

СРОКИ ВЫПОЛНЕНИЯ И ОБЪЁМ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЭТАПА ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ ТИПА ГАРТМАННА

Ильгиз Габдуллович Гатауллин¹, Марат Мансурович Халиков^{2*},
Елизавета Вячеславовна Козлова², Зинаида Александровна Афанасьева¹,
Владимир Петрович Потанин²

¹Казанская государственная медицинская академия, г. Казань, Россия;

²Республиканский клинический онкологический диспансер, г. Казань, Россия

Поступила 09.12.2016; принята в печать 20.12.2016.

Реферат

DOI: 10.17750/КМЖ2017-67

Цель. Улучшение непосредственных и отдалённых результатов реконструктивно-восстановительных операций у больных осложнённым колоректальным раком.

Методы. Работа основана на клиническом опыте лечения 107 пациентов, которым выполнен реконструктивно-восстановительный этап в условиях специализированного онкологического учреждения после проведённой ранее в отделении неотложной хирургии операции типа Гартманна по поводу осложнённого колоректального рака. Реконструктивно-восстановительные операции проводили на различных сроках после первичной операции. Для оценки функционального состояния сфинктера прямой кишки всем пациентам выполняли сфинктерометрию в предоперационном периоде. Проводили морфологический анализ удаляемых операционных препаратов. Для оценки морфологических изменений на различных сроках в дистальной культте отключённой кишки проводили гистологическое исследование.

Результаты. По данным результатов сфинктерометрии прослеживается динамическое снижение показателей тонического напряжения и максимального усилия сфинктера заднего прохода. Чем длительнее сроки от операции типа Гартманна до реконструктивно-восстановительного этапа, тем менее выражен мышечный тонус сфинктера заднего прохода. Гистологические исследования кишечной стенки выявили в первые 3 мес после операции типа Гартманна сохранение количества и величины кишечных крипт, незначительную воспалительную инфильтрацию слизистого и подслизистого слоёв, в период от 4 до 6 мес — начальные признаки колита отключённой кишки, в период от 7 до 12 мес — атрофические изменения слизистой оболочки (снижение количества крипт, их укорочение, снижение толщины слизистого слоя), на сроке более 1 года — признаки атрофии её подслизистой основы.

Вывод. Реконструктивный этап операции у пациентов, ранее перенёвших операцию типа Гартманна по поводу осложнённого колоректального рака, должен проводиться в онкологических учреждениях либо в специализированных отделениях, обладающих всеми возможностями современных методов хирургического, лучевого и лекарственного лечения рака толстой кишки; на основании функциональных и морфологических исследований оптимальными сроками выполнения реконструктивного этапа следует считать 1–3 мес с момента первичной операции.

Ключевые слова: колоректальный рак, операция типа Гартманна, реконструктивно-восстановительные операции, сфинктерометрия.

TIME FRAMES AND VOLUME OF SURGICAL INTERVENTION OF RECONSTRUCTIVE RESTORATIVE STAGE AFTER HARTMANN'S PROCEDURE

I.G. Gataullin¹, M.M. Khalikov², E.V. Kozlova², Z.A. Afanas'eva¹, V.P. Potanin²

¹Kazan state medical academy, Kazan, Russia;

²Republican clinical oncology dispensary, Kazan, Russia

Aim. To improve immediate and remote results of reconstructive restorative procedures in patients with complicated colorectal cancer.

Methods. The study is based on clinical experience of treatment of 107 patients who had reconstructive restorative procedures performed in specialized oncology institution after previous Hartmann's procedure performed in urgent surgical department for complicated colorectal cancer. Reconstructive restorative procedures were performed at different time after the primary operation. To assess functional state of anal sphincter all patients were administered sphincterometry during the preoperative period. Morphological analysis of all tissues removed during the surgery was performed. To evaluate morphological changes of distal end of the stump at different time a histological analysis was performed.

Results. According to the results of sphincterometry dynamic reduction of tonic contraction and maximum pressure of anal sphincter is observed. The more the period between Hartmann's operation and reconstructive restorative surgery, the less pronounced muscle tone of anal sphincter. Histological studies of intestinal wall during the first 3 months after Hartmann's surgery revealed intact quantity and size of intestinal crypts, non-significant inflammatory infiltration of mucous and submucous layers, during the period of 4 to 6 months — initial signs of diversion colitis, during the period of 7 to 12 months — atrophic changes in mucous membrane (reduction of crypts quantity, their shortening, decreased thickness of mucus), after 1 year — signs of atrophy of its submucous layer.

Conclusion. Reconstructive surgery in patients with previous Hartmann's surgery for complicated colorectal cancer should be performed in specialized departments with all modern methods of surgical, radiation and medical treatment of colon cancer available; based on functional and morphological studies the optimal time frame for reconstructive surgery is 1 to 3 months after the initial surgery.

Keywords: colorectal cancer, Hartmann's cancer, reconstructive restorative surgeries, sphincterometry.

Колоректальный рак — второе по распространенности онкологическое заболевание в Российской Федерации (РФ). На 2012 г. более 60 тыс. человек заболели колоректальным раком в РФ. В 2012 г. в США зарегистрировано 40 290 впервые диагностированных случаев рака толстой кишки [15].

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями мужского населения рак ободочной кишки занимает 5-е место (5,9%), женского населения — 4-е место (7,1%), а рак прямой кишки — 6-е (5,4%) и 8-е (4,7%) места соответственно [7]. Кроме того, отмечают постоянный рост заболеваемости и смертности населения РФ от колоректального рака [4, 5, 12, 13]. Сохраняется неуклонный рост случаев колоректального рака с осложнёнными формами заболевания [11]. Число пациентов с колоректальным раком, осложнённым стенозом, непроходимостью, перфорацией, кровотечением на фоне хронической анемии, метаболическими и иммунными нарушениями, колеблется в диапазоне от 35 до 60% [1, 5, 6, 13, 14].

В связи с этим хирурги вынуждены прибегать к многоэтапным методам хирургического лечения, наиболее рациональным из которых признаны операции типа Гартманна¹ при локализации опухоли в левой половине ободочной кишки и в прямой кишке [3]. Мировым стандартом хирургического лечения осложнённого колоректального рака служит обструктивная резекция кишки с выведением колостомы на переднюю брюшную стенку. По данным литературы, операции при острой кишечной непроходимости с левосторонней локализацией опухоли завершаются наложением колостомы практически в 100% случаев [10].

При этом следует отметить, что подавляющее большинство пациентов с осложнёнными формами колоректального рака поступают и оперируются по неотложным показаниям в отделениях общехирургического профиля, в штате которых нет онкологов. Хирургическая тактика в ургентной ситуации направлена на спасение жизни пациента, а не на лечение от рака и улучшение качества и продолжительности жизни. По этой причине можно предположить, что данные оперативные вмешательства не сопровождаются соблюдением основных онкологических принципов, в результате чего хирургическое лечение нельзя считать радикальным [8, 16].

Наличие колостомы приводит к стойкой инвалидизации пациентов. Становятся затруднительными социальная адаптация и реабилитация данного контингента больных. В свете этого вопрос о необходимости реконструктивно-восстановительного этапа не вызывает сомнения. В настоящее время восстановление непрерывности толстой кишки при ликвидации колостомы — одна из актуальных задач абдоминальной хирургии. Однако не стоит забывать, что данные оперативные вмешательства не менее сложны, чем первичные операции по поводу опухолей.

На сегодняшний день сроки восстановления кишечной непрерывности после операций типа Гартманна не определены и в зависимости от различных факторов колеблются от 2–3 нед до 1,5 лет и более [2, 9].

Таким образом, определение оптимальных сроков восстановления кишечной непрерывности после обструктивных резекций и выполнение операции с соблюдением всех принятых онкологических принципов позволят улучшить результаты реконструктивно-восстановительных операций при ликвидации колостомы.

Цель исследования — улучшение непосредственных и отдалённых результатов реконструктивно-восстановительных операций у больных осложнённым колоректальным раком.

Работа основана на клиническом опыте лечения 107 пациентов, которым выполнена операция типа Гартманна в отделениях неотложной хирургии по поводу осложнённого колоректального рака. Реконструктивно-восстановительный этап проведён в специализированном онкологическом отделении Республиканского клинического онкологического диспансера Минздрава Татарстана.

Среди всех пациентов, включённых в исследуемую группу, мужчины составили 55,1% (59 больных), женщины — 44,9% (48 пациенток). Возраст колебался от 33 до 80 лет, в среднем $61 \pm 2,2$ года.

Первичная опухоль локализовалась в:

- 1) селезёночном изгибе — 7 (6,5%) случаев;
- 2) нисходящей ободочной кишке — 4 (3,7%);
- 3) сигмовидной ободочной кишке — 82 (76,6%);
- 4) ректосигмоидном отделе — 6 (5,6%);
- 5) прямой кишке — 8 (7,4%).

¹Примечание редакции. В русскоязычной литературе устоялось написание «Гартманн» (и даже ошибочное «Гартман»), однако речь о французском хирурге Артманне (Hartmann, Henri Albert Charles Antoine, 1860–1952).

Таблица 1

Распределение больных по стадиям
опухолевого процесса

Стадия	Количество пациентов	Доля, %
1	25	23,4
2	49	45,8
3	14	13,1
4	19	17,8

Таблица 2

Сроки выполнения реконструктивных
вмешательств

Интервал между операциями	Количество пациентов	Доля, %
1–3 мес	42	39,3
4–6 мес	36	33,6
7–12 мес	24	22,4
13–24 мес	3	2,8
Более 1 года	2	1,9

Таблица 3

Результаты сфинктерометрии после операции Гартманна (M±m)

Тонус сфинктера	Норма, г	1–3 мес, г	4–6 мес, г	7–12 мес, г	13–24 мес, г	Более 24 мес, г
Тоническое напряжение сфинктера заднего прохода	1300±19	1240±13, p* $<$ 0,05	830±18, p* $<$ 0,05	870±28, p* $<$ 0,05	620±23, p* $<$ 0,05	550±11, p* $<$ 0,05
Максимальное усилие тонуса сфинктера заднего прохода	1500±16	1390±22, p* $<$ 0,05	1080±17, p* $<$ 0,05	1040±14, p* $<$ 0,05	810±26, p* $<$ 0,05	720±13, p* $<$ 0,05
Волевое сокращение сфинктера	250±10	150±16, p* $<$ 0,05	250±25, p* $>$ 0,005	140±17, p* $<$ 0,05	190±22, p* $<$ 0,05	170±28, p* $<$ 0,05

Примечание: *статистическая значимость различий при сравнении с контрольной группой.

Стадирование опухолевого процесса проводили по классификации TNM² (7-е издание от 2009 г.). Характеристика пациентов по стадиям онкологического заболевания представлена в табл. 1.

Сроки выполнения реконструктивной операции составляли от 1 мес до 10 лет (табл. 2).

Стол различные сроки обусловлены тем, что часть пациентов нуждались в проведении химиотерапии и/или лучевой терапии до реконструктивно-восстановительного этапа. Порой мы сталкивались с боязнью пациентов перед повторными оперативными вмешательствами. Ввиду того, что большую часть больных составили люди пожилого и старческого возраста, им были нужны длительная предоперационная подготовка, коррекция и компенсация общесоматических заболеваний.

С целью выявления наиболее оптимального срока для реконструктивного этапа в предоперационном периоде пациентам проводили сфинктерометрию. Для этого использовали модифицированный сфинктерометр с электронной фиксацией результатов измерений.

При проведении сфинктерометрии пациента укладывали на бок с коленями, поджатыми к передней брюшной стенке. Оливу на конце стержня перед введением в прямую кишку смазывали вазелиновым маслом. Па-

циент находился в покое в положении на боку в течение 3 мин с целью ликвидации спазма сфинктера в ответ на его раздражение при введении инородного тела. Далее стержень с оливой соединяли с электронным измерительным прибором. Для определения тонуса анального жома исследуемый, находясь в покое, делал глубокие вдохи (с целью предупреждения непроизвольного рефлекса). Далее извлекали оливу из анального канала и при её выкальзывании из кишки фиксировали силу сокращения анального жома, выраженную в граммах. Для установления силы максимального сокращения жома оливу вводили в кишку повторно и предлагали исследуемому максимально сжать задний проход, после чего оливу извлекали, фиксировали полученные показатели. Разницу между тонусом и максимальной силой сокращения сфинктера принимали за величину волевого усилия.

Полученные результаты сравнивали с показателями контрольной группы. Её составили 48 практически здоровых людей аналогичного возраста. С целью выявления прогрессирования заболевания проводили морфологический анализ удаляемых операционных препаратов. Для оценки морфологических изменений на различных сроках в дистальной культе отключённой кишки проводили гистологическое исследование.

В табл. 3 приведены средние результаты

²TNM [от Tumor — опухоль, Node — узел (лимфатический), Metastasis — метастазы] — классификация опухолей.

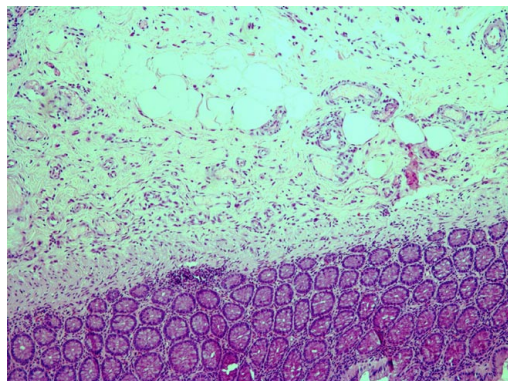


Рис. 1. Строение стенки дистальной культи в сроки 1–3 мес после операции типа Гартманна. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение $\times 10$

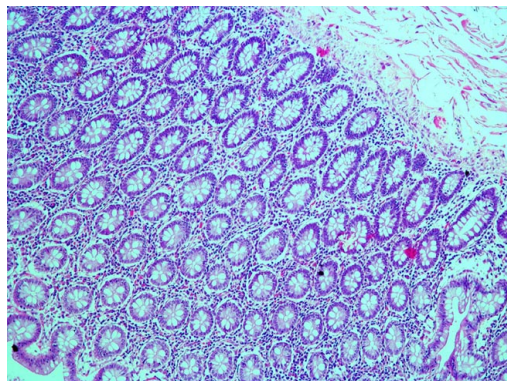


Рис. 2. Строение стенки дистальной культи в сроки 4–6 мес после операции типа Гартманна. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение $\times 10$

сфинктерометрии на разных сроках после операций типа Гартманна.

С целью оценки резервуарной функции прямой кишки 96 (89,5%) пациентам, у которых первичная опухоль локализовалась в прямой, сигмовидной кишке или ректосигмоидном отделе, в предоперационном периоде выполняли проктографию. По данным результатов сфинктерометрии прослеживается динамическое снижение показателей тонического напряжения и максимального усилия сфинктера заднего прохода. Чем больше сроки от момента проведения операции типа Гартманна до реконструктивно-восстановительного этапа, тем менее выражен мышечный тонус сфинктера заднего прохода. Данное явление, вероятно, связано с атрофией мышечных волокон сфинктера.

Учитывая полученные результаты исследования, можно предположить, что наиболее оптимальные сроки для реконструктивного этапа после операций типа Гартманна — первые 3 мес с момента проведения операции.

Реконструктивные операции проводили с соблюдением всех известных онкологических принципов выполнения операции по поводу колоректального рака. Это, прежде всего, мезоректумэктомия, высокая перевязка верхней брыжеечной артерии, удаление оставшейся брыжейки, аорто-подвздошнотазовая лимфодиссекция. Принципиальным моментом операции считаем выполнение резекции проксимальной и дистальной культи прямой и ободочной кишки. В 85% случаев была интраоперационно обнаружена не удалённая в ходе первичной операции брыжейка кишки.

В 5 (4,7%) случаях одновременно выполняли резекцию печени по поводу метастатического поражения в объёмах левосторонней гемигепатэктомии (2 случая), бисегмен-

тэктомии (1 операция), трисегментэктомии (2 эпизода).

Межкишечный анастомоз формировали аппаратным способом у 15 (14,0%) пациентов, ручным способом — у 92 (86,0%). Наложение анастомоза по типу «конец в конец» выполняли у 52 (48,6%) пациентов, «бок в бок» — у 40 (37,4%).

Для наложения анастомоза ручным способом по типу «конец в конец» использовали принятый в нашей клинике инвагинационный метод. При наложении аппаратного анастомоза применяли циркулярный сшивающий аппарат. С целью профилактики несостоятельности швов всем пациентам с низко наложенным анастомозом, выполненным аппаратным способом, превентивно накладывали илеостому. При ручном способе анастомозирования декомпрессию кишки производили трансанальным зондом.

Послеоперационные осложнения зафиксированы у 25 (23,4%) пациентов: гнойно-воспалительные со стороны колостомической раны — у 14 (13,1%) больных, экстраабдоминальные (урологические, сердечно-лёгочные) — у 8 (7,4%) пациентов. Отмечено 3 (2,8%) случая несостоятельности забрюшинного колоректального анастомоза, которые были разрешены консервативными мероприятиями с помощью аспирационного дренирования. У 82 (76,6%) пациентов послеоперационный период протекал без осложнений.

С целью изучения морфологических изменений в отключённой культи проведены гистологические исследования строения кишечной стенки.

В первые 3 мес после операции типа Гартманна сохраняются количество и величина кишечных крипт, отмечена незначительная воспалительная инфильтрация слизистого и подслизистого слоёв (рис. 1).

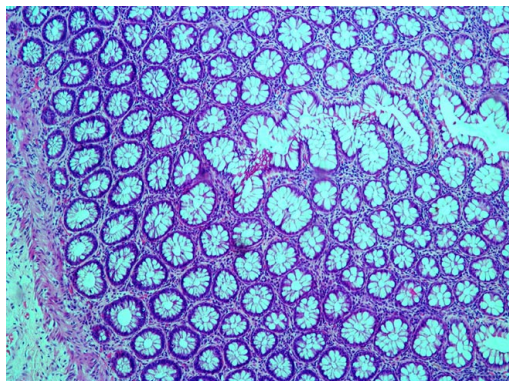


Рис. 3. Строение стенки дистальной культи в сроки 7–12 мес после операции типа Гартманна. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение $\times 10$

В период от 4 до 6 мес проявляются начальные признаки колита отключённой кишки в виде нарастающей воспалительной инфильтрации слизистого слоя: увеличивается количество лимфоцитов и плазмочитов (рис. 2).

В период от 7 до 12 мес отмечены атрофические изменения слизистой оболочки: снижение количества крипт, их укорочение, снижение толщины слизистого слоя (рис. 3).

На сроке более 1 года, помимо атрофии слизистого слоя, выявляли признаки атрофии подслизистой основы (рис. 4).

При морфологическом исследовании препаратов после реконструктивного этапа в 88 (82,2%) случаях опухолевый рост не обнаружен, у 2 (1,9%) пациентов выявлен рост рака в области колостомы, у 3 (2,8%) — в дистальной культе, у 7 (6,5%) — метастазы в лимфатические узлы оставленной брыжейки кишки, у 2 (1,9%) — одномоментный рост рака в области колостомы и дистальной культи кишки, у 5 (4,7%) — метастазы в печени. В последующем по результатам морфологического исследования 31 пациенту была проведена адъювантная химиотерапия по схеме Folfox (6 курсов), 4 пациентам — адъювантная лучевая терапия классическими фракциями по 2 Гр ежедневно до суммарной очаговой дозы 40 Гр.

В течение 80 мес после операции более 50% пациентов были живы. При этом с 1–2-й стадией заболевания живы 82% пациентов, с 3-й стадией — 71,4%, с 4-й стадией — 30%. Для пациентов с 4-й стадией заболевания медиана выживаемости составила 24 мес.

ВЫВОДЫ

1. Реконструктивный этап операции у пациентов, ранее перенёвших операцию

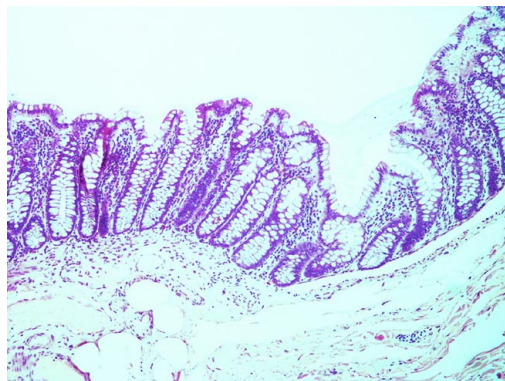


Рис. 4. Строение стенки дистальной культи в сроки 13–24 мес после операции типа Гартманна. Окраска гематоксилином и эозином. Увеличение $\times 10$

типа Гартманна по поводу осложнённого колоректального рака, должен проводиться в онкологических учреждениях либо в специализированных отделениях, обладающих всеми возможностями современных методов хирургического, лучевого и лекарственного лечения рака толстой кишки.

2. На основании функциональных и морфологических исследований оптимальными сроками выполнения реконструктивного этапа следует считать 1–3 мес с момента первичной операции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брюсов П.Г., Малахов Ю.П. Эволюция подходов к хирургическому лечению больных раком ободочной кишки, осложнённым острой obturационной кишечной непроходимостью. *Рос. онкол. ж.* 2004; (5): 4–7. [Bryusov P.G., Malakhov Yu.P. Evolution of approaches to the surgical treatment of patients with the colon cancer, complicated by the obturation intestinal obstruction. *Rossiyskiy onkologicheskiiy zhurnal.* 2004; (5): 4–7. (In Russ.)]
2. Воленко А.В., Рудин Э.П., Андреев Ю.В. Причины послеоперационных осложнений при восстановлении непрерывности толстой кишки после операций типа Гартманна. Стационарзамещающие технологии. *Амбулаторн. хир.* 2011; (3–4): 12–13. [Volenko A.V., Rudin E.P., Andreev Yu.V. Causes of postoperative complications of restoration of intestinal continuity after Hartmann's surgery. *Ambulatornaya khirurgiya.* 2011; (3–4): 12–13. (In Russ.)]
3. Гатауллин И.Г. Тактика хирургического лечения больных колоректальным раком, осложнённым obturационной кишечной непроходимостью. *Пробл. колопроктол.* 2000; (17): 285. [Gataullin I.G. Tactics of surgical treatment of patients with colorectal cancer complicated with obturation intestinal obstruction. *Problemy koloproktologii.* 2000; (17): 285. (In Russ.)]
4. Гатауллин И.Г., Аглуллин И.Р., Хасанов Р.Ш. Актуальные организационные вопросы лечения метастатического и местно-распространённого рака прямой кишки. *Ремедиум Приволжье.* 2011; (1): 39. [Gataullin I.G., Agullin I.R., Khasanov R.Sh. Actual organizational issues of treatment of metastatic and locally advanced rectal cancer. *Remedium Privolzh'e.* 2011; (1): 39. (In Russ.)]

5. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями населения России и стран СНГ в 2006 г. *Вестн. РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН*. 2008; 29 (2): 53. [Davydov M.I., Aksel' E.M. Morbidity of malignant tumors of the population of Russia and CIS countries. *Vestnik RONTs imeni N.N. Blokhina RAMN*. 2008; 29 (2): 53. (In Russ.)]
6. Жашуев А.Ж., Мизиев И.А., Мищенко С.Ф. Выбор тактики хирургического лечения больных колоректальным раком с учётом оценки тяжести общего состояния по системе APACHE II. Материалы I съезда хирургов ЮФО. Ростов. 2006; 111–112. [Zhashuev A.Zh., Miziev I.A., Mishchenko S.F. *Vybor taktiki hirurgicheskogo lechenija bol'nyh kolorektal'nyh rakom s uchjotom ocenki tjazhesti obshhego sostojanija po sisteme APACHE II*. (The choice of surgical treatment of patients with colorectal cancer in accordance with severity assessment according to APACHE II.) Materials of the first meeting of the surgeons of YuFO. Rostov. 2006; 111–112. (In Russ.)]
7. Злокачественные новообразования в России в 2012 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, Г.В. Петровой, В.В. Старинского. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена. 2014; 4 с. [Zlokachestvennyye novoobrazovaniya v Rossii v 2012 godu (zabolevaemost' i smertnost'). (Malignant tumors in Russia in 2011 (morbidity and mortality).) Ed. by A.D. Kaprin, G.V. Petrova, V.V. Starinskiy. Moscow: MNIIOI imeni P.A. Gertsena. 2014; 4 p. (In Russ.)]
8. Правосудов И.В. Мультидисциплинарный подход в лечении больных раком прямой кишки. *Злокачественные опухоли*. 2014; 3 (10): 64–67. [Pravosudov I.V. Multidisciplinary approach in the treatemtn of patients with rectal cancer. *Zlokachestvennyye opukholi*. 2014; 3 (10): 64–67. (In Russ.)]
9. Тимербулатов В.М., Афанасьев С.Н., Гайнутдинов Ф.М. и др. Хирургическая реабилитация больных со стомами. *Колоректология*. 2004; 1 (7): 3–6. [Timerbulatov V.M., Afanas'ev S.N., Gaynutdinov F.M. et al. Surgical rehabilitation of patients with stoma. *Koloproktologiya*. 2004; 1 (7): 3–6. (In Russ.)]
10. Хавина Е.М., Осмоловский С.В., Горох О.В. и др. Хирургическое лечение при раке правой половины ободочной кишки, осложнённом обтурационной непроходимостью. *Вестн. хир.* 2000; (4): 37–39. [Khavina E.M., Osmolovskiy S.V., Gorokh O.V. et al. Surgical treatment of right colon cancer complicated with obturation intestinal obstruction. *Vestnik khirurgii*. 2000; (4): 37–39. (In Russ.)]
11. Фёдоров В.Д., Воробьёв Г.И., Ривкин В.Л. *Клиническая оперативная колопроктология*. М.: Медпрактика, 1994; 432 с. [Fedorov V.D., Vorob'ev G.I., Rivkin V.L. *Klinicheskaya operativnaya koloproktologiya*. (Clinical operative coloproctology.) Moscow: Medpraktika, 1994; 432 p. (In Russ.)]
12. Ханевич М.Д., Манихас Г.М., Лузин В.В. и др. *Колоректальный рак. Выбор хирургической тактики при толстокишечной непроходимости*. СПб.: Аграф+. 2008; 136 с. [Khanevich M.D., Manikhas G.M., Luzin V.V. et al. *Kolorektal'nyy rak. Vybor khirurgicheskoy taktiki pri tolstokishechnoy neprokhodimosti*. (Colorectal cancer. Choice of surgical treatment of colonic obstruction.) SPb.: Agraf+. 2008; 136 p. (In Russ.)]
13. Яицкий Н.А., Седов В.М., Васильев С.В. *Опухоли толстой кишки*. М.: Медпресс-информ. 2004; 376 с. [Yaitskiy N.A., Sedov V.M., Vasil'ev S.V. *Opukholi tolstoy kishki*. (Tumors of colon.) Moscow: Medpress-inform. 2004; 376 p. (In Russ.)]
14. Marling A., Holm T., Johansson H. et al. The Stockholm treatment on preoperative radiotherapy in rectal carcinoma: long-term follow-up of a population — based study. *Cancer*. 2001; 92: 896–902.
15. Monson J.R.T., Weiser M.R., Buie W.D., Chang G.J. Practice parameters for the management of rectal cancer. *Dis. Colon. Rectum*. 2013; 56: 535–550.
16. Pravosudov I.V. No more standart abdominoperineal excision. *Colorectal Dis*. 2014; 16 (6): 484–485.