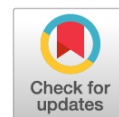


Научная статья

УДК 616.352.5

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma72344>

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕМОРРОИДЭКТОМИИ С ЛАТЕРАЛЬНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИССЕКЦИЕЙ В РЕЖИМЕ «РЕЗАНИЯ»

А.А. Сазонов, Н.А. Майстренко, П.Н. Ромащенко, И.А. Макаров

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Анализируется эффективность оригинальной методики геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» с клинических позиций, а также путем изучения патоморфологических изменений в тканях при ее использовании. Проведена сравнительная оценка непосредственных результатов лечения, а также патоморфологических изменений в ткани удаленных геморроидальных узлов в двух группах пациентов. В основную группу были включены 30 больных, у которых применялась оригинальная методика геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания». Контрольную группу составили 30 больных, которым была выполнена геморроидэктомия по Миллигану – Моргану с использованием электрокоагуляции. Статистически достоверной разницы между указанными группами по возрастной и половой структуре больных, а также основным клиническим характеристикам заболевания не выявлено. Установлено, что интенсивность болевого синдрома и частота развития послеоперационных осложнений в основной группе больных были ниже, чем в контрольной. При оценке патоморфологических изменений отмечено, что глубина коагуляционного некроза, а также степень выраженности некробиотических изменений подлежащего слоя после геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» оказались достоверно меньше, чем после операции Миллигана – Моргана с использованием электрокоагуляции. Кроме того, выявлена достоверная разница в сроках регенерации тканей. Формирование активных грануляций в области послеоперационных ран у пациентов основной группы отмечено на 14–16-е сутки послеоперационного периода, в то время как у представителей контрольной группы данный процесс развивался не ранее 20-х суток. Как следствие, полная эпителизация послеоперационных ран после выполнения геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» наступала значительно раньше: на 26–30-е сутки после вмешательства. Аналогичный процесс после операции Миллигана – Моргана с использованием монополярной коагуляции завершался только к 36–38-м суткам. Таким образом, применение оригинальной методики латеральной ультразвуковой диссекции обеспечивает более щадящее воздействие на ткани, что является залогом благоприятного течения послеоперационного периода и быстрой реабилитации пациентов.

Ключевые слова: геморрой; геморроидэктомия; латеральная ультразвуковая диссекция в режиме «резания»; электрокоагуляция; операция Миллигана – Моргана.

Как цитировать:

Сазонов А.А., Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Макаров И.А. Экомплексная оценка результатов геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 3. С. 17–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma72344>

Scientific article

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma72344>

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF HEMORRHOIDECTOMY WITH LATERAL ULTRASONIC DISSECTION IN THE “CUT” MODE

A.A. Sazonov, N.A. Maistrenko, P.N. Romashchenko, I.A. Makarov

Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: The effectiveness of the original technique of hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the “cutting” mode was analyzed from a clinical standpoint and studied according to pathomorphological changes in tissues during its use. A comparative assessment of the immediate results of treatment as well as pathomorphological changes in the tissue of removed hemorrhoids in two groups of patients was performed. The main group included 30 patients in whom the original hemorrhoidectomy technique with lateral ultrasound dissection in the “cutting” mode was used. The control group consisted of 30 patients who underwent Milligan – Morgan hemorrhoidectomy using electrocoagulation. No significant difference was found between these groups in terms of the age and sex structure of patients, as well as the main clinical characteristics of the disease. In a comparative analysis of the immediate treatment results, the intensity of the pain syndrome and the incidence of postoperative complications were lower in the main group than in the control group. In the assessment of pathomorphological changes, the depth of coagulation necrosis and the severity of necrobiotic changes in the underlying layer after hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the “cutting” mode were significantly less than those after Milligan – Morgan surgery using electrocoagulation. A significant difference was also revealed in the timing of tissue regeneration. The formation of active granulations in the postoperative wound area in the main group was noted on postoperative days 14–16, while this process developed no earlier than on postoperative day 20 in the control group. As a result, complete epithelialization of wounds after hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection in the “cutting” mode occurred much earlier, i.e., postoperative days 26–30. A similar process after the Milligan – Morgan hemorrhoidectomy using monopolar coagulation was completed only on postoperative days 36–38. Thus, the use of the original technique of lateral ultrasound dissection provides a more sparing effect on tissues, which is the key to a favorable course of the postoperative period and rapid rehabilitation of patients.

Keywords: hemorrhoids; hemorrhoidectomy; lateral ultrasound dissection in the “cutting” mode; electrocoagulation; Milligan – Morgan operation.

To cite this article:

Sazonov AA, Maistrenko NA, Romashchenko PN, Makarov IA. Comprehensive assessment of hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the “cut” mode. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(3):17–22. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma72344>

Received: 29.06.2021

Accepted: 10.08.2021

Published: 15.09.2021

ВВЕДЕНИЕ

Гиподинамия и нерегулярное питание с низким содержанием растительных волокон, характеризующие современный образ жизни общества, создают предпосылки для моторно-эвакуаторной дисфункции прямой кишки и нарушения кровообращения в ее кавернозной ткани. Как следствие, симптомы геморроя выявляются у 25% населения экономически развитых стран, что не позволяет усомниться в актуальности профилактики и поиска новых методов лечения данного заболевания [1, 2].

В последнее время в клиническую практику был внедрен широкий спектр оперативных вмешательств, направленных на улучшение непосредственных результатов лечения больных геморроем за счет применения современной аппаратуры, обеспечивающей возможность воздействия на ткани высокочастотным током, лазером, ультразвуком. Многообразие вариантов хирургического лечения с использованием различных видов энергии открывает перспективы для достижения хороших результатов. Вместе с тем необоснованный выбор метода лечения и нарушение техники его применения служат основными причинами послеоперационных осложнений у больных геморроем, частота развития которых до сих пор остается весьма высокой и в некоторых стационарах достигает 30% [3–5].

Таким образом, залогом успешного применения современных энергетических установок в хирургическом лечении больных геморроем является четкое представление о механизме и особенностях их воздействия на ткани, что позволяет не только осуществить обоснованный выбор той или иной методики, но и реализовать ее положительный потенциал.

Цель исследования — осуществить комплексный анализ результатов применения оригинальной методики геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» с клинических позиций, а также путем изучения патоморфологических изменений в тканях при ее использовании.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследованы две группы больных по 30 человек в каждой. В основную группу были включены больные, которым в качестве оперативного пособия выполнялась геморроидэктомия с применением оригинальной методики латеральной ультразвуковой диссекции в режиме «резания»

(патент на изобретение № 2722997) [6]. Суть данной методики заключается в том, что на первом этапе с помощью гармонического скальпеля производится эллипсовидный разрез перианальной кожи и слизистой анального канала до зубчатой линии вокруг геморроидального узла с его мобилизацией снаружи внутрь. Ультразвуковая диссекция тканей осуществляется только в режиме «резания». После выделения сосудистой ножки она прошивается с последующим отсечением геморроидального узла. Послеоперационные раны не ушиваются. Принципиально важным моментом является то, что обработка сосудистой ножки производится по классической методике. Это обеспечивает надежность данного этапа и позволяет воздержаться от применения ультразвуковой диссекции в режиме коагуляции, что способствует редукции термического воздействия на ткани [7, 8]. Контрольную группу составили больные, которым была выполнена геморроидэктомия по Миллигану – Моргану с использованием монополярной электрокоагуляции. В обеих группах преобладали пациенты среднего возраста с 4-й стадией геморроя (табл. 1).

Статистически достоверной разницы между указанными группами по половой и возрастной структуре больных, а также основным характеристикам заболевания не выявлено.

Для изучения характера патоморфологических изменений осуществлялось гистологическое исследование удаленных геморроидальных узлов с помощью световой микроскопии с окраской препаратов гематоксилином и эозином.

В рамках статистического анализа материала для сравнения параметров между группами использовали: для категориальных значений — точный тест Фишера, для количественных показателей — *t*-тест Стьюдента. Достоверность различий переменных в выборках с нормальным распределением оценивали по *t*-критерию Стьюдента, при ненормальном — по критерию Манна – Уитни. Достоверным считали различие при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Средняя продолжительность хирургического пособия составила 29 ± 7 мин в основной группе и 31 ± 8 мин — в контрольной ($p > 0,05$).

Развитие послеоперационных осложнений наблюдалось у одного пациента основной группы и у 6 — в контрольной ($p = 0,056$). Среди них преобладала рефлекторная задержка мочеиспускания (один случай в основной группе

Таблица 1. Количественные показатели обследуемых пациентов, абс. (%)

Table 1. Quantitative indicators of the examined patients, abs. (%)

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Мужчины/Женщины	18/12	14/16
Средний возраст, лет	$46,8 \pm 3,5$	$48,1 \pm 4,0$
3-я стадия геморроя	6 (20)	9 (30)
4-я стадия геморроя	24 (80)	21 (70)

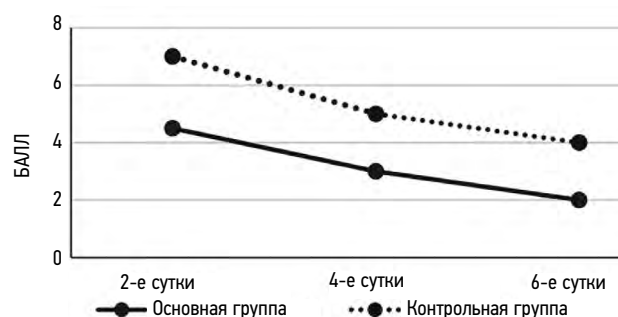


Рис. 1. Сравнительная оценка болевого синдрома после операции

Fig. 1. Comparative assessment of pain syndrome after surgery

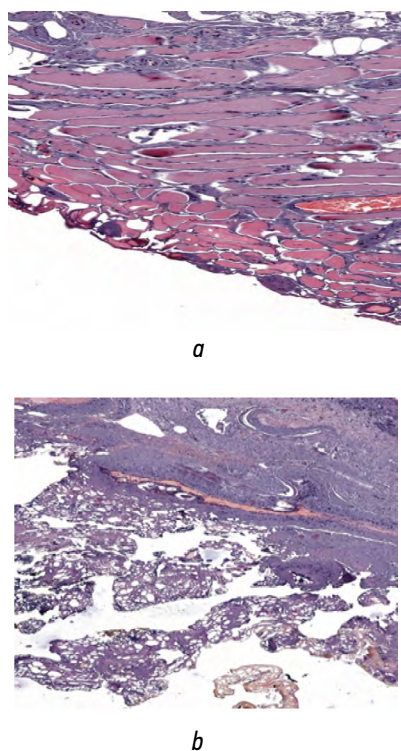


Рис. 2. Микрофотография геморроидальных узлов: *a* — у пациента основной группы; *b* — у пациента контрольной группы. Окраска: гематоксилин, эозин; ув. $\times 200$

Fig. 2. Microphoto of hemorrhoids: *a*, in a patient of the main group; *b*, in a patient of the control group. Color: hematoxylin, eosin; magnification $\times 200$

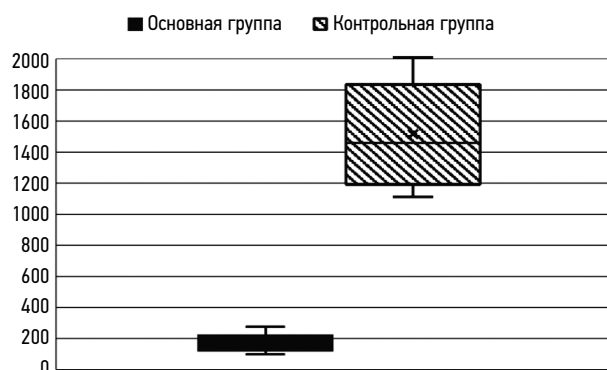


Рис. 3. Толщина зоны коагуляционного некроза

Fig. 3. Thickness of the coagulation necrosis zone

и 5 — в контрольной). Кроме того, у одного из больных контрольной группы произошло формирование стриктуры анального канала, которая была устранена путем бужирования. Средняя интенсивность болевого синдрома у представителей основной группы оказалась меньше, чем в контрольной, при этом различия достигли статистически достоверной разницы (рис. 1).

Следует отметить, что для купирования болевого синдрома у всех пациентов основной группы было достаточно нестероидных противовоспалительных препаратов, в то время как у 4 больных контрольной группы была потребность в назначении наркотических средств.

При гистологическом исследовании геморроидальных узлов, удаленных по методике Миллигана — Моргана с использованием монополярной электрокоагуляции, определялась протяженная зона коагуляционного некроза ткани с явлениями карбонизации, глубина которой достигала 2 мм. Кроме того, были выявлены выраженные некробиотические изменения прилежащего к данному очагу слоя с необратимыми изменениями клеточных структур, в том числе кариопикнозом фибробластов, а также патологической сосудистой реакцией в виде спазма мелких артерий. При изучении геморроидальных узлов, удаленных с помощью оригинальной методики латеральной ультразвуковой диссекции в режиме «резания», зона коагуляционного некроза была значительно меньше и в среднем составляла 145 мкм (0,145 мм). Патоморфологические изменения в прилежащем слое были значительно менее выражены, носили обратимый характер и проявлялись умеренной вазоконстрикцией (рис. 2).

Глубина коагуляционного некроза тканей указывала на достоверно более обширное термическое воздействие при выполнении вмешательства с использованием монополярной коагуляции (рис. 3).

Характер приведенных выше структурных изменений коррелировал и с макроскопической картиной. Так, раневая поверхность у пациентов, перенесших операцию Миллигана — Моргана с использованием монополярной электрокоагуляции, была выполнена твердым некротическим струпом, который отходил на 3–5-е сутки. Кроме того, во всех случаях имел место отек анодермы, который носил умеренно выраженный характер. У больных, прооперированных по оригинальной методике с применением ультразвуковой энергии, образования струпа и отека тканей в области вмешательства не было отмечено ни в одном случае.

Принципиально важным аспектом является и существенная разница в сроках регенерации тканей. Формирование активных грануляций в области послеоперационных ран у пациентов основной группы было отмечено на 14–16-е сутки послеоперационного периода, в то время как у представителей контрольной группы данный процесс развивался не ранее 20-х суток. Как следствие, полная эпителизация послеоперационных ран после выполнения геморроидэктомии с латеральной

ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» наступала значительно раньше: на 26–30-е сутки после вмешательства. Аналогичный процесс после операции Миллигана – Моргана с использованием монополярной коагуляции завершался только к 36–38-м суткам.

Результаты сравнительного морфологического исследования свидетельствуют о том, что выполнение геморроидэктомии ультразвуковым скальпелем позволяет существенно редуцировать травматическое воздействие на ткани. Так, глубина зоны коагуляционного некроза после латеральной ультразвуковой диссекции геморроидальных узлов в режиме «резания» (145 ± 35 мкм) оказалась на порядок меньше по сравнению с аналогичным показателем (2000 мкм) после использования монополярной электрокоагуляции. В то же время по данным авторов [1, 2, 9], активно применяющих ультразвуковой скальпель для выполнения геморроидэктомии, но использующих его в режиме «коагуляции», зона некроза достигает 300 мкм.

Таким образом, результаты комплексного анализа особенностей течения послеоперационного периода, а также характера патоморфологических изменений подтверждают преимущества латеральной ультразвуковой

диссекции в режиме «резания» и указывают на целесообразность ее использования в рамках хирургического лечения больных геморроем.

ВЫВОДЫ

1. Выполнение геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» уменьшает травматическое воздействие на ткани за счет редукции глубины коагуляционного некроза тканей до 145 ± 35 мкм, что в два раза меньше по сравнению с аналогичным показателем при использовании других способов ультразвуковой диссекции и более чем в 10 раз меньше по сравнению с монополярной электрокоагуляцией.

2. Использование оригинальной методики геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» улучшает непосредственные результаты хирургического лечения больных геморроем за счет снижения интенсивности болевого синдрома и уменьшения частоты развития осложнений, а также создает предпосылки для благоприятного течения раневого процесса, ускоряя тем самым реабилитацию пациентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воробьев Т.Н., Шелыгин Ю.А., Благодарный Л.А. Геморрой: руководство для врачей. 2-е изд. М.: Литтерра, 2010. 200 с.
2. Житихин Е.В., Лега Д.Н. Современные способы хирургического лечения хронического комбинированного геморроя // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016. № 4. С. 209–215.
3. Захарченко А.А., Галкин Е.В., Винник Ю.С., и др. Дезартеризация внутренних геморроидальных узлов при геморроидальной болезни: выбор метода — за и против // Колопроктология. 2015. № 3. С. 34–45.
4. Ratto C., Donisi L., Parello A., et al. Distal doppler-guided dearterialization is highly effective in treating haemorrhoids by transanal haemorrhoidal dearterialization // *Colorectal Disease*. 2012. Vol. 14, No. 11. P. 786–789. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03146.x
5. Roka S., Gold D., Walega P., et al. DG–RAR for the treatment of symptomatic grade III and grade IV haemorrhoids: a 12-month multicentre, prospective observational study // *Eur Surg*. 2013. Vol. 45, No. 1. P. 26–30. DOI: 10.1007/s10353-012-0182-8

6. Патент на изобретение РФ № 2722997 от 26.12.2019 Бюл. № 16. Майстренко Н.А., Сазонов А.А., Макаров И.А. Способ геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания и лигированием сосудистой ножки. А61В 17/00, опубл. 05.06.2020. Режим доступа: https://yandex.ru/patents/doc/RU2722997C1_20200605 Дата обращения: 09.07.21.
7. Сазонов А.А., Макаров И.А. Методика ультразвуковой диссекции в хирургическом лечении больных геморроем // Известия Российской военно-медицинской академии. 2020. Т. 1, № 1. С. 245–247.
8. Сазонов А., Майстренко Н., Ромащенко П. Преимущества геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме резания. *Sciences of Europe*. 2021. Т. 1, № 66. С. 18–22.
9. Filingeri V., Bellini M.I., Gravante G. The role of radiofrequency surgery in the treatment of hemorrhoidal disease // *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2012. Vol. 16, No. 4. P. 548–553.

REFERENCES

1. Vorob'ev TN, Shelygin YUA, Blagodarnyj LA. *Gemorroy: rukovodstvo dlya vrachej*. 2-e izd. Moscow: Litterra; 2010. 200 p. (In Russ.).
2. Zhitihin EV, Lega DN. Modern methods of surgical treatment of combined chronic hemorrhoids. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016;4:209–215. (In Russ.).
3. Zaharchenko AA, Galkin EV, Vinnik YuS, et al. Dearterization of internal hemorrhoids of hemorrhoids diseases: the choice of

method — for and against. Whether correction of the venous component of pathogenesis? *Koloproktologiya*. 2015;3:34–45. (In Russ.).

4. Ratto C, Donisi L, Parello A, et al. Distal doppler-guided dearterialization is highly effective in treating haemorrhoids by transanal haemorrhoidal dearterialization. *Colorectal Disease*. 2012;14(11):786–789. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03146.x

5. Roka S, Gold D, Walega P, et al. DG-RAR for the treatment of symptomatic grade III and grade IV haemorrhoids: a 12-month multicentre, prospective observational study. *Eur Surg.* 2013;45(1):26–30. DOI: 10.1007/s10353-012-0182-8

6. Majstrenko N.A., Sazonov A.A., Makarov I.A. Patent RUS №2722997/ 26.12.2019 Byul. № 16. *Sposob gemorroidektomii s lateral'noj ul'trazvukovoj dissekcij v rezhime "rezaniya" i ligirovaniiem sosudistoj nozhki.* (In Russ.). Available from: https://yandex.ru/patents/doc/RU2722997C1_20200605

7. Sazonov AA, Makarov IA. The technique of lateral ultrasonic dissection in the surgical treatment of hemorrhoids patients. *Izvestia of the Russian Military Medical Academy.* 2020;1:245–247. (In Russ.).

8. Sazonov A, Maistrenko N, Romashchenko P, et al. The advantages of hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the "cut" mode. *Sciences of Europe.* 2021;1(66):18–22.

9. Filingeri V, Bellini MI, Gravante G. The role of radiofrequency surgery in the treatment of hemorrhoidal disease. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2012;16(4):548–553.

ОБ АВТОРАХ

***Алексей Андреевич Сазонов**, доктор медицинских наук; e-mail: sazonov_alex_doc@mail.ru; ORCID: 0000-0003-4726-7557; SPIN-код: 4042-7710

Павел Николаевич Ромащенко, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: romashchenko@rambler.ru; ORCID: 0000-0001-8918-1730; SPIN-код: 3850-1792

Николай Анатольевич Майстренко, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: nik.m.47@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1405-7660; SPIN-код: 2571-9603

Иван Александрович Макаров, клинический ординатор; e-mail: makarov670@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4118-5553; SPIN-код: 7280-7007

AUTHORS INFO

***Aleksey A. Sazonov**, doctor of medical sciences; e-mail: sazonov_alex_doc@mail.ru; ORCID: 0000-0003-4726-7557; SPIN code: 4042-7710

Pavel N. Romashchenko, doctor of medical sciences, professor; e-mail: romashchenko@rambler.ru; ORCID: 0000-0001-8918-1730; SPIN code: 3850-1792

Nicolay A. Maistrenko, doctor of medical sciences, professor; e-mail: nik.m.47@mail.ru; ORCID: 0000-0002-1405-7660; SPIN code: 2571-9603

Ivan A. Makarov, clinical resident; e-mail: makarov670@gmail.com; ORCID: 0000-0002-4118-5553; SPIN code: 7280-7007.

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author