

© CC BY Коллектив авторов, 2022
УДК [616.147.17-007.64-089-073.432]: 613.98
DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-3-50-56

ГЕМОРРОИДЭКТОМИЯ С ЛАТЕРАЛЬНОЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИССЕКЦИЕЙ У ПАЦИЕНТОВ ГЕРИАТРИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Н. А. Майстренко, А. А. Сазонов*, П. Н. Ромащенко, А. Г. Арданкин

Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 01.06.2021 г.; принята к печати 28.09.2022 г.

ЦЕЛЬ – оценить эффективность и безопасность применения геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией у пациентов старших возрастных групп.

МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ. Осуществлен сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов лечения у двух групп пациентов герiatricкого профиля, страдающих III–IV стадиями геморроя. В основную группу включены 27 больных, которым выполнена геморроидэктомия с применением оригинальной методики латеральной ультразвуковой диссекции в режиме «резания». Контрольная группа – 33 пациента, которым произведена традиционная геморроидэктомия по Миллигану–Моргану с использованием электрокоагуляции. Для оценки степени травматичности вмешательств с помощью световой микроскопии изучены патоморфологические изменения в удаленных геморроидальных узлах, а также прослежена динамика раневого процесса.

РЕЗУЛЬТАТЫ. Частота развития послеоперационных осложнений в основной и контрольной группах составила 7 % и 27 % ($p=0,09$). При оценке динамики интенсивности болевого синдрома в течение 5 суток после вмешательства выявлены достоверно меньшие показатели у больных, перенесших геморроидэктомию с латеральной ультразвуковой диссекцией, что позволило значительно снизить дозы анальгетиков. Сравнительный анализ патоморфологических изменений продемонстрировал статистически достоверные различия в протяженности зоны коагуляционного некроза, которая оказалась значительно меньше у больных основной группы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Применение геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией у пациентов герiatricкого профиля позволяет снизить частоту развития осложнений, уменьшить интенсивность болевого синдрома, а также ускорить сроки их реабилитации.

Ключевые слова: геморрой, пациенты герiatricкого профиля, ультразвуковой скальпель, геморроидэктомия по Миллигану–Моргану, электрокоагуляция

Для цитирования: Майстренко Н. А., Сазонов А. А., Ромащенко П. Н., Арданкин А. Г. Геморроидэктомия с латеральной ультразвуковой диссекцией у пациентов герiatricкого профиля. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2022;181(3):50–56. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-3-50-56.

* **Автор для связи:** Алексей Андреевич Сазонов, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: sazonov_alex_doc@mail.ru.

HEMORRHOIDECTOMY WITH LATERAL ULTRASONIC DISSECTION IN GERIATRIC PATIENTS

Nikolay A. Maistrenko, Alexey A. Sazonov*, Pavel N. Romashchenko, Anton G. Ardankin

Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Received 01.06.2022; accepted 28.09.2022

The **OBJECTIVE** was to evaluate the efficacy and safety of hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection in patients of older age groups.

METHODS AND MATERIALS. A comparative analysis of the immediate and long-term results of treatment in two groups of geriatric patients suffering from III–IV stages of hemorrhoids was carried out. The main included 27 patients who underwent hemorrhoidectomy using the original technique of lateral ultrasound dissection in the «cutting» mode. The control group consisted of 33 patients who underwent traditional Milligan–Morgan hemorrhoidectomy using electrocoagulation. To assess the traumaticity degree of interventions using light microscopy, pathomorphological changes in remote hemorrhoids were studied, and the dynamics of the wound process was traced.

RESULTS. The incidence of postoperative complications in the main and control groups was 7 % and 27 % ($p=0.09$). When assessing the dynamics of the intensity of the pain syndrome within 5 days after the intervention, significantly

lower indicators were found in patients who underwent hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection, which made it possible to significantly reduce the doses of analgesics. A comparative analysis of pathomorphological changes showed statistically differences in the extent of the coagulation necrosis zone, which was significantly less in patients of the main group.

CONCLUSION. The use of hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection in geriatric patients reduces the incidence of complications and the intensity of the pain syndrome, as well as speed up their rehabilitation.

Keywords: hemorrhoids, geriatric patients, ultrasound scalpel, Milligan–Morgan hemorrhoidectomy, electrocoagulation

For citation: Maistrenko N. A., Sazonov A. A., Romashchenko P. N., Ardankin A. G. Hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in geriatric patients. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2022;181(3):50–56. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-3-50-56.

* **Corresponding author:** Alexey A. Sazonov, Military Medical Academy, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: sazonov_alex_doc@mail.ru.

Введение. В настоящее время геморрой является одним из наиболее распространенных заболеваний на нашей планете. Согласно приводимым в медицинской литературе сведениям, данная патология диагностируется у 10–15 % населения индустриально развитых стран [1, 2]. Манифестация заболевания, как правило, происходит в возрасте 40–50 лет, однако психологические особенности восприятия этой «деликатной проблемы» приводят к длительному периоду самолечения [3, 4]. Как следствие, большинство больных геморроем обращаются за специализированной медицинской помощью спустя 10–15 лет с момента появления первых симптомов. В этой связи неудивительно, что удельный вес пациентов гериатрического профиля в популяции больных геморроем, имеющих показания к хирургическому лечению, весьма внушителен и, по данным различных авторов, достигает 40 % [4, 5].

Поздняя диагностика геморроя закономерно приводит к преобладанию пациентов с III–IV стадиями заболевания, основным методом лечения которых является оперативное вмешательство [2, 6]. Высокая потребность в стационарном хирургическом лечении геморроя подтверждается данными НМИЦ колопроктологии им. А. Н. Рыжих, согласно которым в Российской Федерации ежегодно выполняется более 50 000 вмешательств по поводу этой патологии [1]. Несмотря на активное внедрение новых методик хирургического лечения геморроя, наиболее радикальным и часто применяемым оперативным пособием у пациентов с III–IV стадиями заболевания остается геморроидэктомия [6, 7]. Как известно, основная цель данного вмешательства заключается в ликвидации трех главных коллекторов кавернозной ткани дистального отдела прямой кишки [6]. Данная концепция была обоснована английскими хирургами Е. Milligan и С. Morgan еще в 1937 г. и по сей день не претерпела существенных изменений [7]. Вместе с тем, в последнее время существенно возрос интерес к выполнению геморроидэктомии с помощью современных высокоэнергетических устройств [8, 9]. Представляя собой альтернативу традиционному скальпелю, они позволяют одновременно осуществлять диссекцию

тканей и добиваться устойчивого гемостаза, что не только сокращает продолжительность вмешательства, но и улучшает как непосредственные, так и отдаленные результаты хирургического лечения [10, 11]. На сегодняшний день опубликованы работы как отечественных, так и зарубежных авторов, которые свидетельствуют об успешном выполнении геморроидэктомии с помощью монополярного электрокаутера, аппарата LigaSure, лазерного и ультразвукового скальпеля [3, 6, 8].

Не подлежит сомнению, что удаление геморроидальных узлов сопряжено с травматизацией богато иннервируемых тканей слизистой анального канала и анодермы, а также риском повреждения сфинктерного аппарата. Данные факторы не только способствуют возникновению интенсивного болевого синдрома, который крайне негативно влияет на реабилитацию пациентов, но и приводят к послеоперационным осложнениям [1, 4]. Как следствие, частота развития последних остается высокой и, по данным авторов, достигает 20–25 % [2, 5]. В частности, в ранние сроки у 15–20 % больных наблюдается острая задержка мочи, а в 3–5 % случаев кровотечения. В отдаленном периоде у 5–10 % пациентов развивается стриктура анального канала, а у 3–5 % имеются признаки фекальной инконтиненции [1, 3].

Представленные выше показатели свидетельствуют о необходимости дальнейшего совершенствования методов хирургического лечения геморроя. Актуальность решения данной проблемы особенно высока для многочисленной популяции больных геморроем старших возрастных групп. В первую очередь это обусловлено преобладанием среди них пациентов с поздними стадиями геморроя, который нередко сочетается с другой патологией прямой кишки (хронической анальной трещиной, пролапсом, парапроктитом) [2, 3]. Кроме того, большое влияние на выбор и реализацию хирургической тактики у данной категории больных, несомненно, оказывает наличие сопутствующих заболеваний, а также проводимое с целью их коррекции лечение (антикоагулянтная терапия, наличие искусственных водителей сердечного ритма). Наконец, нельзя не учитывать и возрастные инволютивные изменения

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов абс. (%), $p>0,05$

Table 1

Clinical characteristics of patients of abs. (%), $p>0,05$

Показатель	Основная группа (n=27)	Контрольная группа (n=33)
Мужчины/Женщины	15/12	18/15
Средний возраст, лет	68,3±2,5	67,1±3,0
Стадия геморроя:		
3	6 (22)	8 (24)
4	21 (78)	25 (76)
Сочетание геморроя с хронической анальной трещиной	7 (26)	6 (18)

Таблица 2

Отягощенность больных сопутствующей патологией абс. (%), $p>0,05$

Table 2

The hereditary of patients with concomitant pathology of abs. (%), $p>0,05$

Сопутствующие заболевания органов и систем*	Основная группа, n=27	Контрольная группа, n=33
Сердечно-сосудистая	25 (93)	32 (97)
Дыхательная	11 (41)	12 (36)
Пищеварительная	10 (37)	17 (51)
Эндокринная	8 (30)	10 (30)
Мочеполовая	8 (30)	12 (36)
Опорно-двигательная	7 (26)	4 (12)
Нервная	4 (15)	3 (9)
Среднее значение индекса коморбидности Charlson	6,1±0,8	5,7±0,9

* – у 22 пациентов основной группы и у 25 – в контрольной было зафиксировано по 2 и более сопутствующих заболеваний.

нейромышечного аппарата прямой кишки и мочевого пузыря, которые создают предпосылки для нарушения физиологической регуляции их сфинктеров в ответ на любое проктологическое вмешательство [4, 5]. Таким образом, приведенные выше факторы вынуждают обратить особое внимание на оказание хирургической помощи больным геморроем пожилого и старческого возраста.

Цель работы – обосновать эффективность и безопасность геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией у пациентов гериатрического профиля.

Методы и материалы. Произведена комплексная оценка непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения 60 больных геморроем пожилого и старческого возраста, которые были разделены на 2 группы. В основную были включены 27 пациентов, которым была выполнена геморроидэктомия с применением оригинальной методики латеральной ультразвуковой диссекции в режиме «резания» (патент на изобретение № 2722997) [11]. Для ее реализации с помощью ультразвукового скальпеля производится эллипсоидный разрез перианальной кожи и слизистой анального канала вокруг геморроидального узла с его мобилизацией снаружи внутрь до зубчатой линии, при этом 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 [12]. Контрольную группу составили 33 пациента, которым была выполнена традиционная геморроидэктомия по Миллигану–Моргану с использованием монополярной электрокоагуляции. Статистически достоверной разницы между указанными группами по гендерно-возрастной структуре, а также стадии геморроя не прослежено. Следует отметить, что в основной группе больных чаще встречалось сочетание геморроя с хронической анальной трещиной, которое не оказывало принципиального влияния на выбор хирургической тактики, однако требовало максимально скрупулезного подхода к ее реализации для профилактики стриктуры заднего прохода и ряда других осложнений (табл. 1).

Учитывая характерный для больных старшего возраста неблагоприятный коморбидный фон, ограниченность физиологических резервов, а также когнитивные особенности, большое внимание уделяли всесторонней гериатрической оценке пациентов и их информированию об особенностях предстоящего лечения. При декомпенсированных стадиях сопутствующих заболеваний для снижения операционно-анестезиологических рисков осуществляли их коррекцию в предоперационном периоде с участием специалиста соответствующего профиля и обязательным контролем динамики ключевых функциональных и лабораторных показателей. Так, при наличии выраженной кардиологической патологии выполняли УЗИ сердца и суточный мониторинг артериального давления и сердечной деятельности. В случае выявления признаков нарушения мозгового кровообращения (в том числе анамнестических сведений) осуществляли сонографию брахиоцефальных артерий. У больных декомпенсированным сахарным диабетом

Таблица 3

Структура и частота развития осложнений абс. (%), $p>0,05$

Table 3

Structure and frequency of complications of abs. (%), $p>0.05$

Осложнение	Основная группа, n=27	Контрольная группа, n=33
Рефлекторная задержка мочеиспускания	1 (3,5)	5 (15)
Фибрилляция предсердий	1 (3,5)	1 (3)
Тромбоз глубоких вен нижних конечностей	–	1 (3)
Недостаточность анального сфинктера	–	2 (6)
Итого	2 (7)	9 (27)

проводили подбор гипогликемической терапии до нормализации показателей глюкозы и гликированного гемоглобина. При сравнительной оценке степени отягощенности больных сопутствующей патологией статистически значимых различий в ее структуре, а также среднем значении индекса коморбидности Charlson между исследуемыми группами не прослежено (табл. 2).

В рамках комплексного анализа непосредственных результатов лечения с помощью разработанного на кафедре способа оценки болевого синдрома в послеоперационном периоде у пациентов проктологического профиля (приоритетная справка на изобретение № 1427 от 23.05.2022 г.) определяли его интенсивность у представителей обеих групп с последующим сравнением средних величин.

Для интегральной оценки степени травматичности оперативных вмешательств производилось изучение патоморфологических изменений в удаленных геморроидальных узлах с помощью световой микроскопии с окраской препаратов гематоксилином и эозином.

В ходе статистической обработки материала при сравнении параметров между группами использовали: для категориальных значений – точный тест Фишера, для количественных показателей – «t-тест» Стьюдента. Достоверность различий оценивали по t-критерию Стьюдента, а при ненормальном распределении – по критерию Манна–Уитни. Достоверным считали различие при $p<0,05$.

Результаты. Средняя продолжительность хирургического пособия составила 27 ± 6 мин в основной группе и 30 ± 8 мин – в контрольной ($p>0,05$).

Послеоперационные осложнения были зафиксированы у 2 пациентов основной группы и у 9 контрольной (7 % и 27 %, $p=0,09$). В ближайшие сроки после вмешательства чаще всего наблюдалась рефлекторная задержка мочеиспускания (один случай в основной группе и 5 – в контрольной). Кроме того, несмотря на коррекцию сопутствующей патологии в предоперационном периоде, у одного пациента основной и у двух контрольной группы развились осложнения, связанные с ее декомпенсацией: тромбоз глубоких вен нижних конечностей и нарушение ритма по типу фибрилляции предсердий. Однако следует отметить, что комплексная оценка общесоматического статуса больных на этапе планирования лечебной тактики позволила проявить настороженность в отношении данных осложнений, благодаря чему они были своевременно диагностированы и разрешены проведением консервативной терапии. В отдаленные сроки (спустя полгода и более после операции) осложнений

в основной группе не наблюдалось, в то время как у 2 пациентов контрольной группы были отмечены признаки недостаточности анального сфинктера 2 степени. Таким образом, частота развития осложнений после геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией была ниже, чем при выполнении операции Миллигана–Моргана с помощью электрокаутера (табл. 3). Различия по данному показателю не достигли статистической значимости, однако значение коэффициента сопряженности Пирсона (0,247) при относительно небольшой выборке пациентов свидетельствует о наличии определенной тенденции.

В последних публикациях, посвященных хирургическому лечению геморроя, большое внимание уделяется определению интенсивности болевого синдрома в послеоперационном периоде как важнейшему критерию в интегральной оценке эффективности оперативного пособия [2, 4]. Учитывая богатую ноцицептивную иннервацию анального канала и перианальной области, необходимость скрупулезного подхода к учету данного показателя не вызывает сомнений. В большинстве исследований, посвященных этому вопросу, в качестве инструмента для оценки интенсивности болевого синдрома применяется визуально-аналоговая шкала, причем фиксация значений производится не чаще одного раза в сутки [3, 7]. Однако реализация такого подхода, по мнению ряда специалистов, позволяет высказать лишь поверхностное суждение об интенсивности боли в конкретный момент времени и зачастую не отвечает требованиям доказательной медицины [4, 8]. В связи с этим для объективизации сравнительной оценки болевого синдрома применялась разработанная в клинике факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова анкета, которая, по нашему мнению, позволяет получить более достоверные сведения благодаря комплексному анализу трех показателей: суточной динамики интенсивности боли, степени ее влияния на физиологические механизмы (акт дефекации, двигательная активность пациента), а также характеристики обезболивающей терапии. Внедрение данной методики в клиническую практику позволило не только более точно определять интенсивность болевого синдрома за счет учета его хронологических

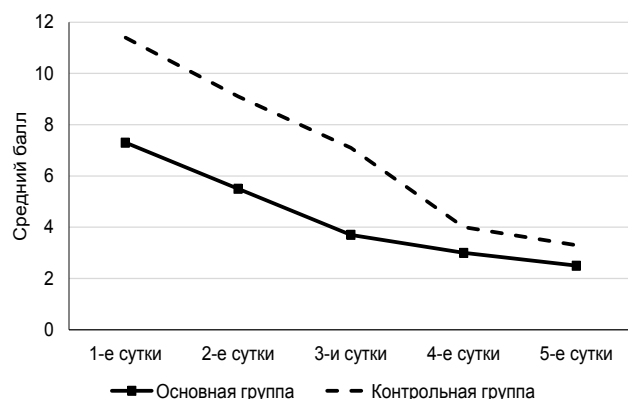


Рис. 1. Динамика интенсивности болевого синдрома у прооперированных больных

Fig. 1. Dynamics of pain intensity in operated patients

колебаний, но и повысить специфичность данной оценки благодаря анализу индуцированных болью нарушений двигательной активности и акта дефекации. Важное значение имеет и анализ особенностей анальгезирующей терапии, который не только служит уточняющим критерием для стратификации боли, но и отражает потенциальный риск развития побочных эффектов от приема лекарственных препаратов, что особенно актуально для пациентов гериатрического профиля с характерной для них полипрагмазией.

Для стандартизации процесса оценки интенсивности болевого синдрома анкетирование проводилось ежедневно на протяжении пяти суток после вмешательства у всех пациентов вне зависимости от продолжительности стационарного лечения. Результаты сравнительного анализа свидетельствуют о достоверно меньших значениях интенсивности болевого синдрома у больных основной группы (рис. 1).

Следует отметить, что для купирования болевого синдрома у всех пациентов основной группы было достаточно нестероидных противовоспалительных препаратов, в то время как у 3 больных контрольной группы была потребность в назначении наркотических средств.

Средняя длительность стационарного лечения после выполнения геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией составила $3,8 \pm 0,7$ койко-дня. Аналогичный показатель после геморроидэктомии по Миллигану–Моргану с применением электрокоагуляции оказался достоверно больше и достиг $4,8 \pm 0,8$ койко-дней ($p=0,03$).

Оценка отдаленных результатов лечения в сроки от 1 до 5 лет с момента выполнения операции была произведена у 21 и 29 пациентов основной и контрольной группы соответственно, что составило 78 % и 85 % от их численности. Клинические признаки рецидива заболевания были отмечены только у одного больного контрольной группы.

При гистологическом исследовании геморроидальных узлов, удаленных с помощью ультра-

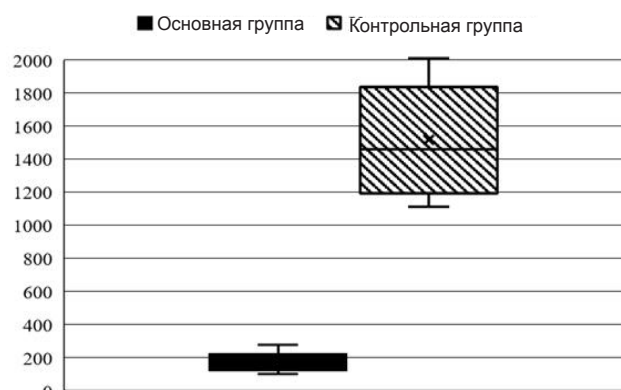


Рис. 2. Протяженность зоны коагуляционного некроза, мкм

Fig. 2. Extent of coagulation necrosis zone, microns

звукowego диссектора, зона коагуляционного некроза составила 145 мкм (0,145 мм). Патоморфологические изменения в прилежащем слое были выражены незначительно, носили обратимый характер и проявлялись умеренной вазоконстрикцией. При изучении геморроидальных узлов, удаленных электрохирургическим скальпелем, определялась протяженная зона коагуляционного некроза тканей с явлениями карбонизации, глубина которой достигала 2 мм. Кроме того, были выявлены выраженные некробиотические изменения прилежащих к данной зоне тканей с необратимыми изменениями клеточных структур, в том числе кариопикнозом фибробластов, а также патологической сосудистой реакцией в виде спазма мелких артерий. Последующий сравнительный анализ глубины коагуляционного некроза продемонстрировал статистически достоверные различия, свидетельствующие о значительно меньшем повреждающем воздействии на ткани при использовании методики латеральной ультразвуковой диссекции геморроидальных узлов (рис. 2).

Необходимо отметить, что представленная выше патоморфологическая картина коррелировала с динамикой макроскопических изменений раневого процесса. Так, после операции Миллигана–Моргана с использованием электрокоагуляции, раневая поверхность на протяжении 3–5 суток была выполнена твердым некротическим струпом, кроме того, наблюдался отек анодермы, который, как правило, носил умеренно выраженный характер. У больных, прооперированных по оригинальной методике с применением ультразвуковой энергии, образования струпа и отека тканей в области вмешательства ни в одном случае отмечено не было. Как следствие, была прослежена и существенная разница в сроках регенерации тканей. Появление грануляций у пациентов основной группы наблюдалось к концу второй недели послеоперационного периода, в то время как у в контрольной группе данный процесс наблюдался не ранее 20-х суток. Полная эпителизация послеоперационных ран после

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

Обсуждение. Обобщая вышеизложенное, следует отметить, что полученные в ходе настоящего исследования результаты указывают на существенные преимущества методики латеральной ультразвуковой диссекции в режиме «резания» по сравнению с традиционной геморроидэктомией, выполняемой электрохирургическим каутером. Очевидно, что залогом их достижения является бережная диссекция тканей, которая в совокупности с надежным гемостазом обеспечивается при воздействии на ткани ультразвукового скальпеля. Об этом свидетельствуют немногочисленные публикации, в которых также приводится положительный опыт применения данного высокоэнергетического устройства для выполнения геморроидэктомии [8, 13]. Вместе с тем в представленной на сегодняшний день медицинской литературе мы не нашли работ, посвященных использованию ультразвукового диссектора у больных геморроем пожилого и старческого возраста. Кроме того, при описании техники выполнения геморроидэктомии с помощью ультразвукового скальпеля специалисты рекомендуют использовать только режим «коагуляции», при этом глубина зоны некроза тканей достигает 300 мкм [10, 13]. В этой связи нельзя не отметить, что предложенная нами методика подразумевает осуществление ультразвуковой диссекции только в режиме «резания», создавая тем самым предпосылки для еще большей редукции повреждающего воздействия на ткани, что подтверждается уменьшением зоны коагуляционного некроза до 145 мкм. На наш взгляд, данная особенность хирургической тактики в совокупности с обязательной перевязкой сосудистой ножки геморроидального узла имеют принципиальное значение, обеспечивая решение основополагающей задачи при оказании хирургической помощи больным геморроем гериатрического профиля: снижение травматичности вмешательства без негативного влияния на надежность его основного этапа и радикальность.

Выводы. 1. Применение геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» у пациентов гериатрического профиля сопровождается низкой частотой развития осложнений, а также менее выраженным болевым синдромом по сравнению с традиционной геморроидэктомией по Миллигану–Моргану, выполняемой с помощью электрокоагуляции. Кроме того, реализация данной методики создает предпосылки для благоприятного течения раневого процесса, ускоряя тем самым реабилитацию больных.

2. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности и безопасности геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания», указывая на целесообразность ее применения у больных геморроем пожилого и старческого возраста.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

- Шельгин Ю. А., Фролов С. А., Титов А. Ю. и др. Клинические рекомендации ассоциации колопроктологов России по диагностике и лечению геморроя // Колопроктология. 2019. Т. 18, № 1(67). С. 7–38. Doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-1-7-38.
- Davis B. R., Lee-Kong S. A., Migaly J. et al. The American society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids // Dis. Colon Rectum. 2018. Vol. 61. P. 284–292.
- Aibuedefe B., Kling S. M., Philp M. M. An update on surgical treatment of hemorrhoidal disease: a systemic review and meta-analysis // Int. J. Colorectal Dis. 2021. Vol. 36, № 9. P. 2041–2049.
- Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view // World J. Gastroenterol. 2015. Vol. 21. P. 9245–9252.
- Андреев А. А., Рязузова А. И., Остроушко А. П. Оптимизация подходов к латексному лигированию при амбулаторном лечении геморроя у лиц пожилого и старческого возраста // Вестн. экспериментальной и клинической хирургии. 2020. Т. 13, № 2. С. 116–120. Doi: 10.18499/2070-478X-2020-13-2-116-120.
- Житихин Е. В., Лера Д. Н. Современные способы хирургического лечения хронического комбинированного геморроя // Вестн. Рос. Военно-мед. акад. 2016. № 4. С. 209–215.
- Simillis C., Thoukididou S. N., Slesser A. A. et al. Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids // Br. J. Surg. 2015. Vol. 102. P. 1603–1618.
- 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. 6, № 4. P. 548–553.
- Sazonov A., Maistrenko N., Romashchenko P. et al. The advantages of hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the «cut» mode // Sciences of Europe. 2021. Vol. 1, № 66. P. 18–22.
- Данилов М. А., Атрощенко А. О., Хатьков И. Е. Преимущества использования harmonic focus при выполнении открытой геморроидэктомии // Колопроктология. 2016. № 1S. С. 24–24.
- Патент на изобретение РФ № 2722997 от 26.12.2019 «Способ геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания и лигированием сосудистой ножки» / Майстренко Н.А., Сазонов А.А., Макаров И.А., А61В 17/00, опубл. 05.06.2020. Бюл. № 16.
- Сазонов А. А., Майстренко Н. А., Ромашченко П. Н., Макаров И. А. Комплексная оценка результатов геморроидэктомии с латеральной ультразвуковой диссекцией в режиме «резания» // Вестн. Рос. Военно-мед. акад. 2021. Т. 23. № 3. С. 17–22. Doi: 10.17816/brmma72344.

13. Mushaya C. D., Caleo P. J., Bartlett L., Buettner P. G. Harmonic scalpel compared with conventional excisional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Tech. Coloproctol.* 2014. Vol. 18. P. 1009–1016.

REFERENCES

1. Shelygin Yu. A., Frolov S. A., Titov A. Yu. et al. The russian association of coloproctology clinical guidelines for the diagnosis and treatment of hemorrhoids // *Koloproktologia.* 2019;18(1(67)):7–38. (In Russ.). Doi: 10.33878/2073-7556-2019-18-1-7-38.
2. Davis B. R., Lee-Kong S. A., Migaly J. et al. The American society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids // *Dis. Colon Rectum.* 2018;61:284–292.
3. Aibuedefe B., Kling S. M., Philp M. M. An update on surgical treatment of hemorrhoidal disease: a systemic review and meta-analysis // *Int. J. Colorectal Dis.* 2021;36(9):2041–2049.
4. Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view // *World J. Gastroenterol.* 2015;21:9245–9252.
5. Andreev A. A., Ryaguzova A. I., Ostroushko A. P. Advanced Approaches to Rubber Band Ligation in Treatment of Hemorrhoidal Disease in the Elderly and Senile Outpatients // *Journal of Experimental and Clinical Surgery.* 2020;13(2):116–120. (In Russ.). Doi: 10.18499/2070-478X-2020-13-2-116-120.
6. Zhitikhin E. V., Lega D. N. Modern methods of surgical treatment of combined chronic hemorrhoids // *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.* 2016;18(4):209–215. (In Russ.).
7. Simillis C, Thoukididou S.N., Slesser A.A. et al. Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids // *Br. J. Surg.* 2015; 102:1603–1618.
8. Filingeri V, Bellini M. I., Gravante G. The role of radiofrequency surgery in the treatment of hemorrhoidal disease // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2012;6(4):548–553.
9. Sazonov A., Maistrenko N., Romashchenko P. et al. The advantages of hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection in the «cut» mode // *Sciences of Europe.* 2021;1(66): 18–22.
10. Danilov M. A., Atroshchenko A. O., Hat'kov I. E. Benefits of using harmonic focus when performing an open hemorrhoidectomy // *Koloproktologia.* 2016;1S:24–24. (In Russ.).
11. Patent RF for invention № 2722997 from December 26, 2019 «Method of hemorrhoidectomy with lateral ultrasound dissection in the "cutting and ligation of the vascular pedicle» / Maistrenko N.A., Sazonov A.A., Makarov I.A., A61B 17/00, publ. 05.06.2020. Bulletin no. 16.
12. Sazonov A. A., Maistrenko N. A., Romashchenko P. N., Makarov I. A. Comprehensive assessment of hemorrhoidectomy with lateral ultrasonic dissection in the «cut» mode // *Bulletin of the Russian Military Medical Academy.* 2021; 23(3):17–22. (In Russ.). Doi: 10.17816/brmma72344.
13. Mushaya C. D., Caleo P. J., Bartlett L., Buettner P. G. Harmonic scalpel compared with conventional excisional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials // *Tech. Coloproctol.* 2014; 18:1009–1016.

Информация об авторах:

Майстренко Николай Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры и клиники факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1405-7660; **Сазонов Алексей Андреевич**, доктор медицинских наук, зам. начальника кафедры и клиники факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4726-7557; **Ромашченко Павел Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, начальник кафедры и клиники факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1405-7660; **Арданкин Антон Геннадьевич**, старший ординатор клиники факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9904-0261.

Information about authors:

Maistrenko Nikolay A., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of RAS, Professor of the Department and Clinic of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-1405-7660; **Sazonov Alexey A.**, Dr. of Sci. (Med.), Deputy Head of the Department and Clinic of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-4726-7557; **Romashchenko Pavel N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of RAS, Head of the Department and Clinic of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-1405-7660; **Ardankin Anton G.**, Senior Resident of the Clinic of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-9904-0261.