

УДК 616-001.21/22+616.831-089

МЕТОДЫ ЛАЗЕРНОЙ ХИРУРГИИ В КОМБУСТИОЛОГИИ

К.О. ЛАКАТОШ¹
М.А. ГУБИН²

¹⁾ *Воронежская областная клиническая больница № 1*

²⁾ *Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н. Бурденко*

e-mail: gubinfuv@vmail.ru

Использование электронекротома при оперативном очищении ожоговой раны функционально и эстетически значимых зон сдерживается риском ятрогенного повреждения и необоснованного углубления раны. Воздействие на ткань расфокусированным, высокоэнергетическим пучком углекислотного лазера в режиме сканирования позволяет выполнять послойную некрэктомию лица, кистей, стопы дозированно, с глубиной шага не более 50 нм. В статье представлен опыт применения хирургического лазера в качестве первого этапа оперативного лечения пострадавших с глубокими ожогами функционально и эстетически значимых зон.

Ключевые слова: комбустиология, хирургический лазер.

Введение. Хирургическое восстановление целостности покровных тканей после глубокого ожога осуществляется посредством проведения двух этапов:

1. Некрэктомия.
2. Кожная пластика.

Сроки проведения первого этапа оказывают значительное влияние на результаты лечения и определяют степень социально-бытовой и профессиональной реабилитации пострадавшего.

Наиболее оптимальным методом некрэктомии является тангенциальное иссечение нежизнеспособных тканей.

Такой подход отвечает основным постулатам реконструктивной хирургии – устранение дефекта покровных тканей в кратчайший срок. Метод ранней некрэктомии ожоговой раны используется уже более 100 лет.

Цель исследования. Раннее удаление скомпрометированных тканей позволяет создать оптимальные условия для формирования рубца. Основной проблемой остается выбор методик проведения некрэктомии в эстетически значимых областях. Тангенциальная некрэктомия электронекротомом ограничено используется при термическом поражении лица и шеи из-за риска ятрогенного углубления раны.

Формирование срезов толщиной менее 0,1 мм позволяет снизить риск повреждения здоровых тканей. Такую возможность предоставляет использование хирургического лазера. Лазер – техническое устройство, трансформирующее различные виды энергии в энергию специфического светового излучения. Лазерное излучение представляет собой электромагнитные волны оптического диапазона, источником которых являются оптические квантовые генераторы – лазеры. В основу работы лазеров положено явление генерации электромагнитных волн путем индуцированного излучения. LASER – Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (усиление света с помощью стимулированного излучения).

Механизм взаимодействия излучения (СО₂-лазеров с длиной волны 1060 нм), работающих в непрерывном или импульсном режимах, основан на принципе концентрации большой тепловой энергии на ограниченном участке. При этом в зоне приложения возникает высокая температура, приводящая к переходу тканевых структур в газообразное состояние и их испарению.

Возникающая после лазерного воздействия рана имеет свои особенности как при формировании, так и позднее, при развитии репаративных процессов. Высокая концентрация световой энергии СО₂-лазера создает условия для минимальной травматизации тканей из-за неглубокого проникновения в них лазерного излучения. Происходит формирование узкой зоны (48-64 мкм) коагуляции тканей, которая служит биобарьером, препятствующим инфицированию раны. Границы между пора-



женной и интактной тканью резко ограничены и минимальны. Заживление лазерных ран протекает с минимальной лейкоцитарной инфильтрацией и почти без экссудации, что приводит к незначительному воспалению, слабовыраженному отеку и в последующем созреванию рубца без гипертрофии.

G. Frank (1959) подразделял операции при ожогах на первичные и вторичные. К первичным отнесены первичное иссечение и первичное отсроченное иссечение. К вторичным – ускоренное раннее иссечение, отсроченная ранняя и запоздавшая пересадка кожи.

Согласно W. Rudowski (1976, 1980), используются следующие методики иссечения некротических тканей:

- Иссечение до жировой клетчатки или фасции.
- Послойное удаление некротических тканей.
- Выскабливание пораженной ткани (дермабразия).

Материалы и методы. Авторами предложено использовать хирургический CO₂-лазер «Ланцет-1» при лечении ожоговой раны лица и шеи. Участки раны, являющиеся сомнительными для приживления кожи, обрабатывались расфокусированным пучком лазера с использованием сканера в непрерывном, импульсном и суперимпульсном режимах.

Наблюдался эффект испарения тканей и обнажения под ними грануляций. Кроме того, происходило уменьшение бактериальной обсемененности раны, что подтверждено результатами бактериологического посева.

Результаты. Пролечено 34 больных с ограниченными глубокими ожогами площадью от 0,5% до 6% поверхности тела в возрасте от 18 до 81 года, из них 20 мужчин и 14 женщин. У 25 больных пересадка кожи произведена сразу после лазерной абляции ран на всю раневую поверхность. Полное приживление кожи наблюдалось в 17 случаях, и больные выписывались из стационара на 4-8-й день после операции. В 8 случаях произошел частичный лизис лоскута. В дальнейшем рана заживала либо вторичным натяжением, либо после полного очищения выполнялась повторная кожная пластика. В 9 случаях не удалось достигнуть полного очищения раны, и ауто-трансплантатами закрывались только «хорошие» раны.

Выводы. Использование хирургического CO₂-лазера «Ланцет-1» для обработки раны перед аутодермопластикой позволяет сократить предоперационный койко-день, улучшить условия для приживления трансплантата, сократить страдания больного и ускорить сроки восстановления трудоспособности.

Литература

1. История проблемы и современные методы хирургического лечения обожженных / В.Д. Федоров [и др.] // Комбустиология. – 1999. – N1.
2. Оптимизация тактики хирургического лечения больных с глубокими ожога / Ю.И. Исаев [и др.] // Материалы XIX съезда хирургов Украины. – Харьков, 2000. – С. 314-315.

METHOD OF LASER SURGERY IN COMBUSTIOLOGY

K.O. LAKATOSH¹

M.A. GUBIN²

¹⁾ Voronezh
regional clinical
hospital № 1

²⁾ Voronezh State
Medical Academy
named by N.N. Burdenko

e-mail: gubinfuv@mail.ru

Using of electrical necrotome in surgical debridement of functionally and cosmetically important zones is limited by the risk of iatrogenic injuries. Using of high power defocused CO₂ laser in scanning regime allows us to perform debridement of burned surfaces very precisely, layer by layer with focal spot size as small as 40 nm.

The article represents the experience in using surgical laser at the first stage of surgical treatment of patients with deep burns of functionally and cosmetically important zones.

Key words: combustiologia, surgical laser.