

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-190-6-82-87

Применение модифицированного тонко-толстокишечного анастомоза «конец-в-бок» у больных с острой обструкцией терминального отдела тонкой и правой половины ободочной кишки

Вайнер Ю.С., Атаманов К.В., Атаманова Э.Р., Чеканов М.Н., Верещагин Е.И., Пешкова И.В., Полякевич А.С.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России (ФГБОУ ВО НГМУ Минздрава России), Россия, 630091, Сибирский федеральный округ, Новосибирская обл., г. Новосибирск, Красный проспект, 52

Для цитирования: Вайнер Ю. С., Атаманов К. В., Атаманова Э. Р., Чеканов М. Н., Верещагин Е. И., Пешкова И. В., Полякевич А. С. Применение модифицированного тонко-толстокишечного анастомоза «конец-в-бок» у больных с острой обструкцией терминального отдела тонкой и правой половины ободочной кишки. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021;190(6): 82–87. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-190-6-82-87

⊠ Для переписки:

Вайнер Юрий Сергеевич doctorenco@rambler.ru

Вайнер Юрий Сергеевич, к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии

Атаманов Константин Викторович, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии

Атаманова Эльвира Радиковна, студент 5 курса лечебного факультета

Чеканов Михаил Николаевич, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии

Верещагин Евгений Иванович, д.м.н., заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии им. проф. И.П. Верещагина

Пешкова Инесса Викторовна, д.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии им. проф. И.П. Верещагина **Полякевич Алексей Станиславович**, д.м.н., доцент кафедры госпитальной и детской хирургии

Резюме

Введение. Распространенность колоректального рака в мире ежегодно увеличивается. У более 40% пациентов заболевание дебютирует клинической картиной острой кишечной непроходимости, при этом в трети случаев опухоль располагается в правых отделах толстой кишки. Это ведет к необходимости выполнения резекционных или внутренних дренирующих вмешательств, основным этапом которых является тонко-толстокишечный анастомоз. Однако, до 15% таких соустий в конечном итоге являются несостоятельными. Имеется необходимость в разработке способов надежного формирования такого анастомоза.

Материал и методы. В исследование включено 37 пациентов с острой кишечной непроходимостью, разделенных на 2 группы(17 и 20 человек). Всем им в качестве хирургического этапа лечения выполняли формирование тонко-толстокишечного анастомоза после правосторонней гемиколэктомии, либо в обходном варианте. Применяли в группе сравнения двухрядный анастомоз «бок-в-бок», в основной группе — однорядный «конец-в-бок» (патент № 2709253). Оценивали частоту развития несостоятельности анастомоза и летальность. Сравнение выполняли с помощью точного критерия Фишера.

Результаты. В основной группе не было случаев несостоятельности анастомоза и летальности. В группе сравнения — 5 несостоятельностей и 1 смертельный исход.

Обсуждение. При формировании модифицированного тонко-толстокишечного анастомоза сохраняется адекватный кровоток в стенках анастомозируемых петель кишечника, что способствует адекватной регенерации.

Выводы. Первый опыт клинического применения модифицированного тонко-толстокишечного анастомоза «конецв-бок» является успешным. Планируется дальнейший набор пациентов и изучение особенностей послеоперационного периода.

Ключевые слова: тонко-толстокишечный анастомоз, острая кишечная непроходимость, несостоятельность

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-190-6-82-87



The use of a modified "end-to-side" small intestine anastomosis in patients with acute obstruction of the terminal section of the small and right colon

Yu. S. Vajner, K. V. Atamanov, E. R. Atamanova, M. N. Chekanov, E. I. Vereshchagin, I. V. Peshkova, A. S. Polyakevich Federal state budgetary educational institution of higher education Novosibirsk state medical University of the Ministry of health of Russia, 630091, Russia, Siberian Federal district, Novosibirsk region, Novosibirsk, Krasny prospect, 52

For citation: Vajner Yu. S., Atamanov K. V., Atamanova E. R., Chekanov M. N., Vereshchagin E. I., Peshkova I. V., Polyakevich A. S. The use of a modified "end-to-side" small intestine anastomosis in patients with acute obstruction of the terminal section of the small and right colon. Experimental and Clinical Gastroenterology. 2021;190(6): 82–87. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-190-6-82-87

Yuri S. Vajner, candidate of medical Sciences, docent of the Department of faculty surgery; ORCID: 0000–0002–8742–0424 Konstantin V. Atamanov, doctor of medical Sciences, associate Professor, head of the Department of faculty surgery El'vira R. Atamanova, 5th year student of the medical faculty

⊠ Corresponding author:

Вайнер Юрий Сергеевич

doctorenco@rambler.ru

Mikhail N. Chekanov, doctor of medical Sciences, Professor of the Department of General Surgery

Evgeniy I. Vereshchagin, doctor of medical Sciences Head of the Department of Anesthesiology and Reanimatology named after V.I. prof. I.P. Vereshchagin

Inessa V. Peshkova, doctor of medical Sciences, Associate Professor of the Department of Anesthesiology and Intensive Care. prof. I. P. Vereshchagin

Alexey S. Polyakevich, doctor of medical Sciences Associate Professor of the Department of Hospital and Pediatric Surgery

Summary

Introduction. The prevalence of colorectal cancer in the world is increasing every year. In more than 40% of patients, the disease debuts with a clinical picture of acute intestinal obstruction, while in one third of cases the tumor is located in the right half of the colon. This leads to the necessity to perform colon resection or bypass surgery, the main stage of which is making entero-colic anastomosis. However, up to 15% of these anastomoses has a leakage. Development of methods of forming a reliable anastomosis is thus critical.

Materials and methods. 37 patients with acute intestinal obstruction, divided into 2 groups (17 and 20 people), are included into the study. All of them, as a surgical stage of treatment, underwent a right hemicolectomy with the formation of an entero-colic anastomosis or a bypass surgery. A double-row side-to-side anastomosis was used in the comparison group, and a single-row "end-to-side" anastomosis in the main group (patent No. 2709253). The incidence of anastomotic leakage and mortality were assessed. Comparison was performed using Fisher's exact test.

Results. There were no cases of anastomotic leakage and mortality in the main group. In the comparison group, there were 5 leakages and 1 death.

Discussion. When a modified entero-colic anastomosis is formed, adequate blood flow is maintained in the walls of the anastomosed intestinal loops, which contributes to adequate regeneration.

Conclusion. The first clinical experience with the modified end-to-side entero-colic anastomosis is successful. It is planned to further recruit patients and study the features of the postoperative period.

Keywords: entero-colic anastomosis, acute intestinal obstruction, anastomotic leakage

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest.

Введение

Онкологические заболевания толстой кишки ежегодно занимают третье-четвертое место по распространенности в РФ [1]. До 80% пациентов к началу лечения имеют те или иные осложнения

опухолевого процесса. Результаты лечения больных острой обтурационной кишечной непроходимостью до сих пор нельзя признать удовлетворительными. Так, по последним сообщениям,

летальность при острой кишечной непроходимости колеблется от 15-60%, эти показатели являются одними из самых высоких при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости. К осложнениям колоректального рака, требующим экстренного хирургического вмешательства относятся кишечная непроходимость (до 78%), распад опухоли с абсцедированием или перфорацией (до 14%), кровотечение (7-8%) [2]. Более 60% пациентов к моменту выявления и постановки на учет имеют III-IY стадию заболевания [3, 4]. Кроме онкологических процессов, причинами кишечной непроходимости являются стриктуры на фоне болезни Крона, дивертикулярной болезни толстой кишки, завороты ободочной кишки [5]. Завороты слепой кишки являются редкой патологией, в литературе описываются единичные случаи [6].

Объем оперативного вмешательства при осложненном раке толстой кишки до сих пор остается дискутабельным [7]. Стремление выполнить одномоментную радикальную операцию, поднимает вопрос безопасности формирования первичного кишечного анастомоза на фоне кишечной непроходимости. Общепринятой является двухэтапная тактика лечения данной группы больных [8], предполагающая выведение «разгрузочной» петлевой колостомы проксимальнее опухоли, либо обструктивная резекция толстой кишки с формированием концевой стомы. На втором этапе выполняется либо ликвидация колостомы с резекцией петли кишки, несущей опухоль, и формированием кишечного анастомоза, либо восстановление пассажа по толстой кишке в зависимости от варианта первого этапа. Данная тактика значительно снижает риск развития послеоперационных осложнений,

связанных с несостоятельностью анастомоза, однако ухудшает социально-трудовую реабилитацию пациентов и требует выполнения повторной операции, срок которой затруднительно предугадать. Особенно ярко эти моменты выделяются при правосторонней локализации уровня непроходимости толстой кишки, поскольку проксимальная илеостомия чревата большими потерями химуса. 92% больных, подвергающихся экстренной операции по поводу заболеваний толстой кишки, являются онкологическими [9]. При этом примерно треть из тех пациентов, кто поступает по поводу кишечной непроходимости, имеют опухоль в правых отделах толстой кишки [10, 11]. Логичной операцией выбора в данной ситуации является правосторонняя гемиколэктомия с формированием илеотрансверзоанастомоза [12]. Однако, смертность после такого объема составляет до 10% [13], причем несостоятельность анастомоза развивается в 2-15% случаев [14] и приводит к смерти более трети больных [9].

Способы формирования тонко-толстокишечных анастомозов многообразны [15, 16] – «конец-в-конец», «бок-в-бок», «конец-в-бок», ведутся дискуссии о целесообразности применения ручного шва [17, 18, 19], степплерных анастомозов [20, 21] или компрессионных устройств [22].

При выборе способа формирования тонкотолстокишечного анастомоза наша клиника исходит из того, что соединение «конец в бок» дает возможность формировать анастомоз при любой разнице диаметров анастомозируемых участков кишки, позволяет максимально сохранить интактную брыжейку, избежать неоправданной скелетизации сшиваемых сегментов.

Материалы и методы

Обследовано 37 пациентов, оперированных по поводу острой кишечной непроходимости. Критерием включения в исследование являлась интраоперационная необходимость формирования тонко-толстокишечного анастомоза. В основной группе (17 больных) его выполняли по методике «конец-в-бок» однорядным непрерывным швом рассасывающейся мононитью 3/0 на атравматичной игле круглого сечения (рисунок 2). Культю толстой кишки формировали путем пересечения толстой кишки в косо-поперечном направлении под углом 50°-60° к ее брыжеечному краю. Сегмент тонкой кишки в области анастомоза также пересекали в косо-поперечном направлении под углом 50°-60° к брыжеечному краю тонкой кишки. В противобрыжеечной части стенки толстой кишки высекали окно овальной формы площадью, соответствующей площади сечения тонкой кишки (рисунок 1).

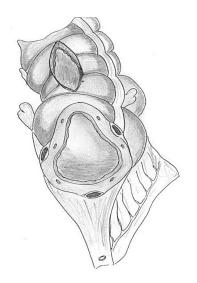
В группе сравнения (20 больных) тонкотолстокишечный анастомоз формировали по методике «бок-в-бок» двухрядным швом (внутренний ряд – непрерывный шов – полигликоид, наружный ряд – узловые швы капроном). Результат лечения оценивали по наличию или отсутствию несостоятельности анастомоза, отдельно отмечали летальность. В группе сравнения было 10 мужчин и 10 женщин, в основной группе – 9 женщин и 8 мужчин. Средний возраст составил в обоих группах 67 лет. Статистическая обработка результатов проведена с использованием пакета программ «STATISTIKA 6.0». Статистически значимыми считались различия соответствующих критериев статистики при р < 0,05.

Результаты и обсуждение

Показания к формированию тонко-толстокишечных анастомозов у подавляющего числа больных определялись наличием онкологического процесса, только у одного пациента основной группы имелась рубцовая стриктура терминального

отдела подвздошной кишки на фоне болезни Крона (mаблица 1).

Давность заболевания у всех пациентов составляла более 48 часов и у 40% достигала 96 часов. При поступлении в стационар больным проводили



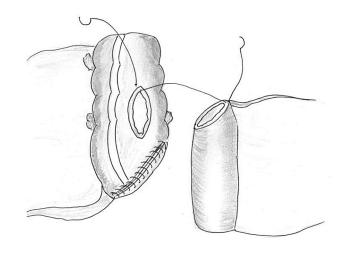


Рисунок 1.

Схема формирования «окна» в стенке толстой кишки

Рисунок 2. Схема тонко-толстокишечного анастомоза

обзорную рентгенографию органов брюшной полости, общеклиническое обследование. 20% госпитализированных уже имели морфологически верифицированный диагноз онкологического процесса и находились в очереди на плановую операцию. У остальных пациентов окончательная тактика лечения была определена интраоперационно, после ревизии органов брюшной полости. Большинству больных проводили стандартную консервативную терапию, направленную на ликвидацию острой кишечной непроходимости. Сроки от поступления до операции составили от 4 до 16 часов. Все операции выполняли из широкого срединного лапаротомного доступа, наша клиника, как и большинство хирургов РФ, считает данный доступ наиболее быстым, безопасным и удобным для широкой ревизии органов брюшной полости, особенно, при неизвестной заранее локализации уровня непроходимости. Следует также отметить, что у большинства пациентов с опухолями правой половины ободочной кишки и особенно слепой кишки, на обзорной рентгенограмме выявлялись признаки тонкокишечной непроходимости. Вместе с наличием на передней брюшной стенке старых

послеоперационных рубцов этот факт обычно наводил дежурных врачей на мысли о спаечном генезе непроходимости. Объем операций, выполненных пациентам, представлен в таблице 2.

Больным основной группы (кроме пациента с болезнью Крона) во время операции выполняли лимфодиссекцию в объеме D2-D3, что удлиняло продолжительность операции в среднем на 20-30 минут. Применяли технику мобилизации «medial to lateral», что позволило снизить кровопотерю во время вмешательства за счет раннего лигирования питающих сосудов кишки. Рассечение кишечной стенки проводили исключительно острым скальпелем без применения коагуляции. Это способствует сохранению регенеративного потенциала тканей и четко проясняет достаточность их кровоснабжения. Увеличение времени операции за счет выполнения широкой лимфодиссекции не сказалось отрицательно на результатах лечения пациентов. Средний срок госпитализации составил 17,2 суток в основной группе и 19,4 суток в группе сравнения. При этом у 25% (р < 0,05) больных в группе сравнения развилась несостоятельность анастомоза и одна из них (4%) скончалась (таблица 3).

Нозология Группа	Опухоль правой половины ободочной кишки	Канцероматоз брюшины	Болезнь Крона, стриктура тонкой кишки
Основная группа	16	0	1
Группа сравнения	18	2	0

Габлица 1	l
-----------	---

Группа	Операция	Правосторонняя гемиколэктомия	Обходной илеотрансверзоанастомоз
Основная группа		17	0
Группа сравнения		17	3

Таблица	2
---------	---

Исход Группа	Несостоятельность анастомоза	Летальный исход
Основная группа	0	0
Группа сравнения	5	1

Таблица 3

Выводы

Формирование тонко-толстокишечных анастомозов с учетом сосудистой архитектоники кишечной стенки у пациентов с острой кишечной непроходимостью позволило значительно улучшить результаты лечения. Осложнений со стороны кишечных швов не отмечено. Планируется продолжить набор пациентов с целью дальнейшего изучения течения послеоперационного периода и повышения эффективности хирургического этапа реабилитации.

Литература | References

- Kaprin A.D., Starinski V.V., Petrova G.V. Sostoyaniye onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2019 godu [A condition of the oncological help to the population of Russia in 2019]. Moscow. 2020. (in Russian)
 - Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году под редакцией А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. Москва. 2020.
- Narezkin D. V., Shaeva S. N. Okazanie lechebnoy pomoschi bolnim s oslojnennim kolorektalnim rakom v obschekhirurgicheskom stacionare [Surgery for complicated colorectal cancer performed in hospitals for general surgery]. Koloproktologia = Coloproctology. 2011;4 (38):38–40. (in Russian)
 - Оказание лечебной помощи больным с осложненным колоректальным раком в общехирургическом стационаре Нарезкин Д. В., Щаева С. Н. Колопроктология. 2011. N9 4 (38). С. 38–40.
- Kuzmin-Kruteckiy M. I., Belyaev A. M., Degtyarev D. B., Dvoreckiy S. U. Vozmozhnosti endoskopii v diagnostike I lechenii tolstokishechnoy neprokhodimosti opukholevogo geneza [Possibilities of endoscopy in the diagnosis and treatment of colic obstruction of tumor genesis]. RJGGK, 2008;6(73):76. (in Russian)
 - Кузьмин-Крутецкий М.И. Возможности эндоскопии в диагностике и лечении толстокишечной непроходимости опухолевого генеза / М.И. Кузьмин-Крутецкий, А. М. Беляев, Д. Б. Дегтерев, С.Ю. Дворецкий. // РЖГГК, 2008. № 6 С. 73–76.
- 4. Shelekhov, N.I. Minakin, R.I. Rasulov. *Byulleten VSCN SO RAMN*, 2005; 1(39):110–115. (in Russian)
 - Шелехов А.В. Алгоритм лечения осложненных форм рака толстой кишки / А.В. Шелехов, Н.И. Минакин, Р.И. Расулов и др. // Бюллетень ВСЦН СО РАМН, 2005. Т 1. № 39. С. 110–115.
- Yeo, H. L., & Lee, S. W. (2013). Colorectal Emergencies: Review and Controversies in the Management of Large Bowel Obstruction. *Journal of Gastrointestinal Surgery*, 17(11), 2007–2012. Doi:10.1007/s11605-013-2343-x
- Caecal volvulus: untwisting the mystery. Kedrzycki MS, Roy Choudhury J, Hakky S. BMJ Case Rep. 2021 Mar 10;14(3): e237165. Doi: 10.1136/bcr-2020-237165
- Khanevich M. D., et al. Lecheniye opukholevoy tolstokishechnoy neprokhodimosty [Treatment of tumorassociated colic obstruction]. Vestnik khirurgii = Surgical Bulletin. 2005;164(1):85–89. (in Russian)
 - Ханевич М. Д. Лечение опухолевой толстокишечной непроходимости / М. Д. Ханевич, М. А. Шашолин, А. А. Зязин, В. В. Лузин. // Вестник хирургии. 2005. Т. 164. \mathbb{N} 1. С. 85–89.
- 8. Vasyutkov V. A., Blokhin V. N., Pankov S. M., Kozlov S. E. Principy diagnostiki I khirurgicheskogo lecheniya obturacionnoy kishechnoy neprokhodimosti u bolnikh rakom obodochnoy kishki [Principles of diagnosis and surgical treatment of obstructive intestinal obstruction in patients with colon cancer]. Devyatiy Vserossiyskiy

- Syezd Khirurgov [9th All-Russian Surgical Forum]. Volgograd. 2000, 15 P. (in Russian)
- Васютков В. Я., Блохин В. Н., Панков С. М., Козлов С. Е. Принципы диагностики и хирургического лечения обтурационной кишечной непроходимости у больных раком ободочной кишки. Девятый Всероссийский Съезд хирургов. Волгоград. 2000. С. 15.
- 9. Cherdancev D.V., Pozdnyakov A. A., Shpak V. V., Ryabkov Yu. V., Popova A. E. Analiz oslozhneniy posle abdominalnykh operaciy na tolstoy kishke [Analysis of complications after abdominal colon surgery]. Sovremennye problem nauki I obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education. 2017, no.2, 78 P. (in Russian)
 - Анализ осложнений после абдоминальных операций на толстой кишке. Черданцев Д. В., Поздняков А. А., Шпак В. В., Рябков Ю. В., Попов А. Е. Современные проблемы науки и образования. 2017. N 2. С. 78.
- 10. Mege D, Manceau G, Beyer-Berjot L, Bridoux V, Lakkis Z, Venara A, Voron T, Brunetti F, Sielezneff I, Karoui M; AFC (French Surgical Association) Working Group. Surgical management of obstructive right-sided colon cancer at a national level results of a multicenter study of the French Surgical Association in 776 patients. Eur J Surg Oncol. 2018 Oct;44(10):1522–1531. Doi: 10.1016/j. ejso.2018.06.027. Epub 2018 Jul 6
- 11. Culeiskiri B. T., Rogal M. L., Yarcev P. A., Levitskiy V. D. Mesto miniinvazivnykh metodov diagnostiki I lecheniya raka obodochnoy kishki, oslozhnennogo kishechnoy neprokhodimostyu [Place of mini-invasive methods of diagnosis and treatment of colon cancer complicated by intestinal obstruction]. Vestnik khirurgicheskoy gastroenterologii = Bulletin of Surgical Gastroenterology. 2017, No. 1, pp. 10–16. (in Russian)
 - Место миниивазивных методов диагностики и лечения рака ободочной кишки, осложненного кишечной непроходимостью Цулеискири Б. Т., Рогаль М. Л., Ярцев П. А., Левитский В. Д. Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2017. № 1. С. 10-16.
- 12. Yeo H., Lee S. Colorectal emergencies: review and controversies in the management of large bowel obstruction. *J Gastrointest Surg.* 2013; 17(11): 2007–2012. PMID: 24048614. DOI: 10.1007/s11605–013–2343-x/
- 13. Hsu T.C. Comparison of one-stage resection and anastomosis of acute complete obstruction of left and right colon. *Am J Surg.* 2005; 89(4): 384–387. PMID: 15820447. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2004.06.046.
- 14. Goncharov A. L., Malgina N. V., Razbirin D. V. Khirurgia. Primenenie sshivayushikh apparatov pri pravostoronney gemikolectomii [The use of surgical staplers for right-sided hemicolectomy]. *Jurnal im. N. I. Pirogova = Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2013, no.12, pp. 48–51. (in Russian)
 - Применение сшивающих аппаратов при правосторонней гемиколэктомии. Гончаров А. Л.,

- Мальгина Н. В., Разбирин Д. В. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2013. $\mathbb N$ 12. С. 48–51.
- Nordholm-Carstensen A, Schnack Rasmussen M, Krarup PM. Increased Leak Rates Following Stapled Versus Handsewn Ileocolic Anastomosis in Patients with Right-Sided Colon Cancer: A Nationwide Cohort Study. *Dis Colon Rectum*. 2019 May;62(5):542–548. Doi: 10.1097/ DCR.00000000000001289.PMID: 30489322
- Gorissen KJ, Benning D, Berghmans T, Snoeijs MG, Sosef MN, Hulsewe KW, Luyer MD. Risk of anastomotic leakage with non-steroidal anti-inflammatory drugs in colorectal surgery. *Br J Surg.* 2012 May;99(5):721–7. Doi: 10.1002/bjs.8691. Epub 2012 Feb 9.
- 17. Jessen M, Nerstrøm M, Wilbek TE, Roepstorff S, Rasmussen MS, Krarup PM. Risk factors for clinical anastomotic leakage after right hemicolectomy. *Int J Colorectal Dis.* 2016 Sep;31(9):1619–24. Doi: 10.1007/s00384-016-2623-5. Epub 2016 Jul 8.
- Juvik AF, Nielsen S, Tolstrup MB, Lykke J, Klein M. Anastomotic technique is not associated with leakage rate after right hemicolectomy. *Dan Med J.* 2020 Aug 7;67(9): A01200014.
- Herrle F, Diener MK, Freudenberg S, Willeke F, Kienle P, Boenninghoff R, Weiss C, Partecke LI, Schuld J, Post S. Single-Layer Continuous Versus Double-

- Layer Continuous Suture in Colonic Anastomosesa Randomized Multicentre Trial (ANATECH Trial). *J Gastrointest Surg.* 2016 Feb;20(2):421–30. Doi: 10.1007/ s11605–015–3003–0. Epub 2015 Nov 2
- Espin E, Vallribera F, Kreisler E, Biondo S. Clinical impact of leakage in patients with handsewn vs stapled anastomosis after right hemicolectomy: a retrospective study. *Colorectal Dis.* 2020 Oct;22(10):1286–1292. Doi: 10.1111/codi.15098. Epub 2020 May 26
- Yaickiy N. A., Sedov V. M., Vasilyev S. V. Opukholi tolstoi kishki [Colon tumors]. Moscow. MED press-inform, 2004, 376 P. (in Russian)
- 22. Опухоли толстой кишки / Яицкий Н. А., Седов В. М., Васильев С. В. М.: МЕД пресс-информ, 2004. 376 с.
- 23. Spirev V. V. Invaginacionniy tonko-tolstokishechniy anastomoz konec-v-bok, sformirovanniy kompressionnim shvom [Intussusception end-to-side enterocolic anastomosis, formed by a compression suture]. Kazanskiy medicinskiy jurnal = Kazan medical journal. 2008;89(5):713-715. (in Russian)
 - Инвагинационный тонко-толстокишечный анастомоз конец-в-бок, сформированный компрессионным швом Спирев В. В. Казанский медицинский журнал. 2008. Т. 89. № 5. С. 713–715.