

*А.М. Беляев, А.А. Доманский, А.М. Карачун, К.К. Лебедев***ВАРИАНТЫ ПЛАСТИКИ ТАЗОВОГО ДНА ПОСЛЕ
ЭКСТРАЛЕВАТОРНОЙ БРЮШНО-ПРОМЕЖНОСТНОЙ
ЭКСТИРПАЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ**

ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Имеются свидетельства с уровнем доказательности I—II, показывающие, что применение брюшно-промежностной экстирпации с экстралевавторной диссекцией позволяет улучшить онкологические результаты лечения нижеампулярного рака прямой кишки по сравнению со стандартной брюшно-промежностной экстирпацией. Экстралевавторная методика оперирования требует использования дополнительных технических приемов для закрытия обширных дефектов тазового дна. В настоящем исследовании проанализированы результаты 55 экстралевавторных брюшно-промежностных экстирпаций прямой кишки с использованием различных методов пластики дефектов тазового дна. Выполнено 20 простых пластик, 13 аллопластик и 22 миопластик. Осложнения со стороны промежностной раны отмечались в 10 (50%) случаях после простой пластики, 4 (32%) после пластики с использованием сетчатого эндопротеза и 5 (23%) больных после миопластики. Показано, что наиболее высокая частота послеоперационных осложнений со стороны промежностной раны (до 50%) имеет место при применении «простой» пластики. При использовании методик аллопластики и миопластики частота осложнений снижается до 23-32%. Сделаны выводы, что применение аллопластики и миопластики имеют значимые преимущества перед простой пластикой.

Ключевые слова: экстралевавторная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, пластика дефекта тазового дна

Брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки (БПЭ) предложена британским хирургом W.E.Miles более ста лет назад, но она по-прежнему остается одной из основных в арсенале хирургии рака прямой кишки дистальных локализаций [9]. За век существования БПЭ перетерпела не так уж много изменений. По Miles, абдоминальный и промежностный этапы операции выполнялись последовательно, причем промежностный этап производился в по-

ложении больного лежа на боку. В 1934 г. M. Kirschner предложил двухбригадный метод выполнения БПЭ в положении больного для камнесечения. Спустя четверть века, после публикаций O.V.Lloyd-Davies (1957) [8] двухбригадный метод получил широкое распространение во всем мире и почти без изменений дожил до наших дней. Тем не менее, результаты лечения рака прямой кишки дистальных локализаций оставались неудовлетворительными. Местные рецидивы нижеампулярного рака прямой кишки, по оценке I.D.Nagtegaal (2005) [10], возникают вдвое чаще, чем при средне- и вышеампулярной локализации опухоли. В 2007 г. шведский хирург T.Holm начал пропагандировать методику БПЭ с экстралевавторной диссекцией (ЭлБПЭ), предположив, что расширение объема операции позволит снизить частоту местных рецидивов [6]. Суть предложенной Holm методики заключается в том, что при выполнении промежностного этапа диссекция проводится кнаружи от мышц поднимающих задний проход, с пересечением последних у места прикрепления к костям таза (рис. 1).

Таким образом, на препарате нижеампулярный отдел прямой кишки окружен «муфтой» из мышц, что обеспечивает более надежное достижение опухоленегативной циркулярной границы резекции. Препарат имеет вид цилиндра, отсюда и другое, встречающееся в литературе, название ЭлБПЭ—цилиндрическая. В варианте, предложенном Holm, промежностный этап выполняется после переворота больного на живот, в положении «перочинного ножа» (jack-knife position, или prone position). Показаниями к выполнению ЭлБПЭ считаются рак ниже- и среднеампулярного отдела прямой кишки Т3-4. В настоящее время ЭлБПЭ получает все более широкое распространение. Некоторые исследователи предлагают во всех случаях БПЭ выполнять экстралевавторную диссекцию [15, 18].

Первые публикации, касающиеся ЭлБПЭ, датированы 2007 г. К настоящему моменту представлены достаточно убедительные свидетельства того, что БПЭ с экстралевавторной диссекцией является одним из возможных путей улуч-

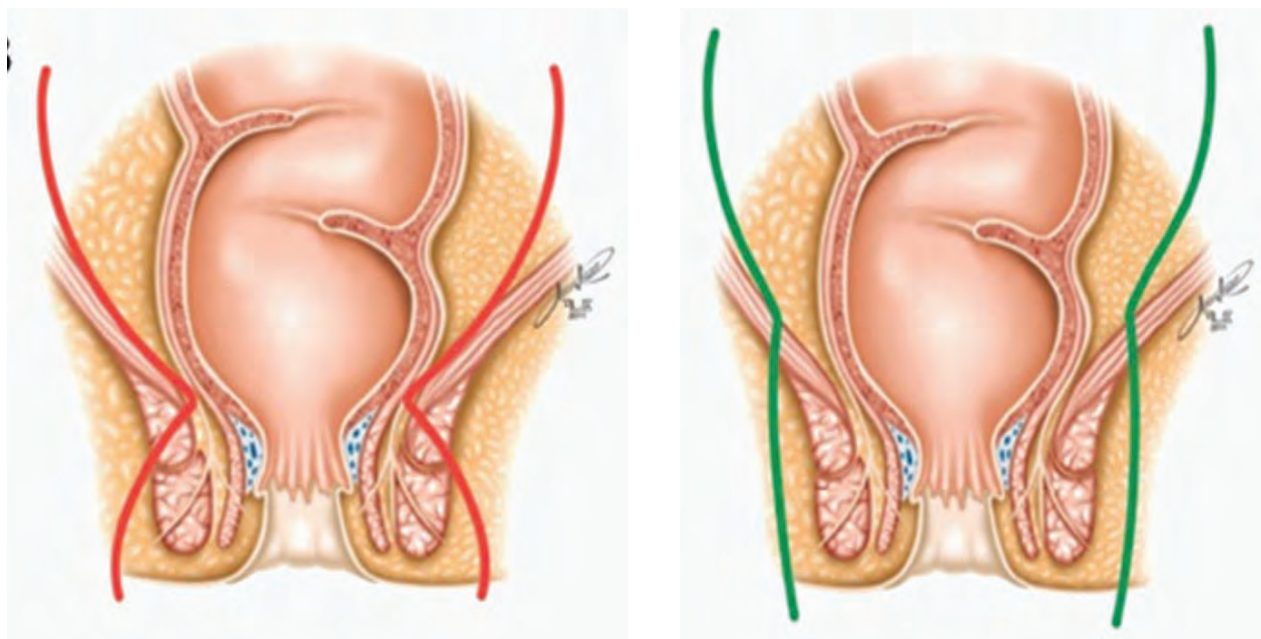


Рис 1. Линия диссекции при стандартной БПЭ (слева) и при ЭлБПЭ (справа) [5]

шения результатов лечения дистального рака прямой кишки.

В 2010 г. были опубликованы результаты мультицентрового исследования, показавшие что ЭлБПЭ ассоциируется со снижением частоты перфораций опухоли и опухолеположительного циркулярного края резекции [16]. Спустя два года представлены результаты рандомизированного исследования, которое показало снижение частоты местных рецидивов с 18,8% до 2,8% при выполнении ЭлБПЭ по сравнению с традиционной БПЭ [5]. В 2013 г. опубликован мета-анализ 6 исследований (n=656), продемонстрировавший, что наличие положительного края резекции и частота возникновения местного рецидива значительно ниже в группе больных, перенесших ЭлБПЭ [7]. В настоящий момент наблюдается тенденция к все более частому использованию экстралеваторной техники в лечении рака прямой кишки [15, 18]. Однако, наряду с очевидными достоинствами методики, исследователи обращают внимание на ряд проблемных моментов. Основными недостатками ЭлБПЭ являются формирование в результате экстралеваторной диссекции обширного дефекта промежностной раны и связанные с этим инфекционные осложнения и промежностные грыжи [14]. На рис. 2 представлен вид промежностного дефекта после ЭлБПЭ.

Для закрытия образовавшегося после ЭлБПЭ дефекта промежности предложен ряд методик. К ним относятся простое ушивание кожи промежности, пластика тазового дна с использованием хирургических сеток, пластика с ис-

пользованием перемещенного мышечного или кожно-мышечного лоскута.

Наиболее простым и доступным вариантом является ушивание кожи и подкожной клетчатки промежности, которое мы обозначаем, как «простая» пластика (в англоязычной литературе—primary plastic). По данным литературы, при простой пластике часто наблюдаются инфекционные осложнения и промежностные грыжи [16].

Следующий вариант закрытия дефекта тазового дна—использование синтетических или биологических тканей (рис. 3).

При аллопластике синтетическими материалами применяются хирургические сетчатые ма-



Рис 2. Промежностная рана после ЭлБПЭ



Рис. 3. Пластика сетчатым эндопротезом

териалы с антиадгезивным покрытием, либо без него. С технической точки зрения этот метод идентичен пластике вентральных грыж сетчатым эндопротезом. В последние годы значительное число публикаций посвящено применению бесклеточных биологических хирургических сеток. К использованию предлагаются экспланты на основе свиной кожи, на основе перикарда быка, а так же на основе кожи человека. По данным литературы, биологические ткани не уступают синтетическим в прочности, хорошо адаптируются, отмечается невысокая частота инфекционных осложнений. Широкое применение биологических эндопротезов ограничивается их высокой стоимостью [3, 5].

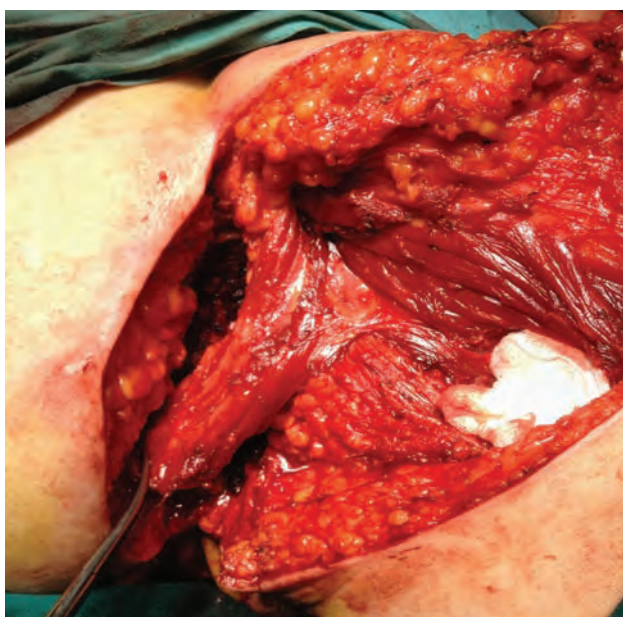


Рис. 4. Глютеопластика

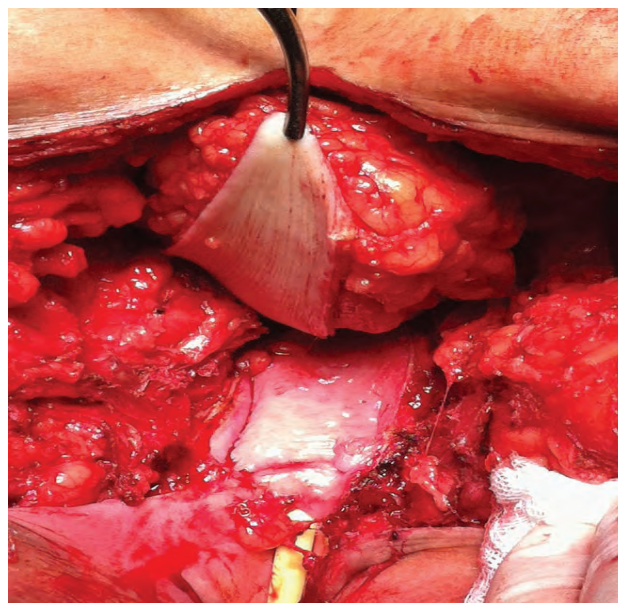


Рис. 5. Пластика VRAM-лоскутом

Третий вариант закрытия дефекта тазового дна—перемещение васкуляризованных мышечных лоскутов. С этой целью чаще всего используются большая ягодичная мышца и прямая мышца живота. Так же в литературе указывается на возможность применения *m. gracilis*, *m. psoas major*, *m. latissimus dorsi*. Наиболее доступный способ миопластики—использование лоскута медиальной части большой ягодичной мышцы, или глютеопластика (рис. 4).

Исследователи отмечают, что перемещенный лоскут большой ягодичной мышцы хорошо адаптируется, особенно подчеркивается хорошее приживание в условиях облученной раны [2]. Другой, более сложный способ миопластики—использование прямой мышцы живота, или VRAM-пластика (аббревиатура от *vertical rectus abdominis musculocutaneus*). Суть этого способа состоит в том, что выкраивается кожно-мышечно-фасциальный лоскут из правой прямой мышцы живота с сохранением нижней надчревной артерии, и перемещается в промежность (рис. 5).

VRAM-пластика обеспечивает объемное заполнение дефекта промежности. Однако, ввиду сложности выполнения пластика VRAM-лоскутом преимущественно применяется при наличии обширных дефектов мягких тканей промежности [1, 4, 17].

Материалы и методы

Целью настоящего исследования является сравнение непосредственных результатов применения различных видов пластик тазового дна после ЭлБПЭ. С 2009 года в отделении абдоминальной хирургии НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова выполнено 55 ЭлБПЭ. Показаниями к выпол-

нению ЭлБПЭ мы считали наличие рака ниже- и средне-ампулярного отделов прямой кишки с признаками инвазии в мышцы тазового дна. Все больные были распределены в три группы в зависимости от способа закрытия дефекта тазового дна. В первую группу включено 20 больных, которым выполнена простая пластика дефекта тазового дна. Вторая группа представлена 13 больными после аллопластики, третья группа—22 больными после миопластики. В связи с отсутствием в литературе четких рекомендаций к использованию того или иного метода пластики, на начальном этапе исследования выбор последнего основывался на решении оперирующего хирурга. Основные характеристики клинических наблюдений представлены в табл. 1.

В послеоперационном периоде в каждой группе проводилась оценка частоты осложнений со стороны промежностной раны.

Результаты

Осложнения со стороны промежностной раны имели место в 25 (45%) случаях. Клинически значимые послеоперационные кровотечения из промежностной раны наблюдались у двух больных после простой пластики и у одного—после глютеопластики. Инфекционные осложнения со стороны промежности чаще встречались в группе больных после простой пластики—у 10 (50%) больных. В группах после аллопластики и миопластики этот показатель составил соответственно 4 (32%) и 4 (18%).

Послеоперационные промежностные грыжи выявлены у 4 (20%) больных, перенесших простую пластику. В группах после аллопластики и миопластики промежностных грыж не выявлено. Данные о послеоперационных осложнениях представлены в табл. 2.

Таблица 1. Общая характеристика клинических наблюдений

Экстралеваторная БПЭ прямой кишки	55
Пол	
Женщины	29
Мужчины	26
Возраст	38—87 лет
Стадия (TNM—7)	(p) T3N0M0—T4N2M1
Вариант лечения	
Предоперационная лучевая терапия + хирургия	37 (67%)
Только хирургия	18(33%)
Способы закрытия дефекта тазового дна	
Группа 1. Простая пластика	20 (36%)
Группа 2. Аллопластика	13 (24%)
Группа 3. Миопластика	22 (40%)
-Глютеопластика	-19 (35%)
-Пластика VRAM-лоскутом	-3(5%)

В табл. 3 представлены данные о послеоперационных инфекционных осложнениях со стороны промежности у больных, получавших и не получавших предоперационную лучевую (химиолучевую) терапию.

При выполнении простой пластики частота осложнений одинакова у облученных и необлученных больных, и составляет 50%. При выполнении сложных видов пластик частота промежностных воспалительных осложнений выше у больных, получавших предоперационную лучевую терапию, составляя соответственно 50% при алопластике и 33% при миопластике.

Обсуждение

В настоящее время не существует идеально-го решения проблемы закрытия дефекта тазово-

Таблица 2. Частота послеоперационных осложнений после ЭлБПЭ при различных видах пластики

Вид осложнений	Вид пластики					
	Простая пластика (n=20)		Аллопластика (n=13)		Миопластика (n=22)	
	Абсол.	Относит.	Абсол.	Относит.	Абсол.	Относит.
Послеоперационные кровотечения	2	10%	0	0	2	9%
Инфекционные осложнения в промежностной ране	10	50%	4	32,%	4	18%*
Промежностные грыжи	4	20%	0	0	0	0**

* p<0,05—достоверность различий частоты воспаления промежностной раны после БМЭ с использованием миопластики и после БМЭ с использованием простой пластики

**p< 0,05—достоверность различий частоты грыж после БМЭ с использованием простой пластики и после БМЭ с использованием миопластики

Таблица 3. Частота инфекционных осложнений со стороны промежностной раны при ЭлБПЭ в зависимости от вида пластики

	Простая пластика		Аллопластика		Миопластика	
	Всего пациентов	кол-во осложнений	Всего пациентов	кол-во осложнений	Всего пациентов	кол-во осложнений
Хирургия (n=16)	6	3 (50%)	5	0	7	0
Хирургия + ХЛТ (n=37)	14	7 (50%)	8	4 (50,0%)	15	5 (33,3%)
Всего (n=55)	20	10 (50%)	13	4 (32,%)	22	5 (23%)

p<0,05—достоверность различий частоты инфекционной осложнений со стороны промежностной раны при ХЛ и ХЛ +ХЛТ

го дна после ЭлБПЭ. Большинство исследований показывают, что увеличение объема удаляемых тканей сопровождается высокой частотой послеоперационных осложнений, достигающей 42% [16]. Все обсуждаемые методики закрытия дефекта тазового дна имеют как положительные, так и отрицательные стороны. По нашему опыту у больных после простой пластики наиболее часто возникают осложнения со стороны промежностной раны (в 70% случаев). При выполнении простой пластики не восстанавливается тазовое дно, между петлями кишки и ушитой кожей формируется полость, в которой скапливается жидкость и создаются благоприятные условия для развития инфекционных процессов и промежностных грыж. Тем не менее, эта методика может применяться у больных старшей возрастной группы, с тяжелой сопутствующей патологией, а так же при наличии местных инфекционных осложнениях. Эти данные соответствуют данными литературы [6].

Достоинствами методики с применением сетчатых эндопротезов являются относительная простота выполнения и удовлетворительные непосредственные результаты (по нашим данным, не более 32% осложнений). Предпочтительно использование эндопротезов с антиадгезивным покрытием, однако возможно использование и обычной хирургической сетки без покрытия. В этом случае необходимо принять дополнительные меры для исключения прямого контакта тонкой кишки с эндопротезом. Для изоляции эндопротеза применяются три основных способа: восстановление тазовой брюшины, использование низведенной пряди большого сальника, и использование матки у женщин. Использование сетчатых эндопротезов представляется оптимальным в случаях, когда не проводилась предоперационная лучевая терапия. В связи с тем, что сетчатые эндопротезы не обеспечивают объемного заполнения промежностного дефекта, их применение предпочтительно при относительно небольших размерах остаточной полости. Высокая стоимость эндопротезов с покрытием не позволяет использовать методику в повседневной клинической практике.

У больных, получавших предоперационное облучение, а также при наличии остаточной полости больших размеров наилучшие результаты достигаются при использовании глютеопластики (осложнения в 23% случаев). Ягодичная мышца расположена близко к промежностному дефекту, как правило, хорошо развита и хорошо васкуляризована. Имеется возможность выкроить трансплантат необходимого размера. При наличии обширного дефекта промежности возможно выполнение двусторонней глютеопластики. Данные литературы подтверждают, что исполь-

зование васкуляризированных собственных тканей, ассоциируется со снижением частоты раневых осложнений и уменьшением длительности пребывания больных в стационаре [2]. Дополнительным аргументом в пользу глютеопластики является отсутствие материальных затрат. Достоинством VRAM-пластики является возможность использования кожной части лоскута для закрытия дефекта кожи промежности или дефекта задней стенки влагалища. Пластика VRAM-лоскутом характеризуется сложностью выполнения и возможностью осложнений со стороны перемещенного лоскута и донорского места. В связи с этим, по нашему мнению, область применения VRAM-пластики должна быть ограничена случаями, требующими кожного замещения обширных дефектов стенки влагалища.

Изученная литература и собственные наблюдения позволили сформулировать следующие выводы:

Выводы

ЭлБПЭ с «простой» пластикой сопряжена с высокой частотой (до 50%) послеоперационных осложнений со стороны промежностной раны.

Использование аллопластики и миоластики позволяет снизить частоту послеоперационных промежностных осложнений до 23-32%.

Пластика с использованием синтетической сетки оптимальна у больных с небольшим объемом остаточной полости.

Пластика перемещенным мышечным лоскутом на сосудистой ножке оптимальна после лучевой терапии и при наличии остаточной полости большого объема.

ЛИТЕРАТУРА

1. Barker T., Branagan G., Wright E. et al. Vertical rectus abdominis myocutaneous flap reconstruction of the perineal defect after abdominoperineal excision is associated with low morbidity // *Colorectal Dis.* — 2013. — Vol. 15. — P. 414—416.
2. Chan S., Miller M., Ng R. et al. Use of myocutaneous flaps for perineal closure following abdominoperineal excision of the rectum for adenocarcinoma // *Colorectal Dis.* — 2010. — Vol. 12. — P. 555—560.
3. Christensen H.K., Nerström P., Tei T., Laurberg S. Perineal repair after extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. // *Dis Colon Rectum.* — 2011. — Vol. 54. — P. 711-718.
4. Dahmann S., Simunec D., Caylak T., Biermann L. et al. Pelvic reconstruction after tubular rectum resection (extended abdominoperineal resection combined with extended transpelvic myocutaneous m. rectus abdominis flap (extended VRAM) in low rectum cancer—case series) // *Handchir Mikrochir Plast Chir.* — 2012. — Vol. 44. — P. 366—370.

5. Han J.G., Wang Z.J., Wei G.H. et al. Randomized clinical trial of conventional versus cylindrical abdominoperineal resection for locally advanced lower rectal cancer // *Am. J. Surg.*—2012.—Vol. 204.—P. 274—282.
6. Holm T., Ljung A., Haggmark T. et al. Extended abdominoperineal resection with gluteus maximus flap reconstruction of the pelvic floor for rectal cancer // *The British Journal Surg.*—2007.—Vol. 94.—P. 232—240.
7. Jiang H.Y., Zhou Y.B., Zhang D.F. Meta-analysis of extralevator abdominoperineal excision and conventional abdominoperineal excision for low rectal cancer // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.*—2013.—Vol. 16.—P. 622—629.
8. Lloyd-Davies O.V. Discussion on major surgery in carcinoma of the rectum with or without colostomy, excluding the anal canal & including the rectosigmoid: synchronous combined excision // *Proc. R. Soc. Med.*—1957.—Vol. 50.—P. 1047—1050.
9. Miles W.E. A method of performing abdomino-perineal excision for carcinoma of the rectum and of the terminal portion of the pelvic colon // *The Lancet.*—1908.—Vol. 2.—P. 1812—1815.
10. Nagtegaal I.D. Low rectal cancer: a call for a change of approach in abdominoperineal resection // *J. Clin. Oncol.*—2005.—Vol. 23.—P. 9257—9264.
11. Prytz M., Angenete E., Haglund E. Abdominoperineal extralevator resection // *Dan Med J.*—2012.—Vol. 59.—P. 4366—4369.
12. Saleh D.B., Callear J.A., Basheer M., Mohammed P. The partial myocutaneous gluteal flap reconstruction of extralevator abdominoperineal defects in irradiated patients // *Ann. Plast. Surg.*—2013.—Vol. 18.—P. 436—440.
13. Schmitz R.L., Nelson P.A., Martin G.B., Boghossian H.M. Synchronous (two-team) abdominoperineal resection of the rectum // *AMA Arch. Surg.*—1958.—Vol. 77.—P. 492—499.
14. Sinna R., Alharbia M., Assafa N. et al. Management of the perineal wound after abdominoperineal resection // *J. Visc. Surg.*—2013.—Vol. 150.—P. 326—331.
15. Stelzner S., Sims A., Witzigmann H. Comment on Asplund et al.: outcome of extralevator abdominoperineal excision compared with standard surgery: results from a single centre // *Colorectal Dis.*—2013.—Vol. 15.—P. 627—435.
16. West N.P., Anderin C., Holm T., Quirke P. Multicentre experience with extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer // *Br. J. Surg.*—2010.—Vol. 97.—P. 588—599.
17. Wexner S. D., J. W. Flashman. Colon and rectal surgery abdominal operation // *Master techniques in general surgery*, 2012.
18. Xu H.R., Xu Z.F., Li Z.J. Research progression of extralevator abdominoperineal excision // *Zhonghua Wei Chang Wai Ke Za Zhi.*—2013.—Vol. 16.—P. 698—700.

Поступила в редакцию 18.07.2014 г.

*A.M. Belyaev, A.A. Domansky, A.M. Karachun,
K.K. Lebedev*

Options of pelvic floor plastic after extralevatory abdomino-perineal extirpation of the rectum

N.N. Petrov Research Institute of Oncology
St. Petersburg

Extralevatory surgery requires a use of additional techniques for closure of extensive defects of the pelvic floor. This study analyzed the results of 55 extralevatory abdomino-perineal extirpations of the rectum using a variety of methods of plastic of defects of the pelvic floor. There were performed 20 simple plastics, 13 alloplastics and 22 myoplastics. Complications in the perineal wound were observed in 10 (50%) cases after a simple plastic, 4 (32%) after plastic using mesh endoprosthesis and 5 (23%) after myoplastic. It is showed that the highest rate of postoperative complications in the perineal wound (up to 50%) occurs in a case of "simple" plastic. Complication rate reduces to 23-32% when alloplastic and myoplastic are used. It is concluded that alloplastic and myoplastic have significant advantages over the simple plastic.

Key words: extralevatory abdomino-perineal extirpation of the rectum, plastic of pelvic floor defect