

## ФАКТОРЫ РИСКА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА СОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА

Черкасов М.Ф.<sup>1</sup>, Дмитриев А.В.<sup>1</sup>, Перескоков С.В.<sup>1</sup>, Козыревский М.А.<sup>1</sup>, Афуниц Л.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «РостГМУ» Минздрава России, Ростов-на-Дону, e-mail: kozyrevskiy@mail.ru

Частота ранних и отсроченных послеоперационных гнойно-септических осложнений после передней резекции прямой кишки остается на достаточно высоком уровне и находится в пределах 6-25%, несмотря на огромный мировой опыт хирургических вмешательств. Несостоятельность швов колоректального анастомоза, по данным различных авторов, составляет от 2,5 до 21%. Изучение факторов риска несостоятельности колоректального соустья после передней и низкой передней резекции прямой кишки, а также оценка их влияния на исход операции в каждом индивидуальном случае является сложной задачей для хирурга. Невозможность предугадать факт развития несостоятельности до оперативного вмешательства и ее диагностика в наиболее раннем послеоперационном периоде снижает эффективность профилактических мероприятий и, как следствие, влечет несвоевременное начало лечения последующих осложнений. В свою очередь повсеместное использование циркулярных сшивающих аппаратов, обоснованное наложение превентивных кишечных стом позволило на мировом уровне несколько улучшить непосредственные результаты операций. В исследовании проанализирован клинический материал, посвященный данной проблеме, изучены факторы риска, влияющие на непосредственные результаты лечения больных, подвергшихся резекции прямой кишки с одномоментным формированием колоректального анастомоза.

Ключевые слова: колоректальный анастомоз, резекция прямой кишки, несостоятельность анастомоза.

## RISK FACTORS AND THEIR IMPACT ON THE VIABILITY OF A COLORECTAL ANASTOMOSIS

Cherkasov M.F.<sup>1</sup>, Dmitriev A.V.<sup>1</sup>, Pereskokov S.V.<sup>1</sup>, Kozyrevskiy M.A.<sup>1</sup>, Afunts L.S.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rostov State Medical University of the Russian Federation Ministry of Public Health, Rostov-on-Don, e-mail: kozyrevskiy@mail.ru

The frequency of early and delayed postoperative purulent-septic complications after anterior resection of the rectum remains at a fairly high level and is in the range of 6-25%, despite the vast world experience of surgical interventions. The inconsistency of the joints of colorectal anastomosis according to the data of different authors is from 2.5 to 21%. The study of risk factors for colorectal anastomosis failure after anterior and low anterior rectal resection and evaluation of their effect on the outcome of the operation in each individual case is a difficult task for the surgeon. The inability to predict the development of insolvency before surgery and its diagnosis in the earliest postoperative period reduces the effectiveness of preventive measures and, as a consequence, leads to untimely initiation of treatment of subsequent complications. In turn, the widespread use of circular staplers, the justified application of preventive intestinal stoma, made it possible to slightly improve the immediate results of operations at the world level. The study analyzed the clinical material devoted to this problem, studied the risk factors that affect the immediate results of treatment of patients who underwent rectal resection with the simultaneous formation of colorectal anastomosis.

Keywords: colorectal anastomosis, rectal resection, anastomosis failure.

**Актуальность.** Радикальная операция является основным этапом комбинированного лечения рака прямой кишки. Главными целями подобного вмешательства являются не только соблюдение всех онкологических принципов, но и выполнение функционально выгодного сфинктеросохраняющего оперативного пособия [1; 2]. Детально переднюю резекцию прямой кишки разработал Dixon в 30-х годах прошлого века. В нашей стране первую переднюю резекцию выполнил Б.А. Петров в 1937 году [3]. В последние десятилетия данная операция приобрела широкое распространение во всех специализированных

клиниках. Несмотря на огромный мировой опыт хирургических вмешательств на прямой кишке, частота послеоперационных гнойно-септических осложнений остается на достаточно высоком уровне и находится в пределах 6-25% [4; 5]. Основная причина неудовлетворительных результатов заключается в развитии несостоятельности швов колоректального анастомоза, которая, по данным различных авторов, составляет от 2,5 до 21% [6; 7]. С одной стороны, разработка и применение профилактических мер, направленных на борьбу с указанными осложнениями, использование циркулярных сшивающих аппаратов, обоснованное использование превентивных кишечных стом позволило несколько улучшить непосредственные результаты и функциональную составляющую хирургического лечения. С другой, изучение факторов риска, оценка их влияния на исход операции в каждом индивидуальном случае является неотъемлемой стороной научного поиска в решении проблемы несостоятельности колоректального соустья после передней и низкой передней резекции прямой кишки [8; 9]. Несмотря на чрезвычайно широкие возможности современной хирургической техники, позволяющей значительно снизить частоту и тяжесть послеоперационных осложнений, несостоятельность анастомоза (НА) до сих пор зачастую приводит к фатальным осложнениям [10]. Невозможность предугадать факт развития НА до операции и ее диагностика в ближайшем послеоперационном периоде снижает эффективность профилактических мер и, как следствие, несвоевременное лечение последующих осложнений. В нашем исследовании проанализирован клинический материал, посвященный данной актуальной проблеме, изучены факторы риска, влияющие на непосредственные результаты лечения больных, подвергшихся резекции прямой кишки с одномоментным формированием колоректального анастомоза.

**Цель работы** – оценить влияние факторов риска на развитие несостоятельности механического колоректального анастомоза после оперативных вмешательств по поводу рака прямой кишки.

**Материал и методы.** Ретроспективному анализу подверглись 129 пациентов, которым выполнены передняя и низкая передняя резекция прямой кишки с одномоментным формированием колоректального анастомоза циркулярным сшивающим аппаратом за период с 2005 по 2017 г.

В таблице 1 представлена характеристика пациентов по полу и возрасту, а также количество больных в зависимости от объема оперативного пособия. Возраст больных был от 33 до 84 лет. В исследовании преобладали женщины. Для оценки влияния уровня наложения колоректального анастомоза на его состоятельность больные разделены по этому критерию.

Таблица 1

## Характеристика больных по полу, возрасту и уровню резекции

Возрастные группы	Низкая передняя резекция прямой кишки		Передняя резекция прямой кишки	
	Муж.	Жен.	Муж.	Жен.
31-40	-	1	-	-
41-50	3	6	3	5
51-60	1	9	7	11
61-70	10	13	8	9
71-80	6	9	8	11
81-90	3	2	1	-
Всего мужчин/женщин	23	40	23	31
Общее количество больных в группах	63		66	

Во всех случаях диагностирована аденокарцинома различной степени дифференцировки, но наиболее часто встречалась умереннодифференцированная опухоль – 112 пациентов (86,8%). Локализация опухоли в прямой кишке представлена в таблице 2.

Таблица 2

## Локализация первичной опухоли

Локализация первичной опухоли	Количество больных	
	Абс. число (n=129)	%
Нижнеампулярный отдел	25	19,3
Среднеампулярный отдел	38	29,4
Верхнеампулярный отдел, ректосигмоидное соединение	66	51,1

В таблице 3 представлена характеристика опухоли по степени инвазии в кишечную стенку в группах оперативных вмешательств.

Таблица 3

## Характеристика опухоли в группах оперативных вмешательств

Характеристика опухоли	Низкая передняя резекция	Передняя резекция
T2	22	18
T3	41	42
T4a	-	6
Всего	63	66

Сопутствующие заболевания выявлены у всех больных в той или иной степени компенсации, которые представлены в таблице 4.

Таблица 4

## Сопутствующие заболевания у пациентов

Сопутствующие заболевания у больных раком прямой кишки	Общее количество больных (n=129)	
	Абс.	%
Кардиальная патология (ИБС, артериальная гипертензия и др.)	109	84,4
Сахарный диабет, компенсация	44	34,1

Дивертикулез ободочной кишки	45	34,8
Бронхолегочная патология (ХОБЛ, обструктивный бронхит и др.)	39	30,2

Средний индекс массы тела (ИМТ) больных составил  $24,2 \pm 3,4$  кг/м<sup>2</sup> и находился в пределах от 16,4 до 33,4 кг/м<sup>2</sup>. У 8 пациентов, страдающих ожирением, выполнена низкая передняя резекция прямой кишки, а в 7 случаях анастомоз локализовался выше 10 см от анокожной линии.

В лабораторных показателях отмечена анемия у 83 пациентов (64,3%), при этом уровень гемоглобина составлял от 72 до 118 г/л. Больным с анемией II-III степени (12 пациентов, 14,4%) требовались гемотрансфузии в предоперационном периоде. Принимая во внимание тот факт, что количественное содержание альбумина крови влияет на заживляемость анастомоза, нами у всех больных контролировался данный показатель. В предоперационном периоде у 23 больных отмечена гипоальбуминемия, т.е. содержание белка составляло менее 28 г/л, что требовало тщательной коррекции в послеоперационном периоде.

Низкими считали анастомозы, которые располагались на уровне 10 см и ниже от зубчатой линии [7]. Нижний полюс опухоли в исследуемых группах больных располагался на расстоянии от 6,0 до 15,5 см от аноректальной линии. Дистальный край резекции приходился на 2 см каудальнее нижней границы опухоли. Пациентам с низкой передней резекцией прямой кишки выполнялась тотальная мезоректумэктомия с прецизионным выделением межфасциального слоя.

Культю прямой кишки у 104 пациентов (80,6%) формировали аппаратом «Контур» (Ethicon, США), в остальных случаях – накладывали ручной шов. Колоректальный анастомоз формировали по типу «конец-в-конец», используя циркулярные сшивающие аппараты соответствующего диаметра (29, 31 мм). После наложения межкишечного соустья проводили воздушно-компрессионную пробу на предмет герметичности швов. Средняя продолжительность операции составила  $165,2 \pm 32,1$  (124-360 мин). Наибольшая длительность оперативного вмешательства составила у пациентов с низкой передней резекцией, однако достоверной разницы во времени в зависимости от уровня наложения анастомоза не получено ( $p=0,625$ ).

В 46 случаях у пациентов с низкой передней резекцией прямой кишки и в 36 наблюдениях с передней резекцией выполнялась мобилизация селезеночного изгиба при неудовлетворительном артериальном кровотоке по краевому сосуду или недостаточной длине низводимой кишки. У 44 больных (34,1%) нижнюю брыжеечную артерию перевязывали и отсекали дистальнее места отхождения левого ободочного сосуда.

В 23 наблюдениях (17,8%) диагностированы внутривнутрипеченочные метастазы, в связи с чем выполнялись одноэтапные комбинированные вмешательства с резекцией и/или локальной термодеструкцией опухолевых внутривнутрипеченочных узлов. В 10 случаях подобным больным выполнялась низкая передняя резекция прямой кишки, в остальных (13 пациентов) – передняя.

У 14 больных произведена атипичная резекция правой доли печени, в 4 наблюдениях – сегментэктомии SV-SVI. Еще в 10 случаях выполнялись резекции от 2 до 4 метастатических узлов, причем у одного пациента выполнялись атипичные резекции обеих долей печени. Диаметр узлов составил от 35 до 70 мм ( $45\pm 3,1$ ;  $Me=47$ ). Остальным 9 пациентам с внутривнутрипеченочными метастазами выполнялась радиочастотная термоабляция опухолевых узлов, размеры которых составили от 18 до 38 мм ( $27,1\pm 1,4$ ;  $Me=28$ ).

Объем кровопотери составил от 240 до 1550 мл ( $440\pm 178,3$ ) и зависел от объема оперативного вмешательства. Интраоперационное переливание донорских компонентов крови произведено у 16 (12,4%) пациентов. У 11 из этих больных проводились комбинированные вмешательства на печени в виде резекций.

По завершении вмешательства у 80 больных (62%) восстанавливали тазовую брюшину и во всех случаях дренировали полость малого таза через контрапертуры в передней брюшной стенке.

### **Результаты и обсуждение**

В 8 наблюдениях (6,2%) диагностирована несостоятельность анастомоза в сроках от 3 до 7 суток. У пациентов развивалась клиника перитонита, а также было наличие кишечного отделяемого в дренажах. В 5 случаях (7,9%) несостоятельность развилась после низкой передней резекции прямой кишки, в 3 (4,5%) - после передней резекции. Частота НА достоверно была выше у пациентов после низкой резекции прямой кишки ( $p=0,324$ ).

Анализируя причины несостоятельности, необходимо отметить наибольшее их количество у лиц мужского пола (5 пациентов) и в возрастном промежутке от 61 до 80 лет (4 пациента). У 2 больных с НА объем интраоперационной кровопотери составил более 700 мл, что потребовало гемо- и плазматрансфузии донорскими препаратами крови. При проведении многофакторного анализа в нашем исследовании объем кровопотери и интраоперационная гемотрансфузия достоверно не оказывала влияния на развитие НА ( $p=0,633$ ). При этом мужской пол пациента являлся независимым достоверным фактором риска ( $p=0,344$ ).

Размеры опухоли (более 4-5 см), циркулярный рост и степень ее прорастания в кишечную стенку также относились к факторам риска в развитии НА. По результатам патоморфологических исследований удаленных макропрепаратов у пациентов с НА отмечалось прорастание опухолью всех слоев до субсерозы и в ряде случаев в висцеральную

брюшину либо в висцеральный листок фасции таза.

Такие показатели, как ИМТ, наличие у пациента сахарного диабета, длительность операции, диаметр используемого сшивающего аппарата, уровень перевязки верхней брыжеечной артерии, выполненные комбинированные операции в нашем исследовании достоверно не оказывали влияния на риск развития НА ( $p=0,778$ ).

Интраоперационная кровопотеря у больных после резекции прямой кишки составила от 240,0 до 710,0 мл ( $433,3\pm 91,1$  мл). Длительность операции составила от 147 до 243 мин ( $168\pm 56,5$  мин). Кровопотеря при комбинированных вмешательствах составила от 845,9 до 1550,0 мл ( $1330\pm 98,0$  мл) при длительности операции от 190 до 284 мин ( $248\pm 47,3$  мин). Показатели длительности операции и интраоперационной кровопотери у пациентов с одновременными вмешательствами на печени были достоверно выше, чем у больных, которым выполнялось пособие только на первичной опухоли ( $p<0,0001$ ). Тем не менее при анализе данных мы не получили достоверной разницы влияния длительности операции и объема кровопотери на количество и тяжесть послеоперационных осложнений, в том числе на риск развития НА ( $p=0,695$ ).

Повторные вмешательства выполнены всем восьми больным с НА и в ряде случаев заключались в дезанастомозировании и выведении одностольной колостомы – 6 человек, в двух случаях накладывали дополнительные швы на зону дефекта и выводили превентивные кишечные стомы.

Обращаем внимание и на те интраоперационные случаи, когда у 5 больных (7,9%) после низкой передней резекции прямой кишки наложены превентивные стомы. Еще в одном наблюдении (1,5%) вывели колостому с сформированным анастомозом выше 10 см от анокожной линии. Сроки операций по восстановлению непрерывности кишечной трубки находились в пределах от 2 до 6 мес. Основной причиной формирования превентивных стом (5 наблюдений) являлась положительная инсuffляционная воздушная проба при оценке герметичности соустья. С целью герметизации анастомоза на область дефекта накладывали дополнительные отдельные узловые серозно-мышечные швы. Еще в одном случае стома наложена при прогнозировании возможной несостоятельности анастомоза вследствие наличия у пациента факторов риска: значительная разница в диаметре сшиваемых участков кишки, недостаточно качественная подготовка, наличие выраженной алиментарной недостаточности, инфильтративный процесс в мезоректуме. В послеоперационном периоде у данных пациентов случаев несостоятельности колоректального анастомоза отмечено не было.

Во избежание натяжения проксимальных отделов толстой кишки у 44 пациентов с низкой локализацией опухоли выполнялась мобилизация селезеночного угла, и у 36 больных

с локализацией анастомоза выше 10 см от аноректальной линии. Тем не менее отметим, что данный этап операции не являлся обязательным и выполнялся лишь по мере необходимости.

Согласно литературным данным, одним из факторов риска несостоятельности являются сроки дренирования полости малого таза [5; 11]. Дренажные трубки мы удаляли после первого стула на 3-6-е сутки при отсутствии патологического отделяемого.

Летальность отмечена в 3 наблюдениях. В 2 случаях причиной являлась НА после передней резекции прямой кишки с последующими осложнениями, потребовавшими повторных неоднократных релапаротомий и развитием полиорганной недостаточности. Еще в одном – тромбоэмболия легочной артерии, несмотря на проводимые профилактические мероприятия в пред- и послеоперационном периодах.

**Заключение.** Получено достоверное увеличение количества случаев несостоятельности после низкой передней резекции прямой кишки. При одновременном наличии нескольких факторов риска и прогнозировании возможной несостоятельности анастомоза необходимо выводить превентивную стому. Мы не выявили достоверных различий в частоте несостоятельности колоректального анастомоза в зависимости от способа закрытия культи прямой кишки: ручной или механический шов. Также не выявлено достоверного влияния длительности операции, объема кровопотери и проводимой интраоперационной гемотрансфузии. Ретроспективный анализ и полученные нами результаты исследования свидетельствуют о том, что адекватная подготовка ободочной кишки, прецизионная техника мобилизации прямой кишки и мезоректума, предупреждение натяжения линии шва, соблюдение методики наложения механического анастомоза, контроль его герметичности, учет факторов риска позволяют сформировать надежный шов и являются важной составляющей в профилактике НА. Сроки дренирования полости малого таза должны составлять не менее 2-3 суток от момента появления первого стула у пациента.

### **Выводы**

1. Общая частота НА при резекциях прямой кишки составила 6,2%, и во всех случаях требовалось применение активной хирургической тактики. 2. Риск несостоятельности колоректального анастомоза значимо увеличивается при наличии у пациентов неблагоприятных факторов: размер опухоли  $\geq 4-5$  см; стенозирующий характер роста опухоли; глубина прорастания опухолью стенки прямой кишки; локализация анастомоза в подбрюшинном отделе малого таза (низкая передняя резекция); мужской пол пациента. 3. Дополнительное укрепление узловыми швами зоны дефекта механического анастомоза позволяет предотвратить риск развития тяжелых осложнений. Формирование превентивных стом необходимо после низких передних резекций прямой кишки при одновременном наличии факторов риска, при этом сама по себе стома не увеличивает риск

несостоятельности колоректального анастомоза.

### Список литературы

1. Черданцев Д.В., Поздняков А.А., Шпак В.В. и др. Несостоятельность колоректального анастомоза. Современное состояние проблемы (обзор литературы) // Колопроктология. – 2015. - № 4 (54). – С. 57-64.
2. Черкасов М.Ф., Дмитриев А.В., Грошили В.С. и соавт. Опыт хирургического лечения колоректального рака с метастазами в печень // Колопроктология. – 2017. - № 2 (60). – С. 45-52.
3. Шатрова Н.А. Прогнозирование, профилактика и лечение несостоятельности толстокишечных анастомозов: дис. ... канд. мед. наук. - Пермь, 2012. – 130 с.
4. Агаев Э.К. Несостоятельность швов кишечных анастомозов у больных после экстренной и неотложной резекции кишки // Хирургия. – 2012. - № 1. – С. 34-37.
5. Попов Д.Е. Факторы риска несостоятельности колоректальных анастомозов у больных раком прямой кишки // Колопроктология. – 2014. - № 2 (48). – С. 48–56.
6. Половинкин В.В., Проханов В.А., Завражнов А.А. и соавт. Факторы риска развития несостоятельности колоректального анастомоза после операций по поводу рака прямой кишки // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. - № 7. – С. 106-112.
7. Yang L., Huang X.E., Zhou J.N. Risk Assessment on Anastomotic Leakage after Rectal Cancer Surgery: An Analysis of 753 Patients // Asian Pac. J. Cancer Prev., 2013, 14 (7), pp. 4447–4453.
8. Giaccaglia V., Salvi P.F., Cunsolo G.V. et al. Procalcitonin, as an early biomarker of colorectal anastomotic leak, facilitates enhanced recovery after surgery // J. Crit. Care, 2014, 29 (4), pp. 528–532.
9. Hayden D.M., Pinzon M.C., Francescatti A.B. et al. Patient factors may predict anastomotic complications after rectal cancer surgery Anastomotic complications in rectal cancer // Annals of Medicine and Surgery, 2015, 4, pp. 11-16.
10. Ермаков Д.Ф. Факторы риска несостоятельности аппаратного анастомоза после передней резекции прямой кишки: дис. ... канд. мед. наук. - Москва, 2012. – 24 с.
11. Линёв К.А., Высоцкий А.А. Тактика хирургического лечения несостоятельности швов анастомоза толстой кишки // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2013. – Т. 14. - № 4. – С. 474-477.