



# Мультимодальный подход к обезболиванию в хирургии аноректальной области

Т.Н. Гарманова<sup>1,\*</sup>, Д.Р. Маркарьян<sup>1</sup>, Е.А. Казаченко<sup>1</sup>, А.М. Лукьянов<sup>1</sup>,  
М.А. Казаченко<sup>2</sup>, М.А. Агапов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Медицинский научно-образовательный центр ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

**Цель обзора:** оценка методов профилактики и уменьшения болевого синдрома после оперативного лечения аноректальных заболеваний на всех этапах лечения на основе найденных в доступных базах данных публикаций.

**Основные положения.** Заболевания аноректальной области в большинстве являются доброкачественными и не влияют на продолжительность жизни, при этом их распространенность в популяции достигает 40 %, они в основном затрагивают людей трудоспособного возраста, снижая качество жизни. При этом в литературе в большинстве случаев уделяется внимание только послеоперационному обезболиванию. Независимо двумя исследователями был проведен поиск статей в базах данных Medline, Scopus, Cochrane, Web Of Science, E-library с 2000 по 2021 г. по ключевым словам. Всего в обзор было отобрано 54 публикации. Мультимодальный подход должен включать профилактику возникновения боли как на до- и интраоперационных этапах, так и в послеоперационном периоде. Ацетаминофен рекомендуется использовать в качестве стандартной терапии при послеоперационном болевом синдроме, а для пациентов с сильной болью целесообразно сочетать его с другими системными анальгетиками. Применение опиоидов оправдано при умеренной или сильной послеоперационной боли. Препараты с метронидазолом и лидокаином в комбинации с нитроглицериновой мазью, кортикостероидами или нифедипином продемонстрировали свою эффективность в снижении послеоперационной боли при местном применении. Профилактическое применение антибиотиков и предоперационная подготовка кишечника не влияют на послеоперационный болевой синдром и частоту послеоперационных осложнений. Применение средств для нормализации стула рекомендовано, так как снижает уровень послеоперационной боли. Дополнительное местное обезбоживание в виде блокады нервов или инфильтрационной анестезии рекомендовано всем пациентам. Современные минимально инвазивные методы лечения геморроя ассоциированы с менее выраженным послеоперационным болевым синдромом.

**Заключение.** Представлена комплексная схема мультимодальной анальгезии для пациентов после аноректальных вмешательств. Дальнейшие исследования необходимы для оценки эффективности предоперационного обезбоживания, целесообразности периоперационного применения флавоноидов, а также сравнений различных минимально инвазивных методик лечения аноректальных заболеваний.

**Ключевые слова:** аноректальная хирургия, геморроидэктомия, обезбоживание, болевой синдром, хирургическое лечение, анальгетики

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Гарманова Т.Н., Маркарьян Д.Р., Казаченко Е.А., Лукьянов А.М., Казаченко М.А., Агапов М.А. Мультимодальный подход к обезболиванию в хирургии аноректальной области. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2023;33(1):15–23. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-1-15-23>

## A Multimodal Approach to Analgesia in Anorectal Surgery

Tatiana N. Garmanova<sup>1,\*</sup>, Daniil R. Markaryan<sup>1</sup>, Ekaterina A. Kazachenko<sup>1</sup>, Alexander M. Lukianov<sup>1</sup>,  
Marya A. Kazachenko<sup>2</sup>, Mikhail A. Agapov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medical Research Educational Center, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

**Aim:** Evaluation of methods for pain prevention and pain reduction after anorectal surgery at all stages of treatment based on publications found in available databases.

**Key points.** Most anorectal diseases are benign and do not affect life expectancy, meanwhile about 40 % of the population suffer from it. Mainly anorectal disorders affect middle-aged people reducing their life quality. At the

same time many articles aimed at studying only postoperative anesthesia. 2 researchers independently searched for articles published in Medline, Scopus, Cochrane, Web of Science, E-library databases using keywords. A total of 54 publications were included. A multimodal approach should include the pain prevention during pre-, intra- and postoperative periods. Acetaminophen is recommended for pain reduction according to the dosing protocols. Acetaminophen combined with other systemic analgesics is advisable for patients with severe pain. The opioids use is justified only for moderate-severe postoperative pain. Metronidazole and lidocaine with nitroglycerin ointment/nifedipine/corticosteroids effectiveness has been proven for local postoperative anesthesia. Prophylactic use of antibiotics and bowel preparation do not reduce postoperative pain. Stool softeners are recommended for reducing postoperative pain severity. Additional local anesthesia such as nerve blockade or infiltration anesthesia is recommended for all patients. Modern minimally invasive treatment methods of hemorrhoid are associated with less severe postoperative pain.

**Conclusion.** The recommended scheme of multimodal anesthesia for patients after anorectal surgery is shown on Fig. 1. Further studies are needed to evaluate preoperative anesthesia effectiveness, the feasibility of the perioperative flavonoids use, as well as comparisons of various minimally invasive treatment methods of anorectal diseases.

**Keywords:** Anorectal surgery, hemorrhoidectomy, analgesics, surgery, pain syndrome, analgesia

**Conflict of interest:** The authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Garmanova T.N., Markaryan D.R., Kazachenko E.A., Lukianov A.M., Kazachenko M.A., Agapov M.A. A Multimodal Approach to Analgesia in Anorectal Surgery. Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2023;33(1):15–23. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2023-33-1-15-23>

## Введение

В современном мире как пациенты, так и врачи-проктологи крайне заинтересованы в «хирургии одного дня, амбулаторной хирургии или хирургии без боли» при лечении заболеваний аноректальной области. По некоторым данным, доброкачественные заболевания аноректальной области затрагивают более 50 % населения США старше 50 лет, а 75 % испытывали хотя бы раз в жизни какие-либо симптомы этих заболеваний [1, 2]. Ежегодно в России выполняется до 6,5 тыс. операций по поводу геморроидальной болезни [3]. Геморроидэктомия является эффективным и радикальным методом лечения геморроидальной болезни, оставаясь при этом самым болезненным оперативным вмешательством в аноректальной хирургии. Зачастую выраженность болевого синдрома после операции значительно превосходит дооперационные показатели, что может стать причиной неудовлетворенности пациента проведенным лечением. В литературе опубликовано большое количество исследований, посвященных способам уменьшения болевого синдрома после оперативного лечения геморроидальной болезни. Контроль боли в послеоперационном периоде остается актуальным, в 12 % сильная боль продолжается весь период восстановления, а в 5 % случаев купирование болевого синдрома становится крайне сложным. У таких пациентов не удается купировать болевой синдром стандартной схемой лечения [4, 5]. Актуальность вопросов обезболивания подтверждается также и появлением целых разделов в международных рекомендациях, посвященных анальгезии после хирургического лечения геморроидальной болезни [6, 7]. Одной из главных задач обезболивания в хирургии является максимальное снижение потребления или отказ от опиоидных анальгетиков, которые, как известно, имеют достаточно большой спектр

побочных явлений, включая задержку стула, тошноту, рвоту, задержку мочи [6, 8]. На данный момент в США наблюдается значительный рост потребления и количества пациентов [9–11] с хронической и острой болью, зависимых от наркотических анальгетиков, в том числе и после хирургических вмешательств. При этом также растет число смертей от передозировок данными препаратами [9–12]. Повседневная активность и качество жизни пациентов при этом могут значительно страдать [1, 13, 14].

**Целью** написания данного обзора стала критическая оценка существующих методов профилактики и уменьшения болевого синдрома после геморроидэктомии, включая дооперационный, интраоперационный и послеоперационный этапы, на основе публикаций последних двух десятилетий и разработка схемы оптимального обезболивания при проведении операции на аноректальной области на основе ведения пациентов, которым выполняется геморроидэктомия.

Поиск русскоязычных и англоязычных публикаций производился в базах данных Medline, Scopus, Cochrane, Web Of Science, E-library, Cochrane Collaboration, EMBASE с 2000 по 2022 г. по следующим ключевым словам: «обезболивание в аноректальной хирургии», «болевого синдром», «геморроидэктомия И болевого синдром», «проктологические заболевания И обезболивание», «Analgesia for Hemorrhoidectomy», «Preemptive Analgesia for Hemorrhoidectomy», «pain management», «posthemorrhoidectomy pain», «pain management in proctology», «anorectal surgery», «obstetric injury», «postpartum complications». Поиск не ограничивался рандомизированными контролируемыми испытаниями (РКИ), поскольку некоторые РКИ не указаны как таковые в базах. Поиск в указанных базах данных производился независимо двумя исследователями. Основные

ограничения отобранных исследований включали небольшой размер выборки и неоднородность конечных точек исследования. Подбор источников был завершён ручным поиском актуальных исследований в библиографических списках ранее отобранных статей.

В обзор были включены англоязычные рандомизированные исследования, посвященные оценке различных методов обезболивания при выполнении эксцизионной хирургии геморроидальных узлов у взрослых и имеющие данные об уровне боли по ВАШ, по вербальной или числовой шкалам оценки, а также русскоязычные публикации, отражающие отечественные рекомендации и данные реальной клинической практики.

Качество исследований оценивалось согласно протоколу Oxford Centre for Evidence-based Medicine 2011 Levels of Evidence [15]. Исследования, освещающие вопросы прогностических факторов, дополнительно оценивались при помощи алгоритма QUIPS (Quality In Prognosis Studies tool) [16].

Сводная информация по каждому включенному исследованию фиксировалась в таблицы данных. Эта информация включала в себя оценку боли, дополнительное использование анальгетиков, функциональные исходы и осложнения. Предполагалось, что показатели послеоперационной боли оценивали в состоянии покоя, если иное не указано в исследовании.

Количественный метаанализ не проводился, т.к. не оказалось достаточного числа однородных исследований, необходимого для проведения анализа.

После первичного поиска были выделены 464 исследования, 54 из которых были включены в обзор. Самыми распространенными причинами исключения из исследования были следующие: нерандомизированное исследование, повторное исследование, отсутствие информации об уровне боли. Для качественного анализа исследования были разделены на три большие группы: дооперационные методики предотвращения и уменьшения болевого синдрома, интраоперационные методики и послеоперационные особенности ведения пациентов.

### **Особенности болевого синдрома в аноректальной области**

Появление боли связано как с воздействием эндогенных и экзогенных факторов на окончания периферических нервов, так и с патологическим возбуждением нейронов центральной нервной системы (ЦНС). Определенную роль также играют общее состояние человека и его психоэмоциональный статус. Ноцицепторы могут активироваться различными стимулами, к которым относятся механические в результате укола или пореза ткани, химические, осуществляемые в результате воздействия медиаторов воспаления, и термические в результате нагревания или охлаждения ткани. Таким образом, любое оперативное вмешательство

всегда сопровождается болевым синдромом различной степени выраженности [17].

### **1. Дооперационные методы профилактики и уменьшения послеоперационного болевого синдрома**

Выраженность болевого синдрома после оперативных вмешательств на анальном канале и перианальной области зависит от наличия спазма анального сфинктера и пуборектальных мышц, типа анестезии, скорости заживления раны, хирургической техники, тактики пред-, интра- и послеоперационного обезболивания, характера стула и субъективного восприятия пациентом его состояния [18, 19]. В настоящее время целевым уровнем боли, при котором значимо не снижается качество жизни пациента, принято считать 3 и менее балла по шкале ВАШ [20].

На дооперационном этапе для уменьшения выраженности послеоперационного болевого синдрома возможна модификация следующих факторов.

1. Ежедневное употребление растительных волокон или других добавок, соблюдение диеты и нормализация стула (3-й и 4-й тип по Бристольской шкале) способствуют снижению выраженности симптомов геморроидальной болезни [1, 21]. Клетчатка позволяет увеличить массу, объем и мягкость кала за счет удержания большего количества воды, тем самым облегчая прохождение и уменьшая механическое раздражение поврежденной области (например, анальной трещины или послеоперационной раны). Также было показано, что нормализация стула снижает риск послеоперационных кровотечений и способствует уменьшению выраженности симптомов геморроидальной болезни по сравнению с группой плацебо [22]. На основании вышеперечисленного считается, что нормализация стула и назначение размягчающих стул препаратов являются обязательными на дооперационном этапе для всех пациентов [1, 6, 21].

2. Подготовка кишечника с применением слабительных, а также прием антибактериальных препаратов не показали значительных результатов в уменьшении боли в послеоперационном периоде [6, 23] (степень доказательности А).

3. Пациенты с нарушением эвакуации стула на 50 % сильнее ощущают боль после операции [24, 25], что нужно учитывать при формировании схемы послеоперационного обезболивания.

4. Предоперационное обезболивание заключается в предотвращении возникновения боли во время операции и затрагивает несколько точек воздействия всего «болевого каскада». К наиболее распространенным ненаркотическим анальгетикам, угнетающим периферическое восприятие боли, относят НПВС, ГКС и ацетилсалициловую кислоту. К ненаркотическим препаратам, угнетающим центральную сенситизацию: кетамин, ацетаминофен и некоторые антиконвульсанты (в частности, габапентин). Предоперационное

использование даже одного вида анальгетика способствует снижению уровня боли и потребления наркотических обезболивающих препаратов после вмешательства [4, 13, 14, 26, 27]. В исследовании Van Backer et al. [4] предоперационное обезболивание (ацетоминофен и габапентин) в сочетании с интраоперационным введением кетамина и дексаметазона показало свою эффективность в отношении уменьшения болевого синдрома только в течение первых 8 часов после операции. Важно, что на протяжении всего периода наблюдения обеих групп боль не превышала 3 баллов по ВАШ. Предоперационное обезболивание также позволило статистически значимо снизить частоту назначения опиоидных анальгетиков. Назначение только 60 мг кеторола внутривенно в начале операции значительно уменьшило количество пациентов с выраженным болевым синдромом, возникшим в день операции [28]. V. Roulin и соавторы [13] показали эффективность 1000 мг габапентина, назначаемого за 1 день до операции, в снижении болевого синдрома на 1-й и 7-й день после вмешательства. Предоперационное назначение анальгетиков может быть использовано для уменьшения выраженности послеоперационного болевого синдрома (степень доказательности С).

На данный момент в указанных базах данных нет исследований, изучающих эффективность снижения послеоперационного болевого синдрома коксибами (селективными ингибиторами ЦОГ-2) в рамках до- и послеоперационного обезболивания в аноректальной хирургии. При этом имеются результаты крупных исследований, демонстрирующих сравнимый с неселективными НПВС анальгетический эффект и меньшую частоту осложнений со стороны желудочно-кишечного тракта, аллергических реакций и других побочных действий после хирургических вмешательств [29].

## **2. Интраоперационная профилактика болевого синдрома**

В настоящее время выбор вида операционной анестезии в аноректальной хирургии достаточно широк. Он включает общую, эпидуральную анестезию, блокаду нервов и местную инфильтрационную анестезию. Эффективность блокады нервов промежности для снижения послеоперационного болевого синдрома была продемонстрирована во многих исследованиях [6, 30]. Блокада периферических нервов (блокада седалищно-прямокишечной ямки, полового нерва, перианальная инфильтрационная анестезия) могут быть использованы в качестве основного метода интраоперационного обезболивания, эти методики имеют низкую частоту осложнений, технически просты и обеспечивают сохранение анальгезирующего эффекта до 12 часов после вмешательства. Из всех возможных методов блокады периферических нервов именно блокада полового нерва показала большую эффективность (степень

доказательности А). Дополнительное применение инъекций местного анестетика значительно снижает боль в течение первых 96 часов после вмешательства, а также снижает общее количество потребляемых обезболивающих препаратов [6].

При открытой геморроидэктомии только с применением локальной блокады нервов без общей анестезии наблюдалась взаимосвязь с большей выраженностью боли сразу после операции, при этом на 8-й день ( $p = 0,05$ ) болевой синдром был значительно меньше. При сравнении общей анестезии с предоперационной перианальной блокадой значимая разница по интенсивности боли между группами отсутствовала [6].

Помимо медикаментозного снижения боли необходимо также обратить внимание на технику оперативного вмешательства. Повреждение большего количества ткани, особенно с большим количеством нервных окончаний, приведет к усилению отека и воспаления и, соответственно, к значительной интенсивности боли после операции [31, 32]. Применение малоинвазивных технологий позволяет снизить объем поврежденной ткани, что дает данным методикам значительное преимущество.

По результатам некоторых исследований болевой синдром после закрытой методики ГЭ выражен менее интенсивно в течение первых 24 часов. По результатам других исследований значимой разницы в интенсивности боли после закрытой и открытой ГЭ нет. Но более высокая частота послеоперационных осложнений, в том числе и связанных с болью, все же наблюдается после закрытой методики [1, 6, 31] (степень доказательности В).

Минимизировать повреждения от нагревания при использовании электроинструментов можно с помощью биполярных устройств [31, 32]. При использовании ультразвукового диссектора по сравнению с электрокоагуляцией болевой синдром и частота осложнений были ниже в течение первых 24 часов и на 7-й день после операции. При использовании биполярной коагуляции интенсивность боли также была значительно ниже [1, 6, 31] (степень доказательности А).

Интраоперационное выполнение сфинктеротомии демонстрирует достаточно противоречивые результаты [33, 34]. По результатам D. Giuseppe и соавторов [34], где использовалась дозированная сфинктеротомия, такой способ снижения напряжения внутреннего сфинктера позволяет уменьшить боль с 28,8 до 10,45 % без значимого увеличения частоты инконтиненции. При этом многие другие исследования все же не рекомендуют использовать данную методику [1, 6]. Сравнимый анальгезирующий эффект может быть достигнут при медикаментозном расслаблении сфинктера [6]. Выполнение сфинктеротомии для уменьшения болевого синдрома не рекомендуется ввиду высокого риска осложнений.

### 3. Послеоперационные возможности уменьшения болевого синдрома

Для лечения послеоперационной боли предлагается достаточно много протоколов, включающих как медикаментозную, так и немедикаментозную терапию. К последней можно отнести сидячие ванночки с теплой водой (40–42 градуса), они, предположительно, могут способствовать релаксации внутреннего сфинктера и таким образом снижать интенсивность боли [1].

Одними из наиболее часто назначаемых обезболивающих препаратов являются нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), которые обладают достаточно выраженным анальгезирующим эффектом и даже при острой боли позволяют снизить дозу опиоидных анальгетиков на 18,3 % [8]. Так, применение НПВС в комбинации с парацетамолом позволяет снизить потребляемые дозы обоих препаратов и достичь лучшего эффекта [35].

Кортикостероиды (КС) снижают синтез воспалительных медиаторов, тем самым уменьшая отек, инфильтрацию тканей и ингибируя дилатацию сосудов. Таким образом, локальное применение средств, содержащих глюкокортикостероиды, достаточно эффективно при болевом синдроме [21]. Применение комбинации КС и местных анестетиков значительно снижает выраженность симптомов и повышает качество жизни пациентов (замедление экссудации, отека, пролиферации, констрикции сосудов, снижение боли и зуда). Также эффективность применения одновременно двух препаратов значительно выше благодаря потенцированию действий друг друга [21]. КС применяют не более 2–4 недель, так как есть риск развития осложнений в виде атрофии кожи, телеангиоэктазий, замедления заживления раны. Применение оральных кортикостероидов также является достаточно эффективным методом анальгезии при боли, вызванной воспалением, особенно при наличии противопоказаний к приему НПВС (беременность или период лактации) [21].

Глицерин тринитрат (нитроглицерин) способствует уменьшению спазма внутреннего сфинктера, что ведет к снижению боли и напряжения, и способствует заживлению раны [1, 6, 19, 36–38]. По данным некоторых исследований, значимый эффект достигается только на 7-й послеоперационный день [36]. Но высокая и дозозависимая частота побочных эффектов, в частности головная боль (10–50 % пациентов), ограничивают его использование [19, 36–38]. При этом нитроглицериновая мазь позволяет снизить потребляемую дозу наркотических анальгетиков, но увеличить потребление НПВС и парацетамола из-за появления головной боли [36]. Для предотвращения данного побочного эффекта применяют интраанальное введение нитроглицериновой мази, которое значительно реже вызывает головную боль по сравнению с перианальным нанесением.

Для усиления анальгезирующего эффекта нитроглицериновая мазь применяется в комбинации с лидокаином, что также позволяет снизить дозу обоих препаратов [6]. Комбинация местного 2 % лидокаина и 0,2 % или 0,4 % нитроглицериновой мази рекомендуется после операции (степень доказательности А).

Метронидазол способен подавлять бактериальную флору, а также обладает иммуномодулирующим действием и снижает риск повреждения клеток свободными радикалами кислорода, но конкретный механизм в отношении боли до конца не ясен [6, 39–41]. При этом эффективность наблюдается только при местном применении, в то время как пероральное остается неэффективным. Метронидазол достоверно снижает болевой синдром на 1, 2, 7 и 14-е сутки, а также во время первого стула [1, 6, 42–44]. Также отмечается эффективность в снятии отека и быстрого заживления [24]. Однако степень доказательности остается низкой (D).

Флавоноиды оказывают флеботоническое действие и ингибируют продукцию медиаторов воспаления, параллельно улучшая лимфатический отток, и являются безопасными для применения [1, 45–47]. Они достоверно позволяют уменьшить частоту кровотечений в раннем послеоперационном периоде, а также уменьшают выраженность таких послеоперационных изменений, как отек и зуд [45–48]. Способность флавоноидов к обезболиванию остается под сомнением, но все же применение ненаркотических анальгетиков после 6 дня после операции было ниже у пациентов, принимавших флавоноиды [45]. Достаточно часто встречаются побочные симптомы (головная боль, симптомы со стороны ЖКТ) [1]. Флавоноиды могут быть использованы в рамках мультимодальной анальгезии после геморроидэктомии в дополнении к НПВС (степень доказательности А).

Применение лидокаиновой мази и других местных анестетиков позволяет быстро достичь анальгезирующего эффекта. Допускается повторное ее применение при недостаточной эффективности, что является безопасным, так как не приводит к значительным изменениям в крови и не имеет системного влияния на организм [21, 49].

Локальное применение дилтиазема (селективный блокатор кальциевых каналов III класса, производное бензотиазепина) не показало достаточной эффективности в снижении боли после хирургического вмешательства [50]. По результатам мультицентрового РКИ местное нанесение нифедипина (селективный блокатор кальциевых каналов II класса, производное дигидропиридина) с лидокаином позволяет снизить болевой синдром на незначительное время после операции (через 6 часов и на 7 день после вмешательства  $p < 0,011$  и  $p < 0,054$  соответственно) [51].

По результатам РКИ с участием группы плацебо 15 % мазь с колестирамином продемонстрировала

значимое уменьшение выраженности болевого синдрома в покое и при дефекации после открытой геморроидэктомии [52]. Имеются также данные об эффективности локального нанесения баклофена 5 % и аторвастатина 2 % в отношении послеоперационного болевого синдрома после геморроидэктомии [53, 54]. Однако на основе этих данных нельзя однозначно утверждать об эффективности упомянутых препаратов, так как данные исследования были проведены на достаточно малочисленных группах, а по результатам поиска в доступных базах данных похожих статей не было найдено.

При возникновении острого болевого приступа после вмешательства на фоне мультимодальной анальгезии допускается использование наркотических анальгетиков: низкие дозы опиоидов могут быть использованы при ВАШ до 5 баллов, при сильной боли (ВАШ выше 5) рекомендованы опиоиды в более высоких дозах [6].

Таким образом, для достижения приемлемого уровня боли необходимо применять стратегию мультимодальной анальгезии, которая позволит воздействовать на все механизмы ее появления, снизить дозировку применяемых препаратов и минимизировать применение опиоидов [1, 6, 55].

## Заключение

В данном обзоре представлены объективные данные об эффективности применения различных методов, направленных на минимизацию послеоперационного болевого синдрома у пациентов с вмешательствами на аноректальной области. Мультимодальный подход должен включать в себя использование методик как для профилактики возникновения боли на до- и интраоперационном этапах, так и уменьшения в послеоперационном периоде.

Учитывая безопасность и доказанную эффективность ацетаминофена, рекомендуется его использовать в качестве стандартной схемы обезболивания пациентов после оперативных вмешательств в аноректальной области. Однако, учитывая недостаточную эффективность у пациентов с сильной болью, целесообразно сочетать его с другими системными анальгетиками, например из группы нестероидных противовоспалительных препаратов, эффективность которых также доказана. Применение опиоидов для послеоперационного обезболивания

ограниченно, в том числе из-за побочных эффектов, которые они могут вызывать. Применение сильных опиоидов оправдано при уровне послеоперационной боли от умеренной до сильной (более 5 баллов по ВАШ).

Для местного послеоперационного обезболивания доказана эффективность применения метронидазола и лидокаина с нитроглицериновой мазью, кортикостероидами или нифедипином. Профилактическое применение антибиотиков и предоперационная подготовка кишечника не уменьшают послеоперационную боль. Применение же средств для нормализации стула рекомендовано, так как снижает уровень послеоперационной боли.

Дополнительное местное обезболивание в виде блокады нервов или инфильтрационной анестезии рекомендовано всем пациентам с планируемыми вмешательствами на аноректальной области. Однако в настоящее время более эффективным считается блок полового нерва, чем перианальное введение анестетиков. Несмотря на положительные результаты исследований, сравнивающие липосомальный бупивакаин с обычной формой и плацебо, липосомальный бупивакаин пока не может быть рекомендован для рутинного использования из-за отсутствия сравнения с рекомендуемыми методами обезболивания и вопросов стоимости. В то же время, этот вид анестезии предпочтительнее спинномозговой анестезии из-за более продолжительной анальгезии и меньшего количества побочных эффектов.

В современной литературе представлено большое количество публикаций о высокотехнологичном, минимально инвазивном лечении геморроидальной болезни. Так, открытая геморроидэктомия с электрокоагуляцией сосудистой ножки дает менее выраженный болевой синдром после операции по сравнению с перевязкой сосудистой ножки, убедительных доказательств того, что закрытая геморроидэктомия менее болезненна, чем открытая геморроидэктомия, не представлено.

Таким образом, рекомендуемая комплексная схема мультимодальной анестезии для пациентов после выполнения операции на аноректальной области представлена на рисунке. Дальнейшие исследования необходимы для оценки эффективности предоперационного обезболивания, целесообразности периоперационного применения флавоноидов, а также сравнений различных минимально инвазивных методик лечения заболеваний аноректальной области.

## Литература / References

1. Gallo G., Martellucci J., Sturiale A., Clerico G., Milito G., Marino F., et al. Consensus statement of the Italian society of colorectal surgery (SICCR): management and treatment of hemorrhoidal disease. *Tech Coloproctol*. 2020;24(2):145–64. DOI: 10.1007/s10151-020-02149-1
2. Guttentplan M. The Evaluation and Office Management of Hemorrhoids for the Gastroenterologist. *Curr Gastroenterol Rep*. 2017;19(7):30. DOI: 10.1007/s11894-017-0574-9
3. Шельгин Ю.А., Веселов А.В., Сербина А.А. Основные направления организации специализированной колопроктологической помощи. *Колопроктология*. 2017;1:76–81. [Shelygin Yu.A., Veselov A.V., Serbina A.A. Main directions of organization of a specialized coloproctological medical care. *Koloproktologia*. 2017;1:76–81 (In Russ.)]. DOI: 10.33878/2073-7556-2017-0-1-76-81
4. Van Backer J.T., Jordan M.R., Leahy D.T., Moore J.S., Caldas P., Dominick T., et al. Preemptive analgesia decreases

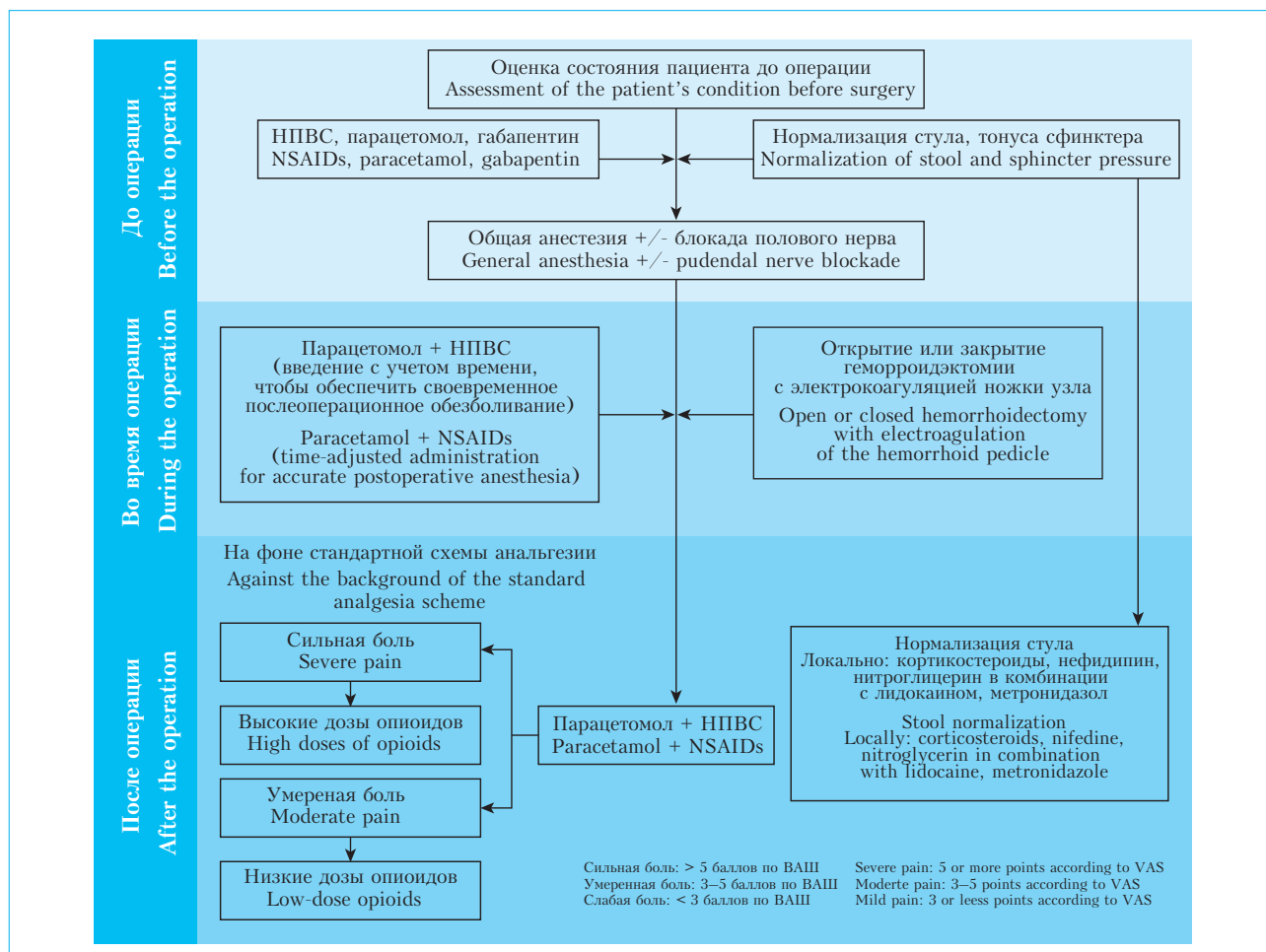


Рис. Комплексная схема мультимодальной анальгезии при аноректальных вмешательствах

Fig. A scheme of multimodal analgesia for anorectal interventions

- pain following anorectal surgery: A prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Dis Colon Rectum*. 2018;61(7):824–9. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001069
- Feng J., Cheng J., Xiang F. Management of intractable pain in patients treated with hemorrhoidectomy for mixed hemorrhoids. *Ann Palliat Med*. 2021;10(1):479–83. DOI: 10.21037/apm-20-2385
  - Sammour T., Barazanchi A.W.H., Hill A.G., Bonnet F., Fischer B., Joshi G., et al. Evidence-Based Management of Pain After Excisional Haemorrhoidectomy Surgery: A PROSPECT Review Update. *World Journal of Surgery*. 2017;41(2):603–14. DOI: 10.1007/s00268-016-3737-1
  - Davis B.R., Lee-Kong S.A., Migaly J., Feingold D.L., Steele S.R. The American Society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum*. 2018;61(3):284–92. DOI: 10.1097/DCR.0000000000001030
  - Chen J.Y., Ko T.L., Wen Y.R., Wu S.C., Chou Y.H., Yien H.W., et al. Opioid-sparing effects of ketorolac and its correlation with the recovery of postoperative bowel function in colorectal surgery patients: A prospective randomized double-blinded study. *Clin J Pain*. 2009;25(6):485–9. DOI: 10.1097/AJP.0b013e31819a506b
  - Hah J.M., Bateman B.T., Ratliff J., Curtin C., Sun E. Chronic Opioid Use After Surgery. *Anesth Analg*. 2017;125(5):1733–40. DOI: 10.1213/ane.0000000000002458
  - Fiore J.F., Olleik G., El-Kefraoui C., Verdolin B., Kouyoumdjian A., Alldrit A., et al. Preventing opioid prescription after major surgery: a scoping review of opioid-free analgesia. *British Journal of Anaesthesia*. 2019;123(5):627–36. DOI: 10.1016/j.bja.2019.08.014
  - Sun E.C., Darnall B.D., Baker L.C., MacKey S. Incidence of and risk factors for chronic opioid use among opioid-naïve patients in the postoperative period. *JAMA Intern Med*. 2016;176(9):1286–93. DOI: 10.1001/jamainternmed.2016.3298
  - Brat G.A., Agniel D., Beam A., Yorkgits B., Bicket M., Homer M., et al. Postsurgical prescriptions for opioid naïve patients and association with overdose and misuse: Retrospective cohort study. *BMJ*. 2018;360:j5790. DOI: 10.1136/bmj.j5790
  - Poylin V., Quinn J., Messer K., Nagle D. Gabapentin significantly decreases posthemorrhoidectomy pain: a prospective study. *Int J Colorectal Dis*. 2014;29(12):1565–9. DOI: 10.1007/s00384-014-2018-4
  - Wu J.I., Lu S.F., Chia Y.Y., Yang L.C., Fong W.P., Tan P.H. Sevoflurane with or without antiemetic prophylaxis of dexamethasone in spontaneously breathing patients undergoing outpatient anorectal surgery. *J Clin Anesth*. 2009;21(7):469–73. DOI: 10.1016/j.jclinane.2008.11.007
  - Howick C.H.J., Chalmers I., Glasziou P., Greenhalgh T., Liberati H.T.A., Moschetti I., et al. The 2011 Oxford CEBM Evidence Levels of Evidence (Introductory Document), Oxford Cent. Evidence-Based Med. 2011.
  - Hayden J.A., van der Windt D.A., Cartwright J.L., Côté P., Bombardier C. Assessing bias in studies of prognostic factors. *Ann Intern Med*. 2013;158(4):280–6. DOI: 10.7326/0003-4819-158-4-201302190-00009
  - Sneddon L.U. Comparative physiology of nociception and pain. *Physiology*. 2018;33(1):63–73. DOI: 10.1152/physiol.00022.2017

18. Huang Y.J., Chen C.Y., Chen R.J., Kang Y.N., Wei P.L. Topical diltiazem ointment in post-hemorrhoidectomy pain relief: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Asian J Surg.* 2018;41(5):431–7. DOI: 10.1016/j.asjsur.2017.06.002
19. Liu J.W., Lin C.C., Kiu K.T., Wang C.Y., Tam K.W. Effect of Glyceryl Trinitrate Ointment on Pain Control after Hemorrhoidectomy: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *World J Surg.* 2016;40(1):215–24. DOI: 10.1007/s00268-015-3344-6
20. Van Boekel R.L.M., Vissers K.C.P., Van Der Sande R., Bronkhorst E., Lerou J.G.C., Steegers M.A.H. Moving beyond pain scores: Multidimensional pain assessment is essential for adequate pain management after surgery. *PLoS One.* 2017;12(5):e0177345. DOI: 10.1371/journal.pone.0177345
21. Abramowitz L., Weyandt G.H., Havlickova B., Matsuda Y., Didelot J.M., Rothhaar A., et al. The diagnosis and management of haemorrhoidal disease from a global perspective. *Aliment Pharmacol Ther.* 2010;31 Suppl 1:1–58. DOI: 10.1111/j.1365-2036.2010.04278.x
22. Alonso-Coello P., Guyatt G.H., Heels-Ansdell D., Johanson J.F., Lopez-Yarto M., Mills E., et al. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;5(4):CD004649. DOI: 10.1002/14651858.CD004649.pub2
23. Khan K.I., Akmal M., Waqas A., Mahmood S. Role of prophylactic antibiotics in Milligan Morgan hemorrhoidectomy – A randomized control trial. *Int J Surg.* 2014;12(8):868–71. DOI: 10.1016/j.ijsu.2014.06.005
24. Zhao Y., Ding J.H., Yin S.H., Hou X.L., Zhao K. Predictors of early postoperative pain after stapled haemorrhoidopexy. *Color Dis.* 2014;16(6):O206–11. DOI: 10.1111/codi.12531
25. Puigdollers A., Cisternas D., Azpiroz F. Postoperative pain after haemorrhoidectomy: Role of impaired evacuation. *Color Dis.* 2011;13(8):926–9. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2010.02280.x
26. Khalili G., Janghorbani M., Saryazdi H., Emaminejad A. Effect of preemptive and preventive acetaminophen on postoperative pain score: A randomized, double-blind trial of patients undergoing lower extremity surgery. *J Clin Anesth.* 2013;25(3):188–92. DOI: 10.1016/j.jclinane.2012.09.004
27. Richman I.M. Use of Toradol® in anorectal surgery. *Dis Colon Rectum.* 1993;36(3):295–6. DOI: 10.1007/BF02053515
28. Place R.J., Coloma M., White P.F., Huber P.J., Van Vlymen J., Simmang C.L. Ketorolac improves recovery after outpatient anorectal surgery. *Dis Colon Rectum.* 2000;43(6):804–8. DOI: 10.1007/BF02238018
29. Penprase B., Brunetto E., Dahmani E., Forthoffer J.J., Kapoor S. The efficacy of preemptive analgesia for postoperative pain control: A systematic review of the literature. *AORN J.* 2015;101(1):94–105. DOI: 10.1016/j.aorn.2014.01.030
30. Imbelloni L.E., Vieira E.M., Gouveia M.A., Netinho J.G., Spirandelli L.D., Cordeiro J.A. Pudendal block with bupivacaine for postoperative pain relief. *Dis Colon Rectum.* 2007;50(10):1656–61. DOI: 10.1007/s10350-007-0216-7
31. Franceschilli L., Stolfi V.M., D'Ugo S., Angelucci G.P., Lazzaro S., Picone E., et al. Radiofrequency versus conventional diathermy Milligan-Morgan hemorrhoidectomy: A prospective, randomized study. *Int J Colorectal Dis.* 2011;26(10):1345–50. DOI: 10.1007/s00384-011-1216-6
32. Tsunoda A., Sada H., Sugimoto T., Kano N., Kawana M., Sasaki T., et al. Randomized controlled trial of bipolar diathermy vs ultrasonic scalpel for closed hemorrhoidectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2011;3(10):147–52. DOI: 10.4240/wjgs.v3.i10.147
33. Khubchandani I.T. Internal sphincterotomy with hemorrhoidectomy does not relieve pain: A prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum.* 2002;45(11):1452–7. DOI: 10.1007/s10350-004-6450-3
34. Diana G., Guercio G., Cudia B., Ricotta C. Internal sphincterotomy reduces postoperative pain after Milligan Morgan haemorrhoidectomy. *BMC Surg.* 2009;9:16. DOI: 10.1186/1471-2482-9-16
35. Ong C.K.S., Seymour R.A., Lirk P., Merry A. F. Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: A qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain. *Anesth Analg.* 2010;110(4):1170–9. DOI: 10.1213/ANE.0b013e3181cf9281
36. Wasvary H.J., Hain J., Mosed-Vogel M., Bendick P., Barkel D.C., Klein S.N. Randomized, prospective, double-blind, placebo-controlled trial of effect of nitroglycerin ointment on pain after hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 2001;44(8):1069–73. DOI: 10.1007/BF02234622
37. Torradadella L., Salgado G. Controlled dose delivery in topical treatment of anal fissure: Pilot study of a new paradigm. *Dis Colon Rectum.* 2006;49(6):865–8. DOI: 10.1007/s10350-005-0270-y
38. Acheson A.G., Scholefield J.H. Anal fissure: The changing management of a surgical condition. *Langenbecks Archives of Surgery.* 2005;390(1):1–7. DOI: 10.1007/s00423-003-0430-2
39. Miyachi Y., Imamura S., Niwa Y. Anti-oxidant action of metronidazole: a possible mechanism of action in rosacea. *Br J Dermatol.* 1986;114(2):231–4. DOI: 10.1111/j.1365-2133.1986.tb02802.x
40. Jones D. Reactive oxygen species and rosacea. *Cutis.* 2004;74(3):17–20, 32–4. PMID: 15499754.
41. Zip C. An update on the role of topical metronidazole in rosacea. *Skin therapy letter.* 2006;11(2):1–4. PMID: 16598386.
42. Ala S., Saeedi M., Eshghi F., Mirzabeygi P. Topical metronidazole can reduce pain after surgery and pain on defecation in postoperative hemorrhoidectomy. *Dis Colon Rectum.* 2008;51(2):235–8. DOI: 10.1007/s10350-007-9174-3
43. Nicholson T.J., Armstrong D. Topical Metronidazole (10 Percent) Decreases Posthemorrhoidectomy Pain and Improves Healing. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(5):711–6. DOI: 10.1007/s10350-003-0129-z
44. Lyons N.J.R., Cornille J.B., Pathak S., Charters P., Daniels I.R., Smart N.J. Systematic review and meta-analysis of the role of metronidazole in post-haemorrhoidectomy pain relief. *Colorectal Disease.* 2017;19(9):803–11. DOI: 10.1111/codi.13755
45. Giannini I., Amato A., Basso L., Tricomi N., Marranci M., Pecorella G., et al. Flavonoids mixture (diosmin, troxerutin, hesperidin) in the treatment of acute hemorrhoidal disease: a prospective, randomized, triple-blind, controlled trial. *Tech Coloproctol.* 2015;19(6):339–45. DOI: 10.1007/s10151-015-1302-9
46. Cospite M. Double-blind, placebo-controlled evaluation of clinical activity and safety of Daflon 500 mg in the treatment of acute hemorrhoids. *Angiology.* 1994;45(6):566–73. PMID: 8203789.
47. Misra M.C., Parshad R. Randomised clinical trial of micronized flavonoids in the early control of bleeding from acute internal hemorrhoids. *Br J Surg.* 2000;87(7):868–72. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2000.01448.x
48. Aziz Z., Huin W.K., Badrul Hisham M.D., Tang W.L., Yacob S. Efficacy and tolerability of micronized purified flavonoid fractions (MPFF) for haemorrhoids: A systematic review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine.* 2018;39:49–55. DOI: 10.1016/j.ctim.2018.05.011
49. Zimmermann J., Schlegelmilch R., Mazur D., Seiler D., Vens-Cappell B. Proof of systemic safety of a lidocaine ointment in the treatment of patients with anorectal pain. *Arzneimittelforschung.* 2007;57(1):12–9. DOI: 10.1055/s-0031-1296580
50. Sugimoto T., Tsunoda A., Kano N., Kashiwagura Y., Hirose K.I., Sasaki T. A randomized, prospective, double-blind, placebo-controlled trial of the effect of diltiazem gel on pain after hemorrhoidectomy. *World J Surg.* 2013;37(10):2454–7. DOI: 10.1007/s00268-013-2124-4
51. Perrotti P., Dominici P., Grossi E., Cerutti R., Antropoli C. Topical nifedipine with lidocaine ointment versus active control for pain after hemorrhoidectomy: Results of a multicentre, prospective, randomized, double-blind study. *Can J Surg.* 2010;53(1):17–24. PMID: 20100408; PMCID: PMC2810010.
52. Ala S., Eshghi F., Enayatifard R., Fazel P., Rezaei B., Hadianamrei R. Efficacy of cholestyramine ointment in reduction of postoperative pain and pain during defecation after open hemorrhoidectomy: Results of a prospective, single-center, randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *World J Surg.* 2013;37(3):657–62. DOI: 10.1007/s00268-012-1895-3
53. Ala S., Alvandipour M., Saeedi M., Mansourifar M., Monajati M., Shiva A. Effect of Topical Baclofen 5 % on Post-Hemorrhoidectomy Pain: Randomized Double Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *J Gastrointest Surg.* 2020;24(2):405–10. DOI: 10.1007/s11605-019-04147-7



54. *Ala S., Alvandipour M., Saeedi M., Hamidian M., Shiva A., Rahmani N., et al.* Effects of Topical Atorvastatin (2 %) on Posthemorrhoidectomy Pain and Wound Healing: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Clinical Trial. *World J Surg.* 2017;41(2):596–602. DOI: 10.1007/s00268-016-3749-x
55. *Гарманова Т.Н., Маркаръян Д.Р., Казаченко Е.А., Царков П.В.* Персонализированный подход с учетом вариабельности клинических проявлений в лечении

острого перианального тромбоза. *Хирургическая практика.* 2020;(3):11-16. <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2020-3-11-16> [*Garmanova T.N., Markaryan D.R., Kazachenko E.A., Tsar'kov P.V.* Personalised approach to acute perianal venous thrombosis treatment depending on clinical manifestations. *Surgical practice.* 2020;(3): 11–16. (In Russ.). <https://doi.org/10.38181/2223-2427-2020-3-11-16>]

### Сведения об авторах

**Гарманова Татьяна Николаевна\*** — кандидат медицинских наук, врач-колопроктолог Медицинского научно-образовательного центра ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», доцент кафедры хирургии факультета фундаментальной медицины (ФФМ) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Контактная информация: [tatianagarmanova@gmail.com](mailto:tatianagarmanova@gmail.com); 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 10. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

**Маркаръян Даниил Рафаэлевич** — кандидат медицинских наук, врач-колопроктолог Медицинского научно-образовательного центра ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», доцент кафедры хирургии факультета фундаментальной медицины (ФФМ) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Контактная информация: [dmarkaryan@gmail.com](mailto:dmarkaryan@gmail.com); 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 10. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

**Казаченко Екатерина Александровна** — врач-ординатор 1-го года по специальности «общая хирургия» кафедры хирургии факультета фундаментальной медицины (ФФМ) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Контактная информация: [ekaterina.k.97@mail.ru](mailto:ekaterina.k.97@mail.ru); 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>

**Лукьянов Александр Максимович** — врач-ординатор 1-го года по специальности «общая хирургия» кафедры хирургии факультета фундаментальной медицины (ФФМ) ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Контактная информация: [alexmaxl@mail.ru](mailto:alexmaxl@mail.ru); 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 1. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>

**Казаченко Мария Александровна** — студентка 6-го курса Института клинической медицины ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет) Министерства здравоохранения Российской Федерации. Контактная информация: [mmari1998@mail.ru](mailto:mmari1998@mail.ru); 119021, Москва, ул. Россолимо, д. 11, стр. 2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9125-1312>

**Агапов Михаил Андреевич** — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры хирургии ФФМ ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», заведующий хирургическим отделением МНОЦ ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». Контактная информация: [getinfo911@mail.ru](mailto:getinfo911@mail.ru); 119192, Москва, Ломоносовский проспект, д. 27, к. 1. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

### Information about the authors

**Tatiana N. Garmanova\*** — Cand. Sci. (Med.), coloproctologist of the Surgery Department of the Moscow Scientific and Educational Center, Lomonosov Moscow State University, Associate Professor of the Surgery Department of the Fundamental Medicine Faculty, Lomonosov Moscow State University. Contact information: [tatianagarmanova@gmail.com](mailto:tatianagarmanova@gmail.com); 119192, Moscow, Lomonosovsky ave., 27/10. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2330-4229>

**Daniil R. Markaryan** — Cand. Sci. (Med.), coloproctologist of the Surgery Department of the Moscow Scientific and Educational Center, Lomonosov Moscow State University. Contact information: [dmarkaryan@gmail.com](mailto:dmarkaryan@gmail.com); 119192, Moscow, Lomonosovsky ave., 27/10. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2711-2400>

**Ekaterina A. Kazachenko** — 1st-year resident of the Surgery Department of the Fundamental Medicine Faculty, Lomonosov Moscow State University. Contact information: [ekaterina.k.97@mail.ru](mailto:ekaterina.k.97@mail.ru); 119192, Moscow, Lomonosovsky ave., 27/10. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6322-7016>

**Alexander M. Lukianov** — 1st-year resident of the Surgery Department of the Fundamental Medicine Faculty, Lomonosov Moscow State University. Contact information: [alexmaxl@mail.ru](mailto:alexmaxl@mail.ru); 119192, Moscow, Lomonosovsky ave., 27/10. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2768-4305>

**Marya A. Kazachenko** — 6th-year student of the Institute of Clinical Medicine of the I.M. Sechenov First Moscow State Medical University. Contact information: [mmari1998@mail.ru](mailto:mmari1998@mail.ru); 119021, Moscow, Rossolimo str., 11/2. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9125-1312>

**Mikhail A. Agapov** — Dr. Sci. (Med.), Professor of the Surgery Department of the Fundamental Medicine Faculty, Lomonosov Moscow State University, the Head of the Surgery Department of the Moscow Scientific and Educational Center, Lomonosov Moscow State University. Contact information: [getinfo911@mail.ru](mailto:getinfo911@mail.ru); 119192, Moscow, Lomonosovsky ave., 27/10. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6569-7078>

Поступила: 22.03.2022 Принята: 30.08.2022 Опубликовано: 27.02.2023  
Submitted: 22.03.2022 Accepted: 30.08.2022 Published: 27.02.2023

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author