

Применение превентивных стом в хирургическом лечении колоректального рака

А.В. Петряшев, Г.А. Шишкина, Ю.В. Плотников, Р.Э. Топузов,
Е.А. Ерохина, М.А. Бобраков, О.Н. Кислицына

Кафедра госпитальной хирургии им. В.А. Опделя ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; Россия, 193015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41

Контакты: Алексей Викторович Петряшев petryashev88@mail.ru

Цель исследования — определение эффективности использования превентивных стом для защиты первично сформированного анастомоза при резекции кишки по поводу колоректального рака, в том числе на фоне осложнений рака толстой кишки.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения больных колоректальным раком, находившихся на лечении в клинике госпитальной хирургии им. В.А. Опделя СЗГМУ им. И.И. Мечникова за период с 2010 по 2015 г., которым были выполнены резекции прямой кишки.

Результаты. Проведен анализ результатов лечения 46 больных раком прямой кишки, которым были выполнены резекции прямой кишки с формированием превентивной колостомы и без. Пациенты были рандомизированы на 2 сопоставимые по полу и возрасту группы по наличию или отсутствию превентивной колостомы. У 3 больных превентивные стомы были сформированы при резекциях прямой кишки на фоне осложнений колоректального рака. Осложнения в послеоперационном периоде выявлены у 6 пациентов: у 2 после резекции прямой кишки с формированием превентивной колостомы и у 4 после резекции без ее формирования. Общая летальность составила 4,3 %. В ходе исследования было зарегистрировано 2 летальных исхода, оба в группе пациентов без превентивно сформированных стом.

В группе пациентов со сформированными превентивными стомами среднее число койко-дней было на 3 больше по сравнению с группой пациентов без превентивно сформированных стом. Восстановление непрерывности толстой кишки с устранением превентивной стомы выполнено 89,5 % больных.

Заключение. Полученные данные показывают эффективность формирования превентивной стомы при резекции прямой кишки по поводу колоректального рака для защиты первично сформированного анастомоза, в том числе при осложнениях. Однако с учетом необходимости повторных операций для устранения превентивной стомы, большего числа койко-дней необходимо более четкое определение показаний к формированию превентивной стомы.

Ключевые слова: колоректальный рак, колостома, лечение, несостоятельность анастомоза, осложнения

DOI: 10.17650/2220-3478-2016-6-3-29-33

The use of preventive stomas in surgical treatment of colorectal cancer

A.V. Petryashev, G.A. Shishkina, Yu.V. Plotnikov, R.E. Topuzov, E.A. Erokhina, M.A. Bobrakov, O.N. Kislicyna

V.A. Oppel' Hospital Surgery Department, I.I. Mechnikov Northwest State Medical University Ministry of Health Russia;
41 Kirochnaya St., Saint Petersburg, 193015, Russia

Objective: to investigate the efficiency of defunctioning stomas in protection of the anastomosis formed during the resection of the colon due to cancer including the complicated colorectal cancer.

Materials and methods. Retrospective analysis of treatment outcomes of patients with a colorectal cancer whom resections of the rectum were performed, treated at the V.A. Oppel Clinic of Hospital Surgery of the North-West I.I. Mechnikov State Medical University from 2010 till 2015.

Results. The article presents a retrospective analysis of the results of treatment of 46 patients with colorectal cancer. All the patients underwent a resection of the rectum with the formation of preventive colostoma and without it. The patients were divided into 2 matched by sex, age groups. Resection of the rectum with defunctioning stoma forming due to the complicated colorectal cancer was performed to 3 patients. Complications were found in 6 patients: 2 patients after resection of the rectum with the formation of preventive colostoma and in 4 patients after resection without its formation. Death rate was 4.3 %. 2 patients died, to both patients defunctioning stomas weren't performed.

Patients with defunctioning stomas stayed in hospital in average for 3 days longer comparing with patients whom defunctioning stoma wasn't formed. The stoma closure operations were performed to 89.5 % of the patients with defunctioning stomas.

Conclusion. The data demonstrate efficiency of defunctioning stoma in prevention of anastomosis complications in surgical treatment of colorectal cancer including complicated colorectal cancer. However, must be conducted a clear definition of indications for its formation.

Key words: colorectal cancer, colostoma, treatment, anastomosis leakage, complications

Введение

Основным методом лечения рака ободочной кишки является радикальное удаление опухоли и зоны ее регионарного лимфогенного метастазирования. Благодаря широкому внедрению современных сшивающих аппаратов, а также стремлению к улучшению качества жизни больных после перенесенного хирургического лечения значительно возросло число операций с первичным восстановлением непрерывности толстой кишки. Онкологическая обоснованность таких операций доказана многочисленными исследованиями. В то же время частота несостоятельности колоректальных и колоанальных анастомозов остается высокой и достигает по данным различных авторов от 6 до 45 % [1–5].

Существуют различные способы снижения частоты несостоятельности первично сформированного анастомоза. С середины 1970-х годов для профилактики осложнений, связанных с возникновением несостоятельности колоректальных и колоанальных анастомозов, используют превентивные стомы, которые позволяют временно отключить зону сформированного анастомоза из пассажа каловых масс [5].

Не существует единого мнения по вопросам необходимости формирования анастомоза, показаний к его формированию, а также выбора вида превентивной стомы.

В мировой литературе приводятся различные подходы к вопросу о формировании превентивных стом в лечении колоректального рака. По данным разных авторов у 13 % пациентов со сформированными превентивными стомами впоследствии они не устраняются. Частота возникновения осложнений при формировании и устранении превентивных стом достигает 26 % [6, 7]. В связи с этим все чаще ставится вопрос о показаниях к формированию превентивных стом и необходимости их применения в лечении колоректального рака [6, 8, 9]. Наиболее остро этот вопрос встал с внедрением в медицинскую практику лапароскопических вмешательств и современных сшивающих аппаратов, которые позволяют формировать ультранизкие (ниже 6 см от аноректальной линии) анастомозы [10–15]. В настоящее время нет четких показаний к формированию превентивных стом при резекции прямой кишки: в основном хирург руководствуется собственным опытом и традициями, принятыми в клинике [16–21].

Целью исследования явилось определение эффективности использования превентивных стом для защиты первично сформированного анастомоза при резекции кишки по поводу колоректального рака, в том числе на фоне осложнений рака толстой кишки.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения больных раком прямой кишки в клинике госпитальной хирургии им. В.А. Оппеля СЗГМУ им. И.И. Мечникова за период с 2010 по 2015 г., которым была выполнена резекция прямой кишки.

Критериями включения пациентов в исследование были рак прямой кишки, подтвержденный данными гистологического исследования и инструментальными методами, выполненная резекция прямой кишки с формированием превентивной стомы или без нее, формирование первичного анастомоза с использованием циркулярного сшивающего аппарата, формирующего двурядный скрепочный шов.

Критериями исключения пациентов из исследования являлись рак других отделов толстой кишки, множественный рак, при котором один из очагов располагался в прямой кишке, рак других локализаций, прорастающий в прямую кишку, отсутствие данных гистологического или инструментальных исследований, подтверждающих диагноз рака прямой кишки.

В ходе исследования пациенты были рандомизированы на 2 группы: 1-я – больные раком прямой кишки, которым выполнена ее резекция с формированием превентивной стомы; 2-я – больные раком прямой кишки, которым выполнена ее резекция без формирования превентивной стомы. Колостому создавали на поперечной ободочной кишке.

В исследовании оценивали следующие параметры: возраст больных, пол, локализация опухоли (отдел прямой кишки и расстояние от дистального полюса опухоли до ануса), оперативный доступ (лапаротомия или лапароскопия), наличие развившихся осложнений в раннем послеоперационном периоде, длительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде (число койко-дней), выполнение операций по восстановлению непрерывности толстой кишки у пациентов со сформированными превентивными стомами.

Статистический анализ проведен с использованием программного пакета Statistica 10.0 (StatSoft Inc., США). Описательная статистика для количественных нормально распределенных учетных признаков была представлена средними значениями и стандартной ошибкой среднего ($M \pm m$). Определение достоверности различий для параметрически распределенных вариационных рядов выполняли по критерию Стьюдента для связанных и не связанных признаков с учетом равенства дисперсий. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

В анализ вошли данные 46 пациентов, из них 19 (41,3 %) мужчин и 27 (58,7 %) женщин. Возраст больных варьировал от 44 до 86 лет. Медиана возраста у мужчин составила 67,0 года, у женщин 62,9 года. У всех пациентов гистологически была подтверждена аденокарцинома. В 1-ю группу вошли 19 больных (41,3 %), во 2-ю – 27 пациентов (58,7 %). В 1-й группе у 3 (15,8 %) больных превентивные стомы были сформированы в ходе резекции на фоне осложненного рака прямой кишки (в 2 случаях опухоль локализовалась в ректосигмоидном отделе прямой кишки, в 1 – в верх-

Таблица 1. Распределение больных раком прямой кишки в зависимости от локализации опухоли

| Отдел кишки | 1-я группа, n (%) | 2-я группа, n (%) | Всего, n (%) | p |
|------------------|-------------------|-------------------|-----------------|------|
| Ректосигмоидный | 2 (10,5) | 5 (18,5) | 7 (15,2) | 0,16 |
| Верхнеампулярный | 3 (15,8) | 11 (40,8) | 14 (30,4) | 0,5 |
| Среднеампулярный | 8 (42,1) | 8 (29,6) | 16 (34,8) | 0,5 |
| Нижнеампулярный | 6 (31,6) | 3 (11,1) | 9 (19,6) | 0,67 |
| <i>Итого</i> | <i>19 (100)</i> | <i>27 (100)</i> | <i>46 (100)</i> | — |

неампулярном). У 7 (15,2 %) пациентов опухоль локализовалась в ректосигмоидном отделе прямой кишки, у 14 (30,4 %) – в верхнеампулярном, у 16 (34,8 %) – в среднеампулярном, у 9 (19,6 %) – в нижнеампулярном (табл. 1) ($p = 0,46$). У 6 (66,7 %) пациентов из 9 с локализацией опухоли в нижнеампулярном отделе была выполнена резекция прямой кишки с формированием превентивной стомы. Ее формировали при низких (ниже 10 см от ануса) и ультранизких (ниже 7 см от ануса) резекциях прямой кишки, так как формирование анастомоза на данном уровне сопровождается техническими трудностями, обусловленными ограниченным пространством малого таза. При проведении лапароскопических операций также было затруднено проведение пробы Девиса (гидропневматической пробы). Всего пациентов с локализацией опухоли ниже 10 см от ануса было 25: 11 – в 1-й группе, 14 – во 2-й.

Наибольшее число больных имели стадию T3–4N0M0 – 19 (41,3 %), стадия T1–2N0M0 зарегистрирована у 11 (23,9 %) пациентов, T1–4N1–2M0 – у 11 (23,9 %), T1–4N1–2M1 – у 5 (10,9 %) (табл. 2).

Достоверных различий по полу, возрасту, локализации опухоли между группами выявлено не было. Таким образом, можно сделать вывод об их сопоставимости. Одному пациенту был проведен курс неоадьювантной химиотерапии, 2 – предоперационная лучевая терапия. Эти 3 больных были отнесены во 2-ю группу, из них у 2 опухоль локализовалась в среднеампулярном отделе прямой кишки, у 1 – в нижнеампулярном.

Осложнения в раннем послеоперационном периоде были выявлены у 6 (13,0 %) пациентов: у 2 (10,5 %) в 1-й группе (4,3 % от общего числа пациентов) и у 4 –

(14,8 %) во 2-й группы (8,7 % от общего числа пациентов). В 1-й группе осложнениями явились рубцевание колостомы и развитие послеоперационной пневмонии, для купирования которых достаточно было проведения консервативной терапии. Случаев несостоятельности первично сформированного анастомоза в этой группе выявлено не было. Необходимо отметить, что осложнений у пациентов, которым были выполнены резекции прямой кишки на фоне осложнений колоректального рака, не зарегистрировано. Послеоперационный период протекал гладко.

Несостоятельность швов первично сформированного анастомоза во 2-й группе выявлена у 4 пациентов (3 мужчины и 1 женщина). Возраст этих больных варьировал от 58 до 75 лет. У 1 (25 %) пациента опухоль локализовалась в ректосигмоидном отделе прямой кишки, у 2 (50 %) – в верхнеампулярном и у 1 (25 %) – в нижнеампулярном. Таким образом, у 2 пациентов, у которых была выявлена несостоятельность швов анастомоза, опухоль локализовалась ниже 10 см от ануса. Всем 4 пациентам были выполнены повторные операции при выявлении первых признаков несостоятельности анастомоза в срок от 3 до 5 сут после первичной операции и сформирована разгрузочная двуствольная трансверзостома. Среди пациентов, которым до операции проводили лучевую и неоадьювантную терапию, осложнений выявлено не было.

У 3 (12 %) пациентов с локализацией опухоли ниже 10 см от ануса были выявлены осложнения: у 2 – во 2-й группе и у 1 – в 1-й (осложнение – рубцевание колостомы).

В ходе исследования зарегистрировано 2 летальных исхода, общая летальность составила 4,3 %. Оба

Таблица 2. Распределение больных раком прямой кишки по стадиям согласно классификации TNM, n (%)

| Стадия | 1-я группа | 2-я группа | Всего |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| T1–2N0M0 | 5 (26,3) | 6 (22,2) | 11 (23,9) |
| T3–4N0M0 | 8 (42,1) | 11 (40,7) | 19 (41,3) |
| T1–4N1–2M0 | 5 (26,3) | 6 (22,2) | 11 (23,9) |
| T1–4N1–2M1 | 1 (5,3) | 4 (14,9) | 5 (10,9) |
| <i>Итого</i> | <i>19 (100)</i> | <i>27 (100)</i> | <i>46 (100)</i> |

летальных исхода — во 2-й группе, у пациентов с развившейся несостоятельностью первично сформированного анастомоза. Таким образом, летальность во 2-й группе составила 7,4 %, а в группе пациентов с развившейся несостоятельностью анастомоза 40,0 %. В 1-й группе летальные исходы отсутствовали.

Среднее число койко-дней в 1-й группе было на 3 больше, чем во 2-й: в группе пациентов, перенесших резекцию прямой кишки с формированием превентивной стомы, в среднем 19 койко-дней, в группе пациентов, которым была выполнена резекция прямой кишки без формирования превентивной стомы, — 16 койко-дней. Устранение превентивно сформированных стом при резекции прямой кишки с восстановлением непрерывности толстой кишки выполнено 17 (89,5 %) пациентам в срок от 1 до 24 нед. У 2 (10,5 %) пациентов устранение превентивной стомы с восстановлением непрерывности толстой кишки не проводили в связи с прогрессированием заболевания.

Обсуждение

В настоящее время не существует единого мнения относительно необходимости формирования превентивных стом при резекции прямой кишки по поводу рака. Ряд авторов считает, что превентивные стомы «защищают» первичный анастомоз и предотвращают его несостоятельность [13, 14]. В то же время большинство исследований убедительно свидетельствуют о том, что превентивные стомы не снижают частоту несостоятельности первичных анастомозов, но уменьшают ее проявления, что снижает частоту осложнений, требующих оперативного лечения [2, 15, 16]. Так, А.Е. Ем в своем исследовании получил уровень несостоятельности анастомоза у пациентов со сформированными превентивными илеостомами при резекции прямой кишки в 7,3 % случаев, превентивными трансверзостомами — в 7,1 %, у больных, которым они не формировались, — в 7,6 %. В нашем исследовании в группе пациентов с превентивно сформированными стомами при несостоятельности анастомоза было достаточно проведения консервативной терапии, в то время как при выявлении несостоятельности анастомоза у пациентов без превентивно сформированных стом в 70 % случаев потребовалось повторное оперативное вмешательство [2]. Схожие данные были получены в ходе исследования под руководством I. Gastinger и соавт., в которое были включены 2729 пациентов с раком прямой кишки. Были получены данные, что частота несостоятельности первичного анастомоза в группе больных со сформированными превентивными стомами составила 14,5 %, а в группе без превентивных стом — 14,2 %. Повторные операции в связи с развившимися осложнениями потребовались в 3,6 и 10,1 % случаев соответственно [15].

Ряд других исследователей призывают к более сдержанному отношению к формированию превентивных

стом. Так, G. Pappalardo и соавт. в исследовании, в котором участвовали 219 пациентов, оперированных по поводу колоректального рака без использования метода формирования превентивных стом, выявили несостоятельность первичного анастомоза у 15 (6,8 %) больных. При этом у 5 (2,3 %) пациентов была выявлена выраженная несостоятельность анастомоза (major anastomotic dehiscence), а у 10 (4,4 %) — невыраженная несостоятельность анастомоза (minor anastomotic dehiscence). Всем больным с невыраженной несостоятельностью анастомоза было достаточно проведения консервативной терапии, а пациентам с выраженной несостоятельностью анастомоза потребовалась колостомия в экстренном порядке. Летальный исход зарегистрирован в 1 случае. На основе полученных данных авторы сделали вывод, что превентивные стомы необходимы менее чем в 10 % случаев, а их значение в определенной степени преувеличено [16].

В нашем исследовании в группе больных со сформированными превентивными стомами случаев несостоятельности анастомоза выявлено не было, а частота осложнений со стороны первично сформированного анастомоза у пациентов без превентивно сформированных стом составила 14,8 % (8,7 % от общего числа больных). Таким образом, мы сделали вывод о том, что превентивные стомы эффективны для защиты первично сформированного анастомоза. Необходимо отметить, что ввиду отсутствия четко определенных показаний к формированию превентивных стом решение об их формировании зачастую принималось хирургом или коллегиально с учетом высоты сформированного анастомоза, результатов гидропневматической пробы, наличия технических трудностей во процессе оперативного вмешательства.

В то же время по данным результатов исследования коллектива авторов из Mount Sinai Medical Center под руководством С.А. Peller показана большая интраоперационная кровопотеря у пациентов со сформированными превентивными стомами, большая длительность операции, что в свою очередь является фактором риска развития несостоятельности сформированного анастомоза [17]. Также с учетом того, что превентивные стомы, по сообщениям авторов (даже сторонников использования данной методики), формируются примерно у 30 % больных при резекциях прямой кишки по поводу рака и необходимо повторное оперативное лечение по их устранению, все острее встает вопрос о показаниях к формированию превентивных стом [2, 3, 9, 12, 15]. В настоящее время их формируют при низких и ультранизких резекциях прямой кишки с тотальной мезоректумэктомией. Однако зачастую хирург при принятии решения о формировании превентивной стомы руководствуется собственным опытом и тактиками, принятыми в клинике [2, 3, 9, 14].

В литературе недостаточно данных об использовании метода формирования превентивных стом для за-

щиты первично сформированного анастомоза на фоне осложнений колоректального рака, в том числе на фоне нарушения кишечной проходимости. В нашем исследовании было 3 пациента с осложненным колоректальным раком. Всем больным выполнены резекции прямой кишки с формированием превентивной стомы. Послеоперационный период у данных пациентов протекал без каких-либо осложнений. В связи с этим представляется возможным использование метода формирования превентивных стом при осложненном колоректальном раке, в том числе при локализации опухоли выше средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки. Однако данный вопрос требует дальнейших исследований.

Заключение

Полученные данные позволили нам сделать вывод о том, что сформированная превентивная стома при резекциях прямой кишки по поводу рака прямой кишки эффективно защищает первично сформированный анастомоз у пациентов с высоким риском его несостоятельности. В то же время с учетом необходимости последующего устранения превентивной стомы, большего количества койко-дней необходимо более четкое определение показаний к формированию превентивных стом и выявление предиктивных факторов, при наличии которых показано формирование превентивной стомы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Практическое руководство Всемирного гастроэнтерологического общества (WGO) и Международного союза по профилактике рака пищеварительной системы. Скрининг колоректального рака. М., 2008. [Practical guidelines of the World Gastroenterological Organization (WGO) and the International Union for the Prophylactics of the Intestinal System Cancer. Colorectal Cancer Screening. Moscow, 2008. (In Russ.)].
2. Ем А.Е. Превентивные кишечные стомы при сфинктеросохраняющих операциях по поводу рака прямой кишки. Дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2008. [Em A.E. Preventive intestinal stomas at sphincter-preserving operations. Thesis ... of candidate of medical sciences. Saint Petersburg, 2008. (In Russ.)].
3. Васильев С.В., Попов Д.Е., Ем А.Е., Григорья Д.В. Результаты применения превентивных кишечных стом при вмешательствах на прямой кишке по поводу рака. Вопросы онкологии 2007;(4):484–6. [Vasil'ev S.V., Popov D.E., Em A.E., Grigorya D.V. Results of the application of preventive intestinal stomas at rectum cancer-referred interferences. Voprosy onkologii = Oncology Issues 2007;(4):484–6. (In Russ.)].
4. Воробьев Г.И., Царьков П.В. Основы хирургии кишечных стом. М.: Стольный град, 2002. С. 54; 115–126. [Vorob'ev G.I., Tsar'kov P.V. Elements of the intestinal stoma surgery. Moscow: Stolnyy grad, 2002. Pp. 54; 115–126. (In Russ.)].
5. Воробьев Г.И., Севостьянов С.И., Чернышов С.В. Выбор оптимального вида превентивной кишечной стомы. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии 2007;(2):69–74. [Vorob'ev G.I., Sevost'yanov S.I., Chernyshov S.V. Selection of the optimal kind of the preventive intestinal stoma. Russkiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii = Russian Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology Journal 2007;(2):69–74. (In Russ.)].
6. Mala T., Nesbakken A. Morbidity related to the use of a protective stoma in anterior resection for rectal cancer. Colorectal Dis 2008;10(8):785–8. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2007.01456.x.
7. Leester B., Asztalos I., Polnyib C. Septic complications after low anterior rectal resection—is diverting stoma still justified? Acta Chir Iugosl 2002;49(2):67–71.
8. Lee M., Huh J., Park Y. et al. Risk factors of permanent stomas in patients with rectal cancer after low anterior resection with temporary stomas. Yonsei Med J 2015;56(2):447–53. DOI: 10.3349/yonj.2015.56.2.447.
9. Snijders S., Leersum N., Henneman J. et al. Optimal Treatment Strategy in Rectal Cancer Surgery: Should We Be Cowboys or Chickens? Ann Surg Oncol 2015;22(11):3582–9. DOI: 10.1245/s10434-015-4385-7.
10. Воробьев Г.И., Шельгын Ю.А., Фролов С.А. и др. Лапароскопические операции с ручной ассистенцией в колопроктологии. Эндоскопическая хирургия 2009;(5):51–6. [Vorob'ev G.I., Shelygin Yu.A., Frolov S.A. et al. Laparoscopic operations with manual assistance in coloproctology. Endoskopicheskaya khirurgiya = Endoscopic Surgery 2009;(5):51–6. (In Russ.)].
11. Graffner H., Fredlund P., Olsson S. et al. Protective colostomy in low anterior resection of the rectum using the EEA stapling instrument. A randomized study. Dis Colon Rectum 1983;26(2):87–90.
12. Hanna H., Vinci A., Pigazzi A. Diverting ileostomy in colorectal surgery: when is it necessary? Langenbecks Arch Surg 2015;400(2):145–52. DOI: 10.1007/s00423-015-1275-1.
13. Gu W.L., Wu S.W. Meta-analysis of defunctioning stoma in low anterior resection with total mesorectal excision for rectal cancer: evidence based on thirteen studies. World J Surg Oncol 2015;13:9. DOI: 10.1186/s12957-014-0417-1.
14. Wu S.W., Ma C.C., Yang Y. Role of protective stoma in low anterior resection for rectal cancer: a meta-analysis. World J Gastroenterol 2014;20(47):18031–7. DOI: 10.3748/wjg.v20.i47.18031.
15. Gastinger I., Marusch F., Steinert R. et al. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma. Br J Surg 2005;92(9):1137–42.
16. Pappalardo G., Spoletoni D., Proposito B. et al. The surgical treatment of the subperitoneal rectal cancer. Ann Ital Chir 2010;81(4):255–63.
17. Peller C.A., Froymovich O., Tartter P.I. The true cost of protective loop colostomy. Am J Gastroenterol 1989;84(9):1034–7.
18. Kanellos I., Zacharakis E., Christoforidis E. et al. Low anterior resection without defunctioning stoma. Tech Coloproctol 2002;6(3):153–6.
19. Tortorelli A.P., Alfieri S., Sanchez A.M. et al. Anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer with mesorectal excision: incidence, risk factors, and management. Am Surg 2015;81(1):41–7.
20. Топузов Э.Г., Шишкина Г.А., Топузов Э.Э. и др. Сфинктеросохраняющие операции при ранних формах рака прямой кишки низкой локализации. Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова 208;(4):100–2. [Topuzov E.G., Shishkina G.A., Topuzov E.E. et al. Sphincter-preserving operations at early forms of the low localization rectal cancer. Vestnik Sankt-Peterburgskoy meditsinskoy akademii im. I.I. Mechnikova = Herald of I.I. Mechnikov Saint-Petersburg State Medical Academy 208;(4):100–2. (In Russ.)].
21. Топузов Э.Г., Г.А., Топузов Э.Э. и др. Пересекать или не пересекать заднюю стенку петлевой колостомы? Вестник Российской военно-медицинской академии 2009;(1):56–60. [Topuzov E.G., Shishkina G.A., Topuzov E.E. et al. Is the back wall of the loop colostomy to be crossed? Vestnik Rossiyskoy voenno-meditsinskoy akademii = Herald of the Russian Military Medical Academy 2009;(1):56–60. (In Russ.)].