

ПУТИ ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИЯ ЛИМФАТИЧЕСКОГО ОТЕКА НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ РАКОМ ШЕЙКИ МАТКИ

**Ю. Г. Паяниди¹, А. С. Иванова², О. А. Обухова¹,
Е. А. Мустафина^{1,3}, К. И. Жордания¹**

¹ ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России

² Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова

³ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет
им. Н. И. Пирогова» Минздрава России, Москва

Лимфатический отек (ЛО) нижних конечностей является одним из наиболее тяжелых осложнений после радикальной гистерэктомии с тазовой лимфаденэктомией у больных раком шейки матки. Это состояние возникает, когда в результате хирургического вмешательства лимфатическая система не может поддерживать гомеостаз тканевой жидкости, что приводит к накоплению последней в межклеточном пространстве и, как следствие, к отеку ног. При этом пациентки испытывают чувство тяжести, напряжения, функциональные ограничения в нижних конечностях, что может послужить причиной психологического стресса и повлиять на качество их жизни. Частота ЛО нижних конечностей после радикальной операции по поводу рака шейки матки варьирует от 1,2 до 47,6 %, и если по профилактике лимфедемы верхних конечностей у больных раком молочной железы существуют специально разработанные программы, то принципы профилактики ЛО нижних конечностей остаются недостаточно изученными. Поэтому нам показалось целесообразным рассмотреть эту проблему на конкретном клиническом примере.

Ключевые слова: лимфедема нижних конечностей, профилактика, рак шейки матки, лучевая терапия, радикальная гистерэктомия.

WAYS OF THE PREVENTION AND CORRECTION OF LYMPHEDEMA OF THE LOWER EXTREMITIES AFTER SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH CERVICAL CANCER

**Yu. G. Payanidi¹, A. S. Ivanova², O. A. Obukhova¹,
E. A. Mustafina^{1,3}, K. I. Zhordania¹**

¹ Federal State Budgetary Institution "N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology"
of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

² Lomonosov Moscow State University

³ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "N. I. Pirogov Russian National
Research Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow

Lymphedema of the lower extremities is one of the most severe complications after radical hysterectomy with pelvic lymphadenectomy in patients with cervical cancer. This condition occurs when, as a result surgery, the lymphatic system cannot maintain the homeostasis of tissue fluid, which leads to the accumulation of the latter in the intercellular spaces and, consequently, to the swelling of the legs. In this case, patients experience a feeling of heaviness, tension, functional limitations in the lower extremities, which can cause psychological stress and affect their quality of life. The incidence of lower extremity lymphedema after radical surgery for cervical cancer varies from 1,2 % to 47,6 %, and while there are programs specially designed for the prevention of upper extremity lymphedema in breast cancer patients, lymphedema of the lower extremities remains insufficiently studied. Therefore, it seemed appropriate to us to consider this problem based on a specific clinical case.

Keywords: lymphedema of the lower extremities, prevention, cervical cancer, radiation therapy, radical hysterectomy

Введение

Лимфатический отек, или лимфедема, — это сложный хронический процесс, который поражает примерно 20 млн человек во всем мире. ЛО определяется как скопление интерстициальной жидкости, приводящее к отеку мягких тканей, хроническому воспалению, реактивному фиброзу и аномальному отложению жира [1]. Существует два типа лимфедемы: первичная и вторичная. Первичная лимфедема в основном обусловлена врожденной аномалией лимфатической системы, затрагивающей лимфатические сосуды и/или узлы, что приводит к их аплазии, гипоплазии или гиперплазии [1, 2]. Первичный ЛО встречается редко, обычно возникает в раннем возрасте и классифицируется в зависимости от времени проявления [1]. Вторичная лимфедема встречается гораздо чаще и возникает, когда лимфатические сосуды повреждаются либо в результате какого-либо заболевания (онкологические или инфекционные процессы, морбидное ожирение, хроническая венозная недостаточность, сердечная и почечная недостаточность, гипоальбуминемия), либо после хирургического вмешательства, лучевой терапии и т. п. [1, 3].

Патогенез. При лимфедеме накопление застойной, богатой белками внеклеточной жидкости нарушает нормальный транспорт кислорода и питательных веществ к тканям [1]. Изменение гидростатического давления в интерстиции также приводит к гибели клеток и воспалению, богатой CD4 + Т-клеточной инфильтрации, последующей пролиферации фибробластов и гладкомышечных клеток и, наконец, к нарушению отложения жировой ткани [4, 5]. Это ухудшает тургор и эластичность кожи, что может привести к ее повреждению (то есть к трещинам и язвам). Нарушение нормального клеточного и макромолекулярного транспорта приводит к нарушению заживления ран в пораженных участках [4], которые, в свою очередь, становятся источником инфекции.

Кроме того, поврежденные лимфатические сосуды препятствуют движению Т-клеток и клеток Лангерганса к лимфатическим узлам, что тормозит развитие иммунологического ответа на чужеродные микробы и приводит

к обострению лимфангита [1]. Это создает порочный круг инфекции, усугубляя повреждение кожи и вызывая отек [4]. В редких случаях длительная хроническая лимфедема приводит к вторичному злокачественному новообразованию кожи, а именно к лимфангиосаркоме [6].

Диагностика. Диагностика ЛО конечно-сти, особенно на ранних стадиях, затруднена. И тем не менее ранняя и точная диагностика является ключом к выбору правильной тактики лечения и позволяет предотвратить необратимые последствия поздней стадии заболевания. В качестве количественного показателя для измерения лимфедемы используется объем конечностей. Эти измерения основаны на сравнении с объемом нормальной конечности в качестве внутреннего стандарта или с исходными измерениями [7]. Золотым стандартом для объемного измерения ЛО является использование волюметра, при котором объем конечности измеряется по объему жидкости, вытесненной из резервуара. Было показано, что этот метод выявляет изменения объема < 1 %, однако он не дает представления о распределении отека [8].

В повседневной практике широко используется метод антропометрических измерений (метод Кюнке), при котором окружность конечностей измеряется неэластичной рулеткой в определенных анатомических точках по всей длине ноги [9]. Хотя длина отрезков может различаться в зависимости от точек измерения, разница в 2 см между конечностями считается диагностическим признаком лимфедемы [10, 11]. Этот метод недорогой, прост в использовании, что делает его привлекательным. Именно его мы применяем для диагностики ЛО в своей клинике.

Однако он тоже имеет свои недостатки: измерения часто недостаточно чувствительны, чтобы обнаружить небольшие изменения; кроме того, для сравнения требуется нормальная контралатеральная конечность, что может быть невозможно при двустороннем поражении [10].

Клиническими признаками ЛО служат положительный Питтинг-тест, или симптом ямки (рис. 1), симптом Штеммера (утолщение



Рис. 1. Клинические признаки лимфатического отека: а) положительный Питтинг-тест (симптом ямки) и «апельсиновая корка» при лимфатическом отеке 3b степени (личный архив); б) положительный тест измерения кожных складок на левой голени (личный архив); в) положительный симптом Штеммера на втором пальце стопы справа [12].

кожной складки в области второго или третьего пальца стопы), утолщение кожной складки между большим и указательным пальцами на пораженной стороне [12].

Кроме того, на сегодняшний день в диагностике лимфедемы применяют перометр, биоимпедансную спектроскопию, тканевую тонометрию, а также радионуклидную лимфангиосцинтиграфию и т. п.

Необходимо подчеркнуть, и это очень важно, что пациенты могут сообщать о симптомах лимфедемы еще до того, как они станут клинически идентифицируемыми. Например, наиболее распространенным ранним симптомом лимфедемы является тяжесть в ногах. И это тоже надо учитывать при формировании диагноза.

Классификация. После того как будет установлен диагноз лимфедема, необходимо провести стадирование. Это важно для выбора оптимальной тактики ведения и для количе-

ственной оценки ответа на проводимое лечение. В клинической практике и в международных исследованиях применяют систему стадирования, разработанную Международным обществом лимфологов (International Society of Lymphology — ISL). Эта система не только отражает степень лимфедемы, но и приводит количественную физическую оценку, что значительно упрощает мониторинг.

Однако в 2016 г. эксперты ISL заявили, что существующая классификация до конца не соответствует современным клиническим требованиям, поэтому необходимо разработать «более подробную и всеобъемлющую систему», которая в идеале учитывала бы генотипическую информацию, степень инвалидности, наличие воспаления и результаты методов визуализации [7]. В связи с чем в последние годы наряду с классификацией ISL стали использоваться Общие терминологические критерии для нежелательных явлений Национального института рака

Таблица 1

Системы классификации лимфедемы

Стадия по ISL	Оценка по ISL	Степень по CTCAE
0 — субклинические нарушения функции лимфатической системы без лимфедемы	Легкая, увеличение объема на < 20 %	Степень 1: незначительное утолщение или слабое изменение цвета кожи
1 — отек с относительно высоким содержанием белка, который проходит с подъемом конечности +/- изъязвление +/- увеличение пролиферирующих клеток	Умеренная, увеличение объема на 20–40 %	Степень 2: характеризуется заметным изменением цвета кожи, образованием сосочков; ограничивается повседневная деятельность
2 — отек с высоким содержанием белка, с кожным фиброзом, который нелегко устранить с подъемом конечности. Обычно без изъязвлений		
3 — трофические изменения кожи: бородавчатые разрастания, акантоз, жировые отложения, обычно без изъязвлений. Также известна как лимфатическая слоновость	Тяжелая, увеличение размера > 40 %	Степень 3: присоединяются тяжелые симптомы, ограничивается повседневная деятельность и самообслуживание

(The National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events — CTCAE), которые часто используются для определения вторичной лимфедемы как в исследовательских, так и в клинических условиях (табл. 1). Однако эти оценки больше сосредоточены на физических недугах, с которыми сталкиваются пациентки, а не на объективных показателях, что делает их ненадежными при диагностике истинной лимфедемы нижних конечностей.

В клинической практике для диагностики допустимо использование инструментальных методов (УЗИ вен нижних конечностей — отсутствие венозного тромбоза, отечность мягких тканей), клинических данных и антропометрических измерений окружности нижних конечностей в различных точках, на основании результатов которых можно стадировать ЛО (рис. 2).

Степень 1 — спонтанно обратимый отек, исчезающий при придании конечности возвышенного положения. Отекают отдельные части конечности. Разница в окружности — менее 4 см. Отек проходит после ночного отдыха, появляется к вечеру и после физических нагрузок. Кожа внешне не изменена, легко берется в складку, после надавливания пальцем остается неглубокая ямка (Питтинг-тест слабо положительный).

Степень 2 — спонтанно необратимый, не исчезающий при придании конечности возвышенного положения. Вовлекает всю конечность или соответствующий квадрант туловища. Разница в окружности 4–6 см. Изменение тканей: кожа утолщена, в складку берется с трудом, остается ямка от давления (Питтинг-тест положительный). Возможно рожистое воспаление.

Степень 3 — значительное увеличение объема и окружности конечности.

Степень 3а (тяжелый отек) — поражена одна конечность и связанный с ней квадрант туловища. Разница в окружности 6–10 см. Кожа плотная, гиперкератоз, «апельсиновая корка». При пальцевом надавливании остается ямка (Питтинг-тест положительный). Кожу взять в складку не удается. Характерны рецидивы рожистого воспаления.

Степень 3б (массивный отек) — симптомы, характерные для стадии 3а, поражение

двух или более конечностей.

Степень 4 (гигантский отек) — гигантский плотный отек конечности; эластичность кожи, подкожно-жировой клетчатки резко снижена; папилломатозные разрастания, гиперкератоз, изъязвления, трещины кожи, лимфоррея, бугристая деформация конечности, затрудняющая ходьбу [13, 14].

Лечение. На сегодняшний день в онкологии преобладают исследования ЛО верхних конечностей у пациенток, получавших лечение по поводу рака молочной железы. Данные этих исследований позволили оптимизировать диагностику и лечение лимфедемы, а также изменили тактику ведения больных раком молочной железы, включив в алгоритм лечения биопсию сторожевого лимфатического узла с селективной лимфаденэктомией. Однако, несмотря

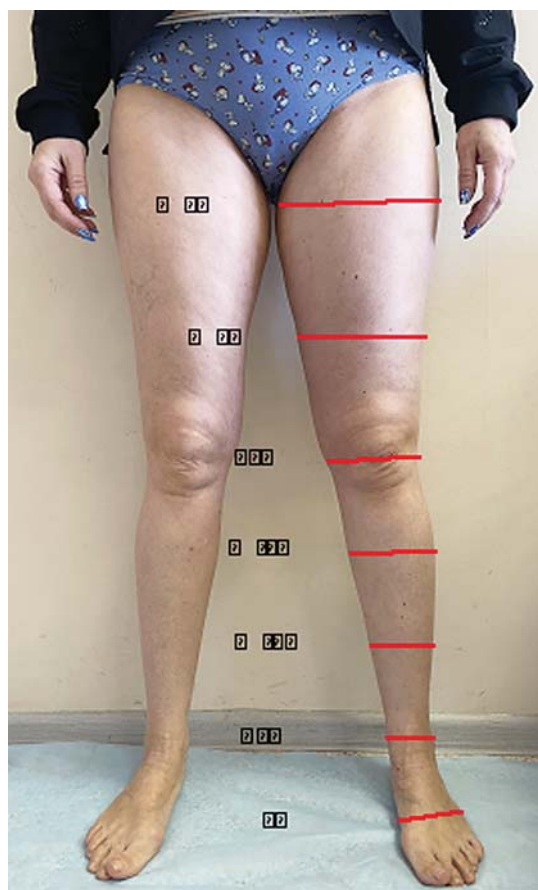


Рис. 2. Антропометрические линейные измерения: окружности стопы, голеностопного сустава (над лодыжками), нижняя треть голени, верхняя треть голени, коленный сустав, нижняя треть бедра, верхняя треть бедра

на такие успехи, лимфедема нижних конечностей остается недостаточно изученной. Кроме того, существуют очевидные различия в верхних и нижних конечностях, как анатомические, так и функциональные, поэтому экстраполяцию данных, основанных на исследованиях лимфедемы верхних конечностей, следует проводить с большой осторожностью.

ЛО нижних конечностей является хроническим, часто необратимым заболеванием, которое поражает многих пациенток, получающих лечение по поводу гинекологических злокачественных новообразований, в том числе по поводу рака шейки матки.

Во всем мире средний возраст рака шейки матки составляет от 35 до 40 лет. На момент постановки диагноза и лечения у 45 % пациенток имеет место I стадия заболевания, а пятилетняя общая выживаемость составляет 79–98 % [15, 16]. Таким образом, минимизация долгосрочных рисков лимфедемы нижних конечностей у этой относительно молодой популяции пациенток особенно важна.

Лечение рака шейки матки на ранней стадии обычно включает радикальную гистерэктомию и оценку лимфатических узлов либо путем тазовой лимфаденэктомии с парааортальной лимфаденэктомией или без нее, либо путем картирования сторожевых лимфатических узлов. До введения картирования сторожевых лимфатических узлов частота развития ЛО нижних конечностей составляла от 10 % [17] при ретроспективной оценке до 41 % [18] при проспективной оценке с использованием объективных показателей. Частота лимфедемы нижних конечностей после сохраняющей фертильность операции (радикальной трахелэктомии) находится в пределах этого диапазона в 24 % наблюдений, поскольку в этих случаях также проводят лимфаденэктомию [19].

Исследования показали, что чаще всего лимфедема возникает в течение первого года после хирургического лечения [20, 21], особенно при проведении на втором этапе лучевой терапии. Кроме того, вероятность возникновения этого нежелательного явления зависит от индивидуальной предрасположенности пациенток (в том числе при заболеваниях периферических сосудов, застойной сердечной недостаточности или хронического заболева-

ния почек), типа выполненной радикальной гистерэктомии и количества удаленных лимфатических узлов (более 20 удаленных лимфатических узлов расценивается как более высокий риск развития лимфедемы), индекса массы тела и их физической активности [22–26].

В мировой практике были предприняты неоднократные попытки снижения риска возникновения ЛО нижних конечностей, в том числе с помощью биопсии сторожевого лимфатического узла и селективной тазовой лимфаденэктомии [27, 28]. Однако все они не увенчались успехом. На сегодняшний день нет достаточных доказательств в поддержку какой-либо конкретной меры по предотвращению лимфедемы нижних конечностей после радикальной гистерэктомии.

В настоящее время стандартом консервативного лечения лимфедемы нижних конечностей является проведение полной противоотечной терапии (Complex Decongestive Therapy, CDT). На первом этапе проводится интенсивный комплекс мероприятий с использованием дренирующего массажа, компрессионной терапии (пневмокомпрессия, ношение компрессионного белья), занятия специальным комплексом лечебной гимнастики, применение преформированных факторов (низкочастотная магнитотерапия, вазоэлектростимуляция). На втором этапе проводится поддерживающая терапия, включающая ношение компрессионного трикотажа и регулярное выполнение комплекса лечебной физкультуры [29, 30].

Хотя комплексная противоотечная терапия признана эффективным неинвазивным методом реабилитации при лимфедеме нижних конечностей, это заболевание тяжело поддается лечению, легко рецидивирует и обычно требует пожизненного ведения. В связи с чем нам показалось целесообразным рассмотреть основные этапы коррекции ЛО нижних конечностей на конкретном клиническом примере.

Клинический случай

Больная Ч., 50 лет. По поводу рака шейки матки T1b3N0M0, IB2 стадии в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» Минздрава России было проведено комбинированное лечение. На первом этапе 12.05.2022 была

выполнена расширенная экстирпация матки с придатками (тип C1 по Querleu D. и соавт., 2017) и тазовая лимфаденэктомия. При этом было удалено 26 лимфатических узлов. На втором этапе лечения с июня по август 2022 г. была проведена сочетанная лучевая терапия: дистанционная конформная лучевая терапия (объем облучения: малый таз и зоны регионарного метастазирования; разовая очаговая доза (РОД) 1,8 Гр; суммарная очаговая доза (СОД) 45 Гр) и внутрисполостная лучевая терапия культи влагалища (РОД 5 Гр, СОД 20 Гр).

Со слов больной, рекомендаций по профилактике лимфатического отека не получала. Компрессионный трикотаж не использовала, носила узкую обувь, делала обрезной педикюр и вела активный образ жизни. Через 4,5 мес после операции стала отмечать появление отека левой нижней конечности и лобка, который усиливался к вечеру и несколько спадал после ночного отдыха. За медицинской помощью пациентка обратилась только в феврале 2023 г. В течение последних 9 мес, прошедших после оперативного вмешательства, масса тела была стабильная. При ультразвуковом исследовании вен нижних конечностей данных за тромбоз не получено, отмечался лимфатический отек конечности.

При осмотре телосложение нормостеническое, масса тела 66 кг, рост 170 см, ИМТ = 22,8 кг/м². Движения в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах сохране-

ны в полном объеме. Нижние конечности ассиметричны, левая нижняя конечность визуально больше правой (рис. 2.). Кожные покровы чистые, обычной окраски, тургор кожи удовлетворительный. Питтинг-тест положительный в области середины левой голени. Симптом Штеммера положительный слева (кожная складка слева/справа составляет соответственно 4 и 3 мм). Симптом складок положительный в области левого бедра (42 мм слева vs 32 мм справа). При проведении антропометрических линейных измерений обнаружено увеличение окружностей левой ноги от 2,0 до 5,0 см (см. табл. 2). Кожная складка над лобком равна 30 мм.

На основании клинических данных, анамнеза заболевания и данных линейных антропометрических измерений установлен диагноз: лимфатический отек левой нижней конечности II степени тяжести.

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

- занятия лечебной физкультурой с инструктором ЛФК в группе не более пяти человек, ежедневно;
- дренирующий массаж нижних конечностей и спины, 12 сеансов, шесть раз в неделю;
- пневмокомпрессия на левую нижнюю конечность от аппарата Lympha-Mat 300 Gradient, Германия, давление 90 мм рт. ст., режим «восходящей волны с запоминанием давления», длительность сеанса 60 мин, 12 процедур, шесть раз в неделю;

Таблица 2

Линейные антропометрические измерения перед началом лечения

Область измерения	Длина окружности, см	
	Правая нижняя конечность	Левая нижняя конечность
Стопа	20,5	22,0
Голеностопный сустав	20,5	22,5
Нижняя треть голени	25,0	27,5
Верхняя треть голени	33,0	37,5
Колено	36,0	37,5
Нижняя треть бедра	38,0	40,5
Середина бедра	49,5	50,5
Верхняя треть бедра	60,0	65,0

- электростимуляция от аппарата Body-Drain, Physiomed, Германия, токи синусоидально-модулированные, методика стандартная, 20 мин в день, 12 раз, шесть раз в неделю;

- низкочастотная магнитотерапия от аппарата 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, шесть раз в неделю.

За время наблюдения состояние с положительной динамикой. При контрольном осмотре отмечено уменьшение объема левой нижней конечности от 2 до 4,5 см на различных участках измерения. Объем активных движений в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах сохранен в полном объеме. Нижние конечности несколько асимметричны, левая нижняя конечность визуально немного больше правой. Кожные покровы чистые, обычной окраски, тургор кожи удовлетворительный. Питтинг-тест отрицательный. Симптом Штемера отрицательный (кожная складка слева/справа равна 3 мм). Симптом складок слабо положительный в области левого бедра (36 мм слева vs 32 мм справа). Кожная складка над лобком уменьшилась до 22 мм. Субъективно пациентка отметила улучшение паттерна ходьбы, исчезновение чувства тяжести и увеличение подвижности в левом тазобедренном и коленном суставах (табл. 3).

Обсуждение

Вторичная лимфедема возникает в результате нарушения равновесия между скоростью микрососудистой фильтрации капилляров и лимфодренажной системой [31]. Проведение мер по восстановлению этого баланса должно предотвратить или отсрочить возникновение ЛО нижних конечностей. Ручной дренирующий массаж — специальная техника массажа, которая стимулирует кожу и лимфатическую систему, облегчает поступление лимфы в венозный кровоток через лимфатические сосуды и существующие лимфовенозные анастомозы без увеличения фильтрации. Для обеспечения поддержки подлежащих тканей и противодействия произвольной мышечной активности используется компрессионный трикотаж с низкой растяжимостью, предотвращающий накопление жидкости. Кроме того, пациентки должны регулярно выполнять физические упражнения для повышения эффективности мышечного насоса, синергически увеличивая циркуляцию лимфы. Стратегия санитарного просвещения, включающая инструкции по уходу за кожей, является неотъемлемой частью модифицированной комплексной противоотечной терапии для поддержания целостности кожных покровов и снижения риска присоединения инфекции [32]. Принимая во внимание вышеуказанный механизм, мы считаем, что для профилактики послеоперационного ЛО нижних конечностей необходимо

Таблица 3

Динамика линейных антропометрических измерений

Область измерения	Длина окружности, см			
	Правая нижняя конечность		Левая нижняя конечность	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Стопа	20,5	20,5	22,0	22,0
Голеностопный сустав	20,5	20,5	22,5	20,5
Нижняя треть голени	25,0	24,0	27,5	25,0
Верхняя треть голени	33,0	33,0	37,5	35,0
Колено	36,0	35,0	37,5	37,0
Нижняя треть бедра	38,0	38,0	40,5	39,5
Середина бедра	49,5	49,5	50,5	50,0
Верхняя треть бедра	60,0	60,0	65,0	60,5

широкое внедрение модифицированной комплексной программы противоотечной терапии в раннем послеоперационном периоде. Это позволит снизить риск развития лимфедемы и у больных начальным раком шейки матки в течение первого года после проведения лапароскопической радикальной гистерэктомии.

Насколько нам известно, первое рандомизированное контролируемое исследование для оценки эффективности модифицированной комплексной противоотечной терапии в профилактике лимфедемы нижних конечностей после операции по поводу рака шейки матки ($n = 120$) было проведено Xia Wang и соавт. [33]. Участницы исследования были распределены на две группы: группу вмешательства ($n = 60$) и контрольную группу ($n = 60$). Больные из группы вмешательства получали модифицированную комплексную программу противоотечной терапии, которая включала ручной лимфодренажный массаж, ношение компрессионного трикотажа, регулярные физические упражнения и санитарное просвещение. Контрольная группа получила только программу санитарного просвещения, затем проводилась оценка частоты возникновения вторичной лимфедемы нижних конечностей.

В общей сложности 117 больных раком шейки матки завершили однолетнее наблюдение. У 23,9 % из них развилась вторичная лимфедема нижних конечностей (у 34,5 % пациенток из контрольной группы и у 13,6 % из группы вмешательства). Частота вторичной лимфедемы нижних конечностей была значительно выше в контрольной группе, чем в группе вмешательства ($p = 0,008$; или 0,30 (95 % ДИ от 0,12 до 0,75)). Средний процент избыточного объема был значительно меньше в группе вмешательства (2,1 %, IQR 0,5–3,4 %), чем в контрольной группе (2,96 %, IQR, 1–4,98 %); ($p = 0,042$). Среднее (SD) время начала лимфедемы составило 8 (2,00) мес против 4,6 (2,82) мес в основной и контрольной группах соответственно ($p = 0,004$).

Другое ретроспективное исследование провели Deuga и соавт., чтобы описать частоту возникновения лимфедемы нижних конечностей у 126 больных гинекологическим раком, которые периодически получали комплексную

противоотечную терапию после операции. Общая заболеваемость составила 45,2 % [34], что было выше, чем в исследовании Xia Wang и соавт. Подобная тенденция может быть связана с задержкой в проведении программы реабилитации. В исследовании Deuga и соавт. пациенты консультировались со специалистом и начинали профилактику лимфедемы нижних конечностей в среднем через 4 мес после операции, а в исследовании Xia Wang и соавт. модифицированная комплексная реабилитация стартовала на 7–10-е послеоперационные сутки.

В некоторых исследованиях для диагностики и расчета тяжести лимфедемы использовался процент избыточного объема [26]. В исследовании Xia Wang и соавт. процент избыточного объема нижних конечностей в группе вмешательства был значительно ниже, чем в контрольной группе при 12-месячном последующем наблюдении, также значительно различалась и частота лимфедемы нижних конечностей между двумя группами ($p = 0,003$; или 0,17 (95 % ДИ от 0,05 до 0,62)). При этом с учетом фиброза тканей и изменения кожи в этом исследовании критерий диагноза определялся как процент избыточного объема, превышающий 5 % [33].

Несколько исследований показали, что средний интервал между операцией и проявлением лимфедемы нижних конечностей составляет 4–6 мес [26, 35, 36]. Однако при проведении модифицированной комплексной программы противоотечной терапии лимфедема нижних конечностей манифестируется значительно позже — в среднем через 8 мес [33]. Таким образом, можно предположить, что модифицированная комплексная противоотечная программа может эффективно влиять на сроки возникновения ЛО нижних конечностей.

На сегодняшний день большинство исследований по профилактике вторичной лимфедемы было проведено на верхних конечностях после операции по поводу рака молочной железы [28]. Профилактика ЛО верхних конечностей (постмамстэктомического синдрома) внесена в российские клинические рекомендации по лечению рака молочной железы и включает раннее выполнение комплекса

лечебной физической культуры (ЛФК), применение низкоинтенсивного лазерного облучения на область операции и подмышечную область, а также выполнение дренажного медицинского массажа верхней конечности [37].

Гораздо меньше известно о профилактике лимфедемы нижних конечностей после лечения больных гинекологическим раком. Проведенное Xia Wang и соавт. рандомизированное контролируемое исследование, конечной целью которого было снизить частоту лимфедемы нижних конечностей у пациенток высокого риска развития этого состояния путем использования модифицированной комплексной программы противоотечной терапии, обнаружило положительный результат. При этом к группам высокого риска относили пациенток, у которых было удалено более 20 лимфатических узлов или которым требовалась адъювантная лучевая терапия [33]. Следует отметить, что вопрос о влиянии количества удаленных лимфатических узлов на частоту и скорость развития лимфедемы остается спорным. В то же время большинство исследователей сходятся во мнении, что адъювантная лучевая терапия является основным фактором риска развития ЛО.

В нашем случае пациентка не получала программу ранней реабилитации. ЛО появилась через 4,5 мес после оперативного вмешательства и через два месяца после завершения радиотерапии, что соответствует мировым данным. В течение 4,5 мес степень отека нарастала, и если вначале он несколько спадал за время ночного отдыха, то на момент обращения к реабилитологу уже носил стойкий характер и самостоятельно не уменьшался. Позднее обращение за специализированной помощью было вызвано, с одной стороны, надеждой на саморазрешение осложнения, с другой стороны, отсутствием информации о современных возможностях реабилитации.

Как видно из анамнеза, пациентка Ч. имела все факторы риска развития ЛО нижних конечностей: она перенесла расширенную экстирпацию матки с придатками и тазовую лимфаденэктомию с удалением 26 лимфатических узлов, а также сочетанную лучевую

терапию в полном объеме. Она не использовала компрессионный трикотаж, носила узкую обувь и делала обрезной педикюр. Тем не менее активный образ жизни пациентки способствовал медленному темпу нарастания ЛО, и спустя 4,5 мес от появления первых клинических признаков лимфедемы, на момент обращения к реабилитологу, у нее был диагностирован лимфатический отек нижней конечности II степени тяжести, при которой консервативное лечение, по данным литературы, достаточно эффективно. Действительно, проведение полной противоотечной терапии позволило добиться хорошего клинического результата: уменьшились размеры конечности (от 2 до 4,5 см на различных участках), стал менее выраженным отек лобка (кожная складка сократилась с 30 до 22 мм), левого бедра (кожная складка уменьшилась на 8 мм). Субъективно пациентка отметила исчезновение чувства тяжести в нижней конечности, увеличение подвижности в левых тазобедренном и коленном суставах и улучшение паттерна ходьбы.

Возможно, своевременное обращение и ранняя программа реабилитации могли бы полностью предотвратить развитие отека у этой пациентки, либо в результате проведенных реабилитационных мероприятий был бы достигнут более полный и продолжительный клинический эффект [38].

Таким образом, ранняя реабилитация способствует сохранению качества жизни, психического здоровья и социального статуса онкогинекологических больных, что и определяет актуальность этого метода. Очевидно, что отечественные клинические рекомендации по лечению больных онкогинекологической патологией должны включать детальные протоколы их реабилитации, чего на сегодняшний день мы не видим [39]. Подобная ситуация значительно затрудняет профилактику возникновения ЛО нижних конечностей и его эффективное лечение, поскольку не определены ни сроки проведения программ реабилитации, ни их наполнение. Возможно, это связано с малым объемом фактических данных, подтверждающих безопасность и эффективность

противоотечной терапии. Поэтому на сегодняшний день связанная с лечением лимфедема нижних конечностей онкогинекологических больных остается нерешенной проблемой и требует дальнейшего изучения.

Заключение

Модифицированная комплексная противоотечная терапия, по-видимому, эффективна в предотвращении ЛО нижних конечностей у больных раком шейки матки после радикальной гистерэктомии с тазовой лимфаденэктомией и может замедлить возникновение вторичной лимфедемы. Пациентки, перенесшие радикальную гистерэктомию с тазовой лимфаденэктомией, должны быть проинформированы о вероятности развития такого нежелательного явления и о возможностях профилактики и коррекции этого состояния. Модифицированная комплексная противоотечная терапия наряду с другими профилактическими мерами должна проводиться больным раком шейки матки высокого риска сразу после хирургического лечения.

мией и может замедлить возникновение вторичной лимфедемы. Пациентки, перенесшие радикальную гистерэктомию с тазовой лимфаденэктомией, должны быть проинформированы о вероятности развития такого нежелательного явления и о возможностях профилактики и коррекции этого состояния. Модифицированная комплексная противоотечная терапия наряду с другими профилактическими мерами должна проводиться больным раком шейки матки высокого риска сразу после хирургического лечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Grada A. A., Phillips T. J. Lymphedema: Pathophysiology and clinical manifestations. *J Am Acad Dermatol* 2017;77:1009–20.
2. Lee B. B., Villavicencio J. L. Primary lymphoedema and lymphatic malformation: are they the two sides of the same coin? *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;39:646–53.
3. Rockson S. G., Rivera K. K. Estimating the population burden of lymphedema. *Ann N Y Acad Sci* 2008;1131:147–54.
4. Mallon E. C., Ryan T. J. Lymphedema and wound healing. *Clin Dermatol.* 1994;12:89–93.
5. Farrell R., Gebiski V., Hacker N. F. Quality of life after complete lymphadenectomy for vulvar cancer: do women prefer sentinel lymph node biopsy? *Int J Gynecol Cancer* 2014;24:813–9.
6. Felmerer G., Dowlatshahi A. S., Stark G. B., Foldi E., Foldi M., Ahls M. G., et al. Lymphangiosarcoma: Is Stewart-Treves Syndrome a Preventable Condition? *Lymphat Res Biol* 2016;14:35–9.
7. Executive C. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema: 2016 Consensus Document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2016;49:170–84.
8. Shaitelman S. F., Cromwell K. D., Rasmussen J. C., Stout N. L., Armer J. M., Lasinski B. B., et al. Recent progress in the treatment and prevention of cancer-related lymphedema. *CA Cancer J Clin* 2015;65:55–81.
9. Mihara M., Hara H., Araki J., Kikuchi K., Narushima M., Yamamoto T., et al. Indocyanine green (ICG) lymphography is superior to lymphoscintigraphy for diagnostic imaging of early lymphedema of the upper limbs. *PLoS One* 2012;7:e38182.
10. Carter J., Raviv L., Appollo K., Baser R. E., Iasonos A., Barakat R. R. A pilot study using the Gynecologic Cancer Lymphedema Questionnaire (GCLQ) as a clinical care tool to identify lower extremity lymphedema in gynecologic cancer survivors. *Gynecol Oncol* 2010;117:317–23.
11. Sharkey A. R., King S. W., Kuo R. Y., Bickerton S. B., Ramsden A. J., Furniss D. Measuring Limb Volume: Accuracy and Reliability of Tape Measurement Versus Perometer Measurement. *Lymphat Res Biol* 2018;16:182–6.
12. Masiero S., Carraro U. Rehabilitation Medicine for Elderly Patients. Practical Issues in Geriatrics. Cham, Switzerland: Springer International Publishing AG, 2018.
13. Dessources K., Aviki E., Leitao M. M. Jr. Lower extremity lymphedema in patients with gynecologic malignancies. *International Journal of Gynecological Cancer.* 2020; 30(2): 252–260. doi: 10.1136/ijgc-2019-001032.
14. Пузин С. Н., Богова О. Т., Потапов В. Н., Епихина Т. П. [и др.]. Медико-социальная экспертиза, реабилитация и инвалидность при лимфедеме нижних конечностей: учебное пособие / ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования». — М.: ГБОУ ДПО РМАПО, 2013. — 95 с. ISBN 978-5-7249-2095-7.
15. Паяниди Ю. Г., Винокурова С. В. HPV-ассоциированные опухоли женской репродуктивной системы. Факторы риска. Концепция снижения вреда // Онкогинекология. — 2020. — № 2. — С. 51–59.
16. Islami F., Siegel R. L., Ward E. M., Jemal A. Global Cancer in Women: Burden and Trends. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*;26:444–57.
17. Snijders-Keilholz A., Hellebrekers B. W., Zwinderman A. H., van de Vijver M. J., Trimbos J. B. Adjuvant radiotherapy following radical hysterectomy for patients with early-stage cervical carcinoma (1984–1996). *Radiother Oncol* 1999;51:161–7.
18. Werngren-Elgstrom M, Lidman D. Lymphoedema of the lower extremities after surgery and radiotherapy for cancer of the cervix. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1994;28:289–93.

19. *Froding L. P., Ottosen C., Mosgaard B. J., Jensen P. T.* Quality of life, urogynecological morbidity, and lymphedema after radical vaginal trachelectomy for early-stage cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2015;25: 699–706.
20. *Beesley V., Janda M., Eakin E., et al.* Lymphedema after gynecological cancer treatment: prevalence, correlates, and supportive care needs. *Cancer Am Cancer Soc* 2007;109:2607–14.
21. *Ryan M., Stainton M. C., Slaytor E. K. et al.* Aetiology and prevalence of lower limb lymphoedema following treatment for gynaecological cancer. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* 2003;43:148–51.
22. *Kuroda K., Yamamoto Y., Yanagisawa M., et al.* Risk factors and a prediction model for lower limb lymphedema following lymphadenectomy in gynecologic cancer: a hospital-based retrospective cohort study. *BMC Womens Health* 2017;17:50.
23. *Hayes S. C., Janda M., Ward L. C., et al.* Lymphedema following gynecological cancer: results from a prospective, longitudinal cohort study on prevalence, incidence and risk factors. *Gynecol Oncol* 2017;146:623–9.
24. *Xia W., Yan D.* Incidence and risk factors of lower extremity lymphedema after surgery for cervical cancer (in Chinese). *J Nurs Sci* 2015;30:21–5.
25. *Liao S-F., Li S-H., Huang H-Y.* The efficacy of complex decongestive physiotherapy (CDP) and predictive factors of response to CDP in lower limb lymphedema (LLL) after pelvic cancer treatment. *Gynecol Oncol* 2012;125:712–5.
26. *Yamazaki H., Todo Y., Takeshita S., et al.* Relationship between removal of circumflex iliac nodes distal to the external iliac nodes and postoperative lower-extremity lymphedema in uterine cervical cancer. *Gynecol Oncol* 2015;139:295–9.
27. *Torres Lacomba M., Yuste S6nchez M. J., Zapico Goci.* Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ* 2010;340: b5396.
28. *Kim Y. B., Hwang J. H., Kim T. W., et al.* Would complex decongestive therapy reveal long term effect and lymphoscintigraphy predict the outcome of lower-limb lymphedema related to gynecologic cancer treatment? *Gynecol Oncol* 2012;127:638–42.
29. *Niikura H., Okamoto S., Otsuki T., et al.* Prospective study of sentinel lymph node biopsy without further pelvic lymphadenectomy in patients with sentinel lymph node-negative cervical cancer. *Int J Gynecol Cancer* 2012;22:1244–50.
30. *Yamamoto R., Yamamoto T.* Effectiveness of the treatment-phase of two-phase complex decongestive physiotherapy for the treatment of extremity lymphedema. *Int J Clin Oncol* 2007;12:463–8.
31. International Society of Lymphology. The diagnosis and treatment of peripheral lymphedema: 2013 consensus document of the International Society of Lymphology. *Lymphology* 2013;46:1–11.
32. *Xia Wang, Yan Ding, Hui-Yuan Cai, et al.* Effectiveness of modified complex decongestive physiotherapy for preventing lower extremity lymphedema after radical surgery for cervical cancer: a randomized controlled trial. *Int J Gynecol Cancer*.2020 Jun;30(6):757–763.
33. *Deura I., Shimada M., Hirashita K., et al.* Incidence and risk factors for lower limb lymphedema after gynecologic cancer surgery with initiation of periodic complex decongestive physiotherapy. *Int J Clin Oncol* 2015;20:556–60.
34. *Abu-Rustum N. R., Alektiar K., Iasonos A., et al.* The incidence of symptomatic lower-extremity lymphedema following treatment of uterine corpus malignancies: a 12-year experience at Memorial Sloan-Kettering Cancer Center. *Gynecol Oncol* 2006;103:714–8.
35. *Tada H., Teramukai S., Fukushima M., et al.* Risk factors for lower limb lymphedema after lymph node dissection in patients with ovarian and uterine carcinoma. *BMC Cancer* 2009;9:47.
36. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. Рак молочной железы МКБ 10: D05, C50 // Коллектив авторов. Ассоциация онкологов России, 2021. <https://oncology-association.ru/clinical-guidelines/>
37. *Обухова О. А., Курмуков И. А., Зубкова Ю. Н., Сергиенко А. Д., Мустафина Е. А.* Некоторые аспекты поддерживающей терапии онкогинекологических больных // Онкогинекология. — 2022. — № 1. — С. 70–78. doi: 10.52313/22278710_2022_1_70
38. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации. Рак шейки матки. МКБ 10: C53 // Коллектив авторов. Ассоциация онкологов России 2020. <https://oncology-association.ru/clinical-guidelines>

АВТОРЫ

Паяниди Юлия Геннадиевна, старший научный сотрудник хирургического отделения № 8 (онкогинекология) Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Блохина Минздрава России, доктор медицинских наук, Россия, Москва, paian-u@yandex.ru

Payanidi Yulia G., Senior Researcher of Surgical Department No. 8 (Oncogynecology) of the N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russia, Doctor of Medical Sciences, Russia, Moscow, paian-u@yandex.ru

Иванова Анастасия Сергеевна, студентка шестого курса факультета фундаментальной медицины Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, Россия, Москва, i.anastasia@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-73-21-4323>

Ivanova Anastasia S., sixth-year student of the Faculty of Fundamental Medicine of the Lomonosov Moscow State University, Russia, Moscow, i.anastasia@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-73-21-4323>

Обухова Ольга Аркадьевна, заведующая отделением медицинской реабилитации Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Блохина Минздрава России, кандидат медицинских наук, Россия, Москва, obukhova0404@yandex.ru

Obukhova Olga A., Head of the Department of Medical Rehabilitation of the N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russia, Candidate of Medical Sciences, Russia, Moscow, obukhova0404@yandex.ru

Мустафина Екатерина Александровна, кандидат медицинских наук, врач-онколог хирургического отделения № 8 (онкогинекологии) ФГБУ «НМИЦ онкологии имени Н. Н. Блохина» Минздрава России, 115522, Москва, Каширское ш., 24, доцент кафедры онкологии ФДПО ФГАОУ ВО Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, ekaterina.mustafina.78@mail.ru

Mustafina Ekaterina A., PhD., Gynecologic oncology department of Federal State Budgetary Institution “N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology” of the Ministry of Health of the Russian Federation, 115522, Moscow, Kashirskoye sh., 24, e-mail: ekaterina.mustafina.78@mail.ru

Жордания Кирилл Иосифович, ведущий научный сотрудник хирургического отделения № 8 (онкогинекология) Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н. Н. Блохина Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор, Россия, Москва, kiazoz2@yandex.ru

Zhordania Kirill I., Leading Researcher of Surgical Department No. 8 (Oncogynecology) of the N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russia, Doctor of Medical Sciences, Professor, Russia, Moscow, kiazoz2@yandex.ru