

## Выбор методов лечения хронического геморроя

© В.Н. ЭКТОВ<sup>1</sup>, К.А. СОМОВ<sup>2</sup>, А.В. КУРКИН<sup>2</sup>, В.А. МУЗАЛЬКОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394036, Российская Федерация

<sup>2</sup>Воронежская областная клиническая больница №1, Московский пр-т, д.151, Воронеж, 394066, Российская Федерация

*В статье приведен обзор различных методов лечения хронического геморроя на основе современных национальных и международных рекомендаций. В публикации описаны основные принципы эффективной консервативной терапии заболевания. Подробно изложены способы проведения минимально инвазивных вариантов лечения хронического геморроя – склеротерапии, инфракрасной коагуляции, латексного лигирования, приведены сведения о преимуществах и недостатках каждого из этих методов. Литературные данные свидетельствуют о том, что хирургическое удаление геморроидальных узлов остается эффективным методом лечения для пациентов, у которых оказались безуспешными минимально инвазивные процедуры в случаях наличия геморроя III - IV стадии. Дана характеристика возможных осложнений после выполнения геморроидэктомии и частота их возникновения. Проанализированы результаты применения степлерной геморроидопексии и методики доплер-контролируемого лигирования геморроидальных артерий. Несмотря на многообразие подходов, остается актуальным дальнейший поиск путей совершенствования методов лечения хронического геморроя с целью выбора эффективной индивидуальной тактики лечения каждого больного с учетом разнообразных проявлений геморроидальной болезни.*

**Ключевые слова:** геморрой; геморроидэктомия; латексное лигирование узлов; степлерная геморроидопексия; шовное лигирование геморроидальных артерий

## Treatment Options for Chronic Hemorrhoids

© V.N. EKTOV<sup>1</sup>, K.A.SOMOV<sup>2</sup>, A.V. KURKIN<sup>2</sup>, V.A. MUZALKOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N.N. Burdenko Voronezh state medical University, Voronezh, Russian Federation

<sup>2</sup>Voronezh Regional Clinical Hospital №1, Voronezh, Russian Federation

*The paper provides an overview of various treatment options for chronic hemorrhoids based on current national and international recommendations. The publication describes the basic principles of effective conservative therapy of the disease. Methods of minimally invasive treatment options for chronic hemorrhoids are given in details: sclerotherapy, infrared coagulation, latex ligation; advantages and disadvantages of each of these methods are highlighted. Literature data indicate that surgical removal of hemorrhoids remains an effective method of treatment for patients with hemorrhoids stage III – IV, who underwent unsuccessful minimally invasive procedures. The characteristics of possible complications after hemorrhoidectomy and the frequency of their occurrence are also given. The authors analyze results of using stapler hemorrhoidopexy and the technique of Doppler-controlled ligation of hemorrhoidal arteries. Despite the variety of techniques, it remains relevant to search for further treatment options for chronic hemorrhoids in order to choose an effective individual treatment tactics for each patient, taking into account various manifestations of hemorrhoidal disease.*

**Keywords:** hemorrhoids; hemorrhoidectomy; latex knot ligation; stapler hemorrhoidopexy; suture ligation of hemorrhoidal arteries

Несмотря на различия в статистических оценках частоты выявления заболевания, геморроидальная болезнь относится к наиболее распространенным болезням, преобладающим в практической работе хирургов и специалистов-колопроктологов [1,2]. Распространенность геморроя среди взрослого населения достигает 38,9% [3]. В США ежегодно регистрируется более 2,2 млн. амбулаторных обращений пациентов по поводу геморроидальной болезни [4]. Широкая распространенность заболевания и многочисленные взгляды на причины его развития служат постоянным стимулом к разработке различных рекомендаций и способов лечения геморроя.

### Медикаментозное лечение

В основу консервативной терапии хронического геморроя включаются рекомендации по изменению диеты, основанные на приеме адекватного количества жидкости, употреблении пищевых волокон (клетчат-

ки) и консультирование в отношении нормализации акта дефекации [2,5]. Кохрановский обзор, включающий 7 рандомизированных исследований показал, что прием клетчатки оказывает благотворное влияние на лечение симптомов геморроя. Причем прием пищевых волокон показал значительную эффективность в купировании ректальных кровотечений, тогда как при оценке других симптомов (выпадение узлов, боль и анальный зуд) выявлялась тенденция к отсутствию эффекта [6]. Пациенты также должны быть проконсультированы по поводу физиологических норм работы толстой кишки и соблюдения гигиенических правил, так как ненормальные поведенческие привычки (например, чрезмерное напряжение при дефекации, длительное сидение на унитазе) могут играть важную роль в развитии и обострениях геморроидальной болезни [7,8].

Медикаментозное лечение является терапией первой линии для большинства пациентов с острым и хроническим геморроем. Основу системной медикаментозной терапии геморроидальной болезни составляют различные флеботропные лекарственные средства. Флеботоники представляют собой класс лекарств, достаточно широко используемых для лечения как острых, так и хронических проявлений геморроя. Хотя их истинный механизм действия не связан с укреплением стенки кровеносных сосудов, флеботоники способствуют увеличению венозного тонуса, улучшению лимфатического дренажа и нормализации проницаемости капилляров. Обзор 24 рандомизированных контролируемых исследований показал, что флеботоники при лечении геморроя продемонстрировали статистически значимый положительный эффект по устранению зуда, кровотечений, выделений. Вместе с тем, данное исследование не установило статистически значимого эффекта по устранению болевого синдрома [9]. В метаанализе 14 рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих применение при геморрое различных флавоноидов (диосмин, микронизированная очищенная флавоноидная фракция и рутозиды) было отмечено, что флавоноиды оказывают благотворное влияние на кровотечение, анальный зуд и развитие рецидивов заболевания [10].

#### *Миниинвазивные методы лечения*

Большинство пациентов с I и II стадией, и отобранные пациенты с геморроидальной болезнью III стадии, у которых безуспешна медикаментозная терапия, могут эффективно лечиться с помощью миниинвазивных (офисных) процедур - лигирование латексными кольцами, склеротерапия и инфракрасная коагуляция [1,5]. Основная цель миниинвазивных офисных процедур – это купирование симптомов заболевания путем уменьшения размеров или степени васкуляризации геморроидальной ткани, улучшение фиксации геморроидальной ткани к ректальной стенке с целью устранения выпадения узлов. Эти процедуры относительно хорошо переносятся пациентами и сопровождаются минимальной болью и дискомфортом. Однако перед применением миниинвазивных способов лечения пациентам необходимо объяснить, что все эти методики имеют различную частоту развития рецидивов заболевания и могут потребовать повторных сеансов лечения [11,12]. Для лечения внутреннего геморроя I-II стадии предлагается использование склерозирующей терапии. Наиболее часто используемыми склерозирующими средствами являются 5% раствор фенола в миндальном или растительном масле, различные детергенты (этоксисклерол, фибро-вейн, тромбовар). Инъекция препарата осуществляется в подслизистый слой на вершине геморроидального узла. Механизм действия склеротерапии основан на развитии фиброза подслизистой оболочки с последующей фиксацией геморроидальной ткани [1]. Инъекция препаратов может приводить к изъязвлению слизистой оболочки или не-

крозу, иногда вызывать септические осложнения [13]. Сообщается о развитии транзиторной бактериемии у 8% пациентов после склеротерапии, поэтому у лиц с повышенным риском целесообразно проводить антибиотикопрофилактику воспалительных осложнений [14]. При лечении внутреннего геморроя III стадии через 1 год наблюдения успешный результат достигается только у 20% больных [15]. Намного лучше непосредственный результат (12-недельное наблюдение) склеротерапии с использованием полидоканаола для лечения геморроя I стадии – 88% успеха [16]. В настоящее время имеется недостаточно опубликованных доказательств для оценки эффективности применения склеротерапии в лечении геморроя, что ограничивает диапазон применения данной методики.

Использование инфракрасной коагуляции в лечении геморроя основано на прямом воздействии инфракрасного излучения на геморроидальную ткань, приводящему к некрозу белков. Возможность регулирования длительности воздействия световой энергии позволяет производить фотокоагуляцию тканей внутреннего геморроидального сплетения на глубину 3-4 мм. Эта методика чаще всего используется для геморроя I и II стадии. Приводятся сведения о высокой частоте рецидивов после применения инфракрасной коагуляции, особенно - при геморрое III и IV стадий [17]. В ряде исследований установлено, что результативность инфракрасной коагуляции в лечении геморроя не отличалась от эффективности применения латексного лигирования [18], хотя у 28% пациентов требуется выполнение повторной процедуры [17].

Предложенная в 1954 году P.C. Blaisdell [19, 20] методика лигирования внутренних узлов была охарактеризована как безболезненная процедура, эффективная в лечении внутреннего геморроя с симптомами ректальных кровотечений. Отмечалось, что данное вмешательство, обеспечивающее разрушение патологической геморроидальной ткани, сопоставимо с использованием хирургических методов лечения, обладает большими преимуществами перед инъекционными способами лечения и не вызывает непредотвратимых осложнений. Методика лигирования внутренних геморроидальных узлов была в 1960-м году модифицирована J. Varron путем использования специального инструментария [21]. В настоящее время латексное лигирование рекомендуется использовать как метод первой линии лечения хронического внутреннего геморроя - от I до III стадии, когда ведущими симптомами заболевания являются кровотечение и (или) выпадение узлов, устойчивые к медикаментозной терапии [12]. Латексное лигирование является одним из наиболее распространенных, экономически эффективных и широко используемых методов лечения внутреннего геморроя [22]. До настоящего времени, среди офисных процедур, латексное лигирование характеризуется лучшими результатами, в связи с чем

является самым популярным нехирургическим вмешательством в лечении геморроя [12, 23].

Отмечается, что выполнение одномоментного лигирования трех узлов у 37% пациентов сопровождалось развитием выраженного и длительного болевого синдрома [24]. Вместе с тем, целый ряд исследований, сравнивающих одиночное и множественное лигирование показали, что одномоментное множественное лигирование является в равной степени безопасной и эффективной процедурой, не приводящей к росту осложнений [24-29]. С точки зрения затрат на завершение лечения одномоментное тройное лигирование является более результативной процедурой [30].

Проведенный в 2015 году мета-анализ с оценкой лечения 387 пациентов показал, что применение местной анестезии при выполнении латексного лигирования способствует уменьшению постпроцедурного болевого синдрома [31]. Местная анестезия при помощи инъекции 0,5- 1,0 мл 0,5% раствора бупивакаина с 1:200000 адреналином снижает в ближайшем послеоперационном периоде выраженность болевого синдрома и частоту вазовагальных осложнений, но, вместе с тем, не уменьшает болевые ощущения через 6 и более часов после выполнения процедуры [32,33].

Имеются сведения о том, что применение спинальной анестезии при латексном лигировании геморроидальных узлов не нарушает анатомии аноректальной области, позволяет выполнить расширение заднего прохода и провести тщательный интраоперационный осмотр при помощи ректального зеркала или анального ретрактора, обеспечивает хороший визуальный контроль за точностью лигирования, уменьшает болевой синдром, купирует вазовагальные симптомы, способствует снижению числа интра- и послеоперационных осложнений [34].

В 2003 году J.A. ReisNeto был предложен новый вариант выполнения латексного лигирования, названный автором high macro rubber band ligation - высокое макролигирование [35]. Целью данного варианта лигирования является увеличение размеров фиброза и улучшение фиксации слизистой оболочки за счет лигирования большего объема тканей, что позволило бы предотвратить смещение и выпадение геморроидальных подушек.

При лечении I и II стадий геморроя предлагается использовать новую технологию латексного лигирования - лигирование слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки, которая одновременно обеспечивает различные лечебные эффекты - пересечение и удаление фрагмента геморроидальных сосудов в проекции внутренних геморроидальных узлов, удаление выпадающего участка слизистой и подслизистой оболочек нижнеампулярного отдела прямой кишки диаметром около 3 см, обеспечивающее лифтинг и мукопексию [34, 36].

При использовании латексного лигирования успешные результаты лечения достигаются в 69 -97%

случаев [11,37,38]. Литературные источники содержат противоречивые сведения, свидетельствующие о широкой вариации частоты рецидивов заболевания после применения лигирования геморроидальных узлов латексными кольцами – в диапазоне от 11% до 50% [39-44]. Частота рецидивов симптомов заболевания возрастает с увеличением длительности периода наблюдения за пациентами и колеблется от 6,6% до 56% [37,38]. При изучении отдаленных результатов латексного лигирования было установлено, что через 5 лет в повторении процедуры нуждалось 23% пациентов, а через 10 лет – 32% больных [45]. Изучение отдаленных результатов латексного лигирования в рамках ретроспективного исследования исходов лечения 805 пациентов показало успешное лечение в 70,5% случаев, при этом одинаково хорошие результаты лечения были получены при различных стадиях геморроя. Вместе с тем, установлено, что при хроническом геморрое, требующем наложения четырех и более латексных колец, отмечается более высокий процент неудачных результатов и возрастающая потребность в последующей геморроидэктомии [37]. Для повышения эффективности латексного лигирования при III и IV стадиях внутреннего геморроя предлагается использовать новый вариант латексного лигирования – одномоментное комбинированное лигирование внутренних геморроидальных узлов и слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки [34, 36].

Латексное лигирование обеспечивает более длительную эффективность по сравнению с другими нехирургическими методами лечения - склеротерапией и инфракрасной коагуляцией [12]. По сравнению с латексным лигированием применение геморроидэктомии показало лучший результат, но это вмешательство сопровождалось большим количеством осложнений и необходимостью более длительного освобождения пациентов от работы [42].

Методика эндоскопического геморроидального лигирования была описана в 1998 году, как процедура, выполняемая при колоноскопии в ходе прямого осмотра [46], а в более поздних работах – в режиме ретрофлексии [47,48]. Считается, что ретрофлексия создает более удобные условия для выполнения осмотра и последующего лигирования [47]. В ходе эндоскопической процедуры осуществляется одноэтапное множественное лигирование всех выявленных внутренних геморроидальных узлов с широким диапазоном числа лигирования за один сеанс - от 4 до 14 узлов и отличными отдаленными результатами лечения у 89% больных без каких-либо серьезных осложнений [48]. Эндоскопическое лигирование имеет ряд преимуществ перед лигированием с помощью жестких инструментов, которые ограничивают визуализацию и затрудняют контроль за ходом манипуляций. Эндоскопическое лигирование геморроидальных узлов создает условия для множественного лигирования и цифрового документирования хода процедуры [46, 47]. Сравнитель-

ные рандомизированные исследования показали, что латексное лигирование с помощью гибких видеоэндоскопов (ретроградное или антеградное) и традиционная техника лигирования с использованием жестких аноскопов позволяет получить схожие отдаленные результаты, но лечение с применением видеоэндоскопов требует меньшего времени и количества лечебных сеансов [49,50].

#### *Геморроидэктомия*

Хирургическое удаление геморроидальных узлов остается очень эффективным методом лечения для пациентов, у которых оказались безуспешными или невыполнимыми миниинвазивные процедуры, в случаях наличия геморроя III - IV стадии, или у пациентов со значительно увеличенными кожными анальными бахромками [2,5,51]. Эксцизионная геморроидэктомия является основным и самым распространенным типом операции при осложненных формах болезни и геморрое IV стадии, причем открытая (операция Миллигана-Моргана) и закрытая (операция Фергюсона) методики геморроидэктомии имеют одинаковую результативность и, к сожалению, сопровождаются достаточно выраженной послеоперационной болью [52 - 54]. В метаанализе 18 рандомизированных проспективных исследований, сравнивающих геморроидэктомию с офисными процедурами, было установлено, что геморроидэктомия является наиболее эффективным методом лечения пациентов с III стадией геморроя, однако ее применение сопровождается более выраженным болевым синдромом и высокими показателями послеоперационных осложнений [12]. В метаанализе 11 рандомизированных контролируемых исследований, сравнивающих открытую и закрытую геморроидэктомию, установлено, что закрытая методика обеспечивала уменьшение послеоперационной боли, быстрое заживление ран и меньший риск послеоперационных кровотечений при одинаковых показателях частоты послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания [55].

Открытая или закрытая геморроидэктомия может быть выполнена с использованием различных хирургических устройств и технологий. Для улучшения результатов геморроидэктомии предлагаются различные новые способы иссечения геморроидальных узлов. Так, геморроидэктомия с использованием аппарата LigaSure позволяет сократить продолжительность операции, уменьшить интенсивность послеоперационной боли и период выздоровления по сравнению с обычной геморроидэктомией. Однако, при оценке частоты послеоперационных осложнений и рецидивов заболевания между этими двумя методиками не установлено существенных различий [56]. В метаанализе с оценкой 318 пациентов установлено, что использование биполярных энергетических устройств способствует уменьшению послеоперационной боли по сравнению с закрытой геморроидэктомией и не влияет на частоту осложнений [57]. Применение ультразвуковых

ножниц по сравнению с обычной геморроидэктомией способствует снижению послеоперационной боли, уменьшению количества послеоперационных осложнений, обеспечивая более раннее возвращение пациентов к трудовой деятельности [58]. Вместе с тем, сравнение эффективности двух различных энергетических устройств (биполярная диатермия и ультразвуковой скальпель) для выполнения закрытой геморроидэктомии показало схожие послеоперационные результаты без различий в отдаленных исходах [59].

Осложнения после хирургической геморроидэктомии редки, наиболее распространенное послеоперационное осложнение - кровотечение - встречается с частотой 1% - 2% [55]. Сообщается о развитии острой задержки мочи после хирургической геморроидэктомии в диапазоне от 1% до 15%, что является наиболее распространенной причиной отказа пациентов от амбулаторного варианта лечения [60]. Пациентам после хирургической геморроидэктомии следует использовать мультимодальный режим контроля боли, чтобы уменьшить использование наркотических средств и ускорить выздоровление [5]. Актуальность данной проблемы подчеркивается тем, что при обзоре 115775 пациентов, перенесших хирургические вмешательства, интенсивность боли в первые сутки после геморроидэктомии занимала высокое 23-е место из 179 проверенных хирургических процедур [61]. Местное применение 2% мази Diltiazem способствовало сокращению назначения наркотиков и уменьшению боли после геморроидэктомии [59, 62]. Метаанализ 12 исследований с 1095 пациентами, перенесшими эксцизионную геморроидэктомию, продемонстрировал значительное уменьшение боли после местного применения нитроглицерина [63]. Ботулинический токсин А после геморроидэктомии так же способствует снижению послеоперационной боли в течение первой недели после операции при риске развития побочных эффектов, включая недержание газов, сопоставимом с плацебо [64]. Снижение интенсивности послеоперационного болевого синдрома после геморроидэктомии было отмечено после использования липосомального бупивакаина [65,66].

#### *Степлерная геморроидопексия*

Теория ректального пролапса как механизма развития геморроя стала основанием для разработки и внедрения методики степлерной геморроидопексии (PPH – Procedure for Prolapse and Hemorrhoids) для лечения геморроя. Для выполнения степлерной геморроидопексии используется циркулярное сшивающее устройство, обеспечивающее иссечение слизисто-подслизистого циркулярного фрагмента нижнеампулярного отдела прямой кишки и последующее создание анастомоза выше зубчатой линии, в результате чего происходит проксимальное перемещение анальных подушек и прерывании артерий, питающих геморроидальные сплетения [67]. Методика эффективна для лечения выпадающего внутреннего геморроя и не

воздействует на наружный компонент. По сравнению с традиционной эксцизионной геморроидэктомией степлерная геморроидопексия снижает выраженность послеоперационной боли и сокращает сроки выздоровления больных, но в отдаленном периоде сопровождается более высокой частотой развития рецидива выпадения узлов с необходимостью выполнения повторных вмешательств [68]. Кохрановский обзор показал, что пациенты, перенесшие геморроидопексию, по сравнению с эксцизионной геморроидэктомией в последующем чаще нуждались в выполнении дополнительной оперативной процедуры. В целом большинство клинических результатов лечения показали результаты, благоприятствующие применению эксцизионной геморроидэктомии [69]. В другом систематическом обзоре всех хирургических методов оперативного лечения геморроя установлено, что повторение геморроидальных симптомов было чаще после степлерной геморроидопексии, чем после операций с иссечением узлов [70]. Несмотря на разработанный технический регламент выполнения степлерных операций, предполагаемый уровень расположения линии степлерного анастомоза сложно стандартизировать [71]. При расположении линии степлерного анастомоза в дистальной двухсантиметровой части нижнеампулярного отдела прямой кишки циркулярное пересечение сосудов может вызвать нарушение артериального кровотока или блокирование венозного оттока [72, 73]. Вместе с тем, при выполнении анастомоза на 3,5 - 4 см выше зубчатой линии - на уровне которого большинство терминальных артериальных сосудов не находятся в подслизистой оболочке [73] – не уменьшается приток крови в аноректальное сосудистое сплетение, что вызывает увеличение частоты рецидивов геморроя, требующих хирургического лечения с использованием традиционной геморроидэктомии [42, 69].

Выполнение степлерной геморроидопексии связано с риском развития тяжелых осложнений (кровотечение из анастомоза, ректовагинальные свищи, стриктуры прямой кишки). Систематический обзор 784 статей с оценкой лечения 14232 пациентов обнаружили средний уровень осложнений - 16,1% с 5 зарегистрированными смертельными исходами [74]. В период с 2000 по 2009 год было сообщено в литературе о 40 случаях перфорации прямой кишки после степлерной геморроидопексии. 35 пациентам потребовалось выполнение лапаротомии с наложением разгрузочной стомы, одному больному была выполнена низкая передняя резекция прямой кишки. Из этой группы больных, несмотря на хирургическое лечение и реанимационную помощь, умерло 4 пациента [75].

В настоящее время обоснованным является мнение о том, что степлерную геморроидопексию целесообразно выполнять только при циркулярном выпадении геморроидальных узлов, а хирургическое вмешательство должен производить хорошо обученный хирург [76].

### *Шовное лигирование геморроидальных артерий*

Как альтернатива геморроидэктомии, в настоящее время активно пропагандируются и используются на практике неэксцизионные методы лечения геморроя – доплер-контролируемое лигирование геморроидальных артерий (HAL – Haemorrhoidal Artery Ligation или DG-HAL-Doppler-guided Haemorrhoidal Artery Ligation) или трансанальная дезартеризация (THD), сочетающаяся с пликацией внутренних геморроидальных узлов - более широко известная как лигированная анопексия или мукопексия (HAL-RAR) [5, 77]. Основой этих методов лечения является шовное лигирование терминальных ветвей верхней прямокишечной артерии. При доплер-контролируемом лигировании геморроидальных артерий (HAL) используется аноскоп, содержащий доплеровский зонд для идентификации и последующего лигирования каждой выявленной геморроидальной артерии. Потенциальными преимуществами методики являются отсутствие иссечения тканей и, возможно, уменьшение боли. На основе этой технологии впоследствии была предложена методика мукопексии для пациентов с симптомами выпадения узлов. Проспективное исследование эффективности использования процедуры HAL установило благоприятные краткосрочные результаты применения данной методики [78].

Вместе с тем, систематический обзор с оценкой 28 исследований (2904 пациентов с геморроем от I до IV стадии) продемонстрировал широкий диапазон частоты рецидивов заболевания после процедуры HAL – между 3,0% и 60,0% (суммарный уровень рецидивов - 17,5%) с самыми высокими показателями рецидивов при лечении геморроя IV стадии. Послеоперационная анальгезия была необходима 38% пациентов [79]. В целом эффективность и практическая значимость методики HAL и HAL-RAR требуют более внимательной оценки. Возникают обоснованные сомнения в необходимости лигирования всех сосудов в нижнеампулярном отделе прямой кишки, которые не только обеспечивают кровоснабжение патологических образований (геморроидальных узлов), но также поддерживают физиологический кровоток в этой очень важной функциональной зоне аноректальной области, формируя сосудистый компонент анального держания [1]. Стремление придать этой методике несуществующий радикализм стало, по-видимому, причиной появления нового, часто используемого названия процедуры HAL – «дезартеризация» геморроидальных узлов [77,80]. Добиться полного «уничтожения» артерий при помощи методики HAL невозможно с учетом особенностей коллатерального кровоснабжения геморроидальных сплетений. Это подтверждает также и изучение результатов применения HAL-процедуры, выявившее высокий удельный вес рецидивов заболевания в послеоперационном периоде. Общий уровень рецидивов заболевания через 12 месяцев после применения шовного лигирования составляет 30% [81].

По данным двух систематических обзоров показатель рецидивов после применения HAL составлял 11% [79], 17,5% [82], а в некоторых исследованиях достигал 60% [83]. Следует также отметить, что HAL не является безболезненной операцией, так как примерно у 20% пациентов отмечается плохо контролируемая послеоперационная боль, особенно во время дефекации [82]. Операцию HAL-RAR трудно назвать миниинвазивной процедурой, так как в ходе ее выполнения в аноректальной области производится наложение такого же количества швов, как и при осуществлении стандартной закрытой геморроидэктомии. В рандомизированном проспективном исследовании, сравнивающим латексное лигирование с HAL - процедурой для лечения геморроя II и III стадий установлено, что методика HAL является более дорогой процедурой и не была признана рентабельной по сравнению с латексным лигированием, с точки зрения дополнительных затрат за годовое изменение качества жизни [84].

Несомненно, прогрессивное развитие медицинских технологий в ближайшем будущем внесет в практическую медицину новые подходы и знания по

совершенствованию методов лечения хронического геморроя. Идеальная операция при геморроидальной болезни должна обеспечивать полное удаление внутренних и наружных компонентов геморроя, сопровождаться развитием в послеоперационном периоде минимального уровня боли и осложнений, приводить к развитию наименьшего количества рецидивов, легко выполняться, иметь низкую стоимость [85]. Как известно, к сожалению, ни один из применяемых в настоящее время методов в полной мере не обеспечивает выполнение всех этих идеальных условий. Данный факт делает актуальным дальнейший поиск путей совершенствования методов лечения хронического геморроя с целью выбора эффективной индивидуальной тактики лечения каждого больного с учетом разнообразных проявлений геморроидальной болезни.

### Дополнительная информация

#### Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

### Список литературы

1. Воробьев Г.И., Шельгин Ю.А., Благодарный Л.А. *Геморрой: Руководство для врачей. 2-е изд., перераб. и доп.* М.: Литерра. 2010.
2. Шельгина Ю.А. *Клинические рекомендации. Колопроктология. 2-е изд., испр. и доп.* М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017.
3. Riss S, Weiser FA, Schwameis K, Riss T, Mittlböck M, Steiner G et al. The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27: 215-220.
4. Peery AF, Sandler RS, Galanko JA. Risk factors for hemorrhoids on screening colonoscopy. *P Lo S One.* 2015;10: e0139100
5. Davis BR, Lee-Kong SA, Migaly J, Feingold DL, Steele SR. The American society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 2018; 61: 284–292 DOI: 10.1097/DCR.0000000000001030
6. Alonso-Coello P, Guyatt G, Heels-Ansdell D et al. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2005; (4) CD004649.
7. Garg P, Singh P. Adequate dietary fiber supplement along with TONE concept can help avoid surgery in most patients with advanced hemorrhoids. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2017; 63: 92–96.
8. Johannsson HO, Graf W, Pählman L. Bowel habits in hemorrhoid patients and normal subjects. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100: 401–406.
9. Perera N, Liolitsa D, Iype S. Phlebotonics for haemorrhoids. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2012; 8: CD004322
10. Alonso-Coello P, Zhou Q, Martinez-Zapata MJ et al. Metaanalysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg.* 2006;93:909–920
11. El Nakeeb AM, Fikry AA, Omar WH. Rubber band ligation for 750 cases of symptomatic hemorrhoids out of 2200 cases. *World J Gastroenterol.* 2008; 14: 6525–6530 DOI: 10.3748/wjg.14.6525
12. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum.* 1995; 38: 687–694 DOI: 10.1007/BF02048023
13. Guy RJ, Seow-Choen F. Septic complications after treatment of haemorrhoids. *Br J Surg.* 2003; 90: 147–156
14. Adami B, Eckardt VF, Suermann RB, Karbach U, Ewe K. Bacteremia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. *Dis Colon Rectum.* 1981; 24: 373–374
15. Yano T, Nogaki T, Asano M, Tanaka S, Kawakami K, Matsuda Y. Outcomes of case-matched injection sclerotherapy with a new agent for hemorrhoids in patients treated with or without blood thinners. *Surg Today.* 2013;43:854–858
16. Moser KH, Mosch C, Walgenbach M et al. Efficacy and safety of sclerotherapy with polidocanolfoamin comparison with fluid sclerosant in the treatment of first-grade haemorrhoidal disease: a randomised, controlled, single-blind, multicentre trial. *Int J Colorectal Dis.* 2013; 28: 1439–1447

### References

1. Vorob'ev GI, Shelygin YuA, Blagodarnyi LA. *Gemorroi: Rukovodstvo dlya vrachei. 2-e izd., pererab. i dop.* M.: Literra. 2010. (in Russ.)
2. Shelygina YuA. *Klinicheskie rekomendatsii. Koloproktologiya. 2-e izd., ispr. i dop.* M.: GEOTAR-Media. 2017. (in Russ.)
3. Riss S, Weiser FA, Schwameis K, Riss T, Mittlböck M, Steiner G et al. The prevalence of hemorrhoids in adults. *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27: 215-220.
4. Peery AF, Sandler RS, Galanko JA. Risk factors for hemorrhoids on screening colonoscopy. *P Lo S One.* 2015;10: e0139100
5. Davis BR, Lee-Kong SA, Migaly J, Feingold DL, Steele SR. The American society of colon and rectal surgeons clinical practice guidelines for the management of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 2018; 61: 284–292 DOI: 10.1097/DCR.0000000000001030
6. Alonso-Coello P, Guyatt G, Heels-Ansdell D et al. Laxatives for the treatment of hemorrhoids. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2005; (4) CD004649.
7. Garg P, Singh P. Adequate dietary fiber supplement along with TONE concept can help avoid surgery in most patients with advanced hemorrhoids. *Minerva Gastroenterol Dietol.* 2017; 63: 92–96.
8. Johannsson HO, Graf W, Pählman L. Bowel habits in hemorrhoid patients and normal subjects. *Am J Gastroenterol.* 2005; 100: 401–406.
9. Perera N, Liolitsa D, Iype S. Phlebotonics for haemorrhoids. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2012; 8: CD004322
10. Alonso-Coello P, Zhou Q, Martinez-Zapata MJ et al. Metaanalysis of flavonoids for the treatment of haemorrhoids. *Br J Surg.* 2006;93:909–920
11. El Nakeeb AM, Fikry AA, Omar WH. Rubber band ligation for 750 cases of symptomatic hemorrhoids out of 2200 cases. *World J Gastroenterol.* 2008; 14: 6525–6530 DOI: 10.3748/wjg.14.6525
12. MacRae HM, McLeod RS. Comparison of hemorrhoidal treatment modalities. A meta-analysis. *Dis Colon Rectum.* 1995; 38: 687–694 DOI: 10.1007/BF02048023
13. Guy RJ, Seow-Choen F. Septic complications after treatment of haemorrhoids. *Br J Surg.* 2003; 90: 147–156
14. Adami B, Eckardt VF, Suermann RB, Karbach U, Ewe K. Bacteremia after proctoscopy and hemorrhoidal injection sclerotherapy. *Dis Colon Rectum.* 1981; 24: 373–374
15. Yano T, Nogaki T, Asano M, Tanaka S, Kawakami K, Matsuda Y. Outcomes of case-matched injection sclerotherapy with a new agent for hemorrhoids in patients treated with or without blood thinners. *Surg Today.* 2013;43:854–858
16. Moser KH, Mosch C, Walgenbach M et al. Efficacy and safety of sclerotherapy with polidocanolfoamin comparison with fluid sclerosant in the treatment of first-grade haemorrhoidal disease: a randomised, controlled, single-blind, multicentre trial. *Int J Colorectal Dis.* 2013; 28: 1439–1447

17. Ahmad A, Kant R, Gupta A. Comparative analysis of Doppler guided hemorrhoidal artery ligation (DG-HAL) & infrared coagulation in management of hemorrhoids. *Indian J Surg.* 2013; 75:274–277
18. Marques CF, Nahas SC, Nahas CS, Sobrado CW Jr, Habr-Gama A, Kiss DR. Early results of the treatment of internal hemorrhoid disease by infrared coagulation and elastic banding: a prospective randomized cross-over trial. *Tech Coloproctol.* 2006; 10: 312–317.
19. Blaisdell PC. Prevention of massive hemorrhage secondary to hemorrhoidectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1958;106(4):485–488
20. Blaisdell PC. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg.* 1958; 96: 401–404. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610\(58\)90933-4](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610(58)90933-4)
21. Barron J. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg.* 1963;105: 563-570 DOI: 10.1016/0002-9610(63)90332-5
22. Albuquerque A. Rubber band ligation of hemorrhoids: A guide for complications. *World J Gastrointest Surg.* 2016 Sep 27; 8(9):614–620.
23. Beattie GC, Wilson RG, Loudon MA. The contemporary management of haemorrhoids. *Colorectal Dis.* 2002; 4: 450-454
24. Law WI, Chu KW. Triple rubber band ligation for hemorrhoids: Prospective randomized trial of use of local anesthetic injection. *Dis Colon Rectum.* 1999; 42: 363–366.
25. Armstrong DN. Multiple hemorrhoidal ligation: a prospective randomized trial evaluation a new technique. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:179–186
26. Khubchandani IT. A randomized comparison of single and multiple rubber band ligations. *Dis Colon Rectum.* 1983; 26:705-708 DOI: 10.1007/BF02554977
27. Lau WY, Chow HP, Poon GP, Wong SH. Rubber band ligation of three primary hemorrhoids in a single session. A safe and effective procedure. *Dis Colon Rectum.* 1982; 25: 336–339. doi.org/10.1007/BF02553609
28. O'Regan PJ. Disposable device and minimally invasive technique for rubber band ligation of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:683–685
29. Wroblewski DE, Corman ML, Veidenheimer MC, Coller JA. Long-term evaluation of rubber ring ligation in hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum.* 1980;23:478–82
30. Poon GP, Chu KW, Lau WY et al. Conventional vs. triple rubber band ligation for hemorrhoids. A prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum.* 1986; 29: 836-838 DOI: 10.1007/BF025553580
31. Sajid MS, Bhatti MI, Caswell J, Sains P, Baig MK. Local anaesthetic infiltration for the rubber band ligation of early symptomatic haemorrhoids: a systematic review and meta-analysis. *Updates Surg.* 2015; 67: 3-9 DOI: 10.1007/s13304-015-0286-3
32. Hooker GD, Plewes EA, Rajgopal C, Taylor BM. Local injection of bupivacaine after rubber band ligation of hemorrhoids: prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum.* 1999; 42: 174-179 DOI: 10.1007/BF02237123
33. Kwok HC, Noblett SE. The use of local anaesthesia in haemorrhoidal banding: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2013; 15 (4): 487-491
34. Эктон В.Н., Сомов К.А., Куркин А.В., Музальков В.А. Совершенствование методологии миниинвазивных способов лечения хронического геморроя. *Колоректология.* 2017; 2 (60): 68-75.
35. Khubchandani I, Paonessa N, Azimuddin K. Surgical Treatment of Hemorrhoids (Second Edition). *Springer-Verlag London Limited* 2009; 176.
36. Эктон В.Н., Сомов К.А. Варианты латексного лигирования в лечении хронического геморроя. *Хирургия.* 2015; 11: 46-52.
37. Iyer VS, Shrier I, Gordon PH. Long-term outcome of rubber band ligation for symptomatic primary and recurrent internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 2004; 47: 1364-1370 DOI: 10.1007/s10350-004-0591-2
38. Longman RJ, Thomson WH. A prospective study of outcome from rubber band ligation of piles. *Colorectal Dis.* 2006; 8: 145-148 DOI: 10.1111/j.1463.1318.2005.00873.x
39. Forlini A, Manzelli A, Quaresima S, Forlini M. Long-term result after rubber band ligation for haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis.* 2009; 24: 1007–1010. doi.org/10.1007/s00384-009-0698-y
40. Komborozos VA, Skrekas GJ, Pissiotis CA. Rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids: results of 500 cases. *Dig Surg.* 2000; 17: 71-76 DOI: 10.1159/000018803
41. Peng BC, Jayne DG, Ho YH. Randomized trial of rubber band ligation vs. stapled hemorrhoidectomy for prolapsed piles. *Dis Colon Rectum.* 2003; 46: 291–297 doi.org/10.1097/01.DCR.0000049484.40711.12
42. Shanmugam V, Thaha MA, Rabindranath KS, Campbell KL, Steele RJ, Loudon MA. Rubber band ligation versus excisional haemorrhoidectomy for haemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; (3): CD005034 DOI: 10.1002/14651858.cd005034.pub2
43. Shemesh EI, Kodner IJ, Fry RD, Neufeld DM. Severe complication of rubber band ligation of internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 1987; 30:199–200. doi.org/10.1007/BF02554339
44. Stonelake PS, Hendrickse CW. Modern treatment for internal hemorrhoids. Rubber band ligation is effective and efficient. *BMJ* 1997;315:879–880.
17. Ahmad A, Kant R, Gupta A. Comparative analysis of Doppler guided hemorrhoidal artery ligation (DG-HAL) & infrared coagulation in management of hemorrhoids. *Indian J Surg.* 2013; 75:274–277
18. Marques CF, Nahas SC, Nahas CS, Sobrado CW Jr, Habr-Gama A, Kiss DR. Early results of the treatment of internal hemorrhoid disease by infrared coagulation and elastic banding: a prospective randomized cross-over trial. *Tech Coloproctol.* 2006; 10: 312–317.
19. Blaisdell PC. Prevention of massive hemorrhage secondary to hemorrhoidectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1958;106(4):485–488
20. Blaisdell PC. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg.* 1958; 96: 401–404. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610\(58\)90933-4](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9610(58)90933-4)
21. Barron J. Office ligation of internal hemorrhoids. *Am J Surg.* 1963;105: 563-570 DOI: 10.1016/0002-9610(63)90332-5
22. Albuquerque A. Rubber band ligation of hemorrhoids: A guide for complications. *World J Gastrointest Surg.* 2016 Sep 27; 8(9):614–620.
23. Beattie GC, Wilson RG, Loudon MA. The contemporary management of haemorrhoids. *Colorectal Dis.* 2002; 4: 450-454
24. Law WI, Chu KW. Triple rubber band ligation for hemorrhoids: Prospective randomized trial of use of local anesthetic injection. *Dis Colon Rectum.* 1999; 42: 363–366.
25. Armstrong DN. Multiple hemorrhoidal ligation: a prospective randomized trial evaluation a new technique. *Dis Colon Rectum.* 2003;46:179–186
26. Khubchandani IT. A randomized comparison of single and multiple rubber band ligations. *Dis Colon Rectum.* 1983; 26:705-708 DOI: 10.1007/BF02554977
27. Lau WY, Chow HP, Poon GP, Wong SH. Rubber band ligation of three primary hemorrhoids in a single session. A safe and effective procedure. *Dis Colon Rectum.* 1982; 25: 336–339. doi.org/10.1007/BF02553609
28. O'Regan PJ. Disposable device and minimally invasive technique for rubber band ligation of hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 1999;42:683–685
29. Wroblewski DE, Corman ML, Veidenheimer MC, Coller JA. Long-term evaluation of rubber ring ligation in hemorrhoidal disease. *Dis Colon Rectum.* 1980;23:478–82
30. Poon GP, Chu KW, Lau WY et al. Conventional vs. triple rubber band ligation for hemorrhoids. A prospective, randomized trial. *Dis Colon Rectum.* 1986; 29: 836-838 DOI: 10.1007/BF025553580
31. Sajid MS, Bhatti MI, Caswell J, Sains P, Baig MK. Local anaesthetic infiltration for the rubber band ligation of early symptomatic haemorrhoids: a systematic review and meta-analysis. *Updates Surg.* 2015; 67: 3-9 DOI: 10.1007/s13304-015-0286-3
32. Hooker GD, Plewes EA, Rajgopal C, Taylor BM. Local injection of bupivacaine after rubber band ligation of hemorrhoids: prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum.* 1999; 42: 174-179 DOI: 10.1007/BF02237123
33. Kwok HC, Noblett SE. The use of local anaesthesia in haemorrhoidal banding: a randomized controlled trial. *Colorectal Dis.* 2013; 15 (4): 487-491.
34. Ektov VN, Somov KA, Kurkin AV. Improvement of the methodology of miniinvasive method for the treatment of chronic hemorrhoids. *Koloproktologiya.* 2017. №2 (60). p. 68-75. (in Russ.)
35. Khubchandani I, Paonessa N, Azimuddin K. Surgical Treatment of Hemorrhoids (Second Edition). *Springer-Verlag London Limited* 2009; 176.
36. Ektov VN, Somov KA. Latex ligation in treatment of chronic hemorrhoids. *Hirurgia.* 2015; 11: 46-52 (in Russ.)
37. Iyer VS, Shrier I, Gordon PH. Long-term outcome of rubber band ligation for symptomatic primary and recurrent internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 2004; 47: 1364-1370 DOI: 10.1007/s10350-004-0591-2
38. Longman RJ, Thomson WH. A prospective study of outcome from rubber band ligation of piles. *Colorectal Dis.* 2006; 8: 145-148 DOI: 10.1111/j.1463.1318.2005.00873.x
39. Forlini A, Manzelli A, Quaresima S, Forlini M. Long-term result after rubber band ligation for haemorrhoids. *Int J Colorectal Dis.* 2009; 24: 1007–1010. doi.org/10.1007/s00384-009-0698-y
40. Komborozos VA, Skrekas GJ, Pissiotis CA. Rubber band ligation of symptomatic internal hemorrhoids: results of 500 cases. *Dig Surg.* 2000; 17: 71-76 DOI: 10.1159/000018803
41. Peng BC, Jayne DG, Ho YH. Randomized trial of rubber band ligation vs. stapled hemorrhoidectomy for prolapsed piles. *Dis Colon Rectum.* 2003; 46: 291–297 doi.org/10.1097/01.DCR.0000049484.40711.12
42. Shanmugam V, Thaha MA, Rabindranath KS, Campbell KL, Steele RJ, Loudon MA. Rubber band ligation versus excisional haemorrhoidectomy for haemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005; (3): CD005034 DOI: 10.1002/14651858.cd005034.pub2
43. Shemesh EI, Kodner IJ, Fry RD, Neufeld DM. Severe complication of rubber band ligation of internal hemorrhoids. *Dis Colon Rectum.* 1987; 30:199–200. doi.org/10.1007/BF02554339
44. Stonelake PS, Hendrickse CW. Modern treatment for internal hemorrhoids. Rubber band ligation is effective and efficient. *BMJ* 1997;315:879–880.

45. Savioz D, Roche B, Glauser T, Dobrinov A, Ludwig C, Marti MC. Rubber band ligation of hemorrhoids: relapse as a function of time. *Int J Colorectal Dis.* 1998;13(4):154–156.
46. Trowers EA, Ganga U, Rizk R, Ojo E, Hodges D. Endoscopic hemorrhoidal ligation: preliminary clinical experience. *Gastrointest Endosc.* 1998; 48: 49-52 DOI: 10.1016/S0016-5107(98)70128-2
47. Berkelhammer C, Moosvi SB. Retroflexed endoscopic band ligation of bleeding internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2002;55: 532-537 DOI: 10.1067/mge.2002.122618
48. Fukuda A, Kajiyama T, Arakawa H, Kishimoto H, Someda H, Sakai M et al. Retroflexed endoscopic multiple band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2004; 59: 380-384 DOI: 10.1016/S0016-5107(03)02818-9
49. Cazemier M, Felt-Bersma RJ, Cuesta MA, Mulder CJ. Elastic band ligation of hemorrhoids: flexible gastroscope or rigid proctoscope? *World J Gastroenterol.* 2007; 13: 585-587 DOI: 10.3748/wjg.v13.i4.585
50. Wehrmann T, Riphaut A, Feinstein J, Stergiou N. Hemorrhoidal elastic band ligation with flexible videoendoscopes: a prospective, randomized comparison with the conventional technique that uses rigid proctoscopes. *Gastrointest Endosc.* 2004; 60: 191-195 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)01551-2
51. Marvin L. Corman's colon and rectal surgery. 6th ed. 2013.
52. Arbman G, Krook H, Haapaniemi S. Closed vs. open hemorrhoidectomy - is there any difference? *Dis Colon Rectum.* 2000; 43: 31–34
53. Ho YH, Buettner PG. Open compared with closed haemorrhoidectomy: meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2007;11:135–143
54. Jóhannsson HO, Pålman L, Graf W. Randomized clinical trial of the effects on anal function of Milligan-Morgan versus Ferguson haemorrhoidectomy. *Br J Surg.* 2006; 93: 1208–1214
55. Bhatti MI, Sajid MS, Baig MK. Milligan-Morgan (open) versus Ferguson haemorrhoidectomy (closed): a systematic review and metaanalysis of published randomized, controlled trials. *World J Surg.* 2016;40:1509–151
56. Nienhuijs S, de Hingh I. Conventional versus Liga Sure hemorrhoidectomy for patients with symptomatic Hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; (1): CD006761
57. Xu L, Chen H, Lin G, Ge Q. Ligasure versus Ferguson hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids: a meta-analysis of randomized control trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25:106–110
58. Mushaya CD, Caleo PJ, Bartlett L, Buettner PG, Ho YH. Harmonic scalpel compared with conventional excisional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2014; 18: 1009–1016
59. Tsunoda A, Sada H, Sugimoto T et al. Randomized controlled trial of bipolar diathermy vs ultrasonic scalpel for closed hemorrhoidectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2011;3:147–152
60. Vinson-Bonnet B, Higuero T, Faucheron JL, Senejoux A, Pigot F, Siproudhis L. Ambulatory hemorrhoidal surgery: systematic literature review and qualitative analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:437–445
61. erbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman C.J., Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013; 118: 934–944
62. Amoli HA, Notash AY, Shahandashti FJ, Kenari AY, Ashraf H. A randomized, prospective, double blind, placebo-controlled trial of the effect of topical diltiazem on post haemorrhoidectomy pain. *Colorectal Dis.* 2011;13:328–332
63. Liu JW, Lin CC, Kiu KT, Wang CY, Tam KW. Effect of glyceryl trinitrate ointment on pain control after hemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2016; 40: 215–224
64. Siddiqui UD, Barth BA, Banerjee S et al. Devices for the endoscopic treatment of hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2014; 79: 8-14 DOI:10.1016/j.gie.2013.07.021
65. Gorfine SR, Onel E, Patou G, Krivokapic ZV. Bupivacaine extended-release liposome injection for prolonged postsurgical analgesia in patients undergoing hemorrhoidectomy: a multicenter randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Dis Colon Rectum.* 2011; 54: 1552–1559
66. Haas E, Onel E, Miller H, Ragupathi M, White PF. A double blind, randomized, active-controlled study for post hemorrhoidectomy pain management with liposome bupivacaine, a novel local analgesic formulation. *Am Surg.* 2012; 78: 574–581
67. ongo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. Proc 6th world congress of endoscopic surgery. *Rome, Monduzzi Editore, Bologna.* 1998:777–784
68. Burch J, Epstein D, Sari AB, Weatherly H, Jayne D, Fox D et al. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids: a systematic review. *Colorectal Dis.* 2009;11:233–243
69. Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (4)CD005393
45. Savioz D, Roche B, Glauser T, Dobrinov A, Ludwig C, Marti MC. Rubber band ligation of hemorrhoids: relapse as a function of time. *Int J Colorectal Dis.* 1998;13(4):154–156.
46. Trowers EA, Ganga U, Rizk R, Ojo E, Hodges D. Endoscopic hemorrhoidal ligation: preliminary clinical experience. *Gastrointest Endosc.* 1998; 48: 49-52 DOI: 10.1016/S0016-5107(98)70128-2
47. Berkelhammer C, Moosvi SB. Retroflexed endoscopic band ligation of bleeding internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2002;55: 532-537 DOI: 10.1067/mge.2002.122618
48. Fukuda A, Kajiyama T, Arakawa H, Kishimoto H, Someda H, Sakai M et al. Retroflexed endoscopic multiple band ligation of symptomatic internal hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2004; 59: 380-384 DOI: 10.1016/S0016-5107(03)02818-9
49. Cazemier M, Felt-Bersma RJ, Cuesta MA, Mulder CJ. Elastic band ligation of hemorrhoids: flexible gastroscope or rigid proctoscope? *World J Gastroenterol.* 2007; 13: 585-587 DOI: 10.3748/wjg.v13.i4.585
50. Wehrmann T, Riphaut A, Feinstein J, Stergiou N. Hemorrhoidal elastic band ligation with flexible videoendoscopes: a prospective, randomized comparison with the conventional technique that uses rigid proctoscopes. *Gastrointest Endosc.* 2004; 60: 191-195 DOI: 10.1016/S0016-5107(04)01551-2
51. Marvin L. Corman's colon and rectal surgery. 6th ed. 2013.
52. Arbman G, Krook H, Haapaniemi S. Closed vs. open hemorrhoidectomy - is there any difference? *Dis Colon Rectum.* 2000; 43: 31–34
53. Ho YH, Buettner PG. Open compared with closed haemorrhoidectomy: meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2007;11:135–143
54. Jóhannsson HO, Pålman L, Graf W. Randomized clinical trial of the effects on anal function of Milligan-Morgan versus Ferguson haemorrhoidectomy. *Br J Surg.* 2006; 93: 1208–1214
55. Bhatti MI, Sajid MS, Baig MK. Milligan-Morgan (open) versus Ferguson haemorrhoidectomy (closed): a systematic review and metaanalysis of published randomized, controlled trials. *World J Surg.* 2016;40:1509–151
56. Nienhuijs S, de Hingh I. Conventional versus Liga Sure hemorrhoidectomy for patients with symptomatic Hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; (1): CD006761
57. Xu L, Chen H, Lin G, Ge Q. Ligasure versus Ferguson hemorrhoidectomy in the treatment of hemorrhoids: a meta-analysis of randomized control trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25:106–110
58. Mushaya CD, Caleo PJ, Bartlett L, Buettner PG, Ho YH. Harmonic scalpel compared with conventional excisional haemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Tech Coloproctol.* 2014; 18: 1009–1016
59. Tsunoda A, Sada H, Sugimoto T et al. Randomized controlled trial of bipolar diathermy vs ultrasonic scalpel for closed hemorrhoidectomy. *World J Gastrointest Surg.* 2011;3:147–152
60. Vinson-Bonnet B, Higuero T, Faucheron JL, Senejoux A, Pigot F, Siproudhis L. Ambulatory hemorrhoidal surgery: systematic literature review and qualitative analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:437–445
61. erbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJ, Peelen LM, Kalkman C.J., Meissner W. Pain intensity on the first day after surgery: a prospective cohort study comparing 179 surgical procedures. *Anesthesiology.* 2013; 118: 934–944
62. Amoli HA, Notash AY, Shahandashti FJ, Kenari AY, Ashraf H. A randomized, prospective, double blind, placebo-controlled trial of the effect of topical diltiazem on post haemorrhoidectomy pain. *Colorectal Dis.* 2011;13:328–332
63. Liu JW, Lin CC, Kiu KT, Wang CY, Tam KW. Effect of glyceryl trinitrate ointment on pain control after hemorrhoidectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg.* 2016; 40: 215–224
64. Siddiqui UD, Barth BA, Banerjee S et al. Devices for the endoscopic treatment of hemorrhoids. *Gastrointest Endosc.* 2014; 79: 8-14 DOI:10.1016/j.gie.2013.07.021
65. Gorfine SR, Onel E, Patou G, Krivokapic ZV. Bupivacaine extended-release liposome injection for prolonged postsurgical analgesia in patients undergoing hemorrhoidectomy: a multicenter randomized, double blind, placebo-controlled trial. *Dis Colon Rectum.* 2011; 54: 1552–1559
66. Haas E, Onel E, Miller H, Ragupathi M, White PF. A double blind, randomized, active-controlled study for post hemorrhoidectomy pain management with liposome bupivacaine, a novel local analgesic formulation. *Am Surg.* 2012; 78: 574–581
67. ongo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure. Proc 6th world congress of endoscopic surgery. *Rome, Monduzzi Editore, Bologna.* 1998:777–784
68. Burch J, Epstein D, Sari AB, Weatherly H, Jayne D, Fox D et al. Stapled haemorrhoidopexy for the treatment of haemorrhoids: a systematic review. *Colorectal Dis.* 2009;11:233–243
69. Jayaraman S, Colquhoun PH, Malthaner RA. Stapled versus conventional surgery for hemorrhoids. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006; (4)CD005393

70. Simillis C, Thoukididou SN, Slesser AA, Rasheed S, Tan E, Tekkis P.P. Systematic review and network metaanalysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. *Br J Surg*. 2015; 102:1603–1618.
71. Ohana G, Myslovaty B, Ariche A, Dreznik Z, Koren R, Rath-Wolfson L. Midterm results of stapled hemorrhoidopexy for third- and fourth-degree hemorrhoids – correlation with the histological features of the resected tissue. *World J Surg*. 2007; 31: 1336–1342
72. Aigner F, Gruber H, Conrad F, Eder J, Wedel T, Zelger B et al. Revised morphology and hemodynamics of the anorectal vascular plexus: impact on the course of hemorrhoidal disease. *Int J Colorectal Dis*. 2009; 24: 105-113 DOI: 10.1007/s00384-008-0572-3
73. Aigner F, Bonatti H, Peer S, Conrad F, Fritsch H, Margreiter R et al. Vascular considerations for stapled haemorrhoidopexy. *Colorectal Dis*. 2010; 12: 452–458
74. Porrett LJ, Porrett JK, Ho YH Documented complications of staple hemorrhoidopexy: a systematic review. *IntSurg*. 2015; 100: 44–57
75. Faucheron JL, Voirin D, Abba J. Rectal perforation with lifethreatening peritonitis following stapled haemorrhoidopexy. *Br J Surg*. 2012;99:746–753
76. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management. *WorldJGastroenterol*. 2012; 18: 2009-2017
77. Загрядский Е.А. Малоинвазивная хирургия геморроидальной болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017; 224.
78. Lehur PA, Didnée AS, Faucheron JL et al.; Liga Longo Study Group. Cost-effectiveness of new surgical treatments for hemorrhoidal disease: a multicentre randomized controlled trial comparing transanal Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation with mucopexy and circular stapled hemorrhoidopexy. *Ann Surg*. 2016; 264: 710–716
79. Pucher PH, Sodergren MH, Lord AC, Darzi A, Ziprin P. Clinical outcome following Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: a systematic review. *Colorectal Dis*. 2013;15: 284–294
80. Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent Ch et al. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum*. 2011; 54: 2-10
81. Brown S, Tiernan J, Biggs K. The HubBLE Trial: haemorrhoidal artery ligation (HAL) versus rubber band ligation (RBL) for symptomatic second- and third-degree haemorrhoids: a multicenter randomised controlled trial and health-economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2016; 20(88): 1-150 DOI: 10.3310/hta20880
82. Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52: 1665–1671. doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181af50f4
83. Wilkerson PM, Strbac M, Reece-Smith H, Middleton SB. Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: long-term outcome and patient satisfaction. *Colorectal Dis*. 2009; 11:394–400. doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01602.x
84. Brown SR, Tiernan JP, Watson AJ. HubBLE Study team. Haemorrhoidal artery ligation versus rubber band ligation for the management of symptomatic second-degree and third-degree haemorrhoids (HubBLE): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2016; 388(10042): 356-364. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30584-0
85. Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. *World J Gastroenterol*. 2015; 21(31): 9245-9252 DOI: 10.3748/wjg.v21.i31.9245
70. Simillis C, Thoukididou SN, Slesser AA, Rasheed S, Tan E, Tekkis P.P. Systematic review and network metaanalysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. *Br J Surg*. 2015; 102:1603–1618.
71. Ohana G, Myslovaty B, Ariche A, Dreznik Z, Koren R, Rath-Wolfson L. Midterm results of stapled hemorrhoidopexy for third- and fourth-degree hemorrhoids – correlation with the histological features of the resected tissue. *World J Surg*. 2007; 31: 1336–1342
72. Aigner F, Gruber H, Conrad F, Eder J, Wedel T, Zelger B et al. Revised morphology and hemodynamics of the anorectal vascular plexus: impact on the course of hemorrhoidal disease. *Int J Colorectal Dis*. 2009; 24: 105-113 DOI: 10.1007/s00384-008-0572-3
73. Aigner F, Bonatti H, Peer S, Conrad F, Fritsch H, Margreiter R et al. Vascular considerations for stapled haemorrhoidopexy. *Colorectal Dis*. 2010; 12: 452–458
74. Porrett LJ, Porrett JK, Ho YH Documented complications of staple hemorrhoidopexy: a systematic review. *IntSurg*. 2015; 100: 44–57
75. Faucheron JL, Voirin D, Abba J. Rectal perforation with lifethreatening peritonitis following stapled haemorrhoidopexy. *Br J Surg*. 2012;99:746–753
76. Lohsiriwat V. Hemorrhoids: from basic pathophysiology to clinical management. *WorldJGastroenterol*. 2012; 18: 2009-2017
77. Загрядский Е.А. Малоинвазивная хирургия геморроидальной болезни. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2017; 224.
78. Lehur PA, Didnée AS, Faucheron JL et al.; Liga Longo Study Group. Cost-effectiveness of new surgical treatments for hemorrhoidal disease: a multicentre randomized controlled trial comparing transanal Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation with mucopexy and circular stapled hemorrhoidopexy. *Ann Surg*. 2016; 264: 710–716
79. Pucher PH, Sodergren MH, Lord AC, Darzi A, Ziprin P. Clinical outcome following Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: a systematic review. *Colorectal Dis*. 2013;15: 284–294
80. Rivadeneira DE, Steele SR, Ternent Ch et al. Practice parameters for the management of hemorrhoids (revised 2010). *Dis Colon Rectum*. 2011; 54: 2-10
81. Brown S, Tiernan J, Biggs K. The HubBLE Trial: haemorrhoidal artery ligation (HAL) versus rubber band ligation (RBL) for symptomatic second- and third-degree haemorrhoids: a multicenter randomised controlled trial and health-economic evaluation. *Health Technol Assess*. 2016; 20(88): 1-150 DOI: 10.3310/hta20880
82. Giordano P, Overton J, Madeddu F, Zaman S, Gravante G. Transanal hemorrhoidal dearterialization: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2009; 52: 1665–1671. doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181af50f4
83. Wilkerson PM, Strbac M, Reece-Smith H, Middleton SB. Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: long-term outcome and patient satisfaction. *Colorectal Dis*. 2009; 11:394–400. doi.org/10.1111/j.1463-1318.2008.01602.x
84. Brown SR, Tiernan JP, Watson AJ. HubBLE Study team. Haemorrhoidal artery ligation versus rubber band ligation for the management of symptomatic second-degree and third-degree haemorrhoids (HubBLE): a multicentre, open-label, randomised controlled trial. *Lancet*. 2016; 388(10042): 356-364. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30584-0
85. Lohsiriwat V. Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. *World J Gastroenterol*. 2015; 21(31): 9245-9252 DOI: 10.3748/wjg.v21.i31.9245

## Информация об авторах

1. Эктов Владимир Николаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических дисциплин Института последипломного образования Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко, e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru
2. Сомов Константин Алексеевич - врач-колопроктолог Воронежской областной клинической больницы №1, e-mail: drkas@yandex.ru
3. Куркин Александр Васильевич – к.м.н., заведующий хирургических отделением №3 Воронежской областной клинической больницы №1, e-mail: av\_kurkin@mail.ru
4. Музалков Владимир Александрович - к.м.н., заведующий хирургических отделением №3 Воронежской областной клинической больницы №1, e-mail: v.muzalkov@mail.ru

## Information about the Authors

1. Vladimir Nikolaevich Ektov - M.D., professor, head of the department of surgical disciplines of the Institute of Postgraduate Education, N.N. Burdenko Voronezh state medical University, e-mail: ektov.vladimir@yandex.ru
2. Konstantin Alekseevich Somov - coloproctologist, Voronezh regional clinical hospital №1, e-mail: drkas@yandex.ru
3. Alexander Vasilievich Kurkin - Ph.D., head of the surgical department №3 of the Voronezh regional clinical hospital №1, e-mail: av\_kurkin@mail.ru
4. Vladimir Aleksandrovich Muzalkov - Ph.D., head of the surgical department №1 of the Voronezh regional clinical hospital №1, e-mail: v.muzalkov@mail.ru

## Цитировать:

Эктов В.Н., Сомов К.А., Куркин А.В., Музалков В.А. Выбор методов лечения хронического геморроя. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2020; 13: 4: 353-361. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-4-353-361.

## To cite this article:

Ektov V.N., Somov K.A., Kurkin A.V., Muzalkov V.A. Treatment Options for Chronic Hemorrhoids. Journal of experimental and clinical surgery 2020; 13: 4: 353-361. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-4-353-361.