

37° С и 42° С соответственно. Все этапы окрашивания проводятся на нагревательном столике при температуре 37°. Рабочие концентрации антител соответствуют рекомендациям прилагаемых инструкций или превышают их в 4–10 раз. Для разведения первичных антител используется растворитель, редуцирующий фоновое окрашивание (DAKO). Все вышеперечисленные приемы позволяют существенно сократить время ИГХ реакции.

Таким образом, предлагаемый нами отход от стандартной методики вызван необходимостью максимально сократить время исследования опухолевой ткани в момент операции, когда хирурги вынуждены прервать операцию и ждать у операционного стола результатов иммуноморфологического исследования, во многом определяющих дальнейшую тактику оперативного лечения.

Новыми приемами в отличие от методики Р. Рук, являются: проведение одновременной инкубации тканевых срезов со смесью первичных и вторичных антител, в результате чего сокращается время инкубации с первичными и вторичными антителами, устраняется этап промывки буфером после инкубации с первичными антителами. Суммарное время инкубации на этом этапе укорачивается на 2 мин 30 сек. и длится 4 мин. Используется свежеприготовленный раствор субстрат-хромогена непосредственно перед его нанесением, за счет чего сокращается время инкубации с субстрат-хромогеном с 3 мин до 1 мин. Используются раствор трис-буфера и дистиллированная вода повышенной температуры (до 37° и 42° С), за счет чего сокращается время промывки тканевых срезов.

Сравнительный анализ с прототипом показал полное совпадение результатов иммуногистохимического окрашивания. Вместе с тем предлагаемый способ позволяет сократить время выполнения иммуногистохимической реакции на замороженных срезах на 5 мин, что в условиях интраоперационной диагностики имеет существенное значение.

Примеры работы с различными тканями представлены на рисунках 1–4.

Во второй серии исследований было проведено послеоперационное иммуногистохимическое изучение соответствующих тканей на парафиновых срезах по стандартной методике с теми же маркерами и реагентами визуализации [1, 2, 4]. Сравнительный анализ результатов окрашивания также показал полное совпадение иммунофенотипических признаков опухолевых клеток, обнаруженных как на криостатных, так и на парафиновых срезах. Результаты и качество иммуногистохимической окраски криостатных и парафиновых срезов тканей были идентичны во всех случаях. Варибельной в отдельных случаях была лишь интенсивность окраски.

Таким образом, в результате проведенных исследований нами усовершенствован быстрый метод иммуногистохимической окраски на криостатных срезах, позволяющий сократить процедуру окрашивания в среднем до 7–8 минут, что делает возможным его широкое использование при интраоперационной диагностике.

Регистрационный номер заявки на изобретение 2009138362.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по иммуногистохимической диагностике опухолей человека / Под ред. С. В. Петрова, Н. Т. Райхлина. – Казань: «Титул», 2004. – 451 с.
2. Diagnostic Immunohistochemistry / Ed. by D. Dabbs. – Churchill Livingstone, 2010. – 828 p.
3. Dodson A., Campbell F. Biotin inclusions: a Potential Pitfall in immunohistochemistry // *Histopathology*. – 1999. – № 34, – P. 178–179.
4. Immunocytochemistry. A Practical Approach. Ed. by J. E. Beesley. Department of Pharmacology, Wellcome Research Laboratories, Beckenham, Kent. – Oxford University Press, 1993. – 248 p.
5. Immunocytochemistry News. UK NEOAS // *J. Cell. Pathol.* – 2001. – № 5. – 189 p.
6. Peter Ruck. EnVision™ for rapid immunostaining in intraoperative frozen section diagnosis. Institute of Pathology, University of Tübingen. – Germany, 2001. – P. 36–39.

Поступила 17.09.2010

А. Э. МОРГОЕВ<sup>1</sup>, С. Г. ПАВЛЕНКО<sup>2</sup>, Г. Б. КАИРОВ<sup>3</sup>

## ПРЕЦИЗИОННЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ТОЛСТОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ КОЛОРЕКТАЛЬНЫМ РАКОМ

<sup>1</sup>Северо-Осетинская государственная медицинская академия,

Россия, РСО – Алания, 362019, г. Владикавказ, ул. Пушкинская, 40;

<sup>2</sup>кафедра факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии

Кубанского государственного медицинского университета,

Россия, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4;

<sup>3</sup>Республиканская клиническая больница,

Россия, КБР, 360000, г. Нальчик, ул. Затишье, 1. E-mail: drpaulson@mail.ru

В хирургическом лечении больных колоректальным раком использовались прецизионные технологии построения однорядного толстокишечного анастомоза. Результатом явилось снижение числа несостоятельности анастомоза и летальности в группе больных пожилого возраста.

Ключевые слова: колоректальный рак, однорядный толстокишечный анастомоз, прецизионная технология.

PRECISE SURGICAL TECHNOLOGY OF COLONIC ANASTOMOSES  
IN THE TREATMENT OF COLORECTAL CANCER

<sup>1</sup>North-Osetian state medical academy,

Russia, 362019, Vladikavkas, Pushkinskaja st., 40;

<sup>2</sup>cafedra of facultet's surgery of Kuban state medical university,

Russia, 350063, Krasnodar, Sedina st., 4;

<sup>3</sup>Respublican clinical hostel,

Russia, Kabardino-Balkarija, 360000, Nalchik, Zatishje, 1. E-mail: drpaulson@mail.ru

For surgical treatment of colorectal cancer used precision's technology for building one-suture colorectal anastomoses. The outcome showed reduce complications and mortality in geriatric patient's group.

**Key words:** colorectal cancer, one-suture colorectal anastomoses, precision's technology.

**Введение**

Существенным препятствием для улучшения результатов хирургического лечения больных колоректальным раком было отсутствие надежных способов формирования толстокишечных соустьев. Большое число несостоятельности анастомоза (от 6% до 60%) (С. В. Осмоловский и соавт., 1996; P. Friedmann et al., 1987; F. Tonelli et al., 1987; H. Wehrlie et al., 1989; A. Thiede et al., 1998) является основным сдерживающим обстоятельством в развитии хирургии рака толстой кишки, особенно у пожилых пациентов. Сшивающие аппараты не оправдали возлагаемых на них больших надежд из-за значительного числа несостоятельности, достигающих до 10%, а также развивающихся стриктур в области анастомоза (А. Thiede, 2002; С. А. Афондулов и соавт., 2003; И. В. Горфинкель и соавт., 2003). Продолжает оставаться дискуссионным вопрос о способе формирования толстокишечного анастомоза. В настоящее время нет единого мнения о количестве рядов анастомоза. Предлагаются не только двухрядные, но и трехрядные анастомозы, несмотря на доказанность

ухудшения кровоснабжения сшиваемых концов кишки с каждым новым рядом швов (McMillan DC et al., 2010).

**Материалы и методы**

За период с 1998 по 2008 г. под нашим наблюдением находились 200 больных колоректальным раком, в том числе 155 (77,5%) мужчин и 45 (22,5%) женщин в возрасте от 60 до 92 лет. Средний возраст больных составил 72,4±0,5 года в группе плановых и 74,3±1,0 года в группе экстренных больных. Соотношение мужчин и женщин составляло 3,4:1,0.

В контрольную группу больных вошли 92 (52,9%) мужчины и 82 (47,1%) женщины в возрасте от 60 до 86 лет, находившихся под наблюдением и подвергшихся операциям в других лечебных учреждениях. Средний возраст больных в группе контроля составил 69,6±0,5 года в группе плановых больных и 71,3±0,8 года в группе экстренных. Соотношение мужчин и женщин соответствовало 1,1:1,0. Общее состояние больных раком ободочной и прямой кишки помимо опухолевого процесса определяло наличие сопутствующих заболеваний,

**Виды оперативных вмешательств  
с формированием первичного кишечного анастомоза**

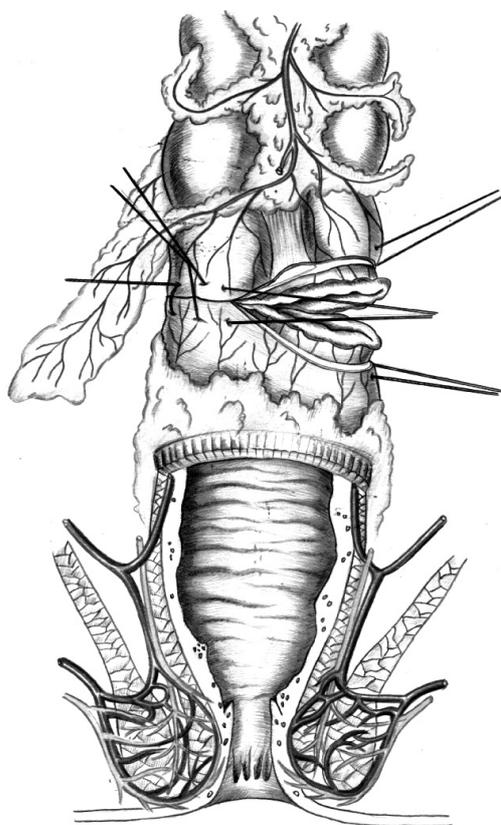
Виды оперативного вмешательства	Плановые больные	Экстренные больные
Правосторонняя гемиколэктомия с илеотрансверзоанастомозом	34 (29,6%)	6 (5,2%)
Резекция поперечной ободочной кишки с толсто-толстокишечным анастомозом	3 (2,6%)	—
Левосторонняя гемиколэктомия с толсто-толстокишечным анастомозом	6 (5,2%)	3 (2,6%)
Резекция сигмовидной кишки с толсто-толстокишечным анастомозом	23 (20,0%)	1 (0,9%)
Внутрибрюшная резекция прямой кишки с колоректальным анастомозом	25 (21,7%)	4 (3,5%)
Брюшно-анальная резекция прямой кишки с колосфинктерным анастомозом	1 (0,9%)	—
Субтотальная колэктомия с илеоректальным анастомозом	3 (2,6%)	1 (0,9%)
Обходные межкишечные анастомозы	1 (0,9%)	4 (73,5%)
Всего	96 (83,5%)	19 (16,5%)

среди которых превалировала патология сердечно-сосудистой системы и пищеварительного тракта.

Преобладающими локализациями рака были дистальные отделы толстой кишки (прямая и сигмовидная кишка). Самым частым осложнением рака правой половины толстой кишки была кишечная непроходимость. Следует отметить, что у подавляющего большинства больных опухоль прорастала все слои стенки толстой кишки ( $T_3-T_4$ ), что указывало на запущенность процесса у данного контингента больных. Наличие метастазов в регионарных лимфатических узлах в наших клинических наблюдениях отмечено у 52 (35,4%) плановых и 32 (60,4%) экстренных больных. Гистологически большинство раков толстой кишки имело строение аденокарциномы различной степени дифференцировки. Основным методом лечения данных онкологических больных был хирургический.

### Результаты исследования

Из всех 115 сформированных первичных анастомозов несостоятельность диагностирована в 2 (1,7%) случаях при выполнении низких колоректальных анастомозов. При этом в 1 случае несостоятельность развилась у планово прооперированного пациента, что составило 1,0% от количества всех анастомозов, выполненных в плановой группе больных, и у 1 экстренного больного, что составило 5,3% от количества анастомозов, выполненных в экстренных случаях. В группе сравнения, где применялась методика формирования двухрядного ручного анастомоза, у 69 (57,9%) плановых и у 14 (25,5%) экстренных больных несостоятельность ки-



**Пошаговое наложение швов при формировании однорядного толстокишечного анастомоза**

шечного анастомоза отмечена у 7 (10,1%) плановых и 1 (7,1%) экстренного больного.

Среди наших больных в послеоперационном периоде умерло 3 (2,0%) плановых и 4 (7,5%) экстренных больных. В группе сравнения умерли 8 (6,7%) планово прооперированных и 14 (25,5%) экстренно прооперированных пациентов.

### Обсуждение

Первичный илеотрансверзоанастомоз был выполнен всем 34 плановым и 6 экстренным пациентам. При этом формировался инвагинационный арефлюксный концебоковой илеотрансверзоанастомоз.

При выявлении опухоли в средней трети поперечной ободочной кишки без поражения регионарных лимфатических узлов у 3 плановых больных исследуемой группы была выполнена резекция поперечной ободочной кишки с пересечением средних толстокишечных сосудов, удалением расположенных по их ходу лимфатических узлов и формированием первичного кишечного анастомоза. При раке дистальной трети поперечной ободочной кишки, селезеночного изгиба, нисходящей ободочной кишки и верхней трети сигмовидной кишки у 6 пациентов плановой группы и у 3 экстренных больных производилась левосторонняя гемиколэктомия с выполнением первичного толсто-толстокишечного анастомоза. Толстую кишку от средней трети поперечной ободочной до верхней трети сигмовидной кишки удаляли в едином блоке с левыми ободочными лимфатическими узлами. Резекция сигмовидной кишки выполнялась в тех случаях, когда опухоль располагалась в средней, подвижной её части. В общей сложности резекция сигмовидной кишки с формированием первичного анастомоза была выполнена у 23 плановых и у 1 экстренного больного.

При расположении опухоли в прямой кишке в 25 плановых и 4 экстренных случаях выполнили сфинктеросохраняющую операцию - внутрибрюшную резекцию прямой кишки с первичным колоректальным анастомозом. Одному больному была произведена брюшно-анальная резекция прямой кишки с низведением сигмовидной и формированием колосфинктерного анастомоза. Субтотальную колэктомию завершали первичным петлечным однорядным илеоректальным анастомозом у 3 плановых и 1 экстренного больного. При наличии неоперабельной опухоли в 4 экстренных и в 1 плановом случаях были наложены обходные анастомозы. В общей сложности первичный толсто-толстокишечный анастомоз был сформирован у 66 (33,0%) пациентов основной группы. При этом в 8 случаях анастомоз был сформирован у больных с осложненным колоректальным раком и у 58 больных при неосложненных формах заболевания.

Во всех наблюдениях выполнялся ручной однорядный толсто-толстокишечный анастомоз по стандартной, принятой в клинике методике.

В общей сложности у больных исследуемой группы первичный анастомоз на толстой кишке был сформирован в 115 (57,5%) случаях. Из них у 96 (83,5%) пациентов анастомоз выполнялся во время плановой операции, а у 19 (16,5%) – во время экстренных и срочных оперативных вмешательств. При расположении опухоли в слепой кишке у 18 плановых больных и у 5 экстренных больных и в восходящей ободочной кишке у 12 плановых больных и у 1 экстренного больного

нами выполнялась правосторонняя гемиколэктомия, включающая удаление всей правой половины толстой кишки с частью терминального отдела подвздошной, а также подвздошно-ободочных и правых ободочных лимфатических узлов. Если были подозрения на метастазы в средние ободочные лимфатические узлы, то последние также удалялись. При раке печеночного изгиба ободочной кишки у 4 больных, оперированных в плановом порядке, и у 4 экстренно прооперированных больных объем резекции расширялся до средней трети поперечно-ободочной кишки с пересечением правых и средних толстокишечных сосудов и удалением расположенных вдоль них лимфатических узлов. В общей сложности правосторонняя гемиколэктомия выполнена 34 (29,6%) больным плановой и 6 (5,2%) больным экстренной групп (таблица).

*Технология формирования толсто-толстокишечного анастомоза на открытых концах кишок.* Анастомозируемые концы кишок предварительно берут на лигатурные держалки. Перед наложением шва каждый межшовный промежуток предельно расправляют (растягивают). В качестве шовного материала используется нерассасывающаяся моноснит 4/0–6/0 или рассасывающаяся (что является наилучшим вариантом) нить PDS 4/0–5/0.

Вкол иглы осуществлялся на расстоянии до 0,5–0,8 см от края пересеченной серозно-мышечной оболочки (мышечной оболочки у культы прямой кишки). Создание анастомоза начинали с подготовки анастомозируемых концов кишки, для чего на расстоянии до 1,0–1,5 см от края пересеченной серозно-мышечной оболочки циркулярно выполняли деоментизацию стенки кишки с сохранением сосудов. Широко (до 1,5 см) обнажался подслизистый слой, по краю которого проводили прошивной гемостаз. После взятия анастомозируемых участков кишки за тении на швы-держалки формировали заднюю полуокружность анастомоза, а затем переднюю.

Серозно-мышечную оболочку прокалывали перпендикулярно до подслизистой основы так, чтобы на всем протяжении прохождения нити не захватывалась слизистая оболочка. Выкол иглы был строго между слизистой и подслизистой оболочками. При этом нить проходила строго параллельно сосудам, подходящим к концам анастомозируемых участков кишки. Расстояние между швами соответствовало 0,5–0,8 см (рисунок).

Важным условием при выполнении однорядного анастомоза являлись точное сопоставление слоев в концах сшиваемых кишок и широкое сопоставление подслизистого слоя, играющего основную роль в регенерации и биологической изоляции анастомоза. Слизистая оболочка не прошивалась и в шов не захватывалась. По окончании наложения анастомоза для его большей биологической изоляции использовали жировые привески, брыжейку, тазовую брюшину или большой сальник. Затем малый таз промывали раствором антисептика и дренировали. При формировании низких колоректальных анастомозов обязательным было дополнительное дренирование полости малого таза через аноскопиковую связку.

Использование прецизионных технологий формирования кишечных анастомозов в группе больных с запущенными формами колоректального рака и наличием отдаленных метастазов опухоли позволило значительно улучшить непосредственные результаты лечения за счет снижения количества несостоятельности

анастомоза и послеоперационных гнойно-септических осложнений. Это расширяет показания к выполнению паллиативных резекций толстой кишки с формированием первичного анастомоза. На нашем материале в общей сложности было выполнено 7 подобных операций у пациентов с IV стадией онкологического процесса. При этом у 1 экстренного и у 2 плановых больных после удаления участка кишки с опухолью был сформирован инвагинационный тонко-толстокишечный анастомоз. У 4 планово оперированных пациентов оперативное вмешательство было окончено наложением прямого однорядного толсто-толстокишечного анастомоза. Несостоятельности анастомоза при этом не было ни в одном случае.

Разработанный и внедренный в практику комплекс новых прецизионных хирургических технологий при лечении больных колоректальным раком позволил достоверно снизить число случаев несостоятельности анастомоза (в группе плановых больных в 10,1 раза, в группе экстренных – в 1,3 раза), уменьшить послеоперационную летальность в 3,4 раза, а также сократить количество гнойно-септических послеоперационных осложнений (среди планово прооперированных пациентов в 2,9 раза, среди экстренных – в 3,3 раза).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьев Г. И., Минц Я. В., Мушников В. Н. Заживление анастомозов в восстановительно-реконструктивной хирургии толстой кишки // Вестн. хирургии. – 1987. – № 1. – С. 77–81.
2. Воробьев Г. И., Шельгин Ю. А., Лихтер М. С., Еропкин П. В. и др. Хирургическое лечение местно-распространенного колоректального рака с вовлечением мочевого пузыря // Колопроктология. – 2007. – № 3 (21). – С. 16–22.
3. Оноприев В. И., Павленко С. Г. Клинические аспекты лечения колоректального рака у геронтологических больных. – Краснодар: издат. «Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГУ «Объединение Росинформресурс», 2009. – 222 с.
4. Осмоловский С. В., Комаров Д. В., Затчаев А. В. и др. Хирургическое лечение рака левой половины ободочной кишки, осложненного острой обтурационной непроходимостью // Проблемы колопроктологии. – М.: МНПИ, 2000. – Вып. 17. – С. 372–375.
5. Friedmann P., Garb J. L., McCabe D. P. et al. Intestinal anastomosis after preoperative radiation therapy for carcinoma of the rectum // Surg. Gynecol. Obstetr. – 1987. – Vol. 164. № 3. – P. 257–260.
6. Matthiessen P. et al. Risk factors for anastomotic leakage after anterior resection of the rectum // Colorectal Dis. – 2004. – Vol. 6. № 6. – P. 462–469.
7. McMillan D. C., McArdle C. S., Morrison D. S. A clinical risk score to predict 3-, 5- and 10-year survival in patients undergoing surgery for Dukes B colorectal cancer // Cancer. – 2010 Aug 31.
8. Platell C., Barwood N., Dorfmann G., Makin G. The incidence of anastomotic leaks in patients undergoing colorectal surgery // Colorectal Dis. – 2007. – Vol. 9. № 1. – P. 71–79.
9. Thiede A., Geiger D., Detz U. A. et al. Overview on compression anastomoses: biofragmentable anastomoses ring multicenter prospective trial of 1666 anastomoses // World J. Surg. – 1998. – Vol. 22. – P. 78–87.
10. Tonelli F., De Ferra F., Ficar F., Monti G. F. Problemi aperti in tema di resezione anterior bassa per carcinoma rettale // Minerva chir. – 1987. – Vol. 42. № 20. – P. 1605–1610.
11. Wehrli H., Koch R., Akovbiantz A. Erfahrungen mit 169 maschinellen kolorektalen anastomosen (1981–1984) // Httv. chir. Acta. – 1989. – Bd. 55. № 5. – P. 649–654.