

## СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОК С ПОСТМАСТЭКТОМИЧЕСКИМ ЛИМФОСТАЗОМ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ПОСЛЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (Обзор)

УДК 616-006+616.1 +618

Гайдарова А.Х., Котенко Н.В., Айрапетова Н.С., Сидоров В.Д., Манжосова М.А., Нигамадьянов Н.Р.  
ФГБУ РНЦ МРиК, Москва, Россия

## MODERN PHYSICAL METHODS OF REHABILITATION OF PATIENTS WITH POSTMASTECTOMY UPPER LIMB LIMFOSTAZIS AFTER SPECIALIZED TREATMENT OF BREAST CANCER (Overview)

Gaydarova AH, Kotenko NV, Ayrapetova NS, Sidorov VD Manzhosova MA, Nigamadyanov NR  
FGBU RRC MRiK, Moscow, Russia

Рост заболеваемости раком молочной железы среди женщин трудоспособного и репродуктивного возраста, выводит проблему лечения и последующей реабилитации этих пациенток за рамки только медицинской проблемы. Недостаточная осведомленность коллег онкологов и самих пациентов о современных возможностях восстановления трудоспособности, качества жизни и даже репродуктивной функции после успешного специализированного лечения рака молочной железы, явилось инициацией данного обзора. Выбор метода медицинской реабилитации женщин с постмастэктомической лимфедемой является сложной клинической задачей, что обусловлено разностью патогенеза, клинического течения, формой, стадией болезни и техническими деталями оперативного вмешательства в каждом конкретном случае. Между тем, совершенно очевидно, что своевременное проведение консервативных реабилитационных мероприятий способно предотвратить не только постмастэктомический отек, но и деформацию соединительной ткани всей плечевой области за счет повышения тонуса и мышечной активности лимфатических сосудов, раскрытия нефункционирующих в норме лимфо-венозных и лимфо-лимфатических анастомозов, формирования коллатеральных путей лимфооттока.

Выделяют три группы консервативного лечения постмастэктомической лимфедемы: механические, физические и фармакологические.

- Механические методы – лечебная гимнастика, массаж, компрессионная терапия, контроль массы тела, кинезиотейпирование;
- Физические методы – применение физических факторов в реабилитации (амплипульс, электрофорез, электростимуляция, пневмокомпрессия, баротерапия, ультрафиолетовое облучение крови, бальнеотерапия);
- Фармакологические методы – использование медикаментозной терапии.

Таким образом, консервативная терапия постмастэктомического отека охватывает целый ряд лечеб-

ных мероприятий, сочетанное курсовое использование которых на протяжении всей жизни пациента может привести к удовлетворительному результату [1]. Нами проведен методический обзор публикаций, вошедших в Российскую Национальную библиотеку, Центральную научную медицинскую библиотеку, электронные библиотеки, базы данных (например, MEDLINE, Pubmed и др.). Глубина поиска составила 5 лет.

Рассмотрим методологии с высокой валидностью, уровнем доказательности I-II, градации рекомендаций А-В, согласно рекомендациям Американского общества клинической онкологии (ASCO) (Табл.1).

### **Комплексная дренирующая терапия (COMPLEX DECONGESTIVE THERAPY)**

В отечественной и зарубежной литературе считается, что основой консервативного лечения постмастэктомической лимфедемы является комплексная дренирующая терапия – complex decongestive therapy (CDT), включающая в себя мануальный лимфатический дренаж, пневмокомпрессионное лечение, индивидуальные физические упражнения и уход за кожей (А I).

Первая фаза лечения – это интенсивный терапевтический период лечения, проводимый ежедневно (пять дней в неделю) на срок до шести недель. Второй этап лечения – период обслуживания, в котором поощряется профессиональное обучение пациента уходу и проведению процедур, и продолжается всю жизнь, включая регулярные врачебные осмотры.

Комплексная дренирующая терапия представляет собой набор из четырех лечебных мероприятий, наряду с образованием в самоуправление, состоящее из двух фаз:

Этап 1 – Интенсивная терапия, направленная на максимальную редукцию отека верхней конечности:

- Мануальный лимфодренаж (MLD)
- Пневмокомпрессионное лечение (IPC)
- Уход за кожей
- Многослойное компрессионное бандажирование (MLLB)
- Регулярные физические упражнения

**Таблица 1.** Уровни доказательности и градации рекомендаций Американского общества клинической онкологии (ASCO).

Уровень и тип доказательности	
I	Доказательства, полученные в результате мета-анализа большого числа хорошо сбалансированных рандомизированных исследований. Рандомизированные исследования с низким уровнем ложноположительных и ложнонегативных ошибок
II	Доказательства основаны на результатах не менее одного хорошо сбалансированного рандомизированного исследования. Рандомизированные исследования с высоким уровнем ложноположительных и ложнонегативных ошибок
III	Доказательства основаны на результатах хорошо спланированных нерандомизированных исследований. Контролируемые исследования с одной группой больных, исследования с группой исторического контроля и т.д.
IV	Доказательства, полученные в результате нерандомизированных исследований. Непрямые сравнительные, описательно корреляционные исследования и исследования клинических случаев
V	Доказательства основаны на клинических случаях и примерах
Градация рекомендаций	
A	Доказательство I уровня или устойчивые многочисленные данные II, III или IV уровня доказательности
B	Доказательства II, III или IV уровня, считающиеся в целом устойчивыми данными
C	Доказательства II, III или IV уровня, но данные в целом неустойчивые
D	Слабые или несистематические экспериментальные доказательства

Этап 2 – Поддерживающая терапия в домашних условиях:

- Мануальный лимфодренаж (при необходимости)
- Уход за кожей
- Техника простого лимфодренажа (при необходимости)
- Корректирующие упражнения
- Ночные перевязки (при необходимости)

Лечение комплексным методом значительно превышает результаты любого другого консервативного и оперативного методов лечения постмастэктомического отека, если оно начато своевременно на ранних стадиях лимфедемы.

Однако, в последнее время появились публикации о том, что применение CDT недостаточно эффективно, особенно при оценке долгосрочных результатов. В ряде рандомизированных контрольных испытаниях (McNeely 2003; Andersen 2009; Dayes 2013) при оценке краткосрочных и долгосрочных данных объема конечности, функционирования конечности, качества жизни пациентов после CDT и отдельно с использованием методик компрессионного бинтования и мануального лимфодренажа выявлено отсутствие различий между исследуемыми группами как через 4 нед, так и через 12, 24, 52 недели (29% CDT, 23% compression;  $P = 0.34$ ) (A II). Поэтому, в целях достижения существенного терапевтического результата, компоненты CDT должны быть использованы на более раннем сроке послеоперационного лечения, в сочетании, а не изолированно, с соблюдением последовательных этапов лечения и при курации специалиста. Если рекомендации выполняются должным образом, CDT является эффективным средством для лечения лимфатического отека [3, 8].

#### **Применение лимфатического мануального дренажа.**

Мануальный лимфодренаж (MLD) – терапевтический метод, включающий ручной массаж отечной верхней конечности, направленный на стимуляцию лимфооттока от периферии к центру (A II). Это специ-

ализированная форма массажа, которая проводится квалифицированным специалистом. Во время проведения процедуры кожа перемещается по конкретным направлениям на основе базовой анатомии и физиологии лимфатической системы. Целью MLD является поддержка и усиление функции лимфатических сосудов, ускорение оттока лимфы, а также усиление транспортной функции лимфатической системы, также уменьшение фиброза, возникающего в следствие склерозирования тканей в пораженной конечности.

Специалист определяет количество сеансов MLD, интенсивный курс составляет 10–15 процедур за период от двух до трех недель.

Мануальный лимфодренаж можно разделить на транспортный и абсорбционный. «Транспортный» массаж имеет своей целью отвод скопления лимфы из мягких тканей. Абсорбционный массаж характеризуется ритмическим сдавливанием руки по всей окружности с помощью движений пальцев и ладоней массажиста. При этом происходит разрыхление фиброзно-измененной жировой клетчатки руки. Массаж всегда начинается в проксимальных отделах и завершается в дистальных.

3 этапа в массаже верхней конечности при постмастэктомической лимфедеме:

1 этап – энергичное растирание и разминание мышц плечевого пояса и длинных мышц спины, что необходимо для повышения тонуса гипертрофированных мышц и кровеносных сосудов, ускорения венозного оттока;

2 этап – легкое растирание и поглаживание плеча и области плечевого сустава в проксимальном направлении от локтя, затем – предплечья и кисти в медленном темпе;

3 этап – плоскостное поглаживание всей конечности от пальцев до плечевого сустава.

На всех этапах массажа недопустимо глубокое разминание, поколачивание и вибрация. После массажа кожа верхней конечности не должна быть гиперемирована.

**Пневмокомпрессионное лечение.**

Метод автоматического пневмомассажа (intermittent pneumatic compression, IPC) представляет собой метод перемежающейся компрессии и относится к дополнительным физиотерапевтическим мероприятиям, применяемым в комплексном лечении лимфедемы.

Прерывистая пневматическая компрессия (ППК) в последовательном направлении от периферии к центру создает условия вытеснения застойной лимфы из межклеточного пространства и микроциркуляторного русла в лимфатические сосуды, увеличивает лимфоток по сохраненным путям в центральном направлении и удаляет отечную жидкость из мягких тканей конечности.

Созданы различные аппараты и методики проведения пневматической компрессии, отличающиеся как продолжительностью процедуры (от 1 до 6 ч), параметрами давления (от 30 до 180 мм рт. ст.), так и количеством процедур (от 3 дней до 2–3 недель).

В нашей стране используются аппараты для пневмокомпрессии: «Flowtron plus» (Huntleigh Healthcare, Англия), «Лимфа-Э» (МИЦ «Аквита», Москва), «Лимфамат» (Digital Gradient, Германия) и др.

Пневмокомпрессия наиболее эффективна у пациентов с ранним постмастэктомическим отеком конечности в сроки от 1 месяца до 1 года. Наличие плотного отека сроком более двух лет является показанием для более интенсивного (в виде увеличения давления и времени сеанса сжатия сегмента рукава) и продолжительного (до 3 недель) курса пневмокомпрессионной терапии, однако, клинический эффект не всегда значим (А III).

Для улучшения транспорта лимфы перед процедурой чередующейся пневмокомпрессии возможно проведение ручного массажа конечности приемами поглаживания и легкого растягивания в течение 15–20 минут, начиная с ее проксимальных отделов.

После предварительного проведения ручного массажа на конечность пациента надевают пневмомассажный рукав. При этом для исключения ухудшения венозного оттока, конечность не должна находиться в положении абдукции. С целью соблюдения правил гигиены пневмомассажный рукав надевают на хлопчатобумажную ткань (например, халат). Воздействие проводится в режиме «нарастающей волны», характеризующегося последовательным нагнетанием воздуха в секции манжет в направлении от ее дистальных отделов к проксимальным с выдержкой компрессии на всю конечность в течение заданного времени, после чего следует сброс давления во всех секциях манжет, пауза и повторение цикла.

При выборе рабочего давления необходимо учитывать субъективную переносимость (отсутствие дискомфорта и болевых ощущений), стадию отека, наличие сопутствующих заболеваний. Обычно задаваемое рабочее давление должно быть в пределах 40–60 мм рт.ст., а первые 2–3 процедуры в послеоперационном периоде – 30–40 мм рт.ст., время нагнетания воздуха в каждую секцию должно составлять 15–20 сек, пауза – 10–15 сек., продолжительность процедуры – не менее 30 минут, но не более 1 часа. Процедуры следует проводить ежедневно (возможно в амбулаторных условиях). Курс лечения определяется индивидуально для каждой больной и составляет в среднем 10–14. После процедуры, чередующейся пневмокомпрессии рекомендуется провести кратковременное (5–10 мин.) занятие

гимнастикой – сильное сжатие и разжимание пальцев кисти, медленное сгибание и разгибание запястья, подъем руки вверх и отведение ее за голову.

**Компрессионное бандажирование.**

Многослойное компрессионное бандажирование (Multilayer lymphoedema bandaging, MLLB) используют как составную часть комплексного лечения лимфедемы и проводят после сеанса мануального лимфодренажа. Компрессионный бандаж – это особое бинтование бандажными бинтами, с помощью которых достигается адекватное сдавливание мягких тканей руки, а соответственно, и лимфатических и кровеносных капилляров. Это приводит к предупреждению застоя лимфы и избыточного притока крови в ткани.

Противопоказание к применению MLLB – наличие признаков нарушения артериального кровотока (болезнь или синдром Рейно, сахарный диабет и др.).

При лечении лимфедемы используют бинты только низкой и средней эластичности, что обеспечивает низкое давление повязки в состоянии покоя, достаточное ее давление при физической нагрузке. При наложении бинта применяются мягкие прокладки на выступающие части конечности, чаще используют поролоновые прокладки толщиной 0,5–1 см. Во избежание раздражения кожных покровов, трения повязки о раневую поверхность и возможной аллергической реакции перед наложением повязки на руку одевается рукав из хлопчатобумажной ткани. Направление бинтования принципиального значения не имеет, если бинт натянут равномерно, без образования «кармашков» и поперечных складок. В послеоперационном периоде при появлении небольшого преходящего отека достаточно использовать бинты I компрессионного класса (давление – 20–25 мм рт. ст.), при наличии регулярно развивающегося преходящего и мягкого отека (I, II стадии постмастэктомического отека конечности) достаточно использовать I–II (давление 25–35 мм рт. ст.) классы компрессии, при плотном отеке (III стадия) – III класс компрессии (давление – 35–45 мм рт. ст.), при деформирующей (IV) стадии с явлениями фибредемы – IV класс компрессии (давление более 49 мм рт. ст.). Подбор изделия всегда осуществляется индивидуально, следует учитывать некоторые модельные различия эластических рукавов и подбирать наиболее удобный для больной вариант.

В настоящее время разработаны специальные эластичные контурные изделия (рукава, перчатки, майки), предусматривающие создание необходимого лечебного давления и правильного распределения его по поверхности тела, которые более удобны и эстетичны. Рукава-перчатки выполнены из натуральных и искусственных материалов с использованием каучука, соответствующих стандартам для данных изделий. Правильно подобранный рукав создает градуированное давление на верхнюю конечность: максимальное в дистальных отделах, в области запястья, минимальное в области плеча. Лечебное давление под компрессионным изделием поддерживается в интервале от 8 до 10 мм рт. ст. За счет гигиенических свойств рукава не препятствуют повседневной эксплуатации в стационарных и домашних условиях, а также занятиям лечебной физкультурой.

**Лечебная физкультура.**

Физические упражнения необходимы для полного восстановления нормальной работы руки на стороне операции. Начинать гимнастику следует уже в больнице

под руководством лечащего врача или инструктора ЛФК. Упражнения проводятся в 2 этапа. Специальный комплекс упражнений можно делать сидя в кровати или на стуле. После выписки проводятся реабилитационные мероприятия в комплексной программе CDT. Такой подход позволяет максимально быстро восстановить нормальный объем движений в конечности со стороны операции (A II). Первые движения в плечевом суставе пациентка должна начать осуществлять к концу первых суток после выполнения радикальной мастэктомии. Это позволяет одновременно с восстановлением двигательной функции проводить профилактику венозной недостаточности. Возвышенное положение конечности способствует быстрому уменьшению лимфатического отека, поэтому при наличии отека в стационаре следует придать конечности возвышенное положение при положении больной лежа.

В основе комплекса гимнастических упражнений – активизация внемлимфатических сил (сокращение мышц плеча, предплечья, кисти). Под влиянием физических упражнений ускоряется крово- и лимфообращение, повышается тонус лимфатических сосудов, включаются резервные коллатерали. Ток лимфы по лимфатическим сосудам увеличивается также за счет движения грудной клетки, изменения давления в брюшной полости, усиления пульсации крупных сосудов. Одним из упражнений, направленных на восстановление функции плечевого сустава на стороне операции, является «расчесывание волос» рукой оперированной стороны с момента посадки в постель. В послеоперационном периоде оно выполняется многократно в течение дня. Выполняются сгибание-разгибание кисти и предплечья, сгибание-разгибание пальцев, приведение-отведение верхней конечности от туловища, круговые (маховые) движения руками.

Дыхательная гимнастика заключается в глубоком дыхании. Комплекс дыхательной гимнастики сочетается с упражнениями для конечностей и, кроме того, может применяться самостоятельно 3–4 раза в течение дня.

Полезными мероприятиями при постмастэктомической лимфедеме являются плавание, кратковременная ходьба, легкие пробежки. Лечебная гимнастика должна дополняться легким массажем, который выполнять могут сами пациентки.

#### **Кинезиологическое тейпирование.**

Метод кинезиотерапии заключается в наложении эластичных аппликаций из специального материала кинезиотейпа по методике на верхнюю конечность у женщин после лечения рака молочной железы. Эффекты тейпинга: улучшение кровообращения и движения лимфы, купирование боли, улучшение функции мышц, поддержка суставов, сегментарное воздействие.

В последнее время метод широко применяется в реабилитационной практике, является научно обоснованным, эффективным и безопасным.

Проводились рандомизированные контролируемые клинические испытания оценки влияния кинезиотейпирования на лимфатический отек и функционирование верхних конечностей оперированной стороны у женщин после лечения рака молочной железы. Проводили сравнительную оценку кинезиотейпирования и комплексной дренирующей терапии в виде пневматического и ручного лимфатического дренажа и многослойного бинтования.

Было выявлено, что 4-недельная терапия только кинезиотейпированием не является эффективным

методом снижения лимфатического отека II и III у женщин после лечения рака молочной железы, и методика не может заменить традиционные и стандартные методы лечения лимфатического отека верхней конечности [16]. Однако, комплексная дренирующая терапия оказалась эффективна во время лечения, и до недели после лечения ( $p < 0.05$ ), в то время как кинезиотейпирование в сочетании с комплексной дренирующей терапией имели эффект уменьшения отека после 10 дней лечения ( $p < 0.05$ ) [11]. Кинезиотейпирование в сочетании с традиционными методами может иметь больший эффект на уменьшение лимфедемы, а результат совместного воздействия более длительный (AII).

#### **Гидрокинезотерапия.**

Основными факторами гидрокинезотерапии, основанной на выполнении физических упражнений в воде с терапевтической целью, являются: гидростатическое действие водной среды, снижение веса тела в воде, положительное влияние на психоэмоциональную сферу. Метод обладает сочетанием элементов релаксации, кинезиотерапии и аквамассажа, что позволяет рекомендовать его на всех этапах лечения постмастэктомического синдрома.

Одна из методик эффективного применения гидрокинезотерапии обоснована в рандомизированном клиническом исследовании, проведенном на базе реабилитационной клиники Университета Гранада (Rehabilitación del Complejo Hospitalario Universitario de Granada). Проводились процедуры 3 раза в неделю (всего 24 сеанса в течение 2 месяцев). Каждый сеанс включал разминку – 5 минут, аэробную тренировку – 15–20 минут, и разработку двигательных навыков верхней конечности: 15 минут на общую подвижность сустава и 20 минут техники подъема. Занятия проводились в пресном бассейне с температурой воды 28–30 градусов. Эффективность лечения достигалась при занятиях, проводимых в воде по грудь. В результате у всех пациентов отмечалось улучшение состояния по показателям объема верхней конечности, изменялся порог болевой чувствительности, снизилось количество обострений боли плечевого сустава по сравнению с контрольной группой ( $p < 0,05$ ), (A II). [2]

#### **Бальнеотерапия.**

Возобновление профессиональной и непрофессиональной деятельности, повышение качества жизни и экономической эффективности изучались у женщин после мастэктомии по поводу рака молочной железы, при применении бальнеотерапии (спа-терапии) в европейских многоцентровых рандомизированных контролируемых исследованиях (AI, AII).

Цель исследований заключалась в оценке эффективности бальнеолечения при применении термальных вод. В университетской больнице Оверни и медицинском центре Клермон-Ферран оценивались результаты программы сопровождения женщин после рака молочной железы в рандомизированных клинических испытаниях у 251 больной. В программе реабилитации использовались хлоридно-натриевые бикарбонатные, сульфатные воды с большим содержанием кремния, температура при выходе на поверхность: от 36°С до 44°С. Методика применения питьевой минеральной воды в сочетании с термальным бассейном. Питьевая минеральная вода принималась в общем объеме 1,5–2 л/сут, утром натощак или после лёгкого завтрака, перед каждым приемом пищи, и перед сном, разбавляя горячей водой, каждый

стакан выпивая в течение 15 минут. Термальный бассейн посещали в режиме свободного плавания через день. Общий курс лечения составил 14 дней.

Основные результаты показали более высокий уровень возобновления производственной деятельности в группе бальнеотерапии ( $p = 0,0025$ ), положительное влияние на женщин, способных к выполнению профессиональной деятельности ( $p = 0,0014$ ), и на их способность выполнять домашнюю работу в полной мере ( $p = 0,033$ ).

Спа-лечение является экономически эффективной стратегией улучшения возобновления профессиональной и непрофессиональной деятельности, способствующей длительной ремиссии пациенток с постмастэктомическим синдромом (A II). [12]

#### **Психотерапия и психологическое консультирование.**

У женщин, перенесших мастэктомию, часто встречаются отсроченные эмоциональные переживания. Больные, пройдя ознакомление с диагнозом, оперативные вмешательства и последующие химиотерапию и лучевую терапию, держатся достаточно стойко, не впадая в депрессивные состояния. Но после полученного лечения, интенсивного общения с врачами, оценивая прошедшие события как завершившиеся, неожиданно для себя, начинают испытывать непонятную сильную тревогу, волнения, отмечают повышенную слезливость, неконтролируемые вспышки гнева и раздражения.

Основные психотерапевтические задачи, решаемые в рамках программы помощи пациенткам после рака молочной железы:

1. Работа с конкретным симптомом – боль, тошнота, страхи и т.д.
2. Работа с темой здоровья и болезни в целом, направленная на стимулирование у пациента процесса принятия болезни и здоровья, как важных аспектов жизни.
3. Работа с мифами рака.
4. Коррекция алекситимии.
5. Работа с ранними травматическими темами, обидами, стрессовыми переживаниями.
6. Работа с базовой проблематикой – доверие, границы, креативность, сексуальность и т.д.
7. Работа с семейными онкологическими сценариями.
8. Работа с экзистенциальными переживаниями (темы – «жизнь», «смерть», «жизненный путь», «смыслы жизни», «достижение мудрости»).
9. Структурирование и планирование будущего.

Исследования, проведенные в США, Европе, России, показали, что пациенты с онкологическими заболеваниями, которые после выписки из клиники начинают посещать группы поддержки, проходят курс психотерапии или психологических консультаций, не только способны улучшить качество жизни при болезни, но и меньше подвержены ее рецидивам. Психологическая коррекция не противопоставляется основному противоопухолевому лечению, а, наоборот, потенцирует его воздействие [9].

Многоцентровое рандомизированное контролируемое исследование в Лейпциг и Майнц, проводилось для оценки состояния депрессии у 106 пациенток после рака молочной железы и химиотерапии. Корреляция между показателями предъявляемых конкретных жалоб (усталость, утомляемость, снижение работоспособности и др.) и депрессией (клинически выявленной) определялась на уровне высоко достоверных результатов ( $r=0,63$ ). Краткосрочная психодинамическая групповая психотерапия (short-term psychodynamic psychotherapy)

уменьшала общие жалобы, повышала самооценку, улучшала качество жизни по показателям физической работоспособности и психологической адаптации, что достоверно отражалось на показателях проявления депрессии, особенно по субшкалам соматических ее проявлений (AII). [20, 22]

#### **Физиотерапевтические методы.**

В настоящее время имеется опыт применения различных физических факторов в лечении лимфедемы.

Применение электрофореза с ферментами, как и амплипульс-терапии эффективно при I–II степенях лимфедемы, когда полное нарушение строения и функции лимфангиона отсутствует. Рефлекторные, гуморальные и местные механизмы действия лекарственного электрофореза формируют терапевтические эффекты: противовоспалительный – анод; противоотечный – анод; обезболивающий – анод; успокаивающий – анод; сосудорасширяющий – катод; расслабляющий (особенно в отношении мышц) – катод; трофический – катод; секреторный (выработка и выброс в кровь биологически активных веществ) – катод. Рефлекторный компонент терапевтического действия лекарства формируется за счет опосредованных влияний. Гуморальный компонент оказывает системное воздействие за счет проникновения лекарственного вещества в кровотоки и лимфоток, и влияния на многие органы и ткани. Местное действие электрофореза обусловлено высокой концентрацией лекарства в месте введения.

Электростимуляция лимфатических сосудов по разработанной методике основана на максимальном возбуждающем действии на мышечные элементы лимфатических сосудов. Нормализация лимфооттока достигается за счет воздействия токами на нервно-мышечный аппарат верхней конечности. Низкочастотная электромиостимуляция мышц плечевого пояса на стороне операции используется с целью повышения эффективности пневмокомпрессии (B II), а также для уменьшения симптомов у больных с плекситом и вторичным корешковым болевым синдромом при остеохондрозе позвоночника. Электростимуляция показана всем больным лимфедемой конечности, у которых по данным лимфографии/лимфосцинтиграфии имеются лимфатические сосуды с сохраненной сократительной способностью (стадии компенсации и субкомпенсации).

Электростимуляцию можно сочетать с другими видами физиотерапевтического лечения лимфедемы: массажем, чередующейся (прерывистой) пневмокомпрессией, магнитотерапией, ультразвуковой терапией и лечебной физкультурой. Данный метод может применяться на стационарном, амбулаторном этапах лечения. Повторные курсы электростимуляции при необходимости целесообразно проводить не ранее, чем через 2–3 месяца. В период проводимого лечения больным необходимо носить эластический рукав.

Противопоказаниями для электростимуляции являются: системные заболевания крови, тяжелые органические заболевания сердечно-сосудистой системы, тромбозы поверхностных и глубоких вен конечности, острые инфекционные заболевания, воспалительные заболевания, сопровождающиеся лимфангоитом, дерматиты.

Применение фотоматричной терапии предусматривает равномерное распределение на коже конечности некогерентного монохроматического светового излучения. В результате лечения у больных отмечается умень-

шение отека верхней конечности, напряжения тканей конечности, увеличение мышечной силы, нарастание объема активных движений в плечевом и локтевом суставах, снижение интенсивности болевого синдрома, восстановление тактильных ощущений.

Низкоинтенсивным лазерным излучением красного (длина волны = 632,8 нм) и инфракрасного (длина волны = 0,89 мкм) диапазонов осуществляют воздействие на область плечевого сустава и передней лестничной мышцы. Все показатели линейной скорости кровотока по плечевой и локтевой артериям, в различных участках подключичной артерии, улучшение показателей вязкости плазмы крови после сеансов лазеро- и фототерапии улучшаются в течение 1,5–2 мес. после окончания лечебных курсов (В III). Ультрафиолетовое облучение крови способствует оксигенации тканей, улучшению реологических свойств крови (учитывая повышение вязкости крови при лимфедеме), активации иммунитета и неспецифической резистентности организма. После проведения курса лечения больные отмечают улучше-

ние самочувствия, уменьшение отека, чувства тяжести и распираания в конечности. Наиболее выраженный эффект наблюдается у пациентов с рожистым воспалением. В случаях, когда у больных имеется поливалентная аллергия, в том числе на основные группы антибиотиков, ультрафиолетовое облучение применяют в качестве самостоятельного метода лечения.

Гипербарическая оксигенация является немедикаментозным методом лечения кислородом под повышенным давлением, что позволяет быстро ликвидировать гипоксию тканей, увеличивает функциональные возможности организма, повышает умственную, физическую работоспособность, а также неспецифическую резистентность организма. Повышением внешнего давления улучшается сократительная активность лимфатических сосудов, ускоряется отток лимфы, снижается концентрация белка в тканях. Противопоказаниями к лечению в барокамере являются заболевания вен нижних конечностей, воспалительные процессы, сердечно-сосудистые заболевания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ермощенко М.В., Филоненко Е.В., Зикиряходжаев А.Д. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению постмастэктомического синдрома. Вестник восстановительной медицины 2014; 5: 68–84.
2. Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C., Caro-Morán E., Morillas-Ruiz J., Galiano-Castillo N., Díaz-Rodríguez L., Arroyo-Morales M. Aquatic exercise in a chest-high pool for hormone therapy-induced arthralgia in breast cancer survivors: a pragmatic controlled trial. *Clin. Rehabil.* 2013; 27: 2: 123–132.
3. Dayes I.S., Whelan T.J., Julian J.A., et al. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for the treatment of lymphedema in women with breast cancer. *J. Clin. Oncol.* 2013; 31: 3758–3763.
4. de Rezende L.F., Franco R.L., de Rezende M.F., Beletti P.O., Morais S.S., Gurgel M.S. Two exercise schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. *Tumori.* 2006; 92:1: 55–61.
5. Ezzo J., Manheimer E., McNeely M.L., Howell D.M., Weiss R., Johansson K.I., Bao T., Bily L., Tuppo C.M., Williams A.F., Karadibak D. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 5: CD003475.
6. Fong S.S., Ng S.S., Luk W.S., Chung J.W., Ho J.S., Ying M., Ma A.W. Effects of qigong exercise on upper limb lymphedema and blood flow in survivors of breast cancer: a pilot study. *Integr. Cancer Ther.* 2014; 13: 1: 54–61.
7. Gautam A.P., Maiya A.G., Vidyasagar M.S. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2011; 48: 10: 1261–1268.
8. Javid S.H., Anderson B.O. Mounting evidence against complex decongestive therapy as a first-line treatment for early lymphedema. *J. Clin. Oncol.* 2013; 31:30: 3737–3738.
9. Kwiatkowski F., Mouret-Reynier M.A., Duclos M., Leger-Enreille A., Bridon F., Hahn T., Van Praagh-Doreau I., Travade A., Gironde M., Bézy O., Lecadet J., Vasson M.P., Jouveny S., Cardinaud S., Roques C.F., Bignon Y.J. Long term improved quality of life by a 2-week group physical and educational intervention shortly after breast cancer chemotherapy completion. Results of the 'Programme of Accompanying women after breast Cancer treatment completion in Thermal resorts' (PACThe) randomised clinical trial of 251 patients. *Eur. J. Cancer.* 2013; 49: 7: 1530–1538.
10. Martín M.L., Hernández M.A., Avedaño C., Rodríguez F., Martínez H. Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema. *BMC Cancer.* 2011; 11: 94.
11. Martins J.C., Aguiar S.S., Fabro E.A., Costa R.M., Lemos T.V., de Sá V.G., de Abreu R.M., Andrade M.F., Thuler L.C., Bergmann A. Safety and tolerability of Kinesio® Taping in patients with arm lymphedema: medical device clinical study. *Support Care Cancer.* 2015; 27: 2: 457–459.
12. Mourgues C., Gerbaud L., Leger S., Auclair C., Peyrol F., Blanquet M., Kwiatkowski F., Leger-Enreille A., Bignon Y.J. Positive and cost-effectiveness effect of spa therapy on the resumption of occupational and non-occupational activities in women in breast cancer remission: a French multicentre randomised controlled trial. *Eur. J. Oncol. Nurs.* 2014; 18: 5: 505–511.
13. Mulot J.P. Therapeutic possibilities of venolymphatic disorders using thalassotherapy. *Phlebologie.* 1988; 41: 2: 413–420.
14. Ochalek K., Gradalek T., Szygula Z. Five-year assessment of maintenance combined physical therapy in postmastectomy lymphedema. *Lymphat Res Biol.* 2015; 13: 1: 54–58.
15. Oliveira M.M., Souza G.A., Miranda Mde S., Okubo M.A., Amaral M.T., Silva M.P., Gurgel M.S. Upper limbs exercises during radiotherapy for breast cancer and quality of life. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2010; 32: 3: 133–138.
16. Pekyavaş N.Ö., Tunay V.B., Akbayrak T., Kaya S., Karataş M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study. *Eur. J. Oncol. Nurs.* 2014; 18: 6: 585–590.
17. Poirault F. The role of crenotherapy at Bagnols-de-l'Orne in the treatment of lymphedema and perspectives in the creation of a lymphology center. *Phlebologie.* 1988; 41: 2: 409–412.
18. Spiegel D. Existential Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer: Facing the Future and the Past. *J. Clin. Oncol.* 2015; 33: 24: 2713–2714.
19. Strauss-Blasche G., Gnad E., Ekmekcioglu C., Hladschik B., Markt W. Combined inpatient rehabilitation and spa therapy for breast cancer patients: effects on quality of life and CA 15-3. *Cancer Nurs.* 2005; 28: 5: 390–398.
20. Urbánek V., Kofránek J., Albi M. Sexuality in women after treatment of malignant breast tumors. *Cesk. Gynekol.* 1992; 57: 7: 353–365.
21. Vignes S., Blanchard M., Arrault M., Porcher R. Intensive complete decongestive physiotherapy for cancer-related upper-limb lymphedema: 11 days achieved greater volume reduction than 4. *Gynecol. Oncol.* 2013; 131: 1: 127–130.
22. Weibflog G., Brähler E., Leuteritz K., Barthel Y., Kuhnt S., Wiltink J., Zwerenz R., Beutel M.E. Does psychodynamic short-term psychotherapy for depressed breast cancer patients also improve fatigue? Results from a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 2015; 152: 3: 581–588.
23. Wenderlein J.M. Benefits of spa treatment for gynecological tumor patients: (author's transl). *MMW Munch Med Wochenschr.* 1979; 121: 18: 637–640.

### REFERENCES:

1. Ermoschenkova MV, Filonenko EV, Zikiryahodzhaev AD Federal guidelines for the diagnosis and treatment of postmastectomy syndrome. *Journal of rehabilitation medicine* in 2014; 5: 68–84.
2. Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C., Caro-Morán E., Morillas-Ruiz J., Galiano-Castillo N., Díaz-Rodríguez L., Arroyo-Morales M. Aquatic exercise in a chest-high pool for hormone therapy-induced arthralgia in breast cancer survivors: a pragmatic controlled trial. *Clin. Rehabil.* 2013; 27: 2: 123–132.
3. Dayes I.S., Whelan T.J., Julian J.A., et al. Randomized trial of decongestive lymphatic therapy for the treatment of lymphedema in women with breast cancer. *J. Clin. Oncol.* 2013; 31: 3758–3763.
4. de Rezende L.F., Franco R.L., de Rezende M.F., Beletti P.O., Morais S.S., Gurgel M.S. Two exercise schemes in postoperative breast cancer: comparison of effects on shoulder movement and lymphatic disturbance. *Tumori.* 2006; 92:1: 55–61.

5. Ezzo J., Manheimer E., McNeely M.L., Howell D.M., Weiss R., Johansson K.I., Bao T., Bily L., Tuppo C.M., Williams A.F., Karadibak D. Manual lymphatic drainage for lymphedema following breast cancer treatment. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2015; 5: CD003475.
6. Fong S.S., Ng S.S., Luk W.S., Chung J.W., Ho J.S., Ying M., Ma A.W. Effects of qigong exercise on upper limb lymphedema and blood flow in survivors of breast cancer: a pilot study. *Integr. Cancer Ther.* 2014; 13: 1: 54–61.
7. Gautam A.P., Maiya A.G., Vidyasagar M.S. Effect of home-based exercise program on lymphedema and quality of life in female postmastectomy patients: pre-post intervention study. *J. Rehabil. Res. Dev.* 2011; 48: 10: 1261–1268.
8. Javid S.H., Anderson B.O. Mounting evidence against complex decongestive therapy as a first-line treatment for early lymphedema. *J. Clin. Oncol.* 2013; 31:30: 3737–3738.
9. Kwiatkowski F., Mouret-Reynier M.A., Duclos M., Leger-Enreille A., Bridon F., Hahn T., Van Praagh-Doreau I., Travade A., Gironde M., Bézy O., Lecadet J., Vasson M.P., Jouveny S., Cardinaud S., Roques C.F., Bignon Y.J. Long term improved quality of life by a 2-week group physical and educational intervention shortly after breast cancer chemotherapy completion. Results of the 'Programme of Accompanying women after breast Cancer treatment completion in Thermal resorts' (PACThe) randomised clinical trial of 251 patients. *Eur. J. Cancer.* 2013; 49: 7: 1530–1538.
10. Martín M.L., Hernández M.A., Avendaño C., Rodríguez F., Martínez H. Manual lymphatic drainage therapy in patients with breast cancer related lymphoedema. *BMC Cancer.* 2011; 11: 94.
11. Martins J.C., Aguiar S.S., Fabro E.A., Costa R.M., Lemos T.V., de Sá V.G., de Abreu R.M., Andrade M.F., Thuler L.C., Bergmann A. Safety and tolerability of Kinesio® Taping in patients with arm lymphedema: medical device clinical study. *Support Care Cancer.* 2015; 27: 2: 457–459.
12. Mourgues C., Gerbaud L., Leger S., Auclair C., Peyrol F., Blanquet M., Kwiatkowski F., Leger-Enreille A., Bignon Y.J. Positive and cost-effectiveness effect of spa therapy on the resumption of occupational and non-occupational activities in women in breast cancer remission: a French multicentre randomised controlled trial. *Eur. J. Oncol. Nurs.* 2014; 18: 5: 505–511.
13. Mulo J.P. Therapeutic possibilities of venolymphatic disorders using thalassotherapy. *Phlebologie.* 1988; 41: 2: 413–420.
14. Ochalek K., Gradalski T., Szygula Z. Five-year assessment of maintenance combined physical therapy in postmastectomy lymphedema. *Lymphat Res Biol.* 2015; 13: 1: 54–58.
15. Oliveira M.M., Souza G.A., Miranda Mde S., Okubo M.A., Amaral M.T., Silva M.P., Gurgel M.S. Upper limbs exercises during radiotherapy for breast cancer and quality of life. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 2010; 32: 3: 133–138.
16. Pekyavaş N.Ö., Tunay V.B., Akbayrak T., Kaya S., Karataş M. Complex decongestive therapy and taping for patients with postmastectomy lymphedema: a randomized controlled study. *Eur. J. Oncol. Nurs.* 2014; 18: 6: 585–590.
17. Poirault F. The role of crenotherapy at Bagnoles-de-l'Orne in the treatment of lymphedema and perspectives in the creation of a lymphology center. *Phlebologie.* 1988; 41: 2: 409–412.
18. Spiegel D. Existential Psychotherapy for Patients With Advanced Cancer: Facing the Future and the Past. *J. Clin. Oncol.* 2015; 33: 24: 2713–2714.
19. Strauss-Blasche G., Gnad E., Ekmekcioglu C., Hladschik B., Markt W. Combined inpatient rehabilitation and spa therapy for breast cancer patients: effects on quality of life and CA 15-3. *Cancer Nurs.* 2005; 28: 5: 390–398.
20. Urbánek V., Kofránek J., Albl M. Sexuality in women after treatment of malignant breast tumors. *Cesk. Gynecol.* 1992; 57: 7: 353–365.
21. Vignes S., Blanchard M., Arrault M., Porcher R. Intensive complete decongestive physiotherapy for cancer-related upper-limb lymphedema: 11 days achieved greater volume reduction than 4. *Gynecol. Oncol.* 2013; 131: 1: 127–130.
22. Weibflog G., Brähler E., Leuteritz K., Barthel Y., Kuhnt S., Wiltink J., Zwerenz R., Beutel M.E. Does psychodynamic short-term psychotherapy for depressed breast cancer patients also improve fatigue? Results from a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat.* 2015; 152: 3: 581–588.
23. Wenderlein J.M. Benefits of spa treatment for gynecological tumor patients: (author's transl). *MMW Munch Med Wochenschr.* 1979; 121: 18: 637–640.

## РЕЗЮМЕ

Одним из наиболее частых послеоперационных осложнений со стороны верхней конечности после радикальной мастэктомии по поводу рака молочной железы является лимфатический отек. Признаки его развития наблюдаются у 35–40% пролеченных женщин. Только в Москве насчитывается от 13000 до 15000 женщин с лимфостазом верхней конечности различной степени, в 93–95% случаев I–II, а в 5–7% – III–IV. Таким образом, справедливо будет полагать, что все женщины, закончившие радикальное лечение по поводу рака молочной железы, нуждаются в проведении комплекса реабилитационных мероприятий, перечень которых достаточно широк, чтобы сформировать индивидуальную программу медицинской реабилитации в каждом конкретном случае.

**Ключевые слова:** рак молочной железы, постмастэктомический отек, реабилитация после рака молочной железы, кинезиотерапия, кинезиотейпирование, электростимуляция лимфатических сосудов, фотоматричная терапия, низкоинтенсивная лазеротерапия, ультрафиолетовое облучение крови, лечение минеральной водой.

## ABSTRACT

Postmastectomy syndrome inevitably arises naturally and progressively developed for all, without exception, patients with breast cancer after a radical treatment. One of the most common post-operative complications of the upper extremity after a radical mastectomy lymphedema of the upper limb. Signs of development are observed in 35–40% of treated women. Accordingly, only Moscow has 13,000 to 15,000 women with different upper limb limfostazom extent of 93–95% of I–II, and 5–7% – III–IV.

All women who have graduated from a radical treatment for breast cancer are in need of complex rehabilitation. Design, study and implementation of integrated programs of medical rehabilitation will reduce the dynamics of development and the number of possible complications, and will improve the quality of life of patients in the postoperative period.

**Keywords:** postmastectomy lymphedema, complex decongestive therapy, kinesiotherapy, kinesiotaping (Kinesio Tape), electrostimulation lymph vessels photomatrix therapy, laser therapy lower intensity, ultraviolet blood irradiation, mineral water treatment.

## Контакты:

Гайдарова А.Х. E-mail: gaydarova88@mail.ru