

этапного лечения в военно-полевой хирургии предусматривает расчленение единого лечебного процесса на отдельные мероприятия, проводимые в нескольких местах и в разное время. Более того, объем лечебных мероприятий в этой системе в решающей степени зависит от боевой и медицинской обстановки (Брюсов П.Г., 1995). В то же время при огнестрельных ранениях в крупных городах имеется возможность быстрой доставки пострадавших в хирургические стационары для оказания им специализированной хирургической помощи единовременно с постоянным наблюдением в послеоперационном периоде, поэтому данные многих авторов, касающиеся результатов лечения огнестрельных ранений, несопоставимы не только из-за разных условий оказания медицинской помощи, но и ввиду принципиальных различий самих систем.

В условиях плохо развитой медицинской инфраструктуры с ограниченными техническими возможностями (Умханов Х.А., Керимов А.З., 2004) это определяет превентивную хирургическую тактику в отношении проникающих ранений груди и живота или наоборот, выжидательную тактику в случае ранений мягких тканей с учетом обширности дефекта тканей. При этом последние могут предоставлять некий резерв по времени и средства для лечения пострадавших с более тяжелыми повреждениями. В доступной нам литературе [1-4] не обнаружены сведения об использовании кадровыми военно-полевыми хирургами опережающей и выжидательной хирургической тактики с огнестрельными повреждениями. Это обстоятельство побудило нас к поиску наиболее рациональных путей оказания хирургической помощи пострадавшим.

В этом аспекте необходимо отметить, что почти во всех отечественных и иностранных научных публикациях, диссертационных исследованиях рассматриваются различные вопросы оказания хирур-

гической помощи в вооруженных конфликтах только силами медицинских формирований, которые изначально предназначены для выполнения данной задачи. В России – это медицинские формирования силовых министерств и ведомств, а также медицинские формирования Всероссийской службы медицины катастроф с головным полевым многопрофильным госпиталем (ПМГ) «Федерального государственного учреждения «Всероссийский центр медицины катастроф», «Защита» Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию». Как в зарубежной, так и в отечественной литературе, практически не встречаются работы, отражающие опыт оказания хирургической помощи в местных лечебных учреждениях, рядовыми врачами, оказавшимися в зоне вооруженного конфликта, в том числе и при огнестрельных ранениях различной локализации.

Заключение. Таким образом, наш опыт показал, что даже в условиях плохо развитой медицинской инфраструктуры и крайне сложной медико-тактической обстановки активная хирургическая тактика в сочетании с одноэтапным оказанием помощи позволяет добиться вполне приемлемых результатов лечения огнестрельных ранений живота.

Библиографический список

1. Белый В.Я. Патофизиологические аспекты и пути патогенетической терапии острого разлитого перитонита: Автореф. дис. д-ра мед. наук. Л., 1987.
2. Ерюхин И.А., Белый В.Я. Закрытая травма живота Харьков, 1981. С. 133-134.
3. Хряков А.С., Есетов А.К., Разумов А.Н., Шубин Ю.В. Сквозное огнестрельное ранение живота с множественными повреждениями внутренних органов // Хирургия. 2005. №10. С. 65-66.
4. Герасимов Г.Л., Полушин Ю.С., Терентьев П.П. Опережающая интенсивная терапия при огнестрельных ранениях живота. Анестезиология и реанимация. М., 1998. С. 16-19.

УДК616.147-005.93-002.364-08:615.32-849.19

Оригинальная статья

ЛАЗЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ВТОРИЧНЫМ ЛИМФОСТАЗОМ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Б.Н. Жуков — ГОУ ВПО Самарский ГМУ Росздрава, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, профессор, доктор медицинских наук; **М.А. Мельников** — ГОУ ВПО Самарский ГМУ Росздрава, НИИ «Неионизирующие излучения в медицине», врач, сердечно-сосудистый хирург сосудистого отделения клиники госпитальной хирургии.

LASER TECHNOLOGIES IN TREATMENT OF PATIENTS WITH SECONDARY LYMPHOSTASIS OF LOWER EXTREMITIES

B.N. Jukov – Samara State Medical University, Head of Department of Hospital Surgery, Professor, Doctor of Medical Science; **M.A. Melnikov** – Samara State Medical University, Scientific Research Institute «Nonionizing Radiation in Medicine», Vascular Ward of Hospital Surgery Clinic, Cardiovascular Surgeon.

Дата поступления — 25.01.2010 г.

Дата принятия в печать —

Б.Н. Жуков, М.А. Мельников. Лазерные технологии в лечении больных вторичным лимфостазом нижних конечностей. Саратовский научно-медицинский журнал, 2010, том 6, № 2, с. 462-464.

Фотодинамическая терапия начала развиваться как передовая технология с 1980 года во многих ведущих институтах мира и первоначально использовалась в лечении рака, включая три компонента: фотосенсибилизатор, источник лазерного излучения и синглетный кислород. Также проводились клинические исследования при лечении псориаза и гнойничковых поражений кожи. Фотосенсибилизатор — это химическое вещество, которое активизируется источником лазерного излучения и переходит в возбужденное состояние. Обычно используются инфракрасные источники излучения. При взаимодействии фотосенсибилизатора и источника лазерного излучения происходит образование синглетного кислорода и свободных радикалов. Обе составляющие являются мощными окислителями биомолекул, в которых они образуются, и способствуют их гибели.

Ключевые слова: фотосенсибилизатор, фотодинамическая терапия, синглетный кислород.

B.N. Jukov, M.A. Melnikov. Laser technologies in treatment of patients with secondary lymphostasis of lower extremities. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2010, vol. 6, № 2, p. 462-464.

Photodynamic therapy (PDT), matured as a feasible medical technology in the 1980s at several institutions throughout the world, is a ternary treatment for cancer involving three key components: a photosensitizer, light, and tissue

oxygen. It is also being investigated for treatment of psoriasis and acne, and is an approved treatment for wet macular degeneration. A photosensitizer is a chemical compound that can be excited by light of a specific wavelength. This excitation uses visible or near-infrared light. In photodynamic therapy, either a photosensitizer or the metabolic precursor of one is administered to the patient. The tissue to be treated is exposed to light suitable for exciting the photosensitizer. Usually, the photosensitizer is excited from a ground singlet state to an excited singlet state. It then undergoes intersystem crossing to a longer-lived excited triplet state. Singlet oxygen is a very aggressive chemical species and will very rapidly react with any nearby biomolecules.

Key words: Photodynamic therapy, photosensitizer, Singlet oxygen.

Введение. Несмотря на определенные успехи, достигнутые в лечении больных с нарушениями периферического лимфооттока, результаты лечения данной категории больных не удовлетворяют сосудистых хирургов [1, 2]. В настоящее время всеми клиницистами бесспорно признается, что повышение эффективности лечения данной категории больных возможно лишь при полной элиминации микробных агентов из мягких тканей конечности, для чего требуются применение новых методов борьбы с ними и патогенетическое обобщение с современными представлениями [3, 4].

Цель исследования. Улучшение результатов лечения больных вторичным лимфостазом нижних конечностей путём применения в комплексном лечении данной категории больных эндолимфатической фотодинамической терапии, направленной на уничтожение L-форм стрептококков, находящихся в мягких тканях конечности.

Методы. Во флебологическом центре клиники госпитальной хирургии Самарского государственного медицинского университета за период с 2006 по 2009 год проводилось изучение состояния лимфооттока у 120 пациентов со вторичным лимфостазом нижних конечностей. В контрольной группе и в группе сравнения было по 60 пациентов.

Особое внимание мы уделяли больным вторичным лимфостазом нижних конечностей III степени, у которых лечение было направлено на максимальное уничтожение микробных агентов в мягких тканях, что соответствует поставленной в работе цели.

При распределении больных по полу и возрасту в основном преобладали женщины в возрасте от 31 до 50 лет. Наибольшую группу составили больные вторичным лимфостазом нижних конечностей после эритематозных форм рожистых воспалений – 82 (68,3%) человека. У большинства больных процесс локализовался на левой нижней конечности 87 (72,5%) человек.

В качестве объективных критериев для определения функциональных изменений периферического лимфооттока, всем больным были проведены следующие методы обследования: линейные измерения нижних конечностей, фотопигментометрическая проба с лимфотропным красителем, исследование работы лимфатических сосудов на лазерном биофотометре «Линсор», гистологический метод.

Антропометрические методы исследования. В нашей работе мы используем измерение обеих нижних конечностей на уровне средней трети стопы, нижней, средней трети голени и средней трети бедра.

Фотопигментометрическая проба. Для количественной оценки этой пробы нами применён метод фотопигментометрии (удостоверение на рацпредложение №113 от 30.12.1986 г.), основанный на определении процента поглощения света кожей с помощью

Ответственный автор — Мельников Михаил Александрович, врач сердечно-сосудистый хирург сосудистого отделения клиники госпитальной хирургии ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», Тел: (846) 264 82 56 (раб.); (846) 221 69 90 (моб.); факс: (846) 264 82 56; E-mail: mishafleb@mail.ru

фоторезистора до и после введения лимфотропного красителя через 15 мин., 24 и 48 часов.

Лазерная биофотометрия. Методика оценки количественного состояния лимфооттока осуществлялась при помощи лазерного индикатора сосудистых реакций «Линсор». Коэффициент отражения лазерного света измеряли в течение 15 мин. При обработке данных учитывались амплитуда и частота сокращения лимфатических сосудов.

Гистологический метод. В нашем исследовании готовились гистологические препараты кожи и подкожной клетчатки, с находящимися в них лимфатическими сосудами до и после проведённого лечения.

Эндолимфатическая фотодинамическая терапия основана на способности фотосенсибилизатора накапливаться в изменённых тканях и микробных клетках с реализацией эффекта летальной фотосенсибилизации бактерий. Механизм действия представляется следующим образом: на первом этапе молекула фотосенсибилизатора, поглотив квант света, переходит в возбужденное триплетное состояние и вступает в фотохимические реакции двух типов. При первом типе реакций происходит взаимодействие непосредственно с молекулами биологического субстрата, что в конечном итоге приводит к образованию свободных радикалов. Во втором типе реакций происходит взаимодействие возбужденного фотосенсибилизатора с молекулой кислорода с образованием синглетного кислорода, который является цитотоксическим для живых клеток, благодаря своему свойству сильного окислителя биомолекул. В своей работе мы использовали фотосенсибилизатор «ФОТОДИТАЗИН» и лазерное излучение (полупроводниковый лазерный аппарат «КРИСТАЛЛ-М», длина волны-660 нм, мощность до 3 Вт). Методика лечения осуществлялась следующим образом: фотосенсибилизатор вводится в лимфатический сосуд на тыле стопы в 1 межпальцевом промежутке при помощи дозатора лекарственных веществ на протяжении 1-1,5 часов. Затем эндолимфатически, с помощью сконструированного адаптера, и поверхностно на зоны максимального накопления фотосенсы воздействовали лазерным излучением с помощью аппарата «Кристалл-М». Мощность излучения варьировалась от 0,2 Вт (при эндолимфатическом воздействии) до 3 Вт (при поверхностном) с экспозицией от 3 до 15 минут. По данной методике лечения в 2007 году получен патент РФ «Способ лечения хронической лимфатической недостаточности».

Результаты. При обработке полученных данных в контрольной группе произошли следующие изменения. По данным фотопигментометрии, наблюдалось более чёткое окрашивание отводящих лимфососудов, уменьшалась диффузия красителя в тканях, и скорость рассасывания пигментного пятна увеличивалась в среднем на 15-20% по сравнению с исходными значениями. При обработке данных линейных характеристик было зафиксировано уменьшение асимметрии по всем уровням измерений от 2,5 до 4,0 см. При исследовании состояния лимфатических сосудов на лазерном биофотометре «Линсор» отмечаются скачки амплитуды сокраще-

ния лимфатических сосудов от 0,15 до 1,4 отн. ед. в разных частотных характеристиках. Отмечается выравнивание амплитуды сокращения лимфатических сосудов нижней конечности, и в разных частотных характеристиках она составляет от 0,6 до 0,2 отн. ед. Особенно интересными были результаты гистологических исследований до и после проведенного лечения. На срезах кожи и подкожной клетчатки отмечались скопления L-форм стрептококков, которые располагались в виде змеек и округлых образований по ходу деформированных лимфатических сосудов. Наблюдалась массивная лимфогистиоцитарная инфильтрация – количество лимфоцитов достигало 35-50 в поле зрения, количество гистиоцитов – 23-30 в поле зрения. Находились эти клетки в основном вокруг мелких сосудов (венулы, лимфатические сосуды, капилляры). В стенке сосудов были явные признаки склероза. Визуализировались переполненные лимфой сосуды, выявлялось скопление лимфы в межклеточном пространстве. Также были обнаружены L-формы стрептококков, образующие конгломераты, «змейки», цепочки. В поле зрения их количество достигало 35-46. У больных вторичным лимфостазом нижних конечностей, на фоне рецидивирующих рожистых воспалений, после проведенного консервативного курса лечения с применением эндолимфатической фотодинамической терапии, гистологическая картина выглядела следующим образом: изменения, произошедшие в эпидермальном слое кожи и дерме, сохранялись, в подкожной клетчатке визуализировались процессы построения эластических волокон, количество лимфоцитов достигало 12-15 клеток в поле зрения, количество гистиоцитов – 4-8 клеток в поле зрения. Стрептококки сохранялись в виде округлых образований по 2-4 в поле зрения, а в 4 препаратах они обнаружены не были. Лимфатические сосуды принимали ещё меньший диаметр, уменьшалось скопление лимфы в межклеточном пространстве.

В группе сравнения, по данным фотопигментометрии, наблюдалось менее чёткое окрашивание отводящих лимфососудов, уменьшалась диффузия красителя в тканях, и скорость рассасывания пигментного пятна увеличивалась в среднем на 5-10% по сравнению с исходными значениями. При обработке данных линейных характеристик было зафиксировано уменьшение асимметрии конечности по всем уровням измерений от 0,7 до 1,5 см. Отмечается выравнивание амплитуды сокращения лимфатических сосудов нижней конечности, и в разных частотных характеристиках она составляет от 0,9 до 1,2 отн. ед. Гистологические изменения, произошедшие в эпидермальном слое кожи и дерме, сохранялись, количество лимфоцитов достигало 32-45 клеток в поле зрения, количество гистиоцитов – 14-18 клеток в поле зрения. Сохранялись скопления стрептококков в виде разъединенных цепочек и спиралей – 18-25 в поле зрения.

Обсуждение. Для оценки эффективности лечения больных вторичным лимфостазом нижних конечностей на фоне рецидивирующих рожистых воспалений с точки зрения доказательной медицины проводилась оценка достоверности теста (индекс точности исследования) и исходов лечения (отношение шансов желательного к нежелательному исходу). При расчёте основных показателей получились следующие значения.

Индекс точности = 81%, РСК (риск исходов в контрольной группе = 65%, РСО (риск исходов в группе сравнения) = 87, Относительный риск = 1,3, САР (снижение абсолютного риска) = 22%, СОР (снижение относительного риска) = 25%, ОШ (отношение шансов) = 4.

Заключение.

1. Состояние периферического лимфооттока у больных со вторичным лимфостазом нижних конечностей зависит от степени поражения.

2. Использование эндолимфатической фотодинамической терапии позволяет полностью уничтожить микробные клетки и значительно снизить лимфогистиоцитарную инфильтрацию в мягких тканях конечности.

3. Применение данной методики в комплексе с консервативными мероприятиями способствует повышению эффективности лечения больных с вторичными лимфостазом нижних конечностей на фоне рецидивирующих рожистых воспалений и подготовке к оперативным вмешательствам.

4. Отмечается резкое снижение количества рецидивов рожистых воспалений конечностей на 75% по сравнению с контрольной группой со значительным замедлением прогрессирования лимфатического отёка.

5. Отдаленные результаты комплексного лечения больных вторичным лимфостазом нижних конечностей на фоне рецидивирующих рожистых воспалений изученные с позиции доказательной медицины, свидетельствуют о высокой эффективности разработанной методики.

Библиографический список

1. Покровский А.В., Савченко Т.В., Сапелькин С.В. Хирургическое лечение лимфедемы на современном этапе в свете анализа отдаленных результатов конечностей // Тезисы докладов II съезда лимфологов России. СПб., 2005. С. 233-235.
2. Бубнова Н.А., Кноринг Г.Ю., Шатиль М.А. и др. Системная энзимотерапия в комплексном лечении рожистого воспаления у больных с сопутствующими лимфовенозными заболеваниями // Тезисы докладов II съезда лимфологов России. СПб., 2005. С. 46-47.
3. Жуков Б.Н., Каторкин В.Е., Яровенко Г.В. Использование лазеротерапии в предоперационной подготовке у больных хронической лимфовенозной недостаточностью нижних конечностей // Материалы международной научно-практической конференции «Лазерные технологии в медицинской науке и практическом здравоохранении» М., 2004. С. 20.
4. Фионик О.В., Семенов А.Ю., Бубнова Н.А., Петров В.С. Стандарты в лечении лимфедемы нижних конечностей // Тезисы докладов II съезда лимфологов России. СПб., 2005. С. 324-325.

УДК 616.441-072.5-089.82 (045)

Оригинальная статья

ПУНКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

А.С. Толстоколов – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППС, профессор, доктор медицинских наук; **Г.И. Ершова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, докторант кафедры хирургии ФПК и ППС, кандидат медицинских наук; **Ю.В. Коваленко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры хирургии ФПК и ППС; **С.А. Дергунова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры хирургии ФПК и ППС, кандидат медицинских наук.