

СПОСОБ ПРОФИЛАКТИКИ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТОЛСТОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА

[А. А. Власов](#)

ГБУ «Курганский областной онкологический диспансер» (г. Курган)

Цель: разработка и применение в клинике новой технологии формирования циркулярного компрессионного шва для улучшения результатов хирургического лечения больных раком толстой кишки. *Материалы.* Нами было предложено новое устройство — компрессионный сшиватель кишечника. *Результаты.* Устройство было использовано при 71-й операции. Осложнений, связанных с качеством анастомоза, не выявлено. *Выводы.* Новая технология позволяет предупреждать развитие несостоятельности анастомоза.

Ключевые слова: компрессионный анастомоз, компрессионный сшиватель кишечника.

Власов Артем Александрович — заместитель главного врача по клинико-экспертной работе ГБУ «Курганский областной онкологический диспансер», e-mail: droncovlasov@shadrinsk.net

Введение. Несмотря на значительные успехи современной колоректальной хирургии, достижения современной клинической фармакологии, анестезиологии и реаниматологии, позволившие расширить показания к радикальным операциям на полых органах, результаты оперативного лечения не могут быть признаны удовлетворительными [6].

По данным литературы, осложнения в раннем послеоперационном периоде после резекций и реконструктивных операций на толстой кишке отмечаются в 19-25 % [19, 27].

Одним из тяжелейших осложнений, приводящих к развитию гнойно-септических процессов в брюшной полости, является несостоятельность швов анастомоза, развивающаяся в 4-17 % случаев [1, 13, 22]. Летальность при несостоятельности швов анастомоза достигает 89 % и не имеет тенденции к снижению [3, 5, 14].

Многочисленные исследования, посвященные различным способам и методам профилактики несостоятельности анастомозов желудочно-кишечного тракта, к сожалению, недостаточно полно и всесторонне решают данную проблему [2].

Большое количество научных работ было посвящено укреплению кишечного шва с помощью применения различных материалов. Предложено множество материалов и тканей для повышения герметичности соустья полых органов, таких как

серозно-мышечная манжетка, брюшина, сальник, мышечно-апоневротический трансплантат, фасция, окисленная целлюлоза, нейлоновая сетка, подслизистая оболочка кишечника свиньи, амниотическая мембрана, экстрацеллюлярная матрица и фибриновые вещества [12, 15]. Большое число экспериментальных и клинических исследований было посвящено угнетению кишечной флоры как одной из причин несостоятельности кишечных анастомозов [16].

Большой интерес практических хирургов вызвали биологические адгезивы — цианокрилаты. На их основе было разработано много клеевых композиций: М-6, МК-8, «Сульфакрилат», «Тиссукол» и др. И все же, клей используется в основном для подкрепления линии сформированных анастомозов [11]. Успешным оказалось применение коллагеновой пленки в сочетании с биологическим клеем на область анастомоза. Функция коллагенового аппликатора заключается не только в механической защите шва. При использовании коллагена в области анастомоза увеличивается число зрелых макрофагов с признаками активного фагоцитоза, что немаловажно для повышения биологической герметичности соустья [23]. В последнее время все чаще в литературе приводятся данные об успешном применении фибрин-коллагеновой субстанции «Тахокомб» для укрепления кишечных швов [7].

Большое внимание уделяется изучению влияния медикаментозных средств на кровоток кишечника и возможности их использования для коррекции ишемии и профилактики несостоятельности анастомозов. При этом улучшается интрамуральный кровоток, активируется моторика, что способствует сохранению жизнеспособности межкишечных анастомозов и их герметичности [4].

Многие авторы для протекции кишечного шва используют проксимальную стомию. Эта методика позволяет отключать зону анастомоза от пассажа кишечного содержимого, что приводит к снижению количества клинических несостоятельств и релапаротомий [10]. Тем не менее, защитная стома снижает качество жизни пациентов, может приводить к различным осложнениям, таким как электролитные нарушения, параколомические грыжи, пролапс, стеноз, инфекции мягких тканей и др. Также следует учесть потребность в повторной операции по её закрытию [17]. Однако, временные защитные стомы по разным причинам примерно у 20 % пациентов остаются на протяжении всей жизни [25].

Важным моментом в профилактике несостоятельности является использование внутрипросветной протекции кишечного шва. Эта идея в настоящее время получила дальнейшее развитие. Так, В. Ravo (1986) показал в эксперименте успешное применение внутрипросветного кишечного тубуса — Coloshield® [20]. Н. Ross (1987) и J. Serra (1992) с этой целью использовали латексную трубку и силиконовый протез [21, 24]. В 2006 году S. Vulow применил внутрипросветный трансанальный силиконовый стент (TAS) для предупреждения несостоятельности колоректального анастомоза [8]. Позже появились публикации по использованию латексных материалов и саморасширяющихся стентов [26].

В 1997 году Т. Chen продемонстрировал в эксперименте «Valtrac secured intracolonic bypass» (VIB). Суть метода заключалась в том, что на 5-10 см выше зоны анастомоза проводилась защитная эластичная трубка и подшивалась изнутри к стенке кишки, тем самым ограничивала зону анастомоза от ее содержимого. Через 10-15 суток после операции защитную трубку хирург эвакуировал трансанально [9]. В 2008 году F. Ye и соавторы, провели оценку эффективности методики VIB, сравнив с группой пациентов, которым была выполнена превентивная илеостомия. Авторы пришли к выводу,

что техника VIB — более надежная и безопасная [28].

В 2011 году А. Morks и соавторы представили свою разработку C-Seal®. Это эластичный дренаж, состоящий из рассасывающегося полиуретана, который крепится со стороны слизистой стенки кишки в зоне степлерного толстокишечного шва. В настоящее время методика проходит рандомизированное клиническое многоцентровое исследование [18].

Таким образом, усовершенствование методов протекции анастомоза и внедрение их в клиническую практику является актуальным направлением в современной колоректальной хирургии.

Цель исследования: разработка и применение в клинике новой технологии формирования циркулярного компрессионного шва для улучшения результатов хирургического лечения больных раком толстой кишки.

Материалы и методы. Нами было разработано новое устройство — компрессионный сшиватель кишечника (КСК), на которое был получен патент РФ № 110246. Все детали устройства выполнены из сплава титана VT-1 и обработаны электрополировкой. КСК содержит коаксиально установленные цилиндры, снабженные обращенными друг к другу чашеобразными насадками. Цилиндры соединены между собой с помощью пружинного механизма. 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. При высоте 30 мм вес устройств составляет 36-40 г.

В основу клинического исследования легли результаты оперативного лечения 71-го больного раком толстой кишки, которые находились на лечении в онкологическом отделении ГБУ «Шадринская больница скорой медицинской помощи», колопроктологическом отделении ГБУ «Курганская областная клиническая больница» и ГБУ «Курганский областной онкодиспансер» с 2009 по 2015 год. Всем пациентам формировали толстокишечные анастомозы при помощи КСК.



Рис. 1. КСК трех типоразмеров

Каждый больной давал информированное письменное согласие на участие в клиническом исследовании в соответствии с положениями Нюрнбергского кодекса и Хельсинкской декларации о защите прав пациентов и руководствуясь стандартами GCP (good clinical practice добросовестная клиническая практика).

Мужчин было 32 (45,1 %), женщин — 39 (54,9 %). Средний возраст больных составил 66,5 ± 11,4 года, с диапазоном от 39 до 88 лет. С I стадией онкозаболевания было 13 (18,3 %) пациентов, II — 18 (25,4 %), III — 35 (49,3 %) и IV — 5 (7 %). У 45-ти (71,4 %) пациентов имелись одно и более сопутствующих заболеваний. В экстренном порядке по поводу острой обтурационной толстокишечной непроходимости было прооперировано 26 (36,6 %) пациентов, в плановом — 45 (63,4 %). Операции, выполненные с помощью КСК, отражены в таблице.

Комбинированные операции с удалением смежных органов были произведены 5-ти (7,9 %) больным, в них вошли резекции селезенки, мочевого пузыря, тонкой кишки и хвоста поджелудочной железы.

Операции, выполненные с помощью КСК

Название операции	Количество оперированных больных	Процент
Правосторонняя гемиколэктомия (ГКЭ)	20	28,2
Резекция поперечно-ободочной кишки	5	7,0
Левосторонняя ГКЭ	11	15,5
Резекция сигмовидной кишки	18	25,4
Субтотальная колэктомия	6	8,5
Передняя резекция	11	15,5
Всего	71	100

Способ имплантации КСК и формирования конце-концевого анастомоза толстой кишки состоял в следующем: после удаления пораженного отдела ободочной кишки на края анастомозируемых участков мы накладывали кисетные швы любым прочным шовным материалом. Принципиального значения это не имеет, так как через 8-12 суток устройство вместе с кисетными швами должно отторгнуться. После обработки слизистой анастомозируемых участков ободочной кишки антисептиком хирург разжимает пружину устройства на нужное расстояние, фиксирует его чашеобразные насадки ключом и поочередно внедряет его в дистальный и проксимальный концы толстой кишки. Кисетные лигатуры плотно затягивают на цилиндре и отсекают. Затем оператор снимает устройство с фиксатора и дает возможность пружине полностью сжаться. Пружина восстанавливает свою первоначальную форму, сближает и сжимает концы кишки.

Проиллюстрируем этапы формирования анастомоза (рис. 2-4).

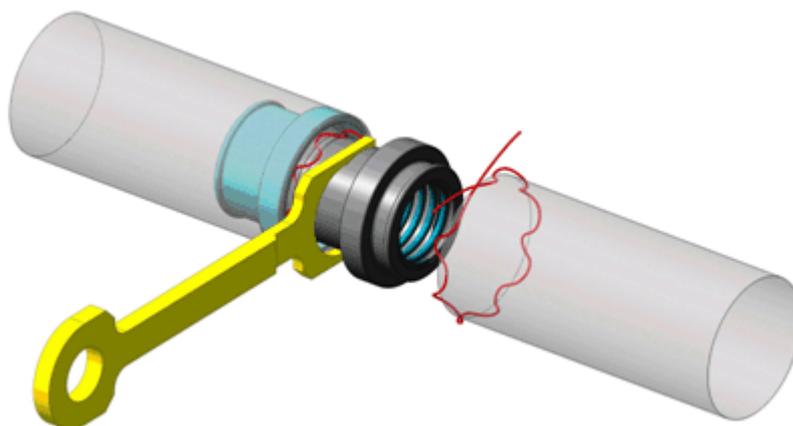


Рис. 2. Устройство установлено на фиксаторе, ограничивающем сжатие пружины, один

конец его введен в кишку, и завязан кисетный шов

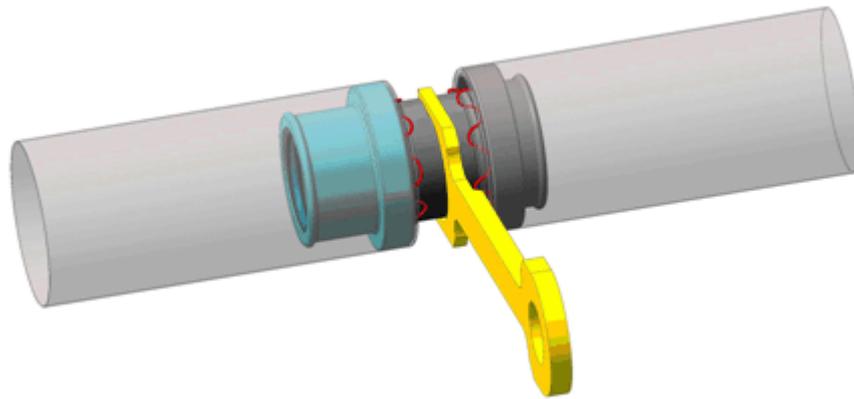


Рис. 3. Оба конца кишок фиксированы обвивными швами на устройстве

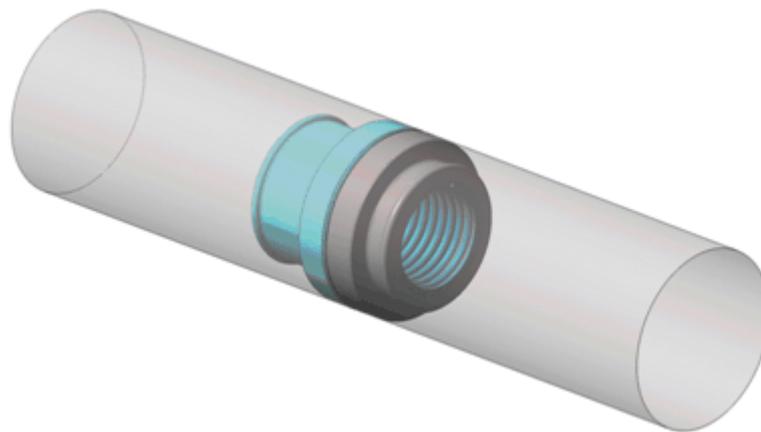


Рис. 4. После снятия с фиксации компрессирующие кольца сблизились и сжали кишечные стенки

Результаты. В послеоперационном периоде вели больных активно, что способствовало более раннему восстановлению моторики кишечника, гемодинамики, профилактике послеоперационных осложнений. Как правило, газы отходили на 2-е – 3-и сутки, самостоятельный жидкий стул был на 2-4-е сутки. Со вторых суток после операции больным разрешали пить, а с 3-х суток назначали кормление. Жесткой схемы питания по мере накопления опыта не придерживались и расширяли диету, видя положительную динамику послеоперационного восстановления больных. Со вторых суток больных переводили на полупостельный режим. Отторжение компрессионных устройств происходило в сроки от 8-х до 12-х суток, среднее время элиминации составило $9,6 \pm 1,63$ суток. В течение этого времени КСК выполняло не только роль принудительного синтеза кишечного соустья, но и функцию внутрисветного протектора зоны анастомоза.

Послеоперационное осложнение возникло у 1-го (1,4 %) больного. Осложнение не было связано с качеством анастомоза. Летальных исходов не было.

Выводы. Созданы оригинальные устройства для формирования и протекции толстокишечных анастомозов. В клинической практике новая технология позволяет предупреждать развитие несостоятельности анастомоза.

Список литературы

1. Агаев Э. К. Несостоятельность швов кишечных анастомозов у больных после экстренной и неотложной резекции кишки / Э. К. Агаев // Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова. — 2012. — № 1. — С. 34-37.
2. Бонцевич Д. Н. Хирургический шовный материал / Д. Н. Бонцевич. — М. : Интеграция, 2005. — 118 с.
3. Применение кишечного шва в абдоминальной хирургии / Ю. С. Винник [и др.] // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 7. — С. 177-180.
4. Гатауллин И. Г. Профилактика послеоперационных гемореологических и гемоциркуляторных нарушений у больных колоректальным раком / И. Г. Гатауллин, С. В. Городнов, А. В. Жинов // Вопр. онкологии. — 2013. — Т. 59, прил. к № 3. — С. 564.
5. Ермолов А. С. Одноэтапное радикальное хирургическое лечение пациентов с осложненным раком толстой кишки / А. С. Ермолов, П. А. Ярцев, А. А. Гуляев // Хирургия. журн. им. Н.И. Пирогова. — 2012. — № 8. — С. 19-24.
6. Шарипов И. И. Профилактика несостоятельности анастомозов половых органов желудочно-кишечного тракта (экспериментальное исследование) : дис. ... канд. мед. наук / И. И. Шарипов. — 155 с.
7. Техника использования клеевой субстанции «ТахоКомб» при хирургических вмешательствах на органах брюшной полости : научное издание / Б. К. Шуркалин [и др.] // Хирург. — 2012. — № 9. — С. 24-30.
8. Transanal stent in anterior resection does not prevent anastomotic leakage / S. Bülow [et al.] // Colorectal Dis. — 2006 — Vol. 8. — P. 494-496.
9. Valtrac-secured intracolonic bypass device: an experimental study / T. C. Chen [et al.] // Dis. Colon Rectum. — 1997. — Vol. 40. — P. 1063-1067.
10. Clinical results of loop ileostomy closures in rectal cancer surgical patients. Effect of chemotherapy in the waiting period / R. Courtier [et al.] // Cir. Esp. — 2010. — Vol. 88 (5). — P. 308-13.
11. Protection of intestinal anastomosis with biological glues: an experimental randomized controlled trial. / S. Giuratrabocchetta [et al.] // Tech. Coloproctol. — 2011 Jun. — Vol. 15 (2). — P. 153-8.
12. Anastomotic sealing by extracellular matrices (ECM) improves healing of colonic anastomoses in the critical early phase / J. Hoeppner [et al.] // J. Gastrointest. Surg. — 2010. — Vol. 14. — P. 977-986.
13. Kingham T. P. Colonic anastomotic leak : risk factors, diagnosis, and treatment / T. P. Kingham, H. L. Pachter // J. Am. Col. Surg. — 2009. — Vol. 208. — P. 269.
14. Predicting post-operative mortality in patients undergoing colorectal surgery using P-POSSUM and CR-POSSUM scores : a prospective study / E. Leung [et al.] // Int. J. Colorectal. Dis. — 2009. — Vol. 24. — P. 1459.
15. Grafts of porcine intestinal submucosa for repair of cervical and abdominal esophageal defects in the rat / M. F. Lopes [et al.] // J. Invest. Surg. — 2006. — Vol. 19. — P. 105-111.
16. Mann B. Prospective study of hand-sutured anastomosis after colorectal resection. / B. Mann, S. Kleinschmidt, W. Stremmel // Br. J. Surg. — 1996 Jan. — Vol. 83 (1). — P. 29-31.
17. Protective ileostomy : complications and mortality associated with its closure. / M. Mengual-Ballester [et al.] // Rev. Esp. Enferm. Dig. — 2012 Jul. — Vol. 104 (7). — P. 350-4.
18. Morks A. N. Can intraluminal devices prevent or reduce colorectal anastomotic leakage : A review / A. N. Morks, K. Havenga, R. J. Ploeg // World J. Gastroenterol. — 2011 October 28. — Vol. 17 (40). — P. 4461-4469.
19. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery / C. B. Neutzling [et al.] // Cochrane Database Syst. Rev. — 2012. — Vol. 15. — P. 2.
20. Ravo B. Anastomosis of intracolonic bypass tube by the use of EEA stapler.

- An experimental study / B. Ravo, R. Ger // *Ital. J. Surg. Sci.* — 1986. — Vol. 16. — P. 179-183.
21. Ross H. The effect of an intraluminal tube used as an internal drain on the healing of the rat colon / H. Ross // *Dis. Colon Rectum.* — 1987. — Vol. 30. — P. 591-594.
 22. Sajid M. S. Single layer versus double layer suture anastomosis of the gastrointestinal tract / M. S. Sajid, M. R. Siddiqui, M. K. Baig // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2012. — Vol. 18. — P. 1.
 23. Collagen fleeces do not improve colonic anastomotic strength but increase bowel obstructions in an experimental rat model. / M. H. Schreinemacher [et al.] // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 2011 Jun. — Vol. 26 (6). — P. 729-35.
 24. Experimental study of the efficacy of the endoluminal prosthesis in colonic anastomoses / J. Serra [et al.] // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 1992. — Vol. 7. — P. 21-25.
 25. Thalheimer A., Bueter M., Kortuem M., et al. Morbidity of temporary loop ileostomy in patients with colorectal cancer / A. Thalheimer [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* — 2006. — Vol. 49 (7). — P. 1011-7.
 26. Placement of a covered polyester stent prevents complications from a colorectal anastomotic leak and supports healing: randomized controlled trial in a large animal model / Z. Tsereteli [et al.] // *Surgery.* — 2008. — Vol. 144. — P. 786-792.
 27. Systematic review of laparoscopic vs open colonic surgery within an enhanced recovery programme / M. S. Vlug [et al.] // *Colorectal. Dis.* — 2009 May. — Vol. 11 (4). — P. 335-43.
 28. Use of intracolonic bypass secured by a biodegradable anastomotic ring to protect the low rectal anastomosis / F. Ye [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* — 2008. — Vol. 51. — P. 109-115.

PROPHYLACTICAL METHODS OF INCOMPETENCE OF COLIC ANASTOMOSIS

[A. A. Vlasov](#)

SBE «Kurgan regional oncological dispensar» (Kurgan)

Purpose: development and application in clinic of new technology of formation of circular compression seam for improvement of results of surgical treatment of patients with colon cancer. *Materials.* The new device — a compression stapling machine of intestine was offered. *Results.* The device was used at the 71st operation. The complications connected with quality of anastomosis wasn't revealed. *Conclusions.* The new technology allows preventing development of anastomosis incompetence.

Keywords: compression anastomosis, compression stapling machine of intestine.

About authors:

Vlasov Artem Aleksandrovich — deputy chief physician on clinical and expert work at SBE «Kurgan regional oncological dispensar», e-mail: droncovlasov@shadrinsk.net

List of the Literature:

1. Agayev E. K. Incompetence of seams of intestinal anastomoses at patients after emergency and urgent bowel resection / E. K. Agayev // Surgical journal of N. I. Pirogov. — 2012. — N 1. — P. 34-37.
2. Bontsevich D. N. Surgical suture material / D. N. Bontsevich. — M. : Integration, 2005. — 118 P.
3. Application of intestinal seam in abdominal surgery / Y. S. Vinnik [et al.] // Basic researches. — 2014. — N 7. — P. 177-180.
4. Gataullin I. G. Prophylaxis of postoperative haemorheologic and haemocirculatory disturbances at patients with colorectal cancer / I. G. Gataullin, S. V. Gorodnov, A. V. Zhinov // Issues of oncology. — 2013. — Vol. 59, enc. to N 3. — P. 564.
5. Ermolov A. S. One-stage radical surgical treatment of patients with complicated colon cancer / A. S. Ermolov, P. A. Yartsev, A. A. Gulyaev // Surgical journal of N. I. Pirogov. — 2012. — N 8. — P. 19-24.
6. Sharipov I. I. Prophylaxis of incompetence of anastomoses of genitals of digestive tract (pilot study) : theses. ... cand. of medical science / I. I. Sharipov. — 155 p.
7. Technology of «Takhokomb» glue substance usage at surgical interventions on abdominal organs : scientific publication / B. K. Shurkalin [et al.] // Surgeon. — 2012. — N 9. — P. 24-30.
8. Transanal stent in anterior resection does not prevent anastomotic leakage / S. Bülow [et al.] // Colorectal Dis. — 2006 — Vol. 8. — P. 494-496.
9. Valtrac-secured intracolonic bypass device: an experimental study / T. C. Chen [et al.] // Dis. Colon Rectum. — 1997. — Vol. 40. — P. 1063-1067.
10. Clinical results of loop ileostomy closures in rectal cancer surgical patients. Effect

- of chemotherapy in the waiting period / R. Courtier [et al.] // *Cir. Esp.* — 2010. — Vol. 88 (5). — P. 308-13.
11. Protection of intestinal anastomosis with biological glues: an experimental randomized controlled trial. / S. Giuratrabocchetta [et al.] // *Tech. Coloproctol.* — 2011 Jun. — Vol. 15 (2). — P. 153-8.
 12. Anastomotic sealing by extracellular matrices (ECM) improves healing of colonic anastomoses in the critical early phase / J. Hoepfner [et al.] // *J. Gastrointest. Surg.* — 2010. — Vol. 14. — P. 977-986.
 13. Kingham T. P. Colonic anastomotic leak : risk factors, diagnosis, and treatment / T. P. Kingham, H. L. Pachter // *J. Am. Col. Surg.* — 2009. — Vol. 208. — P. 269.
 14. Predicting post-operative mortality in patients undergoing colorectal surgery using P-POSSUM and CR-POSSUM scores : a prospective study / E. Leung [et al.] // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 2009. — Vol. 24. — P. 1459.
 15. Grafts of porcine intestinal submucosa for repair of cervical and abdominal esophageal defects in the rat / M. F. Lopes [et al.] // *J. Invest. Surg.* — 2006. — Vol. 19. — P. 105-111.
 16. Mann B. Prospective study of hand-sutured anastomosis after colorectal resection. / B. Mann, S. Kleinschmidt, W. Stremmel // *Br. J. Surg.* — 1996 Jan. — Vol. 83 (1). — P. 29-31.
 17. Protective ileostomy : complications and mortality associated with its closure. / M. Mengual-Ballester [et al.] // *Rev. Esp. Enferm. Dig.* — 2012 Jul. — Vol. 104 (7). — P. 350-4.
 18. Morks A. N. Can intraluminal devices prevent or reduce colorectal anastomotic leakage : A review / A. N. Morks, K. Havenga, R. J. Ploeg // *World J. Gastroenterol.* — 2011 October 28. — Vol. 17 (40). — P. 4461-4469.
 19. Stapled versus handsewn methods for colorectal anastomosis surgery / C. B. Neutzling [et al.] // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2012. — Vol. 15. — P. 2.
 20. Ravo B. Anastomosis of intracolonic bypass tube by the use of EEA stapler. An experimental study / B. Ravo, R. Ger // *Ital. J. Surg. Sci.* — 1986. — Vol. 16. — P. 179-183.
 21. Ross H. The effect of an intraluminal tube used as an internal drain on the healing of the rat colon / H. Ross // *Dis. Colon Rectum.* — 1987. — Vol. 30. — P. 591-594.
 22. Sajid M. S. Single layer versus double layer suture anastomosis of the gastrointestinal tract / M. S. Sajid, M. R. Siddiqui, M. K. Baig // *Cochrane Database Syst. Rev.* — 2012. — Vol. 18. — P. 1.
 23. Collagen fleeces do not improve colonic anastomotic strength but increase bowel obstructions in an experimental rat model. / M. H. Schreinemacher [et al.] // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 2011 Jun. — Vol. 26 (6). — P. 729-35.
 24. Experimental study of the efficacy of the endoluminal prosthesis in colonic anastomoses / J. Serra [et al.] // *Int. J. Colorectal. Dis.* — 1992. — Vol. 7. — P. 21-25.
 25. Thalheimer A., Bueter M., Kortuem M., et al. Morbidity of temporary loop ileostomy in patients with colorectal cancer / A. Thalheimer [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* — 2006. — Vol. 49 (7). — P. 1011-7.
 26. Placement of a covered polyester stent prevents complications from a colorectal anastomotic leak and supports healing: randomized controlled trial in a large animal model / Z. Tsereteli [et al.] // *Surgery.* — 2008. — Vol. 144. — P. 786-792.
 27. Systematic review of laparoscopic vs open colonic surgery within an enhanced recovery programme / M. S. Vlug [et al.] // *Colorectal. Dis.* — 2009 May. — Vol. 11 (4). — P. 335-43.
 28. Use of intracolonic bypass secured by a biodegradable anastomotic ring to protect the low rectal anastomosis / F. Ye [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* — 2008. — Vol. 51. — P. 109-115.