

Лазерные технологии в хирургии *Laser Technologies in Surgery*

Асташов В.В.¹, Ломшаков А.А.³, Казаков О.В.³,
Майоров А.П.²

СТРУКТУРА ТАЗОВЫХ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ РЕЗЕКЦИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОПУХОЛИ ПРОСТАТЫ

¹ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда»,
г. Москва, Россия;

² ФГБНУ «Институт лазерной физики СО РАН», г. Новосибирск,
Россия;

³ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт клинической
и экспериментальной лимфологии», г. Новосибирск, Россия

Astashov V.V., Lomshakov A.A., Kazakov O.V., Mayorov A.P.
(Moscow, Novosibirsk, RUSSIA)

STRUCTURE OF PELVIC LYMPH NODES AT LASER RESECTION OF AN EXPERIMENTAL PROSTATE MALIGNANT TUMOR

Обоснование. Радикальная простатэктомия на ранних стадиях рака простаты является традиционным методом лечения заболевания. Одним из развивающихся направлений онкологической практики является использование лазерного излучения, применяемого для рассечения тканей, гемостаза и др.

Цель работы – выявление структурных преобразований в тазовых лимфатических узлах при лазерной простатэктомии при экспериментальной опухоли простаты.

Материалы и методы. В работе использовали половозрелых самцов-мышей СВА с массой 17–20 г (ФГБНУ «Институт цитологии и генетики» СО РАН, Новосибирск). Экспериментальная модель злокачественной опухоли простаты создавалась путем инокуляции (под эфирным наркозом) клеточного штамма опухоли Эрлиха в простату. Животных разделили на группы, по 10 в каждой: 1 – интактные животные; 2 – опухоль простаты; 3 – лазерная простатэктомия на 5-е сутки роста опухоли. Материал для гистологического исследования забирали на 18-е сутки роста опухоли. Простатэктомию выполняли под эфирным наркозом при помощи лазера «Лаура 50» с гибким оптоволоком (ND:YAG, длина волны излучения 1064 нм, энергия импульса 100 Дж/см², длительность импульса 20 мс, частота 1 Гц, ООО «Лазерус», Россия). Для гистологического исследования забирали простату, фрагменты опухоли простаты, тазовые лимфатические узлы.

Результаты. При лазерной простатэктомии, по сравнению с группой без лечения, в лимфатических узлах выявлены структурные преобразования, свидетельствующие об усилении их транспортного потенциала, изменении тока лимфы внутри лимфатического узла (уменьшение площади краевого синуса, увеличение размеров мозгового вещества), а также увеличении размеров В-зависимой зоны, активации реакции бласттрансформации (уменьшение числа незрелых лимфоидных клеток на фоне увеличения количества зрелых) при уменьшении популяции макрофагов.

Заключение. На основании проведенных исследований можно заключить, что использование высокоэнергетического лазерного излучения при простатэктомии приводит к активации местного иммунного ответа и лимфатического дренажа на этапе заживления операционной раны, маркером чего выступает регионарный тазовый лимфатический узел.

Асхадулин Е.В.¹, Гейниц А.В.^{2,3}, Москвин С.В.⁴

КОМБИНИРОВАННАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ТРОФИЧЕСКОЙ ЯЗВОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ФОНЕ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

¹ ГУЗ «ГБ № 2 им. Е.Г. Лазарева», г. Тула, Россия;

² Московский медицинский университет «РЕАВИЗ»,
г. Москва, Россия;

³ Клиника лазерной медицины «АТЛАС», г. Москва, Россия;

⁴ ФГБУ «ГНЦ лазерной медицины ФМБА России», г. Москва,
Россия

Askhadulin E.V., Geymits A.V., Moskvina S.V. (Tula, Moscow, RUSSIA)

COMBINED LASER THERAPY IN PATIENTS WITH TROPHIC ULCERS OF THE LOWER LIMBS HAVING CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY

Обоснование и цель. Методики лазерной терапии (ЛТ) венозных трофических язв (ВТЯ) нижних конечностей недостаточно совершенны, что определило актуальность исследования.

Материалы и методы. В период 2014–2016 годов больным с ВТЯ кроме традиционной терапии проводили ЛТ по новой методике, сочетающей наружное воздействие и внутривенное лазерное облучение крови с длиной волны 365–405 нм (УФ-спектр) и 520–525 нм (зеленый спектр) по разработанной схеме ежедневно 12 сеансов (АЛФТ «Лазмик», РУ № РЗН 2015/2687 от 25.05.2015, производства НИЦ «Матрикс», г. Москва). В группах сравнения (1) и основной (2) исследовали состояние микроциркуляции (МЦ), используя компьютерную капилляроскопию (ККс) и лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ).

Результаты. По ККс в группе 1 показатели МЦ улучшились незначительно: перикапиллярная зона (ПЗ) уменьшилась на 2,8%, диаметр в венозном отделе (ВО) уменьшился до 9,5%, линейная скорость капиллярного кровотока (ЛСКК) увеличилась в артериальном отделе (АО) на 9,8%, в ВО – на 5,4%. В группе 2 уменьшение ПЗ составило 16,2%, уменьшение диаметра капилляров в АО – 13,5%, в ВО – 14,8%. ЛСКК увеличилась в АО на 26,8%, в ВО – на 19,6%. К 14-м суткам по ЛДФ в группе 1 в области неповрежденной кожи голени показатель МЦ в среднем составил $14,8 \pm 0,2$ перф. ед., уровень флукса (УФ) составил среднее квадратичное отклонение (СКО) $0,24 \pm 0,07$ перф. ед., коэффициент вариации (К_v) – $0,33 \pm 0,11$, что свидетельствует о недостаточности структуры и функции системы МЦ. При исследовании через 6 мес. в группе 1 отмечено возвращение всех показателей ЛДФ-граммы и амплитудно-частотного спектра на исходный уровень. При ЛДФ в группе 2 после курса ЛТ показатель МЦ нормализовался и значительно снизился, составив $12,9 \pm 0,64$ перф. ед. УФ СКО увеличился до $0,98 \pm 0,08$ перф. ед., что свидетельствует о повышении сердечно-сосудистого тонуса и эффективности работы системы МЦ. Через 6 мес. в группе 2 показатель МЦ увеличился в среднем на 12,8%, с одновременным снижением СКО и К_v, что свидетельствует о целесообразности проведения повторного курса ЛТ через 6 мес.

Заключение. Предлагаемый способ восстанавливает симпатическую регуляцию сосудистого тонуса, нормализует венуло-артериолярные взаимоотношения, что приводит к адекватному кровоснабжению тканей и купированию воспалительных явлений, активизирует репаративные процессы и ускоряет эпителизацию язвенного дефекта.