

*На правах рукописи*

**КУКУНЧИКОВ**  
Александр Александрович

**ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ  
ПРИ ОПЕРАЦИЯХ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕПРЕРЫВНОСТИ  
ТОЛСТОЙ КИШКИ У РАНЕНЫХ С КОЛОСТОМОЙ**

**14.01.17 – хирургия**

**А в т о р е ф е р а т**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва – 2010**

Работа выполнена в Главном военном клиническом госпитале внутренних войск Министерства внутренних дел России

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук

**ВОЙНОВСКИЙ**

**Александр Евгеньевич**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор

**ХРУПКИН**

**Валерий Иванович**

доктор медицинских наук, профессор

**ВОЛЕНКО**

**Александр Владимирович**

**Ведущая организация:** 3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого.

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 215.009.01 при Государственном образовательном учреждении последипломного образования «Государственный институт усовершенствования врачей Минобороны России» (107392, г. Москва, ул. Малая Черкизовская, д. 7).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ПДО «Государственный институт усовершенствования врачей Минобороны России».

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2010 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета**

кандидат медицинских наук

**Демьянков К.Б.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы

По материалам вооруженных конфликтов последних десятилетий при огнестрельных ранениях живота отмечено увеличение частоты повреждений толстой кишки, которые встречаются в 50-70% случаев [Войновский Е.А., 1984; Хрупкин В.И., 1997; Ефименко Н.А. и др., 2008; Быков Ю.И. и др., 2009]. При этом 46,3-75% операций завершались формированием различных видов колостом [Петров В.П. и др., 2001; Алиев С.А. и Салахов З.А., 2009; Elmi A., 2003; Hudolin T., 2005; Steele S., 2007], что потребовало отсроченного восстановления естественной кишечной проходимости. Травматичность и технические сложности закрытия колостом после ранений обуславливают высокую частоту послеоперационных гнойно-септических осложнений, которые развиваются в 10,5-44,4% случаев, а частота несостоятельности швов восстановительного анастомоза достигает 12,8% [Pachter H., 1990; Sola J., 1993; Velmahos G. et al., 1995; Berne J., 1998; Cha S., 2000]. При этом выбор рационального способа восстановительной операции остается до конца нерешенным вопросом хирургии кишечных стом. Продолжается дискуссия между сторонниками внебрюшинного и внутрибрюшного закрытия двуствольных колостом у пациентов с заболеваниями толстой кишки [Федоров В.Д., 1994; Александров В.Б., 2006; Сафронов Д.В. и Богомоллов Н.И., 2006; Помазкин В.И., 2009; Bozzo I., 2000], а отдельные публикации по этой проблеме, касающиеся хирургической реабилитации раненых в период вооруженных конфликтов, относятся еще к периоду войны армии США во Вьетнаме [Aldrete J. et al., 1970; Beck P., 1975]. Устранение одноствольных колостом большинство хирургов традиционно выполняют из срединного лапаротомного доступа. Это обусловлено необходимостью широкой ревизии и мобилизации кишечника из спаечного процесса, проблемами «короткой» ректальной культы и наложения низкого колоректального анастомоза. Несмотря на указанные трудности, ряд авторов для восстановления непрерывности толстой кишки после операции Хартманна у пациентов с дивертикулитом и колоректальным раком используют локальный доступ в области стомы [Гиберт Б.К., 2003; Афендулов С.А., 2008; Vermeulen J., 2008] и лапароскопическую технику [Шаповальянц С.Г., 2005; Андреев А.Л., 2009; Rosen M., 2005; Slawik S., 2007; Petersen M. et al., 2009]. В то же время исследований, рассматривающих возможности выполнения подобных вмешательств после огнестрельных ранений толстой кишки, в доступной нам литературе не найдено.

Таким образом, в настоящее время имеются разногласия в определении хирургической тактики при закрытии колостом после ранений. Окончательно не определены показания, техника исполнения и последовательность этапов операций с использованием лапароскопических технологий. Отсутствуют сравнительные исследования непосредственных результатов лечения при применении традиционных и малоинвазивных способов закрытия колостом у раненых. Решение этих вопросов определило цели и задачи нашего исследования.

**Цель работы** – улучшение результатов лечения раненых с повреждением толстой кишки, перенесших операции на органах брюшной полости с формированием колостомы, на основе дифференцированного выбора способа восстановления естественной кишечной проходимости.

#### **Задачи исследования:**

1. Провести анализ структуры и характера ранений живота и таза с повреждением толстой кишки и выведением колостомы в вооруженных конфликтах на Северном Кавказе в 1994-2009 гг.
2. Оптимизировать схему диагностических мероприятий с применением современных лучевых методов исследования толстой кишки и лапароскопии.
3. Определить оптимальные сроки закрытия колостом после ранений.
4. Обосновать наиболее рациональный способ закрытия двуствольных колостом и разработать алгоритм хирургической тактики устранения одноствольных колостом с использованием малоинвазивных подходов.
5. Изучить причины, характер и частоту послеоперационных осложнений в зависимости от хирургической тактики в разные периоды работы.

#### **Научная новизна**

1. Изучены структура и характер ранений живота и таза с повреждением толстой кишки и выведением колостомы в вооруженных конфликтах на Северном Кавказе в 1994-2009 гг.
2. Исследованы диагностические возможности мультиспиральной компьютерной томографии и открытой лапароскопии через рану после иссечения стомы при планировании степени сложности реконструктивно-восстановительной операции на толстой кишке.
3. Прослежена зависимость сроков закрытия колостомы от вида стомы, характера и тяжести сочетанных повреждений, течения травматической болезни.
4. Изучены показания и противопоказания, варианты операционных доступов, техника и последовательность этапов восстановления непрерывности толстой кишки с использованием лапароскопической ассистенции.
5. Проведен сравнительный анализ результатов лечения при выполнении традиционных и малоинвазивных способов закрытия колостомы после ранений.

#### **Практическая значимость**

Разработана схема диагностических мероприятий с применением высокоинформативных лучевых методов исследования и лапароскопии, которая позволяет получить дополнительную информацию о послеоперационной анатомии толстой кишки и брюшной полости в целом, морфофункциональном состоянии анастомозируемых отделов, провести диагностику характера и распространенности абдоминального спаечного процесса и четко опреде-

лить показания для выполнения малоинвазивных способов восстановления непрерывности толстой кишки.

Разработано и клинически апробировано устройство ручного доступа, которое облегчает выполнение лапароскопически ассистированного закрытия одноствольной колостомы, обеспечивает хорошую визуализацию в области основного оперативного приема, быструю и безопасную мобилизацию анастомозируемых отделов толстой кишки и наложение восстановительного анастомоза под тактильным контролем. Простота изготовления и установки, возможность быстрой смены рабочей руки хирурга, абсолютная герметичность выгодно отличают представленное устройство от дорогостоящих моделей зарубежных аналогов.

Обоснован наиболее рациональный способ закрытия двуствольных колостом и разработан алгоритм хирургической тактики, основанный на дифференцированном применении традиционных и малоинвазивных способов ликвидации одноствольных колостом после ранений, что позволило уменьшить количество травматичных лапаротомных вмешательств и сократить частоту послеоперационных осложнений.

### **Реализация результатов исследования**

Основные положения диссертационной работы и клинические рекомендации применяются в практике лечения раненых с огнестрельными повреждениями толстой кишки в ГВКГ ВВ МВД России (г. Балашиха), ГКГ МВД России (г. Москва). Материалы исследований используются в учебном процессе на кафедре военно-полевой хирургии ГОУ ПДО «Государственный институт усовершенствования врачей Минобороны России» (г. Москва).

### **Основные положения диссертации, выносимые на защиту**

1. У раненых, перенесших операции на органах брюшной полости с формированием колостомы, включение в схему диагностического поиска высокоинформативных лучевых методов исследования и лапароскопии позволяет составить рациональный план восстановительной операции.

2. Вид стомы, характер и тяжесть сочетанных повреждений, течение травматической болезни являются определяющими в выборе оптимальных сроков закрытия колостомы после ранений.

3. При устранении двуствольной колостомы внутрибрюшной способ с циркулярной резекцией стомы и формированием прямого анастомоза, применением степлеров и биологически инертного шовного материала, отказом от установки подкожных дренажей снижают риск развития несостоятельности анастомоза и послеоперационных гнойно-септических осложнений.

4. При закрытии одноствольной колостомы необходим дифференцированный подход в выборе хирургической тактики.

5. Выполнение малоинвазивных способов восстановления непрерывности толстой кишки из доступа в области стомы и с помощью лапароскопической ассистенции позволяет сократить частоту послеоперационных осложнений.

### **Апробация диссертации**

Материалы исследования доложены и обсуждены на: научно-методических советах ГВКГ ВВ МВД России и ГКГ МВД России (2008-2009); Первой международной конференции по торакоабдоминальной хирургии (Москва, 5-6 июня 2008 г.); научно-практической конференции, посвященной 60-летию ГВКГ ВВ МВД России «Современные технологии лечения раненых в локальных вооруженных конфликтах» (Балашиха, 14 мая 2008 г.); научно-практической конференции ГВКГ ВВ МВД России «Современные технологии лечения раненых в локальных вооруженных конфликтах» (Балашиха, 14 мая 2009 г.).

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, из них 1 в центральной печати.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 131 странице машинописного текста и состоит из 5 глав (обзор литературы, описание материала и методов исследования, собственные результаты и их обсуждение), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы из 182 источников (76 отечественных и 106 иностранных авторов). Работа иллюстрирована 20 таблицами, 28 рисунками и 5 клиническими примерами.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Клиническая характеристика раненых**

В исследование включены 92 военнослужащих и сотрудников органов внутренних дел после ранений живота и таза с повреждением толстой кишки, перенесших различные операции на органах брюшной полости с формированием колостомы. Им была оказана квалифицированная медицинская помощь в МОСН ГВКГ ВВ МВД России на территории СКВО и в 357 ОМедСБ ВВ МВД России (г. Грозный), военных госпиталях Министерства обороны (г. Моздок и г. Владикавказ), а также в различных лечебных учреждениях гражданского здравоохранения Чеченской Республики (ЧР) в период 1994-2009 гг. После стабилизации тяжести состояния раненые эвакуировались в ГВКГ ВВ МВД России (г. Балашиха), ГКГ МВД России (г. Москва).

Реализация цели и задач исследования осуществлялась по двум направлениям: ретроспективный анализ медицинской документации 32 раненых при наведении конституционного порядка в ЧР (1994-1996) – I (контрольная) группа; анализ клинических наблюдений 60 раненых во время проведения антитеррористической операции на Северном Кавказе (1999-2002) и последующий период до 2009 – II (основная) группа.

Группы были однородны и сопоставимы по возрастно-половому составу, структуре и характеру ранений, видам, локализации, срокам закрытия колостом, а различались хирургической тактикой в разные периоды работы. Раненые с толстокишечными свищами были исключены из анализа.

Было 89 мужчин и 3 женщины от 18 до 58 лет (средний возраст  $25,5 \pm 8,2$  года), практически здоровые люди до получения ранения. В I группе преобладали лица призывного возраста (до 20 лет) – 56,3%. Во II группе отмечалось увеличение доли военнослужащих по контракту в возрасте старше 21 года – 66,7%.

Анализ структуры ранений показал, что у 84 (91,3%) чел. были огнестрельные повреждения толстой кишки, при этом пулевые преобладали над осколочными и минно-взрывными ранениями (МВР) в обеих группах. Менее 10% приходилось на долю закрытой травмы живота, ранений «холодным» оружием и повреждений стенки прямой кишки со стороны ее просвета типа «падения на кол» (табл. 1).

Таблица 1

**Распределение раненых по механизму повреждения толстой кишки**

Повреждения	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Огнестрельные ранения	19	59,4	38	63,3
Минно-взрывные	10	31,2	17	28,3
Закрытая травма	3	9,4	2	3,3
Колото-резаные	–	–	1	1,7
Типа «падения на кол»	–	–	2	3,3

По локализации ранения ободочной кишки распределялись следующим образом: правая половина, включая слепую кишку, восходящую ободочную кишку и печеночный изгиб, – 7 (7,6%), поперечная ободочная кишка, исключая печеночный и селезеночный изгибы, – 16 (17,4%), левая половина, включая селезеночный изгиб и нисходящую ободочную кишку, – 9 (9,8%), сигмовидная ободочная кишка, – 20 (21,7%).

Ранения прямой кишки наблюдались у 27 (29,3%) исследуемых, из них внебрюшинные – у 20 (21,7%), внутрибрюшные (ректосигмовидный отдел) – у 7 (7,6%).

У 13 (14,1%) раненых были повреждения 2 и более отделов толстой кишки: правая половина + поперечная ободочная – 1, правая половина + сигмовидный отдел – 5, правая половина + сигмовидный отдел + прямая кишка – 1, поперечная ободочная + левая половина – 4, левая половина + сигмовидный отдел – 1, левая половина + сигмовидный отдел + прямая кишка – 1.

При выборе хирургической тактики в пользу колостомии учитывали степень повреждения ободочной кишки, отягощающие факторы ранения: сочетанный характер, тяжесть шока и кровопотери, наличие и фазу перитонита. При ранениях прямой кишки колостома сформирована во всех случаях.

Анализ характера ранений показал, что в 71 (77,2%) случае они были сочетанными, в 57 (61,9%) – отличались множественностью повреждений органов брюшной полости и таза. При этом чаще всего встречались ранения тонкой кишки, которые установлены в 41 (44,6%) случае, а 29 (31,5%) приходилось на ранения паренхиматозных органов.

У 73 (79,3%) раненых состояние при поступлении на этап квалифицированной медицинской помощи расценивалось как тяжелое и крайне тяжелое. Травматический шок различной степени тяжести диагностирован у 50 (54,3%) чел., а у 25 (27,2%) – тяжелая и крайне тяжелая кровопотеря.

Перитонит установлен у 48 (52,2%) раненых, при этом токсическая фаза развилась только у 4 (8,3%) оперированных в результате поздней диагностики проникающего ранения брюшной полости.

Двуствольные и одноствольные колостомы сформированы в 45 (48,9%) и 47 (51,1%) случаях соответственно (табл. 2).

Таблица 2

### Распределение раненых по видам колостом

Колостомы	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Двуствольные петлевые	12	37,5	25	41,7
Двуствольные на разделенной петле	2	6,2	2	3,3
Пристеночные	3	9,4	1	1,7
Одноствольные	15	46,9	32	53,3

По локализации преобладали стомы, выведенные в левых отделах ободочной кишки, – 57 (62%) (табл. 3).

Таблица 3

### Распределение раненых по локализации колостом

Колостомы	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Десцендо-сигмостома	16	50	41	68,3
Трансверзостома	11	34,4	13	21,7
Асцендостома	2	6,2	5	8,3
Цекостома	3	9,4	1	1,7

Петлевые колостомы наложены у 9 (9,8%) раненых для защиты дистально расположенных ушитых ран и анастомозов и в 22 (23,9%) случаях внебрюшинных ранений прямой кишки, в 10 (10,9%) случаях – в целях экстероризации поврежденных сегментов ободочной кишки. Случаи поперечного разрыва ободочной кишки и деваскуляризация сегмента либо множественные ранения кишки на коротком протяжении в 51 (55,4%) случае потребовали выполнения резекции участка или гемиколэктомии с выведением одноствольных или двуствольных колостом на разделенной петле.



У 52 (56,5%) раненых течение травматической болезни сопровождалось развитием абдоминальных и экстраабдоминальных осложнений (21 раненый в I группе и 31 – во II группе), из них у 23 (44,2%) чел. были отмечены 2 и более осложнения (табл. 4).

Таблица 4

**Распределение раненых в зависимости от характера осложнений первичной операции**

Осложнения	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Несостоятельность кишечных швов	2	6,3	2	3,3
Внутрибрюшное кровотечение	2	6,3	2	3,3
Абсцессы брюшной полости и таза	3	9,4	6	10
Эвентрация	–	–	4	6,7
Нагноение срединной раны	2	6,3	3	5
Периколостомические нагноения	2	6,3	2	3,3
Мочепузырно-прямокишечный свищ	2	6,3	2	3,3
Уретро-прямокишечный свищ	–	–	2	3,3
Промежностный каловый свищ	2	6,3	–	–
Наружный толстокишечный свищ	1	3,1	1	1,7
Кровотечение из острых язв ЖКТ	1	3,1	2	3,3
Острые перфорации тонкой кишки	–	–	2	3,3
Панкреонекроз	–	–	2	3,3
Спаечная кишечная непроходимость	5	15,6	11	18,3
Респираторные	3	9,4	9	15
Уроинфекционные	3	9,4	4	6,7

В число указанных осложнений нами не внесен послеоперационный перитонит, поскольку он являлся следствием других абдоминальных осложнений: несостоятельности швов полых органов, острых перфораций тонкой кишки, кишечной непроходимости, панкреонекроза и т. д.

Повторные оперативные вмешательства по поводу развившихся абдоминальных гнойно-септических осложнений и острой послеоперационной спаечной кишечной непроходимости выполнены у 34 (36,9%) раненых. Это отразилось на сроках проведения восстановительных операций, что было возможно только после ликвидации раневых осложнений, нормализации основных клинико-лабораторных показателей и восстановления трофологического статуса пациентов.

**Характеристика методов исследования**

1. Изучение медицинской документации.
2. Клиническое исследование раненых.
3. Лабораторные методы исследования: общеклинические и биохимические исследования крови и мочи, гистологические исследования биоптатов и операционного материала.

#### 4. Лучевые методы исследования:

– рентгенологическое изучение толстой кишки с помощью ирригоскопии на цифровом рентгеноаппарате duo Diagnost фирмы «Philips» (Германия);

– изучение эвакуаторной функции ЖКТ методом перорального приема бариевой взвеси с динамическим рентгеновским контролем за ее продвижением;

– ультразвуковое исследование (УЗИ) аппаратом SD 800 фирмы «Philips» (Голландия);

– мультиспиральная компьютерно-томографическая колонография (МСКТ-КТ) на мультисрезовом компьютерном томографе Aquilion 16 фирмы «Toshiba» (Япония) с использованием программного пакета СТ-Colonography; МСКТ-ангиография аорты и висцеральных ветвей в рамках одного исследования.

#### 5. Эндоскопические методы исследования:

– ректороманоскопия (РРС) комплектом оборудования фирмы «Karl Storz» (Германия);

– фиброгастродуоденоскопия (ФГДС) и фиброколоноскопия (ФКС) фиброволоконной оптикой фирмы «Olympus» (Япония);

– лапароскопия с использованием эндохирургического видеокомплекса из аппаратуры фирмы «Karl Storz» (Германия).

6. Статистическая обработка данных с помощью компьютерных программ «EXCEL-7.0» и «BioStat» (Microsoft/Windows-XP). Для анализа количественных показателей использовали определение t-критерия (Стьюдента). Значимость различий между группами для частотных показателей оценивали с помощью критерия  $\chi^2$  с поправкой Йэйтса на непрерывность (при частоте признака 0 или 100%). Критическая величина уровня значимости принята равной 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

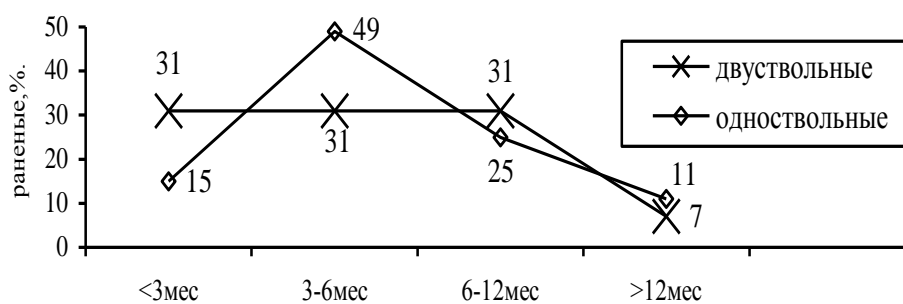
### Определение сроков закрытия колостом у раненых

Закрытие колостом у раненых выполнено в сроки от 1 месяца до 13 лет после колостомии без статистически значимых различий между группами в рамках выделенных временных интервалов. Максимальное количество восстановительных операций было проведено в интервале от 3 до 6 месяцев как в I, так и во II группе (табл. 5). Этот период считался оптимальным с учетом редукции воспалительных и рубцово-спаечных изменений брюшной полости и области колостомы.

## Сроки закрытия колостом у раненых

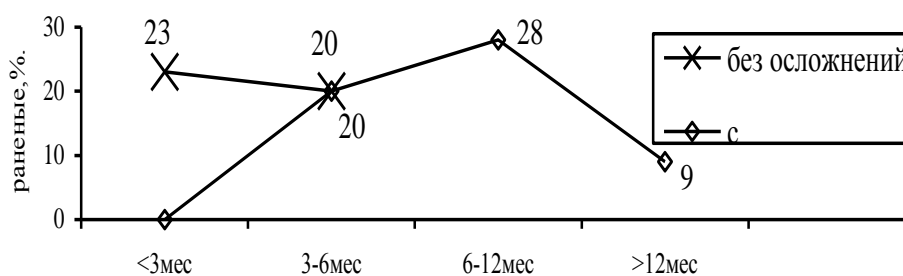
Сроки, мес.	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
<3	5	15,6	16	26,7
3-6	12	37,5	25	41,7
6-12	12	37,5	14	23,3
>12	3	9,4	5	8,3

Процент «ранних» операций (до 3 мес после стомии) был выше при закрытии двухствольных колостом: 14 (31,1%) против 7 (14,9%) при устранении концевых стом;  $p < 0,05$  (рис. 1). Это согласуется с общепринятой тенденцией к сокращению сроков стоманосительства у пациентов с петлевыми и пристеночными колостомами.



**Рис. 1.** Сроки восстановительных операций в зависимости от вида колостомы

Из числа раненых, подвергшихся закрытию колостомы в интервалах до 6 мес, раневые осложнения отсутствовали у 40 (43,5%), а у 18 (19,5%) по своему характеру и тяжести не требовали длительного отключения естественного пассажа каловых масс. Причинами переноса сроков восстановительной операции на второе полугодие у 8 (8,7%) раненых послужили развитие тяжелых абдоминальных гнойно-септических осложнений, у 26 (28,3%) – лечение осложнений доминирующих сочетанных повреждений (рис. 2).



**Рис. 2.** Сроки восстановительных операций в зависимости от течения травматической болезни

Таким образом, при выборе сроков закрытия колостомы после ранений мы руководствовались индивидуальным подходом с учетом вида кишечной стомы, характера и тяжести сочетанных повреждений, течения травматической болезни.

### **Предоперационная диагностика**

Осмотр и физикальное исследование проводились по общепринятой методике. Перечень инструментальных методов диагностики, примененных в I и II группах, представлен в табл. 6.

Таблица 6

### **Инструментальные методы исследования у раненых с колостомой**

Методы исследования	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
РРС	32	100	60	100
Ирригоскопия	32	100	50	83,3
Пассаж бария	10	31,3	18	30
ФКС	6	18,8	13	21,7
ФЭГДС	8	25	21	35
УЗИ брюшной полости	21	65,6	42	70
МСКТ-КТ	–	–	10	16,7
МСКТ-ангиография	–	–	3	5
Открытая лапароскопия	–	–	32	53,3
Биопсия культуры	–	–	32	53,3

Ректороманоскопия проведена всем без исключения пациентам со стомой. Исследование выполняли в целях диагностики патологических изменений слизистых оболочек отключенного отдела толстой кишки. Результаты осмотра трактовали с использованием шкалы Nariga (1989). У 58 (63%) исследуемых обнаружены отек и гиперемия слизистой, отсутствие или очаговая смазанность сосудистого рисунка. В 15 (16,3%) случаях имели место эрозии, изъязвления, контактное кровотечение. Проявления катарально-слизистого проктита обнаруживались преимущественно в течение первых 3 мес после колостомии. У 27 (29,3%) исследуемых выявлены атрофические изменения с истончением слизистой и выраженным обеднением сосудистого рисунка, наличием слизистых пробок, при этом 23 (85,2%) из них являлись стоманосителями более 6 месяцев. В 7 (7,6%) случаях слизистая оболочка отключенного отдела визуально оказалась не измененной.

Эндоскопический осмотр функционирующего отдела толстой кишки осуществляли через стому посредством ФКС. У 19 (100%) исследуемых были выявлены признаки катарального колита. Помимо этого диагностированы различные нарушения тонуса. В 12 (63,2%) случаях установлены изменения, характерные для гипертонуса кишки: складки слизистой были высокие, спазмированные. У 3 (15,8%) исследуемых выявлены узкие, низкие складки, у 4 (21%) определялась сегментация.

Основу инструментальной диагностики составляли лучевые методы исследования. Раненым с колостомой назначали полипозиционную ирригоскопию.

Рентгеноконтрастное исследование функционирующего и отключенного отделов толстой кишки в различных вариантах выполнено в 82 (89,1%) случаях: у 32 (100%) раненых в I группе и у 50 (83,3%) – во II группе. Это позволило подтвердить проходимость всех отделов ободочной кишки и готовность для наложения анастомоза у 100% исследуемых. При обструктивной резекции оценивали размеры пре- и постстомического отделов, величину рентгеновского диастаза между культей и стомой. Престомический отдел оказался длинным в 45 (95,7%), коротким – в 2 (4,3%) случаях. Постстомический отдел охарактеризован как длинный (более 16 см) в 36 (76,6%), средней длины (11-16 см) – в 8 (17%), короткий (10 см и менее) – в 3 (6,4%) случаях (классификация С.В. Васильева, 1984). Диастаз культи-стома 10 см и более был установлен в 29 (61,7%), менее 10 см – в 18 (38,3%) случаях.

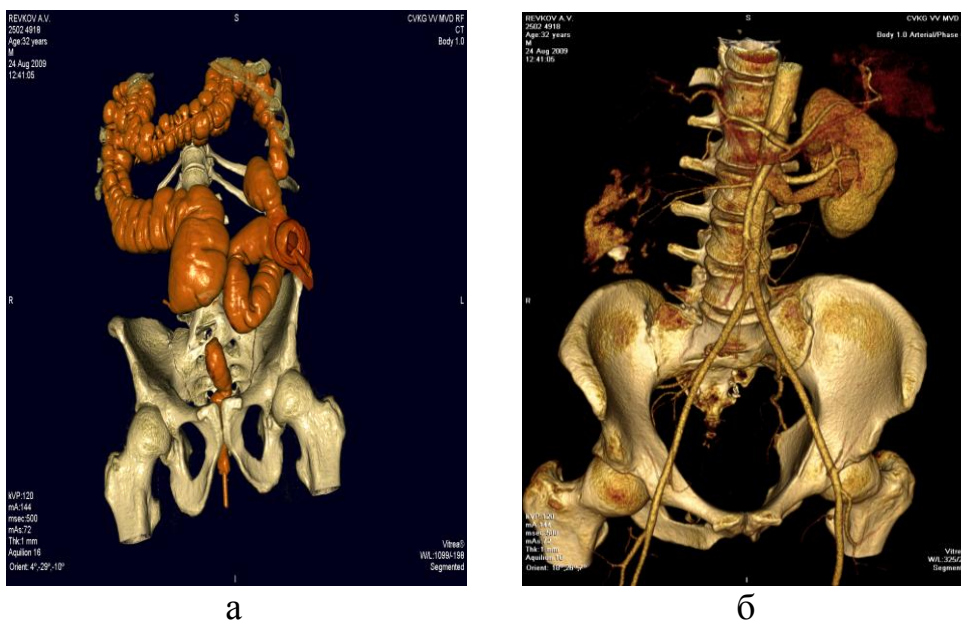
По результатам ирригоскопии нарушения эвакуации бариевой взвеси были у всех исследуемых. Полного опорожнения правых отделов толстой кишки не наступало, в них оставалось значительное количество бария. Также выявлены: гипертонус поперечной и левых отделов ободочной кишки. Усиленная двигательная активность функционирующего отдела проявлялась в быстром опорожнении, которое чаще было неравномерным. Гиперкинез установлен у 51 (62,2%), гипокинез у 17 (20,7%), у 14 (17,1%) исследуемых отмечалась дистония в виде чередования спазмированных и расширенных участков.

При динамическом изучении пассажа бария по ЖКТ отмечено ускорение общего времени транзита. Первый стул с барием в интервале от 2 до 10 ч был у всех исследуемых. Полное опорожнение функционирующего отдела от бариевой взвеси происходило в интервале от 2 до 24 ч. Пассаж контрастного вещества по кишечнику чаще ускоренный и неупорядоченный. Косвенные рентгеновские признаки спаечной болезни брюшины в различном сочетании выявлены у 5 (15,6%) исследуемых в I группе и у 11 (18,3%) – во II группе.

МСКТ-КГ выполнена в основной группе у 10 (16,7%) раненых. В сложных для предоперационного планирования клинко-анатомических ситуациях метод показал себя как наиболее информативный (рис. 3).

Результаты МСКТ-КГ анализировали по следующим направлениям:

- диагностика топографо-анатомических взаимоотношений пре- и постстомического отделов, культи прямой кишки и смежных органов малого таза;
- диагностика послеоперационных инфильтративно-воспалительных и рубцовых изменений брюшной полости, малого таза, параколостомической области;
- диагностика внешних по отношению к ободочной кишке структурных изменений паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства, малого таза, сосудистых структур, локализация инородных тел и др.



а  
**Рис. 3.** а – МСКТ-колонография; б – МСКТ-ангиография  
 аорты и висцеральных ветвей

МСКТ-ангиографию аорты и висцеральных ветвей выполняли в рамках одного исследования 3 раненым после протяженных резекций ободочной кишки. Верхняя и нижняя мезентерикография позволяла изучить послеоперационную ангиоархитектонику, определить достаточность колотрансплантата для транспозиции в малый таз, мобильность его на сосудистой ножке и сохранение надежного кровообращения при обработке брыжеечных сосудов.

В процессе применения метода выявлены преимущества МСКТ-КТ по сравнению с традиционной ирригоскопией:

- высокая информативность: метод позволяет получить пространственные изображения, идентичные реальной анатомии изучаемой области;
- меньшая лучевая нагрузка на пациента – 5,9 мЗв против 7 мЗв – в сравнении с традиционной ирригоскопией;
- быстрота выполнения и легкая переносимость;
- отсутствие необходимости механического очищения кишки при задержке эвакуации бариевой взвеси, что облегчает течение послеоперационного периода;
- возможность внутрисосудистого неинвазивного изучения внешнего вида и проходимости колоректальных соустьев в разные сроки после операции в программе виртуальной колоноскопии.

У 32(53,3%) раненых в основной группе проводили морфологическое исследование биопсийного материала. Выявленные при кишечной эндоскопии воспалительные изменения слизистой отключенного отдела, подтверждены при морфологическом исследовании биоптатов культи у 20(62,5%) исследуемых. У 7(21,9%) пациентов обнаружены признаки атрофического колита отключенной кишки. Характерно, что все они являлись стоманосителями более 6 месяцев. В 2 случаях имели место атрофические изменения слизистой, не выявляемые при визуальном исследовании. У 1 пациента обнару-

жены изменения, трактуемые визуально как атрофические, в то время как при морфологическом исследовании слизистая имела признаки поверхностного колита. В 2 случаях слизистая оболочка отключенного отдела оказалась не измененной. Морфологическому исследованию подвергнут операционный материал: в мышечном слое культи при сроках отключения более 6 месяцев у 8(25%) чел. обнаруживались признаки атрофии и фиброзирования.

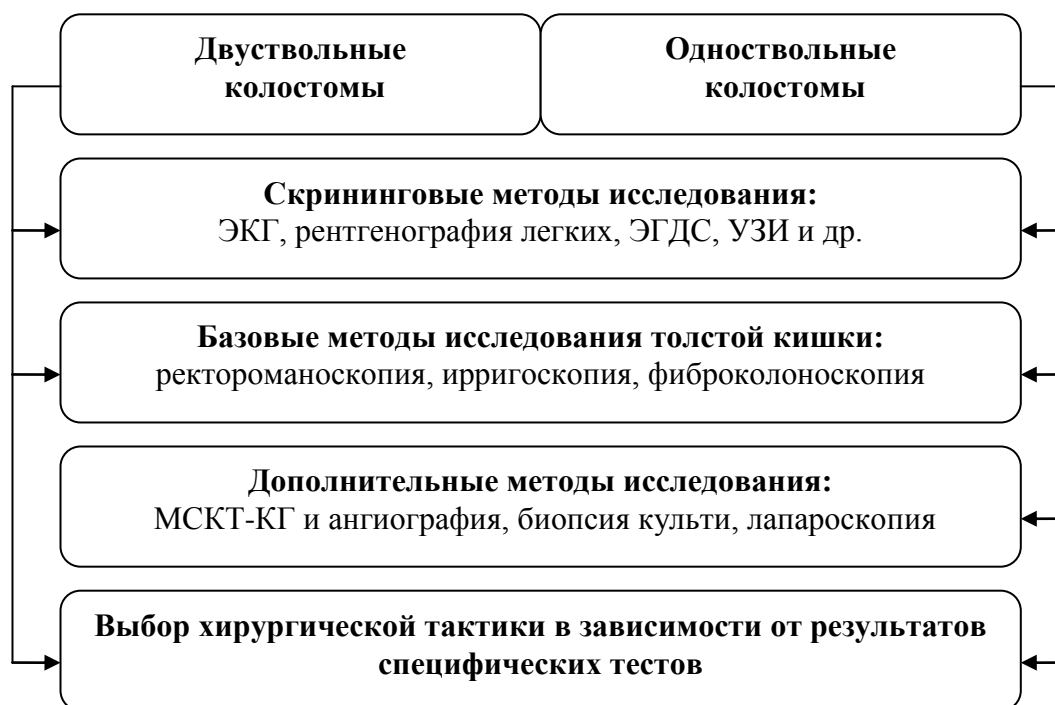
### **Лапароскопическая диагностика спаечного процесса брюшной полости**

Наличие распространенного спаечного процесса брюшной полости являлось основным фактором, ограничивающим выполнение малоинвазивных способов восстановления непрерывности толстой кишки.

В отсутствие достоверных тестов дооперационной диагностики и в соответствии с разработанным алгоритмом хирургической тактики при закрытии одноствольной колостомы в основной группе оценку адгезивных изменений брюшной полости осуществляли, используя прием открытой лапароскопии через рану после иссечения стомы. По результатам исследования, диффузный спаечный процесс присутствовал у 19 (59,4%) пациентов. Локальный спаечный процесс встречался в 3 (9,4%) случаях. У 10 (31,2%) раненых выявлены II и III степень распространенности спаечного процесса (классификация О.И. Блинникова, 1993). Подобное соотношение встречалось и в ходе операций с применением традиционного лапаротомного доступа у раненых в I группе. При этом общее число оперированных с распространенными внутрибрюшными адгезиями преобладало над локализованными формами в 10 раз. В то же время по степени распространенности спаечного процесса брюшины число раненых в группах распределялось достаточно равномерно.

Важное значение придавали характеру спаечных сращений. Чаще всего отдельно или в сочетании встречались висцеропариетальные плоскостные и пленчатые спайки между большим сальником и послеоперационным рубцом, висцеро-висцеральные сращения большого сальника с внутренними органами, а также плоскостные и в виде тяжелой висцеро-висцеральные сращения между петлями тонкой кишки. При этом наибольшие адгезии отмечались в области стомы и культи отключенной кишки. В 5 случаях диагностировано наличие плотных спаечных конгломератов, в 3 – интимная адгезия кишечных петель к брюшной стенке, в 1 – отсутствие свободной брюшной полости.

Таким образом, примененные методы исследования предоставили нам наиболее полную информацию о нарушенной послеоперационной анатомии толстой кишки и брюшной полости в целом, морфофункциональном состоянии анастомозируемых отделов, характере и распространенности абдоминального спаечного процесса, что позволило сформулировать принципиальную схему диагностического поиска (рис. 4), а в конечном итоге – составить рациональный план восстановительной операции.



**Рис. 4.** Схема диагностического поиска

### **Хирургическая тактика**

Общая подготовка к восстановительной операции была направлена на ликвидацию раневых осложнений, нормализацию основных клинико-лабораторных показателей и восстановление трофологического статуса пациента. Хирургическое лечение сочетанных ранений проводилось в профильных отделениях госпиталя в зависимости от ведущего повреждения.

Особое внимание при подготовке к восстановительной операции уделяли состоянию отключенных отделов толстой кишки. Наличие катарально-слизистого или атрофического колита культы подтверждено данными кишечной эндоскопии и морфологическим исследованием биоптатов у 85 (92,4%) исследуемых. За 1,5-2 недели до операции проводили постоянное промывание культы растворами антисептиков (0,2% раствор колларгола, раствор фурацилина 1:5000), ромашки или «Ромазулана» в режиме гидротренировки, с постоянным увеличением объема вводимой жидкости для восстановления тонуса и сократительной способности кишки.

Механическую очистку престомического отдела выполняли в 49 (53,3%) случаях, используя назначение бесшлаковой диеты и солевых слабительных, в 43 (46,7%) случаях – препаратом «Фортранс». Постстомический сегмент готовили очистительными клизмами, с обязательным ректоскопическим контролем.

Для профилактики инфекционных осложнений на этапе вводного наркоза применяли метронидазол внутривенно или цефалоспорины III поколения в комбинации с ингибиторами бета-лактамаз; по показаниям продолжали антибиотикотерапию в течение 5-7 дней после операции.



Все хирургические вмешательства выполнены под стандартной фентанил-калипсоловой анестезией в условиях миоплегии и искусственной вентиляции легких.

Всем пациентам в обеих группах проведены операции, направленные на устранение двуствольных или одноствольных колостом (табл. 7).

Таблица 7

**Характер операций, направленных на закрытие колостом у раненых**

Операции	I группа (n=32)		II группа (n=60)	
	Абс.	%	Абс.	%
Закрытие двуствольных колостом:	17	53,1	28	46,7
– внебрюшинный способ + краевое анастомозирование	17	53,1	3	5
– внутрибрюшной способ + резекция стомы и прямой анастомоз	–	–	25	41,7
Закрытие одноствольных колостом:	15	46,9	32	53,3
– лапаротомный доступ	15	46,9	13	21,7
– парастомальный доступ	–	–	13	21,7
– ЛАО	–	–	6	10

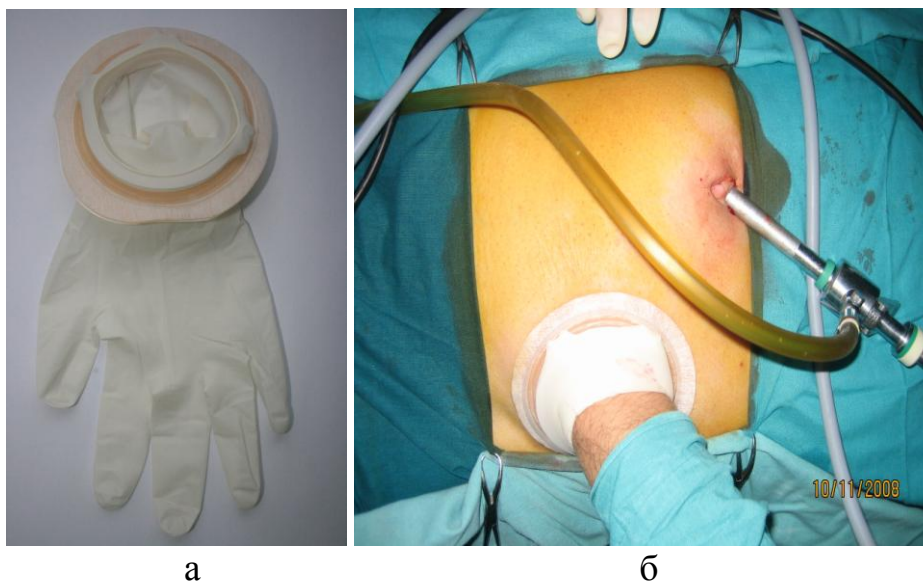
Закрытие двуствольных колостом у 17 (100%) оперированных в I группе и у 3 (10,7%) во II группе осуществляли из местного доступа в области стомы внебрюшинным способом с использованием краевых методов анастомозирования. В зависимости от размеров дефекта кишечной стенки в 8 (40%) случаях кишечную целостность восстанавливали наложением бокового шва, в 12 (60%) случаях – путем формирования анастомоза в 3/4 по Мельникову. Анастомозы накладывали двухрядными узловыми швами. Для обоих рядов использовали синтетический нерассасывающийся шовный материал (чаще капрон). К зоне анастомоза устанавливали резиновый дренаж, который убрали не ранее четвертых суток при неосложненном течении послеоперационного периода. К этому сроку восстанавливался пассаж через анастомоз с самостоятельным опорожнением кишечника.

Используя внутрибрюшной способ анастомозирования, у 25 (89,3%) оперированных во II группе выполняли циркулярную резекцию стомы и формировали прямой анастомоз. В 14 (56%) случаях накладывали анастомозы «конец-в-конец» двумя рядами узловых швов. Использовали атравматический шовный материал с длительным сроком резорбции (Vicril, PDS II 3/0-4/0). В 11 (44%) случаях для формирования анастомозов применяли линейные степлеры (GIA 55 mm «Auto Suture», TLC 55 mm «Ethicon» и др.), что сокращало время операции и повышало асептичность вмешательства. Рану после иссечения стомы ушивали биологически инертными нитями «Prolene» без установки подкожных дренажей.

У всех раненых в I группе устранение одноствольных колостом выполняли с использованием традиционного лапаротомного доступа. Во II группе к выбору способа операции подходили дифференцированно.

При рентгеновской близости анастомозируемых сегментов (длинная культя, диастаз культя-стома < 10 см) в 13 (40,6%) случаях восстановление кишечной непрерывности проводили из малотравматичного доступа в области стомы. Перед формированием восстановительного анастомоза всегда выполняли лапароскопический контроль отводящей петли в целях исключения ее перегибов и сращений. У 6 (18,8%) оперированных проведена ЛАО. Были определены следующие показания к выполнению лапароскопической ассистенции: 1) культя отключенного отдела расположена над уровнем тазовой брюшины; 2) диастаз между культей и стомой 10 см и более; 3) I-III степени распространенности абдоминального спаечного процесса, подтвержденные данными открытой лапароскопии через рану после иссечения стомы. При этом размер отключенного отдела определял способ наложения анастомоза. При длинной культе и диастазе между культей и стомой более 10 см в условиях ограниченного спаечного процесса мобилизацию анастомозируемых концов кишки в 2 случаях выполняли с лапароскопической ассистенцией, а анастомоз формировали экстракорпорально. В 4 наблюдениях культя прямой кишки располагалась на уровне тазовой брюшины и имела длину 10-16 см; наложение колоректального анастомоза выполняли под видеоконтролем интракорпорально, с использованием циркулярных степлеров (CDH 29 mm «Ethicon», PC-EEA 28 mm «Auto Suture»).

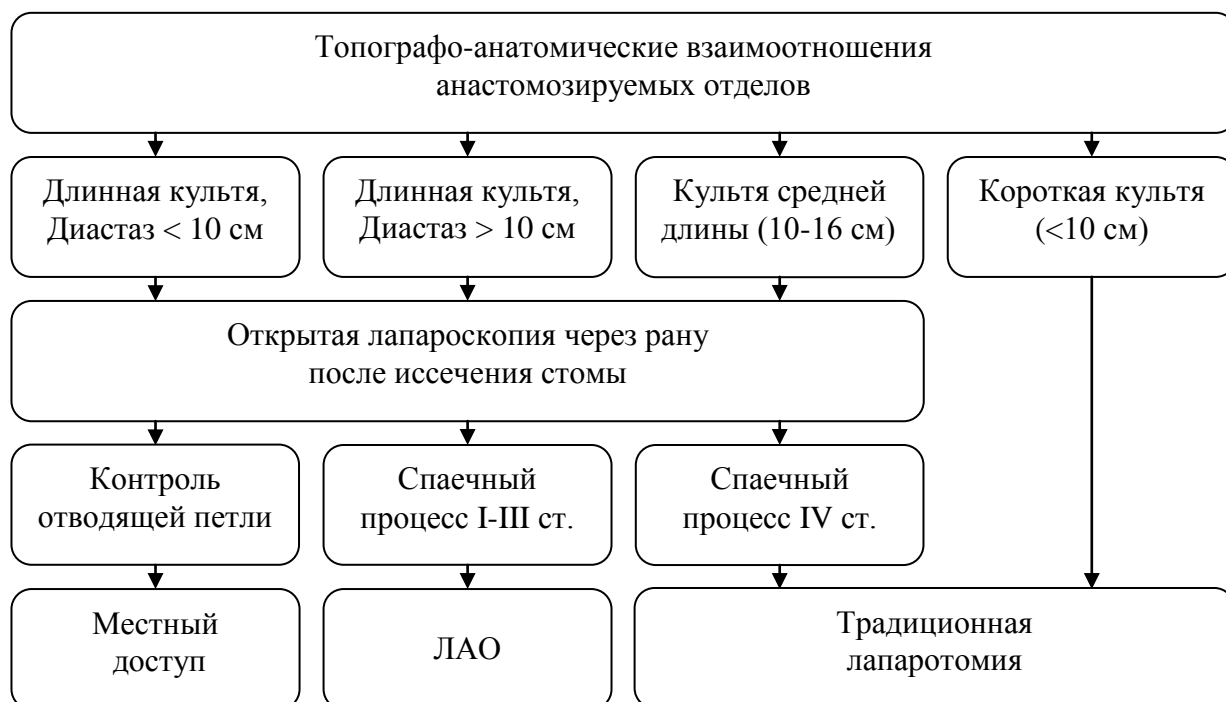
При технических сложностях лапароскопической мобилизации анастомозируемых концов толстой кишки в условиях спаечного процесса в 2 случаях выполняли ЛАО с мануальной ассистенцией. Использовали оригинальное устройство ручного доступа собственной конструкции, которое устанавливали через рану после иссечения стомы (рис. 5).



**Рис. 5.** Оригинальное устройство ручного доступа  
а – общий вид; б – в работе

Показаниями для применения традиционного лапаротомного доступа в 3 (9,4%) случаях служили технические трудности мобилизации короткой (менее 10 см) культы прямой кишки, у 10 (31,3%) оперированных – диффузный абдоминальный спаечный процесс, подтвержденный данными открытой лапароскопии. При формировании восстановительного анастомоза с одинаковой частотой использовали «ручной» и механический тип шва.

Опыт выполнения восстановительных операций на толстой кишке у раненых позволил нам сформулировать алгоритм хирургической тактики при закрытии одноствольной колостомы (рис. 6).



**Рис. 6.** Алгоритм хирургической тактики при закрытии одноствольной колостомы

### Послеоперационные осложнения

Летальных исходов не было. Общее число послеоперационных осложнений составило 19 (20,7%): в I группе – 13 (40,6%), во II – 6 (10%);  $p=0,002$ .

При устранении двухствольных колостом послеоперационные осложнения наблюдались у 8 (17,8%) чел.: в I группе – у 6 (35,3%), во II группе – у 2 (7,1%);  $p < 0,05$  (табл. 8).

Несостоятельность внебрюшинного анастомоза развилась у 2 раненых в I группе и у 1 – во II группе. Вследствие отграничения процесса от свободной брюшной полости в 2 случаях каловая фистула закрылась спонтанно. У 1 раненого выполнена реколостомия по поводу перитонита. При интраабдоминальном способе с циркулярной резекцией стомы и наложением прямого анастомоза это осложнение не было отмечено нами ни разу.

Нагноение раны после иссечения колостомы наблюдалось в I группе у 3 раненых. В основной группе применение механических степлеров и биоло-

гически инертного шовного материала, ушивание раны без установки подкожных дренажей позволили избежать указанных осложнений.

В числе «прочих» хирургических осложнений у 1 раненого в I группе после закрытия проксимальной колостомы возник рецидив мочепузырно-прямокишечной фистулы, послуживший показанием к реколостомии.

Экстраабдоминальные осложнения после закрытия двухствольных колостом с использованием местного доступа не были выявлены ни в одном случае, что объясняется малой травматичностью вмешательства и ранней активизацией. Лишь у 1 раненого во II группе вынужденный отказ от формирования восстановительного анастомоза из разреза в области стомы в пользу традиционной лапаротомии привел к развитию респираторных осложнений (пневмония).

Таблица 8

**Характер осложнений при закрытии двухствольных колостом у раненых**

Осложнения	I группа (n=17)	II группа (n=28)
<b>АБДОМИНАЛЬНЫЕ:</b>	6*	1
– несостоятельность анастомоза	2	1
– раневые	3	–
– прочие	1	–
<b>ЭКСТРААБДОМИНАЛЬНЫЕ</b>	–	1
Всего ...	6 (35,3%)	2 (7,1%)

\* $p < 0,05$  – достоверность различий между группами

Таким образом, при закрытии двухствольных колостом после ранений все послеоперационные абдоминальные осложнения были связаны с формированием внебрюшинного анастомоза. Хирургическая тактика с выполнением преимущественно внутрибрюшного способа с циркулярной резекцией стомы и наложением прямого анастомоза, использованием биологически инертного шовного материала и механических степлеров, отказом от установки подкожных дренажей привела к сокращению уровня послеоперационных осложнений на 28,1%.

При закрытии одноствольных колостом послеоперационные осложнения наблюдались у 11(23,4%) чел.: в I группе – у 7 (46,7%), во II группе – у 4 (12,5%);  $p < 0,05$ . (табл. 9).

Характерно, что все осложнения развились после оперативных вмешательств с использованием традиционной лапаротомии. При закрытии одноствольной колостомы из разреза в области стомы и ЛАО осложнений не было. Преимущественно это связано с применением малотравматичного доступа и ограничением объема адгезиолизиса, снижением выраженности болей в области операционных ран, быстрым восстановлением моторики ЖКТ, как следствие – ранней послеоперационной реабилитацией.

Несостоятельности анастомозов не было. Раневые осложнения имели место у 4 оперированных в I группе и носили характер поверхностных на-

гноений. Во II группе был случай кровотечения из раны после иссечения стомы как следствие неполного интраоперационного гемостаза, при этом гнойных осложнений мы не наблюдали.

Травматичность расширенного энтеролиза являлась основной причиной грубых нарушений моторики кишечника в раннем послеоперационном периоде. Во II группе мы наблюдали 3 случая послеоперационной динамической кишечной непроходимости, которую удалось разрешить с помощью консервативных мероприятий. В таких ситуациях считаем принципиальным ограничение объема адгезиолизиса зоной основного оперативного приема и сращениями, потенциально опасными в плане развития кишечной непроходимости.

У 3 раненых в I группе развились экстраабдоминальные (респираторные) осложнения, что еще раз свидетельствует о значительной травматичности вмешательств из традиционного лапаротомного доступа.

Таблица 9

### **Характер осложнений при закрытии одноствольных колостом у раненых**

Осложнения	I группа (n=15)	II группа (n=32)
<b>АБДОМИНАЛЬНЫЕ:</b>	4	4
– динамическая ОКН	–	3
– раневые	4*	1
<b>ЭКСТРААБДОМИНАЛЬНЫЕ</b>	3*	–
Всего ...	7 (46,7%)	4 (12,5%)

\* $p < 0,05$  – достоверность различий между группами

Таким образом, у раненых с одноствольной колостомой в соответствии с разработанным алгоритмом хирургической тактики восстановление непрерывности толстой кишки в 19 (59,4%) случаях выполнено из местного доступа в области стомы и с помощью лапароскопической техники, что позволило сократить уровень послеоперационных осложнений на 34,2%.

Сравнительный анализ отдаленных результатов закрытия колостом у раненых в исследуемых группах выполнить не удалось. Основная причина сводилась к невозможности наблюдения на протяжении длительного времени статистически значимого и сопоставимого с основной группой числа пациентов, получавших лечение в период 1994-1996 гг.

52 пациента основной группы и 5 пациентов контрольной группы прослежены в сроки от 6 мес до 13 лет после закрытия колостомы. У 2 пациентов возникли послеоперационные вентральные грыжи, 1 пациент оперирован по поводу поздней послеоперационной спаечной кишечной непроходимости. Характерно, что у всех выполнялось закрытие одноствольной колостомы с применением традиционного лапаротомного доступа. У 2 раненых с повреждением анального сфинктера сохранялись проявления инконтиненции I-II степени. У 3 пациентов с последствиями ранения спинного мозга и корешков «конского хвоста» наблюдались функциональные нарушения в виде склон-

ности к запорам и затрудненной дефекации, требующие подбора диеты, эпизодического приема слабительных и постановки очистительных клизм.

## **ВЫВОДЫ**

1. Анализ характера ранений живота и таза с повреждением толстой кишки и выведением колостомы показал, что в 77,2% они были сочетанными, в 61,9% отличались множественностью повреждений органов брюшной полости, в 54,3% сопровождались шоком, в 27,2% – тяжелой кровопотерей, в 52,2% – перитонитом, что обуславливало высокий уровень послеоперационных осложнений – 56,5%.

2. Применение современных высокоинформативных лучевых методов исследования и лапароскопии позволяет составить рациональный план реконструктивно-восстановительной операции и определить показания к выполнению малоинвазивных способов восстановления непрерывности толстой кишки.

3. При выборе сроков закрытия колостомы после ранений необходим индивидуальный подход с учетом вида кишечной стомы, характера и тяжести сочетанных повреждений, течения травматической болезни. Оптимальным является интервал от 3 до 6 мес после колостомии. В отсутствие раневых осложнений ликвидацию колостомы возможно выполнить в «ранние» сроки (до 3 мес после колостомии).

4. У раненых с двуствольной колостомой внутрибрюшной способ с циркулярной резекцией стомы и наложением прямого анастомоза, применением степлеров и использованием биологически инертного шовного материала, отказом от установки подкожных дренажей позволил снизить уровень несостоятельности анастомоза и послеоперационных гнойно-септических осложнений с 35,3 до 3,6%.

5. В соответствии с разработанным алгоритмом хирургической тактики восстановление непрерывности толстой кишки в 59% случаев выполнено из доступа в области стомы и с помощью лапароскопической ассистенции, что позволило уменьшить количество травматичных лапаротомных вмешательств и сократить уровень послеоперационных осложнений с 46,7 до 12,5%.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. У раненых с одноствольной колостомой в сложных для предоперационного планирования клинико-анатомических ситуациях в схему исследования перед восстановительной операцией рекомендуется включать МСКТ-КТ и ангиографию аорты и висцеральных ветвей.

2. Для устранения двуствольной колостомы после ранений рекомендуется использовать внутрибрюшной способ с циркулярной резекцией стомы и

наложением прямого анастомоза как более радикальный, сопровождающийся меньшим числом послеоперационных осложнений.

3. Применение механических степлеров стандартизирует технику формирования восстановительного анастомоза, повышает асептичность вмешательства и сокращает продолжительность операции. Ушивание раны после иссечения стомы рекомендуется выполнять биологически инертными нитями без установки подкожных дренажей.

4. При закрытии одноствольной колостомы в случае анатомической близости анастомозируемых сегментов с рентгеновским диастазом менее 10 см операцию следует выполнять из малотравматичного доступа в области стомы с обязательным лапароскопическим контролем отводящей петли.

5. При диастазе между культией и стомой 10 см и более в условиях ограниченного абдоминального спаечного процесса методом выбора является лапароскопически ассистированная операция. При этом рану после иссечения стомы рекомендуется использовать как безопасный и удобный доступ для проведения открытой лапароскопии с целью оценки характера и распространенности абдоминального спаечного процесса и возможности наложения пневмоперитонеума. При технических сложностях лапароскопической мобилизации анастомозируемых концов толстой кишки местный разрез позволяет выполнить необходимые действия под мануальным контролем с использованием устройства ручного доступа.

6. Традиционный лапаротомный доступ следует применять в случаях «короткой» ректальной культи и наличии диффузного спаечного процесса брюшной полости, подтвержденного данными открытой лапароскопии через рану после иссечения стомы.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Обоснование и техника выполнения лапароскопического восстановления непрерывности толстой кишки у раненых с одноствольной колостомой // Мед. вестн. МВД. – 2008. – Т. 34, № 3. – С. 20-23 (соавт.: Войновский А.Е., Колтович А.П., Шабалин А.Ю., Обельчак И.С.).

2. Хирургическое лечение раненых с минно-взрывными ранениями толстой кишки на этапе квалифицированной медицинской помощи // Сб. тез.: I международная конференция по торакоабдоминальной хирургии, 5-6 июня 2008 г. – М., 2008. – С. 15-16 (соавт.: Войновский Е.А., Войновский А.Е., Колтович А.П.).

3. Хирургическое лечение раненых с повреждением толстой кишки на этапе квалифицированной медицинской помощи // Современные технологии лечения раненых в локальных вооруженных конфликтах: Сб. матер. науч.-практ. конф., посвящ. 60-летию ГВКГ ВВ МВД России, 14 мая 2008 г. – М.: ГВКГ ВВ МВД РФ, 2008. – С.28-29 (соавт.: Войновский А.Е., Колтович А.П., Шабалин А.Ю., Индейкин А.В.).

4. Возможности МСКТ-колонографии в выявлении заболеваний толстой кишки // Современные технологии лечения раненых в локальных вооруженных конфликтах: Сб. матер. науч.-практ. конф., 14 мая 2009 г. – М.: ГВКГ ВВ МВД РФ, 2009. – С. 87-88 (соавт.: Кукушкина Е.А., Обельчак И.С., Войновский А.Е., Колтович А.П.).

5. Закрытие двустольных колостом у раненых // Мед. вестн. МВД. – 2009. – Т. 41, № 4. – С. 12-16 (соавт.: Войновский А.Е., Колтович А.П.).

6. Закрытие колостом после ранений ободочной и прямой кишок // Вестн. Нац. мед. хир. центра им. Н.И. Пирогова. – 2009. – Т. 4, № 2 – С. 64-67 (соавт.: Войновский А.Е., Колтович А.П.).

7. Осложнения после операций ликвидации колостом у раненых в зависимости от хирургической тактики // Современные технологии лечения раненых в локальных вооруженных конфликтах: Сб. матер. науч.-практ. конф., 14 мая 2009 г. – М.: ГВКГ ВВ МВД РФ, 2009. – С. 17-19 (соавт.: Войновский А.Е., Колтович А.П.).

8. Техника лапароскопического закрытия колостомы с ручной ассистенцией // Мед. вестн. МВД. – 2009. – Т. 43, № 6. – С. 9-12 (соавт.: Войновский А. Е., Шабалин А.Ю., Петров В.М., Коляденкова Т.Г.).

9. Хирургическая тактика при огнестрельных сочетанных ранениях таза // Сб. науч. раб., посвящ. 140-летию ЦВКГ МО Республики Узбекистан. – Ташкент, 2009. – С. 29-34 (соавт.: Войновский Е.А.).