

На правах рукописи

Кочеткова Мария Витальевна

**ЭФФЕРЕНТНЫЕ МЕТОДЫ
В КОРРЕКЦИИ НАРУШЕНИЙ ГЕМО- И ЛИМФОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ
ЛИМФЕДЕМЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

14.00.37 – анестезиология и реаниматология

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Новосибирск – 2009

Работа выполнена в Учреждении Российской академии медицинских наук Научно-исследовательском институте клинической и экспериментальной лимфологии Сибирского отделения РАМН (г. Новосибирск)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук

Хабаров Дмитрий Владимирович

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор

Шевченко Владимир Петрович

доктор медицинских наук, профессор

Ровина Алиса Константиновна

Ведущая организация: Алтайский государственный медицинский университет
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию
(г. Барнаул)

Защита диссертации состоится «___»_____ 2009 г. в _____ часов
на заседании диссертационного совета Д 208.062.03 при Новосибирском государственном медицинском университете Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52; тел: (383)-229-10-83)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Новосибирского государственного медицинского университета Росздрава

Автореферат разослан «___»_____ 2009 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук

М. Н. Чеканов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. По данным Национального института здоровья США за 2005 г., в мире число больных, страдающих лимфатическими отеками конечностей, достигает 500 млн человек, при этом 80 % случаев приходится на лимфедему нижних конечностей. Многочисленные, постоянно дополняющиеся новыми методиками, методы консервативного лечения не дают стойкого результата [Campisi C. et al., 2006]. Нередко, оставаясь без должного внимания, незначительные отеки стоп и голеней, проходящие после отдыха на ранних стадиях заболевания, постепенно перерастают в тяжелую форму, называемую элевфантиазом (слоновостью), тяжело поддающуюся лечению [Бубнова Н. А. и др., 2006]. Неконтролируемое увеличение отека постепенно приводит к нарушению функции пораженной конечности и, следовательно, к инвалидизации пациента [Neese P. Y., 2000; Salazard B. et al., 2006]. Особо следует подчеркнуть, что в ряде случаев не исключена возможность малигнизации лимфатоматозно измененных тканей с развитием лимфангиосаркомы [Janse A. J. et al., 1995; Andersen L. et al, 2000; Jensen V. et al., 2006; Honnor A., 2008].

Одним из важных факторов развития лимфедемы является изменение микроциркуляции в пораженном регионе, что приводит к тканевому отеку и нарушению оттока лимфы. Нарушения лимфооттока от пораженной конечности сопровождаются снижением детоксикационной функции у данного региона [Posner T. N. et al., 2000; McGuinness C. L et al., 2001; Campisi C. et al., 2006]. В то же время до сих пор имеются лишь единичные сведения о методиках лечения лимфатических отеков, воздействующих на гемо- и лимфоциркуляцию путем реокоррекции и повышения детоксикационных свойств организма.

С учетом вышеизложенного очевидна актуальность поиска дальнейшего совершенствования методик лечения лимфедемы, сочетающих в себе простоту и доступность, обеспечивающих при этом высокую клиническую эффективность, учитывающих современные взгляды на механизмы развития заболевания и повышающих качество жизни пациентов.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных лимфедемой нижних конечностей на основе использования эфферентных методик коррекции нарушений гемо- и лимфоциркуляции.

Задачи исследования:

1. Адаптировать и обосновать комплексную программу лечения больных лимфедемой нижних конечностей с использованием дискретного плазмафереза и УФО аутокрови.

2. Оценить влияние дискретного плазмафереза на гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей у больных лимфедемой нижних конечностей.

3. Оценить влияние сочетанного применения дискретного плазмафереза и УФО аутокрови у больных лимфедемой нижних конечностей на гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей.

4. Провести сравнительную оценку эффективности лечения больных лимфедемой нижних конечностей при использовании различных методик терапии.

Научная новизна. Впервые изучено влияние дискретного плазмафереза на гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей у пациентов лимфедемой нижних конечностей. Показана эффективность применения данного метода для стимуляции крово- и лимфообращения в пораженной конечности, что выражается в увеличении объема лимфатического оттока – в 1,4 раза, скорости лимфатического оттока – в 1,5 раза, уменьшении средних значений длин окружности пораженной конечности – в 1,1 раза, уменьшении толщины подкожной клетчатки – в среднем в 1,3 раза (по данным ультразвукового исследования), уменьшении среднего арифметического значения показателя микроциркуляции – в 1,8 раза, увеличении индекса эффективности микроциркуляции – в 1,5 раза (по данным лазерной доплеровской флоуметрии) по сравнению с исходными данными. Впервые изучено влияние дискретного плазмафереза в сочетании с УФО аутокрови на гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей у пациентов лимфедемой нижних конечностей. Отмечено уменьшение антропометрических показателей – в среднем в 1,2 раза; толщина подкожной клетчатки, по данным ультразвукового исследования, уменьшилась в сред-

нем в 2,5 раза по сравнению с исходным состоянием; выраженность болевого синдрома уменьшилась на фоне лечения с 4,8 до 0,6 баллов по визуальной аналоговой шкале. Изучена особенность гемо- и лимфоциркуляции при сочетанном использовании методик эфферентной терапии и доказано их положительное влияние на микроциркуляторное русло. Это выражается в увеличении скорости и объема лимфатического оттока в 1,2 и 1,9 раза, соответственно, уменьшении выраженности термоасимметрии – в 1,9 раза, увеличении индекса эффективности микроциркуляции – в 1,4 раза, уменьшении среднего арифметического значения показателя микроциркуляции – в 2 раза (по результатам лазерной доплеровской флоуметрии).

Практическая значимость. Предложено и обосновано применение методики дискретного плазмафереза, позволяющей улучшить лимфодренажные функции лимфатической системы у больных лимфедемой нижних конечностей. Разработана методика сочетанного применения дискретного плазмафереза и УФО аутокрови у пациентов лимфедемой нижних конечностей, позволяющая улучшить гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей. Проведена сравнительная оценка эффективности лечения больных лимфедемой нижних конечностей путем коррекции нарушений гемо- и лимфоциркуляции в регионе нижних конечностей с использованием предложенных эфферентных методов гемокоррекции. Предложенные эфферентные методики с применением дискретного плазмафереза в сочетании с УФО аутокрови являются безопасными для пациентов (не было зарегистрировано осложнений, связанных с проведением сеансов дискретных плазмаферезов и УФО аутокрови), не оказывают отрицательного влияния на белок-синтетическую функцию печени.

Положения, выносимые на защиту:

1. Использование в комплексной программе лечения лимфедемы нижних конечностей дискретного плазмафереза позволяет увеличить скорость лимфатического и венозного оттока на 33,4 % и 26,6 %, соответственно, уменьшить толщину подкожной клетчатки на 35,3 % в сравнении с исходными данными.

2. Сочетанное использование дискретного плазмафереза и УФО аутокрови является эффективным методом коррекции нарушений периферической

лимфогемоциркуляции у пациентов с лимфедемой нижних конечностей, что сопровождается увеличением объемных и скоростных показателей лимфатического и венозного оттока на 46,6 % и 34,0 % соответственно, уменьшением толщины подкожной клетчатки на 58,3 % по сравнению с исходными данными.

3. По сравнению со стандартным лечением сочетанное использование консервативной терапии, дискретного плазмафереза и УФО аутокрови позволяет достичь более выраженного уменьшения лимфатического отека на 62,5 %, снижения уровня болевых ощущений на 76 %, снижения частоты рецидивов рожистого воспаления на 70,8 %.

Внедрение результатов исследования. Разработанная комплексная схема лечения больных лимфедемой нижних конечностей с применением дискретного плазмафереза и УФО аутокрови внедрена в лечебную практику клиники Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии Сибирского отделения РАМН (г. Новосибирск) и Фонда «Медсанчасть № 168» (г. Новосибирск).

Апробация работы. Основные положения работы были доложены на III Международном хирургическом конгрессе «Научные исследования в реализации программы “Здоровье населения России”» (г. Москва, 2008), Международной конференции «Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии» (г. Новосибирск, 2008), III Всероссийской научной конференции «Микроциркуляция в клинической практике» (г. Саратов, 2008).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, 2 из них – в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа содержит введение, четыре главы, обсуждение полученных результатов, выводы, практические рекомендации и список литературы. Текст диссертации изложен на 115 страницах машинописного текста. Цифровой материал исследований представлен 28 таблицами и 9 рисунками. Список литературы включает 86 отечественных и 95 иностранных научных источников.

Личное участие автора. Клинический материал, представленный в диссертационном исследовании, обработан и проанализирован лично автором. Все опубликованные работы написаны автором или при непосредственном его участии. Автор принимал участие в лечении всех пациентов основных групп.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии Сибирского отделения РАМН (протокол № 31 от 06.04.2007).

Дизайн исследования. Проведен анализ результатов обследования и лечения 109 больных с первичной и вторичной лимфедемой нижних конечностей I–III стадии, находившихся на лечении в условиях хирургического отделения стационара клиники Научно-исследовательского института клинической и экспериментальной лимфологии Сибирского отделения РАМН (НИИКЭЛ СО РАМН) с 2006 по 2009 год. I стадия лимфедемы отмечена у 17 (15,6 %) человек, II стадия – у 54 (49,5 %) человек, III стадия – у 38 (34,9 %). Данное исследование является проспективным, рандомизированным. В зависимости от вида проводимого лечения больные были распределены в группы методом случайной выборки: I группу (СТ) – сравнения – составили 39 человек, которым проводилась стандартная консервативная терапия (стандартное лечение пациентов всех групп осуществлялось согласно Приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.05.2006 № 397) и подкожные лимфотропные лимфостимулирующие инъекции № 3 с интервалом 48 часов (методика одобрена локальным этическим комитетом НИИКЭЛ СО РАМН протокол № 2 от 24.02.2005 “Применение лимфотропных технологий лечения больных лимфедемой нижних конечностей”). Пациентам II группы (ПА) – основной – дополнительно проводилось 3 сеанса дискретного ПА, количество пациентов составило 34. III группу (ПА-УФО) – основную – составили 36 человек, терапия

у которых дополнительно включала сеансы УФО аутокрови № 3. Схема дизайна исследования и методы проводимого лечения представлены на рисунках 1, 2.

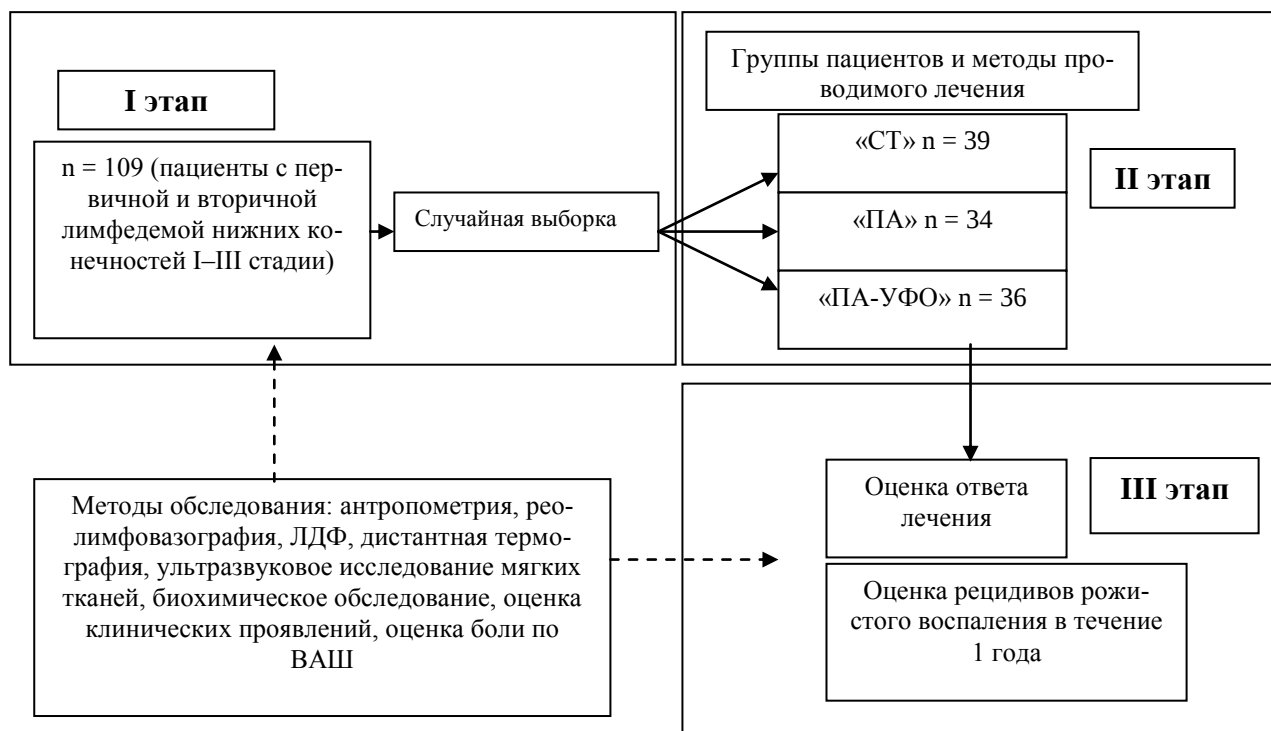


Рис. 1. Схема дизайна исследования

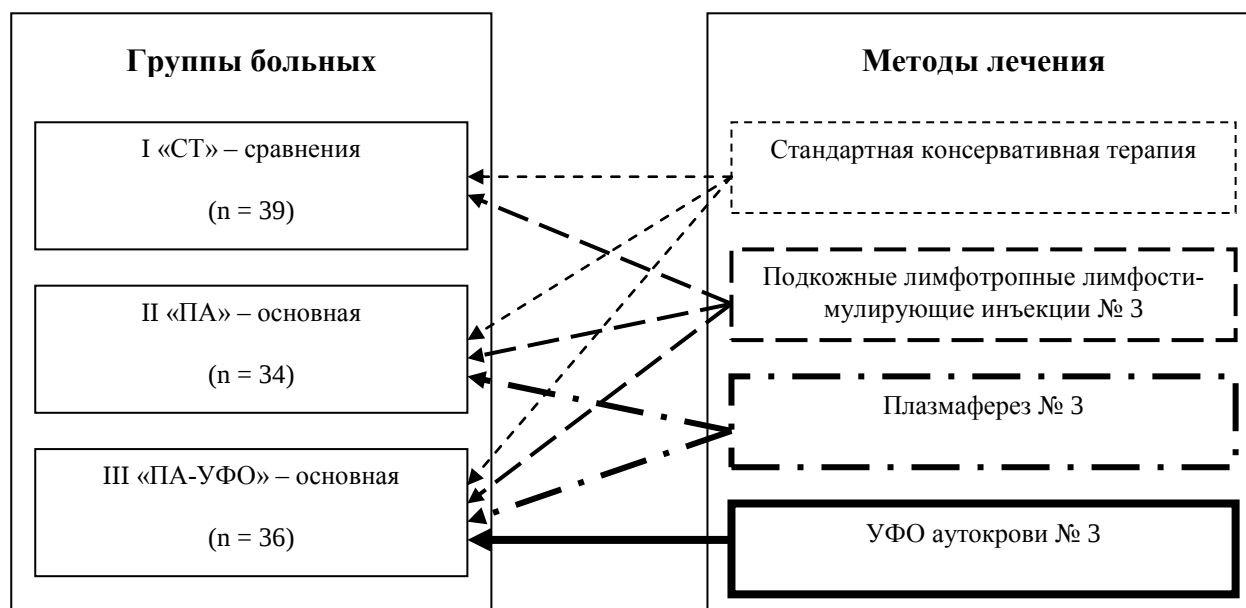


Рис. 2. Алгоритм лечения в различных группах исследования

Критерии включения. Мужчины и женщины в возрасте от 17 до 76 лет. Пациенты с первичной или вторичной лимфедемой нижних конечностей I–III стадии. Больные находятся на стационарном лечении и получают курс консервативной терапии. Информированное согласие пациента на проведение лечения. Больные должны быть в состоянии следовать графику исследования, а также другим требованиям протокола.

Критерии исключения. Беременные женщины, кормящие матери или планирующие беременность в период исследования. Больные с наличием инфекционных поражений нижних конечностей в стадии обострения, серьезных нарушений артериального кровоснабжения в любом участке пораженной конечности. Пациенты с противопоказаниями или аллергией на любой препарат, применяемый в исследовании. Наличие любого из следующих лабораторных показателей: нейтропения с числом нейтрофилов менее $2 \times 10^9/\text{л}$; активность аланинаминотрансферазы, аспартатаминотрансферазы более чем в 10 раз выше верхнего предела нормы; увеличение уровня общего билирубина в 2 раза и более; клиренс креатинина менее 30 мл/мин; наличие протеинурии; уровень общего белка ниже 65 г/л. Тяжелое соматическое состояние в стадии декомпенсации.

Методика проведения дискретного ПА. После катетеризации периферической вены пациенту внутривенно капельно переливали 400 мл раствора кристаллоидов (раствор Рингера, 0,9 процентный раствор NaCl, раствор Хартмана или стерофундин изотонический + гепарин 100 ед/кг). Забор крови осуществлялся самотеком в пластиковые контейнеры «Гемакон» из расчета 6 – 8 мл на килограмм веса больного. Контейнеры центрифугировали на центрифуге РС-6 при скорости 2000 об/мин в течение 15 минут. В это время больному внутривенно капельно проводили инфузию 400 мл раствора кристаллоидов. По истечении этого времени контейнер извлекали и с помощью пружинного плазмоэкстрактора удаляли плазму. Оставшуюся клеточную массу разбавляли 150 – 200 мл раствора кристаллоидов, затем производилась реинфузия клеточной массы внутривенно капельно. Во время проведения сеанса осуществлялся контроль артериального давления, пульса, оксигенации крови, частоты дыхательных движений неинвазивными методами, также учитывалась субъективная оценка состояния больными. Проводилось три процедуры дискретного ПА с интервалом 48 часов.

Методика проведения УФО аутокрови. Во время выполнения ПА на этапе реинфузии клеточной массы производилось УФО аутокрови. УФО аутокрови выполнялось в три сеанса с интервалом 48 часов. Использовался аппарат «Изольда» с площадью облучения от 10 до 30 см².

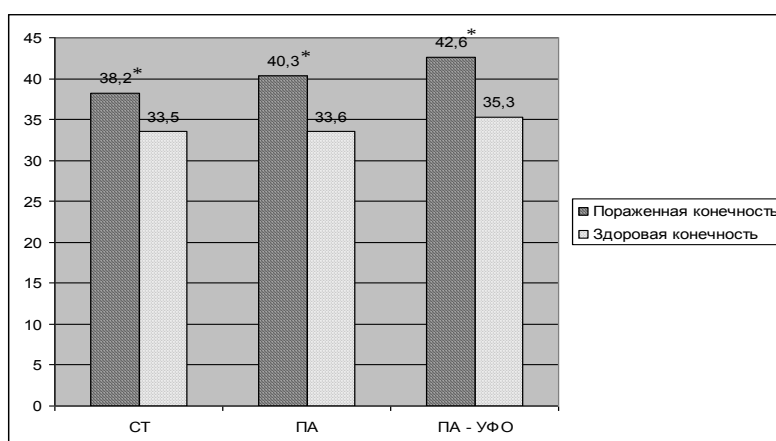
Методы обследования в клинике. Для определения стадии заболевания, оценки эффективности предлагаемых методик и сравнительного анализа их влияния на течение патологического процесса проводилось специальное обследование всех пациентов: антропометрическое, реолимфовазографическое, дистантная термография, ультразвуковое исследование мягких тканей, лазерная доплеровская флоуметрия. Регистрировались изменения клинических проявлений – выраженности болевого синдрома по ВАШ, интенсивности лимфорреи. Также производилась оценка метаболических изменений путем определения биохимических показателей крови. Обследование выполнялось всем пациентам, находившимся под наблюдением, двукратно – при поступлении и перед выпиской, в течение 6 – 12 месяцев после лечения оценивалось количество рецидивов рожистого воспаления.

Методы статистической обработки результатов. Полученные результаты подвергались статистической обработке методами вариационной статистики с вычислением средней арифметической величины (M), стандартной ошибки средней арифметической (m) и среднего квадратичного отклонения (σ). Достоверность различий сравниваемых параметров рассчитывалась с использованием критерия Стьюдента (t), в случае множественных сравнений использовался критерий Стьюдента с поправкой Бонферонни. Различия считались значимыми при $p < 0,05$. Расчеты производились с использованием пакета статистических программ MS «Excel» («Microsoft», США).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

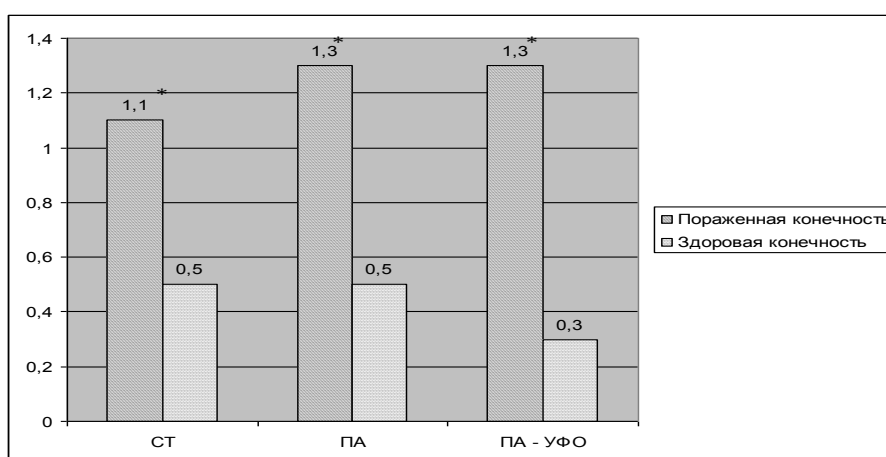
Клиническая картина развития лимфедемы нижних конечностей как при первичной, так и при вторичной форме заболевания обладает рядом характерных проявлений. Это, прежде всего, хронический высокобелковый отек, который распространяется от дистальных сегментов конечностей к проксимальным. Увеличение толщины подкожной клетчатки, определяемое при ультразвуковом исследовании,

соотносится с увеличением окружности пораженных нижних конечностей (рис. 3,4). Описанные проявления объясняются снижением транспортной функции лимфатических сосудов, в результате чего в подкожной клетчатке наблюдается скопление белков и жидкости. Происходит развитие соединительной ткани, что приводит к снижению лимфатического оттока и усугубляет состояние дренажной функции. Уменьшение объема и скорости оттекающей лимфы при лимфедеме подтверждается данными реолимфовазографии (рис. 5, 6).



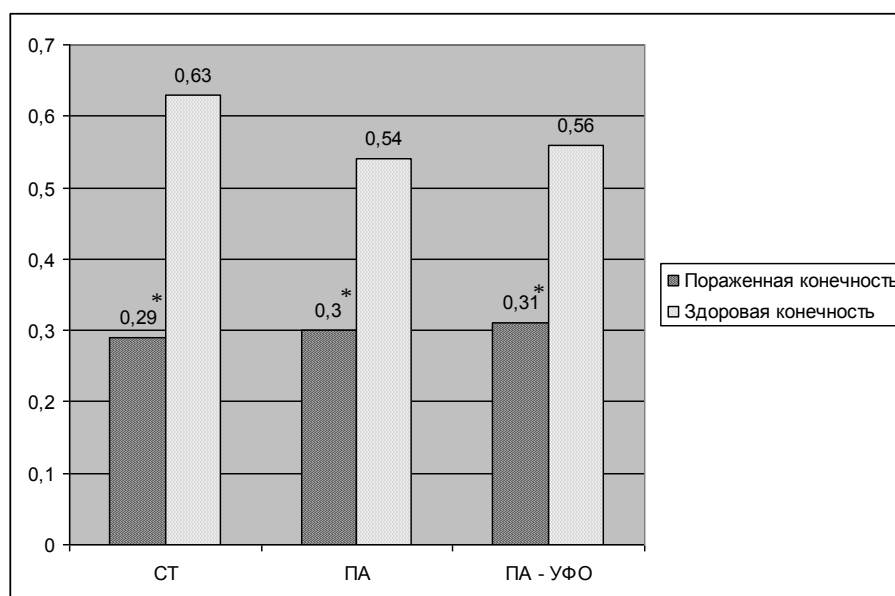
* достоверно при сравнении данных пораженной и здоровой конечностей, $p < 0,05$

Рис. 3. Средние значения длин окружностей по данным антропометрии в пораженной и здоровой конечностях (см)



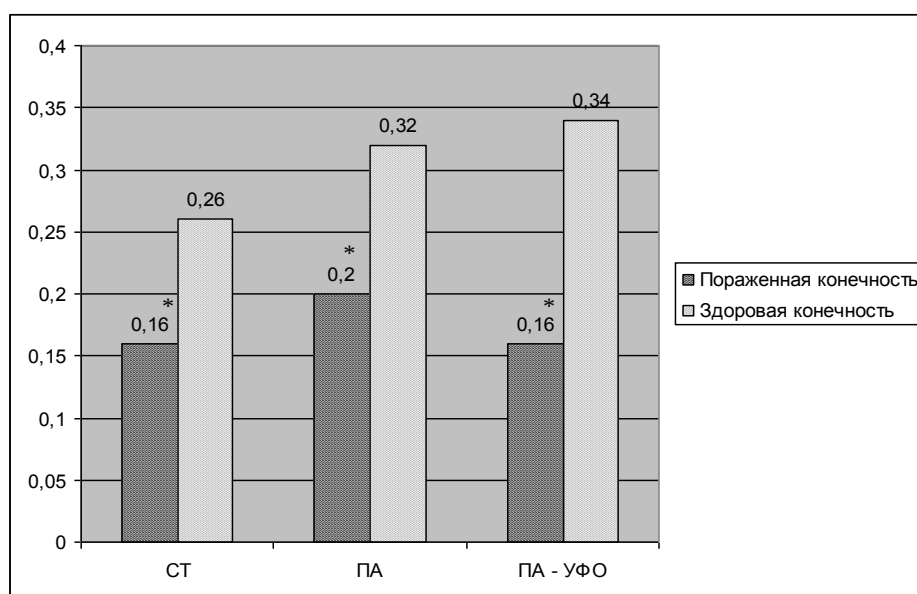
* достоверно при сравнении данных пораженной и здоровой конечностей, $p < 0,05$

Рис. 4. Средние значения толщины подкожной клетчатки по данным ультразвукового исследования в пораженной и здоровой конечностях (см)



* достоверно при сравнении данных пораженной и здоровой конечностей, $p < 0,05$

Рис. 5. Скорость лимфатического оттока по данным реолимфовазографии в пораженной и здоровой конечностях (Ом/с)

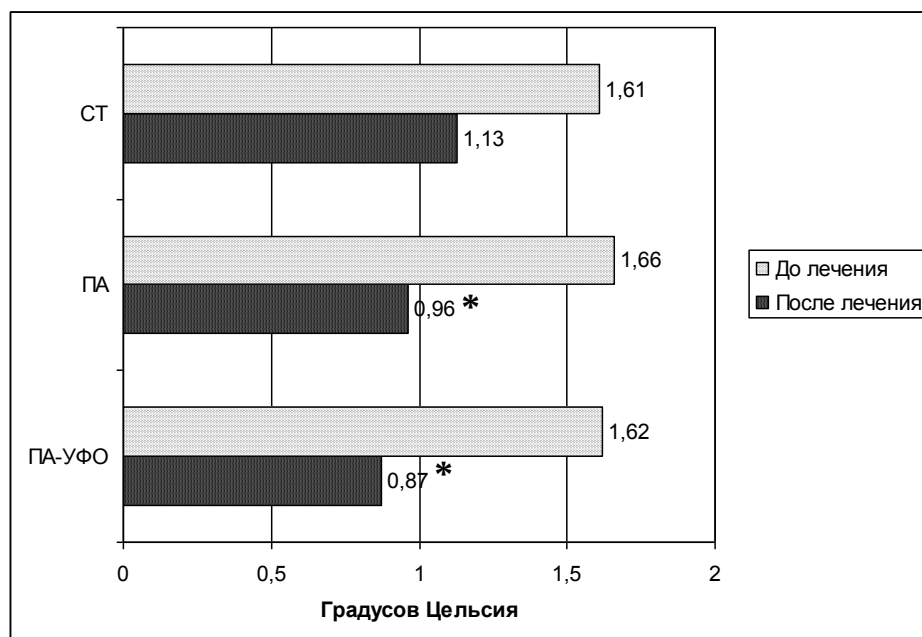


* достоверно при сравнении данных пораженной и здоровой конечностей, $p < 0,05$

Рис. 6. Объем лимфатического оттока по результатам реолимфовазографии в пораженной и здоровой конечностях (Ом)

На фоне проведения различных видов комплексной терапии у всех пациентов произошло уменьшение термоасимметрии во всех сегментах конечностей. Как видно из рисунка 7, наибольшее уменьшение термоасимметрии на-

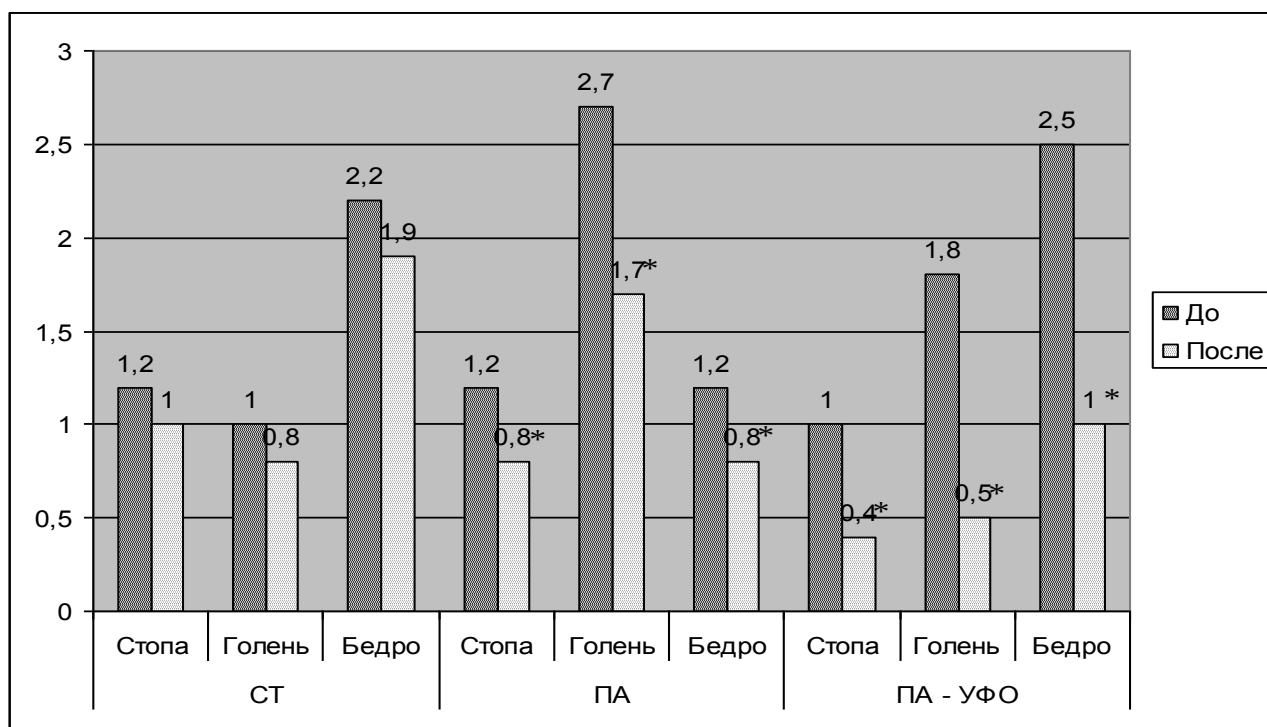
блюдалось у пациентов группы «ПА-УФО» – средний показатель снизился на 46,3 % (0,75 °C).



* достоверно при сравнении данных до и после лечения, $p < 0,05$

Рис. 7. Динамика показателей разницы кожных температур у больных лимфедемой нижних конечностей между пораженной и здоровой конечностями до и после проведения соответствующего курса терапии (°C).

В группе «ПА-УФО» было выявлено выраженное уменьшение (более 50 %) объема нижних конечностей по данным УЗИ (рис. 8). В группе «ПА» динамика процесса была умеренной (снижение отека на 30 – 40 %). Разницу в полученных результатах можно объяснить дополнительным воздействием на микроциркуляторное ложе свойств УФО аутокрови, которые не только обладают иммуностимулирующим и бактерицидным эффектом, но и значительно уменьшают коэффициент вязкости биологических жидкостей, что приводит к более выраженному и стойкому уменьшению отечности, чем на фоне применения одного дискретного плазмафереза.

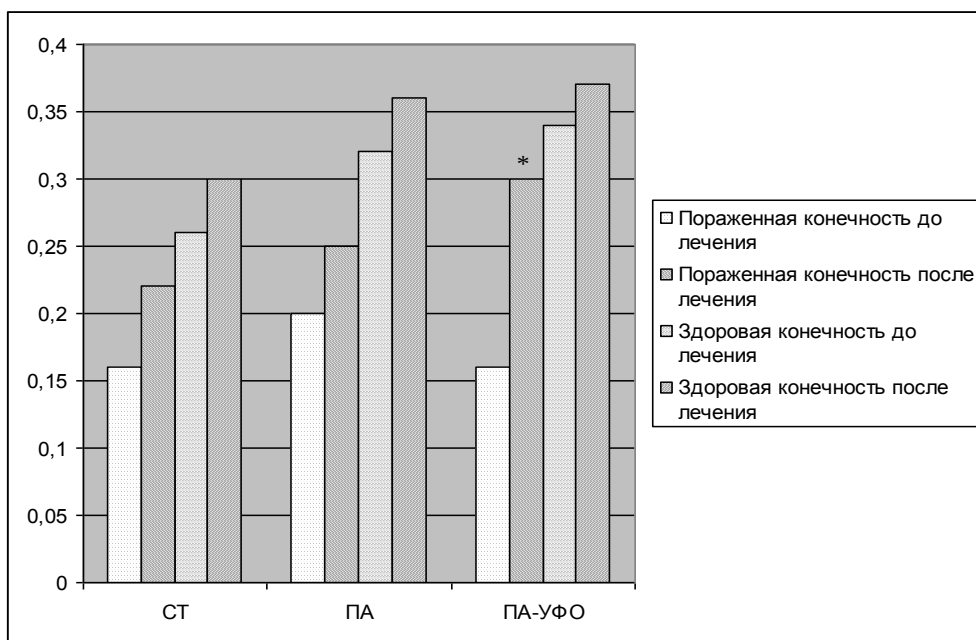


* достоверно при сравнении данных до и после лечения, $p < 0,05$

Рис. 8. Динамика результатов ультразвукового исследования мягких тканей, проведенного в различных группах исследования до и после лечения (см)

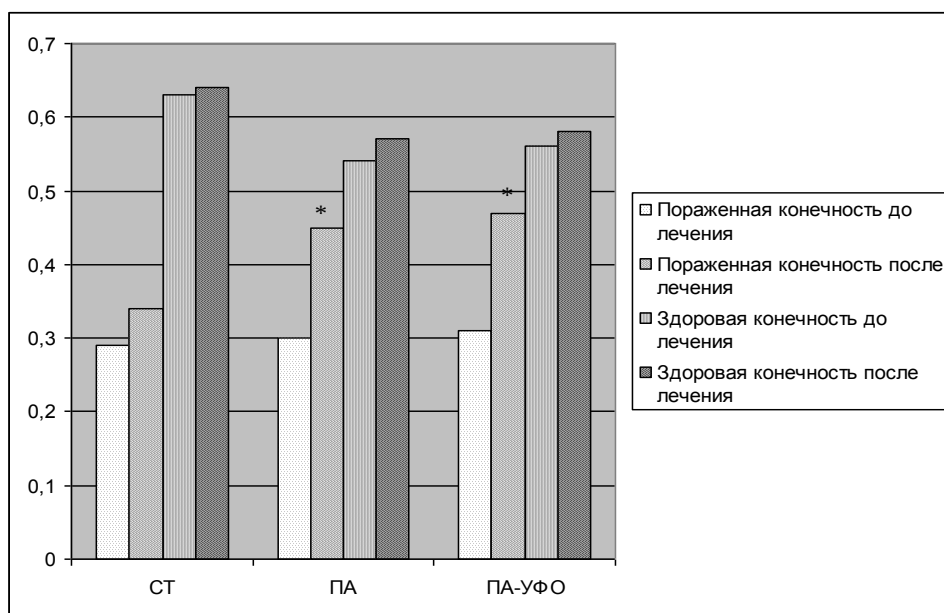
Подтверждением увиденного являются данные, полученные при антропометрическом методе обследования. Во всех группах больных антропометрические исследования засвидетельствовали уменьшение окружностей конечностей после проведенного лечения. На уровне стопы максимальный результат отмечался в группе ПА-УФО: уменьшение окружности сегмента на 12,5 % (3,9 см), при применении дискретного ПА – на 9,3 % (2,8 см). На уровне средней трети голени менее всего изменения выражены у пациентов группы СТ: они в 1,6 раз меньше, чем у пациентов группы ПА-УФО – 8,8 % (3,7 см) и 14,9 % (5,8 см), соответственно.

С помощью реолимфовазографии оценивались такие показатели, как скорость тока крови по периферическим венам, объем периферической лимфы, объем венозной крови в периферических венах, скорость тока лимфы в пораженной и здоровой конечностях. ОЛО достоверно увеличился в группе больных, получавших ПА в сочетании с УФО аутокрови, – на 46,6 %, в группе ПА – на 28,6 %, в группе СТ – на 27,7 % (рис. 9).



*достоверно при сравнении данных до и после лечения в пораженной конечности, $p < 0,05$

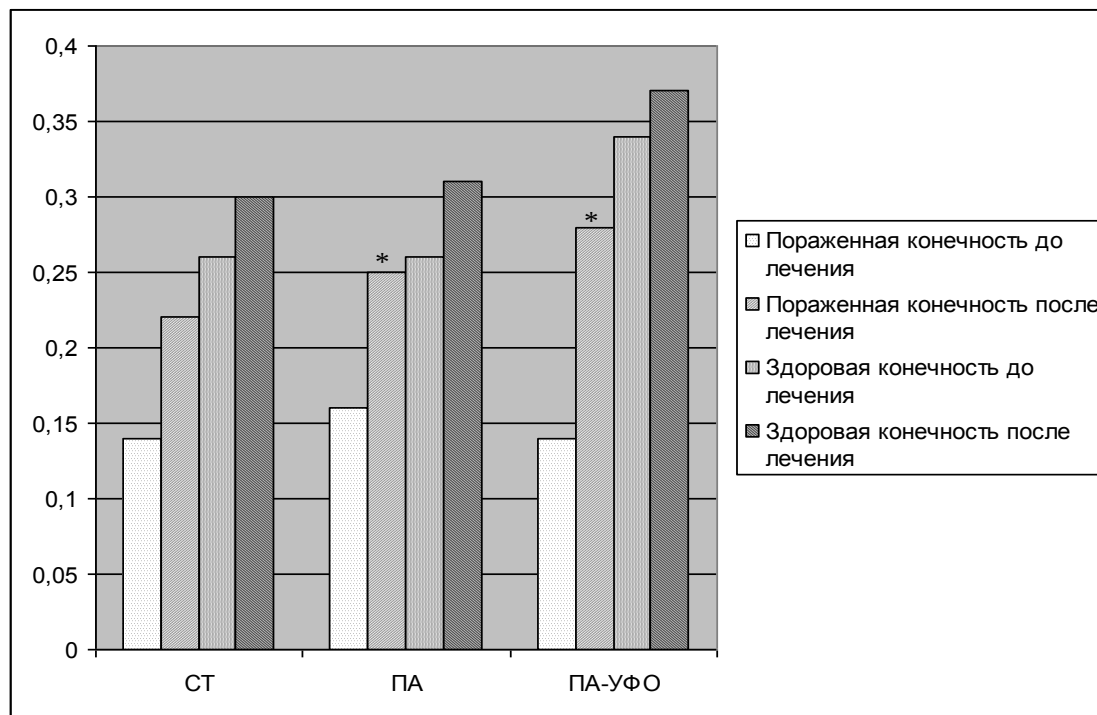
Рис. 9. Динамика показателей ОЛО у больных лимфедемой нижних конечностей в пораженной и здоровой конечностях (Ом)



* достоверно при сравнении данных до и после лечения в пораженной конечности, $p < 0,05$

Рис. 10. Динамика показателей СЛО у больных лимфедемой нижних конечностей в пораженной и здоровой конечностях (Ом/с)

В группах больных, получавших эфферентные методики, отмечено достоверное увеличение СЛО – на 50 % и 51,6 % в группах ПА и ПА-УФО соответственно (рис. 10).

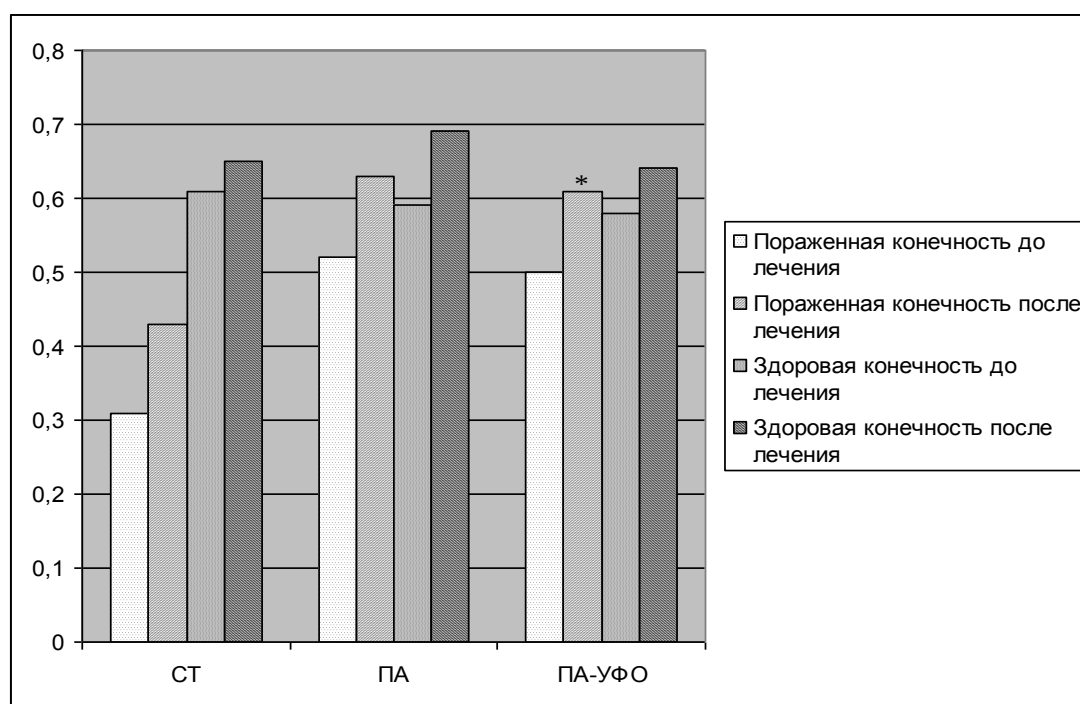


* достоверно при сравнении данных до и после лечения в пораженной конечности, $p < 0,05$

Рис. 11. Динамика показателей ОВО у больных лимфедемой нижних конечностей в пораженной и здоровой конечностях (Ом)

Во всех группах больных на фоне проводимой терапии значительно увеличился ОВО, в основной группе увеличение этого показателя достигло 100 % (рис. 11). В то же время СВО увеличилась незначительно во всех группах сравнения, достоверно – лишь в группе ПА-УФО (рис. 12).

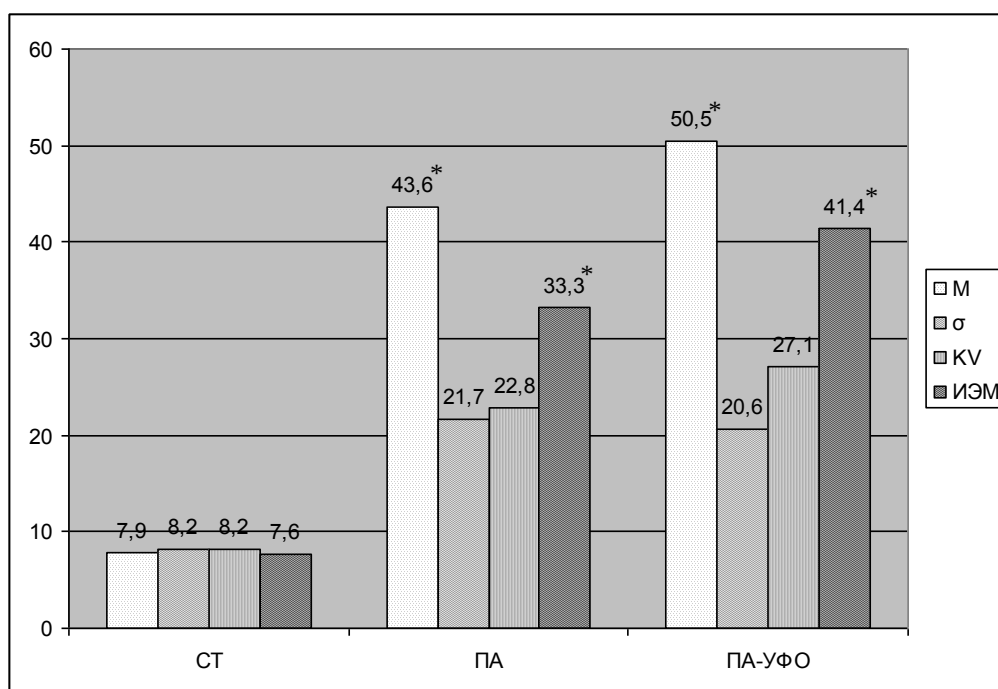
Увеличение ОВО при применении плазмафереза в сочетании с УФО аутокрови, по-видимому, обусловлено суммированием влияния этих методик на реологические характеристики крови путем снижения агрегационной активности эритроцитов и структурной вязкости крови.



* достоверно при сравнении данных до и после лечения в пораженной конечности, $p < 0,05$

Рис. 12. Динамика показателей СВО у больных лимфедемой нижних конечностей в пораженной и здоровой конечностях (Ом/с)

Метод ЛДФ, позволяющий определить состояние микроциркуляции на уровне капиллярного кровотока, выявил характерные изменения на фоне применяемых методов воздействия на патологический процесс при лимфедеме нижних конечностей. При обследовании пациентов определялись следующие параметры ЛДФ: Mt микроциркуляции; $\Sigma\sigma$ микроциркуляции; Kv микроциркуляции; ИЭМ. Терапия, применяемая в группе СТ, оказала недостоверное влияние на показатели, которые демонстрируют возможности организма регулировать микроциркуляцию крови. В группе ПА отмечалось достоверное изменение Mt и ИЭМ микроциркуляции: на 43,6 % (4,78 пер. ед.) и 33,3 % (0,64 пер. ед.) соответственно. Kv и $\Sigma\sigma$ также повышались, но недостоверно – на 22,8 % (4,23 пер. ед.) и 21,7 % (0,28 пер. ед.) соответственно. В группе ПА-УФО регистрировалось достоверное увеличение Mt микроциркуляции и ИЭМ – на 50,5 % (5,7 пер. ед.) и на 41,4% (0,6) соответственно. Kv и $\Sigma\sigma$ также повышались, но недостоверно – на 24,1 % (4,28 пер. ед.) и 20,6 % (0,22 пер. ед.) соответственно (рис. 13).



* достоверно при сравнении данных до и после лечения, $p < 0,05$

Рис. 13. Изменение показателей лазерной доплеровской флоуметрии в пораженной конечности в группах исследования (%)

В группе СТ рецидивирование рожистого воспаления в сроки наблюдения от 6 до 12 месяцев отмечено у 6 пациентов (15,4 %), впервые возникло рожистое воспаление у 3 пациентов (7,7 %), в то время как в группе ПА отмечалось только рецидивирование рожистого воспаления у 5 пациентов (14,7 %). В группе с применением сочетанной эфферентной терапии зарегистрировано рецидивирование рожистого воспаления только у 2 пациентов (5,5 %). В группе сравнения интенсивность боли по визуальной аналоговой шкале после проведения курса терапии снизилась на 65,3 % (3,2 балла), в группе ПА – на 71,3 % (3,3 балла), максимально этот показатель снизился в группе ПА-УФО – на 87,5 % (4,2 балла). В группе СТ интенсивность лимфорреи не претерпела каких-либо изменений, в группе ПА у 3 пациентов (60 %) отмечено значительное уменьшение интенсивности отделения лимфы, в группе ПА-УФО лимфоррея полностью прекратилась у 100 % пациентов. Важным моментом явилось то, что эксфузия плазмы не оказала существенного влияния на уровень белка крови ни в одной из групп, где были использованы эфферентные технологии.

Таким образом, при использовании УФО аутокрови в сочетании с плазмаферезом отмечается потенцирование возможностей эфферентных методов гемокоррекции и снижается частота рецидивов рожистого воспаления.

Применение дискретного плазмафереза в сочетании с УФО аутокрови при лимфедеме нижних конечностей позволяет более эффективно воздействовать на все три жидкостных компартмента тела человека: гемоциркуляцию, лимфоциркуляцию и интерстиций. Это определяет направленность механизма действия эфферентных методик, реализацию лечебного эффекта через жидкостные структуры. Кроме того, следует отметить, что данные процедуры являются простыми в выполнении, надежными и доступными практически в любом лечебном учреждении. Результатом применения процедур явились улучшение лимфообращения и усиление лимфоттока, улучшение периферического кровообращения за счет увеличения тока крови по периферическим венам.

Благоприятные результаты лечения больных с лимфатическими отеками нижних конечностей с использованием дискретного плазмафереза и УФО аутокрови доказывают патогенетическую обоснованность и достаточную эффективность методики лечения. Нам представляется, что в ряду существующих консервативных методов коррекции патологического процесса при лимфедеме нижних конечностей предложенная нами методика сочетания дискретного плазмафереза с УФО аутокрови является перспективной и конкурентоспособной.

ВЫВОДЫ

1. Адаптированная комплексная программа применения дискретного плазмафереза и УФО аутокрови позволяет улучшить результаты лечения у больных лимфедемой нижних конечностей. На фоне проводимой терапии показано уменьшение антропометрических показателей – в среднем в 1,2 раза, толщины подкожной клетчатки – в среднем в 2,5 раза (по данным ультразвукового исследования). Выраженность болевого синдрома уменьшилась на фоне лече-

ния с 4,8 до 0,6 баллов по визуальной аналоговой шкале. Достигнуто полное купирование лимфорреи.

2. Применение дискретного плазмафереза на фоне стандартной консервативной терапии приводит к увеличению объема лимфатического оттока – в 1,4 раза, скорости лимфатического оттока – в 1,5 раза, уменьшению термоасимметрии – в среднем в 1,7 раза по сравнению с исходными данными. Среднее значение длин окружностей на фоне лечения уменьшилось в 1,1 раза. Отмечено уменьшение среднего арифметического значения показателя микроциркуляции – в 1,8 раза, увеличение индекса эффективности микроциркуляции – в 1,5 раза (по результатам лазерной доплеровской флоуметрии). По данным ультразвукового исследования отмечается уменьшение толщины подкожной клетчатки – в среднем в 1,3 раза. Отмечается снижение интенсивности болевого синдрома с 4,6 до 1,3 баллов по визуальной аналоговой шкале.

3. Сочетанное применения дискретного плазмафереза и УФО аутокрови у больных лимфедемой нижних конечностей оказывает положительное влияние на гемо- и лимфоциркуляцию в регионе нижних конечностей, что выражается в увеличении скорости лимфатического оттока – в 1,2 раза, объема оттекающей лимфы – в 1,9 раза, уменьшении термоасимметрии в 1,9 раза по сравнению с исходным состоянием. По результатам лазерной доплеровской флоуметрии отмечено уменьшение среднего арифметического значения показателя микроциркуляции – в 2 раза, увеличение индекса эффективности микроциркуляции – в 1,4 раза.

4. Разработанная сочетанная методика терапии лимфедемы нижних конечностей по сравнению со стандартной терапией и с применением сеансов дискретного плазмафереза на фоне стандартной консервативной терапии является более эффективной и позволяет увеличить объем лимфатического оттока – на 57,2 % и 42,6 %, скорость лимфатического оттока – на 68,5 % и 35,7 %, уменьшить среднее значение толщины подкожной клетчатки на 62,5 % и 17,8 %, снизить частоту рецидивов рожистого воспаления на 70,8 % и 50,0 %, соответственно.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. У пациентов с лимфедемой нижних конечностей необходимо включение в программу лечения курсов дискретных ПА трижды с интервалом 48 часов. Забор крови следует осуществлять из расчета 6–8 мл на килограмм массы тела.

2. Для усиления выраженности эффекта лечения лимфедемы нижних конечностей различной этиологии необходимо применение сочетанного воздействия дискретного ПА и УФО аутокрови. Во время выполнения ПА на этапе реинфузии клеточной массы произвести УФО аутокрови с использованием аппарата «Изоolda» с площадью облучения от 10 до 30 см².

3. Для оценки эффективности предлагаемых методик лечения, наряду со стандартными методиками диагностики, целесообразно использовать реолимфовазографическое, ультразвуковое исследование мягких тканей нижних конечностей, методику лазерной доплеровской флоуметрии при поступлении пациента в стационар и перед выпиской.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Диагностика нарушений гемо- и лимфоциркуляции и их коррекция при вторичных отеках нижних конечностей / В. В. Нимаев, Н. Р. Мустафаев, В. В. Жуков, Р. С. Хапаев, **М. В. Кочеткова**, Е. А. Комбанцев // **Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук.** – 2008. – № 6. – С. 191 – 193.

2. Особенности гемолимфоциркуляции на фоне использования эфферентных методов в комплексном лечении лимфедемы / **М. В. Кочеткова**, М. С. Любарский, Д. В. Хабаров, Е. А. Комбанцев, В. В. Нимаев // **Вестник Новосибирского государственного университета.** Серия: Биология, клиническая медицина. – 2009. – Т. 7. – Вып. 2. – С. 136 – 140.

3. Влияние дискретного плазмафереза на микроциркуляторные нарушения у пациентов с лимфатическими отеками / **М. В. Кочеткова**,

Д. В. Хабаров, Е. А. Комбанцев, В. В. Нимаев // Лимфология. – 2009. – № 1 – 2. – С. 242 – 244.

4. Нарушение гемолимфоциркуляции при лимфедеме нижних конечностей / **М. В. Кочеткова**, Е. А. Комбанцев, М. Ю. Солуянов, И. А. Алтухов // Научные исследования в реализации программы “Здоровье населения России”: материалы III Международного хирургического конгресса : – М., 2008. – С. 301 – 302.

5. Применение аутолимфоцитов, активированных иммуномодулятором, в терапии лимфедемы нижних конечностей / М. С. Любарский, А. А. Смагин, Д. В. Хабаров, **М. В. Кочеткова**, Е. А. Комбанцев, И. А. Алтухов, О. В. Повещенко // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 7. – С. 58.

6. Применение дискретного плазмафереза при лимфатических отеках нижних конечностей / **М. В. Кочеткова**, А. А. Смагин, Д. В. Хабаров, Е. А. Комбанцев // Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии : материалы Международной конференции. – Новосибирск, 2008. – Т. 1. – С. 203 – 205.

7. Возможности экстракорпоральной терапии лимфедемы активированными лимфоцитами / А. Н. Мозжерина, О. В. Повещенко, А. П. Колесников, И. И. Ким, Е. В. Ульянов, Е. В. Янкайте, Т. В. Гертер, А. О. Соловьева, Д. В. Хабаров, А. А. Смагин, **М. В. Кочеткова**, Е. А. Комбанцев, М. С. Любарский, В. И. Коненков // Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии : материалы Международной конференции. – Новосибирск, 2008. – Т. 2. – С. 32 – 33.

8. Диагностика нарушений гемо- и лимфоциркуляции при лимфедеме конечностей / В. В. Нимаев, **М. В. Кочеткова**, Н. Р. Мустафаев, Р. С. Хапаев, Е. А. Комбанцев, В. В. Жуков // Фундаментальные проблемы лимфологии и клеточной биологии : материалы Международной конференции. – Новосибирск, 2008. – Т. 2. – С. 49 – 50.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ВАШ – визуально-аналоговая шкала

ИЭМ – индекс эффективности микроциркуляции

K_v – коэффициент вариации микроциркуляции

ЛДФ – лазерная доплеровская флоуметрия

Mt – среднее арифметическое значение показателя микроциркуляции

ОВО – объем венозного оттока

ОЛО – объем лимфатического оттока

ПА – плазмаферез

СВО – скорость венозного оттока

СЛО – скорость лимфатического оттока

СТ – стандартная терапия

УЗИ – ультразвуковое исследование

УФО – ультрафиолетовое облучение

$\Sigma\sigma$ – среднее квадратичное отклонение микроциркуляции