

УДК 616.345-006.6-089.819(045)

## ЛАЗЕРНАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ПРИ СТЕНОЗИРУЮЩЕМ КОЛОРЕКТАЛЬНОМ РАКЕ

Шапкин Ю.Г., Урядов С.Е., Рубцов В.С.

ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского»  
Минздравоохранения России, Саратов, e-mail: general-surgery@ya.ru

Статья посвящена установлению значения полной или частичной лазерной эндоскопической реканализации толстой кишки при опухолевой непроходимости для предоперационной декомпрессии и выполнения отсроченного оперативного вмешательства и изучению возможности применения высокоэнергетического лазерного излучения 1,06 мкм для реканализации стенозирующего колоректального рака. В работе проведен анализ результатов применения метода лазерной vaporизации центральной части стенозирующей раковой опухоли с использованием диодного лазерного скальпеля «Лазермед-10-1». Результаты выполненной работы показали, что лазерная реканализация стенозирующей колоректальной опухоли и последующая декомпрессия толстой кишки в большинстве случаев являются высокоэффективными лечебными мероприятиями, срочность выполнения операции зависит от степени реканализации, высокоэнергетическое лазерное излучение 1,06 мкм обладает выраженной коагулирующей способностью при контактной vaporизации ткани опухоли.

**Ключевые слова:** колоректальный рак, лазерная реканализация

## LASER RECANALIZATION AT STENOSING COLORECTAL CANCER

Shapkin I.G., Urjadov S.E., Rubtsov V.S.

Saratov State Medical University, Saratov, e-mail: general-surgery@ya.ru

Article is devoted to the importance of complete or partial recanalization of laser endoscopic bowel malignant obstruction for preoperative decompression and execution of delayed surgical intervention and to explore the possibility of high-energy laser radiation 1,06 for recanalization stenosing colorectal cancers. The paper analyzes the results of applying the method of laser vaporization of the central part of constrictive cancer with the use of diode laser scalpel «Lazermed-10-1». The results of the work showed that laser recanalization constrictive colorectal tumors and subsequent decompression of the colon in most cases, are highly effective therapeutic measures, the urgency of the operation depends on the degree of recanalization, a high-energy laser beam has a 1.06 expressed in the coagulating ability of contact vaporization of the tumor tissue.

**Keywords:** colorectal cancer, laser recanalization

В настоящее время отмечается неуклонный рост заболеваемости колоректальным раком на фоне отсутствия государственной программы скрининга, ранней диагностики и профилактики колоректальных новообразований [8], который обуславливает существенное увеличение количества случаев острой толстокишечной непроходимости опухолевого генеза. Поскольку результаты оперативного лечения таких больных во многом зависят от оптимальной предоперационной подготовки, включающей попытку реканализации опухолевого стеноза с последующей эвакуацией застойного кишечного содержимого, весьма актуальным представляется реканализация методом лазерной vaporизации центральной части стенозирующей раковой опухоли. Для эффективного испарения и коагуляции ткани опухолей желудочно-кишечного тракта применялись различные модели высокоэнергетических лазеров. Наибольшую популярность завоевали аргоновый лазер (514 нм), лазерный скальпель «ЛС-0,97» (970 нм) и Nd:YAG-лазер (1064 нм) [1, 2, 3, 4]. Скорое достижение порога vaporизации при контактном методе лазерирования влечёт за собой быстрое испарение патологиче-

ской ткани, которое, в свою очередь, обеспечивает эффективное охлаждение и предупреждает глубокий ожог [1, 5, 6].

К сожалению, в настоящее время сохраняется дефицит методической информации по применению лазерного излучения 1,06 мкм в хирургической эндоскопии [7]. Это отрицательно сказывается на частоте, эффективности и безопасности применения диодного лазерного скальпеля «Лазермед-10-1» в практике внутрисветной гастроинтестинальной эндоскопии, вызывает обоснованную неуверенность у большинства практических эндоскопистов, не имеющих надлежащих условий для отработки оптимальных методик в эксперименте и на практике.

Цель исследования – установить значение полной или частичной лазерной эндоскопической реканализации стенозирующих опухолей толстой кишки для предоперационной декомпрессии и выполнения отсроченного оперативного вмешательства, оценить возможности применения высокоэнергетического лазерного излучения 1,06 мкм для реканализации стенозирующего колоректального рака при опухолевой толстокишечной непроходимости,

### Материалы и методы исследования

Учитывая многообразие форм нарушений толстокишечного пассажа, нами была изучена эффективность метода лазерной эндоскопической реканализации толстой кишки при опухолевой непроходимости. Среди пациентов этой группы было 10 мужчин и 16 женщин, что составило 38,5 и 61,5%, соответственно. Размеры колоректальной опухоли варьировали от 5,0 до 10 см. У 8 (30,7%) больных опухоль располагалась в поперечно-ободочной кишке или ее селезеночном изгибе, у 10 (38,4%) – в нисходящей ободочной кишке, у 6 (23,0%) – в сигмовидной кишке и у 2 (7,9%) – в прямой кишке.

Морфологическое исследование операционного материала выявило в 9 случаях (34,6%) эндофитную форму роста злокачественного образования, в 5 (19,2%) – экзофитную и в 12 (46,2%) случаях определялась смешанная форма роста опухоли. При гистологическом исследовании в 93,3% случаев был установлен диагноз аденокарциномы, в 4,4% – слизистого рака и в 2,3% – плоскоклеточного рака.

Регионарное метастазирование было выявлено в 7 случаях (26,9%). Вторичное поражение органов и отдаленных лимфатических узлов выявлено у 5 (19,2%) пациентов. Среди фоновых заболеваний полипы толстой кишки были выявлены в 9 случаях, дивертикулы – в 4 случаях.

В качестве источника высокоэнергетического лазерного излучения использовался лазерный скальпель «Лазермед-10-1» (ЗАО «НПО Космического приборостроения», Россия, 2005). Реканализация проводилась через колоноскоп «Fuginon FC-17» (Япония). Применялась контактная методика лазерной фотокоагуляции в прерывистом режиме излучения.

Объектом клинического применения высокоэнергетического лазерного излучения была стенозирующая экзофитная раковая опухоль ректосигмоидного отдела толстой кишки у женщины 80 лет. Лазерное излучение подводилось к объекту воздействия через гибкое, покрытое полиэтиленовой оболочкой кварцевое моноволокно диаметром 600 мкм. Торцев световода был направлен преимущественно перпендикулярно к плоскости препарата или опухоли. Реканализация опухоли сигмовидной кишки проводилась через колоноскоп фирмы «Fuginon FC-17» (Япония). Использована максимальная для данной модели лазерного скальпеля выходная мощность 10 Вт. Вапоризация ткани опухоли толстой кишки осуществлялась методом контактного лазерирования с экспозицией 5–10 с на контакт.

### Результаты исследования и их обсуждение

Эндоскопическая реканализация во всех случаях была выполнена в течение 8–10 часов после поступления. Эндоскопическая картина полной непроходимости была выявлена в 10 случаях (38,5%), при этом устье опухолевого канала не визуализировалось, кал и газы не поступали. У 16 (61,5%) больных при эндоскопии определялось устье канала в опухоли.

Полная реканализация толстой кишки была достигнута нами у 32,6% пациентов, частичная реканализация – у 39,4%.

В 28,0% случаях реканализация оказалась неэффективной.

Технически сложной и чаще всего неэффективной эндоскопическая реканализация была в случаях отсутствия видимого устья канала в опухоли, преимущественно инфилтративного характера роста опухоли, невозможности зафиксировать эндоскоп на одной оси с опухолевым каналом, а также выраженной болезненности при инсуффляции и «перераздувании» вышележащих отделов толстой кишки из-за формирования клапана в зоне опухолевого канала.

Полная и частичная эндоскопическая реканализация стенозирующей колоректальной опухоли, осложненной острой толстокишечной непроходимостью, была проведена у 18 (69,8%) из 26 больных. Выполнение эндоскопической реканализации у этих пациентов позволило отказаться от экстренной операции и провести полноценную предоперационную подготовку.

При полной реканализации опухоли оперативное лечение проводилось через 3–4 суток после восстановления водно-электролитных нарушений, детоксикационной терапии. При частичной реканализации положительный эффект носил временный характер, и оперативное лечение в большинстве случаев было выполнено через 16–20 часов. Временная отсрочка операции после полной или частичной реканализации давала возможность провести полноценную предоперационную подготовку. При неэффективной реканализации или возникновении осложнений в ходе выполнения эндоскопической реканализации, оперативное лечение выполняли сразу после эндоскопического исследования.

Лазерная реканализация стенозирующей экзофитной раковой опухоли ректосигмоидного отдела толстой кишки, обуславливающей выраженное нарушение кишечной проходимости, проведена женщине 80 лет в стационарных условиях. Данной пациентке с опухолевой непроходимостью в течение 6 часов после поступления было проведено эндоскопическое исследование и ирригоскопия, при выполнении которых определялась причина непроходимости, оценивалась степень сужения и при возможности выполнялась биопсия опухолевидного образования. Эндоскопическая реканализация была выполнена в течение 9 часов после поступления.

Данное эндохирургическое пособие выполнено с целью улучшения проходимости и обеспечения возможности проведения адекватной подготовки толстой кишки для радикальной плановой операции. Протяжённость выраженного стеноза, по данным

ирригоскопии, составила 4,0 см, а диаметр просвета в зоне максимального сужения был 0,4–0,6 см. Процедура лазерной реканализации продолжалась 50 минут. На продолжительность процедуры отрицательно повлияло дымообразование. В результате в опухолевой ткани был сформирован канал диаметром до 1,2 см. Максимальный эффект реканализации (успешная постановка очистительных клизм и эффективное применение слабительных) проявился спустя неделю после лазерной процедуры, что было обусловлено, скорее всего, постепенным отторжением некротических тканей со стенок канала. Проведённая эндоскопическая лазерная реканализация позволила провести адекватную подготовку толстой кишки и выполнить плановую радикальную резекцию сигмовидной кишки без осложнений.

### Выводы

1. Лазерная реканализация стенозирующей колоректальной опухоли и последующая декомпрессия толстой кишки в большинстве случаев являются высокоэффективными лечебными мероприятиями, дающими возможность отсрочить основное оперативное вмешательство и провести полноценную дооперационную подготовку больного.

2. Срочность выполнения операции зависит от степени реканализации: при полной реканализации оперативное лечение может выполнено через 2–3 суток, при частичной реканализации – через 12–24 часа, при неэффективной реканализации показано экстренное оперативное вмешательство.

3. Применение эндоскопической реканализации опухоли у больных колоректальным раком, осложненным непроходимостью, позволило более чем у половины больных с опухолевой непроходимостью левой половины толстой кишки выполнить резекцию, наложить первичный анастомоз и снизить послеоперационную летальность до 12,4%.

4. Высокоэнергетическое лазерное излучение 1,06 мкм обладает выраженной коагулирующей способностью при контактной вапоризации ткани опухоли.

5. Модель диодного лазерного скальпеля «Лазермед-10-1» с максимальной выходной мощностью 10 Вт принципиально пригодна для проведения лазерной реканализации стенозирующих колоректальных опухолей.

### Список литературы

1. Панцырев Ю.М., Галлингер Ю.И. Оперативная эндоскопия желудочно-кишечного тракта. – М.: Медицина, 1984. – С. 80–100.
2. Прикладная и лазерная медицина: учебное и справочное пособие : пер. с нем / под ред. Х. П. Берлиена, Г.Й. Мюллера. – М.: АО «Интерэксперт», 1997. – С. 296–301.
3. Рябов В.И., Смольянинов М.В., Сафронов А.М. Использование высокоэнергетических лазеров в эндоскопической хирургии: методические рекомендации. – М., 1996. – №96/62. – 19 с.
4. Армичев А.В., Гапонцев В.П., Минаев В.П. и др. Портативные лазерные скальпели «ЛС-0,97» и «ЛС-1,56» // Полупроводниковые и твердотельные лазеры в медицине 2000: Тез. докл. III-го Международ. семина. – СПб., 2000. – С. 23–24.
5. Гейниц А.В., Елисеенко В.И. Особенности взаимодействия излучения полупроводникового лазера с биологическими тканями // Полупроводниковые и твердотельные лазеры в медицине 2000: Тез. докл. III-го Международ. семина. – СПб., 2000. – С.5–8.
6. Гарашенко Т.И., Богомилский М.Р., Минаев В.П. Лечение ЛОР-заболеваний с использованием лазерных скальпелей. – Тверь: ООО «Губернская медицина», 2001. – 52 с.
7. Рошаль Л.М., Брянцев А.В., Минаев В.П. Применение полупроводникового лазерного скальпеля в лапароскопической хирургии детского возраста / Методические рекомендации. Департамент здравоохранения Правительства Москвы. – 2008. – 34 с.
8. Секачева М.И., Ивашкин В.Т. Скрининг колоректального рака в России // Рос. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. – 2003. – Т. 13, № 4. – С. 44–49.

### Рецензент –

Чалык Ю.В., д.м.н., профессор, профессор кафедры общей хирургии ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздравсоцразвития России, г. Саратов.

Работа поступила в редакцию 10.11.2011.