Ранние осложнения после операций по поводу средне- и нижнеампулярного рака: тотальная мезоректумэктомия или «слепое» выделение прямой кишки?

К.м.н. В.В. ПОЛОВИНКИН[1, 2]*, член-корр. РАН В.А. ПОРХАНОВ[1, 2], д.м.н., проф. П.В. ЦАРЬКОВ[3], к.м.н. И.А. ТУЛИНА[3], А.В. ВОЛКОВ[1, 2], д.т.н. А.А. ХАЛАФЯН[4]

[1]Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского, Краснодар; [2]Кубанский государственный медицинский университет, Краснодар; [3]Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова; [4]Кубанский государственный университет, Краснодар

Early complications after surgery for middle- and lower-ampullar cancer: total mesorectumectomy or «blind» preparation of rectum?

V.V. POLOVINKIN, V.A. PORKHANOV, P.V. TSARKOV, I.A. TULINA, A.V. VOLKOV, A.A. KHALAFYAN

Prof. S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital №1, Krasnodar; Kuban State Medical University, Krasnodar; I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Kuban State University, Krasnodar

В статье проведен сравнительный анализ показателей течения раннего послеоперационного периода у 318 больных со средне- и нижнеампулярным раком прямой кишки при использовании тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ) и «слепого» выделения прямой кишки (СВПК). Все больные были разделены на две группы: основную, в которой выполняли ТМЭ (n=202), и контрольную, в которой применяли СВПК (n=116). В сравниваемых группах выявлено статистически значимое различие в частоте развития нагноения лапаротомных ран (НЛР), дисфункции мочевых путей (ДМП) и послеоперационной летальности (ПЛ). Эти осложнения чаще встречаются при использовании СВПК. В основной группе НЛР зависело от пола (p<0,001, r=0,65), в контрольной группе — от опыта хирурга (p=0,006, r=0,58), локализации новообразования (p<0,001, r= –0,87) и типа операции (p<0,001, r= –0,76). ДМП после ТМЭ зависела от пола больного (p<0,001, r= –0,77), после СВПК — от пола (p=0,002, r= –0,39) и проведения предоперационной лучевой терапии (p<0,001, r=0,46). В основной группе на ПЛ не оказывала влияния ни одна анализируемая переменная, в контрольной группе на летальность влияли возраст (p=0,006, r=0,48), интраоперационная кровопотеря (p=0,002, r=0,55), несостоятельность анастомоза (p=0,01, r=0,61), послеоперационное кровотечение (p<0,001, r=0,88), ранняя спаечная кишечная непроходимость (p=0,006, r=0,77). Считают, что применение ТМЭ по сравнению со СВПК уменьшает частоту послеоперационных осложнений и летальность.

Ключевые слова: рак прямой кишки, тотальная мезоректумэктомия, хирургическая раневая инфекция, несостоятельность анастомоза, дисфункция мочевых путей, послеоперационная летальность.

It was performed a comparative analysis of parameters of early postoperative period in 318 patients with middle- and lower-ampullar cancer of rectum who underwent total mesorectumectomy and «blind» preparation of rectum. All patients were divided into 2 groups. The main group included 202 patients after total mesorectumectomy. The control group included 116 patients after «blind» preparation of rectum. Statistically significant differences in frequency of laparotomy wounds suppuration, urinary tract dysfunction and postoperative mortality were revealed. These complications were diagnosed more frequent in case of «blind» preparation of rectum. In the main group laparotomy wounds suppuration depended on sex (p<0.001, r=0.65), in the control group — on surgeon's experience (p=0.006, r=0.58), localization of tumor (p<0.001, r= –0.87) and type of surgery (p<0.001, r= –0.76). Urinary tract dysfunction after total mesorectumectomy depended on patient's sex (p<0.001, r=–0.77), after «blind» preparation of rectum — sex (p=0.002, r= –0.39) and performing of preoperative radiation therapy (p<0.001, r=0.46). In the main group none of the analyzed variables effected on the postoperative mortality. In the control group age (p=0.006, r=0.48), intraoperative blood loss (p=0.002, r=0.55), anastomosis failure (p=0.01, r=0.61), postoperative bleeding (p<0.001, r=0.88), early adhesive intestinal obstruction (p=0.006, r=0.77) effected on the mortality. It is considered that total mesorectumectomy in comparison with «blind» preparation of rectum decreases frequency of postoperative complications and mortality.

Key words: cancer of rectum, total mesorectumectomy, surgical wound infection, anastomosis failure, urinary tract dysfunction, postoperative mortality.

Введение

Современной концепцией лечения рака прямой кишки является комплексный мультидисциплинарный подход, включающий хирургические, лучевые и лекарственные методы. Однако основным и в значительной мере определяющим эффективность лечения в целом является хирургический метод.

Накопившиеся за последние десятилетия знания в области анатомии таза, патологической мор-

© Коллектив авторов, 2014

*e-mail: vvpolovinkin@gmail.com

фологии, техники оперирования и появившееся современное энергетическое оборудование, а также сшивающие аппараты кардинально повлияли на догматический подход к хирургическому лечению рака прямой кишки. Внедрение в 80-х годах XX века тотальной мезоректумэктомии (ТМЭ) позволило значительно уменьшить кровопотерю во время операции, улучшить отдаленные онкологические и функциональные результаты [2, 3, 5, 14]. Кроме того, использование этой технологии мобилизации прямой кишки значительным образом потеснило позиции повсеместно применявшейся до этого брюшно-промежностной экстирпации прямой кишки [7, 10]. Тем не менее традиционная (историческая) методика «слепого» (без прямого визуального контроля) выделения прямой кишки (СВПК) с опухолью тупым способом без применения инструментов для острой диссекции тканей до сих пор остается в арсенале значительного числа практикующих хирургов. Аргументами в ее защиту являются простота выполнения, не требующая специальной подготовки, и небольшая продолжительность операции. В то же время хорошо известно, что историческая методика мобилизации прямой кишки характеризуется затрудненным контролем над кровотечением и как следствие обильным интраоперационным кровотечением, а также высоким уровнем урогенитальных осложнений из-за повреждения элементов вегетативной нервной системы таза [2]. Использование ТМЭ по сравнению со СВПК приводит к усложнению хирургического вмешательства, требует хорошего знания анатомии и специальной подготовки хирурга, чтобы выделять кишку в правильном слое с сохранением вегетативных нервов [3, 5, 7]. Иными словами, можно ожидать, что широкое применение этого вида вмешательства в условиях практического здравоохранения наряду с указанными позитивными моментами может привести к увеличению частоты ранних послеоперационных осложнений и летальности [4—6, 11, 14].

Цель исследования — провести сравнительный анализ показателей раннего послеоперационного периода у больных раком средне- и нижнеампулярного отдела, у которых мобилизация прямой кишки выполнялась с использованием техники ТМЭ и СВПК.

Материал и методы

Проведено ретроспективно-проспективное сравнительное когортное исследование. Для анализа были использованы архивные истории болезни больных, находившихся на лечении с 2003 по 2004 г., а также сведения проспективно заполняемой базы данных с 2005 по 2011 г. В исследование были включены больные с резектабельной аденокарциномой средне- и нижнеампулярного отдела прямой кишки в стадии T1-3N0-2M0-1. К числу анализируемых показателей относились демографические данные, индекс массы тела (ИМТ), уровень расположения опухоли, сведения о перенесенной в предоперационном периоде лучевой, химио- или химиолучевой терапии, вид перенесенного оперативного вмешательства, уровень перевязки нижних брыжеечных сосудов, вариант мобилизации прямой кишки, использование нервосберегающих технологий и лимфаденэктомии, способ формирования анастомоза и превентивной стомы, а также продолжительность операции и кровопотеря. Кроме того, регистрировались результаты течения раннего послеоперационного периода — осложнения и летальные исходы.

С января 2003 г. по декабрь 2011 г. по поводу рака прямой кишки в плановом порядке оперирован 621 больной. Критериям включения в исследование соответствовали 318 больных. Они были разделены на основную группу (n=202), в которой выполняли ТМЭ, и контрольную группу (n=116), в которой оперировали, применяя СВПК. По полу, возрасту, ИМТ, расположению опухоли в прямой кишке, стадии процесса, проводимому предоперационному противоопухолевому лечению значимого различия между группами не было. Различие имелось лишь в частоте сопутствующих заболеваний: в основной группе было значимо больше больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями **(табл. 1)**.

В основной группе $^3/_4$ операций были сфинктеросохраняющими, тогда как в контрольной группе операций этого типа было менее половины. Разница по этому показателю имела статистически значимый характер, а зависимость между способом выделения прямой кишки и типом операции была умеренной, близкой к сильной (r=0,58). Большинство операций в основной группе выполнено хирургами, имеющими опыт более 20 операций на прямой кишке в год, и наоборот, больных контрольной группы в основном оперировали хирурги с опытом менее 20 операций на прямой кишке в год. Взаимосвязь между способом выделения прямой кишки и опытом хирурга была умеренной (r=0,73) статистачески значимой (p<0,001) **(табл. 2)**.

Определение применяемых техник выделения прямой кишки

Техника ТМЭ включала высокую перевязку нижней брыжеечной артерии с обязательной идентификацией места ее отхождения от аорты и сохранением гипогастрального сплетения и нервов, мобилизацию прямой кишки по ходу висцеральной фасции с отделением от нее гипогастральных нервов, тазовых сплетений и нервно-сосудистых пучков Уолша вплоть до уровня «кишечной шеи», где мышцы тазового дна соединяются с продольным и циркулярным слоями стенки прямой кишки, обозначаемыми на этом уровне как продольная мышца и внутренний сфинктер. Следует подчеркнуть, что

Таблица 1. **Характеристика больных**

Переменные показатели	Основная группа	Контрольная группа	*p*-значение[a] *p*-значение[b]	*p*-значение[c]
Пол:				
м.	60,4%	56,9%	0,54	
ж.	39,6%	43,1%	0,54	
Возраст, годы	62,0	61,5		0,83
ИМТ, кг/м^2	26,9	26,8		0,67
Локализация опухоли:				
среднеампулярный отдел (от 7 до 12 см)	63,4%	57,8%	0,32	
нижнеампулярный отдел (от 0 до 6 см)	36,6%	42,2%	0,32	
Стадия заболевания:				
I	23,8%	21,6%		
II	36,1%	47,4%	0,22	
III	27,7%	19,8%	0,22	
IV	12,4%	11,2%		
Предоперационная лучевая терапия	62,4%	64,7%	0,69 0,68	
Сопутствующие заболевания:	85,6%	73,3%	0,002[a]	
сердечно-сосудистые	55,9%	56%	0,49[a]	
сердечно-сосудистые и другие	15,8%	6%	0,004[a]	
дыхательной системы	0,5%	1,7%	0,11[a]	
дыхательной системы и другие	0,5%	0	0,22[a]	
сахарный диабет	12,9%	9,5%	0,18[a]	

Примечание. [a] — критерий Пирсона χ^2; [b] — критерий М-П χ^2; [c] — *t*-критерий Стьюдента.

Таблица 2. **Оперативные вмешательства и опыт оперирующих хирургов**

Переменные показатели	Основная группа	Контрольная группа	*p*-значение[a]
	%		
Сфинктеросохраняющие операции	73,8	44,8	<0,001
ПР	2,5	12,1	<0,001
НПР	69,3	28,5	<0,001
БАР	2	4,3	0,12
Операции с формированием концевых стом	26,2	55,2	<0,001
операция Гартмана	11,9	16,4	0,13
БПЭ	14,4	38,8	<0,001
Опыт оперирующих хирургов			
более 20 операций в год	66,3	23,3	<0,001
менее 20 операций в год	33,7	76,7	<0,001

Примечание. [a] — *t*-критерий.

выделение кишки по ходу всей операции осуществляется под визуальным контролем с использованием приема тракции-контртракции и применением высокоэнергетических инструментов для рассечения тканей и одновременной коагуляции.

Техника СВПК заключалась в перевязке нижней брыжеечной артерии без точной локализации места ее отхождения от аорты и идентификации вегетативных нервов. Для мобилизации прямой кишки по задней ее поверхности использовали прием «лодочка», при котором рабочую ладонь заводят в пресакральное пространство и «тупо» без использования инструментов выполняют отделение кишки от поверхности крестца, стараясь следовать межфасциальному бессосудистому слою. Боковые поверхности прямой кишки выделяли с помощью пальца, после чего на них накладывали зажимы, ткани пересекали и перевязывали. Аналогичным образом обрабатывали переднебоковые участки органа в области нейроваскулярных пучков Уолша. Переднюю поверхность прямой кишки выделяли тупо с помощью ладони или также брали на зажимы.

Послеоперационной считали летальность в течение 30 сут после операции.

Несостоятельность анастомоза устанавливали при наличии какого-либо из следующих признаков: перитонит и дефект в анастомозе, выделение гноя из анального канала, ректовагинальный свищ или выделение кала или газа из абдоминального дренажа. Несостоятельность анастомоза подтверждали

эндоскопическим методом, по данным КТ-колонографии с трансректальным введением йодсодержащего контрастного препарата и последующим построением многоплоскостных реконструкций, при пальцевом исследовании или во время релапаротомии.

К внутрибрюшным кровотечениям относили выделение крови по дренажам из брюшной полости, возникающее в раннем послеоперационном периоде и сопровождающееся нестабильной гемодинамикой у больного и/или наличием жидкости в брюшной полости при УЗИ.

Наличие гнойного экссудата в лапаротомной ране было достаточным основанием для диагноза ее нагноения.

Абсцессы брюшной полости подтверждали при проведении УЗИ с пункцией и дренированием жидкостного скопления, а также с помощью КТ с болюсным внутривенным введением контрастного препарата.

Кишечную непроходимость, возникающую у больного до выписки из стационара, считали ранней послеоперационной. Диагноз устанавливали на основании клинических симптомов с учетом данных обзорной рентгенографии брюшной полости или КТ с болюсным внутривенным контрастированием.

Дисфункцию мочевых путей диагностировали в случае, если в раннем послеоперационном периоде после удаления уретрального катетера больной не мог самостоятельно помочиться или если при проведении УЗИ после очередного мочеиспускания определялось более 200 мл остаточной мочи.

Статистическую обработку материалов проводили с помощью программного обеспечения Statistica 6.1 (StatSoft, Inc., США) и Excel (MicrosoftOffice 2007) в среде операционной системы Windows 7.

Для проверки значимости связи между двумя качественными переменными применяли критерий χ^2 Пирсона и максимум правдоподобия χ^2 (М-П χ^2). Сравнение двух пропорций (долей) оценивали, применяя *t*-критерий. Статистически значимое различие между альтернативными количественными параметрами с нормальным распределением оценивали с помощью *t*-критерия Стьюдента, а с неизвестным распределением — с помощью критерия Манна—Уитни. Различия во все случаях считали статистически значимыми при $p<0,05$.

Для изучения взаимосвязи между переменными использовали корреляционный и частотный анализ. Для количественных переменных силу взаимосвязи оценивали с помощью коэффициента корреляции Пирсона (*r*) при соответствии закона распределения нормальному закону и коэффициентов корреляции Спирмена и Гамма в противном случае и при наличии качественных переменных. Если $r\leqslant0,25$, то корреляцию считали слабой, если $0,25<r\leqslant0,75$ — умеренной, при $r>0,75$ — сильной.

Результаты

В основной группе ранние послеоперационные осложнения развились в 27,2% наблюдений (у 55 из 202 больных), в контрольной группе — в 78,4% (у 91 из 116).

Статистически значимое различие в сравниваемых группах выявлено для частоты развития нагноения лапаротомной раны, дисфункции мочевых путей и показателя послеоперационной летальности. Эти осложнения чаще регистрируются при применении СВПК. Частота развития несостоятельности анастомоза в основной и контрольной группах значимо не различалась. Также не было различий в частоте послеоперационных кровотечений, абсцессов брюшной полости и ранней спаечной кишечной непроходимости. В то же время, поскольку критерий гамма не равен 0, можно предполагать, что взаимосвязь между способом выделения прямой кишки и перечисленными осложнениями все же существует **(табл. 3)**.

Для выявления возможного влияния на осложнения других переменных, кроме способа выделения прямой кишки, по которым группы существенно отличались друг от друга, проведен частотный анализ.

Нагноение лапаротомной раны. На развитие этого осложнения достоверно влияли пол больного, опыт хирурга, стадия заболевания, локализация новообразования, проведение предоперационной лучевой терапии, тип операции и способ выделения прямой кишки **(табл. 4)**. Это осложнение развивалось чаще у женщин, чем у мужчин, — 17,7% (у 23 из 130) против 8% (у 15 из 188); у пациентов, которых оперировали менее опытные хирурги, — 15,3% (у 24 из 157) против 8,7% (у 14 из 161); при стадии T3N0M0 — 16,4% (у 21 из 128) против 9,6% (у 7 из 73) при стадии T1-2N0M0, 10,1% (у 8 из 79) при стадии T1-3N1-2M и 5,3% (у 2 из 38) при стадии T1-3N0-2M1. Лапаротомные раны чаще нагнаивались при нижнеампулярной локализации новообразования — 21,4% (у 26 из 123) против 6,2% (у 12 из 195) при среднеампулярной; у больных, которым проводилась предоперационная лучевая терапия, — 13,9% (у 28 из 201) против 8,6% (у 10 из 117) и у пациентов, у которых применялось СВПК, — 19,8% (у 23 из 116) против 7,4% (у 15 из 202) при использовании ТМЭ. После операции Гартмана нагноение лапаротомной раны не развилось ни у одного больного. Чаще это осложнение возникало после брюшно-промежностной экстирпации (БПЭ) прямой кишки — у 31,1% больных (у 23 и 74), реже после передней резекции (ПР) прямой кишки — у 15,8% (у 3 из 19), после брюшно-анальной резекции (БАР) прямой кишки — у 11,1%

Таблица 3. **Ранние послеоперационные осложнения и летальность**

Переменные показатели	Основная группа	Контрольная группа	*p*-значение[a] *p*-значение[b]	*r*-значение[c]
	%			
Несостоятельность анастомоза	12,6*	19,2*	0,81 0,81	–0,05
Послеоперационное кровотечение	3	6	0,18 0,19	0,35
Нагноение лапаротомной раны	7,4	19,8	0,001 0,001	0,51
Абсцессы брюшной полости	1,5	2,6	0,49 0,51	0,28
Ранняя спаечная кишечная непроходимость	0,5	2,6	0,11 0,11	0,68
Дисфункция мочевых путей	5,4	38,8	<0,001 <0,001	0,83
Послеоперационная летальность	2	6,9	0,02 0,02	0,57

Примечание * — больные, которым выполнены сфинктеросохраняющие операции (см. табл. 2); [a] — критерий Пирсона χ^2; [b] — критерий М-П χ^2; [c] — критерий гамма.

Таблица 4. **Взаимосвязи переменных «нагноение лапаротомной раны», «развитие дисфункции мочевых путей» и «послеоперационная летальность» с другими переменными**

Переменные показатели	Нагноение лапаротомной раны	Дисфункция мочевых путей	Послеоперационная летальность
	p-значение[a] *r*-значение[b]	*p*-значение[a] *r*-значение[b]	*p*-значение[a] *r*-значение[b]
Возраст*	0,40 –0,06	0,06 –0,13	0,04 0,28
Пол*	<0,001 0,42	<0,001 –0,37	0,93 0,01
Опыт хирурга	0,006 0,30	<0,001 0,52	0,06 0,35
ИМТ*	0,16 0,11	0,1 –0,10	0,29 0,14
Стадия заболевания*	0,004 0,28	0,20 0,10	0,01 0,44
Локализация новообразования*	<0,001 –0,60	0,02 –0,21	0,03 –0,39
Сопутствующие заболевания	0,12 –0,15	0,04 –0,17	0,13 –0,29
Лучевая предоперационная терапия*	0,03 0,26	0,02 0,23	0,19 0,28
Тип операции	<0,001 0,45	0,01 0,19	0,07 0,26
Способ выделения прямой кишки	<0,001 0,51	<0,001 0,82	<0,001 0,57
Продолжительность операции	0,81 0,06	0,23 –0,04	0,54 0,23
Интраоперационная кровопотеря	0,40 0,07	<0,001 0,37	0,001 0,46
Несостоятельность анастомоза*	0,67 –0,08	0,88 –0,02	0,003 0,56
Послеоперационное кровотечение*	0,47 –0,24	0,06 0,35	<0,001 0,81
Нагноение лапаротомной раны	— 	— 	0,03 0,44
Абсцесс брюшной полости*	0,17 –1	0,09 –1	0,46 –1
Ранняя спаечная кишечная непроходимость*	0,22 0,42	0,06 0,35	<0,001 0,80
Дисфункция мочевых путей	— 	— 	0,03 0,40

Примечание. * — переменные, которые не имеют статистически значимых различий в сравниваемых группах (табл. 1, 3); [a] — критерий Пирсона χ^2; [b] — критерий гамма.

(у 1 из 9) и после низкой передней резекции (НПР) прямой кишки — у 6,4% больных (у 11 из 173).

Для уточнения места и роли способа выделения прямой кишки в развитии нагноения лапаротомной раны проведен частотный анализ отдельно в каждой группе. Так, в основной группе это осложнение статистически значимо зависело лишь от пола (p<0,001, r=0,65). У женщин оно развивалось чаще — 13,8% (у 11 из 80) против 3,3% (у 4 из 122) у мужчин. В контрольной группе это осложнение чаще развивалось у больных, которых оперировали хирурги с опытом менее 20 операций на прямой кишке в год (p=0,006, r=0,58) — 23,6% (у 21 из 89) против 7,4% (у 2 из 27) после операций, выполненных чаще оперирующими хирургами; у больных, имеющих нижнеампулярную локализацию новообразования (p<0,001, r= –0,87), — 40,8% (у 20 из 49) против 4,5% (у 3 из 67) при среднеампулярной локализации и у пациентов, которым выполнялась БПЭ прямой кишки (p<0,001, r= –0,76) — 44,4% (у 20 из 45) против 14,3% (у 2 из 14) после ПР прямой кишки и 3% (у 1 из 33) после НПР прямой кишки (после операции Гартмана в 19 наблюдениях и БАР прямой кишки в 5 наблюдениях нагноения лапаротомной раны не было).

Дисфункция мочевых путей чаще развивалась у мужчин — 22,3% (у 42 из 188) против 11,5% (у 15 из 130) у женщин; у пациентов, которых оперировали хирурги с опытом менее 20 операций на прямой кишке в год, — 26,1% (у 41 из 157) против 9,9% (у 16 из 161) после операций, выполненных хирургами с большим опытом; при нижнеампулярной локализации новообразования — 30% (у 27 из 123) против 15,4% (у 30 из 195) при других локализациях опухоли; у пациентов, страдающих сопутствующими заболеваниями органов дыхательной (50% — у 2 из 4) и сердечно-сосудистой (18% — у 39 из 217) систем; после проведения предоперационной лучевой терапии — 20,4% (у 41 из 201) против 13,7% (у 16 из 117) у оперированных без предварительной лучевой терапии. Кроме того, нарушение функции мочевых путей встречалось чаще после выполнения БАР прямой кишки (27,3% — у 3 из 11) и БПЭ прямой кишки (31,1% — у 23 из 74); при использовании СВПК в 38,8% наблюдений (у 45 из 116) против 5,9% (у 12 из 202) при ТМЭ. При кровопотере объемом 200 мл это осложнение развивалось лишь в 6,7% наблюдений (у 3 из 45 больных), при кровопотере 400 мл — в 28,3% (у 13 из 46), при кровопотере 700 мл — уже в 80% наблюдений (у 4 из 5).

В основной группе частота развития нарушений мочеиспускания статистически значимо зависела лишь от пола больного (p<0,001, r=–0,77): у мужчин — 9% (у 11 из 122) против 1,3% (у 1 из 80) у женщин. В контрольной группе нарушение функции мочевых путей зависело от пола (p=0,002, r=–0,39) и проведения предоперационной лучевой терапии (p<0,001, r=0,46). Это осложнение чаще развивалось у мужчин — 47% (у 31 из 66) против 28% (у 14 из 50) у женщин. Дисфункция мочеиспускания выявлялась в 46,7% (у 35 из 75) наблюдений после предоперационной лучевой терапии против 24,4% (у 10 из 41) при ее отсутствии.

Послеоперационная летальность. Чем старше больные, тем выше был показатель летальности в послеоперационном периоде. Из 37 больных в возрасте от 25 до 50 лет после операции не умер ни один, тогда как в возрастных группах 51—60 и 61—80 лет летальность составила 3% (умерли 3 из 101) и 4% (умерли 7 из 174) соответственно. Летальность больных старше 80 лет составила 33% (умерли 2 из 6). После операции летальные исходы чаще имели место у больных со стадиями заболевания T1-3N0M0 и T1-3N1-2M0 — 5,5% (7 из 128) и 5,1% (4 из 79) соответственно. При стадии опухолевого процесса T1-2N0M0 летальность была равна 1,4% (умер 1 из 73), а среди больных со стадией заболевания T1-3N0-2M1 после операции умерших не было. Чаще летальный исход после операции имел место при нижнеампулярной локализации опухоли — 5,7% (умерли 7 из 123) против 2,6% (умерли 5 из 195) при среднеампулярном раке. Увеличение объема кровопотери во время операции сопровождалось ростом этого показателя. Так, при кровопотере до 300 мл летальность составила 0,7%, при кровопотере от 300 до 600 мл — 5,1% (умерли 7 из 138), при кровопотере более 600 мл — 13,7% (умерли 4 из 29). Несостоятельность колоректальных анастомозов сопровождалась летальностью 10,3% (умерли 3 из 29) против 3,1% (умерли 9 из 289) при отсутствии этого осложнения. Летальность была выше при возникновении осложнений: кровотечения в послеоперационном периоде — 23,1% (умерли 3 из 13) против 3% (умерли 9 из 305) при его отсутствии; при нагноении лапаротомной раны — 7,9% (умерли 3 из 38) против 3,2% (умерли 9 из 280) без нагноения раны; при ранней спаечной кишечной непроходимости — 25% (умер 1 из 4) против 3,5% (умерли 11 из 314) без непроходимости; при нарушении мочеиспускания — 7% (умерли 4 из 57) против 3,1% (умерли 8 из 261) без нарушения мочеиспускания. Кроме того, показатель летальности был выше в контрольной группе больных — 6,9% (умерли 8 из 116) против 2% (умерли 4 из 202) в основной группе.

В основной группе на послеоперационную летальность статистически значимо не оказывала влияния ни одна из перечисленных переменных, тогда как в контрольной группе на летальность статистически значимо влияли возраст (p=0,006, r=0,48), объем интраоперационной кровопотери (p=0,002, r=0,0,55), несостоятельность анастомоза (p=0,01, r=0,61), послеоперационное кровотечение (p<0,001, r=0,88), ранняя спаечная кишечная непроходимость (p=0,006, r=0,77). Чем старше больные, у которых при операции использовано СВПК, тем выше была

летальность в раннем послеоперационном периоде. В группе из 16 пациентов в возрасте 31—50 лет летальных исходов не было. В возрастной группе от 51 года до 70 лет этот показатель составил 6,2% (умерли 5 из 81), у пациентов старше 70 лет — 15,8% (умерли 3 из 19). При кровопотере до 300 мл летальных исходов не было, при кровопотере от 300 до 600 мл летальность составила 5,9% (умерли 4 из 68 больных), при кровопотере более 600 мл этот показатель достиг 18,2% (умерли 4 из 22). Летальность была выше при развитии в послеоперационном периоде несостоятельности колоректального анастомоза — 20% (умерли 2 из 10) против 5,7% (умерли 6 из 106) при отсутствии несостоятельности, при возникновении внутрибрюшного кровотечения — 42,9% (умерли 3 из 7) против 4,6% (умерли 5 из 109) без него и ранней спаечной кишечной непроходимости — 33% (умер 1 из 3) против 6,2% (умерли 7 из 113) без непроходимости.

Обсуждение

Бытует мнение, что для корректно проведенной ТМЭ характерна высокая частота послеоперационных осложнений [1, 4, 8, 13, 14]. Мы сравнили частоту развития ранних осложнений и летальности после операций, выполненных с применением ТМЭ и традиционной техники СВПК. Полученные данные продемонстрировали, что межфасциальное выделение прямой кишки с помощью инструментов для рассечения тканей под прямым визуальным контролем по сравнению с выделением прямой кишки с помощью ладони, сложенной в виде лодочки, не приводит к ухудшению ранних послеоперационных результатов. Более того, применение техники ТМЭ позволяет существенно уменьшить частоту нагноения лапаротомных ран, дисфункции мочевыделительных путей, снизить послеоперационную летальность. Также существует умеренная взаимосвязь между применением ТМЭ и уменьшением частоты развития послеоперационных кровотечений, абсцессов брюшной полости, ранней спаечной кишечной непроходимости. Анализ показал, что ТМЭ благодаря своим преимуществам устраняет большинство факторов риска развития осложнений, зависящих от техники операции, оставляя лишь анатомические особенности, тогда как при СВПК наблюдается обратное.

X. Serra-Aracil и соавт. [12] отмечают, что операции по поводу рака прямой кишки отличаются большим риском развития хирургической раневой инфекции: нагноение лапаротомной раны развивается в 19,3% наблюдений против 14,9% после операций на ободочной кишке. Кроме того, было установлено, что продолжительность вмешательства более 120 мин является фактором риска развития нагноения лапаротомной раны после операций по поводу рака прямой кишки. В нашем исследовании статистически значимого влияния продолжительности операции на частоту нагноения лапаротомных ран не было отмечено (p=0,81, r=0,06). T. Konishi и соавт. [9] констатировали развитие этого осложнения в 18% наблюдений, а в качестве независимых факторов риска ими были определены предоперационная лучевая терапия и завершение операции формированием стомы. Мы также установили, что при использовании СВПК после предоперационной лучевой терапии нагноение лапаротомных ран развивалось статистически значимо чаще. Кроме того, после СВПК это осложнение встречается в большем проценте наблюдений при низкой локализации новообразования, после БПЭ прямой кишки и при недостаточном опыте хирурга (менее 20 операций на прямой кишке в год). После ТМЭ установлена взаимосвязь нагноения лапаротомной раны лишь с половой принадлежностью больных. У женщин нагноение лапаротомной раны развивается чаще. Вероятно, это связано с более выраженным локальным отложением жировой клетчатки в передней брюшной стенке. Взаимосвязи между нагноением лапаротомной раны и завершением операции формированием стомы мы не обнаружили. Ни в одном наблюдении после обструктивных резекций прямой кишки в сравниваемых группах нагноения лапаротомных ран не было.

Использование острой диссекции тканей под прямым визуальным контролем, по результатам последних исследований, позволяет снизить частоту послеоперационной дисфункции мочевого пузыря с 50—60% при СВПК до менее чем 20% при ТМЕ [5]. По нашим данным, помимо техники выделения прямой кишки, развитие этого осложнения после ТМЭ зависело от половой принадлежности и чаще встречалось у мужчин. Узкий мужской таз затрудняет визуальный контроль выделения прямой кишки, что является причиной повреждения элементов вегетативной нервной системы. Аналогичная зависимость существует и при использовании СВПК. Кроме того, при СВПК дисфункция мочевых путей чаще развивается у больных, получивших предоперационную лучевую терапию. «Тупое» и без визуального контроля выделение прямой кишки в условиях постлучевого фиброза париетальной и висцеральной фасций таза является наиболее вероятной причиной как увеличения интраоперационной кровопотери, так и повреждения вегетативных нервов таза.

По результатам нашего исследования, послеоперационная летальность выше в старшей возрастной группе, так как практически 100% больных имеют сопутствующие заболевания (в основном органов сердечно-сосудистой системы). Летальность также выше при стадиях заболевания T1-3N0M0 и T1-3N1-2M0. Это можно объяснить тем, что паци-

енты именно с этими стадиями составляют практически $^{2}/_{3}$ всех участвующих в исследовании. Нижнеампулярная локализация новообразования также сопровождается увеличением послеоперационной летальности. Именно при этой локализации опухоли чаще развиваются угрожающие жизни осложнения — несостоятельность колоректального анастомоза и тяжелые интраоперационные кровотечения.

Послеоперационная летальность — показатель, который у большинства больных зависит от развития ранних послеоперационных осложнений: несостоятельности анастомоза, кровотечения, нагноения лапаротомной раны, ранней спаечной кишечной непроходимости. По данным литературы, послеоперационная летальность, ассоциированная с несостоятельностью колоректального анастомоза, составляет 1,8—39,3% [8, 13]. Анализ послеоперационной летальности в нашем исследовании показал, что у больных основной группы, в которой применяли ТМЭ, не было ни одной переменной, которая статистически значимо влияла бы на этот показатель, тогда как после СВПК летальность была больше за счет больных старшей возрастной группы, увеличения объема интраоперационной кровопотери, развития несостоятельности анастомоза, послеоперационного кровотечения и ранней спаечной кишечной непроходимости.

Таким образом, применение тотальной мезоректумэктомии по сравнению со «слепым» выделением прямой кишки позволяет уменьшить частоту ранних послеоперационных осложнений: нагноения лапаротомных ран, абсцессов брюшной полости, послеоперационных кровотечений, ранней спаечной кишечной непроходимости и дисфункции мочевых путей. Уменьшение частоты развития ранних послеоперационных осложнений благодаря применению тотальной мезоректумэктомии обеспечивает снижение послеоперационной летальности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колоректальная хирургия. Под ред. Р.К.С. Филлипса. Пер. с англ. Под ред. Г.И. Воробьева. М: ГЕОТАР-Медиа 2009; 75—89.
2. *Кравченко А.Ю., Ермаков Д.Ф., Йулдашев А.Г., Самофалова О.Ю., Тулина И.А.* Результаты сохранения вегетативной нервной системы таза в хирургии рака прямой кишки. Креативная хирургия и онкология 2011; 2: 14—20.
3. *Царьков П.В., Федоров Д.Н., Кравченко А.Ю., Истранов А.Л., Данилов М.А., Тулина И.А.* Комбинированный абдоминотранссакральный доступ с переворотом пациента на живот при экстралеваторной экстирпации прямой кишки. Хирургия 2011; 5: 45—50.
4. *Asteria C.R., Gagliardi G., Pucciarelli S. et al.* Anastomotic leaks after anterior resection for mid and low rectal cancer: survey of the Italian of Colorectal Surgery. Techniques in coloproctology 2008; 12: 2: 103—110.
5. *Büchler M.W., Weitz J., Ulrich B., Heald R.J.* Rectal Cancer Treatment. Recent results in cancer research. Berlin—Heidelberg: Springer—Verlag 2005; 165: 86—104, 196—204.
6. *Den Dulk M., Marijnen C.A.M., Collette L. et al.* Multicentre analysis of oncological and survival outcomes following anastomotic leakage after rectal cancer surgery. British Journal of Surgery 2009; 96: 1066—1075.
7. *Heald R.J., Husband E.M., Ryall R.D.H.* The mesorectum in rectal cancer surgery the clue to pelvic recurrence? British Journal of Surgery 1982; 69: 10: 613—616.
8. *Kang C.Y., Halabi W.J., Chaudhry O.O., Nguyen V. et al.* Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection for rectal cancer. JAMA Surg 2013; 148: 1: 65—71.
9. *Konishi T., Watanabe T., Kishimoto J., Nagawa H.* Elective colon and rectal surgery differ in risk factors for wound infection: results of prospective surveillance. Ann Surg 2006; 244: 5: 758—763.
10. *Salerno G., Daniels I.R., Heald R.J.* From bench to bed side: The concept of total mesorectal excision for rectal cancer. Eur Surg 2005; 37: 4: 238—244.
11. *Schwegler I., Holzen A., Gutzwiller J.P., Schlumpf R. et al.* Nutritional risk is a clinical predictor of postoperative mortality and morbidity in surgery for colorectal cancer. British Journal of Surgery 2010; 97: 92—97.
12. *Serra-Aracil X., García-Domingo M.I., Parés D., Espin-Basany E. et al.* Surgical Site Infection in Elective Operations for Colorectal Cancer After the Application of Preventive Measures. Arch Surg 2011; 146: 5: 606—612.
13. *Taflampas P., Christodoulakis M., Tsiftsis D.D.* Anastomotic Leakage After Low Anterior Resection for Rectal Cancer: Facts, Obscurity, and Fiction. Surg Today 2009; 39: 183—188.
14. *Vironen J.H., Sainio P., Husa A.I., Kellokumpu I.H.* Complications and Survival After Surgery for Rectal Cancer in Patients Younger Than and Aged 75 Years or Older. Dis Colon Rectum 2004; 47: 7: 1225—1231.

Поступила 25.01.14