

## **РАК МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (РМЖ)**

### **I. ПРЕДРЕАБИЛИТАЦИЯ**

Проведение предреабилитации значительно ускоряет функциональное восстановление, сокращает сроки пребывания в стационаре после операции и снижает частоту развития осложнений и летальных исходов на фоне лечения онкологического заболевания. Предреабилитация включает в себя физическую подготовку (ЛФК), психологическую и нутритивную поддержку, информирование больных.

Физическая предреабилитация как правило состоит из комбинации аэробной и анаэробной нагрузки. Подобная комбинация улучшает толерантность к физическим нагрузкам, улучшает качество жизни и увеличивает тонус мышц. Так же ЛФК на предоперационном этапе должно быть направлено на укрепление мышц спины, увеличение объема движений в плечевых суставах, увеличение тонуса и силы мышц верхних конечностей.

Увеличение физической активности за 2 недели до операции улучшает качество жизни в послеоперационном периоде, позволяя вернуться к полноценной повседневной активности уже через 3 недели после операции.

Проведение ЛФК на предоперационном этапе не увеличивает объем серомы и длительность лимфореи в послеоперационном периоде.

Психологическая поддержка в плане преабилитации улучшают настроение, снижает уровень тревоги и депрессии. Пациентки, прошедшие курс психологической преабилитации лучше адаптируются к повседневной жизни после хирургического лечения.

Психологическая пререабилитация, включающая методики, направленные на работу со стрессом (методики релаксации, формирование позитивного настроения) в течение 40 - 60 минут 6 дней в неделю, которая начинается за 5 дней до операции, и продолжается 30 дней после значительно улучшает качество жизни пациенток с РМЖ.

Рекомендуется поддерживать высокий уровень физической активности. Высокий уровень физической активности до постановки диагноза, его сохранение после и в процессе лечения РМЖ снижает уровень смертности от любых причин, смерти от прогрессирования РМЖ.

### **II. ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ**

#### **ПЕРВЫЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ**

Рекомендуется с целью увеличения объема движений, уменьшения болевого синдрома и улучшения качества жизни после операции на молочной железе и аксиллярной зоне начинать раннее выполнение комплекса ЛФК (с первых суток после операции).

Рекомендуется начинать упражнения на растяжку на 7 сутки после операции или после удаления дренажа.

Рекомендуется включать упражнения с утяжелением (500 г - 1000 г) в комплекс ЛФК через 4 - 6 недель после операции.

Рекомендуется включение занятий йогой в комплекс реабилитации. Применение практик йоги в течение 6 месяцев безопасно у пациенток РМЖ, улучшает качество жизни.

Рекомендуется сочетание ЛФК с коррекцией диеты. ЛФК средней интенсивности (150 минут в неделю, 12 недель) и коррекция диеты приводят к уменьшению массы тела, улучшению качества жизни пациенток с тройным негативным РМЖ.

Рекомендуется применение низкоинтенсивного лазерного облучения (НИЛИ) на область операции, подмышечную область с целью уменьшения болевого синдрома в области операции и увеличения объема движений верхней конечности.

Лечение болевого синдрома у пациенток РМЖ носит междисциплинарный характер, и помимо медикаментозной коррекции включает в себя физическую реабилитацию (ЛФК), лечение положением, психологические методы коррекции боли (релаксация), чрескожную электростимуляцию, акупунктуру.

Чрескожная электростимуляция уменьшает нарушения чувствительности в области операции.

## **ВТОРОЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ**

Пациентки, у которых была проведена аксиллярная лимфодиссекция входят в группу риска развития лимфедемы.

Проведение лучевой терапии и область операции/регионарные зоны является самостоятельным фактором риска развития вторичной лимфедемы.

Индекс массы тела более 30 является самостоятельным неблагоприятным фактором развития вторичной лимфедемы после комбинированного лечения РМЖ.

Рекомендуется для профилактики лимфедемы проведение следующих мероприятий:

- Проведение дренажного массажа в послеоперационном периоде;
- Мягкий массаж в области послеоперационной раны для профилактики образования грубых рубцовых изменений;
- Раннее начало выполнения комплекса ЛФК;
- Контроль веса, профилактика ожирения;
- Профилактика рожистого воспаления, уход за кожными покровами;
- Исключение подъема тяжести (более 2 кг);

Рекомендуется при возникновении лимфедемы проводить полную противоотечную терапию, включающую в себя мануальный лимфодренаж, ношение компрессионного трикотажа, выполнение комплекса ЛФК, уход за кожей.

Рекомендуется при возникновении лимфедемы при наличии возможности использовать:

- перемежающуюся пневмокомпрессию верхней конечности в сочетании с полной противоотечной терапией;
- низкоинтенсивную лазеротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией;

- электротерапию в сочетании с полной противоотечной терапией;
- низкочастотную магнитотерапию в сочетании с полной противоотечной терапией;
- глубокую осцилляцию (массаж переменным электрическим полем) в сочетании с полной противоотечной терапией.

Применение комплекса ЛФК уменьшает хронический болевой синдром у пациенток с РМЖ, который связан с вторичным поражением плечевого сустава (синдром замещения подмышечной области соединительной тканью, адгезивный капсулит, брахиоплексит). Комплекс ЛФК направлен на поддержание объема движений в плечевом суставе на стороне операции (сгибание вперед, отведение, внутреннее вращение и внешнее вращение), укрепление функциональной группы мышц, входящих в состав ротаторной манжеты (надостная, подостная, малая круглая и подлопаточная мышцы) мышц спины, мобилизацию мягких тканей.

Низкоинтенсивная лазеротерапия эффективна в лечении болевого синдрома на фоне постмастэктомического синдрома и вторичной лимфедемы.

### **ТРЕТИЙ ЭТАП РЕАБИЛИТАЦИИ**

Рекомендуются силовые упражнения 2 раза в неделю.

Аэробные и анаэробные нагрузки в сочетании с йогой эффективны в лечении миалгии и артралгии, связанных с гормонотерапией ингибиторами ароматазы.

При наличии болевого синдрома, связанного с формированием фиброза, спайками в области операции, показано назначение комплекса ЛФК, массажа и других методик, направленных на мобилизацию мягких тканей.

Рекомендовано проведение курсов массажа у пациенток РМЖ для уменьшения болевого синдрома и дисстресса.

Миофасциальный массаж является эффективным методом лечения хронического болевого синдрома и ограничений подвижности после хирургического лечения РМЖ.

### **II. ХИМИОТЕРАПИЯ**

Выполнение упражнений с нагрузкой уменьшают слабость, улучшают качество жизни и психологическое состояние пациенток, получающих адъювантную химиотерапию. Раннее начало физических нагрузок на фоне химиотерапии помогает профилактике мышечной слабости, гипотрофии, снижения толерантности к физической нагрузке.

Выполнение комплекса ЛФК на фоне адъювантной химиотерапии улучшает качество жизни.

Проведение комплекса ЛФК с включением в него аэробной нагрузки, элементов Тайчи в течении 4 месяцев на фоне химиотерапии увеличивает жизненную емкость легких, насыщенность крови кислородом, силу мышц, объем движений в крупных суставах, снижает индекс массы тела.

Рекомендуются силовые тренировки на фоне адъювантной химиотерапии и гормонотерапии.

Методики релаксации, включающие в себя диафрагмальное дыхание и прогрессирующую мышечную релаксацию помогают уменьшать уровень тревоги и депрессии у пациенток РМЖ на фоне химиотерапии.

Для уменьшения слабости на фоне химиотерапии рекомендовано проведение ЛФК. Сочетание ЛФК с психологической поддержкой в лечении слабости на фоне химиотерапии более эффективно, чем только медикаментозная коррекция.

Объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается. Рекомендуется сочетание аэробной нагрузки и силовой.

Проведение курса массажа у пациенток РМЖ в течение 6 недель уменьшает слабость на фоне комбинированного лечения.

Упражнения на тренировку баланса более эффективны для коррекции полинейропатии, чем сочетание упражнений на выносливость и силовых упражнений.

6 - недельных курс спортивной ходьбы помогает контролировать клинические проявления полинейропатии.

Рекомендуется применение низкоинтенсивной лазеротерапии в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии.

Рекомендована низкочастотная магнитотерапия в лечении периферической полинейропатии на фоне химиотерапии.

Рекомендована чрескожная электростимуляция в течении 20 минут в день 4 недели для лечения полинейропатии на фоне химиотерапии.

Рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в профилактики мукозитов полости рта на фоне химиотерапии.

Рекомендована низкоинтенсивная лазеротерапия в лечении мукозитов на фоне химиотерапии.

Выполнение комплекса ЛФК уменьшает риски развития ишемической болезни сердца, инфарктов, артериальной гипертензии, дислипидемии, сахарного диабета у пациенток с РМЖ.

Выполнение комплекса ЛФК снижает частоту развития кардиальных осложнений у пациенток с неметастатическим РМЖ.

Ранний мониторинг кардиологических осложнений и обучение пациенток здоровому образу жизни в сочетании с физической нагрузкой снижает риск развития кардиотоксичности на фоне химиотерапии.

Применение криотерапии позволяет проводить профилактику алопеции на фоне химиотерапии.

Низкоинтенсивная лазеротерапия помогает проводить профилактику выпадения волос и ускоряет их рост после химиотерапии.

### III. ЛУЧЕВАЯ ТЕРАПИЯ

Выполнение комплекса ЛФК (аэробной нагрузки в сочетании с силовой) на фоне лучевой терапии улучшает насыщение крови кислородом, позволяет проводить профилактику слабости и улучшает качество жизни у пациенток РМЖ на фоне лучевой терапии.

Проведение комплекса ЛФК увеличивает плотность костной ткани и выносливость пациента на фоне лучевой терапии.

Через 3 дня после начала лучевой терапии рекомендовано подключить низкоинтенсивную лазеротерапию, 3 дня в неделю для профилактики лучевого дерматита.

Йога на фоне лучевой терапии улучшает объем движений и мышечную силу.

Криотерапия неэффективна в лечении алопеции на фоне лучевой терапии.

Таблица 1

#### Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для больных раком молочной железы в предоперационном периоде

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях, стопы - параллельно; руки - за голову, пальцы - в замок, локти - в стороны	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-8 раз	Темп медленный

2	То же	Ритмичная работа мышц живота и таза: Вдох- живот выпячивается. Пауза. Выход- изменение угла наклона таза; надавить поясницей и стопами на опору, потянуться, затем опуститься и расслабиться	8-15 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см. упр. №1)
3	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях; стопы- параллельно. Руки - на ребра, упор - на ладони	Грудное дыхание: Вдох через нос- живот втянуть. Пауза. Выдох через рот-живот выпятить	4-8 раз	Тем медленный

4	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях, стопы параллельно; руки - за голову, пальцы - в замок, локти - в стороны	Повороты головы: ИП-вдох, Выдох-поворот головы вправо, вдох-возвращение в ИП - вдох, выдох-поворот головы влево	4-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. №1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
5	То же	Наклоны головы скользя головой по опоре: ИП-вдох, Выдох-наклон головы вправо, вдох-возвращение в ИП, выдох-наклон головы влево	4-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. №1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
6	То же	Дробное диафрагмальное дыхание: На счет «один-два-три» - вдох, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять» - длинный выдох через рот, пауза	4-8 раз	Тем медленный
7	То же	Встречное движение головой и тазом: Вдох-ИП, Выдох-втягивая живот и изменяя угол наклона таза, прижать поясницу и стопы к опоре. Одновременно оторвать плечи и голову от опоры, сокращая расстояние между головой и тазом.	8-15 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. №1 и №2)
8	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях, стопы -	Вдох-ИП, Выдох-разгибание рук в локтевых суставах «замком» наружу	8-10 раз	Темп средний, дыхание диафрагмальное

	параллельно; руки - на груди, кисти сцеплены в «замок»			
9	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях, стопы - параллельно; руки - за голову, пальцы - в замок, локти - в стороны	Круговое движение плечами: Вдох-ИП, Выдох-круговое движение в плечевых суставах	6-8 раз	Темп медленный Дыхание диафрагмальное (см.упр. №1), локти не сводить, грудь расправить, лопатки свести, движения выполняются попеременно вперед и назад
10	То же	Круговое движение плечами в сочетании с изменением наклона таза: Вдох-ИП, Выдох-круговое движение в плечевых суставах назад синхронно с ними изменяя угол наклона таза	6-8 раз	Темп медленный Дыхание диафрагмальное (см.упр. №1 и №2), локти не сводить, грудь расправить, лопатки свести
11	То же	Сочетанное диафрагмально-грудное дыхание: Выполнить подряд три неглубоких вдоха (не выдыхая). При этом первый вдох - диафрагмой, второй - грудью и третий - снова диафрагмой. После этого - длинный выдох. Пауза	4-8 раз	Темп медленный (см. упр. №1 и №3)
12	То же	Поднятие таза с опорой на стопы: ИП-вдох, Выдох- приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на локти, плечи и стопы	8-12 раз	Тем медленный, дыхание диафрагмальное.
13	То же	Поочередное сгибание нижних конечностей:	8-12 раз	Тем средний, дыхание



		ИП-вдох, Выдох-сгибание ноги в коленном и тазобедренном суставе, поднося колено по средней линии тела к груди		произвольное, движения выполняются всегда на выдохе
14	ИП - лежа на спине «группировка» - хват руками за колени (правой-за правое, левой-за левое), подбородок прижат к груди	Перекаты: Перекатываться на правый и на левый бок, потом вверх и вниз. Затем, перенося тяжесть тела, выполнять вращательные движения	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное; Движения выполняются на выдохе
15	ИП - лежа на спине, ноги вместе, вытянуты. Стопы параллельно, руки вдоль туловища	Имитация ходьбы: Вдох- одновременное сгибание правой руки и левой ноги Выдох-разгибание; затем смена	8-20 раз	Темп средний, дыхание диафрагмальное. Выполняется диагонально (правая рука-левая нога, левая нога-правая рука)
16	То же	Обучение переходу из ИП лежа в ИП-сидя: Согнуть ноги в коленных суставах, повернуться на правый бок, опереться о матрац локтем правой руки, свесить ноги с кровати-сесть. Вернуться в ИП	5-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку
17	ИП-лежа на правом боку, ноги согнуты в коленях, упор на предплечья	Вдох-ИП, упор на правое предплечье и левую кисть, Выход-подъем туловища, с опорой на левую кисть, разгибая руку в локтевом суставе	5-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку

18 ИП-стоя, одной рукой Ходьба по лестнице вверх и вниз  
держась за перила

2-3 этажа

Темп медленный, дыхание произвольное. В случае отсутствия одышки и тахикардии дозировку можно увеличивать на 1 этаж в день.

Таблица 2

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для больных раком молочной железы в раннем послеоперационном периоде (1 - 3 сутки после операции)**

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - на живот	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты головы: вправо - выдох, прямо - вдох, влево - выдох, прямо - вдох	3-5 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
3	То же	Сгибание и разгибание пальцев рук	4-6 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание

4	То же	Сведение и разведение пальцев рук	4-6 раз	произвольное. Выполняется одновременно двумя руками
5	То же	Поочередное поднятие одноименных пальцев обеих рук	4-6 раз	Пример: большой палец на левой руке и большой палец на правой руке. Дыхание произвольное, темп медленный
6	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - согнуты в локтевых суставах	Поочередное противопоставление большого пальца остальным	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется в обе стороны (как от указательного пальца к мизинцу, так и наоборот)
7	То же	Круговые движения в лучезапястных суставах	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)
8	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - вдоль туловища	Вдох-сгибание руки в локтевом суставе, выдох-разгибание	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя руками
9	То же	Вдох - поднять здоровую руку вверх, Выдох - опустить		Темп медленный
10	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы -	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный

	параллельно; руки - на живот			
11	То же	Сгибание-разгибание пальцев ног.	8-10 раз	Тем средний, с максимальной амплитудой
12	То же	Тыльное и подошвенное сгибание стоп		
13	То же	Круговые движения в голеностопных суставах	8- 10 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)
14	То же	Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное; выполнять обеими ногами попеременно. Вдох-сгибание, выдох-разгибание
15	То же	Отведение ног в стороны, с надавливанием пятками на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное; выполнять обеими ногами одновременно. Выдох-отведение, Вдох-приведение
16	Переход из ИП- лежа в ИП-сидя с опущенными ногами	Согнуть ноги в коленных суставах, повернуть таз в сторону противоположную стороне операции, опереться о матрац локтем здоровой руки, свесить ноги с кровати - сесть	1 раз	Первая посадка выполняется с помощью медицинского персонала, а в дальнейшем — самостоятельно
17	ИП-сидя, здоровая рука поддерживает больную руку, согнутую в локте, у груди; ноги согнуты в	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный. Коррекция осанки до болевого синдрома



	коленных суставах, стопы касаются пола			
18	Переход из ИП-сидя в ИП-стоя	Переход в ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	1 раз	Темп медленный. Выполняется по самочувствию и в отсутствие противопоказаний с стороны лечащего врача
19	ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	Ходьба в пределах палаты	1 раз	Темп медленный. Коррекция осанки до болевого синдрома. Выполняется по самочувствию и в отсутствие противопоказаний с стороны лечащего врача.

Таблица 3

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений отсроченного послеоперационного периода (4 - 7 сутки после операции)**

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	ИП-лежа на спине, ноги на ширине плеч, стопы параллельно; руки - живот	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот натянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный

2	То же	Повороты головы: вправо - выдох, прямо - вдох, влево - выдох, прямо - вдох	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
3	То же	Наклоны, скользя головой по опоре: Выдох - наклонить голову влево, вдох - вернуться в ИП.	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
4	То же	Сгибание и разгибание пальцев рук	4-6 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное. Выполняется одновременно двумя руками
5	То же	Сведение и разведение пальцев рук	4-6 раз	
6	То же	Поочередное поднятие одноименных пальцев обеих рук	4-6 раз	Пример: большой палец на левой руке и большой палец на правой руке. Дыхание произвольное, темп медленный
7	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - согнуты в локтевых суставах	Поочередное противопоставление большого пальца остальным	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется в обе стороны (как от указательного пальца к мизинцу, так и наоборот)
8	То же	Круговые движения в лучезапястных суставах	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)

9	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - вдоль туловища	Вдох-сгибание руки в локтевом суставе со сжатием пальцев в кулак, выдох-разгибание	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, вып олняется попеременно двумя руками
10	То же	Вдох - поднять здоровую руку вверх, Выдох - опустить	6-8 раз	Темп медленный
11	То же	Пронация и супинация в плечевых суставах	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
12	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - на живот  ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - вдоль туловища	Дробное дыхание. На счет «один-два-три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть-семь- восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.  Руки вытянуть перед собой. Прямыми руками “рисовать” небольшие круги на потолке	3-5 раз	Темп медленный
13	То же	Сгибание-разгибание пальцев ног.	8-10 раз	Тем средний, с максимальной амплитудой
14	То же	Тыльное и подошвенное сгибание стоп		
15	То же	Круговые движения в голеностопных суставах	8- 10 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)

16	То же	Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное; выполнять обеими ногами попеременно. Вдох-сгибание, выдох-разгибание
17	То же	Отведение ног в стороны, с надавливанием пятками на опору	6-8 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное; выполнять обеими ногами одновременно. Выдох-отведение, Вдох-приведение
18	ИП-лежа на спине, поясница прижата к опоре, ноги - на ширине плеч, стопы - параллельно; руки - вдоль туловища	Подъем ног: Вдох-подъем прямой ноги вверх на 45-60°, стопа в положении тыльного сгибания; Выдох- возвращение в ИП	4-6 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя ногами
19	ИП-лежа на спине, ноги - на ширине плеч, согнуты в коленях; стопы параллельно. Руки согнуты в локтях, прижаты к туловищу	Поднятие таза с опорой на стопы: Без движения выполнить вдох диафрагмой. На выдохе приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на стопы	8-10 раз	Темп медленный. Следить за болевым синдромом пациента, все движения выполняются до боли.
20	Переход из ИП-лежа в ИП-сидя с опущенными ногами	Согнуть ноги в коленных суставах, повернуть таз в сторону противоположную стороне операции, опереться о матрац локтем здоровой руки, свесить ноги с кровати-сесть	1 раз	Темп медленный, избегать резких движений. Возможно головокружение при смене ИП

21	ИП-сидя, здоровая рука поддерживает больную согнутую руку, в локте, у груди; ноги согнуты в коленных суставах, с топы касаются пола	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный. Коррекция осанки до болевого синдрома
22	То же	Круговые движения в плечевом суставе с не оперированной стороны вперед и назад	6-8 раз	Темп медленный, выполняется с максимальной амплитудой, дыхание произвольное
23	То же	Движение плеча на стороне операции: Вперед-назад	3-5 раз	Темп медленный, выполнение ФУ не должно сопровождаться усилением болевого синдрома
24	То же	Подъем плеч: Вверх-вдох, вниз-выдох	3-5 раз	Темп медленный, выполняется одновременно двумя плечами. ФУ не должны сопровождаться усилением болевого синдрома
25	То же	Дробное дыхание. На счет «один-два-три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть-семь-восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.	3-5 раз	Тем медленный, избегать задержки дыхания
26	То же	Попытка выполнения упражнения «расчесывание волос»	4-5 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Сначала движение выполняется

				здоровой рукой, затем рукой на стороне операции
27	Переход из ИП-сидя в ИП-стоя	Переход в ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	1 раз	Темп медленный. Выполняется по самочувствию и в отсутствие противопоказаний с стороны лечащего врача
28	ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны	Ходьба в пределах палаты	1 раз	Темп медленный. Коррекция осанки до болевого синдрома. Выполняется по самочувствию и в отсутствие противопоказаний с стороны лечащего врача

Таблица 4

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений восстановительного периода (8-21 день после операции)**

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
---	-------------------------	---------------------	-------------------	-----------------------

1	ИП-сидя, руки на бедрах; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же	Повороты головы: вправо - выдох, прямо - вдох, влево - выдох, прямо - вдох	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см. упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
3	То же	Наклоны головы: Выдох - наклонить голову влево, Вдох - вернуться в ИП.	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см. упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
4	То же	Сгибание и разгибание пальцев рук	4-6 раз	С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное. Выполняется одновременно двумя руками
5	То же	Сведение и разведение пальцев рук	4-6 раз	
6	То же	Поочередное поднятие одноименных пальцев обеих рук	4-6 раз	Дыхание произвольное, темп медленный. Пример: большой палец на левой руке и большой палец на правой руке
7	То же	Поочередное противопоставление большого пальца остальным	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется в обе стороны (как от указательного пальца к мизинцу, так и наоборот)

8	То же	Круговые движения в лучезапястных суставах	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)
9	То же	Вдох-сгибание руки в локтевом суставе со сжатием пальцев в кулак, выдох- разгибание	6-8 раз	Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя руками
10	То же	Пронация и супинация в плечевых суставах	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
11	То же	«Расчесывание волос»	6-8 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Сначала движение выполняется здоровой рукой, затем рукой на стороне операции
12	То же	ИП-вдох, Выдох-отведение локтевых суставов в стороны	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Выполнение движения не должно сопровождаться усилением болевого синдрома
13	То же	Дробное дыхание. На счет «один-два-три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть- семь-восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.	3-5 раз	Темп медленный
14	То же	Круговые движения в плечевых суставах вперед и назад	3-5 раз	Темп медленный, выполняется одновременно двумя плечами, дыхание произвольное. Выполнение движения не должно сопровождаться
15	То же	Движения плечами: Вперед-назад	3-5 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Выполнение движения не должно сопровождаться

16	То же	Подъем плеч: Вверх-вдох, Вниз-выдох	3-5 раз	усилением болевого синдрома
17	То же	Тыльное и подошвенное сгибание стоп	8-10 раз	Темп средний, дыхание произвольное выполняется с максимальной амплитудой
18	То же	Круговые движения в голеностопных суставах	8- 10 раз	Темп средний, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки (в каждую сторону)
19	То же	ИП-вдох, Выдох-разгибание ноги в коленном суставе, стопа-в положении тыльного сгибания	8-10 раз	Темп медленный, дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя ногами. Следить за правильной осанкой
20	То же	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный. Коррекция осанки до болевого синдрома
21	ИП-сидя, руки согнуты в локтях, здоровая поддерживает больную за предплечье; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	ИП-вдох, Выдох-подъем рук перед собой. При наступлении болевого синдрома задержаться в этом положении 3-5 сек. и вернуться в ИП.	4-6 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное. Коррекция осанки. Выполнение движения не должно сопровождаться резким усилением болевого синдрома. Увеличение подвижности в плечевом суставе более 90°, при отсутствии противопоказаний с стороны лечащего врача

22	ИП-сидя, руки на бедрах; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Дробное дыхание. На счет «один-два-три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть- семь-восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза	4-6 раз	Темп медленный, коррекция осанки
23	ИП-стоя, ноги-на ширине плеч, руки-опущены	Контроль коррекции осанки у стены: прислонившись спиной к стене точки соприкосновения: затылок, ягодицы и пятки	1-2 мин	Дыхание произвольное. Контроль правильной осанки, при необходимости коррекция
24	ИП-стоя лицом у стены, руки-согнуты в локтях, упор на ладони, ноги на ширине плеч	ИП-вдох, Выдох- разведение локтей в стороны	4-6 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное. При возникновении болевого синдрома задержаться в этом положении 3-5 сек. и вернуться в ИП
25	ИП-основная стойка	Ходьба с содружественным движением рук и ног	2-3 мин	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за осанкой
26	То же	Дробное дыхание. На счет «один-два-три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть- семь-восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.	3-5 раз	Тем медленный, избегать задержки дыхания
27	ИП-основная стойка, с опорой здоровой руки на предплечье за	Маятникообразные движения в плечевом суставе опущенной вниз больной руки (вперед-назад)	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное



	спинку стула			
28	То же	Маятникообразные движения в плечевом суставе опущенной вниз больной руки (описание окружностей)	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
29	ИП-сидя, руки на бедрах; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный, контроль осанки. Расслабление мышц плечевого пояса

Таблица 5

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений тренировочного периода (свыше 3 недель после операции)**

№	Исходное положение (ИП)	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
---	-------------------------	---------------------	-------------------	-----------------------

1	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках, на ширине плеч, опущена на бедра; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный, следить за правильной осанкой
2	То же	Повороты головы: вправо - выдох, прямо - вдох, влево - выдох, прямо - вдох	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
3	То же	Наклоны головы: Выдох - наклонить голову влево, Вдох - вернуться в ИП.	6-8 раз	Темп медленный; Дыхание диафрагмальное (см.упр. 1). Выполняется попеременно в правую и левую сторону
4	То же	Движения плечами: Вперед-вдох Назад-выдох	3-5 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Выполнение движения не должно сопровождаться усилением болевого синдрома
5	То же	Подъем плеч: Вверх-вдох, Вниз-выдох	3-5 раз	Темп медленный, следить за правильной осанкой
6	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках, на ширине плеч, опущена на бедра; ноги	Перекаты палки ладонями по ногам вперед-назад	20 сек	Темп медленный, следить за правильной осанкой. Упражнение выполняется без сильного давления на

	согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола			гимнастическую палку.
7	То же	Вдох-сгибание рук в локтевых суставах, к плечам Выдох-разгибание, возвращение в ИП	8-10 раз	Темп медленный, следить за правильной осанкой.
8	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках, на ширине плеч, опущена на бедра; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	1-согнуть руки в локтевых сустава, палкой коснуться плеч; 2-вытянуть руки перед собой; 3- согнуть руки в локтевых сустава, палкой коснуться плеч; 4- ИП	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за правильной осанкой.
9	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках перед собой; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Круговые движения в плечевых суставах перед собой	30 сек	Темп медленный, следить за правильной осанкой, дыхание произвольное. Упражнение выполняется с максимальной амплитудой, до болевого синдрома. Следить за симметричностью выполнения упражнения двумя руками.
10	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках, на ширине плеч, опущена на бедра; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный, следить за правильной осанкой



11	ИП-сидя, гимнастическая палка вертикально в здоровой руке перед собой; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох-развести руки в стороны Выдох- свести руки, передать палку в другую руку	8-10 раз	Темп медленный, следить за правильной осанкой. Упражнение выполняется с максимальной амплитудой, до болевого синдрома.
12	ИП-сидя, гимнастическая палка вертикально в здоровой руке перед собой; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Перебирая пальцами одной руки опустить палку вниз, затем поднять вверх Сменить руки.	2-4раза	Темп медленный, дыхание произвольное.
13	ИП-сидя, гимнастическая палка в руках перед собой; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Вдох-поднять палку вверх над головой; Выдох-ИП	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за правильной осанкой.
14	То же	Дробное дыхание. На счет «один-два- три» - вдох через нос, живот выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть-семь- восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.	3-5 раз	Темп медленный

15	То же	«Расчесывание волос»	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное Темп средний, дыхание произвольное. Сначала движение выполняется здоровой рукой, затем рукой на стороне операции
16	ИП-стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены	Контроль коррекции осанки у стены: прислонившись спиной к стене точки соприкосновения: затылок, ягодицы и пятки	1-2 мин	Темп медленный, коррекция осанки Дыхание произвольное. Контроль правильной осанки, при необходимости коррекция
17	ИП-стоя лицом у стены, руки согнуты в локтях, упор на ладони, ноги на ширине плеч	ИП-вдох, Выдох- разведение локтей в стороны	4-6 раз	Темп медленный, дыхание диафрагмальное. При возникновении болевого синдрома задержаться в этом положении 3-5 сек. и вернуться в ИП
18	То же	Поднять руки максимально высоко перед собой, скользя ладонями по стене. Задержаться на максимальном положении. Плавно опустить руки	3-5 раз	Темп медленный, дыхание произвольное. Выполняется до болевого синдрома.
19	ИП-стоя, ноги на ширине плеч, руки опущены	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
20	ИП-основная стойка	Ходьба с содружественным движением рук и ног	2-3 мин	Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за осанкой
21	То же	Дробное дыхание. На счет «один-два- три» - вдох через нос, живот	3-5 раз	Темп медленный, избегать задержки дыхания



		выпячивается вперед, на счет «четыре» - пауза (на высоте последнего вдоха). «Пять-шесть-семь-восемь» - выдох через рот, живот втянуть, «девять-десять» - пауза.		
22	ИП-основная стойка, с опорой здоровой руки на предплечье за спинку стула	Маятникообразные движения в плечевом суставе опущенной вниз больной руки (вперед-назад)	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
23	То же	Маятникообразные движения в плечевом суставе опущенной вниз больной руки (описание окружностей)	4-6 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
24	ИП-сидя, руки на бедрах; ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола	Диафрагмальное дыхание: Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-5 раз	Темп медленный, контроль осанки. Расслабление мышц плечевого пояса

Таблица 6

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений легкой степени нагрузки  
в период проведения химиотерапии и лучевой терапии**

Объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается

№	Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	4-6 раз	Темп медленный
2	То же, руки на коленях ладонями вверх	Сгибание и разгибание кистей и стоп	10-12 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
3	То же	Вращение кистей в лучезапястных суставах	По 8-12 раз в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
4	Сидя, руки на коленях, ноги прямые	Круговое движение стоп	6-8 в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
5	Сидя, руки на коленях ладонями вверх, ноги на ширине плеч	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах, сжимая пальцы в кулак	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
6	Сидя, кисти к плечам	Вращение локтей вперед и назад	5-6 раз в каждую сторону	Темп медленный. Дыхание произвольное
7	Сидя, руки на поясе, ноги прямые	Поочередное отведение и приведение ног	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный. Дыхание произвольное

8	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Наклоны туловища в сторону - вдох, возвращение в исходное положение - выдох	4-5 раз в каждую сторону	Темп медленный. Следить за дыханием
9	То же	Повороты корпуса в сторону с одновременным отведением рук-вдох, возвращение в исходное положение- выдох	4-6 в каждую сторону	Темп медленный. Взглядом сопровождать кисть руки. Следить за дыханием
10	Сидя, опираясь на спинку стула, руки вдоль тела, ноги прямые	Спокойное, глубокое дыхание с расслаблением	3-4 раза	Темп медленный. Хорошо расслабиться
11	Стоя	Отведение рук в сторону - вдох, руки в исходное положение - выдох	5-6 раз	Темп медленный, следить за дыханием
12	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Разведение рук в стороны - вдох, с поочередным подтягиванием согнутой в колене ноги к груди - выдох, возвращение в исходное положение	2-4раза	Темп медленный, дыхание не задерживать.
13	Сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Поочередное поднятие руки вперед-вверх-вдох, возвращение в исходное положение - выдох	По 5-6 раз каждой рукой	Темп медленный, дыхание не задерживать.
14	Сидя, руки вдоль тела, ноги на ширине плеч	Вращение кистей кнутри и кнаружи	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
15	То же, ноги прямые, на ширине плеч	Вращение стоп кнутри и кнаружи	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
16	Сидя, опираясь на спинку стула, руки вдоль тела, ноги прямые	Спокойное, глубокое дыхание с расслаблением	3-4 раза	Темп медленный. Хорошо расслабиться

Таблица 7

**Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений средней степени нагрузки  
в период проведения химиотерапии и лучевой терапии**

Объем и интенсивность ЛФК на фоне химиотерапии подбирается индивидуально исходя из степени слабости (легкая, средняя, тяжелая). При улучшении общего состояния интенсивность ЛФК увеличивается

№	Исходное положение	Описание упражнения	Кол-во повторений	Методические указания
1	Стоя, руки на поясе, ноги на ширине плеч	Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза	3-4 раза	Темп медленный
2	Стоя, руки вдоль тела	Сгибание и разгибание рук в локтевых суставах	8-10 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
3	Стоя, руки на поясе	Поднимание на носках	5-6 раз	Темп средний. Дыхание произвольное
4	Стоя, кисти рук к плечам	Вращение рук в плечевых суставах вперед и назад	6-8 в каждую сторону	Темп средний. Дыхание произвольное
5	Стоя, держась руками за спинку кровати	Поочередное отведение и приведение ног	5-6 раз каждой ногой	Темп средний. Дыхание произвольное

6	Стоя, руки на поясе	Наклон туловища вперед-выдох, возвращение в исходное положение - вдох	3-4 раза	Темп медленный. Следить за дыханием
7	То же	Поворот корпуса в сторону с разведением рук - вдох, возвращение в исходное положение - выдох	3-4 раза в каждую сторону	Темп медленный. Следить за дыханием
8	То же	Подъем руки до уровня плеча с одновременным отведением противоположной ноги в сторону - вдох, возвращение в исходное положение - выдох	6-8 раз, меняя конечности	Темп средний. Следить за дыханием
9	Стоя, держась руками за спинку кровати или стула	«Полуприседание» (в начале недели), «приседание» в конце недели в интервальном режиме. Больной полуприседает или приседает, слегка разводя колени	2 нагрузки по 30-45 с с фиксированным отдыхом 1,5-2 минуты после каждой нагрузки	Темп медленный. Дыхание произвольное
10	Стоя	Ходьба	1-2 мин	Темп медленный. Дыхание произвольное

11	Сидя, руки на коленях	Встать с разведением рук в стороны-вдох, вернуться в исходное положение-выдох	3-4 раза	Темп медленный, следить за дыханием. Упражнение закончить в положении стоя
12	Стоя, держась руками за спинку кровати или стула	Маховые движения ногами поочередно	6-8 раз каждой ногой	Темп медленный, дыхание произвольное
13	Стоя, руки вдоль тела	Подъем рук вперед, вверх с одновременным отведением ноги назад - вдох, возвращение в исходное положение-выдох	6-8 раз, меняя ногу	Темп медленный, следить за дыханием
14	Стоя, руки на поясе	Отведение плеч назад-вдох, легкий наклон вперед - выдох		Темп медленный, следить за дыханием. При отведении плеч стараться свести лопатки
15	Стоя, держась руками за опору	Поочередное круговое вращение ног	5-6 раз каждой ногой	Темп медленный, дыхание произвольное. Хорошо расслабить мышцы ног
16	Стоя	Ходьба	1,5-3 мин	Темп медленный. Дыхание произвольное
17	Сидя, руки на поясе	Наклон туловища в сторону с отведением противоположной руки -	4-6 раз в каждую	Темп медленный. Следить за

		вдох, возвращение в исходное положение-выдох	сторону	дыханием
18	Сидя, руки опираются на край стула, ноги прямые	Поочередные круговые движения ногами с отрывом пятки от пола	3-4 раза в каждую сторону	Темп медленный, дыхание произвольное
19	Сидя, руки вдоль тела	Кисти скользят по бокам до подмышечных впадин-вдох, возвращение в исходное положение - выдох. Расслабиться.	5-6 раз	Темп медленный. Следить за дыханием
20	Сидя, руки вдоль тела, пальцы сжаты в кулак, ноги прямые	Поворот кистей кнаружи с разведением пальцев и стоп. Вернуться в исходное положение	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
21	Сидя, руки на коленях, ноги на ширине плеч	Одновременное сгибание и разгибание кистей и стоп	6-8 раз	Темп медленный, дыхание произвольное
22	Сидя, руки на коленях, ноги на ширине плеч	Полное, глубокое дыхание	3-4 раза	Темп медленный

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ФИЗИОТЕРАПИЯ

### Мануальный лимфодренажный массаж

*Профилактика и лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

Процедуры проводятся как в рамках лечения на ежедневной основе 30-45 мин 2-3 недели, так и в рамках профилактики.

Возможно использованием со 2 дня послеоперационного периода. Первые две недели ежедневно 5 дней в неделю по 45 мин сеанс, с 14 дня до 6 месяцев 2 раза в неделю на поддерживающей основе.

### **Компрессионная терапия**

#### *Профилактика и лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

Компрессионная терапия позволяет улучшить венозный и лимфатический отток, корректирует изменение формы конечности, улучшает питание тканей, позволяет проводить профилактику тромбоза. Компрессионная терапия включает в себя эластическое бинтование и ношение компрессионного трикотажа.

Существует три степени компрессии компрессионного трикотажа.

1 степень компрессии (давление не выше 23 мм рт. ст.) - используется для профилактики лимфедемы и на ранних стадиях заболевания.

2 степень компрессии (средняя степень давления составляет 33 мм рт. ст.) — применяют при лимфедеме средней степени выраженности.

3 степень компрессии (давление в среднем 45 мм рт. ст.) - рукав показан при выраженном застое жидкости в лимфатических сосудах.

В лечении лимфедемы компрессионный трикотаж носится в течение дня, на ночь снимается. В случае профилактики лимфедемы, он одевается при физической нагрузке и при перелете на самолете.

Компрессионное бинтование верхних конечностей проводится с целью профилактики и лечения послеоперационной лимфедемы. Для этого используются бинты минимальной/средней растяжимости, компенсирующие падение давления в тканях при лимфедеме. Это важная составляющая терапии, которая компенсирует уменьшенное давление в тканях и предотвращает задержку лимфы в тканях пораженной конечности.

### **Интермиттирующая пневматическая компрессия**

#### *Профилактика и лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

Данный метод является вспомогательным при лечении вторичной лимфедемы после подмышечной лимфаденэктомией и заключается в циклическом последовательном нагнетании воздуха в герметические камеры многосекционных пневматических манжет, одетых на верхнюю конечность, и его синхронизированном удалении благодаря чему создается эффект «бегущей воздушной волны». Процедуры рекомендуется совмещать с ручным лимфодренажным массажем и компрессионной терапией верхней конечности для сохранения продолжительности эффекта, а также с физическими упражнениями для увеличения амплитуды движения в суставах верхних конечностей.

Лечение проводят при рабочем давлении в манжете 60 мм рт. ст. На ежедневной основе (5-7 процедур в неделю)

продолжительностью 40 - 60 минут, курс длительностью 15-20 процедура.

К противопоказаниям метода относятся декомпенсированная ХСН, тяжелая патология клапанного аппарата сердца, неконтролируемая АГ (АД > 180/110 мм рт. ст.), злокачественные аритмии, выраженная патология периферических сосудов, легочная гипертензия, аневризма и тромбозы различных отделов аорты, гранулирующие поверхности, открытые раны, трофические язвы.

### **Электротерапия**

#### *Лечение болевого синдрома*

Импульсная электротерапия: применяют синусоидальные модулированные токи в выпрямленном режиме III и IV или V рода работы по 10-30 мин каждый; частота модуляции 100-30 Гц, глубина 50-75%, длительность полупериодов 2-3, 4-6 с.

Процедуры проводят ежедневно или через день, курс - 8-12 процедур. В зависимости от локализации болевого синдрома электроды располагают по вертикальной методике паравертeбрально между С3-С4 и Th1-Th10.

Импульсную электротерапию не рекомендуют применять у пациентов с кардиостимуляторами и другими медицинскими устройствами (например, кохлеарные имплантаты), а также у пациентов с эпилепсией, снижением чувствительности или поврежденной кожей в области воздействия.

#### *Лечение периферической полинейропатии на фоне химиотерапии*

Чрескожная электронейростимуляция (ЧЭНС): электроды располагаются попарно на область бедра и голени, форма импульсов прямоугольная, биполярная, длительность импульсов 200 мс, частота 70-250 Гц, 15-30 минут. На курс проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.

#### *Лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

Электростимуляция мышц бедра: Два электрода площадью 60 см<sup>2</sup> помещают по передней поверхности бедра.

Применяют режим переменный, род работы 2, частоту 80-100 Гц, глубину модуляций 75%-100%, S1 — S2-1-1,5 с. Силу тока доводят до выраженного сокращения мышц продолжительностью 10 мин. Процедуры проводят ежедневно. На курс 10-12.

### **Низкоинтенсивная лазеротерапия**

#### *Лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

Излучатель располагают контактно на поверхности тела, 3 точки в локтевой ямке и 7 точек в подмышечной впадине на стороне пораженной конечности.

Продолжительность воздействия на каждую точку - 2 минуты. Используют импульсы инфракрасного излучения с максимальной частотой 2800 Гц, мощность 5 Вт. Суммарная продолжительность процедур 20 мин; 3-5 раз в неделю, курс лечения - 30-36 процедур.

### *Лечение периферической полинейропатии на фоне химиотерапии*

Проводится лазерное воздействие в инфракрасном диапазоне на область стоп/кистей в импульсном режиме с импульсной мощностью 4-6 Вт/имп. и частотой следования импульсов 80 Гц, экспозиция 5 минут на поле. Процедуры проводятся ежедневно или через день. На курс 10-12.

### *Профилактика и лечение алопеции на фоне химиотерапии*

- Воздействие красным лазерным излучением (длина волны 0,63-0,68 мкм) расфокусированным лучом с плотностью потока мощности 2-6 мВт/см<sup>2</sup>, экспозиция 1-5 минут. Проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.
- Воздействие инфракрасным лазерным излучением (длина волны 0,86-0,91 мкм) в импульсном режиме с мощностью 57 Вт/имп., частотой 80 Гц, экспозиция 3-5 мин. Проводится 12-14 процедур ежедневно или через день.

### *Профилактика и лечение мукозита полости рта и глотки на фоне химиотерапии*

- Низкоинтенсивная лазерная терапия (длина волны 635нм) на слизистую оболочку в непрерывном режиме с выходной мощностью 5 мВт, экспозиция 3 минуты. Процедуры проводятся 3 раза в неделю, на курс №10.
- Низкоинтенсивная лазерная терапия в инфракрасном диапазоне (длина волны 980 нм) при плотности потока энергии 4Дж/см<sup>2</sup>, экспозиция 12 сек на точку. Воздействие проводится интраорально (4 точки на языке, 2 точки в ротоглотке) и экстраорально на область губы, соответствующей кожной поверхности к слизистой оболочке щеки и с двух сторон на область шейных лимфоузлов.

### *Профилактика и лечение лучевого дерматита*

Низкоинтенсивная лазерная терапия проводится на область кожного поражения с длиной волны 630-680нм и плотностью потока мощности 20-150 мВт/см<sup>2</sup>. Возможно воздействие в инфракрасном диапазоне лазерного излучения (длина волны 980 нм) с плотностью потока энергии 2-3 Дж/см<sup>2</sup>. Процедуры проводятся 3 раза в неделю, на курс 10-12.

## **Низкочастотная магнитотерапия**

### *Лечение вторичной лимфедемы верхней конечности*

- При лечении переменным магнитным полем цилиндрические индукторы устанавливаются без зазора и без давления вдоль отека конечности. Назначают синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, индукцию — 4-ю ступень, экспозицию 15-20 мин. Процедуры проводятся в течение 10-12 дней ежедневно.
- При лечении бегущим импульсным магнитным полем излучателями в виде гибкой линейки из 4 индукторов обертывали ногу N стороной к телу. Вид поля - импульсное бегущее, величина амплитуды магнитной индукции - 20 мТл, частота импульсов - 6,25 Гц, время воздействия - 15 мин. Воздействия осуществляют последовательно на обе нижние конечности.

### *Лечение периферической полинейропатии на фоне химиотерапии*

- При лечении переменным магнитным полем цилиндрические индукторы устанавливаются без зазора вдоль отечной конечности. Назначали синусоидальное магнитное поле частотой 50 Гц, в непрерывном режиме, индукцию — 4-ю ступень, экспозицию 15 мин. Процедуры проводили в течение 10-12 дней ежедневно.
- При лечении бегущим импульсным магнитным полем излучателями в виде гибкой линейки из 4 индукторов обертывают ногу N стороной к телу. Вид поля - импульсное бегущее, величина амплитуды магнитной индукции - 20 мТл, частота импульсов - 6,25 Гц, время воздействия - 15 мин. Процедуры проводят ежедневно, на курс 12.

### **Криотерапия**

#### *Профилактика алопеции на фоне химиотерапии*

В настоящее время используются два метода охлаждения кожи головы.

- В одном используются заполненные гелем шлемы, которые были заморожены до температуры ~ -5° С. Для поддержания нужной температуры шлемы в процессе процедуры химиотерапии несколько раз меняются. После процедуры температуру таким же образом поддерживают еще в течение часа и до четырех часов, в зависимости от активности применяемого препарата.

В другом методе используется специальный капюшон, который соединяется с охлаждающей машиной, в которой непрерывно циркулирует хладагент. Мягкие и гибкие силиконовые шапочки удобно и плотно облегают голову пациента. Они имеют 5 размеров (*XS S M L XL*) с цветовой кодировкой. Силиконовые шапочки крепятся к аппарату криотерапии с помощью простых в использовании, непроницаемых пластиковых быстроразъемных муфт с клапанами. Неопреоновое покрытие изолирует и защищает шапочку от высоких комнатных температур и впитывает образующийся конденсат.

До процедуры охлаждения рекомендуется намочить волосы пациента с нанесением Ph-нейтрального кондиционера, что позволит улучшить контакт с кожей головы, а также понизить создаваемый волосами эффект изоляции. На лбу необходимо обязательно разместить эластичную повязку для головы или бинт для создания барьера между шапочкой и кожей пациента. Это позволит снизить ощущение дискомфорта.

Охлаждение начнется за 20-30 минут до начала сеанса химиотерапии, продолжается в течение всего времени проведения процедуры и завершается через 45-120 минут после окончания сеанса.

По результатам криотерапии достигается суммарный эффект предупреждения токсического действия цитостатических препаратов, результативность которого обеспечена: нарушением процессов доставки цитостатиков к волосяным фолликулам; нарушением процессов кумуляции цитостатиков в охлаждаемых областях; снижением метаболической активности и уменьшением связывания химиопрепаратов тканями.

Важно, что глубокое охлаждение обеспечивает эффект не только непосредственно в процессе проведения процедуры, но и создает условия его пролонгации на период не менее суток, что в большинстве случаев оказывается достаточным для элиминации большей части введенных препаратов, оказывающих токсическое действие на придатки кожи.

### **Акупунктура**

#### *Лечение болевого синдрома*

Использование классической акупунктуры, акупрессуры и электроакупунктуры как дополнительных физических факторов реабилитации рекомендовано у определенных групп пациентов с РМЖ. Данные методики в первую очередь используются у пациентов, получающих химиотерапию - коррекция ароматазо-ассоциированных артропатий, тошноты, рвоты, расстройства сна. Рекомендовано курсовое лечение продолжительностью 8 - 12 недель, первые 2 недели по 2 сеанса продолжительностью 15-30 мин с последующими еженедельными сеансами в течение 6-10 недель. При коррекции болевого синдрома выбирают 4 точки с максимальной болезненностью в области сустава, в остальных случаях также рекомендовано использовать 4-точечную методику.