

# Коррекция лимфатического отека нижних конечностей у больных раком шейки матки после комбинированного лечения: клинический случай

О. А. Обухова<sup>✉1</sup>, П. А. Дибирова<sup>1</sup>, И. А. Курмуков<sup>1</sup>, Г. С. Аллахвердян<sup>1</sup>,  
Н. Ю. Шагина<sup>1,2</sup>, Е. А. Мустафина<sup>1</sup>, Р. И. Князев<sup>1,3</sup>, Ю. Г. Паяниди<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России, Москва, Россия;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

<sup>3</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

## Аннотация

Лимфатический отек (лимфедема) – это скопление жидкости в интерстиции, возникающее вследствие нарушения оттока лимфы. Вторичный лимфатический отек нижних конечностей после хирургического лечения рака шейки матки является результатом комбинированного противоопухолевого лечения и значительно снижает качество жизни. Комплексная противоотечная терапия лимфатического отека обычно включает в себя уход за кожей, физиотерапию, физические упражнения и дренирующий массаж. В представленном наблюдении описан курс лечения 53-летней женщины с лимфатическим отеком IIIВ стадии. Цель программы реабилитации заключалась в восстановлении функциональности пораженной нижней конечности. В задачи реабилитации входило уменьшение лимфатического отека, возвращение стереотипа походки, снижение уровня тревоги. Комплексная противоотечная терапия лимфатического отека оказалась эффективной. Хотя цель реабилитации оказалась достигнута частично, пациентка выписана из стационара в хорошем настроении, у нее уменьшился уровень тревоги, улучшился стереотип походки, повысилась выносливость. Улучшение функциональности конечности и ее внешнего вида положительно повлияли на качество жизни больной и позволили ей вернуться к трудовой деятельности. Приведенный клинический пример свидетельствует об эффективности комплексной противоотечной терапии даже в случае развития тяжелого лимфатического отека. Клинический результат подобных программ реабилитации дает возможность повысить адаптационный потенциал и социальную независимость онкологических больных.

**Ключевые слова:** реабилитация, рак шейки матки, лимфатический отек нижних конечностей, лимфедема

**Для цитирования:** Обухова О. А., Дибирова П. А., Курмуков И. А., Аллахвердян Г. С., Шагина Н. Ю., Мустафина Е. А., Князев Р. И., Паяниди Ю. Г. Коррекция лимфатического отека нижних конечностей у больных раком шейки матки после комбинированного лечения: клинический случай. Современная Онкология. 2023;25(4):532–538. DOI: 10.26442/18151434.2023.4.202538

© ООО «КОНСИЛИУМ МЕДИКУМ», 2023 г.

## Введение

Вторичный лимфатический отек нижних конечностей (ЛОНК) является относительно поздним, но частым осложнением хирургического и лучевого лечения рака шейки матки (РШМ), становясь самостоятельным поводом для обращения за медицинской помощью в более чем 1/2 случаев радикального лечения [1]. Факторами риска ЛОНК являются региональная лимфодиссекция, количество удаленных лимфоузлов и послеоперационная лучевая терапия на зоны лимфогенного метастазирования, но не оперативный доступ [2, 3]. Результатом лимфодиссекции и повреждения путей оттока лимфы от нижних конечностей становится нарушение пассажа лимфы, отек и длительная имбиция межклеточных тканей ног трансудатом с высоким относительно обычного в интерстиции содержанием белков и форменных элементов крови. В последующем развиваются фиброз и склероз тканей, локальное накопление жира в пораженной конечности;

с течением времени задержка жидкости и отеки, как правило, усиливаются.

На начальных этапах отек мягких тканей ног может исчезать после продолжительного отдыха лежа, однако при отсутствии лечения тяжесть его прогрессирует. С течением времени отек становится плотным, распространяется на всю конечность и может захватывать промежность и туловище. В отсутствие должного лечения при развитии фиброза мягких тканей и локального накопления жировой ткани пораженная конечность значительно увеличивается в размерах, становится тяжелой и выглядит неэстетично. Функциональность конечности заметно падает, а ее изменившийся внешний вид способствует развитию депрессии [4]; все это отрицательно сказывается на качестве жизни. Своевременное проведение полной противоотечной терапии может значительно улучшить состояние больных. Этот метод наиболее эффективен на ранних стадиях развития ЛОНК [5], но и частичный эффект

## Информация об авторах / Information about the authors

<sup>✉</sup>**Обухова Ольга Аркадьевна** – канд. мед. наук, зав. отд.-нием мед. реабилитации ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина». E-mail: obukhova0404@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-0197-7721; SPIN-код: 6876-7701

**Дибирова Патимат Адильсолтановна** – врач-онколог отд.-ния мед. реабилитации ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина». E-mail: patimka1009@mail.ru; ORCID: 0009-0007-4966-1706; SPIN-код: 7493-1817

**Курмуков Илдар Анварович** – канд. мед. наук, врач анестезиолог-реаниматолог ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина». E-mail: kurmukovia@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8463-2600; SPIN-код: 3692-5202

**Аллахвердян Гаянэ Сергеевна** – канд. мед. наук, науч. сотр. отд.-ния ультразвуковой диагностики консультативно-диагностического центра ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина». E-mail: g\_alaxy@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9100-7870; SPIN-код: 1664-6430

<sup>✉</sup>**Olga A. Obukhova** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: obukhova0404@yandex.ru; ORCID: 0000-0003-0197-7721; SPIN code: 6876-7701

**Patimat A. Dibirova** – oncologist, Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: patimka1009@mail.ru; ORCID: 0009-0007-4966-1706; SPIN code: 7493-1817

**Ildar A. Kurmukov** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: kurmukovia@gmail.com; ORCID: 0000-0001-8463-2600; SPIN code: 3692-5202

**Gayane S. Allakhverdiyana** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: g\_alaxy@mail.ru; ORCID: 0000-0001-9100-7870; SPIN code: 1664-6430

# Correction of lower limb lymphedema in patients with cervical cancer after combination treatment: A case report

Olga A. Obukhova<sup>1</sup>, Patimat A. Dibirova<sup>1</sup>, Ildar A. Kurmukov<sup>1</sup>, Gayane S. Allakhverdian<sup>1</sup>, Natalya Yu. Shagina<sup>1,2</sup>, Ekaterina A. Mustafina<sup>1</sup>, Rostislav I. Knyazev<sup>1,3</sup>, Julia G. Pajanidi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia;

<sup>3</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

## Abstract

Lymphedema is the tissue fluid accumulation that arises as a consequence of impaired lymphatic drainage. Secondary lower limb lymphedema after surgery in cervical cancer is a result of combined antitumor treatment and significantly reduces the quality of life. The management of lymphedema by physical therapists usually includes a combination of skin care, physiotherapy, external pressure, exercise, and massage. This case report describes the course of treatment for a 53-year-old female with stages IIIB secondary lymphedema. The goal of physical therapy intervention was as restoration of the functionality of the affected lower limb. The rehabilitation tasks were as to reduce total limb volume, return of the stereotype of gait, decrease in the level of anxiety. Decongestive lymphedema therapy was effective in treating this patient with secondary lymphedema of the lower extremities. Although the goal of rehabilitation was partially achieved, the patient was discharged from the hospital in a good mood, her anxiety level decreased, her gait stereotype improved, and her endurance increased. Improving the functionality of the limb, improving its appearance had a positive impact on the quality of life and allowed her to return to work. This case report testifies to the effectiveness of complete decongestive therapy even in the case of severe lymphedema. The clinical result of such rehabilitation programs makes it possible to increase the adaptive potential and social independence of cancer patients.

**Keywords:** rehabilitation, cervical cancer, lower limb lymphedema, lymphedema

**For citation:** Obukhova OA, Dibirova PA, Kurmukov IA, Allakhverdian GS, Shagina NYu, Mustafina EA, Knyazev RI, Pajanidi JuG. Correction of lower limb lymphedema in patients with cervical cancer after combination treatment: A case report. *Journal of Modern Oncology*. 2023;25(4):532–538. DOI: 10.26442/18151434.2023.4.202538

при тяжелом и длительном течении заболевания может принести ощутимую пользу, что иллюстрирует следующее клиническое наблюдение.

## Клиническое наблюдение

Больная Х., 53 года, обратилась в отделение реабилитации нашей клиники с жалобами на увеличение размеров левой ноги, чувство тяжести, боль и парестезии при длительной физической нагрузке любой интенсивности, возникающие по всей длине ноги, выраженный отек лобка и промежности, ограничение повседневной деятельности и самообслуживания. Девять лет назад по поводу РШМ ПА1-стадии большой выполнены радикальная гистерэктомия, тазовая лимфодиссекция, при гистологическом исследовании обнаружен инвазивный плоскоклеточный неороговевающий рак G2 с глубиной инвазии более ½ толщины миометрия шейки матки и опухолевыми эмболами в просвете лимфатических сосудов. В послеоперационном периоде проведена адьювантная химиолучевая терапия: дистанционная лучевая терапия разовой очаговой дозой 2 Гр, суммарной очаговой дозой 90 Гр (40 Гр на малый таз и дополнительно 50 Гр без указания точной зоны воздействия) на фоне введения цисплатина (3 курса) в другом лечебном учреждении по месту жительства.

До настоящего времени (8 лет 4 мес после окончания радикального лечения) – без признаков рецидива/прогрессирования.

Отечность левой ноги пациентка стала замечать уже через 3 мес после завершения лечения. Еще через 3 мес при контрольном обследовании врачом-онкологом научно-консультативного отделения нашей клиники оставлена запись в карте пациентки о наличии выраженного отека левой нижней конечности и области лобка, а также постлучевом фиброзе в малом тазу и подкожно-жировой клетчатке (ПЖК) передней брюшной стенки. В последующем отеки ноги постепенно увеличивались, отчетливо быстрее – в последние 2 года после перенесенного рожистого воспаления левой голени.

По словам пациентки, ни после хирургического этапа, ни по завершении химиолучевой терапии рекомендаций по профилактике лимфатического отека она не получала; по окончании противоопухолевого лечения компрессионный трикотаж не использовала, массу тела не контролировала, носила узкую обувь, делала обрезной педикюр, внимание на мелких порезах и ссадинах на ногах не фиксировала. Обратиться за помощью реабилитолога спустя 8 лет 4 мес после окончания радикального лечения ее заставило выраженное нарушение локомоторной функции. За это время масса тела увеличилась на 15 кг.

## Информация об авторах / Information about the authors

**Шагина Наталья Юрьевна** – канд. мед. наук, врач-онколог поликлинического отделения № 8 (онкогинекологии) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина», ассистент каф. онкологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: gonch-ponch@mail.ru; ORCID: 0000-0003-2902-077X; SPIN-код: 9541-9030

**Мустафина Екатерина Александровна** – канд. мед. наук, врач-онколог хирургического отделения № 8 (онкогинекологии) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». E-mail: ekaterina.mustafina.78@mail.ru

**Князев Ростислав Игоревич** – канд. мед. наук, врач-онколог хирургического отделения № 8 (онкогинекологии) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина», доц. каф. онкологии и паллиативной медицины им. А.И. Савицкого ФГБОУ ДПО РМАНПО. E-mail: sluwba@mail.ru; ORCID: 0000-0002-6341-0897; SPIN-код: 2512-6000

**Паяниди Юлия Геннадиевна** – д-р мед. наук, вед. науч. сотр. хирургического отделения № 8 (онкогинекология) ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина». E-mail: paian-u@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-5704-1004; SPIN-код: 8704-6250

**Natalya Yu. Shagina** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: gonch-ponch@mail.ru; ORCID: 0000-0003-2902-077X; SPIN code: 9541-9030

**Ekaterina A. Mustafina** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: ekaterina.mustafina.78@mail.ru

**Rostislav I. Knyazev** – Cand. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. E-mail: sluwba@mail.ru; ORCID: 0000-0002-6341-0897; SPIN code: 2512-6000

**Julia G. Pajanidi** – D. Sci. (Med.), Blokhin National Medical Research Center of Oncology. E-mail: paian-u@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-5704-1004; SPIN code: 8704-6250

При осмотре: общее состояние удовлетворительное. ECOG 2, индекс Карновского 70%. Масса тела – 84 кг, рост – 161 см, индекс массы тела – 32,4 кг/м<sup>2</sup>. Наличие сопутствующих заболеваний и вредных привычек не выявлено.

Местный статус: нижние конечности асимметричны. Локальной гипертермии нет. Тактильная чувствительность слева снижена. Объем движений в левых тазобедренном, коленном и голеностопном суставах снижен на 50%, стереотип походки нарушен. Размер левой нижней конечности значительно больше правой. Контур конечности визуальнo деформирован за счет имеющихся глубоких кожных складок, нависающих в области голеностопного сустава, на голени и в области колена. Контур голеностопного и коленного сустава сглажены. Определяется гигантский плотный отек по всей длине левой нижней конечности, распространяющийся на лобок. Кожные покровы чистые, обычной окраски, венозный застой на уровне голени, видимых повреждений нет, кожа не эластичная, бугристая, с трудом берется в складку. Питтинг-тест положительный на тыльной поверхности левой стопы, на уровне нижней трети и середине левой голени. Симптом Стеммера положительный слева (кожная складка слева и справа 6 и 3 мм соответственно). При проведении антропометрических измерений неэластичной рулеткой с удерживаемой лентой (метод Кюнке) наибольшая разница окружности обнаружена на уровне верхней трети голени – 34,5 см (табл. 1). Кожная складка над лобком – 52 мм. Отек половых губ. Индекс мобильности Ривермид – 12 баллов. Оценка по Госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS: по шкале тревоги 13 баллов – клинически выраженная тревога; по шкале депрессии 3 балла – отсутствие достоверно выраженных симптомов депрессии.

Ультразвуковое исследование левой нижней конечности (аппарат ASUSONS2000, линейный датчик 5–14 МГц): выраженный отек мягких тканей левой нижней конечности, ПЖК визуализируется в виде «глыбок», разделенных прослойками межтканевой жидкости до 0,3–1,2 см толщиной. Вены левой нижней конечности неравномерно расширены до 0,6–1,2 см с нечеткими неравномерно утолщенными стенками. При доплерографии кровоток замедлен. Дополнительные включения в просвете глубоких и поверхностных вен левой нижней конечности не выявлены. Заключение: ультразвуковая картина отека мягких тканей, хронического флебита левой нижней конечности, данных за тромбоз вен нижних конечностей не получено.

На основании клинических, диагностических и анамнестических данных установлен диагноз: лимфатический отек левой нижней конечности IIIВ стадии тяжести.

Реабилитационный диагноз: b770.3 – тяжелые нарушения (50–95%) функции стереотипа походки, s7509.322 – тяжелые нарушения и качественные изменения структуры левой нижней конечности, d4602.30 – тяжелые нарушения при передвижении вне своего дома и вне других зданий, посторонняя помощь не требуется, e310.0 – нет барьеров (0–4%) в семье и при общении с ближайшими родственниками.

Цель реабилитации: восстановление функциональности левой нижней конечности.

Задачи реабилитации: уменьшение лимфатического отека, восстановление стереотипа походки, снижение уровня тревоги.

В плане комплексного лечения проведен курс комплексной противоотечной терапии в объеме:

- занятия противоотечной лечебной физкультурой (ЛФК) – с инструктором в группе до 5 человек 30 мин 2 раза в день ежедневно;
- дренажный массаж нижних конечностей и спины – 45 мин 2 раза в день 20 сеансов 5 раз в неделю;
- электровасостимуляция (ЭВС), аппарат BodyDrain, Physiomed, Германия, токи синусоидально-модулированные, методика стандартная – 20 мин в день 12 процедур 6 раз в неделю;
- низкочастотная магнитотерапия (НЧМТ), аппарат BTL 5000 Magnet, Великобритания, магнитное поле

пульсирующее, соленоиды – вдоль отечной конечности, режим непрерывный, частота следования импульсов 25 Гц, индукция 4,5 мТ, экспозиция – 20 мин 12 процедур 6 раз в неделю;

- бинтование конечности бинтами короткой растяжимости в течение суток с перерывом на проведение физиопроцедур и массажа;
- питьевой режим: 25–30 мл на 1 кг массы тела;
- внутрь: венотоники (диосмин в комбинации с другими препаратами) и антиагреганты (пентоксифиллин).

Пневмокомпрессия не проводилась, поскольку размер имевшегося пневматического сапога не соответствовал объему конечности.

Программу реабилитации перенесла удовлетворительно, с положительным эффектом. При контрольном осмотре – состояние удовлетворительное, ECOG 0, индекс Карновского – 90%, масса тела – 75 кг, индекс массы тела – 28,9 кг/м<sup>2</sup>. Отмечено значительное уменьшение объема левой нижней конечности; окружность на различных участках измерения уменьшилась от 3 до 31 см (рис. 1, 2). Тактильная чувствительность восстановлена. Объем движений в левых тазобедренном, коленном и голеностопном суставах восстановлен до 90% от нормального, стереотип походки восстановлен. Размер левой нижней конечности больше правой. Контур конечности очерчен, голеностопный, коленный суставы визуализируются, имеются небольшие складки кожи в области голеностопного сустава и нижней трети голени. Кожные покровы чистые, обычной окраски, видимых повреждений нет, кожа эластичная, берется в складку. Питтинг-тест слабopоложительный на тыльной поверхности левой стопы, на уровне нижней трети голени. Симптом Стеммера отрицательный (кожная складка слева и справа 3 и 3 мм соответственно). Кожная складка над лобком уменьшилась до 30 мм. Отек половых губ менее выражен. Субъективное улучшение паттерна ходьбы, исчезновение чувства тяжести, парестезий и увеличение подвижности в левом тазобедренном и коленном суставах (см. табл. 1). Индекс мобильности Ривермид – 14 баллов. Оценка по Госпитальной шкале тревоги и депрессии HADS: по шкале тревоги 8 баллов – субклинически выраженная тревога, по шкале депрессии – 2 балла, отсутствие достоверно выраженных симптомов депрессии. Задачи реабилитации решены, цель реабилитации достигнута частично.

На амбулаторном этапе рекомендовано ношение индивидуального компрессионного белья плоской вязки: колготы IV класса компрессии – на левую нижнюю конечность, I класса компрессии – на правую нижнюю конечность.

Таблица 1. Динамика линейных антропометрических измерений  
Table 1. Dynamics of linear anthropometric measurements

Область измерения	Длина окружности, см			
	правая нижняя конечность		левая нижняя конечность	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Стопа	22,5	22,5	27,5	25,0
Голеностопный сустав	22,5	22,5	37,0	30,5
Нижняя треть голени	28,0	26,0	65,0	40
Верхняя треть голени	36,5	36,0	71,0	40
Колено	39,0	38,0	70,0	60
Нижняя треть бедра	42,0	42,0	71,5	65
Середина бедра	51,5	51,5	73,5	67
Верхняя треть бедра	61,0	61,0	75,0	70

Рис. 1. Динамика лимфатического отека, вид спереди.  
Fig. 1. Dynamics of lymphedema, front view.



Рис. 2. Динамика лимфатического отека, вид сбоку.  
Fig. 2. Dynamics of lymphedema, side view.



**Обсуждение**

ЛОНК – это патологическое состояние, связанное с нарушением резорбции и/или транспорта лимфы в нижних конечностях. Известно, что при нормальном гомеостазе лимфатические сосуды обеспечивают поддержание баланса жидкости в интерстиции. Лимфодиссекция нарушает этот баланс, в результате чего развивается лимфатическая недостаточность, которая является причиной формирования периферического отека. Консенсусный документ международного общества лимфологов выделяет три стадии отека: I стадия – ранний отек, который характеризуется относительно высоким содержанием белка в лимфе и обычно уменьшается при поднятии ноги или после ночного отдыха; II стадия представляет собой локализованный отек, который самостоятельно не исчезает; III стадия включает лимфостатическую слоновость, при которой развиваются фиброзно-жировые отложения, могут быть трофические изменения кожи, такие как акантоз и т.д., а отек конечности становится постоянным и слабо реагирует на консервативные меры [6]. Чаще всего ЛОНК развивается в течение первого года после окончания лечения [7].

**Факторы риска развития ЛОНК.** Важнейшим фактором риска развития ЛОНК является пахово-бедренная и тазовая лимфодиссекция [8]. При операции радикальной гистерэктомии и тазовой лимфодиссекции, стандартном хирургическом вмешательстве при РШМ всегда выполняется удаление регионарных лимфатических узлов (как правило, не менее 20). Абсолютный риск развития ЛОНК хорошо коррелирует с количеством удаленных лимфоузлов (основной фактор риска) и суммой дополнительных факторов (к которым относят адъювантную химиотерапию, адъювантное облучение, а также использование нестероидных противовоспалительных препаратов до начала лечения). Например, при диссекции не более 5 лимфоузлов без дополнительных факторов риска ЛОНК развивается менее чем у 8% пациентов; при удалении 14 лимфоузлов в совокупности с 3 дополнительными факторами риска, равно как и при удалении 15 и более лимфоузлов при наличии не более 1 дополнительного фактора риска, ЛОНК отмечается у 30–41%, а при лимфодиссекции 15 и более лимфоузлов в сочетании с 2–3 дополнительными факторами – составляет более 50% (табл. 2) [9].

Нашей пациентке проведен полный курс адъювантного химиолучевого лечения до суммарной очаговой дозы 90 Гр. Известно, что в зоне облучения развивается фиброз мягких тканей, возникают эндартериит, стеноз и окклюзия вен и лимфатических сосудов, что в свою очередь нарушает крово- и лимфообращение и стимулирует развитие отека. А если еще учесть тот факт, что по имеющимся мировым стандартам суммарная доза лучевого воздействия на малый таз при адъювантной терапии РШМ не должна превышать 50 Гр, то можно найти объяснение таким выраженным вторичным постлучевым изменениям тканей и отеку в нашем наблюдении. Пациентка X. прошла полный курс лучевой терапии, и уже на первом приеме в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» отмечен выраженный постлучевой фиброз в малом тазу и ПЖК передней брюшной стенки. Таким образом, у больной помимо расширенной лимфодиссекции присутствовало два фактора риска развития ЛОНК из трех возможных.

**Инфекция кожи и мягких тканей и ЛОНК.** В 2008 г. в исследовании R. Damstra и соавт. показана связь рожистого воспаления и предшествующей недостаточности

Таблица 2. Вероятность развития ЛОНК при сочетании различных факторов риска [9]  
Table 2. Probability of developing lower limb lymphedema for combinations of various risk factors [9]

Число различных факторов риска*	Число удаленных лимфоузлов			
	0	1–5	6–14	≥15
Отсутствуют, %	2	7	13	30
Только 1 фактор, %	4	11	19	41
Только 2 фактора, %	5	15	25	52
Все 3 фактора, %	8	22	36	62

\*Факторы риска: адъювантная химиотерапия, адъювантная лучевая терапия, использование до начала лечения нестероидных противовоспалительных препаратов.

лимфатической системы. Авторы предположили, что стойкий отек, возникающий после рожистого воспаления, свидетельствует о наличии скрытой недостаточности лимфатической системы и в здоровой конечности. Они выполнили лимфосцинтиграфию пациентам на начальных этапах рожистого воспаления и доказали наличие субклинического отека обеих ног. Авторы сделали вывод, что отек любой степени тяжести предрасполагает к развитию инфекции мягких тканей [10]. В настоящее время эксперты в области флебо- и лимфологии придерживаются именно этой позиции: инфекция мягких тканей часто возникает в конечностях с ранее существовавшей скрытой формой отека и является, как правило, следствием и триггером прогрессирования ЛОНК, а не его причиной [11]. На фоне недостаточности лимфатической системы удаление фагоцитированных микроорганизмов значительно замедляется, а при инфицировании микротравм латентный отек мягких тканей способствует бурному росту бактерий. Последующая бактериальная колонизация лимфатических узлов и кожи приводит к рецидивам заболевания. Воротами инфекции могут быть ссадины, возникающие при надевании и снятии компрессионных чулок, микропорезы, возникающие после бритья ног или при проведении педикюра, а также трещины на подошвах.

**Диагностика ЛОНК.** Для того чтобы достоверно поставить диагноз ЛОНК больной РШМ, достаточно наличия соответствующей клинической картины. В этом случае методы медицинской визуализации (в том числе ультразвуковые) нужны, скорее, для диагностики или исключения венозного тромбоза или хронической венозной недостаточности. Поскольку венозная и лимфатическая системы тесно взаимосвязаны, хроническая венозная гипертензия чревата необратимым повреждением лимфатической системы, которое сопровождается нарастающим отеком и типичными изменениями мягких тканей конечности. Кроме того, локальное нарушение венозного кровообращения усиливает тканевую гипоксию, повышая опасность тромбообразования.

**Профилактика и лечение ЛОНК.** Консервативное лечение ЛОНК подразумевает проведение полной противоотечной терапии, которая включает в себя обучающие программы по образу жизни, занятия с психологом, использование компрессионного трикотажа, занятия физическими упражнениями, ручной дренирующий массаж, перемежающуюся пневмокомпрессию, НЧМТ, бандажирование конечности.

Физические факторы применяются с целью воздействия на патогенетические пути ЛОНК, а их основной мишенью выступают микроциркуляторное русло и лимфатические капилляры. Под действием физических факторов меняются вязкость крови, тонус артериол, уменьшается венозный застой. Это приводит к замедлению ультрафильтрации и лимфообразования, ускорению перемещения лимфы в преколлекторы и уменьшению отека [12].

Использование компрессионного белья – очень важная опция для предотвращения и стабилизации ЛОНК. В целях профилактики ЛОНК пациентам, как правило, предлагается ношение компрессионного белья круглой вязки. Однако в случае тяжелого отека эффективнее использование компрессионного трикотажа плоской вязки, выполненного по индивидуальному заказу. Нашей пациентке по окончании курса интенсивной терапии мы рекомендовали ношение индивидуального компрессионного трикотажа плоской вязки с использованием разной степени компрессии на правую и левую ногу, соответствующей разной выраженности ЛОНК.

Эффективным методом лечения считается многосекционная пневмокомпрессия, комплаентность больных которой очень высока. Пациентам, как правило, нравится этот метод, хотя процедура занимает не меньше часа. В большинстве исследований доказана эффективность пневмокомпрессии. Ее использование позволяет уменьшить объем конечности более чем на 10%, добиться улучшения функциональности больных и снизить рецидивирование рожистого воспаления [13–15]. В представленном наблюдении мы не

смогли применить перемежающуюся пневмокомпрессию, поскольку не располагали компрессионной манжетой нужного размера. Как альтернатива пациентке проводился длительный мануальный дренирующий массаж суммарно 1,5 ч в день. Ручной дренирующий массаж осуществлялся квалифицированным специалистом, использовавшим технику мягкого массажа, направленного на удаление жидкости из перегруженных областей за счет повышения активности нормальных и обхода неэффективных или облитерированных лимфатических сосудов, избегая глубокого силового массажа, поскольку последний вариант может повредить ткани и усугубить отек за счет увеличения капиллярной фильтрации. Единой техники подобного массажа не существует, однако имеются общие аспекты: длительность каждого сеанса до часа, в положении лежа, в начале процедуры – проведение глубокого диафрагмального дыхания. Массаж начинается с непораженных участков тела с дальнейшим перемещением в проксимально-дистальном направлении для дренирования пораженных участков, подразумевает медленные и ритмичные движения, использование мягкого давления без провоцирования гиперемии и заканчивается глубоким диафрагмальным дыханием. Сеансы дренирующего массажа можно проводить ежедневно (при необходимости – 2 раза в день) или 3 раза в неделю. Курс терапии может длиться 2 нед или более и повторяться с интервалом от 3 мес до 1 года. Идеальная частота и продолжительность курса дренирующего массажа на сегодняшний день не определены [16]. Кроме того, может и должно использоваться многослойное бинтование конечности бинтами короткой растяжимости в течение суток. Еще в 2000 г. С. Badger и соавт. показали преимущество многослойного бинтования перед изолированным применением чулочно-носочных компрессионных изделий в скорости, объеме и продолжительности эффекта уменьшения лимфатического отека [17]. Эффективность многослойного бинтования сравнима с эффективностью полной противотечной терапии [18].

Важную роль в программе комплексной реабилитации занимает противоотечная ЛФК. Упражнения (движение) являются традиционной реабилитационной опцией, используемой для уменьшения отека, усиливая лимфатический и венозный отток. В настоящее время недостаточно данных относительно типа, интенсивности и частоты упражнений, которые можно безопасно использовать для лечения ЛОНК. Тем не менее общепризнано, что физические упражнения улучшают мышечную силу, сердечно-сосудистую функцию, психологическое благополучие и повышают функциональные способности человека. Легкие упражнения с отягощениями стимулируют мышечную помпу и увеличивают лимфоток; аэробные нагрузки повышают внутрибрюшное давление, что способствует скорейшему поступлению лимфы в грудной проток и далее. Комбинация упражнений на гибкость, сопротивление и аэробной нагрузки полезна для контроля отека и должна быть индивидуально подобрана. Занятия ЛФК следует поощрять, а программы должны начинаться с фазы разогрева и заканчиваться фазой охлаждения. Занятия следует проводить в компрессионном трикотаже, вначале – под контролем инструктора ЛФК. Стартовать необходимо с упражнений низкой и средней интенсивности, при необходимости использовать пассивную технику. Полезными считаются ходьба, плавание, езда на велосипеде и аэробные тренировки с низкой ударной нагрузкой. Необходимо избегать подъема тяжестей и повторяющихся движений [16].

ЭВС может рассматриваться как патогенетическое лечение ЛОНК, поскольку имеются данные о влиянии экзогенных электрических токов на различные биологические процессы, регулирующие гомеостаз в тканях, в том числе на молекулярные причины, связанные с лимфедемой и ее последствиями. ЭВС стимулирует лимфоангиогенез, в частности повышая синтез фактора роста эндотелия сосудов С, а также увеличивая приток ионизированного кальция и увеличивая продукцию NO, которые играют важную роль в обеспечении

перистальтики лимфатических сосудов. Показано, что ЭВС способствует трансдифференцировке фибробластов в миофибробласты, которые рассматриваются как более слабая и обратимая форма фиброза. Это может уменьшить объем и плотность отека даже на поздних стадиях ЛОНК без ущерба для функции и сократительной способности лимфатических сосудов [19].

В интенсивной противоотечной терапии мы используем также НЧМТ в пульсирующем магнитном поле. Известно, что НЧМТ обладает противоотечным, трофическим, обезболивающим эффектами, в основе которых лежит активация местного кровотока, снижение тонуса артериол, местный антикоагулянтный эффект, ускорение ангиогенеза, дополнительное раскрытие лимфатических коллатералей, уменьшение венозного застоя [20, 21].

Важным в контроле отеков является ограничительный, хоть и не всегда низкий, питьевой режим. В описываемом случае, например, потребление воды ограничило 25–30 мл на 1 кг массы тела в сутки, что является средним рекомендуемым потреблением жидкости для здорового человека, однако в совокупности с другими мероприятиями позволило снизить объем отеков.

Помимо физических методов лечения для коррекции ЛОНК может применяться фармакологическая терапия с использованием бензопирионов (диосмина в комбинации с другими препаратами, внутрь) и антиагрегантов (пентоксифиллина). Следует отметить, что отношение к использованию медикаментозного лечения лимфатического отека осторожное. J. Walker и соавт. в своем систематическом обзоре показали, что рандомизированные клинические исследования, оценивающие фармакологические методы лечения лимфатического отека, имеют небольшие размеры выборки, в них отсутствует адекватное ослепление, а конечные точки противоречивы, что препятствует простому сравнению эффективности. В настоящее время доказательств за или против использования какой-либо фармакотерапии лимфатического отека недостаточно [22]. Тем не менее в нашей стране в комплексной терапии лимфатического отека бензопирионы используются довольно широко [23]. При тяжелой ЛОНК и сопутствующих заболеваниях вен нижних конечностей мы так же, как правило, назначаем и медикаментозное лечение, в том числе бензопирионы и пентоксифиллин.

## Заключение

Комплексная противоотечная терапия дала положительный эффект. Хотя цель реабилитации достигнута частично, пациентка выписана из стационара в хорошем настроении, у нее уменьшился уровень тревоги, улучшился стереотип походки, повысилась выносливость. Улучшение функциональности конечности, улучшение ее внешнего вида положительно повлияли на качество жизни больной и позволили ей вернуться к трудовой деятельности. Приведенный клинический пример свидетельствует об эффективности комплексной противоотечной терапии даже в случае развития тяжелого ЛОНК. Вынужденное использование в онкологии низкоинтенсивных преформированных факторов требует их сочетанного применения. Клинические результаты таких программ, безусловно, вселяют надежду и позволяют повысить адаптационный потенциал и социальную независимость онкологических больных.

**Раскрытие интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Disclosure of interest.** The authors declare that they have no competing interests.

**Вклад авторов.** Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. О. А. Обухова, П. А. Дибирова, И. А. Курмуков, Г. С. Аллахвердян, Н. Ю. Шагина, Е. А. Мустафина, Р. И. Князев, Ю. Г. Паяниди: сбор данных и участие в написании текста статьи.

**Authors' contribution.** The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. OA Obukhova, PA Dibirova, IA Kurmukov, GS Allakhverdian, NYu Shagina, EA Mustafina, RI Knyazev, JuG Payanidi: data collection and participation in writing the text of the article.

**Источник финансирования.** Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

**Funding source.** The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

**Информированное согласие на публикацию.** Пациентка подписала форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Biglia N, Librino A, Ottino MC, et al. Lower limb lymphedema and neurological complications after lymphadenectomy for gynecological cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2015;25(3):521-5. DOI:10.1097/IGC.0000000000000341
- Biglia N, Zanfagnin V, Daniele A, et al. Lower Body Lymphedema in Patients with Gynecologic Cancer. *Anticancer Res*. 2017;37(8):4005-15. DOI:10.21873/anticancer.11785
- Князев Р.И., Жордания К.И., Шевчук А.С. Хирургические факторы риска развития лимфатических кист после тазовой лимфаденэктомии больных раком тела матки. *Онкогинекология*. 2021;1(37):57-64 [Knyazev RI, Zhordania KI, Shevchuk AS. Surgery-related risk factors for lymphocyst formation after pelvic lymphadenectomy in patients with endometrial cancer. *Oncogynecology*. 2021;1(37):57-64 (in Russian)].
- Иванова А.С., Обухова О.А., Курмуков И.А. Предреабилитация как возможный компонент протокола ERAS в современной оперативной онкогинекологии. *Онкогинекология*. 2022;4(44):60-70 [Ivanova AS, Obukhova OA, Kurmukov IA. Predreabilitatsiia kak vozmozhnyi komponent protokola ERAS v sovremennoi operativnoi onkoginekologii. *Oncogynecology*. 2022;4(44):60-70 (in Russian)]. DOI:10.52313/22278710\_2022\_4\_60
- Паяниди Ю.Г., Иванова А.С., Обухова О.А., и др. Пути профилактики и коррекция лимфатического отека нижних конечностей после хирургического лечения больных раком шейки матки. *Онкогинекология*. 2023;1(45):64-75 [Payanidi JuG, Ivanova AS, Obukhova OA, et al. Puti profilaktiki i korrektsiia limfaticeskogo oteka nizhnikh konechnostei posle khirurgicheskogo lecheniia bol'nykh rakom sheiki matki. *Oncogynecology*. 2023;1(45):64-75 (in Russian)]. DOI:10.52313/22278710\_2023\_1\_64
- Lee BB, Andrade M, Antignani PL, et al. Diagnosis and treatment of primary lymphedema. Consensus document of the International Union of Phlebology (IUP)-2013. *Int Angiol*. 2013;32:541-74.
- Mendivil AA, Rettenmaier MA, Abaid LN, et al. Lower-extremity lymphedema following management for endometrial and cervical cancer. *Surg Oncol*. 2016;25(3):200-4. DOI:10.1016/j.suronc.2016.05.015
- Обухова О.А., Курмуков И.А., Зубкова Ю.Н., и др. Некоторые аспекты поддерживающей терапии онкогинекологических больных. *Онкогинекология*. 2022;1(41):70-8 [Obukhova OA, Kurmukova IA, Zubkova YuN, et al. Certain aspects of supportive care for cancer patients. *Oncogynecology*. 2022;1(41):70-8 (in Russian)]. DOI:10.52313/22278710\_2022\_1\_70
- Beesley VL, Rowlands JJ, Hayes SC, et al. Incidence, risk factors and estimates of a woman's risk of developing secondary lower limb lymphedema and lymphedema-specific supportive care needs in women treated for endometrial cancer. *Gynecol Oncol*. 2015;136(1):87-93. DOI:10.1016/j.jgyn.2014.11.006
- Damstra RJ, Van Steensel MAM, Boomsma JHB, et al. Erysipelas as a sign of subclinical primary lymphoedema: a prospective quantitative scintigraphic study of 40 patients with unilateral erysipelas of the leg. *British Journal of Dermatology*. 2008;6(158):1210-15. DOI:10.1111/j.1365-2133.2008.08503.x
- Lurie F, Malgor RD, Carman T, et al. The American Venous Forum, American Vein and Lymphatic Society and the Society for Vascular Medicine expert opinion consensus on lymphedema diagnosis and treatment. *Phlebology*. 2022;37(4):252-66. DOI:10.1177/02683555211053532
- Бадтиева В.А., Апханова Т.В. Лимфедема нижних конечностей: современные аспекты комплексного консервативного лечения. *Флебология*. 2010;4(3):55-60

- [Badieva VA, Apkhanova TV. Lymphedema of the lower extremities: current aspects of combined conservative therapy. *Flebologiya*. 2010;4(3):55-60 (in Russian)].
13. Muluk SC, Hirsch AT, Taffe EC. Pneumatic compression device treatment of lower extremity lymphedema elicits improved limb volume and patient-reported outcomes. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013;46:480-7. DOI:10.1016/j.ejvs.2013.07.012
  14. Blumberg SN, Berland T, Rockman C, et al. Pneumatic compression improves quality of life in patients with lower-extremity lymphedema. *Ann Vasc Surg*. 2016;30:40-4. DOI:10.1016/j.avsg.2015.07.004
  15. Karaca-Mandic P, Hirsch AT, Rockson SG, et al. The cutaneous, net clinical, and health economic benefits of advanced pneumatic compression devices in patients with lymphedema. *JAMA Dermatol*. 2015;151:1187-93. DOI:10.1001/jamadermatol.2015.1895
  16. Best Practice for the Management of Lymphoedema International Consensus. Available at: [https://www.lympho.org/wp-content/uploads/2016/03/Best\\_practice.pdf](https://www.lympho.org/wp-content/uploads/2016/03/Best_practice.pdf). Accessed: 17.07.2019.
  17. Badger CM, Peacock JL, Mortimer PS. A randomized, controlled, parallel-group clinical trial comparing multilayer bandaging followed by hosiery versus hosiery alone in the treatment of patients with lymphedema of the limb. *Cancer*. 2000;88(12):2832-7.
  18. Zasadzka E, Trzmiel T, Kleczewska M, Pawlaczyk M. Comparison of the effectiveness of complex decongestive therapy and compression bandaging as a method of treatment of lymphedema in the elderly. *Clin Interv Aging*. 2018;13:929-34. DOI:10.2147/CIA.S159380
  19. Baglivo M, Martelli F, Paolacci S, et al. Electrical Stimulation in the Treatment of Lymphedema and Associated Skin Ulcers. *Lymphat Res Biol*. 2020;18(3):270-6. DOI:10.1089/lrb.2019.0052
  20. Tamulevicius N, Wadhi T, Oviedo GR, et al. Effects of Acute Low-Frequency Pulsed Electromagnetic Field Therapy on Aerobic Performance during a Preseason Training Camp: A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7691. DOI:10.3390/ijerph18147691
  21. Улащик В. С. Физиотерапия. Универсальная медицинская энциклопедия. Мн.: Книжный Дом, 2008 [Ulashchik BC. Fizioterapiia. Universal'naia meditsinskaia entsiklopediia. Minsk: Knizhnyi Dom, 2008 (in Russian)].
  22. Walker J, Tanna S, Roake J, Lyons O. A systematic review of pharmacologic and cell-based therapies for treatment of lymphedema (2010-2021). *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2022;10(4):966-75.e1. DOI:10.1016/j.jvs.2021.09.004
  23. Степанова А.М., Мерзлякова А.М., Хуламханова М.М., Трофимова О.П. Постмастэктомический синдром: вторичная лимфедема верхних конечностей после комбинированного лечения рака молочной железы (обзор литературы и собственные результаты). *Современная Онкология*. 2018;20(2):45-4 [Stepanova AM, Merzlyakova AM, Khulamhanova MM, Trofimova OP. The post-mastectomy syndrome: the secondary lymphedema after the combined treatment of breast cancer the literaturere view and own results). *Journal of Modern Oncology*. 2018;20(2):45-9 (in Russian)]. DOI:10.26442/1815-1434\_2018.2.45-49

Статья поступила в редакцию / The article received: 15.05.2023

Статья принята к печати / The article approved for publication: 06.12.2023



OMNIDOCTOR.RU