

УДК 616.33/.34-002.44-089.819.843

<https://doi.org/10.23946/2500-0764-2023-8-2-87-92>

ПЕПТИЧЕСКАЯ ЯЗВА ГАСТРОЕЮНАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА. ПРОБЛЕМА, КОТОРАЯ НЕ МОЖЕТ НЕ ВОЛНОВАТЬ

ПОДОЛУЖНЫЙ В.И.^{1*}, СТАРЦЕВ А.Б.², КОКОУЛИНА Ю.А.¹, РАДИОНОВ И.А.¹¹ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет», Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия²ГБУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского», г. Кемерово, Россия

Резюме

Цель. Дать современные представления об уровне заболеваемости пептическими язвами гастроэюнального соустья, основной причине появления язв и профилактике их появления.

Материалы и методы. Данные годовых отчётов хирургического отделения №1 ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского» за 1981-1996 и 2007-2021 годы. Избирательно обследованы рентгенологически, эндоскопически, интраоперационно с изучением протеолиза и кислотности культи желудка в общей сложности 62 пациента с пептическими язвами анастомоза после резекции по Бильрот-II.

Результаты. При уменьшении числа дистальных резекций по Бильрот-II на желудке на 86,4% количество пролеченных пептических язв анастомоза уменьшилось только на 20%. Установлено, что основной причиной появления пептических язв является высокая кислотно-протеолитическая активность культи желудка. У 22 из 28 полноценно обследованных пациентов выполнена максимум гемирезекция при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Заключение. Значительное уменьшение числа дистальных резекций желудка по Бильрот-II за последние 25 лет не сопровождается аналогичным уменьшением числа госпитализируемых больных с пептическими язвами гастроэюнального соустья. Заболеваемость пептическими язвами гастроэюнального анастомоза в г. Кемерово в 2021 году составила 0,9 на 100 тыс. населения при хирургической активности 3,7 оперированных по Бильрот-II на 100 тыс. жителей города. Экономная резекция без ваготомии и недостаточная кислоторедукция являются основной причиной появления пептических язв желудочно-кишечного анастомоза, особенно при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Ключевые слова: язвенная болезнь, резекция желудка, кислотный протеолиз, кислотность культи, пептическая язва анастомоза.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источник финансирования

Собственные средства.

Для цитирования:

Подолужный В.И., Старцев А.Б., Кокоулина Ю.А., Радионов И.А. Пептическая язва гастроэюнального анастомоза. Проблема, которая не может не волновать. *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2023;8(2): 87-92. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2023-8-2-87-92>

*Корреспонденцию адресовать:

Подолужный Валерий Иванович, 650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, E-mail: pvi2011@mail.ru
©Подолужный В.И. и др.

ORIGINAL RESEARCH

PEPTIC ULCER OF GASTROJEJUNAL ANASTOMOSIS: AN UNDESERVEDLY NEGLECTED PROBLEM

VALERY I. PODOLUZHNYI^{1*}, ANDREY B. STARTSEV², YULIA A. KOKOULINA¹, IGOR A. RADIONOV¹¹Kemerovo State Medical University, Russian Federation²Podgorbunsky Regional Clinical Emergency Hospital, Kemerovo, Russian Federation

English ►

Abstract

Aim. To evaluate the incidence and causes of peptic ulcers of the gastrojejunal anastomosis to develop the corresponding preventive measures.

Materials and Methods. We retrospectively analysed the case histories of the patients with peptic ulcer who have been admitted to our surgical unit during 1981–1996 and 2007–2021. A total of 62 patients with peptic ulcers of the anastomosis who underwent Billroth II resection were examined radiographically, endoscopically, and intraoperatively, including proteolysis and acidity measurements.

Results. While the number of gastric operations has been reduced by 86%, the number of treated peptic anastomotic ulcers decreased by only 20%. The main cause of peptic ulcers was the high acidity and proteolytic activity of the gastric stump. In 22 out of 28 fully examined patients, duodenal ulcer was treated by hemiresection. The incidence of

peptic ulcers of gastrojejunal anastomosis in Kemerovo in 2021 was 0.9 per 100,000 population, with 3.7 Billroth II surgeries per 100,000 population. A resection without vagotomy and insufficient acid reduction are the main causes of peptic ulcers of the gastrointestinal anastomosis, especially duodenal ulcers.

Conclusion. A significant decrease in the number of distal resections of the stomach according to Billroth II over the past 25 years is not accompanied by a similar decline in the number of hospitalized patients with peptic ulcers of the gastrojejunal anastomosis.

Keywords: peptic ulcer, gastric resection, acidity, proteolysis, gastric stump.

Conflict of Interest

None declared.

Funding

There was no funding for this project.

For citation:

Valery I. Podoluzhnyi, Andrey B. Startsev, Yulia A. Kokoulina, Igor A. Radionov. Peptic ulcer of gastrojejunal anastomosis: an undeservedly neglected problem. *Fundamental and Clinical Medicine*. (In Russ.). 2023;8(2): 87–92. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2023-8-2-87-92>

***Corresponding author:**

Prof. Valery I. Podoluzhnyi, 22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation, E-mail: pvi2011@mail.ru

© Valery I. Podoluzhnyi et al.

Введение

Количество плановых операций на желудке и число дистальных резекций желудка при язвенной болезни за последние 25 лет значительно сократилось, однако больные с пептическими язвами гастроэюнального анастомоза продолжают поступать в хирургические стационары. В основном они поступают с осложнениями пептических язв – кровотечением и перфорацией. Поскольку основным ulcerогенным фактором появления пострезекционных пептических язв является кислотно-протеолитическая агрессия, важно перед операцией прогнозировать безопасную послеоперационную остаточную кислотность в зоне желудочно-тощекишечного соустья.

Цель исследования

Дать современные представления об уровне заболеваемости пептическими язвами гастроэюнального соустья, оценить уровень остаточной кислотности и кислотного протеолиза культи как основной причине появления язв, акцентировать внимание на профилактике их появления.

Материалы и методы

Изучены данные годовых отчётов хирургического отделения №1 ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского» за 1981–1996 и 2007–2021 годы. Эндоскопическое, рентгено-

Показатель <i>Index</i>	1981-1996 гг.	2007-2021 гг.
Всего резекций <i>Number of gastric resections, total</i>	536	73
Среднее количество резекций в год <i>Number of gastric resections, average</i>	35,7	4,86
Всего пролечено пептических язв <i>Total peptic ulcers treated</i>	34	28
Среднее количество пептических язв в год <i>Average number of peptic ulcers per year</i>	2,3	1,9

Таблица 1.

Количество выполненных резекций желудка по Б-II, Б-II-Ру и количество пролеченных пациентов с пептическими язвами гастроэюноанастомоза в наблюдаемом хирургическом отделении.

Table 1.

The number of gastric resections (Billroth II and Roux-en-Y) and the number of patients treated with peptic ulcers of gastrojejunostomy.

логическое обследование выполнено 62 пациентам с пептическими язвами после резекции желудка по Бильрот-II (Б-II). Кислотно-протектитическая активность культи желудка диффузионным способом определения кислотности, сопряжённым с исследованием протеолиза в естественных условиях пищеварения, изучена у 34 человек [1]. Кислотность и протеолиз культи после резекции 2/3 желудка по Б-II без пептических язв изучен у 10 пациентов. Мы анализировали в сравнительном аспекте данные о количестве пролеченных пациентов с пептическими язвами гастроэюноанастомоза за два исторических периода по пятнадцать лет (1981–1996 и 2007–2021 годы). Одновременно оценивали общее количество выполненных в эти периоды гастроэюностомий как в хирургическом отделении №1 Кузбасской больницы скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского, так и в городе Кемерово в целом (**таблица 1**). В исследовании использованы методы описательной статистики: объём выборки (n), средняя (M), ошибка среднего (m). Для проверки гипотез о статистической достоверности различий средних значений в независимых выборках использован непараметрический критерий Манна-Уитни. Критический уровень значимости (p) принимался равным 0.05. Статистическая обработка проводилась с использованием SPSS STATISTICA V. 24.

Результаты

Если в восьмидесятые годы прошлого столетия в хирургическом отделении ежегодно выполнялось около 35–40 дистальных резекций с гастроэюноальным анастомозом, то в 2007–2021 г. их количество сократилось в среднем до 4–5. При уменьшении числа операций на желудке на 86,4% количество пролеченных больных с пептическими язвами анастомоза уменьшилось только на 20%. Если в первый 15-летний временной период на 1 пролеченного с пепти-

ческой язвой выполнялось 15,3 дистальных резекций, то за последние 15 лет соотношение стало 1 к 2,6 (**таблица 1**).

В восьмидесятые годы XX столетия (I период) в г. Кемерово выполняли в год от 70 до 90 дистальных резекций желудка по Б-II и проводили лечение 4–5 больных с пептическими язвами анастомоза. В последние 15 лет (II период) ежегодное лечение 3–5 пациентов с пептическими язвами проходит на фоне выполнения всего 10–16 резекций по Б-II. В масштабах города достоверного снижения заболеваемости пептическими язвами на фоне значительного сокращения числа резекций по Б-II не наблюдалось. Заболеваемость пептическими язвами в I период была 0,8–1,0, и в последние 15 лет – 0,5–0,9 на 100 тыс. населения.

В 2021 году в хирургических отделениях г. Кемерово выполнено 20 дистальных резекций желудка по Б-II и Б-II-Ру (3,7 на 100 тыс. населения). Одновременно пролечено с пептическими язвами, осложнёнными кровотечением и перфорацией, 5 больных (0,9 на 100 тыс.). На 4 дистальных резекции мы пролечили 1 пациента с пептической язвой (соотношение 1 к 4 против 1 к 15,3 в I периоде). Всё это настораживает и не может не беспокоить.

С 2007 по 2021 гг. госпитализировано в хирургическое отделение №1 ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского» 28 пациентов с пептическими язвами после резекции по Б-II. В одном случае была пенетрация язвы в толстую кишку с формированием фистулы. У 6 пациентов – перфорация в свободную брюшную полость и у 21 пациента – пептическая язва гастроэюноального соустья осложнилась кровотечением.

После резекции по Б-II основной причиной высокой остаточной кислотно-протектитической активности культи желудка и появления пептических язв являются малые объёмы дис-

Таблица 2.

Среднесуточные показатели протеолиза и кислотности культи желудка в разные сроки после резекции по Б-II.

Table 2.

Average daily indicators of proteolysis and acidity of the gastric stump after gastric resection (Billroth II).

Показатели Indexes	Без пептической язвы (n = 10) No peptic ulcer (n = 10)	При пептической язве (n = 34) Peptic ulcer (n = 34)	p
Протеолиз, мг/см ² Proteolysis, mg/cm ²	28,2 ± 2,0	48,9 ± 1,5	0,000
Концентрация соляной кислоты, ммоль/л Hydrochloric acid concentration, mmol/L	6,6 ± 1,6	25,0 ± 1,9	0,000

тальной резекции органа. У 20 из 28 больных рентгенологическое, эндоскопическое обследование и интраоперационные находки выявляли большую культю желудка. Выполнялись максимум гемирезекции или даже резекция 1/3 желудка без ваготомии при дуоденальной язве. В **таблице 2** представлены наши данные среднесуточных показателей протеолиза и кислотности культи желудка после дистальной резекции по Б-II без язвы у пациентов с пептическими язвами в зоне анастомоза.

Протеолитическая активность культи желудка после рефлюксного анастомоза по Б-II с пептической язвой на 73,4 % выше кислотного протеолиза культи у оперированных пациентов без пептической язвы, а концентрация соляной кислоты превышает показатели здоровых в три раза.

Обсуждение

По публикациям последнего десятилетия, пептические язвы желудочно-кишечного анастомоза после операций на желудке не редкость [2,3,4,5]. Больные поступают с кровотечениями и перфорациями [6,7,8]. Пациенты повторно оперируются десятками [9,10]. Общеизвестно, что в 70% исходно при дуоденальной язве у больных имеется гиперсекреция и только пересечение желудка по малой кривизне между 1 и 2 венами, а по большой кривизне ближе к нижнему полюсу селезенки (резекция 70% желудка) минимизирует риск появления пептических язв в зоне соустья. Наложение изолированного гастроэнтероанастомоза без ваготомии даже при нормосекреции чревато появлением пептической язвы анастомоза. Более ста лет назад изолированную гастроэнтеростомию применяли для лечения язвенной болезни, и число пептических язв приближалось к 40%, что заставило хирургов перейти на дистальные резекции органа.

С развитием бариатрической хирургии стали появляться пациенты с пептическими язва-

ми после гастрощунтирования. Пептические язвы желудочно-тощекишечного соустья после гастрощунтирования с анастомозом по Ру являются серьезной проблемой для бариатрических хирургов. После желудочного шунтирования по методу Roux-en-Y пептические язвы выявляют в среднем у 4–16% оперированных [11,12,13,14]. Имеется множество публикаций о пептических язвах с кровотечением после этой операции [15,16,17]. Количество их приближается к числу язв после гастроэнтеростомии без ваготомии. После желудочного шунтирования по методу Roux-en-Y пептические язвы выявляют у одних авторов в 0,6% случаев, у других – в 16%. Такой разброс связан, на наш взгляд, с тремя обстоятельствами – исходной кислотопродукцией, сохранённой вагусной иннервацией и размерами «малого» желудка, анастомозируемого с тощей кишкой. Считаем целесообразным при сохранении гастринпродуцирующей слизистой желудка во время дуоденального гастрощунтирования выполнять стволовую ваготомию для ликвидации вагусных регуляторных механизмов первой фазы желудочной секреции, что уменьшает кислотопродукцию в среднем на 50%.

Заключение

Значительное уменьшение числа дистальных резекций желудка по Б-II за последние 25 лет не сопровождается аналогичным уменьшением числа госпитализируемых больных с пептическими язвами гастроэюнального соустья. При уменьшении числа операций на желудке на 86,4% количество пролеченных больных с пептическими язвами анастомоза уменьшилось только на 20%. Заболеваемость пептическими язвами гастроэюнального анастомоза составила 0,9 на 100 тыс. населения при хирургической активности 3,7 оперированных по Б-II на 100 тыс. населения. У всех обследованных пациентов с пептическими язвами выявлена высокая кислотно-протеолитическая ак-

тивность культи желудка. Экономная резекция без ваготомии и недостаточная кислоторедукция являются основной причиной появления пептических язв желудочно-кишечного анастомоза, особенно при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки.

Литература:

- Горшков В.А., Колесова Е.Б., Насонова Н.В. Диффузионный способ определения кислотности, сопряженный с исследованием протеолиза в верхних отделах пищеварительного тракта. *Лабораторное дело*. 1988;9:35-40.
- Авдеева М.М., Никитин Н.А., Прокопьев Е.С. Выбор способа операции при острых осложнениях пептических язв желудочно-кишечных анастомозов. *Вятский медицинский вестник*. 2016;1(49):4-8.
- Поздняков А.В., Позднякова О.Ф., Сотникова Е.А. Клико-рентгенологические особенности пептических язв анастомоза при синдроме Золлингера-Эллисона. *Визуализация в медицине*. 2022;4(2):19-26.
- Горпинич А.Б. Опыт хирургического лечения болезней оперированного желудка. *Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки*. 2015;4:308-310.
- Чернооков А.И., Карапетян М.М., Белых Е.Н., Горбунов В.Н., Столярчук Е.В., Моисеев А.П., Карчевский Е.В. Опыт лечения больных с пострезекционными и постваготомическими язвами, осложненными кровотечением. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2015;1-2:21-29.
- Любимый Е.Д., Ким В.Л., Людовских И.В., Евтихов А.В. Лечение пептической язвы гастроэнтероанастомоза, осложненной продолжающимся кровотечением. Наблюдение из практики. *Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки*. 2021;2:84-92.
- Леонченко С.В., Петюшкин В.Н., Мотин А.П., Дёмин А.А., Боботина Н.А. Клинический случай хирургического лечения пептической язвы гастроэнтероанастомоза. *Наука молодых (Eruditio Juvenium)*. 2021;9(1):101-106. <https://doi.org/10.23888/HMJ202191101-106>
- Binenbaum SJ, Dressner RM, Boraio FJ. Laparoscopic repair of a free perforation of a marginal ulcer after Roux-en-Y gastric bypass: a safe alternative to open exploration. *JSLs*. 2007;11(3):383-388.
- Чернооков А.И., Бадма-Гаряев М.С., Карапетян М.М., Багдасаров В.В., Багдасарова Е.А., Белых Е.Н., Моисеев А.П., Карчевский Е.В. Современные подходы к лечению больных с пострезекционными и постваготомическими язвами, осложненными кровотечением. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2013;4:11-19.
- Никитин Н.А., Коршунова Т.П., Прокопьев Е.С., Онучин М.А., Авдеева М.М. Хирургическое лечение urgentных осложнений пептических язв желудочно-кишечных анастомозов. *Фундаментальные исследования*. 2015;1-6:1199-1203.
- Wang E, Blackham R, Tan J, Hamdorf J. Giant perforated marginal ulcer after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *BMJ Case Reports*. 2017;2017:bcr-2016-218829. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-218829>
- Fringeli Y, Worreth M, Langer I. Gastrojejunal Anastomosis Complications and Their Management after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *J. Obesity*. 2015;2015:698425. <https://doi.org/10.1155/2015/698425>
- Steinemann DC, Schiesser M, Clavien PA, Nocito A. Laparoscopic gastric pouch and remnant resection: a novel approach to refractory anastomotic ulcers after Roux-en-Y gastric bypass: case report. *BMC Surgery*. 2011;11:33. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-11-33>
- Garrido AB Jr, Rossi M, Lima SE Jr, Brenner AS, Gomes CA Jr. Early marginal ulcer following Roux-en-Y gastric bypass under proton pump inhibitor treatment: prospective multicentric study. *Arq Gastroenterol*. 2010;47(2):130-134. <https://doi.org/10.1590/s0004-28032010000200003>
- Gupta A, Shah MM, Kalaskar SN, Kroh M. Late postoperative bleeding after Roux-en-Y gastric bypass: management and review of literature. *BMJ Case Reports*. 2018;11(1):e226271. <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-226271>
- Sidani S, Akkary E, Bell R. Catastrophic bleeding from a marginal ulcer after gastric bypass. *JSLs*. 2013;17(1):148-151. <https://doi.org/10.4293/108680812x13517013318274>
- Issa H, Al-Saif O, Al-Momen S, Bseiso B, Al-Salem A. Bleeding duodenal ulcer after Roux-en-Y gastric bypass surgery: the value of laparoscopic gastroduodenoscopy. *Annals of Saudi Medicine*. 2010;30(1):67-69. <https://doi.org/10.4103/0256-4947.59382>
- Gorshkov VA, Kolesova EB, Nasonova NV. Diffuzionnyy sposob opredeleniya kislotnosti, sopryazhenny s issledovaniem proteoliza v verkhnikh otdelakh pishchevaritel'nogo trakta. *Laboratornoye delo*. 1988;9:35-40.
- Avdeeva MM, Nikitin NA, Prokop'ev YeS. Choice of operation method for acute complications of peptic ulcers of gastrointestinal anastomosis. *Medical newsletter of Vyatka*. 2016;1(49):4-8.
- Pozdnyakov AV, Pozdnyakova OF, Sotnikova EA. Clinical and radiological features of peptic anastomosis ulcers in Zollinger-ellison syndrome. *Visualization in medicine*. 2022;4(2):19-26.
- Gorpinich A.B. The experience of operated stomach surgical treatment. *Scientific notes of Orel state university*. 2015;4:308-310.
- Chernookov A.I., Karapetyan M.M., Belyh E.N., Gorbunov V.N., Stolyarchuk E.V., Moiseev A.P., Karchevskii E.V. The experience of treatment in bleeding marginal and postvagotomic ulcers patients. *Herald of surgical gastroenterology*. 2015;1-2:21-29.
- Lyubivyy ED, Kim VL, Lyudovskikh IV, Evtikhov AV. Treatment of peptic ulcer of gastroenteroanastomosis complicated by ongoing bleeding. Practical observation. *Vestnik IKBFU. Natural and medical sciences*. 2021;2:84-92.
- Leonchenko SV, Petyushkin VN, Motin AP, Dyomin AA, Bobotina NA. A clinical case of surgical treatment of peptic ulcer of gastroenteroanastomosis. *Science of the young (Eruditio juvenum)*. 2021;9(1):101-106. <https://doi.org/10.23888/HMJ202191101-106>
- Binenbaum SJ, Dressner RM, Boraio FJ. Laparoscopic repair of a free perforation of a marginal ulcer after Roux-en-Y gastric bypass: a safe alternative to open exploration. *JSLs*. 2007;11(3):383-388.
- Chernookov AI, Badma-Garayev MS, Karapetyan MM, Bagdasarov VV, Bagdasarova EA, Belyh EN, Moiseev AP, Karchevskii EV. The modern approaches in bleeding marginal and postvagotomic ulcers patients treatment. *Herald of surgical gastroenterology*. 2013;4:11-19.
- Nikitin NA, Korshunova TP, Prokopiev ES, Onuchin MA, Avdeeva MM. Surgical treatment for urgent complications of peptic ulcers of gastrointestinal anastomosis. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015;1-6:1199-1203.
- Wang E, Blackham R, Tan J, Hamdorf J. Giant perforated marginal ulcer after laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *BMJ Case Reports*. 2017;2017:bcr-2016-218829. <https://doi.org/10.1136/bcr-2016-218829>
- Fringeli Y, Worreth M, Langer I. Gastrojejunal Anastomosis Complications and Their Management after Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass. *J. Obesity*. 2015;2015:698425. <https://doi.org/10.1155/2015/698425>
- Steinemann DC, Schiesser M, Clavien PA, Nocito A. Laparoscopic gastric pouch and remnant resection: a novel approach to refractory anastomotic ulcers after Roux-en-Y gastric bypass: case report. *BMC Surgery*. 2011;11:33. <https://doi.org/10.1186/1471-2482-11-33>
- Garrido AB Jr, Rossi M, Lima SE Jr, Brenner AS, Gomes CA Jr. Early marginal ulcer following Roux-en-Y gastric bypass under proton pump inhibitor treatment: prospective multicentric study. *Arq Gastroenterol*. 2010;47(2):130-134. <https://doi.org/10.1590/s0004-28032010000200003>

15. Gupta A, Shah MM, Kalaskar SN, Kroh M. Late postoperative bleeding after Roux-en-Y gastric bypass: management and review of literature. *BMJ Case Reports*. 2018;11(1):e226271. [https://doi.org/ 10.1136/bcr-2018-226271](https://doi.org/10.1136/bcr-2018-226271)
16. Sidani S, Akkary E, Bell R. Catastrophic bleeding from a marginal ulcer after gastric bypass. *JSL*. 2013;17(1):148-151. [https://doi.org/ 10.4293/108680812x13517013318274](https://doi.org/10.4293/108680812x13517013318274)
17. Issa H, Al-Saif O, Al-Momen S, Bseiso B, Al-Salem A. Bleeding duodenal ulcer after Roux-en-Y gastric bypass surgery: the value of laparoscopic gastroduodenoscopy. *Annals of Saudi Medicine*, 2010;30(1):67-69. [https://doi.org/ 10.4103/0256-4947.59382](https://doi.org/10.4103/0256-4947.59382)

Сведения об авторах

Подолужный Валерий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: сбор клинических данных, анализ литературных источников, идея написания статьи, её написание.

ORCID: 0000-0002-0559-8537

Старцев Андрей Борисович, кандидат медицинских наук, заведующий хирургическим отделением №1 ГАУЗ «Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского» (650000, Россия, г. Кемерово, ул. Н. Островского, д. 22).

Вклад в статью: обобщение клинических данных, написание статьи.

ORCID: 0000-0001-9774-2163

Кокоулина Юлия Андреевна, ассистент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: сбор клинических данных, обследование больных.

ORCID: 0000-0002-9659-0935

Радионон Игорь Александрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (650056, Россия, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а).

Вклад в статью: обобщение материалов, оформление статьи.

ORCID: 0000-002-9221-588X

Статья поступила: 23.01.2023г.

Принята в печать: 30.05.2023г.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

Authors

Prof. Valery I. Podoluzhnyi, MD, DSc, Professor, Department of Hospital Surgery, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; collected and processed the data; performed the data analysis; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0002-0559-8537

Dr. Andrey B. Startsev, MD, PhD, Head of the Surgical Department, Podgorbunsky Regional Clinical Emergency Hospital (22, N. Ostrovskogo Street, Kemerovo, 650000, Russian Federation).

Contribution: collected and processed the data; performed the data analysis; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0001-9774-2163

Dr. Yulia A. Kokoulina, MD, Assistant Professor, Department of Hospital Surgery, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: collected and processed the data; performed the data analysis.

ORCID: 0000-0002-9659-0935

Prof. Igor A. Radionov, MD, DSc, Professor, Department of Hospital Surgery, Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056, Russian Federation).

Contribution: conceived and designed the study; performed the data analysis.

ORCID: 0000-002-9221-588X

Received: 23.01.2023

Accepted: 30.05.2023

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.