

Дмитрий Юрьевич Коновалов

## МИКРОХИРУРГИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА ПРИ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ И ИЛЕОЦЕКАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

*Кафедра общей хирургии ГОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия (460000, РФ, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6)*

Адрес для переписки: 460000, РФ, г. Оренбург, ул. Советская, д. 6, ГОУ ВПО Оренбургская государственная медицинская академия, кафедра общей хирургии, Коновалов Дмитрий Юрьевич;  
e-mail: d.konovarov-60@mail.ru

Статья посвящена актуальной проблеме улучшения результатов операций у онкологических больных, нуждающихся в формировании межкишечных анастомозов с ободочной кишкой. Данные морфологических и экспериментальных исследований свидетельствуют о целесообразности применения микрохирургической технологии для создания условий и возможности заживления ран и анастомозов ободочной кишки первичным натяжением. Результаты клинического применения разработанной микрохирургической технологии у больных с высоким риском развития осложнений показали значительное уменьшение числа послеоперационных осложнений, сокращение показаний к наложению проксимальных колостом, возможность быстрого восстановления двигательной функции кишечника, уменьшение длительности послеоперационного периода.

**Ключевые слова:** рак толстой кишки, анастомозы, микрохирургия, осложнения.

Количество больных с заболеваниями толстой кишки, особенно со злокачественными новообразованиями, нуждающихся в выполнении резекций ободочной кишки и последующем восстановлении непрерывности кишечника, продолжает увеличиваться [7; 15]. Проблема улучшения результатов операций при раке ободочной кишки является актуальной в связи с особенностями клинического течения и большого количества осложненных форм [1; 5; 18]. Число послеоперационных осложнений в области анастомозов в экстренной хирургии толстой кишки остается большим [8]. Наиболее опасными осложнениями в раннем периоде после операций на ободочной кишке являются анастомозит и несостоятельность швов с последующим развитием внутрибрюшных осложнений в виде гнойного воспаления. Частота таких осложнений, как несостоятельность швов анастомозов, колеблется от 6,5 до 40%, послеоперационная летальность достигает 26%, а число стенозов анастомозов — 14,2—33%.

Тем не менее имеются работы, в которых авторы рекомендуют хирургическое лечение в один этап с восстановлением непрерывности кишечника при заболеваниях как правой [3; 12; 20], так и левой половины ободочной кишки [4; 16; 19]. Развитие этих осложнений напрямую зависит от качества выполнения шва толстой кишки, техники и способа наложения анастомозов, особенно

стей строения стенки кишки, ее состояния в момент операции. Применение интубации кишки и проксимальных колостом не дает гарантии состоятельности анастомоза, особенно при нарушении проходимости кишечника [13; 14]. Применяемые способы формирования анастомозов приводят к их заживлению вторичным натяжением, повышению биологической проницаемости, физической несостоятельности ран и анастомозов. Заживление их первичным натяжением является парадоксальным [10].

В литературе имеются немногочисленные отчеты о клинических исследованиях, свидетельствующие об эффективности применения прецизионной и элементов микрохирургической техники в хирургии ободочной кишки, касающиеся прежде всего формирования толстосто- и тонкотолстокишечных анастомозов [2; 6; 9; 11; 17].

Целью настоящего исследования явилось улучшение результатов операций на ободочной кишке с применением микрохирургической техники. Основными задачами исследования стали изучение особенностей микрохирургической анатомии стенки ободочной кишки человека и ее морфометрической характеристики как основы микрохирургии (гистотопографические исследования препаратов отделов ободочной кишки 30 трупов); обоснование микрохирургической методики операций с формированием толсто- и тонкотолстокишечных анастомозов в эксперименте на 75 животных (кроликах) и препаратах ободочной кишки 50 трупов людей; апробация разработанных операций в клинике.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В экспериментальной части работы проведены морфологические исследования. Согласно их результатам, к микроанатомическим особенностям стенки ободочной кишки необходимо отнести ее малую толщину; значительную изменчивость толщины слоев стенки ободочной кишки; преобладание мышечной оболочки на протяжении всей ободочной кишки, увеличение ее толщины и уменьшение толщины подслизистой основы в дистальном направлении; различия толщины и микротопографии стенки ободочной кишки в межленточных участках и в области мышечных лент; вариабельность ширины мышечных лент, доля которых составляет в среднем около  $\frac{1}{3}$  длины окружности кишки; наличие в мышечной оболочке пластинок соединительной ткани, составляющих вместе с серозной оболочкой и подслизистой основой соединительнотканную основу стенки кишки. Изученные особенности строения стенки ободочной кишки позволяют отнести ее к объектам микрохирургического уровня оперативной техники и обуславливают целесообразность использования микрохирургических приемов при ушивании ран и формировании анастомозов ободочной кишки.

Эксперименты на кроликах выполнены в соответствии с Правилами проведения работ с использованием лабораторных животных. Эксперименты на животных позволили выявить, что заживление ран и анастомозов ободочной кишки происходит первичным натяжением с эпителизацией всей окружности анастомоза не позднее 4-х суток и на глубину всей стенки — 6-х суток без образования рубца из грубой соединительной ткани. При этом обеспечивается высокая физическая герметичность анастомозов без тенденции к снижению в ранние сроки; отсутствуют анастомозит и гнойные осложнения, быстро восстанавливается двигательная функция кишки и отсутствует стеноз, а также рефлюкс у тонкотолстокишечных анастомозов.

Данные исследований позволили разработать хирургические способы лечения патологии ободочной кишки и илеоцекальной области (патенты RU №2248758 и RU №2266713) и зарегистрировать их в качестве медицинской технологии «Оперативное лечение заболеваний ободочной кишки и илеоцекальной области с применением микрохирургической техники» (№ФС-2007/136-У).

Клиническое исследование выполнено на материале анализа результатов 113 операций у пациентов, из которых в основной группе ( $n = 53$ ) вмешательства выполнены с использованием микрохирургической техники. В группе сравнения ( $n = 60$ ) операции выполнены с применением общехирургических методик. Средний возраст пациентов составил в основной группе  $62,3 \pm 13,8$  года, в группе сравнения —  $57,4 \pm 13,8$  года. Необходимо отметить преобладание больных пожилого и старческого возраста в обеих группах, причем в основной группе их было 33 (62,4%), а в группе сравнения 29 (48,3%). Большинство больных оперированы по поводу злокачественных новообразований, доля которых в основной группе составила 84,9% (45 пациентов), а в группе сравнения 78,3% (47 пациентов).

При анализе использованы данные о лечении как больных с неудаленными злокачественными ново-

образованиями (33 в основной группе и 37 в группе сравнения), которым выполнены радикальные (25 и 34 соответственно) и паллиативные операции (8 и 3 соответственно), так и пациентов, которым произведены восстановительно-реконструктивные вмешательства после первого этапа радикального хирургического лечения (12 в основной группе и 10 в группе сравнения) (табл. 1). При этом в обеих группах было выполнено по 43 операции, при которых формировали межкишечные анастомозы ободочной кишки: в группе сравнения были сформированы 18 тонкотолстокишечных анастомозов, а в основной — 11.

Сведения о локализации злокачественных новообразований на протяжении кишечника у больных с неудаленными опухолями представлены в табл. 2. Согласно представленным данным, большая часть новообразований у этих больных была локализована в левой половине толстой кишки. Больных с локализацией в правой половине было больше в группе сравнения.

Данные о стадиях и распространенности новообразований в этих группах пациентов приведены в табл. 3. В связи с преобладанием пациентов с T4 стадией роста первичной опухоли отмечено наличие такого осложнения, как нарушение проходимости кишечника. С учетом клинической классификации [13; 14] распределение больных, подвергнутых радикальным и паллиативным вмешательствам по поводу злокачественных новообразований, по формам непроходимости толстой кишки в основной группе и группе сравнения было соответственно следующим: компенсированная — у 12 (36,4%) и 10 (27%), субкомпенсированная у 7 (21,2%) и 4 (10,8%) пациентов. Таким образом, у 19 (57,6%) больных основной группы и у 14 (37,8%) пациентов группы сравнения имелись клинико-инструментальные признаки нарушения проходимости толстой кишки в случае выполнения радикальных, паллиативных операций с одновременным восстановлением непрерывности кишечника и симптоматических с формированием межкишечных анастомозов.

Компенсированная форма нарушения проходимости толстой кишки существенно не влияла на лечебную тактику и характер операций у больных обеих групп. У всех этих больных эффективной была подготовка кишечника препаратом Фортранс. При субкомпенсированной форме нарушения проходимости кишечника осуществляли коррекцию гомеостаза внутривенным введением растворов глюкозы, электролитов, альбумина, препаратов, улучшающих микроциркуляцию, а также симптоматическую терапию и механическую очистку кишечника клизмами.

Радикальные операции в основной группе выполнены в один этап с одновременным восстановлением непрерывности пищеварительного тракта, в том числе с устранением ранее наложенных колостом у 3 (12%) пациентов. Проксимальные колостомы для декомпрессии и отведения кишечного содержимого не накладывали. В группе сравнения у одного (2,2%) пациента были выполнены одновременно деилеостомия, гемиколэктомия справа и илеотрансверзостомия, а у 5 (14,7%) пациентов радикальные операции выполнены при наличии функционирующих или наложенных одновременно прокси-

Таблица 1

**Виды операций и основные хирургические приемы**

<b>Виды операций и основные хирургические приемы</b>	<b>Основная группа</b>	<b>Группа сравнения</b>	<b>Всего</b>
Восстановительные и восстановительно-реконструктивные	12	10	22
децекостомия и шов слепой кишки	1	4	5
детрансверзостомия и асцендотрансверзостомия	1	–	1
детрансверзостомия и анастомоз <sup>3/4</sup>	1	–	1
детрансверзостомия и трансверзотрансверзостомия	2	1	3
детрансверзостомия и трансверзосигмостомия	1	1	2
десцендостомия и десцендосигмостомия	1	–	1
десигмостомия и сигмосигмостомия	4	2	6
Деилеостомия и илеотрансверзостомия	1	2	3
<b>Радикальные</b>	<b>25</b>	<b>34</b>	<b>59</b>
гемиколэктомия справа и илеотрансверзостомия	5	14	19
резекция поперечной ободочной кишки и трансверзотрансверзостомия	1	2	3
резекция поперечной ободочной кишки с печеночным изгибом и асцендотрансверзостомия	1	–	1
гемиколэктомия слева и трансверзосигмостомия	8	8	16
резекция сигмовидной кишки и сигмосигмостомия	8	8	16
резекция сигмовидной кишки и сигморектостомия	2	2	4
<b>Паллиативные</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
ушивание раны ободочной кишки	1	–	1
гемиколэктомия справа и илеотрансверзостомия	–	1	1
еюнотрансверзостомия (обходной анастомоз)	2	–	2
илеотрансверзостомия (обходной анастомоз)	3	1	4
резекция сигмовидной кишки и сигмосигмостомия	2	–	2
сигмосигмостомия (обходной анастомоз)	–	1	1
<b>Всего</b>	<b>45</b>	<b>47</b>	<b>92</b>

мальных толстокишечных свищей. Длительность операций, наложения анастомозов и доля этого этапа в длительности операции в сравниваемых группах значительно различались.

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Более гладкое течение послеоперационного периода отмечено у больных, оперированных с использованием микрохирургических приемов. При сравнении ре-

зультатов операций в целом констатировано значительное уменьшение количества послеоперационных осложнений в этой группе пациентов. Общее число осложнений в области сформированных анастомозов ободочной кишки составило в основной группе 1 (2,1%), в группе сравнения — 19, возникших у 11 (25,6%) пациентов, т. е. в 12,2 раза больше. В основной группе послеоперационная летальность составила 0, в то время как в группе сравнения — 9,3%.

В послеоперационном периоде моторика желудочно-кишечного тракта и пассаж по кишечнику восстанавливались быстрее в основной группе. Появление перистальтики отмечено в ней в среднем через  $16,3 \pm 5,1$  ч, отхождение газов через заднепроходное отверстие — через  $43,0 \pm 19,5$  ч, появление стула — через  $95,9 \pm 24,7$  ч при соответствующих показателях в группе сравнения  $36,1 \pm 12,9$ ,  $66,3 \pm 23,7$  и  $151,5 \pm 51,7$  ч, т. е. соответственно в 2,2, 1,5 и 1,6 раза позже.

Расширение диеты в основной группе происходило быстрее. Больным разрешалось пить в 1,7 раза, употреблять жидкую пищу в 2,3 раза, а диета №1 была назначена в 1,7 раза раньше, чем в группе сравнения. Расширение режима до полупостельного также происходило раньше у больных после операций с применением микрохирургической техники в 2,4 раза, а до свободного — в 1,9 раза. В результате продолжительность послеоперационного пребывания в стационаре у этих пациентов сократилась на 25,7%.

У больных основной группы отмечены хорошие функциональные результаты операций на фоне быстрого заживления анастомозов. В основной группе при фиброколоноскопии через 6 сут после операции в области анастомозов не отмечено деформации стенки, гиперемии, отека слизистой оболочки, дефектов и диастаза слизистых соединенных отрезков кишки. Область толстотолстокишеч-

Таблица 2

**Локализация новообразований у больных сравниваемых групп<sup>а</sup>**

Отдел кишки	Основная группа	Группа сравнения	Всего
Слепая кишка	5 (15,2)	7 (18,9)	12 (17,1)
Восходящая кишка	3 (9,1)	4 (10,8)	7 (10,0)
Печеночный изгиб	1 (3,0)	5 (13,5)	6 (8,6)
Поперечная	2 (6,0)	2 (5,4)	4 (5,7)
Селезеночный изгиб	4 (12,1)	2 (5,4)	6 (8,6)
Нисходящая	4 (12,1)	4 (10,8)	8 (11,4)
Сигмовидная	14 (42,5)	13 (35,2)	27 (38,6)
Всего	33 (100,0)	37 (100,0)	70 (100,0)

<sup>а</sup> В скобках указаны проценты.

Таблица 3

**Распределение больных сравниваемых групп по стадиям роста и распространенности новообразований<sup>а</sup>**

Стадия	Основная группа	Группа сравнения
T1N0M0 p2	2 (6,0)	2 (5,4)
T3N0M0 p3	4 (12,2)	12 (32,4)
T4N0M0 p4	13 (39,4)	15 (40,5)
T3N1M0 p4	2 (6,0)	2 (5,4)
T4N1M0 p4	1 (3,0)	2 (5,4)
T4N2M0 p4	3 (9,1)	1 (2,7)
T4N2M+ p4	8 (24,3)	3 (8,2)
Всего	33 (100,0)	37 (100,0)

<sup>а</sup> В скобках указаны проценты.

ных анастомозов дифференцируется с затруднением. Эндоскопически в этот срок анастомоз представлен линией стыка слизистых оболочек, анастомотический валик практически отсутствует, сужения просвета нет. При инсuffляции воздуха в область анастомоза стенки его были эластичными, расправлялись, а при удалении воздуха и при прохождении перистальтической волны стенки кишки смыкались. Кишка в области анастомоза активно участвовала в перистальтических движениях. Стенки тонкотолстокишечных анастомозов также ритмично смыкались при прохождении перистальтической волны или прекращении инсuffляции воздуха, а при возобновлении последней размыкались, анастомоз приобретал округлую или овальную форму, что свидетельствовало об эластичности стенок и о наличии антирефлюксных свойств.

В дальнейшем область толстотолстокишечных анастомозов дифференцирована с трудом, легче при наличии анастомоза поперечной или нисходящей ободочной кишки с сигмовидной кишкой, имеющих характерные морфологические отличия внутреннего рельефа слизистой оболочки. При ирригоскопии после операций не отмечено рефлюкса контрастного вещества через илеотрансверзоанастомоз в подвздошную кишку. Аналогичные данные получены при фиброколоноскопии и осмотре микрохирургических анастомозов в отдаленные сроки до 4 лет. Ни в одном случае не было стеноза анастомозов.

В группе сравнения в отдаленные сроки наблюдения из 32 обследованных у 4 (12,5%) отмечены отек, деформация стенок, гиперемия области анастомоза (анастомозит), ригидность стенок и их деформация с сужением просвета, в то же время проходимость анастомоза была сохранена. У 3 (9,4%) пациентов группы сравнения диагностированы анастомозит и стеноз анастомозов диаметром менее 1 см, что явилось противопоказанием к закрытию проксимальных колостом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, применение микрохирургических приемов целесообразно при операциях на ободочной кишке у онкологических больных с высоким риском развития послеоперационных осложнений. Применение микрохирургической техники обеспечивает быстрое заживление анастомозов ободочной кишки первичным натяжением в сроки до 6 сут с быстрым восстановлением двигательной функции кишки. Использование разработанной микрохирургической технологии у больных позволяет уменьшить количество послеоперационных осложнений, сократить показания к применению колостомы, уменьшить число этапов, длительность лечения, ускорить реабилитацию пациентов и начало послеоперационной противоопухолевой терапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Барсуков Ю. А., Кныш В. И. Современные возможности лечения колоректального рака // Совр. онкол. — 2006. — Т. 8, № 2. — С. 7—11.
2. Борисов А. П. Экспериментально-клиническое обоснование применения прецизионной методики и элементов микротехники при формировании тонко-толстокишечных анастомозов: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Самара, 2001. — 25 с.
3. Брискин Б. С., Смаков Г. М., Бородин А. С. и др. Обтурационная непроходимость при раке ободочной кишки // Хирургия. — 1999. — № 5. — С. 37—40.
4. Васильев С. В. Первичное восстановление кишечной непрерывности при осложненных формах рака ободочной и прямой кишки: Автореф. дис... д-ра мед. наук. — СПб., 1993. — 34 с.
5. Воробьев Г. И. Хирургия рака толстой кишки / 50 лекций по хирургии. Савельев В. С. (ред.). Часть «Абдоминальная хирургия». — М.: Media Medica, 2003. — С. 178—185.
6. Гусев В. И., Колинченко О. А. Оптимальный вариант формирования концевых анастомозов при резекции сигмовидной кишки // Вестн. хир. — 1994. — № 7. — С. 125—127.
7. Давыдов М. И., Аксель Е. М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2002 г. — М.: РАМН, ГУ РОНЦ им. Н. Н. Блохина. — 2004. — 279 с.

8. Егоров В. И. Экспериментально-клиническое обоснование применения однорядного непрерывного шва для анастомозирования органов желудочно-кишечного тракта: Автореф. дис... д-ра мед. наук. — М., 2003. — 35 с.
9. Котелевский Е. В. Прецизионные технологии в хирургическом лечении колоректального рака у больных пожилого и старческого возраста: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Нальчик, 2004. — 18 с.
10. Наумов Н. В. Межкишечный анастомоз: патогенез и профилактика несостоятельности: Автореф. дис... д-ра мед. наук. — Красноярск, 2002. — 34 с.
11. Оноприев В. И., Слюхов К. Т., Элозо В. П. и др. Асептический способ и микрохирургическая техника формирования толстокишечных анастомозов // Клин. хир. — 1981. — № 2. — С. 19—23.
12. Тимофеев Ю. М., Аманьев В. С. Илеотрансверзоанастомоз конец в конец при правосторонней гемиколэктомии // Хирургия. — 1999. — № 1. — С. 39—40.
13. Федоров В. Д., Воробьев Г. И., Ривкин В. Л. Клиническая оперативная колопроктология. — М., 1994. — 432 с.
14. Ханевич М. Д., Шашолин М. А., Зязин А. А. и др. Лечение опухолевой толстокишечной непроходимости // Вестн. хир. — 2005. — № 1. — С. 85—89.
15. Чиссов В. И., Старинский В. В., Ковалев Б. Н. и др. Злокачественные образования в России: статистика, научные достижения, проблемы // Казанский мед. журн. — 2000. — Т. 81, № 4. — С. 322—326.
16. Шулушко А. М., Мусеев А. Ю., Зубцов В. Ю. Первичные одномоментные операции при опухолевой толстокишечной непроходимости // Рос. мед. журн. — 2000. — № 2. — С. 22—26.
17. Юрлов В. В. Использование элементов микротехники в хирургии толстой кишки: Автореф. дис... канд. мед. наук. — Л., 1988. — 11 с.
18. Яицкий М. А., Сегов В. М., Васильев С. В. Опухоли толстой кишки. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — 376 с.
19. Liu F. Zhorngguo putong wailke zazhi // Chin. J. Gen. Surg. — 2004. — Vol 13. — P. 241—243.
20. Jansen J. O., O'Kelly T. J., Krukowski Z. H. et al. Right hemicolectomy: mechanical bowel preparation is not required // J. R. Coll. Edinb. — 2002. — Vol. 47. — P. 557—560.

Поступила 07.04.2008

*Dmitry Yurievich Konovalov*

## MICROSURGERY IN PATIENTS WITH COLONIC OR ILEOCECAL CANCER

*Chair of General Surgery, Orenburg State Medical Academy (6, Sovetskaya ul., Orenburg, 460000, Russian Federation)*

Address for correspondence: Konovalov Dmitry Yurievich, Chair of General Surgery, Orenburg State Medical Academy, 6, Sovetskaya ul., Orenburg, 460000, Russian Federation; e-mail: d.konovalov-60@mail.ru

The paper considers an important problem of improving surgery outcomes in cancer patients undergoing interintestinal anastomosis with the colon. Morphological and experimental findings prove beneficial microsurgery technologies to ensure healing of wounds and colonic anastomosis by first intention. Clinical outcomes of the developed microsurgical technique in patients with high risk of complications demonstrated a considerably lower postoperative morbidity, low need in proximal colostomy, rapid recovery of bowel motility, reduced postoperative period.

**Key words:** colonic cancer, anastomosis, microsurgery, complications.