

# Сравнительная эффективность доплероконтролируемой дезартеризации с мукопексией и геморроидэктомии

А.Ю. Титов, М.В. Абрицова, Л.П. Орлова, О.Ю. Фоменко,  
Ю.Л. Трубачева, Д.А. Мтвралашвили

ФГБУ «Государственный научный центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава РФ,  
Москва, Российская Федерация

## Comparative efficacy of Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation with mucopexy and hemorrhoidectomy

A.Yu. Titov, M.V. Abritsova, L.P. Orlova, O.Yu. Fomenko,  
Yu.L. Trubacheva, D. A. Mtvralashvili

Federal government-financed institution «Ryzhikh State Scientific Center of Coloproctology»  
Ministry of healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

**Цель исследования.** Оценить эффективность доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов с мукопексией с помощью инструментальных методов обследования.

**Материал и методы.** В рандомизированное, проспективное исследование включено 240 пациентов, страдающих геморроем 3–4-й стадий. Больным первой группы ( $n=120$ ) выполнена доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией, второй группы ( $n=120$ ) — геморроидэктомия гармоническим скальпелем. Всем пациентам проводились инструментальные обследования (колоноскопия, УЗИ ректальным датчиком, аноректальная манометрия) в пред- и послеоперационном периоде.

**Результаты.** В обеих группах контрольное инструментальное обследование осуществлялось через 45 дней после операции. При аноректальной манометрии выявлено снижение среднего давления в анальном канале в покое после дезартеризации с мукопексией, что достоверно сопоставимо с результатами после геморроидэктомии. В про-

**Aim of investigation.** To estimate efficacy of Doppler-controlled dearterialization of internal hemorrhoids with mucopexy by instrumental diagnostic tests.

**Material and methods.** Randomized, prospective trial included 240 patients with hemorrhoids of the 3-4<sup>th</sup> stage. Patients of the first group ( $n=120$ ) underwent Doppler-controlled hemorrhoid artery ligation with mucopexy, the second group patients ( $n=120$ ) — hemorrhoidectomy by harmonic scalpel. All patients underwent instrumental tests (colonoscopy, ultrasonography by transrectal ultrasound probe, anorectal manometry) in pre- and postoperative period.

**Results.** In both groups control instrumental assessment was carried out in 45 days after surgery. At anorectal manometry decrease of mean resting anal canal pressure after dearterialization with mucopexy was detected, and became comparative to post-hemorrhoidectomy level. Control colonoscopy at first group patients revealed preserved integrity of anoderma and mucosa of low ampullary region of the rectum with complete elimination of hemorrhoid tissue. At control ultra-

**Титов Александр Юрьевич** — доктор медицинских наук, руководитель отдела общей и реконструктивной колопроктологии ГНЦК им. А.Н. Рыжих

**Абрицова Марьяна Владимировна** — аспирант отдела общей и реконструктивной колопроктологии ГНЦК им. А.Н. Рыжих. Контактная информация: abritsovamv@gmail.com; 123423, Москва, ул. Саяма Адиля, д. 2

**Abritsova Maryana V.** — graduate student, department of general and reconstructive coloproctology, Ryzhikh State Scientific Center of Coloproctology. Contact information: abritsovamv@gmail.com; 123423, Moscow, Salyama Adilya str., 2.

**Орлова Лариса Петровна** — доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ультразвуковой диагностики ГНЦК им. А.Н. Рыжих

**Фоменко Оксана Юрьевна** — кандидат медицинских наук, руководитель лаборатории клинической патофизиологии ГНЦК им. А.Н. Рыжих

**Трубачева Юлия Леонидовна** — кандидат медицинских наук, сотрудник отдела ультразвуковой диагностики ГНЦК им. А.Н. Рыжих

**Мтвралашвили Дмитрий Александрович** — сотрудник отделения эндоскопической хирургии ГНЦК им. А.Н. Рыжих

цессе контрольной колоноскопии у пациентов первой группы отмечено сохранение целостности анодермы и слизистой нижнеампулярного отдела прямой кишки с полной ликвидацией геморроидальной ткани. При контрольном УЗИ ректальным датчиком после дезартеризации с мукопексией визуализируется отсутствие кавернозной ткани и сосудистых структур, питающих геморроидальный узел, что сопоставимо с данными после геморроидэктомии.

**Заключение.** Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией является патогенетически обоснованной операцией, сопоставимой по эффективности с геморроидэктомией, что подтверждено инструментальными методами обследования.

**Ключевые слова:** геморрой, доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией, геморроидэктомия, УЗИ ректальным датчиком, аноректальная манометрия.

Современный малоподвижный образ жизни, неправильное питание, отсутствие адекватной физической нагрузки приводит к росту заболеваемости геморроем, которым все чаще страдают люди молодого, трудоспособного возраста.

По мнению ряда исследователей [1–3], наиболее оптимальным хирургическим методом лечения геморроя 3–4-й стадий является геморроидэктомия, которая характеризуется высокой радикальностью. Вместе с тем эта операция достаточно травматична и тяжело переносится пациентами. В послеоперационном периоде отмечается выраженный болевой синдром, связанный с массивным повреждением анодермы, койко-день и период нетрудоспособности довольно длительные. Кроме того, геморроидэктомия может сопровождаться такими серьезными осложнениями, как стриктура анального канала, недостаточность анального сфинктера и формирование длительно незаживающих ран [4–6].

В настоящее время достаточно широко внедряются малоинвазивные методы хирургического лечения геморроя, которые могут быть рассмотрены как надежная альтернатива традиционной геморроидэктомии [3, 7]. Указанные методы позволяют значительно снизить уровень боли в послеоперационном периоде, сократить послеоперационный койко-день и период нетрудоспособности, но наряду с этим характеризуются довольно высоким процентом рецидивов [8–11].

В современных условиях ни один из хирургических методов лечения геморроя не может считаться «золотым стандартом» [12, 13], так как каждый из них обладает своими преимуществами и недостатками. У больных с 3-й и особенно 4-й стадией заболевания остается открытым вопрос о целесообразности применения малоинвазивных

sonography by transrectal ultrasound probe after dearterialization with mucopexy neither cavernous tissue nor blood vessels feeding hemorrhoids were visualized, that was comparable to post-hemorrhoidectomy data.

**Conclusion.** The Doppler-controlled hemorrhoid artery ligation with mucopexy is pathogenetically justified surgical procedure with comparable efficacy to hemorrhoidectomy, that is confirmed by instrumental diagnostic tests.

**Keywords:** hemorrhoids, Doppler-controlled dearterialization with mucopexy, hemorrhoidectomy, ultrasonography by transrectal ultrasound probe, anorectal manometry.

операций, которые наряду с преимуществами отличались бы необходимой радикальностью.

С тех пор как К. Morinaga и К. Hasuda в 1995 г. впервые предложили метод доплероконтролируемой дезартеризации внутренних геморроидальных узлов [14], опубликовано достаточное количество статей по использованию этого метода. Эффективность дезартеризации внутренних узлов, согласно данным литературы, достигает 90–97% у пациентов с 1–2-й стадиями заболевания [15–17], в то время как при 3–4-й стадиях геморроя 40,7–66,0%, а рецидив пролапса внутренних узлов составляет 60% [7, 9, 18, 19].

Начиная с 2001 г. стали появляться публикации о лечении геморроя 2–4-й стадий методом доплероконтролируемой дезартеризации внутренних узлов, дополненной мукопексией. Первые сообщения об эффективности этого метода были представлены А. Hussein [20]. Современная усовершенствованная техника мукопексии предложена М. Scheyer в 2006 г. [17], что позволило увеличить эффективность дезартеризации внутренних узлов при 3–4-й стадиях геморроя до 94,5% [13, 21, 22].

Но, несмотря на хорошие результаты, нет однозначного отношения к доплероконтролируемой дезартеризации геморроидальных узлов с мукопексией как эффективному методу хирургического лечения поздних стадий геморроя [23, 24]. Кроме того, в большинстве публикаций эффективность этого метода определяется с применением разнообразных опросников и шкал, направленных на оценку уровня боли (BPI, VAS) и качества жизни (QoL SF-12, QoL SF-36, FIQOL) в послеоперационном периоде, в то время как данные инструментальных методов обследования в пред- и послеоперационном периоде, с помощью которых можно было бы объективно оценить

Таблица 1

Характеристика групп рандомизации

Показатель	Первая группа (ДДМ) n=120	Вторая группа (ГЭ) n=120	p
Пол, мужчины/женщины	79/41	77/43	0,66
Возраст, лет	44,2±13,2	46,5±12,1	0,15
Стадия геморроя:			
3	79	77	0,59
4А	41	43	0,50

эффективность дезартеризации с мукопексией, фактически отсутствуют.

В 2008 г. P. Walega опубликовал результаты аноректальной манометрии у пациентов, которым была выполнена дезартеризация внутренних геморроидальных узлов [24]. Автором отмечено, что показатели давления в анальном канале в покое и при волевом сокращении после дезартеризации не отличались от таковых в предоперационном периоде в отличие от показателей после геморроидэктомии, которые характеризовались функциональными нарушениями запирающего аппарата прямой кишки. Такие публикации единичны и не отображают всех объективных изменений, происходящих в нижеампулярном отделе прямой кишки и анальном канале после малоинвазивных методов хирургического лечения геморроя.

**Материал и методы исследования**

В проспективное, рандомизированное, сравнительное, одноцентровое исследование включено 240 пациентов: на основании модифицированной классификации внутреннего геморроя [25].

У 156 (65%) больных диагностирован геморрой 3-й стадии, у 84 (35%) – геморрой 4А стадии. Все пациенты, включенные в исследование, методом рандомизации разделены на две группы. В первой группе (n=120) выполнена *доплероконтролируемая дезартеризация* внутренних геморроидальных узлов с *мукопексией* (ДДМ), во второй (n=120) – *геморроидэктомия* (ГЭ) гармоническим скальпелем. Группы не различались между собой по полу и возрасту (табл. 1).

Доплероконтролируемая дезартеризация с мукопексией выполнялась с использованием комплекса «Ангиодин-Прокто», который состоит из проктоскопа и портативного электронного блока (рис. 1). Проктоскоп является совместной отечественной разработкой ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России и ЗАО «БИОСС». В проктоскопе вмонтировано окно, с помощью которого можно выполнять мукопексию без извлечения последнего из анального канала. УЗ-датчик, расположенный под углом 45° на поверхности проктоскопа, позволяет определять локализацию дистальных ветвей верхней прямокишечной артерии и глубину их залегания

ниже места шовного легирования. Эта конструктивная особенность дает возможность при извлечении выдвижного окна полностью визуализировать геморроидальный узел и контролировать УЗ-датчиком качество прошивания геморроидальной артерии. Встроенный в проктоскоп осветитель позволяет выполнять операцию без использования дополнительного освещения.

Всем пациентам, включенным в исследование, в пред- и послеоперационном периоде в сроки 45 дней после вмешательства выполнялись колоноскопия, аноректальная манометрия, УЗИ ректальным датчиком для объективной оценки результатов хирургического лечения.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Длительность операции в группах ДДМ и ГЭ составила соответственно 17,9±6,1 и 34,5±10,1 мин. Уровень боли (VAS) в послеоперационном периоде равнялся в среднем 2,5 и 4,8 балла. Наркотические анальгетики реже исполь-



Рис. 1. Современный проктоскоп, разработанный ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» совместно с ЗАО «БИОСС»

Таблица 2

Результаты сравнительного рандомизированного исследования в послеоперационном периоде

Показатель	Первая группа (ДДМ) n=120	Вторая группа (ГЭ) n=120	p
Длительность операции, мин	17,9±6,1	34,5±10,1	<0,01
Оценка боли (VAS), баллы	2,5±1,6	4,8±2,0	<0,01
Наркотические анальгетики, доза	1,3±1,4	6,1±2,7	<0,01
Послеоперационный койко-день, дни	4,6±1,3	7,3±1,2	<0,01
Период нетрудоспособности, дни	14,4±5,2	30,3±5,4	<0,01

Таблица 3

Интраоперационные осложнения и осложнения в послеоперационном периоде

Показатель	Первая группа (ДДМ) n=120	Вторая группа (ГЭ) n=120	p
Интраоперационные осложнения	4	1	0,32
Осложнения в ближайшем послеоперационном периоде:	9 (7,5%)	19 (15,8%)	
острая задержка мочеиспускания	4 (3,3%)	11 (9,1%)	
кровотечение	2 (1,7%)	2 (1,7%)	
тромбоз наружных узлов	3 (2,5%)	3 (2,5%)	
фиброзное сужение анального канала	—	3 (2,5%)	0,03

Таблица 4

Данные аноректальной манометрии в предоперационном периоде

Показатель, мм рт. ст.	Первая группа (ДДМ) n=120	Вторая группа (ГЭ) n=120	p
Среднее давление в покое	63,0±17,5	64,5±23,9	0,77
Среднее давление при сокращении	121,1±38,3	110,1±42,1	0,89

зовались в первой группе — в среднем 1,3 дозы, чем во второй — в среднем 6,1 дозы ( $p < 0,01$ ). Послеоперационный койко-день составил соответственно  $4,6 \pm 1,3$  и  $7,3 \pm 1,4$ , период нетрудоспособности —  $14,4 \pm 5,2$  и  $30,3 \pm 5,4$  сут (табл. 2).

У 4 (3,3%) пациентов первой группы интраоперационно сформировалась гематома при лигировании геморроидальной артерии, у 1 (0,8%) больного второй группы возникло кровотечение из ножки удаленного геморроидального узла.

Осложнения в сроки до 45 дней возникли у 9 (7,5%) пациентов в группе ДДМ и у 19 (15,8%) в группе ГЭ. У больных обеих групп отмечались острая задержка мочеиспускания, тромбоз наружных геморроидальных узлов и кровотечение.

В первой группе у 2 пациентов на 8-й и 12-й день после операции ректальное кровотечение возникло в результате прорезывания обвивного шва мукопексии при дефекации. Во второй группе у 2 больных на 2-й и 4-й день послеоперационного периода зафиксировано кровотечение из ложа удаленного геморроидального узла, что потребовало дополнительного хирургического вмешательства. Фиброзное сужение анально-

го канала выявлено у 3 (2,5%) пациентов после геморроидэктомии, им выполнено бужирование анального канала без формирования рубцовой стриктуры (табл. 3).

Всем больным, включенным в исследование, в предоперационном периоде проводилась аноректальная манометрия. Достоверно значимых различий между группами получено не было (табл. 4). При оценке результатов через 45 дней после операции достоверной разницы между группами также не наблюдалось. После ДДМ зарегистрировано снижение среднего давления в анальном канале в покое, что сопоставимо с результатами после ГЭ (табл. 5). Это свидетельствует об эффективности мукопексии в ликвидации достаточного объема кавернозной ткани у пациентов с 3-й и 4А стадиями геморроя при сохранении целостности наружного и внутреннего анального сфинктера после хирургического лечения.

Для оценки изменений, происходящих в анальном канале после рассматриваемых вмешательств, через 45 дней после операции проводилась контрольная колоноскопия. После ДДМ в результате сохранения целостности слизистой оболочки ниж-

Таблица 5

Данные аноректальной манометрии через 45 дней после операции

Показатель, мм рт. ст.	Первая группа (ДДМ) n=120		
	Предоперационный период	Послеоперационный период	p
Среднее давление в покое	63,0±17,5	51,4±11,8	<0,01
Среднее давление при сокращении	121,1±38,3	109,0±31,9	0,06
	Вторая группа (ГЭ) n=120		
Среднее давление в покое	64,5±23,9	53,5±12,7	0,04
Среднее давление при сокращении	110,1±42,1	106,3±43,5	0,71

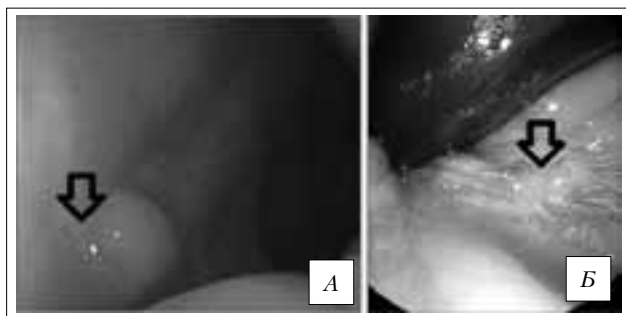


Рис. 2. Данные колоноскопии в ретрофлексии на 45-й день после операции: А – после ДДМ, В – после ГЭ



Рис. 3. Данные УЗИ ректальным датчиком у обследуемых пациентов в предоперационном периоде

неампулярного отдела прямой кишки и анодермы рубцовых деформаций анального канала не отмечено, остаточной кавернозной ткани не выявлено (рис. 2А). После ГЭ в нижеампулярном отделе прямой кишки формируется протяженный рубец с переходом на промежность, что может являться причиной рубцовой деформации анального канала и развития стриктуры заднего прохода (рис. 2В)

При УЗИ ректальным датчиком в предоперационном периоде у обследуемых пациентов четко определяется кавернозная ткань с сосудами артериального спектра в ножке (рис. 3). После ДДМ, как и после ГЭ, слизисто-подслизистая выстилка ниж-

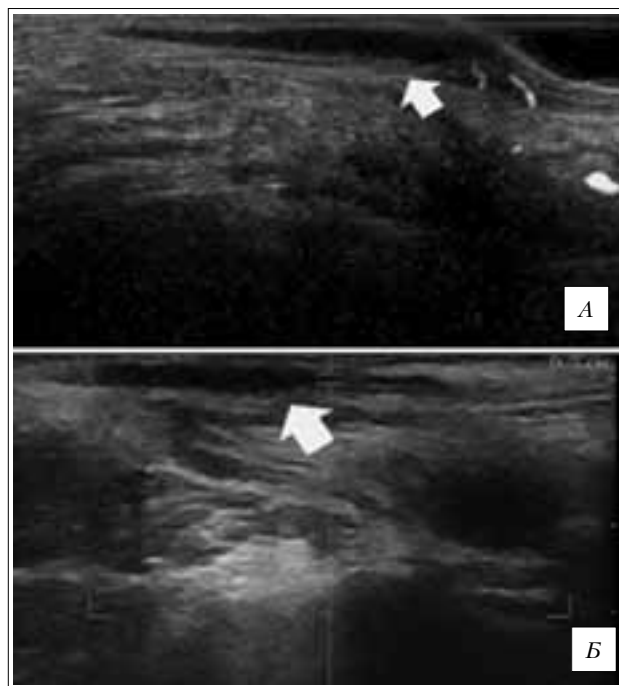


Рис. 4. Данные УЗИ ректальным датчиком на 45-й день после операции: А – после ДДМ, В – после ГЭ

неампулярного отдела прямой кишки не утолщена, внутренний сфинктер прослеживается на всем протяжении, кавернозная ткань не визуализируется, сосудистых структур, питающих геморроидальный узел, не обнаруживается (рис. 4). На основании полученных результатов можно объективно судить об эффективности дезартеризации с мукопексией в ликвидации геморроидальной болезни.

Рецидив выпадения внутренних геморроидальных узлов в послеоперационном периоде возник в первой группе у 2 (1,7%) пациентов в сроки до 45 дней. Данная ситуация сложилась на начальном этапе освоения нами методики доплерокопированной дезартеризации узлов с мукопексией вследствие некорректного ведения пациентов в послеоперационном периоде. В этой связи, по нашему мнению, необходимо после операции придерживаться рекомендаций по регуляции консистенции стула с помощью объемообразующих или слабительных препаратов, исключению длительных натуживаний во время дефекации. При

соблюдении указанных рекомендаций рецидивов заболевания в дальнейшем нами не отмечено.

## Заключение

Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией является патогенетически обоснованной операцией, воздействующей как на сосудистый, так и на механический факторы развития геморроя, что объективно подтверждено результатами инструментальных обследований. Данный метод сопо-

ставим по эффективности с геморроидэктомией. Благодаря его применению удалось статистически достоверно ( $p < 0,01$ ) по сравнению с контролем сократить длительность операции — соответственно  $17,9 \pm 6,1$  и  $34,5 \pm 10,1$  мин, уменьшить уровень боли в послеоперационном периоде — 2,5 и 4,8 балла, снизить частоту приема наркотических анальгетиков до 1,3 дозы по сравнению с 6,1 дозы после ГЭ и сократить период нетрудоспособности пациентов с 3-й и 4А стадиями заболевания до  $14,4 \pm 5,2$  дня по сравнению с  $30,3 \pm 5,4$  дня в контрольной группе.

## Список литературы

1. Шельгин Ю.А. Клинические рекомендации. Колопроктология. М.: ГЭОТАР-Медиа 2015; 526.
1. Shelygin Yu.A. Clinical guidelines: Coloproctology. M.: GEOTAR-Media 2015; 526.
2. Altomare D.F., Roveran A., Pecorella G., Gaj F., Stortini E. The treatment of hemorrhoids: guidelines of the Italian Society of Colorectal Surgery. Tech Coloproctol 2006; 10:181-6.
3. Rivadeneira D.E., Steele S.R., Ternent C., Chalasani S. Practice parameters for the management of hemorrhoids (Revised 2010). The standards practice task force of the American society of colon and rectal surgeons. Dis Colon Rectum 2011; 54(9):1059-64.
4. Chen J.S., You J.F. Current status of surgical treatment for hemorrhoids — systematic review and meta-analysis. Chang Gung Med J 2010; 33:488-500.
5. Ommer A., Hinrichs J., Mollenberg H., Marla B., Walz M.K. Long-term results after stapled hemorrhoidopexy: a prospective study with a 6-year follow-up. Dis Colon Rectum 2011; 54:601-18.
6. Shao W.J., Li G.C., Zhang Z.H. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials comparing stapled haemorrhoidopexy with conventional haemorrhoidectomy. Br J Surg 2008; 95:147-60.
7. Ratto C. THD Doppler procedure for hemorrhoids: the surgical technique. Tech Coloproctol 2014; 18:291-8.
8. Jacobs D. Hemorrhoids. N Engl J Med 2014; 371:944-51.
9. Lohsiriwat V. Approach to hemorrhoids. Curr Gastroenterol Rep 2013; 15:332.
10. Sanchez C., Chinn B.T. Hemorrhoids. Clin Colon Recta Surg 2011; 24:5-13.
11. Wroblewski D.E., Corman M.L., Veidenheimer M.C., Coller J.A. Long-term evaluation of rubber ring ligation in hemorrhoidal disease. Dis Colon Rectum 1980; 23:478-82.
12. Kaidar-Person O., Person B., Wexner S.D. Hemorrhoidal disease: a comprehensive review. J Am Coll Surg 2007; 204:102-17.
13. Ratto C., Parades V. Doppler-guided ligation of hemorrhoidalarteries with mucopexy: A technique for the future. J Visceral Surgery 2014; 152(2):15-21.
14. Morinaga K., Hasuda K., Ikeda T. A novel therapy for internal hemorrhoids: ligation of the hemorrhoidal artery with a newly devised instrument (Moricorn) in conjunction with a Doppler flowmeter. Am J Gastroenterol 1995; 90(4):610-3.
15. Felice G., Privitera A., Ellul E., Klaumann M. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: an alternative to hemorrhoidectomy. Dis Colon Rectum 2005; 48:2090-3.
16. Greenberg R., Karin E., Avital S., Skornick Y., Werbin N. First 100 cases with Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. Dis Colon Rectum 2006; 49:485-9.
17. Scheyer M., Antonietti E., Rollinger G., Mall H., Arnold S. Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation. Am J Surg 2006; 191:89-93.
18. Altomare D.F., Giuratrabocchetta S. Conservative and surgical treatment of haemorrhoids. Natl Rev Gastroenterol Hepatol 2013; 10:513-21.
19. Pucher P.H., Sodergren M.H., Lord A.C., Darzi A., Ziprin P. Clinical outcome following Doppler-guided haemorrhoidal artery ligation: a systematic review. Colorectal Disease 2013; 15:284-94.
20. Hussein A.M. Ligation-anopexy for treatment of advanced hemorrhoidal disease. Dis Colon Rectum 2001; 44:1887-90.
21. Scheyer M., Antonietti E., Rollinger G. Hemorrhoidal artery ligation (HAL) and rectoanal repair (RAR): retrospective analysis of 408 patients in a single center. Tech Coloproctol 2014; DOI 10.1007/s10151-014-1246-5.
22. Титов А.Ю., Абрицова М.В. Допплероконтролируемая дезартеризация внутренних геморроидальных узлов с мукопексией и геморроидэктомия (сравнительное, рандомизированное, проспективное исследование). Колопроктология 2015; 1(51):47-8.
22. Titov A.Yu., Abritsova M.V. Doppler-controlled dearterialization of internal hemorrhoids with mucopexy and hemorrhoidectomy (controlled randomized prospective study). Koloproktologiya 2015; 1(51): 47-8.
23. Cho S.W., Lee R.A., Chung S.S., Kim K.H. Early experience of Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation and rectoanal repair (DG-HAL & RAR) for the treatment of symptomatic hemorrhoids. J Korean Surg Soc 2010; 78:23-8.
24. Walega P., Scheyer M., Kenig J., Herman R.M., Arnold S., Nowak M., et al. Two-center experience in the treatment of hemorrhoidal disease using Doppler-guided hemorrhoidal artery ligation: functional results after 1-year follow-up. Surg Endosc 2008; 22:2379-83.
25. Шельгин Ю.А., Титов А.Ю., Абрицова М.В. Модифицированная классификация геморроя. Колопроктология 2015; 2(52):4-10.
25. Shelygin Yu.A., Titov A.Yu., Abritsova M.V. Modified Classification of hemorrhoids. Koloproktologiya 2015; 2(52):4-10.