С. В. Шахрай, М. Ю. Гаин

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ 1,56 МКМ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕМОРРОЯ

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

В статье изложен анализ клинических данные о результатах лечения пациентов с хроническим геморроем с применением лазерного излучения 1,56 мкм, генерирующегося хирургическим аппаратом "МЕДИОЛА-КОМПАКТ» производства ЗАО «ФОТЭК» Республики Беларусь. Приведены данные о возможности использования лазерного аппарата в условиях стационара краткосрочного пребывания для лечения пациентов со II-й и III-й стадией хронического геморроя. Проведена сравнительная оценка результатов лечения лазерным аппаратом с традиционно применяемой методикой операции Миллиган-Моргана с ушиванием перианальных ран.

Ключевые слова: *хронический геморрой, хирургический лазер, лазерная деструкция.*

S.V. Shakhrai, M.Ju. Gain

CLINICAL ESTIMATE OF USE OF LASER RADIATION 1,56 MCM IN TREATMENT OF A CHRONIC HEMORRHOIDS

In article the analysis clinical data about effects of treatment of patients with a chronic hemorrhoids with application of laser radiation 1,56 mcm generated by surgical device «MEDIOLA-KOMPAKT» of manufacture of Joint-Stock Company « FOTEC « the Republic of Belarus are cited. Data about possibilities of use of the laser apparatus in the conditions of a hospital of short-term stay for treatment of patients with II, III-th stage of a chronic hemorrhoids are cited. The comparative estimate of effects of treatment by the laser apparatus with traditionally applied procedure of operation Milligan-Morgana with ligation perianal wounds is spent.

Key words: *a chronic hemorrhoids, the surgical laser, a laser destruction.*

Удельный вес хронического геморроя среди пациентов с доброкачественной аноректальной патологией в настоящее время достигает 43% и более. Распространенность геморроя в мире высокая и составляет около 110-115 пациентов на 1000 взрослого населения развитых стран [1,5]. Среди пациентов первичного приема на амбулаторно-поликлиническом уровне в Республике Беларусь заболеваемость геморроем в различных клинических вариантах течения заболевания составляет около 117 случаев на 100 тысяч обслуживаемого населения, конкурируя в этом показателе по частоте встречаемости с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей и инфекцией кожи и мягких тканей. Ежегодно пациенты трудоспособного возраста в городе Минске только на уровне амбулаторно-поликлинической службы обеспечивают около 100-110 тысяч дней временной нетрудоспособности. Количество случаев заболеваемости геморроем в среднем в год дают стабильный прирост временной нетрудоспособности на 4-5% в городе Минске. В стационарах государственного подчинения Республики Беларусь ежегодно оперируется около 2100-2200 пациентов с хроническим геморроем, при этом в 92% случаев применяется операция Миллиган-Моргана в модификациях, использование высокотехнологического оборудования при этом варианте геморроидэктомии составляет не более 7-8%. По анализу литературных данных объем малоинвазивных вмешательств при хроническом

геморрое в США, Германии, Бельгии, Великобритании составляют около 35-40%, имея тенденцию к ежегодному увеличению за счет разработки и внедрения нового высокотехнологичного оборудования. Объем же малоинвазивных вмешательств в стационарах и поликлиниках Республики Беларусь за последние 5 лет не превышает 2-3 %. Указанные данные сведетельствуют о высокой социально-экономической значимости данной патологии для Республики Беларусь и требуют разработки и внедрения современных высокотехнологичных методик лечения пациентов с хроническим геморроем, направленных с одной стороны на уменьшение финансовых расходов государства, с другой стороны на улучшение конечных результатов лечения, а также на повышение качества жизни пациентов после хирургического вмешательства.

В течение последних 40-50 лет в проктологии отмечается явная тенденция к поиску эффективных малоинвазивных методик лечения хронического геморроя, в том числе с применением источников «высокой энергии» [2, 3]. В литературе имеется множество публикаций, пропогандирующих применение ультразвукового, плазменного, радиоволнового оборудования, аппаратноконтралируемой биполярной коагуляции, модернизированных электрокоагуляторов, лазеров для лечения хронического геморроя. Подавляющее большинство указанных методик фактически являют собой принцип гемморoидэктомии, но с использованием, по мнению автора, «идеального скальпеля». Это в итоге не приводит к оптимальному послеоперационному комфорту и не позволяет кардинально ускорить сроки лечения и послеоперационной реабилитации [3].

В доступной литературе имеются единичные сообщения об использовании высокоэнергетических лазерных волоконно-оптических полупроводниковых систем для лечения хронического геморроя с применением водопоглощаемого диапозона излучения, так называемых W-лазеров. Можно полагать, что рациональное изменение характера вмешательства с патогенетически обоснованным воздействием, направленным на сокращение первой фазы раневого процесса, уменьшением болевого синдрома и изменением характера течения послеоперационного периода, сможет обеспечить применение указанных параметров лазерного излучения в лечении пациентов с хроническим геморроем.

Цель работы: изучит клиническую эффективность использования лазерного излучения с длиной волны 1,56 мкм в лечении пациентов с хроническим геморроем.

Материал и методы

В исследование включены пациенты, оперированные в минском городском центре амбулаторной и малоинвазивной хирургии УЗ «11-я клиническая больница» в 2010-2011 гг. Качественный состав групп определен методом случайной выборки. В контрольную группу вошло 50 человек со II-й и III-й стадией заболевания, из которых 36 мужчин и 14 женщин, средний возраст в группе составил 47,2±8,5 лет. Всем пациентам этой группы выполнена стандартная геморроидэктомия по Миллиган-Моргану с ушиванием переанальных ран. Вторую группу составили 42 пациента также со II-й и III-й стадией хронического геморроя, из них 33 мужчины и 9 женщин в среднем возрасте 43,6±9,2 лет, которым произведена субмукозная лазерная деструкция геморроидальных узлов излучением в инфракрасном диапазоне длиной волны 1560 Нм и мощностью 8 Вт аппаратом “МЕДИОЛА-КОМПАКТ» производства ЗАО «ФОТЭК» Республики Беларусь (таблица 1).

Лазерное излучение с длиной волны 1560 Нм в инфракрасном диапазоне относится к «водоспецифичным», поскольку преобладающее поглащении энергии происходит водными структурами биологической ткани, при этом проявляется ряд эффектов, отсутствующих у широко применяемый лазеров с диапазоном излучения в инфракрасном спектре с длиной волны 940 и 970 Нм (Н-лазеры) [6, 7,8]. Принципиальным различием является преобладание денатурации тканей над карбонизацией при кратковременном воздействии. Излучение Н-лазера, где максимальное поглощением энергии происходит оксигемоглобином, при повышении мощности приводит r нагреву тканей в области торца световода до 1200°С с их карбонизацией и локальным термическим повреждением. Применение излучения лазера 1,56 мкм (W-лазер) способствует более медленному нагреву тканей за счет увеличения поглощения излучения жидкостными структурами, что практически исключает возможность карбонизации за аналогичное время воздействия, при этом примерно в 2 раза увеличивается глубина проникновения излучения и наблюдается почти восьмикратное снижение величины энергии, поглощаемой в единице объёма. Математическое моделирование наряду с клиническими наблюдениями показало возможность использования меньшей мощности и энергии лазерного излучения, что закономерно приводит к снижению частоты побочных эффектов воздействия и уменьшению болевого компонента. Именно

Таблица 1. **Отдельные статистические показатели анализируемых групп.**

Статистические показатели.	Контроль# n=50	Основная группа* n=42	P
Пол (м/ж)	36/14	43/9	p>0,05[а]
Возраст (ср.±ст. откл.)	47,2±8,5 (24-58)	43,6±9,2 (26-61)	p>0,05[в]
Длительность заболевания (годы)	5,1±2,3	4,6±1,9	p>0,05[в]

Примечание:-#-закрытая геморроидэктомия по Миллиган-Моргану;--лазерная деструкция геморроидальных узлов;-а – тест Фишера; в-Манн-Уитни U-тест.*

Репозиторий БГМУ

поэтому механизм действия излучения W-лазера на ткани не совсем корректно обозначать как «коагуляция», при этом больше подходит понятие «термовоздействие».

Таблица 2. **Результаты послеоперационного мониторинга.**

Анализируемые показатели	Контроль# n=50	Основная группа* n=42	P
Длительность операции (мин.)	37±8,4	12±3,7	0,001
Продолжительность стационарного периода (койко/день)	8,6±2,4	2,2±1,1	0,001
Общая длительность нетрудоспособности (дни)	23,5±5,4	7,1±1,5	0,001
Интенсивность болевого синдрома после первой дефекации (баллы)	9,2±1,4	3,4±0,8	0,001

Всем пациентам перед операцией производились стандартные клинические лабораторные и инструментальные обследования. В группы вошли относительно здоровые пациенты с отсутствием значимых для общего и местного аноректального статуса заболеваниями. Обе группы были статистически сопоставимы по возрасту, полу, длительности и стадии заболевания. Предоперационная подготовка желудочно-кишечного тракта в обеих группах осуществлялась накануне путем приема препарата «Фортранс» по стандартной схеме, оперативное вмешательства выполнялись под сакральной или спинальной анестезией. В контрольной группе пациентам выполняли геморроидэктомию по Миллиган-Моргану с глухим ушиванием послеоперационных слизисто-кожных ран. В основной группе производилась контактная субмукозная деструкция внутреннего геморроидального узла лазерным излучением в инфракрасном диапазоне длиной волны 1560 Нм. Суть методики заключалась в следующем-аппаратом “МЕДИОЛА-КОМПАКТ» излучением 970 Нм и мощностью 12 Вт выполненяли трансдермальный прокол световодом в клетчатку, далее проводили световод под контролем пилотного лазерного излучения с красной индикацией в подслизистом слое внутрь геморроидального узла, и уже излучением 1560 Нм выполнялась деструкция по трем-четырем секторальным линиям мощностью 8 Вт, поглощаемая величина энергии на один геморроидальный узел составляла 60-70 Дж, при этом световод удалялся по сектору воздействия в активном режиме. Визуальный эффект вмешательства проявлялся уменьшением объема узла примерно в 3-4 раза. Принципиально важным моментом при использовании метода считаем выполнение предварительной туминисценции прилежащей мышечной ткани к зоне деструкции, с целью чего перед манипуляцией вводили в сфинктер под геморроидальный узел 1,5 мл физиологического раствора хлорида натрия.

Группы сравнения тестированы по однородности с вероятностью 5% или доверительным интервалом 95%. Анализ категориальных переменных осуществлялся с использованием критерия Фишера и χ^2, U-теста Манн-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и обсуждение

Результаты лечения оценивали ежедневно в течение первой недели послеоперационного периода, затем еженедельно на протяжении шести месяцев после операции. При этом основное внимание уделялось субъективной оценки пациентом болевых ощущений в покое и при дефекации. Оценивали также скорость заживления раневого дефекта, наличие местных гнойно-воспалительных изменений, кровотечений, развитие дизурических расстройств в послеоперационном периоде. Степень интенсивности болевых ощущений оценивали по визуальной аналоговой шкале, которая представляет собой прямую линию длиной 10 см (100 мм). Начальная точка линии обозначает отсутствие боли-0, затем идет слабая боль – 1-3 балла, умеренная – 4-6 баллов и интенсив-

Рис. 1. Динамика болей после дефекации.

ная – 7-10 баллов. Пациенты самостоятельно отмечали на шкале уровень местной болевой реакции, давая ей субъективную оценку. Течение местного процесса в зоне воздействие оценивали визуально. Регистрации подвергалась кратность и качественный состав аналгезии в послеоперационном периоде. Перевод больного на амбулаторное лечение производилось при отсутствии кровотечений, дизурических расстройств и необходимости купирования болевого синдрома наркотическими аналгетиками, а также при нормальной общей температурной реакции. В послеоперационном периоде пациенты обеих групп получали одинаковую местную противовоспалительную и общую флеботропную терапию. У каждого пациента оценивали длительность операции, продолжительность стационарного пребывания, амбулаторного периода лечения и общее время нетрудоспособности, (табл. 2).

Сравнение среднестатистических показателей в результате мониторинга самой операции и раннего послеоперационного периода показывает существенные преимущества методики субмукозной лазерной деструкции геморроидальных узлов над стандартной геморроидэктомией. Применяемый нами способ лазерного воздействия исключает использование интраоперационного гемостаза и необходимость ушивания послеоперационных ран. Эта техническая особенность позволяет сократить длительность операции в среднем в 3 раза (таблица 2). Значительные различия наблюдались у пациентов в первые трое суток после операции со стороны болевого синдрома. У пациентов после геморроидэктомии полное купирование болей наблюдалось только после применения наркотических аналгетиков (промедол), кратность введения которых для обеспечения комфортного послеоперационного периода составляла от 4 до 6 раз в первые сутки, в 19 случаях имелась попытка заменить очередное введение промедола на кетаролак, однако желаемой аналгизии эти попытки не имели. У 79% пациентов контрольной группы адекватый перевод с наркотической аналгезии на кетаролак осуществлен был на вторые сутки, у 21%-на третьи. В основной группе степень интенсивности болей в покое была значительно меньше в первые трое суток, чем в контрольной группе, и не требовала применения наркотических аналгетиков. Кратность введения кетаролака для комфортного течения послеоперационного процесса в первые сутки у 48% пациентов этой группы составляла 3 раза, у 53%-2 раза, причем в 97% случаев с третьих суток боли в покое полностью отсутствовали.

Динамика уменьшения индуцированных дефекацией болей показывает статистически значимые различия между обеими группами (рис. 1), при этом к концу второй недели боли при дефекации у половины пациентов основной группы отсутствовали, а на четвертой неделе наблюдений все больных после лазерной деструкции не предъявляли жалоб на болевую реакцию после опорожнения прямой кишки. В контрольной же группе динамика уменьшения индуцированных дефекацией болей имела более медленных характер с полным исчезновением у всех пациентов только к 9-й неделе наблюдения.

В основной группе в течение стационарного периода пребывания мы не наблюдали осложнений, в контрольной же группе у 5 пациентов (10%) отмечены дизурические расстройства, у 3-х больных (6 %) имело место нагноение послеоперационных ран. Интенсивность послеоперационного болевого синдрома и наличие осложнений оказало влияние на длительность пребывания пациентов контрольной группы в стационаре, что составило 8,6±2,4 койко/дня, против 2,2±1,1 койко/дней в группе после лазерной деструкции (табл. 2). Длительность временной нетрудоспособности после геморроидэктомии составила 23,5±5,4 дней, что более чем в 3 раза превышает показатели в сравнении с основной группой (табл. 2). Причиной значительного удлинения данного показателя также явились интенсивность болевой реакции после дефекации и развившиеся осложнения в течении послеоперационного периода. Контрольный осмотр и анализ жалоб пациентов в период через 6 месяцев после вмешательства не выявил значительных различий в группах сравнения по анализируемым критериям.

Выводы

1. Лазерная субмукозная деструкция геморроидальных узлов источником лазерного излучения с длиной волны 1,56 мкм является менее травматичным вмешательством при геморрое II-III ст. в сравнении с геморроидэктомией по Миллиган-Моргану с ушиванием переанальных ран.

2. Отсутствие выраженной болевой реакции в покое и при дефекации, а также коротких реабилитационный период после хирургического вмешательства позволяют говорить о перспективности использования лазерного излучения с длиной волны 1,56 мкм в амбулаторной и малоинвазивной проктологии.

Литература

1. *Воробьёв, Г. И.* Основы колопроктологии / Г. И. Воробьев. Ростов н/Д: Издательство «Феникс», 2001. 416 с.
2. *Гейниц, А. В.* Лазеры в хирургическом лечении геморроя / А. В. Гейниц, Т. Г. Елисова // Лазерная медицина. 2009. № 1. С. 31 – 35.
3. *Кузьминов, А. М.* Геморроидэктомия с применением высоких энергий / А. М. Кузьминов, И. Ф. Борисов // Колопроктология. 2009. № 3. С. 46 – 52.
4. *Мухин, А. Г.* Лечение геморроя в амбулаторных условиях / А. Г. Мухин, А. В. Волков, М. Ю. Комарова // Колопроктология. 2010. № 1. С. 18 – 21.
5. *Ривкин, В. Л.* Руководство по колопроктологии / В. Л. Ривкин, А. С. Бронштейн, С. Н. Файн. М.: Изд-во «Медпрактика», 2001. 300 с.
6. *Соколов, А. Л.* Эндовенозная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни / А. Л. Соколов, К. В. Лядов, Ю. М. Стойко. М.: Медицина, 2007. 220 с.
7. *Галаев, А. П.* Биофизиологические эффекты применения лазерного излучения в ИК-диапазоне / А. П. Галаев. М.: Изд-во «FGD», 2008. 72 с.
8. *Mackay, E.* Saphenous vein ablation: Do different laser wavtlengths translate into different patient experiences? / Mackay E. // Endovascular today. 2006. 2s.r. P. 45 – 48.

Поступила 21.06.2011 г.

Репозиторий БГМУ