

УДК 616.345-006.6-089.843

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПРЕССИОННОГО СШИВАТЕЛЯ КИШЕЧНИКА В ХИРУРГИИ РАКА ЛЕВОЙ ПОЛОВИНЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ

А. А. Власов^{1*}, А. В. Важенин², В. В. Плотников³, А. В. Власов⁴, С. В. Фёдоров⁵

¹Курганский областной онкологический диспансер, г. Курган,

²Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск,

³Тюменская государственная медицинская академия, г. Тюмень,

⁴Шадринская больница скорой медицинской помощи, г. Шадринск,

⁵Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация

APPLICATION OF BOWEL COMPRESSION STAPLER IN SURGERY OF LEFT HALF COLONIC CANCER

A. A. Vlasov^{1*}, A. V. Vazhenin², V. V. Plotnikov³, A. V. Vlasov⁴, S. V. Fedorov⁵

¹Kurgan Regional Oncological Dispensary, Kurgan,

²South Ural State Medical University, Chelyabinsk,

³Tyumen State Medical Academy, Tyumen,

⁴Shadrinsk Emergency Hospital, Shadrinsk,

⁵Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

Цель. Улучшение результатов хирургического лечения больных раком левой половины толстой кишки с помощью применения в клинике новой технологии формирования циркулярного компрессионного анастомоза.

Материалы и методы. В основу проспективного клинического исследования легли результаты оперативного лечения больных раком левой половины ободочной кишки с 2009 по 2015 г. Пациенты были разделены на 2 группы по способам формирования анастомозов. В первую группу вошли пациенты с ручным двухрядным швом ($n = 64$), во вторую – с компрессионным анастомозом ($n = 63$).

Результаты. При сравнительной оценке ранних послеоперационных осложнений отмечено статистически значимое снижение несостоятельности анастомозов ($p = 0,043$), общего числа осложнений ($p = 0,002$) и летальности ($p = 0,043$) в группе исследования, где применялся компрессионный сшиватель кишечника, в сравнении с ручным швом.

Выводы. Применение новой технологии компрессионного анастомоза является эффективным и надежным методом восстановления непрерывности толстой кишки у онкологических больных.

Ключевые слова. Компрессионный сшиватель кишечника, рак ободочной кишки, компрессионный анастомоз.

© Власов А. А., Важенин А. В., Плотников В. В., Власов А. В., Фёдоров С. В., 2015

e-mail: droncovlasov@shadrinsk.net

тел: 8 963 002 64 78

[Власов А. А. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, врач-онколог, заместитель главного врача по клинко-экспертной работе; Важенин А. В. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии; Плотников В. В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры клинических дисциплин ФПК и ППС; Власов А. В. – заведующий онкологическим отделением; Фёдоров С. В. – доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии и стационарзамещающих технологий ИПО].

Aim. To improve the results of surgical treatment in patients with cancer of the left half of the colon using a new technique for forming circular compression anastomosis.

Materials and methods. The perspective clinical study was based on the results of surgical treatment of patients with cancer of the left half of the colon from 2009 to 2015. Patients were divided into 2 groups according to the techniques used for anastomosis formation. Group 1 included patients with hand-sewn double layer suture ($n = 64$), group 2 – with compression anastomosis ($n = 63$).

Results. While fulfilling comparative assessment of the early postoperative complications, statistically significant decrease in anastomosis failure ($p = 0,043$), total number of complications ($p = 0,002$) and lethality ($p = 0,043$) was revealed in the group with compression stapler used as compared to the hand suture.

Conclusions. Application of new compression anastomosis technique is an effective and reliable method for restoration of continuity of the colon in oncological patients.

Key words. Bowel compression stapler, colonic cancer, compression anastomosis.

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак занимает одно из ведущих мест в структуре онкологической заболеваемости во всех развитых странах. Так, в Европе и США новообразования ободочной и прямой кишки занимают второе место по распространенности и являются второй по величине причиной летальности [30]. На сегодняшний день статистические данные свидетельствуют о том, что в России колоректальный рак занимает одну из ведущих позиций. За последние 20 лет рак толстой кишки переместился в структуре онкологической заболеваемости населения Российской Федерации с 6-го на 3-е место [2].

Наиболее опасными и непредсказуемыми в абдоминальной онкохирургии являются операции на толстой кишке. Они до сих пор сопровождаются достаточно большим числом послеоперационных осложнений и смертельных исходов. Основной проблемой этих операций остается несостоятельность кишечного анастомоза, которая, по данным разных авторов, составляет от 2,2–68,1 % [1, 19, 28, 29]. Послеоперационная летальность остается достаточно высокой и достигает 23,8 % [4, 8, 20, 27]. Зачастую качество шовного материала, техника и технологические особенности формирования шва являются причиной послеоперационной летальности.

В настоящее время основным видом хирургического шва толстой кишки в силу сво-

ей простоты и доступности является ручной узелковый шов. Однако не следует забывать, что ему присущи многие недостатки: краевое нарушение кровоснабжения тканей анастомоза, их ишемия и некроз, при этом не происходит восстановления футлярности анастомозируемых органов, что в свою очередь приводит к функциональным, нередко анатомическим, нарушениям оперируемого органа. Кроме того, шовный материал, используемый в хирургической практике, обладает целым рядом отрицательных качеств: отсутствием биосовместимости, биodeградации, прочности и атравматичности, наличием «пилящего» эффекта. Фитильность нитей, выраженная реакция тканей в виде некроза в зоне соустья и возникновение септического процесса с обязательным заживлением тканей вторичным натяжением приводят нередко к рубцовому сужению кишечного соустья [10, 14]. Анастомозы, сформированные ручным способом, бактериально проницаемы, что вызывает периколический спаечный процесс. Структура ручного, многорядного шва обязательно предполагает создание микрополостей как циркулярных, так и продольных, куда по каналам, образованным шовным материалом, проникает инфекция, и возникают микроабсцессы. Последние тоже являются источниками инфицирования брюшной полости [9]. Созданные в СССР во второй половине 50-х гг. сшивающие скре-

почные аппараты, а позже более совершенные зарубежные аналоги не смогли улучшить непосредственные и отдаленные результаты операций на желудочно-кишечном тракте [6, 12, 25, 26]. И все-таки, несмотря на постоянное совершенствование механического шва, основным недостатком его является сквозное прошивание стенок кишки со всеми вытекающими последствиями и осложнениями [11, 22]. Все это заставляет хирургов искать новые пути решения проблемы хирургического шва толстой кишки.

Более трех десятилетий в нашей стране и за рубежом усиленно возрождается идея бесшовного компрессионного анастомоза, основоположниками которой по праву можно считать F. N. Denans (1826) и J. B. Murphy (1892). К этой идее вернулись Н. Н. Каншин и его сотрудники, внедрившие в клиническую практику аппараты компрессионного шва АКА-2, АКА-4, ЛПК-25, АСК-01 [5]. В качестве альтернативных средств для создания компрессионных анастомозов применяются также устройства с эффектом «памяти формы», созданные на основе никелида титана. Отличительной чертой этих устройств от других компрессионных аппаратов является постепенная дозированная компрессия тканей, биохимическая и биомеханическая совместимость с живыми тканями [3]. Несмотря на это, компрессионный шов толстой кишки еще не получил широкого распространения в России. В начале XXI в. это направление медицины стало активно развиваться за рубежом. Уже серийно производятся и внедряются в клиническую практику аппараты Hand CAC-30™ (Израиль), CAR-27™ (Израиль), LARA™ (США) и Bowel Ring™ (США) [9, 13, 15–18, 21, 23, 24]. Проблема хирургического шва толстой кишки не только не потеряла своей актуальности, напротив, она приобрела особую остроту.

Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения больных раком

левой половины толстой кишки с помощью применения в клинике новой технологии формирования циркулярного компрессионного анастомоза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами было разработано новое устройство – компрессионный сшиватель кишечника (КСК), на которое был получен патент РФ № 110246. Все детали устройства выполнены из сплава титана ВТ-1 и обработаны электрополировкой. КСК содержит коаксиально установленные цилиндры, снабженные обращенными друг к другу чашеобразными насадками. Цилиндры соединены между собой с помощью пружины. Предусматривается, что пружина выполнена из специальной пружинной стали. При этом один из цилиндров снабжен диаметрально расположенными сквозными пазами под съемный фиксирующий ключ с вилкообразным рабочим концом.

КСК имеет 3 типоразмера с внешними диаметрами 28; 31 и 33 мм, с внутренними диаметрами 14; 16,8 и 16,8 мм; высота устройства – 30 мм, вес – 36–40 г.

Перед операцией необходимо соблюдать следующие условия: перед каждой операцией проверяется правильность сборки устройства; после отторжения КСК из организма больного необходимо устройство промыть, подвергнуть дезинфекции в растворе антисептика, разобрать, очистить детали от некротизированных тканей, вновь промыть, подвергнуть стерилизации и в таком виде сохранять до следующей операции.

В основу клинического исследования легли результаты оперативного лечения 127 больных раком левой половины ободочной кишки, которые находились на лечении в онкологическом отделении ГБУ «Шадринская больница скорой медицинской помощи», в колопроктологическом отделении ГБУ «Курганская областная клиническая

больница» и ГБУ «Курганский областной онкологический диспансер» с 2009 по 2015 г. Все больные были разделены на 2 группы по способу формирования анастомоза. В группу исследования вошли пациенты с компрессионными анастомозами, сформированными при помощи КСК, в группу сравнения – больные, которым формировали ручной двухрядный узловый шов по Ламберу–Альберту.

Каждый больной давал информированное письменное согласие на участие в клиническом исследовании в соответствии с положениями Нюрнбергского кода и Хельсинкской декларации о защите прав пациентов, руководствуясь стандартами GCP (Good Clinical Practice – добросовестная клиническая практика). Критерии включения пациентов в исследование и исключения из него представлены на рис. 1.

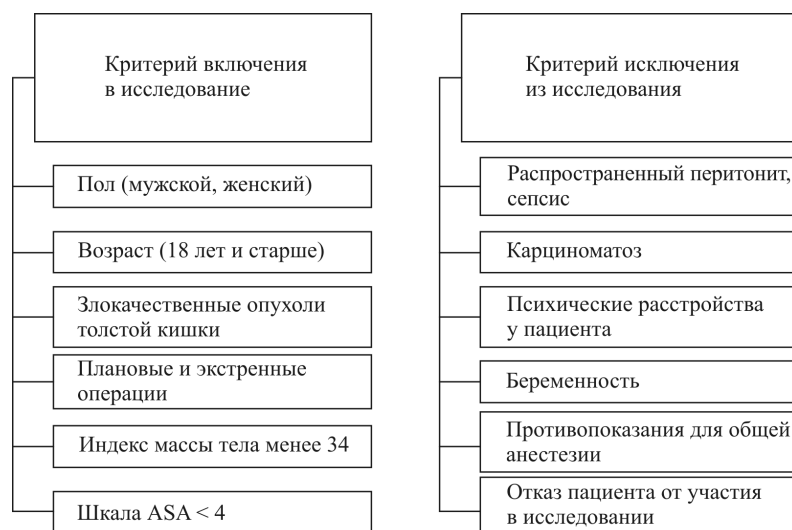


Рис. 1. Критерии включения пациентов в исследование и исключения из него

Мужчин было 61 (48 %), женщин – 66 (52 %). Средний возраст больных составил $67,5 \pm 10,2$ г. (от 39 до 88 лет). С I стадией заболевания был 21 (16,5 %) пациент, II – 38 (29,9 %), III – 55 (43,3 %) и IV – 13 (10,2 %).

У 78 (61,4 %) пациентов имелось одно сопутствующее заболевание и более. Группы были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии и характеру заболевания (табл. 1).

Таблица 1

Характер заболевания, послужившего причиной операции

Диагноз	Ручной анастомоз		КСК		<i>p</i>	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Рак левого изгиба ободочной кишки	8	12,5	6	9,5	> 0,05	
Рак нисходящего отдела ободочной кишки	13	20,3	11	17,5		
Рак сигмовидной кишки	31	48,4	31	49,2		
Рак ректосигмоидного отдела	12	18,8	15	23,8		
Всего	64	100	63	100		

Примечание: для оценки статистической значимости различий использован критерий Стьюдента.

Способ имплантации КСК и формирования анастомоза толстой кишки по типу «конец в конец» состоял в следующем: после удаления пораженного опухолью отдела ободочной кишки на края анастомозируемых участков мы накладывали кисетные швы любым прочным шовным материалом. Выбор материала принципиального значения не имеет, так как через 8–12 суток устройство вместе с кисетными швами отторгается. После обработки слизистой анастомозируемых участков ободочной кишки антисепти-

ком хирург разжимает пружину устройства на нужное расстояние, фиксирует его чашеобразные насадки ключом и поочередно внедряет его в дистальный и проксимальный концы толстой кишки (рис. 2, а). Кисетные лигатуры плотно затягивают на цилиндре устройства и отсекают (рис. 2, б). Затем оператор снимает устройство с фиксатора и дает возможность пружине полностью сжаться. Пружина восстанавливает свою первоначальную форму, сближает и сжимает концы кишки (рис. 2, в).

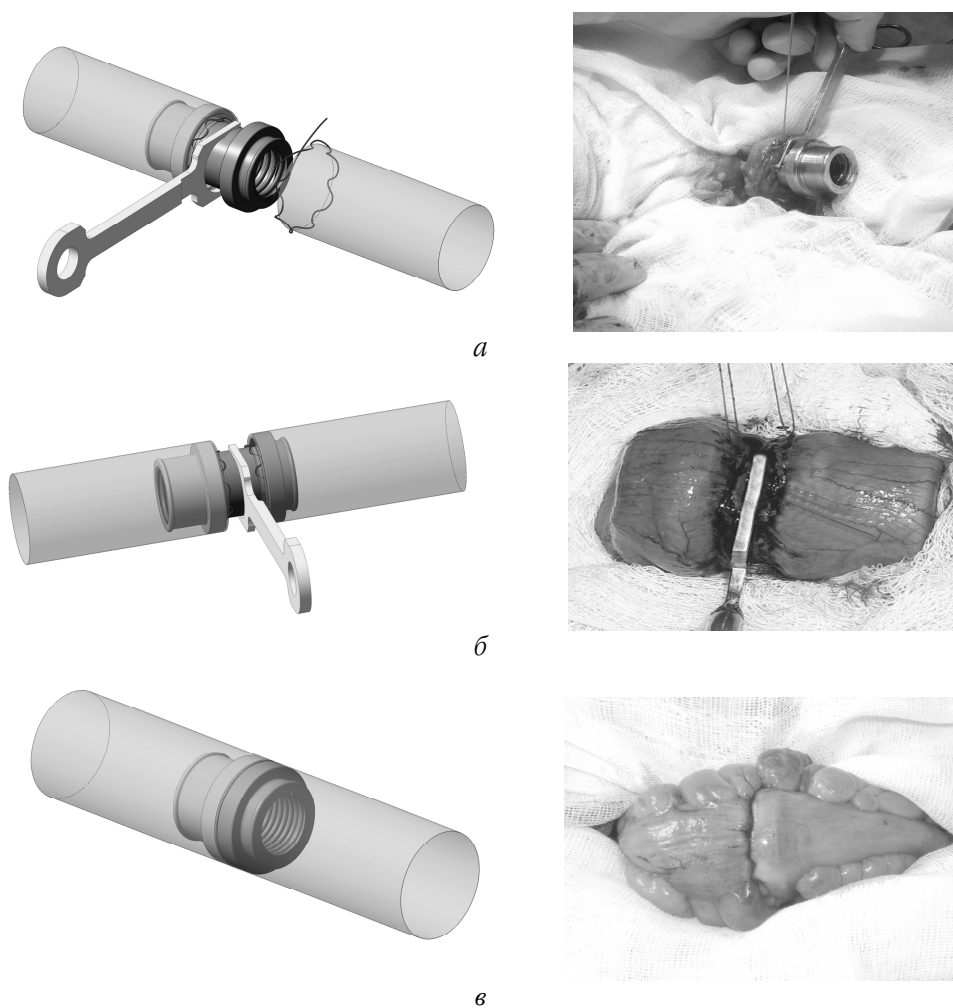


Рис. 2. Этапы формирования анастомоза

Статистическую обработку полученных результатов проводили в программе Biostatistica 4.03. Статистически значимым считали результат, если вероятность отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий не превышала 5 % ($p < 0,05$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Учитывая техническую простоту формирования толстокишечного анастомоза с помощью КСК, мы провели хронометраж оперативных вмешательств. Так, среднее время формирования ручного двухрядного толстокишечного анастомоза составило $19,6 \pm 0,65$ мин, при компрессионном соединении – $5,9 \pm 0,15$ мин ($p < 0,05$). Отторжение компрессионных устройств происходило в сроки от 8 до 12 суток, среднее время элиминации составило $9,2 \pm 1,4$ суток.

При оценке сравнительных характеристик ранних послеоперационных ос-

ложнений (табл. 2) нами отмечено статистически значимое снижение общего числа осложнений ($p = 0,02$) и летальности ($p = 0,043$) в группе исследования.

Оценка осложнений, связанных с качеством анастомоза, показала, что ручной двухрядный узловый шов сопровождался большим количеством осложнений в целом – 8 (12,5 %; $p = 0,003$), несостоятельность шва зарегистрирована в 4 случаях (6,3 %; $p = 0,043$), что также встречалось статистически значимо чаще, чем в группе исследования. При формировании толстокишечных анастомозов с помощью КСК осложнений, связанных с качеством шва, и летальности выявлено не было.

По другим показателям статистически значимой разницы не установлено. Летальные исходы в группе сравнения были получены после 2 несостоятельств анастомоза, перитонита и инфаркта миокарда (см. табл. 2).

Таблица 2

Сравнительная характеристика ранних послеоперационных осложнений

Осложнение	Компрессионный анастомоз ($n = 63$)	Ручной анастомоз ($n = 64$)		p
		абс.	%	
Несостоятельность анастомоза	–	4	6,3	0,043
Абсцесс брюшной полости	–	1	1,6	0,319
Перитонит	1(1,6 %)	2	3,1	0,568
Непроходимость	–	1	1,6	0,319
Нагноение послеоперационной раны	–	1	1,6	0,319
Пневмония	–	1	1,6	0,319
Инфаркт миокарда	–	1	1,6	0,319
Всего осложнений	1(1,6 %)	11	17,2	0,002
Летальность	–	4	6,3	0,043

Примечание: для оценки статистической значимости различий использован критерий χ^2 .

Выводы

Создано оригинальное устройство для формирования компрессионных толстокишечных анастомозов. Применение КСК позволяет сократить число ранних послеопе-

рационных осложнений и летальных случаев у больных раком левой половины ободочной кишки в сравнении с ручным двухрядным швом.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Агаев Э. К. Несостоятельность швов кишечных анастомозов у больных после экстренной и неотложной резекции кишки. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова 2012; 1: 34–37.
2. Давыдов М. И. Статистика злокачественных новообразований в России и странах СНГ в 2007 г. Вестник РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН 2010; 21 (2): Прил. 1.
3. Дамбаев Г. Ц., Гюнтер В. Э., Зиганьшин Р. В., Соловьев М. М. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы: в 14 т.; под ред. В. Э. Гюнтера. Т. 11: Имплантаты с памятью формы в хирургии. Томск: Изд-во МИЦ 2013; 126.
4. Ермолов А. С., Ярцев П. А., Гуляев А. А. Одноэтапное радикальное хирургическое лечение пациентов с осложненным раком толстой кишки. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова 2012; 8: 19–24.
5. Канишин Н. Н. Хирургическое лечение послеоперационного перитонита, вызванного несостоятельностью кишечных швов. М.: Профиль 2004; 5.
6. Кечеруков А. И., Алиев Ф. Ш., Гюнтер В. Э., Чернов И. А., Молокова О. А., Кононов В. П., Долгатов М. А. Применение никелид-титановых имплантатов в хирургии толстой кишки. Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. Томск: НПП МИЦ 2007; 67–69.
7. Коновалов Д. Ю., Каган И. И., Есипов В. К., Галимова С. Х., Жукова О. А. Клиническая и эндоскопическая оценка заживления микрохирургических анастомозов ободочной кишки. Морфология 2008; 134 (5): 75.
8. Тимербулатов В. М., Фаязов Р. Р., Мехдиев Д. И. Современные подходы в хирургической тактике при осложненном раке толстой кишки. Колопроктология 2011; 3 (37): 89.
9. Avgoustou C., Penlidis P., Tsakpini A., Sioros C., Giannousis D. Compression anastomosis in colon and rectal surgery with the NiTi ColonRing. Tech. Coloproctol. 2012; 16: 29–35.
10. Bannura G. C., Cumsille M. A., Barrera A. E. Predictive factors of stenosis after stapled colorectal anastomosis: prospective analysis of 179 consecutive patients. World J. Surg. 2004; 28: 921.
11. Byrne C. M., Uraiqat A. A., Phillips R. K. A systematic stapling defect – a potential cause of 'anastomotic' leak after restorative proctocolectomy. Colorectal. Dis. 2008; 10 (3): 286–288.
12. Choy P. Y., Bissett I. P., Docherty J. G. Stapled versus handsewn methods for ileocolic anastomoses. Cochrane Database Syst. Rev. 2011; 7 (9): CD004320.
13. Dauser B., Herbst F. Historisches: kompressionsanastomosen in der kolorektalen chirurgie. Chirurgie 2012; 3: 38–41.
14. Forshaw M. J., Maphosa G., Sankararajah D. Endoscopic alternatives in managing anastomotic strictures of the colon and rectum. Tech. Coloproctol. 2006; 10: 21.
15. Grassi N., Cipolla C., Bottino A. Validity of shape memory NiTi colon ring BioDinamix ColonRing (or NiTi CAR 27) to prevent anastomotic colorectal strictures. Preliminary results. G. Chir. 2012; 5: 194–198.
16. Hatwell C., Lefevre J., Ferron M., Bretagnol F., Panis Y. Compression ring anastomosis in rectal cancer surgery: a prospective study in 26 patients. Colorectal. Dis. 2012; 14 (2): 55.
17. Kang J., Park M., Hur H., Min B., Lee K., Kim N. Safety and efficacy of the NiTi shape memory compression anastomosis ring (CAR/ColonRing) for end-to-end compression anastomosis in anterior resection or low anterior resection. Surg. Innov. 2013; 4: 164–170.
18. Kim H., Lee W., Jung K. Early surgical outcomes of NiTi endoluminal compression anastomotic clip (NiTi CAC 30) use in patients with gastrointestinal malignancy. J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. 2012; 6: 472–478.
19. Kingham T. P., Pachter H. L. Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis, and treatment. J. Am. Coll. Surg. 2009; 208: 269.

20. *Leung E, Ferjani A. M., Stellard N, Wong L. S.* Predicting post-operative mortality in patients undergoing colorectal surgery using P-POSSUM and CR-POSSUM scores: a prospective study. *Int. J. Colorectal. Dis.* 2009; 24: 1459.
21. *Li L, Shen J, Wang J.* Colorectal anastomosis using nickel titanium compression anastomosis ring: a prospective study. *Chin. J. Dig. Surg.* 2012; 4: 173–176.
22. *Lim C. B., Goldin R. D., Darzi A, Hanna G. B.* Characterization of materials eliciting foreign body reaction in stapled human gastrointestinal anastomoses. *Br. J. Surg.* 2008; 95 (8): 1044–1050.
23. *Madoff R. D.* The uses of surgical history. *Dis. Colon. Rectum.* 2012; 8: 829–830.
24. *Masoomi H, Luo R, Mills S, Carmichael J, Senagore A, Stamos M.* Compression anastomosis ring device in colorectal anastomosis: a review of 1800 patients. *Am. J. Surg.* 2013; 4: 447–451.
25. *Matos D, Atallah B. N., Castro A. A., Silva Lustosa S. A.* Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2008; CD003144.
26. *Neutzling. C. B., Lustosa S. A., Proenca I. M., da Silva E. M., Matos D.* Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 15 (2): CD003144.
27. *Ragg J. L., Watters D. A., Guest G. D.* Preoperative risk stratification for mortality and major morbidity in major colorectal surgery. *Dis. Colon. Rectum.* 2009; 52: 1296.
28. *Sajid M. S., Siddiqui M. R., Baig M. K.* Single layer versus double layer suture anastomosis of the gastrointestinal tract. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 18 (1): CD005477.
29. *Shada A, Silva M, Mentrikoski M, Rosenberger L, Devore C.* Endoluminal vacuum therapy for rectal anastomotic leaks: a pilot study in swine model. *Diseases of the Colon. and Rectum.* 2012; 55 (5): 8.
30. *Siegel R, Naisbadham D, Jemal A.* Cancer statistics, 2013. *Ca Cancer J. Clin.* 2013; 63: 11.

Материал поступил в редакцию 14.03.2015