

ОБЗОРЫ



Эндоваскулярная эмболизация в лечении острого геморроидального кровотечения: новая точка зрения на дифференциальную тактику в условиях экстренного стационара (обзор литературы)

Дмитрий Витальевич Молокин¹✉, Артем Владимирович Заваруев¹,
Андрей Александрович Симоненко², Иван Сергеевич Осетров²,
Егор Александрович Головачев², Александр Расымович Касьянов²,
Мария Анатольевна Карпова¹

¹ Амурская государственная медицинская академия Минздрава России, 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 95, Россия

² Благовещенская городская клиническая больница, 675000, г. Благовещенск, ул. Больничная, 32, Россия

✉ **Автор для корреспонденции:** Дмитрий Витальевич Молокин, darntool@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Острое геморроидальное кровотечение остается частой причиной экстренной госпитализации. Традиционно лечение начинают с консервативной терапии, при неэффективности переходят к малоинвазивным хирургическим методам (лигирование, фотокоагуляция, лазер). Однако в последние годы все больше данных накапливается в пользу суперселективной эмболизации верхней прямокишечной артерии – метода, сочетающего высокую гемостатическую эффективность (63–94%), минимальную инвазивность, сохранение анатомии анального канала и быстрое восстановление.

Цель исследования – обосновать роль эндоваскулярной эмболизации как ключевого элемента дифференциальной тактики при остром геморроидальном кровотечении.

Материал и методы. Проведен систематический анализ литературных данных за период 2014–2026 гг. с особым вниманием к систематическим обзорам, метаанализам, рандомизированным клиническим исследованиям и наблюдательным работам по эмболизации верхней прямокишечной артерии. Поиск осуществлялся в электронных базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Google Scholar, DOAJ и eLibrary с использованием следующих ключевых слов и их комбинаций: “superior rectal artery embolization”, “hemorrhoidal artery embolization”, “emborrhoid”, “rectal artery embolization”, “hemorrhoidal bleeding”, “acute hemorrhoidal bleeding”, “endovascular embolization hemorrhoids”, “minimally invasive hemorrhoid treatment”, “superior rectal artery anatomy”, “embolization outcomes hemorrhoids”, “rectal artery embolization complications”, “emborrhoid technique”, “hemorrhoidal disease interventional radiology”. Глубина поиска составила 12 лет (2014–2026) с акцентом на публикации последних 5 лет.

Результаты. Систематические обзоры подтверждают отсутствие тяжелых ишемических осложнений и летальных исходов, связанных с процедурой. Одним из ключевых преимуществ метода является сохранение анатомии анального канала и сфинктера, что особенно важно для пациентов с уже имеющимися нарушениями континенции или высоким риском их развития. Отсутствие необходимости в анестезии в зоне анального канала и возможность выполнения процедуры под местной анестезией через бедренный или лучевой доступ делают эмболизацию привлекательной для пожилых и ослабленных пациентов.

Заключения. Эмболизация является методом выбора при рецидивных кровотечениях, противопоказаниях к трансректальным вмешательствам, приеме антикоагулянтов и у пациентов с высоким анестезиологическим риском. Включение эндоваскулярных технологий в клинические рекомендации и стандарты позволит оптимизировать ведение наиболее сложной категории пациентов с острым геморроидальным кровотечением.

Ключевые слова: геморрой; острое кровотечение; эмболизация верхней прямокишечной артерии; эндоваскулярные методы; малоинвазивные вмешательства; неотложная помощь

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Молокин Д.В., Заваруев А.В., Симоненко А.А., Осетров И.С., Головачев Е.А., Касьянов А.Р., Карпова М.А. Эндоваскулярная эмболизация в лечении острого геморроидального кровотечения: новая точка зрения на дифференциальную тактику в условиях экстренного стационара (обзор литературы). *Амурский медицинский журнал*. 2026; 14 (3): 72–79.
DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.3.72-79>
EDN: <https://elibrary.ru/JHSQPB>

Статья поступила: 21.06.2026

Результаты рецензирования: 12.08.2026

Принята к публикации: 31.08.2026

Endovascular embolization in the treatment of acute hemorrhoidal bleeding: a new perspective on differential management in the emergency hospital setting (literature review)

Dmitriy V. Molokin^{1✉}, Artem V. Zavaruev¹, Andrey A. Simonenko², Ivan S. Osetrov², Egor A. Golovachev², Alexander R. Kasyanov², Maria A. Karpova¹

¹ Amur State Medical Academy, 95 Gorky Str., Blagoveshchensk, 675000, Russia

² Blagoveshchensk City Clinical Hospital, 32 Hospitalnaya Str., Blagoveshchensk, 675000, Russia

✉ Author for correspondence: Dmitriy V. Molokin, darntrool@mail.ru

ABSTRACT

Background. Acute hemorrhoidal bleeding remains a common cause of emergency hospitalization. Treatment traditionally begins with conservative therapy; if ineffective, it progresses to minimally invasive surgical methods. However, in recent years, increasing evidence has accumulated in favor of superselective embolization of the superior rectal artery.

Objective – to substantiate the role of endovascular embolization as a key element of differential management in acute hemorrhoidal bleeding.

Material and methods. A systematic literature review on superior rectal artery embolization was conducted. The search spanned 12 years (2014–2026), with an emphasis on publications from the last 5 years. Searches were performed in PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Google Scholar, DOAJ, and eLibrary using the following keywords and their combinations: “superior rectal artery embolization”, “hemorrhoidal artery embolization”, “emborrhoid”, “rectal artery embolization”, “hemorrhoidal bleeding”, “acute hemorrhoidal bleeding”, “endovascular embolization hemorrhoids”, “minimally invasive hemorrhoid treatment”, “superior rectal artery anatomy”, “embolization outcomes hemorrhoids”, “rectal artery embolization complications”, “emborrhoid technique”, “hemorrhoidal disease interventional radiology”.

Results. Systematic reviews confirm the absence of severe ischemic complications and fatalities associated with superselective superior rectal artery embolization. One of the key advantages of the method is the preservation of anal canal and sphincter anatomy, which is particularly important for patients with pre-existing continence disorders or a high risk of developing them. The absence of the need for anesthesia in the anal canal area and the possibility of performing the procedure under local anesthesia via femoral or radial access make embolization attractive for elderly and frail patients.

Conclusion. Embolization is the method of choice for recurrent bleeding, contraindications to transrectal interventions, patients on anticoagulants, and those with high anesthetic risk. The inclusion of endovascular technologies in clinical guidelines and standards will optimize the management of the most complex category of patients with acute hemorrhoidal bleeding.

Keywords: hemorrhoids; acute bleeding; superior rectal artery embolization; endovascular methods; minimally invasive interventions; emergency care

Funding. The study was not sponsored.

Conflict of interest. The authors declare no conflicts of interest.

For citation: Molokin D.V., Zavaruev A.V., Simonenko A.A., Osetrov I.S., Golovachev E.A., Kasyanov A.R., Karpova M.A. Endovascular embolization in the treatment of acute hemorrhoidal bleeding: a new perspective on differential management in the emergency hospital setting (literature review). *Amur Medical Journal*. 2026; 14 (3): 72–79.

DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.3.72-79>

EDN: <https://elibrary.ru/JHSQPB>

Received: 21.06.2026

Peer review: 12.08.2026

Accepted for publication: 31.08.2026

血管内栓塞术治疗急性痔疮出血:急诊条件下鉴别策略的新视角(文献综述)

Dmitriy V. Molokin¹✉, Artem V. Zavaruev¹, Andrey A. Simonenko², Ivan S. Osetrov², Egor A. Golovachev², Alexander R. Kasyanov², Maria A. Karpova¹

¹ 阿穆尔国立医学院, 俄罗斯, 布拉戈维申斯克市, 高尔基街95号, 邮编675000

² 俄罗斯布拉戈维申斯克市临床医院, 邮编675000, 地址: 布拉戈维申斯克市医院街32号

✉ 作者是为了通信: Dmitriy V. Molokin, darntrool@mail.ru

摘要

研究相关性。 急性痔疮出血仍是急诊住院的常见原因之一。传统治疗策略从保守治疗开始, 无效时转为微创手术。然而, 近年来越来越多的循证证据支持超选择性直肠上动脉栓塞术的应用。

研究目的 —— 论证血管内栓塞术作为急性痔疮出血鉴别治疗策略关键环节的作用。

材料与方法。 对直肠上动脉栓塞术相关文献进行系统分析。检索时间跨度为12年(2014–2026年), 重点聚焦近5年发表文献。检索数据库包括PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Google Scholar, DOAJ, eLibrary, 检索关键词及组合如下: “superior rectal artery embolization”, “hemorrhoidal artery embolization”, “emborrhoid”, “rectal artery embolization”, “hemorrhoidal bleeding”, “acute hemorrhoidal bleeding”, “endovascular embolization hemorrhoids”, “minimally invasive hemorrhoid treatment”, “superior rectal artery anatomy”, “embolization outcomes hemorrhoids”, “rectal artery embolization complications”, “emborrhoid technique”, “hemorrhoidal disease interventional radiology”。

结果。 系统综述证实, 超选择性直肠上动脉栓塞术未见与操作相关的严重缺血性并发症及死亡病例报告。该方法的关键优势在于完整保留肛管及肛门括约肌的解剖结构, 对已存在排便控制功能障碍或具有高度发生风险的患者尤为关键。由于无需在肛管区域实施麻醉, 且可通过股动脉或桡动脉入路在局部麻醉下完成操作, 栓塞术对老年及全身状况较差的患者具有显著优势。

结论。 栓塞术是复发性出血、有经肛门手术禁忌证、正在接受抗凝治疗及麻醉风险高危患者的首选治疗方法。将血管内介入技术纳入临床诊疗指南及标准操作规程, 有助于优化对急性痔疮出血中最复杂患者群体的管理。

关键词: 痔疮; 急性出血; 直肠上动脉栓塞术; 血管内介入治疗; 微创操作; 急诊医学

融资。 这项研究没有赞助。

利益冲突。 作者声明不存在利益冲突。

引用本文: Molokin D.V., Zavaruev A.V., Simonenko A.A., Osetrov I.S., Golovachev E.A., Kasyanov A.R., Karpova M.A. 血管内栓塞术治疗急性痔疮出血:急诊条件下鉴别策略的新视角(文献综述). *Amur Medical Journal*. 2026; 14 (3): 72–79.

DOI: <https://doi.org/10.22448/AMJ.2026.3.72-79>

EDN: <https://elibrary.ru/JHSQPB>

收到: 21.06.2026

审稿结果: 12.08.2026

接受: 31.08.2026

ВВЕДЕНИЕ

Острая геморроидальная кровоточивость служит причиной до 98,1% всех экстренных проктологических обращений, а распространенность геморроя в популяции достигает 50,1% [1]. Несмотря на обновление клинических рекомендаций Минздрава России (2023) и введение новых стандартов помощи¹, реальная клиниче-

ская практика сталкивается с дилеммой, как долго продолжать консервативную терапию и когда переходить к инвазивным методам [1].

Традиционные малоинвазивные хирургические методы (лигирование, инфракрасная фотокоагуляция, лазерная коагуляция) эффективны, но связаны с болевым синдромом, отеком и риском рецидива [2–4]. В последние 3–5 лет активно развивается альтернативный подход – суперселективная эмболизация верхней прямокишечной артерии, которая позволяет остановить кровотечение без прямого воз-

¹ Приказ Минздрава России «Об утверждении стандарта медицинской помощи взрослым при геморрое (диагностика и лечение)» от 12.01.2026 № 9н.

действия на геморроидальные узлы и анальный канал [5, 6].

Цель работы – обосновать роль эндоваскулярной эмболизации как ключевого элемента дифференциальной тактики при остром геморроидальном кровотечении.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен систематический анализ литературных данных за период 2014–2026 гг. с особым вниманием к систематическим обзорам, мета-анализам, рандомизированным клиническим исследованиям и наблюдательным работам по эмболизации верхней прямокишечной артерии. Поиск осуществляли в электронных базах данных PubMed, Scopus, Web of Science, Embase, Google Scholar, DOAJ и eLibrary с использованием следующих ключевых слов и их комбинаций: “superior rectal artery embolization”, “hemorrhoidal artery embolization”, “emborrhoid”, “rectal artery embolization”, “hemorrhoidal bleeding”, “acute hemorrhoidal bleeding”, “endovascular embolization hemorrhoids”, “minimally invasive hemorrhoid treatment”, “superior rectal artery anatomy”, “embolization outcomes hemorrhoids”, “rectal artery embolization complications”, “emborrhoid technique”, “hemorrhoidal disease interventional radiology”. Глубина поиска составила 12 лет (2014–2026) с акцентом на публикациях последних 5 лет.

Критерии включения: систематические обзоры и метаанализы, рандомизированные контролируемые исследования, проспективные и ретроспективные когортные исследования, серии случаев с количеством пациентов более 10, опубликованные на английском или русском языках, посвященные эмболизации верхней прямокишечной артерии при геморроидальной болезни. **Критерии исключения:** единичные клинические случаи, экспериментальные работы на животных, публикации без данных об эффективности или безопасности.

Две группы рецензентов независимо проводили скрининг заголовков и рефератов, оценку полнотекстовых статей и извлечение данных. Качество исследований оценивали с использованием шкал RoB 2 для рандомизированных исследований, ROBINS-I – для нерандомизированных вмешательств, адаптированной шкалы Newcastle–Ottawa – для наблюдательных исследований. Ввиду значительной гетерогенности дизайна исследований, популяций пациентов, используемых эмболизационных материалов и критериев оценки результатов, проведение формального метаанализа не пред-

ставлялось возможным; выполнена нарративная синтезация данных.

Дополнительно изучены работы по сравнительной эффективности консервативной терапии и малоинвазивных хирургических методов. В общей сложности проанализировано более 50 источников, из которых 40 включены в финальный обзор.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В систематический обзор J. Jiang и соавт. (2025) включены данные более чем 250 пациентов [5]. Технический успех процедуры близок к 100%, клиническая эффективность (остановка кровотечения или значимое его уменьшение) составляет от 63 до 94%. Серьезных осложнений (ишемия кишечника, перфорация) не зарегистрировано.

Метод характеризуется:

- минимальной инвазивностью (доступ через бедренную артерию);
- безболезненностью (не требует анестезии в зоне анального канала);
- сохранением анатомии анального канала и сфинктера;
- быстрым восстановлением (выписка через 24–48 ч).

J. Rapneau и соавт. (2025) подтверждают, что эмболизация особенно показана пациентам с рецидивными кровотечениями после лигирования или лазерной коагуляции, а также при высоком анестезиологическом риске и приеме антикоагулянтов [6].

Результаты систематического обзора, включившего 22 исследования с 810 процедурами, демонстрируют технический успех на уровне 93–100%, клинический успех – 63–94%, частоту рецидивов, потребовавших повторного лечения, – 8–20%, а удовлетворенность пациентов превышает 80% во всех сериях [7]. Осложнения, как правило, легкие и самоограничивающиеся (тазовый дискомфорт, тошнота, субфебрильная лихорадка); ишемических повреждений, нарушений континенции и летальных исходов не зарегистрировано [7]. В другом систематическом обзоре (2026), охватившем 15 исследований, частота повторных эмболизаций или хирургического лечения в связи с рецидивом симптомов составила 11,79% [4].

Рандомизированное клиническое исследование P.M. Falsarella и соавт. (2023), сравнивающее эмболизацию верхней прямокишечной артерии с геморроидэктомией по Фергюсону, показало, что средняя боль при первой дефекации после процедуры составила 0 баллов

в группе эмболизации vs $6,08 \pm 4,41$ в группе хирургии ($p=0,001$), а среднее количество принятых анальгетиков было значительно ниже в группе эмболизации ($2,4 \pm 5,21$ vs $28,92 \pm 15,78$; $p<0,001$). При этом частота симптомов через 12 мес сопоставима между группами ($p=0,691$), а тяжелых нежелательных явлений не наблюдалось ни в одной из групп [8].

Исследование А. Ваş и соавт. (2025) продемонстрировало безопасность и эффективность эмболизации верхней прямокишечной артерии как при экстренном лечении кровотечения при геморрое IV степени по Голигеру, так и при плановом лечении пациентов с противопоказаниями к хирургическому вмешательству. Технический успех составил 100%, клинический успех – 95% в первый месяц и 85% на 3 и 6 мес наблюдения [9].

D.S. De Oliveira и соавт. (2025) в пилотном исследовании показали, что эмболизация верхней и средней прямокишечных артерий с использованием комбинации микросфер и микрокатушек технически выполнима и значительно улучшает показатели геморроидальных симптомов и качества жизни (улучшение на 88% по обоим показателям, $p<0,05$) без клинических рецидивов в течение 12 мес наблюдения [10].

Место эмболизации в дифференциальном алгоритме. На основании анализа литературы предлагается следующий подход:

1. Первая линия – консервативная терапия (24–48 ч).

2. Вторая линия при неэффективности – малоинвазивные хирургические методы (лигирование, фотокоагуляция, лазер) или сразу эмболизация, если:

- у пациента уже был рецидив после хирургического вмешательства;
- имеются противопоказания к трансректальным манипуляциям;
- пациент принимает антикоагулянты (эмболизация безопаснее);
- кровотечение профузное, но гемодинамически стабильное.

Эмболизация как метод выбора у пациентов с хроническим рецидивирующим течением, неэффективностью двух и более малоинвазивных методов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Эмболизация верхней прямокишечной артерии – значительный прогресс в лечении геморроидальной болезни, особенно у пациентов с рецидивирующим кровотечением и высоким

риском хирургических вмешательств. В отличие от лигирования и лазерной коагуляции, она не вызывает некроза узлов, послеоперационного отека и болей при дефекации. Как показало рандомизированное исследование, уровень боли после эмболизации значительно ниже, чем после геморроидэктомии, при сопоставимых долгосрочных результатах [8].

Одним из ключевых преимуществ метода является сохранение анатомии анального канала и сфинктера, что особенно важно для пациентов с уже имеющимися нарушениями континенции или высоким риском их развития [5]. Отсутствие необходимости в анестезии в зоне анального канала и возможность выполнения процедуры под местной анестезией через бедренный или лучевой доступ делают эмболизацию привлекательной для пожилых и ослабленных пациентов [1].

Важным аспектом является безопасность метода у пациентов, принимающих антикоагулянты. В отличие от трансректальных вмешательств, эндоваскулярная эмболизация не требует отмены антикоагулянтной терапии, что критически важно для пациентов с высоким кардиоваскулярным риском [6–18]. Систематические обзоры подтверждают отсутствие тяжелых ишемических осложнений и летальных исходов, связанных с процедурой [4, 7].

Тем не менее метод имеет ограничения. Во-первых, необходим доступ к ангиографической операционной и наличие обученного персонала (рентгенхирурга). Во-вторых, анатомические варианты кровоснабжения геморроидального сплетения могут влиять на эффективность: в 46,8% случаев верхняя прямокишечная артерия делится на четыре основные ветви (две правые и две левые), однако встречаются и другие варианты [11]. Наличие доминирующих средних прямокишечных артерий может быть причиной неудачи эмболизации и требует дополнительного вмешательства во вторую сессию [5]. В-третьих, частота рецидивов, по данным систематических обзоров, составляет 8–20% и обычно связана с сохранением коллатерального артериального кровоснабжения [7].

В перспективе метод может стать стандартом для пациентов с высоким риском рецидива. Текущие клинические исследования, в том числе проспективный регистр PILES (NCT07635784), направлены на сбор долгосрочных данных об эффективности и безопасности геморроидальной артериальной эмболизации в реальной клинической практике [19]. Необходимы дальнейшие многоцентровые рандомизи-

рованные исследования с унифицированными критериями оценки и периодом наблюдения не менее 24 мес для подтверждения долгосрочной эффективности, экономической целесообразности и оптимизации отбора пациентов [7].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эмболизация является методом выбора при рецидивных кровотечениях, противопоказаниях к трансректальным вмешательствам, приеме антикоагулянтов и у пациентов с высоким анестезиологическим риском. Включение эндоваскулярных технологий в клинические рекомендации и стандарты позволит оптимизировать ведение наиболее сложной категории пациентов с острым геморроидальным кровотечением.

Этическая экспертиза. Публикация исследования одобрена на основании решения этического комитета ФГБОУ ВО Амурская ГМА Минздрава России (протокол 15/7 от 26.08.2026).

Ethics approval. The publication was approved by the local Ethics Committee of the Amur State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation (Protocol No. 15/7 dated August 26, 2026).

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, написание текста, редактирование – Молокин Д.В., Заваруев А.В., Симоненко А.А., Осетров И.С., Головачев Е.А., Касьянов А.Р., Карпова М.А.. Авторы прочитали и одобрили окончательную версию статьи.

Author's contribution. Concept and design of the study, data collection and processing, text writing, editing – Molokin D.V., Zavaruev A.V., Simonenko A.A., Osetrov I.S., Golovachev E.A., Kasyanov A.R., Karpova M.A. All authors reads and approves the final version of the manuscript to be submitted for publication.

Сведения об авторах:

Молокин Дмитрий Витальевич (Dmitriy V. Molokin) – аспирант 2-го года, ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: darntrool@mail.ru

Заваруев Артем Владимирович (Artem V. Zavaruev) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия» Минздрава России, Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: zavdoc@mail.ru

Симоненко Андрей Александрович (Andrey A. Simonenko) – врач-колопроктолог высшей квалификационной категории, заведующий проктологическим отделением ГАУЗ АО «Амурская областная

клиническая больница», Благовещенск, Российская Федерация

Осетров Иван Сергеевич (Ivan S. Osetrov) – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», Благовещенск, Российская Федерация

Головачев Егор Александрович (Egor A. Golovachev) – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», Благовещенск, Российская Федерация

Касьянов Александр Расымович (Alexander R. Kasyanov) – врач-колопроктолог ГАУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», Благовещенск, Российская Федерация

Карпова Мария Анатольевна (Maria A. Karpova) – ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом детской хирургии ФГБОУ ВО «Амурская государственная медицинская академия», Благовещенск, Российская Федерация
E-mail: m.a.karpova@bk.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации «Геморрой». Москва, 2023; 98 с.
2. Ильканич А.Я., Коломыц Р.А., Воронин Ю.С. Острый тромбоз геморроидальных узлов: консервативное лечение против хирургического. *Якутский медицинский журнал*. 2025; 2: 40–4. DOI: <https://doi.org/10.25789/YMJ.2025.90.09>
3. Пустотина О.А., Лопатина А.В., Визитин З. Физиотерапевтическое воздействие Er:YAG и Nd:YAG лазеров при остром геморрое. *Колопроктология*. 2025; 24 (3): 149–56. DOI: <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-3-149-156>
4. Шахрай С.В., Гаин М.Ю., Гаин Ю.М., Дубинина С.Н. Десятилетний опыт применения малоинвазивной комбинированной лазерной технологии в лечении хронического геморроя. *Хирургия. Восточная Европа*. 2024; 13 (2): 242–51. DOI: <https://doi.org/10.34883/Pl.2024.13.2.036>
5. Jiang T., Fan L., Tang X., Xu Z., Wu W. Superselective superior rectal artery embolization in the treatment of hemorrhoidal disease. *Frontiers in Medicine*. 2025; 12: 1530981. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1530981>
6. Panneau J., Tradi F., Vidal V., Sapoval M. Hemorrhoidal disease: what role can rectal artery embolization play? *Frontiers in Surgery*. 2025; 11: 1474799. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2024.1474799>
7. Каторкин С.Е., Корымасов Е.А., Сотников В.М. и др. Современные принципы лечения геморроя. Самара: СамГМУ, 2021; 198 с.
8. Falsarella P.M., Moreira A.M., Garcia R.G., et al. Embolization of the Superior Rectal Arteries versus Closed Hemorrhoidectomy (Ferguson Technique) in the Treatment of Hemorrhoidal Disease: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2023; 34 (5): 736–44.e1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.01.022>
9. Baş A., Üstündağ A., Ergün S., et al. Emborrhoid technique in hemorrhoidal disease: Retrospective analysis of data from a single center. *Ulusal Trav-*

- ma ve Acil Cerrahi Dergisi. 2025; 31 (1): 47–51. DOI: <https://doi.org/10.14744/tjtes.2024.79406>
10. de Oliveira D.S., Hora J.A.B., de Assis A.M., et al. Embolization of Rectal Arteries for Treating Hemorrhoidal Disease Using a Combination of Microspheres and Microcoils: A Pilot Study. *Cardiovascular and Interventional Radiology*. 2025; 48 (3): 388–94.
 11. Falsarella P.M., Garcia R.G., Moreira A.M., et al. Angiographic description of the superior rectal artery and its anatomical variations in patients undergoing embolization of the superior rectal arteries in hemorrhoidal disease treatment. *Einstein (Sao Paulo)*. 2024; 22: eAO0688. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2024AO0688
 12. Абрицова М.В., Торчуа Н.Р. Комбинированный подход в терапии кровоточащего геморроя. *Амбулаторная хирургия*. 2025; 22 (1): 153–9. DOI: <https://doi.org/10.21518/akh2025-017>
 13. Тобохов А.В., Ховрова Л.В. Проблемы лечения хронического геморроя. *Якутский медицинский журнал*. 2013; 4: 73–80.
 14. Bagla S., Smirniotopoulos J.B., van Breda A.M., et al. Outcomes of Hemorrhoidal Artery Embolization from a Multidisciplinary Outpatient Interventional Center. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2023; 34 (5): 745–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.01.023>
 15. Vidal V., Sapoval M., Sielezneff Y., et al. Emborrhoid: a new concept for the treatment of hemorrhoids with arterial embolization: the first 14 cases. *Cardiovascular and Interventional Radiology*. 2015; 38 (1): 72–8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00270-014-1017-8>
 16. Morsi R., Bolseguí M.L., Kobeissi H., et al. Common design and data elements on rectal artery embolization for treatment of symptomatic internal hemorrhoidal disease: an interactive systematic review of clinical trials. 2024; 7 (1): 45. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42155-024-00458-2>
 17. De Gregorio M.A., Guirola J.A., Serrano-Casorran C., et al. Catheter-directed hemorrhoidal embolization for rectal bleeding due to hemorrhoids (Goligher grade I-III): prospective outcomes from a Spanish emborrhoid registry. *European Radiology*. 2023; 33 (12): 8754–63. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-023-09923-3>
 18. Galkin E.V. X-ray endovascular embolization of the superior rectal artery: New potentialities in the surgical management of chronic hemorrhoids. *Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2001; 6 (6): 44–9.
 19. ClinicalTrials.gov. Prospective Hemorrhoidal Embolization (PILES) Registry. NCT07635784.
 - in acute hemorrhoids. *Koloproktologia*. 2025; 24 (3): 149–56. DOI: <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-3-149-156> (in Russ.)
 4. Shakhrai S., Gain M., Gain Yu., Dubinina S. Ten Years of Experience in Using Minimally Invasive Combined Laser Technology in the Treatment of Chronic Hemorrhoids. *Surgery Eastern Europe*. 2024; 13 (2): 242–51. DOI: <https://doi.org/10.34883/PI.2024.13.2.036> (in Russ.)
 5. Jiang T., Fan L., Tang X., Xu Z., Wu W. Superselective superior rectal artery embolization in the treatment of hemorrhoidal disease. *Frontiers in Medicine*. 2025; 12: 1530981. DOI: <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1530981>
 6. Panneau J., Tradi F., Vidal V., Sapoval M. Hemorrhoidal disease: what role can rectal artery embolization play? *Frontiers in Surgery*. 2025; 11: 1474799. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2024.1474799>
 7. Katorkin S.E., Korymasov E.A., Sotnikov V.M., et al. Modern principles of hemorrhoid treatment. Samara: SamSMU, 2021; 198 p. (in Russ.)
 8. Falsarella P.M., Moreira A.M., Garcia R.G., et al. Embolization of the Superior Rectal Arteries versus Closed Hemorrhoidectomy (Ferguson Technique) in the Treatment of Hemorrhoidal Disease: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2023; 34 (5): 736–44.e1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.01.022>
 9. Baş A., Üstündağ A., Ergün S., et al. Emborrhoid technique in hemorrhoidal disease: Retrospective analysis of data from a single center. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2025; 31 (1): 47–51. DOI: <https://doi.org/10.14744/tjtes.2024.79406>
 10. de Oliveira D.S., Hora J.A.B., de Assis A.M., et al. Embolization of Rectal Arteries for Treating Hemorrhoidal Disease Using a Combination of Microspheres and Microcoils: A Pilot Study. *Cardiovascular and Interventional Radiology*. 2025; 48 (3): 388–94.
 11. Falsarella P.M., Garcia R.G., Moreira A.M., et al. Angiographic description of the superior rectal artery and its anatomical variations in patients undergoing embolization of the superior rectal arteries in hemorrhoidal disease treatment. *Einstein (Sao Paulo)*. 2024; 22: eAO0688. DOI: https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2024AO0688
 12. Abritsova M.V., Torchua N.R. Combined drug therapy of hemorrhoidal bleeding. *Ambulatory Surgery*. 2025; 22 (1): 153–9. DOI: <https://doi.org/10.21518/akh2025-017> (in Russ.)
 13. Tobokhov A.V., Khovrova L.V. Problems in the treatment of chronic hemorrhoids. *Yakut Medical Journal*. 2013; 4: 73–80. (in Russ.)
 14. Bagla S., Smirniotopoulos J.B., van Breda A.M., et al. Outcomes of Hemorrhoidal Artery Embolization from a Multidisciplinary Outpatient Interventional Center. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2023; 34 (5): 745–49. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2023.01.023>
 15. Vidal V., Sapoval M., Sielezneff Y., et al. Emborrhoid: a new concept for the treatment of hemorrhoids with arterial embolization: the first 14 cases. *Cardiovascular and Interventional Radiology*. 2015; 38

REFERENCES

1. Clinical guidelines “Hemorrhoids”. Moscow, 2023; 98 p. (in Russ.)
2. Ilkanich A.Ya., Kolomyts R.A., Voronin Yu.S. Acute thrombosis of hemorrhoidal nodes: conservative treatment versus surgical treatment. *Yakut Medical Journal*. 2025; 2: 40–4. DOI: <https://doi.org/10.25789/YMJ.2025.90.09> (in Russ.)
3. Pustotina O.A., Lopatina A.V., Vizintin Z. Physiotherapeutic effects of Er:YAG and Nd:YAG lasers

- (1): 72–8. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00270-014-1017-8>
16. Morsi R., Bolseguí M.L., Kobeissi H., et al. Common design and data elements on rectal artery embolization for treatment of symptomatic internal hemorrhoidal disease: an interactive systematic review of clinical trials. 2024; 7 (1): 45. DOI: <https://doi.org/10.1186/s42155-024-00458-2>
17. De Gregorio M.A., Guirola J.A., Serrano-Casorran C., et al. Catheter-directed hemorrhoidal embolization for rectal bleeding due to hemorrhoids (Goligher grade I-III): prospective outcomes from a Spanish hemorrhoid registry. *European Radiology*. 2023; 33 (12): 8754–63. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00330-023-09923-3>
18. Galkin E.V. X-ray endovascular embolization of the superior rectal artery: New potentialities in the surgical management of chronic hemorrhoids. *Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2001; 6 (6): 44–9.
19. ClinicalTrials.gov. Prospective Hemorrhoidal Embolization (PILES) Registry. NCT07635784.
-