

## Модифицированная операция Дюамеля как метод реконструктивной колопластики после операции Гартмана

Ю.А. Барсуков, С.С. Гордеев, В.А. Иванов, А.Г. Малихов, С.Э. Пономарев, Р.И. Тамразов, Ю.М. Тимофеев

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России;  
Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 23

**Контакты:** Сергей Сергеевич Гордеев ss.netoncology@gmail.com

**Цель исследования** – оценка эффективности и безопасности нового метода восстановления непрерывности толстой кишки после операции Гартмана у больных раком прямой кишки.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов реконструктивных операций после обструктивных резекций прямой кишки по поводу рака прямой кишки за период 1991–2008 гг. у пациентов с расположением культи прямой кишки под тазовой брюшиной (в среднем ее длина составила 8 (4–11) см). Всем пациентам выполняли модифицированную операцию Дюамеля по предложенному авторами методу. Анализировали демографические характеристики пациентов, а также ранние и поздние осложнения в результате хирургических вмешательств.

**Результаты.** Операция по предложенной методике была выполнена 9 пациентам. Медиана времени до реконструктивной операции составила 13,2 мес, медиана продолжительности операции – 255 мин, медиана кровопотери – 800 мл. Интраоперационное осложнение отмечено у 1 пациента (ранение селезенки). Ранние послеоперационные осложнения отмечены у 2 (22,2 %) пациентов, из них у 1 (50 %) – некроз низведенной кишки. У 1 (11,1 %) пациента через 6 мес после операции развилась стриктура анастомоза.

**Выводы.** Предложен новый метод восстановления непрерывности толстой кишки после операции Гартмана. Ни у одного пациента не отмечено осложнений, связанных с выделением культи прямой кишки. Эффективность методики должна быть подтверждена на большем клиническом материале.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, операция Гартмана, операция Дюамеля

DOI: 10.17650/2220-3478-2017-7-4-38-43

### Modified Duhamel procedure as a method of reconstructive colon surgery after Hartmann procedure

Yu.A. Barsukov, S.S. Gordeev, V.A. Ivanov, A.G. Malikhov, S.E. Ponomarev, R.I. Tamrazov, Yu.M. Timofeev

N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia;  
23 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia

**Objective:** to evaluate the efficacy and safety of a new method for restoration of intestinal continuity after Hartmann procedure in patients with rectal cancer.

**Materials and methods.** We analyzed the results of reconstructive surgeries in patients that underwent obstructive resection of the rectum for rectal cancer between 1991 and 2011. We included patients with a rectal stump located under the pelvic peritoneum (its mean length was 8 (4–11) cm). All study participants underwent modified Duhamel procedure. We evaluated demographic characteristics of patients, as well as early and late postoperative complications.

**Results.** A total of 9 patients were treated with this method. Median time between the resection and reconstructive surgery was 13.2 months; median surgery duration was 255 min; median blood loss was 800 mL. One patient had an intraoperative complication (spleen injury). Early postoperative complications were observed in 2 (22.2 %) participants; of them, 1 (50 %) patient had necrosis of the brought-out bowel. One patient (11.1 %) developed anastomosis stricture 6 months post surgery.

**Conclusion.** We developed a new method to restore intestinal continuity after Hartmann procedure. None of the patients had complications associated with rectal stump isolation. The efficiency of this method should be confirmed by larger studies.

**Key words:** rectal cancer, Hartmann procedure, Duhamel procedure

### Введение

Несмотря на развитие хирургических технологий, операция Гартмана остается методом выбора в ряде клинических ситуаций. Чаще всего ее выполняют при наличии осложненного опухолевого процесса, кишечной непроходимости, перфорации толстой киш-

ки, у пожилых и ослабленных пациентов, при наличии местно-распространенного рака с выраженным перифокальным воспалением. Попытки восстановления непрерывности толстой кишки обычно проводят не более чем у 50 % больных [1–4], при этом в 6–10 % случаев они оказываются безуспешны – операция закан-

чивается эксплоративной лапаротомией. Наиболее часто такая картина наблюдается у больных раком прямой кишки, а основными причинами отказа от операции являются трудности идентификации и мобилизации короткой (3–4 см) культи прямой кишки и выраженные фиброзные и постлучевые изменения тканей [3, 5].

В хирургическом отделении № 3 (проктологическом) ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» («НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина») Минздрава России был разработан метод восстановления непрерывности толстой кишки после обструктивной резекции (патент РФ № 24 444 313 от 10 марта 2012 г.), основанный на модификации используемой в детской хирургии операции Дюамеля [6].

**Целью** настоящего исследования стала оценка эффективности и безопасности данного оперативного вмешательства у больных раком прямой кишки.

#### Материалы и методы

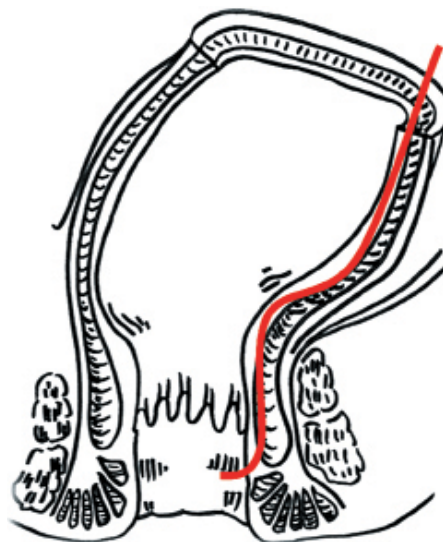
Выполнен ретроспективный анализ результатов реконструктивных операций после обструктивных резекций прямой кишки у пациентов, у которых культи прямой кишки располагались под тазовой брюшиной, а длина ее составляла в среднем 8 (4–11) см. Были проанализированы истории болезни из архива ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России за период с 1991 по 2008 гг., оценены демографические характеристики пациентов, ранние и поздние осложнения хирургических вмешательств.

Всем пациентам хирургическое лечение проводили по предложенному методу [6]. Выделение культи прямой кишки осуществляли со стороны промежности. На уровне анокутанной линии выполняли полулунный разрез кожи (рис. 1). Формировали обвивной шов,



**Рис. 1.** Разрез кожи на уровне анокутанной линии (интраоперационная фотография)

**Fig. 1.** Skin incision at the level of anocutaneous line (intraoperative photography)

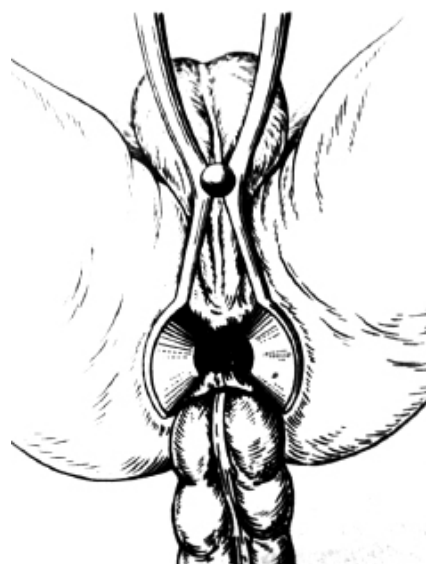


**Рис. 2.** Схема создания тоннеля в подслизистом слое прямой кишки  
**Fig. 2.** Scheme of creating a tunnel in the submucosal layer of the rectum

который завязывали на дренажной трубке, введенной в просвет культи прямой кишки.

Подтягивая за дренажную трубку, острым путем в подслизистом слое по задней полуокружности прямой кишки создавали тоннель до купола культи прямой кишки (рис. 2).

Введя корнцанг в тоннель подслизистого слоя прямой кишки, достигали купола культи прямой кишки. Вторая бригада хирургов со стороны брюшной полости, нащупав конец корнцанга, идентифицировала купол культи прямой кишки, и через разрез в этом месте вводили в сформированный тоннель заранее подготовленный трансплантат ободочной кишки (рис. 3).



**Рис. 3.** Ободочная кишка низведена с «избытком» через тоннель в подслизистом слое прямой кишки

**Fig. 3.** The colon (excess length) is brought out through the tunnel in the submucosal layer of the rectum

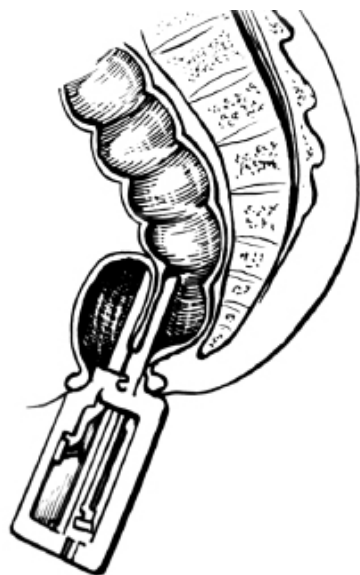


Рис. 4. Рассечение шпоры линейно-режущим аппаратом  
Fig. 4. Cutting the spur with a device for linearly cutting

После проверки адекватности кровоснабжения низведенного трансплантата отсекали избыток кишки, после чего в культе прямой кишки оставалась перегородка (шпора) между передней стенкой низведенной ободочной кишки и отсепарованной по задней полуокружности слизистой оболочкой анального канала. Данную шпору рассекали линейно-режущим аппаратом (рис. 4), что приводило к созданию единой полости, ограниченной спереди передней полуокружностью прямой кишки (не демукозированной) и задней стенкой низведенной кишки. Предложенный технический прием можно рассматривать как один из вариантов операции брюшно-анальной резекции прямой кишки (операции «низведения») с сохранением слизистой оболочки всей передней полуокружности культы прямой кишки. В результате данной операции сохраняется рецепторная зона кишки, а отсутствие травматизации



Рис. 5. Конечный результат операции  
Fig. 5. Final result of the surgery

сфинктерного аппарата прямой кишки позволяет сохранить удовлетворительную функцию сфинктера заднего прохода. Итог операции представлен на рис. 5.

Малый таз дренировали 2 дренажами через разрезы на промежности. Превентивную коло- или илеостому не формировали.

### Результаты

Операция по предложенной методике была выполнена 9 пациентам. Характеристики пациентов представлены в табл. 1.

У 7 из 9 пациентов длина культы прямой кишки составила <10 см. Ни у одного из пациентов не было клинически значимых сопутствующих заболеваний. У 7 из 9 пациентов интервал до реконструктивной операции составил >1 года. Результаты хирургического лечения представлены в табл. 2.

Таблица 1. Характеристики пациентов (n = 9)

Table 1. Patients' characteristics (n = 9)

Показатель Parameter	Значение Value
Возраст, медиана, лет Median age, years	53 (22–69)
Длина культы прямой кишки, медиана, см Median length of the rectal stump, cm	8 (4–11)
Время между обструктивной резекцией и реконструктивной операцией, медиана, мес Median time between the obstructive resection and reconstructive surgery, months	13,2 (6,7–53,0)
Пол, n/%: Gender, n/%:	
мужской male	4/44,5
женский female	5/55,5
Стадия заболевания, n/%: Disease stage, n/%:	
I	1/11,1
II	4/44,5
III	1/11,1
IV	0
нет данных no data	3/33,3
Статус по шкале ECOG*, n/%: ECOG* performance status, n/%:	
0	8/88,9
1	1/11,1
Предшествующее комбинированное лечение, n/%: Previous combined treatment, n/%:	
только лучевая терапия radiotherapy alone	1/11,1
только химиотерапия chemotherapy alone	4/44,5
без комбинированного лечения no combined treatment	4/44,5

\*ECOG – Eastern Cooperative Oncology Group (Восточная объединенная группа онкологов).

**Таблица 2.** Результаты хирургического лечения пациентов (n = 9)

**Table 2.** Results of surgical treatment in patients (n = 9)

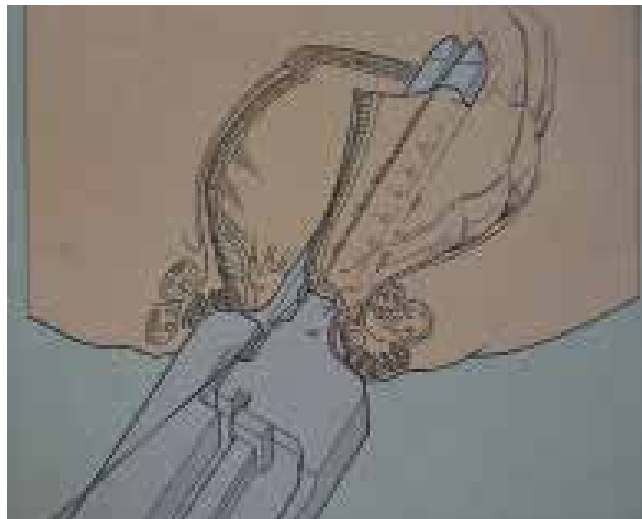
Показатель Parameter	Значение Value
Продолжительность операции, медиана, мин Median surgery duration, min	255 (180–480)
Объем кровопотери, медиана, мл Median blood loss, mL	800 (100–3000)
Интраоперационные осложнения, n/% Intraoperative complications, n/%	1/11,1
Ранние послеоперационные осложнения, n/% Early postoperative complications, n/%	2/22,2
Некроз низведенной кишки, n/% Necrosis of the brought-out bowel, n/%	1/11,1

Хирургическое вмешательство во всех случаях длилось >3 ч. У 1 пациента была выполнена комбинированная спленэктомия в связи с интраоперационной травмой селезенки в процессе мобилизации селезеночного изгиба ободочной кишки. У 1 больного в послеоперационном периоде развился некроз низведенной кишки, в связи с чем он был повторно оперирован в объеме экстирпации анастомоза и наложения одноствольной сигмостомы. У 1 пациента была выполнена симультанная холецистэктомия, осложнившаяся истечением желчи по дренажу из протока Люшка, что потребовало длительного дренирования. Через 21 сут дренаж был удален, желчный свищ закрылся самостоятельно. У 1 больного через 6 мес после операции развилась стриктура анастомоза, что потребовало его двукратного бужирования.

У всех пациентов с успешно проведенными реконструктивными операциями отдаленные результаты прослежены в срок >1 года. Специфическую оценку функциональных результатов лечения не проводили, однако все больные отмечали возможность удержания твердого и жидкого стула.

### Обсуждение

Наибольшую сложность при выполнении реконструктивных операций после обструктивных резекций прямой кишки представляет идентификация культи прямой кишки среди фиброзно измененных тканей малого таза. В процессе мобилизации высок риск повреждения соседних органов (мочевого пузыря, мочеточников, влагалища, магистральных сосудов), особенно после предшествующего лучевого и/или химиотерапевтического лечения. Основным преимуществом предложенного метода является отсутствие необходимости выделения культи прямой кишки со стороны брюшной полости и, соответственно, снижение риска ятрогенного повреждения соседних органов.



**Рис. 6.** Формирование колоанального анастомоза с использованием аппарата для наложения желудочно-кишечных анастомозов

**Fig. 6.** Forming the coloanal anastomosis using the device for imposing lateral gastrointestinal anastomoses

Основные технические приемы описанного оперативного вмешательства заимствованы из используемой в детской хирургии операции Дюамеля, предложенной в 1956 г. для хирургического лечения болезни Фавалли–Гиршпрунга и включающей резекцию аганглионарного участка ректосигмоидного отдела толстой кишки, ушивание культи прямой кишки, формирование тоннеля за культей прямой кишки (между крестцом и культей) и проведение конца низводимой сигмовидной кишки в этом тоннеле с формированием сигморектального анастомоза [7]. Однако данную операцию проводят в условиях неизмененных тканей и нормальной анатомии. Также в процессе операции Дюамеля для формирования тоннеля с целью низведения вышележащего отдела толстой кишки прямую кишку рассекают через все слои, включая часть внутреннего сфинктера прямой кишки и анально-копчиковой связки (рис. 6), что повышает риск развития стриктуры анастомоза в позднем послеоперационном периоде и потенциально ухудшает функциональные результаты лечения.

Наиболее близок к предлагаемой нами операции способ восстановления непрерывности толстой кишки с формированием инвагинационного колоректального анастомоза, предложенный Г.В. Бондарем [8, 9]. При использовании данной методики демукозацию анального канала проводят циркулярно на расстоянии 5–6 см от переходной складки, после чего вышележащую толстую кишку также низводят в сформированный канал. Недостатками способа являются высокий риск развития стриктуры анастомоза и невозможность формирования анастомоза при длине культи прямой кишки <6 см.

Модификация операции Дюамеля выполнена в клинике Г.В. Бондаря у 29 больных. Послеопераци-

онные осложнения возникли у 7 (5,9 %) пациентов, однако их структура, а также наличие поздних послеоперационных осложнений в публикациях автора не указываются.

Современной методикой с трансанальным выделением прямой кишки является предложенная R. Bravo и соавт. комбинированная лапароскопическая и трансанальная операция восстановления непрерывности толстой кишки. При данной операции обе бригады хирургов используют порт единого лапароскопического доступа. Трансанально операция ограничивается вскрытием купола культи прямой кишки. Второй бригадой хирургов со стороны брюшной полости полностью мобилизуется культя прямой кишки, формируется циркулярный аппаратный анастомоз. Результаты применения данной методики авторы не приводят [10].

Главные недостатки проведенного нами исследования заключаются в малом объеме выборки и большом периоде набора материала. Это объясняется тем, что в клинике осуществляют только плановую госпитализацию и в подавляющем большинстве случаев выполняют первично-реконструктивные вмешательства. Тем не менее проведен анализ всех последовательных случаев выполнения модифицированной операции Дюамеля без предварительной селекции больных. По данным E. Voland и соавт., из 7 реконструктивных операций с превентивной коло- или илеостомией у больных с короткой культей прямой кишки удалось успешно закрыть 6 стом, 1 превентивная стома не была закрыта в связи с циркулярным дефектом линии анастомоза [3]. Наибольший интерес предложенная методика может представлять у пациентов, ранее перенесших комбинированное лечение по поводу рака прямой кишки, с постлучевыми изменениями тканей малого таза, являющимися достоверным фактором риска развития интра- и послеоперационных осложнений [5].

В настоящем исследовании лучевую терапию до реконструктивной операции выполнили только 1 пациенту, 4 пациента получали адъювантную химиотерапию. Однако небольшой объем исследуемой группы не позволяет объективно оценить преимущества предложенной методики у пациентов, получивших комбинированное лечение. Высокие значения объема кровопотери и продолжительности операции в нашем

исследовании частично объясняются отсутствием высокоэнергетических инструментов. Операции, выполненные после 2000 г., сопровождались меньшей кровопотерей и были менее продолжительны.

По данным литературы, частота интраоперационных осложнений после подобных вмешательств достигает 20 %, послеоперационных – 60 %, а частота несостоятельности анастомозов – 15 % вне зависимости от длины культи прямой кишки [11].

В нашем исследовании только у 1 пациента зарегистрировано интраоперационное осложнение, связанное с техническими трудностями мобилизации селезеночного изгиба ободочной кишки, но не выделения культи прямой кишки. У 1 пациента в послеоперационном периоде развился некроз низведенной кишки, в связи с чем пациент был повторно оперирован в объеме экстирпации анастомоза и одностольной сигмостомии.

J.V. Roig и соавт. провели анализ 159 реконструктивных хирургических вмешательств после операций Гартмана. Частота осложнений составила 45,2 %, из них 6,2 % пришлось на долю несостоятельности кишечных анастомозов. При этом в данной публикации не указано распределение пациентов в зависимости от длины культи прямой кишки и расположения ее относительно тазовой брюшины. Потенциально в исследуемой группе было большое число пациентов с более благоприятными условиями для операции [4].

### Выводы

Таким образом, предложенный метод восстановления непрерывности толстой кишки после операции Гартмана может облегчить идентификацию культи прямой кишки при низком уровне формирования анастомоза, а также в условиях выраженных фиброзных изменений тканей малого таза. Частота послеоперационных осложнений, отмеченная в нашем исследовании, ниже таковой в большинстве опубликованных работ и может быть дополнительно уменьшена путем формирования превентивных коло- или илеостом. Осложнений, связанных с выделением культи прямой кишки, не отмечено ни у одного пациента. Эффективность данной методики должна быть подтверждена на большем клиническом материале.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

1. Keck J.O., Collopy B.T., Ryan P.J. et al. Reversal of Hartmann's procedure: effect of timing and technique on ease and safety. *Dis Colon Rectum* 1994;37(3):243–48. PMID: 8137671.
2. Khan A.L., Ah-See A.K., Crofts T.J. et al. Reversal of Hartmann's colostomy. *J R Coll Surg Edinb* 1994;39(4):239–42. PMID: 7807457.
3. Boland E., Hsu A., Brand M.I., Saclarides T.J. Hartmann's colostomy reversal: outcome of patients undergoing surgery with the intention of eliminating fecal diversion. *Am Surg* 2007;73(7):664–7. PMID: 17674937.
4. Roig J.V., Cantos M., Balciscueta Z. et al. Hartmann's operation: how often is it reversed and at what cost? A multicentre study. *Colorectal Dis* 2011;13(12):e396–402. PMID: 21801298. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2011.02738.x.
5. Tan W.S., Lim J.F., Tang C.L., Eu K.W. Reversal of Hartmann's procedure: experience in an Asian population. *Singapore Med J* 2012;53(1):46–51. PMID: 22252183.
6. Барсуков Ю.А., Тимофеев Ю.М., Тамразов Р.И. и др. Способ восстановления непрерывности толстой кишки. Патент РФ № 2444313. [Barsukov Yu.A., Timofeev Yu.M., Tamrazov R.I. et al. Method for restoration of intestinal continuity. Patent of the Russian Federation No. 2444313. (In Russ.)].
7. Duhamel B. *Technique chirurgicale infantile*. Paris: Masson, 1957. Pp. 82–96.
8. Польшамедов Ф.И., Миминошвили О.И., Польшамедов П.Ф. Особенности выполнения восстановительных операций у больных с одностольной колостомой. *Клиническая хирургия* 2003;(6):14–8. [Gyul'mamedov F.I., Miminoshvili O.I., Gyul'mamedov P.F. Reconstructive surgery in patients after single barreled colostomy. *Klinicheskaya khirurgiya = Clinical Surgery* 2003;(6):14–8. (In Russ.)].
9. Польшамедов Ф.И., Полунин Г.Е., Макиенко Е.Г. Выбор метода восстановления кишечной непрерывности после операции Гартмана. *Украинский журнал хирургии* 2009;(2):53–5. [Gyul'mamedov F.I., Polunin G.E., Makienko E.G. Choosing a method of restoration of intestinal continuity after Hartmann procedure. *Ukrainskiy zhurnal khirurgii = Ukrainian Journal of Surgery* 2009;(2):53–5. (In Russ.)].
10. Bravo R., Fernandez-Hevia M., Jimenez-Toscano M. et al. Transanal Hartmann reversal: a new technique. *Surg Endosc* 2016;30(6):2628–31. PMID: 26423412. DOI: 10.1007/s00464-015-4504-3.
11. Krivokapic Z., Barisic G. Problems during Hartmann's reconstruction. In: *Reconstructive surgery of the rectum, anus and perineum*. New York: Springer, 2012. Pp. 477–486.