

ОПЫТ МУЛЬТИВИСЦЕРАЛЬНЫХ РЕЗЕКЦИЙ ПРИ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЁННОМ И ПЕРВИЧНО-МНОЖЕСТВЕННОМ РАКЕ ПРЯМОЙ КИШКИ

С.Г. АФАНАСЬЕВ¹, И.Б. ХАДАГАЕВ², С.А. ФУРСОВ^{3,4}, Е.А. УСЫНИН¹, А.К. ГОРБУНОВ¹, У.Б. УРМОНОВ¹, А.В. УСОВА¹, А.В. АВГУСТИНОВИЧ¹, А.С. ТАРАСОВА¹

¹ Научно-исследовательский институт онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Российская Федерация

² Новосибирский областной клинический онкологический диспансер, Новосибирск, Российская Федерация

³ Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Москва, Российская Федерация

⁴ Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных, Москва, Российская Федерация

Цель: оценка непосредственных и отдалённых результатов мультивисцеральных резекций, выполненных по поводу рака прямой кишки (РПК) с инвазией в смежные органы малого таза, а также эффективности реконструкции мочевого пузыря с формированием мочевого резервуара «низкого» давления.

Материал и методы: проведён анализ результатов хирургического лечения 37 больных местнораспространённым или первично-множественным РПК, которым были выполнены мультивисцеральные резекции (МВР). Инвазия в смежные органы малого таза наблюдалась у 89,2%, первично-множественные злокачественные опухоли (ПМЗО) – у 10,8% больных, включённых в исследование.

Результаты: по данным предоперационного обследования опухолевая инфильтрация одного смежного органа диагностирована в 20 (54,1%), двух и более органов – в 17 (45,9%) наблюдениях; чаще всего был поражён мочевой пузырь – в 18 (48,6%) случаях. Объёмы выполненных операций: в 6 (16,2%) случаях выполнена полная эвисцерация органов малого таза, в 10 (27,0%) – МВР с экстирпацией прямой кишки, в 21 (56,8%) – МВР с резекцией прямой кишки и смежных органов. Чаще всего, у 27 (72,9%) больных, производилась резекция мочевыводящих путей, из них у 11 (29,7%) пациентов была выполнена первичная пластика мочевого пузыря с формированием орто- (n=3) или гетеротопического (n=6) мочевого резервуара «низкого» давления. Послеоперационные осложнения развились у 14 (37,8%) пациентов, что потребовало повторных операций в 8 (21,6%) наблюдениях, из них урологические осложнения возникли у 4 (10,8%) больных. При формировании искусственного мочевого пузыря по представленной методике осложнений не наблюдалось. Отдалённые результаты: РПК – общая и безрецидивная 2-летняя выживаемость – 78,1% и 65,6% соответственно, ПМЗО – все пациенты живы без признаков рецидивов, сроки наблюдения >24 мес.

Заключение: непосредственные результаты МВР по поводу местнораспространённого РПК можно расценивать как удовлетворительные. Уровень послеоперационных осложнений, в первую очередь, обусловлен распространённостью первичной опухоли. При резекции мочевыводящих путей предпочтительно выполнять первичную пластику. Отдалённые результаты позволяют рассматривать подобные операции в качестве метода выбора при лечении РПК с инвазией в смежные органы.

Ключевые слова: рак прямой кишки, хирургическое лечение, мультивисцеральные резекции, реконструкция мочевого пузыря, послеоперационные осложнения, безрецидивная выживаемость.

Для цитирования: Афанасьев СГ, Хадагаев ИБ, Фурсов СА, Усынин ЕА, Горбунов АК, Урмонов УБ, Усова АВ, Августинович АВ, Тарасова АС. Опыт мультивисцеральных резекций при местнораспространённом и первично-множественном раке прямой кишки. *Вестник Авиценны*. 2020;22(1):82-90. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-82-90>.

EXPERIENCE OF MULTIVISCERAL RESECTIONS IN LOCALLY ADVANCED AND PRIMARY-MULTIPLE RECTAL CANCER

S.G. AFANASYEV¹, I.B. KHADAGAIEV², S.A. FURSOV^{3,4}, E.A. USYNIN¹, A.K. GORBUNOV¹, U.B. URMONOV¹, A.V. USOVA¹, A.V. AVGUSTINOVICH¹, A.S. TARASOVA¹

¹ Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation

² Novosibirsk Regional Clinical Oncology Center, Novosibirsk, Russian Federation

³ A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russian Federation

⁴ Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital, Moscow, Russian Federation

Objective: Assessing short-term and long-term results of multivisceral resections (MVR) performed for rectal cancer (RC) with invasion into adjacent pelvic organs, as well as the effectiveness of bladder reconstruction with the formation of a urinary reservoir of «low» pressure.

Methods: The work was based on the results of surgical treatment of 37 patients with locally advanced or primary multiple RC underwent MVR. Invasion of adjacent small organs was observed in 89.2%, primary multiple malignant tumors (PMMT) – in 10.8% of patients included in the study.

Results: According to the preoperative examination of tumor infiltration of one adjacent organ was diagnosed in 20 (54.1%), two or more organs – in 17 (45.9%) observations; more often affected the bladder – in 18 (48.6%) cases. Volumes of performed operations: in 6 (16.2%) cases of complete pelvic organs evisceration, in 10 (27%) cases of MVR with rectal extirpation, in 21 (56.8%) cases of MVR with resection of the rectum and adjacent organs. More often in 27 (72.9%) patients, there was urinary tract resection, of which 11 (29.7%) patients underwent primary bladder repair with the formation of ortho- (n=3) or heterotopic (n=6) urinary reservoir of «low» pressure. Postoperative complications developed in 14 (37.8%) patients, what required re-surgery in 8 (21.6%) observed, of which urological complications occurred in 4 (10.8%) patients. Complications were not observed during the formation of the artificial bladder according to the presented method. Long-term results: RC – overall and disease-free 2-year survival – 78.1% and 65.6% respectively, PMMT – all patients are alive without signs of relapse, the timeline of observation is 24 months.

Conclusions: The immediate results of MVR on locally advanced RC can be considered as satisfactory. The level of postoperative complications is primarily due to the prevalence of primary tumors. In case of urinary tract resection, primary plastic surgery is preferred. Long-term results allows to examine such operations as a method of choice in the treatment of RC with invasion in adjacent organs.

Keywords: Rectal cancer, surgical treatment, multivisceral resection, bladder reconstruction, postoperative complications, disease-free survival.

For citation: Afanasyev SG, Khadagaev IB, Fursov SA, Usynin EA, Gorbunov AK, Urmonov UB, Usova AV, Avgustinovich AV, Tarasova AS. Opyt mul'tivistseral'nykh rezektsiy pri mestnorasprostranyonnom i pervichno-mnozhestvennom rake pryamoy kishki [Experience of multivisceral resections in locally advanced and primary-multiple rectal cancer]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(1):82-90. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-1-82-90>.

ВВЕДЕНИЕ

Колоректальный рак (КРР) является широко распространённой патологией, ежегодная заболеваемость достигает 1 млн случаев. По прогнозам в следующие два десятилетия в мире абсолютное число заболевших КРР увеличится, как в результате роста населения в целом, так и его старения, причём эта тенденция отмечается и в экономически развитых, и в развивающихся странах. В структуре смертности от злокачественных новообразований КРР занимает второе место, глобальный показатель превышает 500 тыс. летальных случаев в год. В 2018 году в России рак прямой кишки (РПК) в общей структуре злокачественных новообразований занимал 6 место у мужчин, и 7 – у женщин, составляя 5,5% и 4,5% соответственно. За последние 10 лет прирост заболеваемости РПК составил 17,8% [1, 2]. Серьёзной медико-социальной проблемой остаётся поздняя диагностика РПК, что определяет высокий уровень местнораспространённых и диссеминированных форм (в 2018 г. доля впервые выявленного РПК III стадии составила 24,2%, IV стадии – 22,2%) и неудовлетворительные отдалённые результаты лечения данной категории больных. Считается, что примерно у каждого пятого пациента с местнораспространённым РПК наблюдается инвазия в смежные органы, чаще всего поражаются органы мочевыводящей системы, в первую очередь, мочевого пузыря [3-5]. Очевидно, что истинные показатели частоты поражения органов малого таза при РПК значительно выше, так как в 30-40% случаев первичная опухоль признаётся нерезектабельной, поэтому диагноз указывает без детализации процесса.

Местная распространённость процесса является не только одним из наиболее важных факторов прогноза при РПК [6, 7], но и ведущим критерием выбора лечебной тактики. В случае местнораспространённых опухолей (T3-T4) стандартом является комбинированное лечение. Однако инвазия РПК в смежные органы характеризуется осложнённым течением опухолевого процесса, что реализуется такими осложнениями, как ректо-вагинальные и мочепузырно-прямокишечные свищи, паратуморальные абсцессы, распад и кровотечение из опухоли и т.д., которые лимитируют проведение предоперационной химиолучевой терапии, в связи с чем хирургический метод лечения является ведущим [3, 4]. В этом случае единственно радикальным вмешательством считается моноблочное удаление органов таза, которое получило название эвисцерации органов малого таза. Впервые эвисцерация малого таза (ЭМТ) была выполнена в 1940 г. Vriscker EM у больного с синхронным раком предстательной железы и мочевого пузыря [8]. Однако понятие «эвисцерация таза» предполагает полное удаление органокомплекса малого таза, в классическом варианте с формированием коло- и уретеростом на брюшной стенке, что в реальной клинической практике не всегда показано и/или целесообразно. В ряде случаев, несмотря на большой объём резецируемых тканей, возможно сохранение сфинктерного аппарата и восстановление непрерывности

кишечной трубки [9, 10]. Альтернативой понятия «эвисцерация малого таза» является термин – «мультивисцеральные резекции органов малого таза» (МВР), который, с нашей точки зрения [11], и, по мнению некоторых авторов [12], более точно определяет эту клиническую ситуацию.

На практике МВР выполняются у ограниченного числа больных РПК, поскольку их непосредственные результаты характеризуются высоким уровнем послеоперационных осложнений, который колеблется в пределах от 35-52% [13, 14] до 75% [15]. Столь высокий разброс в уровне осложнений во многом объясняется существенными различиями в объёмах выполненных операций у больных РПК, включённых в исследования. Так, по данным японских авторов [16], при МВР с тотальной цистэктомией частота послеоперационных осложнений может достигать 94% против 51,4% – при МВР с парциальной резекцией мочевого пузыря (МП). Достижения современной хирургии и анестезиологии позволили существенно снизить уровень хирургической летальности. Тем не менее, при МВР этот показатель остаётся достаточно высоким и, по данным рандомизированных исследований, превышает 7-10% [17, 18].

Помимо проблемы высокой частоты послеоперационных осложнений и отсутствия однозначного ответа на отдалённую эффективность обширных резекций органов малого таза при РПК, во врачебном сообществе пока нет единой точки зрения и на стратегию выполнения реконструктивного этапа подобных операций. Активно изучается возможность сохранения замыкательного аппарата прямой кишки с формированием толсто-прямокишечного анастомоза, в литературе появляется всё больше данных о целесообразности такого подхода [11, 19-21]. Однако при обсуждении методик отведения мочи после цистэктомии при «переднем» варианте МВР вместо первичной пластики МП нередко предлагается создание двусторонней уретерокутаностомы, что рассматривается в качестве наиболее простого, быстрого и безопасного варианта завершения МВР. Однако наджное отведение мочи обладает рядом неблагоприятных последствий, наиболее серьёзным из которых является необходимость борьбы с «восходящей инфекцией». Безусловно, создание резервуара для деривации мочи, существенно улучшает качество жизни оперированных больных. Однако интраоперационная ситуация не всегда позволяет это осуществить. Часто исходная распространённость обуславливает высокий риск развития местного рецидива, что нивелирует преимущества ортотопического расположения артифициального мочевого пузыря (АМП). Кроме того, в послеоперационном периоде наличие в малом тазу тонкокишечного мочевого резервуара создаёт определённые трудности для проведения адьювантной лучевой терапии, поскольку тонкая кишка обладает низкой радиорезистентностью (критическая доза <40 Гр), и её рекомендуется исключать из поля облучения [22]. С этих позиций, вполне понятна точка зрения сторонников выполнения многоэтапных реконструктивно-пластических операций [23, 24].

Всё вышеизложенное и послужило основанием для планирования настоящего исследования.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить непосредственные и отдалённые результаты мультивисцеральных резекций, выполненных по поводу рака прямой кишки с инвазией в смежные органы малого таза, а также эффективность реконструкции мочевого пузыря с формированием мочевого резервуара «низкого» давления.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты хирургического лечения 37 пациентов с обширным местнораспространённым (n=33, 89,2%) и/или первично-множественным синхронным (n=4, 10,8%) раком прямой кишки. Возраст больных варьировал в пределах от 47 до 69 лет (средний возраст – 53,3 года), большинство из них относилось к возрастному интервалу 50-60 лет – 20 (54,1%), младше 50 лет – 4 (10,8%), старше 60 лет – 13 (35,1%) человек. Распределение по полу: женщины – 25 (67,6%), мужчины – 12 (32,4%). Во всех случаях была получена морфологическая верификация процесса: умереннодифференцированная аденокарцинома диагностирована в 20 (54,1%) наблюдениях, низкодифференцированная аденокарцинома – в 13 (35,1%), высокодифференцированная аденокарцинома – в 3 (8,1%), плоскоклеточный рак – в 1 (2,7%) случае. Опухолевое поражение верхне-ампулярного и средне-ампулярного отделов прямой кишки было диагностировано с одинаковой частотой – по 13 (35,1%) наблюдений каждой локализации; рак нижне-ампулярного отдела прямой кишки имел место у 7 (18,9%), рак анального канала – у 1 (2,7%) больного. У 4 (10,8%) пациентов были выявлены синхронные первично-множественные злокачественные опухоли (ПМЗО) органов малого таза, из них сочетание РПК и рака мочевого пузыря (РМП) – в 2 случаях, в том числе первичный РМП – 1 и рецидивный РМП – 1; РПК и рака эндометрия – в 1; местнораспространённый РПК и GIST прямой кишки – в 1 наблюдении (табл. 1). Всем пациентам перед лечением проводился стандартный комплекс обследования: общеклинические анализы; видеоколоноскопия с забором биопсийного материала для морфологического исследования; для исключения отдалённых метастазов – УЗИ органов брюшной полости, СКТ органов грудной полости с внутривенным контрастированием; для оценки степени заинтересованности мочево-

го пузыря – цистоскопия. Во всех случаях выполнялась МРТ органов малого таза, исследование проводилось на 1,5 Т томографе MAGNETOM ESSENZA, Siemens с использованием поверхностной фазированной катушки Body Matrix. Применение дополнительных методик, таких как диффузионная и динамическая МРТ, дало возможность оценивать не только анатомические, но и физиологические параметры тканей, повышая диагностическую эффективность в оценке инвазии опухоли в смежные органы [25, 26].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью компьютерной программы Statistica 10.0 (StatSoft Inc., USA).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

По данным комплексного предоперационного обследования у больных РПК, независимо от пола, чаще всего выявлялась опухолевая инвазия органов мочевыводящей системы, МП был поражён в 18 (48,6%) случаях, опухолевая обструкция мочеточников диагностирована в 7 (18,9%) наблюдениях. У женщин чаще всего отмечалась инфильтрация тела или шейки матки – 12 (32,4%). Опухолевая инфильтрация двух и более смежных с прямой кишкой органов диагностирована в 17 (45,9%) наблюдениях (табл. 1).

Основными диагностическими признаками опухолевой инвазии смежного неполого органа явилось его смещение и/или деформация с отсутствием прослойки естественных клетчаточных пространств, потеря чёткости наружного контура, наличие дополнительной ткани в структуре органа с сохранением сигнальных характеристик опухоли во всех импульсных последовательностях (рис. 1).

Инфильтрация МП во всех случаях сопровождалась его смещением и деформацией в прилежащих к опухоли отделах, при опорожнённом пузыре отмечались деформация и подтянутость его стенки в зоне инфильтрации, отсутствие чёткости контура стенки и прослойки жировой клетчатки. При полном прорастании стенки пузыря отмечалось её неравномерное утолщение, визуализировался внутривезикулярный опухолевый компонент и реактивный отёк слизистой оболочки (рис. 2).

Наиболее информативной оказалась оценка динамической МРТ на пике контрастного усиления солидного компонента опухоли, что позволило более чётко визуализировать истинные границы опухоли и дифференцировать реактивные изменения от истинной опухолевой инфильтрации (рис. 3).

Таблица 1 Результаты предоперационного обследования больных РПК

Распространённость на смежные органы	Число больных (n=37)	
Задняя стенка мочевого пузыря	18 (48,6%)	
Тело и шейка матки	12 (32,4%)	
Мочеточники	7 (18,9%)	
Предстательная железа и/или семенные пузырьки	4 (10,8%)	
Задняя стенка влагалища (в т.ч. ректо-влагалищный свищ)	5/2 (13,5/5,4%)	
Тонкая кишка	5 (13,5%)	
Подвздошные сосуды	2 (5,4%)	
Поражение 2 и более смежных органов	17 (45,9%)	
ПМЗО	Синхронный РПК и первичный РМП	1 (2,7%)
	Синхронный РПК и рецидивный РМП	1 (2,7%)
	Синхронный РПК и первичный рак эндометрия	1 (2,7%)
	Синхронный РПК и GIST мочевого пузыря	1 (2,7%)
	Всего ПМЗО	4 (10,8%)

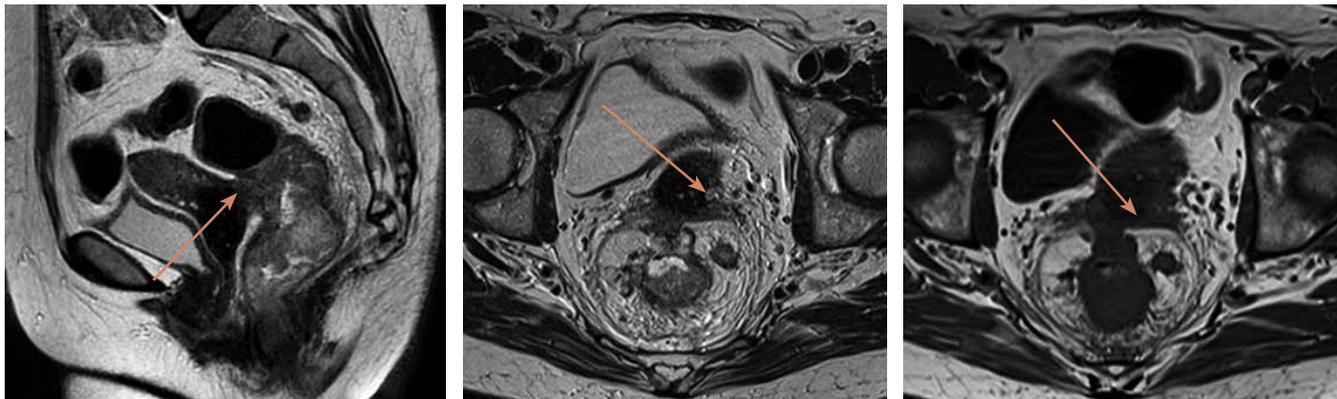


Рис. 1 МРТ органов малого таза, T2-, T1-взвешенные изображения. Аденокарцинома прямой кишки с прорастанием в шейку матки (указано стрелкой)

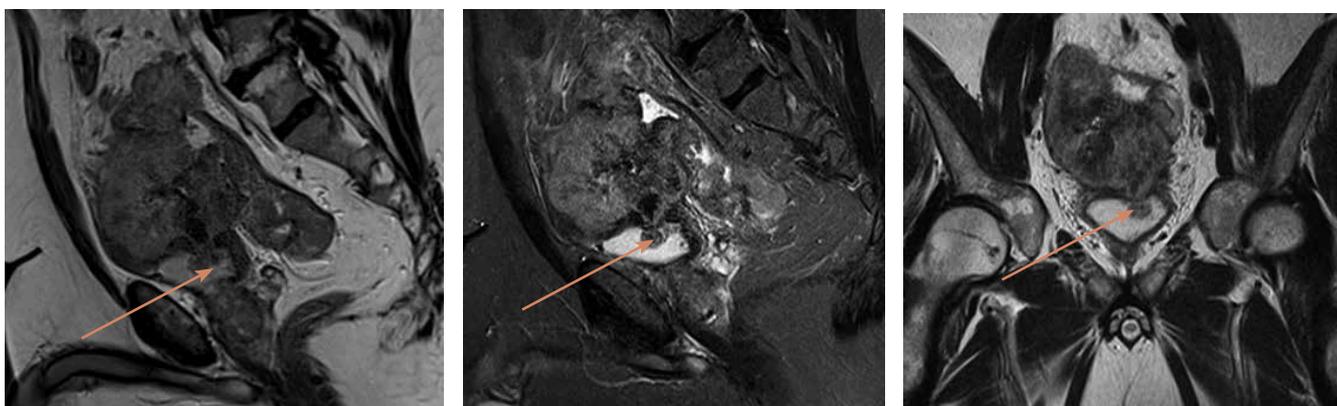


Рис. 2 МРТ органов малого таза, T2-, T2-Fsat изображения. Аденокарцинома верхне-ампулярного отдела прямой кишки, полное прорастание стенки мочевого пузыря (указано стрелкой)

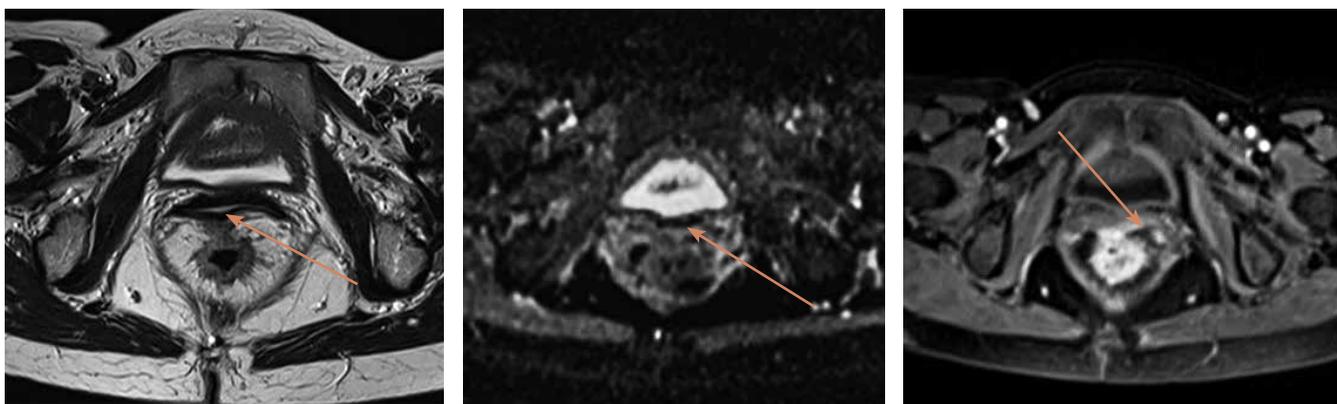


Рис. 3 МРТ органов малого таза, T2-взвешенное изображение, ADC карта B800, динамическая МРТ. Аденокарцинома прямой кишки, инфильтрация стенки влагалища (указано стрелкой)

Результаты предоперационного обследования явились основанием для планирования обширных резекций органов малого таза, которые выполнялись лапаротомным доступом мультидисциплинарной хирургической бригадой; из смежных специалистов чаще всего привлекались урологи. В 36 (97,3%) случаях результаты операционной ревизии совпали с данными предоперационной оценки распространенности первичного процесса: имелась опухолевая или паратуморальная инфильтрация смежных с опухолью органов. В 1 (3,7%) наблюдении не подтвердилась инвазия левых подвздошных сосудов, однако МВР была выполнена, поскольку у больного имелось поражение левого мочеточника и дна МП.

В итоге, в 6 (16,2%) случаях была выполнена полная эквисцерация органов малого таза, в 10 (27,0%) – МВР с экстирпацией прямой кишки, в 21 (56,8 %) – МВР с резекцией смежных органов и формированием толсто-прямокишечного анастомоза. При формировании толсто-прямокишечного анастомоза во всех случаях осуществлялась «защита» соустья за счёт разгрузочной трансверзостомы. Чаще всего, у 27 (72,9%) больных (табл. 2), производилась резекция мочевыводящих путей, из них у 11 (29,7%) пациентов была выполнена первичная (чаще всего гетеротопическая) пластика мочевого пузыря, у 12 (32,4%) – пластика мочеточников. В 4 (10,8%) случаях уро-

Таблица 2 Характеристика урологического этапа МВР, выполненных по поводу местнораспространённого или первично-множественного РПК

Всего операций	37 (100%)
резекция мочевых путей, в т.ч.	27 (72,9%)
с первичной пластикой МП и/или мочеточников	23 (62,2%)
ортопическая пластика МП	3 (8,1%)
увеличительная пластика МП тонкой кишкой	2 (5,4%)
гетеротопическая пластика МП	6 (16,2%)
пластика мочеточников на стенке	3 (8,1%)
пластика левого мочеточника тонкой кишкой	1 (2,7%)
резекция задней стенки МП, в т.ч.	8 (21,6%)
с транспозицией мочеточников в дно пузыря	5 (13,5%)
уретерокутанеостомия с 2 сторон	4 (10,8%)

логический этап МВР завершился формированием двусторонней уретерокутанеостомы. Причинами подобной тактики были длительность оперативного вмешательства и/или неудовлетворительный исходный статус пациента, обусловленные распространённостью процесса.

Реконструктивно-пластическое замещение МП выполнялось по разработанной в клинике НИИ онкологии методике формирования U-образного АМП (тонкокишечного мочевого резервуара «низкого давления») из детубулированного сегмента тонкой кишки (рис. 4) [27].

Решение о варианте пластике принималось с учётом особенностей первичного опухолевого поражения, при этом у больных с первично-множественными опухолями прямой кишки и мочевого пузыря отдавалось предпочтение ортопической пластике с формированием уретральной трубки (рис. 5).

Наличие уретрального фрагмента позволяет сформировать анастомоз между культёй уретры и тонкокишечным резервуаром без натяжения, что минимизирует частоту несостоятельности этого соустья. При первичном РПК с обширным распространением и, соответственно, более высоким риском местного рецидива выполнялась гетеротопическая пластика с формированием шаровидного тонкокишечного резервуара «низкого давления» с отводящей трубкой, обеспечивающей удержание мочи. Для этого недетубуляризованную часть трансплантата суживают первым рядом продольных серозно-мышечных швов с последующим их укрытием непрерывным обвивным швом, в просвете отводящего сегмента располагают силиконовый катетер, диаметром 12 Fr. Сформированную кишечную трубку выводят через отдельный разрез на переднюю брюшную стенку в правой подвздошной области и формируют в виде плоской стомы.

Таблица 3 Частота послеоперационных осложнений при МВР по поводу местнораспространённого или первично-множественного РПК

Вид осложнений	Число больных (n=37)
Заживление промежностной раны вторичным натяжением	6 (16,2%)
Острая кишечная непроходимость (релапаротомия)	1 (2,7%)
Абсцесс малого таза (релапаротомия)	1 (2,7%)
Недостаточность ректо-толстокишечного анастомоза (релапаротомия)	1 (2,7%)
Тромбоз бедренной артерии (ампутация правой нижней конечности)	1 (2,7%)
Урологические осложнения (релапаротомия): недостаточность уретероцистоанастомоза слева; восходящий некроз мочеточников; недостаточность швов задней стенки МП (n=2)	4 (10,8%)

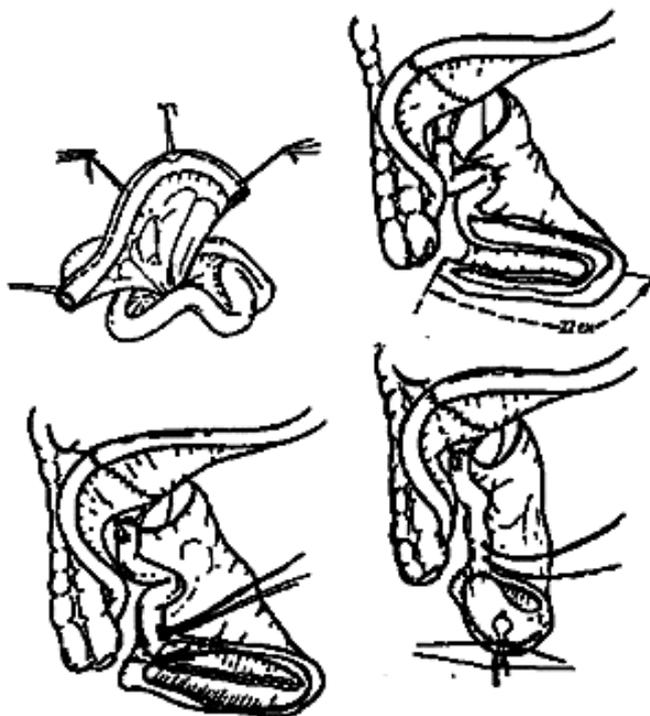


Рис. 4 Этапы формирования мочевого резервуара из детубулированного сегмента тонкой кишки

В раннем послеоперационном периоде хирургические осложнения развились у 14 (37,8%) пациентов, что потребовало повторных операций в 8 (21,6%) наблюдениях (табл. 3). Чаще

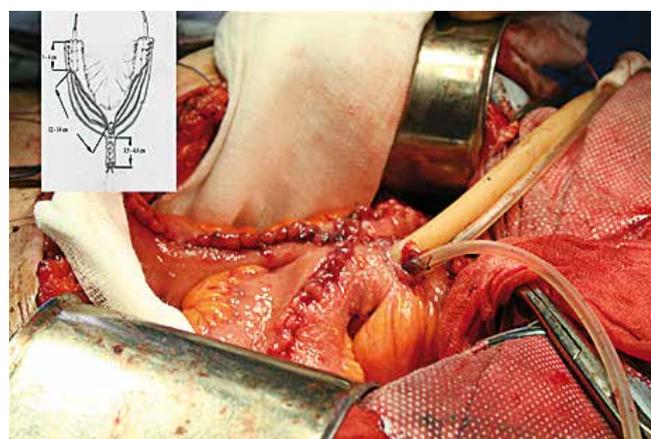


Рис. 5 Схема и окончательный вид урологического этапа МВР с ортопической пластикой мочевого пузыря

всего наблюдались гнойно-некротические процессы со стороны промежностной раны после мультивисцеральных экстирпаций прямой кишки с последующим заживлением вторичным натяжением (n=6; 16,2%) и урологические осложнения, потребовавшие релапаротомии и формирования одно- (n=3) или двусторонней (n=1) уретерокутанеостомы – у 4 (10,8%) больных. Недостаточность толсто-прямокишечного анастомоза развилась только в 1 (3,1%) случае, что потребовало релапаротомии и дренирования малого таза без разобщения соустья. Следует отметить, что урологические осложнения возникли только после МВР с резекцией задней стенки МП или с резекцией мочеточника (табл. 3). При этом неблагоприятными факторами, повлиявшими на развитие послеоперационных осложнений со стороны органов мочевыделительной системы, оказались лучевая терапия в анамнезе (в 1 случае развился восходящий некроз мочеточников; в 1 – недостаточность швов задней стенки мочевого пузыря) или осложнённое течение первичной опухоли (у 1 больного с паратуморальным абсцессом малого таза после операции возникла недостаточность уретероцистоанастомоза; у 1 больной с опухолем ректо-вагинальным свищом – наблюдалась недостаточность швов задней стенки МП).

У больных, перенёсших МВР с цистэктомией и формированием гетеро- или ортотопического АМП по представленной выше методике, каких-либо осложнений в послеоперационном периоде не наблюдалось.

В большинстве случаев послеоперационные осложнения были купированы. В раннем послеоперационном периоде умер 1 (2,7%) больной после МВР с резекцией правых подвздошных сосудов, у которого на I сутки после вмешательства, развился тромбоз зоны артериального анастомоза с последующей острой почечной недостаточностью. В дальнейшем, всем больным были ликвидированы трансверзостомы в сроки от 2 до 6 месяцев (в среднем – 3,7 месяцев) с восстановлением естественного пассажа каловых масс по толстой кишке.

Сроки отдалённого мониторинга составили >24 месяцев. Больные с ПМЗО живы без признаков рецидивов. В течение пер-

вых 2 лет после завершения лечения, из 32 больных с исходным местнораспространённым РПК, переживших ранний послеоперационный период, у 4 (12,5%) пациентов возникли отдалённые метастазы в печень. У 7 (21,9%) больных в сроки от 3 до 12 месяцев после операции отмечались местные рецидивы, данной категории пациентов не проводилась пластика МП. Из них в области промежностной раны – в 3 (9,4%) случаях, в стенке резецированного мочевого пузыря – в 1 (3,1%), в области малого таза – в 3 (9,4%) наблюдениях.

Больным с рецидивами, возникшими в области промежности, проводилась дополнительная лучевая терапия в режиме стандартного фракционирования, разовая доза 2 Гр, 5 раз в неделю, СОД 60 Гр. Во всех 3 случаях получена полная регрессия рецидивных очагов, при дальнейшем наблюдении признаков возврата заболевания не наблюдалось. Рецидивный очаг в стенке МП был радикально удалён при трансуретральной резекции на всю глубину до прикрытой перфорации. Местные рецидивы в малом тазу были инкурабельными, больные были направлены на симптоматическую терапию. В итоге, показатели общей 2-летней выживаемости у больных, перенёсших МВР по поводу РПК, составили 78,1%, 2-летней безрецидивной выживаемости – 65,6%, что сопоставимо с данными литературы [28-31].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, лечение распространённого рака прямой кишки с инвазией в смежные органы малого таза требует выполнения обширных операций мультисциплинарной бригадой хирургов. Несмотря на травматичность подобных вмешательств, их непосредственные результаты можно расценивать как удовлетворительные. Уровень послеоперационных осложнений, в первую очередь, был обусловлен распространённостью первичной опухоли. При резекции мочевыводящих путей предпочтительно выполнять первичную пластику. Отдалённые результаты позволяют рассматривать мультивисцеральные резекции в качестве метода выбора при хирургическом лечении местнораспространённого рака прямой кишки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. Available from: <https://doi.org/10.3322/caac.21492>.
2. Каприн АД, Старинский ВВ, Петрова ГВ. *Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году.* Москва, РФ; 2019. 236 с.
3. Калинин ЕВ, Антипова СВ, Калинин АЕ. Возможности хирургического лечения больных местно-распространённым раком прямой кишки с вовлечением задней стенки мочевого пузыря. *Онкологическая колопроктология.* 2012;1:18-24.
4. Аглуллин ИР, Дидакунан ФИ, Зиганшин МИ, Валиев АА, Аглуллин ТИ, Сафин ИР, и др. Технические аспекты эвисцераций органов малого таза. *Поволжский онкологический вестник.* 2015;4:63-9.
5. Усова АВ, Фролова ИГ, Афанасьев СГ, Тарасова АС. Возможности МРТ в диагностике и оценке эффективности лечения рака прямой кишки. *Сибирский онкологический журнал.* 2012;5:74-80.

REFERENCES

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424. Available from: <https://doi.org/10.3322/caac.21492>.
2. Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV. *Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2018 godu [The state of cancer care to the population of Russia in 2018].* Moscow, RF; 2019. 236 p.
3. Kalinin EV, Antipova SV, Kalinin AE. Vozmozhnosti khirurgicheskogo lecheniya bol'nykh mestno-rasprostranyonnym rakom pryamoy kishki s вовлечением zadney stenki mochevogo puzrya [Possibilities of surgical treatment in patients with locally advanced rectal cancer with involvement of the posterior urinary bladder wall]. *Onkologicheskaya koloproktologiya.* 2012;1:18-24.
4. Agullin IR, Didakunan FI, Ziganshin MI, Valiev AA, Agullin TI, Safin IR, i dr. Tekhnicheskie aspekty evivseratsiy organov malogo taza [Technical aspects of evivseration pelvis organs]. *Povolzhskiy onkologicheskij vestnik.* 2015;4:63-9.
5. Usova AV, Frolova IG, Afanasyev SG, Tarasova AS. Vozmozhnosti MRT v diagnostike i otsenke effektivnosti lecheniya raka pryamoy kishki [Potential role of magnetic resonance imaging in diagnosis and assessment of treatment response in patients with rectal cancer]. *Sibirskiy onkologicheskij zhurnal.* 2012;5:74-80.

6. Pellino G, Biondo S, Codina Cazador A, Enríquez-Navascues JM, Espin-Basany E, Roig-Vila JV, et al. Rectal Cancer Project. Pelvic exenterations for primary rectal cancer: Analysis from a 10-year national prospective database. *World J Gastroenterol.* 2018;24(45):5144-53. Available from: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i45.5144>.
7. Helewa RM, Park J. Surgery for locally advanced T4 rectal cancer: Strategies and techniques. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016;29(2):106-13. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1580722>.
8. Bricker EM, Butcher HR, McAfee A. Results of pelvic exenteration. *AMA Arch Surg.* 1956;73(4):661-70.
9. Vermeer TA, Kusters M, Rutten HJ. T4 rectal cancer: do we always need an exenteration? *Recent Results Cancer Res.* 2014;203:69-94. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-08060-4_8.
10. Сидоров ДВ, Алексеев БЯ, Гришин НА, Ложкин МВ, Петров ЛО, Троицкий АА, и др. Варианты экзентерации малого таза при местно-распространённом первичном и рецидивном раке прямой кишки. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2013;1(6):7-13.
11. Афанасьев СГ, Добродеев АЮ, Хадагаев ИБ, Фурсов СА, Усынин ЕА, Тарасова АС, и др. Непосредственные результаты расширенных и мультивисцеральных резекций при раке прямой кишки. *Сибирский онкологический журнал.* 2018;17(6):41-8.
12. Царьков ПВ, Тулина ИА, Кравченко АЮ, Мудров НМ, Миронов БИ. Новые технологии в хирургическом лечении местнораспространённого рака прямой кишки. *Московский хирургический журнал.* 2008;1(1):10-9.
13. Bolmstrand B, Nilsson PJ, Holm T, Buchli C, Palmer G. Patterns of complications following urinary tract reconstruction after multivisceral surgery in colorectal and anal cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2018;44(10):1513-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.017>.
14. Bonello VA, Bhangu A, Fitzgerald JE, Rasheed S, Tekkis P. Intraoperative bleeding and haemostasis during pelvic surgery for locally advanced or recurrent rectal cancer: a prospective evaluation. *Tech Coloproctol.* 2014;18(10):887-93. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10151-014-1150-z>.
15. Петров ЛО, Алексеев БЯ, Сидоров ДВ, Бутенко АВ, Гришин НА, Ложкин МВ, и др. Возможности реконструкции мочевого выделительной системы после тотальных экзентераций малого таза у пациентов с местно-распространёнными первичными и рецидивными опухолями прямой кишки. *Онкоурология.* 2011;1:95-100.
16. Kondo A, Sasaki T, Kitaguchi D, Tsukada Y, Nishizawa Y, Ito M. Resection of the urinary bladder for locally advanced colorectal cancer: a retrospective comparison of partial versus total cystectomy. *BMC Surg.* 2019;19(1):63. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0522-8>.
17. Сидоров ДВ, Алексеев БЯ, Ложкин МВ, Воробьев НВ, Петров ЛО, Гришин НА, и др. Сто экзентераций малого таза при местно-распространённых первичных и рецидивных опухолях прямой кишки. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2017;6(2):5-11.
18. Renehan AG. Techniques and outcome of surgery for locally advanced and local recurrent rectal cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2016;28(2):103-15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clon.2015.11.006>.
19. Dinaux AM, Leijssen LGJ, Bordeianou LG, Kunitake H, Berger DL. Effects of local multivisceral resection for clinically locally advanced rectal cancer on long-term outcomes. *J Surg Oncol.* 2018;117(6):1323-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/jso.24947>.
20. Kodeda K, Johansson R, Zar N, Birgisson H, Dahlberg M, Skullman S, et al. Time trends, improvements and national auditing of rectal cancer management over an 18-year period. *Colorectal Dis.* 2015;17(9):168-79. Available from: <https://doi.org/10.1111/codi.13060>.
21. Crawshaw BP, Augestad KM, Keller DS, Nobel T, Swendseid B, Champagne BJ, et al. Multivisceral resection for advanced rectal cancer: outcomes and experience at a single institution. *Am J Surg.* 2015;209(3):526-31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.10.014>.
22. Хансен Эрик К, Роач III Мэк. *Лучевая терапия в онкологии: руководство. Пер. с англ. Под ред. А.В. Черниченко.* Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 992 с.
6. Pellino G, Biondo S, Codina Cazador A, Enríquez-Navascues JM, Espin-Basany E, Roig-Vila JV, et al. Rectal Cancer Project. Pelvic exenterations for primary rectal cancer: Analysis from a 10-year national prospective database. *World J Gastroenterol.* 2018;24(45):5144-53. Available from: <https://doi.org/10.3748/wjg.v24.i45.5144>.
7. Helewa RM, Park J. Surgery for locally advanced T4 rectal cancer: Strategies and techniques. *Clin Colon Rectal Surg.* 2016;29(2):106-13. Available from: <https://doi.org/10.1055/s-0036-1580722>.
8. Bricker EM, Butcher HR, McAfee A. Results of pelvic exenteration. *AMA Arch Surg.* 1956;73(4):661-70.
9. Vermeer TA, Kusters M, Rutten HJ. T4 rectal cancer: do we always need an exenteration? *Recent Results Cancer Res.* 2014;203:69-94. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-319-08060-4_8.
10. Sidorov DV, Alekseev BYa, Grishin NA, Lozhkin MV, Petrov LO, Troitskiy AA, i dr. Variantsy ekzenteratsii malogo taza pri mestno-rasprostranyonnom pervichnom i retsidivnom rake pryamoy kishki [Types of small pelvic exenteration in locally advanced primary and recurrent rectal cancer]. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena.* 2013;1(6):7-13.
11. Afanasyev SG, Dobrodeev AYu, Khadagaev IB, Fursov SA, Usynin EA, Tarasova AS, i dr. Neposredstvennye rezul'taty rasshirenykh i mul'tivistseral'nykh rezektsiy pri rake pryamoy kishki [Immediate results of combined and multivisceral resections for rectal cancer]. *Sibirskiy onkologicheskii zhurnal.* 2018;17(6):41-8. Available from: <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2018-17-6-41-48>.
12. Tsarkov PV, Tulina IA, Kravchenko AYu, Mudrov NM, Mironov BI. Novye tekhnologii v khirurgicheskom lechenii mestnorasprostranyonnogo raka pryamoy kishki [New technologies for surgical treatment of locally advanced rectal cancer]. *Moskovskiy khirurgicheskii zhurnal.* 2008;1(1):10-9.
13. Bolmstrand B, Nilsson PJ, Holm T, Buchli C, Palmer G. Patterns of complications following urinary tract reconstruction after multivisceral surgery in colorectal and anal cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2018;44(10):1513-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2018.06.017>.
14. Bonello VA, Bhangu A, Fitzgerald JE, Rasheed S, Tekkis P. Intraoperative bleeding and haemostasis during pelvic surgery for locally advanced or recurrent rectal cancer: a prospective evaluation. *Tech Coloproctol.* 2014;18(10):887-93. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10151-014-1150-z>.
15. Petrov LO, Alekseev BYa, Sidorov DV, Butenko AV, Grishin NA, Lozhkin MV, i dr. Vozmozhnosti rekonstruktsii mochevydelitel'noy sistemy posle total'nykh ekzenteratsiy malogo taza u patsientov s mestno-rasprostranyonnyimi pervichnyimi i retsidivnyimi opukholyami pryamoy kishki [Possibilities of reconstruction of the urinary system after total pelvic exenterations in patients with locally advanced primary and recurrent tumors of the rectum]. *Onkourologiya.* 2011;1:95-100.
16. Kondo A, Sasaki T, Kitaguchi D, Tsukada Y, Nishizawa Y, Ito M. Resection of the urinary bladder for locally advanced colorectal cancer: a retrospective comparison of partial versus total cystectomy. *BMC Surg.* 2019;19(1):63. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12893-019-0522-8>.
17. Sidorov DV, Alekseev BYa, Lozhkin MV, Vorobyov NV, Petrov LO, Grishin NA, i dr. Sto ekzenteratsiy malogo taza pri mestno-rasprostranyonnykh pervichnykh i retsidivnykh opukholyakh pryamoy kishki [100 small pelvic exenterations in patients with locally advanced primary and recurrent rectal tumors]. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena.* 2017;6(2):5-11.
18. Renehan AG. Techniques and outcome of surgery for locally advanced and local recurrent rectal cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2016;28(2):103-15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clon.2015.11.006>.
19. Dinaux AM, Leijssen LGJ, Bordeianou LG, Kunitake H, Berger DL. Effects of local multivisceral resection for clinically locally advanced rectal cancer on long-term outcomes. *J Surg Oncol.* 2018;117(6):1323-9. Available from: <https://doi.org/10.1002/jso.24947>.
20. Kodeda K, Johansson R, Zar N, Birgisson H, Dahlberg M, Skullman S, et al. Time trends, improvements and national auditing of rectal cancer management over an 18-year period. *Colorectal Dis.* 2015;17(9):168-79. Available from: <https://doi.org/10.1111/codi.13060>.
21. Crawshaw BP, Augestad KM, Keller DS, Nobel T, Swendseid B, Champagne BJ, et al. Multivisceral resection for advanced rectal cancer: outcomes and experience at a single institution. *Am J Surg.* 2015;209(3):526-31. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2014.10.014>.
22. Hansen Eric C, Roach III Mack. *Лучевая терапия в онкологии: руководство. Пер. с англ. Под ред. А.В. Черниченко [Radiation therapy in oncology: a guide. Translation from English. Edited by A.V. Chernichenko].* Moscow, Russia: GEOTAR-Media; 2014. 992 p.

23. Васильченко МИ, Погосян РР, Забелин МВ, Семенякин ИВ, Самойлов АС, Сергеев ВП, и др. Отдалённые функциональные результаты при различных вариантах гетеротопической илеоцистопластики. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2016;4:59-65.
24. Лоран ОБ, Велиев ЕИ, Серёгин АВ, Хачатрян АЛ, Гуспанов РИ, Серёгин ИВ. Качество жизни женщин, перенёвших переднюю экзентерацию органов малого таза. *Урология*. 2016;2:58-62.
25. Yao WW, Zhang H, Ding B, Fu T, Jia H, Pang L, et al. Rectal cancer: 3D dynamic contrast-enhanced MRI; correlation with microvascular density and clinicopathological features. *Radiol Med*. 2011;116(3):366-74. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11547-011-0628-2>.
26. Hötter AM, Garcia-Aguilar J, Gollub MJ. Multiparametric MRI of rectal cancer in the assessment of response to therapy: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(6):790-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000127>.
27. Латыпов ВР, Дамбаев ГЦ, Вусик АН, Соловьёв ММ, Хуревич НА, Усынин ЕА. Способ ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря. *Вопросы реконструктивной и пластической хирургии*. 2006;3(18):7-13.
28. Бутенко АВ, Разбирин ВН. Рак прямой кишки. Современные направления и тенденции в лечении (обзор литературы). *Сибирский онкологический журнал*. 2011;6:83-9.
29. Кит ОИ, Касаткин ВФ, Максимов АЮ, Снежко АВ, Фоменко ЮА. Тотальная эвисцерация таза при колоректальном раке. *Колопроктология*. 2012;4:3-7.
30. Rizzuto A, Palaia I, Vescio G, Serra R, Malanga D, Sacco R. Multivisceral resection for occlusive colorectal cancer: Is it justified? *Int J Surg*. 2016;33:Suppl 1:S142-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.06.021>.
31. Pacelli F, Tortorelli AP, Rosa F, Bossola M, Sanchez AM, Papa V, et al. Locally recurrent rectal cancer: prognostic factors and long-term outcomes of multimodal therapy. *Ann Surg Oncol*. 2010;17(1):152-62. Available from: <https://doi.org/10.1245/s10434-009-0737-5>.
23. Vasilchenko MI, Pogosyan RR, Zabelin MV, Semenyakin IV, Samoylov AS, Sergeev VP, i dr Otdalyonnye funktsional'nye rezul'taty pri razlichnykh variantakh heterotopicheskoy ileotsistoplastiki [Long-term results in different types of heterotopic ileocystoplasty]. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2016;4:59-65.
24. Loran OB, Veliev EI, Seryogin AV, Khachatryan AL, Guspanov RI, Seryogin IV. Kachestvo zhizni zhenshchin, perenyosshikh perednyuyu ekzenteratsiyu organov malogo taza [Quality of life in women after anterior pelvic exenteration]. *Urologiya*. 2016;2:58-62.
25. Yao WW, Zhang H, Ding B, Fu T, Jia H, Pang L, et al. Rectal cancer: 3D dynamic contrast-enhanced MRI; correlation with microvascular density and clinicopathological features. *Radiol Med*. 2011;116(3):366-74. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11547-011-0628-2>.
26. Hötter AM, Garcia-Aguilar J, Gollub MJ. Multiparametric MRI of rectal cancer in the assessment of response to therapy: a systematic review. *Dis Colon Rectum*. 2014;57(6):790-9. Available from: <https://doi.org/10.1097/DCR.000000000000127>.
27. Latypov VR, Dambaev GTs, Vusik AN, Solovyov MM, Khursevich NA, Usynin EA. Sposob ortotopicheskoy kishhechnoy plastiki mochevogo puzыrya [Method of orthotopic intestinal bladder repair]. *Voprosy rekonstruktivnoy i plasticheskoy khirurgii*. 2006;3:7-13.
28. Butenko AV, Razbirin VN. Rak pryamoy kishki. Sovremennyye napravleniya i tendentsii v lechenii (obzor literatury) [Rectal cancer. Current trends in the management of rectal cancer (literature review)]. *Sibirskiy onkologicheskiy zhurnal*. 2011;6:83-9.
29. Kit OI, Kasatkin VF, Maksimov AU, Snezhko AV, Fomenko UA. Total'naya evistseratziya taza pri kolorektal'nom rake [Total pelvic exenteration for colorectal neoplasms]. *Koloproktologiya*. 2012;4:3-7.
30. Rizzuto A, Palaia I, Vescio G, Serra R, Malanga D, Sacco R. Multivisceral resection for occlusive colorectal cancer: Is it justified? *Int J Surg*. 2016;33:Suppl 1:S142-7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2016.06.021>.
31. Pacelli F, Tortorelli AP, Rosa F, Bossola M, Sanchez AM, Papa V, et al. Locally recurrent rectal cancer: prognostic factors and long-term outcomes of multimodal therapy. *Ann Surg Oncol*. 2010;17(1):152-62. Available from: <https://doi.org/10.1245/s10434-009-0737-5>.

И СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Афанасьев Сергей Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением абдоминальной онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
Researcher ID: D-2084-2012
Scopus ID: 21333316900
ORCID ID: 0000-0002-4701-0375
SPIN-код: 9206-3037
E-mail: afanasievsg@oncology.tomsk.ru.

Хадзаев Игорь Баирович, врач онкологического отделения № 1, Новосибирский областной клинический онкологический диспансер
E-mail: khadagaev@mail.ru

Фурсов Сергей Александрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии лечебного факультета, Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова; главный врач, Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных
Author ID: 463352
E-mail: fursov.serega2011@yandex.ru

Усынин Евгений Анатольевич, доктор медицинских наук, заведующий отделением общей онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
Scopus ID: 56204320500
SPIN-код: 1804-0292
E-mail: gusi@list.ru

И AUTHOR INFORMATION

Afanasyev Sergey Gennadievich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
Researcher ID: D-2084-2012
Scopus ID: 21333316900
ORCID ID: 0000-0002-4701-0375
SPIN: 9206-3037
E-mail: afanasievsg@oncology.tomsk.ru.

Khadagaev Igor Bairovich, Physician of Oncology Department № 1, Novosibirsk Regional Clinical Oncology Center
E-mail: khadagaev@mail.ru

Fursov Sergey Aleksandrovich, Doctor of Medical Sciences, Professor of Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Medical Faculty, A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; Chief Medical Officer, Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital
Author ID: 463352
E-mail: fursov.serega2011@yandex.ru

Usynin Evgeniy Anatolievich, Doctor of Medical Sciences, Head of the General Oncology Department, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
Scopus ID: 56204320500
SPIN: 1804-0292
E-mail: gusi@list.ru

Горбунов Алексей Константинович, младший научный сотрудник отделения общей онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
SPIN-код: 3590-6479
E-mail: goorbunov@yandex.ru

Урмонов Умиджон Бутабекович, аспирант отделения абдоминальной онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
ORCID ID: 0000-0003-2804-4227
SPIN-код: 7150-7291
Author ID: 967755
E-mail: urmonovUB@oncology.tomsk.ru

Усова Анна Владимировна, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения лучевой диагностики, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
SPIN-код: 3000-6564
E-mail: afina.tsk@gmail.com

Августиневич Александра Владимировна, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения абдоминальной онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
SPIN-код: 2952-6119
E-mail: aov862@yandex.ru

Тарасова Анна Сергеевна, кандидат медицинских наук, младший научный сотрудник отделения абдоминальной онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук
SPIN-код: 1554-3063
E-mail: anna_tarasova@sibmail.com

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Афанасьев Сергей Геннадьевич
доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением абдоминальной онкологии, НИИ онкологии, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук

634009, Российская Федерация, г. Томск, пер. Кооперативный, 5
Тел.: +7 (903) 9132574
E-mail: afanasievsg@oncology.tomsk.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: АСГ, ХИБ, УЕА
Сбор материала: ФСА, ГАК, УУБ, УАВ, ААВ, ТАС
Статистическая обработка данных: ГАК, УУБ
Анализ полученных данных: ХИБ, ФСА, ГАК, УУБ, УАВ, ААВ, ТАС
Подготовка текста: АСГ
Редактирование: ХИБ, ФСА, УЕА
Общая ответственность: АСГ

Поступила 31.12.2019
Принята в печать 26.03.2020

Gorbunov Aleksey Konstantinovich, Junior Researcher, General Oncology Department, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
SPIN: 3590-6479
E-mail: goorbunov@yandex.ru

Urmonov Umidzhon Butabekovich, Postgraduate Student, Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
ORCID ID: 0000-0003-2804-4227
SPIN: 7150-7291
Author ID: 967755
E-mail: urmonovUB@oncology.tomsk.ru

Usova Anna Vladimirovna, Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Radiology Diagnostics, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
SPIN: 3000-6564
E-mail: afina.tsk@gmail.com

Avgustinovich Aleksandra Vladimirovna, Candidate of Medical Sciences, Researcher, Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
SPIN: 2952-6119
E-mail: aov862@yandex.ru

Tarasova Anna Sergeevna, Candidate of Medical Sciences, Junior Researcher, Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences
SPIN: 1554-3063
E-mail: anna_tarasova@sibmail.com

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Afanasyev Sergey Gennadievich
Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Head of the Department of Abdominal Oncology, Cancer Research Institute, Tomsk National Research Medical Center, Russian Academy of Sciences

634009, Russian Federation, Tomsk, Kooperativny Str., 5
Tel.: +7 (903) 9132574
E-mail: afanasievsg@oncology.tomsk.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: ASG, KhIB, UEA
Data collection: FSA, GAK, UUB, UAV, AAV, TAS
Statistical analysis: GAK, UUB
Analysis and interpretation: KhIB, FSA, GAK, UUB, UAV, AAV, TAS
Writing the article: ASG
Critical revision of the article: KhIB, FSA, UEA
Overall responsibility: ASG

Submitted 31.12.2019
Accepted 26.03.2020