

© Коллектив авторов, 2006
УДК 616.348-089.154

В.В.Дарвин, А.Я.Ильканич, В.П.Зуевский, Н.В.Климова, М.М.Лысак,
С.В.Онищенко

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ ОПЕРАЦИЙ НА ОБОДОЧНОЙ КИШКЕ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО- КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Кафедра госпитальной хирургии (зав. — проф. В.В.Дарвин) ГОУ ВПО Сургутского государственного университета
Ханты-Мансийского автономного округа, г. Сургут

Ключевые слова: ободочная кишка, заболевания, лечебно-диагностический алгоритм, толстокишечный анастомоз, осложнения, профилактика.

Введение. Современное техническое оснащение хирургических клиник, совершенствование хирургической техники, развитие анестезиологии и реаниматологии, внедрение протоколов ведения больных обеспечило значительный прогресс при хирургическом лечении больных колопроктологического профиля. Тем не менее, до настоящего времени профилактика осложнений при операциях на ободочной кишке является актуальной задачей колоректальной хирургии [1].

Одной из нерешенных проблем современной колопроктологии является несостоятельность толстокишечных анастомозов, частота которой достигает 1,1–32% [5, 7, 8]. Осложнения, сопряженные с развитием несостоятельности, в ряде случаев фатальны (летальность при развитии калового перитонита достигает 50% и более) [4, 10]. Профилактика несостоятельности толстокишечного анастомоза зависит в первую очередь от выбора способа наложения кишечного шва. Клинико-экспериментальными работами доказано преимущество формирования анастомоза однорядными швами [3]. Для повышения биологической герметичности и механической прочности линии анастомоза используют аллопластические (синтетические), биостимулирующие материалы [2, 8].

Антибиотикопрофилактика в колоректальной хирургии является стандартной хирургической процедурой [9]. При этом местное длительное содержание антибактериальных препаратов повышает биологическую герметичность сформированного анастомоза [6].

В связи с этим разработка эффективных методов профилактики осложнений при операциях на ободочной кишке является актуальной темой исследования.

Цель исследования — оценка эффективности комплексной профилактики осложнений при операциях на ободочной кишке, разработка нового способа формирования толстокишечного анастомоза в эксперименте и анализ применения его в клинической практике.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ результатов лечения 171 больного с заболеваниями ободочной кишки. 75 (43,9%) пациентов оперированы по поводу острой обтурационной кишечной непроходимости. Больных с колостомой было 47 (27,5%), из них с одностольными сигмостомами — 29 (17%), двустольными раздельными колостомами — 7 (4%), двустольными петлевыми трансверзостомами — 4 (2,3%), илеостомами — 4 (2,3%), цекостомами — 3 (1,8%); больных с воспалительными заболеваниями ободочной кишки — неспецифическим язвенным колитом — 7 (4%), болезнью Крона — 3 (1,8%); с невоспалительными доброкачественными заболеваниями ободочной кишки — дивертикулезом — 9 (5,3%), диффузным полипозом — 2 (1,2%), доброкачественными стриктурами толстой кишки — 3 (1,8%). Оперировано по поводу хронического толстокишечного стаза: с идиопатическим толстокишечным стазом — 4 (2,3%), органическим — 21 (12,3%) (при наличии долихосигмы — 11, долихоколон — 8, долихомегаколон — 3, трансверзоптоза — 1, колоноптоза — 1, синдрома Пайра — 1).

Плановых операций произведено 90 (52,6%), экстренных — 81 (47,4%). Объем хирургического вмешательства зависел от основного заболевания и соответствовал общепринятым показаниям.

Восстановительные операции выполнены 47 пациентам: колоректальные анастомозы после резекции сигмовидной кишки по Гартману — 29 (17%), закрытие двустольных раздельных колостом — 7 (4%), закрытие двустольных петлевых трансверзостом — 4 (2,3%), ликвидация илеостом — 4 (2,3%), цекостом — 3 (1,8%). Левосторонняя гемиколэктомия произведена 45 (26,3%), сегментарная резекция ободочной кишки — 6 (3,5%), субтотальная колэктомия — 15 (8,8%), правосторонняя гемиколэктомия — 14 (8,2%), опе-

Таблица 1

Виды хирургического вмешательства

Вид операции	Больные со стомой	Невоспалительные доброкачественные заболевания	Острая кишечная непроходимость	Воспалительные заболевания	Больные с хроническим толстокишечным стазом
Восстановительные операции	47	—	—	—	—
Левосторонняя гемиколэктомия	—	9	17	2	17
Сегментарная резекция ободочной кишки	—	3	—	3	—
Субтотальная колэктомия	—	2	—	5	8
Правосторонняя гемиколэктомия	—	—	14	—	—
Резекция сигмовидной кишки	—	—	38	—	—
Резекция поперечной ободочной кишки	—	—	6	—	—
Всего	47 (27,5%)	14 (8,2%)	75 (43,9%)	10 (5,8%)	25 (14,6%)

рация Гартмана — 38 (22,2%), резекция поперечной ободочной кишки — 6 (3,5%) больным. Объем хирургического вмешательства в анализируемой группе представлен в табл. 1.

С 2000 г. в клиническую практику лечебно-профилактических учреждений города был внедрен лечебно-диагностический алгоритм. В группе экстренных больных объем обследования включал в себя общеклиническое исследование, рентгенологическое исследование (обзорную рентгенографию брюшной полости, пассаж взвеси бария сульфата по желудочно-кишечному тракту, ирригоскопию), ультразвуковое исследование, фиброколоноскопию.

У плановых больных после общеклинического исследования лабораторные данные дополнялись копроскопией, исследованием кала на дисбактериоз, бактериологическим исследованием. Инструментальные исследования: ректороманоскопия, ирригоскопия, проктография, фистулоскопия и фистулография произведена у больных с колостомами; фиброколоноскопия, пассаж рентгеноконтрастных маркеров — у больных с хроническим толстокишечным стазом.

В группе экстренных больных проводилась механическая очистка кишечника (клизмы). У пациентов, оперированных в плановом порядке, применялся «Фортранс» в рекомендованных производителем дозах.

Для профилактики гнойно-инфекционных осложнений за 30 мин до операции вводили 1 г амикацина, 50 мг лизопима и 5 доз бициллина. Обоснованность разработанной программы антибиотикопрофилактики была подтверждена фармакокинетическими исследованиями.

При выполнении стандартного хирургического вмешательства придерживались определенных принципов. При формировании толстокишечных анастомозов применяли циркулярные сшивающие аппараты или разработанный ручной способ. При наложении колостом кишечную трубку фиксировали отдельными швами к брюшине и к коже. Восстановительные операции завершали трансанальной интубацией толстой кишки. При завершении операции илеостомой предпочтение отдавали методике Торнболла. В раннем послеоперационном периоде проводили короткий курс антибиотикопрофилактики (3 сут) сочетанием амикацина, цефазолина, метрагила. По показаниям профилактический курс меняли на курс антибиотикотерапии. Раннего восстановления перистальтики достигали активизацией больных, дачей вазелинового масла со 2-х суток послеоперационного периода.

Экспериментальная часть была посвящена сравнительной оценке разработанного и традиционного способа формирования межкишечного анастомоза (основная и контрольная группа). Исследовали динамику морфологических изменений, показателей механической прочности и биоло-

гической герметичности на 1-, 3-, 5-, 7-, 14-е сутки после операции.

В эксперименте использованы 96 животных (кролики). Проводились две серии операций и исследований, отвечающих задачам работы. Подготовку и выполнение хирургического вмешательства, забор экспериментального материала проводили в соответствии с положениями приказа Минздрава СССР № 755 (1977) и «Международными рекомендациями по проведению медико-биологических исследований с использованием животных» (1985).

В первой серии опытной группы формировали термино-терминальный толстокишечный анастомоз однорядными серозно-мышечно-подслизистыми узловыми швами без захвата слизистой оболочки нитью «Дексон» (4/0). Линию анастомоза циркулярно укрывали пластиной «ТахоКомб», импрегнированной раствором амикацина (0,5 г в 10 мл изотонического раствора натрия хлорида). Выбор антибиотика был определен сочетанием активности по отношению к аэробной и анаэробной микрофлоре, широким спектром действия, способностью диффундировать в окружающие ткани из пластины «ТахоКомб», возможностью создания эффективной терапевтической концентрации в тканях операционной зоны и относительно низким цитотоксическим потенциалом. Пластину удерживали на поверхности стенки кишки влажным тампоном в течение 3–5 мин. У животных контрольной группы толстокишечный анастомоз формировали по типу «конец в конец» двухрядным узловым швом также нитью «Дексон» (4/0). На 1-, 3-, 5-, 7-, 14-е сутки проводили макроскопическую оценку и забор материала для микроскопии линии анастомоза. Полученный материал фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина, проводили в спиртах возрастающей крепости и заливали в парафиновые блоки. Депарафинированные срезы толщиной до 4–5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином для исследования гистологической картины. Все гистологические препараты исследовали в проходящем свете и фотографировали на видеоконфлекс Nikon DXM-1200.

Вторая серия позволила оценить показатели механической прочности (48 животных) путем пневмопрессии на 1-, 3-, 5-, 7-е сутки. При релапаротомии проксимальный сегмент кишки, несущий анастомоз, канюлировали катетером с грушей, дистальный присоединяли к манометру. Брюшную полость заполняли изотоническим раствором натрия хлорида. В просвет резецированного сегмента нагнетали воздух до появления пузырьков в зоне анастомоза, что расценивали как потерю герметичности, при этом по манометру фиксировали давление в миллиметрах ртутного столба, как показатель реальной механической прочности анастомоза.

Таблица 2

Структура и частота осложнений

Осложнения	Контрольная группа		Основная группа	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Анастомозиты	9	5,3	4	2,3
Несостоятельность анастомоза	6	3,5	1	0,6
Гнойно-инфекционные осложнения	18	10,5	5	5,3
Параколомостомические осложнения	14	8,2	4	2,3
Неспецифические осложнения	7	4	3	1,8

Степень биологической герметичности определяли через 1, 3, 5, 7 сут (24 кролика). Линию анастомоза орошали стерильным изотоническим раствором натрия хлорида, промывные воды собирали в стерильные пробирки. В течение первых 2 ч в условиях бактериологической лаборатории промывные воды высевали на среды Эндо, Сабуро, кровяной агар, желточно-солевой агар, тиогликолевую среду и помещали в термостат. Видовую идентификацию выделенных микроорганизмов проводили спустя 2 сут при помощи тест-систем. Колониеобразующие единицы подсчитывали количественно.

Полученные экспериментальные данные послужили основой для клинического испытания разработанного способа формирования толстокишечного анастомоза при хирургическом лечении пациентов, включив его в комплекс профилактических мероприятий при операциях на ободочной кишке.

Результаты и обсуждение. Проведенный сравнительный анализ эффективности разработанной программы профилактики послеоперационных осложнений был проведен в группах сравнения: до и после внедрения лечебно-диагностического алгоритма. 1997–1999 гг. — контрольная группа, сформированная до применения унифицированной программы лечения и 2000–2004 гг. — основная, в которую вошли пациенты, оперированные с учетом примененного алгоритма ведения больных. Контрольная группа составила 73 пациента (42,7%), основная — 98 (57,3%). Группы были однородны по основным сравниваемым параметрам.

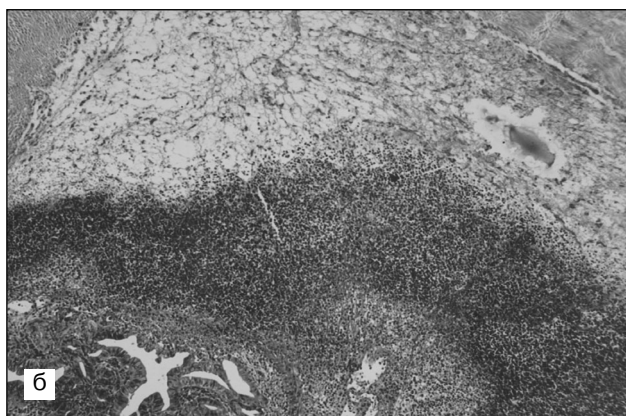
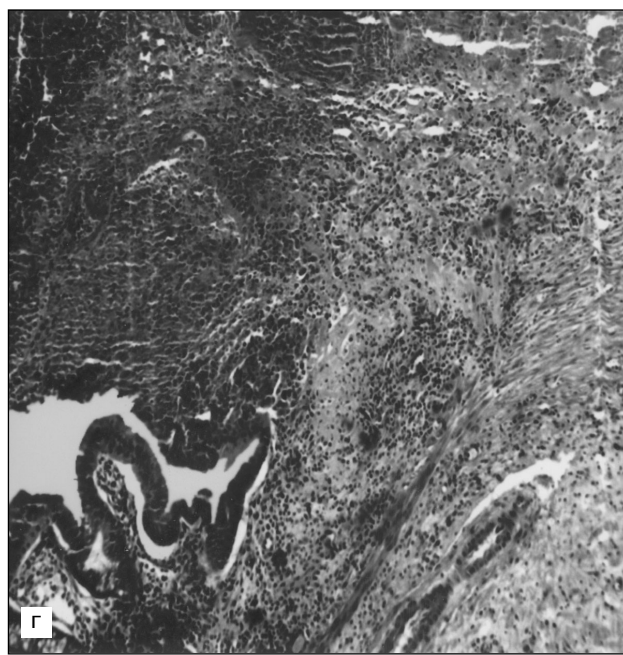
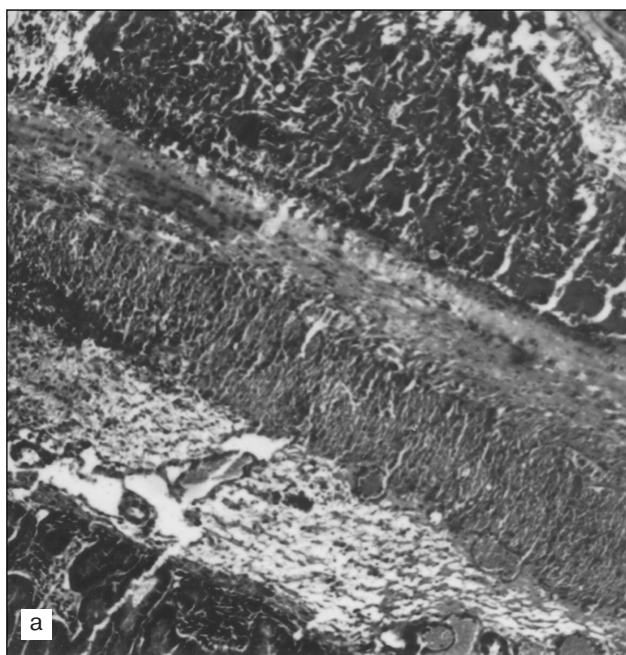
При оценке клинической эффективности разработанного лечебно-диагностического алгоритма и комплексной программы профилактических мероприятий при операциях на ободочной кишке установлено, что совокупная частота осложнений в группе больных, оперированных на первом этапе, составила 30,1% (22 больных), при применении разработанного лечебно-диагностического алгоритма — 9,2% (9 пациентов), при этом в контрольной группе на одного больного пришлось 2,4 послеоперационного осложнения, в основной — 1,8. Характер осложнений отражен в табл. 2.

Экспериментальная часть исследования была посвящена оценке эффективности разрабо-

танного способа формирования толстокишечного анастомоза.

Макроскопическая оценка. На 1–3-и сутки в опытной группе пластина «ТахоКомб» плотно прилежала к линии анастомоза, отслоения пластины от стенки кишки не отмечено. На 5–7-е сутки у животных в зоне анастомоза определялся спаечный процесс (единичные плоскостные спайки). Макроскопических признаков резорбции пластины не отмечено. К 14-м суткам воспалительные явления регрессировали. У животных опытной группы несостоятельности швов отмечено не было.

Микроскопическая оценка. При сравнительном анализе морфологической картины анастомоза с укреплением линии сопоставления пластиной «ТахоКомб» на 1-е сутки наблюдалось нарушение крово- и лимфотока с отеком подслизистой оболочки. Выявлены участки ограниченных некрозов. В зоне анастомоза накапливались сегментоядерные лейкоциты. В слизистой оболочке определялась слабовыраженная лимфоидноклеточная инфильтрация. Пластина «ТахоКомб» окрашивалась эозином в розовый цвет (рисунок, а). На 3-и сутки морфологическая картина анастомоза, выполненного разработанным способом, характеризовалась полнокровием кровеносных и расширением лимфатических сосудов, отеком стенки кишки. В зоне анастомоза — умеренная инфильтрация сегментоядерными лейкоцитами и миграция эозинофильных лейкоцитов в подслизистый и мышечный слой. Слизистая оболочка кишки в сравнении с первыми сутками не изменена. В кровеносных сосудах определялись тромбы, в стенке кишки отмечались очаги ограниченного некроза (рисунок, б). Характер морфологических изменений на 5-е сутки характеризовался уменьшением отека, полнокровием кровеносных сосудов, уменьшением количества сегментоядерных лейкоцитов. Отмечалась начинающаяся пролиферация соединительной ткани. «ТахоКомб» плотно прилегал к серозной оболочке, отмечалось пропитывание его экссудатом с внедрением в него сегментоядер-



Область толстокишечного анастомоза при применении пластины «ТахоКомб».

а — на 1-е сутки после операции, б — на 3-и сутки после операции, в — на 5-е сутки после операции, г — на 7-е сутки после операции, д — на 14-е сутки после операции (окраска гематоксилином и эозином). а-б, д — ув. 200; г — ув. 320.

ных лейкоцитов (рисунок, в). На 7-е сутки после операции в стенке кишки преобладали продуктивные изменения вокруг шовного материала, образовывались соединительнотканые волокна. Отек не выражен, лимфоидно-клеточная инфильтрация незначительна. Отмечалась резорбция пластины с проникновением в ее структуру сегментоядерных лейкоцитов и выраженными пластическими изменениями (рисунок, г). На 14-е сутки вос-

палительные изменения не выражены. В соединительнотканном рубце определялись гигантские клетки инородных тел. Отмечено продолжение процесса резорбции пластины (рисунок, д).

Характеристика механической прочности толстокишечных анастомозов отражена в табл. 3. Механическая прочность разработанного анастомоза выше на каждом этапе исследования. На 1-е сутки — на 65%, 3-и — на 79,5%, 5-е — на 76%, 7-е — на 87,2%.

Таблица 3
Средние показатели механической прочности
толстокишечных анастомозов

Сроки исследования, сутки	Основная группа	Контрольная группа
1-е	185,5±6,5*	112,4±8,5*
3-и	195,8±10,2*	109,1±4,8*
5-е	220,6±12,4*	125,3±5,4*
7-е	310±21,5*	165,6±8,4*

* $p < 0,05$.

Оценка биологической герметичности: в опытной группе вне зависимости от срока забора материала у всех 24 животных посе́вы были стерильны.

Таким образом, комплекс мероприятий, примененных при операциях на ободочной кишке, позволил улучшить результаты лечения больных с поражением ободочной кишки, оперированных как в экстренном, так и в плановом порядке. Экспериментально-клиническое обоснование разработанного способа наложения толстокишечного анастомоза позволяет рекомендовать его для применения в клинической практике.

Выводы. 1. Формирование толстокишечных анастомозов путем наложения однорядных узловых швов без захвата слизистой оболочки с укреплением линии швов пластиной «ТахоКомб», пропитанной раствором амикацина, обеспечивает улучшение процесса заживления раны, повышение механической прочности на 65–87,2% и биологическую герметичность анастомоза в раннем послеоперационном периоде.

2. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм, унифицирующий и стандартизирующий подходы к лечению больных с поражением толстой кишки, позволил добиться улучшения конечного результата, сократив число осложнений в 3 раза.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Актуальные вопросы колопроктологии // Тез. докл. I съезда колопроктологов России с международным участием. — Самара, 2003.
2. Брюсов П.Г., Иноятв И.М., Переходов С.Н. Профилактика несостоятельности сигмоидальных анастомозов после

передней резекции прямой кишки при раке // Хирургия. — 1996. — № 2. — С. 45–48.

3. Буянов В.М., Маскин С.С., Коровин А.Я. и др. Однорядные кишечные швы и современные шовные материалы в колопроктологии // Вестн. хир. — 1999. — № 2. — С. 77–82.
4. Земляной А.Г., Глушков Н.И., Левашова Н.В. Морфологическая оценка однорядного и двухрядного шва на толстой кишке // Вестн. хир. — 1989. — № 11–12. — С. 332–336.
5. Мельник В.М., Пойда А.И. Диагностика, лечение и профилактика осложнений, связанных с формированием анастомозов на толстой кишке // Хирургия. — 2003. — № 8. — С. 69–74.
6. Переходов С.Н., Лазарев Г.В., Дмитрищенко А.А. Применение шовных материалов с антимикробной направленностью в хирургии прямой кишки // Актуальные проблемы проктологии. — Н. Новгород, 1995. — С. 200–201.
7. Тихонов И.А., Басуров Д.В. Способы формирования межкишечных анастомозов в колопроктологической хирургии // Хирургия. — 2002. — № 12. — С. 64–67.
8. Шуркалин Б.К., Горский В.А., Волленко А.В. и др. Возможности, результаты и перспективы укрепления кишечных швов фибрин-коллагеновой субстанцией ТахоКомб // Хирургия. — 2004. — № 2. — С. 53–55.
9. Antibiotic prophylaxis in surgery. A national clinical guideline. Edinburgh (Scotland) Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). — 2002. — P. 36.
10. Corman M.I., Prager E.D., Hardy Th.G. et al. Valtrac (BAR) Study group comparison of the valtrac biofragmentable anastomosis ring with conventional suture and stapled anastomosis in colon surgery: Results of prospective, randomized clinical trial // Dis Colon Rectum. — 1989. — Vol. 32. — P. 183–187.

Поступила в редакцию 20.02.2006 г.

V.V.Darvin, A.Ya.Ilkanich, V.P.Zuevsky, N.V.Klimova, M.M.Lysak, S.V.Onishchenko

PROPHYLACTICS OF COMPLICATIONS OF OPERATIONS ON THE COLON (EXPERIMENTAL-CLINICAL INVESTIGATION)

One of important aspects influencing the results of surgical treatment of patients with diseases of the colon is thought to be stepwise diagnostic and treatment measures. A retrospective analysis of treatment of 171 patients with pathology of the colon has been made. A medical-diagnostic algorithm has been developed and introduced which allowed improvement of effectiveness of medical aid in the group under study. Of importance was also modernization of certain technical aspects of operation. Efficiency of the developed method of the formation of colonic anastomosis with strengthening the line connection with a plate «Tahokomb» was proved in experiment and confirmed in clinical practice. The application of the medical-diagnostic algorithm allowed unification and standardization of approaches to treatment of patients with a pathology of the colon and better results were obtained with 3 times less number of complications.