

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ АНАЛЬНОЙ ТРЕЩИНЫ МЕТОДОМ БОКОВОЙ ПОДКОЖНОЙ СФИНКТЕРОТОМИИ С ПОМОЩЬЮ ИМПУЛЬСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ЛАЗЕРОМ

Клюкин К. В.

*Научные руководители: д-р. мед. наук, проф. Каторкин С. Е.,
канд. мед. наук, доц. Андреев П. С.*

Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

Резюме. Поскольку каждый из современных методов лечения хронической анальной трещины имеет определённый риск стойкого недержания кала и высокую частоту рецидивов, продолжают разрабатываться новые более эффективные и менее инвазивные способы хирургической коррекции. В исследование включены 83 пациента мужского (60%) и женского (40%) пола в возрасте от 30 до 65 лет. Проводилась оценка результатов боковой подкожной сфинктеротомии с помощью импульсного лазерного воздействия (лазер FiberLase VT с длиной волны 1,94 мкм; длительность импульса от 2 до 1000 мс; Россия). Деструкцию хронической анальной трещины проводили фракционным режимом лазера. До и после операции в течение 1 года анализировались показатели сфинктерометрии (сфинктерометр S4402 (MSM Promedico, Германия)), динамика болевого синдрома (по VAS), скорость заживления анальной трещины, рецидивы.

К 30 суткам послеоперационного периода в 1-й группе отмечалось статистически значимое снижение показателей сфинктерометрии ($p < 0,0001$). Средние показатели в покое составили $42,24 \pm 4,82$ мм рт. ст., а при волевом сокращении – $78,42 \pm 29,06$ мм рт.ст. (норма $37 \pm 15,3$ и $75,1 \pm 29,5$ мм рт.). Сроки полного заживления анальной трещины составили у 82% пациентов от 12 до 34 суток, в среднем – 24,2 суток. На 15 сутки заживление диагностировали у 15 (35,7%) пациентов 1-й группы и 16 (39,0%) в 2-й, через 30 суток – у 37 (88,0%) и 35 (85,3%), соответственно. На 60 сутки эпителизация у всех пациентов групп сравнения, рецидив отсутствовал. На 10 сутки послеоперационная рана на анодерме зажила у 28 (66,6%), на 30 сутки – у всех пациентов 1-й группы. Эпителизации анальной трещины была статистически значимо выше, чем послеоперационной раны ($p < 0,05$). Через 1 год рецидивы анальной трещины, недержание кала или неспособность контролировать прохождение газов в 1-й группе пациентов не выявлены, в 2-й группе – у 3 (7,3%) пациентов повторное возникновение дефекта анодермы. Средний показатель удовлетворенности пациентов этой новой процедурой составил около 88,6%.

Ключевые слова: хроническая анальная трещина, спазм внутреннего сфинктера, сфинктерометрия, боковая подкожная сфинктеротомия, иссечение трещины, лазерные технологии.

Актуальность. Ведущим патогенетическим механизмом развития хронической анальной трещины является спазм внутреннего сфинктера. Современные хирургические способы лечения имеют такие недостатки как

риск персистенции трещины и недержания, длительное заживление раны, которые являются ключевыми точками в оценке результатов различных методов лечения и качества жизни пациентов. Лазерная хирургия достигла

важных успехов за последние десятилетия. Термические эффекты в ткани играют доминирующую роль при использовании лазеров с непрерывным режимом генерации и импульсных лазеров, которые позволяют контролировать воздействие с минимальным повреждением [1, 2, 3].

В хирургических процедурах широко используется лазеры на углекислом газе (CO₂) [4, 5]. Но в тоже время известны их недостатки: увеличение восстановительного периода за счет отёчности и дискомфорта; риск гиперпигментации и рубцов; необходимость квалификации специалиста; ограниченное поглощение тканями; высокое энергопотребление; большие размеры оборудования; ограниченная глубина реза. Воздействие на биоткани импульсных лазеров определяется комбинацией длины волны, плотности энергии и длительности импульса излучения, что помогает разделить термическое и нетермическое воздействие [6, 7]. Их важное преимущество заключается в возможности доставки излучения в зону воздействия волоконно-оптическими световодами.

Цель: оценить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения хронической анальной трещины методом боковой подкожной сфинктеротомии с помощью импульсного лазерного воздействия.

Задачи:

1. Оценить в клинической практике метод боковой подкожной сфинктеротомии с помощью импульсного воздействия лазером у пациентов с хронической анальной трещиной.

Материалы и методы. В проспективное одноцентровое рандомизированное исследование с 2022 по 2024 г. было включено 83 пациента с хронической анальной трещиной.

Критерии включения в исследование: пациенты старше 18 лет с хронической анальной трещиной, сопровождающейся сфинктероспазмом, подписавшие информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии невключения: пациенты с ранее перенесенными хирургическими вмешательствами на прямой кишке и анальном канале; пациенты с хронической анальной трещиной, осложненной свищем; воспалительные заболевания толстой кишки; наружный и внутренний геморрой 3–4 стадии; сопутствующие заболевания перианальной области и анального канала; хронический парапроктит и перианальный абсцесс; сопутствующие соматические заболевания в стадии декомпенсации; беременность.

Критерии исключения: отказ пациента от прохождения обследования и участия в исследовании на любом этапе; нарушение протокола исследования; невыполнение пациентом послеоперационных рекомендаций; выполнение оперативного лечения другим методом.

Пациенты были рандомизированы методом «конвертов» в 2 группы: 42 пациентам 1-й группы была выполнена боковая подкожная лазерная импульсная сфинктеротомия (6 точек, продолжительность импульса 400 мс, интервал 2 секунды, мощность 6,5 Вт) в сочетании с лазерной деструкцией анальной трещины, а 41 пациенту 2-й группы - только лазерная деструкция

трещины (непрерывный режим; мощность излучения 7,5 Вт).

Основные клинические исходы исследования: анализ сфинктероспазма (сфинктерометр S4402 (MSM Promedico, Германия)) на 5, 30, 60, 365 сутки и частота эпителизации дефекта на 15, 30, 60-е сутки после оперативного лечения.

Дополнительные клинические исходы исследования: частота и виды осложнений; динамическая оценка болевого синдрома (по VAS); длительность временной нетрудоспособности; качество жизни пациентов; частота рецидивов заболевания.

Оперативное вмешательство производилось под спинальной анестезией в литотомическом положении пациента. После обработки операционного поля антисептиками проводится ревизия анального канала и деульсия анальных сфинктеров при помощи анального зеркала. Затем вместо сфинктеротомии выполняют полуовальный разрез длиной 1 см на 3^х часах по условному циферблату в 0,5 см латерально на анодерме, обнажают от 1/3 до 2/3 дистального внутреннего сфинктера (между кожей и слизистой) и поднимают его на зажиме. Воздействуют сфинктер 6-точечными лазерными импульсами с 400 мс и интервалом 2 секунды, мощностью 6,5 Вт на протяжении 1 см. Деструкция хронической анальной трещины осуществлялась фракционным режимом лазера с мощностью 7,5 Вт. На рану накладывают два однорядных «наводящих» шва. В анальный канал вводят салфетку с ранозаживляющей мазью. Один раз в сутки до окончания лече-

ния рану промывают водным раствором хлоргексидина и обрабатывают послеоперационную область анального канала гелем «Релифипин» (Байер, Германия). В послеоперационном периоде пациент получает препарат «Псиллиум» для нормализации дефекации.

Статистическая обработка полученных результатов выполнялась с использованием программы Statistica 20.0 (США). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В исследование преобладали пациенты мужского 49 (59,0%) пола. Средний возраст составил 42 [30;65] года. Индекс массы тела 25,6 [22,5; 28,6]. Жалобы у всех пациентов включали болезненную дефекацию и запор, а также кровотечение и выделения из прямой кишки, наличие сторожевого бугорка и зуд. По данным сфинктерометрии у всех пациентов отмечен спазм внутреннего сфинктера. Сравнимые группы статистически значимо не различались по основным клиничко-морфологическим критериям: возрасту, индексу массы тела, полу, анамнезу и клиническим проявлениям заболевания.

К 15 суткам наблюдения у пациентов 2-й группы интенсивность болевого синдрома после дефекации была статистически значимо ниже, чем в 1-й группе ($p < 0,001$). В среднем болевой синдром снизился с 8 (до лечения) до 2 баллов (по VAS). Но в течение 30 суток послеоперационного периода интенсивность болевого синдрома после стула в 2-й группе пациентов, которым выполнялась только лазерная

деструкция, была статистически значимо ниже ($p < 0,0001$), чем в 1-й группе. Это объясняется наличием послеоперационной раны на анодерме. Интенсивность болевого синдрома (по VAS) в течение дня также была статистически значимо ниже на протяжении первых 3-х недель послеоперационного периода ($p < 0,0001$). К 30 суткам наблюдения интенсивность болевого синдрома после дефекации в сравниваемых группах статистически значимо не различалась.

К 30 суткам послеоперационного периода в 1-й группе отмечалось статистически значимое снижение показателей сфинктерометрии ($p < 0,0001$). Средние показатели в покое составили $42,24 \pm 4,82$ мм рт. ст., а при волевом сокращении – $78,42 \pm 29,06$ мм рт.ст (норма $37,1 \pm 15,3$ и $75,1 \pm 29,5$ мм рт.). В 2-й группе показатели сфинктерометрии статистически значимо не изменялись.

Сроки полного заживления анальной трещины составили у 82% пациентов от 12 до 34 суток, в среднем – 24,2 суток. На 15 сутки заживление диагностировали у 15 (35,7%) пациентов 1-й группы и 16 (39,0%) в 2-й. Через 30 суток трещина эпителизовалась у 37 (88,0%) пациентов в 1-й группе и 35 (85,3%) в 2-й. На 60 сутки эпителизация анальной трещины наблюдалась у всех пациентов групп сравнения, рецидив отсутствовал. На 10 сутки послеоперационная рана на анодерме зажила у 28 (66,6%), на 30 сутки – у всех пациентов 1-й группы. Эпителизации анальной трещины была статистически значимо выше, чем послеоперационной раны

($p < 0,05$). Через 1 год рецидивы анальной трещины, недержание кала или неспособность контролировать прохождение газов в 1-й группе пациентов не выявлены. Во 2-й группе у 3 (7,3%) пациентов диагностировано повторное возникновение дефекта анодермы.

Средний показатель удовлетворенности пациентов этой новой процедурой составил около 88,6 %.

Несмотря на современные передовые знания о лечении хронической анальной трещины, каждый из стандартных методов лечения имеет определенные ограничения и осложнения. В этом исследовании мы попытались найти более эффективную, миниинвазивную процедуру с минимальными послеоперационными осложнениями. Предложенный метод представляет собой лазерную хирургию, основанную на снижении анального гипертонуса.

Излучение с длиной волны 1,94 мкм оказывает меньшее повреждающее тепловое воздействие на ткани. Боковая лазерная сфинктеротомия позволяет сохранить непрерывность внутреннего сфинктера и предотвратить осложнения после хирургической коррекции. Прохождение точечных импульсов через толщу сфинктера приводит к его расслаблению, не нарушая его непрерывности.

Преимущества боковой контролируемой лазерной сфинктеротомии заключаются в эффективном купировании клинических симптомов, сокращении времени восстановления, минимизации рисков и побочных эффектов, снижении болевого синдрома и

удовлетворенности пациента лечением.

Необходимы более масштабные исследования для определения оптимальной длины волны и параметров лазера.

Выводы. Применение боковой подкожной сфинктеротомии с помо-

щью импульсного воздействия лазером в хирургическом лечении пациентов с хронической анальной трещиной является простым, контролируемым, безопасным и эффективным методом с минимальными послеоперационными осложнениями.

Литература

1. Сравнительное изучение действия непрерывного и импульсного высокоинтенсивного лазерного излучения на кожу (экспериментальное исследование) / Л. В. Астахова, Е. Н. Игнатъева, Е. С. Головнева [и др.] // Лазерная медицина. – 2015. – Т. 19, № 4. – С. 53-57. – EDN VEABRV
2. Денисенко Н.В. Применение лазера в лечении хронической анальной трещины / Н. В. Денисенко, В. Л. Денисенко, Ю. М. Гаин // Медицинская физика. – 2023. – № 2. – С. 44.
3. Денисенко, В. Л. Лазерная вапоризация в лечении хронической анальной трещины / В. Л. Денисенко, Н. В. Денисенко, Ю. М. Гаин // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2023. – Т. 22, № 4. – С. 51-56. – DOI 10.22263/2312-4156.2023.4.51.
4. Esfahani MN, Madani G, Madhkhan S. A novel method of anal fissure laser surgery: a pilot study. *Lasers Med Sci.* 2015 Aug;30(6):1711-7. doi: 10.1007/s10103-015-1771-0.
5. Iacopo G, Tommaso C, Chiara L, Filippo C, Paolo D, Gianni R, Cinzia T, Giuseppina T, Federico B, Alessandra A, Silvia G, Antonella P, Luca G, Claudio E. Scanner-Assisted CO2 Laser Fissurectomy: A Pilot Study. *Front Surg.* 2021 Dec 28;8:799607. doi: 10.3389/fsurg.2021.799607. PMID: 35028310; PMCID: PMC8748255.
6. Majumder KR, Russell M. Short Term and Long Term Outcome of Laser Treatment in Patients with Chronic Anal Fissure. *Mymensingh Med J.* 2024 Jul;33(3):731-735. PMID: 38944714.
7. Cordeiro Time SC, Buffara Blitzkow AC, Paz de Oliveira FD, Perondi L, Marques ET, Quaresma AB, Marciano M, Sampietro RB. High-Intensity Laser Therapy - An Option for Managing the Pain in Anal Fissures. *J Lasers Med Sci.* 2024 Oct 23;15:e52. doi: 10.34172/jlms.2024.52.

TREATMENT OF CHRONIC ANAL FISSURE BY LATERAL SUBCUTANEOUS SPHINCTEROTOMY

Klyukin K. V.

*Tutors: professor Katorkin S. E., PhD, associate professor Andreev P. S.
Samara State Medical University, Samara*

Resume. Since each of the current treatments for chronic anal fissure carries a certain risk of persistent fecal incontinence and a high recurrence rate, new, more effective, and less invasive surgical correction methods continue to be developed. The study included 83 male (60%) and female (40%) patients aged 30 to 65 years. The results of lateral subcutaneous sphincterotomy were evaluated using pulsed laser irradiation (FiberLase VT laser with a wavelength of 1,94 μm ; pulse duration from 2 to 1000 ms; Russia). Destruction of the chronic anal fissure was performed using the fractional laser mode. Sphincterometry parameters (S4402 sphincterometer (MSM Promedico, Germany)), pain dynamics (VAS), anal fissure healing rate, and recurrence were analyzed before and after surgery for 1 year. By day 30 of the postoperative period, a statistically significant decrease in sphincterometry parameters was observed in group 1 ($p < 0,0001$). The average parameters at rest were $42,24 \pm 4,82$ mm Hg, and with voluntary contraction – $78,42 \pm 29,06$ mm Hg (normal $37,1 \pm 15,3$ and $75,1 \pm 29,5$ mmHg). The terms of complete healing of anal fissure ranged from 12 to 34 days in 82% of patients, with an average of 24,2 days. On day 15, healing was diagnosed in 15 (35,7%) patients of group 1 and 16 (39,0%) in group 2, after 30 days - in 37 (88,0%) and 35 (85,3%), respectively. By day 60, all patients in the comparison groups had epithelialization, with no recurrence. By day 10, the postoperative wound on the anoderm had healed in 28 patients (66,6%), and by day 30, in all patients in Group 1. Epithelialization of the anal fissure was statistically significantly higher than that of the postoperative wound ($p < 0,05$). After 1 year, no recurrences of anal fissures, fecal incontinence, or gas incontinence were detected in Group 1 patients, while in Group 2, recurrence of the anoderm defect occurred in 3 patients (7,3%). The average patient satisfaction with this new procedure was approximately 88,6%.

Keywords: chronic anal fissure, internal sphincter spasm, sphincterometry, lateral subcutaneous sphincterotomy, fissure excision, laser technologies.