

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ С ФОРМИРОВАНИЕМ КОЛОСТОМ У БОЛЬНЫХ ПЕРФОРАТИВНЫМ ДИВЕРТИКУЛИТОМ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

Левчук А.Л.¹, Абдуллаев А.Э.*²

DOI: 10.25881/20728255_2025_20_4_52

¹ ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

² ГКБ СМП, Владимир

Резюме. Цель исследования: оценить диагностические возможности и результаты лечения больных с ранними и поздними параколомическими осложнениями после выполнения обструктивной резекции ободочной кишки по поводу осложненного течения дивертикулярной болезнью толстой кишки (ДБТК). Систематизация технических ошибок, которые наиболее часто допускаются в процессе хирургического вмешательства при наложении концевых колостом. Оптимизация методов хирургической коррекции и ведения пациентов с осложненной колостомой.

Материалы и методы. Проведено одноцентровое, рандомизированное, ретроспективное исследование с участием 50 больных с параколомическими осложнениями, лечившихся в ГКБ СМП г.Владимира с 2019–2024 гг. после обструктивных резекций ободочной кишки по поводу ДБТК. Мужчин было 31 (62%), женщин 19 (38%). Средний возраст пациентов составил 56,2±11,3 лет. В 24 (48%) (I группа) наблюдениях имела место клиническая картина перитонита. У 26 (52%) (II группа) больных при поступлении была клиническая картина острого дивертикулита, но без явлений перитонита. Оперативные вмешательства проведены в 100% случаях.

Результаты. В 8 (16%) наблюдениях на рентгенограмме брюшной полости был выявлен свободный газ. Всем 24 больным с клиникой перитонита и рентгенологической картиной перфорации полого органа были выполнены экстренные оперативные вмешательства в объеме лапаротомии, операции Гармана с резекцией участка толстой кишки с перфорацией дивертикула. В группе больных (n=26) операции выполнены в отсроченном порядке, после проведенной противовоспалительной, антимикробной терапии, в 13 (26%) случаях по УЗИ был выявлен острый дивертикулит сигмовидной кишки с формированием параколярного инфильтрата и с локальным скоплением жидкости. Некроз колостомы возник у 9 (18%) больных. Ретракция колостомы зарегистрирована в 8 (16%) наблюдениях. Кровотечения из колостомы возникло в 4 (8%) наблюдениях. Парастомальный абсцесс возник у 4 (8%) пациентов. Параколомическая флегмона зарегистрирована в 3 (6%) наблюдениях. Параколомический дерматит зарегистрирован в 8 (16%) случаях. Параколомическая грыжа диагностирована в 6 (12%) наблюдениях. Стриктура колостомы возникла у 7 (14%) больных. Малигнизация колостомы возникла у 3 (6%) пациентов.

Заключение. Колостомия – одно из наиболее распространенных хирургических вмешательств на толстой кишке, выполняемых в экстренных условиях и носящих спасительный характер в безвыходных ситуациях. Усовершенствование методики наложения колостомы, выбор уровня и места ее формирования, а так же предоперационная маркировка на передней брюшной стенке, являются факторами позволяющим уменьшить количество параколомических осложнений у пациентов с перфоративным дивертикулитом ободочной кишки.

Ключевые слова: дивертикулярная болезнь толстой кишки, осложнения колостомы, перфорация дивертикула толстой кишки, параколомические осложнения.

«Риск осложнений, связанных с созданием стомы, сохраняется в течение всей жизни...»

Аминев А.М. (1969)

Введение

Дивертикулярная болезнь толстой кишки (ДБТК) в настоящее время является распространенным заболева-

POTENTIAL COMPLICATIONS AFTER COLOSTOMY SURGERY IN PATIENTS WITH PERFORATED DIVERTICULITIS OF THE COLON

Levchuk A.L.¹, Abdullaev A.E.*²

¹ Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

² GKB SMP, Vladimir

Abstract. The aim of the study was to evaluate the diagnostic capabilities and treatment outcomes of patients with early and late paracolostomy complications after obstructive colon resection for the complicated course of DBTC. Systematization of technical errors that are most often made during surgical intervention during the imposition of terminal colostomae. Optimization of surgical correction methods and management of patients with complicated colostomy.

Materials and methods. A single-center, randomized, retrospective study was conducted with the participation of 50 patients with paracolostomy complications who were treated at the Vladimir State Clinical Hospital after obstructive colon resections for DBTC from 2019–2024. There were 31 (62%) men and 19 (38%) women. The average age of the patients was 56.2±11.3 years. In 24 (48%) (group I) cases, there was a clinical picture of peritonitis. At admission, 26 (52%) (group II) patients had a clinical picture of acute diverticulitis, but without peritonitis. Surgical interventions were performed in 100% of cases.

Results. In 8 (16%) cases, free gas was detected on an abdominal X-ray. All 24 patients with a peritonitis clinic and a radiological picture of hollow organ perforation underwent emergency surgery in the form of laparotomy, Hartmann surgery with resection of a section of the colon with diverticular perforation. In the group of patients (n=26) who underwent surgery on a delayed basis, after anti-inflammatory and antimicrobial therapy, in 13 (26%) cases, ultrasound revealed acute diverticulitis of the sigmoid colon with the formation of a paracolic infiltrate and with local accumulation of fluid. Necrosis of the colostomy occurred in 9 (18%) patients. Colostomy retraction was registered in 8 (16%) cases. Colostomy bleeding occurred in 4 (8%) cases. A parastomal abscess occurred in 4 (8%) patients. Paracolostomy phlegmon was registered in 3 (6%) cases. Paracolostomy dermatitis was registered in 8 (16%) cases. A paracolostomy hernia was registered in 6 (12%) cases. Colostomy stricture occurred in 7 (14%) patients. Colostomy malignancy occurred in 3 (6%) patients.

Conclusion. Colostomy is one of the most common colon surgeries performed under special conditions and is life-saving in desperate situations. The improvement of the colostomy technique, the choice of the level and location of its formation, as well as preoperative marking on the anterior abdominal wall, are factors that reduce the number of paracolostomy complications in patients with perforated diverticulitis of the colon.

Keywords: diverticular disease of the colon, colostomy complications, perforation of the diverticulum of the colon, paracolostomy complications.

нием в развитых странах с нарастающей частотой ее возникновения по мере увеличения возраста популяции [1; 2]. В структуре неопухолевых заболеваний толстой кишки дивертикулез занимает лидирующую позицию, составляя 30–60% всех патологий ободочной кишки [3; 4]. Последние исследования свидетельствуют о росте заболеваемости ДБТК, что доказывает не только медико-социальную, но

* e-mail: abakar070@yandex.ru

и геронтологическую значимость проблемы [5–7]. Около трети этих пациентов имеют осложнения дивертикулярной болезни, чаще в виде дивертикулита, значительно реже в виде кишечных кровотечений, стриктур и свищей толстой кишки [6; 9]. При перфорации дивертикула с развитием генерализованного гнойного или калового перитонита (классификация Hinchey III и IV) выполняют обструктивную резекцию толстой кишки по типу Гартмана [10]. Вынужденной особенностью операции Гартмана является формирование стомы. Однако, второй этап реконструктивно-восстановительного хирургического лечения является сложным вмешательством, который может быть связан с выраженным рубцово-спаечным процессом в брюшной полости и малом тазу, труднодоступной низко расположенной культей прямой кишки, с риском осложнений до 50% и летальностью до 7% [11]. В результате у большинства пациентов в виду различных причин (медицинских, социальных, психологических) после операции Гартмана остается постоянная стома, а частота ее закрытия не превышает 28–60% [12].

По данным ВОЗ количество стомированных пациентов на 100 тыс. населения составляет 100–150 человек [13]. Наиболее распространенным типом стомы является концевая колостома [13]. Около 800 тыс. пациентов в США и 100 тыс. в Великобритании имеют стому [13]. За последние 10 лет, в Европе насчитывается около 700 тыс. больных с различного вида стомами [13]. В России число стомированных пациентов достигает 140 тыс. случаев, из них 38,2–50,8% – это люди трудоспособного возраста [13]. Наряду с онкологическими заболеваниями, осложненное течение ДБТК является причиной наложения концевой сигмо-, асцендо-, трансверзостомы после обструктивной резекции ободочной кишки по типу Гартмана [13].

В настоящее время известны более 200 способов и модификаций колостомии, каждая из которых отличается преимуществами и недостатками, и поэтому не может считаться идеальной [14; 15]. В хирургии осложнений ДБТК наиболее часто применяется одноствольная (концевая) колостома, которая отвечает всем требованиям, предъявляемым к искусственному анусу: отводить кишечное содержимое, осуществлять декомпрессию толстой кишки и замещать функцию прямой кишки [16]. Однако, наличие стомы значительно ухудшает качество жизни пациентов и требует повторной, более сложной, реконструктивно-восстановительной операции [17]. Несмотря на постоянное техническое совершенствование хирургического инструментария, методов операции и применение современных схем антимикробной терапии, частота параколостомических осложнений, возникающих как в раннем, так и позднем послеоперационном периоде, остаётся высокой и составляет от 15,1 до 90,9%, из них ретракция – до 40,1%, стеноз – до 13,6%, поражение перистомальной кожи в 7–20% [18; 19]. По данным С.А. Фролова и соавт. (2014), частота параколостомических осложнений достоверно выше при формировании одноствольных колостом при

экстренных оперативных вмешательствах (63,2%), чем в плановом порядке (36,3%) [20]. Различают ранние и поздние параколостомические осложнения. Удельный вес ранних осложнений (кровотечение, параколостомические гнойно-воспалительные процессы, ретракция и некроз колостомы) находится в пределах 16,4–31%, а частота поздних осложнений (параколостомическая грыжа, пролапс, рубцовая стриктура колостомы) при формировании внутрибрюшной одноствольной колостомы составляет от 3,2 до 20% [21; 22]. Гнойно-воспалительные процессы со стороны стомы и окружающей её кожи остаются на высоком уровне и составляют 30–60% от общего числа осложнений [23]. Они чаще всего являются пусковым механизмом для возникновения параколостомической грыжи, выпадения стомы или формирования ее рубцовой стриктуры [23].

Частота образования парастомальных грыж составляет около 48% при концевых колостомах [24]. Этот вид грыжи является одной из основных причин, препятствующих полноценной реабилитации больного, так как негативно влияют на качество жизни пациента [25; 26]. Отмечено, что при парастомальной грыжи риск возникновения осложнений, связанных со стомой, значительно выше [26; 27].

Большинство авторов [12; 14; 22; 38; 43] считают, что основными причинами развития параколостомических осложнений являются технические погрешности, допущенные во время операции, связанные с повреждением стенки кишки при фиксации её к тканям передней брюшной стенки, выведение толстой кишки с натяжением ее брыжейки, формированием слишком большого или наоборот узкого отверстия в передней стенке живота, укрепление стомы на избыточно длинной свободной петле, выведенной ободочной кишки [28; 29]. На основании изучения причин и влияния различных факторов на частоту и характер параколостомических осложнений, установлено, что возникновение их обусловлено, прежде всего, недостатками общепринятой методики колостомии на заключительном этапе операции и применявшихся способов формирования кишечной стомы (Рис. 1–3) [30].

Многие вопросы, касающиеся осложнений, возникающих в области колостомы, их причин, профилактики и лечения, до сих пор остаются недостаточно изученными, что лишний раз свидетельствует об актуальности данной проблемы [15; 31].

Цель исследования – оценить диагностические возможности и результаты лечения больных с ранними и поздними параколостомическими осложнениями после выполнения обструктивной резекции ободочной кишки по поводу осложненного течения ДБТК. Систематизация технических ошибок, которые наиболее часто допускаются в процессе хирургического вмешательства при наложении концевых колостом. Оптимизация методов хирургической коррекции и ведения пациентов с осложненной колостомой.

Виды колостом:



Рис. 1. Концевая.

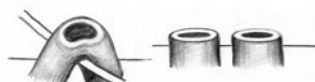


Рис. 2. Двухствольная (петлевая и раздельная).



Рис. 3. Пристеночная.

Материалы и методы

Проведено одноцентровое, рандомизированное, ретроспективное исследование с участием 50 больных с параколостомическими осложнениями, лечившихся в ГКБ СМП г. Владимира с 2019–2024 гг. после обструктивных резекций ободочной кишки по поводу ДБТК. Мужчин было 31 (62%), женщин 19 (38%). Средний возраст пациентов составил $56,2 \pm 11,3$ лет. У 27 (54%) пациентов в анамнезе диагностирована ДБТК. В 9 (18%) наблюдениях больные уже проходили лечение по поводу острого дивертикулита, купированного после консервативного лечения. Все пациенты поступали в экстренном порядке. В 24 (48%) наблюдениях (I группа) имела место клиническая картина перитонита, из них в 10 (20%) случаях потребовалась предоперационная подготовка.

У 26 (52%) больных (II группа) при поступлении была клиническая картина острого дивертикулита, с болевым синдромом в левой подвздошной области, левой мезогастргии, но без явлений перитонита. После курса противовоспалительной и инфузионной терапии этой группе больных, в качестве скрининга выполнялись УЗИ и МСКТ брюшной полости.

Оперативные вмешательства проведены в 100% случаях (Табл. 1).

В обязательную диагностическую программу входили: общеклинические исследования, УЗИ брюшной полости, малого таза, МСКТ брюшной полости с внутривенным болюсным контрастированием, обзорная рентгенография брюшной полости. В зависимости от параколостомических осложнений выполнялось УЗИ передней брюшной стенки и органов брюшной полости, пальцевая ревизия канала кишечной стомы, фиброколоноскопия (ФКС).

Табл. 1. Характер оперативных вмешательств, выполненных пациентам с осложнениями ДБТК

Оперативные вмешательства	I группа		II группа	
	Абс.	%	Абс.	%
Обструктивная резекция сигмовидной кишки по типу Гартмана	15	30	16	32
Обструктивная левосторонняя гемиколэктомия (ЛГКЭ)	2	4	4	8
Обструктивная резекция нисходящей кишки	7	14	6	12
Всего	24	48	26	52

В нашей работе использовали классификацию НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих [13].

Классификация осложнений кишечной стомы.

I. Ранние (до 30 суток после операции)

- Кровотечение;
- Некроз;
- Ретракция стомы;
- Эвентрация кишки;
- Гнойно-воспалительные осложнения.

II. Поздние осложнения (более 30 суток после операции)

- Парастомальная грыжа;
- Стриктура стомы;
- Эвагинация;
- Парастомальный свищ;
- Малигнизация колостомы.

Все осложнения кишечных стом в нашем исследовании также были разделены на ранние и поздние. Структура осложнений представлена в табл. 2.

Больные с поздними параколостомическими осложнениями поступали в промежутке от 6 до 12 месяцев после проведенного им оперативного вмешательства. Всем пациентам в обязательном порядке обследование проводили в горизонтальном и вертикальном положении тела с помощью бимануального исследования: палец одной руки находился в колостоме, а другой рукой обследовали область вокруг стомы. При этом определяли наличие или отсутствие грыжевого выпячивания, стриктуры коло-

Табл. 2. Структура параколостомических осложнений у пациентов после операций по поводу осложнений ДБТК

Ранние			Поздние		
Осложнения	Абс.	%	Осложнения	Абс.	%
Некроз колостомы	9	18	Параколостомическая грыжа	6	12
Ретракция колостомы	8	16	Стриктура колостомы	5	10
Кровотечения из колостомы	4	8	Малигнизация колостомы	3	6
Параколостомический абсцесс	4	16			
Параколостомическая флегмона	3	6			
Параколостомический дерматит	8	16			
Всего	36	72		14	28

стомы, пролапса кишки и других параколостомических осложнений.

Результаты и обсуждение

Наиболее тяжелую категорию больных составили случаи с клинической картиной перитонита при поступлении. В 8 (16%) наблюдениях на рентгенограмме брюшной полости был выявлен свободный газ под правым куполом диафрагмы (Рис. 4).

У 15 (30%) больных по данным УЗИ брюшной полости визуализирована свободная жидкость в брюшной полости и эхо-признаки острого дивертикулита сигмовидной кишки (Рис.5).

Всем 24 больным с клиникой перитонита и рентгенологической картиной перфорации полого органа были выполнены экстренные оперативные вмешательства в объеме лапаротомии, операции Гартмана (резекция участка толстой кишки с перфорацией дивертикула).

В группе больных (n-26), которым операции выполнены в отсроченном порядке, после проведенной противовоспалительной, антимикробной терапии в 13 (26%) случаях по УЗИ был выявлен острый дивертикулит сигмовидной кишки с формированием параколлярного инфильтрата и с локальным скоплением жидкости (Рис. 6 А). На МСКТ брюшной полости, у всех исследуемых пациентов был диагностирован острый дивертикулит ободочной кишки, осложненный формированием параколлярного инфильтрата с наличием локально расположенного (пристеночного, между листками брыжейки) свободного газа, что говорило о наличии перфорации в воспаленном дивертикуле (Рис. 6 Б). В этой группе показаний к миниинвазивному дренированию зоны воспаления не было.

Некроз колостомы возник у 9 (18%) больных, которым оперативное пособие было выполнено по поводу перфорации дивертикулита ободочной кишки, осложненного развитием распространенного перитонита (Рис. 7).

В 5 (10%), наблюдениях осложнение возникло после обструктивной резекции сигмовидной по типу Гартмана, в 3 (6%) случаях после обструктивной ЛГКЭ с одностольной колостомой и в 1 (2%) случае после обструктивной резекции нисходящей кишки, на 3–5 сутки раннего послеоперационного периода.

В 7 (14%) наблюдениях участок омертвевшей кишки располагался на уровне кожи, что позволило купировать некротический процесс частичным иссечением нежизнеспособных тканей кишки, фиксация которой сохранялась за счет сращений с апоневрозом.

У 2 (4%) пациентов на фоне некроза колостомы развился стойкий парез кишечника, не купируемый консервативной терапией, что явилось показанием к релапаротомии. В этих случаях некроз распространялся на приводящий отдел кишки, ввиду чего была выполнена рerezекция ободочной кишки с транспозицией одностольной колостомы. Колостому выводили на удалении

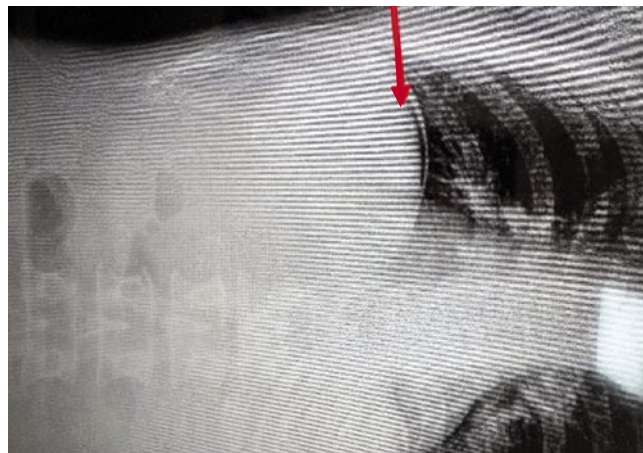


Рис. 4. Рентгенограмма брюшной полости. Свободный газ под правым куполом диафрагмы (стрелка).

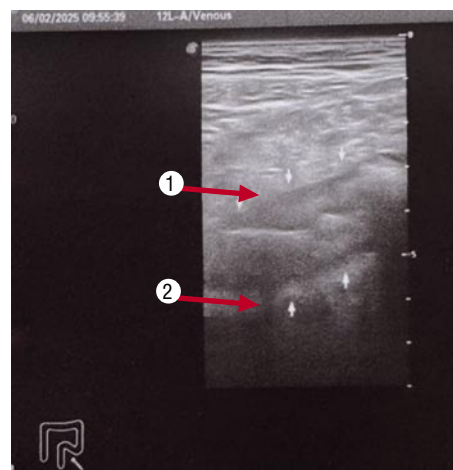


Рис. 5. Эхо-признаки острого дивертикулита сигмовидной кишки. Утолщенная стенка сигмовидной кишки (стрелка 1). Свободная жидкость по левому фланку брюшной полости (стрелка 2).

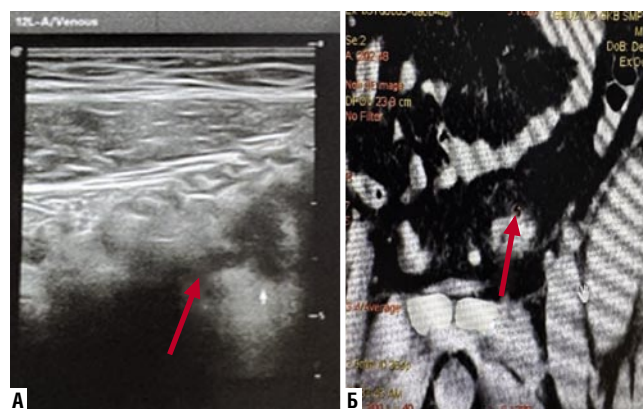


Рис. 6. А — эхо-картина параколлярного инфильтрата со свободной жидкостью. Параколлярный инфильтрат на фоне воспаления дивертикула сигмовидной кишки и с локальным скоплением жидкости (стрелка). Б — КТ-картина параколлярного инфильтрата с перфорацией. Пристеночный параколлярный свободный газ в брыжейке толстой кишки и перфорацией дивертикула (стрелка).

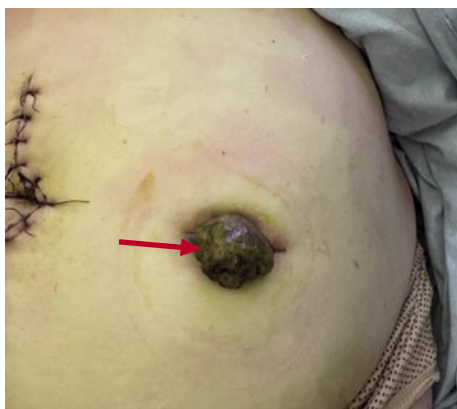


Рис. 7. Некроз колостомы. Некроз выведенной колостомы после операции Гартмана по поводу перфорации ДБТК, перитонита (стрелка).

от прежнего ее стояния (Рис. 8 А, Б). Причина столь распространенного некроза – это нарушение кровоснабжения (тромбоз) в артериальной Риолановой дуге.

В месте прежнего стояния стомы определялся гнойно-воспалительный процесс. В 1 (2%) случае при лечении затека в месте прежнего стояния стомы нами применялась методика VAC-терапии (Рис. 9).

Этим больным был проведен один сеанс VAC-терапии, после которого воспалительные явления в раневом канале были полностью купированы. Обязательным условием перед наложением VAC-системы было ушивание брюшины в месте прежнего стояния стомы. Применяли VAC-терапию с отрицательным давлением 50 мм рт. ст. После лечения раны методом отрицательного давления проводились ежедневные перевязки раневой полости с растворами антисептиков до вторичного заживления. Наложение вторичных швов не потребовалось.

Некроз выведенной кишки обычно возникал на 4–6 сутки после операции.

Ретракция колостомы зарегистрирована в 8 (16%) наблюдениях. У 6 (12%) больных осложнение возникло после обструктивной резекции сигмовидной кишки по типу Гартмана на фоне распространенного фибринозно-гнойного перитонита. Послеоперационный период этих больных осложнился развитием внутрибрюшного компартмент-синдрома. У 4 (8%) зарегистрирована внутрибрюшная гипертензия II ст., в 2 (4%) случаях, внутрибрюшная гипертензия I ст. На 4–5 сутки произошла ретракция колостомы (Рис. 10).

В 4 (8%) наблюдениях ретракция колостома произошла с полной дислокацией кишки в брюшную полость и развитием диффузного фибринозного перитонита, что потребовало выполнения релапаротомии, резекции толстой кишки с рекостомией. Лечение параколостомического затека проводили с применением VAC-терапии. Во всех наблюдениях потребовался один курс вакуумной терапии канала ранее выведенной колостомы.

У 1 (2%) больного на МСКТ брюшной полости была верифицирована перфорация дивертикула нисходящей

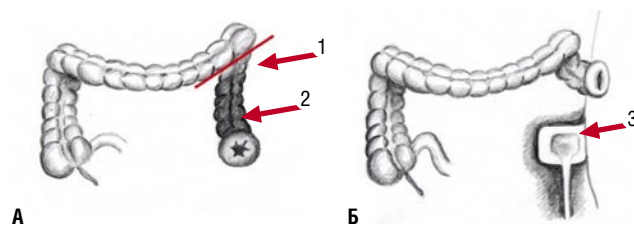


Рис. 8. А – некроз привносящего отдела ободочной кишки. Граница резекции кишки (стрелка 1). Распространение некроза на нисходящей ободочной кишке (стрелка 2). Б – транспозиция колостомы (схема). VAC-система на рану передней брюшной стенки после удаления стомы (стрелка 3).

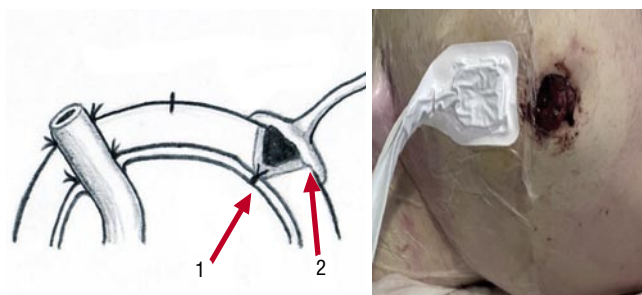


Рис. 9. VAC-система, наложенная на воспаленные ткани канала ранее выведенной некротизированной колостомы после герметизации брюшной полости путем наложения швов на брюшину. Шов листка брюшины, герметизирующий брюшную полость (стрелка 1). VAC-система (стрелка 2).



Рис. 10. Ретракция колостомы (стрелка).

кишки с наличием параколярного свободного газа. После противовоспалительной и антимикробной терапии ему выполнили обструктивную резекцию нисходящей кишки с одностольной колостомой. На 5 сутки после операции произошла частичная ретракция колостомы в пределах подкожной жировой клетчатки с развитием умеренного воспаления в раневом канале. Ввиду сохраненной функции стомированной кишки от оперативного вмешательства воздержались по причине ожирения 3 стадии и выраженной сердечно-сосудистой патологии, сахарного диабета у коморбидного пациента.

В 1 (2%) случае произошла частичная ретракция колостомы после обструктивной ЛГКЭ с одностольной колостомой. Объем оперативного пособия был выбран по причине тотального поражения дивертикулами всей левой половины ободочной кишки с формированием перфораций кишки с развитием участков некроза. Причиной ретракции явилось натяжение кишки в стомическом окне брюшной стенки и недостаточная мобилизация брыжейки. В 4 (8%) наблюдениях ретракция возникла у больных после экстренных оперативных вмешательств, у 2 (4%) больных после отсроченных вмешательств. В нашем исследовании, основным этиологическим фактором ретракции колостомы были технические сложности в выведении колостомы, и не верный выбор длины выводимой кишки и ее брыжейки.

Кровотечения из колостомы возникло в 4 (8%) наблюдениях. ФКС через стому являлось основным методом диагностики этого осложнения, в 3 (6%) случаях после обструктивной резекции сигмовидной кишки по типу Гартмана на фоне распространенного перитонита и в 1 (2%) наблюдении после резекции нисходящей кишки с одностольной колостомой, выполненной в плановом порядке. Источником кровотечения в 3 (6%) наблюдениях был краевой дефект слизистой стенки кишки. Кровотечение остановилось после коагуляции поврежденной слизистой и в 1 (2%) наблюдении гемостаз был обеспечен методом инъекции в поврежденную слизистую гемостатического препарата «Этоксисклерол». В 1 (2%) случае кровотечение возникло из брыжейки стомированной части кишки, которое остановилось самостоятельно. У 2 (4%) пациентов этиологическим фактором кровотечения был прием антикоагулянтов, по поводу сопутствующей кардиологической и флебологической патологии.

Парастомальный абсцесс возник у 4 (8%) пациентов (Рис. 11 А, Б).

Основу лечения параколостомических гнойно-воспалительных осложнений (абсцессов и флегмон) составляют общие принципы гнойной хирургии (вскрытие и дренирование гнойников, целенаправленная антибактериальная терапия) [16]. Во всех наблюдениях возникновение параколостомического абсцесса произошло после обструктивной резекции сигмовидной кишки по типу Гартмана на фоне распространенного фибринозного перитонита. Основным принципом лечения этого осложнения было внеочаговое вскрытие гнойника с целью сохранения фиксации одностольной колостомы (Рис. 11 А). Ввиду опасности ретракции стомы VAC-система у данной группы больных нами не применялась. Методика лечения заключалась во вскрытии абсцесса отдельным разрезом, на расстоянии 2–5 см. от колостомы (Рис. 11 Б), с целью адекватного дренирования гнойника и профилактики ретракции выведенной кишки. Полость абсцесса промывали раствором антисептика в I фазе течения воспалительного процесса, при купировании воспаления, во II фазе раневого процесса применяли повязки с водорастворимыми мазями («Левомеколь»).

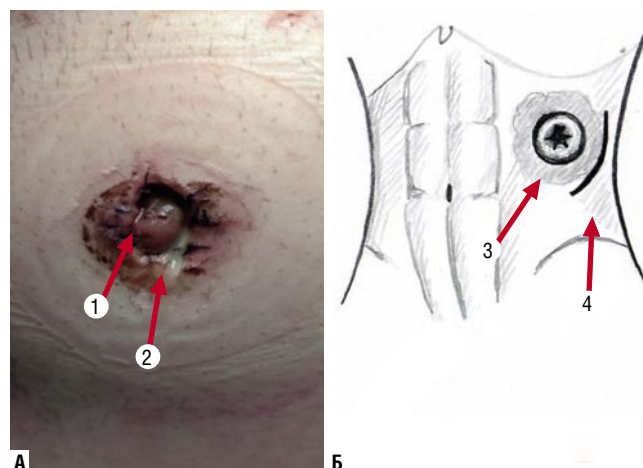


Рис. 11. А, Б – параколостомический абсцесс (1) и жизнеспособная, фиксированная стомальная слизистая толстой кишки (2) после операции Гартмана по поводу ДБТК, осложненной перфорацией. Сохраненная колостома (3). Разрез, вскрытие парастомального абсцесса (4).

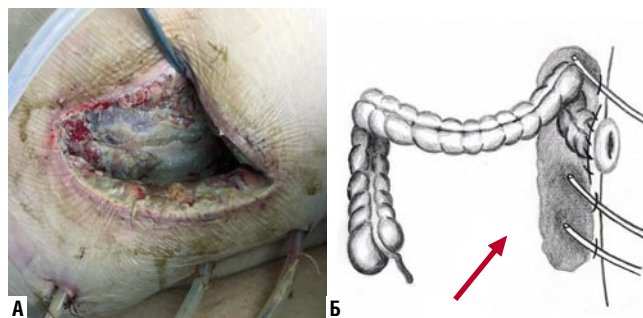


Рис. 12. А, Б – параколостомическая флегмона (указана стрелкой), развившаяся после операции Гартмана по поводу ДБТК осложненной перфорацией и распространенным гнойным перитонитом. Дренирование параколостомической флегмоны тремя двухпросветными дренажами для проточно-промывной аспирации.

У этих пациентов за время лечения в 2 (4%) наблюдениях в позднем послеоперационном периоде сформировалась стриктура колостомы. У 1 (2%) пациента произошла частичная ретракция колостомы на фоне коморбидного ожирения и сахарного диабета. Гнойно-воспалительный процесс был отграничен на уровне подкожной жировой клетчатки. Абсцесс вскрыт и дренирован внеочаговым способом. В отдаленном периоде так же сформировалась стриктура колостомы.

В отдаленном периоде в 3 (6%) наблюдениях сформировалась стриктура колостомы, что было показанием к реконструктивно-восстановительной операции на толстой кишке с закрытием колостомы через 3–6 месяцев.

Летальный исход зарегистрирован в 1 (2%) случае у больного с декомпенсацией сахарного диабета и тяжелой хронической болезнью почек, острой почечной недостаточностью и развитием септического шока.

Параколостомическая флегмона зарегистрирована в 3 (6%) наблюдениях (Рис. 12 А, Б).

Левчук А.Л., Абдуллаев А.Э.
ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИЙ С ФОРМИРОВАНИЕМ КОЛОСТОМ
У БОЛЬНЫХ ПЕРФОРАТИВНЫМ ДИВЕРТИКУЛИТОМ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

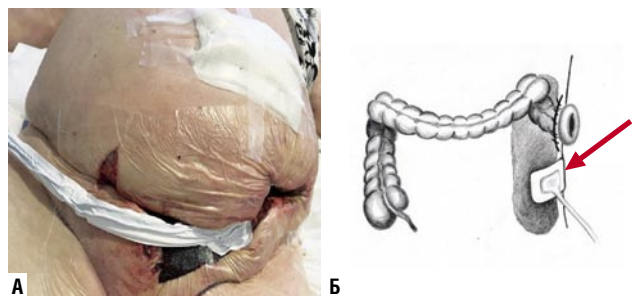


Рис. 13. А, Б – Лечение параколостомической флегмоны VAC-терапией. VAC-система (стрелка).

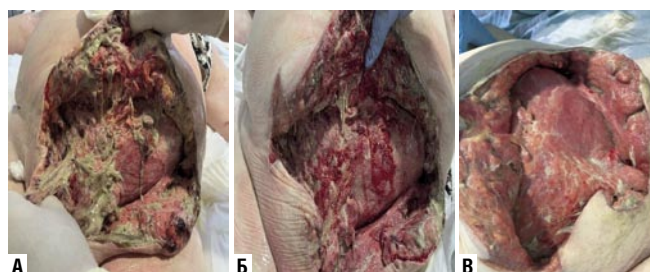


Рис. 14. Динамика воспалительного процесса при использовании VAC-терапии. А – до применения VAC-терапии (1-е сутки). Б – после 2 курса (6 сутки). В – после 4 курсов (16 сутки).

В 1 (2%) случае возникла после обструктивной резекции сигмовидной кишки и в 2 (4%) наблюдениях – после обструктивной ЛГКЭ. Лечение заключалось в широком вскрытии гнойного очага, некрэктомии. Во всех случаях нами применялась VAC-терапия (Рис. 13 А, Б), с постоянным режимом работы с давлением 60–80 мм рт. ст.

Вакуумная терапия позволила добиться полного очищения раневой полости и создать условия к вторичному заживлению раны, наложению ранних вторичных швов (Рис. 14 А–В).

Лечение параколостомической флегмоны проводили в соответствии с общими принципами гнойно-септической хирургии, включая комплексную инфузионную, противовоспалительную, антимикробную терапию на основании результатов посева патологического экссудата на чувствительность к антибиотикам. В нашем исследовании понадобилось 5 курсов терапии локальным отрицательным давлением до полного очищения раны и возможности наложения вторичных кожных швов. В 2 (4%) случаях колостоме удалось сохранить в месте ее наложения, у 1 (2%) больного, на фоне лечения параколостомической флегмоны отрицательным давлением произошла ее ретракция, что потребовало выполнения транспозиции колостомы. В 1 (2%) наблюдении причиной летального исхода был рефрактерный септический шок у пациента с флегмоной туловища и переходом на нижние конечности.

Основными возбудителями ранних гнойно-воспалительных параколостомических осложнений являлись *Escherichia coli* (68%), *Staphylococcus aureus* (20%), *Strep-*



Рис. 15. Перистомальный дерматит (указан стрелкой).

tococcus anginosus (12%). Этот вид осложнения возникал на 3–5 сутки после операции, у 1 (2%) больного сопровождался некрозом колостомы.

Параколостомический дерматит зарегистрирован в 8 (16%) случаях. Контактный дерматит проявлялся покраснением кожи, мацерацией и эрозиванием (Рис. 15).

В 4 (8%) случаях причиной кожного параколостомического осложнения явилась аллергическая реакция кожи на клеящийся материал калоприемников, механическое повреждение кожи при частой, неаккуратной сменой калоприемника и не соблюдение методик ухода за стомой.

У 4 (8%) больных перистомальный дерматит был вызван из-за негерметичного прилегания калоприемника к коже, либо широким вырезанным отверстием для кишки, и как следствие, химического воздействия на кожу кишечного содержимого. Причиной этому являлась втянутость колостомы в кожную складку, сформировавшийся в послеоперационном периоде. Это осложнение зафиксировано у пациентов после обструктивной резекции сигмовидной кишки и ожирения. От околоколостомического раздражения кожи применяли порошок «Стомагезив» с использованием только двухкомпонентных калоприемников. Поверхностные нагноения кожи (флектены) купировались кольцевыми прокладками «Когезив Слим». При мацерации применяли крем «Акридерм» и гидрокортизоновую мазь.

При более глубоком нагноительном процессе кожи с образованием поверхностных ее дефектов использовали с успехом адсорбирующие адгезивные повязки «Аквацель», гидроколлоидную основу калоприемника. От неприятного запаха пациентам предлагали применять пакетики-саше «Диамондс». Иногда лечение ограничивалось нанесением на кожу защитных цинксодержащих мазевых средств (паста Лассара) для восстановления кожного покрова и более тщательного подбора калоприемников. Двухкомпонентные калоприемники, которые обеспечивали более надежный, щадящий уход и давали максимальный лечебный эффект, отверстия которых формировали вблизи стомированной кишки, были более выгодны в качестве калоприемников у данной категории стомированных больных.

В отдаленном послеоперационном периоде воспалительные изменения кожи часто становятся пусковым

механизмом для развития поздних параколостомических осложнений, таких как парастомальная грыжа, эвагинация, стриктура колостомы. Наличие поздних осложнений делает весьма затруднительным медицинскую, трудовую и социальную реабилитацию стомированных больных, ухудшая их качество жизни.

Параколостомическая грыжа зарегистрирована в 6 (12%) наблюдениях. В 4 (8%) случаях возникла после обструктивной резекции сигмовидной кишки и в 2 (4%) наблюдениях после ЛГКЭ с колостомой при перфорации дивертикула ободочной кишки с распространенным перитонитом. У 2 (4%) больных параколостомическая грыжа сочетала в себе эвагинацию слизистой кишки (Рис.16).

Всем пациентам ($n = 6$) по поводу сформированных параколостомических вентральных грыж были выполнены операции. В 1 (2%) случае произведена лапаротомия, иссечение колостомы. Колостому переносили на другой противоположный участок брюшной стенки. В месте прежнего стояния стомы иссекали стенки грыжевого мешка, дефект передней брюшной стенки закрывали аллопластикой со стороны брюшной полости сетчатым нерассасывающимся эндопротезом.

В 5 (10%) наблюдениях выполнено модифицированное оперативное вмешательство. Дугообразным разрезом иссекали колостому, выделяли грыжевой мешок, затем рассекали грыжевой мешок с освобождением содержимого, петель ободочной кишки и пряди большого сальника (Рис. 17 А). Содержимое вправляли в брюшную полость с рассечением спаек. Далее послойно ушивались слои брюшной стенки с захватом в швы стенки кишки, несущей стому с четырех сторон по окружности грыжевого дефекта (Рис. 17 Б). После ушивания апоневроза формировали полипропиленовый аллопротез по типу «замочной скважины» и фиксировали отдельными швами к апоневрозу (Рис. 17 В). Обязательно устанавливали вакуум-дренаж по Редону вне стомы.

Во всех наблюдениях прослежены отдаленные результаты через 1, 3 и 5 лет. В 1 (2%) случае произошел рецидив параколостомической грыжи у больного с хронической обструктивной болезнью легких. В 4 (8%) наблюдениях, рецидива не отмечено. У 1 (2%) больного проследить отдаленный результат не удалось.

Стриктура колостомы возникла у 7 (14%) больных (Рис. 18). В 3 (6%) случаях – после обструктивной резекции и в 2 (4%) наблюдениях после левосторонней гемиколэктомии с колостомой. В 5 (10%) случаях в больных I группы и у 2 (4%) больных II группы.

У всех больных I группы с данным осложнением послеоперационный период был осложнен развитием частичной ретракции колостомы на 5–7 сутки, которая не потребовала повторного хирургического вмешательства. Процесс носил ограниченный характер, ретракция формировалась по одной стенке стомированной кишки и находилась на уровне кожи, либо подкожной жировой

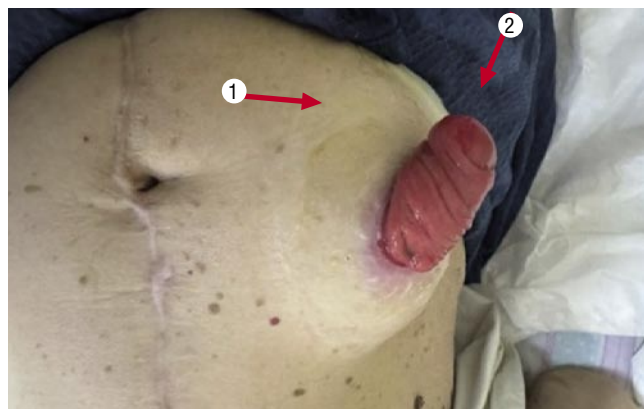


Рис. 16. Параколостомическая грыжа (1) с эвагинацией (выпадением) и пролапсом слизистой (2) после операции Гартмана по поводу осложненной ДБТК с распространенным перитонитом.

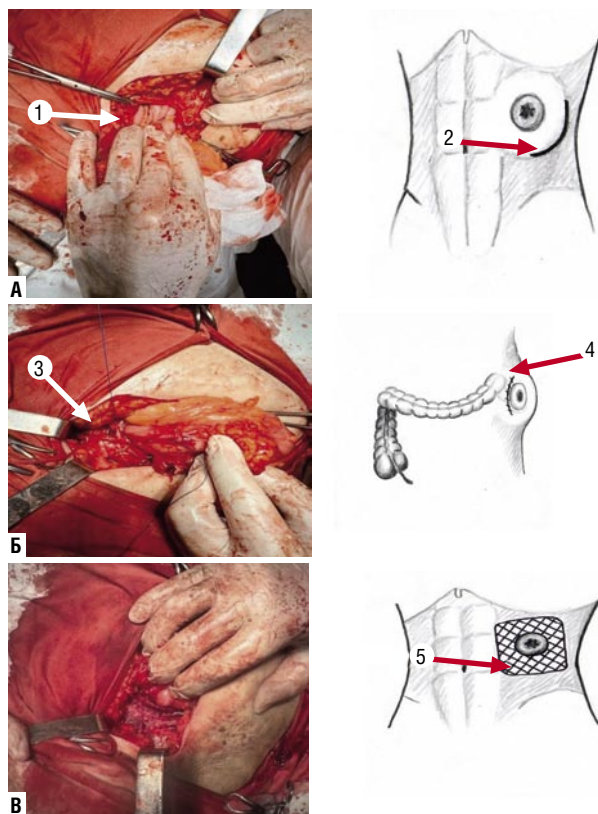


Рис. 17. А – этапы оперативного вмешательства при параколостомической грыжи. Содержимое грыжевого мешка (стрелка 1). Дугообразный разрез с выделением колостомы (стрелка 2). Б – этапы оперативного вмешательства при параколостомической грыжи с фиксацией кишки к слоям передней брюшной стенки. Ушивание брюшной стенки с захватом стенки кишки (стрелка 3). Фиксацией кишки к слоям брюшной стенки (стрелка 4). Фиксация аллопротеза (стрелка 5). Аллопротез по типу «Замочной скважины» (стрелка 5).

клетчатки. Ограничением к ранней реклостомии являлась так же выраженная сердечно-сосудистая патология у пациентов II группы.



Рис. 18. Стриктура колостомы (стрелка).

В 2 (4%) случаях ранний послеоперационный период осложнился развитием субмассивной ТЭЛА, у 1 (2%) больного развился острый инфаркт миокарда, требующий стентирования коронарных артерий. В 2 (4%) наблюдениях было принято решение о консервативном лечении больных ввиду выраженной сердечно-сосудистой патологии на фоне генерализованного атеросклероза и морбидного ожирения.

По данным литературы, оперативные вмешательства при рубцовом сужении колостомы делятся на три основных вида: 1) рассечение рубца, 2) устранение стриктуры с реконструкцией колостомы и оставлением ее на прежнем месте, 3) устранение стриктуры с реконструкцией и перемещением колостомы на новое место [33]. В нашем исследовании у 5 (10%) пациентов применялась реконструктивно-восстановительная операция на толстой кишке с закрытием колостомы.

У 1 (2%) больного нами использована методика бужирования стриктуры колостомы. Этот метод лечения нами рассматривался как временная мера для предотвращения развития острой кишечной непроходимости и применялся в качестве предоперационной подготовки перед радикальным оперативным лечением.

В 1 (2%) случае выполнялось рассечение рубцово-измененной ткани в колостоме. Через 2 месяца после вмешательства возник рецидив рубцевания кишки, что было показанием к реконструктивной операции на толстой кишке с устранением колостомы и наложению первичного толстокишечного анастомоза.

В 3 (6%) наблюдениях была выполнена в плановом порядке реконструктивно-восстановительная операция на толстом кишечнике с закрытием колостомы. Особенностью этой категории больных являлось протяженное фиброзное изменение ободочной кишки, несущей колостому, что потребовало удаление более протяженного участка приводящего конца. На основании нашего опыта мы полностью отказались от методик бужирования стриктуры стомированной кишки, ввиду их малоэффективности и неизбежного повторного рубцевания.

Малигнизация колостомы возникла у 3 (6%) больных (Рис. 19).

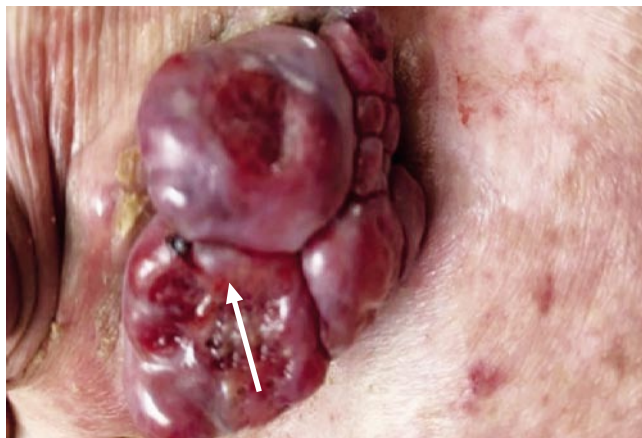


Рис. 19. Малигнизация колостомы (стрелка).

Этим больным была выполнена обструктивная резекция сигмовидной кишки по типу Гартмана по поводу перфорации дивертикула с диффузным фибринозным перитонитом.

Во время патологогистологического исследования был верифицирован острый дивертикулит сигмовидной кишки в сочетании с раком. Во всех случаях в проксимальном конце удаленного препарата были выявлены клетки аденокарциномы различной степени дифференцировки.

Основными клиническими признаками этой группы больных была боль в левой половине живота, выраженная контактная кровоточивость стомы и периодические нарушения пассажа по кишечнику. При гистологическом исследовании ткани со стомированной кишки верифицирована аденокарцинома толстой кишки (n-3 (6%)). Этим больным проводилась комплексная химиотерапия. Учитывая генерализацию онкологического процесса реконструкцию колостомы не выполняли. Стентирование у этой категории пациентов не эффективно ввиду смещения стентов.

Оптимизация технических хирургических приемов формирования колостом у пациентов с ДБТК, тщательное соблюдение методики формирования одноствольной колостомы позволяет избежать развитие осложнений со стороны колостомы.

Наши требования при формировании одноствольной колостомы после операции Гартмана:

1. Двухэтажная фиксация колостомы с фиксацией ее к коже на расстоянии от места соприкосновения кишки с кожей П-образным швом по типу Донати (Рис. 20 А, Б);
2. Выведение хоботковой колостомы (особенно в ургентной ситуации);
3. Вскрытие стомы на следующие сутки после ее наложения;
4. Обработка околостомической площадки раствором бриллиантового зеленого, формалином и коллодием (образование асептической наложной пленки);

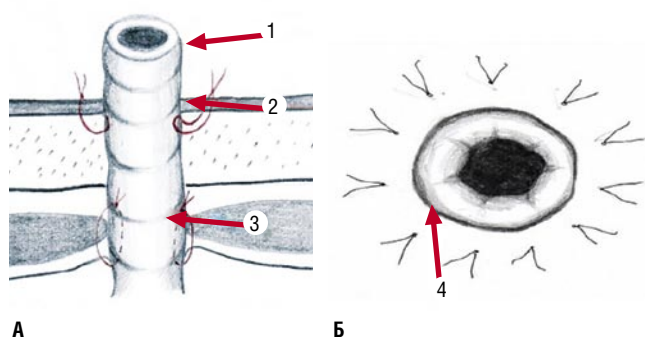


Рис. 20. Методика фиксации стомированной кишки (А), фиксация кишки к коже на расстоянии (Б). «Хоботок» колостомы (стрелка 1). Фиксация к коже вне зоны соприкосновения с кишкой (стрелка 2). Сшивание апоневроза с брюшиной (герметизация брюшной полости от стомического канала при перитоните) (стрелка 3). Фиксация колостомы к коже вне зоны соприкосновения с кишкой (стрелка 4).

- Исключить натяжение кишки (над кожей должна выступать на 2 см). Тщательная, аккуратная мобилизация брыжейки;
- Проверка кровоснабжения выведенной петли толстой кишки с помощью доплерографии-флуометрии;
- Исключить перекрут выведенного сегмента кишки;
- «Окно» в передней брюшной стенке должно быть 3–4 см, иметь форму равнобокового цилиндра.

Заключение

ДБТК, осложненная перфорацией, остается сложной проблемой неотложной хирургии. Наиболее адекватным и радикальным хирургическим методом лечения данного заболевания – это обструктивная резекция ободочной кишки по типу Гартмана. Наличие колостомы у этой категории больных является одним из факторов развития осложнений. Особенно остро эта проблема стоит в случаях выполнения экстренных оперативных вмешательств, когда не всегда проводится маркировка установки стомы на переднюю брюшную стенку, либо крайне тяжело интраоперационно оценить степень кровотока в брыжейке кишки, ввиду ее натяжения, по причине выраженных инфильтративных изменений. Неправильный уход за стомой, или его отсутствие, приводит к развитию ранних параколостомических гнойно-воспалительных процессов, которые в свою очередь могут быть причиной развития поздних параколостомических осложнений, таких как стриктура, ретракция стомы, параколостомическая грыжа.

Колостомия – одно из наиболее распространенных хирургических вмешательств на толстой кишке, выполняемых в экстренных условиях и носящих спасительный характер в безвыходных ситуациях. Анализ литературных данных по проблеме осложнений колостомии и наш опыт по лечению пациентов с ДБТК показывают, что эти осложнения чаще всего возникают вследствие технических погрешностей их наложения и формирования во время операции, таких как: повреждение стенки кишки при

подшивании ее к апоневрозу, выведение участка толстой кишки с натяжением брыжейки, выкраивание слишком большого (>6 см) или узкого (<2 см) колостомического отверстия на передней брюшной стенке. Внедрение разработанных новых способов формирования колостомы, позволяет улучшить результаты колостомии и снизить частоту параколостомических осложнений в 2 раза.

Данные, полученные в ходе исследования, позволили снизить частоту возникновения осложнений при наложении колостомы у пациентов с ДБТК и выбрать наиболее рациональные методы хирургического вмешательства при развившихся осложнениях колостомы. Внедрение полученных разработок улучшило результаты лечения колостомированных больных, уменьшился риск развития рецидивов поздних параколостомических осложнений, повысилось качество жизни данной категории пациентов.

Современным и наиболее адекватным методом лечения гнойно-воспалительных параколостомических осложнений является применение VAC-системы, в том числе с транспозицией стомы. Методика позволяет быстро локализовать и купировать воспалительные изменения в брюшной стенке и надежно сформировать стому в непораженных воспалением тканях передней брюшной стенки.

Индивидуальный подход при формировании колостомы является главным фактором в успешном исходе операции. Частота развития параколостомических осложнений (16,4–32,1%) зависит от дифференциального подхода к выбору планируемого способа колостомии. При использовании однотипного выбора способа колостомии частота осложнений значительно выше (21,5%), чем при дифференциальном подходе (13,7%). На исход колостомии влияет ряд факторов: факт экстренности выполнения операции (петлевые, двухствольные колостомы, время их вскрытия), морфологические изменения на протяжении кишечной стенки, характер заболевания, отек парастомальной ткани и состояние передней брюшной стенки, технические погрешности наложения стомы. Предпочтительным является применение двухкомпонентных калоприемников и патронаж этой категории больных в специализированных стома-кабинетах, под наблюдением медицинских работников, способных во время диагностировать и профилактировать возможные осложнения со стороны колостомы. Усовершенствование методики наложения колостомы, выбор уровня и места ее формирования, а так же предоперационная маркировка на передней брюшной стенке, являются факторами позволяющими уменьшить количество параколостомических осложнений у пациентов с перфоративным дивертикулитом ободочной кишки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Janes S, Meagher A, Frizelle F. Elective surgery after acute diverticulitis. Br. Jour. Surg. 2024; 92: 133-142.

2. Wolff B, Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am.Surg.* 2000; 66: 153-157.
3. Свистунов А.А., Осадчук М.А., Криеева Н.В., Золотовицкая А.М. Дивертикулярная болезнь толстой кишки // Клиническая медицина. – 2018. – Т.96. – №6. – С.498-505. [Svistunov AA, Osadchuk MA, Kireeva NV, Zolotovitskaya AM. Diverticular disease of the colon. *Clinical medicine.* 2018; 96(6): 498-505. (In Russ.)]
4. Barroso AO, Quigly E.M. Diverticula and diver diverticulitis: Time for reappraisal. *Gastroenterol Hepatol.* (N-Y). 2015; 10: 680-688.
5. Everhart JE, Ruhl CF. Burden of digestive diseases in the united states part II: lower gastrointestinal diseases. *Gastroenterology.* 2009; 3(136): 741-754.
6. Wolff B, Devine R. Surgical management of diverticulitis. *Am Surg.* 2000; 66: 153-157.
7. Помазкин В.И., Ходаков В.В. Анализ отдаленных функциональных результатов плановой резекции толстой кишки при дивертикулярной болезни // Колопроктология. – 2016. – №1. – С.30-34. [Pomazkin VI, Khodakov VV. Analysis of long-term functional results of planned colon resection in patients with diverticular disease. *Coloproctology.* 2016; 1: 30-34. (In Russ.)] doi: 10.33878/2073-7556-2016-0-1-30-34.
8. Anaya D, Flum D. Risk of emergency colectomy and colostomy in patients with diverticular disease. *Arch. Surg.* 2005; 140: 681-685.
9. Simpson J, Neal K, Scholefield J, Spiller R. Patterns of pain in diverticular disease and the influence of acute diverticulitis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2003; 15: 1005-1010.
10. Bezerra RP, Costa AD, Santa-Cruz F, Ferraz AB. Hartmann procedure or resection with primary anastomosis for treatment of perforated diverticulitis? Systematic review and meta-analysis. *Brazilian archives of digestive surgery.* 2021; 33: 1546. doi: 10.1590/0102-672020200003e1546.
11. Celentano V, Giglio MC. Case Selection for Laparoscopic Reversal of Hartmann's Procedure. *Journal of laparoendoscopic & advanced surgical techniques. Part A.* 2018; 28(1): 13-18. doi: 10.1089/lap.2017.0132.
12. Trépanier JS, Arroyave MC, Bravo R, et al. Transanal Hartmann's colostomy reversal assisted by laparoscopy: outcomes of the first 10 patients. *Surgical endoscopy.* 2017; 31(12): 4981-4987. doi: 10.1007/s00464-017-5462-8.
13. Ачкасов С.И., Калашникова И.А., Стародубов В.И., Шелыгин Ю.А. Кишечные стомы. – М.: Гэотар-Медиа, 2021. – С. 302 [Achkasov SI, Kalashnikova IA, Starodubov VI, Shelygin YuA. *Intestinal stomas.* M.: Geotar-Media. 2021. P.302. (In Russ.)]
14. Воробьев Г.И., Царьков П.В. Кишечные стомы. – М.: МНПИ, 2003. – 90 с. [Vorobyov GI, Tsarkov PV. *Intestinal stomas.* M.: MNPI, 2003. 90 p. (In Russ.)]
15. Коновалов С.В. Параколомические грыжи // Вестник хирургии им. Н.И. Пирогова. – 2003. – №6. – С.105-109. [Konovalov SV. Paracolostomy hernias. *Bulletin of surgery named after N.I.Pirogov.* 2003; 6: 105-109. (In Russ.)]
16. Алиев С.А., Алиев Э.С. Усовершенствование способов формирования концевой колостомы – реальный путь к профилактике параколомических осложнений // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2015. – Т.174. – №4. – С.117-122. [Aliyev SA, Aliyev ES. Improving the methods of forming an end colostomy is a real way to prevent paracolostomy complications. *Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov.* 2015; 4: 117-122. (In Russ.)]
17. Помазкин В.И. Анализ осложнений при ликвидации колостомы после операции гартмана // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2016. – Т.175. – №5. – С.69-73. [Pomazkin VI. Analysis of complications in the elimination of colostomy after Hartmann surgery. *Bulletin of Surgery named after I.I. Grekov.* 2016; 175(5): 69-73. (In Russ.)] doi: 10.24884/0042-4625-2016-175-5-69-73.
18. Formijne JHA, et al. Early complications after stoma formation: a prospective cohort study in 100 patients with 1-year follow-up. *Int. J. Colorectal Dis.* 2012; 27(8): 1095-1099.
19. Parmar KL, et al. Greater Manchester and Cheshire Colorectal Cancer Network. A prospective audit of early stoma complications in colorectal cancer treatment throughout the Greater Manchester and Cheshire colorectal cancer network. *Colorectal Dis.* 2011; 13(8): 935-938.
20. Фролов С.А., Родоман Г.В., Голубева М.Ю., Москалев А.И. Качество жизни у больных с одностольными кишечными стомами // Колопроктология. – 2014. – №3 (приложение). – С.110. [Frolov SA, Rodoman GV, Golubeva MYu, Moskalev AI. Quality of life in patients with single-stem intestinal stomas. *Coloproctology.* 2014; 3S: 110. (In Russ.)]
21. Смиренин С.В., Коновалов С.В., Синенченко Г.И. Метод профилактики гнойных осложнений в области колостомы // Актуальные проблемы колопроктологии: Материалы науч. конф. – М.: Медпрактика, 2005. – С.602-603. [Smirenin SV, Konovalov SV, Sinenchenko GI. Method of prevention of purulent complications in the field of colostomy. *Actual problems of coloproctology: Materials of scientific conference M.: Medpraktika,* 2005: 602-603. (In Russ.)]
22. Михайлов Е.В., Петров В.П., Леонов С.В. Болезни колостомы // Проблемы колопроктологии. – 2000. – №17. – С.136-139. [Mikhailov EV, Petrov VP, Leonov SV. Colostomy diseases. *Problems of coloproctology.* 2000; 17: 136-139. (In Russ.)]
23. Стойко Ю.М., Манихас Г.М., Ханевич М.Д., Коновалов С.В. Профилактика и лечение осложнений колостомы. – СПб., 2008. – С.16-17. [Stoyko YuM, Manikhas GM, Khanevich MD, Konovalov SV. *Prevention and treatment of complications with colostomy.* St. Petersburg, 2008: 16-17. (In Russ.)]
24. Carne PW, Robertson GM, Frizelle FA. Parastomal hernia. *Br J Surg* 2003; 90(7): 784-793. doi: 10.1002/bjs.4220.
25. Воробьев Г.И., Царьков П.В. Основы хирургии кишечных стом. – М: Стольный град, 2002. – 159 с. [Vorobyov GI, Tsarkov PV. *Fundamentals of intestinal stoma surgery.* M.: Stolny grad; 2002. 159 p. (In Russ.)]
26. Krogsgaard M, Pilsgaard B, Borglitt TB, et al. Symptom load and individual symptoms before and after repair of parastomal hernia: a prospective single centre study. *Colorectal Dis.* 2017; 19(2): 200-207. doi: 10.1111/codi.13403.
27. Чикинев Ю.В., Задильский Р.П. Поздние осложнения колостом, сформированных в условиях кишечной непроходимости // Медицина и образование в Сибири. – 2015. – №3. – С.39-42. [Chikinev YuV, Zadilsky RP. Late complications of colostomy formed in conditions of intestinal obstruction. *Medicine and Education in Siberia.* 2015; 3: 39-42. (In Russ.)]
28. Стойко Ю.М., Синенченко Г.И., Коновалов С.В. Усовершенствованный способ лечения параколомической грыжи без вмешательства на колостоме // Междунар. хир. Конгресс «Новые технологии в хирургии»: Труды. – Ростов-на-Дону, 2005. – С.369. [Stoiko YuM, Sinenchenko GI, Konovalov SV. An improved method of treating a paracolostomy hernia without colostomy surgery. *Congress "New Technologies in Surgery": Proceedings.* Rostov-on-Don, 2005: 369. (In Russ.)]
29. Зубрицкий В.Ф., Левчук А.Л., Шаболин М.А. Хирургическое лечение больных осложненными формами рака толстой кишки. – М.: ВИБА-СТАР, 2019. – 350с. [Zubritskiy VF, Levchuk AL, Shabalin MA. *Surgical treatment of patients with complicated forms of colon cancer.* M.: VIVA-STAR. 2019: 350. (In Russ.)]
30. Еропкин П.В. Выбор рационального метода и оптимизация способов формирования концевой колостомы // Хирургия. – 1991. – №5. – С.65-71. [Eropkin PV. The choice of a rational method and optimization of methods for the formation of an end colostomy. *Surgery.* 1991; 5: 65-71. (In Russ.)]
31. Makela JT, Turku PH, Laitinen ST. Analysis of late stoma complications following ostomy surgery. *Ann. Chir. Gynaecol.* 1997; 86(4): 305-310.
32. Сотников Д.Н., Абрамян Б.А., Курилов В.П. Послеоперационные гнойные осложнения у колостомированных больных при толстокишечной непроходимости опухолевого генеза // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2009. – №6. – С.44-49. [Sotnikov DN, Abramyan BA, Kurilov VP. Postoperative purulent complications in colostomized patients with large intestinal obstruction of tumor origin. *Surgery. The N.I. Pirogov Magazine.* 2009; 6: 44-49. (In Russ.)]
33. Стойко Ю.М., Синенченко Г.И., Коновалов С.В. Результаты реконструктивных операций при стриктурах колостомы // Колопроктология. – 2004. – №4. – С.46-48. [Stoyko YuM, Sinenchenko GI, Konovalov SV. Results of reconstructive surgery for colostomy strictures. *Coloproctology.* 2004; 4: 46-48. (In Russ.)]
34. Левчук А.Л., Абдуллаев А.Э. Диагностика и хирургическое лечение острого дивертикулита ободочной кишки, осложненного перфорацией и распространенным перитонитом // Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова. – 2025. – Т.20. – №2. – С.71-79. [Levchuk AL, Abdullaev AE. Diagnosis and surgical treatment of acute diverticulitis of the colon complicated by perforation and widespread peritonitis. *Bulletin of the NMCC named after N.I. Pirogov.* 2024; 2: 71-79. (In Russ.)]
35. Левчук А.Л., Абдуллаев А.Э. Внутривентрикулярная гипертензия-интегральный показатель прогрессирования перитонита с развитием абдоминального компартмент-синдрома // Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова. – 2025. – Т.20. – №2. С.65-70. [Levchuk AL, Abdullaev AE. Intra-abdominal hypertension is an integral indicator of the progression of peritonitis with the development of abdominal compartment syndrome. *Bulletin of the NMCC named after N.I. Pirogov.* 2024; 2: 65-70. (In Russ.)]