https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-20-34

УДК: 616.381-072.1

© Рогаль М.М., Ярцев П.А., Рогаль М.Л., Лебедев А.Г., Стинская Н.А., Цулеискири Б.Т., 2025

Оригинальная статья/Original article

РАННИЕ ПАРАСТОМАЛЬНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ УРГЕНТНЫХ КИШЕЧНЫХ СТОМИЙ

М.М. РОГАЛЬ, ПРОФ. П.А. ЯРЦЕВ, ПРОФ. М.Л. РОГАЛЬ, А.Г. ЛЕБЕДЕВ, Н.А. СТИНСКАЯ*, Б.Т. ЦУЛЕИСКИРИ

ГБУЗ Научно-исследовательский институт скорой помощи им Н.В. Склифосовского, 129090, Москва, Россия

Резюме

Введение. Несмотря на совершенствование хирургических техник и тщательность предоперационного обследования пациентов, послеоперационных осложнений не всегда удается избежать. Послеоперационные осложнения ухудшают состояние пациента, вплоть до летального исхода, увеличивают длительность госпитализации, снижают качество оказываемой помощи.

Цель исследования. Выявить факторы риска развития ранних послеоперационных осложнений у пациентов с сформированными кишечными стомам.

Материалы и методы. В ретроспективное исследование вошли 140 пациентов за период с апреля 2022 по июль 2023 (14 месяцев), которые были прооперированы в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского в связи с различной патологией органов брюшной полости с формированием стом. Пациенты были разделены на две группы (без осложнений, с осложнениями). Парастомальные осложнения (исключая дерматит) были выявлены у 13 пациентов (9,3 %). Женщин было больше, чем мужчин в обеих группах. Средний возраст пациентов с парастомальными осложнениями составил 60,8 ± 14,9 года, в группе без осложнений – 67,8 ± 14,6. Для оценки возможности сравнения групп и значимости отличий сравниваемых параметров применялись: t-критерий Стьюдента, $\chi 2$ (критерий Пирсона).

Результаты. При анализе полученных данных основная группа пациентов, имеющих те или иные ранние парастомальные осложнения – это пациенты пожилого возраста, с высоким индексом массы тела (ИМТ), имеющие более двух коморбидных хронических заболеваний. Однако 69,2 % парастомальных осложнений были связаны с техническими погрешностями во время оперативного вмешательства.

Заключение. С целью снижения ранних послеоперационных осложнений требуется тщательная периоперационная диагностика, выявление и оценка коморбидного фона, а также совершенствование техники выполнения оперативного вмешательства для уменьшения интраоперационных погрешностей.

Ключевые слова: экстренные стомии, ранние парастомальные осложнения, некроз стомы, ретракция стомы, свищи, искусственные кишечные свищи.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Рогаль М.М., Ярцев П.А., Рогаль М.Л., Лебедев А.Г., Стинская Н.А. Цулеискири Б.Т. Ранние парастомальные осложнения у пациентов после ургентных кишечных стомий. *Московский хирургический журнал,* 2025. № 3. С. 20–34. https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-20-34

Вклад авторов: Рогаль М.М. – дизайн исследования, написание исходного текста, итоговые выводы, Ярцев П.А. – дизайн исследования, научное руководство, оценка результатов, Рогаль М.Л. – научное руководство, оценка результатов, Лебедев А.Г. – написание текста, редактирование, Стинская Н.А. – написание текста, анализ данных, Цулеискири Б.Т. – анализ данных.

EARLY PARASTOMAL COMPLICATIONS IN PATIENTS AFTER URGENT OSTOMY

MIKHAIL M. ROGAL, PROF. PETR A. YARTSEV, PROF. MIKHAIL L. ROGAL, ALEXANDER G. LEBEDEV, NADEZHDA A. STINSKAYA*, BAKURI T. TSULEISKIRI

N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Moscow, Russia

Resume

Introduction. Despite the improvement of surgical techniques and thorough preoperative examination of patients, postoperative complications cannot always be avoided. Postoperative complications worsen the patient's condition, up to a fatal outcome, increase the length of hospital stay, and reduce the quality of care provided.

The purpose of the study. To identify risk factors for early postoperative complications in patients with formed intestinal stomas.

Materials and methods of research. The retrospective study included 140 patients from April 2022 to July 2023 (14 months) who underwent surgery at the N.V. Sklifosovsky Research Institute in connection with various disease of the abdominal organs with the formation of a stoma. The patients were divided into two groups (without and with complications). Parastomal complications (excluding peristomal dermatitis) were detected in 13 patients (9,3 %). There were more women than men in both groups. The mean age of patients with parastomal complications was 60,8 ± 14,9 years, in the group without complications – 67,8 ± 14,6. To assess the possibility of comparing groups and the significance of differences in the compared parameters, t-test, χ^2 were used.
Results. Analyzing the data obtained, the main group of patients with certain early parastomal complications are elderly patients with a high body mass index (BMI) and with more than two comorbid chronic diseases. However, 69,2 % of parastomal complications were related to the technical mistakes during surgery.
Conclusion. In order to reduce early postoperative complications, careful preoperative diagnosis, identification and assessment of the comorbid background, as well as improvement of the technique of surgical intervention to reduce intraoperative mistakes are required.

Key words: emergency stomas, early parastomal complications, stoma necrosis, stoma retraction, fistula, artificial bowel fistula.

Conflict of interests: none.

For citation: Rogal M.M, Yartchev P.A., Rogal M.L., Lebedev A.G., Stinskaya N.A, Tsuleiskiri B.T. Early parastomal complications in patients after urgent ostomy. *Moscow Surgical Journal*, 2025, № 3, pp. 20–34. https://doi.org/10.17238/2072-3180-2025-3-20-34

Contribution of the authors: Rogal M.M. – research design, writing the initial text, final conclusions, Yartsev P.A. – research design, scientific guidance, evaluation of results, Rogal M.L. – scientific guidance, evaluation of results, Lebedev A.G.- writing the text, editing, Stinskaya N.A. – writing the text, data analysis Tsuleiskiri B.T. – data analysis.

Введение

В настоящее время численность пациентов, кому показано выполнение экстренных оперативных вмешательств с формированием кишечных стом остается высокой, в связи с тем, что пациенты поступают, чаще всего, с явлениями острой кишечной непроходимости на фоне запущенных онкологических заболеваний. Рак толстой кишки продолжает занимает третье место среди всех онкологических заболевания и второе среди причин смертности, кроме того, отмечается постоянный рост выявленных случаев злокачественных новообразований данной локализации [1–4]. Количество вмешательств при колоректальном раке с формированием стомы составляет около 65 % от всех операций, выполненных по экстренным показаниям [4]. Среди других причин ургентных стомий: кровотечение из опухоли или ее перфорация, дивертикулярная болезнь с перфорацией дивертикула и перитонитом, некроз тонкой кишки при ущемленных грыжах, тяжелом течении болезни Крона или при нарушении мезентериального кровообращения, травмы тонкой или толстой кишок.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), количество пациентов с кишечной стомой составляет 0,05–0,1 % всего населения. Так, в США около 100 000 человек имеют стомы [5]. Количество стомированных пациентов в Российской Федерации в настоящее время насчитывает около 140 000 человек [4]. Уровень послеоперационной смертности остается на уровне от 16 до 77 %, что связано, в первую очередь, с возникновением различных видов осложнений в раннем послеоперационном периоде [1–4].

К ранним послеоперационным осложнениям относят перистомальный дерматит, некроз стомы, флегмоны и абсцессы передней брюшной стенки, параколостомические свищи, кровотечение из стомы, ретракцию, подслизистую гематому, несостоятельность кожно-кишечного шва. Все они, чаще всего, возникают вследствие погрешностей в технике выполнения стомии [6, 7].

Частота послеоперационных осложнений варьируется в зависимости от: сроков заболевания, наличия перитонита, объема воспалительного процесса в брюшной полости и стенки кишки, возраста пациента, индекса массы тела, наличия сахарного диабета и иной декомпенсированной общесоматической патологии на предоперационном этапе, опыта хирурга, техники выполнения и оптимальности выбора объема оперативного вмешательства [8, 9].

При экстренных оперативных вмешательствах риск возникновения послеоперационных осложнений всегда выше, чем у пациентов, прооперированных в плановом порядке [10, 11].

Парастомальное поражение кожи – это наиболее частое осложнение при всех типах стом, составляющее, по разным данным, от 29 % до 63 % среди всех оперативных вмешательств [12, 13]. Некроз стомы встречается в 13–20 % случаях [11, 14]. Наиболее редко встречающимся осложнением (до 2 %) является кровотечение из стомы [15].

Парастомальные осложнения зачастую требуют повторных оперативных вмешательств, что приводит к утяжелению состояния пациентов и к увеличению числа летальных исходов [16].

По данным российских авторов до 75 % различных парастомальных осложнений возникает после формирования петлевой илеостомы, самая низкая встречаемость парастомальных осложнений после формирования концевой трансверзостомы – 6 % [6]. Однако в исследованиях зарубежных авторов встречаются и другие данные, в частности, по данным обзора Malik T. et al, самая высокая частота осложнений, связанных со стомой, отмечается после формирования концевой колостомы (62,6 %) [17].

Несмотря на совершенствование хирургических методик формирования стом, послеоперационные осложнения (связанные как непосредственно с выполненным оперативным

вмешательством, так и с коморбидностью пациента) могут достигать 64 %, послеоперационная смертность, по разным данным, варьируется в пределах от 15 до 40 % [18].

Цель исследования

Выявить факторы риска развития ранних послеоперационных осложнений у пациентов с сформированными кишечными стомами.

Материалы и методы

За период с апреля 2022 по июль 2023 в НИИ СП им. Н.В. Склифосовского было прооперировано 140 пациентов с формированием кишечных стом.

Критерии включения: мужчины и женщины от 18 до 96 лет, хирургические вмешательства, с формированием кишечных стом.

Критерии невключения: пациенты с перистомальным дерматитом.

Женщин было 73 (52,1 %), мужчин – 67 (47,9 %). Медиана возраста пациентов 69 лет (от 20 до 95 лет).

Среднее время от начала заболевания до поступления составило 3,9±1,3 суток. Данные представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сроки от начала заболевания до поступления

Table 1

Time from the appearance of symptoms to admission

Сроки/Time (days)	*Количество пациентов (чел/%)/Number of patients (abs/%)*
0–2	23 (16,4)
3–5	57 (40,7)
6–10	30 (21,4)
11–14	4 (2,9)
Всего/Total	***140***

Из приведенной таблицы видно, что наибольшее количество пациентов поступало в сроки от 3-х до 5-ти суток от первых проявлений заболевания.

На момент поступления у большинства пациентов – 55,7 % (78 пациентов) анестезиологический риск был оценен в III по ASA (табл.1).

Всем поступившим пациентам было выполнено: физикальный осмотр, сбор анамнеза, УЗИ брюшной полости и обзорная рентгенография органов брюшной и грудной полостей, общий анализ крови и мочи, что позволило установить диагноз и показания к оперативному лечению.

Наиболее часто встречающиеся коморбидные состояния: ишемическая болезнь сердца (ИБС), атеросклеротический кардиосклероз, гипертоническая болезнь (ГБ) различной степени тяжести, нарушения сердечного ритма, хроническая почечная недостаточность (ХПН) и сахарный диабет (СД) 2-го типа, часто с одновременным наличием морбидного ожирения.

Таблица 2

Состояние на момент поступления по ASA

Table 2

ASA status upon admission

ASA:	*Количество пациентов (чел/%)/Number of patients (abs/%)*
I	0 (0)
II	17 (12,1)
III	78 (55,7)
IV	45 (32,1)
V	0 (0)
Всего/Total	***140***

У 46 (32,9 %) пациентов был выявлен перитонит. У 94 (67,1 %) пациентов клинико-инструментальных признаков перитонита выявлено не было.

Показаниями к выполнению лапаротомии служили наличие признаков перитонита, свободного газа в брюшной полости, риск ASA более III, нестабильность гемодинамики. При наличии декомпенсированной коморбидной патологии, проводили на первом этапе кратковременную интенсивную предоперационную подготовку, далее выполняли выведение петлевой кишечной стомы из минидоступа с целью сокращения времени оперативного вмешательства и снижения хирургической агрессии.

Показаниями к выполнению лапароскопии служили стабильное состояние пациента, отсутствие перитонита, сроки от начала заболевания менее 24 часов, предполагаемый объем оперативного вмешательства без резекции.

Анестезиологическое пособие было у 100 % пациентов в виде комбинированного эндотрахеального наркоза с применением миорелаксантов.

Интраоперационно были установлены следующие диагнозы: данные представлены в таблице 3.

В ходе оперативных вмешательств было выполнено 58 (41,4 %) илеостомий и 82 (58,6 %) колостомии. Формирование колостом выполнялось как из стандартного срединного лапаротомного доступа, так и из минидоступов в левых отделах живота.

При выполнении лапаротомии после мобилизации при помощи аппарата LigaSure, резекции участка кишки и ушивания наглухо дистального конца сшивающим аппаратом (GIA DST линейный степлер Covidien) на передней брюшной стенке формировали концевые илеостому/колостому, которые затем были фиксированы к коже нитью Викрил 3/0 отдельными узловыми швами. В случае концевых илеостом перед подшиванием к коже

производилась их эвагинация. В каждом случае проводилась проверка длины мобилизованной кишки до места выведения стомы, для исключения натяжения кишки после сведения краев и ушивания лапаротомной раны. В случае петлевых илеостом/колостом петля кишки была зафиксирована на силиконовой поддерживающей трубке, которая была проведена в сформированном в брыжейке окне. Трубка фиксировалась к коже лавсановой нитью 3/0.

Таблица 3

Виды ургентной патологии

Table 3

Types of urgent diseases

Показания к стомии/ Indications	***Количество пациентов (чел/%)/Number of patients (abs/%)***	***Осложнения (1 и более, кроме дерматологических)/ Complications (1 or more, except dermatological)***
Острая обтурационная толстокишечная непроходимость опухолевого генеза/ Acute intestinal tumor obstruction	65 (46,4)	4
Перфорация опухоли/ Tumor perforation	31 (22,1)	1
Острое нарушение мезентериального кровообращения/ Acute mesenteric ischemia	10 (7,1)	3
Ущемленные грыжи с некрозом участка тонкой кишки/ *Strangulated* hernias with necrosis of the small bowel	9 (6,4)	2
Перфорация дивертикула с перитонитом/ Perforation of the diverticulum with peritonitis	9 (6,4)	2
Травма кишечника/ Intestinal injury	5 (3,6)	0
Заворот сигмовидной кишки/ Sigmoid colon volvulus	4 (2,9)	0
Продолжающееся кровотечение из опухоли кишечника/ Ongoing intestinal tumor bleeding	4 (2,9)	0
Некроз участка тонкой кишки на фоне болезни Крона/ Necrosis of the small bowel with Crohn's disease	2 (1,4)	1
Перфорации толстой кишки на фоне НЯК/ *Large bowel* perforations with nonspecific ulcerative colitis	1 (0,7)	0
Всего/Total	**140 (100)**	**13**

При отсутствии признаков перитонита, с определенными по результатам КТ границами уровня препятствия (неопроцесс) в толстой кишке, при крайне тяжелом состоянии пациента, с целью минимизации хирургической травмы и уменьшении времени оперативного вмешательства, выполняли формирование петлевых колостом из минидоступа – параректально производили продольный разрез кожи (в проекции зоны интереса) длиной около 7 см, послойно вскрывали брюшную полость. Участок толстой кишки выводили на переднюю брюшную стенку на поддерживающей трубке в виде петлевой трансверзостомы, фиксировали к коже отдельными узловыми швами нитью Викрил 4/0.

Средняя продолжительность оперативного вмешательства из лапаротомного доступа составила 165 мин. Из лапароскопического – 114 мин, из минидоступа – 50 мин.

Для выявления предикторов развития ранних послеоперационных осложнений 140 пациентов были разделены на две группы (стомии, прошедшие без осложнений и стомии, с осложнениями в раннем послеоперационном периоде).

Расчеты выполнены в программном пакете STATISTICA 13.3. Для оценки принадлежности количественных данных в выборках к нормальному распределению применены критерии: **Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка.** Для оценки возможности сравнения групп и значимости отличий сравниваемых количественных параметров применялся t-критерий Стьюдента для выборок разных размеров. Статистическая значимость качественных характеристик выборок оценена с помощью таблиц сопряженности (2x2) и критерия χ^2.

Следует отметить, что ограничениями данного исследования является небольшой объем одной из выборок (пациенты с осложненными стомиями), что не позволяет построить полноценную регрессионную прогностическую модель.

Результаты

Парастомальные осложнения (исключая дерматит) были выявлены у 13 пациентов (9,3 %). Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4

Основные характеристики пациентов по группам

Table 4

Main characteristics of patients by groups

	Ургентные стомии (n=140) Urgent stomas (n=140)		p-value
	Неосложненные (n=127) Uncomplicated (n=127)	Осложненные (n=13) Complicated (n=13)	
Мужчины/женщины (чел/%)/ m/w (abs/%)	61 (48)/66 (52)	6 (46,2)/7 (53,8)	0,69
Средний возраст/ Mean age	67,8 ± 14,6	60,8 ± 14,9	0,108
Средний ИМТ/ Mean BMI	24,8±5,2	28,05 ±4,4	0,99
Состояние на момент поступления по ASA (медиана)/ ASA admission status (median)	III	III	-
Средние сроки от момента заболевания (сут)/ Mean time from the moment of symptoms (day)	4,9 ± 0,8	4,6 ± 1,1	0,058
Илеостома/Колостома (чел/%)/ Ileostomy/colostomy (abs/%)	43 (33,9)/84 (66,1)	5 (38,5)/8 (61,5)	0,74
Лапаротомия (чел/%)/ Laparotomy (abs/%)	112 (88,2)	13 (100)	0,19
Лапароскопия (чел/%)/ Laparoscopy (abs/%)	8(6,3)	0 (0)	0,35
Минидоступ (чел/%)/ Minilaparotomy (abs/%)	7(5,5)	0(0)	0,39
Наличие перитонита (чел/%)/ Peritonitis (abs/%)	40 (31,5)	6 (46,2)	0,28
Наличие сахарного диабета 2-го типа (чел/%)/ Diabetes (abs/%)	15 (11,8)	4 (30,8)	0,057
Средняя толщина подкожно-жирового слоя передней брюшной стенки (см)/ The mean thickness of the subcutaneous fat layer of the anterior abdominal wall (sm)	3,6± 0,9	4,5± 1,1	0,0007
Наличие постоянных нарушений сердечного ритма (чел/%)/ Permanent cardiac arrhythmias (abs/%)	16 (12,6)	4 (30,8)	0,076
Стаж курильщика более 10 лет (чел/%)/ Smoking more than 10 years (abs/%)	29 (22,8)	4(30,8)	0,52
Средняя продолжительность госпитализации (сут)/ Mean length of hospital stay (day)	18,8±4,7	37,4±5,1	0,0038
Смертность (чел/%)/ Mortality (abs/%)	48 (37,8)	6 (46,2)	0,57

Женщин было больше, чем мужчин в обеих группах, однако зависимости частоты развития осложнений от пола выявлено не было (p>0,05). Средний возраст пациентов с парастомальными осложнениями в 1,1 раза больше, чем группе без осложнений, однако, статистически значимых отличий выявлено не было ($t_{эмп}$=1,62, α=0,05; p>0,05). Сроки от начала заболевания и проведения оперативного вмешательства, а также состояние при поступлении в двух группах не имели значимых отличий (p>0,05).

При сравнении групп по индексу массы тела отличия ($t_{эмп}$=0,018, α=0,05, p>0,05) не значимы. Но значимыми являются отличия в группах при сравнении толщины подкожно-жировой клетчатки передней брюшной стенки ($t_{эмп}$=3,45, α=0,05, p<0,05).

При анализе имеющихся данных зависимость частоты случаев возникновения осложнений от наличия у пациентов перитонита на момент оперативного вмешательства статистически не значима ($\chi^2_{эмп}$=1,15; OR: 1,87; 95 % CI: [0,59;5,94]). Длительный стаж курения в нашем исследовании не привел к статистически значимому влиянию на частоту развития парастомальных осложнений ($\chi^2_{эмп}$=0,41; OR: 1,5; 95 % CI: [0,43;5,23]),

также как наличие сахарного диабета и нарушений сердечного ритма (($\chi^2_{эмп}$=3,63, OR: 3,32; 95 % CI: [0,906;12,17]), ($\chi^2_{эмп}$=3,152 OR: 3,08; 95 % CI: [0,85;11,19]) соответственно).

Средняя продолжительность госпитализации у выписанных пациентов без послеоперационных осложнений почти в 2 раза ниже, чем у пациентов с осложненным послеоперационным периодом. Отличия статистически значимы ($t_{эмп}$=3,64, α=0,05; p<0,05).

Шансы получить летальный исход в группе пациентов с осложненными стомиями в 1,4 раза выше, чем в группе неосложненного течения послеоперационного периода, однако статистически значимой зависимости не получено ($\chi^2_{эмп}$=0,319; OR: 1,41; 95 % CI: [0,447;4,45], p>0,05).

Далее нами проанализирована только группа пациентов, у которых были выявлены те или иные парастомальные осложнения. Наибольшее количество осложнений было выявлено у пациентов с концевыми коло- и илеостомами. Кроме одиночных, встречались и комбинированные осложнения (некроз стомы + флегмона передней брюшной стенки –1 пациент (7,7 %) (рис. 1).

Далее нами проанализированы основные характеристики каждого пациента в отдельности, у кого были выявлены ранние послеоперационные парастомальные осложнения (табл. 5).

Рис. 1. Некроз концевой сигмостомы и парастомальная флегмона передней брюшной стенки (-4ые сутки после оперативного вмешательства по поводу перфорации дивертикула сигмовидной кишки)
Fig. 1. Necrosis of the end sigmostoma and parastomal phlegmon (abscess) of the anterior abdominal wall (4-th day after perforation of the diverticulum of the sigmoid)

Таблица 5

Характеристики пациентов с парастомальными осложнениями

Table 5

Characteristics of patients with ostomy complications

Пациенты/ Patients	**№ 1**	**№ 2**	**№ 3**	**№ 4**	**№ 5**	**№ 6**
Пол/ Sex	ж/f	м/m	м/m	м/m	ж/f	ж/f
Возраст/ Age	68	62	62	66	75	24
ИМТ (кг/кв.м)/ BMI	32,8	23,8	23,6	27,7	29,5	14,0
Причина стомирования/ The reason for the stoma	Перфорация дивертикула/ Diverticular perforation	Грыжа. Некроз/ Hernia. Necrosis	ОННМК После о/в на сосудах/ AMI after vascular surgery	Перфорация дивертикула/ Diverticular perforation	ОННМК/ AMI	Онкология. Непроходимость/ Oncology. Obstruction
Сроки от начала заболевания (суток)/ time of the symptoms developing (day)	4	5	5	5	2	2
Перитонит (есть/нет)/ Peritonitis (yes/no)	+	–	+	+	+	–
Илеостомы/ Ileostomy	–	+ к/е	+ к/е	–	–	–
Колостомы/ Colostomy	+ к/е	–	–	+ к/е	+ к/е	+ п/l

Продолжение Таблицы 5

Сахарный диабет 2-го типа/ Type 2 diabetes	+	–	–	–	+	–
Нарушения ритма сердца/ Arrhythmias	–	–	+	–	+	–
Стаж курильщика более 10 лет/ Smoke more than 10 years	–	–	+	+	–	–
ГБ 3 ст. 3 ст./ Hypertension 3g, 3d	+	–	+	–	+	–
Вид осложнения/ Type of complication	ретракция/ retraction	несостоятельность швов/ stitches leak	некроз/necrosis	некроз и флегмона/necrosis and abscess	ретракция/ retraction	перфорация ниже уровня кожи/ perforation below the skin level
Исход заболевания/ The outcome	выписан/ discharged	выписан/ discharged	умер/death	умер/death	умер/death	выписан/ discharged

Пациенты/ Patients	**№ 7**	**№ 8**	**№ 9**	**№ 10**	**№ 11**	**№ 12**	**№ 13**
Пол/ Sex	м/m	ж/f	ж/f	м/m	м/m	ж/f	ж/f
Возраст/ Age	55	59	62	39	63	86	70
ИМТ (кг/ кв.м)/ BMI	23,6	25,7	25,4	32,2	43,2	27,3	35,8
Причина стомирования/ The reason for the stoma	Онкология. Непроходимость/ Oncology. Obstruction	Некроз на фоне болезни Крона/ Necrosis due to Crohn's disease	Онкология. Перфорация/ Oncology. Perforation	Онкология. Непроходимость/ Oncology. Obstruction	ОНММК/ AMI	Грыжа. Некроз/ Hernia. Necrosis	Онкология. Непроходимость/ Oncology. Obstruction
Сроки от начала заболевания (суток)/ time of the symptoms developing (day)	7	2	3	5	7	3	10
Перитонит (есть/нет)/ Peritonitis	+	–	–	–	–	+	–
Илеостомы/ Ileostomy	–	–	+ п/l	–	+ к/е	+ к/е	–
Колостомы/ Colostomy	+ п/l	+ к/е	–	+ к/е	–	–	+ к/е

Продолжение Таблицы 5

Сахарный диабет 2-го типа/ Type 2 diabetes	–	+	–	–	+	–	–
Нарушения ритма сердца/ Arrhythmias	–	+	–	–	–	+	–
Стаж курильщика более 10 лет/ Smoke more than 10 years	–	–	–	+	+	–	–
ГБ 3 ст. 3 ст. / Hypertension 3g, 3d	–	+	–	–	–	+	+
Вид осложнения/ Type of complication	некроз/necrosis	флегмона/ abscess	флегмона/ abscess	несостоятельность швов/ stitches leak	некроз/ necrosis	некроз/ necrosis	флегмона/abscess
Исход заболевания/ The outcome	выписан/ discharged	выписан/ discharged	умер/death	выписан/ discharged	умер/death	умер/death	выписан/ discharged

ОННМК – острое нарушение мезентериального кровообращения/ AMI (acute mesenteric ischemia), BMI - body mass index, ГБ – гипертоническая болезнь/ hypertension, к/е – концевая стома/ end stoma, п/l – петлевая стома/ loop stoma

Таблица 6

Осложнения и лечебная тактика

Table 6

Complications and treatment tactics

Пациенты/ Patients	**Илеостомы/ Ileostomy**	**Колостомы/ Colostomy**	**Методика формирования/ Formation technique**	**Технические дефекты/ Technical defects**	**Повторные оперативные вмешательства/ Surgical reinterventions**
№ 1	–	концевая (ретракция)/ end (retraction)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	Недостаточная мобилизация/ Insufficient mobilization	Релапаротомия, дополнительная мобилизация кишки, реконструкция стомы/ Relaparotomy, intestinal mobilization, stoma reconstruction
№ 2	концевая (несост. швов)/ end (stitches leak)	–	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами после эвагинации/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures after evagination	Недостаточный захват стенки кишки/ Insufficient capture of the intestinal wall	Повторное подшивание стомы/ Re-stitching of the stoma

Продолжение Таблицы 6

№ 3	концевая (некроз)/ end (necrosis)	–	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами после эвагинации/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures after evagination	–	Релапаротомия, инкурабелен/ Relaparotomy, incurable
№ 4	–	концевая (некроз + флегмона)/ end (necrosis+ abscess)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	Недостаточная мобилизация + контаминация при проведении через слои передней брюшной стенки/ Insufficient mobilization + contamination during passage through the anterior abdominal wall	Релапаротомия, резекция в пределах жизнеспособных тканей, реконструкция стомы, дренирование флегмоны/ Relaparotomy, resection within viable tissues, stoma reconstruction, abscess drainage
№ 5	–	концевая (ретракция)/ концевая (ретракция)/end (retraction)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	–	Стома подвижна, повторно вытянута на переднюю брюшную стенку и пошита отдельными узловыми швами/ The stoma is movable, re-extended onto the anterior abdominal wall and sewn with separate nodular sutures.
№ 6	–	петлевая (перфорация ниже уровня кожи на фоне истощения пациентки и длительной химиотерапии)/ loop (perforation below the skin level on the background of exhaustion of the patient and prolonged chemotherapy)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами на поддерживающей силиконовой трубке/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures on a supportive silicone tube	–	Релапаротомия, резекция участка с перфорацией, формирование стомы/ Relaparotomy, resection of the area with perforation, stoma formation
№ 7	–	петлевая (некроз)/ loop (abscess)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами на поддерживающей силиконовой трубке/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures on a supportive silicone tube	Недостаточная мобилизация/ Insufficient mobilization	Релапаротомия, резекция в пределах жизнеспособных тканей, реконструкция стомы/ Relaparotomy, resection within viable tissues, stoma reconstruction
№ 8	–	концевая (флегмона)/ end (abscess)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	контаминация при проведении через слои передней брюшной стенки/ contamination during passage through the anterior abdominal wall	Вскрытие, дренирование/ dissection, drainage

Продолжение Таблицы 6

№ 9	петлевая (флегмона) / loop(abscess)	–	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами на поддерживающей силиконовой трубке/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures on a supportive silicone tube	–	Вскрытие, дренирование/ dissection, drainage
№ 10	–	концевая (несост. швов)/ end (stitches leak)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	–	Повторное подшивание стомы/ Re-stitching of the stoma
№ 11	концевая (некроз)/ end (necrosis)	–	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами после эвагинации/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures after evagination	Ущемление брыжейки в мышечном слое/ *Strangulation* of the mesentery in the muscular layer	Релапаротомия, резекция в пределах жизнеспособных тканей, реконструкция стомы/ Relaparotomy, resection within viable tissues, stoma reconstruction
№ 12	концевая (некроз)/ end (necrosis)	–	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами после эвагинации/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures after evagination	Недостаточная мобилизация кишки/ Insufficient intestinal mobilization	Релапаротомия, резекция в пределах жизнеспособных тканей, реконструкция стомы/ Relaparotomy, resection within viable tissues, stoma reconstruction
№ 13	–	концевая (флегмона)/ end (abscess)	Лапаротомия, мобилизация, подшивание отдельными швами/ Laparotomy, mobilization, stitching with separate sutures	контаминация при проведении через слои передней брюшной стенки/ contamination during passage through the anterior abdominal wall	Вскрытие, дренирование/ dissection, drainage

Из представленной таблицы видно, что более 46 % осложнений было выявлено у пациентов с длительно существующей сопутствующей соматической патологией, которым в экстренном порядке были формированы концевые колостомы.

Индекс массы тела (ИМТ) у пациентов с такими осложнениями как парастомальныя флегмона, ретракция и некроз был выше нормы (медиана – 27,3 кг/кв. м). Парастомальная флегмона, несостоятельность кожно-кишечных швов и некроз также чаще развивалась у пациентов на фоне сахарного диабета 2-го типа.

Общая смертность составила 38,6 % (54 пациента). Среди них с парастомальными осложнениями 11,1 % (6 пациентов). Среди наиболее частых причин неблагоприятных исходов – декомпенсированная сердечно-сосудистая недостаточность на фоне повторных оперативных вмешательств с наличием у пациентов в анамнезе гипертонической болезни высокого риска в сочетании с различными нарушениями сердечного ритма.

В таблице 6 представлены данные по методике формирования стом и выявленные при повторных операциях технические дефекты.

Из представленной таблицы видно, что ретракция стомы, несостоятельность кожно-кишечных швов и парастомальная флегмона не во всех случаях являются следствием технических погрешностей во время оперативного вмешательства, а могут быть связаны с коморбидным состоянием пациента.

Обсуждение

По данным большинства авторов, факторами риска развития парастомальных осложнений являются: техника выполнения операции, способ формирования кишечной стомы, используемый шовный материал, соблюдение принципов асептики, коморбидный фон пациента, его возраст и состояние тканей, стаж курения, давность воспалительных внутрибрюшных изменений, выраженность кишечной непроходимости [19–21]. В нашем исследовании наиболее значимыми факторами риска

являлись: технические погрешности при формировании стом, высокий индекс массы тела пациента в совокупности с повышенной толщиной подкожно-жировой клетчатки.

По данным литературы неоптимальное расположение кишечной стомы и нарушение техники формирования в 35–79 % случаев ведет к развитию послеоперационных осложнений [8, 21]. В нашем исследовании получены аналогичные данные – 69,2 % парастомальных осложнений связаны с техническими погрешностями во время оперативного вмешательства. Интраоперационно, при повторных вмешательствах при выявлении осложнений, были отмечены такие технические погрешности как недостаточная мобилизация выводимой на переднюю брюшную стенку кишки (30,8 %), неоптимальное расположение стомального окна на передней брюшной стенке (7,8 %) и недостаточный захват слоев стенки кишки при подшивании к коже (7,8 %).

По данным некоторых авторов предоперационная маркировка места стомы, даже выполненная в условиях неотложной хирургической помощи, помогает снизить риск послеоперационных осложнений [22]. Так, в исследовании Nozawa H. et al общая частота осложнений, связанных со стомой, была ниже в группе с маркировкой, чем в группе без маркировки (24 % против 36 %, p = 0,010) [23]. Мы придерживаемся того же мнения, что разметка является значимым фактором для избежания развития послеоперационных несостоятельности швов, ретракции и некроза стомы.

В литературе отмечено, что у пациентов с ожирением разной степени выраженности (ИМТ>30) вероятность возникновения некроза стомы значительно выше, чем у пациента с нормальным индексом массы тела, такие же данные были получены и в нашем исследовании. Некроз стомы гораздо реже встречается при петлевых колостомах. Оценка возможной ишемии всегда должна проводиться перед началом оперативного вмешательства, а во время его проведения следует избегать чрезмерной резекции жировых подвесок и брыжейки. По нашим данным, у 5 (38,5 %) пациентов ИМТ находился в пределах от 29,5 до 43,2 кг/кв.м. Некроз в данной группе был выявлен у 1 (20 %) пациента. Выраженность подкожно-жировой клетчатки так же является фактором риска развития гнойно-воспалительных осложнений, что было подтверждено и в нашем исследовании. У 5 (38,5 %) пациентов с выявленными послеоперационным осложнениями толщина подкожно-жировой клетчатки составляла более 4 см.

Корреляция между индексом массы тела и толщиной подкожно-жировой клетчатки не линейна, распределение жировой ткани в организме зависит от пола, возраста и национальных особенностей. Кроме того, у женщин корреляция между ИМТ и толщиной подкожно-жировой клетчатки в зоне передней брюшной стенки выше, чем в этой же зоне у мужчин [24]. Поэтому для возможного прогнозирования гнойно-септических осложнений нужно учитывать оба параметра. В нашем исследовании у 3 (23,1 %) пациентов с осложнениями были выявлены сочетанно высокие ИМТ (более 30 кг/кв.м) и толщина подкожно-жировой клетчатки.

По данным литературы послеоперационный некроз стомы возникает в среднем в 20 % наблюдений [14]. Специфическими факторами риска являются: экстренное оперативное вмешательство, неадекватная мобилизация кишечника, излишняя резекция брыжейки, приводящую к неадекватному артериальному кровоснабжения, а также несоразмерность создаваемого отверстия для стомы в фасции, апоневрозе брюшной стенке или коже. В нашем исследовании 80 % случаев некроза были связаны с техническими погрешностями при выполнении оперативного вмешательства.

По данным литературы послеоперационная ретракция стомы возникает в среднем в 4–9 % наблюдений [14, 25]. Количество подобных осложнений снижается при адекватной длине мобилизованного участка выводимой на переднюю брюшную стенку кишки. В нашем исследовании ретракции составили 15,4 % от общего числа осложнений, что было связано с недостаточной мобилизацией выводимого участка кишки, выявленное при релапаротомии. Однако ретракции могут быть следствием патологического состояния тканей, например, при истощении, у людей старческого возраста, курильщиков с длительным стажем, при приеме кортикостероидов, длительно существующем сахарном диабете без корректной терапии с нарушением выработки коллагена и асците [26]. В нашем исследовании в одном из случаев ретракция была не связана с техническими погрешностями при оперативном вмешательстве, а явилась следствием замедления репаративных процессов на фоне декомпенсации сахарного диабета при сопутствующих длительно существующих нарушении ритма сердца и гипертонической болезни высокой степени.

В метаанализе 2019 года, указывается, что использование поддерживающих трубок, проведенных через брыжейку кишки, не снижает частоту ретракции стомы, а, напротив, приводит к увеличению частоты возникновения перистомального дерматита и некроза стомы [27]. Рекомендовано применять фиксирующие приспособления избирательно [17, 28, 29]. Однако, в нашем исследовании ни в одном случае (из 3 пациентов с петлевыми кишечными стомами) осложнений, вызванных формированием кишечных стом на поддерживающей трубке, выявлено не было.

Заключение

Профилактика послеоперационных парастомальных осложнений – актуальная задача ургентной помощи пациентам вне зависимости от причин оперативного вмешательства. Развившиеся ранние послеоперационные осложнения в 46,2 % случаев в нашем исследовании привели к летальному исходу пациентов. Учитывая анализ наших данных, мы предполагаем, что риск их возникновения можно снизить путем выявления в предоперационном состоянии пациентов коморбидных предикторов, а также путем соблюдения техники выполнения оперативных вмешательств с учетом выраженности кишечной

непроходимости, перитонита, а также объемов подкожно-жировой клетчатки.

Корректное определение места расположения стомы на передней брюшной стенке, достаточная мобилизация участка выводимой кишки, соразмерное стомическое отверстие, не компремирующее участок выводимой кишки, снижают риски формирования осложнений, связанных с натяжением и плохим кровоснабжением кишечной стенки.

Применение лапароскопической ассистенции при формировании кишечных стом снижает уровень хирургической агрессии и уменьшает длительность оперативного вмешательства, что является важным у группы пациентов в тяжелом состоянии с онкологической причиной стомии, для которых данное вмешательство является лишь первым и ургентным этапом лечения.

Таким образом, среди наиболее значимых технических (интраоперационных) факторов, влияющих на развитие ранних парастомальных осложнений, следует выделить:

1. Отсутствие предоперационной маркировки места стомы;
2. Недостаточную мобилизацию выводимого на переднюю стенку участка кишки;
3. Недостаточный размер колостомического отверстия;
4. Недостаточную интраоперационную изоляцию выраженной подкожно-жировой клетчатки и как результат ее контаминацию;
5. Недостаточный захват стенки кишки при подшивании ее к коже.

Факторы, которые в меньшей степени влияют на развитие ранних парастомальных осложнений:

1. Размещение стомы на фиксирующем приспособлении, в частности, на силиконовой трубке, проведенной через брыжейку кишки при формировании петлевых кишечных стом;
2. Выбор шовного материала.

Проведенный анализ отечественной и зарубежной литературы выявил малое количество научных статей с анализом парастомальных осложнений. Для объективной оценки и выработки профилактических алгоритмов лечения требуется дальнейшее изучение данной проблемы.

Список литературы:

1. Ferrara F., Parini D., Bondurri A., Veltri M., Barbierato M., Pata F., Cattaneo F., Tafuri A., Forni C., Roveron G., Rizzo G.; Multidisciplinary Italian Study group for STOmas (MISSTO). Italian guidelines for the surgical management of enteral stomas in adults. *Tech. Coloproctol,* 2019, № 23(11), pp. 1037–1056. https://doi.org/10.1007/s10151-019-02099-3

2. Vonk-Klaassen S.M., de Vocht H.M., den Ouden M.E., Eddes E.H., Schuurmans M.J. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review. *Qual Life Res,* 2016, № 25(1), pp. 125–133. https://doi.org/10.1007/s11136-015-1050-3

3. Xi Y., Xu P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Transl. Oncol,* 2021, № 14(10), pp. 101-174. https://doi.org/10.1016/j.tranon.2021.101174

4. Ачкасов С.И., Калашникова И.А., Стародубов В.И., Шелыгин Ю.А. *Кишечные стомы: руководство для врачей.* М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. 304 с.

5. Sheetz K.H., Waits S.A., Krell R.W., Morris A.M., Englesbe M.J., Mullard A., Campbell D.A., Hendren S. Complication Rates of Ostomy Surgery Are High and Vary Significantly Between Hospitals. *Dis. Colon. Rectum*, 2014, № 57(5), pp. 632–637. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000038

6. *Клинические рекомендации. Колопроктология*. Под ред. Ю.А. Шелыгина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. 528 с.

7. Ниёзбеков Б.М., Рзаев Т.З., Халилов З.Б., Курбанов Ф.С., Азимов Р.Х., Чиников М.А., Пантелеева И.С. Ближайшие и отдаленные результаты мини-инвазивных вмешательств в ургентной хирургии толстой кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова,* 2020. № 7. С. 54–60. https://doi.org/10.17116/hirurgia202007154

8. Murken D.R., Bleier J.I.S. Ostomy-related complications. *Clin. Colon. Rectal. Surg,* 2019, № 32(3), pp. 176–182. https://doi.org/10.1055/s-0038-1676995

9. Koc U., Karaman K., Gomceli I., Dalgic T., Ozer I., Ulas M., Ercan M., Bostanci E., Akoglu M. A retrospective analysis of factors affecting early stoma complications. *Ostomy Wound Manage*, 2017, № 63(1), pp. 28–32.

10. Петров Д.И., Ярцев П.А., Благовестнов Д.А., Левитский В.Д., Цулеискири Б.Т., Кирсанов И.И., Рогаль М.М. Малоинвазивные методы временной декомпрессии ободочной кишки при обтурационной толстокишечной непроходимости: обзор литературы. Журнал им. Н.В. Склифосовского «Неотложная медицинская помощь», 2019, № 1, С. 74–80. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-1-74-80

11. Krishnamurty D.M., Blatnik J., Mutch M. Stoma complications. *Clin. Colon. Rectal Surg*, 2017, № 30(3), pp. 193–200. https://doi.org/10.1055/s-0037-1598160

12. Persson E., Berndtsson I., Carlsson E., Hallén A.M., Lindholm E. Stoma-related complications and stoma size- a 2-year follow up. *Colorectal Dis*, 2010, № 12(10), pp. 971–976. https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2009.01941.x

13. Lindholm E., Persson E., Carlsson E., Hallén A.M., Fingren J., Berndtsson I. Ostomy-related complications after emergent abdominal surgery: a 2-year follow-up study. *J. Wound Ostomy Continence Nurs,* 2013, № 40(6), pp. 603–610. https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3182a9a7d9

14. Kwiatt M., Kawata M. Avoidance and management of stomal complications. *Clin. Colon. Recta.l Surg*, 2013, № 26(2), pp. 112–121. https://doi.org/10.1055/s-0033-1348050

15. Coleman L. Stomal bleeding: assessment, management and a case study of caput medusae. *Gastrointest. Nurs*, 2020, № 18(8), pp. 16–20. https://doi.org/10.12968/gasn.2020.18.8.16

16. Kartal K., Citgez B., Koksal M.H., Besler E., Akgun İ.E., Mihmanli M. Colostomy reversal after a Hartmann's procedure Effects of experience on mortality and morbidity. *Ann. Ital. Chir*, 2019, № 90, pp. 539-544. https://doi.org/10.12968/gasn.2020.18.8.16

17. Malik T., Lee M.J., Harikrishnan A.B. The incidence of stoma related morbidity - a systematic review of randomised controlled trials. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*, 2018, № 100(7), pp. 501–508. https://doi.org/10.1308/rcsann.2018.0126

18. Zahid A., Young C.J. How to decide on stent insertion or surgery in colorectal obstruction? *World J. Gastrointest. Surg,* 2016, № 8(1), pp. 84–89. https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i1.84

19. Chaudhary P., Nabi I., Ranjan G., Tiwari A.K., Kumar S., Kapur A., Arora M.P. Prospective analysis of indications and early complications of emergency temporary loop ileostomies for perforation peritonitis. *Ann. Gastroenterol*, 2015, № 28(1), pp. 135–140.

20. Babakhanlou R., Larkin K., Hita A.G., Stroh J., Yeung S.C. Stoma-related complications and emergencies. *Int. J. Emerg. Med*, 2022, № 15(1), pp. 17. https://doi.org/10.1186/s12245-022-00421-9

21. Parini D., Bondurri A., Ferrara F., Rizzo G., Pata F., Veltri M., Forni C., Coccolini F., Biffl W.L., Sartelli M., Kluger Y., Ansaloni L., Moore E., Catena F., Danelli P.; Multidisciplinary Italian Study group for STOmas (MISSTO). Surgical management of ostomy complications: a MISSTO-WSES mapping review. *World J. Emerg. Surg*, 2023, № 8(1), pp. 48. https://doi.org/10.1186/s13017-023-00516-5

22. Watanabe J., Sasabuchi Y., Ohbe H., Nakajima M., Matsui H., Miki A., Horie H., Kotani K., Yasunaga H., Sata N. Impact of Preoperative Stoma Site Marking on Morbidity and Mortality in Patients with Colorectal Perforation: A Nationwide Retrospective Cohort Study. *World J. Surg*, 2023, № 47(11), pp. 2857–2864. https://doi.org/10.1007/s00268-023-07090-6

23. Nozawa H., Sasaki S., Hayashi C., Kawasaki A., Sasaki K., Murono K., Emoto S., Ishihara S. Preoperative stoma site marking reduces postoperative stoma-related complications in emergency surgery: A single center retrospective cohort study. *Scand. J. Surg,* 2024, № 113 (1), pp. 40–49. https://doi.org/10.1177/14574969231186282

24. Donini L.M., Pinto A., Giusti A.M., Lenzi A., Poggiogalle E. Obesity or BMI Paradox? Beneath the Tip of the Iceberg. *Fron. Nutr,* 2020, № 7, pp. 53. https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00053

25. Parmar K.L., Zammit M., Smith A., Kenyon D., Lees N.P. 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), pp. 935–938. https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02325.x

26. Tsujinaka S., Tan K.Y., Miyakura Y., Fukano R., Oshima M., Konishi F., Rikiyama T. Current Management of Intestinal Stomas and Their Complications. *J. Anus. Rectum. Colon*, 2020, № 4(1), pp. 25–33. https://doi.org/10.23922/jarc.2019-032

27. Mohan H.M., Pasquali A., O'Neill B., Collins D., Winter D.C. Stoma rods in abdominal surgery: a systematic review and metaanalyses. *Tech. Coloproct,* 2019, № 23(3), pp. 201–206. https://doi.org/10.1007/s10151-019-01935-w

28. Whiteley I., Russell M., Nassar N., Gladman M.A. Outcomes of support rod usage in loop stoma formation. *Int. J. Colorectal. Dis,* 2016, № 31(6), pp. 1189–1195. https://doi.org/10.1007/s00384-016-2569-7

29. Franklyn J., Varghese G., Mittal R., Rebekah G., Jesudason M.R., Perakath B. A prospective randomized controlled trial comparing early postoperative complications in patients undergoing loop colostomy with and without a stoma rod. *Colorectal. Dis,* 2017, № 19(7), pp. 675–680. https://doi.org/10.1111/codi.13600

References:

1. Ferrara F., Parini D., Bondurri A., Veltri M., Barbierato M., Pata F., Cattaneo F., Tafuri A., Forni C., Roveron G., Rizzo G.; Multidisciplinary Italian Study group for STOmas (MISSTO). Italian guidelines for the surgical management of enteral stomas in adults. *Tech. Coloproctol,* 2019, № 23(11), pp. 1037–1056. https://doi.org/10.1007/s10151-019-02099-3

2. Vonk-Klaassen S.M., de Vocht H.M., den Ouden M.E., Eddes E.H., Schuurmans M.J. Ostomy-related problems and their impact on quality of life of colorectal cancer ostomates: a systematic review. *Qual. Life Res,* 2016, № 25(1), pp. 125–133. https://doi.org/10.1007/s11136-015-1050-3

3. Xi Y., Xu P. Global colorectal cancer burden in 2020 and projections to 2040. *Transl. Oncol,* 2021, № 14(10), pp. 101174. https://doi.org/10.1016/j.tranon.2021.101174

4. Achkasov S.I., Kalashnikova I.A., Starodubov V.I., Shelygin Yu.A. *Intestinal stomas: a guide for doctors*. M. : GEOTAR-Media, 2021, 304 p. (In Russ.)

5. Sheetz K.H., Waits S.A., Krell R.W., Morris A.M., Englesbe M.J., Mullard A., Campbell D.A., Hendren S. Complication Rates of Ostomy Surgery Are High and Vary Significantly Between Hospitals. *Dis. Colon. Rectum*, 2014, № 57(5), pp. 632–637. https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000038

6. *Clinical recommendations. Coloproctology*. Edited by Yu. A. Shelygin. Moscow: GEOTAR-Media, 2015, 528 p. (In Russ.)

7. Niyozbekov B.M., Rzaev T.Z., Khalilov Z.B., Kurbanov F.S., Azimov R.K.H., Chinikov M.A., Panteleeva I.S. Early and long-term outcomes of minimally invasive interventions in urgent colon surgery. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2020, № 7, pp. 54–60. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/hirurgia202007154

8. Murken D.R., Bleier J.I.S. Ostomy-related complications. *Clin. Colon. Rectal. Surg,* 2019, № 32(3), pp. 176–182. https://doi.org/10.1055/s-0038-1676995

9. Koc U., Karaman K., Gomceli I., Dalgic T., Ozer I., Ulas M., Ercan M., Bostanci E., Akoglu M. A retrospective analysis of factors affecting early stoma complications. *Ostomy Wound Manage*, 2017, № 63(1), pp. 28–32.

10. Petrov D.I., Yartsev P.A., Blagovestnov D.A., Levitsky V.D., Tsuleiskiri B.T., Kirsanov I.I., Rogal M.M. Minimally Invasive Methods of Temporary Decompression of the Colon with Obturation Colonic Obstruction: a Literature Review. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care",* 2019, № 8(1), pp. 74–80. (In Russ.). https://doi.org/10.23934/2223-9022-2019-8-1-74-80

11. Krishnamurty D.M., Blatnik J., Mutch M. Stoma complications. *Clin. Colon. Rectal Surg*, 2017, № 30(3), pp. 193–200. https://doi.org/10.1055/s-0037-1598160

12. Persson E., Berndtsson I., Carlsson E., Hallén A.M., Lindholm E. Stoma-related complications and stoma size- a 2-year follow up. *Colorectal Dis*, 2010, № 12(10), pp. 971–976. https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2009.01941.x

13. Lindholm E., Persson E., Carlsson E., Hallén A.M., Fingren J., Berndtsson I. Ostomy-related complications after emergent abdominal surgery: a 2-year follow-up study. *J. Wound Ostomy Continence Nurs,* 2013, № 40(6), pp. 603–610. https://doi.org/10.1097/WON.0b013e3182a9a7d9

14. Kwiatt M., Kawata M. Avoidance and management of stomal complications. *Clin. Colon. Recta.l Surg*, 2013, № 26(2), pp. 112–121. https://doi.org/10.1055/s-0033-1348050

15. Coleman L. Stomal bleeding: assessment, management and a case study of caput medusae. *Gastrointest. Nurs,* 2020, № 18(8), pp. 16–20. https://doi.org/10.12968/gasn.2020.18.8.16

16. Kartal K., Citgez B., Koksal M.H., Besler E., Akgun İ.E., Mihmanli M. Colostomy reversal after a Hartmann's procedure Effects of experience on mortality and morbidity. *Ann. Ital. Chir*, 2019, № 90, pp. 539–544. https://doi.org/10.12968/gaysn.2020.18.8.16

17. Malik T., Lee M.J., Harikrishnan A.B. The incidence of stoma related morbidity - a systematic review of randomised controlled trials. *Ann. R. Coll. Surg. Engl*, 2018, № 100(7), pp. 501–508. https://doi.org/10.1308/rcsann.2018.0126

18. Zahid A., Young C.J. How to decide on stent insertion or surgery in colorectal obstruction? *World J. Gastrointest. Surg,* 2016, № 8(1), pp. 84–89. https://doi.org/10.4240/wjgs.v8.i1.84

19. Chaudhary P., Nabi I., Ranjan G., Tiwari A.K., Kumar S., Kapur A., Arora M.P. Prospective analysis of indications and early complications of emergency temporary loop ileostomies for perforation peritonitis. *Ann. Gastroenterol*, 2015, № 28(1), pp. 135–140.

20. Babakhanlou R., Larkin K., Hita A.G., Stroh J., Yeung S.C. Stoma-related complications and emergencies. *Int. J. Emerg. Med*, 2022, № 15(1), pp. 17. https://doi.org/10.1186/s12245-022-00421-9

21. Parini D., Bondurri A., Ferrara F., Rizzo G., Pata F., Veltri M., Forni C., Coccolini F., Biffl W.L., Sartelli M., Kluger Y., Ansaloni L., Moore E., Catena F., Danelli P.; Multidisciplinary Italian Study group for STOmas (MISSTO). Surgical management of ostomy complications: a MISSTO-WSES mapping review. *World J. Emerg. Surg*, 2023, № 8(1), pp. 48. https://doi.org/10.1186/s13017-023-00516-5

22. Watanabe J., Sasabuchi Y., Ohbe H., Nakajima M., Matsui H., Miki A., Horie H., Kotani K., Yasunaga H., Sata N. Impact of Preoperative Stoma Site Marking on Morbidity and Mortality in Patients with Colorectal Perforation: A Nationwide Retrospective Cohort Study. *World J. Surg*, 2023, № 47(11), pp. 2857–2864. https://doi.org/10.1007/s00268-023-07090-6

23. Nozawa H., Sasaki S., Hayashi C., Kawasaki A., Sasaki K., Murono K., Emoto S., Ishihara S. Preoperative stoma site marking reduces postoperative stoma-related complications in emergency surgery: A single center retrospective cohort study. *Scand. J. Surg,* 2024, № 113(1), pp. 40–49. https://doi.org/10.1177/14574969231186282

24. Donini L.M., Pinto A., Giusti A.M., Lenzi A., Poggiogalle E. Obesity or BMI Paradox? Beneath the Tip of the Iceberg. *Fron. Nutr,* 2020, № 7, pp. 53. https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00053

25. Parmar K.L., Zammit M., Smith A., Kenyon D., Lees N.P.; 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), pp. 935–938. https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2010.02325.x

26. Tsujinaka S., Tan K.Y., Miyakura Y., Fukano R., Oshima M., Konishi F., Rikiyama T. Current Management of Intestinal Stomas and Their Complications. *J. Anus. Rectum. Colon*, 2020, № 4(1), pp. 25–33. https://doi.org/10.23922/jarc.2019-032

27. Mohan H.M., Pasquali A., O'Neill B., Collins D., Winter D.C. Stoma rods in abdominal surgery: a systematic review and metaanalyses. *Tech. Coloproctol,* 2019, № 23(3), pp. 201–206. https://doi.org/10.1007/s10151-019-01935-w

28. Whiteley I., Russell M., Nassar N., Gladman M.A. Outcomes of support rod usage in loop stoma formation. *Int. J. Colorectal. Dis,* 2016, № 31(6), pp. 1189–1195. https://doi.org/10.1007/s00384-016-2569-7

29. Franklyn J., Varghese G., Mittal R., Rebekah G., Jesudason M.R., Perakath B. A prospective randomized controlled trial comparing early postoperative complications in patients undergoing loop colostomy with and without a stoma rod. *Colorectal. Dis,* 2017, № 19(7), pp. 675–680. https://doi.org/10.1111/codi.13600

Сведения об авторах:

Рогаль Михаил Михайлович – к.м.н, врач-хирург, старший научный сотрудник отдела неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия. http://orcid.org/0000-0003-1327-6973

Ярцев Петр Андреевич – д.м.н., профессор, врач-хирург высшей квалификационной категории, руководитель научного отдела неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия. http://orcid.org/0000-0003-1270-5414

Рогаль Михаил Леонидович – д.м.н., профессор, зам. директора по научной работе, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия. https://orcid.org/0000-0003-1051-7663

Лебедев Александр Георгиевич – д.м.н., врач-хирург, главный научный сотрудник отдела неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия. https://orcid.org/0000-0003-4008-6462

Стинская Надежда Александровна* – научный сотрудник, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, РФ. http://orcid.org/0000-0001-8319-7440

Цулеискири Бакур Темурович – к.м.н., заведующий хирургическим отделением, ГБУЗ «НИИ СП им Н.В. Склифосовского ДЗМ», 129090, г. Москва, пл. Сухаревская Б., д.3, Москва, Россия. https://orcid.org/0000-0002-1687-1308

Контактный телефон: 8-968-993-76-96

E-mail: vasacorona@yandex.ru

Information about authors:

Rogal Mikhail Mikhailovich – MD, surgeon, research associate, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Car,

N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. http://orcid.org/0000-0003-1327-6973

Yartsev Petr Andreevich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Scientific Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care. N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. http://orcid.org/0000-0003-1270-5414

Rogal Mikhail Leonidovich – MD, Professor, Deputy Director for Scientific Work, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care. N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. https://orcid.org/0000-0003-1051-7663

Lebedev Alexander Georgievich – MD, Chief Scientific Officer, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care. N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. https://orcid.org/0000-0003-4008-6462

Stinskaya Nadezhda Aleksandrovna – researcher, N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. http://orcid.org/0000-0001-8319-7440

Tsuleiskiri Bakur Temurovich – MD, Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care, N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine, 129090, Bol′shaya Sukharevskaya Ploshchad′, 3, Moscow, Russia. https://orcid.org/0000-0002-1687-1308

For correspondence:

N. V. Sklifosovsky Research Institute For Emergency Medicine

129090, Moscow, pl. Sukharevskaya B., 3, Moscow, Russian Federation

Tel: 8-968-993-76-96