

Малоинвазивные методы временной декомпрессии ободочной кишки при obturational толстокишечной непроходимости: обзор литературы

Д.И. Петров^{1*}, П.А. Ярцев^{1,2}, Д.А. Благовестнов¹, В.Д. Левитский², Б.Т. Цулеискири^{2,3}, И.И. Кирсанов², М.М. Роголь²

Кафедра неотложной и общей хирургии

¹ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ
Российская Федерация, 125993 Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1

² ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения г. Москвы»
Российская Федерация, 129090 Москва, Б. Сухаревская пл., д. 3

³ ФГБОУ ВО МГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава РФ
Российская Федерация, 127473 Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

* Контактная информация: Петров Демьян Игоревич, аспирант кафедры неотложной и общей хирургии Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования. E-mail: demyan-petrov@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Колоректальный рак является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний. В 40–60% случаев больные колоректальным раком поступают в общехирургические стационары с осложненными формами. Obturational толстокишечная непроходимость является наиболее часто встречающимся осложнением рака ободочной кишки. Выполнение радикальных операций на фоне кишечной непроходимости сопряжено с высокой послеоперационной летальностью, составляющей от 5% до 34%. Для улучшения результатов хирургического лечения больных колоректальным раком, осложненным obturational толстокишечной непроходимостью, предложены различные малоинвазивные методы временной декомпрессии кишечника с последующим радикальным хирургическим вмешательством, которые значительно снижают риск развития осложнений и летальности.

Ключевые слова: колоректальный рак, obturational толстокишечная непроходимость, экстренная хирургия, колоректальное стентирование, колостома, временная декомпрессия

Ссылка для цитирования Петров Д.И., Ярцев П.А., Благовестнов Д.А. и др. Малоинвазивные методы временной декомпрессии ободочной кишки при obturational толстокишечной непроходимости: обзор литературы. Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2019; 8(1): 74–80. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-1-74-80

Конфликт интересов Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарности Исследование не имеет спонсорской поддержки

Колоректальный рак является одним из наиболее распространенных онкологических заболеваний [1]. В России колоректальный рак занимает 3-е место (11,3%) в структуре онкологической заболеваемости. Средний возраст больных с установленным диагнозом рака толстой кишки составляет 68,1 года (для мужчин 66,9 года, для женщин — 69,0) [2].

В 40–60% случаев пациенты с осложненными формами колоректального рака поступают в общехирургические стационары [3–7]. Из осложнений выделяют: obturational кишечную непроходимость (20–85,5%), кровотечение из опухоли (1–14,7%), перфорацию опухоли толстой кишки с развитием перитонита (1–18%), перифокальные инфекционно-воспалительные процессы (параколит, паранефрит, флегмона брюшной стенки, флегмона забрюшинной клетчатки) (5–30%) [3–5, 7]. Таким образом, obturational толстокишечная непроходимость является наиболее часто встречающимся осложнением рака ободочной кишки [3–5].

Несмотря на совершенствование способов первичного анастомозирования при obturational толстокишечной непроходимости частота несостоятельности швов кишечных анастомозов остается высокой,

достигая 17% [8–10] при правосторонней локализации опухоли и свыше 20% при ее левосторонней локализации [8, 11–15]. Выполнение радикальных операций на фоне острой кишечной непроходимости сопряжено с высокой послеоперационной летальностью, составляющей от 5 до 34% [12, 16–20]. При этом частота послеоперационных осложнений и летальность у пациентов с колоректальным раком при выполнении экстренных операций на толстой кишке значительно превышает таковую по сравнению с плановой хирургией.

Таким образом, для снижения частоты осложнений и летальности у этой категории больных представляется перспективным и вполне обоснованным решение острой obturational толстой кишки и перевод экстренной операции в отсроченную или плановую.

Двухэтапные операции (по типу операции Гартмана) на данный момент получили наиболее широкое распространение в связи радикализмом, быстрым разрешением кишечной непроходимости, отсутствием риска несостоятельности анастомоза и возможностью освоения операции молодыми хирургами. Однако больные вынуждены жить с наличием колостомы, что значительно снижает их адаптацию в

социальной среде. Сроки же повторных реконструктивных операций по закрытию колостомы составляют от 1 до 24 месяцев [21–23], а в 40–70% случаях восстановительный этап операции выполнить невозможно [24, 25].

Среди одноэтапных операций с удалением опухоли и восстановлением непрерывности толстой кишки наиболее часто применяют два варианта вмешательства: 1. Субтотальная колэктомия с илеосигмо-/илеоректоанастомозом; 2. Сегментарная резекция толстой кишки с ее интраоперационной механической подготовкой. Каждая из этих операций имеет ряд преимуществ и недостатков.

Исследования показали, что при проведении субтотальной колэктомии у пациентов с обтурационной толстокишечной непроходимостью при формировании подвздошно-толстокишечного анастомоза наблюдается более низкая частота несостоятельности швов — менее 10%, чем при толсто-толстокишечном анастомозе, формируемым при сегментарной резекции ободочной кишки, где частота несостоятельности достигает 18–20% [26]. Другим преимуществом субтотальной колэктомии по сравнению с сегментарной резекцией толстой кишки с наложением первичного анастомоза является радикальное удаление неподготовленного, перерастянутого сегмента кишки, который может включать участки ишемического повреждения или содержать синхронные опухоли, не обнаруженные во время операции. Вместе с тем последствием радикального удаления толстой кишки является развитие постколэктомического синдрома, который проявляется стойкой диареей, что существенно снижает социально-трудовую реабилитацию пациентов [15, 26, 27].

С целью уменьшения риска развития несостоятельности швов анастомоза после резекции толстой кишки с восстановлением ее непрерывности при полном или частичном нарушении проходимости в настоящее время применяют различные механические способы интраоперационного очищения кишечника. Такой подход позволяет избежать формирования колостомы и является альтернативой двухэтапному лечению (например, операции Гартмана). При этом механическая подготовка кишки позволяет удалить каловые массы и провести декомпрессию расширенной толстой кишки перед наложением анастомоза. В то же время имеющиеся данные литературы на сегодняшний момент не позволяют сделать однозначный вывод о преимуществах данного метода перед операциями, произведенными без предварительной подготовки толстой кишки.

В 1988 г. экспериментальное рандомизированное исследование, проведенное *Ravo et al.* [28], показало, что если удаляется содержимое кишечника, контактирующее с анастомозом, последний может быть наложен безопасно даже в условиях перитонита. Описано несколько методов механической подготовки кишечника во время экстренной операции. Наиболее приемлемыми являются интраоперационный лаваж толстой кишки или механическая декомпрессия. Методы сопоставимы и не представляют значительных различий в уровне летальности и несостоятельности анастомоза [29–32]. В 2004 г. в систематическом обзоре *Trompetas* [15] сделан вывод, что нет никаких доказательств, чтобы заявлять, что механическая подготовка кишечника приводит к уменьшению риска несостоятельности анастомоза после операции. Так, согласно

данным *Ortiz et al.* [31], резекцию кишки и первичный анастомоз возможно безопасно выполнять без механической подготовки.

Учитывая вышеизложенное, описанные методы хирургического лечения пациентов с раком толстой кишки, осложненным обтурационной непроходимостью, не позволяют добиться максимально коротких сроков восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта в случаях двухэтапных операций или удовлетворительных результатов после одноэтапных операций с первичным анастомозом.

В качестве альтернативы при лечении данной патологии были предложены различные малоинвазивные методы временной декомпрессии толстой кишки на первом этапе с последующим радикальным хирургическим вмешательством и формированием первичного межкишечного анастомоза.

С развитием технологии, инструментария, опыта появились сообщения о выполнении видеоассистированных колостомий. Метод временной декомпрессии, основанный на выведении петлевой колостомы из мини-доступа, то есть выполнение видеоассистированной колостомии, позволил на первом этапе лечения разрешить кишечную непроходимость, а на втором этапе произвести радикальное хирургическое вмешательство по отношению к опухоли кишечника. Так, выполнение временной декомпрессии из мини-доступа, по данным А.В. Пугаева и Е.Е. Ачкасова, позволило снизить частоту послеоперационных осложнений на первом этапе до 7,2%, а летальность на данном этапе составила 1,8%. Также авторы отмечают 100% отсутствие послеоперационного пареза кишечника и раннюю активизацию больных. Радикальные операции выполнили у 90,7% пациентов с общей послеоперационной летальностью 6,5%. Авторы подчеркивают, что выполнение колостомии из мини-доступа позволяет разрешить острую обтурационную толстокишечную непроходимость и сохранить жизнь 98,2% пациентов, компенсировать водно-электролитные нарушения и адекватно подготовить больного к радикальной операции [33]. Достоинства метода заключаются еще и в дополнительной диагностике как местного, так и отдаленного распространения опухолевого процесса. В.А. Осипов в своей работе сообщил об успешном выполнении лапароскопически ассистированной колостомии у 16 больных. Отсутствие летальных исходов на этапе декомпрессии свидетельствует о хороших непосредственных результатах [34].

Применение эндоскопических методов позволило выполнить пациентам декомпрессию ободочной кишки при острой обтурационной толстокишечной непроходимости. Однако работы последних лет показывают, что эндоскопические методы технически приемлемы и клинически эффективны, если внутрипросветная протяженность опухоли не превышает 3–5 см [35, 36].

Метод, предложенный в 80-х годах прошлого столетия, основанный на гипер- или гипотермической деструкции опухоли с помощью лазерной, криохирургической техники или аргонплазменной коагуляции, зарекомендовал себя весьма успешным [37, 38]. Одни из лучших показателей наблюдали при выполнении лазерной фотокоагуляции (эффект от манипуляции составил в среднем 90%) [37]. Однако одним из недостатков такого подхода служит потребность в выполнении повторных манипуляций каждые 5–9 нед

во избежание рецидива непроходимости [38]. Также необходимо отметить тот факт, что данный метод временной декомпрессии должен выполняться пациентом, которым в дальнейшем не предполагается радикальное оперативное вмешательство, так как из-за деструкции опухолевой ткани может происходить ее местное распространение. Осложнения данных манипуляций составляют: перфорация (4,1%), свищ (3,2%), абсцесс (1,7%), кровотечение (4,1%) [37]. Как отмечает С.Ю. Дворецкий и соавт., выполнение полной или частичной реканализации опухоли у 21 пациента из 31 (67,7%) позволило провести полноценную предоперационную подготовку и выполнить плановое оперативное вмешательство [39, 40].

В конце 80-х — начале 90-х годов прошлого столетия отечественными учеными были предложены методы эндоскопической реканализации дренажной трубкой. В частности, это касается работ проф. Ю.В. Синева и проф. Г.В. Пахомовой [41, 42]. В начале 2000-х годов появились работы из-за рубежа, посвященные эндоскопической реканализации дренажной трубкой при обтурационной толстокишечной непроходимости (*transanal drainage tube*). Технический (возможность установки дренажной трубки) и клинический (устранение симптомов непроходимости) успех метода составлял 93,9% и 86,4% соответственно. По данным различных авторов, частота перфораций после эндоскопической реканализации достигала 4,5–8,5%, а общая летальность колебалась от 1,5% до 9,8% [43–46].

В 1990-е годы для паллиативного лечения неоперабельных пациентов были разработаны саморасширяющиеся металлические стенты [15, 47], которые эндоскопически устанавливаются с помощью направляющего проводника через опухолевое сужение. Ряд авторов, поддерживающих концепцию стентирования в качестве временного «моста к операции», утверждают, что метод позволяет компенсировать водно-электролитные и нутритивные нарушения у пациента, провести коррекцию сопутствующих заболеваний, уточнить и окончательно сформулировать диагноз, привлечь специалистов смежных областей. Первые исследования данного метода показали чрезвычайно обнадеживающие результаты: снижение частоты осложнений и летальности, увеличение процента выполнения первичных анастомозов и минимально инвазивных операций [48–50].

Однако, когда результаты 6 существующих рандомизированных исследований при использовании стентов в качестве «моста к хирургии» [51–56] были проанализированы, сделать общие выводы из этих исследований оказалось весьма трудно, особенно учитывая, что 3 из них не были закончены [51, 55, 56].

В 2009 г. *Cheung et al.* [52] изучили вопрос о том, возможно ли после стентирования выполнить лапароскопическую резекцию ободочной кишки и первичный анастомоз без наложения стомы. Все пациенты в их исследовании были оперированы одной хирургической бригадой, результат — 67% операций выполнены лапароскопически с первичным анастомозом, почти трети пациентов в обеих группах выполнена операция Гартмана.

Целью исследования *Pirlet et al.* (2011) [56] было выявление возможности размещения стента в качестве первого этапа перед радикальной хирургической операцией. Устранение симптомов непроходимости у пациентов после стентирования достигло всего лишь

40%, при этом количество осложнений составило 50%. Частота стомирования составила 43% в группе стентов и 57% в группе хирургической операции. Учитывая большое количество осложнений в группе стентирования, исследование было прекращено.

Исследование *van Hooft et al.* [55] закрыто преждевременно Комитетом по мониторингу безопасности данных из-за высокого количества осложнений в группе стентирования по сравнению с традиционной экстренной хирургией.

Работа, проведенная *Alcantara et al.* [51], была основана на рандомизации 28 пациентов. Исследование было прекращено преждевременно из-за более высокого уровня несостоятельности анастомоза в группе экстренной хирургии (30,7%).

В 2011 г. *Ho et al.* [54] отметили, что показатель клинического успеха при стентировании опухоли составил 70%. Частота осложнений в группе стентирования составила 35% по сравнению с экстренной хирургией, где она была 58%. Смертельных исходов в группе стентирования не отмечено, в группе экстренной хирургии летальность составила 16%.

В клиническом исследовании, проведенном *Ghazal et al.* (2013) [53], сравнили эндоскопическое стентирование с последующей плановой колэктомией (левосторонняя гемиколэктомия или передняя резекция) с тотальной колэктомией с илеоректальным анастомозом в условиях экстренной хирургии. На наш взгляд, в этом исследовании типы операций, выполненных в двух группах, не сопоставимы, и результаты хирургического вмешательства спорны.

Что же касается выживаемости, то результаты сходны у пациентов, которым выполняется стентирование в качестве «моста» к хирургии по сравнению с экстренной хирургией [57–59]. В то же время раннее метастазирование чаще встречается у стентированных пациентов [60]. Когда пациентов со стентированием сравнили с плановыми (без непроходимости) больными раком толстой кишки, различия в 5-летней выживаемости не наблюдались (60% против 58% соответственно) [60].

В процессе накопления клинического опыта и публикаций огромного количества работ были выявлены определенные недостатки и сдерживающие факторы однозначного использования саморасширяющихся стентов в качестве этапного лечения. Сдерживающие факторы заключаются в стоимости колоректального стентирования, а одно из главных условий успешного стентирования — проведение данной манипуляции в многопрофильном стационаре с участием опытных эндоскопистов [18].

Безусловно, необходимы дополнительные исследования, прежде чем стентирование можно будет считать стандартной методикой. Увеличение сроков госпитализации у таких больных с одной стороны и возможность выполнения видеолaparоскопической радикальной операции с первичным анастомозом с другой — требуют тщательного индивидуального подхода к каждому пациенту.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, за последние несколько десятилетий лечение осложненного колоректального рака качественно изменилось. Для поражений правой половины толстой кишки общепринятым стандартом лечения является правосторонняя гемиколэктомия с

формированием первичного подвздошно-толстокишечного анастомоза. Для поражений левой половины ободочной кишки в настоящее время представляется перспективным поиск современных минимально-инвазивных методов, которые позволяют осуществить временную декомпрессию толстой кишки и последующую операцию с первичным анастомозом, значительно снижающих летальность, частоту осложнений,

а также улучшающих социально-трудовую реабилитацию пациентов. В то же время отсутствующие сравнительные данные в отношении эффективности различных временных методов декомпрессии ободочной кишки при острой обтурационной толстокишечной непроходимости определяют актуальность развития данного направления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ferlay J., Shin H.R., Bray F., et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int. J. Cancer*. 2010; 127(12): 2893–2917. PMID: 21351269. DOI: 10.1002/ijc.25516.
2. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., (ред). Злокачественные новообразования в России 2015 (Заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2017. 250 с.
3. Kızıltan R., Yılmaz Ö., Aras A., et al. Factors affecting mortality in emergency surgery in cases of complicated colorectal cancer. *Med. Glas. (Zenica)*. 2016; 13(1): 62–67. DOI: 10.17392/831-16.
4. Яццкий Н.А., Седов В.М., Васильев С.В. Опухоли толстой кишки. М.: МЕДпресс-информ, 2004. 376 с.
5. Teloken P.E., Spilsbury K., Levitt M., et al. Outcomes in patients undergoing urgent colorectal surgery. *ANZ J. Surg.* 2014; 84(12): 960–964. PMID: 26191078. DOI: 10.1111/ans.12580.
6. Runkel N.S., Hinz U., Lehnert T., et al. Improved outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *Br. J. Surg.* 1998; 85(9): 1260–5. PMID: 9752872.
7. Kim J.S., Hur H., Min B.S., et al. Oncologic outcomes of self-expanding metallic stent insertion as a bridge to surgery in the management of left-sided colon cancer obstruction: Comparison with nonobstructing elective surgery. *World J. Surg.* 2009; 33(6): 1281–1286. PMID: 19363580. DOI: 10.1007/s00268-009-0007-5.
8. Gainant A. Emergency management of acute colonic cancer obstruction. *J. Visc. Surg.* 2012; 149(1): e3–e10. PMID: 22189474. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2011.11.003.
9. Teixeira F., Akashi E.H., Ushinohama A.Z., et al. Can we respect the principles of oncologic resection in an emergency surgery to treat colon cancer? *World J. Emerg. Surg.* 2015; 10(5): PMID: 26191078. DOI: 10.1186/1749-7922-10-5.
10. Frago R., Biondo S., Millan M., et al. Differences between proximal and distal obstructing colonic cancer after curative surgery. *Colorectal. Dis.* 2011; 13(6): 116–122. PMID: 21564463. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2010.02549.x.
11. Ansaloni L., Andersson R.E., Bazzoli F., et al. Guidelinenes in the management of obstructing cancer of the left colon: consensus conference of the world society of emergency surgery (WSES) and peritoneum and surgery (PnS) society. *World J. Emerg. Surg.* 2010; (5): 29. PMID: 21189148. DOI: 10.1186/1749-7922-5-29.
12. Breitenstein S., Rickenbacher A., Berdajs D., et al. Systematic evaluation of surgical strategies for acute malignant left-sided colonic obstruction. *Br. J. Surg.* 2007; 94(12): 1451–1460. PMID: 17968980. DOI: 10.1002/bjs.6007.
13. Finan P.J., Campbell S., Verma R., et al. The Management of Malignant Large Bowel Obstruction: ACPGBI Position Statement. *Colorectal Dis.* 2007; 9 (Suppl.4): 1–17. PMID: 2007458420. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2007.01371.x.
14. Cuffy M., Abir F., Audisio R.A., Longo W.E. Colorectal cancer presenting as surgical emergencies. *Surgical Oncology*. 2004; 13(2–3): 149–157. PMID: 15572097. DOI: 10.1016/j.suronc.2004.08.002.
15. Trompetas V. Emergency management of malignant acute left-sided colonic obstruction. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2008; 90(3): 181–186. PMID: 18430330. DOI: 10.1308/003588408X285757.
16. Amelung F.J., de Beaufort H.W., Siersema P.D., et al. Emergency resection versus bridge to surgery with stenting in patients with acute right-sided colonic obstruction: a systematic review focusing on mortality and morbidity rates. *Int. J. Colorectal. Disease*. 2015; 30(9): 1147–1155. PMID: 25935448. DOI: 10.1007/s00384-015-2216-8.
17. Östtämö E., Hjert F., Blomqvist L., et al. 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. PMID: 27577887. DOI: 10.1186/s12957-016-0994-2.
18. Tan C.J., Dasari B.V., Gardiner K. Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials of self-expanding metallic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant left-sided large bowel obstruction. *Br. J. Surg.* 2012; 99(4): 469–476. PMID: 22261931. DOI: 10.1002/bjs.8689.
19. Boyle D.J., Thorn C., Saini A., et al. Predictive factors for successful colonic stenting in acute large-bowel obstruction: A 15-year cohort analysis. *Dis Colon Rectum*. 2015; 58(3): 358–362. PMID: 25664716. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000243.
20. Guo M., Feng Y., Liu J.Z., et al. Factors associated with mortality risk for malignant colonic obstruction in elderly patients. *BMC Gastroenterology*. 2014; (14): 76. PMID: 24735084 DOI: 10.1186/1471-230X-14-76
21. Помазкин В.И. Анализ послеоперационных осложнений восстановительного этапа при двухэтапном лечении опухолевой толстокишечной непроходимости. *Анналы хирургии*. 2016; 21(3): 193–198.
22. Малахов Ю.П., Лысенко М.В. Реконструктивные операции на левой половине ободочной кишки после радикальных вмешательств по поводу ее острой опухолевой обструкции. *Военно-медицинский журнал*. 2006; (8): 20–26.
23. Гатаулин И.Г., Халиков М.М. Анализ непосредственных и отдаленных результатов реконструктивно-восстановительного этапа после операций типа Гартмана. *Колопроктология*. 2016; 1(55): 22–25.
24. Черкас В.Л. Реконструктивные операции как способ реабилитации больных с колостомой. В кн.: *Колоректальный рак : сборник*. М.: ОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2000: 4–7.
25. Sprangers M.A., Taal B.G., Aaronson N.K., et al. Quality of life in colorectal cancer. Stoma vs. nonstoma patients. *Dis. Colon. Rectum*. 1995; 38(4): 361–369. PMID: 7720441.
26. Hennekine-Mucci S., Tuech J.J., Bréhant O., et al. Emergency subtotal/total colectomy in the management of obstructed left colon carcinoma. *Int. J. Colorectal. Dis.* 2006; 21(6): 538–541. PMID: 16228180. DOI: 10.1007/s00384-005-0048-7.
27. Torralba J.A., Robles R., Parrilla P., et al. Subtotal colectomy vs. intraoperative colonic irrigation in the management of obstructed left colon carcinoma. *Dis. Colon. Rectum*. 1998; 41(1): 18–22. PMID: 9580083.
28. Ravo B., Metwally N., Castera P., et al. The importance of intraluminal anastomotic fecal contact and peritonitis in colonic anastomotic leakages. An experimental study. *Dis. Colon. Rectum*. 1988; 31(11): 868–71. PMID: 3180959.
29. Guenaga K.K., Matos D., Wille-Jørgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 1: CD001544. PMID: 19160198. DOI: 10.1002/14651858.CD001544.pub3.
30. Kam M.H., Tang C.L., Chan E., et al. Systematic review of intraoperative colonic irrigation vs. manual decompression in obstructed left-sided colorectal emergencies. *Int. J. Col. Dis.* 2009; 24(9): 1031–1037. PMID: 19415306. DOI: 10.1007/s00384-009-0723-1.
31. Ortiz H., Biondo S., Ciga M.A., et al. Comparative study to determine the need for intraoperative colonic irrigation for primary anastomosis in left-sided colonic emergencies. *Colorectal. Dis.* 2009; 11(6): 648–652. PMID: 18624813. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01617.x.
32. Slim K., Vicaud E., Panis Y., Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br. J. Surg.* 2004; 91(9): 1125–1130. PMID: 15449262. DOI: 10.1002/bjs.4651.
33. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Обтурационная опухолевая толстокишечная непроходимость. М.: Профиль, 2005. 224 с.
34. Осипов В.А., Абдулаев М.А., Авдеев А.М. и др. Результаты хирургического лечения больных колоректальным раком, осложненным кишечной непроходимостью и кровотечением. *Вестник Санкт-Петербургского университета*. 2014; (3): 104–117.
35. Kuwai T., Yamaguchi T., Imagawa H., et al. Factors related to difficult self-expandable metallic stent placement for malignant colonic obstruction: A post-hoc analysis of a multicenter study across Japan. *Digestive Endoscopy*. 2018; 0–2. PMID: 30113095. DOI: 10.1111/den.13260.
36. Schoonbeek P.K., Genzel P., Van Den Berg H., et al. Outcomes of Self-Expanding Metal Stents in Malignant Colonic Obstruction are Independent of Location or Length of the Stenosis: Results of a Retrospective, Single-Center Series. *Digestive Surgery*. 2018; 3(35): 230–235. PMID: 28810253. DOI: 10.1159/000477821.
37. Gevers A.M., Macken E., Hiele M., Rutgeerts P. Endoscopic laser therapy for palliation of patients with distal colorectal carcinoma: analysis of factors influencing long-term outcome. *Gastrointest. Endosc.* 2000; 51(5): 580–585. PMID: 10805846.
38. Courtney E.D., Raja A., Leicester R.J. Eight years experience of high-powered endoscopic diode laser therapy for palliation of colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48(4): 845–850. PMID: 15747077. DOI: 10.1007/s10350-004-0833-3.

39. Кузьмин-Крутецкий М.И., Беляев А.М., Дегтярев Д.Б., Дворецкий С.Ю. Эндоскопическая реканализация опухоли толстой кишки, осложненной острой кишечной непроходимостью. Медицинский академический журнал. 2007; (3): 282–283.
40. Дворецкий С.Ю., Беляев А.М. Возможности нестандартных подходов к лечению острой толстокишечной непроходимости. Медицинский академический журнал. 2007; (3): 270–271.
41. Синев Ю.В., Кованев А.В., Пахомова Г.В. Роль эндоскопии в лечебно-диагностическом процессе при острой толстокишечной непроходимости. Острые хирургические заболевания брюшной полости. Тезисы докладов Пленума Комиссии АМН СССР и Всесоюзной конференции по неотложной хирургии. Ростов-на-Дону. 1991; 122–123.
42. Синев Ю.В., Кованев А.В., Пахомова Г.В. Эндоскопическое исследование при острой толстокишечной непроходимости. Хирургия. 1987; (3): 27–30.
43. Xu M., Zhong Y., Yao L., et al. Endoscopic decompression using a transanal drainage tube for acute obstruction of the rectum and left colon as a bridge to curative surgery. *Colorectal Dis.* 2009; 11(4): 405–409. PMID: 18513190. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01595.x.
44. Yamada T., Shimura T., Sakamoto E., et al. Preoperative drainage using a transanal tube enables elective laparoscopic colectomy for obstructive distal colorectal cancer. *Endoscopy.* 2013; 45(4): 265–271. PMID: 23322477. DOI: 10.1055/s-0032-1326030.
45. Zhang N., Zhou Z.L., Xie J.L. Application of transanal ileus tube in acute obstructive left-sided colorectal cancer. *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2015; 8(8): 14024–14029. PMID: 26550362.
46. Shigeta K., Baba H., Yamafuji K., et al. Outcomes for Patients with Obstructing Colorectal Cancers Treated with One-Stage Surgery Using Transanal Drainage Tubes. *J. Gastrointest Surg.* 2014; 18(8): 1507–1513. PMID: 24871080. DOI: 10.1007/s11605-014-2541-1.
47. Dohmoto M., Hünerbein M., Schlag P.M. Application of rectal stents for palliation of obstructing rectosigmoid cancer. *Surg. Endosc.* 1997; 11(7): 58–61. PMID: 9214327.
48. Khot U.P., Lang A.W., Murali K., et al. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br. J. Surg.* 2002; 9 (89): 1096–1102. PMID: 12190673. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2002.02148.x.
49. Sebastian S., Johnston S., Geoghegan T., et al. Pooled analysis of the efficacy and safety of self-expanding metal stenting in malignant colorectal obstruction. *Am. J. Gastroenterol.* 2004; 10 (99): 2051–2057. PMID: 15447772. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2004.40017.x.
50. Saito S., Yoshida S., Isayama H., et al. A prospective multicenter study on self-expandable metallic stents as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction in Japan: efficacy and safety in 312 patients. *Surg. Endosc.* 2016; 9 (30): 3976–3986. PMID: 26684205. DOI: 10.1007/s00464-015-4709-5.
51. Alcántara M., Serra-Aracil X., Falko J., et al. Prospective, controlled, randomized study of intraoperative colonic lavage versus stent placement in obstructive left-sided colonic cancer. *World J. Surg.* 2011; 35(8): 1904–1910. PMID: 21559998. DOI: 10.1007/s00268-011-1139-y.
52. Cheung H.Y., Chung C.C., Tsang W.W., et al. Endolaparoscopic approach vs conventional open surgery in the treatment of obstructing left-sided colon cancer: a randomized controlled trial. *Arch Surg.* 2009; 144(12): 1127–1132. PMID: 20026830. DOI: 10.1001/archsurg.2009.216.
53. Ghazal A.H.A., El-Shazly W.G., Bessa S.S., et al. Colonic Endolumenal Stenting Devices and Elective Surgery Versus Emergency Subtotal/Total Colectomy in the Management of Malignant Obstructed Left Colon Carcinoma. *J. Gastrointest. Surg.* 2013; 17(6): 1123–1129. PMID: 23558847. DOI: 10.1007/s11605-013-2152-2.
54. Ho K.S., Quah H.M., Lim J.F., et al. Endoscopic stenting and elective surgery versus emergency surgery for left-sided malignant colonic obstruction: A prospective randomized trial. *Int. J. Colorect. Dis.* 2012; 27(3): 355–362. PMID: 22033810. DOI: 10.1007/s00384-011-1331-334.
55. van Hooft J.E., Bemelman W.A., Oldenburg B., et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol.* 2011; 12(4): 344–352. PMID: 21398178. DOI: 10.1016/S1470-2045(11)70035-33.
56. Pirlet I.A., Slim K., Kwiatkowski F., et al. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicenter randomized controlled trial. *Surg. Endosc.* 2011; 25(6): 1814–1821. PMID: 21170659. DOI: 10.1007/s00464-010-1471-6.
57. Dastur J.K., Forshaw M.J., Modarai B., et al. Comparison of short- and long-term outcomes following either insertion of self-expanding metallic stents or emergency surgery in malignant large bowel obstruction. *Tech. Coloproctol.* 2008; 12 (1): 51–55. PMID: 18512013. DOI: 10.1007/s10151-008-0399-5.
58. Kavanagh D.O., Nolan B., Judge C., et al. A comparative study of short- and medium-term outcomes comparing emergent surgery and stenting as a bridge to surgery in patients with acute malignant colonic obstruction. *Dis. Colon. Rectum.* 2013; 56(4): 433–440. PMID: 23478610. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182760506.
59. Tilney H.S., Lovegrove R.E., Purkayastha S., et al. Comparison of colonic stenting and open surgery for malignant large bowel obstruction. *Surg. Endosc.* 2007; 21(2): 225–233. PMID: 17160651. DOI: 10.1007/s00464-005-0644-1.
60. Kim H.J., Choi G.S., Park J.S., et al. Higher rate of perineural invasion in stent-laparoscopic approach in comparison to emergent open resection for obstructing left-sided colon cancer. *Int. J. Colorectal Dis.* 2013; 28(5): 407–414. PMID: 22885839. DOI: 10.1007/s00384-012-1556-x.

REFERENCES

1. Ferlay J., Shin H.R., Bray F., et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008. *Int J Cancer.* 2010; 127(12): 2893–2917. PMID: 21351269. DOI: 10.1002/ijc.25516.
2. Kaprin A.D., Starinskiy V.V., Petrova G.V., eds. *Malignant neoplasms in Russia 2015 (Morbidity and mortality)*. Moscow: MNIIOI im P.A. Gertsena — filial FGBU NMITS Minzdrava Rossii Publ., 2017. 250 p. (In Russian).
3. Kızıltan R., Yılmaz Ö., Aras A., et al. Factors affecting mortality in emergency surgery in cases of complicated colorectal cancer. *Med Glas (Zenica)*. 2016; 13(1): 62–67. DOI: 10.17392/831-16.
4. Yaitskiy N.A., Sedov V.M., Vasil'yev S.V. Colon tumors. Moscow: MEDpress-inform Publ., 2004. 376 p. (In Russian).
5. Teloken P.E., Spilsbury K., Levitt M., et al. Outcomes in patients undergoing urgent colorectal surgery. *ANZ J Surg.* 2014; 84(12): 960–964. PMID: 26191078. DOI: 10.1111/ans.12580.
6. Runkel N.S., Hinz U., Lehnert T., et al. Improved outcome after emergency surgery for cancer of the large intestine. *Br J Surg.* 1998; 85(9): 1260–5. PMID: 9752872.
7. Kim J.S., Hur H., Min B.S., et al. Oncologic outcomes of self-expanding metallic stent insertion as a bridge to surgery in the management of left-sided colon cancer obstruction: Comparison with nonobstructing elective surgery. *World J Surg.* 2009; 33(6): 1281–1286. PMID: 19363580. DOI: 10.1007/s00268-009-0007-5.
8. Gainant A. Emergency management of acute colonic cancer obstruction. *J Visc Surg.* 2012; 149(1): e3–e10. PMID: 22189474. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2011.11.003.
9. Teixeira F., Akaishi E.H., Ushinohama A.Z., et al. Can we respect the principles of oncologic resection in an emergency surgery to treat colon cancer? *World J Emerg Surg.* 2015; (10): 5. PMID: 26191078. DOI: 10.1186/1749-7922-10-5.
10. Frago R., Biondo S., Millan M., et al. Differences between proximal and distal obstructing colonic cancer after curative surgery. *Colorectal Dis.* 2011; 13(6): 116–122. PMID: 21564463. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2010.02549.x.
11. Ansaloni L., Andersson R.E., Bazzoli F., et al. Guidelinenines in the management of obstructing cancer of the left colon: consensus conference of the world society of emergency surgery (WSES) and peritoneum and surgery (PnS) society. *World J Emerg Surg.* 2010; (5): 29. PMID: 21189148. DOI: 10.1186/1749-7922-5-29.
12. Breitenstein S., Rickenbacher A., Berdajs D., et al. Systematic evaluation of surgical strategies for acute malignant left-sided colonic obstruction. *Br J Surg.* 2007; 94(12): 1451–1460. PMID: 17968980. DOI: 10.1002/bjs.6007.
13. Finan P.J., Campbell S., Verma R., et al. The Management of Malignant Large Bowel Obstruction: ACPGBI Position Statement. *Colorectal Dis.* 2007; 9 (Suppl 4): 1–17. PMID: 2007458420. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2007.01371.x.
14. Cuffy M., Abir F., Audisio R.A., Longo W.E. Colorectal cancer presenting as surgical emergencies. *Surgical Oncology.* 2004; 13(2–3): 149–157. PMID: 15572097. DOI: 10.1016/j.suronc.2004.08.002.
15. Trompetas V. Emergency management of malignant acute left-sided colonic obstruction. *Ann R Coll Surg Engl.* 2008; 90(3): 181–186. PMID: 18430330. DOI: 10.1308/003588408X285757.
16. Amelung F.J., de Beaufort H.W., Siersema P.D., et al. Emergency resection versus bridge to surgery with stenting in patients with acute right-sided colonic obstruction: a systematic review focusing on mortality and morbidity rates. *Int J Colorectal Disease.* 2015; 30(9): 1147–1155. PMID: 25935448. DOI: 10.1007/s00384-015-2216-8.
17. Östämö E., Hjern F., Blomqvist L., et al. 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. PMID: 27577887. DOI: 10.1186/s12957-016-0994-2.
18. Tan C.J., Dasari B.V., Gardiner K. Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials of self-expanding metallic stents as a bridge to surgery versus emergency surgery for malignant left-sided large bowel obstruction. *Br J Surg.* 2012; 99(4): 469–476. PMID: 22261931. DOI: 10.1002/bjs.8689.

19. Boyle D.J., Thorn C., Saini A., et al. Predictive factors for successful colonic stenting in acute large-bowel obstruction: A 15-year cohort analysis. *Dis Colon Rectum*. 2015; 58(3): 358–362. PMID: 25664716. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000243.
20. Guo M., Feng Y., Liu J.Z., et al. Factors associated with mortality risk for malignant colonic obstruction in elderly patients. *BMC Gastroenterology*. 2014; (14): 76. PMID: 24735084. DOI: 10.1186/1471-230X-14-76.
21. Pomazkin V.I. The analysis of postoperative complications in the recovery stage of two-stage treatment of malignant colonic obstruction. *Annaly khirurgii*. 2016; 21(3): 193–198. (In Russian).
22. Malakhov Yu.P., Lysenko M.V. Reconstructive operations on colonic left part after radical interventions for its 20 tumoral obstruction. *Voyenno-meditsinskiy zhurnal*. 2006; (8): 20–26. (In Russian).
23. Gataullin I.G., Khalikov M.M. Analysis of short and long-term results of reconstructive- restorative phase after the operations like hartmann. *Koloproktologiya*. 2016; 1(55): 22–25. (In Russian).
24. Cherkas V.L. Reconstructive surgery as a method of rehabilitation of patients with colostomy. In: *Colorectal cancer: collection*. Moscow: ONTS im NN Blokhina RAMN Publ. 2000: 4–7. (In Russian).
25. Sprangers M.A., Taal B.G., Aaronson N.K., et al. Quality of life in colorectal cancer. Stoma vs. nonstoma patients. *Dis Colon Rectum*. 1995; 38(4): 361–369. PMID: 7720441.
26. Hennekinne-Mucci S., Tuech J.J., Bréhant O., et al. Emergency subtotal/ total colectomy in the management of obstructed left colon carcinoma. *Int J Colorectal Dis*. 2006; 21(6): 538–541. PMID: 16228180. DOI: 10.1007/s00384-005-0048-7.
27. Torralba J.A., Robles R., Parrilla P., et al. Subtotal colectomy vs. intraoperative colonic irrigation in the management of obstructed left colon carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 1998; 41(1): 18–22. PMID: 9580083.
28. Ravo B., Metwally N., Castera P., et al. The importance of intraluminal anastomotic fecal contact and peritonitis in colonic anastomotic leakages. An experimental study. *Dis Colon Rectum*. 1988; 31(11): 868–871. PMID: 3180959.
29. Guenaga K.K., Matos D., Wille-Jorgensen P. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 1: CD001544. PMID: 19160198 DOI: 10.1002/14651858.CD001544.pub3.
30. Kam M.H., Tang C.L., Chan E., et al. Systematic review of intraoperative colonic irrigation vs. manual decompression in obstructed left-sided colorectal emergencies. *Int J Col Dis*. 2009; 24(9): 1031–1037. PMID: 19415306. DOI: 10.1007/s00384-009-0723-1.
31. Ortiz H., Biondo S., Ciga M.A., et al. Comparative study to determine the need for intraoperative colonic irrigation for primary anastomosis in left-sided colonic emergencies. *Colorectal Dis*. 2009; 11(6): 648–652. PMID: 18624813. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01617.x.
32. Slim K., Vicaut E., Panis Y., Chipponi J. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2004; 91(9): 1125–1130. PMID: 15449262. DOI: 10.1002/bjs.4651.
33. Pugayev A.V., Achkasov E.E. *Obturation tumor colonic obstruction*. Moscow: Profil' Publ., 2005. 224 p. (In Russian).
34. Osipov V.A., Abdulayev M.A., Avdeyev A.M., et al. Results of surgical treatment of patients with the colorectal cancer complicated by intestinal impassability and bleeding. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*. 2014; (3): 104–117. (In Russian).
35. Kuwai T., Yamaguchi T., Imagawa H., et al. Factors related to difficult self-expandable metallic stent placement for malignant colonic obstruction: A post-hoc analysis of a multicenter study across Japan. *Digestive Endoscopy*. 2018; 0–2. PMID: 30113095. DOI: 10.1111/den.13260.
36. Schoonbeek P.K., Genzel P., Van Den Berg H., et al. Outcomes of Self-Expanding Metal Stents in Malignant Colonic Obstruction are Independent of Location or Length of the Stenosis: Results of a Retrospective, Single-Center Series. *Digestive Surgery*. 2018; 3(35): 230–235. PMID: 28810253. DOI: 10.1159/000477821.
37. Gevers A.M., Macken E., Hiele M., Rutgeerts P. Endoscopic laser therapy for palliation of patients with distal colorectal carcinoma: analysis of factors influencing long-term outcome. *Gastrointest. Endosc.* 2000; 51(5): 580–585. PMID: 10805846.
38. Courtney E.D., Raja A., Leicester R.J. Eight years experience of high-powered endoscopic diode laser therapy for palliation of colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2005; 48(4): 845–850. PMID: 15747077. DOI: 10.1007/s10350-004-0833-3.
39. Kuz'min-Krutetskiy M.I., Belyayev A.M., Degtyarev D.B., Dvoretzkiy S.YU. Endoscopic recanalization of a tumour of the colon complicated by acute intestinal obstruction. *Meditsinskiy akademicheskij zhurnal*. 2007; (3 Suppl 10): 282–283. (In Russian).
40. Dvoretzkiy S.Yu., Belyayev A.M. The possibilities of non-standard approaches to the treatment of acute colonic obstruction. *Meditsinskiy akademicheskij zhurnal*. 2007; (3 Suppl 10): 270–271. (In Russian).
41. Sinev Yu.V., Kovanev A.V., Pakhomova G.V. Role of endoscopy in the therapeutic and diagnostic process in acute colonic obstruction. *Acute surgical diseases of the abdominal cavity. Abstracts of the Plenum of the USSR AMS Commission and the all-Union conference on emergency surgery*. Rostov-on-Don. 1991; 122–123. (In Russian).
42. Sinev Yu.V., Kovanev A.V., Pakhomova G.V. Endoscopic examination in acute colonic obstruction. *Khirurgiya*. 1987; (3): 27–30. (In Russian).
43. Xu M., Zhong Y., Yao L., et al. Endoscopic decompression using a transanal drainage tube for acute obstruction of the rectum and left colon as a bridge to curative surgery. *Colorectal Dis*. 2009; 11(4): 405–409. PMID: 18513190. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2008.01595.x.
44. Yamada T., Shimura T., Sakamoto E., et al. Preoperative drainage using a transanal tube enables elective laparoscopic colectomy for obstructive distal colorectal cancer. *Endoscopy*. 2013; 45(4): 265–271. PMID: 23322477. DOI: 10.1055/s-0032-1326030.
45. Zhang N., Zhou Z.L., Xie J.L. Application of transanal ileus tube in acute obstructive left-sided colorectal cancer. *Int J Clin Exp Med*. 2015; 8(8): 14024–14029. PMID: 26550362.
46. Shigeta K., Baba H., Yamafuji K., et al. Outcomes for Patients with Obstructing Colorectal Cancers Treated with One-Stage Surgery Using Transanal Drainage Tubes. *J Gastrointest Surg*. 2014; 18(8): 1507–1513. PMID: 24871080. DOI: 10.1007/s11605-014-2541-1.
47. Dohmoto M., Hünerbein M., Schlag P.M. Application of rectal stents for palliation of obstructing rectosigmoid cancer. *Surg Endosc*. 1997; 11(7): 58–61. PMID: 9214327.
48. Khot U.P., Lang A.W., Murali K., et al. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg*. 2002; 9(89): 1096–1102. PMID: 12190673. DOI: 10.1046/j.1365-2168.2002.02148.x.
49. Sebastian S., Johnston S., Geoghegan T., et al. Pooled analysis of the efficacy and safety of self-expanding metal stenting in malignant colorectal obstruction. *Am J Gastroenterol*. 2004; 10 (99): 2051–2057. PMID: 15447772. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2004.40017.x.
50. Saito S., Yoshida S., Isayama H., et al. A prospective multicenter study on self-expandable metallic stents as a bridge to surgery for malignant colorectal obstruction in Japan: efficacy and safety in 312 patients. *Surg Endosc*. 2016; 9 (30): 3976–3986. PMID: 26684205. DOI: 10.1007/s00464-015-4709-5.
51. Alcántara M., Serra-Aracil X., Falko J., et al. Prospective, controlled, randomized study of intraoperative colonic lavage versus stent placement in obstructive left-sided colonic cancer. *World J Surg*. 2011; 35(8): 1904–1910. PMID: 21559998. DOI: 10.1007/s00268-011-1139-y.
52. Cheung H.Y., Chung C.C., Tsang W.W., et al. Endolaparoscopic approach vs conventional open surgery in the treatment of obstructing left-sided colon cancer: a randomized controlled trial. *Arch Surg*. 2009; 144(12): 1127–1132. PMID: 20026830. DOI: 10.1001/archsurg.2009.216.
53. Ghazal A.H.A., El-Shazly W.G., Bessa S.S., et al. Colonic Endolumenal Stenting Devices and Elective Surgery Versus Emergency Subtotal/ Total Colectomy in the Management of Malignant Obstructed Left Colon Carcinoma. *J Gastrointest Surg*. 2013; 17(6): 1123–1129. PMID: 23358847. DOI: 10.1007/s11605-013-2152-2.
54. Ho K.S., Quah H.M., Lim J.F., et al. Endoscopic stenting and elective surgery versus emergency surgery for left-sided malignant colonic obstruction: A prospective randomized trial. *Int J Colorectal Dis*. 2012; 27(3): 355–362. PMID: 22033810. DOI: 10.1007/s00384-011-1331-334.
55. van Hooft J.E., Bemelman W.A., Oldenburg B., et al. Colonic stenting versus emergency surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol*. 2011; 12(4): 344–352. PMID: 21598178. DOI: 10.1016/S1470-2045(11)70035-31.
56. Pirllet I.A., Slim K., Kwiatkowski F., et al. Emergency preoperative stenting versus surgery for acute left-sided malignant colonic obstruction: A multicenter randomized controlled trial. *Surg Endosc*. 2011; 25(6): 1814–1821. PMID: 21170659. DOI: 10.1007/s00464-010-1471-6.
57. Dastur J.K., Forshaw M.J., Modarai B., et al. Comparison of short- and long-term outcomes following either insertion of self-expanding metallic stents or emergency surgery in malignant large bowel obstruction. *Tech Coloproctol*. 2008; 12 (1): 51–55. PMID: 18512013. DOI: 10.1007/s10151-008-0399-5.
58. Kavanagh D.O., Nolan B., Judge C., et al. A comparative study of short- and medium-term outcomes comparing emergent surgery and stenting as a bridge to surgery in patients with acute malignant colonic obstruction. *Dis Colon Rectum*. 2013; 56(4): 433–440. PMID: 23478610. DOI: 10.1097/DCR.0b013e3182760506.
59. Tilney H.S., Lovegrove R.E., Purkayastha S., et al. Comparison of colonic stenting and open surgery for malignant large bowel obstruction. *Surg Endosc*. 2007; 21(2): 225–233. PMID: 17160651. DOI: 10.1007/s00464-005-0644-1.
60. Kim H.J., Choi G.S., Park J.S., et al. Higher rate of perineural invasion in stent-laparoscopic approach in comparison to emergent open resection for obstructing left-sided colon cancer. *Int J Colorectal Dis*. 2013; 28(3): 407–414. PMID: 22885839. DOI: 10.1007/s00384-012-1556-x.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Петров Демьян Игоревич	аспирант кафедры неотложной и общей хирургии РМАНПО, ORCID: 0000-0001-7665-0163.
Ярцев Петр Андреевич	доктор медицинских наук, профессор, руководитель научного отдела отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ», ORCID: 0000-0003-1270-5414.
Благовестнов Дмитрий Алексеевич	доктор медицинских наук, профессор, декан хирургического факультета РМАНПО, заведующий кафедрой неотложной и общей хирургии РМАНПО
Левитский Владислав Дмитриевич	кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
Цулеискири Бакур Темурович	кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
Кирсанов Илья Игоревич	кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»
Рогаль Михаил Михайлович	научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии ГБУЗ «НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского ДЗМ»

Received on 12.10.2018

Поступила в редакцию 12.10.2018

Accepted on 26.11.2018

Принята к печати 26.11.2018

Minimally Invasive Methods of Temporary Decompression of the Colon with Obturation Colonic Obstruction: a Literature Review

D.I. Petrov^{1*}, P.A. Yartsev^{1,2}, D.A. Blagovestnov¹, V.D. Levitsky², B.T. Tsuleiskiri^{2,3}, I.I. Kirsanov², M.M. Rogal²

Department of Emergency and General Surgery

¹Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of the Russian Federation

2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russian Federation

²N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine of the Moscow Healthcare Department

3 Bolshaya Sukharevskaya Square, Moscow 129090, Russian Federation

³A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation

20 Delegatskaya St., b. 1, Moscow 127473, Russian Federation

* **Contacts:** Demyan I. Petrov, postgraduate student of the Department of Emergency and General Surgery RMACPE. Email: demyan-petrov@mail.ru

ABSTRACT Colorectal cancer is one of the most common oncological diseases. In 40–60% of cases, patients with colorectal cancer enter general surgical hospitals with complications. Obstructive colonic obstruction is the most common complication of colorectal cancer. The radical operation against the background of colonic obstruction is associated with a high postoperative lethality, ranging from 5% to 34%. To improve the results of surgical treatment of patients with colorectal cancer complicated by obturation colonic obstruction, various minimally invasive methods of temporary decompression have been proposed, followed by radical surgery, which significantly reduce the risk of complications and mortality.

Keywords: colorectal cancer, colonic obstruction, emergency surgery, colorectal stent, colostomy, temporary decompression

For citation Petrov D.I., Yartsev P.A., Blagovestnov D.A., et al. Minimally invasive methods of temporary decompression of the colon with obturation colonic obstruction: a literature review. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2019; 8(1): 74–80. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-1-74-80 (In Russian)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments The study had no sponsorship

Affiliations

Demyan I. Petrov	postgraduate student of the Department of Emergency and General Surgery RMACPE, ORCID: 0000-0001-7665-0163.
Pyotr A. Yartsev	Dr. Med. Sci., professor, Head of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Therapy, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, ORCID: 0000-0003-1270-5414.
Dmitry A. Blagovestnov	Dr. Med. Sci., professor, Dean of the Surgery Faculty, Head of the Department of Emergency and General Surgery RMACPE
Vladislav D. Levitsky	Cand. Med. Sci., Leading Researcher of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Therapy, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine
Bakur Y. Tsuleiskiri	Cand. Med. Sci., Senior Researcher of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Therapy, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine
Ilya I. Kirsanov	Cand. Med. Sci., Senior Researcher of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Therapy, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine
Mikhail M. Rogal	Researcher of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Therapy, N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine