

Хирургические аспекты формирования кишечных стом в онкологии. Обзор литературы

А.С. Горбунова¹, Д.В. Кузьмичев², З.З. Мамедли², А.А. Анискин², А.В. Полюновский²,
 Д.В. Алексанцев², А.В. Коршак¹

¹ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Островитянова, 1;

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Контакты: Арина Сергеевна Горбунова Risharchy1@gmail.com

Формирование кишечной стомы выполняется при плановых и экстренных операциях. В работе представлен краткий исторический обзор основных этапов развития методов формирования коло- и илеостом. Приведены показания, а также возможные осложнения при выполнении данного оперативного лечения. При оценке осложнений, связанных с формированием кишечной стомы, и определении преимуществ различных хирургических методов выявлено, что доказательных данных о преимуществе коло- или илеостом накоплено мало. Целями данного обзора является обобщение современных данных о кишечных стомах и определение метода выбора для применения в практике.

Ключевые слова: колостома, илеостома, осложнения кишечных стом, петлевые кишечные стомы

Для цитирования: Горбунова А.С., Кузьмичев Д.В., Мамедли З.З. и др. Хирургические аспекты формирования кишечных стом в онкологии. Обзор литературы. Тазовая хирургия и онкология 2023;13(2):54–9. DOI: 10.17650/2686-9594-2023-13-2-54-59

Surgical aspects of stoma formation in oncology. Literature review

A.S. Gorbunova¹, D.V. Kuzmichev², Z.Z. Mamedli², A.A. Aniskin², A.V. Polinovsky², D.V. Aleksantsev², A.V. Korshak¹

¹Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia; 1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russia;

²N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia

Contacts: Arina Sergeevna Gorbunova Risharchy1@gmail.com

The formation of intestinal stoma is performed during routine and emergency operations. This review provides a brief historical overview of the main stages of development of methods colo- and ileostomy. The article presents indications, as well as possible complications that may happen during operative treatment. It is occurred that there is little evidentiary material of colo- or ileostomy in evaluating complications that are associated with the various surgical methods of intestinal stoma formation. The purpose of this review is to summarize the current data on stoma formation and determine the method to use.

Keywords: colostoma, ileostoma, complications of intestinal stomas, loop intestinal stomas

For citation: Gorbunova A.S., Kuzmichev D.V., Mamedli Z.Z. et al. Surgical aspects of stoma formation in oncology. Literature review. Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology 2023;13(2):54–9. (In Russ.). DOI: 10.17650/2686-9594-2023-13-2-54-59

Введение

Кишечная стома (КС) — это противоестественное отверстие (постоянный или временный свищ), искусственно созданное на передней брюшной стенке хирургическим путем, через которое происходит неконтролируемое отхождение газов и содержимого кишечника [1].

Исходя из анализа статистических данных, можно отметить увеличение числа больных со злокачественными новообразованиями прямой кишки [2]. Хирургический метод является основным в лечении данных

заболеваний. Развитие хирургии направлено на внедрение органосохраняющих операций, целью которых служит улучшение качества жизни пациентов. Формирование превентивной КС – один из этапов подобных операций, направленных на профилактику несостоятельности кишечного анастомоза [3, 4].

При осложненных формах течения заболевания выполняется формирование стомы с паллиативной целью. Подобный подход позволяет минимизировать риски возникновения угрожающих жизни состояний, создать условия для проведения терапии [3].

История вопроса

Одним из первых шагов в колоректальной хирургии явилось формирование стомы. Первое письменное упоминание о формировании КС принадлежит перу французского хирурга А. Littré. Он выполнил его в 1710 г. при аутопсии 6-дневного новорожденного с атрезией ануса. Тогда же А. Littré предположил, что данный метод может использоваться с целью лечения кишечной непроходимости [5].

В 1783 г. А. Dubois последовал идее Littré и сформировал колостому 3-дневному новорожденному с атрезией ануса. Колостома функционировала, однако ребенок умер на 10-е сутки после хирургического вмешательства [6]. С целью уменьшения количества осложнений датский хирург Н. Callisen в 1798 г. предложил формировать стому ретроперитонеально в поясничной области [7].

В середине XIX в. с развитием анестезиологии и фармакологии формирование КС стало приемом успешного купирования кишечной непроходимости [8].

В XX в. формирование КС все чаще рассматривалось не только как самостоятельный метод паллиативного лечения, но и как составная часть радикальных операций, сопровождающихся резекцией толстой кишки [9].

Первое документированное сообщение об успешном выполнении илеостомии принадлежит J. Brown и относится к 1913 г. Однако при формировании илеостомы по предложенному им методу после операции развивался ряд серьезных осложнений, связанных с самой илеостомой. Длительный отек и стриктуры илеостомы, нагноение операционной раны, перистомальный дерматит отмечались практически у каждого больного [10].

В 1951 г. В. Brooke предложил метод формирования одноствольной илеостомы [11], а в 1954 г. R. Turnbull и J. Crile [12] описали способ формирования петлевой илеостомы.

Использование исторического опыта, развитие анестезиологии, попытки снизить количество осложнений, а также применение более точных инструментальных методов исследования привели к тому, что в настоящее время практикуются методы, разработанные ранее, а также их модификации [13].

Виды кишечных стом

Различают одноствольные и двухствольные КС [1].

Одноствольные кишечные стомы

Одноствольная колостома

Колостома формируется из участка сигмовидной или поперечной ободочной кишки.

Показания: используется при резекции участка толстой кишки, при которой непрерывность кишечника не может быть восстановлена [1]. Формирование одноствольной колостомы является завершающим этапом при выполнении экстирпации прямой кишки, операции Гартмана. Выведение одноствольной колостомы может производиться в условиях толстокишечной непроходимости, кровотечения из опухолевого образования, перфорации опухоли [14].

Техника выполнения: формирование колостомы зависит от способа выведения на переднюю брюшную стенку. Выделяют чрезбрюшную (внутрибрюшную) и забрюшинные типы колостомы [1]. При формировании чрезбрюшной одноствольной колостомы в заранее намеченном месте в левой подвздошной области выполняется круговой разрез кожи до уровня апоневроза. Далее проводится послойное рассечение передней брюшной стенки. Сформированное отверстие должно соответствовать диаметру кишки. Далее извлекается приводящий отдел кишки. Для формирования колостомы «столбиком» 5–6 см выводят с избытком участок кишки и фиксируют его к коже. Далее выполняется фиксация основных кожно-серозно-мышечных швов. Накладываются дополнительные кожно-серозные швы по окружности кишки с одновременным выворачиванием кишки на сторону слизистой.

При забрюшинном способе формирования колостомы проксимальный отрезок кишки проводится через специально сформированный канал в предбрюшинной клетчатке. Предварительно выполняется рассечение брюшины левого латерального канала у места перехода на брыжейку сигмовидной кишки. Затем тупым способом происходит формирование канала между передней брюшной стенкой в месте формирования одноствольной колостомы. Участок кишки фиксируется к коже [15, 16].

Осложнения: при сравнении методов отмечено, что риск возникновения парастомальной грыжи при забрюшинном способе формирования КС ниже. Данное осложнение встретилось у 6,3 % больных среди 1048 пациентов, а при формировании чрезбрюшным методом – в 17,8 % случаев (отношение рисков (ОР) 0,36; 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,21–0,62) [1]. Частота возникновения пролапса колостомы составила 1,1 % при формировании забрюшинной колостомы в отличие от чрезбрюшного метода, при котором данное осложнение возникло у 7,3 % пациентов (ОР 0,21; 95 % ДИ 0,06–0,73) [1].

Частота возникновения парастомальных грыж при формировании концевой и петлевой колостом

варьируется в пределах 4–48 % [17]. При сравнении двух способов формирования колостомы отмечено, что при формировании забрюшинных колостом реже возникают такие осложнения, как парастомальные грыжи, ретракция и пролапс кишки [1, 17].

Одноствольная илеостома

Показания: колпроктэктомия, колэктомия при невозможности создать тонкокишечный резервуар (недостижимость тазового дна в связи с короткой брыжейкой), его несостоятельности или инконтиненции [18].

Техника выполнения: при формировании илеостомы по Бруку выполняется циркулярное иссечение участка кожи с подкожной жировой клетчаткой до уровня апоневроза, соответствующего диаметру кишки. Извлекается терминальный отдел подвздошной кишки. Необходимо учитывать, что стома должна возвышаться на 4–5 см над уровнем кожи. Стома подшивается к коже через все слои кишки, при этом производится эвагинация кишки слизистым слоем наружу. Формирование стомы заканчивается ее фиксированием, при этом швы расположены в 5–10 мм друг от друга [11].

Осложнения: при формировании одноствольных илеостом частота возникновения парастомальных грыж варьирует в пределах 1,8–28,3 %. Перистомальный дерматит наблюдается в 43 % случаев, что связано с более агрессивным характером отделяемого из тонкой кишки [17].

Двуствольные кишечные стомы

При выведении двуствольной стомы формируются приводящий отдел кишки, через который происходит поступление кишечного содержимого, и отводящий конец кишки, через который может выделяться накопившаяся слизь [13].

Двуствольная колостома

Показания: формирование колостомы может проводиться с разгрузочной целью при толстокишечной непроходимости. Колостомия выполняется при возникновении свищей между опухолевым образованием и соседними органами с целью снижения риска инфицирования при невозможности санации и ликвидации очага на первом этапе. Петлевая колостомия применяется с превентивной целью при формировании низкого анастомоза (низкая передняя резекция прямой кишки, брюшно-анальная резекция прямой кишки) [19].

Техника выполнения: при формировании трансверзостомы осуществляется циркулярное иссечение участка кожи с подкожно-жировой клетчаткой до уровня апоневроза, соответствующего диаметру кишки. Поперечная ободочная кишка выводится на переднюю брюшную стенку, проводится ее мобилизация от сальника с рассечением ободочно-сальниковой связки. В бессосудистой зоне брыжейки формируется отверстие, через которое проводится держалка, последняя заменяется на удерживающую палочку. Кишка фиксируется на высоте в несколько сантиметров над уровнем

кожи кожно-серозно-мышечными швами. Вскрывается просвет кишки, на усмотрение хирурга проводится «разбортовка» краев колостомы кожно-серозно-слизистыми швами.

Осложнения: ретракция колостомы встречается в 0,9–4,1 % случаев, наиболее частые причины – избыточное натяжение выведенной петли кишки, раннее удаление поддерживающей трубки [17]. При втяжении кишки ниже уровня кожи возможны развитие перистомального нагноения раны и дальнейшее формирование рубцовой стриктуры [20].

Двуствольная илеостома

Показания: формирование двуствольной илеостомы является альтернативой формированию превентивной трансверзостомы после выполнения низкого анастомоза при низкой передней резекции прямой кишки, брюшно-анальной резекции [21].

Техника выполнения: для формирования петлевой илеостомы по Торнболлу в правой подреберной области проводится циркулярное иссечение участка кожи с подкожно-жировой клетчаткой до уровня апоневроза, соответствующего диаметру кишки. Далее выбирается петля тонкой кишки на расстоянии 20–30 см от илеоцекального угла, формируется отверстие в брыжейке максимально близко к кишке. Приводящее колено располагают ниже отводящего во избежание заброса кишечного содержимого. Кишка фиксируется к коже несколькими швами, и производится ее вскрытие на 80 % окружности в области отводящего колена. Приводящая культя выворачивается, формируя «столбик», и фиксируется к большей полуокружности кожной раны оставленными ранее кожно-серозно-мышечными швами на уровне кожи. При формировании закрепляющих швов стенка кишки прошивается через все слои на уровне разреза. Далее кишка выворачивается слизистой оболочкой наружу, при этом проводится ее фиксация.

Осложнения: отмечено, что количество отделяемого по илеостоме может достигать 1000 мл/сут. При избыточной потере жидкости возможны обезвоживание и потеря электролитов, которые возникают в 4,38 % случаев формирования петлевой илеостомы [22]. В связи с большим количеством ферментов, участвующих в пищеварении, и высокощелочной средой отделяемого, вызывающего раздражение кожи, отмечается возникновение перистомального дерматита [23]. Риск образования грыжи после выведения петлевой илеостомы составляет 0–6,2 % случаев, что является самым низким показателем по сравнению с другими видами КС [17].

«Порочные» кишечные стомы

Формирование цекостомы не имеет широкого клинического применения в связи с неудовлетворительной функциональностью [24]. Данный вид КС не выполняет своей основной функции – отведения

кишечного содержимого, так как происходит его попадание в отводящие отделы кишки [25]. Также отмечено, что на этапе реконструктивных вмешательств с целью ликвидации цекстомы возникают технические сложности, выходом из которых является выполнение илеоцекальной резекции. К «порочным» также относят КС, сформированные в области лапаротомной раны. При этом повышается риск инфицирования раны в связи с ее контаминацией кишечным содержимым. Кроме того, отмечается возможность ретракции и пролапса КС из-за слабости передней брюшной стенки.

Факторы риска и осложнения, возникающие при формировании кишечной стомы

По времени развития осложнения можно разделить на 2 группы: ранние (2–26 сут с момента оперативного лечения) и поздние [26]. К ранним осложнениям относят: кровотечение, кишечную непроходимость, ишемию и некроз стомы, перистомальный дерматит, ретракцию и эвентрацию, нагноение, перфорацию кишки. К группе поздних осложнений – рубцово-атрофические изменения, парастомальные грыжи, выпадение кишки, формирование свищей [17].

Факторами риска образования грыжи парастомальной области являются пожилой возраст, ожирение, слабость брюшной стенки, большое фасциальное отверстие, субкомпенсированная толстокишечная непроходимость в анамнезе, избыточная длина или подвижность кишечника проксимальнее колостомы и условия, повышающие внутрибрюшное давление, такие как хронический кашель, асцит или нарушение отхождения стула [27]. Среди парастомальных кожных осложнений факторами риска выступают нарушение ухода за перистомальной областью, локализация стомы в области кожной складки в связи с неправильным выбором места [28]. К ятрогенным причинам возникновения осложнений относят неверный выбор места формирования стомы, натяжение выведенной петли кишки или ее перекут [28, 29]. При недостаточной длине разреза под КС возможно возникновение стеноза и некроза стенки кишки, при неверном вскрытии просвета кишки или дефектах ее фиксации – гнойно-септические осложнения [28].

Превентивная илеостома против колостомы

В связи со схожими показаниями для превентивных илео- и колостомий может возникнуть вопрос о выборе метода формирования КС [22]. Доказательных данных о преимуществе коло- или илеостом накоплено мало. В рандомизированном контролируемом исследовании D.P. Edwards и соавт. участвовали 70 пациентов, которым была выполнена резекция прямой кишки. В качестве превентивной стомы в 36 случаях была сформирована петлевая колостома и в 34 – петлевая илеостома. Закрытие КС было выполнено 31 па-

циенту с петлевой колостомой и 32 – с илеостомой. Осложнения возникли в 10 случаях у пациентов с колостомой. Самым частым осложнением являлось формирование послеоперационной грыжи после закрытия колостомы (в 5 случаях). Пролапс стомы (2 случая) и парастомальная грыжа (2 случая) возникли у 4 пациентов. Раневая инфекция наблюдалась у 2 пациентов, кишечная непроходимость – у 1 больного. Среди пациентов с илеостомой зафиксированы проявления дегидратации у 1 пациента. Раневая инфекция выявлена также в 1 случае. Таким образом, в исследовании отмечается, что формирование и закрытие колостомы ассоциированы с большим риском возникновения осложнений, а формирование превентивной илеостомы является методом выбора после выполнения резекции прямой кишки [30].

Преимущество формирования петлевой илеостомы также выявлено в рандомизированном контролируемом исследовании N.S. Williams и соавт. В ходе него у 23 пациентов была сформирована петлевая илеостома, у 24 больных – петлевая колостома. Отмечено, что при формировании илеостомы у пациентов возникало меньше сложностей, связанных с уходом за ней. При закрытии колостомы раневая инфекция возникла в 4 случаях из 24, при этом при закрытии петлевой илеостомы данное осложнение зафиксировано не было [31].

В метаанализе, отражающем послеоперационные осложнения петлевых илео- и колостом, принял участие 1451 пациент (821 случай формирования петлевой илеостомы и 630 случаев – петлевой колостомы) [22]. При сравнении данных методов формирования КС отмечено, что риск возникновения пролапса и ретракции стомы (7,08 % против 2,11 %; ОР 0,26; 95 % ДИ 0,11–0,60), парастомальной грыжи (7,96 % против 3,57 %; ОР 0,52; 95 % ДИ 0,30–0,88), а также раневой инфекции (9,94 % против 2,30 %; ОР 0,24; 95 % ДИ 0,11–0,49) выше при формировании петлевой колостомы. Однако при формировании илеостомы отмечаются осложнения, связанные с дегидратацией (4,38 % против 1,50 %). Частота возникновения парастомального дерматита увеличивается при формировании илеостомы. Исследование подтверждает данные о том, что формирование превентивной петлевой илеостомы является методом выбора после выполнения резекции прямой кишки. Риск формирования послеоперационной грыжи после закрытия илеостомы ниже, чем в группе закрытия петлевых колостом (3,57 % против 7,96 %; ОР 0,39; 95 % ДИ 0,19–0,83) [22].

Тем не менее следует отметить, что при закрытии илеостомы кишечная непроходимость возникает в 4,78 % случаев по сравнению с 1,86 % при закрытии колостом (ОР 2,23; 95 % ДИ 1,12–4,43) [22].

Заключение

Методы формирования коло- и илеостом широко используются на практике как с паллиативной целью, так

и в качестве этапа при выполнении органосохраняющей операции [32, 33]. Преимущества одного метода над другим определялись по оценке рисков осложнений. При формировании и закрытии петлевой колостомы чаще отмечались пролапс и ретракция стомы, инфицирование послеоперационной раны, возникновение парастомальной грыжи и грыжи после закрытия колостомы. Кишечная непроходимость и дегидратация в большем числе случаев возникали среди пациентов с илеостомой. Осложненная клиническая картина дегидратации чаще возникала среди пациентов с забо-

леваниями мочевыводящей системы. Учитывая вышеизложенные факторы и процент возникновения осложнений, методом выбора формирования КС является илеостомия.

Закономерное совершенствование хирургии должно приводить к снижению рисков возникновения осложнений. Опыт и ошибки, отраженные в исторических очерках, должны учитываться и преобразовываться. При выполнении хирургического вмешательства необходимо оценивать риски возникновения осложнений и минимизировать их ятрогенные причины.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

- Kroese L.F., de Smet G.H., Jeekel J. et al. Systematic review and meta-analysis of extraperitoneal versus transperitoneal colostomy for preventing parastomal hernia. *Dis Colon Rectum* 2016;59(7):688–95. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000605
- Baidoun F., Elshiyw K., Elkeraie Y. et al. Colorectal cancer epidemiology: recent trends and impact on outcomes. *Curr Drug Targets* 2021;22(9):998–1009. DOI: 10.2174/1389450121999201117115717
- Лебедько М.С., Гордеев С.С., Гайдаров С.Г. и др. Непосредственные результаты резекций прямой кишки по поводу рака в зависимости от восстановления целостности тазовой брюшины: ретроспективное исследование. *Тазовая хирургия и онкология* 2021;11(3–4):23–8. Lebedko M.S., Gordeev S.S., Gaidarov S.G. et al. Immediate results of rectal resections for cancer depending on the restoration of pelvic peritoneum integrity: a retrospective study. *Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology* 2021;11(3–4):23–8. (In Russ.).
- Chaouch M.A., Kellil T., Jeddi C. et al. How to prevent anastomotic leak in colorectal surgery? A systematic review. *Ann Coloproctol* 2020;36(4):213–22. DOI: 10.3393/ac.2020.05.14.2
- Litré A. Diverses observations anatomiques, histoire de l'academie royale de Science. *Paris* 1710:36–7.
- Dubois A. Recueil périodique de la société de Médecine de Paris 1783(3):125.
- Callisen H. *Chirurgia imperforationis ani. Systema chirurgiae hodiernae in usum publicum et privatum adornatum.* Hafniae 1800:688–9.
- Cataldo P.A. Intestinal stomas: 200 years of digging. *Dis Colon Rectum* 1999;42(2):137–42. DOI: 10.1007/BF02237118
- Doughty D.B. History of ostomy surgery. *J Wound Ostomy Continence Nurs* 2008;35(1):34–8. DOI: 10.1097/01.WON.0000308617.94131.18
- Brown J.Y. The value of complete physiological rest of the large bowel in the treatment of certain ulcerative and obstructive lesions of this organ. *Surg Gynec Obstet* 1913;16:610–3.
- Brooke B. The management of an ileostomy including its complications. *Lancet* 1952;2:102–4.
- Crile G. Jr., Turnbull R.B. Jr. The mechanism and prevention of ileostomy dysfunction. *Ann Surg* 1954;140(4):459–66. DOI: 10.1097/00000658-195410000-00002
- Martin S.T., Vogel J.D. Intestinal stomas: indications, management, and complications. *Adv Surg* 2012;46:19–49. DOI: 10.1016/j.yasu.2012.04.005
- Dekker E., Tanis P.J., Vleugels J.L.A. et al. Colorectal cancer. *Lancet* 2019;394(10207):1467–80. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)32319-0
- Luo J., Singh D., Zhang F. et al. Comparison of the extraperitoneal and transperitoneal routes for permanent colostomy: a meta-analysis with RCTs and systematic review. *World J Surg Oncol* 2022;20(1):82. DOI: 10.1186/s12957-022-02547-9
- Zhang T., Yang D., Sun G. et al. Modified technique of extraperitoneal colostomy without incision of the posterior rectus sheath. *Sci Rep* 2021;11(1):2857. DOI: 10.1038/s41598-021-82626-1
- Murken D.R., Bleier J.I.S. Ostomy-related complications. *Clin Colon Rectal Surg* 2019;32(3):176–82. DOI: 10.1055/s-0038-1676995
- Wu X.R., Ke H.X., Kiran R.P. et al. Continent ileostomy as an alternative to end ileostomy. *Gastroenterol Res Pract* 2020;2020:9740980. DOI: 10.1155/2020/9740980
- Chudner A., Gachabayov M., Dyatlov A. et al. The influence of diverting loop ileostomy vs. colostomy on postoperative morbidity in restorative anterior resection for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis. *Langenbecks Arch Surg* 2019;404(2):129–39. DOI: 10.1007/s00423-019-01758-1
- Krishnamurthy D.M., Blatnik J., Mutch M. Stoma Complications. *Clin Colon Rectal Surg* 2017;30(3):193–200. DOI: 10.1055/s-0037-1598160
- Sun X., Han H., Qiu H. et al. Comparison of safety of loop ileostomy and loop transverse colostomy for low-lying rectal cancer patients undergoing anterior resection: A retrospective, single institution, propensity score-matched study. *Asia Pac J Clin Oncol* 2023;19(2):e5–e11. DOI: 10.1111/ajco.13322
- Du R., Zhou J., Tong G. et al. Postoperative morbidity and mortality after anterior resection with preventive diverting loop ileostomy versus loop colostomy for rectal cancer: A updated systematic review and meta-analysis. *Eur J Surg Oncol* 2021;47(7):1514–25. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.01.030
- Klink C.D., Lioupis K., Binnebösel M. et al. Diversion stoma after colorectal surgery: loop colostomy or ileostomy? *Int J Colorectal Dis* 2011;26(4):431–6. DOI: 10.1007/s00384-010-1123-2
- Oya H., Koike M., Iwata N. et al. Feeding duodenostomy decreases the incidence of mechanical obstruction after radical esophageal cancer surgery. *World J Surg* 2015;39(5):1105–10. DOI: 10.1007/s00268-015-2952-5
- Khayyat Y.M. Therapeutic utility of percutaneous cecostomy in adults: an updated systematic review. *Ther Adv Gastrointest Endosc* 2022;15:26317745211073411. DOI: 10.1177/26317745211073411
- Клиническая оперативная колопроктология. Руководство для врачей. Под ред. В.Д. Федорова, Г.И. Воробьева, В.Л. Ривкина. М.: ГНЦ проктологии, 1994. 432 с. Clinical operative coloproctology. A guide for doctors. Ed. V.D. Fedorov, G.I. Vorobyev, V.L. Rivkin. Moscow: State Scientific Center of Coloproctology, 1994. 432 p. (In Russ.).
- Wang S., Wang W., Zhu B. et al. Efficacy of prophylactic mesh in end-colostomy construction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *World J Surg* 2016;40(10):2528–36. DOI: 10.1007/s00268-016-3576-0

28. Bafford A.C., Irani J.L. Management and complications of stomas. *Surg Clin North Am* 2013;93(1):145–66. DOI: 10.1016/j.suc.2012.09.015
29. Burch J. The pre- and postoperative nursing care for patients with a stoma. *Br J Nurs* 2005;14(6):310–8. DOI: 10.12968/bjon.2005.14.6.17799
30. Edwards D.P., Leppington-Clarke A., Sexton R. et al. Stoma-related complications are more frequent after transverse colostomy than loop ileostomy: a prospective randomized clinical trial. *Br J Surg* 2001;88(3):360–3. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2001.01727.x
31. Williams N.S., Nasmyth D.G. et al. De-functioning stomas: a prospective controlled trial comparing loop ileostomy with loop transverse colostomy. *Br J Surg* 1986;73(7):566–70. DOI: 10.1002/bjs.1800730717
32. Кочкина С.О., Гордеев С.С., Петров К.С., Мамедли З.З. Комбинированное лечение операбельного рака прямой кишки с негативными факторами прогноза: проспективное исследование. *Сибирский онкологический журнал* 2021;20(4):49–56. Kochkina S.O., Gordeev S.S., Petrov K.S., Mamedli Z.Z. Combined treatment of operable rectal cancer with negative prognostic factors: a prospective study. *Sibirskiy onkologicheskiy zhurnal = Siberian journal of oncology* 2021;20(4):49–56. (In Russ.).
33. Гордеев С.С., Бесова Н.С., Мамедли З.З. и др. Практические рекомендации по лечению рака анального канала и кожи перианальной области. *Злокачественные опухоли* 2022;12(3s2–1):455–66. Gordeev S.S., Besova N.S., Mamedli Z.Z. et al. Practical recommendations for the treatment of anal canal and perianal skin cancer. *Zlokachestvennye opukholi = Malignant tumors* 2022;12(3s2–1):455–66.

ORCID авторов / ORCID of authors

А.С. Горбунова / A.S. Gorbunova: <https://orcid.org/0009-0008-4143-2615>
Д.В. Кузьмичев / D.V. Kuzmichev: <https://orcid.org/0000-0002-8129-5394>
З.З. Мамедли / Z.Z. Mamedli: <https://orcid.org/0000-0002-9289-1247>
А.А. Анискин / A.A. Aniskin: <https://orcid.org/0000-0002-6123-3903>
А.В. Полюновский / A.V. Polinovsky: <https://orcid.org/0000-0002-1148-8051>
Д.В. Алексанцев / D.V. Aleksantsev: <https://orcid.org/0000-0002-6478-0005>
А.В. Коршак / A.V. Korshak: <https://orcid.org/0009-0002-8236-2808>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The author declares no conflict of interests.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Funding. The study was performed without external funding.