

36 и 32% соответственно ($p < 0,001$) и от контрольных значений не отличались. Максимальная скорость увеличения размера микроагрегатов после фотовоздействия повышалась в среднем на 34% ($p < 0,01$), однако контрольного уровня не достигала и отличалась от него в 1,4 раза ($p < 0,001$).

Таким образом, НИЛИ красной области спектра оказывает отчетливое корректирующее влияние на АДФ-индуцированную агрегацию кровяных пластинок, измененную (подавленную) в условиях декомпенсированного негазового ацидоза. Выявленное в настоящей работе нормализующее действие лазерного излучения может явиться теоретическим обоснованием его применения в комплексной терапии патологических состояний, сопровождающихся нарушениями КОС.

УДК 616.147.17-007.64-089:615.849.19

Гейниц А.В., Елисова Т.Г.

Лазеры в хирургическом лечении геморроя

Geinitz A.V., Yelisoa T.G. (Moscow, Saratov, Russia)

Lasers in surgical treatment of hemorrhoids

ФГУ «ГНЦ лазерной медицины Росздрава», г. Москва, ООО «Лазерные технологии», г. Саратов

Обоснование. Распространенность геморроя, приобретающая в индустриально развитых странах эпидемический характер, ставит геморрой в ряд нерешенных общемедицинских и социально-экономических проблем современного общества. Известно, что применение ланцета (механическое «резание») не обеспечивает необходимого гемостаза, электрохирургический скальпель вызывает значительный коагуляционный некроз в зоне контакта, а использование ультразвуковой диссекции часто приводит к нагноению ран. **Цель.** Сравнить результаты хирургического лечения традиционными способами и метоики с использованием лазерных технологий. **Материал и методы.** 94 больным была произведена геморроидэктомия с применением CO₂-лазеров серии «Ланцет» 1 и 2 (Тула, Россия) (с длиной волны 10,6 мкм и мощностью до 20 Вт) и полупроводниковых лазерных хирургических приборов «ИРЭ-Полюс» (Москва) и «Аткус» (Санкт-Петербург) (с длиной волны 0,97 мкм, мощностью до 25 Вт и с длиной волны 0,81 мкм, мощностью до 15 Вт). **Заключение.** Сравнительный анализ показал, что кажущаяся сложность технического исполнения геморроидэктомии с привлечением лазерных технологий оперирования компенсируется в послеоперационном периоде кратковременностью существования и умеренностью болевого синдрома, незначительным числом дисурических расстройств и сокращением срока реабилитации оперированных. **Ключевые слова:** геморрой, хирургическое лечение, лазерный скальпель.

Background. Hemorrhoids becomes an epidemic problem in developed countries thus, making this disease one of the serious medical, social and economic problem. It is well-known that a lancet (mechanical «incision») does not give proper hemostasis, an electro-surgical scalpel causes serious coagulation necrosis in the zone of contact what often leads to wound suppuration. **Purpose.** To compare effectiveness of surgical hemorrhoids treatment performed by traditional surgical tools with laser scalpel. **Material and methods.** 94 patients had hemorrhoidectomy with laser scalpel using CO₂-laser (Lancet 1, Tula, Russia) (wavelength 10,6 μm, power up to 20 W) and semiconductor laser surgical devices (IRE-Poljus and Atkus St-Petersburg) (wavelength 0,97 μm and power 0,81 μm; power up to 15 W). **Conclusion.** The comparative analysis has shown that though laser surgical technologies seem to be somewhat complicated comparing to other traditional approach, in the postoperative period it is compensated with much shorter and less pain syndrome, with small number of disuric disorders and less rehabilitation period in laser-operated patients. **Key words:** hemorrhoids, surgical treatment, laser scalpel.

Введение

До настоящего времени геморрой относят к числу наиболее распространенных заболеваний, которым страдает около 80% населения мира, при этом до 50% из них нуждается в хирургическом лечении. Широкая распространенность геморроя, приобретающая в индустриально развитых странах эпидемический характер, поражение больших контингентов людей

Литература

1. Будник И.А., Бриль Г.Е., Гаспарян Л.В., Макела А. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на адреналин-индуцированную агрегацию тромбоцитов в условиях ацидоза // Лазерная медицина. 2008. Т. 12. № 2. С. 17–21.
2. Габбасов З.А., Попов Е.Г., Гаврилов И.Ю. и др. Новый высокочувствительный метод анализа агрегации тромбоцитов // Лаб. дело. 1989. № 10. С. 15–18.
3. Dumont L.J., AuBuchon J.P., Gulliksson H. et al. In vitro pH effects on in vivo recovery and survival of platelets: an analysis by the BEST Collaborative // Transfusion. 2006. Vol. 46. P. 1300–1305.
4. Marumo M., Suehiro A., Kakishita E. et al. Extracellular pH affects platelet aggregation associated with modulation of store-operated Ca²⁺ entry // Thromb. Res. 2001. Vol. 104. P. 353–360.
5. Rogers A.B. The effect of pH on human platelet aggregation induced by epinephrine and ADP // Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 1971. Vol. 139. P. 1100–1103.

Поступила в редакцию 26.11.08 г.

Для контактов:

E-mail: gbrill@yandex.ru

Одним из наиболее тяжелых осложнений геморроя является кровотечение, частота которого, по данным разных авторов, составляет от 23 до 58% [2]. Необходимо указать, что к настоящему времени разработаны различные тактики и способы успешного лечения рассматриваемого заболевания, однако не все вопросы решены окончательно, в связи с чем среди современных специалистов сохраняются значительные разногласия в отношении тактики и способов лечения.

Исследования последних десятилетий позволяют рассматривать геморрой как патологию кавернозной ткани прямой кишки, закладывающуюся в процессе эмбриогенеза в подслизистом слое аноректальной области [1]. Под действием различных внешних и внутренних факторов (запоры, чрезмерная физическая нагрузка, беременность и др.) в ряде ситуаций у пациентов возникают нарушения кровообращения в кавернозных структурах, обусловленные увеличением количества и диаметра артериовенозных анастомозов, сужением отводящих вен, в результате чего кавернозная ткань гиперплазируется и происходит формирование геморроидальных узлов. Поскольку кавернозная ткань закладывается в строго определенных участках переходной зоны прямой кишки, а именно в зонах, проецирующихся на 3, 7, 11 часах по циферблату (в положении пациента на спине), внутренние геморроидальные узлы располагаются именно на этих уровнях.

Радикальным способом избавления от геморроя является хирургическая операция. К настоящему времени описано свыше ста методов оперативного лечения данного заболевания, среди которых практическое значение имеют сравнительно небольшое их число. Одним из наиболее принятых методов оперативного лечения является операция Миллигана–Моргана в модификации ГНЦ колопроктологии. Суть указанной операции заключается в иссечении внутренних узлов снаружи внутрь с обязательным прошиванием шейки внутреннего геморроидального узла и оставлением кожно-слизистых мостиков.

За длительную, многовековую историю существования хирургии специалисты не оставляли идеи разработать «идеальный скальпель» – инструмент, который бы позволял при эффективном рассечении различных тканей обладать минимальными негативными характеристиками. К сожалению, известные на сегодняшний день инструменты и способы рассечения тканей обладают рядом существенных недостатков. Известно, что механическое «резание» не обеспечивает необходимого гемостаза, электрохирургическое воздействие на ткани в режиме «резания» вызывает значительный коагуляционный некроз в зоне контакта с электроскальпелем, а использование ультразвуковой диссекции часто приводит к нагноению ран.

В последние годы, по мере усовершенствования лазерных хирургических аппаратов, у специалистов появилась возможность применить воздей-

ствие лазерного излучения высокой мощности для прецизионного выполнения операций в различных зонах. В современных условиях применение эффекта воздействия лазерной энергии в режиме высокочастотных импульсов на биологическую ткань позволяет избежать ожоговых реакций, обычно сопровождавших в прошлом столетии операции, которые выполняли с привлечением лазерных хирургических генераторов того времени. Аккумуляция энергии лазерного излучения на конце световода в новейших поколениях хирургических лазерных аппаратов и концентрация луча лазера в виде пятна малого размера обеспечивают создание высокой плотности мощности, реализуемой за короткое время. В рассматриваемых условиях контакта луча с тканями в зоне соприкосновения происходит мгновенное высвобождение внутримолекулярной энергии и начинается дозированное «испарение» тканей. При этом зона коагуляционного некроза минимальна, а за счет выпаривания жидкости в просвете пересеченных сосудов реализуется коагулирующий эффект.

Необходимо отметить, что, несмотря на приобретающие в проктологии все большую популярность методики консервативного лечения геморроя, основанные на применении высокоэффективных современных фармпрепаратов, у пациентов при III–IV стадиях заболевания оптимальным является лишь хирургический способ лечения. Хирургическое лечение геморроя предполагает неизбежность контакта с высокоvascularизированными тканями. В рассматриваемой нами ситуации существования геморроя, исходя из свойств лазерного излучения и существующих режимов их воздействия, использование современных моделей лазеров высокой мощности может обеспечить адекватный гемостаз и позволить выполнить радикальное иссечение кавернозных телец под непосредственным визуальным контролем.

Материал и методы исследования

Настоящее исследование основано на анализе результатов обследования и лечения 94 больных, перенесших оперативные вмешательства с применением лазерной техники по поводу различных стадий геморроя. Среди оперированных были 51 мужчина и 43 женщины в возрасте от 29 до 71 года (табл. 1).

Таблица 1
Распределение пациентов по полу и возрасту

Пол	Возраст						Всего
	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70	71 и выше	
Мужчины	4	11	8	11	9	8	51
Женщины	3	8	10	8	7	7	43
Всего	7	19	18	19	16	15	94

Все пациенты были тщательно обследованы клинически, лабораторно и инструментально. Больным

проводили осмотр анального отверстия и пальцевое исследование прямой кишки. Исследовали гематологические показатели (гемоглобин, количество эритроцитов и лейкоцитов, лейкоцитарная формула, СОЭ), изучали состояние свертывающей системы крови, определяли основные биохимические показатели крови, проводили анализ мочи. Пациентам также проводили ультразвуковое исследование органов брюшной полости: печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, почек, мочевого пузыря и предстательной железы, выполняли эндоскопическое исследование ободочной кишки.

В соответствии с классификацией В.П. Петрова и соавт. (1982) [7] мы выделяли неосложненный и осложненный (кровотечением, воспалением, выпадением и тромбозом) геморрой, что явилось абсолютным показанием к выполнению операции. В наших наблюдениях осложненный геморрой был отмечен у 51 больного.

Из данных, представленных в табл. 2, следует, что осложнения геморроя в виде кровотечения и тромбоза узлов чаще встречались у мужчин, а выпадение узлов мы наблюдали чаще у пациентов женского пола.

Таблица 2
Характер осложнений геморроя и их частота

Кол-во наблюдений (n = 94) и пол	Частота и характер осложнений геморроя, %		
	выпадение	кровотечение	тромбоз
Мужчины (n = 51)	51,4	42,2	6,4
Женщины (n = 43)	72,1	24,2	3,8

Из 94 больных 31 (32,9%) был в возрасте 60 лет и старше. Эта группа представляет особый интерес и отличается от молодых по клиническому течению заболевания.

Таблица 3
Общая характеристика сопутствующих заболеваний

Пол больных	Гипертоническая болезнь	Ишемическая болезнь сердца	Сахарный диабет	Аденома предстательной железы	Всего
Мужчины (n = 27)	9	8	4	6	27
Женщины (n = 24)	8	7	9	—	24
Всего (n = 51)	17	15	13	6	51

Отдельно следует рассмотреть больных, страдающих сопутствующей гипертонической болезнью (ГБ) и аденомой предстательной железы.

Аденому предстательной железы у мужчин в возрасте до 60 лет, поступивших для геморроидэктомии, мы диагностировали в 2 случаях, а у больных старшей возрастной группы в 4 наблюдениях.

Во время выполнения оперативных вмешательств нами были применены CO₂-лазеры серии «Ланцет» 1 и 2 (производства КБП, г. Тула), генерирующие длину волны 10,6 мкм, мощностью до 20 Вт, и полупровод-

никовые лазерные хирургические приборы (производства «ИРЭ-Полус», Москва, и фирмы «Аткус», Санкт-Петербург), генерирующие излучение длиной волны 0,97 мкм, мощностью до 25 Вт и 0,81 мкм, мощностью до 15 Вт.

Результаты оперативных вмешательств мы оценивали как в ближайшем (до 1 мес.), так и в отдаленном послеоперационном периоде (более 1 года). Хорошим результатом мы считали случаи отсутствия жалоб у больных на болевые или другие ощущения в области анального отверстия, нормализации стула без кровянистых или других выделений, а также полное восстановление трудовой и социальной активности пациентов. Удовлетворительными рассматривали случаи, когда оперированные пациенты предъявляли незначительные жалобы на фоне отсутствия объективных признаков рецидива заболевания. Неудовлетворительными были признаны случаи развития рецидива заболевания.

Результаты исследования и обсуждение

При оперативном лечении пациентов, составивших материал данного исследования, наиболее часто мы проводили геморроидэктомию по Миллигану–Моргану (76). Все оперированные были разделены на три группы. Первую группу составили пациенты, которым была осуществлена открытая геморроидэктомия (19 больных), при которой наружные и внутренние геморроидальные узлы удаляли единым блоком. Резекционный этап операции выполняли при помощи высокоэнергетического полупроводникового лазера, в контактном режиме мощностью до 15 Вт, с предварительной перевязкой ножки геморроидального узла кетгутовой нитью и оставлением открытой раны анального канала. Указанный вид оперативного вмешательства мы применяли в основном при геморрое 3–4-й стадии у больных при отсутствии четких границ между наружными и внутренними геморроидальными узлами. Несмотря на большой объем вмешательства, кровотечение во время ее выполнения при описанной методике оперирования было минимальным и не превышало 50–70 мл. Преимуществами открытой геморроидэктомии является простота выполнения операции, невыраженный послеоперационный болевой синдром. Недостатки этой методики – длительное заживление и кровоточивость раны в послеоперационном периоде.

Вторую группу составили больные (57 человек), которым была выполнена закрытая геморроидэктомия по способу Миллигана–Моргана в модификации ГНЦ колопроктологии с использованием лазерной техники и восстановлением слизистой оболочки анального канала кетгутовыми швами. Техника операции состояла из дивульсии анального отверстия и обязательного прошивания сосудистых ножек трех основных групп геморроидальных узлов. Иссечение узлов с помощью специальных зажимов, исключая

щих термическое повреждение окружающих тканей, производили лучом лазера в контактном режиме и с расстояния 2,5–3 см. Раны ушивали кетгутом в радиальном направлении. У 16 больных геморроидэктомии сочетали с иссечением анальных трещин. Кровотери во время операции практически не было. Закрытая геморроидэктомия привлекает отработанностью техники, простотой и надежностью.

Послеоперационные осложнения были отмечены у 5 больных, из них в 1 наблюдении у пациента развилась острая задержка мочи, в 1 – кровотечение, в 1 – тромбоз узлов и 1 – длительный болевой синдром (табл. 4).

Таблица 4

Общая характеристика послеоперационных осложнений геморроидэктомии по Миллигану–Моргану с восстановлением слизистой анального канала и без швов

Осложнения	Группа I (n = 57)		Группа II (n = 19)		Всего (n = 76)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Острая задержка мочи	1	1,76	–	–	1	1,32
Кровотечение	1	1,76	2	10,53	3	3,95
Тромбоз узлов	1	1,76	–	–	1	1,32
Нагноение	–	–	2	10,53	2	2,64
Длительный болевой синдром	1	1,76	1	5,27	2	2,64
<i>Всего</i>	<i>4</i>	<i>7,02</i>	<i>5</i>	<i>26,32</i>	<i>9</i>	<i>11,85</i>

Отдаленные результаты после радикальной геморроидэктомии были оценены нами у 76 обследованных больных. Хорошие результаты достигнуты у 33 больных (78%), удовлетворительные – у 10 (18,5%) и неудовлетворительные (рецидив) – у 2 (3,5%), табл. 5.

Таблица 5

Отдаленные результаты после геморроидэктомии

Результаты	Пациенты в возрасте до 60 лет, %		Пациенты в возрасте старше 60 лет, %	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Хорошие	33	72,7	24	78,0
Удовлетворительные	10	23,3	5	18,5
Неудовлетворительные (рецидив геморроя)	2	4,0	2	3,5
<i>Всего</i>	<i>45</i>	<i>100,0</i>	<i>31</i>	<i>100,0</i>

В последние годы в связи с развитием новых технологий в медицинской промышленности все большее распространение получают так называемые малоинвазивные способы лечения геморроя, вполне пригодные для применения в амбулаторных условиях. К ним относят склеротерапию, инфракрасную и лазерную фотокоагуляцию геморроидальных узлов, лигирование латексными кольцами, электрокоагуляцию и др.

Третью группу составили пациенты, у которых мы применили малоинвазивные способы хирургического лечения геморроя (18) – интерстициальную коагуляцию геморроидального узла. После дивуль-

сии анального отверстия у них, прошивания и перевязки сосудистой ножки производили лазерную коагуляцию геморроидального узла путем введения световода в толщу узла. Лазерное облучение и лазерную интерстициальную коагуляцию мы проводили у больных с начальными стадиями геморроя при наличии симптомов кровотечения. В результате воздействия лазерной энергии происходит коагуляция стенки сосудистой ножки геморроидального узла с последующим его склерозом и облитерацией просвета. Противопоказанием для этого метода является тромбоз геморроидальных узлов, а также воспалительные заболевания анального канала и промежности. Результаты лечения оценивали, как и в предыдущих двух группах, по 3-балльной шкале: хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Критерием достижения хорошего результата мы рассматривали случаи полного прекращения кровотечения, симптомов выпадения геморроидальных узлов и обострения заболевания. Удовлетворительным результатом считали уменьшение размеров узла, сокращение частоты обострения геморроя и прекращение кровотечения. Под неудовлетворительным результатом мы подразумевали кратковременный эффект и ранний рецидив заболевания. В 16 наблюдениях был получен хороший результат. У 2 пациентов после коагуляции сохранялся болевой синдром и отмечен тромбоз геморроидальных узлов, который был купирован последующими консервативными мероприятиями (ненаркотические анальгетики, противовоспалительные свечи, физиотерапевтические процедуры и др.).

Наш опыт лечения геморроя свидетельствует о том, что каждая операция имеет свои преимущества и недостатки. Преимуществами открытой геморроидэктомии, с нашей точки зрения, является простота выполнения операции, невыраженный послеоперационный болевой синдром. Недостатками этой методики следует рассматривать длительное заживление и кровоточивость раны. В противоположность указанному закрытая геморроидэктомия с восстановлением слизистой оболочки анального канала привлекает простотой и надежностью технического исполнения. Кажущаяся сложность технического исполнения геморроидэктомии с привлечением лазерных технологий оперирования, кропотливость самой операции компенсируется в последующем послеоперационном периоде кратковременностью существования и умеренностью болевого синдрома, незначительным числом дизурических расстройств и сокращением срока реабилитации оперированных больных.

Литература

1. Аминов А.М. Руководство по проктологии. Куйбышев: Книжное издательство, 1971. Т. 2. С. 31–78.
2. Благодарный Л.А. Клинико-патогенетическое обоснование выбора способа лечения геморроя: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1999. С. 39.

3. Воробьев Г.И., Благодарный Л.А., Шельгин Ю.А. Геморрой: современная тактика лечения // Общая колопроктология. М.: Медицина, 2006.
4. Дацун И.Г., Мельман Е.Л. Роль тромбозных шунтов аноректальных кавернозных тел в механизме развития геморроя // Арх. патологии. 1992. № 54 (8). С. 28–31.
5. Капуллер Л.Л., Ривкин В.Л. Геморрой: патогенез, клиника, лечение. М.: Медицина, 1976. 276 с.
6. Колатадзе А.М., Бондарев Ю.А., Камозов М.А. Хирургические методы лечения больных острым тромбозом геморроидальных узлов // Вестн. хирургии. 1989. № 143 (11). С. 140–143.
7. Петров В.П., Савкин Ю.Н., Огнев В.П., Мамиконов И.Л., Телятников С.С. О классификации геморроя // Воен. мед. журн. 1982. № 9. С. 51–53.
8. Ривкин В.Л., Капуллер Л.Л. Геморрой. М.: Медицина, 1985. С. 234.
9. Ривкин В.Л., Капуллер Л.Л., Дульцев Ю.В. Геморрой и другие заболевания анального канала и промежности. М.: Медицина, 1994. 128 с.
10. Скобелкин О.К. Лазеры в хирургии. М.: Медицина, 1989. 256 с.
11. Федоров В.Д., Дульцев Ю.В. Проктология. М.: Медицина, 1984. С. 72–84.
12. Abcarion H., Alexander-Williams J., Christiansen J. Benign ano-rectal disease definition characterisation and analysis of treatment // Amer. J. Gastroenterol. 1994. V. 89 (8). P. 182–190.
13. Cottam M. Anus S-rectum surgery. USA, Philadelphia, Haemorrhoids, 1994. P. 54–115.
14. Neiger A. Atlas of practical proctology. Toronto, 1990. P. 29–74.
15. Thomson W.H.F. The nature of haemorrhoids // Br. J. Surg. 1975. V. 62. P. 542–552.

Поступила в редакцию 12.05.08 г.

Для контактов:
тел. 8 (4252) 531-947