

На правах рукописи

Сидоров Денис Борисович

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНСЕРВАТИВНЫХ МЕТОДОВ И
ПОДКОЖНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ
БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С ПОЗДНЕЙ
ЛИМФЕДЕМОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

14.03.11- восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная
физкультура, курортология и физиотерапия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва-2020

Работа выполнена в Государственном автономном учреждении здравоохранения «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы»

Научный руководитель:

Главный научный сотрудник отдела физиотерапии и рефлексотерапии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» МЗ РФ, доктор медицинских наук Грушина Татьяна Ивановна

Научный консультант:

Заведующий кафедрой онкологии Медико - биологического университета инноваций и непрерывного образования ФГБУ «Государственный научный центр Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна ФМБА России», доктор медицинских наук Забелин Максим Васильевич

Официальные оппоненты:

Заведующий кафедрой физической терапии, спортивной медицины и медицинской реабилитации ФГБУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения РФ, доктор медицинских наук, профессор Герасименко Марина Юрьевна

Заведующий I хирургическим онкологическим отделением (онкомамологии и реконструктивной хирургии) ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница №1» Департамента здравоохранения города Москвы, кандидат медицинских наук Ермощенко Мария Владимировна

Ведущая организация:

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Министерства здравоохранения РФ

Защита состоится «04 августа» 2020 года в 11.00 на заседании диссертационного совета Д850.019.01 при ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы» по адресу: 105120, г. Москва, Земляной вал, д.53

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы» по адресу: 105120, г. Москва, Земляной вал, д.53 и на сайте <http://cmrvsm.ru/>

Автореферат разослан «__» _____ 2020 года

Ученый секретарь

доктор медицинских наук, профессор

Юрова Ольга Валентиновна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность и степень разработанности темы исследования

Рак молочной железы (РМЖ) на протяжении многих лет занимает 1 место в структуре неуклонно нарастающей онкологической заболеваемости у женщин (Каприн А.Д. с соавт., 2015), причем значительную их часть составляют женщины трудоспособного возраста. Тем самым проблема медицинской реабилитации данной категории больных приобретает социальный аспект (Кампова-Полевая Е.Б., Чистяков С.С., 2006; Пузин С.Н. с соавт., 2010).

В результате радикального лечения РМЖ с воздействием на пути регионарного метастазирования в виде лимфодиссекции или лучевой терапии возникает комплекс функциональных нарушений, в котором ведущее место принадлежит лимфатическому отеку верхней конечности на стороне операции или так называемой постмастэктомической лимфедеме, наличие которой способствует инвалидизации больных и негативно сказывается на их социальном и психологическом благополучии, значительно ухудшая качество жизни (Андрианов О.В., 2007; Зеркалов В.Н., 2009; Стражев С.В., 2012; Грушина Т.И. и соавт., 2016).

Лечение лимфедемы до сих пор остается сложной задачей, для решения которой прилагаются усилия многих отечественных и зарубежных специалистов (Выренков Ю. Е. и соавт., 2011; Климович Я.К., 2012; Cormier J.N. et al., 2012; Дегтярева А.А., 2013; Макарова В.С., 2014).

Консервативные методы лечения постмастэктомической лимфедемы включают в себя различные медикаментозные препараты, эластические и компрессионные изделия, медицинский массаж, лечебную гимнастику, а также применение физических факторов, таких, как пневматическая компрессия, электротерапия, ударно-волновая, лазеро- и фототерапия (Oremus M., 2012; Грушина Т.И., 2014; Shao Y. 2014; Ezzo J., 2015).

Хирургические методы лечения лимфедемы включают два основных типа вмешательств - дренирующие и резекционные операции, а также их комбинации, которые, однако, не всегда дают удовлетворительные результаты, к тому же обладают рядом недостатков, к которым относятся некроз кожных лоскутов, незаживающие трофические язвы, развитие выраженного рубцового процесса и др. (Бенда К. с соавт., 1987; Малинин А.А., 2004). Стремление к уменьшению перечисленных осложнений привело

к использованию в лечении лимфедемы верхней конечности липосакции - аспирации подкожной клетчатки из небольших разрезов (Brorson H., 2003; Shi Y.D., 2003; Нимаев В.В., 2007).

Несмотря на многолетние исследования представителей различных научных школ, до сих пор отсутствует единый подход к реабилитации больных с постмастэктомической лимфедемой. Авторы зачастую придерживаются диаметрально противоположных взглядов - используют консервативные методики и полностью отвергают хирургическую составляющую и наоборот (Андрианов О.В., 2012; Березина С.С., 2012; Cormier J.N. 2012; Шматков Н.П. 2013; Макарова В.С. 2014).

Существуют лишь единичные исследования, направленные на изучение сочетанного применения липосакции и дозированной компрессионной терапии (Brorson H., 1997-2016), в то же время на сегодняшний момент отсутствуют данные о комплексном применении липосакции и нескольких физических факторов, таких, например, как локальная низкочастотная электро- и магнитотерапия, пневматическая компрессия, в отношении которых, ранее, Грушиной Т.И. (2011) было доказано отсутствие отрицательного влияния на течение основного заболевания у больных раком молочной железы, окончивших радикальное лечение.

В связи с вышеизложенным, представляется актуальным необходимость комплексного применения консервативных и хирургических методов в реабилитации больных раком молочной железы с лимфедемой верхней конечности.

Цель исследования - научное обоснование и разработка комплексного применения преформированных физических факторов и подкожной хирургической коррекции в реабилитации больных с постмастэктомической лимфедемой.

Задачи исследования:

1. Оценить эффективность комплексного применения локальных низкочастотных электро- и магнитотерапии, пневматической компрессии и подкожной хирургической коррекции у больных раком молочной железы с поздней постмастэктомической лимфедемой.

2. Оценить эффективность модифицированной методики липосакции по Шоуз Y.G. при выполнении подкожной хирургической коррекции постмастэктомической лимфедемы.

3. Проанализировать непосредственные и отдаленные результаты применения физиотерапевтических методов и подкожной хирургической коррекции лимфедемы.

4. Исследовать влияние комплексной реабилитации на качество жизни больных с лимфедемой верхней конечности, перенесших радикальное лечение рака молочной железы.

5. Разработать алгоритм дифференцированного применения физических факторов и подкожной хирургической коррекции в реабилитации больных раком молочной железы с поздней постмастэктомической лимфедемой в зависимости от степени выраженности лимфедемы и наличия сопутствующей патологии.

Научная новизна

Впервые доказано, что комплексное применение преформированных физических факторов и подкожной хирургической коррекции позволяет существенно снизить степень выраженности лимфедемы непосредственно после лечения и в отдаленном периоде, превосходя по эффективности изолированное применение консервативных и хирургических методов.

Доказано, что сроки начала применения физических методов лечения относительно проведения подкожной хирургической коррекции (в пред- или послеоперационном периоде) существенно не влияют на эффективность комплексной реабилитации больных с поздней постмастэктомической лимфедемой II-IV степени.

Показано, что устранение избыточного адипозного компонента - субстрата для накопления внеклеточной жидкости при поздней постмастэктомической лимфедеме II - IV степени в результате проведения подкожной хирургической коррекции характеризуется существенным снижением выраженности лимфедемы непосредственно после хирургического лечения, и отсутствием сохранения полученного положительного результата в отдаленном периоде.

Показано, что комплексное применение физических факторов (локальных низкочастотных электро- и магнитотерапии, пневматической компрессии) и подкожной хирургической коррекции позволяет существенно

повысить исходно сниженные показатели качества жизни по данным опросника SF-36 по шкалам психического и физического здоровья.

Впервые установлено, что на степень выраженности поздней лимфедемы влияют возраст больных ($\chi^2 < 0,01$), наличие ограничения подвижности в плечевом суставе I-II степени на стороне операции ($\chi^2 = 0,001$), наличие сопутствующей гипертонической болезни I-II степени ($\chi^2 = 0,003$), а также перенесенное рожистое воспаление ($\chi^2 = 0,02$), что необходимо учитывать при разработке программ реабилитации больных раком молочной железы.

Практическая значимость

На основании проведенного исследования разработана и внедрена в практическое здравоохранение методика комплексного применения консервативных методов лечения (локальная низкочастотная электро- и магнитотерапия, пневматическая компрессия) и подкожной хирургической коррекции при поздней лимфедеме верхней конечности II-IV степени, позволяющая значительно улучшить результаты реабилитации у больных раком молочной железы.

Усовершенствованная методика липосакции по Шойз У.Г, как метод хирургического лечения больных с постмастэктомической лимфедемой, с использованием специальной композиции для инфильтрации тканей и тонких канюль, позволяет снизить травматичность операции, безопасно удалить подкожно-жировую клетчатку, а также проводить операцию без общего обезболивания.

Выработаны показания и противопоказания к комплексному применению локальных низкочастотных электро- и магнитотерапии, пневматической компрессии и хирургическим методам реабилитации больных раком молочной железы с поздней постмастэктомической лимфедемой.

Для практического здравоохранения предложен научно обоснованный алгоритм лечения поздней постмастэктомической лимфедемы с применением физических факторов и подкожной хирургической коррекции в зависимости от степени выраженности лимфедемы, возраста больных, а также наличия гипертонической болезни и рожистого воспаления в анамнезе, что позволяет осуществлять персонафицированный подход к реабилитации больных раком молочной железы.

Теоретическая значимость работы заключается в научно-теоретическом обосновании разработанного комплекса консервативных реабилитационных мероприятий с включением физических факторов и подкожной хирургической коррекции у больных раком молочной железы с поздней лимфедемой верхней конечности.

Положения, выносимые на защиту

Комплексное применение физических факторов и хирургического методов лечения поздней постмастэктомической лимфедемы за счет удаления гипертрофированной жировой клетчатки на фоне активации глубоких лимфатических коллекторов отечной верхней конечности приводит к существенному снижению выраженности лимфедемы как непосредственно после лечения так и в отдаленном периоде, существенно превышая эффективность изолированного применения методов.

Проведение подкожной хирургической коррекции у больных раком молочной железы с постмастэктомической лимфедемой с применением модифицированной методики липосакции по Shoyz Y.G позволяет снизить степень выраженности лимфедемы непосредственно после проведенного хирургического лечения и сохранить полученный положительный результат лечения в отдаленном периоде в 55,0% случаев.

Разработанный алгоритм дифференцированного применения физических факторов и подкожной хирургической коррекции в зависимости от степени выраженности лимфедемы, возраста больных, наличия гипертонической болезни и рожистого воспаления в анамнезе позволяет осуществлять персонифицированный подход к реабилитации больных раком молочной железы с постмастэктомической лимфедемой.

Методология и методы исследования

В исследовании были предложен комплекс консервативных реабилитационных мероприятий в сочетании с проведением подкожной хирургической коррекции лимфедемы, проведен анализ непосредственных и отдаленных результатов их применения. Оценка результатов проводилась по данным современных антропометрических, ультразвуковых методов исследования и изучения качества жизни больных.

Реализация результатов исследования

Результаты работы внедрены в лечебный процесс ГБУЗ Московской области «Московский областной онкологический диспансер» и ГАУЗМ

«Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы».

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности результатов исследования подтверждается проведением проспективного когортного рандомизированного контролируемого клинического исследования, позволившего получить объективную и воспроизводимую информацию, а также статистической обработкой полученных результатов.

Основные положения диссертационной работы были доложены и одобрены на: VIII съезде онкологов России, 2013г., VIII съезде онкологов и радиологов СНГ и Евразии, 2014 г., II и III Международном конгрессе «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина», 2016-2017 гг., III Петербургском международном онкологическом форуме «Белые ночи 2017», IX съезде онкологов России, 2017, V конференции памяти Н.О. Миланова «Пластическая хирургия в России. Актуальные вопросы микрохирургии», 2019 г.

Публикации материалов исследования

По теме диссертации опубликовано 24 печатных работы, из них 9 статей, из которых 5 в рекомендованных ВАК научных журналах, получен патент РФ на изобретение № 2540497 «Композиция для фильтрации и способ удаления жировой клетчатки».

Личный вклад автора в выполнение работы

Личный вклад автора заключается в планировании исследования, создании дизайна, определении и обосновании цели и задач, выборе объекта исследования, обследовании и анализе данных 200 женщин, включенных в исследование. Автор освоил методы, применяемые для получения и оценки полученных результатов, выполнил статистический анализ и описание результатов основных клинических и инструментальных исследований, сформулировал выводы и основные положения, выносимые на защиту.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 130 страницах машинописного текста и состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического указателя. Работа иллюстрирована 25 таблицами, 19 рисунками. Список литературы включает 74 отечественных и

138 зарубежных источников.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 200 женщин, в возрасте от 30 до 69 лет (средний возраст $54,9 \pm 8$ года), перенесших радикальное лечение первичного рака молочной железы I - IIIc стадии (согласно классификации TNM, VII издание) III клинической группы с поздней постмастэктомической лимфедемой верхней конечности (I97.2. по МКБ-10).

Все пациентки, методом простой рандомизации (таблица случайных чисел), в зависимости от вида проводимого лечения были разделены на 4 группы, сопоставимые по возрасту, стадии и видам радикального лечения рака молочной железы, а также по степени, длительности латентного периода и давности существования лимфедемы.

Основная (1-ая) группа (60 чел.) – получали комплексное лечение, которое включало в себя применение физиотерапевтических методов: локальную низкочастотную электро– и магнитотерапию, пневматическую компрессию и подкожную хирургическую коррекцию лимфедемы верхней конечности на фоне базисной терапии. В зависимости от последовательности проведения комплекса физиотерапевтических методов и хирургического метода лечения, все пациентки основной группы были разделены на две подгруппы по 30 человек: в 1А подгруппе комплексное применение физиотерапевтических методов лечения проводилось перед (до) проведения подкожной хирургической коррекции лимфедемы, в подгруппе 1Б – после проведения хирургической коррекции лимфедемы (более 6 дней после операции).

Пациентки 2-ой группы (100 чел.) получали комбинацию физиотерапевтических методов лечения: локальную низкочастотную электро– и магнитотерапию и пневматическую компрессию на фоне базисной терапии. Пациенткам 3-ей группы (20 чел.), на фоне проведения базисной терапии была выполнена операция подкожной хирургической коррекции лимфедемы. Пациентки 4-ой группы (20 чел.) получали только базисную терапию, которая включала в себя массаж, лечебную гимнастику, компрессионное бандажирование эластичными бинтами с малой растяжимостью и системную фармакотерапию.

Критерии включения: возраст больных – 30 – 69 лет; рак молочной железы I-IIIc стадии; III клиническая группа (приказ МЗ РФ от 19.04.99 г. №

135), наличие постмастэктомической лимфедемы верхней конечности II-IV степени по классификации Т.И. Грушиной (2006г.); поздняя лимфедема верхней конечности (срок возникновения более 3 - 12 месяцев после операции); отсутствие рожистого воспаления на протяжении последних 3 месяцев; наличие информированного согласия.

Критерии не включения: острый флебит или тромбофлебит вен отечной верхней конечности, флеботромбоз подключичной и/или подмышечной вен на стороне операции; острое внутрисуставное повреждение суставов верхней конечности, неконсолидированный перелом костей плечевого пояса, остеопороз III - IV степени, контрактура и анкилоз плечевого сустава; беременность; тяжелые двигательные и координационные расстройства, когнитивные нарушения; заболевания в острой и подострой стадии, наличие общих противопоказаний к проведению физиотерапевтического лечения.

Критерии исключения: отказ от продолжения участия в исследовании; возникновение или обострение соматических заболеваний у больной, препятствующих продолжению исследования; наличие нежелательных явлений.

Методы исследования

Клинические методы исследования у всех больных включали в себя сбор жалоб, анамнеза и осмотр врача-онколога, хирурга и физиотерапевта. При оценке степени выраженности лимфедемы учитывали увеличение объема конечности, которое определяли методом плетизмографии при помощи водного плетизмографа Вихсо (США) (150 чел.) или методом усеченных конусов, с помощью пересчета в объем длины окружности обеих верхних конечностей в симметричных участках (50 чел.).

Оценка состояния мягких тканей верхней конечности проводилась с использованием ультразвуковых аппаратов MyLab 90 (Esaote, Италия) и Toshiba Aplio 300 (Toshiba, Япония). При ультразвуковом сканировании мягких тканей плеча и предплечья измеряли толщину прослойки тканей между кожей и фасцией (толщину подкожной жировой клетчатки), на тыльной поверхности кисти определяли толщину прослойки тканей между кожей и пястными костями, также оценивали эхогенность тканевых структур, контрастность между мышцами, фасциями и жировой тканью, наличие межтканевых жидкостных структур. Степень постмастэктомической лимфедемы оценивалась по классификации Т.И. Грушиной (2006г.). Для

оценки степени тяжести осложнений хирургического вмешательства - подкожной хирургической коррекции лимфедемы в послеоперационном периоде использовалась рейтинговая классификация Clavien-Dindo (2004). Качество жизни определяли с использованием опросника MOS SF-36 (Medical Outcomes Study – Short Form) в русскоязычной версии.

Результат лечения расценивали как «хороший» при отсутствии у больной жалоб на отек верхней конечности на стороне операции, уменьшении избыточного объема отечной верхней конечности и снижении толщины подкожно-жировой клетчатки более, чем на 50%, улучшении показателей качества жизни на 20% и боле. При «удовлетворительном» результате отмечали минимизацию клинических проявлений постмастэктомической лимфедемы, уменьшение избыточного объема отечной верхней конечности и снижение толщины подкожно-жировой клетчатки от 25 до 50%, улучшение показателей качества жизни на 10-20%. При «неудовлетворительном» результате у больных отмечалось сохранение жалоб на отек верхней конечности, уменьшение избыточного объема отечной верхней конечности и снижение толщины подкожно-жировой клетчатки от 10 до 25%, улучшение показателей качества жизни менее чем на 10%. Кроме того, оценивали частоту эпизодов рожистого воспаления.

Все больные были обследованы до начала и после лечения, а также через 12 месяцев после проведенного лечения. Пациентки 1 и 3 групп были обследованы также на 4-5 и 12-14 сутки после проведения подкожной хирургической коррекции,

Базисная терапия включала в себя проведение *системной фармакотерапии*: вазaproстан – в/в 3 амп. (60 мкг алпростадил) в 100 мл 0,9% раствор натрия хлорида №12-15; детралекс по 500 мг 2 раза в сутки или флебодиа 600 по 600мг ежедневно в течение 1 месяца; гливенол по 400 мг 2 раза в сутки в течение 1 месяца; *лечебного массажа* отежной верхней конечности в течение 20 минут, ежедневно, на курс лечения 12-14 процедур, который дополняли компрессионным бандажированием отежной конечности или компрессионным рукавом со II классом компрессии (23-32 мм рт. ст.) и *лечебной гимнастики* по методике Т.И. Грушиной (2015), длительность занятий 30-40 мин, ежедневно, на протяжении 12-14 дней.

Физические методы лечения включали в себя проведение *локальной низкочастотной магнитотерапии* на аппарате «Полюс-101» (ЭМА, Россия):

расположение индукторов контактно вдоль отечной конечности, режим воздействия - прерывистый, длительность посылки - паузы магнитного поля - 1,5 с., величина магнитной индукции - 1,5 мТл, длительность процедуры - 15-20 мин., на курс 12-14 процедур, ежедневно; *многоканальную низкочастотную электростимуляцию* мышц плечевого пояса на стороне операции с помощью аппарата «Эсма Комби» (ESMA, Россия) с применением импульсного тока биполярной асимметричной прямоугольной формы по следующей методике: в положении лежа на животе, первый и второй силиконовые электроды помещали вдоль шейно-грудного отдела позвоночника на уровне С₅-Th₆, третий и четвертый - в над- и подлопаточной областях, режим воздействия - непрерывный, силу тока постепенно увеличивали до появления сокращений мышц. Параметры тока: сила до 50 мА, частота повторения импульсов - 8 - 10 в мин., длительность импульса - 200-400 мс, длительность процедуры 10-15 мин., на курс - 12-14 процедур, ежедневно; *многосекционную перемежающуюся пневматическую компрессию* отечной верхней конечности на аппарате «Лимфа-Э» (Аквита, Россия) по следующей методике: в горизонтальном положении, на отечную верхнюю конечность надевали хлопчатобумажный индивидуальный рукав, затем манжетный элемент, диаметр которого регулировали без давления на конечность, режим «нарастающая волна», давление в манжетном элементе не выше 60-80 мм рт. ст., экспозиция 20-30с, пауза - 15-20с., длительность 45-60 мин., на курс 12-15 процедур, ежедневно.

Методика хирургического лечения. Подкожная хирургическая коррекция лимфедемы проводилась по модифицированной нами методике Shoyz Y.G. (1980), из 8 мини разрезов проводилась вакуумная аспирация измененной жировой клетчатки верхней конечности при отрицательном давлении 0,6-1 атм. После ушивания и дренирования ран проводили бинтование верхней конечности полужестким бинтом с цинковой массой («Varolast») на 2-е суток, после чего накладывали компрессионный эластичский рукав III класса компрессии. В зависимости от сопутствующей патологии и психоэмоционального состояния больной операцию проводили под местным или под общим обезболиванием.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного статистического пакета STATISTICA компании StatSoft с использованием следующих статистических критериев: критерий ранговых

сумм Уилкоксона - Манна - Уитни, непараметрический критерий Краскела - Уоллиса, множественные сравнения, критерий хи-квадрат, точный односторонний критерий Барнарда для таблиц вида 2 x 2 (программа exact.test из статистического пакета Exact языка программирования R).

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

При оценке исходного состояния всех пациенток лимфедема II степени была диагностирована в 46,6% случаев, лимфедема III и IV степени – в 30,2% и 23,2% случаев соответственно. Латентный период лимфедемы, от момента окончания радикального лечения до развития отека составил $12,9 \pm 6,1$ месяцев, средний период давности существования лимфедемы верхней конечности - $25,7 \pm 14,9$ месяцев. Ограничение подвижности в плечевом суставе I-II степени, возникшее вследствие иммобилизации конечности в положении приведения в послеоперационном периоде и отсутствия занятий лечебной физкультурой, встречалось у 51,3% больных, невралгия плечевого нерва – у 15,5% больных.

Анализ анамнестических данных позволил установить, что в качестве сопутствующей патологии гипертоническая болезнь I-II степени была отмечена в 25,5% (51 чел.) случаев; ИБС, стенокардия, миокардиопатия - в 43,5% (87 чел.) случаев, хроническая венозная недостаточность – в 18,0% (36 чел.) и заболевания почек (пиелонефрит, мочекаменная болезнь) – в 11,5% (23 чел.), болезни обмена веществ (ожирение) - в 46,5% (93 чел.) случаев. Рожистое воспаление в анамнезе отмечалось у 34 (17,0%) пациенток. Углубленный анализ полученных данных показал, что на увеличение степени выраженности лимфедемы влияют возраст больных ($\chi^2 < 0,01$), наличие ограничения подвижности в плечевом суставе I-II степени на стороне операции ($\chi^2 < 0,01$), наличие гипертонической болезни I-II степени ($\chi^2 < 0,03$), а также рожистое воспаление в анамнезе ($\chi^2 < 0,03$).

Анализ динамики антропометрических данных показал, что непосредственно после проведенного лечения уменьшение объема отеочной конечности разной степени выраженности было отмечено во всех группах (таблица 1).

Наиболее выраженное уменьшение объема отеочной верхней конечности отмечалось в обеих подгруппах основной группы, где средние показатели составили $1160,2 \pm 501,2$ см³ в подгруппе А и в $1255,9 \pm 332,5$ см³ подгруппе Б. Однако, несмотря на то, что наиболее выраженное снижение

объема отмечено в подгруппе Б, проведение комплекса физических методов в предоперационном периоде в подгруппе А позволило уменьшить количество смеси для удаления жировой клетчатки во время проведения подкожной коррекции лимфедемы, улучшить непосредственные результаты операции и сократить срок заживления тканей.

Таблица 1

Динамика объема отежной верхней конечности по группам (см³)

Группа/ подгруппа	Объем здоровой конечности	Объем отежной конечности		Разница в объеме отежной конечности
		До лечения	После лечения	
1А подгруппа	2643,3±165,2	4175,5±125,0	3014,9±85,0	1160,2±501,2
1Б подгруппа	2614±143,2	4092,3±117,0	2836±92,0	1255,9±332,5
2 группа	2576,6±132,1	3947,6±112,4	3296,5±98,3	651,1±148,7
3 группа	2616,2±121,0	4111,6±114,3	3072,7±94,2	1039±264,5
4 группа	2560±117,1	3921,6±112,2	3771,6±99,7	150±35,9

Примечание: по сравнению с исходными данными все различия внутри каждой группы существенны и статистически значимы ($p < 0,001$).

Ранние осложнения после проведения подкожной хирургической коррекции лимфедемы возникли у 4 (6,7%) из 60 чел. 1А и 1Б подгрупп, из них, у 2-х чел. была диагностирована незначительная гематома в месте операции, 2 чел. отмечали на гиперестезию в месте операции. Согласно классификации Clavien-Dindo (2004), выявленные осложнения могут быть отнесены к I степени тяжести, что указывает то, что данная модификация операции Шлойз У.Г. является малотравматичной.

Также, необходимо отметить, что сочетание компонентов предложенного раствора (композиции) для инфильтрации и применение тонких канюль, при проведении подкожной хирургической коррекции позволяют максимально снизить травматизацию тканей во время операции, свести к минимуму кровопотерю, безопасно удалить жир в больших количествах, а также проводить операцию без общего обезболивания, что способствует снижению риска развития послеоперационных осложнений.

Наименее выраженное снижение объема отежной конечности, в среднем на 150±35,9см³ после проведенного лечения отмечалось в 4 группе.

Разница в показателях объема отежной верхней конечности в зависимости от метода лечения и степени постмастэктомической лимфедемой непосредственно после проведенного лечения представлена на рисунке 1. В 4-ой группе уменьшение избыточного объема отежной верхней

конечности, независимо от степени лимфедемы составило в среднем $12,0 \pm 2,0\%$, при этом, уменьшение объема не превышало $13,9\%$ при лимфедеме II степени, а при лимфедеме III и IV степени - $12,0 \pm 0,6\%$ и $8,5 \pm 0,6\%$ соответственно. Во 2-ой группе уменьшение избыточного объема отечной верхней конечности составило в среднем $51,5 \pm 9,3\%$: при лимфедеме II степени отмечено снижение объема на $60,1 \pm 1,9\%$, при лимфедеме III и IV степени - на $47,0 \pm 2,6\%$ и $38,6 \pm 1,5\%$ соответственно. У пациентов 3-й группы избыточный объем уменьшился в среднем на $72,2 \pm 9,6\%$, на $82,1 \pm 2,5\%$ при лимфедеме II степени, на $65,2 \pm 0,8\%$ при лимфедеме III степени и на $62,6 \pm 4,2\%$ при лимфедеме IV степени.

Наибольшая эффективность была отмечена в 1-ой группе, в которой разница в объеме отечной конечности после лечения по сравнению с исходными показателями составила $84,2 \pm 10,0\%$ в подгруппе А и $87,8 \pm 9,3\%$ в подгруппе Б. При этом проведение физических методов в послеоперационном периоде способствовало более значительному уменьшению лимфедемы II, III и IV степени – в среднем на $96,1 \pm 0,7\%$, $86,9 \pm 2,2\%$ и $73,4 \pm 2,2\%$, чем при проведении физических методов в предоперационном периоде на $94,8 \pm 1,2\%$; $81,7 \pm 2,2\%$ и $71,0 \pm 2,8\%$ соответственно.

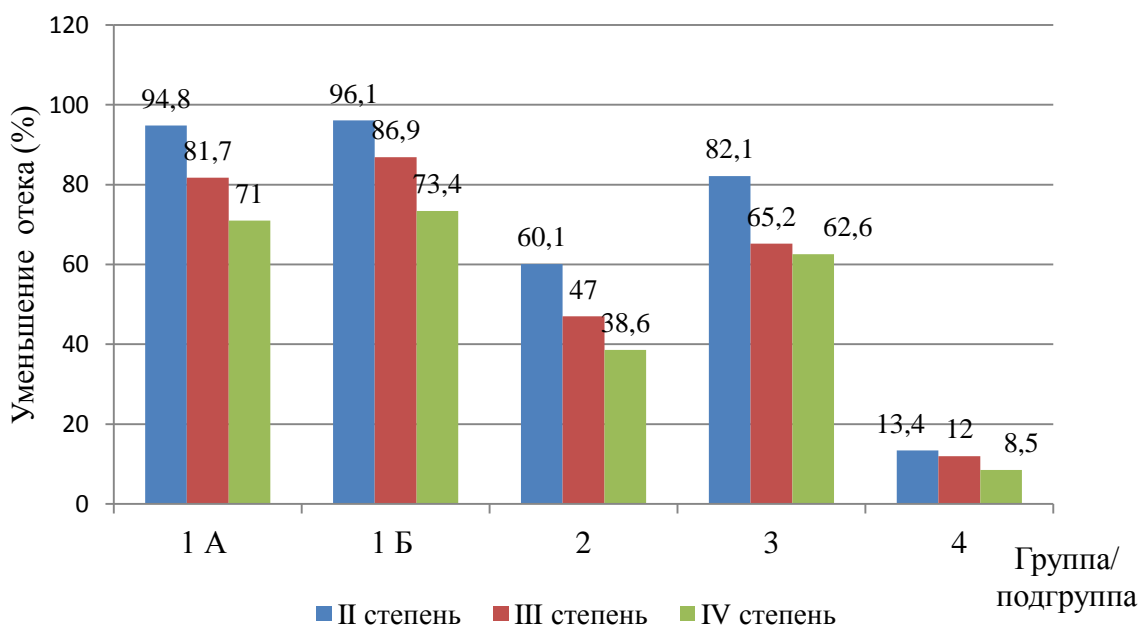


Рис. 1. Динамика показателей избыточного объема отечной верхней конечности в зависимости от способа лечения и степени постмастэктомической лимфедемы (%)

Наиболее существенное уменьшение толщины подкожной жировой клетчатки отеочной верхней конечности было отмечено в обеих подгруппах 1-ой группы и 3-ей группе, т.е. в тех группах, в которых была проведена подкожная хирургическая коррекция, при этом, в подгруппе Б, уменьшение толщины подкожной жировой клетчатки было более значительным, особенно в области предплечья и плеча. В то же время, во 2-ой группе уменьшение толщины подкожной жировой клетчатки в области плеча практически соответствовало, а в области кисти было снижено более, чем в 2,5 раза по сравнению с показателями в 1-й и 3-й группах. У больных 4 группы уменьшение толщины подкожной жировой клетчатки в области кисти отсутствовало, а в области предплечья и плеча было незначительным.

Выявленные изменения объема отеочной верхней конечности антропометрическими методами подтверждались результатами ультразвукового сканирования. Также в группах, в которых проводилась подкожная хирургическая коррекция, проведение ультразвукового исследования позволило определить истончение эпидермиса, а также выявить наличие дифференцировки границ между подвижными тканями на фоне отсутствия изменений или увеличения экзогенности тканей, а также полное исчезновение или наличие единичных межтканевых жидкостных структур. При комплексном применении физических методов (2 группа) толщина слоя тканей между кожей и фасцией в области кисти, оставалась увеличенной преимущественно за счет фиброза, отмечалось утолщение дермы. Границы между кожей, подкожной клетчаткой и фасцией не дифференцировались, в тканях определялось значительное количество жидкостных включений. В контрольной группе толщина слоя тканей между кожей и фасцией оставалась увеличенной во всех отделах за счет фиброза и отека, границы между кожей, подкожно-жировой клетчаткой и поверхностной фасцией не дифференцировались, отмечалось наличие большого количества жидкостных включений.

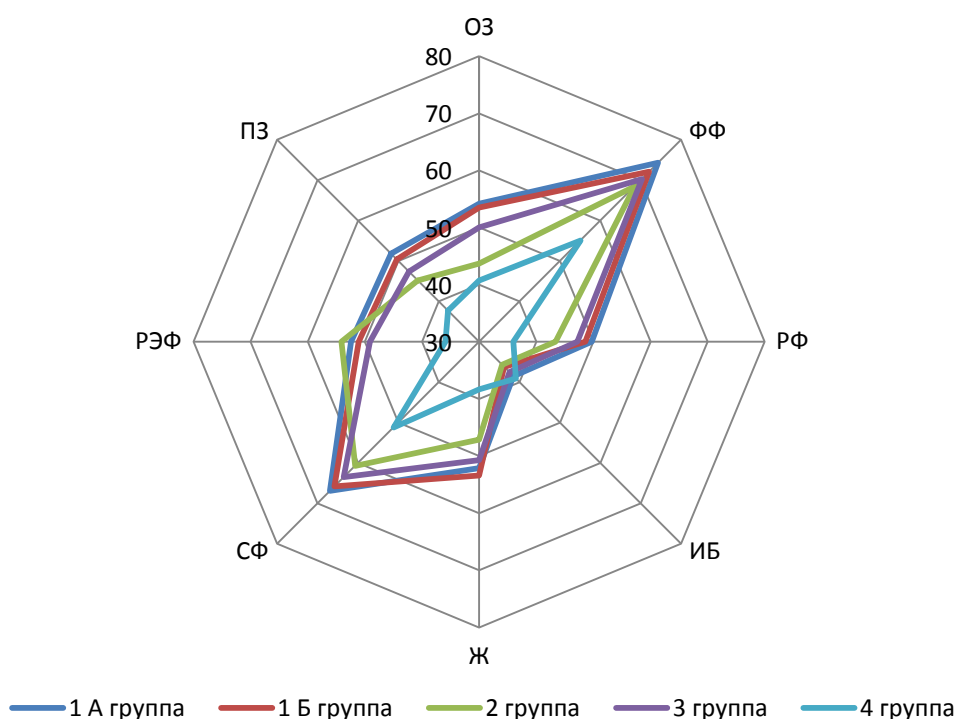
Анализ динамики показателей качества жизни, связанного со здоровьем, показал статистически значимое увеличение всех показателей качества жизни по «физическому» и «психическому» компоненту здоровья по сравнению с исходным уровнем во всех группах (рисунок 2). Наиболее значимое позитивное влияние на все исследуемые параметры оказала комплексная реабилитация больных в обеих подгруппах 1-й группы, в

которых в среднем, показатели по исследуемым шкалам увеличились от 1,4 до 1,8 раз, в результате чего, больные стали ощущать себя более активными и способными к выполнению трудовых и/или повседневных обязанностей в большем объеме.

Качественная оценка непосредственных и отдаленных результатов лечения представлена в таблице 2.

Как видно из представленной таблицы, на через 12 месяцев после проведенной реабилитации положительный эффект у подавляющего большинства больных сохранился лишь в 1А и 1Б подгруппах.

Таким образом, комплексное использование физических методов лечения и подкожной хирургической коррекции позволяет на этапе поддерживающей пожизненной терапии хронического заболевания, которым является постмастэктомическая лимфедема, уменьшить количество и объем повторных стационарных и/или амбулаторных курсов лечения.



Примечание: ОЗ - общее здоровье, ФФ - физическое функционирование, РФ - ролевое функционирование, ИБ - интенсивность боли, Ж – жизнеспособность, СФ - социальное функционирование, РЭФ - ролевое эмоциональное функционирование, ПЗ – психическое здоровье.

Рисунок 2. Показатели качества жизни больных с постмастэктомической лимфедемой (опросник SF-36) через 1 мес. после лечения (баллы).

Таким образом, комплексное использование физических методов лечения и подкожной хирургической коррекции позволяет на этапе поддерживающей пожизненной терапии хронического заболевания, которым является постмастэктомическая лимфедема, уменьшить количество и объем повторных стационарных и/или амбулаторных курсов лечения.

С 2011 г. по 2016 г. отдаленные результаты лечения больных раком молочной железы с использованием физических факторов и/или подкожной хирургической коррекции были прослежены у 180 (исключены из анализа 20 больных 4 группы) больных. Общая 5-летняя выживаемость у 56 больных раком молочной железы I стадии составила 100%, у 79 больных II стадии - 89,9% (прогрессирование РМЖ наступило у 8 больных) и у 45 больных III стадии - 80% (прогрессирование РМЖ наступило у 9 больных), что доказывает отсутствие отрицательного влияния использованных реабилитационных методов на течение основного заболевания.

Таблица 2

Результаты качественной оценки непосредственных и отдаленных результатов лечения больных с постмастэктомической лимфедемой (%)

Группы	Результат лечения		
	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
После лечения			
1А подгруппа	100,0	-	-
1Б подгруппа	100,0	-	-
2 группа	48,0	52,0	-
3 группа	-	90,0	10,0
4 группа	-	-	100,0
Через 12 мес. после лечения			
1А подгруппа	93,3	6,7	-
1Б подгруппа	100,0	-	-
2 группа	32,0	48,0	20,0
3 группа	55,0	35,0	10,0
4 группа	-	-	100,0

Результаты проведенного лечения позволили разработать алгоритм применения методов реабилитации больных с постмастэктомической лимфедемой с применением физических факторов и подкожной хирургической коррекции с учетом степени поздней постмастэктомической лимфедемы, возраста больных, наличия в анамнезе гипертонической болезни и рожистого воспаления (рисунок 3).

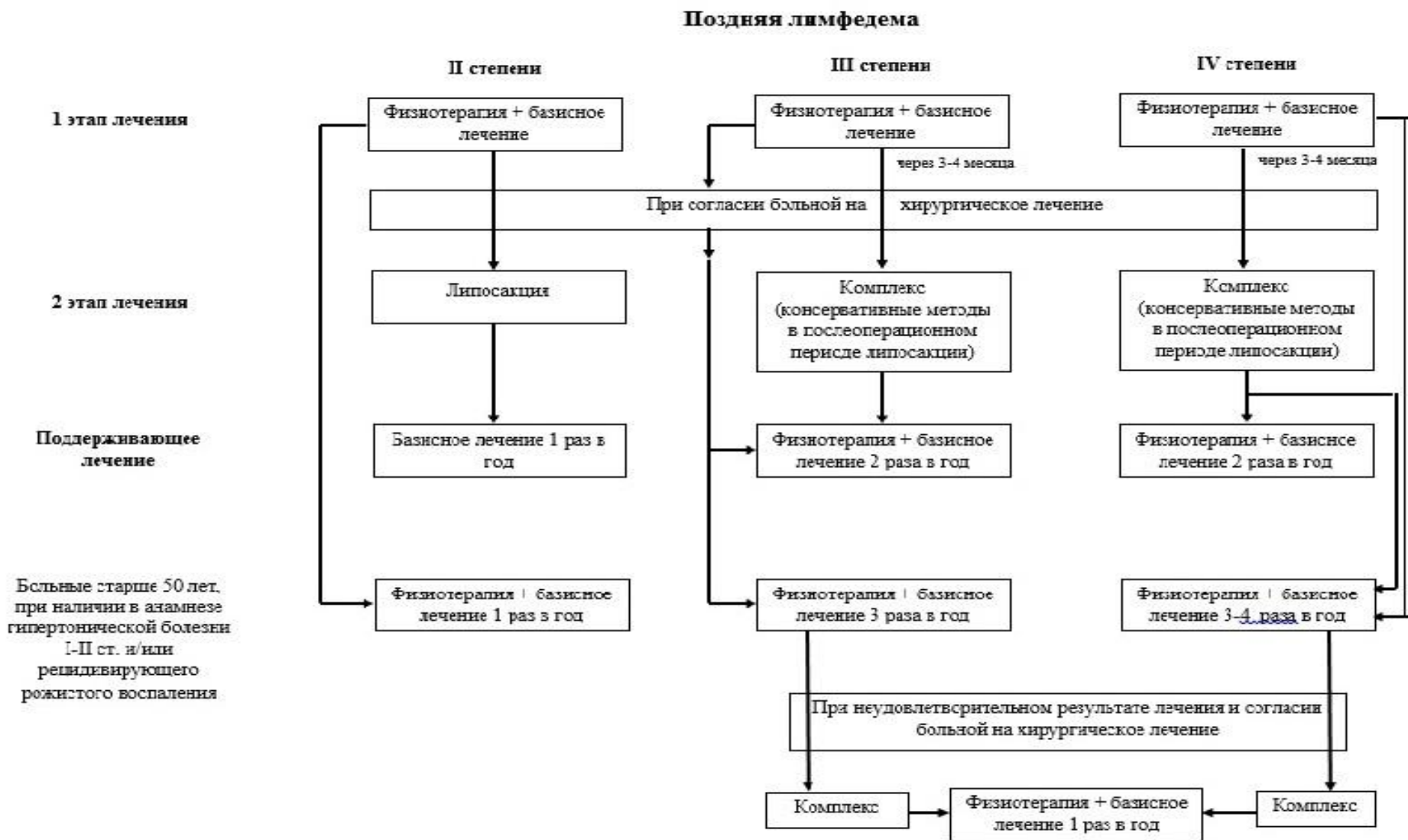


Рисунок 3. Алгоритм применения консервативных и хирургических методов лечения у больных с постмастэктомической лимфедемой

Таким образом, проведенное исследование позволило установить, что комплексное применение физиотерапевтических методов способствует повышению эффективности базисной терапии у больных постмастэктомической лимфедемой II-IV степени, за счет улучшения лимфодинамики в верхней конечности на нескольких уровнях лимфатической системы и межлунного обмена, а проведение подкожной хирургической коррекции лимфедемы II-IV степени - устранению избыточного жирового компонента (субстрата для накопления внеклеточной жидкости). В то же время, комплексное использование физических факторов и подкожной хирургической коррекции у больных раком молочной железы с поздней лимфедемой верхней конечности II-IV степени позволяет существенно повысить эффективность изолированного применения методов.

Анализ результатов исследования позволил разработать и научно обосновать алгоритм применения консервативных и хирургических методов лечения в зависимости от степени выраженности лимфедемы, возраста больных, а также наличия гипертонической болезни и рожистого воспаления в анамнезе, что позволяет осуществлять персонализированный подход к реабилитации больных раком молочной железы в рамках работы организаций, оказывающих помощь по медицинской реабилитации онкологических больных.

ВЫВОДЫ

1. Комплексное применение локальной низкочастотной электро-, и магнитотерапии, пневматической компрессии и подкожной хирургической коррекции у больных с поздней постмастэктомической лимфедемой II-IV степени позволяет статистически значимо уменьшить избыточный объем отека конечности в среднем на 85,9%, толщину подкожной жировой клетчатки в области кисти на 63,2%, предплечья - на 69,1%, плеча - на 49,5% вне зависимости от очередности применения консервативных методов и подкожной хирургической коррекции лимфедемы.
2. Проведение подкожной хирургической коррекции поздней постмастэктомической лимфедемы II-IV степени по модифицированной методике липосакции Shoyz Y.G. позволяет статистически значимо уменьшить избыточный объем отека верхней конечности в среднем на

72,2% и толщину подкожной жировой клетчатки в области кисти - на 70,8%, предплечья – на 54,4% и плеча – на 50,2%.

3. Оценка непосредственных результатов лечения больных с поздней постмастэктомической лимфедемой II-IV степени показала, что при применении консервативных методов «хороший» результат был получен в 48,0% и «удовлетворительный» – в 52,0% случаев; при применении подкожной хирургической коррекции – в 90,0% и в 10,0% случаев соответственно; комплексное применение консервативных и хирургических методов во всех случаях позволило получить «хороший» результат лечения.

4. Анализ отдаленных результатов лечения больных с поздней постмастэктомической лимфедемой II-IV степени показал, что комплексное применение консервативных и хирургических методов лечения позволило получить «хороший» результат лечения в 100,0% случаев при применении физических методов лечения в предоперационном периоде и в 93,3% случаев при их применении в послеоперационном периоде; при изолированном применении консервативных методов «хороший» результат лечения был получен в 32,0%, при применении хирургических методов – в 55,0% случаев соответственно. «Удовлетворительные» результаты лечения при комплексном применении консервативных и хирургических методов лечения и их изолированном применении были получены в 6,7%, 48,0% и 35,0% случаев, соответственно.

5. Комплексное применение консервативных и хирургических методов лечения у больных раком молочной железы с поздней постмастэктомической лимфедемой II-IV степени позволяет существенно повысить показатели качества жизни (опросник SF-36) по шкалам психического и физического здоровья, превышая эффективность изолированного применения методов.

6. Разработанный алгоритм дифференцированного применения консервативных методов и подкожной хирургической коррекции в зависимости от степени выраженности поздней постмастэктомической лимфедемы, возраста больных, наличия в анамнезе гипертонической болезни и рожистого воспаления позволяет осуществлять персонафицированный подход к реабилитации больных раком молочной железы.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Реабилитацию больных раком молочной железы с поздней

постмастэктомической лимфедемой II степени рекомендуется начинать с проведения курса базисного лечения, включающего массаж, лечебную гимнастику, компрессионное бандажирование и системную фармакотерапию, в сочетании с электростимуляцией мышц плечевого пояса на стороне операции, локальной магнитотерапией, пневматической компрессией отечной конечности. При согласии больной на хирургическое лечение в дальнейшем реабилитация дополняется подкожной хирургической коррекцией лимфедемы, выполненной по усовершенствованной методике Y.G. Shoyz. Поддерживающая пожизненная терапия лимфедемы должна включать 1 раз в год курс базисного лечения.

Реабилитацию больных раком молочной железы с поздней постмастэктомической лимфедемой III-IV степени также рекомендуется начинать с аналогичного сочетанного курса лечения. При согласии больной на хирургическое лечение через 3-4 месяца проводят подкожную хирургическую коррекцию лимфедемы с назначением в послеоперационном периоде локальных низкочастотных электро- и магнитотерапии, пневматической компрессии, массажа, лечебной гимнастики, компрессионного бандажирования, системной фармакотерапии. Поддерживающая пожизненная терапия должна включать 2 раза в год курс базисного лечения и электростимуляции мышц плечевого пояса на стороне операции, локальной магнитотерапии, пневматической компрессии отечной конечности.

У больных старше 50 лет и при наличии в анамнезе гипертонической болезни I-II степени и/или рецидивирующего рожистого воспаления количество курсов поддерживающей терапии постмастэктомической лимфедемы следует увеличивать до 3-4 раз в год.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Андрианов О.В., Сидоров Д.Б., Шахсуварян С.Б. и др. Пути решения и современные реалии проблемы реабилитации инвалидов вследствие злокачественных новообразований молочной железы // Сборник статей регионарной научно-практической конференции «Актуальные проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов». – Краснодар, 2012. – С. 8-15.
2. Андрианов О.В., Шахсуварян С.Б., Сидоров Д.Б., Морозова Е.В. Хронический лимфатический отек верхней конечности-проблемы реабилитации // Сборник статей регионарной научно-практической конференции «Актуальные проблемы медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов». – Краснодар, 2012. – С. 16-26.

3. Андрианов О.В., Сидоров Д.Б., Грачев Е.В. и др. Комплексная реабилитация больных и инвалидов с лимфедемой // Материалы 10 юбилейной научно-практической конференции врачей Карачаево-Черкесской республики. «Избранные вопросы практического и теоретического здравоохранения» - Черкесск, 2012- С. 23-27.
4. Андрианов О.В., Сидоров Д.Б., Шахсуварян С.Б., Мирзаян Э.И. Инновационные технологии комплексной реабилитации инвалидов вследствие злокачественных новообразований молочной железы // Материалы форума «Мир людей с инвалидностью». - М., 2012, - С. 3-4.
5. Андрианов О.В., Захарченко Н.А., Сидоров Д.Б. и др. Оценка клинического и трудового прогноза у инвалидов вследствие онкологических заболеваний //Медико-социальные проблемы инвалидности. - 2012. - № 4. - С. 63-70.
6. Сидоров Д.Б., Андрианов О.В., Шахсуварян С.Б., Мирзаян Э.И. Роль хирургической подкожной коррекции лимфедемы в комплексной реабилитации больных с постмастэктомическим синдромом // Медико-социальные проблемы инвалидности. - 2013. - № 1. - С. 24-31.
7. Сидоров Д.Б., Андрианов О.В., Мирзаян Э.И.. Подкожная хирургическая коррекция лимфедемы верхних конечностей - важный метод реабилитации онкологических больных//Материалы научно-практической конференции Актуальные вопросы медико-социальной экспертизы и реабилитации – Барнаул, 2013. – С.242-244.
8. Сидоров Д.Б., Андрианов О.В. Реабилитация больных лимфедемой // Материалы международной научной конференции «Современные аспекты бальнеофизioterапевтических технологий в медицинской реабилитации» - Москва - Прага- Марианские Лазне. - 2013.- С.115-116
- 9. Андрианов О.В., Сидоров Д.Б., Забелин М.В. Инновационный подход к проблеме комплексной реабилитации больных с постмастэктомическим синдромом: проблемы и реальность. Пути решения // Врач скорой помощи. - 2013.- №4.- С.57-64.**
10. Сидоров Д.Б. Подкожная хирургическая коррекция лимфедемы верхних конечностей - важный метод реабилитации онкологических больных //Материалы VIII съезда онкологов России - СПб.: 2013, Т.III – С.1228-1229.
- 11. Серяков А.П., Забелин М.В., Сидоров Д.Б. и др. Оценка качества жизни больных после комплексного лечения постмастэктомической лимфедемы // Врач скорой помощи. - 2014. - №6. - С.21-26.**
- 12. Забелин М.В., Сидоров Д.Б., Сафонов А.С. Роль липосакции в лечении постмастэктомической лимфедемы // Фарматека. - 2014. - N 8. -С.53-56.**
- 13.Серяков А.П., Сидоров Д.Б., Забелин М.В. Комплексная медицинская реабилитация больных с постмастэктомической лимфедемой//Евразийский онкологический журнал. Тезисы VIII съезда онкологов и радиологов СНГ и Евразии 2014. - №3.- С.312.
14. Сидоров Д.Б., Забелин М.В. Качество жизни у больных с постмастэктомической лимфедемой //Евразийский онкологический журнал. Тезисы VIII съезда онкологов и радиологов СНГ и Евразии - 2014. - №3.-С.312-313.
- 15. Серяков А.П., Забелин М.В., Сидоров Д.Б. Оценка качества жизни больных после комплексного лечения постмастэктомической лимфедемы // Хирургическая практика. - 2014. - №3. - С.38-42**

16. Патент РФ №2540497. Композиция для фильтрации и способ удаления жировой клетчатки / М.В. Забелин, А.С. Сафонов, А.П. Серяков, Д.Б. Сидоров. - №2013155794/15; заявл. 17.12.2013; опубл. 10.02.2015, Бюл. № 4 - 6 с.
17. Сидоров Д.Б., Грушина Т.И. Методы физической терапии при постмастэктомической лимфедеме // Материалы II Международного конгресса «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина». М., 2016. - С.87.
18. Ткаченко Г.А., Грушина Т.И., Сидоров Д.Б. Динамика качества жизни больных раком молочной железы до и после физической реабилитации // Материалы II Международного конгресса «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина», М., 2016. - С.92.
19. Грушина Т.И., Сидоров Д.Б. Результаты комплексной реабилитации больных с постмастэктомической лимфедемой в отдаленном периоде // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2017. Т.94 - №S2. - С.53.
20. Сидоров Д.Б., Грушина Т.И., Зирияхиджаев А.Д., Старикова М.В. Эффективность консервативной и/или оперативной реабилитации больных с постмастэктомическим отеком // Сборник научных работ III петербургского международного онкологического форума «Белые ночи 2017», Спб., 2017 г. – С.34.
21. Грушина Т.И., Сидоров Д.Б. Отдаленные результаты консервативной и оперативной реабилитации больных раком молочной железы // Материалы IX Съезда онкологов России, Уфа, 2017. - С.60-61.
22. Сидоров Д.Б., Грушина Т.И. Водоструйная липосакция у больных раком молочной железы с лимфедемой верхней конечности // Тезисы XXI Российского онкологического конгресса, Москва, 2017. - №3-S1.- С.81.
23. Сидоров Д.Б., Грушина Т.И. Особенности тейпирования и компрессионной терапии при реабилитации онкологических больных // Материалы III Международного конгресса «Физиотерапия. Лечебная физкультура. Реабилитация. Спортивная медицина», Моск, 2017 – С. 119.
- 24. Сидоров, Д.Б., Т.И. Грушина. Эффективность применения преформированных физических факторов и подкожной хирургической коррекции в реабилитации больных раком молочной железы с поздней лимфедемой верхней конечности // Вестник восстановительной медицины. - 2019. - №6. - С.39-44**
25. Грушина Т.И., Сидоров Д.Б. Обоснованность междисциплинарного подхода к лечению постмастэктомической лимфедемы // Сибирский онкологический журнал. – 2020. - №1. - С.57–63

Список сокращений

ВАШ - визуальная аналоговая шкала
ИБС - ишемическая болезнь сердца

РМЖ – рак молочной железы
РМЭ - радикальная мастэктомия