

УДК 616.34-006.6

А.Г. Пономарев¹, Е.В. Нишневич^{1, 2}

ИНФЕКЦИИ В ОБЛАСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПОСЛЕ НЕОТЛОЖНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОПУХОЛЕВОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ ТОЛСТОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

¹ Городская клиническая больница №40, г. Екатеринбург, Российская Федерация;² Уральский государственный медицинский университет,
г. Екатеринбург, Российская ФедерацияA.G. Ponomarev¹, E.V. Nishnevich^{1, 2}

SURGICAL SITE INFECTIONS AFTER EMERGENCY SURGICAL TREATMENT WITH RESECTION VS PROXIMAL STOMA IN OBSTRUCTIVE COLORECTAL CANCER: RETROSPECTIVE COHORT BEFORE-AND-AFTER STUDY

¹ City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russian Federation;² Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

Резюме. *Цель исследования* — определить частоту инфекций в области хирургического вмешательства у пациентов, оперированных в объеме обструктивной резекции, в сравнении с проксимальной илео-/колостомией по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости. *Материал и методы.* Проведено обсервационное аналитическое ретроспективное когортное исследование дизайна «до-и-после», в которое включены 297 пациентов, оперированных по поводу колоректального рака в МАУ ГКБ №40 г. Екатеринбурга. У 143 больных неотложное хирургическое вмешательство было выполнено в объеме обструктивной резекции толстой кишки (контрольная группа), а у 154 — в объеме проксимальной илео-/колостомии без резекции кишки (основная группа). *Результаты.* В группе пациентов, оперированных в неотложных условиях в объеме проксимальной илео-/колостомии, количество инфекционных осложнений, непосредственно связанных с операцией, было существенно ниже, в основном за счет лапароскопического подхода к оперативному вмешательству. Летальность достоверно не отличалась, но имела существенную тенденцию к снижению в группе пациентов, оперированных в неотложных условиях в рамках «damage control», то есть в объеме илео-/колостомии. *Выводы.* Неотложное хирургическое вмешательство в объеме проксимальной колостомии по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости по сравнению с обструктивной резекцией позволяет снизить количество инфекций в области хирургического вмешательства и может рассма-

Abstract. *Objective.* To determine the incidence of infectious postoperative complications in patients who underwent obstructive resection in comparison with ileo-/colostomy for tumor-associated acute colonic obstruction. *Material and methods.* Retrospective cohort studies, including the analysis before and after the intervention, were conducted. The studies included 297 patients operated for colorectal cancer in City Clinical Hospital No. 40 in Yekaterinburg. In 143 patients, urgent surgical intervention was performed in the volume of obstructive resection (control group), and in 154 patients in the volume of proximal ileo-/colostomy (main group). *Results.* In the group of patients operated under urgent conditions in the volume of proximal ileo-/colostomy, the number of infectious complications directly related to the operation was significantly lower, mainly due to the laparoscopic approach of surgical treatment. The mortality was not significantly different, but had an evident tendency to decrease in the group of patients who underwent damage control surgery, i.e., ileo-/colostomy. *Conclusion.* Urgent surgical intervention of proximal ileo-/colostomy for obstructing colorectal cancer in comparison with obstructive resection makes it possible to reduce the number of infectious complications in the postoperative period and can be considered as an operation of choice in conditions of limited medical resources. Laparoscopic technique, if it is possible to apply this approach, is the most optimal method of stoma formation.

триваться как операция выбора в условиях лимита медицинских ресурсов. Лапароскопическая методика, при возможности ее применения, является наиболее оптимальным способом формирования стомы.

Ключевые слова: колоректальный рак, толстокишечная непроходимость, damage control, колоректальная хирургия, неотложная хирургия, инфекции в области хирургического вмешательства, летальность

Keywords: colorectal cancer, obstructing colorectal cancer, damage control, colorectal surgery, emergency surgery, surgical site infection, mortality

Конфликт интересов отсутствует.

There is no conflict of interest.

Контактная информация автора, ответственного за переписку:

Пономарев Александр Геннадьевич
ponomarev24@mail.ru

Contact details of the corresponding author:

Alexander G. Ponomarev
ponomarev24@mail.ru

Дата поступления 08.10.2018

Received 08.10.2018

Образец цитирования:

Пономарев А. Г., Нишневич Е. В. Инфекции в области хирургического вмешательства после неотложных операций по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости: ретроспективное когортное исследование. Вестник уральской медицинской академической науки, 2018. – Том 15. – № 6. – С. 800–807. DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-6-800-807.

For citation:

Ponomarev A.G., Nishnevich E.V. Surgical site infections after emergency surgical treatment with resection vs proximal stoma in obstructive colorectal cancer: retrospective cohort before-and-after study. Vestn. Ural. Med. Akad. Nauki. = Journal of Ural Medical Academic Science. 2018, Vol. 15, no. 6, pp. 800–807. DOI: 10.22138/2500-0918-2018-15-6-800-807 (In Russ).

Введение

Колоректальный рак является третьим наиболее распространенным злокачественным заболеванием во всем мире, и диагностируется приблизительно у одного миллиона человек в год [1]. Согласно недавним исследованиям, в США ежегодно диагностируется до 95 000 новых случаев рака толстой кишки и до 40 000 новых случаев рака прямой кишки, и приблизительно 50 000 человек ежегодно умирают от осложнений колоректального рака [2]. В некоторых европейских странах инцидентность колоректального рака составляет около 70 новых случаев на 100 000 населения в год [3, 4]. Значительная часть этих пациентов (14–33%) нуждается в неотложной помощи по поводу кишечной непроходимости, перфорации кишки или кровотечения [5, 6]. Пациенты, требующие неотложного хирургического вмешательства по поводу рака толстой кишки обычно имеют худший прогноз, чем пациенты, оперированные в плановом порядке [7]. Несмотря на многочисленные попытки стандартизации неотложной помощи, лучший способ хирургического лечения осложненного колоректального рака до сих пор не определен [8, 9]. Как правило, основные подходы к неотложной помощи при раке толстой кишки определяются локальными протоколами, и зависят от квалификации хирургов, доступности специ-

алиста колопроктолога, и по большому счету, лимитированы уровнем затрат на здравоохранение в конкретных условиях.

Концепция «damage control», изначально применяемая в травматологии, в настоящее время активно используется хирургами различных специальностей [10]. В колопроктологии данный подход реализуется в виде минимально возможного оперативного вмешательства у пациентов с тяжелым неотложным состоянием – кишечной непроходимостью, перфорацией или кровотечением, и отсроченной реконструктивной операцией после стабилизации пациента. Наше ретроспективное исследование проведено с целью определения оптимальной тактики хирургического лечения колоректального рака, осложненного кишечной непроходимостью, а именно сравнению количества инфекционных осложнений при первичной обструктивной резекции толстой кишки (контрольная группа) и лечения, включающего неотложное наложение колостомы в рамках концепции «damage control» (основная группа). В обоих случаях впоследствии проводилась плановая восстановительная операция.

Материал и методы

Нами проведено обсервационное аналитическое ретроспективное когортное исследование дизайна «до-

и-после», в которое включены 297 пациентов, оперированных по поводу колоректального рака в колопроктологическом отделении МАУ ГКБ №40 г. Екатеринбург с 2004 по 2017 годы. МАУ ГКБ №40 является крупной многопрофильной клиникой, оказывающей неотложную и плановую помощь пациентам различного хирургического профиля. Ежегодно в отделении колопроктологии госпитализируется около 1900 пациентов, среди которых приблизительно 50–60 пациентов получают лечение по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости. С 2004 по 2009 годы в локальных протоколах МАУ ГКБ №40 приоритетным направлением хирургической помощи при данной патологии являлась обструктивная резекция толстой кишки с последующим выполнением восстановительной операции. С 2010 года по настоящее время проводится лечение в объеме формирования проксимальной коло-/илеостомии согласно концепции «damage control» с последующей радикальной операцией. Основным критерием включения в исследование являлась клиника опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости у пациентов старше 18 лет. Критериями исключения являлись следующие состояния: генерализация онкологического процесса, распространенный перитонит, вследствие перфорации толстой кишки или перфорации опухоли, наличие таких плохо корригируемых состояний, как постреанимационная болезнь, рефрактерный септический шок или предполагаемый срок жизни пациента менее 24 часов. Из 297 пациентов 143 были определены в контрольную группу, оперированных по поводу толстокишечной непроходимости с 2004 по 2009 годы. В основную группу определены 154 пациента, оперированных с 2010 по 2016 годы. В контрольной группе выполнены следующие неотложные оперативные вмешательства: обструктивная резекция прямой и сигмовидной кишки у 78 пациентов, обструктивная левосторонняя гемиколэктомия у 52 пациентов, правосторонняя гемиколэктомия у 11 пациентов и субтотальная колэктомия у 2 пациентов. Восстановительную операцию выполнили в 122 случаях (после обструктивных резекций левых отделов толстой кишки) в сроки от 106 до 356 дней. В основной группе у 63 пациентов выполнена сигмостомия, у 58 — илеостомия, у 51 — трансверзостомия и у 1 — десцендостомия. В 82 случаях (53%) коло-/илеостомия выполнена открытым доступом, а в 72 (47%) — лапароскопическим способом. В этой группе радикально-восстановительная операция у 85 пациентов выполнена в колопроктологическом отделении МАУ ГКБ №40. Радикально-восстановительная операция в МАУ ГКБ №40 в основной группе выполнена в сроки от 13 до 71 дней после ликвидации непроходимости. По основным базовым характеристикам, полу, возрасту, индексу коморбидности, пациен-

ты в обеих группах существенно не отличались, однако в контрольной группе преобладали опухоли левых отделов, а в основной группе чаще встречались опухоли правых отделов и прямой кишки. Распространенность опухолевого процесса между группами так же не была идентичной. Единичные метастазы в ближайших лимфоузлах (N1) чаще встречались в основной группе, тогда как в контрольной группе метастазов в регионарных лимфатических узлах чаще не наблюдалось (N0) (табл. 1).

Таблица 1
Базовые характеристики пациентов в основной и контрольной группах

Table 1
Basic characteristics of patients in the main and control groups

Характеристики/ Variables	Контроль- ная группа/ Control group (n=143)	Основная группа/ Main group (n=154)	P
Пол, муж/Gender, male, n (%)	67 (46,8)	82 (53,2)	0,271
Возраст, лет/Age, years, M (σ)	64,4 (8,9)	69,3 (10,7)	1,000
Индекс коморбидности Charlson/Charlson comorbidity index, ед, M (σ)	5,32 (2,5)	5,46 (2,7)	1,000
Локализация опухолевого процесса/ Location of cancer, n (%)			
Левые отделы/Left colon	103 (72,0)	71 (46,1)	<0,001
Правые отделы/Right colon	11 (7,7)	39 (25,3)	<0,001
Поперечная ободочная кишка/Transverse colon	15 (10,5)	15 (9,7)	0,831
Прямая кишка/Rectum	14 (9,8)	29 (18,8)	0,027
Распространенность опухолевого процесса/TNM classification, n (%)			
T1-2	0	0*	NA
T3	1 (0,7)	0 (0)*	0,793
T4	142 (99,3)	85 (100)*	0,793
N0	101 (70,6)	45 (52,9)*	0,008
N1	28 (19,6)	30 (35,3)*	0,009
N2	14 (9,8)	10 (11,8)*	0,639
M0	143(100)	85 (100)*	NA
M1	0 (0)	0 (0)*	NA
Появление симптомов острой непроходимости до момента госпитализации/Symptom onset to admission, n (%)			
<24 часов/hours	18 (12,6%)	16 (10,4%)	0,553
24-72 часа/ hours	55 (38,5%)	51 (33,1%)	0,337
>72 часов/ hours	70 (48,9%)	87 (56,5%)	0,194

M — среднее арифметическое, σ — среднее квадратичное отклонение. * — данные представлены по 85 пациентам, у которых восстановительная операция была выполнена в МАУ ГКБ №40

M — arithmetic mean, σ — standard deviation. * — data are presented for 85 patients in whom the restorative operation was performed in City Clinical Hospital No. 40

Помимо основной хирургической тактики в объеме обструктивной резекции или проксимальной колостомии, подходы к диагностике и лечению опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости соответствовали локальной практике МАУ ГКБ №40 и включали в себя следующие основные направления: ректороманоскопия, ирригоскопия, фиброколоноскопия, компьютерная томография брюшной полости, магниторезонансная томография малого таза, инфузионно-трансфузионная терапия, антибиотико-профилактика и антибиотикотерапия, профилактика тромбозов и осложнений и синдрома острого повреждения желудка и прочее. Конечными точками исследования считалось количество инфекций в области хирургического вмешательства и госпитальная летальность у пациентов подвергшихся обструктивной резекции в сравнении с проксимальной колостомией по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости, выполненной лапароскопическим или открытым способом. Анализ был проведен после первично выполненного вмешательства, а так же после 2 этапа хирургического лечения. Диагностика инфекционных осложнений, непосредственных связанных с оперативным вмешательством, проводилась согласно клиническим рекомендациям [11]. В нашем исследовании к инфекциям в области хирургического вмешательства отнесены поверхностные инфекции, при которых в процесс вовлекаются только кожа и подкожная клетчатка и глубокие инфекции, при которых в процесс вовлекаются более глубокие мягкие ткани (фасции и мышцы, включая интраабдоминальные абсцессы).

Этический комитет МАУ ГКБ №40 был уведомлен о проведении данного ретроспективного исследования. Разрешительное заключение этического комитета выдано на следующих условиях: данные о пациентах были полностью анонимизированы, полученные результаты исследования должны быть направлены на улучшение качества лечения, пациентов лечили согласно национальным рекомендательным документам, никакие новые методы лечения у данных пациентов не применялись. Все пациенты дали полное информированное согласие на обструктивную резекцию, либо проксимальную колостомию.

Статистический анализ выполнялся при помощи программы EZR on R commander (v. 1.32). Дискретные переменные представлены в виде количества и доли в процентах (%). Непрерывные переменные представлены в виде $M (\sigma)$, где M — среднее арифметическое, σ — среднее квадратичное отклонение. Для анализа непрерывных данных применяли Mann-Whitney U-test. Для анализа категориальных данных применяли Pearson's χ^2 -test с поправкой Yates' в случае необходимости или F-test. Допустимая вероятность случайной ошибки $P < 0,05$ (2-tailed test).

Результаты

На первом этапе исследования нами проанализировано количество инфекционных осложнений и госпитальная летальность в основной и контрольной группах после неотложной операции в объеме обструктивной резекции или проксимальной колостомии. Обращает на себя внимание, что в основной группе частота послеоперационных инфекций кожи и мягких тканей в области хирургического вмешательства существенно ниже чем в контрольной, в основном за счет лапароскопического подхода к оперативному вмешательству. При сравнении лапароскопического и открытого способа формирования проксимальной колостомы не отмечается достоверной разницы в исходах в силу малой выборки, однако обращает на себя внимание отчетливая тенденция к снижению частоты поверхностных инфекций в области хирургического вмешательства после лапароскопической операции по сравнению с открытой (табл. 2).

Таблица 2
Инфекции в области хирургического вмешательства и летальность в основной и контрольной группах после обструктивной резекции или проксимальной илео-/колостомии/
Table 2
Surgical site infections and mortality in the main and control groups after obstructive resection or proximal ileo-/colostomy

Характеристики/ Variable	Контрольная группа/ Control group (n=143)	Основная группа/ Main group (n=154)		P
		Лапароскопическая операция/ Laparoscopic surgery (n=72)	Открытая операция/ Open surgery (n=82)	
Поверхностные инфекции/Superficial infections	18 (12,6)	1 (1,4)	6 (7,3)	$P_{1-2}=0,005$ $P_{1-3}=0,266$ $P_{2-3}=0,122$
Глубокие инфекции/Deep infections	7 (4,9)	0	0	$P_{1-2}=0,098$ $P_{1-3}=0,049$ $P_{2-3}=1,000$
Летальность/Mortality	15 (10,5)	2 (2,8)	8 (9,8)	$P_{1-2}=0,060$ $P_{1-3}=1,000$ $P_{2-3}=0,105$

Все данные представлены в виде n (%). P_{1-2} — сравнение контрольной группы и лапароскопической операции в основной группе. P_{1-3} — сравнение контрольной группы и открытой операции в основной группе. P_{2-3} — сравнение лапароскопической и открытой операции в основной группе

All data are presented in the form of n (%). P_{1-2} — comparison of the control group and laparoscopic surgery in the main group. P_{1-3} — comparison of the control group and open surgery in the main group. P_{2-3} — comparison of laparoscopic and open surgery in the main group

Реконструктивно-восстановительные операции в МАУ ГКБ №40 в основной группе выполнены у 122 пациентов, а в контрольной у 85 пациентов. Примечательно, что после восстановительных оперативных вмешательств частота различного рода осложнений и летальность в основной и контрольной группах практически не отличались (табл. 3).

Таблица 3

Инфекции в области хирургического вмешательства и летальность после восстановительных операций в основной и контрольной группах

Table 3

Surgical site infections and mortality after reconstructive operations in the main and control groups

Характеристики/ Variables	Контрольная группа/Control group (n=122)	Основная группа/Main group (n=85)	P
Поверхностные инфекции/Superficial infections	17 (13,9)	9 (10,6)	0,617
Глубокие инфекции/ Deep infections	0 (0)	0 (0)	NA
Летальность/ Mortality	3 (2,5)	2 (2,4)	0,707

Все данные представлены в виде n (%)/All data are presented in the form of n (%)

Обсуждение

Несмотря на успехи в лечении колоректального рака, достигнутые за последние годы, оптимальный способ неотложного хирургического вмешательства в случае обструктивной опухолевой толстокишечной непроходимости еще предстоит установить. Часто выбор оперативного вмешательства определяется не рекомендательными документами, а опытом оперирующего хирурга и доступностью специалиста колопроктолога. В ряде случаев неотложная резекция толстой кишки действительно необходима, однако нередко радикальное вмешательство можно отложить до стабилизации состояния пациента или до передачи пациента в специализированное колопроктологическое отделение. При таких осложнениях, как опухолевая обтурационная непроходимость или перитонит, минимально возможное оперативное вмешательство в рамках концепции «damage control» может являться приемлемой альтернативой обструктивной резекции, особенно у пациентов с большой тяжестью состояния. Разумным вариантом лечения может быть внутреннее стентирование опухоли [8], однако данная технология до сих пор не распространена в РФ. Экспертами ACPGBI (Association of ColoProctology of Great Britain and Ireland) в 2007 было рекомендовано выполнять резекцию толстой кишки в случае обструктивного колоректального рака [12]. В обновлен-

ном документе ACPGBI 2017 рекомендации менее конкретны и предлагается индивидуализировать подход к оперативному вмешательству и в ряде случаев до передачи пациента специалистам колопроктологам выполнять операцию в рамках «damage control» [13]. Напротив, эксперты NCCN (National Comprehensive Cancer Network) 2016 рассматривают как экстренную резекцию, так и плановую операцию после экстренной проксимальной илео-/колостомии как альтернативные вмешательства [14]. В исследовании Cochrane Collaboration не показана существенная разница между экстренной и плановой резекцией толстой кишки [15], однако в ряде работ продемонстрированы противоречивые результаты. В исследовании Oistamo E и соавт. показано меньшее количество инфекционных осложнений и лучшие результаты хирургического лечения в группе «damage control» [8]. В исследовании Hogan J и соавт. отмечена более низкая выживаемость в группе пациентов, подвергшихся неотложной резекции толстой кишки [7]. Однако в исследовании Min SK и соавт., напротив, в группе пациентов с 2-х этапным хирургическим вмешательством была более высокая летальность, заболеваемость, и более длительный период госпитализации по сравнению с неотложной субтотальной резекцией толстой кишки [16].

Проводя наше сравнительное исследование, мы сосредоточились на анализе количества инфекций в области хирургического вмешательства и послеоперационной летальности у пациентов, оперированных по поводу опухолевой толстокишечной непроходимости, полагая, что именно эти результаты лечения будут определяющими в выборе тактики. Нами проанализированы результаты лечения 297 пациентов, из которых у 143 больных неотложное хирургическое вмешательство было выполнено в виде обструктивной резекции толстой кишки, а у 154 — в виде проксимальной илео-/колостомии без резекции (см. табл. 1). Среди инфекционных осложнений, непосредственно связанных с хирургическим вмешательством, в нашем исследовании встречались инфекции кожи и мягких тканей, абсцессы брюшной полости. По естественным причинам (более длительное оперативное вмешательство, большая техническая сложность, неоптимальные условия для выполнения операции в условиях кишечной непроходимости) в группе пациентов, оперированных в неотложных условиях в виде резекции кишки, количество инфекционных осложнений, непосредственно связанных с операцией, было существенно выше. В нашем исследовании в основной группе частота поверхностных инфекций в области хирургического вмешательства была существенно ниже, чем в контрольной, в основном за счет лапароскопического подхода к оперативному вмешательству (см. табл. 2). Летальность достоверно не отличалась, но имела существенную тенденцию к сниже-

нию в группе пациентов, оперированных в неотложных условиях в рамках «damage control», то есть в виде илео-/колостомии. Одной из вторичных целей исследования, был анализ количества инфекционных осложнений у пациентов, которым илео-/колостомия выполнялась открытым способом по сравнению с лапароскопическим. Несмотря на то, что в нашем исследовании не получено достоверного снижения количества инфекций кожи и мягких тканей в группе пациентов, оперированных лапароскопическим методом, очевидно, что преимущества оперативного вмешательства в объёме проксимальной илео-/колостомии по сравнению с обструктивной резекцией связаны именно с лапароскопическим способом формирования стомы (см. табл. 2). Мы признаем некоторые ограничения нашего исследования. Во-первых, достоверные различия локализации рака, а именно в контрольной группе преобладали пациенты с поражением левых отделов, тогда как в основной группе было больше пациентов с раком правых отделов и прямой кишки, кроме того, в основной группе чаще встречалось метастазирование рака в региональные лимфатические узлы (N1). Во-вторых, в исследовании не учтены такие важные факторы риска инфекционных осложнений, как сопутствующая патология, анестезиологическая оценка физического статуса пациента, длительность госпитализации и нахождения пациента в отделении реанимации, длительность искусственной вентиляции легких и частота катетеризаций центральной вены и мочевого пузыря. В-третьих, нами не проведен анализ антибиотикопрофилактики/терапии и частоты таких инфекционных осложнений как

госпитальная пневмония и катетер-ассоциированная инфекция кровотока. И, наконец, главное ограничение связано с тем, что в нашем исследовании сравниваются две тактики, каждая из которых по сути является двухэтапной (обструктивная резекция и илео-/колостомия в сравнении с проксимальной илео-/колостомией без неотложной резекции кишки; в последующем в обоих случаях требуется реконструктивная операция). Тогда как в рекомендательных документах ACPGBI (Association of ColoProctology of Great Britain and Ireland) и NCCN (National Comprehensive Cancer Network) обсуждаются одноэтапные резекции толстой кишки с одномоментным формированием кишечного анастомоза и неотложные оперативные вмешательства в виде формирования кишечной стомы без резекции с последующей реконструкцией, поэтому полностью сравнивать наше исследование с большинством цитированных публикаций не корректно. Тем не менее сравниваемые в нашем исследовании тактики, по всей видимости распространены в условиях лимита медицинских ресурсов в РФ.

Заключение

Неотложная операция в объеме проксимальной колостомии по поводу опухолевой обтурационной толстокишечной непроходимости по сравнению с обструктивной резекцией позволяет снизить количество инфекций в области хирургического вмешательства и может рассматриваться как операция выбора в условиях лимита медицинских ресурсов. Лапароскопическая методика, при возможности ее применения, является наиболее оптимальным способом формирования стомы.

ЛИТЕРАТУРА

1. International Agency for Research on Cancer. Colorectal cancer. Estimated incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Available from: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx. Accessed July 21, 2018.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin.* 2016; 66:7-30
3. Cancer Research UK. Bowel Cancer Statistics. Available from: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/bowel-cancer>. Accessed July 21, 2018.
4. Associazione Italiana di Oncologia Medica, Associazione Italiana Registri Tumori. I Numeri del Cancro in Italia 2016. Roma, Italy: Il Pensiero Scientifico Editore; 2016. Available from: http://www.registri-tumori.it/PDF/AIOM2016/I_numeri_del_cancro_2016.pdf. Accessed July 21, 2018.
5. Gunnarsson H, Jennische K, Forssell S, Granström J, Jestin P, Ekholm A, et al. Heterogeneity of Colon Cancer Patients Reported as Emergencies. *World Journal of Surgery.* 2014; 38(7):1819-1826.

REFERENCES

1. International Agency for Research on Cancer. Colorectal cancer. Estimated incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012. Available from: http://globocan.iarc.fr/Pages/fact_sheets_cancer.aspx. Accessed July 21, 2018.
2. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2016. *CA Cancer J Clin.* 2016;66:7-30
3. Cancer Research UK. Bowel Cancer Statistics. Available from: <http://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/bowel-cancer>. Accessed July 21, 2018.
4. Associazione Italiana di Oncologia Medica, Associazione Italiana Registri Tumori. I Numeri del Cancro in Italia 2016. Roma, Italy: Il Pensiero Scientifico Editore; 2016. Available from: http://www.registri-tumori.it/PDF/AIOM2016/I_numeri_del_cancro_2016.pdf. Accessed July 21, 2018.
5. Gunnarsson H, Jennische K, Forssell S, Granström J, Jestin P, Ekholm A, et al. Heterogeneity of Colon Cancer Patients Reported as Emergencies. *World Journal of Surgery.* 2014;38(7):1819-1826.

6. Renzi C, Lyratzopoulos G, Card T, Chu TP, Macleod U, Rachet B. Do colorectal cancer patients diagnosed as an emergency differ from non-emergency patients in their consultation patterns and symptoms? A longitudinal data-linkage study in England. *Br J Cancer*. 2016;115(7):866-875.
7. Hogan J, Samaha G, Burke J, Chang KH, Condon E, Waldron D, et al. Emergency Presenting Colon Cancer Is an Independent Predictor of Adverse Disease-Free Survival. *Int Surg*. 2015;100(1):77-86.
8. Oistamo E, Hjern F, Blomqvist L, Falken Y, Pekkari K, Abraham-Nordling M. Emergency management with resection versus proximal stoma or stent treatment and planned resection in malignant left-sided colon obstruction. *World J Surg Oncol*. 2016;14(1):232.
9. Tebala GD, Natili A, Gallucci A, Brachini G, Khan AQ, Tebala D, et al. Emergency treatment of complicated colorectal cancer. *Cancer Management and Research* Dove 2018;10:827-838
10. Becher RD, Peitzman AB, Sperry JL, Gallaher JR, Neff LP, Sun Y, et al. Damage control operations in non-trauma patients: defining criteria for the staged rapid source control laparotomy in emergency general surgery. *World J Emerg Surg*. 2016;11:1
11. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surgical Infections*. 2013;14(1):73-156.
12. Association of ColoProctology of Great Britain and Ireland. Guidelines for the Management of Colorectal Cancer 2007. Available from: <http://www.acpgbi.org.uk/content/uploads/2007-CC-Management-Guidelines.pdf>. Accessed July 21, 2018.
13. Moran B, Cunningham C, Singh T, Sagar P, Bradbury J, Geh I, et al. Association of Coloproctology of Great Britain & Ireland (ACPGBI): Guidelines for the Management of Cancer of the Colon, Rectum and Anus (2017) - Surgical Management. *Colorectal Dis*. 2017;19(Suppl 1):18-36.
14. National Comprehensive Cancer Network. Colon Cancer. Available from: <https://www.tri-kobe.org/nccn/guideline/colorectal/english/colon.pdf>. Accessed July 21, 2018.
15. De Salvo GL, Gava C, Pucciarelli S, Lise M. Curative surgery for obstruction from primary left colorectal carcinoma: primary or staged resection? *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2):CD002101.
16. Min CK, Kim HO, Lee D, Jung KU, Lee SR, Kim H, et al. Obstructive Left Colon Cancer Should Be Managed by Using a Subtotal Colectomy Instead of Colonic Stenting. *Ann Coloproctol*. 2016;32(6):215-220.
6. Renzi C, Lyratzopoulos G, Card T, Chu TP, Macleod U, Rachet B. Do colorectal cancer patients diagnosed as an emergency differ from non-emergency patients in their consultation patterns and symptoms? A longitudinal data-linkage study in England. *Br J Cancer*. 2016;115(7):866-875.
7. Hogan J, Samaha G, Burke J, Chang KH, Condon E, Waldron D, et al. Emergency Presenting Colon Cancer Is an Independent Predictor of Adverse Disease-Free Survival. *Int Surg*. 2015;100(1):77-86.
8. Oistamo E, Hjern F, Blomqvist L, Falken Y, Pekkari K, Abraham-Nordling M. Emergency management with resection versus proximal stoma or stent treatment and planned resection in malignant left-sided colon obstruction. *World J Surg Oncol*. 2016;14(1):232.
9. Tebala GD, Natili A, Gallucci A, Brachini G, Khan AQ, Tebala D, et al. Emergency treatment of complicated colorectal cancer. *Cancer Management and Research* Dove 2018;10:827-838
10. Becher RD, Peitzman AB, Sperry JL, Gallaher JR, Neff LP, Sun Y, et al. Damage control operations in non-trauma patients: defining criteria for the staged rapid source control laparotomy in emergency general surgery. *World J Emerg Surg*. 2016;11:1
11. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surgical Infections*. 2013;14(1):73-156.
12. Association of ColoProctology of Great Britain and Ireland. Guidelines for the Management of Colorectal Cancer 2007. Available from: <http://www.acpgbi.org.uk/content/uploads/2007-CC-Management-Guidelines.pdf>. Accessed July 21, 2018.
13. Moran B, Cunningham C, Singh T, Sagar P, Bradbury J, Geh I, et al. Association of Coloproctology of Great Britain & Ireland (ACPGBI): Guidelines for the Management of Cancer of the Colon, Rectum and Anus (2017). Surgical Management. *Colorectal Dis*. 2017;19(Suppl 1):18-36.
14. National Comprehensive Cancer Network. Colon Cancer. Available from: <https://www.tri-kobe.org/nccn/guideline/colorectal/english/colon.pdf>. Accessed July 21, 2018.
15. De Salvo GL, Gava C, Pucciarelli S, Lise M. Curative surgery for obstruction from primary left colorectal carcinoma: primary or staged resection? *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(2):CD002101.
16. Min CK, Kim HO, Lee D, Jung KU, Lee SR, Kim H, et al. Obstructive Left Colon Cancer Should Be Managed by Using a Subtotal Colectomy Instead of Colonic Stenting. *Ann Coloproctol*. 2016;32(6):215-220.

Авторы:

Пономарев Александр Геннадьевич
Городская клиническая больница №40
Врач отделения колопроктологии
Российская Федерация, г. Екатеринбург, 620102, ул.
Волгоградская 189
ponomarev24@mail.ru

Нишневич Евгений Владиславович

Городская клиническая больница №40
Доктор медицинских наук, заместитель главного врача
по хирургии
Российская Федерация, г. Екатеринбург, 620102, ул.
Волгоградская 189
14neva@gmail.com

Authors:

Alexander G. Ponomarev
MD, Department of Colorectal Surgery,
City Clinical Hospital No. 40
189, Volgogradskaya str., Yekaterinburg,
Russian Federation, 620102
ponomarev24@mail.ru

Evgenii V. Nishnevich

Dr. Sci. (Med.), Head of Department of Surgery
City Clinical Hospital No. 40
189, Volgogradskaya str., Yekaterinburg,
Russian Federation 620102
14neva@gmail.com