РЕАБИЛИТАЦИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ И МЕРЫ ПО УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ (УСТАНОВЛЕНИЕ ПРОТЕЗОВ ПИТАНИЕ ДИЕТА ОБРАЗ ЖИЗНИ ЛФК, ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА, ХОДЬБА)

Жумаев Мамазие Юсупович
Халилова Хадича
Халилова Гуласал

Аннотация

Актуальность. Увеличение числа людей, живущих после лечения рака молочной железы, сопровождается значительным бременем функциональных, нутритивных, психологических и социальных нарушений. Отсутствие рецидива не означает полного восстановления здоровья: ограничения движений плечевого сустава, лимфедема, утомляемость, нейропатия и изменения образа тела способны сохраняться длительно и взаимно усиливать друг друга. Поэтому реабилитацию необходимо рассматривать как непрерывный компонент онкологической помощи, согласованный с противоопухолевым лечением и предпочтениями пациента.

Цель. На основе современных научных данных оценить возможности комплексной медицинской реабилитации после противоопухолевого лечения рака молочной железы и предложить индивидуализируемую модель восстановления функционального состояния и качества жизни.

Материалы и методы. Выполнен структурированный нарративный обзор доступных публикаций преимущественно за 2010–2026 годы с включением фундаментальных более ранних работ. Использованы библиографические записи PubMed/MEDLINE через открытые интерфейсы, доступные полные тексты и официальные документы международных профессиональных организаций. Приоритет отдавался рандомизированным исследованиям, клиническим рекомендациям и исследованиям валидности инструментов оценки. Систематический охват всех заявляемых в протоколах баз не выполнялся; метаанализ и формальная оценка GRADE не проводились. Первичные данные пациентов отсутствовали.

Результаты. Наиболее последовательные основания получены для индивидуально дозируемых аэробных и силовых упражнений, раннего восстановления функции верхней конечности, нутритивного скрининга,

компрессионно-ориентированного ведения лимфедемы и ступенчатой психологической помощи. Наружное протезирование, имплантная и аутологичная реконструкция, а также эстетическое плоское закрытие являются различными вариантами, выбор которых требует обсуждения ожидаемой пользы, рисков и предпочтений. Дыхательные упражнения рассматриваются как вспомогательный метод; их влияние на онкологические исходы не установлено. Разработаны таблицы выбора вмешательств, пример семидневного рациона, адаптируемая программа ходьбы и алгоритмы повторной оценки. Определены ограничения переноса зарубежных результатов в условия Узбекистана и необходимость культурной валидации опросников.

Заключение. Реабилитация должна строиться вокруг конкретных нарушений и целей пациента, а не единого календарного протокола. Измерение функции и качества жизни, своевременное выявление осложнений и взаимодействие мультидисциплинарной команды обеспечивают обоснованную коррекцию программы. Связь образа жизни с выживаемостью следует интерпретировать с учётом преимущественно наблюдательного характера соответствующих данных.

Ключевые слова: рак молочной железы; медицинская реабилитация; качество жизни; лимфедема; лечебная физкультура; реконструкция молочной железы; наружный протез; нутритивная поддержка; психоонкология; дозированная ходьба.

Введение

Рак молочной железы представляет собой не только онкологическую, но и длительную реабилитационную проблему. В актуальной открытой сводке GLOBOCAN 2024, опубликованной в версии от 08.07.2026, указаны 2 434 087 новых случаев и 693 660 смертей в мире. Эти величины относятся к оценкам за 2024 год, а не к числу событий в 2026 году. Для Узбекистана та же версия приводит 4 793 новых случая у женщин, что составляет 23,6% всех новых злокачественных новообразований у женщин. Это модельные оценки IARC, которые не следует автоматически приравнивать к данным национального регистра [1, 2].

Распределение абсолютного бремени по регионам приведено в таблице 1 и на диаграммах 1–2. Большое число случаев в Азии частично отражает численность населения. Сравнение абсолютных чисел не является сравнением индивидуального риска: для последнего необходимы возраст-стандартизованные показатели, одинаковый пол и единый стандарт населения. Временные изменения между выпусками GLOBOCAN также могут включать пересмотр источников и моделей.

Поэтому отдельный график «роста» на основании двух разных выпусков здесь не построен [3, 1].

По данным WHO, частота заболевания увеличивается с возрастом; мужчины составляют приблизительно 0,5–1% случаев. Реабилитационные потребности различаются: у молодых пациентов существенны репродуктивные планы, сексуальное здоровье и возвращение к работе, у пожилых — полипрагмазия, падения, саркопения и исходное ограничение самостоятельности. Современные локальные и системные методы лечения улучшают онкологический контроль, но их поздние последствия требуют самостоятельного наблюдения [4, 5, 6].

Таблица 1. Эпидемиологическое бремя рака молочной железы

Регион	**Новые случаи**	**Смерти**	**Год и границы**
Мир	2 434 087	693 660	2024; оба пола; GLOBOCAN
Азия	1 096 973	334 713	2024; оба пола
Европа	542 140	140 198	2024; оба пола
Северная Америка	320 723	51 775	2024; оба пола
Африка	225 643	100 070	2024; оба пола
Латинская Америка и Карибский бассейн	218 121	61 565	2024; оба пола
Океания	30 487	5 339	2024; оба пола
Узбекистан	4 793	Не извлечено	2024; женщины; входит в Азию
Центральная Азия	Не извлечено	Не извлечено	Не заменять суммой неполного набора стран

Источники: [1, 2]. Версия GLOBOCAN 2024 от 08.07.2026. Абсолютные числа не являются возраст-стандартизованным риском; строка Узбекистана не суммируется с региональными строками.

Актуальность исследования

Состояние после операции нельзя оценивать только по заживлению раны. Пациент может быть онкологически стабилен, но не способен свободно одеться, поднять руку, выполнять работу или поддерживать привычные отношения. Понятие health-related quality of life охватывает физическое, эмоциональное, социальное и ролевое функционирование. Оно не тождественно общей удовлетворённости лечением и не заменяется одним лабораторным показателем [7, 8].

Фрагментация помощи создаёт риск позднего выявления осложнений. Ограничение движений усиливает избегание нагрузки; снижение активности способствует декондиционированию; утомляемость и тревога уменьшают приверженность. Одновременно чрезмерно интенсивная программа при незажившей ране, кардиотоксичности или костных метастазах способна причинить вред. Следовательно, задача команды — найти безопасную дозу вмешательств и регулярно пересматривать её [9, 10, 11].

Цель исследования

На основе современных научных данных оценить эффективность и ограничения комплексных методов медицинской реабилитации больных раком молочной железы после противоопухолевого лечения и разработать научно обоснованные, индивидуализируемые рекомендации по восстановлению функционального состояния и повышению качества жизни.

Задачи исследования

Систематизировать последствия противоопухолевой терапии; сопоставить наружное протезирование и реконструктивные подходы; определить место нутритивной поддержки, лечебных упражнений, дыхательной гимнастики и ходьбы; проанализировать профилактику и лечение лимфедемы; оценить психологическую и социальную помощь; сравнить инструменты измерения

исходов; предложить модель наблюдения, пригодную для последующей проверки в условиях Узбекистана.

Материалы и методы

Выполнен структурированный нарративный обзор. Временная рамка поиска — 2010–26.11.2026; более ранние фундаментальные работы по упражнениям, психометрии и шкалам включались при содержательной необходимости. Поиск проводился в доступных записях PubMed/MEDLINE через веб-интерфейс и Europe PMC, на сайтах журналов, WHO, IARC, ASCO, ACS, ESPEN, APTA, ISL, NICE и организаций — владельцев опросников. Использованы английские сочетания breast cancer rehabilitation, survivorship, external breast prosthesis, reconstruction outcomes, lymphoedema, therapeutic exercise, inspiratory muscle training, walking, nutrition и quality of life. Русскоязычные понятия использовались при тематическом структурировании; исчерпывающий поиск eLIBRARY.RU не заявляется.

PICO: взрослые после лечения рака молочной железы; индивидуальная многокомпонентная реабилитация или её отдельный компонент; стандартное наблюдение либо альтернативное вмешательство; функция руки, боль, лимфедема, утомляемость, качество жизни, психологическое состояние, нежелательные явления. Продолжающаяся эндокринная терапия не считалась автоматическим основанием для исключения. Метастатическая болезнь анализировалась отдельно, поскольку допустимая нагрузка и цели помощи отличаются.

Критерии включения: проверяемая библиографическая запись, клинически релевантная популяция, описанное вмешательство или рекомендации профессиональной организации, доступный абстракт либо полный текст. Исключались рекламные материалы с неподтверждёнными лечебными обещаниями, дубликаты одной публикации и исследования без возможности установить источник. Сопутствующие публикации одного исследования, например PROSPER, не трактовались как независимые группы пациентов.

Выбор источников был целевым, а не исчерпывающим. Embase, Scopus, Web of Science, Google Scholar и Cochrane Library не были независимо полностью обследованы; недоступность такого поиска отмечается как ограничение. Зарегистрированные исследования без результатов не использовались для выводов об эффективности. PRISMA-диаграмма, новые суммарные эффекты и показатели гетерогенности не создавались. Формальные оценки RoB 2, ROBINS-I, AMSTAR 2

и GRADE не выполнялись; используемые далее формулировки о силе основания являются качественной авторской интерпретацией, а не новым GRADE-рейтингом.

Для каждой включённой публикации фиксировались DOI/PMID при наличии, тип источника и уровень доступа. Часть материалов изучена по абстракту; это отмечено в реестре источников. Числовые диаграммы воспроизводят опубликованные агрегированные результаты без реконструкции индивидуальных данных. Концептуальные схемы, пример меню и программа ходьбы обозначены как предложения для адаптации, а не как результаты проведённого клинического испытания.

Результаты

Последствия противоопухолевого лечения

После операции сочетание повреждения мягких тканей, рубцевания, защитного ограничения движений и возможного повреждения нервов формирует боль и функциональный дефицит. Аксиллярное вмешательство и регионарное облучение увеличивают вероятность нарушения лимфатического транспорта. Термин «постмастэктомический синдром» удобен как обобщение, но недостаточен для назначения терапии: необходимо разделять нейропатическую боль, контрактуру, лимфедему, axillary web syndrome и патологию плечевого сустава [6, 12].

Химиотерапия может сопровождаться утомляемостью, декондиционированием и периферической нейропатией. При болевой нейропатии наиболее обоснованным лекарственным вариантом в рекомендациях ASCO остаётся дулоксетин, однако эффект ограничен и назначение требует оценки противопоказаний. Упражнения на равновесие и безопасную походку направлены на функцию, а не на обещание восстановления повреждённого нерва. Профилактическое назначение ацетил-L-карнитина не поддерживается [13].

Ингибиторы ароматазы и индуцированная менопауза усиливают проблему артралгий и потери костной массы. Показания к денситометрии и костно-модифицирующей терапии определяются риском переломов, а не самим фактом наличия усталости. После антрациклинов и HER2-направленной терапии необходим риск-ориентированный кардиологический контроль. При иммунотерапии новые одышка, слабость или боль в груди требуют исключения иммунных осложнений до назначения нагрузки [14, 15].

Осложнения сгруппированы в таблице 2. При новой локальной боли нельзя автоматически считать её «обычной послеоперационной»: оценка должна

исключать инфекцию, тромбоз, прогрессирование опухоли и другую органическую патологию. Схемы 1–3 иллюстрируют связь анатомии и лимфатического повреждения, но не предназначены для хирургического планирования.

Таблица 2. Осложнения противоопухолевого лечения

Воздействие	**Нарушение и механизм**	**Оценка**	**Реабилитационная тактика**
Операция и аксиллярное вмешательство	Боль, рубец, нейропатия, контрактура, axillary web syndrome	Рана; чувствительность; активная и пассивная амплитуда; DASH	Обезболивание; обучение; мягкое восстановление движений; исключить инфекцию
Аксиллярная диссекция и регионарное облучение	Лимфедема вследствие снижения транспорта лимфы	Окружность/объём, кожа, стадия ISL; BIS при доступности	Наблюдение; стадийная компрессия; CDT
Химиотерапия	Утомляемость, саркопения, анемия, нейропатия	Питание; сила; симптомы; анализы по показаниям	Адаптация нагрузки; питание; профилактика падений; лечение причин
Лучевая терапия	Дерматит, фиброз, ограничение тканей; возможный пневмонит	Кожа, движения, дыхательные симптомы	Уход за кожей; постепенная подвижность после оценки тканей; обследование новой одышки

Воздействие	Нарушение и механизм	Оценка	Реабилитационная тактика
Эндокринная терапия	Артралгия, снижение костной массы, менопаузальные и сексуальные симптомы	Риск перелома; DXA по показаниям; оценка боли	Сила, равновесие, костная профилактика и симптоматическая помощь
Антрациклины и HER2-направленная терапия	Дисфункция сердца	Симптомы; ЭКГ/ЭхоКГ и биомаркеры по риску	Кардиоонколог; ограничение нагрузки до стабилизации
Иммунотерапия	Возможные миокардит, пневмонит, эндокринопатии	Новые симптомы; срочная профильная диагностика	Не относить слабость автоматически к декондиционированию
Все этапы	Тревога, депрессия, бессонница, нарушение образа тела и социальной роли	Беседа; HADS; сон; сексуальное здоровье	Психообразование; CBT; работа с семьёй и рабочей нагрузкой

Источники: [6, 13, 14, 15, 32]. Частоты не приведены: риск зависит от конкретного режима и определения осложнения.

Экзопротезирование и реконструкция

Наружный протез — съёмное изделие, размещаемое в белье или фиксируемое к коже; он не является имплантатом. В раннем периоде мягкая временная форма может быть удобнее тяжёлого изделия. Постоянный протез подбирают после оценки заживления, отёка, чувствительности и кожной переносимости. Проверяют положение в белье, симметрию в движении, нагрузку бретелей, потоотделение и возможность самостоятельного ухода. Необходимость ношения и желаемая степень симметрии определяются пациентом [16, 17].

Исследование Xie и соавторов включало 240 пациентов и сравнивало протез, близкий по массе к молочной железе, с лёгкой хлопковой формой. Различия наблюдались по отдельным параметрам осанки, но не по всем. Эти результаты не доказывают, что тяжёлый протез подходит каждому или предотвращает любое нарушение позвоночника. Исследования материалов и доступности важны, однако удовлетворённость зависит также от стоимости, климата, сервиса подбора и отношения к собственному телу [18, 17].

Таблица 3. Наружные протезы молочной железы

Вариант	**Возможная задача**	**Ограничения и подбор**
Мягкий временный	Лёгкая коррекция контура в ранний период	Не давить на рану; согласовать с хирургом; чистый мягкий чехол
Силиконовый полноразмерный	Форма и объём после мастэктомии	Масса, жара, состояние кожи; примерка стоя и в движении
Облегчённый	Комфорт при чувствительности, крупном объёме или непереносимости массы	Не считать автоматически лучшим для осанки
Частичный вкладыш	Асимметрия после органосохраняющей операции	Контур, локализация дефекта, отсутствие давления на чувствительные зоны
Симметричный / асимметричный	Соответствие конфигурации грудной стенки и подмышечной области	Сторона, форма, бельё, положение руки

Вариант	Возможная задача	Ограничения и подбор
Контактный / адгезивный	Альтернативная фиксация у подходящих пациентов	Только на подходящей зажившей коже; следовать инструкции; прекратить при раздражении
Бельё с карманом	Удержание изделия и комфорт	Ширина бретелей, отсутствие сдавления, возможность самостоятельного надевания

Источники: [16, 17, 18]. Срок подбора определяется заживлением и комфортом, а не единой датой. Протез моют и сушат по инструкции изготовителя; повреждённое изделие заменяют.

Реконструкция может выполняться одновременно с мастэктомией либо отсроченно. Имплантный подход сокращает необходимость донорской операции, но связан с капсулярной контрактурой, инфекцией, потерей имплантата и возможностью повторных вмешательств. Лучевая терапия меняет качество тканей и профиль осложнений; её необходимость должна обсуждаться до выбора реконструкции [19].

DIEP использует кожу и жировую клетчатку живота с перфорантными сосудами и сохраняет прямую мышцу; TRAM включает компонент прямой мышцы. Лоскут широчайшей мышцы спины может сочетаться с имплантатом и требует внимания к функции плечевого пояса. Липофилинг применяется для коррекции контура, иногда требует повторных процедур и может сопровождаться жировым некрозом. Детали анатомии и допустимой нагрузки определяет реконструктивный хирург [19].

В проспективной когорте MROC через два года аутологичная реконструкция ассоциировалась с более высокой удовлетворённостью грудью: скорректированная разница BREAST-Q составляла 7,94 балла, 95% ДИ 5,68–10,20. Однако распределение не было рандомизированным, исходные характеристики различались, а анкеты через два года заполнили 60,5% участников. Выбор метода

нельзя свести к одной средней оценке, игнорируя донорскую заболеваемость и предпочтения [20].

Эстетическое плоское закрытие и жизнь без реконструкции являются полноценными вариантами. Отказ от восстановления объёма не должен интерпретироваться как отказ от реабилитации. Таблица 4, рисунки 4–5 и алгоритм 3 поддерживают обсуждение вариантов, но не заменяют консультацию [19].

Таблица 4. Сопоставление реконструктивных вариантов

Метод	**Потенциальные преимущества**	**Риски и ограничения**
Немедленная реконструкция	Восстановление формы в рамках первичной операции	Длительность операции; качество кожных лоскутов; план лучевой терапии
Отсроченная реконструкция	Время для завершения лечения и осознанного выбора	Дополнительная операция; ожидание; рубцовые изменения
Имплантат / экспандер	Нет донорской раны; поэтапное создание объёма	Инфекция, контрактура, потеря имплантата, повторные операции; влияние облучения
DIEP	Аутологичная ткань; сохранение прямой мышцы живота	Микрохирургия, донорская рана, тромбоз сосудов и потеря лоскута
TRAM	Аутологичный объём; доступность нескольких технических вариантов	Включение мышцы; риск слабости брюшной стенки и грыжи
Latissimus dorsi	Надёжная ткань с сосудистой ножкой; возможна комбинация	Донорская серома; функция плечевого пояса; иногда нужен имплантат

Метод	Потенциальные преимущества	Риски и ограничения
Липофилинг / комбинированная техника	Коррекция дефекта и контура	Повторные этапы; жировой некроз; интерпретация изменений при визуализации
Эстетическое плоское закрытие	Нет необходимости создавать объём; соответствует выбору части пациентов	Требуется отдельное планирование контура и обсуждение рубца

Источники: [19, 20]. «Эффективность» многомерна; универсального победителя нет. Курение, диабет, сосудистый риск и ожидаемое облучение требуют индивидуального обсуждения.

Нутритивная реабилитация и индивидуальная диетотерапия

Нутритивное обследование включает динамику массы, фактическое потребление пищи, симптомы, мышечную функцию и риск мальнутриции. Нормальный или высокий индекс массы тела не исключает саркопению. Потеря мышц может сочетаться с избытком жировой ткани, поэтому цель «снизить вес» без оценки состава тела и силы бывает ошибочной [21, 22].

Если энергозатраты не измерены, ESPEN использует ориентир 25–30 ккал/кг/сут, а потребность в белке — выше 1 г/кг/сут и по возможности до 1,5 г/кг/сут. Это отправные значения, а не универсальное назначение: расчёт корректируют при ожирении, отёках, почечной дисфункции, низкой активности и продолжающемся катаболизме. Пищевой белок распределяют между приёмами пищи и сочетают с переносимой мышечной нагрузкой [21].

Для стабильного пациента подходит разнообразный рацион с овощами, фруктами, цельными злаками, бобовыми, источниками белка и преимущественно ненасыщенными жирами. Средиземноморский и растительно-ориентированный паттерны могут быть удобной моделью; строго веганский рацион не является обязательным. При недостаточном питании объёмные низкокалорийные блюда не должны вытеснять белок и энергию. При ожирении постепенное снижение массы допустимо после оценки нутритивной безопасности; во время токсичной терапии приоритетом нередко становится сохранение потребления [22, 23].

Витамин D и кальций рассматривают в контексте костного риска и дефицита. Омега-3 и другие добавки нельзя представлять как доказанную универсальную профилактику рецидива. Высокие дозы антиоксидантов, «детокс», голодание и кетогенные схемы не назначают вместо полноценного питания. Лекарственные взаимодействия проверяют для конкретного препарата: концентрированные растительные экстракты и некоторые продукты могут изменять его метаболизм [21, 14, 23].

При тошноте используют небольшие переносимые порции и коррекцию противорвотной терапии; при изменении вкуса — альтернативные источники белка и температуры блюд. При мукозите выбирают мягкие нераздражающие продукты. Контроль диабета, диареи и обезвоживания требует отдельной адаптации. Таблицы 5–6 и рисунок 9 содержат практические варианты; меню не рассчитано на единый калораж и не является лечебной диетой для всех пациентов.

Таблица 5. Нутритивные решения по клиническому фенотипу

Состояние	**Приоритет**	**Практическая адаптация**
Стабильная масса и достаточное питание	Разнообразие и сохранение мышц	Овощи, злаки, бобовые; белок в основных приёмах; нет необходимости в мегадозах добавок
Избыток массы без мальнутриции	Постепенное управление массой после оценки	Умеренная коррекция порций; сила и ходьба; не исключать белок
Саркопения, в том числе при ожирении	Сила и адекватный белок	Нутритивная оценка; сочетание питания и сопротивления; не ориентироваться только на вес

Состояние	Приоритет	Практическая адаптация
Мальнутриция / снижение потребления	Восстановление энергии и белка	Обогащение еды; частые порции; пероральные смеси по показаниям
Тошнота и дисгевзия	Переносимость	Небольшие порции; изменение температуры/текстуры; противорвотная терапия
Остеопороз / эндокринная терапия	Костная безопасность	Оценка кальция и D; DXA по риску; лекарственная профилактика по показаниям
Диабет, нефропатия, сердечная недостаточность	Согласование с сопутствующей патологией	Индивидуальные углеводы, белок, жидкость и электролиты

Источники: [21, 22, 14]. Ориентиры ESPEN 25–30 ккал/кг/сут и белок >1 до 1,5 г/кг/сут не являются универсальным назначением.

Таблица 6. Семидневный пример рациона из доступных продуктов

День	Завтрак	Обед	Ужин и дополнительный приём
1	Овсяная каша; натуральный йогурт	Чечевичный суп; курица; салат	Рыба, гречка, тушёные овощи; яблоко
2	Яйцо; цельнозерновой хлеб; овощи	Фасоль с овощами; небольшая порция риса	Творог и овощное блюдо; кефир

День	Завтрак	Обед	Ужин и дополнительный приём
3	Гречневая каша; кисломолочный продукт	Нежирная говядина, овощной гарнир	Запечённая курица; картофель; груша
4	Творог; фрукт; хлеб	Машхурда с умеренным количеством масла	Рыба; тушёная капуста; йогурт
5	Омлет; помидоры; хлеб	Нут с овощами; индейка или курица	Гречка с овощами и яйцом; фрукт
6	Овсянка; орехи при переносимости	Плов с умеренной порцией риса, нежирным мясом и салатом	Чечевица; овощи; кефир
7	Йогурт; каша; сезонный фрукт	Овощной суп; рыба; хлеб	Курица с тыквой; кисломолочный продукт

Авторский пример на основе [21, 22], не клиническое испытание. Порции, энергия, белок и жидкость рассчитываются отдельно. При мальнутриции блюда обогащают; при диабете, аллергии, нефропатии и мукозите заменяют продукты. Использовать безопасно приготовленные продукты и пастеризованное молоко.

Здоровый образ жизни и наблюдение

Длительная программа включает отказ от курения, минимизацию или исключение алкоголя, регулярный сон, посильную активность, поддержание социальной роли и соблюдение онкологических назначений. Снижение физической активности и ожирение в наблюдательных исследованиях связаны с

неблагоприятными исходами, но такие связи могут отражать сопутствующие заболевания, тяжесть опухоли и обратную причинность. Поэтому обещание снизить риск рецидива на конкретный процент посредством предложенного меню или ходьбы было бы необоснованным [22].

План наблюдения согласуют с онкологом: он включает контроль симптомов, осмотр и показанную визуализацию сохранённой ткани молочной железы. Рутинные обследования на отдалённые метастазы у бессимптомного пациента не следует добавлять только из-за начала реабилитации. Объём мониторинга кардиотоксичности, костного здоровья и эндокринных осложнений определяется перенесённым лечением и риском [6, 24, 15].

Лечебная физкультура и функциональное восстановление

Упражнения воздействуют на мышечную силу, кардиореспираторный резерв, координацию и способность выполнять бытовые задачи. Их предполагаемое влияние на системное воспаление не следует приравнивать к установленному противоопухолевому эффекту. Рекомендации ASCO поддерживают аэробные и силовые нагрузки во время лечения с радикальной целью; рекомендации ACSM подчёркивают необходимость избегать бездействия и подбирать дозу под конкретный исход [23, 9].

В PROSPER ранняя поддерживаемая программа после нереконструктивной операции улучшила функцию верхней конечности. Через 12 месяцев средний DASH составил 16,3 в группе упражнений и 23,7 при обычной помощи; скорректированная разница «упражнения минус контроль» равнялась −7,81 балла, 95% ДИ −12,44…−3,17. DASH уменьшается при улучшении функции. Программа включала обучение и поведенческую поддержку, поэтому эффект нельзя приписать одному движению. Результат не переносится автоматически на любую реконструкцию [25, 26].

FITT определяет частоту, интенсивность, время и тип нагрузки. Начало может состоять из коротких эпизодов ходьбы и движений кистью, предплечьем и локтем. Амплитуду плеча увеличивают с учётом раны, дренажей и инструкций хирурга. Силовые упражнения вводят постепенно; задержка дыхания и форсированное движение через выраженную боль не допускаются. Компрессионное изделие используют по индивидуальному плану, а не назначают всем профилактически [9, 12].

Длительная цель для клинически стабильного пациента может приближаться к общим рекомендациям по физической активности, однако она не является

стартовой дозой после операции. Утомляемость, нейропатия, анемия, ограничение равновесия и кардиотоксичность меняют программу. Таблицы 7–8 и рисунок 6 дают адаптируемые упражнения; числа повторений представлены как консервативные примеры, а не как дозы, проверенные в едином испытании.

Таблица 7. Этапы физического восстановления

Этап	**Возможная нагрузка**	**Критерий продвижения**
Ранний послеоперационный	Короткая мобилизация; кисть, запястье, локоть; спокойное дыхание	Гемодинамическая стабильность; контроль боли; инструкции хирурга
Заживление и восстановление функции	Мягкая активная/ассистированная амплитуда плеча; осанка	Нет ухудшения раны, серомы или нарастающего отёка
Увеличение нагрузки	Лёгкое сопротивление; более длительная ходьба; равновесие	Хорошая переносимость и возврат к исходному самочувствию
Долгосрочная реабилитация	Комбинированные аэробные и силовые занятия	Стабильность симптомов и достижение бытовых целей
Самостоятельная активность	Индивидуальная программа и периодический пересмотр	Пациент знает технику, ограничения и сигналы остановки

Источники: [9, 25, 12]. При реконструкции и донорской ране применяется отдельный план хирурга; календарь не заменяет осмотр.

Таблица 8. Примеры лечебных упражнений по принципу FITT

Упражнение и техника	**Пример дозы**	**Цель и этап**	**Безопасность**
Пальцы: сидя, мягко сжать и разжать кисть	5–10 повторов; 1–3 раза/день	Движение кисти; ранний этап	Не сжимать максимально при боли; не натягивать линии
Запястье: предплечье поддержано, сгибать/разгибать	5–10; 1–2 раза/день	Подвижность; ранний этап	Без резкой боли и форсирования
Локоть: плечо поддержано, плавно сгибать/разгибать	5–10; 1–2 раза/день	Бытовая функция; ранний этап	Не тянуть дренаж; соблюдать ограничения
Плечо: лёжа или сидя, ассистированное поднятие руки	5–8; ежедневно	Восстановление амплитуды после разрешения	До согласованного угла; не преодолевать резкую боль
Лопатки: сидя, мягко сблизить без поднятия плеч	5–8, удерживать 2–3 с	Контроль плечевого пояса	Не компенсировать переразгибанием поясницы
Пальцы по стене: лицом к стене, медленно поднять руку	3–5 подъёмов	Амплитуда плеча после оценки раны	Не использовать как принудительное растяжение

Упражнение и техника	Пример дозы	Цель и этап	Безопасность
Маятник: опора здоровой рукой, малые пассивные колебания	20–30 с × 1–2	Мягкая мобилизация по показаниям	Не при головокружении; не раскачивать силой
Растяжение грудных мышц в разрешённом положении	10–20 с × 2	Подвижность после заживления	При имплантате/лоскуте только после разрешения
Эластичная лента: лёгкая тяга с контролем лопатки	1 подход 8–12; 2 дня/нед	Сила; поздний этап	Минимальное сопротивление; без задержки дыхания
Сгибание локтя с малой нагрузкой	1 подход 8–12; 2 дня/нед	Сила; после допуска	Повышать постепенно; мониторировать отёк
Осанка: стоя у опоры, вытянуться без напряжения	30–60 с × 2	Контроль положения туловища	Не фиксировать болезненное положение
Равновесие: перенос массы рядом с устойчивой опорой	1–2 мин; 3–5 дней/нед	Профилактика падений	При нейропатии — наблюдение; не закрывать глаза

Авторские стартовые примеры, адаптированные по [9, 25, 31]. Это не единый доказанный протокол. Боль, новый отёк, инфекция, нестабильность, ограничения реконструкции и костные поражения требуют пересмотра. Между силовыми занятиями предусматривать восстановление.

Дыхательная гимнастика

Медленное контролируемое дыхание, мягкая экскурсия грудной клетки и согласование выдоха с усилием могут уменьшать защитное напряжение и облегчать выполнение упражнений. Диафрагмальное дыхание выполняют без форсирования и гипервентиляции. Возникновение головокружения или усиление одышки является основанием остановиться и оценить состояние [9].

Инспираторная мышечная тренировка с сопротивлением отличается от обычного спокойного дыхания. В небольшом рандомизированном пилотном исследовании она изучалась как дополнение к реабилитации; такие данные поддерживают дальнейшую проверку при одышке и слабости дыхательных мышц, но не устанавливают универсальную необходимость тренажёра. До начала занятий исключают сердечную недостаточность, пневмонит, тромбоэмболию и другие причины новой одышки [27, 15].

Доказательств, позволяющих заявить, что дыхательная гимнастика предотвращает рецидив рака или заменяет компрессионное лечение лимфедемы, недостаточно. В таблице 9 и на рисунке 7 указаны вспомогательные цели и ограничения.

Таблица 9. Дыхательные методы и пределы доказательности

Метод	Выполнение	Цель и ограничения
Диафрагмальное дыхание	Полусидя, спокойный вдох с движением нижних рёбер; мягкий выдох; 3–5 циклов	Осознание дыхания и расслабление; не форсировать живот при донорской ране
Расширение грудной клетки	Медленный вдох в пределах комфорта; без задержки	Подвижность; не растягивать болезненную рану
Выдох с усилием	Выдох во время подъёма/тяги, вдох при возврате	Избегать задержки дыхания и манёвра Вальсальвы
Релаксационное дыхание	1–3 мин в удобном темпе	Субъективное напряжение; прекратить при головокружении

Метод	Выполнение	Цель и ограничения
Инспираторная тренировка	Сопротивление и доза по оценке силы вдоха специалистом	Избранные пациенты с одышкой/слабостью; пилотные данные
Ранняя респираторная помощь	Мобилизация, обучение дыханию; дополнительные меры по показаниям	Не заменяет диагностику пневмонита, ТЭЛА или сердечной недостаточности

Источники: [27, 48, 15]. Данные IMT не распространяются автоматически на любое дыхательное упражнение. Профилактика рецидива и лимфедемы не доказана.

Дозированная ходьба

Ходьба доступна большинству пациентов, но её доза зависит от исходного состояния. Обычная ходьба по ровной поверхности требует меньше навыков; дорожка позволяет контролировать скорость, но повышает требования к равновесию. Скандинавская ходьба вовлекает плечевой пояс и требует освоения техники; она не является обязательным ранним методом после мастэктомии или реконструкции. Данные о её преимуществах ограничены неоднородностью программ [9, 28].

Интенсивность контролируют разговорным тестом и субъективным усилием. На шкале Borg 6–20 лёгкая нагрузка ориентировочно соответствует 9–11, умеренная — 11–13 баллам. Частота пульса менее надёжна при приёме бета-блокаторов и автономных нарушениях. Артериальное давление и SpO_2 оценивают по показаниям. Шаги удобны для самонаблюдения, но единая цель 10 000 шагов не требуется.

Таблица 10 содержит двенадцатинедельный пример для стабильного пациента после разрешения команды. Переход выполняют при хорошей переносимости нескольких занятий, отсутствии новых симптомов и возвращении к исходному самочувствию к следующему дню. Увеличивают один параметр — длительность, частоту или темп — и при ухудшении возвращаются к переносимой ступени. Визуальная техника приведена на рисунке 8.

Таблица 10. Двенадцатинедельный пример дозированной ходьбы

Неделя	Дней/нед	Время занятия	Borg 6–20	Условие
1	4	5–10 мин	9–10	Короткие эпизоды без усиления симптомов
2	4–5	10–12 мин	9–11	Стабильность на следующий день
3	4–5	12–15 мин	10–11	Можно говорить полными фразами
4	5	15–18 мин	10–11	Нет нового отёка/боли
5	5	18–20 мин	11–12	Сохранение техники походки
6	5	20–22 мин	11–12	Промежуточная оценка переносимости
7	5	22–25 мин	11–13	Нет патологической одышки
8	5	25–28 мин	11–13	Можно разбить на два эпизода

Неделя	Дней/нед	Время занятия	Borg 6–20	Условие
9	5	25–30 мин	11–13	Не увеличивать одновременно темп и время
10	5	30 мин	11–13	Сохранение приверженности
11	5	30 мин или переносимая доза	11–13	Индивидуальная коррекция
12	5	30 мин или переносимая доза	11–13	Повторная функция/качество жизни

Авторский пример по принципам [9, 22], не результат исследования. До и после — несколько минут лёгкой ходьбы. Допустимы паузы, повтор недели или снижение дозы. Нет обязанности достичь 30 минут к 12-й неделе. Для тяжёлой коморбидности, метастазов и ранней реконструкции требуется другой план.

Лимфедема и лимфатическая дисфункция

Нарушение транспорта лимфы после аксиллярного вмешательства и облучения приводит к накоплению интерстициальной жидкости, хроническому воспалению и позднему фиброзно-жировому ремоделированию. Термин «лимфостаз» не следует использовать как отдельный диагноз без оценки причины и стадии. По ISL стадия 0 характеризуется скрытой дисфункцией; I — отёком, уменьшающимся при подъёме конечности; II — более стойким отёком с прогрессированием фиброза; III — выраженными тканевыми и кожными изменениями [29].

Исходное измерение до лечения повышает ценность последующего наблюдения. Применяют стандартизованные окружности и расчёт объёма, перометрию или биоимпеданс при доступности. При двусторонней операции сравнение только с противоположной рукой ограничено. Пороговые значения

зависят от метода; изменение веса, время измерения и техника должны учитываться. Внезапный отёк с болью, гиперемией или лихорадкой требует исключения тромбоза и инфекции до массажа [12, 29].

В PREVENT после раннего компрессионного вмешательства прогрессирование наблюдалось у 7 из 89 пациентов в BIS-группе и 23 из 120 в группе измерения лентой. Это результаты подгруппы, получившей вмешательство, а не проценты среди всех рандомизированных пациентов. Эффект относится к программе выявления и лечения, а не к самостоятельному лечебному действию прибора [30].

Базовые меры включают обучение, уход за кожей, постепенную активность и контроль симптомов. При установленной лимфедеме компрессия и комплексная деконгестивная терапия подбираются по стадии. Дополнительный эффект ручного лимфодренажа зависит от ситуации; он не должен вытеснять компрессию и самостоятельное ведение. Хирургические варианты, включая лимфовенозные анастомозы, перенос лимфоузлов и липосакцию при соответствующем тканевом компоненте, рассматриваются специализированной командой [12, 29].

Рандомизированное исследование прогрессивных силовых упражнений у женщин со стабильной лимфедемой не показало увеличения отёка при контролируемой программе. Это противоречит абсолютному запрету пользоваться рукой, но не обосновывает внезапную тяжёлую нагрузку. Таблица 11 и алгоритм 2 разделяют профилактическое наблюдение и лечение [31].

Таблица 11. Профилактика и лечение лимфедемы

Ситуация	**Действия**	**Что не следует делать**
Риск без отёка	Обучение, кожа, исходное измерение, постепенная активность	Не запрещать пожизненно движение; не назначать всем одинаковый рукав
Субклиническое изменение	Подтвердить измерение; оценить причину; ранняя компрессия по показаниям	Не считать любую разницу окружности лимфедемой

Ситуация	Действия	Что не следует делать
ISL I	Индивидуальная компрессия, упражнения, обучение	Не ограничиваться только подъёмом руки
ISL II	CDT: компрессия, кожа, упражнения; лимфодренаж по показаниям	Не заменять компрессию одним массажем
ISL III	Специализированная помощь; кожа; адаптированная CDT; обсуждение хирургии	Не обещать полное устранение фиброза консервативно
Острый болезненный красный отёк	Срочное исключение инфекции/тромбоза; лечение причины	Не начинать массаж до диагностики
Рефрактерная форма	Пересмотреть диагноз, приверженность и изделие; специализированная хирургическая оценка	Не назначать рутинно диуретики только из-за лимфедемы

Источники: [12, 29, 30]. Давление, тип и срок ношения компрессии индивидуальны. Острые сосудистые и инфекционные состояния требуют отдельного решения.

Психологическая и социальная реабилитация

Изменение образа тела, страх рецидива и сексуальные трудности могут сохраняться даже при хорошем физическом восстановлении. Скрининговая шкала выявляет потребность в беседе, но не устанавливает психиатрический диагноз. Ступенчатая модель ASCO предлагает соотносить интенсивность помощи с выраженностью симптомов: от обучения и поддержки до когнитивно-поведенческой терапии и специализированного лечения [32].

В исследовании ConquerFear структурированная психологическая программа уменьшала страх рецидива по сравнению с активным контролем. Популяция включала несколько видов рака, что ограничивает перенос эффекта исключительно на рак молочной железы. Польза психологической помощи относится к дистрессу и функционированию; улучшение настроения нельзя автоматически трактовать как увеличение онкологической выживаемости [33].

Сексуальное здоровье обсуждают конфиденциально и без предположений о семейном статусе. При сухости, диспареунии и снижении желания оценивают физические и психологические факторы. Решения о местной гормональной терапии, особенно при гормонозависимой опухоли и терапии ингибитором ароматазы, требуют согласования с онкологом. Партнёра привлекают только с согласия пациента [34].

Возвращение к работе должно учитывать нагрузку на руку, утомляемость, нейропатию, транспорт и возможность гибкого графика. Поддерживающие группы и семья могут повышать приверженность, но не заменяют профессиональную помощь при выраженной депрессии. При риске самоповреждения требуется срочная очная оценка безопасности, а не продолжение обычного реабилитационного занятия [32, 35].

Измерение качества жизни и функциональных исходов

Инструмент выбирают под клинический вопрос. EORTC QLQ-C30 оценивает общие онкологические домены; специфический модуль дополняет его. Исторический BR23 обновлялся до промежуточного BR45, а окончательная валидированная версия содержит 42 пункта — QLQ-BR42. Исследование её валидности включало 576 пациентов из 22 центров. Нельзя смешивать названия и рассчитывать результаты BR42 по произвольному алгоритму BR45 [8, 36, 37].

BREAST-Q удобен для обсуждения реконструкции, но его домены не складываются в универсальный «общий балл». DASH и QuickDASH отражают нарушение функции верхней конечности, а ECOG — общее функциональное состояние; ни один из них отдельно не заменяет комплексную оценку качества жизни. Направление шкал различается: высокий DASH означает больше нарушений, высокий FACIT-Fatigue — меньше утомляемости [38, 39, 40, 41].

Изменение должно интерпретироваться вместе с исходным уровнем, доверительным интервалом, пропущенными ответами и релевантным минимально важным различием. Единый порог клинической значимости для всех доменов и пациентов некорректен. Лицензия и валидированный перевод проверяются до

начала сбора данных; самостоятельный перевод на узбекский без последующей валидации не обеспечивает эквивалентности. Таблица 12 описывает инструменты без воспроизведения защищённых вопросов [42, 43, 44].

Таблица 12. Инструменты качества жизни и функции

Инструмент	**Содержание и направление**	**Сильная сторона / ограничение**	**Права и применение**
EORTC QLQ-C30	Функция/общее здоровье: выше лучше; симптомы: выше хуже; шкалы 0–100	Онкологический профиль; не специфичен для груди	Соглашение EORTC; официальный перевод и scoring manual
QLQ-BR23	Грудь, рука, образ тела, лечение, сексуальность	Историческая сопоставимость; неполный охват новых терапий	Модуль к C30; разрешение EORTC
QLQ-BR45	Промежуточная 45-пунктовая версия обновления	Не путать с окончательной BR42	Применять только соответствующую документацию
QLQ-BR42	Обновлённые симптомы и домены; направление зависит от шкалы	Валидированная версия; новая языковая среда требует проверки	EORTC; не переносить алгоритм другой версии
FACT-B	FACT-G и специфический компонент; выше обычно лучше	Благополучие и симптомы; отличен от FACT-Br	FACIT; регистрация, разрешение и официальный подсчёт

Инструмент	Содержание и направление	Сильная сторона / ограничение	Права и применение
SF-36	8 доменов и сводные показатели по версии	Сравнение с другими болезнями; менее специфичен	Проверить лицензию SF-36v2; не смешивать с RAND-36
EQ-5D-5L	5 измерений, индекс по value set, VAS 0–100	Экономическая оценка; потолочные эффекты	Регистрация EuroQol; указать выбранный value set
BREAST-Q	Независимые домены 0–100; выше лучше	Реконструкция и удовлетворённость; нет общего суммарного балла	Лицензия Q-Portfolio; верный модуль и таблица преобразования
DASH / QuickDASH	30 / 11 пунктов; 0–100, выше хуже	Функция верхней конечности; не полная HRQoL	IWH; условия некоммерческого и цифрового использования
HADS	Две субшкалы по 0–21; выше больше симптомов	Скрининг тревоги/депрессии, не диагноз	Проверить права и перевод; [49]
FACIT-Fatigue / FACIT-F	13-пунктовая усталость 0–52, выше меньше усталости; FACIT-F включает FACT-G	Чувствителен к утомляемости; различать версии	FACIT; обратное кодирование по руководству

Инструмент	Содержание и направление	Сильная сторона / ограничение	Права и применение
Brief Fatigue Inventory	Интенсивность и влияние усталости; 0–10, выше хуже	Краткий инструмент; не устанавливает причину	MD Anderson; получить разрешение
ECOG PS	0–5; ухудшение с ростом категории	Быстрая врачебная оценка; грубая градация	Указывать источник ECOG-ACRIN
6MWT	Дистанция за 6 минут, метры; симптомы и условия	Объективная переносимость; зависит от стандартизации	Протокол ATS/ERS; не самостоятельная HRQoL-шкала

Источники: [7, 8, 36, 38, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 50, 51, 52]. Не воспроизводятся защищённые вопросы. Валидность в одной стране не доказывает валидность самостоятельного перевода. FACT-B: [53].

Индивидуальная модель и особые группы

Условные интервалы раннего периода, 2–6 и 6–12 недель, 3–6 и 6–12 месяцев и дальнейшего наблюдения полезны для организации контактов. Они не определяют автоматическую готовность к следующей нагрузке. При реконструкции ограничения донорской зоны могут сохраняться дольше, чем субъективное улучшение плеча. При продолжающемся лечении интенсивность меняют между циклами; при тяжёлой нейропатии предпочтительны устойчивые поверхности, опора и контроль падений [9, 19].

Для пожилого пациента оценивают хрупкость, когнитивное состояние, питание, зрение, слух и полипрагмазию. Для молодых — фертильность, раннюю менопаузу и профессиональные цели. При диабете важны гликемия и состояние кожи, при сердечно-сосудистых заболеваниях — симптомы и гемодинамика. Сильный отёк требует специализированного лимфологического ведения. Мужчины после лечения также нуждаются в оценке руки, боли, образа тела и дистресса; большинство испытаний выполнено у женщин [5, 15, 4].

При костных метастазах нагрузку согласуют с расположением поражений и риском перелома. Исключают высокие ударные нагрузки и опасное скручивание нагруженного поражённого сегмента; полный запрет активности также не является универсальным решением. Новая боль в груди, внезапная одышка, обморок, лихорадка, признаки инфекции раны, быстро возникший отёк или сильная локальная боль требуют остановки занятий и медицинской оценки [10].

В таблице 13 представлены задачи по периодам. Онколог определяет безопасность и контроль болезни; хирург и пластический хирург — ограничения тканей; реабилитолог и физиотерапевт — функциональные цели и дозу; диетолог — нутритивную поддержку; психоонколог — психологические вмешательства; кардиолог — кардиотоксичность; медсестра — обучение, кожу, приверженность и маршрутизацию. Алгоритмы 1 и 4, а также рисунок 10 показывают взаимодействие команды.

Таблица 13. Индивидуальная программа по периодам

Период	Ключевые задачи	Контроль и переход
Ранний послеоперационный	Рана и боль; безопасное вставание; питание; кисть/локоть и спокойное дыхание; мягкий протез при желании; поддержка	Стабильность; инструкции хирурга; отсутствие острых осложнений
2–6 недель	Постепенная амплитуда; короткая ходьба; белок и энергия; кожа/отёк; обсуждение постоянного протеза	Заживление; переносимость; оценка функции и дистресса
6–12 недель	Лёгкая сила; увеличение ходьбы; коррекция питания; психоонкология; решение о реконструкции	Повтор DASH/HRQoL; симптомы; нагрузка по реконструктивным ограничениям

Период	Ключевые задачи	Контроль и переход
3–6 месяцев	Комбинированные занятия; возвращение к работе; лимфедема; сексуальное здоровье; костный и сердечный риск	Достижение целей; пересмотр при сохраняющемся дефиците
6–12 месяцев	Самостоятельная программа; масса/мышцы; протез или этапы реконструкции; социальная активность	Приверженность; повтор выбранных шкал и функциональных тестов
Более 12 месяцев	Длительная активность; онкологическое наблюдение; поздние осложнения; доступ к повторной реабилитации	Новые симптомы важнее календаря; изменения терапии требуют переоценки

Авторская организационная модель по [6, 9, 12, 21]. Во всех периодах доступны нутритивная, психологическая помощь, контроль лимфедемы и адаптированное дыхание; сроки условны.

Обсуждение

Доказательность компонентов неодинакова. Упражнения имеют поддержку рандомизированных испытаний и рекомендаций, однако протоколы различаются по частоте, интенсивности, длительности, сопровождению и исходному риску. PROSPER особенно информативен для функции плечевого пояса после нереконструктивной хирургии, но его преимущества нельзя без проверки переносить на ранний период после свободного лоскута. Отсутствие ослепления участников и неполные ответы при наблюдении также требуют учёта [25].

Метаанализы 2025–2026 годов поддерживают улучшение качества жизни при упражнениях. Однако ранжирование комбинированных программ в сетевом

метаанализе зависит от сопоставимости популяций, контроля, шкал и доз. Высокая позиция по SUCRA не гарантирует превосходство для конкретного пациента. Повторное включение одних испытаний в несколько обзоров не создаёт новых независимых доказательств [45, 46].

Анализ 2026 года отметил улучшение отдельных функциональных исходов без убедительного изменения всех изученных воспалительных маркеров. Это важно для механистической интерпретации: клиническая польза не требует обязательного снижения каждого цитокина, а изменение биомаркера не доказывает влияние на рецидив. В данной работе новые суммарные эффекты не рассчитывались [47].

Для реконструкции обсервационные данные полезны при консультировании, но чувствительны к отбору пациентов, исходной форме тела, доступу к хирургии и лучевой терапии. Среднее преимущество аутологичной методики по удовлетворённости не означает отсутствия риска донорской зоны. Для наружных протезов исследования чаще изучают комфорт, осанку и восприятие тела; доказательства о предотвращении поздних ортопедических нарушений ограничены [20, 18].

При лимфедеме нужно различать профилактический скрининг, раннюю компрессию при субклиническом изменении и лечение сформировавшегося фиброзного отёка. PREVENT не сравнивает любой массаж с отсутствием лечения. Различия методов измерения, определения случая и вмешательств осложняют объединение исследований. Наличие финансовой поддержки производителей в некоторых работах должно учитываться при оценке переносимости результатов и стоимости программы [30].

Комплексная помощь логично объединяет взаимосвязанные проблемы, но не следует заявлять доказанное превосходство именно предложенного пакета над каждой отдельной методикой: такой пакет здесь не испытывался. Практическая ценность модели заключается в последовательности решений и повторной оценке, а не в создании нового «универсального стандарта».

Возможности внедрения в Узбекистане

Предлагается трёхуровневая модель: онкологический центр формирует план и ведёт сложные осложнения; региональное подразделение обеспечивает очную реабилитацию и подбор изделий; первичное звено поддерживает наблюдение, питание и домашнюю активность. Это проект организации помощи, а не утверждение о наличии соответствующей государственной программы или бесплатного обеспечения.

Минимальный набор может включать обучение, стандартизованное измерение руки, оценку боли и утомляемости, доступную функциональную шкалу, нутритивный скрининг и контакт для раннего сообщения о симптомах. Биоимпеданс и сложная реконструктивная хирургия требуют инфраструктуры и анализа затрат. Доступность качественных протезов оценивают вместе с услугой подбора, возможностью замены и языком инструкции.

Телереабилитация способна поддерживать дневник ходьбы, обучение и контроль приверженности, но не заменяет осмотр при подозрении на инфекцию, тромбоз или новое опухолевое поражение. Электронный регистр должен содержать минимально необходимые данные, согласие, разграничение доступа и правила хранения. Валидация узбекских версий шкал и оценка доступности услуг в сельских районах являются самостоятельными исследовательскими задачами.

Практические рекомендации

Перед началом программы документировать вид операции, состояние раны, аксиллярное лечение, реконструкцию, текущую терапию, нутритивный риск и кардиопульмональные симптомы. Согласовать две-три измеримые цели пациента, например одевание без помощи, комфортную прогулку и возврат к определённой работе.

Назначать минимальную переносимую нагрузку и увеличивать её по клиническим критериям. Сочетать восстановление амплитуды с постепенной силовой и аэробной работой; пересматривать программу при отёке, боли и ухудшении на следующий день. При малнутриции сначала обеспечить достаточное питание, а не добиваться снижения массы.

Предлагать варианты протезирования, реконструкции и плоского закрытия без давления. При лимфедеме направлять на стадийно-ориентированное лечение. При выраженном дистрессе использовать ступенчатую психоонкологическую помощь. Повторять выбранные измерения в согласованных точках и фиксировать нежелательные явления, а не только положительные изменения.

Ограничения исследования

Обзор имеет целевой нарративный дизайн, поэтому возможны селекционное смещение и неполный охват литературы. Независимое двойное извлечение и формальная оценка риска систематической ошибки не выполнены. Для части публикаций доступен только абстракт. Результаты преимущественно зарубежные,

а мужчины, пациенты с тяжёлой коморбидностью и ресурсно-ограниченные регионы представлены недостаточно.

Статистика GLOBOCAN является оценочной и относится к указанной версии. Визуализации не являются новым метаанализом. Схематические рисунки не прошли независимую анатомическую экспертизу; перед использованием в клиническом обучении их должен проверить профильный специалист. Меню, дозы упражнений и алгоритмы требуют индивидуального согласования. Авторские сведения, финансирование и декларации пока не подтверждены.

Перспективы дальнейших исследований

Необходимы проспективные исследования внедрения с заранее заданным основным исходом, оценкой приверженности, безопасности, затрат и доступности. Для Узбекистана приоритетны культурная адаптация опросников, маршрутизация между уровнями помощи, сравнение очной и смешанной реабилитации, оценка качества подбора протезов и сохранения эффекта через 6–12 месяцев. Размер выборки следует рассчитывать после выбора исхода и обоснования клинически важного различия; в данной работе такой расчёт не имитируется.

Заключение

Комплексная реабилитация после лечения рака молочной железы должна быть непрерывной, индивидуализированной и ориентированной на функцию и качество жизни. Наиболее обоснованная программа сочетает оценку риска, дозированную активность, нутритивную поддержку по показаниям, ведение лимфедемы и психологическую помощь. Эстетические решения принимаются совместно с пациентом. Результативность определяется достижением значимых целей и безопасностью, а не числом назначенных процедур.

Выводы

1. Отсутствие рецидива не исключает стойких функциональных и психосоциальных нарушений; их следует оценивать отдельно.
2. Наружный протез, имплантная и аутологичная реконструкция и эстетическое плоское закрытие являются различными допустимыми вариантами.
3. Реконструктивный выбор требует обсуждения облучения, донорского риска, повторных вмешательств и предпочтений пациента.

4. Нутритивный скрининг должен выявлять мальнутрицию и саркопению независимо от индекса массы тела.

5. Индивидуальные аэробные и силовые упражнения поддерживаются клиническими рекомендациями; ранняя нагрузка зависит от операции и заживления.

6. Дыхательная гимнастика имеет вспомогательное значение и не должна позиционироваться как профилактика рецидива или замена терапии лимфедемы.

7. Дозированная ходьба удобна для домашней программы; универсальные требования к шагам и темпу необоснованны.

8. Лимфедема требует раннего обнаружения, определения стадии и индивидуальной компрессионно-ориентированной помощи.

9. Психологические и сексуальные проблемы необходимо обсуждать систематически, используя ступенчатую модель помощи.

10. Валидированные шкалы и повторные измерения обеспечивают коррекцию программы, но требуют соблюдения лицензий и правил подсчёта.

11. Предложенная модель для Узбекистана является проектом внедрения, эффективность которого необходимо проверить на реальных данных.

12. Реабилитация дополняет противоопухолевую терапию и наблюдение, но не заменяет их.

Список литературы

1. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory GLOBOCAN 2024 Breast fact sheet [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/20-breast-fact-sheet.pdf

2. International Agency for Research on Cancer. Global Cancer Observatory GLOBOCAN 2024 Uzbekistan fact sheet [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/populations/860-uzbekistan-fact-sheet.pdf

3. Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Soerjomataram I, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2024;74(3):229-263. doi:10.3322/caac.21834. PMID:38572751.

4. World Health Organization. Breast cancer [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer

5. Winters-Stone KM, Meyers G, Eckstrom E, Cheville A, Garcia JM, McNeely ML, et al. Exercise recommendations for older adults living with and beyond cancer: A consensus statement by the Advancing Capacity to Integrate Exercise Into the Care of Older Cancer Survivors expert panel. Cancer. 2026;132(2):e70252. doi:10.1002/cncr.70252. PMID:41499155.

6. Runowicz CD, Leach CR, Henry NL, Henry KS, Mackey HT, Cowens-Alvarado RL, et al. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. CA Cancer J Clin. 2016;66(1):43-73. doi:10.3322/caac.21319. PMID:26641959.

7. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. J Natl Cancer Inst. 1993;85(5):365-376. doi:10.1093/jnci/85.5.365. PMID:8433390.

8. Bjelic-Radisic V, Cardoso F, Weis J, Pogoda K, Arraras JI, Greimel E, et al. An international Phase IV field study - psychometric properties of the updated module on assessing quality of life of patients with breast cancer EORTC QLQ-BR42. Breast. 2025;80:103890. doi:10.1016/j.breast.2025.103890. PMID:39947087.

9. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. Med Sci Sports Exerc. 2019;51(11):2375-2390. doi:10.1249/mss.0000000000002116. PMID:31626055.

10. Campbell KL, Cormie P, Weller S, Alibhai SMH, Bolam KA, Campbell A, et al. Exercise Recommendation for People With Bone Metastases: Expert Consensus for Health Care Providers and Exercise Professionals. JCO Oncol Pract. 2022;18(5):e697-e709. doi:10.1200/op.21.00454. PMID:34990293.

11. Bower JE, Lacchetti C, Alici Y, Barton DL, Bruner D, Canin BE, et al. Management of Fatigue in Adult Survivors of Cancer: ASCO-Society for Integrative Oncology Guideline Update. J Clin Oncol. 2024;42(20):2456-2487. doi:10.1200/jco.24.00541. PMID:38754041.

12. Davies C, Levenhagen K, Ryans K, Perdomo M, Gilchrist L. Interventions for Breast Cancer-Related Lymphedema: Clinical Practice Guideline From the Academy of Oncologic Physical Therapy of APTA. Phys Ther. 2020;100(7):1163-1179. doi:10.1093/ptj/pzaa087. PMID:32589208.

13. Loprinzi CL, Lacchetti C, Bleeker J, Cavaletti G, Chauhan C, Hertz DL, et al. Prevention and Management of Chemotherapy-Induced Peripheral Neuropathy in

Survivors of Adult Cancers: ASCO Guideline Update. J Clin Oncol. 2020;38(28):3325-3348. doi:10.1200/jco.20.01399. PMID:32663120.

14. Shapiro CL, Van Poznak C, Lacchetti C, Kirshner J, Eastell R, Gagel R, et al. Management of Osteoporosis in Survivors of Adult Cancers With Nonmetastatic Disease: ASCO Clinical Practice Guideline. J Clin Oncol. 2019;37(31):2916-2946. doi:10.1200/jco.19.01696. PMID:31532726.

15. Lyon AR, López-Fernández T, Couch LS, Asteggiano R, Aznar MC, Bergler-Klein J, et al. 2022 ESC Guidelines on cardio-oncology developed in collaboration with the European Hematology Association (EHA), the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology (ESTRO) and the International Cardio-Oncology Society (IC-OS). Eur Heart J. 2022;43(41):4229-4361. doi:10.1093/eurheartj/ehac244. PMID:36017568.

16. Cancer Research UK. Breast forms prosthesis after breast cancer surgery [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.cancerresearchuk.org/about-cancer/breast-cancer/treatment/surgery/after-surgery/false-breast-shape

17. Vieira RADC, Ibrahim MS, de Souza Araujo LG, Souza Junior JAE, de Freitas CSM, de Oliveira LCN. External breast prostheses after mastectomy: production and selection of a low-cost functional model to be performed in developing countries. Front Oncol. 2024;14:1440109. doi:10.3389/fonc.2024.1440109. PMID:39169936.

18. Xie H, Lan X, Wang Y, Wang Q, Ye Z, Chen H, et al. Impact of wearing external breast prosthesis on body posture of patients after unilateral mastectomy: a randomized controlled trial. Front Oncol. 2025;15:1456562. doi:10.3389/fonc.2025.1456562. PMID:40134598.

19. National Cancer Institute. Breast Reconstruction After Mastectomy [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.cancer.gov/types/breast/treatment/surgery/breast-reconstruction

20. Santosa KB, Qi J, Kim HM, Hamill JB, Wilkins EG, Pusic AL. Long-term Patient-Reported Outcomes in Postmastectomy Breast Reconstruction. JAMA Surg. 2018;153(10):891-899. doi:10.1001/jamasurg.2018.1677. PMID:29926096.

21. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. Clin Nutr. 2021;40(5):2898-2913. doi:10.1016/j.clnu.2021.02.005. PMID:33946039.

22. Rock CL, Thomson CA, Sullivan KR, Howe CL, Kushi LH, Caan BJ, et al. American Cancer Society nutrition and physical activity guideline for cancer survivors. CA Cancer J Clin. 2022;72(3):230-262. doi:10.3322/caac.21719. PMID:35294043.

23. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, et al. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. J Clin Oncol. 2022;40(22):2491-2507. doi:10.1200/jco.22.00687. PMID:35576506.

24. National Institute for Health and Care Excellence. Early and locally advanced breast cancer diagnosis and management NG101 [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/NG101

25. Bruce J, Mazuquin B, Canaway A, Hossain A, Williamson E, Mistry P, et al. Exercise versus usual care after non-reconstructive breast cancer surgery (UK PROSPER): multicentre randomised controlled trial and economic evaluation. BMJ. 2021;375:e066542. doi:10.1136/bmj-2021-066542. PMID:34759002.

26. Bruce J, Mazuquin B, Mistry P, Rees S, Canaway A, Hossain A, et al. Exercise to prevent shoulder problems after breast cancer surgery: the PROSPER RCT. Health Technol Assess. 2022;26(15):1-124. doi:10.3310/jknz2003. PMID:35220995.

27. Dahhak A, Devoogdt N, Langer D. Adjunctive Inspiratory Muscle Training During a Rehabilitation Program in Patients With Breast Cancer: An Exploratory Double-Blind, Randomized, Controlled Pilot Study. Arch Rehabil Res Clin Transl. 2022;4(2):100196. doi:10.1016/j.arrct.2022.100196. PMID:35756985.

28. Ortega-Pérez de Villar L, Fernández-Garrido J, Cauli O. The Physical and Psychological Benefits of Nordic Walking in Patients with Breast Cancer: A Systematic Review. Medicina (Kaunas). 2026;62(5):932. doi:10.3390/medicina62050932. PMID:42195185.

29. . The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema: 2023 Consensus Document of The International Society of Lymphology. Lymphology. 2023;56(4):133-151. PMID:39207406.

30. Ridner SH, Dietrich MS, Boyages J, Koelmeyer L, Elder E, Hughes TM, et al. A Comparison of Bioimpedance Spectroscopy or Tape Measure Triggered Compression Intervention in Chronic Breast Cancer Lymphedema Prevention. Lymphat Res Biol. 2022;20(6):618-628. doi:10.1089/lrb.2021.0084. PMID:35099283.

31. Schmitz KH, Ahmed RL, Troxel A, Cheville A, Smith R, Lewis-Grant L, et al. Weight lifting in women with breast-cancer-related lymphedema. N Engl J Med. 2009;361(7):664-673. doi:10.1056/nejmoa0810118. PMID:19675330.

32. Andersen BL, Lacchetti C, Ashing K, Berek JS, Berman BS, Bolte S, et al. Management of Anxiety and Depression in Adult Survivors of Cancer: ASCO Guideline Update. J Clin Oncol. 2023;41(18):3426-3453. doi:10.1200/jco.23.00293. PMID:37075262.

33. Butow PN, Turner J, Gilchrist J, Sharpe L, Smith AB, Fardell JE, et al. Randomized Trial of ConquerFear: A Novel, Theoretically Based Psychosocial Intervention for Fear of Cancer Recurrence. J Clin Oncol. 2017;35(36):4066-4077. doi:10.1200/jco.2017.73.1257. PMID:29095681.

34. Carter J, Lacchetti C, Andersen BL, Barton DL, Bolte S, Damast S, et al. Interventions to Address Sexual Problems in People With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Adaptation of Cancer Care Ontario Guideline. J Clin Oncol. 2018;36(5):492-511. doi:10.1200/jco.2017.75.8995. PMID:29227723.

35. Grassi L, Caruso R, Riba MB, Lloyd-Williams M, Kissane D, Rodin G, et al. Anxiety and depression in adult cancer patients: ESMO Clinical Practice Guideline. ESMO Open. 2023;8(2):101155. doi:10.1016/j.esmoop.2023.101155. PMID:37087199.

36. Bjelic-Radisic V, Cardoso F, Cameron D, Brain E, Kuljanic K, da Costa RA, et al. An international update of the EORTC questionnaire for assessing quality of life in breast cancer patients: EORTC QLQ-BR45. Ann Oncol. 2020;31(2):283-288. doi:10.1016/j.annonc.2019.10.027. PMID:31959345.

37. EORTC Quality of Life Group. Breast Cancer update of QLQ-BR23 final QLQ-BR42 [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://qol.eortc.org/questionnaire/update-qlq-br23/

38. Pusic AL, Klassen AF, Scott AM, Klok JA, Cordeiro PG, Cano SJ. Development of a new patient-reported outcome measure for breast surgery: the BREAST-Q. Plast Reconstr Surg. 2009;124(2):345-353. doi:10.1097/prs.0b013e3181aee807. PMID:19644246.

39. Q-Portfolio. BREAST-Q Breast Cancer User Guide [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://qportfolio.org/wp-content/uploads/2022/07/BREAST-Q-BREAST-CANCER-USER-GUIDE-1.pdf

40. Institute for Work and Health. DASH and QuickDASH scoring instructions and terms of use [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://dash.iwh.on.ca/scoring-instructions

41. FACIT.org. FACIT-F measurement information [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.facit.org/measures/facit-f

42. EORTC Quality of Life Group. Conditions of use [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://qol.eortc.org/questionnaires/conditions-of-use/

43. EuroQol Research Foundation. How to obtain EQ-5D [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://euroqol.org/register/obtain-eq-5d/how-to-obtain-eq-5d/

44. University of Texas MD Anderson Cancer Center. Brief Fatigue Inventory [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.mdanderson.org/research/departments-labs-institutes/departments-divisions/symptom-research/symptom-assessment-tools/brief-fatigue-inventory.html

45. Nero DDSM, Lira CRN, Paz CLDSL, Costa PRF, Cunha CM, Bueno AA, et al. Effect of physical exercise on the quality of life of women surviving breast cancer: systematic review with meta-analysis of randomized clinical trials. Eur J Surg Oncol. 2025;51(10):110287. doi:10.1016/j.ejso.2025.110287. PMID:40706110.

46. Zhao X, Wang Y, Yi Y, Zhan H, Chen H, Song Q. Effects of different exercise interventions on quality of life in breast cancer survivors after treatment: a systematic review and network meta-analysis. Front Oncol. 2026;16:1775358. doi:10.3389/fonc.2026.1775358. PMID:42180084.

47. Chen W, Wei M, Zhang L, Song Y. Impact of Exercise on QOL, Cardiorespiratory Function, and Inflammatory Markers in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-Analysis. Oncol Nurs Forum. 2026;53(5):1-17. doi:10.1188/26.onf.e26535371. PMID:42690380.

48. Ibrahim AA, Gabr Ali AMM, Fadulelmulla IA, Ragab MMM, Aldemery AA, Mohamed AR, et al. Using Inspiratory Muscle Training to Improve Respiratory Strength, Functional Capacity, Fatigue, and Stress in Breast Cancer Patients Undergoing Surgery. J Multidiscip Healthc. 2024;17:1931-1941. doi:10.2147/jmdh.s463961. PMID:38706507.

49. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983;67(6):361-370. doi:10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x. PMID:6880820.

50. Health Assessment Lab. Surveys licensing and user registration [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.hal-health.org/surveys

51. ECOG-ACRIN Cancer Research Group. ECOG Performance Status Scale [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://ecog-acrin.org/resources/ecog-performance-status/

52. American Thoracic Society. Field Walking Tests [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://site.thoracic.org/assemblies/pr/outcome-measures/field-walking-tests

53. FACIT.org. FACT-B measurement information [Internet]. [cited 2026 Nov 26]. Available from: https://www.facit.org/measures/fact-b