

УДК 616-006-089:616-091

Г.В. Бондарь, В.Х. Башеев, О.В. Совпель, Е.Ю. Мирошниченко

**РЕКОНСТРУКЦИЯ И СОХРАНЕНИЕ УДЕРЖИВАЮЩИХ СТРУКТУР ТАЗОВОГО ДНА ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ПО ПОВОДУ РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ***Донецкий областной противоопухолевый центр (Донецк, Украина)*

Цель работы – создание универсального протокола выполнения того или иного восстановительного приема в зависимости от вида травмы замыкательного аппарата при хирургическом лечении рака прямой кишки. В исследуемую группу пациентов включены 1499 больных с опухолями прямой кишки, которым выполнены хирургические вмешательства в объеме радикальных за период с 2006 по 2010 гг. Все больные после операции разделены на группы в зависимости от тяжести повреждения диафрагмы таза. Разработана последовательность методик реконструкции удерживающих структур в зависимости от степени повреждения аноректума. Выбор метода оперативного вмешательства и способа восстановления элементов тазового дна является результатом внедрения комплекса «индивидуально-навигационной хирургии», когда хирург еще на дооперационном этапе предполагает использование последовательности технических приемов, разработанной для каждого пациента отдельно с учетом анатомических особенностей, локализации и стадии опухолевого процесса.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, хирургическое лечение

**RECONSTRUCTION AND PRESERVATION OF HOLDING STRUCTURES OF PELVIC FLOOR AT THE OPERATIONS ON ACCOUNT OF RECTAL CANCER**

G.V. Bondar, V.Kh. Basheev, O.V. Sovpel, E.Yu. Miroshnichenko

*Donetsk Regional Antitumoral Center, Donetsk, Ukraine*

The aim of the work was to create universal protocol of realization of some restorative method depending on the type of trauma of holding structure at surgical treatment of rectal cancer. The researched group of patients included 1499 patients with rectal tumors who had radical surgical interventions during 2006–2010 years. All patients after the operations were divided into the groups depending on the severity of pelvic diaphragm injury. Consequence of methods of reconstruction of holding structures depending on the degree of injury of anorectum was developed. The choice of method of operative intervention and way of reconstruction of elements of pelvic floor is the result of introduction of complex of individual navigation surgery, when the surgeon at preoperative stage offers use of consequence of technical approaches that was developed individually for each patient taking into account anatomical features, localization and stage of tumorous process.

**Key words:** rectal cancer, surgical treatment

На сегодняшний день любое хирургическое вмешательство, выполняемое при раке прямой кишки, должно отвечать двум современным требованиям онкохирургии: обеспечение эффективного радикализма операции и создание комфортных условий жизни пациента [1, 3].

Если в аспекте продолжительности жизни сегодня в оперативной онкопроктологии существуют четкие правила и строгие критерии онкологического оперирования вплоть до миллиметровых границ анатомических слоев диссекции, то в аспекте качества жизни после операции доступной литературе таких правил нам обнаружить не удалось. Показаниями для всех оперативных приемов, выполняемых в различных клиниках и хирургических школах, начиная от формирования гладкомышечной манжетки до имплантации запирающих устройств, являются интуитивные ощущения хирурга, эмпирический подход, основанный на его опыте, квалификацией, уровне медицинских знаний, а нередко и темпераменте [2].

**Цель работы:** разработка универсального протокола выполнения того или иного восстановительного приема в зависимости от вида травмы при хирургическом лечении рака прямой кишки.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

В исследуемую группу пациентов, включены 1499 больных с опухолями прямой кишки, которым выполнены хирургические вмешательства в объеме радикальных за период с 2006 по 2010 гг.

**Таблица 1**  
**Спектр выполняемых оперативных вмешательств ДООЦ в 2006–2011 гг.**

Операция	Количество	
	n	%
Экстирпация	37	2,5 ± 0,4
Брюшноанальная резекция (БАР)	1042	69,5 ± 1,2
Брюшнонаданальная резекция (БНАР)	106	7,1 ± 0,7
Операция Дюамеля	4	0,3 ± 0,1
Чрезбрюшная резекция	302	20,1 ± 1,0
Операция Гартмана	7	0,7 ± 0,2
Операция Иноятова	1	0,1 ± 0,1
<b>Всего</b>	<b>1499</b>	<b>100</b>

Сфинктерсохраняющие хирургические вмешательства были произведены 1454 (96,99 ± 2,1 %) больным исследуемой группы.

Все больные после операции с первичным восстановлением непрерывности ЖКТ распределены на 4 группы в зависимости от тяжести повреждения диафрагмы таза:

1-я степень диагностируется при выполнении чрезбрюшной резекции прямой кишки, наданальной резекции, операции Дюамеля, характеризуется следующими видами травмы — резекция прямой кишки, пересечение анальнокопчиковой связки, низведение кишки на промежность.

2-я степень диагностируется при выполнении БАР при верхне- и среднеампулярной локализации рака прямой кишки. К описанным выше вариантам добавляется частичное пересечение внутреннего сфинктера, лобковопрямокишечной мышцы и леваторной пластины.

3-я степень диагностируется при выполнении БАР по поводу нижеампулярного отдела прямой кишки. Подразумевает добавление к вышеперечисленному полному удалению внутреннего сфинктера и лобковопрямокишечной петли, девульсии анального канала и утраты глубокой порции наружного сфинктера.

4-я степень диагностируется при БАР по поводу нижеампулярной и анальной локализации опухоли. К вышеперечисленному списку добавляется полное пересечение леваторов, сохранение только подкожной порции анального сфинктера и гемиррезекции анального канала

#### ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

*Первая степень повреждения диафрагмы таза предполагает использование следующих методик.*

При выполнении передней резекции обязательным является формирование инвагинационно-дубликатурного колоректального анастомоза — как из соображений надежности, так и в преломлении улучшения качества жизни, поскольку данный тип соустья обладает эффективным антирефлюксным механизмом, являющимся фактором профилактики синдрома неполного опорожнения [4].

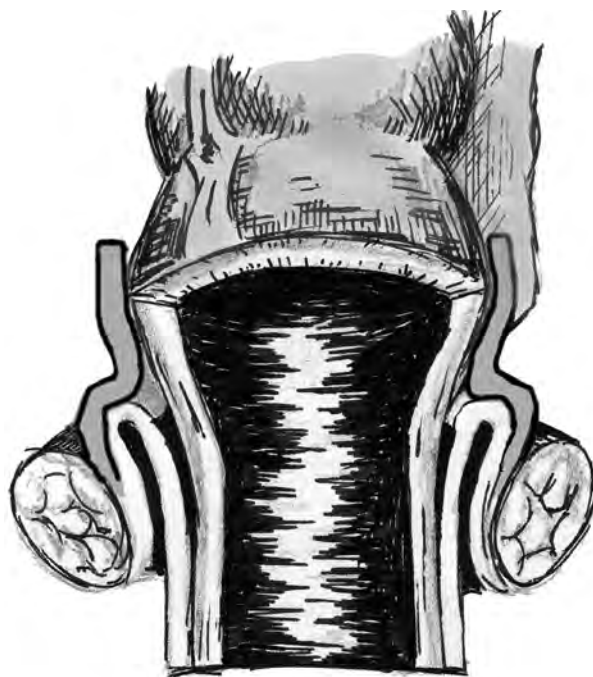
Сущность метода заключается в формировании при анастомозировании прямой и сигмовидной кишки инвагината, который погружается в ампулу прямой кишки. Таким образом, продвижение кишечного содержимого возможно только в направлении перистальтической волны, и даже при выраженной мышечной констрикции собственной мышечной оболочки прямой кишки и при удерживании кишечного содержимого сфинктерным аппаратом не происходит рефлюкса в направлении сигмовидной кишки.

При выполнении любой операции с низведением ободочной кишки на промежность обязательным условием (при сохраненном достаточном кровоснабжении) должно быть низведение в анальный канал трансплантата без брыжейки [5]

После подготовки трансплантата для низведения отмечается приближительный уровень жизнеспособности трансплантата, выше которого на расстоянии 5 — 6 см удаляется брыжейка ободочной кишки, отсекаются подвески кишки. На заведомо нежизнеспособный дистальный сегмент сигмо-

видной кишки накладывается шелковая лигатура № 5,0, вследствие чего происходит перераспределение объемного кишечного кровотока — кровь не поступает в нежизнеспособные отделы толстой кишки, которые будут в последствии удалены. Усиливается кровоток по коллатеральным сосудам стенки жизнеспособного трансплантата, что визуально проявляется появлением артериального кровотечения из ложа отсеченных подвесков.

При выполнении брюшнонаданальной резекции традиции клиники к максимальному сохранению всей целостности мышечного комплекса диафрагмы таза послужили толчком к разработке техники диссекции, позволяющей сохранить мышечные волокна *pars longitudinale* [10]. После мобилизации кишки с опухолью на 3 — 5 см выше уровня диафрагмы таза прямая кишка пересекается между двумя линиями аппаратных швов. Определяется дистальный уровень жизнеспособности трансплантата, на этом уровне кишка пересекается между двумя линиями аппаратных швов, препарат удаляется. На промежность эвагинируется культя прямой кишки (рис. 1). На эвагинированной на промежность культе прямой кишки сепаруются мышечная и слизистая оболочки культи, мышечная оболочка погружается в малый таз, через сформированный тоннель проводится трансплантат сигмовидной кишки с избытком 3 — 4 см над уровнем перианальной кожи, который фиксируется к эвагинированной культе. Низведенный на промежность трансплантат сигмовидной кишки, мышечно-слизистый тоннель помещается в ложе удаленной прямой кишки, представляющее собой весь сохраненный удерживающий комплекс — наружный сфинктер, внутренний сфинктер, леваторная группа и частично сохраненные элементы собственно-мышечной оболочки культи прямой кишки.



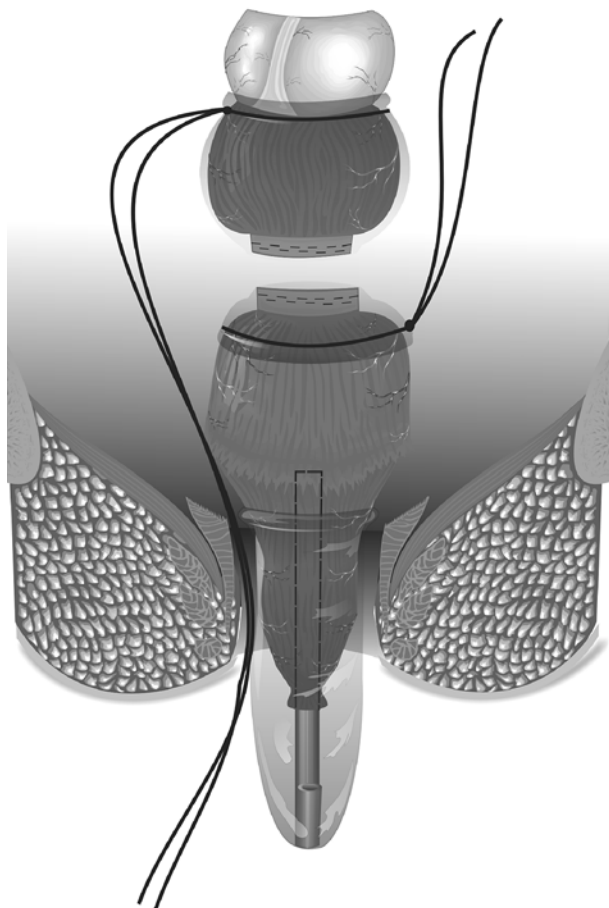
**Рис. 1.** Брюшнонаданальная резекция прямой кишки. Через отсепарованный слизистомышечный футляр низведена сигмовидная кишка.

- Извлечение опухоли прямой кишки должно быть трансабдоминальным.
- Девульсия анального канала недопустима.

*Вторая степень повреждения диафрагмы таза предполагает использования следующих методик:*

- Низведение трансплантата без брыжейки (при сохраненном достаточном кровоснабжении).
- Извлечение опухоли прямой кишки должно быть трансабдоминальным, при невозможности выполнения трансабдоминального извлечения опухоль извлекается ретроградно [9]. После мобилизации прямой кишки с опухолью до диафрагмы таза *над опухолью* кишка на расстоянии 2 см пересекается между аппаратными швами.

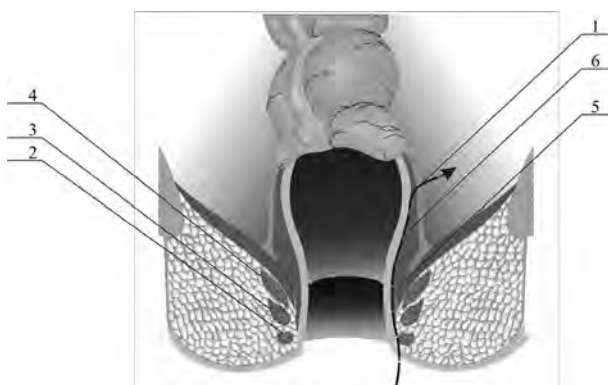
Сущность идеи заключается в разнонаправленной тракции за тесемки, фиксированные к прямой кишке с опухолью и трансплантату кишки для низведения, благодаря чему препарат извлекается из брюшной полости ретроградно, а тракция за тесемку, фиксированную при пересечении кишки к трансплантату, позволяет низвести его на промежность (рис. 2).



**Рис. 2.** Ретроградное извлечение опухоли. Разнонаправленная тракция прямой кишки с опухолью и трансплантата для низведения.

- Девульсия анального канала недопустима.
- При локализации опухоли в средне- и верхнеампулярном отделе при выполнении БАР оптимальным в функциональном отношении является проведение тотальной реконструкции диафрагмы таза [7].

При демукозации анального канала по задней стенке анального канала пересекается крестцовая фасция, формируется тоннель в брюшную полость, в который вводится указательный палец правой руки, последующая тракция пальцем по направлению от малого таза в сторону анального канала каудально приводит к выделению по задней стенке прямой кишки мышечного комплекса, который включает в себя внутренний сфинктер прямой кишки, элементы лобковопрямокишечной мышцы, леваторы анального канала и, частично, элементы собственно мышечной оболочки прямой кишки, после чего прямая кишка циркулярно мобилизуется в пределах указанных границ (рис. 3).



**Рис. 3.** Объем сохраняемого мышечного каркаса диафрагмы таза: 1 – линия пересечения мышечных элементов диафрагмы таза; 2 – подкожная порция наружного сфинктера; 3 – поверхностная порция наружного сфинктера; 4 – глубокая порция наружного сфинктера; 5 – леваторы анального канала; 6 – собственная мышечная оболочка прямой кишки.

При отсутствии анатомического слоя для диссекции внутреннего сфинктера и элементов собственно мышечной оболочки прямой кишки показано проведение высокой демукозации анального канала с применением сфинктеролеваторопластики [8]. Демукозация анального канала заканчивается пересечением внутреннего анального сфинктера и частичным пересечением леваторов анального канала с сохранением наружного анального сфинктера.

На трансплантат сигмовидной кишки одевается резиновый колпачок, к которому фиксируется марлевая тесемка, после чего низведенная кишка возвращается в брюшную полость. Крючками растягивается операционная рана. Волокна пересеченных мышц — лобковокопчиковой мышцы сзади, копчиковой мышцы справа и слева, подвздошнокопчиковой мышцы справа и слева, расположенные свободно в операционной ране по задней стенке анального канала, сшиваются между собой двумя П-образными швами. Восстановление леваторных элементов подразумевает собой частичное восстановление пересеченного внутреннего сфинктера в зоне взаимного переплетения волокон. Трансплантат фиксируется к перианальной коже узловыми шелковыми швами. (рис. 4).



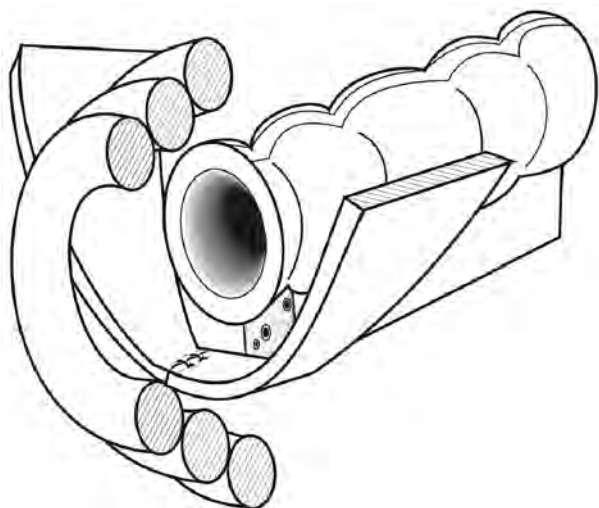


Рис. 4. Сфинктеролеваторопластика.

Третья степень повреждения диафрагмы таза предполагает использования следующих методик:

- Низведение трансплантата без брыжейки (при сохраненном достаточном кровоснабжении).
- Извлечение опухоли прямой кишки должно быть трансабдоминальным, при невозможности выполнения трансабдоминального извлечения опухоль извлекается ретроградно.
  - Девульсия анального канала недопустима.
  - Выполнение сфинктеролеваторопластики.
  - При сомнительной жизнеспособности трансплантата показано проведение леваторопластики с фиксацией леваторов в тоннеле брыжейки низведенной кишки (рис. 5).

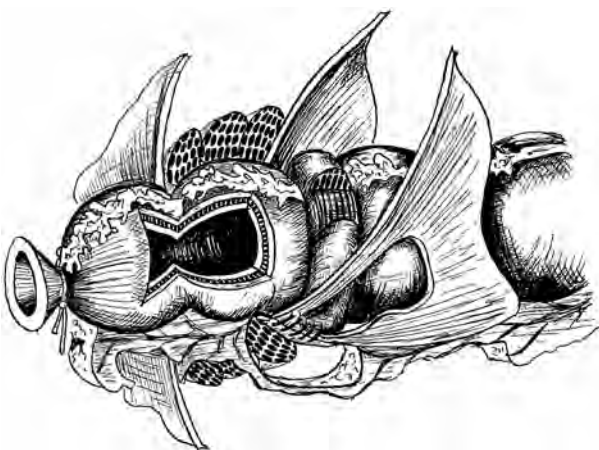


Рис. 5. Леваторопластика.

Расsectенные при демукозации по задней стенке прямой кишки внутренний сфинктер и лобково-прямокишечную мышцу фиксируют на двух зажимах. На дистальном жизнеспособном участке сигмовидной кишки в бессосудистой зоне между брыжейкой и стенкой кишки тупым и острым путем образуют тоннель до 2 см в диаметре. Участок с тоннелем помещают в демукозированный анальный канал. В тоннель проводят ранее взятые на зажимы волокна лобковопрямокишечной мышцы и волокна мышц анального сфинктера, сшивают

между собой П-образными швами и фиксируют к задней стенке низведенной кишки внутри тоннеля, располагая их таким образом между задней стенкой сигмовидной кишки и ее брыжейкой, сохраняя кровоснабжение дистального отдела трансплантата.

Четвертая степень повреждения диафрагмы таза предполагает использования следующих методик:

- Низведение трансплантата без брыжейки.
- Ретроградное извлечение опухоли.
- Девульсия анального канала недопустима.

При демукозации с сохранением только подкожной порции наружного сфинктера проведение леваторосфинктеропластики [6] с фиксацией элементов леваторной группы к низведенному трансплантату с формированием ложа анального канала, в котором трансплантат низведенной кишки последовательно окружен мышечными волокнами лобкобопрямокишечной и лобковокопчиковой мышц, волокнами подкожной порции, наружного анального сфинктера (рис. 6).

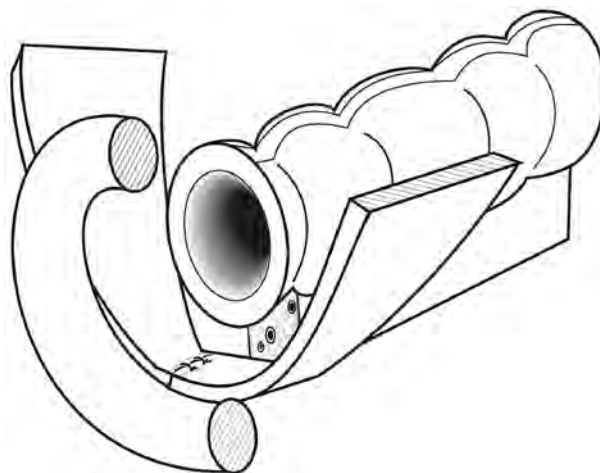


Рис. 6. Леваторосфинктеропластика.

- При пересечении леваторных элементов на протяжении проведение леваторопластики с поворотом по оси участка толстой кишки в анальном канале (рис. 7).

Пересеченные во время демукозации анального канала и резекции прямой кишки предварительно взятые на лигатуры леваторы подшиваются к противоположным стенкам низведенной толстой кишки на участке, расположенном в анальном канале. Реализация идеи удерживания кишечного содержимого осуществляется тоническим сужением просвета низведенной толстой кишки, которое происходит вследствие сокращения леваторов, благодаря чему производится частичный поворот низведенного трансплантата по оси.

При гемиррезекции анального канала осуществляется последовательное восстановление пересеченных мышечных элементов анального сфинктера и проведение леваторосфинктеропластики с восстановлением элементов леваторной группы.

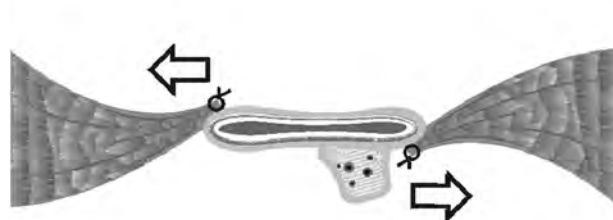


Рис. 7. Леваторопластика со смещением трансплантата по оси.

Спектр выполненных реконструктивных методик в группах больных в зависимости от степени повреждения удерживающих структур представлен в таблице 2.

**ВЫВОДЫ**

Предложенная последовательность методик представляет собой жесткий алгоритм выбора того или иного способа реконструкции удерживающих структур в зависимости от степени травмы замыкательного аппарата которая определяется на основании локализации и распространен-

ности опухоли, выбора метода восстановления кишечной непрерывности после этапа резекции, особенностей течения самой операции и уровнем пересечения сфинктерного аппарата. Выбор метода оперативного вмешательства и способа восстановления элементов тазового дна является результатом внедрения комплекса «индивидуально-навигационной хирургии», когда хирург еще на дооперационном этапе, основываясь на точной МР-диагностике, предполагает использование последовательности технических приемов, разработанной для каждого пациента отдельно с учетом анатомических особенностей и стадии опухолевого процесса.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Александров В.Б. Рак прямой кишки. — М.: Вузовская книга, 2001. — 208 с.
2. Бондарь Г.В., Башеев В.Х., Золотухин С.Э. и др. Применение брюшно-анальной резекции со леваторосфинктеропластикой при лечении рака нижнеампулярного отдела прямой кишки // Клін. хірургія. — 1996. — Вып. 6. — С. 22–24.
3. Воробьев Г.И., Царьков П.В., Сорокина Е.В. и др. Возможности функционально-сохраняющей хирургии в лечении рака нижнеампулярного отдела прямой кишки // Актуальные проблемы колопроктологии: Тез докл. 6-науч. конф. с междунар. участ., посвящен. 40-летию ГНЦК. — М., 2005. — С. 190–192.
4. Способ формирования толсто-толстокишечного дубликатурного анастомоза: А.с. 1034718 СССР / Бондарь Г.В., Кравцова В.Н. (СССР). — № 328832. — Опубл. 09.03.83, Бюл. № 30. — 3 с.
5. Спосіб візуалізації рівня життєздатності трансплантату при черевноанальній резекції з приводу раку: Патент № 10173 від 15.11.2005 / Бондар Г.В., Бондаренко М.В., Совпель О.В. — Бюл. № 11.

Таблица 2

Виды методов реконструкции удерживающего аппарата в группах больных в зависимости от степени повреждения диафрагмы таза

Метод реконструкции	Степень травмы					Всего	
	1-я (n = 412)		2-я (n = 596)	3-я (n = 360)	4-я (n = 86)		
	Операций	Приемов	Приемов	Приемов	Приемов	Операций	Приемов
Низведение без брыжейки	110	106 (96,36 %)	542 (90,94 %)	324 (90,0 %)	82 (95,35 %)	1152	1054 (91,49 %)
Сохранение продольной мышцы при БНАР	106	88 (83,02 %)	—	—	—	106	88 (83,02 %)
сохранение внутреннего сфинктера	—	—	168 (28,19 %)	—	—	596	168 (28,19 %)
Абдоминальное извлечение опухоли	110	110 (100 %)	448 (75,17 %)	143 (39,72 %)	52 (60,47 %)	1152	753 (65,36 %)
Сфинктеролеваторопластика	—	—	273 (45,81 %)	214 (59,44 %)	—	956	487 (50,94 %)
Леваторосфинктеропластика	—	—	—	—	64 (74,42 %)	86	64 (74,42 %)
Леваторопластика	—	—	29 (4,87 %)	18 (5,0 %)	14 (16,27 %)	1042	61 (5,85 %)
Леваторопластика с поворотом оси	—	—	—	—	8 (9,30 %)	86	8 (9,30 %)

Примечание: \* – количество операций, при котором возможно выполнение того или иного реконструктивного приема; \*\* – количество выполненных реконструктивных приемов при данном виде операции.

6. Спосіб леваторосфинктеропластики при черевноанальній резекції прямої кишки з приводу раку / Патент № 29974 від 11.02.2008 / Бондар Г.В., Башеев В.Х., Совпель О.В. — Бюл. № 3.

7. Спосіб реконструкції тазової діафрагми при черевноанальній резекції з приводу раку: Патент № 34574 від 11.08.2008 / Бондар Г.В., Башеев В.Х., Совпель О.В. — Бюл. № 15.

8. Спосіб сфинктеролеваторопластики при черевноанальній резекції прямої кишки з приво-

ду раку: Патент 69136 від 25.04.2012 / Бондар Г.В., Башеев В.Х., Совпель О.В.

9. Спосіб хірургічного лікування раку прямої кишки: Патент № 9895 від 17.10.2005 / Бондар Г.В., Башеев В.Х., Совпель О.В., Бондаренко М.В., Сидюк А.В. — Бюл. № 10.

10. Спосіб хірургічного лікування раку прямої кишки: Патент № 27616 від 12.11.2006 / Бондар Г.В., Башеев В.Х., Совпель О.В., Бондар О.В., Башеев О.В. — Бюл. № 18.

#### Сведения об авторах

**Бондарь Григорий Васильевич** – Академик АМН Украины, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой онкологии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, генеральный директор Донецкого областного противоопухолевого центра

**Башеев Владимир Харитонович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии, лучевых методов диагностики и лечения ФПО Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, заведующий проктологической службой Донецкого областного противоопухолевого центра

**Совпель Олег Владимирович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького, заведующий хирургическим отделением Донецкого областного клинического территориального объединения (83034, Украина, г. Донецк, ул. Клиническая, 11; тел.: +3 (8050) 571-60-09; e-mail: hydralisk@meta.ua)

**Мирошниченко Евгений Юрьевич** – врач-хирург-онколог Донецкого областного клинического территориального объединения