

УДК 616.147.17-007.64-036.12-089
DOI 10.34014/2227-1848-2026-3-21-35

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ГЕМОРРОЕМ

К.И. Сергацкий, Д.В. Улыбина, В.И. Никольский,
Ф.Х. Абляев, А.С. Ивачев

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет», г. Пенза, Россия

Хронический геморрой, будучи одним из самых распространенных и клинически значимых заболеваний аноректальной области, по-прежнему представляет собой серьезную медико-социальную проблему для колопроктологии. Несмотря на значительный прогресс в понимании патогенеза заболевания и развитие хирургических технологий выбор оптимального метода лечения по-прежнему требует индивидуального подхода и опоры на данные доказательной медицины. Современная концепция лечения хронического геморроя базируется на стадийном подходе: при начальных формах (I–II стадии) приоритет отдается консервативной терапии и малоинвазивным вмешательствам, тогда как при запущенных (III–IV стадии) и осложненных формах методом выбора остаются радикальные или нерадикальные хирургические операции. При этом арсенал хирургических пособий постоянно расширяется благодаря внедрению высокотехнологичных энергетических платформ, доплеровской навигации и эндоваскулярных технологий.

Цель. Обзор литературных данных о возможностях современных радикальных, нерадикальных и малоинвазивных методов хирургического лечения хронического геморроя в зависимости от стадии заболевания и клинической ситуации.

Материалы и методы. Поиск литературы проведен в базах данных PubMed, eLIBRARY и Cyberleninka. Особое внимание уделено сравнительной характеристике различных подходов – от классической геморроидэктомии, сохраняющей позиции золотого стандарта при тяжелых формах, до органосохраняющих и малоинвазивных технологий, которые позволяют минимизировать травму тканей, сократить сроки реабилитации и улучшить качество жизни пациентов.

Результаты. В настоящее время в колопроктологии не существует универсального метода, одинаково эффективного для всех клинических ситуаций, что делает персонализированный подход и владение хирургом широким спектром вмешательств ключевыми факторами успешного лечения.

Ключевые слова: хронический геморрой, геморроидальная болезнь, колопроктология, хирургическое лечение, геморроидэктомия, дезартеризация, мукопексия.

Введение. Хронический геморрой (ХГ) представляет собой одно из наиболее распространенных заболеваний человека и является значимой проблемой современной медицины, составляя, по разным данным, до 34–41 % всех заболеваний прямой кишки [1–3]. Под ХГ понимают патологическое состояние, связанное с прогрессирующей гиперплазией, дистрофическими изменениями и смещением кавернозных сосудистых сплетений прямой кишки, сопровождающееся нарушением венозного оттока, воспалением и клиническими проявлениями в виде кровотечений, пролапса узлов, боли и дискомфорта в области ануса [1, 4]. Заболевание, как правило, имеет хрониче-

ское рецидивирующее течение со склонностью к прогрессированию при отсутствии адекватного лечения.

По данным эпидемиологических исследований, ХГ диагностируют в среднем у 13–15 % взрослого населения, однако реальная распространенность может быть существенно выше вследствие зачастую позднего обращения пациентов за медицинской помощью [5]. В странах Европы и Северной Америки ХГ является одной из ведущих причин обращения к колопроктологу. В Российской Федерации геморрой стабильно занимает одно из первых мест в структуре проктологической патологии. Пик заболеваемости приходится на трудо-

способный возраст (45–65 лет), что подчеркивает экономическую и социальную значимость проблемы [3, 6].

К факторам риска развития ХГ относят малоподвижный, сидячий образ жизни или вынужденное длительное пребывание в положении стоя, хронические запоры, диарею, беременность и роды, ожирение, тяжелые физические нагрузки, а также особенности питания с дефицитом пищевых волокон. Существенную роль в патогенезе играют дисплазия соединительной ткани и нарушение сосудистого тонуса. Современные исследования указывают на то, что ключевым звеном патогенеза ХГ является не просто варикоз, а комплексная дистрофия и дисфункция соединительнотканного каркаса, удерживающего геморроидальные узлы в анальном канале [7].

С анатомо-физиологической точки зрения геморроидальные узлы (ГУ) являются нормальными анатомическими структурами, представляющими собой кавернозные тельца, расположенные в подслизистом слое дистального отдела прямой кишки и участвующие в обеспечении анального удержания. ГУ состоят из артериовенозных анастомозов, поддерживаемых связочным аппаратом, в т.ч. связкой Паркса [8]. Патогенез ХГ связан с дегенерацией поддерживающих структур, усилением артериального притока и нарушением венозного оттока, что приводит к увеличению ГУ и их смещению в дистальном направлении [4].

В клинической практике используют стадийную классификацию ХГ. Наиболее распространенной является классификация, выделяющая четыре стадии заболевания: от периодических кровотечений без пролапса внутренних ГУ до их выпадения с невозможностью вправления [6, 9].

Именно стадия заболевания, выраженность симптомов и наличие осложнений во многом определяют выбор хирургической тактики [10, 11]. Важно отметить, что классификация является достаточно динамичным инструментом, и у одного пациента могут одновременно присутствовать ГУ разной градации, что требует тщательного планирования вмешательства.

Основой начального этапа лечения пациентов с ХГ всегда является консервативная терапия, направленная на модификацию образа жизни и коррекцию факторов риска. Ее фундаментом выступают немедикаментозные меры: нормализация питания с увеличением содержания пищевых волокон для устранения запоров [12], соблюдение питьевого режима, строгое поддержание гигиены аноректальной области после дефекации, а также исключение или минимизация профессиональных вредностей (длительное нахождение в положении сидя или стоя, тяжелый физический труд) [4]. Фармакотерапия на этой стадии представлена главным образом флеботропными препаратами, действие которых направлено на улучшение микроциркуляции, повышение тонуса венозной стенки и уменьшение отека ГУ [4, 13, 14]. Однако следует подчеркнуть, что эффективность консервативного лечения принципиально ограничена ранними стадиями заболевания. Оно носит преимущественно симптоматический характер, обеспечивая купирование воспаления и кровоточивости [15]. На поздних стадиях ХГ консервативные методы становятся неэффективными, так как не способны устранить анатомический субстрат болезни – смещенные и гиперплазированные кавернозные сплетения. Именно в этих случаях, а также при неэффективности комплексной консервативной терапии на более ранних этапах возникает вопрос о применении хирургических методов, целью которых является радикальное устранение патологических изменений или их коррекция [7, 10, 16].

Цель исследования. Обзор литературных данных о возможностях современных радикальных, нерадикальных и малоинвазивных методов хирургического лечения хронического геморроя в зависимости от стадии заболевания и клинической ситуации.

Материалы и методы. Анализ литературы выполнен с использованием международной базы данных PubMed, а также отечественных научных источников, представленных в электронных библиотеках eLIBRARY и Cyberleninka. Приоритет отдавался наиболее полным обзорным статьям, результатам мета-

анализов, рандомизированным контролируемым исследованиям и актуальным клиническим рекомендациям, опубликованным за последние 5 лет.

Результаты и обсуждение. Современные методы хирургического лечения условно можно разделить на радикальные, нерадикальные и малоинвазивные. Данное деление отражает объем вмешательства, степень удаления патологически измененных тканей и влияние операции на анатомо-функциональные структуры анального канала.

Выбор конкретных методик (или их сочетаний) в современной колопроктологии носит строго индивидуальный характер и основывается на комплексной оценке стадии заболевания, преобладающей симптоматики, данных дополнительных исследований, а также общего состояния пациента. Важными факторами при выборе оперативного пособия являются оснащенность клиники, а также квалификация хирурга.

Радикальные методы хирургического лечения ХГ. Радикальные методы лечения ХГ направлены на полное удаление ГУ или устранение морфологического субстрата заболевания. Эти вмешательства характеризуются высокой эффективностью и низкой частотой рецидивов геморроя, что делает их золотым стандартом лечения запущенных форм заболевания. В то же время радикальные операции сопровождаются выраженной интенсивностью боли в области вмешательства, длительным периодом реабилитации и высоким риском таких осложнений, как кровотечение, стриктура анального канала и нарушение анального удержания.

Классическим и наиболее известным радикальным методом является геморроидэктомия по Миллигану – Моргану [10]. Данное вмешательство заключается в иссечении внутренних и наружных ГУ с перевязкой сосудистой ножки. В зависимости от модификации операции раны после удаления ГУ частично ушивают или оставляют открытыми. Метод обеспечивает радикальное удаление патологических тканей и применяется преимущественно при запущенных формах ХГ. Не-

смотря на свою травматичность геморроидэктомия остается широко используемой и в настоящее время благодаря предсказуемым отдаленным результатам [3, 8, 17].

В современной практике классическая геморроидэктомия была усовершенствована. Так, хорошо себя зарекомендовали методики удаления ГУ с использованием биполярных электрохирургических ножниц [18, 19] и аппаратов для ультразвуковой диссекции. Использование этих энергетических инструментов обеспечивает надежный гемостаз, прецизионность и малотравматичность вмешательства, что позволяет существенно снизить интраоперационную кровопотерю, уменьшить выраженность послеоперационной боли, а также сократить сроки заживления ран анального канала. Кроме того, применение этих устройств способствует минимизации интраоперационной термической травмы [8, 20].

Модификацией радикального вмешательства при ХГ является геморроидэктомия по Фергюсону, при которой после удаления ГУ осуществляют полное ушивание операционных ран [15, 17]. По мнению многих исследователей, в т.ч. современных, закрытая геморроидэктомия позволяет снизить интенсивность болевого синдрома и ускорить эпителизацию, однако требует более точного соблюдения хирургической техники для предотвращения инфицирования и рубцовых изменений анального канала [21, 22].

Стоит отметить, что современные технологии расширили возможности радикальных вмешательств при ХГ. Так, использование ультразвукового диссектора позволяет выполнять удаление ГУ с одновременной коагуляцией сосудов, что снижает интраоперационную кровопотерю и травматизацию тканей. Применение подобных энергетических устройств практикующими колопроктологами рассматривается в настоящее время как эволюция классической радикальной хирургии. Вместе с тем радикальная геморроидэктомия у пациентов остается операцией выбора при запущенных стадиях ХГ.

Нерадикальные методы хирургического лечения ХГ. В отличие от радикальных, нера-

дикальные методы хирургического лечения ХГ направлены не на удаление геморроидальных узлов, а на восстановление их анатомического положения и воздействие на звенья патогенеза заболевания. Основными преимуществами данной группы хирургических вмешательств, по сравнению с радикальными методами, являются меньшая травматичность, снижение выраженности послеоперационной боли и более быстрое восстановление пациентов. Главным недостатком принято считать возможность рецидива заболевания, особенно при выраженной дегенерации поддерживающего внутреннего ГУ связочного аппарата.

Наиболее известным нерадикальным хирургическим методом лечения ХГ является операция Лонго, или степлерная геморроидопексия. Методика основана на циркулярной резекции участка слизистой оболочки прямой кишки выше зубчатой линии с использованием специального одноразового степлерного аппарата [16]. В результате происходит возвращение внутренних ГУ в физиологическое положение в сочетании с уменьшением их кровоснабжения. Операция сопровождается минимальной по интенсивности послеоперационной болью, однако описан ряд достаточно грозных осложнений, которые могут явиться следствием вмешательства (флегмона малого таза, стриктура прямой кишки, перфорация прямой кишки, формирование параректальных свищей) [10, 24, 25].

Небезынтересной альтернативой, стремящейся снизить возможность послеоперационных осложнений операции Лонго, является способ лечения ХГ, при котором вместо циркулярной резекции выполняют прицельное локальное удаление эллипсовидных слизистоподслизистых лоскутов строго над каждым внутренним ГУ с последующим восстановлением дефектов путем наложения узловых швов в продольном направлении [26]. Таким образом, метод сочетает радикальный принцип перевязки питающего сосуда из классических операций и принцип мукопексии из нерадикальных хирургических методик лечения ХГ. Предложенный патогенетически обоснованный способ не требует использования

степлерных аппаратов и открывает новые возможности для персонализированного лечения пациентов с ХГ.

Отдельного внимания заслуживают методики, направленные на пластику связки Паркса, изолированное выполнение которых (без предшествующей геморроидэктомии) также можно отнести к нерадикальным методам лечения. Данные вмешательства направлены на восстановление поддерживающего аппарата ГУ и предполагают фиксацию кавернозных тел к подлежащим структурам, что препятствует их пролапсу и стабилизирует аноректальную анатомию. Несмотря на то что данный подход можно рассматривать как патогенетически обоснованный, его применение зачастую ограничивается использованием в составе комбинированных методик или в качестве дополнения к радикальным видам операций [27, 28].

Особое место среди нерадикальных методик хирургического лечения пациентов с ХГ занимает метод HAL-RAR (Hemorrhoidal Artery Ligation – Recto Anal Repair). Он основан на целенаправленной перевязке (лигации) терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии, что приводит к снижению артериального притока к геморроидальным сплетениям. Завершают оперативное вмешательство, как правило, выполнением мукопексии (геморроидопексии) – подтягиванием и фиксацией внутренних ГУ при их пролапсе [29, 30]. Ключевым технологическим преимуществом данного метода является выполнение вмешательства под контролем ультразвуковой доплерографии. Современные аппараты для HAL-RAR оснащены ультразвуковым датчиком, встроенным в аноскоп, что позволяет в режиме реального времени идентифицировать ветви питающей артерии, а также выполнять их лигирование [31, 32]. Однако результаты ряда исследований не продемонстрировали достоверных преимуществ доплер-контролируемой дезартеризации перед мануальным интраоперационным определением пульсации артерий с последующим их лигированием [30, 33, 34].

Таким образом, в современной колопроктологии нерадикальные хирургические ме-

тоды лечения ХГ представляют собой патогенетически обоснованную альтернативу классической геморроидэктомии, направленную на снижение травматичности вмешательств. Основу данной группы вмешательств составляет концепция геморроидопексии (мукопексии), нацеленная на восстановление физиологического положения внутренних ГУ и уменьшение их кровоснабжения без удаления кавернозной ткани.

Малоинвазивные методы лечения ХГ. Малоинвазивные методы лечения пациентов с ХГ получили широкое распространение благодаря возможности выполнения в амбулаторных условиях, отсутствию необходимости общей анестезии и минимальному воздействию на ткани. Они наиболее эффективны у больных с I–II стадиями ХГ, а также у пациентов с высоким операционным риском [4]. Основным ограничением данной группы вмешательств является отсутствие радикальности, что влечет за собой высокую вероятность повторных операций.

Одним из наиболее распространенных малоинвазивных методов лечения ХГ до настоящего времени остается лигирование внутренних ГУ латексными кольцами [35]. Суть методики заключается в наложении эластичного кольца на основание внутреннего ГУ, что приводит к его ишемии, некрозу и последующему отторжению [6, 36, 37]. Метод прост в исполнении и демонстрирует хорошие результаты при скрупулезном отборе пациентов, подлежащих лечению данным способом. При этом трудоспособность пациентов восстанавливается уже на следующий день после вмешательства, ГУ отторгается через 7–14 дней, а полное заживление слизистой происходит, по разным данным, через 1–2 нед. [4, 10, 29]. Однако даже при правильном выполнении операции частота возврата симптомов ХГ достигает 50 % [4].

Другим классическим мини-инвазивным подходом является склеротерапия внутренних ГУ, основанная на локальном введении в ткань узла склерозирующего вещества, вызывающего асептическое воспаление и облитерацию сосудов [35, 38, 39]. В результате снижаются частота и интенсивность кровотечения из ГУ,

уменьшаются их размеры, следствием чего является устранение их пролапса. Как и другие малоинвазивные методики, процедуру чаще применяют при ранних стадиях заболевания и у пациентов с таким ведущим симптомом ХГ, как кровотечение [10, 29, 40].

К мини-инвазивным методам термической направленности относят инфракрасную коагуляцию, основанную на точечном воздействии инфракрасных волн на ножку внутренних ГУ через канал эндоскопа [6]. Для реализации методики наконечник коагулятора прикладывают к слизистой оболочке в зоне сосудистой ножки на 1–2 с. Выделяемая тепловая энергия вызывает коагуляционный некроз тканей и термическое склерозирование питающих сосудов. В результате уменьшается кровоснабжение узла, он подвергается фиброзу и уменьшается в размерах. Для достижения эффекта обычно требуется несколько сеансов с интервалом в 1–2 нед. [4].

В контексте термических мини-инвазивных методов, применяемых для лечения пациентов с ХГ, стоит упомянуть и криодеструкцию – локальное разрушение узла с помощью жидкого азота. Данный способ предполагает контактное или бесконтактное воздействие аппликатором на поверхность внутреннего ГУ в течение 1–3 мин. Низкая температура приводит к мгновенной кристаллизации внутриклеточной жидкости, разрушению клеточных мембран и микроциркуляторному тромбозу, что вызывает последующий коагуляционный некроз и отторжение тканей. Однако, хотя этот метод и известен давно, сегодня его используют достаточно редко из-за трудности контроля глубины воздействия, выраженной боли после процедуры и длительного периода реабилитации [10].

Современные варианты малоинвазивного лечения ХГ включают лазерную коагуляцию и лазерную термоабляцию, при которых лазерную энергию используют для коагуляции сосудов и редукции объема геморроидальной ткани. Эти методы характеризуются минимальной травматичностью и быстрым восстановлением, однако их эффективность и экономическая целесообразность продолжают активно изучаться [21].

Лазерная коагуляция представляет собой эндовенозное (внутрисосудистое) вмешательство, патогенетически направленное на устранение избыточного артериального притока – ключевого фактора развития геморроидальной гиперплазии. Техника выполнения заключается в чрескожной пункции и катетеризации терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии под ультразвуковым доплеровским контролем. В просвет сосуда вводится оптическое волокно диодного или неодимового лазера. Лазерное воздействие при извлечении световода вызывает селективную термическую деструкцию эндотелия и облитерацию питающей артерии. Последующая ишемия приводит к инволюции и фиброзу кавернозной ткани без повреждения слизистой оболочки [41, 42]. Преимуществами методики являются абсолютная бескровность, минимальная интенсивность послеоперационной боли и быстрая реабилитация пациентов; показанием к применению – II–III стадии геморроя с преобладанием артериальной гиперперфузии [29, 43–45].

В отличие от коагуляции лазерная термоабляция является прямым интерстициальным (внутриканальным) методом воздействия на паренхиму внутреннего ГУ. Оптическое волокно вводят непосредственно в толщу увеличенного кавернозного сплетения через слизистую оболочку. Импульсная лазерная энергия вызывает vaporизацию (выпаривание) внутриканальной жидкости и термическое разрушение стромы ГУ с образованием зоны коагуляционного некроза, что приводит к непосредственной редукции объема узла и его последующему замещению соединительной тканью. Данный метод сопровождается умеренным болевым синдромом в раннем послеоперационном периоде [46–49].

Наконец, к относительно новым направлениям относятся эндоваскулярные методы, включая эмболизацию геморроидальных артерий. Они предполагают рентгенэндоваскулярное вмешательство с целью уменьшения артериального притока в ГУ. Предварительные данные демонстрируют эффективность методики на уровне 80–90 % при кровотечении из ГУ, с частотой осложнений около 5–10 % [50–

52]. Данные методы рассматривают как перспективные, особенно у пациентов с противопоказаниями к традиционным хирургическим вмешательствам. Процедуру выполняют посредством пункции бедренной артерии. С помощью микрокатетера под ангиографическим контролем суперселективно катетеризируют ветви верхней прямокишечной артерии, после чего в их просвет вводятся микроэмболы (чаще на основе из поливинилового спирта). Это приводит к окклюзии сосудов и уменьшению ГУ в размерах. Главным преимуществом эмболизации является полное отсутствие ран в анальном канале и перианальной зоне, что исключает выраженную боль и риски инфицирования. При этом методика демонстрирует самый короткий период реабилитации [50], однако требует дорогостоящего оборудования и высокой квалификации специалиста [1, 53, 54].

Таким образом, идеального метода, подходящего для всех больных, страдающих ХГ, не существует, поэтому ключом к успешному лечению остается тщательный предоперационный отбор и владение хирургом несколькими техниками для обеспечения персонализированного подхода к каждому пациенту.

Заключение. Современная хирургия располагает широким спектром методов лечения ХГ – от классических радикальных операций до высокотехнологичных малоинвазивных вмешательств, позволяющих индивидуализировать подход в зависимости от стадии заболевания, клинической картины и общего состояния пациента.

Ключевой тенденцией является стремление минимизировать травматичность вмешательства без ущерба для его эффективности. Развитие нерадикальных методов позволило значительно сократить сроки реабилитации, уменьшить интенсивность послеоперационной боли и улучшить качество жизни пациентов. При этом радикальные методы сохраняют свою незаменимую роль в запущенных случаях, обеспечивая долговременный результат. Будущее хирургического лечения ХГ видится в дальнейшей дифференциации и персонализации подходов, активном внедрении комбинированных методик, использовании интеллектуальных систем визуализации и навигации во

время операции, а также в проведении масштабных сравнительных исследований для

формирования четких, основанных на доказательствах клинических рекомендаций.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов

Концепция и дизайн исследования: Сергацкий К.И., Никольский В.И., Ивачев А.С.

Литературный поиск, участие в исследовании, обработка материала: Улыбина Д.В., Абляев Ф.Х.

Написание и редактирование текста: Улыбина Д.В., Абляев Ф.Х., Сергацкий К.И., Никольский В.И., Ивачев А.С.

Литература

1. Talaie R., Torkian P., Moghadam A.D., Tradi F., Vidal V., Sapoval M., Goltzarian J. Hemorrhoid embolization: A review of current evidences. *Diagn Interv Imaging*. 2022; 103 (1): 3–11. DOI: 10.1016/j.diii.2021.07.001.
2. Климентов М.Н., Стяжкина С.Н., Хайруллин А.А. Анализ осложнений после геморроидэктомии: клинический случай. *Пермский медицинский журнал*. 2021; 38 (5): 161–164. DOI: 10.17816/pmj385161-164.
3. Комилов М.А., Нурмурзаев З.Н., Умаров Ф.У., Равианов З.Х. Совершенствование методов хирургического лечения осложненных форм геморроя. *Журнал гуманитарных и естественных наук*. 2025; 22 (2): 33–41.
4. Логинов Р., Джумабеков А. Ведение пациентов с хроническим геморроем в амбулаторных условиях. *Medicine, Science and Education*. 2023; 2: 90–97. DOI: 10.24412/1609-8692-2023-2-90-97.
5. Лисичкин А.Л. Оценка эффективности современных подходов к организации колопроктологической помощи. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики*. 2021; 3: 492–508. DOI: 10.24412/2312-2935-2021-3-492-508.
6. Mott T., Latimer K., Edwards C. Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. *Am Fam Physician*. 2018; 97 (3): 172–179.
7. Таривердиев А.М., Луцевич О.Э., Давидович Д.Л., Федоров А.В., Богданов Д.Ю. Современные хирургические методы лечения геморроя. Обзор литературы. *Московский хирургический журнал*. 2023; 4: 96–103. DOI: 10.17238/2072-3180-2023-4-96-103.
8. Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Сазонов А.А., Арданкин А.Г. Геморроидэктомия с применением современных высокоэнергетических устройств: преимущества, недостатки и спорные вопросы (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2022; 181 (4): 98–105. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-4-98-105.
9. Геморрой: клинические рекомендации. Москва; 2024. URL: <https://diseases.medelement.com/disease/%D0%B3%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%B9-%D0%BA%D1%80-%D1%80%D1%84-2024/18211?ysclid=mli6gp01ys139519563> (дата обращения: 11.02.2026).
10. Назаров М.Б., Расулов А.Г., Кобылов И.И., Гафуров А.У., Баладжонов Ш.М., Даминова Н.М. Современное состояние об этиопатогенезе и хирургического лечения хронического геморроя и его рецидивов (обзор литературы). *Вестник педагогического университета (Естественные науки)*. 2022; 3 (15): 166–171.
11. Савельева Т.А., Воронцова А.А., Стяжкина С.Н. Клинический случай ведения и лечения пациента с хроническим геморроем второй стадии. *StudNet*. 2021; 4(4): 148.
12. Белик Б.М., Ковалев А.Н. Современный подход к выбору слабительного средства при хирургических вмешательствах в амбулаторной колопроктологии. *Амбулаторная хирургия*. 2022; 19 (2): 96–105. DOI: 10.21518/1995-1477-2022-19-2-96-105.
13. Белик Б.М., Ковалев А.Н. Эффективность малоинвазивных и хирургических методов лечения хронического геморроя с применением флеботоников. *Колопроктология*. 2023; 22 (2): 49–56. DOI: 10.33878/2073-7556-2023-22-2-49-56.

14. Сидорова А.В., Юнусов Б.Т., Грошилин В.С., Архаров А.В., Алиев В.А. Современные тренды в комбинированном лечении геморроя: применение местной формы трибенотид + лидокаин и системного венотонизирующего препарата гинкго билоба + троксерутин + гептаминол. Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. 2022; 12-2: 90–97. DOI: 10.17116/hirurgia202212290.
15. Ng K.S., Holzgang M., Young C. Still a Case of «No Pain, No Gain»? An Updated and Critical Review of the Pathogenesis, Diagnosis, and Management Options for Hemorrhoids in 2020. Ann Coloproctol. 2020; 36 (3): 133–147. DOI: 10.3393/ac.2020.05.04.
16. Pfeil C., Pelz J., Dusch N. Tailored Approach in der Therapie der Hämorrhoidalleiden. Zentralbl Chir. 2023; 148(3): 237–243. DOI: 10.1055/a-2068-4409.
17. Chishti S.S.A., Niaz A., Kashif M., Ali W. Comparative Outcomes of Milligan-Morgan (Open) Versus Ferguson (Closed) Hemorrhoidectomy: A Retrospective Study. Cureus. 2024; 16 (12): e75012. DOI: 10.7759/cureus.75012.
18. Zhang L., Xie Y., Huang D., Ma X., Wang W., Xiao H., Zhong W. LigaSure hemorrhoidectomy versus the procedure for prolapse and hemorrhoids: A meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore). 2022; 101 (3): e28514. DOI: 10.1097/MD.00000000000028514.
19. Mustapha B., Alatise O.I., Olasehinde O., Adisa A., Wuraola F.O., Mohammed T.O., Aderounmu A., Henry A.O., Adesunkanmi A.O., Adeyeye A., Qozeem A.O., Mohammed M. LigaSure versus conventional Milligan MORGAN hemorrhoidectomy in Nigerian patients with symptomatic hemorrhoids. World J Surg. 2025; 49 (2): 334–342. DOI: 10.1002/wjs.12416.
20. Загрядский Е.А. Гибридные методы лечения геморроя III и IV стадии. Колопроктология. 2023; 22 (4): 53–61. DOI: 10.33878/2073-7556-2023-22-4-53-61.
21. Cheng P.L., Chen C.C., Chen J.S., Wei P.L., Huang Y.J. Diode laser hemorrhoidoplasty versus conventional Milligan-Morgan and Ferguson hemorrhoidectomy for symptomatic hemorrhoids: Meta-analysis. Asian J Surg. 2024; 47 (11): 4681–4690. DOI: 10.1016/j.asjsur.2024.04.156.
22. Lohsiriwat V., Jitmongkarn R. Strategies to Reduce Post-Hemorrhoidectomy Pain: A Systematic Review. Medicina (Kaunas). 2022; 58 (3): 418. DOI: 10.3390/medicina58030418.
23. Mert T. Comparison of Laser Haemorrhoidoplasty and Ferguson Haemorrhoidectomy in Treating Grade III and Grade IV Haemorrhoids: A Prospective Randomised Study. J Coll Physicians Surg Pak. 2023; 33 (1): 41–46. DOI: 10.29271/jcpsp.2023.01.41.
24. Kozan R., Yilmaz T.U. Early Outcomes in Patients Treated with Stapled Hemorrhoidopexy. Istanbul Medical Journal. 2017; 18 (2): 68–71.
25. Oughriss M., Yver R., Faucheron J.-L. Complications of stapled hemorrhoidectomy: a French multicentric study. Gastroenterol Clin Biol. 2005; 29 (4): 429–433. DOI: 10.1016/s0399-8320(05)80798-5.
26. Пятницкий А.Г., Абляев Ф.Х., Хайрутдинов С.В., Коченкова О.В., Пятницкий Я.А., Чабаров Р.Г. Способ лечения геморроя: патент РФ № 2709143 C1; 2019.
27. Карташев А.А., Чарышкин А.Л. Восстановление анатомического соотношения элементов анального канала путем пластики связки Паркса при геморрое IV стадии. Креативная хирургия и онкология. 2024; 14 (1): 85–93. DOI: 10.24060/2076-3093-2024-14-1-85-93.
28. Zoulamoglou M., Kaklamanos I., Zarokosta M., Flessas I., Bonatsos V., Piperos T., Theodoropoulos P., Barla G., Stathopoulou I., Mariolis-Sapsakos T. The ligament of Parks as a key anatomical structure for safer hemorrhoidectomy: Anatomic study and a simple surgical note. Ann Med Surg. 2017; 24: 31–33. DOI: 10.1016/j.amsu.2017.10.004.
29. Лавров Р.Н., Сухоруков А.М., Стародубов Д.Ю., Хабарова О.И., Поздняков А.А. Клинический случай лазерной коагуляции геморроидального узла в непрерывном режиме работы лазера с длиной волны 1470 нм. Вестник Хакасского государственного университета имени Н.Ф. Катанова. 2022; 3 (41): 136–141.
30. Liew A.N., Wang J., Chen M.Z., Tay Y.K., Kong J.C.H. Haemorrhoid artery ligation - recto anal repair (HAL-RAR) blind versus Doppler: a systematic review and meta-analysis. ANZ J Surg. 2024; 94 (11): 2053–2061. DOI: 10.1111/ans.19258.
31. Giordano P., Overton J., Madeddu F., Zaman S., Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. Dis Colon Rectum. 2009; 52 (9): 1665–1671. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181af50f4.
32. Faucheron J.L., Poncet G., Voirin D., Badic B., Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation and rectoanal repair (HAL-RAR) for the treatment of grade IV hemorrhoids: long-term results in 100 consecutive patients. Dis Colon Rectum. 2011; 54 (2): 226–231. DOI: 10.1007/DCR.0b013e318201d31c.

33. Markaryan D., Tulina I., Garmanova T., Bredikhin M., Alikperzade A., Tsarkov P. Hemorrhoidal artery ligation with Doppler guidance vs digital guidance for grade II-III hemorrhoidal disease treatment: Study protocol clinical trial (SPIRIT Compliant). *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(15): e19424. DOI: 10.1097/MD.00000000000019424.
34. Царьков П.В., Поповцев М.А., Медкова Ю.С., Алекберзаде А.В., Крылов Н.Н. Лигирование геморроидальных артерий с и без применения ультразвуковой Допплер-навигации в лечении геморроидальной болезни: одноцентровое рандомизированное исследование. *Сеченовский вестник*. 2021; 12 (3): 47–55. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.274.01.
35. Ma W., Guo J., Yang F., Dietrich C.F., Sun S. Progress in Endoscopic Treatment of Hemorrhoids. *J Transl Int Med*. 2020; 8 (4): 237–244. DOI: 10.2478/jtim-2020-0036.
36. Komporozos V., Ziozia V., Komporozou A., Stravodimos G., Kolinioti A., Papazoglou A. Rubber band ligation of symptomatic hemorrhoids: an old solution to an everyday problem. *Int J Colorectal Dis*. 2021; 36 (8): 1723–1729. DOI: 10.1007/s00384-021-03900-2.
37. Pastor Peinado P., Ocana J., Abadia Barno P., Ballesterero Perez A., Pina Hernandez J.D., Rodriguez Velasco G., Moreno Montes I., Mendia Conde E., Tobaruela de Blas E., Fernandez Cebrian J.M., Die Trill J., Garcia Perez J.C. Quality of life and outcomes after rubber band ligation for haemorrhoidal disease. *Langenbeck's Arch Surg*. 2023; 408 (1): 243. DOI: 10.1007/s00423-023-02990-6.
38. Wang X., Wu X., Wen Q., Cui B., Zhang F. Shifting Paradigms in Hemorrhoid Management: The Emergence and Impact of Cap-Assisted Endoscopic Sclerotherapy. *J Clin Med*. 2024; 13 (23): 7284. DOI: 10.3390/jcm13237284.
39. Gallo G., Picciariello A., Armellin C., Lori E., Tomasicchio G., Di Tanna G.L., Santoro G.A., Alharbi M., Sorrenti S., Grossi U. Sclerotherapy for hemorrhoidal disease: systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2024; 28 (1): 28. DOI: 10.1007/s10151-023-02908-w.
40. He A., Chen M. Sclerotherapy in Hemorrhoids. *Indian J Surg*. 2023; 85 (2): 228–232. DOI: 10.1007/s12262-022-03414-3.
41. Вышегородцев Д.В., Королик В.Ю., Богормистров И.С., Батталова А.М., Мухин И.А. Применение лазера в хирургическом лечении геморроя (обзор литературы). *Колопроктология*. 2021; 20 (4): 92–101. DOI: 10.33878/2073-7556-2021-20-4-92-101.
42. Di Schiano di Visconte M. Laser Hemorrhoidoplasty: Procedure, Outcomes and Future Directions. *ANZ J Surg*. 2025; 95 (11): 2301–2305. DOI: 10.1111/ans.70242.
43. Магомедова С.Г., Вышегородцев Д.В., Варданян А.В., Кузьминов А.М., Королик В.Ю., Мелкумян А.Р., Игнатенко М.А., Рындин А.Н., Воробьева И.В. Эффективность лазерной терапии в лечении ран после открытой геморроидэктомии (одноцентровое проспективное рандомизированное исследование). *Колопроктология*. 2025; 24 (4): 81–91. DOI: 10.33878/2073-7556-2025-24-4-81-91.
44. Jain A., Lew C., Aksakal G., Hiscock R., Mirbagheri N. Laser hemorrhoidoplasty in the treatment of symptomatic hemorrhoids: a pilot Australian study. *Ann Coloproctol*. 2024; 40 (1): 52–61. DOI: 10.3393/ac.2022.00164.0023.
45. Barbu L.A., Mărgăritescu N.D., Cercelaru L., Tenea Cojan T.S., Stănică M.C., Enăchescu I., Tenea Cojan A.M., Căluianu V., Mogos G.F.R., Vasile L. Laser Hemorrhoidoplasty: Postoperative Outcomes and Predictive Factors for Pain, Bleeding, and Recovery. *Life*. 2025; 15 (11): 1777. DOI: 10.3390/life15111777.
46. Матвеев И.А., Матвеев А.И., Поварнин Н.Н., Матренинских А.О., Останина И.А. Значение опыта хирурга в оценке результатов лечения хронического геморроя малоинвазивными методами. *Амбулаторная хирургия*. 2025; 22 (1): 259–265. DOI: 10.21518/akh2025-008.
47. Матвеев И.А., Матвеев А.И., Гиберт Б.К., Морозова Л.А., Поварнин Н.Н., Паюсова Т.И. Кривая обучения методу лазерной вапоризации при лечении хронического геморроя. *Колопроктология*. 2022; 21 (3): 60–67. DOI: 10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67.
48. Kavraal S., Avcioglu B.U., Hosafci M.C., Akkuyu Z., Inci G., Ortaç B., Seymen, A.A. Hemorrhoidal laser ablation procedure: a minimally invasive treatment for grades II, III, and IV using a 1470 nm diode laser. *Pol Przegl Chir*. 2024; 96 (5): 18–23. DOI: 10.5604/01.3001.0054.4819.
49. Титов А.Ю., Костарев И.В., Благодарный Л.А., Болквадзе Э.Э., Хрюкин Р.Ю. Субмукозная лазерная термоабляция внутренних геморроидальных узлов. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2020; 3: 89–96. DOI: 10.17116/hirurgia202003189.

50. Stecca T., Farneti F., Balestriero G., Barban M., Caratozzolo E., Zilio S., Massani M. Superior Rectal Artery Embolization for Symptomatic Grades 2 and 3 Hemorrhoidal Disease: 6-Month Follow-up among 43 Patients. *J Vasc Interv Radiol.* 2021; 32 (9): 1348–1357. DOI: 10.1016/j.jvir.2021.06.005.
51. Tutino R., Stecca T., Farneti F., Massani M., Santoro G.A. Transanal eco-Doppler evaluation after hemorrhoidal artery embolization. *World J Gastroenterol.* 2024; 30 (17): 2332–2342. DOI: 10.3748/wjg.v30.i17.2332.
52. Al Jnainati M., Ikkurthy N., Ayoub M., Shahid A., Baig M.T., Iltaf M., Al Jnainati J. Outcomes of embolization therapy of superior rectal arteries for the management of grade 1 to 3 internal hemorrhoids: a systematic Review of clinical studies. *Int J Colorectal Dis.* 2025; 40 (1): 190. DOI: 10.1007/s00384-025-04944-4.
53. Анартаев С.М., Каленбаев М.А., Беркинбай А.Б., Исаева К.К. Способ эндоваскулярного лечения хронического геморроя (клинический случай). *Вестник Казахского национального медицинского университета.* 2023; 1 (64): 44–54. DOI: 10.53065/p0872-1912-8825-f.
54. Falsarella P.M., Nasser F., Affonso B.B., Galastri F. L., Motta-Leal-Filho J.M.D., Valle L.G.M., Cunha M.J.S., Araujo S.E.A., Garcia R.G., Katz M. Embolization of the Superior Rectal Arteries versus Closed Hemorrhoidectomy (Ferguson Technique) in the Treatment of Hemorrhoidal Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Vasc Interv Radiol.* 2023; 34 (5): 736–744.e1. DOI: 10.1016/j.jvir.2023.01.022.

Поступила в редакцию 13.02.2026; принята 26.04.2026.

Авторский коллектив

Сергацкий Константин Игоревич – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры «Хирургия» Медицинского института, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». 440000, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3; e-mail: sergatsky@bk.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>.

Улыбина Дарина Владимировна – студентка Медицинского института, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». 440000, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3; e-mail: ulybina.darina@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6181-6191>.

Никольский Валерий Исаакович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры «Хирургия» Медицинского института, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». 440000, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3; e-mail: nvi61@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>.

Абляев Фарит Хасянович – соискатель кафедры «Хирургия» Медицинского института, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». 440000, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3; e-mail: faritibnhasan@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3676-18-19>.

Ивачев Александр Семенович – доктор медицинских наук, доцент, профессор кафедры «Хирургия» Медицинского института, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет». 440000, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3; e-mail: kniper2007@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1939-7514>.

Образец цитирования

Сергацкий К.И., Улыбина Д.В., Никольский В.И., Абляев Ф.Х., Ивачев А.С. Современные методы хирургического лечения пациентов с хроническим геморроем. *Ульяновский медико-биологический журнал.* 2026; 3: 21–35. DOI: 10.34014/2227-1848-2026-3-21-35.

MODERN SURGICAL METHODS FOR TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC HEMORRHOIDS

K.I. Sergatskiy, D.V. Ulybina, V.I. Nikol'skiy, F.Kh. Ablyayev, A.S. Ivachev

Penza State University, Penza, Russia

As one of the most prevalent and clinically significant anorectal disorders, chronic haemorrhoids remains a major medico-social challenge in coloproctology. Despite significant progress in understanding the path-

ogenesis of the disease and the advancement of surgical technologies, selecting the optimal treatment modality still requires an individualized approach and reliance on evidence-based medicine. The contemporary treatment concept for chronic haemorrhoids is based on a staged approach: initial stages (Grades I–II) prioritize conservative therapy and minimally invasive procedures, whereas advanced (Grades III–IV) and complicated forms require radical or non-radical surgical interventions as the modality choice. Besides, the surgical armamentarium is continuously expanding due to the introduction of high-tech energy platforms, Doppler navigation, and endovascular technologies.

Objective. The aim of the paper is to review the literature data on the capabilities of contemporary radical, non-radical, and minimally invasive surgical methods for chronic hemorrhoid treatment, depending on the disease stage and clinical scenario.

Materials and Methods. Literature search was conducted across the PubMed, eLIBRARY.RU, and CyberLeninka databases. Particular attention was paid to the comparative characteristics of various approaches, ranging from classical hemorrhoidectomy (which remains the gold standard for severe disease) to organ-preserving and minimally invasive technologies designed to minimize tissue trauma, shorten rehabilitation time, and improve patient quality of life.

Results. Currently, there is no single universal modality in coloproctology that is equally effective for all clinical scenarios; this establishes a personalized approach and the surgeon's proficiency in a wide range of interventions as the key factors for successful treatment.

Key words: chronic hemorrhoids, hemorrhoidal disease, coloproctology, surgical treatment, hemorrhoidectomy, dearterialization, mucopexy.

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

Author contributions

Research concept and design: Sergatskiy K.I., Nikol'skiy V.I., Ivachev A.S.

Literature search, investigation, and data processing: Ulybina D.V., Ablyayev F.Kh.

Manuscript drafting and editing: Ulybina D.V., Ablyayev F.Kh., Sergatskiy K.I.,

Nikol'skiy V.I., Ivachev A.S.

References

1. Talaie R., Torkian P., Moghadam A.D., Tradi F., Vidal V., Sapoval M., Golzarian J. Hemorrhoid embolization: A review of current evidences. *Diagn Interv Imaging*. 2022; 103 (1): 3–11. DOI: 10.1016/j.diii.2021.07.001.
2. Klimentov M.N., Styazhkina S.N., Khayrullin A.A. Analiz oslozhneniy posle gemorroidektomii: klinicheskii sluchay [Analysis of complications after hemorrhoidectomy: clinical case]. *Permskiy meditsinskiy zhurnal*. 2021; 38 (5): 161–164. DOI: 10.17816/pmj385161-164 (in Russian).
3. Komilov M.A., Nurmurzaev Z.N., Umarov F.U., Ravshanov Z.Kh. Sovershenstvovanie metodov khirurgicheskogo lecheniya oslozhnennykh form gemorroya [Improvement of methods of surgical treatment of complicated forms of hemorrhoids]. *Zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk*. 2025; 22 (2): 33–41 (in Russian).
4. Loginov R., Dzhumabekov A. Vedenie patsientov s khronicheskim gemorroem v ambulatornykh usloviyakh [Outpatient management of chronic hemorrhoids]. *Medicine, Science and Education*. 2023; 2: 90–97. DOI: 10.24412/1609-8692-2023-2-90-97 (in Russian).
5. Lisichkin A.L. Otsenka effektivnosti sovremennykh podkhodov k organizatsii koloproktologicheskoy pomoshchi [Evaluation of the effectiveness of modern approaches to the organization of coloproctological care]. *Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoy statistiki*. 2021; 3: 492–508. DOI: 10.24412/2312-2935-2021-3-492-508 (in Russian).
6. Mott T., Latimer K., Edwards C. Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. *Am Fam Physician*. 2018; 97 (3): 172–179.
7. Tariverdiev A.M., Lutsevich O.E., Davidovich D.L., Fedorov A.V., Bogdanov D.Yu. Sovremennye khirurgicheskie metody lecheniya gemorroya. Obzor literatury [Modern surgical methods of hemorrhoids treatment. Literature review.]. *Moskovskiy khirurgicheskii zhurnal*. 2023; 4: 96–103. DOI: 10.17238/2072-3180-2023-4-96-103 (in Russian).
8. Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Sazonov A.A., Ardankin A.G. Gemorroidektomiya s primeneniem sovremennykh vysokoenergeticheskikh ustroystv: preimushchestva, nedostatki i spornye voprosy (obzor literatury) [Hemorrhoidectomy using modern high-energy devices: advantages, disadvantages and

- controversial issues (review of literature)]. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova*. 2022; 181 (4): 98–105. DOI: 10.24884/0042-4625-2022-181-4-98-105 (in Russian).
9. *Gemorroy: klinicheskie rekomendatsii* [Hemorrhoids: clinical guidelines]. Moscow; 2024. Available at: <https://diseases.medelement.com/disease/%D0%B3%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%BE%D0%B9-%D0%BA%D1%80-%D1%80%D1%84-2024/18211?ysclid=mli6gp01ys139519563> (accessed: February 11, 2026) (in Russian).
 10. Nazarov M.B., Rasulov A.G., Kobilov I.I., Gafurov A.U., Baladzhonov Sh.M., Daminova N.M. Sovremennoe sostoyanie ob etiopatogeneze i khirurgicheskogo lecheniya khronicheskogo gemorroya i ego retsidivov (obzor literatury) [The current status of the etiopathogenesis and surgical treatment of chronic hemorrhoids and its recurrences (literature review)]. *Vestnik pedagogicheskogo universiteta (Estestvennye nauki)*. 2022; 3 (15): 166–171 (in Russian).
 11. Savel'eva T.A., Vorontsova A.A., Styazhkina S.N. Klinicheskiy sluchay vedeniya i lecheniya patsienta s khronicheskim gemorroem vtoroy stadia [Clinical case of management and treatment of a patient with chronic hemorrhoids (grade 2)]. *StudNet*. 2021; 4(4): 148 (in Russian).
 12. Belik B.M., Kovalev A.N. Sovremennyy podkhod k vyboru slabitel'nogo sredstva pri khirurgicheskikh vmeshatel'stvakh v ambulatornoy koloproktologii [Modern approach to the choice of laxative agents in surgical interventions in outpatient coloproctology]. *Ambulatornaya khirurgiya*. 2022; 19 (2): 96–105. DOI: 10.21518/1995-1477-2022-19-2-96-105 (in Russian).
 13. Belik B.M., Kovalev A.N. Effektivnost' maloinvazivnykh i khirurgicheskikh metodov lecheniya khronicheskogo gemorroya s primeneniem flebotonikov [Effectiveness of minimally invasive and surgical methods of treatment of chronic hemorrhoids using phlebotonics]. *Koloproktologiya*. 2023; 22 (2): 49–56. DOI: 10.33878/2073-7556-2023-22-2-49-56 (in Russian).
 14. Sidorova A.V., Yunusov B.T., Groshilin V.S., Arkharov A.V., Aliev V.A. Sovremennye trendy v kombinirovannom lechenii gemorroya: primeneniye mestnoy formy tribenozid + lidokain i sistemnogo venotoniziruyushchego preparata ginkgo biloba + trokserutin + heptamino [Modern trends in combined treatment of hemorrhoids: topical form Tribenoside + Lidocaine and phlebotonic Ginkgo biloba + Troxerutin + Hep-taminol]. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2022; 12-2: 90–97. DOI: 10.17116/hirurgia202212290 (in Russian).
 15. Ng K.S., Holzgang M., Young C. Still a Case of «No Pain, No Gain»? An Updated and Critical Review of the Pathogenesis, Diagnosis, and Management Options for Hemorrhoids in 2020. *Ann Coloproctol*. 2020; 36 (3): 133–147. DOI: 10.3393/ac.2020.05.04.
 16. Pfeil C., Pelz J., Dusch N. Tailored Approach in der Therapie der Hämorrhoidalleiden. *Zentralbl Chir*. 2023; 148(3): 237–243. DOI: 10.1055/a-2068-4409.
 17. Chishti S.S.A., Niaz A., Kashif M., Ali W. Comparative Outcomes of Milligan-Morgan (Open) Versus Ferguson (Closed) Hemorrhoidectomy: A Retrospective Study. *Cureus*. 2024; 16 (12): e75012. DOI: 10.7759/cureus.75012.
 18. Zhang L., Xie Y., Huang D., Ma X., Wang W., Xiao H., Zhong W. LigaSure hemorrhoidectomy versus the procedure for prolapse and hemorrhoids: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2022; 101 (3): e28514. DOI: 10.1097/MD.00000000000028514.
 19. Mustapha B., Alatise O.I., Olasehinde O., Adisa A., Wuraola F.O., Mohammed T.O., Aderounmu A., Henry A.O., Adesunkanmi A.O., Adeyeye A., Qozeem A.O., Mohammed M. LigaSure versus conventional Milligan MORGAN hemorrhoidectomy in Nigerian patients with symptomatic hemorrhoids. *World J Surg*. 2025; 49 (2): 334–342. DOI: 10.1002/wjs.12416.
 20. Zagryadskiy E.A. Gibridnye metody lecheniya gemorroya III i IV stadia [Hybrid methods of treatment for III and IV grade hemorrhoids]. *Koloproktologiya*. 2023; 22 (4): 53–61. DOI: 10.33878/2073-7556-2023-22-4-53-61 (in Russian).
 21. Cheng P.L., Chen C.C., Chen J.S., Wei P.L., Huang Y.J. Diode laser hemorrhoidoplasty versus conventional Milligan-Morgan and Ferguson hemorrhoidectomy for symptomatic hemorrhoids: Meta-analysis. *Asian J Surg*. 2024; 47 (11): 4681–4690. DOI: 10.1016/j.asjsur.2024.04.156.
 22. Lohsiriwat V., Jitmongkarn R. Strategies to Reduce Post-Hemorrhoidectomy Pain: A Systematic Review. *Medicina (Kaunas)*. 2022; 58 (3): 418. DOI: 10.3390/medicina58030418.
 23. Mert T. Comparison of Laser Haemorrhoidoplasty and Ferguson Haemorrhoidectomy in Treating Grade III and Grade IV Haemorrhoids: A Prospective Randomised Study. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2023; 33 (1): 41–46. DOI: 10.29271/jcpsp.2023.01.41.

24. Kozan R., Yilmaz T.U. Early Outcomes in Patients Treated with Stapled Hemorrhoidopexy. *Istanbul Medical Journal*. 2017; 18 (2): 68–71.
25. Oughriess M., Yver R., Faucheron J.-L. Complications of stapled hemorrhoidectomy: a French multicentric study. *Gastroenterol Clin Biol*. 2005; 29 (4): 429–433. DOI: 10.1016/s0399-8320(05)80798-5.
26. Pyatnitskiy A.G., Ablyayev F.Kh., Khayrutdinov S.V., Kochenkova O.V., Pyatnitskiy Ya.A., Chabarov R.G. *Sposob lecheniya gemorroya: patent RF № 2709143 C1* [Method for treating hemorrhoids: Russian Federation Patent No. 2709143 C1]; 2019 (in Russian).
27. Kartashev A.A., Charyshkin A.L. Vosstanovlenie anatomicheskogo sootnosheniya e'lementov anal'no-go kanala putem plastiki svyazki Parks pri gemorroie IV stadii [Anatomical Arrangement Reconstruction of Anal Canal Parts via Plasty of the Ligament of Parks in Stage IV Hemorrhoids]. *Kreativnaya xirurgiya i onkologiya*. 2024; 14 (1): 85–93. DOI: <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2024-14-1-85-93> (in Russian).
28. Zoulamoglou M., Kaklamanos I., Zarokosta M., Flessas I., Bonatsos V., Piperos T., Theodoropoulos P., Barla G., Stathopoulou I., Mariolis-Sapsakos T. The ligament of Parks as a key anatomical structure for safer hemorrhoidectomy: Anatomic study and a simple surgical note. *Ann Med Surg*. 2017; 24: 31–33. DOI: 10.1016/j.amsu.2017.10.004.
29. Lavrov R.N., Sukhorukov A.M., Starodubov D.Yu., Khabarova O.I., Pozdnyakov A.A. Klinicheskiy sluchay lazernoy koagulyatsii gemorroidal'nogo uzla v nepreryvnom rezhime raboty lazera s dlinoy volny 1470 nm [Clinical case of laser coagulation of the hemorrhoidal node in the continuous mode of laser operation with a wavelength of 1470 nm]. *Vestnik Khakasskogo gosudarstvennogo universiteta imeni N.F. Katanova*. 2022; 3 (41): 136–141 (in Russian).
30. Liew A.N., Wang J., Chen M.Z., Tay Y.K., Kong J.C.H. Haemorrhoid artery ligation - recto anal repair (HAL-RAR) blind versus Doppler: a systematic review and meta-analysis. *ANZ J Surg*. 2024; 94 (11): 2053–2061. DOI: 10.1111/ans.19258.
31. Giordano P., Overton J., Madeddu F., Zaman S., Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52 (9): 1665–1671. DOI: 10.1007/DCR.0b013e3181af50f4.
32. Faucheron J.L., Poncet G., Voirin D., Badic B., Gangner Y. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation and rectoanal repair (HAL-RAR) for the treatment of grade IV hemorrhoids: long-term results in 100 consecutive patients. *Dis Colon Rectum*. 2011; 54 (2): 226–231. DOI: 10.1007/DCR.0b013e318201d31c.
33. Markaryan D., Tulina I., Garmanova T., Bredikhin M., Alikperzade A., Tsarkov P. Hemorrhoidal artery ligation with Doppler guidance vs digital guidance for grade II-III hemorrhoidal disease treatment: Study protocol clinical trial (SPIRIT Compliant). *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(15): e19424. DOI: 10.1097/MD.00000000000019424.
34. Tsar'kov P.V., Popovtsev M.A., Medkova Yu.S., Alekberzade A.V., Krylov N.N. Ligirowanie gemorroidal'nykh arteriy s i bez primeneniya ul'trazvukovoy Doppler-navigatsii v lechenii gemorroidal'noy bolezni: odnotsentrovoye randomizirovannoye issledovanie [Haemorrhoidal artery ligation with and without Doppler guidance in the treatment of haemorrhoidal disease: a single-centre randomized study]. *Sechenovskiy vestnik*. 2021; 12 (3): 47–55. DOI: 10.47093/2218-7332.2021.274.01 (in Russian).
35. Ma W., Guo J., Yang F., Dietrich C.F., Sun S. Progress in Endoscopic Treatment of Hemorrhoids. *J Transl Int Med*. 2020; 8 (4): 237–244. DOI: 10.2478/jtim-2020-0036.
36. Komporezos V., Ziozia V., Komporezou A., Stravodimos G., Kolinioti A., Papazoglou A. Rubber band ligation of symptomatic hemorrhoids: an old solution to an everyday problem. *Int J Colorectal Dis*. 2021; 36 (8): 1723–1729. DOI: 10.1007/s00384-021-03900-2.
37. Pastor Peinado P., Ocana J., Abadia Barno P., Ballester Perez A., Pina Hernandez J.D., Rodriguez Velasco G., Moreno Montes I., Mendia Conde E., Tobaruela de Blas E., Fernandez Cebrian J.M., Die Trill J., Garcia Perez J.C. Quality of life and outcomes after rubber band ligation for haemorrhoidal disease. *Langenbeck's Arch Surg*. 2023; 408 (1): 243. DOI: 10.1007/s00423-023-02990-6.
38. Wang X., Wu X., Wen Q., Cui B., Zhang F. Shifting Paradigms in Hemorrhoid Management: The Emergence and Impact of Cap-Assisted Endoscopic Sclerotherapy. *J Clin Med*. 2024; 13 (23): 7284. DOI: 10.3390/jcm13237284.
39. Gallo G., Picciariello A., Armellini C., Lori E., Tomasicchio G., Di Tanna G.L., Santoro G.A., Alharbi M., Sorrenti S., Grossi U. Sclerotherapy for hemorrhoidal disease: systematic review and meta-analysis. *Tech Coloproctol*. 2024; 28 (1): 28. DOI: 10.1007/s10151-023-02908-w.
40. He A., Chen M. Sclerotherapy in Hemorrhoids. *Indian J Surg*. 2023; 85 (2): 228–232. DOI: 10.1007/s12262-022-03414-3.

41. Vyshegorodtsev D.V., Korolik V.Yu., Bogormistrov I.S., Battalova A.M., Mukhin I.A. Primenenie lazera v khirurgicheskom lechenii gemorroya (obzor literatury) [The use of a laser in treatment of hemorrhoids (review)]. *Koloproktologiya*. 2021; 20 (4): 92–101. DOI: 10.33878/2073-7556-2021-20-4-92-101 (in Russian).
42. Di Schiano di Visconte M. Laser Hemorrhoidoplasty: Procedure, Outcomes and Future Directions. *ANZ J Surg*. 2025; 95 (11): 2301–2305. DOI: 10.1111/ans.70242.
43. Magomedova S.G., Vyshegorodtsev D.V., Vardanyan A.V., Kuz'minov A.M., Korolik V.Yu., Melkumyan A.R., Ignatenko M.A., Ryndin A.N., Vorob'eva I.V. Effektivnost' lazernoy terapii v lechenii ran posle otkrytoy gemorroidektomii (odnotsentrnoye prospektivnoye randomizirovannoe issledovanie) [Laser therapy for wounds after open hemorrhoidectomy (a single-center prospective randomized study)]. *Koloproktologiya*. 2025; 24 (4): 81–91. DOI: 10.33878/2073-7556-2025-24-4-81-91 (in Russian).
44. Jain A., Lew C., Aksakal G., Hiscock R., Mirbagheri N. Laser hemorrhoidoplasty in the treatment of symptomatic hemorrhoids: a pilot Australian study. *Ann Coloproctol*. 2024; 40 (1): 52–61. DOI: 10.3393/ac.2022.00164.0023.
45. Barbu L.A., Mărgăritescu N.D., Cercelaru L., Tenea Cojan T.S., Stănică M.C., Enăchescu I., Tenea Cojan A.M., Căluianu V., Mogos G.F.R., Vasile L. Laser Hemorrhoidoplasty: Postoperative Outcomes and Predictive Factors for Pain, Bleeding, and Recovery. *Life*. 2025; 15 (11): 1777. DOI: 10.3390/life15111777.
46. Matveev I.A., Matveev A.I., Povarnin N.N., Matreninskix A.O., Ostanina I.A. Znachenie opy'ta xirurga v ocenke rezul'tatov lecheniya xronicheskogo gemorroya maloinvazivny'mi metodami [The importance of surgeon experience for assessment of the outcomes of minimally invasive treatment for chronic haemorrhoids]. *Ambulatornaya khirurgiya*. 2025; 22 (1): 259–265. DOI: 10.21518/akh2025-008 (in Russian).
47. Matveev I.A., Matveev A.I., Gibert B.K., Morozova L.A., Povarnin N.N., Payusova T.I. Krivaya obucheniya metodu lazernoy vaporizatsii pri lechenii xronicheskogo gemorroya [Learning curve of laser vaporization for chronic hemorrhoids]. *Koloproktologia*. 2022; 21 (3): 60–67. DOI: 10.33878/2073-7556-2022-21-3-60-67.
48. Kavraal S., Avcioğlu B.U., Hosafci M.C., Akkuyu Z., Inci G., Ortaç B., Seymen, A.A. Hemorrhoidal laser ablation procedure: a minimally invasive treatment for grades II, III, and IV using a 1470 nm diode laser. *Pol Przegl Chir*. 2024; 96 (5): 18–23. DOI: 10.5604/01.3001.0054.4819.
49. Titov A.Yu., Kostarev I.V., Blagodarnyy L.A., Bolkvadze E.E., Khryukin R.Yu. Submukoznaya lazernaya termoablyatsiya vnutrennikh gemorroidal'nykh uzlov [Submucosal laser ablation of internal hemorrhoids]. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova*. 2020; 3: 89–96. DOI: 10.17116/hirurgia202003189 (in Russian).
50. Stecca T., Farneti F., Balestrieri G., Barban M., Caratozzolo E., Zilio S., Massani M. Superior Rectal Artery Embolization for Symptomatic Grades 2 and 3 Hemorrhoidal Disease: 6-Month Follow-up among 43 Patients. *J Vasc Interv Radiol*. 2021; 32 (9): 1348–1357. DOI: 10.1016/j.jvir.2021.06.005.
51. Tutino R., Stecca T., Farneti F., Massani M., Santoro G.A. Transanal eco-Doppler evaluation after hemorrhoidal artery embolization. *World J Gastroenterol*. 2024; 30 (17): 2332–2342. DOI: 10.3748/wjg.v30.i17.2332.
52. Al Jnainati M., Ikkurthy N., Ayoub M., Shahid A., Baig M.T., Iltaf M., Al Jnainati J. Outcomes of embolization therapy of superior rectal arteries for the management of grade 1 to 3 internal hemorrhoids: a systematic Review of clinical studies. *Int J Colorectal Dis*. 2025; 40 (1): 190. DOI: 10.1007/s00384-025-04944-4.
53. Anartaev S.M., Kalenbaev M.A., Berkinbay A.B., Isaeva K.K. Sposob endovaskulyarnogo lecheniya khronicheskogo gemorroya (klinicheskiy sluchay) [Method of endovascular treatment of chronic hemorrhoids (clinical case)]. *Vestnik Kazakhskogo natsional'nogo meditsinskogo universiteta*. 2023; 1 (64): 44–54. DOI: 10.53065/p0872-1912-8825-f (in Russian).
54. Falsarella P.M., Nasser F., Affonso B.B., Galastri F. L., Motta-Leal-Filho J.M.D., Valle L.G.M., Cunha M.J.S., Araujo S.E.A., Garcia R.G., Katz M. Embolization of the Superior Rectal Arteries versus Closed Hemorrhoidectomy (Ferguson Technique) in the Treatment of Hemorrhoidal Disease: A Randomized Clinical Trial. *J Vasc Interv Radiol*. 2023; 34 (5): 736–744.e1. DOI: 10.1016/j.jvir.2023.01.022.

Received February 13, 2026; accepted April 26, 2026.

Information about the authors

Sergatskiy Konstantin Igorevich, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Chair of Surgery, Medical Institute, Penza State University. 440000, Russia, Penza, Lermontov St., 3; e-mail: sergatsky@bk.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3334-8244>.

Ulybina Darina Vladimirovna, Student, Medical Institute, Penza State University. 440000, Russia, Penza, Lermontov St., 3; e-mail: ulybina.darina@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-6181-6191>.

Nikol'skiy Valeriy Isaakovich, Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Chair of Surgery, Medical Institute, Penza State University. 440000, Russia, Penza, Lermontov St., 3; e-mail: nvi61@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9927-580X>.

Ablyayev Farit Khasyanovich, Applicant, Chair of Surgery, Medical Institute, Penza State University. 440000, Russia, Penza, Lermontov St., 3; e-mail: faritibnhasan@mail.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-3676-18-19>.

Ivachev Aleksandr Semenovich, Doctor of Sciences (Medicine), Associate Professor, Chair of Surgery, Medical Institute, Penza State University. 440000, Russia, Penza, Lermontov St., 3; e-mail: kniper2007@yandex.ru, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1939-7514>.

For citation

Sergatskiy K.I., Ulybina D.V., Nikol'skiy V.I., Ablyayev F.Kh., Ivachev A.S. Sovremennye metody khirurgicheskogo lecheniya patsientov s khronicheskim gemorroem [Modern surgical methods for treatment of patients with chronic hemorrhoids]. *Ul'yanovskiy mediko-biologicheskij zhurnal*. 2026; 3: 21–35. DOI: 10.34014/2227-1848-2026-3-21-35 (in Russian).