

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-91-102>



Зависит ли развитие парастомальной грыжи от способа формирования стомы? (метаанализ и систематический обзор литературы)

Чернышов С.В., Хильков Ю.С., Абдуллаева Н.С., Москалев А.И.

ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России (ул. Саяма Адиля, д. 2, г. Москва, 123423, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: сравнить эффективность методов профилактики парастомальных грыж.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: систематический обзор и метаанализ выполнены в соответствии с практикой и рекомендациями PRISMA за весь период по 09.08.2023. Поиск научных работ проводился в электронной базе медицинской литературы PubMed (National Library of Medicine, Bethesda, MD, USA). Ключевые термины запроса: “extraperitoneal”, “transperitoneal”, “intraperitoneal”, “rectal cancer”, “abdominoperineal resection”, “parastomal hernia”, “colostomy”, “stoma”, “end colostomy”, “prophylactic mesh”, “mesh”. Из запроса были исключены исследования на животных. В результате отбора литературы в метаанализ включено 28 исследований — 15 исследований, сравнивающих формирование концевой колостомы с имплантом и без него; 5 исследований, сравнивающих внутрибрюшные и забрюшинные концевые колостомы; 8 исследований, сравнивающих формирование стомального канала через толщу прямой мышцы живота (трансректальным доступом) и латеральное неё (параректальным доступом).

РЕЗУЛЬТАТЫ: частота парастомальных грыж достоверно ниже при формировании стомы экстраперитонеальным способом ($p = 0,05$) в сравнении с внутрибрюшным ($ОШ = 3,40$, ДИ 1,01–11,44) без достоверного увеличения частоты послеоперационных осложнений ($ОШ = 1,04$, ДИ 0,53–2,02, $p = 0,92$; $ОШ = 2,22$, ДИ 0,67–7,30, $p = 0,19$). При формировании концевой колостомы частота парастомальных грыж была достоверно ниже при применении импланта ($ОШ = 1,87$, ДИ 1,16–3,01, $p < 0,0001$) без достоверного увеличения частоты послеоперационных осложнений ($ОШ = 0,93$, ДИ 0,47–1,82, $p = 0,82$). При сравнении групп по технике формирования стомального канала параректальным и трансректальным доступом не было получено статистически значимых по частоте парастомальной грыжи ($ОШ = 1,14$, ДИ 0,52–2,52, $p = 0,74$).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: экстраперитонеальный способ формирования постоянных кишечных стом и применение имплантов достоверно снижает риск образования парастомальных грыж.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: концевая колостома, парастомальная грыж, осложнения кишечной стомы

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Чернышов С.В., Хильков Ю.С., Абдуллаева Н.С., Москалев А.И. Зависит ли развитие парастомальной грыжи от способа формирования стомы? (метаанализ и систематический обзор литературы). *Колопроктология*. 2025; т. 24, № 1, с. 91–102. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-91-102>

Does the parastomal hernia rate depend on the method of stoma formation? (meta-analysis and review)

Stanislav V. Chernyshov, Yury S. Khilkov, Nuriyat S. Abdullayeva,
Aleksey I. Moskaev

Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology (Salyama Adilya st., 2, Moscow, 123423, Russia)

ABSTRACT

AIM: to compare the effectiveness of different techniques for parastomal hernia prevention.

MATERIALS AND METHODS: a systematic review and meta-analysis were performed in accordance with the PRISMA recommendations for the entire period up to 09/08/2023. The search for papers is carried out in PubMed with keywords “extraperitoneal”, “transperitoneal”, “intraperitoneal”, “rectal cancer”, “abdominoperineal resection”, “parastomal hernia”, “colostomy”, “stoma”, “end colostomy”, “prophylactic mesh”, “mesh”. As a result of the literature selection, 28 studies were included in the meta-analysis — 15 studies for end colostomy with and without an implant; 5 studies comparing intra-abdominal and extraperitoneal end colostomy; 8 studies comparing stoma channels through the rectus abdominis shield (transrectal stoma) and lateral stoma.

RESULTS: the incidence of parastomal hernias is significantly lower for extraperitoneal stoma ($p = 0.05$) than intra-abdominal one ($OR = 3.40$, $CI 1.01–11.44$) without significant increase in postoperative morbidity rate ($OR = 1.04$, $CI 0.53–2.02$, $p = 0.92$, $OR = 2.22$, $CI 0.67–7.30$, $p = 0.19$). Mesh significantly decreases the incidence of parasto-

mal hernias (OR = 1.87, CI 1.16–3.01, $p < 0.0001$) without a consistent increase in postoperative morbidity rate (OR = 0.93, CI 0.47–1.82, $p = 0.82$). No significant differences were obtained between lateral and transrectal colostomies in the incidence of parastomal hernia (OR = 1.14, CI 0.52–2.52, $p = 0.74$).

CONCLUSION: the extraperitoneal colostomy and meshes reduce the risk of parastomal hernia.

KEYWORDS: end colostomy, parastomal hernia, complicated stoma

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Chernyshov S.V., Khilkov Y.S., Abdullayeva N.S., Moskalev A.I. Does the parastomal hernia rate depend on the method of stoma formation? (meta-analysis and review). *Koloproktologia*. 2025;24(1):91–102. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-91-102>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Хильков Юрий Сергеевич, ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России, ул. Салыма Адила, д. 2, Москва, 123423, Россия; e-mail: yurii.hilkov@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Khilkov Y.S., Ryzhikh National Medical Research Center of Coloproctology, Salyama Adilya str. 2, Moscow, 123423, Russia; e-mail: yurii.hilkov@mail.ru

Дата поступления — 13.12.2024
Received — 13.12.2024

После доработки — 19.12.2024
Revised — 19.12.2024

Принято к публикации — 06.02.2024
Accepted for publication — 06.02.2024

ВВЕДЕНИЕ

Несмотря на успехи современной колоректальной хирургии, частота формирования кишечных стом не имеет тенденции к снижению. Точно определить число таких пациентов затруднительно, тем не менее, считается, что в России их проживает не менее 120 тысяч [1], в Германии — 100 тысяч [2], в США — не менее 700 тысяч, причем ежегодно выполняется около 100 тысяч хирургических вмешательств с формированием кишечных стом [3]. Пациенты с постоянными кишечными стомами составляют 30% от этого числа [4].

Кишечная стома представляет собой существенную проблему для пациентов, тем не менее, возможности для их адаптации в последние десятилетия кардинальным образом изменились в лучшую сторону. Так, комплекс мероприятий организационного характера, создание службы реабилитации стомированных больных, психологическая поддержка и совершенствование средств ухода за стомой позволили достичь хороших показателей социальной реабилитации и трудовой активности [4].

Однако это касается по большей части неосложненных кишечных стом. Одно или несколько ранних осложнений имеют место у 63% пациентов [5], а поздние — у 81,1% [6]. По данным шведского рандомизированного исследования Stoma-Const, среди пациентов, перенесших плановые хирургические вмешательства, поздние осложнения концевых колостом через 1 год после операции были выявлены у 63% [7]. Необходимо отметить, что этот показатель существенно не отличается от данных за предыдущие десятилетия — 70% [8], несмотря на совершенствование хирургического инструментария, предоперационной разметки, тщательного соблюдения техники

операции и применения специальных средств профилактики. Экстраполируя эти данные на общее число пациентов с кишечной стомой, можно с большой уверенностью констатировать, что во многих странах, в том числе и с высоким уровнем развития колоректальной хирургии, живут десятки тысяч пациентов с парастомальными грыжами и низкой вероятностью медико-социальной реабилитации.

Не менее 30% пациентов с парастомальными грыжами нуждаются в хирургическом лечении, тогда как успех таких операций зачастую сомнителен, а риск выше, чем при операциях ликвидации концевых колостом после операции Гартмана [9]. В связи с этим особое значение приобретают вопросы профилактики парастомальных грыж.

Этот вопрос беспокоил специалистов едва ли с не первых шагов развития колопроктологии как отдельной хирургической дисциплины. Так, в 1958 году Goligher J.C. предложил метод забрюшинного (экстраперитонеального) формирования концевой колостомы [10]. Данный способ применяется до сих пор, позволяя сокращать частоту парастомальных грыж до 1,0–6,5% [11–13]. В тоже время, формирование экстраперитонеальной концевой колостомы сопряжено с рядом ограничений и проблем. Метод требует дополнительной мобилизации сегмента ободочной кишки вплоть до левого изгиба для его свободного выведения на переднюю брюшную стенку, что увеличивает длительность и травматичность операции, при этом возрастает риск нарушения кровообращения в дистальных его отделах. Помимо этого, существует опасность ущемления и сдавления кишки в экстраперитонеальном стомальном канале, что увеличивает риск ишемии, а также нарушения кишечной проходимости. Существенные технические сложности возникают при короткой брыжейке, висцеральном ожирении,

нарушении кишечной проходимости, гнойно-воспалительном процессе в брюшной полости. Вследствие совокупности перечисленного, экстраперитонеальный метод формирования постоянной концевой стомы не стал методом выбора.

В 1980 году Sugarbaker P. предложил применять интраперитонеальный имплант для укрепления передней брюшной стенки в месте выведения кишки на переднюю брюшную стенку для профилактики парастомальной грыжи [14]. В основании этого метода лежали те же подходы, что и у экстраперитонеального способа Goligher J. При этом способ Sugarbaker P. более прост в исполнении и имеет ряд преимуществ: нет необходимости дополнительной мобилизации проксимального сегмента для выведения на переднюю брюшную стенку, нет необходимости формировать вслепую стомальный канал, увеличивая травматичность операции и риск осложнений, и т.д. Метод был воспринят с большим энтузиазмом и стал широко применяться с середины 1990-х годов, когда появились доступные и относительно дешевые сетчатые импланты. По мере накопления опыта стало очевидно, что данный подход сопряжен с рядом специфических осложнений и может применяться далеко не у всех пациентов.

С тех пор были предложены многочисленные модификации метода, разрабатывались новые модели имплантов из новых материалов и способы их размещения в передней брюшной стенке, однако до сих пор эффективность метода не подтверждена, а частота парастомальных грыж составила 55,6% [15].

В 1982 году Eldrup J., et al. обратили внимание на то, что практически повсеместно кишечную стому выводят на переднюю брюшную стенку или в самом тонком месте, по спигеллиевой линии, или ещё более латерально, пересекая волокна боковых мышц живота, что было расценено как конструктивный недостаток. В качестве решения проблемы авторы предложили проводить кишку на переднюю брюшную стенку через толщу прямой мышцы живота, тем самым создавая в стомальном канале эластичный каркас для кишки [16]. Метод быстро завоевал популярность и в настоящее время является методом выбора в большинстве клиник Европы, хотя его эффективность до сегодняшнего дня так и не нашла подтверждения [17].

Это три основных направления научного поиска для профилактики парастомальных грыж. Постоянно предлагаются новые модификации известных способов и предпринимаются попытки обоснования их эффективности. Помимо объективных организационных и методологических сложностей, а также значительной вариативности в концептуальных подходах, результаты таких исследований нуждаются в детальном изучении, что и явилось целью данной работы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Систематический обзор и метаанализ выполнены в соответствии с практикой и рекомендациями The preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses (PRISMA) [18]. Поиск литературы проводился при помощи электронной базы медицинской литературы Medline за весь период, отраженный в базе данных по 9 августа 2023 года. Ключевые термины запроса: "extraperitoneal", "transperitoneal", "intraperitoneal", "rectal cancer", "abdominoperineal resection", "parastomal hernia", "colostomy", "stoma", "end colostomy", "prophylactic mesh", "mesh". Из запроса были исключены исследования на животных. Дополнительно проводился литературный поиск по библиографическим данным отобранных исследований с целью выявления не найденных статей при первоначальном поиске. В систематический обзор и метаанализ были включены полнотекстовые статьи на английском языке.

Статистический анализ

Статистический анализ при прямом сравнении методик проводили при помощи программы ReviewManager 5.3. Суммарное значение дихотомических данных описано в виде отношения шансов (ОШ) с 95% доверительным интервалом (ДИ). ОШ рассчитывали по методу Peto, если одно из значений двухпольной таблицы равнялось 0. Статистическую гетерогенность среди исследований оценивали с помощью χ^2 теста. Статистически значимой гетерогенностью считали $I^2 > 50\%$ и $p < 0,1$.

Результаты поиска

После составления запроса в PubMed в базе Medline найдено 276 публикаций (Рис. 1). После скрининга осталось 67 полнотекстовых статей. На следующем этапе были исключены обзоры литературы и клинические случаи. Дополнительно был произведен поиск среди отобранных статей для анализа в списках литературы, что позволило выявить ещё 5 исследований. В итоге в анализ включено 28 статей, сравнивающих методики формирования концевой колостомы. Из них 15 исследований, сравнивающих формирование стомы с имплантом и без него; 5 исследований, сравнивающих внутрибрюшные и забрюшинные стомы; 8 исследований, сравнивающих формирование стомального канала через толщу прямой мышцы живота (трансректально) и латеральнее неё (параректально). Учитывая небольшое количество исследований параректального и трансректального способа формирования стомы, в анализ так же включались исследования с илеостомами.

Таблица 1. Характеристика исследований, сравнивающих формирование стомы без импланта и с имплантом
Table 1. Characteristics of the included studies: mesh vs no mesh for end colostomies

Автор	год	Период	Страна	Тип исследования	Шкала качества	N		Пол м/ж	
						Без им-планта	С им-плантом	Без им-планта	С им-плантом
Hammond et al. [19]	2008	н/д	Англия	ранд	7	10	10	н/д	н/д
Serra-Aracil et al. [20]	2009	2004–2006	Испания	ранд	8	27	27	н/д	н/д
Janes et al. [21]	2008	2001–2003	Швеция	ранд	8	27	27	16/11	15/12
Ventham et al. [22]	2012	2003–2010	Англия	ретро	8	24	17	13/11	3/14
Lopez-Cano et al. [23]	2012	2007–2010	Испания	ранд	9	17	19	7/10	11/8
Tarcoveanu et al. [24]	2014	2010–2011	Румыния	ранд	7	22	20	н/д	н/д
Fleshman et al. [25]	2014	2010–2012	США	ранд	9	58	55	29/29	30/25
Nikberg et al. [26]	2015	1996–2012	Швеция	просп	7	135	71	84/51	43/28
Lambrecht et al. [27]	2015	2007–2011	Норвегия	ранд	8	26	32	21/5	22/10
Vierimaa et al. [28]	2015	2010–2013	Финляндия	ранд	9	35	35	19/16	18/17
Brandsma et al. [29]	2016	2010–2012	Нидерланды	ранд	8	78	72	48/28	43/29
Lopez-Cano et al. [30]	2016	2012–2014	Испания	ранд	8	28	24	16/8	21/3
Odensten et al. [31]	2019	2007–2015	Швеция	ранд	8	118	114	62/56	74/40
Prudhomme et al. [32]	2021	2012–2016	Франция	ранд	8	101	98	57/44	57/41
Ringblom et al. [33]	2023	2007–2015	Швеция	ранд	8	118	114	62/56	74/40

Таблица 2. Характеристика исследований, сравнивающих внутрибрюшные и забрюшинные стомы
Table 2. Characteristics of the included studies: extraperitoneal vs intra-abdominal end colostomies

Автор	Год	Период	Страна	Тип исследования	Шкала качества	N		Пол м/ж	
						внутри-брюшная	забрю-шинная	внутри-брюшная	забрю-шинная
Whittaker et al. [34]	1975	н/д	Англия	просп	5	162	89	н/д	н/д
Dong et al. [35]	2012	2002–2010	Китай	ранд	7	62	66	29/33	30/36
Hamada et al. [36]	2012	2005–2010	Япония	ретро	7	15	22	13/2	11/11
Leroy et al. [37]	2012	1999–2011	Франция	ретро	8	10	12	6/4	8/4
Heiying et al. [38]	2014	2011–2012	Китай	ранд	7	18	18	7/11	9/9

Получение данных

Интересующими данными, из исследований, включенных в анализ, являлись: автор, год публикации, дизайн исследования, число больных в группах (стома с применением импланта и без него, внутрибрюшная и забрюшинная стома, способ формирования стомального канала: трансректально и параректально), соотношение лиц мужского пола к женскому в группах, возраст, непосредственные результаты.

Критерии включения и исключения

Критерии включения в анализ: оперативные вмешательства с формированием кишечной стомы, выполненные одним из вышеперечисленных способов. Критерии исключения: дублирование данных между авторами.

Качество исследований

Все исследования были проанализированы по системе оценки качества сравнительных исследований Newcastle — Ottawa Score (NOS) (Табл. 1,2,3). Определение рейтинга качества производилось для каждого исследования. Высококачественным считается исследование при наличии уровня 7 из 9 звезд.



Рисунок 1. Диаграмма поиска источников литературы
Figure 1. Flow diagram of the systematic literature search and study selection according to PRISMA statement

Таблица 3. Характеристика исследований, сравнивающих формирование стомы параректальным и трансректальным доступами**Table 3.** Characteristics of the included studies: transrectal vs lateral stomas

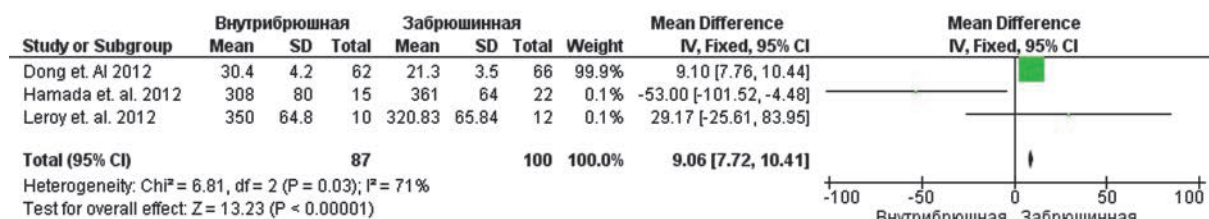
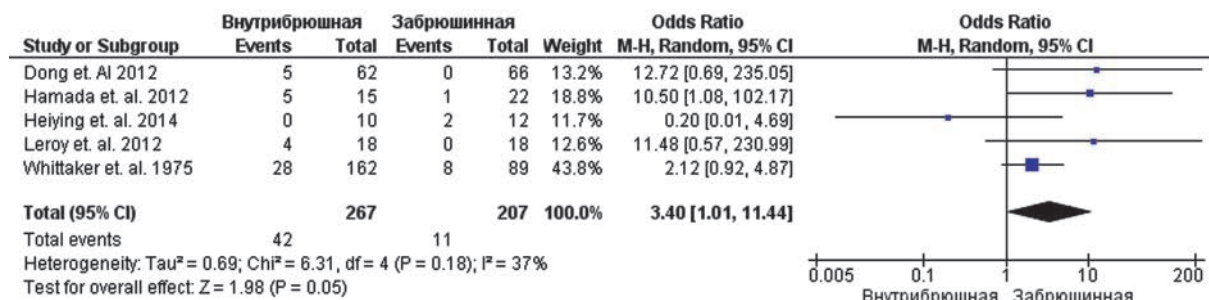
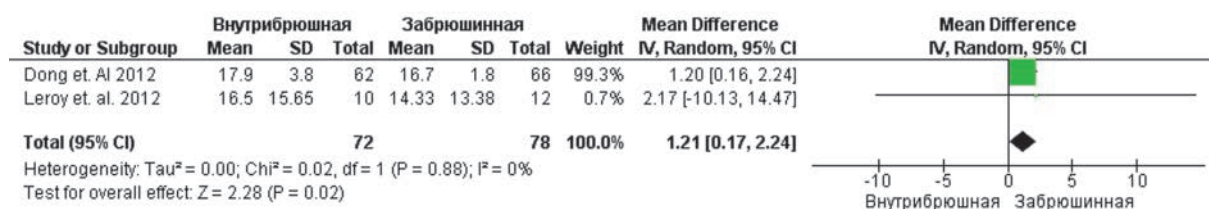
Автор	Год	Период	Страна	Тип исследования	Шкала качества	N		Пол м/ж	
						параректально	трансректально	параректально	трансректально
Sjodahl et al. [39]	1988	1988	Англия	ретро	5	23	107	н/д	н/д
Williams et al. [40,41]	1990	1972–1987	Англия	просп	5	16	12	н/д	н/д
Ortiz et al. [42]	1993	н/д	Испания	просп	5	29	25	н/д	н/д
Leong et al. [43]	1994	1994	Англия	ретро	5	42	103	н/д	н/д
Londono-Schimmer et al. [44]	1994	1994	Англия	ретро	5	31	72	н/д	н/д
Cingi et al. [45]	2006	2000–2005	Турция	просп	6	6	14	н/д	н/д
Pilgrim et al. [46]	2010	2004–2006	Австралия	просп	6	10	80	н/д	н/д
Hardt et al. [47]	2015	2012–2014	Германия	ранд	7	30	30	14/16	19/11

РЕЗУЛЬТАТЫ

Длительность оперативного вмешательства была достоверно меньше при формировании забрюшинной

стомы ($p < 0,00001$) в сравнении с внутрибрюшной (Рис. 2) (ОШ = 9,06, ДИ 7,72–10,41).

Частота парастомальных грыж была достоверно ниже при формировании стомы забрюшинным способом

**Рисунок 2.** Древоидный график длительности оперативного вмешательства при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой**Figure 2.** Forest plot of operation time for extraperitoneal vs conventional end colostomy**Рисунок 3.** Древоидный график развития парастомальной грыжи при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой**Figure 3.** Forest plot of parastomal hernia incidence for extraperitoneal vs conventional end colostomy**Рисунок 4.** Древоидный график послеоперационного койко-дня при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой**Figure 4.** Forest plot of hospital stay for extraperitoneal vs conventional end colostomy

($p = 0,05$) в сравнении с внутрибрюшным (ОШ = 3,40, ДИ 1,01–11,44) (Рис. 3).

Послеоперационный койко-день (Рис. 4) был достоверно меньше ($p = 0,02$) в группе с забрюшинной стомой (ОШ = 1,21, ДИ 0,17–2,24).

Частота послеоперационных осложнений (Рис. 5) в группах с забрюшинной и внутрибрюшной стомой была сопоставима (ОШ = 1,69, ДИ 0,55–5,17, $p = 0,35$). По частоте формирования парастомального абсцесса (Рис. 6) и развития пролапса стомы (Рис. 7) статистически значимых различий выявлено не было (ОШ = 1,04, ДИ 0,53–2,02, $p = 0,92$; ОШ = 2,22, ДИ 0,67–7,30, $p = 0,19$).

Сравнение групп по методу формирования стомы: с применением импланта и без него

Длительность оперативного вмешательства при формировании стомы с дополнительным укреплением

внутреннего отверстия стомального канала сетчатым имплантом была в группах одинакова (ОШ = 14,59, ДИ –0,77–29,94, $p = 0,06$) (Рис. 8).

Частота парастомальной грыжи (Рис. 9) статистически значимо была ниже в группе с применением импланта (ОШ = 1,87, ДИ 1,16–3,01, $p < 0,0001$).

Суммарная частота ранних и поздних послеоперационных осложнений в группах с применением импланта и без него достоверно не различалась между собой (ОШ = 1,20, ДИ 0,81–1,78, $p = 0,35$) (Рис. 10). По частоте послеоперационных раневых осложнений статистически значимых различий также выявлено не было (ОШ = 0,93, ДИ 0,47–1,82, $p = 0,82$).

По частоте ранних парастомальных осложнений группы также были сопоставимы (ОШ = 1,04, ДИ 0,39–2,77, $p = 0,93$) (Рис. 11).

При сравнении групп с имплантом и без него не было получено статистически значимых различий

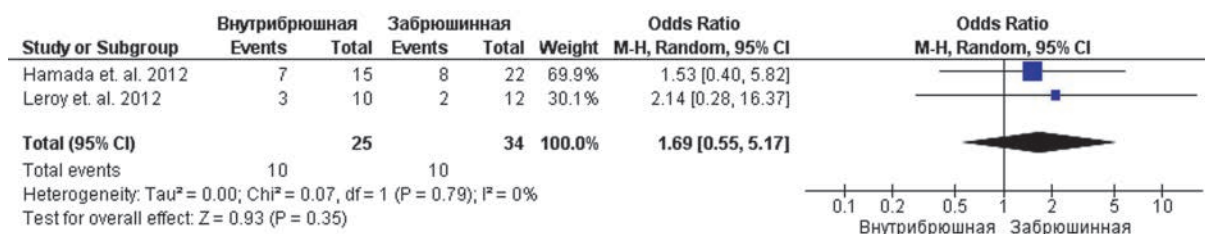


Рисунок 5. Древоидный график общего количества послеоперационных осложнений при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой

Figure 5. Forest plot of postoperative morbidity for extraperitoneal vs conventional end colostomy

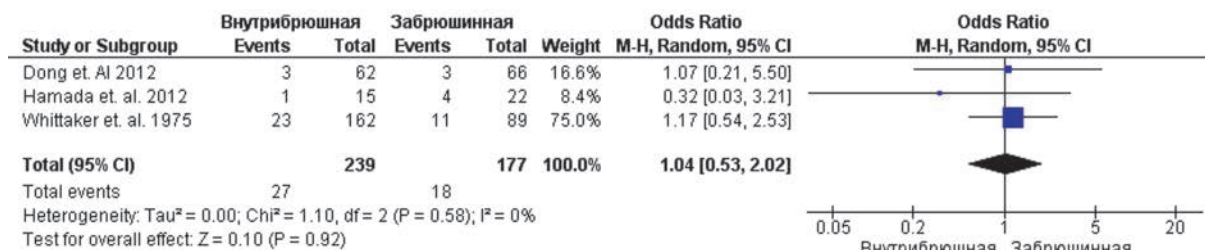


Рисунок 6. Древоидный график формирования парастомального абсцесса при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой

Figure 6. Forest plot of parastomal abscess rate for extraperitoneal vs conventional end colostomy

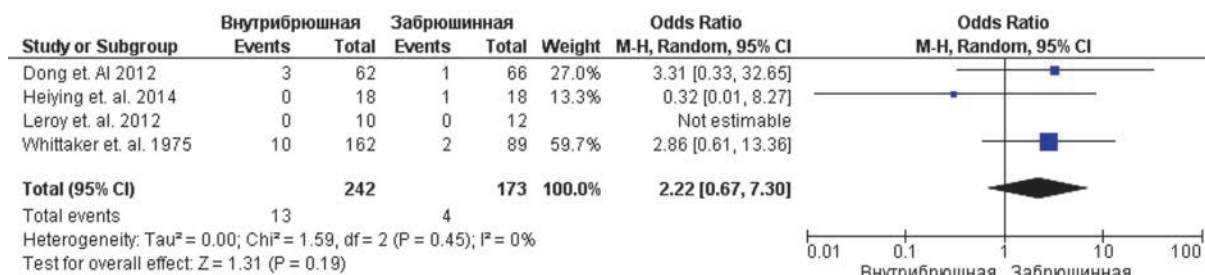


Рисунок 7. Древоидный график развития пролапса стомы при сравнении групп с внутрибрюшной и забрюшинной стомой

Figure 7. Forest plot of stoma prolapse rate for extraperitoneal vs conventional end colostomy

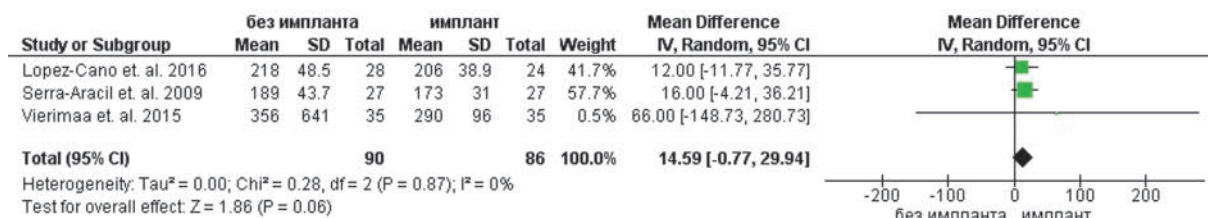


Рисунок 8. Древоидный график длительности оперативного вмешательства при сравнении групп при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 8. Forest plot of operation time for mesh vs no mesh end colostomy

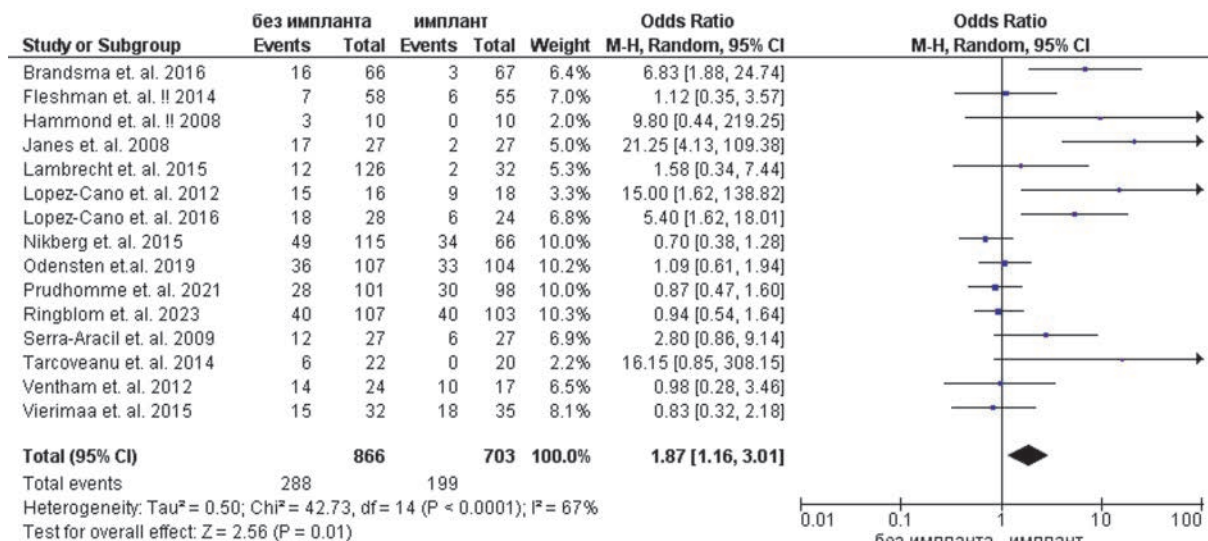


Рисунок 9. Древоидный график частоты развития парастомальной грыжи при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 9. Forest plot of parastomal hernia incidence for mesh vs no mesh end colostomy

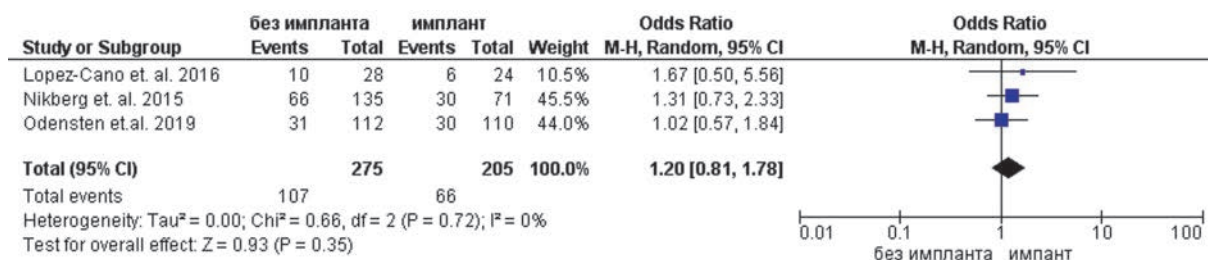


Рисунок 10. Древоидный график частоты всех послеоперационных осложнений при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 10. Forest plot of all postoperative complications rate for mesh vs no mesh end colostomy

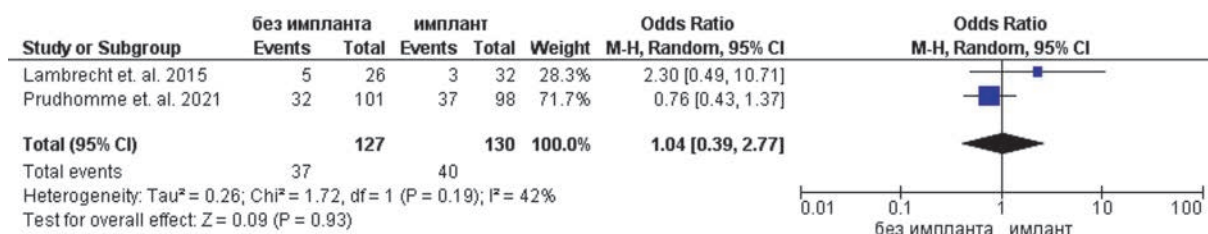


Рисунок 11. Древоидный график частоты развития ранних парастомальных осложнений при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 11. Forest plot of early postoperative complications rate for mesh vs no mesh end colostomy

по частоте пролапса кишечной стомы (ОШ = 2,35, ДИ 0,91–6,07, $p = 0,08$), (Рис. 12).

По частоте возникновения стриктуры кишечной стомы (Рис. 13) статистически значимых различий также не обнаружено (ОШ = 0,66, ДИ 0,24–1,82, $p = 0,42$).

По частоте развития парастомального абсцесса (Рис. 14), формирования перистомальных свищей (Рис. 15), а также некроза стомы (Рис. 16) статистически достоверных различий выявлено не было при сравнении группы с применением импланта и без

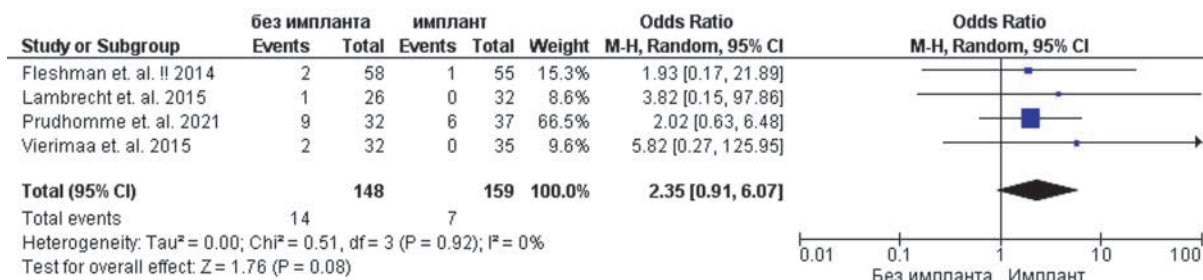


Рисунок 12. Древоидный график частоты развития пролапса стомы при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 12. Forest plot of stoma prolapse rate for mesh vs no mesh end colostomy

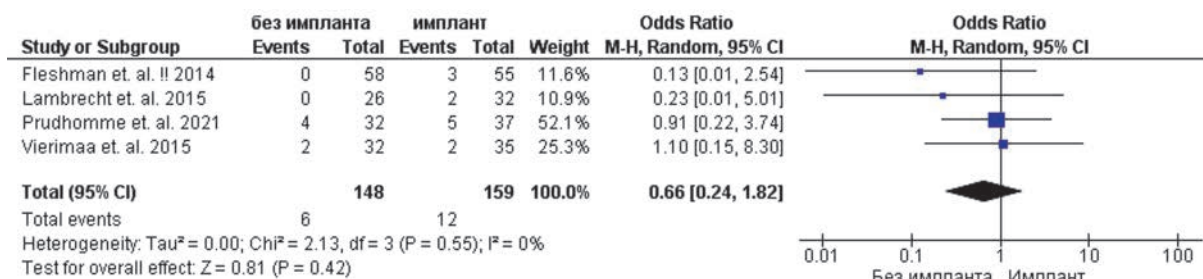


Рисунок 13. Древоидный график частоты развития стриктуры в области стомы при формировании стомы без импланта и с имплантом

Figure 13. Forest plot of stoma stenosis for mesh vs no mesh end colostomy

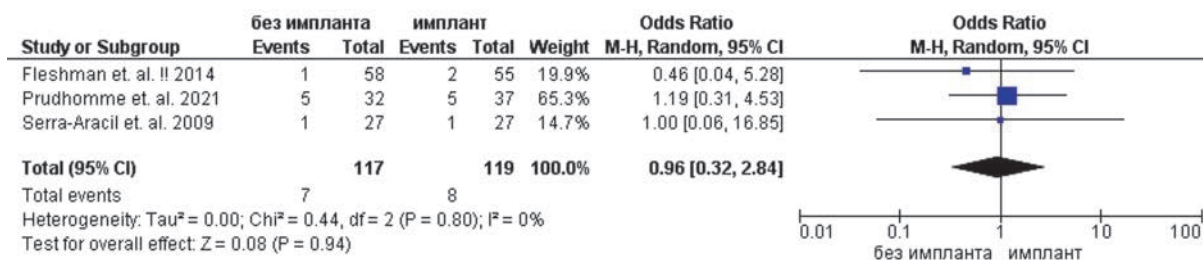


Рисунок 14. Древоидный график частоты формирования парастомального абсцесса при сравнении групп без импланта и с имплантом

Figure 14. Forest plot of parastomal abscess rate for mesh vs no mesh end colostomy

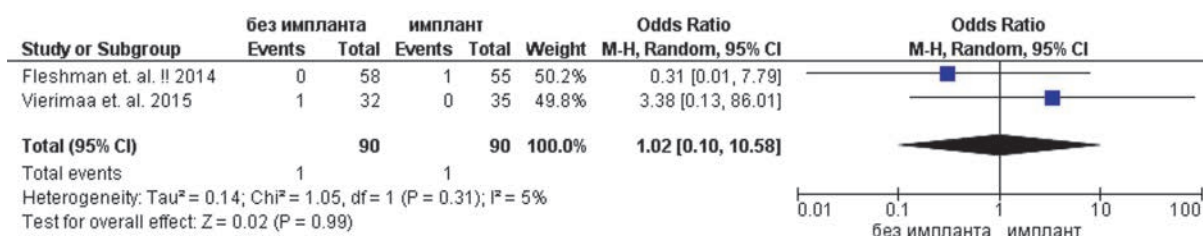


Рисунок 15. Древоидный график частоты формирования перистомальных свищей стомы при сравнении групп с имплантом и без него

Figure 15. Forest plot of parastomal fistula rate for mesh vs no mesh end colostomy

него (ОШ = 0,96, ДИ 0,32–2,84, $p = 0,94$; ОШ = 1,02, ДИ 0,10–10,58, $p = 0,99$; ОШ = 1,42, ДИ 0,57–3,56, $p = 0,56$).

Сравнение групп по методу формирования внутрибрюшной стомы трансректальным и параректальным доступами

При сравнении групп по технике формирования стомального канала параректальным и трансректальным доступом (Рис. 17) не было получено статистически значимых по частоте парастомальной грыжи (ОШ = 1,14, ДИ 0,52–2,52, $p = 0,74$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное исследование обладает рядом ограничений. В первую очередь, это недостаточное число исследований, явно не соответствующее масштабам проблемы. Сравнимые группы по основному признаку, а именно по вариабельности хирургических методов, неоднородны. Тем не менее, полученные результаты позволяют сделать ряд значимых выводов. Рассматривать и анализировать эффективность профилактических мер по предотвращению парастомальных грыж невозможно в отрыве от основных звеньев их патогенеза. Очевидно, что его ключевым

элементом является необходимость формирования сквозного дефекта передней брюшной стенки для проведения через него кишки.

Так, одним из методов профилактики является экстраперитонеальный способ формирования колостомы, который достоверно позволяет снизить частоту развития парастомальных грыж, что нашло подтверждение в данном метаанализе. В тоже время в сравниваемых группах имеют место различия по технике формирования стомального канала. Классический метод Goligher J. предложил создавать его в предбрюшинном пространстве, при этом всё же образуя сквозной дефект в мышечно-апоневротическом слое передней брюшной стенки и, как правило, в наиболее тонкой его части — по спигеллиевой линии. Тем самым данный метод не предполагает ликвидацию основного фактора риска развития парастомальной грыжи. Частота их снижается, по всей видимости, за счёт увеличения длины стомального канала и лучшей фиксации в ней кишки, несущей стому, что практически исключает пролапс стомы и ложную парастомальную грыжу, в то время как истинные парастомальные грыжи всё же образуются, хоть и значительно позже и с меньшей частотой. Такой вариант операции осуществлялся только в 1 из 5 исследований, из включенных в данный метаанализ [34].

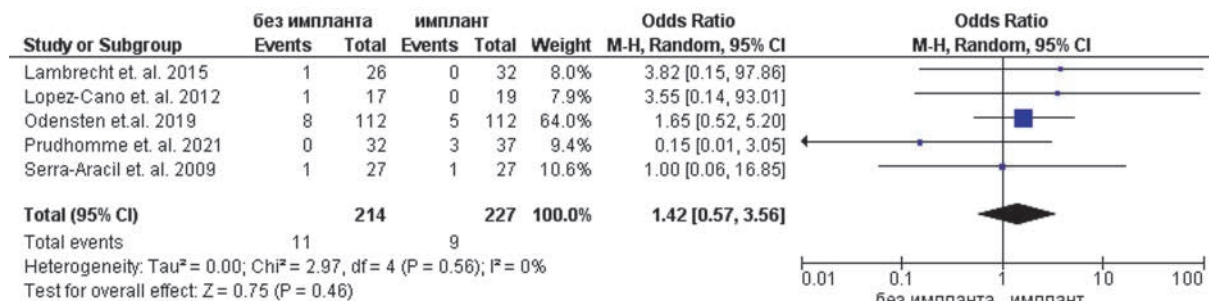


Рисунок 16. Древоидный график частоты случаев некроза стомы при сравнении групп без импланта и с имплантом
Figure 16. Forest plot for stoma necrosis rate for mesh vs no mesh end colostomy

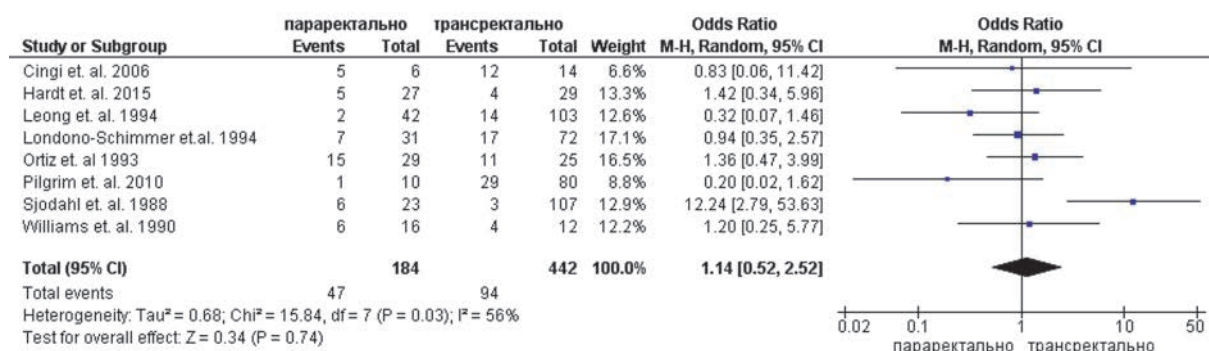


Рисунок 17. Древоидный график частоты развития парастомальной грыжи при сравнении параректального и трансректального способов
Figure 17. Forest plot for parastomal hernia incidence for transrectal vs lateral stomas

В 2005 году Leroy J. предложил методику, которая при лапароскопической брюшно-промежностной экстирпации предполагает вход в преперитонеальное пространство, рассекая задний листок апоневроза прямой мышцы под косым углом к разрезу переднего листка апоневроза, ближе к латеральной стенке влагалища прямой мышцы. Таким образом формируется трансректальный канал, который образует угол близкий к 90° [37]. Hamada M. в своей работе воспроизвел этот метод [36]. В остальных 2 включенных исследованиях авторы воспроизводили различные модификации этого метода. Так, Dong формировал стомальный канал параректально, расслаивая внутреннюю косую и поперечные мышцы [35]. Heiying J. осуществлял трансректальный доступ, проникал в пространство между внутренней косой и поперечной мышцей, рассекал брюшину в левом латеральном канале, а потом ушивал дефект мышцы вместе с брюшиной после проведения по нему кишки.

Результаты метаанализа подтверждают гипотезу, что этот способ формирования экстраперитонеальной стомы достоверно снижает частоту парастомальных грыж и других парастомальных осложнений. Тем не менее, в работах Dong, Hamada и Leroy длительность операции была больше в группе сравнения, то есть при формировании традиционной внутрибрюшной колостомы. Объяснить это можно только в качестве косвенного признака неоднородности сравниваемых групп, так как в любом случае формирование экстраперитонеального канала, и дополнительная мобилизация кишки увеличивают время операции, особенно у пациентов с висцеральным типом ожирения. Следовательно, в основной группе сокращение времени операции произошло за счёт сокращения времени основного этапа, а именно брюшно-промежностной экстирпации, что свидетельствует о неадекватности сравниваемых групп.

Значительно больше работ, включенных в метаанализ, посвящено применению имплантов для профилактики развития парастомальных грыж. За время изучения и поиска решений данной проблемы использовались синтетические, органические, рассасывающиеся и не рассасывающиеся импланты, так же менялось их положение в слоях передней брюшной стенки. Большая часть авторов использует расположение сетки в пространстве между прямой мышцей живота и задним листком влагалища прямой мышцы живота [20–22, 25–27, 31, 33]. Другие варианты расположения импланта: в слое между брюшиной и прямой мышцей живота [19, 24, 29, 32] и внутрибрюшное расположение импланта [23, 28]. Частота развития парастомальных грыж при этом достоверно снижается, что подтверждается результатами метаанализа ($p < 0,0001$). Следует отметить, что для

широкого внедрения метода необходим более стандартизированный подход, что требует дальнейших исследований. Недостатком метода, помимо различий в технике операции и материалов имплантов, является факт тесного контакта импланта со стенкой кишки. При технически безупречно выполненной операции это не приводит к ранним послеоперационным осложнениям в виде изъязвления, перфораций, свищей. Проблемы возникают в более поздние сроки, через 2 года и более: это нарушение функции кишки, несущей стому, и болевые ощущения в области стомы. В большинстве же включенных работ срок наблюдения за пациентами не превышает, в среднем, 1 год. Также, к сожалению, нет данных о причинах формирования парастомальных грыж при использовании имплантов, что было бы крайне продуктивно для дальнейшего научного поиска.

Формирование внутрибрюшной стомы параректальным или трансректальным доступом не влияет на частоту развития парастомальной грыжи [42, 45, 47]. В тоже время представляет интерес — насколько может быть эффективен трансректальный доступ при использовании экстраперитонеального способа формирования стомального канала.

Следует обратить внимание, что все исследования объединяет общее отношение к формированию постоянной концевой колостомы как к сложному реконструктивному этапу хирургического вмешательства, во многом определяющем качество жизни пациентов на многие годы, а не только концентрацией внимания на результат лечения основного заболевания. Необходима также ревизия подходов к формированию постоянной колостомы с точки зрения клинической анатомии передней брюшной стенки, представляющей собой сложную сегментарную структуру, что было ярко продемонстрировано современными исследованиями в области герниологии. Такое изменение парадигмы несомненно приблизит нас к решению данной проблемы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Экстраперитонеальный способ формирования постоянных кишечных стом и применение имплантов достоверно снижает риск образования парастомальных грыж.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: Чернышов С.В.

Сбор и обработка материалов: Хильков Ю.С., Абдулаева Н.С.

Статистическая обработка: Хильков Ю.С., Чернышов С.В.

Написание текста: Хильков Ю.С., Чернышов С.В.
 Редактирование: Москалев А.И., Хильков Ю.С., Чернышов С.В.

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: Stanislav V. Chernyshov
 Collection and processing of material: Yury S. Khilkov, Nuriyat S. Abdullayeva

Statistical processing: Yury S. Khilkov, Stanislav V. Chernyshov

Text writing: Yury S. Khilkov, Stanislav V. Chernyshov

Editing: Aleksey I. Moskaev, Yury S. Khilkov, Stanislav V. Chernyshov

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Чернышов С.В. — 0000-0002-6212-9454

Хильков Ю.С. — 0000-0003-3746-5218

Москалев А.И. — 0000-0002-3038-1524

Абдулаева Н.С. — 0009-0000-2854-397X

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Stanislav V. Chernyshov — 0000-0002-6212-9454

Yury S. Khilkov — 0000-0003-3746-5218

Aleksey I. Moskaev — 0000-0002-3038-1524

Nuriyat S. Abdullayeva — 0009-0000-2854-397X

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ачкасов С.И., Варданян А.В., Калашникова И.А., и соавт. Кишечные стомы: руководство для врачей. Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». 2021;304 с. ISBN 978-5-9704-6469-4. / Achkasov S.I., Vardanyan A.V., Kalashnikova I.A., et al. Intestinal stomas: a guide for doctors. Moscow: Limited Liability Company Publishing Group GEOTAR-Media. 2021;304 p. (in Russ.). doi: [10.33029/9704-6469-4-KS-2021-1-304](https://doi.org/10.33029/9704-6469-4-KS-2021-1-304)
2. Ambe PC, Kurz NR, Nitschke C, et al. Intestinal Ostomy. *Deutsches Arzteblatt international*. 2018;115(11):182–187.
3. Maydick D. A Descriptive Study Assessing Quality of Life for Adults With a Permanent Ostomy and the Influence of Preoperative Stoma Site Marking. *Ostomy/wound management*. 2016;62(5):14–24.
4. Feddern M-L, Emmertsen KJ, Laurberg S. Life with a stoma after curative resection for rectal cancer: a population-based cross-sectional study. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2015;17(11):1011–1017.
5. Maglio A, Malvone AP, Scaduto V, et al. The frequency of early stomal, peristomal and skin complications. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*. 2021;30(22):1272–1276.
6. Malik T, Lee MJ, Hari Krishnan AB. The incidence of stoma related morbidity — a systematic review of randomised controlled trials. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2018;100(7):501–508.
7. Correa Martinez A, Bock D, Carlsson E, et al. Stoma-related complications: a report from the Stoma-Const randomized controlled trial. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2021;23(5):1091–1101.
8. Shabbir J, Britton DC. Stoma complications: a literature overview. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2010;12(10):958–964.
9. Colvin J, Rosenblatt S. Surgical Management of Parastomal Hernias. *The Surgical clinics of North America*. 2018;98(3):577–592.
10. Goligher JC. Extraperitoneal colostomy or ileostomy. *The British journal of surgery*. 1958;46(196):97–103.
11. Еропкин П.В., Шелыгин Ю.А., Фролов С.А., и соавт. Профилактика осложнений концевой колостомы. Москва: Издательство “Медицина”. 1991; 17 с. / Erokin P.V., Shelygin Yu.A., Frolov S.A., et al. Prevention of complications of terminal colostomy. Moscow: Publishing house “Medicine”. 1991; 17 p. (in Russ.).
12. Lian L, Wu X-R, He X-S, et al. Extraperitoneal vs. intraperitoneal route for permanent colostomy: a meta-analysis of 1,071 patients. *International journal of colorectal disease*. 2012;7(1):59–64.
13. Takahashi H, Takasu K, Nakaya S, et al. Laparoscopic extraperitoneal sigmoid colostomy using the totally extraperitoneal hernia repair technique after abdominoperineal resection for rectal cancer. *Surgery today*. 2019;49(11):977–980.
14. Sugarbaker PH. Prosthetic mesh repair of large hernias at the site of colonic stomas. *Surgery, gynecology & obstetrics*. 1980;150(4):576–578.
15. López-Cano M, Adell-Trapé M, Verdaguier-Tremolosa M, et al. Parastomal hernia prevention with permanent mesh in end colostomy: failure with late follow-up of cohorts in three randomized trials. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*. 2023;27(3):657–664.
16. Eldrup J, Wied U, Bischoff N, et al. Post-colostomy hernias. Incidence and relation to placing of the stoma. *Ugeskrift for laeger*. 1982;144(50):3742–3743.
17. Hardt J, Meerpohl JJ, Metzendorf M-I, et al. Lateral pararectal versus transrectal stoma placement for prevention of parastomal herniation. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019;4(4):CD009487.
18. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS medicine*. 2009;6(7):e1000100–e1000100.
19. Hammond TM, Huang A, Prosser K, et al. Parastomal hernia prevention using a novel collagen implant: a randomised controlled phase 1 study. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*. 2008;12(5):475–481.
20. Serra-Aracil X, Bombardo-Junca J, Moreno-Matias J, et al. Randomized, controlled, prospective trial of the use of a mesh to prevent parastomal hernia. *Annals of surgery*. 2009;249(4):583–587.
21. Jänes A, Cengiz Y, Israelsson LA. Preventing parastomal hernia with a prosthetic mesh: a 5-year follow-up of a randomized study. *World journal of surgery*. 2009;33(1):113–118.
22. Ventham NT, Brady RR, Stewart RG, et al. Prophylactic mesh placement of permanent stomas at index operation for colorectal cancer. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. 2012;94(8):569–573.
23. López-Cano M, Lozoya-Trujillo R, Quiroga S, et al. Use of a prosthetic mesh to prevent parastomal hernia during laparoscopic abdominoperineal resection: a randomized controlled trial. *Hernia : the journal of hernias and abdominal wall surgery*. 2012;16(6):661–667.
24. Tărcoveanu E, Vasilescu A, Cotea E, et al. Parastomal hernias — clinical study of therapeutic strategies. *Chirurgia (Bucharest)*.

Romania. 1990. 2014;109(2):179–184.

25. Fleshman JW, Beck DE, Hyman N, et al. A prospective, multi-center, randomized, controlled study of non-cross-linked porcine acellular dermal matrix fascial sublay for parastomal reinforcement in patients undergoing surgery for permanent abdominal wall ostomies. *Diseases of the colon and rectum*. 2014;57(5):623–631.
26. Nikberg M, Sverrisson I, Tsimogiannis K, et al. Prophylactic stoma mesh did not prevent parastomal hernias. *International journal of colorectal disease*. 2015;30(9):1217–1222.
27. Lambrecht JR, Larsen SG, Reiertsen O, et al. Prophylactic mesh at end-colostomy construction reduces parastomal hernia rate: a randomized trial. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2015;17(10):0191–7.
28. Mäkäräinen-Uhlbäck EJ, Klintrup KHB, Vierimaa MT, et al. Prospective, Randomized Study on the Use of Prosthetic Mesh to Prevent a Parastomal Hernia in a Permanent Colostomy: Results of a Long-term Follow-up. *Diseases of the colon and rectum*. 2020;63(5):678–684.
29. Brandsma H-T, Hansson BME, Aufenacker TJ, et al. Prophylactic Mesh Placement During Formation of an End-colostomy Reduces the Rate of Parastomal Hernia: Short-term Results of the Dutch PREVENT-trial. *Annals of surgery*. 2017;265(4):663–669.
30. López-Cano M, Serra-Aracil X, Mora L, et al. Preventing Parastomal Hernia Using a Modified Sugarbaker Technique With Composite Mesh During Laparoscopic Abdominoperineal Resection: A Randomized Controlled Trial. *Annals of surgery*. 2016;264(6):923–928.
31. Odensten C, Strigård K, Rutegård J, et al. Use of Prophylactic Mesh When Creating a Colostomy Does Not Prevent Parastomal Hernia: A Randomized Controlled Trial — STOMAMESH. *Annals of Surgery*. 2019;269(3):427–431.
32. Prudhomme M, Fabbro-Peray P, Rullier E, et al. Meta-analysis and Systematic Review of the Use of a Prosthetic Mesh for Prevention of Parastomal Hernia. *Annals of surgery*. 2021;274(1):20–28.
33. Ringblom C, Odensten C, Strigård K, et al. No Reduction in Parastomal Hernia Rate 3 Years after Stoma Construction with Prophylactic Mesh: Three-year Follow-up Results from STOMAMESH — A Multicenter Double-blind Randomized Controlled Trial. *Annals of Surgery*. 2023;277(1):38–42.
34. Whittaker M, Goligher JC. A comparison of the results of extra-peritoneal and intraperitoneal techniques for construction of terminal iliac colostomies. *Diseases of the colon and rectum*. 1976;19(4):342–344.
35. Dong L-R, Zhu Y-M, Xu Q, et al. Clinical evaluation of extra-peritoneal colostomy without damaging the muscle layer of the abdominal wall. *The Journal of international medical research*. 2012;40(4):1410–1416.
36. Hamada M, Ozaki K, Muraoka G, et al. Permanent end-sigmoid colostomy through the extraperitoneal route prevents parastomal hernia after laparoscopic abdominoperineal resection. *Diseases of the colon and rectum*. 2012;55(9):963–969.
37. Leroy J, Diana M, Callari C, et al. Laparoscopic extraperitoneal colostomy in elective abdominoperineal resection for cancer: a single surgeon experience. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2012;14(9):e618–22.
38. Heiying J, Yonghong D, Xiaofeng W, et al. A study of laparoscopic extraperitoneal sigmoid colostomy after abdomino-perineal resection for rectal cancer. *Gastroenterology report*. 2014;2(1):58–62.
39. Sjö Dahl R, Anderberg B, Bolin T. Parastomal hernia in relation to site of the abdominal stoma. *The British journal of surgery*. 1988;75(4):339–341.
40. Williams JG, Etherington R, Hayward MW, et al. Paraileostomy hernia: a clinical and radiological study. *The British journal of surgery*. 1990;77(12):1355–1357.
41. Etherington RJ, Williams JG, Hayward MW, et al. Demonstration of para-ileostomy herniation using computed tomography. *Clinical radiology*. 1990;41(5):333–336.
42. Ortiz H, Sara MJ, Armendariz P, et al. Does the frequency of paracolostomy hernias depend on the position of the colostomy in the abdominal wall? *International journal of colorectal disease*. 1994;9(2):65–67.
43. Leong AP, Londono-Schimmer EE, Phillips RK. Life-table analysis of stomal complications following ileostomy. *The British journal of surgery*. 1994;81(5):727–729.
44. Londono-Schimmer EE, Leong AP, Phillips RK. Life table analysis of stomal complications following colostomy. *Diseases of the colon and rectum*. 1994;37(9):916–920.
45. Cingi A, Cakir T, Sever A, et al. Enterostomy site hernias: a clinical and computerized tomographic evaluation. *Diseases of the colon and rectum*. 2006;49(10):1559–1563.
46. Pilgrim CHC, McIntyre R, Bailey M. Prospective audit of parastomal hernia: prevalence and associated comorbidities. *Diseases of the colon and rectum*. 2010;53(1):71–76.
47. Hardt J, Seyfried S, Weiß C, et al. A pilot single-centre randomized trial assessing the safety and efficacy of lateral pararectus abdominis compared with transrectus abdominis muscle stoma placement in patients with temporary loop ileostomies: the PATRASTOM trial. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2016;18(2):081–90.