно делать двумя ногами вместе. Дыхание произвольное. Повторить 10 раз. Валик убрать, лежать прямо
И. п. Руки вдоль туловища, ноги лежат прямо. Вдох-выдох. Вдох-выдох. И. п. лежа на спине. Положить валик под коленные суставы, разгибать коленный сустав оперированной ноги, коленной впадиной прижимать к валику. Можно делать двумя ногами вместе. Дыхание произвольное. Повторить 10 раз. Валик убрать, лежать прямо
Приподняться на предплечья, опираться на локти и предплечья, угол не более 60 градусов. Можно активно сжимать и разжимать ягодицы. Повторить 10 раз
Пассивно сжать ягодицы на 5 с. Расслабиться. Повторить еще 2 раза. В том же положении. Сгибать, разгибать коленный сустав оперированной ноги, пяткой скользить по поверхности, подтянуть и зафиксировать на 5 с, ногу разогнуть. Пауза. Повторить 5 раз
И. п. При хорошем самочувствии продолжать комплекс в и. п. стоя
И. п. стоя у гимнастической стенки или с опорой на спинку стула. Стоять на здоровой ноге с опорой на руки. Оперированная нога без нагрузки. Сгибать оперированную ногу в тазобедренном и коленном суставах. Угол не более 70 градусов. Опустить стопу на пол. Повторить 10 раз. И. п. Опора на здоровую ногу и руки
Выполнять разгибание в коленном суставе и отведение назад оперированной ноги, вернуть ногу на пол. Опоры на оперированную ногу нет. Повторить 10 раз
И. п. Сгибать оперированную ногу в коленном суставе и отвести назад. Стопу вернуть на пол. Повторить 10 раз. Повторить все упражнения с фиксацией в верхней точке. Поднимать ногу вперед, согнутую в тазобедренном и коленном суставах, удерживать 10 с, угол до 70 градусов в тазо-

	<p>бедренном суставе. Пауза. Повторить 1 раз. Отвести назад прямую оперированную ногу. Задержать на 10 с. Привести в и. п. без опоры. Пауза. Повторить 1 раз. Согнуть в коленном суставе, отвести ногу назад. Удерживать 10 с. Ногу в и. п. Пауза. Повторить 1 раз</p>
--	--

Таблица 8

Поздний комплекс ЛФК после резекции дистального отдела бедренной кости на 16–45-е сутки после операции

Отсроченный ЛФК после резекции проксимального отдела бедренной кости с 5–7-х суток после операции	
Исходное положение (и. п.) пациента	Исходное положение (и. п.) пациента
Техника выполнения	
Упражнения	Ноги прямо, руки вдоль туловища. На раз – сцепить руки в замок на уровне живота, поднимать руки и отводить за голову, на счет два – вдох, возвратить руки в замке на живот, выдох, на паузе – руки вдоль туловища. Повторить 5 раз
	Развести руки в стороны, вдох – обнять себя, выдох – губы трубочкой. Вдох носом, повторить упражнение 2 раза. Вдох через нос, руки развести, обнять себя, отрывисто покашлять, руки развести, сделать вдох. Повторить 2 раза
	И. п. Одна рука на груди, другая на животе. Надуть живот – вдох, втянуть живот в себя – выдох. Повторить 3 раза
	Кисти рук к плечевым суставам, выполнять круговые движения плечами назад 10 раз. Повторить данное упражнение в другую сторону
	И. п. Сгибать руки в локтевых суставах к плечевым суставам. Разгибать. Повторить 10 раз
	Выполнять вертикальные ножницы руками вверх-вниз. Выполнить 10 раз
	Выполнять горизонтальные ножницы: перекрещивать руки друг над другом. Выполнить 10 раз
	Поставить руки на локти, выполнить упражнения типа «Бокс». Поочередно поднимать руки вверх с отрывом (подъемом) лопатки от кровати. Выполнить каждой рукой по 10 раз. При хорошем самочувствии продолжить комплекс в и. п. стоя
	И. п. руки вдоль туловища. С усилием сжимать руки в кулаки и разжимать. Повторить 5 раз
	Сжимать-разжимать пальцы ног. Повторить 10 раз. Ноги прямо, руки вдоль туловища. Здоровой ногой выполнять круговые движения в голеностопном суставе по часовой стрелке. Повторить 10 раз. Повторить данное упражнение здоровой ногой против часовой стрелки. Повторить 10 раз
Сгибание-разгибание здоровой ноги: пяткой здоровой ноги скользить по поверхности кровати до момента сгибаний в колене. Здоровой ногой выполнять махи вверх. Плавно поднять ногу, опустить на кровать. Повторить 10 раз	

<p>Здоровую ногу согнуть в колене, руки согнуть в локтях. Приподнимать ягодичы вверх, опираться на пятку здоровой ноги и локти. Оперированная нога лежит на кровати. Делать вдох – поднимать ягодичы, выдох – опустить. Повторить 7 раз. Опустить руки и ногу на кровать</p>
<p>Руками зацепиться за верхний край кушетки на уровне головы, подтягиваться вверх. Повторить 10 раз. Опустить руки вниз</p>
<p>Пассивно сжать ягодичы на 5 с. Сжать ягодичы на 5 с. Расслабиться. Повторить еще 2 раза. В том же положении. Сгибать-разгибать коленный сустав оперированной ноги, пяткой скользить по поверхности, подтянуть и зафиксировать на 5 с, ногу разогнуть. Пауза. Повторить 5 раз</p>
<p>И. п. лежа, руки и ноги выпрямлены. Напрягать мышцы обеих ног: икроножные, бедренные, мышцы промежности. Удерживать 3 с в напряжении. Повторить 5 раз</p>
<p>Выполнять разгибание в коленном суставе и отведение назад оперированной ноги, вернуть ногу на пол. Опоры на оперированную ногу нет. Повторить 10 раз</p>
<p>И. п. сидя. Сидеть либо на кровати, либо на стуле, стопы на полу параллельно друг другу, между коленями расстояние 15–20 см. Руки на поясе, выполнять повороты корпусом вправо и влево. Повторять в каждую сторону по 7 раз. Дыхание произвольное</p>
<p>Выполнять упражнение оперированной ногой: напрягать мышцы бедра, прижимая коленную ямку к кровати. Повторить 10 раз</p>
<p>Выполнять данное упражнение в другую сторону. Расслабить ногу</p>
<p>И. п. Сгибать оперированную ногу в коленном суставе и отвести назад. Стопу возвратить на пол. Повторить 10 раз. Повторить все упражнения с фиксацией в верхней точке. Поднимать ногу вперед, согнутую в тазобедренном и коленном суставах, удерживать 10 с, угол до 70 градусов в тазобедренном суставе. Пауза. Повторить 1 раз. Отвести назад прямую оперированную ногу. Задержать на 10 с. Привести в и. п. без опоры. Пауза. Повторить 1 раз. Согнуть в коленном суставе, отвести ногу назад. Удерживать 10 с. Ногу в и. п. Пауза. Повторить 1 раз</p>
<p>И. п. то же. Выполнять наклоны в стороны. Повторить по 7 раз в каждую сторону. Выполнять все плавно и не задерживать дыхание. Поворачиваться в сторону, отводя руку назад – вдох, вернуться – выдох. Повторить каждой рукой по 5 раз</p>
<p>И. п. сидя, руки на поясе, идти на месте, приподнимая от поверхности пола стопы и работая руками, как при ходьбе. Делать крест-накрест: правая рука и левая нога, левая рука и правая нога. Медленно, сохраняя дыхание. Повторить 10 раз</p>
<p>Ноги свободно свисают. Самостоятельно выполнить только оперированной ногой разгибание в коленном суставе. Повторить 10 раз. Распрямить ногу на возможную высоту. Дыхание не задерживать</p>

	Нога отдыхает на валике. Голеностопным суставом оперированной ноги выполнить круговые движения по часовой стрелке 15 раз
	И. п. лежа на животе. Если есть возможность, положить между ногами валик или подушку. Поднимать оперированную ногу, согнутую в коленном суставе на небольшой угол, задерживать на 5 с и опускать. Повторить 5 раз. Сгибать оперированную ногу в коленном суставе с помощью здоровой ноги уже на больший угол: подцеплять ногу снизу, сгибать в колене. Стараться оперированную ногу в сторону не смещать. Голень оперированной ноги держать вертикально. Фиксировать в верхней точке на 5 с и опускать. Повторить 10 раз. Ноги выпрямить
	И. п. сидя на кровати. Расслабленные ноги поочередно отводить вперед и назад. Повторить 10 раз. Разгибать в коленном суставе оперированную ногу с помощью здоровой: подцеплять снизу оперированную ногу, поднимать ее вверх, разгибать в коленном суставе, фиксировать на 5 с, возвращать в и. п. Повторить 10 раз
	И. п. то же. Носок оперированной ноги на себя, поднимать прямую ногу вверх в сторону потолка. Медленно совершать небольшой подъем в сторону потолка. Бедро напряжено, колено выпрямлено. Если данное упражнение выполнить самостоятельно сложно, необходима помощь инструктора. Повторить 7 раз. Поднимать оперированную ногу от здоровой на 10 см, выполнять ее отведение вперед-назад 7 раз. Мысок на себя, бедро напряжено, колено прямое. Опирается на руку. Вдох-выдох, вдох-выдох, вдох-выдох
	И. п. на спине. Сгибать ноги в коленных суставах до 80 градусов, фиксировать 20 с, дышать, опустить ноги. Повторить 3 раза
	И. п. лежа на здоровом боку. Руку под голову, нога лежит на ноге. Сгибать и разгибать оперированную ногу в голеностопном суставе: стопа к себе – от себя. Повторить 10 раз

Таблица 10

Базовый ранний ЛФК после резекции проксимального отдела плечевой кости с 1–2-х суток до 10 дней

Базовый ранний комплекс ЛФК после резекции проксимального отдела плечевой кости с 1–2-х суток до 10 дней	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа
Техника выполнения	
	Вдох через нос – надуть живот, выдох через губы трубочкой. Задерживать дыхание на вдохе на 3 с, выход без задержки, затем наоборот. Задерживать дыхание на вдохе на 5 с, выход без задержки. Вдох через нос, выход с задержкой 5 с. Делать вдох через нос и выдох со звуком [с] и [ш]. Вдох на 3 счета – задержка дыхания на 3 с, выход на 3 счета. Поднять здоровую руку вверх – вдох, выдох – руку опустить. Повторить 10 раз

Упражнения	Ладонь здоровой руки раскрыть в сторону, соединить в кулак. Повторить 10 раз. Ладони обеих рук поднять, раскрыть пальцы в сторону, пальцы соединить ладони опустить. Повторить 10 раз
	Ладони обеих рук повернуть тыльной стороной вниз, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Сжать руки в кулак, раскрыть. Повторить упражнение 10 раз
	Совершить круговые движения кулаками обеих рук по часовой и против часовой стрелки. Повторить 10 раз
	Согнуть руки в локтях, привести ладони к плечам, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Стопы обеих ног согнуть у себе пальцами, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Попеременно сгибать ноги в коленях, двигаясь по кровати, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Поднимать попеременно прямые ноги вверх. Повторить 10 раз

Таблица 11

Поздний тренировочный ЛФК после резекции проксимального отдела плечевой кости через 6 недель

Поздний тренировочный ЛФК после резекции проксимального отдела плечевой кости через 6 нед.	
Исходное положение (и. п.) пациента	Лежа, сидя, стоя с палочкой
Техника выполнения	
Упражнения	Вдох через нос – надуть живот, выдох через губы трубочкой. Задерживать дыхание на входе на 3 с, выход без задержки, затем наоборот. Задерживать дыхание на входе на 5 с, выход без задержки. Вдох через нос, выход с задержкой 5 с. Вдох через нос и выдох со звуком [с] и [ш]. Вдох на 3 счета – задержка дыхания на 3 с, выход на 3 счета. Поднять здоровую руку вверх – вдох, выдох – руку опустить. Повторить 10 раз
	Ладонь здоровой руки раскрыть в сторону, соединить в кулак. Повторить 10 раз. Ладони обеих рук поднять, раскрыть пальцы в сторону, пальцы соединить ладони опустить. Повторить 10 раз
	Ладони обеих рук повернуть тыльной стороной вниз, вернуть в и. п. Повторить 10 раз
	Согнуть руки в локтях, привести ладони к плечам, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Стопы обеих ног согнуть к себе пальцами, вернуть в и. п. Повторить 10 раз. Попеременно сгибать ноги в коленях, двигаясь по кровати, вернуть в и. п. Повторить 10 раз
	Совершить круговые движения кулаками обеих рук по часовой и против часовой стрелки. Повторить 10 раз

Сжать руки в кулак, раскрыть. Повторить упражнение 10 раз
Поднимать попеременно прямые ноги вверх. Повторить 10 раз
И. п. сидя. Перебирая пальцами по столу, выполнить движение вперед. Повторить 10 раз
Совершить плечевыми суставами круговые движение назад и вперед. Повторить 10 раз
И. п. стоя. Опустить корпус немного вниз, руки свисают. Поднимать вверх и вниз на небольшие расстояния. Повторить 10 раз
Отводить руки попеременно в стороны. Повторить 10 раз
Поднять руку вверх до горизонтального уровня попеременно. Повторить 10 раз. Совершить круговые движения руками попеременно, подняв их на небольшое расстояние вверх. Повторить 10 раз
И. п. сидя. Поднять палочку вверх, пустить на стол руки с палочкой. Повторить 10 раз
Здоровой рукой гладить себя по голове. Повторить 10 раз
Руки согнуть в локтевых суставах, оторвать от стола. Свести лопатки. Повторить 10 раз
Руки согнуть в локтях, палочку к себе, руки опустить. Поднять прямые руки с палочкой вверх. Опустить и повторить 10 раз
Опустить корпус немного вниз, руки свисают. Поднимать вверх и вниз на небольшие расстояния. Повторить 10 раз
Поднять руку вверх до горизонтального уровня попеременно. Повторить 10 раз. Совершить круговые движения руками попеременно, подняв их на небольшое расстояние вверх. Повторить 10 раз

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Блинов Д. В., Солопова А. Г., Плутницкий А. Н., Ампилогова Д. М., Санджиева Л. Н., Корабельников Д. И., Петренко Д. А. Организация здравоохранения в сфере реабилитации пациенток с онкологическими заболеваниями репродуктивной системы. *ФАРМАКОЭКОНОМИКА. Современная фармакоэкономика и фармакоэпидемиология*. 2022; 15 (1): 119–130. – <https://doi.org/10.17749/2070-4909/farmakoeconomika.2022.132>
2. Валиуллина С. А., Каргальская И. Г., Новоселова И. Н., Ромаданова С. В. Опыт внедрения телемедицинских технологий в реабилитацию детей с последствиями тяжелых травм / *Московская медицина*. – 2022. – № 4 (50). – С. 56–65.
3. Jensen R. E., Snyder C. F., Abernethy A. P., Basch E., Potosky A. L., Roberts A. C. et al. Review of electronic patient-reported outcomes systems used in cancer clinical care. *J Oncol Pract* 2014;10(4):e215–e222. – <https://doi.org/10.1200/JOP.2013.001067>
4. Kotronoulas G., Kearney N., Maguire R., Harrow A., Di Domenico D., Croy S. et al. What is the value of the routine use of patient-reported outcome measures toward improvement of patient outcomes, processes of care, and health service outcomes in cancer care? A systematic review of controlled trials. *J Clin Oncol* 2014;32(14):1480–1501. – <https://doi.org/10.1200/JCO.2013.53.5948>
5. Denis F., Yossi S., Septans A. L., Charron A., Voog E., Dupuis O. et al. Improving survival in patients treated for a lung cancer using self-evaluated symptoms reported through a web application. *Am J Clin Oncol* 2017;40(5):464–469. – <https://doi.org/10.1097/COC.0000000000000189>
6. Denis F., Lethrosne C., Pourel N., Molinier O., Pointreau Y., Domont J. et al. Randomized trial comparing a web-mediated follow-up with routine surveillance in lung cancer patients. *J Natl Cancer Inst* 2017;109(9). – <https://doi.org/10.1093/jnci/djx029>
7. Грачев Н. С. Клиническое значение микрохирургических технологий и персонализированной реабилитации в лечении детей с новообразованиями головы и шеи (27.08.18). – М. : ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, 2017.