

УДК 616.3-006.6-089.168.1-06:616-007.43

DOI: 10.34215/1609-1175-2020-4-20-23

Послеоперационные вентральные грыжи у пациентов со злокачественными образованиями органов брюшной полости

К.В. Стегний, Р.А. Гончарук, А.А. Кречотень, А.В. Ожерельев, Е.Р. Двойникова

Тихоокеанский государственный медицинский университет, Владивосток, Россия

Лечение пациентов с вентральными грыжами после оперативных вмешательств при злокачественных новообразованиях брюшной полости – сложная проблема абдоминальной хирургии, одна из особенностей которой – необходимость выполнения герниопластики на фоне химиотерапии и иммуносупрессии, в том числе вызванной онкологической патологией. В обзоре представлены сведения о распространении послеоперационных вентральных грыж в разных регионах, рассмотрены причины их развития, современные методы профилактики и определены основные направления дальнейших исследований для решения проблем хирургического лечения.

Ключевые слова: злокачественные новообразования, вентральная грыжа, герниопластика, химиотерапия

Поступила в редакцию 06.07.2020 г. Принята к печати 22.09.2020 г.

Для цитирования: Стегний К.В., Гончарук Р.А., Кречотень А.А., Ожерельев А.В., Двойникова Е.Р. Послеоперационные вентральные грыжи у пациентов со злокачественными образованиями органов брюшной полости. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2020;4:20–3. doi: 10.34215/1609-1175-2020-4-20-23

Для корреспонденции: Гончарук Роман Анатольевич – канд. мед. наук, доцент Института хирургии Тихоокеанского государственного медицинского университета (690002, г. Владивосток, пр-т Острякова, 2), ORCID: 0000-0002-6261-7511; e-mail: rgoncharuk@rambler.ru

Incisional hernia after abdominal cancer surgery

K.V. Stegnyy, R.A. Goncharuk, A.A. Krekoten, A.V. Ojerelev, E.R. Dvoynikova

Pacific State Medical University, Vladivostok, Russia

Summary: Treatment for the patients suffering ventral hernias after surgeries with abdominal cancer is a serious problem of abdominal surgery. One of its peculiarities is the necessity to perform a hernioplasty on the background of chemical therapy and immunosuppression, including malignancies caused by oncological pathology. There is a survey on spreading incisional ventral hernias in different regions. The causes of its development and contemporary methods of its prevention are studied. Main tendencies of future researches are defined to solve problems of surgical way of treatment.

Keywords: malignancies, ventral hernia, hernioplasty, chemical therapy

Received: 6 July 2020; Accepted: 22 September 2020

For citation: Stegnyy KV, Goncharuk RA, Krekoten AA, Ojerelev AV, Dvoynikova ER. Incisional hernia after abdominal cancer surgery. *Pacific Medical Journal*. 2020;4:20–3. doi: 10.34215/1609-1175-2020-4-20-23

Corresponding author: Roman A. Goncharuk, MD, PhD, associate professor of the Surgery Institute, Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave., Vladivostok, 690002, Russian Federation); ORCID: 0000-0002-6261-7511; e-mail: rgoncharuk@rambler.ru

В настоящее время количество традиционных операций при опухолевой патологии органов брюшной полости значительно уступает числу лапароскопических вмешательств, однако их удельный вес остается достаточно высоким. Лечение пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, возникшими после вмешательств по поводу злокачественных образований органов брюшной полости и во время послеоперационной химиотерапии, вызывает большой интерес. Хирургический постулат «дефект в апоневрозе – показание к оперативному вмешательству» подвергается критике, что у онкологических больных связано и с проблемами послеоперационного восстановления. Наиболее значимыми здесь считаются: промежуток времени до герниопластики после радикального вмешательства и возникновения грыжевого дефекта, возможность выполнения герниопластики в период химиотерапии, выбор протезирующего материала и способ его установки в мышечно-апоневротические структуры

передней брюшной стенки, а также варианты профилактики послеоперационных грыж. На данный момент ни в одной стране мира не существует консенсуса и клинических рекомендаций по оптимальным срокам лечения пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, выбору материала для протезирования и способу его установки.

Поиск литературы по означенной проблеме, проведенный в апреле 2020 г., был выполнен в базе данных PubMed. Использовались следующие запросы: «распространенность грыж при злокачественных новообразованиях брюшной полости», «послеоперационная грыжа и рак», «химиотерапия и послеоперационная грыжа», «лечение послеоперационной грыжи и химиотерапия», «грыжи после колоректальной резекции», «грыжи и резекция желудка», «грыжа и опухоли печени», «грыжа и опухоли яичников», «грыжа и опухоли матки», «грыжи и злокачественные новообразования», «грыжа и профилактика», «грыжа и иммуносупрессия».

Были отобраны 2062 научные работы. По итогам поиска проанализированы 246 полнотекстовых статей, из которых 40 включены в настоящий обзор.

Доказанным фактором, снижающим число рецидивов грыж после герниопластики, считается использование протезирующих материалов. Однако здесь закономерно возникает вопрос: возможно ли развитие опухолевых процессов в месте установки протезов? Будучи чужеродным для организма материалом, имплантаты вызывают череду воспалительных реакций, а длительно существующее воспаление может приводить к возникновению злокачественных состояний [1, 2]. Еще в середине XX века были опубликованы данные о локальном канцерогенном влиянии на ткани дакрона, нейлона, полиэтилена, поливинилхлорида, шелка и тефлона [3]. Возникновение опухолей при этом рассматривали как частный случай так называемой язвы Маржолена [4]. С. Birolini et al. в 2014 г. описали два случая плоскоклеточного рака передней стенки живота, развившегося на фоне длительного инфекционно-воспалительного процесса в зоне ранее установленных сетчатых протезов [5]. Однако В. Chughtai et al. [6], сравнив в процессе 6-летнего наблюдения за частотой возникновения злокачественных новообразований в месте оперативного вмешательства у 1894 пациентов с сетчатыми протезами, использованными для лечения вентральных грыж, и у 2011 пациентов, перенесших холецистэктомию и протезирование коленного сустава (912 и 1099 человек, соответственно), никакой связи с видом оперативного вмешательства не обнаружили. В то же время в экспериментальных исследованиях канцерогенные свойства сетчатых протезов были неоднократно подтверждены [2, 7, 8]. Отдельно следует упомянуть участвовавшие за последние пять лет публикации, посвященные использованию при герниопластике ацеллюлярной дермальной матрицы (acellular dermal matrix – ADM) – мягкого трансплантата из биологической ткани, полученного путем децеллюризации [9]. И хотя до сих пор сведения о ее канцерогенном влиянии отсутствуют, этот вопрос требует дальнейшего изучения.

Важность анализа распространенности грыж после вмешательств по поводу злокачественных опухолей связана с потребностью их профилактики и необходимостью информирования пациента о данном осложнении с расчетом ресурсов для лечения. Так, по данным проспективного рандомизированного исследования J.R. Skipworth et al. [10] с выборкой из 167 наблюдений, частота возникновения грыж после лапароскопической резекции толстой кишки по поводу рака доходила до 7%. В трех национальных когортных исследованиях, основанных на шеститысячной выборке пациентов, страдавших колоректальными карциномами, с пятилетним сроком наблюдения, частота грыжевых дефектов после традиционных лапаротомий колебалась от 3,2 до 7,3%, а после лапароскопического доступа – от 2,1 до 5,2% [11–13]. В популяционном исследовании, проведенном Н. Söderbäck et al. (Германия), показано, что после лапаротомных вмешательств при

колоректальной патологии послеоперационные грыжи в течение пяти лет формировались в 5% случаев [14].

По мнению большинства хирургов, лапаротомия при лечении злокачественных опухолей – наиболее «опасный» доступ в отношении развития послеоперационных грыж. В то же время испанские специалисты на основании 19-месячного проспективного наблюдения диагностировали вентральные грыжи после открытого и лапароскопического вмешательств по поводу колоректального рака в 40,9 и 37,1%, соответственно (разница статистически незначима, $p=0,41$) [15]. Также не обнаружили достоверной разницы в частоте возникновения вентральных грыж у пациентов с колоректальным раком в зависимости от вида доступа исследователи из Великобритании [16]. Авторы из Сеула опубликовали в 2018 г. результаты общенационального трехгодичного исследования, включавшего 24 645 пациентов, оперированных по поводу злокачественных заболеваний толстой кишки. Послеоперационные грыжи диагностированы в 1,53% наблюдений, и их частота после лапаротомии была выше, чем после лапароскопических операций: 1,7 и 1,4%, соответственно [17]. Что же касается анализа частоты вентральных грыж после роботизированных и лапароскопических вмешательств при злокачественных новообразованиях толстой кишки, проведенного М. Widmar et al. [18], то здесь статистически значимых различий найдено не было.

Развитие парастомальных грыж при лечении колоректального рака – следующая проблема, волнующая хирургов, так как оперативное лечение этих дефектов брюшной стенки сопряжено с высоким риском инфицирования и развития стриктуры колостомы, что ухудшает качество жизни пациентов. По данным А. Mishra et al. [16], Н. Hino et al. [19] и К. Kojima et al. [20], парастомальные грыжи чаще возникают после лапароскопических, а не традиционных вмешательств: 40 и 13% случаев, соответственно. Эту тенденцию подтверждают Р. Andersen et al. [11] и К.К. Jensen et al. [12, 13], но полученные ими цифры оказались значительно ниже (6,7 и 2,1%), что, вероятно, связано с коротким сроком наблюдения. В то же время некоторые авторы не находили статистически значимых отличий в частоте развития парастомальных грыж после лапароскопических и открытых операций [21]. Н.Н. Nilsson et al. [22] отметили высокую частоту вентральных грыж (30,5%) после открытой резекции печени по поводу метастазов колоректального рака. Причины их возникновения в первые 6–12 месяцев после оперативного вмешательства М.А. Rettenmaier et al. [23] связали с химио- и лучевой терапией.

В последние годы увеличилось количество пациентов, которым на фоне «низкого» рака прямой кишки накладывается привентивная илеостома. J. Petersson et al. [21] отметили в данной ситуации меньшую частоту парастомальных грыж (7,8%) в сравнении с паракостомическими (24%).

Важным аспектом описываемой проблемы считается время возникновения послеоперационной грыжи. Так, специалисты из Калифорнии сравнили частоту

этого осложнения после лапароскопических и открытых вмешательств через один, два и три года. В первой группе она составила 10,1, 17 и 20,5 %, а в группе лапароскопических операций – 5,7, 8,7 и 10,8 %, соответственно [24]. Тенденция к увеличению количества грыж с течением времени подтверждена E.S. Tang et al. [25] в ретроспективном исследовании 8933 случаев колоректального рака: частота развития послеоперационных вентральных грыж после лапароскопической резекции толстой кишки через один год, три и пять лет составила 2,1, 6,8 и 8,3 %, соответственно. Однако ранее упомянутое южнокорейское общенациональное исследование с выборкой из 24 645 человек, перенесших резекцию толстой кишки по поводу колоректального рака, продемонстрировало противоречащие данные: в 50,3 % случаев вентральные грыжи развились в течение первого года, в 37,5 % – второго года и в 12,2 % – третьего года после операции [17]. E.J. Jang et al. [26] оценивали срок возникновения грыж брюшной стенки у 565 больных раком желудка, перенесших лапароскопически-ассистированную дистальную гастрэктомию (медиана наблюдения 58 мес.): грыжи зарегистрированы в 3 % случаев, из них у 93,7 % пациентов они сформировались в течение года после операции. По данным H. Kayashima [27], частота развития вентральных грыж после гемигепатэктомии по поводу гепатоцеллюлярной карциномы составила в первые 12 месяцев 19,8 %, за 24 месяца их количество дошло до 28,7 %, за 36 месяцев – до 32,5 %, за 48 месяцев – до 34 % и за 60 месяцев – до 38,8 % (медиана наблюдения 27 мес.). S. Togo et al. [28] на аналогичном контингенте (626 пациентов, медиана наблюдения 53 месяца) отметили возникновение послеоперационных грыж в первые шесть месяцев в 3 % случаев, в последующие шесть месяцев грыжи развились еще у 3 % больных. Далее, при сроке наблюдения до пяти лет это осложнение зарегистрировано еще у 2 % пациентов. В целом на первый год пришлось 75 % случаев регистрации послеоперационных грыж. Любопытны данные, полученные E.S. Tang et al. [25], J. Meyer et al. [29] и J.S. Rogasnik et al. [30], которые показали, что послеоперационные вентральные грыжи в два раза чаще развиваются у пациентов с колоректальным раком на фоне дивертукулярной болезни, что, возможно, связано с особенностями коллагенового состава тканей.

По мнению V.K. Poulouse et al. [31], дефекты передней брюшной стенки после оперативных вмешательств по поводу злокачественных новообразований в 60 % случаев формируются у лиц, получавших лучевую или химиолучевую терапию, что заставляет специалистов расценивать эти методы как факторы риска послеоперационных вентральных грыж. Лечение грыж у данной категории пациентов сопряжено с интраоперационными проблемами дифференцировки слоев передней брюшной стенки из-за развивающегося фиброза, высокой частоты инфицирования раны и рецидивов. Авторами отмечено статистически значимое увеличение количества послеоперационных вентральных

грыж после лучевой терапии, но влияния химиопрепаратов не подтверждено. Наибольшее количество описанных ситуаций (80 %) пришлось на пациентов со злокачественными образованиями яичников (на пациентов с опухолями желудка – менее 10 %). Однако, в 2017 г. были опубликованы данные сравнительного когортного исследования, показавшего отсутствие значимых статистических отличий в сроках заживления ран и числе рецидивов грыж у онкологических больных, подвергшихся и неподвергшихся лучевой и химиолучевой терапии [32].

Учитывая наибольшую частоту послеоперационных вентральных грыж в первый год после оперативного лечения, когда зачастую проводится адъювантная химиотерапия, возникает вопрос: какое влияние оказывает химиотерапевтическое воздействие на процессы имплантации протеза? Сегодня на этот счет в специальной литературе информации крайне мало, а имеющиеся исследования представлены ретроспективным анализом, необладающим высокой статистической достоверностью. Тем не менее в англоязычных изданиях имеются работы, в которых показано негативное влияние химиопрепаратов на накопление в тканях коллагена I и III типов [33–35]. Так, бевацизумаб, обладая высокой эффективностью в подавлении опухолевого роста, вызывает тревогу в отношении побочных эффектов, в том числе в развитии послеоперационных грыж [22, 36]. В литературе описаны случаи химиотерапевтически-индуцированных кишечных свищей [37] и перфораций [38], а также вентральных грыж [39]. Следует заметить, что эти факты отечественными исследователями не подтверждаются [40].

Заключение

Высокая частота развития послеоперационных вентральных грыж у иммуносупрессированных пациентов связана с замедленными процессами заживления послеоперационных ран на фоне неoadъювантной и адъювантной химиотерапии, лучевого лечения, иммунотерапии и приема таргетных препаратов. Необходимы региональные эпидемиологические исследования для получения информации о количестве послеоперационных вентральных грыж у онкологических больных с целью их первичной профилактики и оценки фармакоэкономических аспектов лечения данной категории пациентов.

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования: авторы заявляют о финансировании работы из собственных средств.

Участие авторов:

Концепция статьи – РАГ

Сбор и обработка материала – КВС, РАГ, ААК, АВО

Написание текста – РАГ, ЕРД

Редактирование – РАГ, ЕРД

Литература / References

- Balkwill F, Mantovani A. Inflammation and cancer: back to Virchow? *Lancet*. 2001; 357(9255):539–45.
- Ostergard DR, Azadi A. To mesh or not to mesh with polypropylene: Does carcinogenesis in animals matter? *Int Urogynecol J*. 2014;25:569–71.
- Oppenheimer BS, Oppenheimer ET, Danishefsky I, Stout AP, Eirich FR. Further studies of polymers as carcinogenic agents in animals. *Cancer Res*. 1955;15:333–40.
- Copcu E. Marjolin's ulcer: A preventable complication of burns? *Plast Reconstr Surg*. 2009;124(1):156e–64e.
- Biolini C, Minossi JG, Lima CF, Utiyama EM, Rasslan S. Mesh cancer: Long-term mesh infection leading to squamous-cell carcinoma of the abdominal wall. *Hernia*. 2014;18:897–901.
- Chughtai B, Sedrakyan A, Thomas D, Mao J, Eilber KS, Clemens JQ, Anger JT. No increased risk of carcinogenesis with mesh-based hernia repairs. *Am J Surg*. 2018;216(3):481–6.
- Ghadimi BM, Langer C, Becker H. The carcinogenic potential of biomaterials in hernia surgery. *Chirurg*. 2002;73:833–7.
- Moalli P, Brown B, Reitman MT, Nager CW. Polypropylene mesh: Evidence for lack of carcinogenicity. *Int Urogynecol J*. 2014;25(5):573–6.
- Boháč M, Danišovič L, Koller J, Dragúňová J, Varga I. What happens to an acellular dermal matrix after implantation in the human body? A histological and electron microscopic study. *Eur J Histochem*. 2018;62(1):2873.
- Skipworth JR, Khan Y, Motson RW, Arulampalam TH, Engledow AH. Incisional hernia rates following laparoscopic colorectal resection. *Int J Surg*. 2010;8(6):470–3.
- Andersen P, Erichsen R, Frølev T, Madsen MR, Laurberg S, Iversen LH. Open versus laparoscopic rectal cancer resection and risk of subsequent incisional hernia repair and paracolostomy hernia repair: A nationwide population-based cohort study. *Surg Endosc*. 2018;32(1):134–44.
- Jensen KK, Krarup PM, Scheike T, Jorgensen LN, Mynster T. Incisional hernias after open versus laparoscopic surgery for colonic cancer: A nationwide cohort study. *Surg Endosc*. 2016;30(10):4469–79.
- Jensen KK, Erichsen R, Krarup PM. The impact of incisional hernia on mortality after colonic cancer resection. *Surg Endosc*. 2017;31(5):2149–54.
- Söderbäck H, Gunnarsson U, Hellman P, Sandblom G. Incisional hernia after surgery for colorectal cancer: A population-based register study. *Int J Colorectal Dis*. 2018;33(10):1411–7.
- Pereira JA, Pera M, Grande L. Elevada incidencia de hernia incisional tras resección abierta y laparoscópica por cáncer colorrectal. *Cir Esp*. 2013;91(1):44–9 (Esp).
- Mishra A, Keeler BD, Maxwell-Armstrong C, Simpson JA, Acheson AG. The influence of laparoscopy on incisional hernia rates: A retrospective analysis of 1057 colorectal cancer resections. *Colorectal Dis*. 2014;16(10):815–21.
- Seo GH, Choe EK, Park KJ, Chai YJ. Incidence of clinically relevant incisional hernia after colon cancer surgery and its risk factors: A nationwide claims study. *World J Surg*. 2018;42(4):1192–9.
- Widmar M, Keskin M, Beltran P, Nash GM, Gulliem JG, Temple LK, et al. Incisional hernias after laparoscopic and robotic right colectomy. *Hernia*. 2016;20(5):723–8.
- Hino H, Yamaguchi T, Kinugasa Y, Shiomi A, Kagawa H, Yamakawa Y, et al. Relationship between stoma creation route for end colostomy and parastomal hernia development after laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2017;31(4):1966–73.
- Kojima K, Nakamura T, Sato T. Risk factors for parastomal hernia after abdominoperineal resection for rectal cancer. *Asian J Endosc Surg*. 2017;10: 276– 81.
- Petersson J, Koedam TW, Bonjer HJ, Andersson J, Angenete E, Bock D, et al. Bowel obstruction and ventral hernia after laparoscopic versus open surgery for rectal cancer in a randomized trial (COLOR II). *Ann Surg*. 2019;269(1):53–7.
- Nilsson JH, Strandberg Holka P, Stureson C. Incisional hernia after open resections for colorectal liver metastases – incidence and risk factors. *HPB (Oxford)*. 2016;18(5):436–41.
- Rettenmaier MA, Abaid LN, Brown JV, Micha JP, Goldstein BH. Chemotherapy and patient co-morbidity in ventral site hernia development. *J Gynecol Oncol*. 2009;20(4):246–50.
- Klaristenfeld DD, McLemore EC, Li BH, Abbas MA, Abbas MA. Significant reduction in the incidence of small bowel obstruction and ventral hernia after laparoscopic compared to open segmental colorectal resection. *Langenbecks Arch Surg*. 2015;400(4):505–12.
- Tang ES, Robertson DI, Whitehead M, Xu J, Hall SF. Surgery for diverticular disease results in a higher hernia rate compared to colorectal cancer: A population-based study from Ontario, Canada. *Hernia*. 2018;22:603–9.
- Jang EJ, Kim MC, Nam SH. Risk factors for the development of incisional hernia in mini-laparotomy wounds following laparoscopic distal gastrectomy in patients with gastric cancer. *J Gastric Cancer*. 2018;18(4):392–9.
- Kayashima H, Maeda T, Harada N, Tsutsui S, Matsuda H, Ishida T, et al. Risk factors for incisional hernia after hepatic resection for hepatocellular carcinoma in patients with liver cirrhosis. *Surgery*. 2015;158(6):1669–75.
- Togo S, Nagano Y, Masumoto C, Takakura H, Matsuo K, Takeda K, et al. Outcome of and risk factors for incisional hernia after partial hepatectomy. *J Gastrointest Surg*. 2008;12(6):1115–20.
- Meyer J, Buchs NC, Ris F. Risk of colorectal cancer in patients with diverticular disease. *World J Clin Oncol*. 2018;9(6):119–22.
- Pogacnik JS, Messaris E, Deiling SM, McKenna KJ, Portiz LS, Koltun WA. Increased risk of incisional hernia after sigmoid colectomy for diverticulitis compared with colon cancer. *J Am Coll Surg*. 2014;218(5):920–8.
- Poulose BK, Shelton J, Phillips S, Moore D, Nealon W, Penson D, et al. Epidemiology and cost of ventral hernia repair: Making the case for hernia research. *Hernia*. 2012;16(2):179–83.
- Giordano S, Garvey PB, Baumann DP, Liu J, Butler CE. Prior radiotherapy does not affect abdominal wall reconstruction outcomes: Evidence from Propensity Score Analysis. *Ann Surg Oncol*. 2017;24(3):816–22.
- Graf W, Ivarsson M, Gerdin B, Hellsing K, Pahlman L, Glimelius B. The influence of early postoperative intraperitoneal chemotherapy on human wound healing. *J Surg Res*. 1994;57(3):394–400.
- Kulacoglu H, Köckerling F. Hernia and cancer: The points where the roads intersect. *Front Surg*. 2019;6:19. doi:10.3389/fsurg.2019.00019
- Kulaçoğlu H. Comments on the new groin hernia guidelines: What has changed? What has remained unanswered? *Turk J Surg*. 2018;34(2):83–8.
- Giakoustidis A, Morrison D, Neofytou K, Giakoustidis D, Mudan S. Emergency open incarcerated hernia repair with a biological mesh in a patient with colorectal liver metastasis receiving chemotherapy and bevacizumab uncomplicated wound healing. *Case Rep Emerg Med*. 2014;848030. doi: 10.1155/2014/848030
- Eriksen M, Bulut O. Chemotherapy-induced enterocutaneous fistula after perineal hernia repair using a biological mesh: A case report. *Int Med Case Rep J*. 2014;7:11–3.
- Hapani S, Chu D, Wu S. Risk of gastrointestinal perforation in patients with cancer treated with bevacizumab: A meta-analysis. *Lancet Oncol*. 2009;10:559–68.
- Allegra CJ, Yothers G, O'Connell MJ, Sharif S, Colangelo LH, Lopa SH, et al. Initial safety report of NSABP C-08: A randomized phase III study of modified FOLFOX6 with or without bevacizumab for the adjuvant treatment of patients with stage II or III colon cancer. *J Clin Oncol*. 2009;27(20):3385–90.
- Зимин Ю.И. Хирургическая реабилитация больных злокачественными заболеваниями с послеоперационными вентральными грыжами. Автореф. дис. д-ра мед. наук. Пенза, 2011:41 [Zimin U.I. Surgical rehabilitation of oncologic patient with incisional hernia. Thesis PhD. Penza; 2011:41 (In Russ).]