

Результаты реконструктивно-восстановительных операций с формированием низких колоректальных анастомозов после обструктивных резекций прямой кишки

© В.В. ПОЛОВИНКИН¹, А.Н. ИГОЛКИН¹, П.С. ПРЫНЬ¹, А.А. ХАЛАФЯН²

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт — Краевая клиническая больница №1 им. проф. С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия;

²ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», Краснодар, Россия

Резюме

Восстановление непрерывности толстой кишки после операции Гартмана — сложное вмешательство, сопровождающееся высоким риском послеоперационных осложнений, а наличие короткой культи прямой кишки зачастую вообще не позволяет выполнить восстановление.

Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности разработанного доступа к короткой культе прямой кишки по сравнению с традиционным.

Материал и методы. Ретроспективное когортное сравнительное исследование проведено в 2012—2018 гг. Критерий включения: перенесенная операция Гартмана с формированием короткой культи прямой кишки. Культю считали короткой, если длина ее от кожно-анальной линии до купола не превышает 7 см. Участвовали 93 пациента, распределенные в две группы: основную — нового доступа ($n=38$) и контрольную — традиционного (прямого) доступа ($n=55$). Изучали продолжительность операции, объем кровопотери, частоту интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений.

Результаты. По продолжительности операции и объему кровопотери новый и традиционный доступы не имеют статистически значимых различий (соответственно 299,9 мин против 288,3 мин, $p=0,82$; 204,5 мл против 112,4 мл, $p=0,94$). Интраоперационные осложнения произошли лишь у 7 пациентов в контрольной группе (0 против 12,7% (7/55), $p=0,02$). Частота ранних послеоперационных осложнений не различается (28,9% (11/38) против 25,5% (14/55), $p=0,71$). В группе нового доступа чаще происходили осложнения I и IIIa степени, а в группе традиционного доступа — IIIb и IVa степени, классифицированные по Clavien—Dindo. Не различается частота поздних послеоперационных осложнений (10,5% (4/38) против 7,3% (4/55), $p=0,58$). В группе традиционного доступа преобладает стриктура колоректального анастомоза, в группе нового доступа — стриктура мочеточника. Результаты нейрофизиологического и комплексного уродинамического исследований также не показали различий в сравниваемых группах.

Заключение. Новый способ создает условия для осуществления доступа к культе прямой кишки и формирования колоректального анастомоза под прямым визуальным контролем. Результаты операций продемонстрировали безопасность и эффективность новой методики.

Ключевые слова: операция Гартмана, реконструктивные операции, короткая культя прямой кишки.

Информация об авторах:

Половинкин В.В. — e-mail: vvpolovinkin@gmail.com

Иголкин А.Н. — e-mail: a.n.igolkin@gmail.com

Прынь П.С. — e-mail: proctolog2008@yandex.ru

Халафян А.А. — e-mail: statlab@kubsu.ru

Автор, ответственный за переписку: Иголкин А.Н. — e-mail: a.n.igolkin@gmail.com

Как цитировать:

Половинкин В.В., Иголкин А.Н., Прынь П.С., Халафян А.А. Результаты реконструктивно-восстановительных операций с формированием низких колоректальных анастомозов после обструктивных резекций прямой кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2022;1:39–49. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201139>

Results of reconstructive surgery with formation of low colorectal anastomoses after previous Hartmann's procedure

© V.V. POLOVINKIN¹, A.N. IGOLKIN¹, P.S. PRYN¹, A.A. KHALAFYAN²

¹Research Institute — Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1, Krasnodar, Russia;

²Kuban State University, Krasnodar, Russia

Abstract

Objective. To evaluate the efficacy and safety of original access to short rectal stump compared to traditional direct one.

Material and methods. A retrospective-prospective cohort comparative study was conducted between 2012 and 2018. Inclusion criterion was previous Hartmann's procedure with formation of a short rectal stump. Short stump was determined by its length

from anal-skin line to the cupola <7 cm. There were 93 patients who were divided into 2 groups: the main group — new approach ($n=38$), the control group — traditional direct approach ($n=55$). We analyzed surgery time, blood loss, intraoperative, early and late postoperative morbidity.

Results. Surgery time and blood loss were similar in both groups (299.9 vs. 288.3 min, $p=0.82$; 204.5 vs. 112.4 ml, $p=0.94$, respectively). Intraoperative complications occurred in 7 patients of the control group (0 vs. 12.7% (7/55), $p=0.02$). Incidence of early postoperative complications was similar (28.9% (11/38) vs. 25.5% (14/55), $p=0.71$). Adverse events Clavien-Dindo grade I and IIIa were more common in the main group, grade IIIb and IVa — in the control group. Incidence of delayed postoperative complications were similar (10.5% (4/38) vs. 7.3% (4/55), $p=0.58$). Colorectal anastomosis stricture prevailed in the control group, ureteral stricture — in the main group. Neurophysiological and complex urodynamic examinations revealed no between-group differences.

Conclusion. The new method ensures access to the rectal stump and formation of colorectal anastomosis under direct visual control. Postoperative outcomes demonstrated safety and effectiveness of this technique.

Keywords: Hartmann's procedure, reconstructive surgery, short rectal stump.

Information about the authors:

Polovinkin VV. — e-mail: vvpolovinkin@gmail.com

Igolkin A.N. — e-mail: a.n.igolkin@gmail.com

Pryn P.S. — e-mail: proctolog2008@yandex.ru

Khalafyan A.A. — e-mail: statlab@kubsu.ru

Corresponding author: Igolkin A.N. — e-mail: a.n.igolkin@gmail.com

To cite this article:

Polovinkin VV, Igolkin AN, Pryn PS, Khalafyan AA. Results of reconstructive surgery with formation of low colorectal anastomoses after previous Hartmann's procedure. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2022;1:39–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202201139>

Введение

Восстановление непрерывности толстой кишки после операции Гартмана (ОГ) относится к травматичным и сложным реконструктивно-восстановительным вмешательствам на толстой кишке.

В 1921 г., в эпоху брюшно-промежностной экстирпации, на 30-м Конгрессе Французской ассоциации хирургов Н. Hartmann сообщил об операции, выполненной двум пациентам, заключающейся в удалении опухоли ректосигмоидного отдела через лапаротомный доступ. Культю прямой кишки ушивали двумя рядами швов и укрывали тазовой брюшиной, а проксимальный конец толстой кишки выводили на переднюю брюшную стенку в виде колостомы [1, 2]. Восстановление непрерывности толстой кишки в будущем не предполагалось. В дальнейшем все операции, включающие описанные этапы, стали называть именем Н.А. Hartmann [1, 3, 4]. В России свое признание и распространение ОГ получила лишь в 1950-е гг. Впервые она выполнена в 1929 г. Н.Н. Петровым в Ленинградском НИИ онкологии [1, 5].

Эта жизнеспасаящая операция наряду со своими преимуществами породила новую проблему — выполнение восстановительных вмешательств, после которых гнойно-септические осложнения возникают в 10,5–44,4% случаев, а частота несостоятельности швов восстановленного толстокишечного анастомоза достигает 12,8%. Послеоперационная летальность находится в пределах от 5 до 50%. Эти факты объясняют, почему у значительной части пациентов, перенесших ОГ, так и не будет восстановлена непрерывность толстой кишки [6].

Сложность реконструктивно-восстановительных операций на толстой кишке связана с наличием выраженного рубцово-спаечного процесса в брюшной полости и малом тазу, изменением синтопии органов малого таза, наличием низко расположенной культи прямой кишки, а также диастазом отрезков толстой кишки.

После удаления препарата происходит смещение книзу и кзади у женщин влагалища, матки и мочевого пузыря, а у мужчин — предстательной железы, семенных пузырьков и мочевого пузыря, что в результате образует своеобразный капюшон для культи прямой кишки. Кроме того, из-за перемещения мочевого пузыря происходит провисание терминального отдела мочеточников.

Нами разработан и внедрен способ доступа к короткой культе прямой кишки при реконструктивно-восстановительных операциях на толстой кишке. В дальнейшем способ был защищен патентом РФ.

Цель исследования — оценка эффективности и безопасности применения разработанного доступа к короткой культе прямой кишки по сравнению с традиционным (прямым).

Материал и методы

Проведено ретроспективное когортное сравнительное исследование, основанное на анализе результатов лечения пациентов в колопроктологическом отделении НИИ ККБ №1, которые заносились проспективно в базу данных в период с 2012 по 2018 г.

Критерий включения в исследование: пациенты, перенесшие ОГ с формированием короткой культи пря-

мой кишки по поводу любого заболевания или травмы. Культю считали короткой, если длина ее от кожно-анальной линии до купола по данным ректороманоскопии не превышает 7 см. Критерию включения соответствовали 108 пациентов.

Критерий невключения в исследование: пациенты с короткой культей прямой кишки, которые по своему физическому состоянию соответствуют IV—V классу по шкале ASA. Этому критерию соответствовали 7 человек.

Критерий исключения из исследования: пациенты после ОГ, выполненной по поводу злокачественного новообразования прямой или ободочной кишки, у которых до восстановительной операции прогрессирование заболевания не установлено, но выявлено интраоперационно. Наличие этого критерия у 6 пациентов стало причиной их исключения из исследования. Кроме того, технически не удалось выполнить восстановление непрерывности толстой кишки, независимо от применяемой методики, у 2 пациентов.

Таким образом, в исследовании участвовали 93 пациента, распределенные в две группы: основную, в которой применяли новый доступ к короткой культю прямой кишки (новый доступ, $n=38$), и контрольную, в которой применяли традиционный (прямой) доступ к культю прямой кишки (традиционный доступ, $n=55$).

Применение случайного распределения пациентов в группы сравнения считали некорректным. Для всех пациентов до операции рассматривали вероятную возможность выполнения восстановления непрерывности толстой кишки с помощью более простого, традиционного (прямого), доступа. Наличие полной рубцовой облитерации малого таза или отсутствие визуализации культи прямой кишки даже после попыток разделения задней стенки влагалища у женщин, дна мочевого пузыря у мужчин и задней стенки таза служили причиной отказа от выполнения операции или показанием для применения нового доступа. Этот принцип распределения в группы изначально можно считать недостатком настоящего исследования, так как он предопределяет неравенство групп сравнения, а именно: в группе применения нового доступа хирургическая анатомия малого таза всегда сложнее.

Статистическая обработка характеристик пациентов в сравниваемых группах подтвердила это утверждение. Единственное статистически значимое различие зафиксировано в частоте первичных диагнозов, по поводу которых выполняли ОГ. Так, в группе применения нового доступа больше пациентов с короткой культей, сформированной по поводу несостоятельности колоректальных анастомозов и травмы прямой кишки, а в группе традиционного (прямого) доступа преобладают пациенты, оперированные по поводу осложненной дивертикулярной болезни. Частота наблюдений с короткой культюй пря-

мой кишки после ОГ по поводу рака прямой кишки в сравниваемых группах одинаковая (**табл. 1**).

Изучали продолжительность операции, объем интраоперационной кровопотери, частоту интраоперационных осложнений (повреждения мочевого пузыря, мочеточников, влагалища, сосудов, тонкой кишки), частоту ранних послеоперационных осложнений (несостоятельности швов толстокишечного анастомоза, внутрибрюшного кровотечения, дисфункции мочевого пузыря, прочих осложнений), частоту развития поздних послеоперационных осложнений (стриктуры толстокишечного анастомоза, стриктуры мочеточника, развития мочепузырно-прямокишечных и прямокишечно-влагалищных свищей).

Для оценки тяжести послеоперационных осложнений применяли классификацию Clavien—Dindo (2004), а для оценки тяжести развившейся несостоятельности швов колоректального анастомоза — классификацию, предложенную International Study Group of Rectal Cancer (2010) [7, 8].

Так как в ходе выполнения мобилизации, одного из этапов применения нового доступа, происходит частичная денервация мочевого пузыря в результате одностороннего разрушения элементов вегетативной нервной системы, до операции проводили нейрофизиологическое (НФИ) и комплексное уродинамическое (КУДИ) исследования. Кроме того, с целью оценки качества мочеиспускания у мужчин использовали шкалу IPSS (International Prostate Symptom Score). Спустя 1,5 мес после выполнения восстановительной операции, перед закрытием илеостомы, вновь проводили все перечисленные функциональные исследования и анкетирование.

К сожалению, выполнить эти процедуры и до, и после операции удалось лишь у четверти больных. Тем не менее по частоте выполнения НФИ, КУДИ и анкетирования IPSS сравниваемые группы пациентов не имеют статистически значимых различий (**табл. 2**).

Методики применяемых реконструктивно-восстановительных операций

Традиционный (прямой) доступ к культю прямой кишки

Суть прямого доступа заключается в выделении культи прямой кишки вначале вдоль поверхности крестца и копчика, а затем по боковым и передней поверхностям. При таком доступе диссекция происходит в зоне наиболее выраженных рубцовых тканей в условиях измененной анатомии.

Новый способ доступа к короткой культюй прямой кишки

На первом этапе выполняется мобилизация мочевого пузыря, как правило левосторонняя, более удобная для хирурга, стоящего слева от пациента.

Таблица 1. Характеристика пациентов исследуемых групп

Table 1. Characteristics of study patients

Признак	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b	p^c
Возраст, годы	60,55	60,05		0,94
Пол				
мужской	18 (47,4%)	31 (56,4%)	0,39	
женский	20 (52,6%)	24 (43,6%)	0,39	
Индекс массы тела, кг/м ²	29,00	28,07		0,30
Первичный диагноз				
рак	23 (60,5%)	32 (58,2%)	0,003	
дивертикулит	3 (7,9%)	16 (29,1%)	0,0007	
травма	6 (15,8%)	0		
несостоятельность швов анастомоза	6 (15,8%)	5 (9,1%)		
инородное тело	0	2 (3,6%)		
Сопутствующие заболевания				
сердечно-сосудистые заболевания изолированные	11 (29%)	16 (29%)	0,72	
сердечно-сосудистые заболевания + другие, но не легочные	14 (36,9%)	15 (27,3%)	0,65	
сердечно-сосудистые заболевания + легочные	4 (10,5%)	4 (7,3%)		
сердечно-сосудистые заболевания + легочные + другие	1 (2,6%)	8 (14,6%)		
легочные заболевания + другие, но не сердечно-сосудистые	1 (2,6%)	1 (1,8%)		
сахарный диабет в сочетании с любыми другими заболеваниями	5 (13,1%)	8 (14,6%)		
любые другие изолированные заболевания	1 (2,6%)	1 (1,8%)		
Уровень проксимального конца анастомоза				
сигморектальный	22 (57,9%)	28 (50,9%)	0,40	
десцендоректальный	16 (42,1%)	27 (49,1%)	0,28	

Примечание. ^a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; ^b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 ; ^c — U-критерий Манна—Уитни.

Таблица 2. Частота выполнения НФИ, КУДИ и анкетирования IPSS в исследуемых группах

Table 2. Incidence of neurophysiological, complex urodynamic examination and IPSS survey in study groups

Процедура	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b
Анкетирование IPSS до операции	9 (23,7%)	11 (20%)	0,67 0,67
Анкетирование IPSS после операции	8 (21,1%)	9 (16,4%)	0,57 0,57
КУДИ до операции	6 (15,8%)	7 (12,7%)	0,68 0,68
КУДИ после операции	6 (15,8%)	6 (10,9%)	0,49 0,49
НФИ до операции	6 (15,8%)	6 (10,9%)	0,49 0,49
НФИ после операции	6 (15,8%)	6 (10,9%)	0,49 0,49

Примечание. ^a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; ^b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 .

Возможна и правосторонняя мобилизация. Доступ справа не имеет каких-либо особенностей. Отделяли мочевой пузырь от верхней (горизонтальной) ветви лонной кости и лонного сочленения, проникая в предпузырное пространство спереди и сбоку до уровня ветвей внутренних подвздошных артерии и вены и визуализации диафрагмы таза. У мужчин после рассечения брюшины вдоль наружных подвздошных сосудов идентифицировали и брали на держалку

семьявыносящий проток. Далее выполняли мобилизацию мочеочника на протяжении от пограничной линии таза до мочевого пузыря и также брали на держалку. На этом этапе необходимо помнить, что мочеочник всегда в результате провисания в дистальной трети имеет крючковидный изгиб (рис. 1).

Далее осуществляли доступ у мужчин к задней поверхности мочевого пузыря и предстательной железе, а у женщин — к задней поверхности влагалища

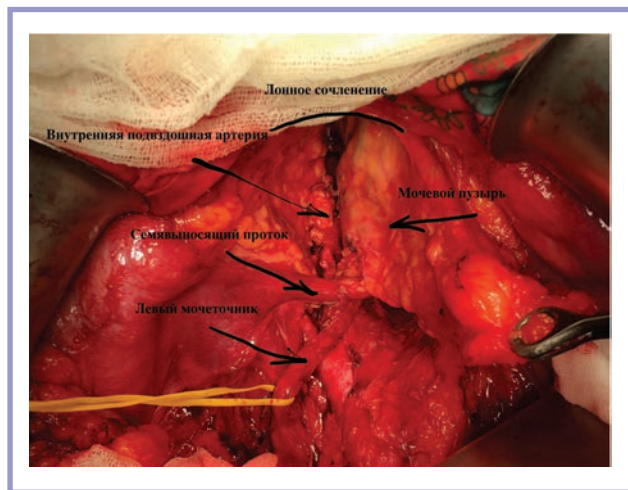


Рис. 1. Интраоперационная фотография. Объяснения в тексте.

Fig. 1. Intraoperative photography. Explanations in the text.

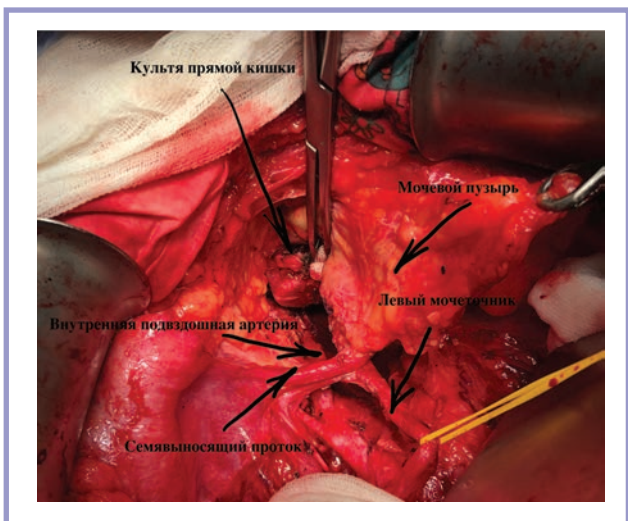


Рис. 2. Интраоперационная фотография. Объяснения в тексте.

Fig. 2. Intraoperative photography. Explanations in the text.

путем лигирования и пересечения ветвей, отходящих от внутренних подвздошных сосудов — верхних и нижних мочепузырных артерии и вены у мужчин и дополнительно маточных артерии и вены у женщин. Нижняя мочепузырная артерия часто представлена несколькими стволами.

Далее в первую очередь выполняли отделение диафрагмы таза от задней стенки культи прямой кишки — и лишь затем культи прямой кишки идентифицируется по передней стенке путем отделения ее от дна мочевого пузыря и предстательной железы у мужчин и задней стенки влагалища у женщин (рис. 2).

После полной визуализации культи прямой кишки формировали аппаратный колоанальный анастомоз общепринятым способом по типу «конец в конец» или «бок в конец» (рис. 3).

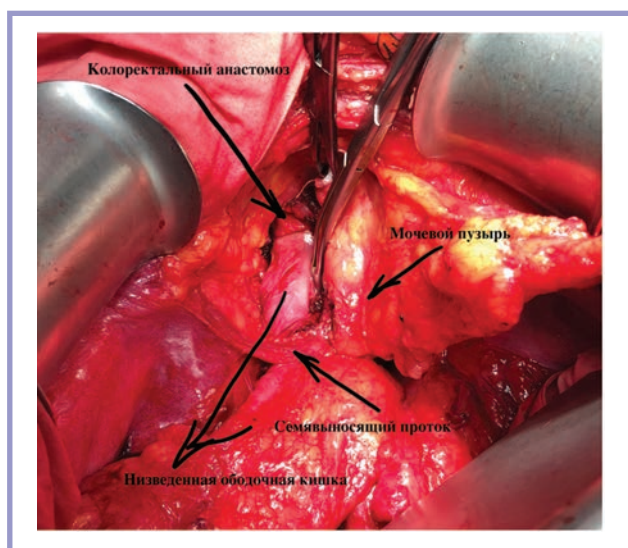


Рис. 3. Интраоперационная фотография. Объяснения в тексте.

Fig. 3. Intraoperative photography. Explanations in the text.

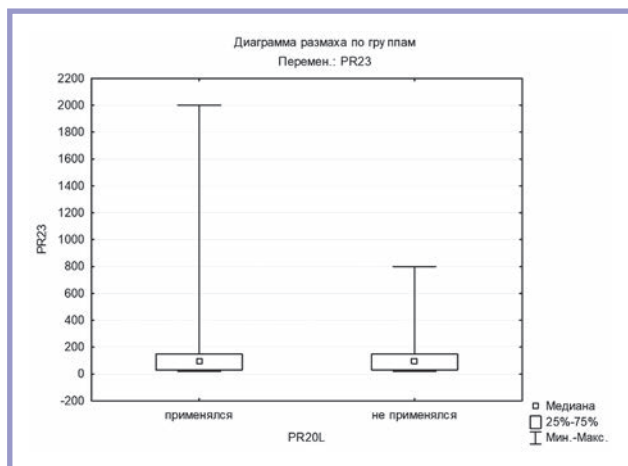


Рис. 4. Диаграмма размаха значений объемов интраоперационной кровопотери в исследуемых группах.

Fig. 4. Range of intraoperative blood loss in both groups.

Результаты

По продолжительности операции оба доступа к короткой культе прямой кишки не имеют статистически значимых различий (табл. 3).

Что касается объема интраоперационной кровопотери, то по всем критериям различие значений переменной в группах сравнения не является статистически значимым. Но различие средних существенно — в 2 раза больше в группе нового доступа (см. табл. 3). Причиной статистической незначимости, вероятно, являются очень большие разбросы значений в группе, в которой применяли новый доступ к короткой культе прямой кишки (рис. 4).

Интраоперационные осложнения произошли у 7 пациентов, которым культи прямой кишки выделяли традиционным (прямым) доступом. Чаше встре-

Таблица 3. Продолжительность операции и кровопотеря в исследуемых группах

Table 3. Surgery time and blood loss in both groups

Показатель	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b p^c
Продолжительность операции, мин			
среднее	299,87	288,344	0,82
медиана	295,00	275,00	0,10
минимум	150,00	195,00	0,38
максимум	475,00	450,00	
стандартное отклонение	72,29	62,35	
Интраоперационная кровопотеря, мл			
среднее	204,47	112,36	0,39
медиана	100,00	100,00	0,10
минимум	20,00	20,00	0,94
максимум	2000,00	800,00	
стандартное отклонение	446,08	132,26	

Примечание. a — критерий серий Вальда—Вольфовица; b — критерий Колмогорова—Смирнова; c — U -критерий Манна—Уитни.

Таблица 4. Интраоперационные осложнения в исследуемых группах

Table 4. Intraoperative complications in both groups

Осложнение	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b
Всего пациентов с интраоперационными осложнениями	0	7 (12,7%)	0,02 0,005
Повреждение мочевого пузыря	0	3 (5,5%)	0,14 0,07
Повреждение мочеточника	0	1 (1,8%)	0,40 0,30
Повреждение влагалища	0	4 (7,3%)	0,09 0,04
Повреждение сосудов	0	1 (1,8%)	0,40 0,30
Повреждение тонкой кишки	0	2 (3,6%)	0,23 0,14

Примечание. a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 .

чались повреждения мочевого пузыря у пациентов обоего пола и влагалища у женщин. Это определило статистически значимое различие при сравнении с новым доступом, при применении которого во время операции не произошло ни одного осложнения (табл. 4).

Частота ранних послеоперационных осложнений, классифицированных по Clavien—Dindo, в основной и контрольной группах не имела статистически значимого различия. Тем не менее в группе нового доступа чаще происходили осложнения I и IIIa степени, а в группе традиционного доступа — IIIb и IVa степени.

Несмотря на то что по частоте развития несостоятельности швов колоректального анастомоза различий в группах не отмечено, в группе традиционного доступа это осложнение чаще протекало с развитием перитонита и требовало реоперации.

По частоте послеоперационных кровотечений и дисфункции мочевого пузыря группы не различаются (табл. 5). В целом частота развития поздних послеоперационных осложнений не различается в сравниваемых группах. Однако в группе традиционного доступа преобладает стриктура колоректального ана-

стомоза, а в группе нового доступа — стриктура мочеточника (табл. 6).

При оценке состояния периферической нервной системы с помощью НФИ наличие односторонней или двусторонней аксонопатии отмечено уже до операции у 9/12 (75%) пациентов. После операции картина повреждений периферической нервной системы у исследуемых пациентов обеих групп не изменилась, т.е. различия не имеют статистической значимости (табл. 7).

Аналогичная картина, т.е. отсутствие статистически значимых различий между значениями показателей в группах, отмечена и по результатам КУДИ (табл. 8).

Так же как и результаты НФИ, анкетирование показало, что три четверти (13/17 (76,5%)) пациентов уже до операции имели симптомы расстройства функции мочеиспускания разной степени выраженности. Послеоперационное анкетирование не выявило статистически значимых различий в группах в выраженности симптомов дисфункции нижних мочевых путей и в их влиянии на качество жизни анкетированных мужчин (табл. 9).

Таблица 5. Ранние послеоперационные осложнения в исследуемых группах

Table 5. Early postoperative complications in both groups

Показатель	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b
Всего пациентов с ранними послеоперационными осложнениями	11 (28,9%)	14 (25,5%)	0,71 0,71
Несостоятельность анастомоза	4 (10,5%)	7 (12,7%)	0,75 0,75
Тяжесть несостоятельности швов анастомоза			
А	1 (2,6%)	0	0,12
В	3 (7,9%)	2 (3,6%)	0,05
С	0	5 (9,1%)	
Послеоперационное кровотечение	0	2 (3,6%)	0,23 0,14
Нарушение мочеиспускания	2 (5,3%)	3 (5,5%)	0,97 0,97
Детализация нарушения мочеиспускания			
потребовало краткосрочной катетеризации	2 (5,3%)	2 (3,6%)	0,66
потребовало длительной катетеризации	0	1 (1,8%)	0,55
Прочие послеоперационные осложнения			
пневмония	1 (2,9%)	2 (4,1%)	0,45
катетер-ассоциированный сепсис	0	1 (2,0%)	0,24
компрессионная невропатия	1 (2,9%)	1 (2,0%)	
дисциркуляторная энцефалопатия	1 (2,9%)	0	
инфаркт миокарда	1 (2,9%)	0	
тромбоэмболия легочной артерии	1 (2,9%)	1 (2,0%)	
Послеоперационные осложнения, степень по Clavien—Dindo			
I	5 (13,2%)	2 (3,7%)	0,14
II	0	1 (1,8%)	0,06
IIIa	3 (7,9%)	1 (1,8%)	
IIIb	0	4 (7,3%)	
IVa	2 (5,3%)	4 (7,3%)	
IVb	0	2 (3,6%)	
V	0	0	

Примечание. ^a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; ^b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 .

Таблица 6. Поздние послеоперационные осложнения в исследуемых группах

Table 6. Long-term postoperative complications in both groups

Показатель	Новый доступ (n=38)	Традиционный доступ (n=55)	p^a p^b
Всего пациентов с поздними послеоперационными осложнениями	4 (10,5%)	4 (7,3%)	0,58 0,59
Стриктура анастомоза	0	3 (5,5%)	0,14 0,07
Мочепузырно-прямокишечный свищ	1 (2,6%)	1 (1,8%)	0,79 0,79
Прямокишечно-влагалищный свищ	1 (2,6%)	0	0,23 0,18
Стриктура мочеточника	2 (5,3%)	0	0,09 0,06

Примечание. ^a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; ^b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 .

Обсуждение

При осложненном раке и дивертикулярной болезни, травмах толстой кишки ОГ — наиболее распространенное хирургическое вмешательство. Наличие стомы после ОГ значительно ограничивает тру-

доспособность пациента и существенно ухудшает качество его жизни, частично изолируя от общества. Часто стомы, сформированные как временные, становятся постоянными [6]. Почти половине всех пациентов, перенесших ОГ, отказывают в выполнении восстановительного этапа [9, 10]. Так, в Великобри-

Таблица 7. Результаты нейрофизиологического исследования в обеих группах до и после выполнения реконструктивно-восстановительной операции

Table 7. Neurophysiological examination in both groups before and after reconstructive surgery

Период проведения исследования	Доступ	Наличие аксонопатии		
		односторонняя	двусторонняя	норма
До операции	Новый (n=6)	3 (50,0%)	2 (66,7%)	1 (33,3%)
	Традиционный (n=6)	3 (50,0%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)
	p^a		0,71	
	p^b		0,71	
	r^c		0,23	
	r^d		0,22	
	r^e		0,23	
После операции	Новый (n=6)	4 (57,1%)	1 (25,0%)	1 (100%)
	Традиционный (n=6)	3 (42,7%)	3 (75,0%)	0
	p^a		0,34	
	p^b		0,27	
	r^c		0,42	
	r^d		0,38	
	r^e		0,42	
	r^f		-0,08	

Примечание. a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 ; c — статистика Фи; d — коэффициент сопряженности; e — интенсивность связи V Крамера; f — корреляция Спирмена.

тании закрывают лишь 18–22% стом, в США — 37%, в Испании — 35% [9, 11–13]. Основной причиной отказа от восстановления непрерывности толстой кишки является высокий риск осложнений, частота которых может достигать 50%. Другие значимые причины отказа — это возраст, прогрессирование онкологического процесса, сопутствующие заболевания [9, 14–17]. В нашем исследовании мы также отказали в выполнении восстановительной операции 15 из 108 включенных пациентов. Основными причинами были IV–V класс физического состояния по шкале ASA, выявленное интраоперационно прогрессирование онкологического заболевания и невозможность технически выполнить восстановление. Тем не менее применение нового и традиционного доступов к культе прямой кишки позволило нам выполнить восстановительную операцию у 86,2% пациентов.

Реконструктивно-восстановительные операции после ОГ у пациентов с короткой культей прямой кишки занимают особое место и отличаются значительными техническими трудностями, которые увеличивают продолжительность операции, интраоперационную кровопотерю, риск интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений [18].

По данным разных авторов, средняя продолжительность восстановительных операций варьирует от 62 до 356 мин [19]. Среднее время операции в нашем исследовании в обеих группах не различалось и составило 299,9 мин и 288,3 мин соответственно. Кровопотеря во время операции, как правило, обусловлена повреждением подвздошных сосудов и вен крестцового сплетения при выделении культи прямой кишки. По данным литературы, объем интра-

операционной кровопотери варьирует от 30 до 250 мл. В нашей работе при применении нового доступа средняя кровопотеря составила 204,5 мл — против 112,4 мл при традиционном доступе. Хотя средние значения существенно различаются, статистической значимости эти различия не имели. Оба показателя сопоставимы с показателями, представленными в научных публикациях.

В настоящее время при восстановительных вмешательствах после ОГ частота периоперационных осложнений остается высокой и находится в пределах от 4 до 54% [9, 20–23]. Летальность, по данным разных авторов, составляет 1–10% [9, 21]. Новый способ доступа к культе прямой кишки продемонстрировал высокую эффективность. При его применении не было ни одного периоперационного осложнения, тогда как при применении традиционного (прямого) доступа осложнения зарегистрированы у 7 (12,7%) из 55 больных. Среди пациентов, участвующих в нашем исследовании, летальных исходов не было.

Согласно научным публикациям, частота несостоятельности швов толстокишечного анастомоза находится в пределах 1,5–39%. Это грозное осложнение отрицательно сказывается на отдаленных результатах хирургического лечения, сокращая продолжительность жизни и увеличивая частоту местного рецидива у больных, оперированных по поводу колоректального рака. Кроме того, несостоятельность швов колоректального анастомоза в сочетании с перитонитом остается основной причиной летальных исходов у этих больных, частота которых достигает 54,7–92,3% [24]. В своем исследовании мы показали приемлемую частоту несостоятельности швов восстановленного толстокишечного анастомоза при приме-

Таблица 8. Результаты комплексного уродинамического исследования в обеих группах до и после выполнения реконструктивно-восстановительной операции**Table 8. Complex urodynamic examination in both groups before and after reconstructive surgery**

Показатель	Новый доступ			Традиционный доступ		
	до операции (n=6)	после операции (n=6)	p ^a p ^b	до операции (n=6)	после операции (n=6)	p ^a p ^b
Время мочеиспускания, с						
среднее	31,53	34,82	0,68	31,93	33,12	0,68
0,95% ДИ	26,12—36,95	29,86—39,78	0,17	25,85—38,01	27,24—38,99	0,34
медиана	31,20	36,70		33,55	34,40	
минимум	25,60	27,80		21,10	22,50	
максимум	38,20	40,20		37,50	38,70	
стандартное отклонение	5,16	4,73		5,79	5,60	
Максимальная скорость мочеиспускания, мл/с						
среднее	13,95	13,50	0,22	12,42	11,53	0,22
0,95% ДИ	12,22—15,68	11,45—15,55	0,04	9,20—15,63	8,84—14,22	0,09
медиана	14,35	14,15		11,50	10,15	
минимум	11,80	10,50		9,70	9,80	
максимум	15,80	15,60		17,30	16,10	
стандартное отклонение	1,65	1,95		3,06	2,56	
Средняя скорость мочеиспускания, мл/с						
среднее	9,57	9,07	1,0	7,81	7,67	1,0
0,95% ДИ	7,99—11,14	6,39—11,74	0,34	4,41—11,22	4,26—11,07	0,28
медиана	10,25	10,35		7,55	7,05	
минимум	7,20	4,30		4,50	4,60	
максимум	10,80	10,80		12,40	12,20	
стандартное отклонение	1,50	2,55		3,24	3,25	
Время достижения максимальной скорости мочеиспускания, с						
среднее	8,27	9,07	0,68	6,60	6,40	0,22
0,95% ДИ	2,18—14,35	2,68—15,45	0,75	3,45—9,75	3,53—9,27	0,34
медиана	5,95	5,80		5,80	5,75	
минимум	4,10	4,70		4,40	4,30	
максимум	19,70	19,50		12,3	11,80	
стандартное отклонение	5,78	6,08		3,01	2,73	
Объем остаточной мочи, мл						
среднее	53,33	54,17	1,0	62,50	67,50	0,61
0,95% ДИ	35,57—71,10	33,87—74,47	1,0	27,11—97,89	0,27	
медиана	50,00	55,00		57,50	70,00	
минимум	35,00	35,00		20,00	25,00	
максимум	80,00	75,00		110,00	115,00	
стандартное отклонение	16,93	19,34		33,73	32,05	

Примечание. ^a — критерий знаков; ^b — критерий Уилкоксона; 0,95% ДИ — 95% доверительный интервал.

нении как нового, так и традиционного доступа к короткой культе прямой кишки — 4/38 (10,5%) случаев и 7/55 (12,7%) случаев соответственно.

Таким образом, несмотря на то что в группу нового доступа изначально включались более сложные пациенты, частота интраоперационных и поздних послеоперационных осложнений не различается. Различия отмечены лишь в частоте ранних послеоперационных осложнений, и они свидетельствуют в пользу нового доступа к культе прямой кишки.

Такую ситуацию, по нашему мнению, не следует рассматривать как неоспоримое преимущество нового способа над традиционным. Самое главное

то, что исследование продемонстрировало безопасность нового доступа к короткой культе прямой кишки. Формируя в процессе работы принцип распределения пациентов в группы, мы все больше и больше убеждались, что сравнение нового и традиционного (прямого) доступа не совсем корректно. Каждый из доступов имеет свое место в реконструктивно-восстановительной хирургии после ОГ. Предложенный новый доступ призван обеспечить выполнение восстановительной операции при короткой культе прямой кишки (культя «спрятана» под капюшоном органов малого таза), когда традиционный (прямой) доступ не позволяет этого сделать. Если же культя

Таблица 9. Результаты анкетирования мужчин с помощью опросника IPSS в группах до и после выполнения реконструктивно-восстановительной операции**Table 9. IPSS survey in both groups before and after reconstructive surgery**

Период проведения исследования	Доступ	Симптоматика		
		слабая	умеренная	выраженная
До операции	Новый (n=8)	4 (66,7%)	4 (50,0%)	0
	Традиционный (n=9)	2 (33,3%)	4 (50,0%)	3 (100%)
	p^a	0,16		
	p^b	0,09		
	r^c	0,46		
	r^d	0,41		
	r^e	0,46		
После операции	Новый (n=8)	3 (75,0%)	4 (44,4%)	1 (25,0%)
	Традиционный (n=9)	1 (25,0%)	5 (55,6%)	3 (75,0%)
	p^a		0,35	
	p^b		0,34	
	r^c		0,34	
	r^d		0,32	
	r^e		0,34	
	r^f		-0,34	

Примечание. ^a — уровень значимости критерия χ^2 Пирсона; ^b — уровень значимости критерия максимум правдоподобия χ^2 ; ^c — статистика Фи; ^d — коэффициент сопряженности; ^e — интенсивность связи V Крамера; ^f — корреляция Спирмена.

прямой кишки визуализируется, то применение предложенного способа не всегда целесообразно.

Заключение

Новый способ создает условия в узком тазу с обилием рубцово-измененных тканей для осуществления доступа к короткой культе прямой кишки и формирования колоректального анастомоза под прямым визуальным контролем, что обеспечивает возможность выполнения восстановительной операции па-

циентам, у которых традиционный (прямой) доступ этого сделать не позволяет.

Сравнение результатов интраоперационного, раннего и позднего послеоперационных периодов, НФИ, КУДИ и анкетирования мужчин с помощью опросника IPSS, проведенных при применении обоих доступов, продемонстрировало безопасность новой методики.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Половинкин В.В., Иголкин А.Н., Прын П.С., Агаджанян Д.З. Способ формирования доступа к «короткой» культе прямой кишки при реконструктивно-восстановительных операциях на толстой кишке. *Инновационная медицина Кубани*. 2016;1:64-67. Polovinkin VV, Igolkin AN, Pryn PS, Agadzhanian DZ. Access formation to rectal short stump in cases with reconstructive surgery on colon and rectum. *Innovative Medicine of Kuban*. 2016;1:64-67. (In Russ.).
- Hartmann H. *Nouveau procédé d'ablation des cancers de la partie terminale de colon pelvien*. XXX Congrès français de chirurgie. Paris. 1921;30:411.
- Leong Q, Koh D, Ho C. Emergency Hartmann's procedure: morbidity, mortality and reversal rates among Asians. *Tech Coloproctol*. 2008;12:21-25. PMID: 18512008. <https://doi.org/10.1007/s10151-008-0393-y>
- Hartmann H. *Chirurgie du rectum*. Paris: Masson et Cie; 1931.
- Петров В.П. К вопросу о названии радикальных операций при раке прямой кишки. *Вопросы онкологии*. 1981;9:53-60. Petrov VP. On the name of radical operations for rectal cancer. *Voprosy onkologii*. 1981;9:53-60. (In Russ.).
- Banerjee S, Leather A, Rennie J, Samano N, Gonzalez J, Papagrigoriadis S. Feasibility and morbidity of reversal of Hartmann's. *Colorectal Dis*. 2005;7:454-459. PMID: 16108881. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2005.00862.x>
- Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205-213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
- Rahbari NN, Weitz J, Hohenberger W, Heald RJ, et al. Definition and grading of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: A proposal by the International Study Group of Rectal Cancer. *Surgery*. 2010 Mar;147(3):339-351. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
- Иголкин А.Н., Половинкин В.В. Реконструктивно-восстановительные вмешательства на толстой кишке после операции Гартмана: проблемы и пути решения. *Инновационная медицина Кубани*. 2020;4:51-57. Igolkin AN, Polovinkin VV. Colorectal reconstructions following Hartmann's procedure: challenges and solutions. *Innovative Medicine of Kuban*. 2020;4:51-57. (In Russ.). <https://doi.org/10.35401/2500-0268-2020-20-4-51-57>
- Chiu A, Chan H, Brown C, Raval M, Phang P. Failing to reverse a diverting stoma after lower anterior resection of rectal cancer. *Am J Surg*. 2014;207:708-711. PMID: 24791631. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.12.016>
- Cellini C, Deeb A, Sharma A, Monson J, Fleming F. Association between operative approach and complications in patients undergoing Hartmann's reversal. *Br J Surg*. 2013;100:1094-1099. PMID: 23696424.

- <https://doi.org/10.1002/bjs.9153>
12. de'Angelis N, Brunetti F, Memeo R. Comparison between open and laparoscopic reversal of Hartmann's procedure for diverticulitis. *World J Gastrointest Surg.* 2013;5:245-251. PMID: 23983906. PMCID: PMC3753438. <https://doi.org/10.4240/wjgs.v5.i8.245>
 13. Hallam S, Mothe B, Tirumulaju R. Hartmann's procedure, reversal and rate of stoma — free survival. *Ann R Coll Surg Engl.* 2018;100:301-307. PMID: 29484943. PMCID: PMC5958852. <https://doi.org/10.1308/rcsann.2018.0006>
 14. Yang Ph, Morgan M. Laparoscopic versus open reversal of Hartmann's procedure: A retrospective review. *ANZ J Surg.* 2014;84:965-969. PMID: 24852339. <https://doi.org/10.1111/ans.12667>
 15. Walklett C, Yeomans N. A retrospective case note review of laparoscopic versus open reversal of Hartmann's procedure. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96:539-542. PMID: 25245735. PMCID: PMC4473442. <https://doi.org/10.1308/003588414x14055925058238>
 16. Horesh N, Lessing Yo, Rudnicki Ya, et al. Considerations for Hartmann's reversal and Hartmann's reversal outcomes — a multicenter study. *Int J Colorectal Dis.* 2017;32:1577-1582. PMID: 28879552. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2897-2>
 17. Horesh N, Rudnicki Y, Dreznik Y, et al. Reversal of Hartmann's procedure: still a complicated operation. *Tech Coloproctol.* 2018;22:81-87. PMID: 29204724. <https://doi.org/10.1007/s10151-017-1735-4>
 18. Haughn C, Ju B, Uchal M, Arnaud J, Reed J, Bergamaschi R. Complication rates after Hartmann's reversal: open vs. laparoscopic approach. *Dis Colon Rectum.* 2008;51:1232-1236. PMID: 18512101. <https://doi.org/10.1007/s10350-008-9264-x>
 19. Lucchetta A, De Manzini N. Laparoscopic reversal of Hartmann procedure: is it safe and feasible? *Updates Surg.* 2016;68(1):105-110. <https://doi.org/10.1007/s13304-016-0363-2>
 20. Huynh H, Trottier DC, Soto CM, et al. Laparoscopic colostomy reversal after a Hartmann procedure: A prospective series, literature review and an argument against laparotomy as the primary approach. *Can J Surg.* 2011;54:133-137. PMID: 21251422. PMCID: PMC3116694. <https://doi.org/10.1503/cjs.013510>
 21. Silva R, de Castro G Jr, Ferreira C, da Luz M, da Conceição S, Lacerda-Filho A. Restoration of intestinal continuity after Hartmann's procedure. *Rev Col Bras Cir.* 2010;37:017-022. (In Portuguese). PMID: 20414571. <https://doi.org/10.1590/s0100-69912010000100005>
 22. Moro-Valdezate D, Royo-Aznar A, Martín-Arévalo J, et al. Outcomes of Hartmann's procedure and subsequent intestinal restoration. Which patients are most likely to undergo reversal? *Am J Surg.* 2019;218:918-927. PMID: 30853093. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.02.025>
 23. Celentano V, Giglio MC, Bucci L. Laparoscopic versus open Hartmann's reversal: A systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:1603-1615. <https://doi.org/10.1007/s00384-015-2325-4>
 24. Lin J, Yueh T, Chang S, et al. The influence of fecal diversion and anastomotic leakage on survival after resection of rectal cancer. *J Gastrointest Surg.* 2011;15:2251-2261. PMID: 22002413. <https://doi.org/10.1007/s11605-011-1721-5>

Поступила 30.04.2021

Received 30.04.2021

Принята к печати 31.05.2021

Accepted 31.05.2021