

УДК:616.15-006-089:615.849.19

Вельшер Л.З.¹, Стаханов М.Л.², Горчак Ю.Ю.¹, Решетов Д.Н.², Цалко С.Э.¹,
Аниканова Е.В.¹, Фирсов К.А.¹, Гайнединов С.М.², Чочуа Г.А.¹, Груздев Н.Ю.¹

Сравнительный анализ эффективности использования разных видов лазерного излучения в хирургическом лечении больных с сосудистыми новообразованиями различной локализации

Velsher L.Z., Stakhanov M.L., Gorchak Y.Y., Reshetov D.N., Tsalko S.E.,
Anikanova E.V., Firsov K.A., Gaynedinov S.M., Chochua G.A., Gruzdev N.Y.

A comparative analysis of the efficacy of different types of laser radiation in surgical treatment of patients with vascular tumors of various locations

¹ Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова,
кафедра онкологии и лучевой терапии;

² Онкологический центр при ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «Российские железные дороги»

Сосудистые новообразования кожи и полости рта наряду с косметическим дефектом нередко становятся причиной кровотечения. Ввиду особенностей гистологического строения этих новообразований их удаление нередко представляет собой сложную проблему. Целью нашего исследования являлась сравнительная оценка результатов хирургического лечения больных сосудистыми новообразованиями различной локализации с использованием различных видов лазерного излучения и криодеструкции. Были изучены результаты лечения и последующего наблюдения 155 больных с сосудистыми новообразованиями различной локализации. Удаление гемангиомы лучом углекислотного лазера длиной волны 1064 нм осуществлено 73 больным. Последовательное сочетанное воздействие лазерным излучением длиной волны 970 и 1064 нм применено у 49 больных. Метод локальной криодеструкции был использован у 33 больных. Результаты проведенного исследования позволяют констатировать существенные преимущества лазерного удаления сосудистых новообразований перед методом локальной криодеструкции. Использование современных лазерных технологий позволяет улучшить результаты хирургического лечения, последующую реабилитацию больных с сосудистыми новообразованиями различной локализации и открывает определенные перспективы в современной хирургической онкологии и эстетической хирургии. *Ключевые слова:* сосудистые новообразования, криодеструкция, гемангиома, лазерное излучение, диодный лазер, CO₂-лазер.

Vascular tumors of the skin and oral cavity often cause cosmetic defects and bleeding. Their removal is a complex problem. The aim of our study is a comparative evaluation of results of surgical treatment of patients with vascular tumors using laser light and cryosurgery. We analysed results of treatment and follow-up of 155 patients with vascular tumors of different location. Surgical treatment with carbon dioxide laser beam at wavelength 1.064 nm was done for 73 patients with hemangiomas. Sequential combined laser removal at wavelength 970 nm and 1.064 nm was used in 49 patients. The method of local cryoablation was used in 33 patients. Laser removal had significant advantages in patients with vascular tumors in comparison to local cryoablation. Laser technology can improve results of surgical treatment and rehabilitation of patients with vascular tumors of different locations. *Key words:* vascular tumors, cryoablation, hemangioma, laser radiation, diode laser, CO₂-laser.

Введение

Наиболее часто встречаемыми новообразованиями кожи различных анатомических областей и полости рта являются аномалии развития кровеносных сосудов и сосудистые новообразования (Гусев А.А. с соавт., 2010; Тарасенко С.В. с соавт., 2013).

Сосудистые новообразования наряду с косметическим дефектом нередко становятся причиной кровотечения. Ввиду особенностей гистологического строения этих новообразований их удаление может представлять сложную, а порой и неразрешимую проблему. До настоящего времени результаты хирургического удаления сосудистой опухоли, как правило, не удовлетворяют оперирующих хирургов, которые наиболее часто в клинической практике используют склеротерапию, местную и системную гормональную терапию, эндоваскулярную окклюзию или хирургическое удаление сосудистого новообразования.

По сведениям В.В. Рогинского с соавт. (2011), как правило, все сосудистые новообразования характеризуются рецидивным течением. Кроме того, нередко радикальное хирургическое удаление опухоли обуславливает форми-

рование у больного косметического дефекта и развитие выраженных функциональных нарушений.

До настоящего времени остаются единичными публикации о результатах применения и оценке эффективности лазерного излучения в лечении больных с сосудистыми новообразованиями (Большаков А.А. и Гейниц А.В., 2007; Тарасенко С.В. с соавт., 2012, 2013; Apfelberg D.B., 1995; Kontothanassis D. et al., 2007).

Некоторые виды высокоинтенсивного лазерного излучения, используемого при удалении сосудистых новообразований, в сравнении с другими методами воздействия обладают целым рядом существенных преимуществ: практически полное отсутствие травмы окружающих опухоль тканей, их отека, болевого синдрома, что, в свою очередь, обуславливает заживление раневого дефекта без образования грубых деформирующих рубцов.

Цель исследования

Дать сравнительную оценку результатов хирургического лечения больных сосудистыми новообразованиями различной локализации с использованием различных видов лазерного излучения и криодеструкции.

Материалы и методы

Нами изучены результаты лечения и последующего наблюдения 155 больных с сосудистыми новообразованиями различной локализации (табл. 1, рис. 1–5), оперированных в отделении лазерных медицинских технологий Онкологического центра при ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД».

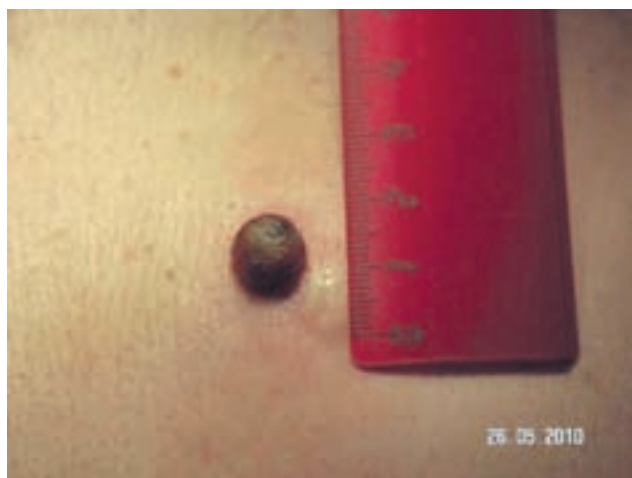


Рис. 1. Гемангиома кожи живота

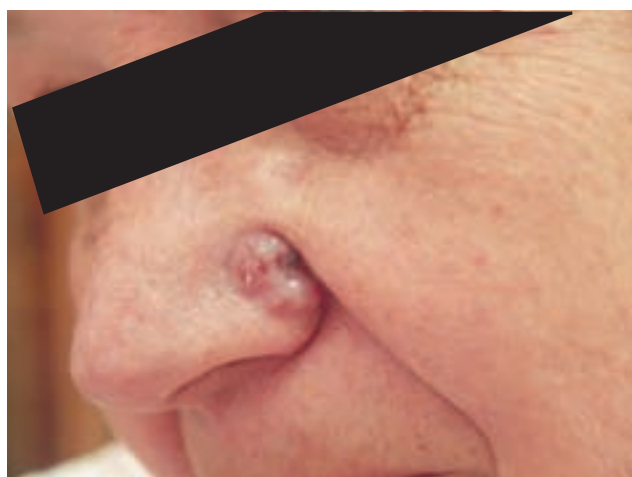


Рис. 2. Гемангиома кожи левого крыла носа

Таблица 1
Анатомические области локализации
сосудистых новообразований

№ п/п	Анатомическая область локализации сосудистого новообразования	Количество пациентов (n)
1	Волосистая часть головы	5
2	Кожа лица (лоб, нос, щека, веко)	24
3	Кожа области шеи	5
4	Язык	2
5	Кожа передней грудной стенки	22
6	Кожа передней брюшной стенки	12
7	Кожа спины	30
8	Кожа верхних конечностей	11
9	Кожа кистей и пальцев рук	14
10	Кожа нижних конечностей	22
11	Кожа ягодичной области	2
12	Наружные половые органы, из них: Большая половая губа Клитор Кожа мошонки Головка полового члена Кожа промежности	2 1 1 1 1
	Всего	155



Рис. 3. Гемангиома кожи височной области



Рис. 4. Гемангиома V пальца правой кисти

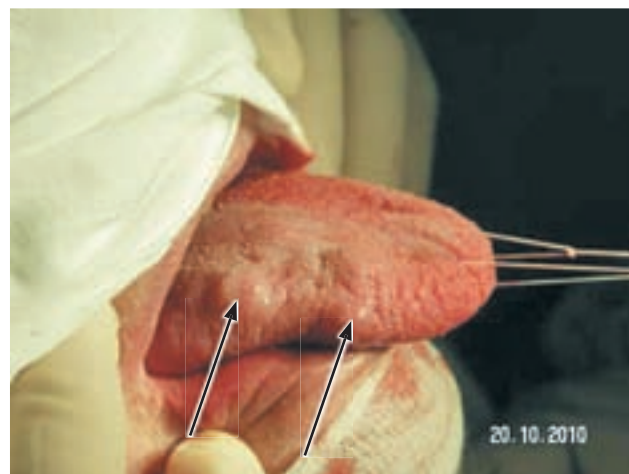


Рис. 5. Гемангиомы правой боковой поверхности языка (указаны стрелками)

Средний возраст больных составил $45,9 \pm 14,7$ года (от 1,5 до 85), из них мужчин – 67 человек (средний возраст $45,4 \pm 15,5$ года), женщин – 88 человек (средний возраст $46,5 \pm 14,2$ года). Диаметр удаляемых образований варьировал от 1,5 до 3 см. У всех больных характер патологического процесса был морфологически верифицирован. Морфологические варианты сосудистых новообразований, подвергнутых лазерному удалению, представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Морфологические варианты удаленных
сосудистых новообразований**

№ п/п	Морфологический вариант новообразования	Количество (п)
1	Капиллярная гемангиома	42
2	Кавернозная гемангиома	75
3	Смешанная гемангиома	31
4	Ангиопапиллома	1
5	Гломусангиома	1
6	Лимфангиома	1
7	Гемлимфангиома	3
8	Кератотическая гемангиома типа Мибелли	1



Рис. 6. Иссечение гемангиомы лучом CO₂-лазера



Рис. 7. Иссечение гемангиомы лучом диодного лазера

В качестве источников лазерного излучения нами использованы аппарат Lumenis C30/C40 (Израиль) и отечественный полупроводниковый диодный аппарат ЛСП «ИРЭ-Полус» модели ЛСП-0,97/10 (Россия). Удаление гемангиомы лучом углекислотного лазера длиной волны 1064 нм и мощностью излучения до 10 Вт осуществлено 73 больным. Последовательное сочетанное воздействие лазерным излучением длиной волны 970 и 1064 нм применено у 49 больных (рис. 6, 7).

Метод локальной криодеструкции был использован у 33 больных. Воздействие осуществляли струей жидкой азоты температурой -196°C . Нередко пациентам требовалось выполнение 2 или 3 сеансов криовоздействия с интервалами в 2 недели.

Заживление раневого дефекта после лазерного удаления опухолей или их криодеструкции происходило под струпом, сформировавшимся после обработки тканей раневой поверхности 5% раствором перманганата калия. Каких-либо осложнений течения раневого процесса в послеоперационном периоде и после него мы не отмечали.

Результаты исследования и обсуждение

Для оценки результатов применения используемых видов лечения мы оценивали продолжительность воспалительной реакции тканей раны и вокруг нее, возникновение кровотечения в момент удаления новообразования и в послеоперационном периоде, длительность полного заживления раны, а также характер рубцовых изменений тканей в зоне воздействия. Результаты этих исследований представлены в табл. 3.

Из данных, представленных в таблице, видно, что удаление гемангиом с помощью лазерного излучения длиной волны 970 нм в сочетании с излучением длиной волны 1064 нм обеспечивает качественный и надежный гемостаз тканей раневого дефекта. Однако показатель косметической эффективности заживления несколько уступает таковому после углекислотного лазерного удаления. Следует также отметить, что применение лазерного излучения длиной волны 970 нм, как правило, позволяет полностью сохранить иссеченное новообразование для его дальнейшего патоморфологического исследования.



Т а б л и ц а 3

Результаты лазерного удаления и криодеструкции сосудистых новообразований

Виды воздействия	Количество пациентов (n)	Параметры оценки			
		Средний показатель продолжительности воспалительной реакции тканей вокруг раны (сут)	Возникновение кровотечения (количество больных)	Средний показатель времени заживления раны (сут)	Формирование рубцовых изменений в зоне воздействия
СО ₂ -лазер (1064 нм)	73	6,1 ± 0,3	4	15,0 ± 0,2	Не отмечено
СО ₂ -лазер (1064 нм) / Диодный лазер (970 нм)	49	6,1 ± 0,3	Не отмечено	13,0 ± 0,2	У 1 больного
Локальная криодеструкция	33	10,1 ± 0,3	2	24,1 ± 0,4	У 5 больных

Переносимость лазерного удаления опухоли у всех больных была хорошая. Так, например, при удалении новообразования языка некоторые больные отмечали незначительное жжение и ощущение тепла в области лазерного воздействия, однако заметных затруднений при разговоре и приеме пищи никто из них не испытывал. Дополнительного назначения обезболивающих препаратов после выполнения лазерной операции не требовалось. Раневой дефект, образовавшийся после лазерного воздействия, заживает под струпом (рис. 8) или под фибриновой пленкой, которая всегда формируется в полости рта.

После лазерного удаления сосудистого новообразования языка в послеоперационном периоде больные

отмечали некоторое онемение и снижение чувствительности в области раневого дефекта, после полного заживления которого указанные явления самостоятельно купировались. Какой-либо рубцовой деформации языка не зарегистрировано (рис. 9).

Лазерное удаление сосудистых новообразований, объем которых не превышает 1 см³, обычно не представляет сложностей для оперирующего хирурга. Удаление опухолей больших размеров может сопровождаться определенной кровопотерей, которая, однако, не вызывает функциональных нарушений. Сочетанное применение излучения диодного и углекислотного лазеров обуславливает хороший функциональный и косметический результат операции (рис. 10).

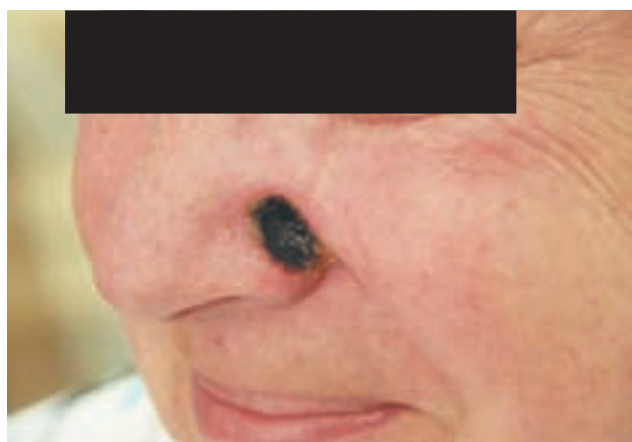


Рис. 8. Внешний вид раневого дефекта, заживающего под струпом (7-е сутки)

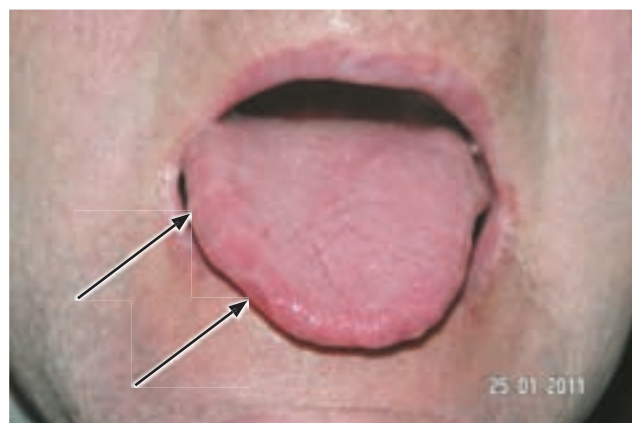
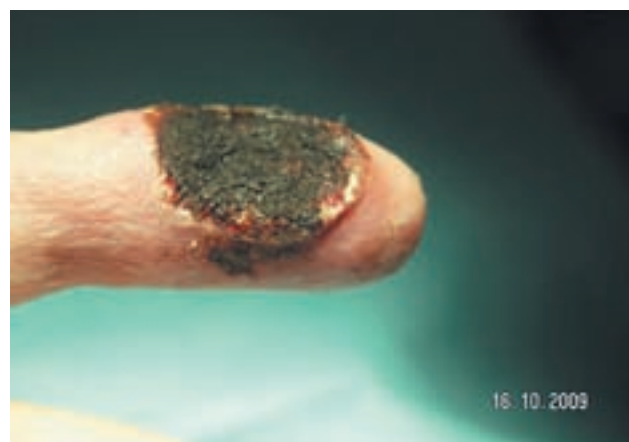


Рис. 9. Внешний вид зон оперативного вмешательства спустя 3 месяца после операции (указаны стрелками)



Рис. 10. Внешний вид зоны оперативного вмешательства спустя 1,5 месяца после операции

Раневой дефект после криовоздействия практически отсутствует. Некротизированные ткани в зоне воздействия отторгаются постепенно по мере их замещения соединительной тканью. У этой группы больных заживление раневого дефекта оказалось более длительным с продолжительным периодом экссудации раневого отделяемого и отторжением некротического струпа на 4-й неделе после выполненного оперативного вмешательства, что требовало ежедневной обработки операционной раны.

Метод криодеструкции сосудистых новообразований кожи наряду с простотой выполнения и достаточно приемлемым косметическим результатом в виде формирования «мягкого» рубца не всегда может обеспечить достаточную радикальность вмешательства, что обусловлено невозможностью контроля температуры тканей внутри опухолевого узла при проведении лечения. Кроме этого, снижение температуры в зоне оперативного вмешательства до -196°C неблагоприятно воздействует на окружающие ткани, что и обуславливает затяжное течение раневого процесса с выраженными экссудативными явлениями и замедляет заживление раневого дефекта в целом.

Заключение

Результаты проведенного исследования позволяют констатировать существенные преимущества лазерного удаления сосудистых новообразований перед методом локальной криодеструкции: возможность осуществления четкого контроля удаления опухоли, более легкое течение послеоперационного периода. Использование современных лазерных технологий позволяет улучшить результаты хирургического лечения, последующую реабилитацию больных с сосудистыми новообразова-

ниями различной локализации. Сочетанное применение диодного лазерного излучения длиной волны 970 нм и излучения углекислотного лазера длиной волны 1064 нм является целесообразным, обеспечивающим лучшие эстетические и функциональные результаты, и может быть рекомендовано к широкому использованию в повседневной клинической практике.

Литература

1. *Большаков А.А., Гейниц А.В.* Применение лазерных технологий в лечении сосудистых поражений кожи // Лазерная медицина. 2007. Т. 11. Вып. 2. С. 17–20.
2. *Гришин А.А., Гусев О.Ф., Иванов А.В.* Малоинвазивное хирургическое лечение кавернозных гемангиом лица, шеи и органов полости рта // Методические рекомендации под ред. профессора А.Ю. Дробышева. М.: Новик, 2010. 36 с.
3. *Рогинский В.В., Надточий А.Г., Григорян А.С., Соколов Ю.Ю.* Классификация образований из кровеносных сосудов челюстно-лицевой области и шеи у детей // Стоматология. 2011. № 4. С. 71–76.
4. *Тарасенко С.В., Смысленкова М.В., Гришин А.А., Мозокина М.М.* Лазерная облитерация сосудистых образований рта и челюстно-лицевой области // Российская стоматология. 2013. № 1. С. 3–10.
5. *Тарасенко С.В., Шехтер А.Б., Гришин А.А., Мозокина М.М.* Изучение влияния излучения диодного лазера на эндотелий сосудов в эксперименте // Российская стоматология. 2012. № 2. С. 50–56.
6. *Apfelberg D.B.* Intralesional laser photocoagulation-steroids as an adjuvant to surgery for massive hemangiomas and vascular malformations // Ann. Plast. Surg. 1995. Vol. 35. P. 144–149.
7. *Kontothanassis D., Di Mitri R., Ferrari Ruffino S. et al.* Endovenous thermal ablation. Standardization of laser energy: literature review and personal experience // Int. Angiol. 2007. Vol. 26 (2). P. 183–188.

Поступила в редакцию 05.06.2015 г.

Для контактов: Вельшер Леонид Зиновьевич
E-mail: oncurolog05@mail.ru