

УДК 616-348-007.43-089.844.4

РАСШИРЕННАЯ ТОТАЛЬНАЯ ЭКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНАЯ ПЛАСТИКА У ПАЦИЕНТА С РЕЦИДИВНОЙ ПАХОВОЙ ГРЫЖЕЙ И РАНЕЕ ПЕРЕНЕСЕННЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ НА БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Е.Е. Тарасов^{1,2}, Е.В. Нишневич^{1,2}, В.А. Багин^{1,2}, Я.А. Корищ², П.Л. Бурцева¹, М.И. Прудков³

¹ Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия

² Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург, Россия

³ Уральский институт управления здравоохранением им. А.Б. Блохина, Екатеринбург, Россия

РЕЗЮМЕ. Паховые грыжи представляют собой одну из наиболее часто встречающихся хирургических патологий, требующих оперативного вмешательства. Одним из наиболее важных моментов является выбор методики, особенно для пациентов, в анамнезе у которых было множество операций на брюшной полости. Представлено описание клинического случая рецидивной паховой грыжи у пациента с множеством открытых оперативных вмешательств на брюшной полости. В анамнезе пациент перенес пластику паховой грыжи по Лихтенштейну, лапаротомию по поводу калового перитонита, программные санации брюшной полости, резекцию толстой кишки с формированием илеостомы. Пациенту выполнена расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика. Считаем, что расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика (е-ТЕР) может быть рекомендована для пациентов с паховыми грыжами, перенесших в анамнезе переднюю пластику пахового канала и/или открытые операции на брюшной полости.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: рецидивная паховая грыжа, расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика, повторная операция на передней брюшной стенке

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Тарасов Е.Е., Нишневич Е.В., Багин В.А., Корищ Я.А., Бурцева П.Л., Прудков М.И. Расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика у пациента с рецидивной паховой грыжей и ранее перенесенными операциями на брюшной полости (клинический случай). *Российский хирургический журнал*. 2025;3(3): 29–35. DOI: 10.18705/3034-7270-2025-1-3-29-35. EDN: JZGQZA

EXTENDED TOTALLY EXTRAPERITONEAL HERNIOPLASTY IN PATIENT WITH RECURRENT INGUINAL HERNIA AND PREVIOUS ABDOMINAL SURGERY (CASE REPORT)

Е.Е. Tarasov^{1,2}, Е.В. Nishnevich^{1,2}, V.A. Bagin^{1,2}, I.A. Korishch², P.L. Burceva¹, M.I. Prudkov³

¹ Ural State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia

² City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia

³ Ural Institute of Health Management named A.B. Blokhin, Yekaterinburg, Russia

ABSTRACT. Inguinal hernias are one of the most common surgical pathologies requiring operative intervention. One of the most crucial aspects is the choice of surgical technique, especially for patients with a history of multiple abdominal surgeries. The authors present a clinical case of a recurrent inguinal hernia in a patient with a history of multiple open abdominal surgeries. The patient had previously undergone Lichtenstein hernia repair, laparotomy for fecal peritonitis, scheduled abdominal lavages, resection of the colon with ileostomy formation. The patient underwent extended totally

extraperitoneal (e-TEP) repair. The authors suggest that extended totally extraperitoneal repair (e-TEP) may be recommended for patients with inguinal hernias who have a history of anterior inguinal canal repair and/or open abdominal surgeries.

KEYWORDS: *recurrent inguinal hernia, extended totally extraperitoneal hernioplasty, e-TEP, previous abdominal surgery*

FOR CITATION: Tarasov E.E., Nishnevich E.V., Bagin V.A., Korishch I.A., Burceva P.L., Prudkov M.I. Extended totally extraperitoneal hernioplasty in patient with recurrent inguinal hernia and previous abdominal surgery (case report). *Russian Surgical Journal*. 2025;3(3): 29–35. DOI: 10.18705/3034-7270-2025-1-3-29-35 (In Russ.). EDN: JZGQZA

Введение

Паховые грыжи представляют собой одну из наиболее часто встречающихся хирургических патологий, требующих оперативного вмешательства. Согласно доступным эпидемиологическим исследованиям, распространенность грыж паховой области в популяции составляет 7,7 % [1]. В современной хирургической практике для лечения данного заболевания применяются как традиционные открытые методики (передняя герниопластика), так и эндоскопические подходы, включая трансабдоминальную предбрюшинную пластику (Transabdominal Preperitoneal – TAPP), тотальную экстраперитонеальную пластику (Totally Extraperitoneal – TEP) и лапароскопически ассистированную тотальную экстраперитонеальную пластику (Laparoscopic Assistant Total Extraperitoneal Plastic – LATAP) [2–6]. Эндоскопические технологии также распространены в хирургии послеоперационных вентральных грыж [7]. Актуальные клинические рекомендации подчеркивают важность индивидуального выбора хирургической тактики, особенно при наличии в анамнезе оперативных вмешательств на передней брюшной стенке [8, 9]. Рубцовые изменения, обусловленные предшествующими операциями (аппендэктомия, кесарево сечение, лапаротомия или другие вмешательства по поводу грыж), приводят к нарушению нормальной анатомической структуры тканей передней брюшной стенки и формированию спаечного процесса в брюшной полости. Эти факторы значительно осложняют дифференцировку тканей в ходе грыжесечения и повышают риск интраоперационных осложнений: повреждение сосудистых структур, внутренних органов, нервных проводящих путей, развитие хронического болевого синдрома и инфекций в области хирургического вмешательства [10]. Спаечный процесс в брюшной полости может создать существенные технические трудности при выполнении трансабдоминальной пластики паховой грыжи. В ряде случаев для грыжесечения в сложных анатомических условиях может быть рекомендован экстраперитонеальный доступ с расши-

ренным обзором (Extended Totally Extraperitoneal Hernioplasty – e-TEP), который включает в себя ряд хирургических маневров и стратегий, направленных на расширение внебрюшинного рабочего пространства и удаленное размещение хирургических троакаров [11].

Таким образом, проблема выбора оптимальной методики грыжесечения у пациентов с паховыми грыжами и наличием в анамнезе операций на брюшной полости остается актуальной задачей современной хирургии. Представим клинический случай лечения пациента со множественными оперативными вмешательствами на органах брюшной полости и передней брюшной стенке в анамнезе, а также проведем анализ обоснования выбора хирургической тактики.

Описание клинического случая

Больной Б. поступил в городскую клиническую больницу № 40 Екатеринбурга для планового лечения рецидивной паховой грыжи справа.

Пациент: мужчина, 68 лет. Рост 186 см, вес 92 кг, ИМТ 27,8 кг/м².

Жалобы при поступлении. Наличие грыжевого выпячивания в правой паховой области, в проекции послеоперационного рубца, увеличивающегося при физической нагрузке, периодические боли в области образования.

Анамнез заболевания. Пациент отмечает появление выпячивания около шести месяцев назад. За этот период симптомы прогрессировали, образование увеличилось в размерах, появилась боль в области выпячивания, особенно после поднятия тяжестей.

Анамнез жизни. В 2011 г. пациенту выполнена операция Лихтенштейна по поводу паховой грыжи справа. В 2015 г. по поводу перфорации дивертикула сигмовидной кишки и калового перитонита сформирована сигмостома и лапаростома, затем пациент перенес пять программных санаций с последующим закрытием брюшной полости. В раннем послеоперационном периоде после ушивания лапаротомной раны у пациента диагностирован тромбоз нижней брыжеечной артерии с тотальной гангреной ободочной кишки, выполнена срочная

операция — колэктомия с ликвидацией сигмостомы и илеостомия по Бруку с формированием лапаростомы в связи с септическим шоком. После стабилизации состояния лапаростома была ушита. На фоне массивной антибиотикотерапии (цефалоспорины, пенициллины, карбапенемы, ванкомицин) у больного диагностирована поливалентная аллергия на данные группы антибиотиков различного проявления от кожной сыпи до отека Квинке. В 2024 г. пациент отметил рецидив паховой грыжи справа. Вид передней брюшной стенки пациента до операции представлен на рис. 1.



Рис. 1. Вид передней брюшной стенки пациента после перенесенных в анамнезе абдоминальных вмешательств

Объективный осмотр. В правой паховой области в положении стоя и лежа определяется продолговатое грыжевое выпячивание 5×3 см, вправляющееся в брюшную полость. Симптом кашлевого толчка положительный. Грыжевые ворота 2,5 см в диаметре. На коже в области грыжевого выпячивания определяется окрепший рубец телесного цвета 5×0,2 см. В правом мезогастррии присутствует концевая илеостома. По всей передней брюшной стенке визуализируется множество деформирующих послеоперационных рубцов.

Диагноз: рецидивная паховая грыжа справа RL2.

Сопутствующая патология: гипертоническая болезнь II стадии, 2-й степени. Риск 4. ХСН I по NYHA. Гиперлипидемия. Ожирение I степени.

Предоперационная подготовка. Проведены стандартные лабораторные и инструментальные

исследования: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, УЗИ органов брюшной полости и паховой области, электрокардиография. Пациент осмотрен анестезиологом. Предоперационная оценка физического статуса пациента по шкале ASA III (American Society of Anesthesiologists). Противопоказаний к плановому оперативному лечению не выявлено. Выбран метод оперативного лечения — расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика в условиях общей ингаляционной анестезии.

Описание оперативного вмешательства

Положение пациента: лежа на спине с опущенным головным концом стола.

Хирургический доступ и создание экстраперитонеального пространства. Для введения оптического троакара с канюлей Хассона выполнен разрез длиной 15 мм в мезогастррии слева от пупка. После разреза кожи рассечен передний листок апоневроза прямой мышцы слева, мышца разведена и выполнена слепая диссекция прямой мышцы от заднего листка апоневроза тупым путем. Троакар диаметром 10 мм с канюлей Хассона установлен в разрез. Произведена инсуффляция углекислого газа в предбрюшинное пространство под давлением 8–10 мм.рт.ст. Под визуальным контролем при помощи косой оптики осуществлена диссекция предбрюшинного пространства слева до лонной кости. Выявлена рубцовая деформация в левой паховой области и надлобковой области в проекции послеоперационных рубцов. После диссекции в сформированное пространство установлены два троакара по 5 мм в левой паховой области. При помощи монополярной коагуляции выполнена диссекция пространства Ретциуса. Рубцовая деформация между прямой мышцей живота и париетальной брюшиной в проекции послеоперационного рубца рассечена острым путем и осуществлен доступ к предбрюшинному пространству правой паховой области. Спаечного процесса и рубцовых изменений тканей при диссекции данной области не выявлено. Визуализированы эпигастральные и наружные подвздошные сосуды, подвздошно-поясничная мышца, семенной канатик и яичковые сосуды. Грыжевой мешок располагался латеральнее эпигастральных сосудов и уходил во внутреннее паховое кольцо (рис. 2 и 3).

В продолжении оперативного вмешательства мобилизован и отделен от окружающих тканей грыжевой мешок, а также удалена липома семенного канатика (рис. 4, 5). Далее в экстраперитонеальное пространство установлен полипропиленовый сетчатый имплантат 10×15 см без фиксации. В конце операции инструменты удалены, наложены швы на разрезы. Длительность операции составила 65 мин. Осложнений во время операции не было.



Рис. 2. Расположение троакаров на передней брюшной стенке

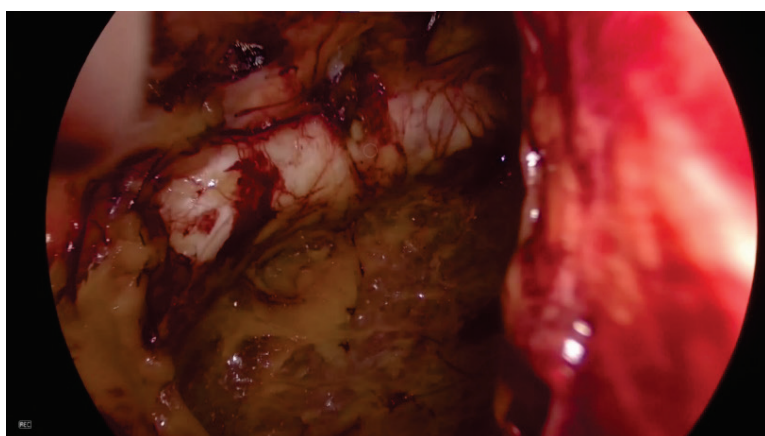


Рис. 3. Пространство Ретциуса после диссекции

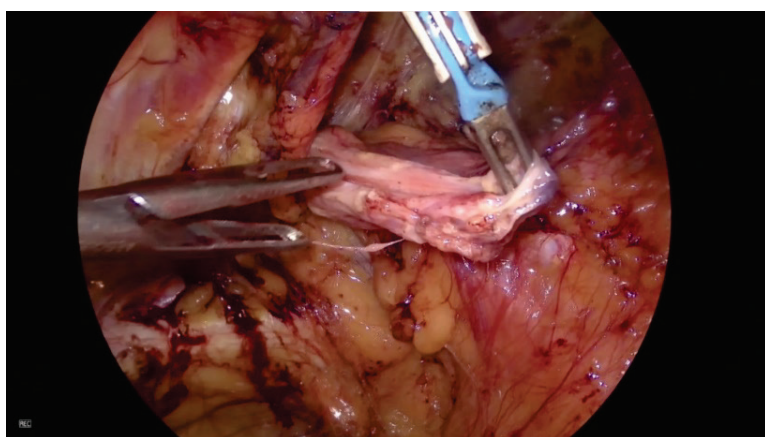


Рис. 4. Выделение грыжевого мешка

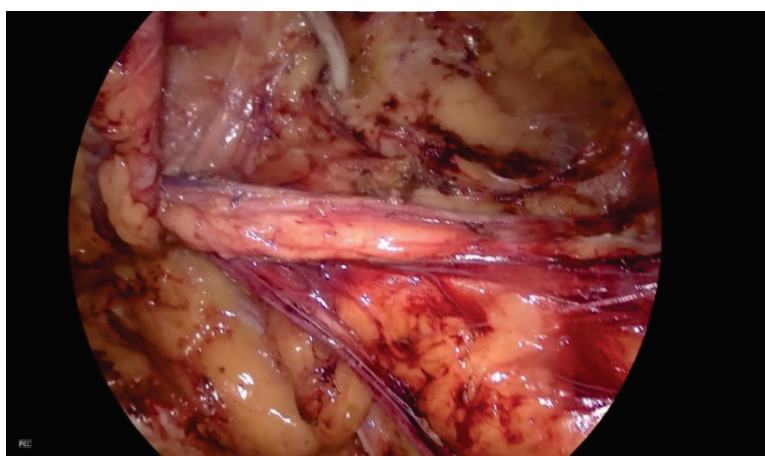


Рис. 5. Элементы семенного канатика после диссекции

В послеоперационном периоде пациенту потребовалось назначение анальгетика в виде раствора кеторолака. Период госпитализации составил двое суток, а период наблюдения за пациентом – семь месяцев, в течение которого осложнений и рецидива грыжи не наблюдалось.

Обсуждение

При планировании повторных операций на передней брюшной стенке или брюшной полости необходимо учитывать образование спаечного процесса и рубцовые изменения тканей, возникающие после предыдущих операций. Согласно российским национальным клиническим рекомендациям и рекомендациям, одобренным европейским и американским обществами герниологов, при лечении рецидивных паховых грыж предпочтительнее использовать новый, ранее не применявшийся доступ, так как использование старого доступа повышает риск кровотечения и раневой инфекции, повреждения нервов и семенного канатика [8, 9]. Таким образом, при рецидиве паховой грыжи после передней герниопластики (операция Лихтенштейна) рекомендуется применение задней паховой герниопластики (ТАРР, ТЕР) и наоборот. Традиционно считается, что наличие спаечного процесса в брюшной полости является относительным противопоказанием к выполнению лапароскопических вмешательств в связи с повышенным риском интраоперационных осложнений [12]. В любом случае у пациентов, ранее перенесших операцию на нижних отделах брюшной полости, любые эндоскопические грыжесечения следует выполнять после накопления определенного опыта [13].

Тем самым при выборе методики операции для пациента Б. мы исходили из нескольких предпосылок:

1. Множество перенесенных оперативных вмешательств и многочисленных санаций брюшной полости могло привести к массивному спаечному процессу, который увеличивает риски возможных осложнений при выполнении у пациента трансабдоминальной пластики.

2. Перенесенная операция Лихтенштейна вызвала у пациента рубцовые изменения тканей в области доступа и сетчатого импланта, что также увеличивает риски нежелательных интра- и послеоперационных осложнений при повторном выполнении подобной операции. Поливалентная аллергия на антибактериальные препараты, диагностированная у пациента, может затруднить терапию потенциальной инфекции в области хирургического вмешательства.

3. Наличие функционирующей илеостомы в правом мезогастррии привело к анатомической деформации данной области и сделало затруднительным выполнение стандартной тотальной экстраперитонеальной пластики с доступом справа

от пупка в связи с высоким риском повреждения илеостомы.

4. У пациента в левой подвздошной области ранее сформирована и впоследствии ликвидирована сигмостома, вследствие чего в ретромускулярном пространстве между левой прямой мышцей живота и задним листком апоневроза имелаась рубцовая деформация тканей.

Исходя из перечисленного, принято решение выполнить пациенту расширенную тотальную экстраперитонеальную пластику с доступом в левом мезогастррии и атипичной установкой рабочих троакаров. Исходя из нашего опыта выполнения ТЕР, мы не отмечали спаечного процесса в предбрюшинном пространстве после таких операций, как аппендэктомия, нижнесрединная лапаротомия, кесарево сечение. Рубцовые изменения обычно визуализировали только в области послеоперационного рубца между париетальной брюшиной и вышележащей тканью (задним листком апоневроза или самой прямой мышцей), которая не затрудняла выполнение ТЕР. У данного пациента, как и предполагали, выявлены рубцовые изменения тканей в левой подвздошной области и гипогастрии только в проекциях послеоперационных рубцов, которые не помешали выполнению операции.

Заключение

При выборе методики оперативного лечения рецидивных паховых грыж необходимо соблюдать клинические рекомендации и учитывать возможный спаечный процесс и рубцовые изменения тканей после ранее перенесенных оперативных вмешательств. Расширенная тотальная экстраперитонеальная пластика (е-ТЕР) может быть рекомендована для пациентов с паховыми грыжами, перенесших в анамнезе переднюю пластику пахового канала и/или открытые операции на брюшной полости.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Соответствие нормам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом. Пациентами подписано информированное согласие на публикацию данных, полученных в результате исследований.

Compliance with ethical principles. The study was approved by the Local Ethics Committee. All patients signed informed consent for publication of data from the studies.

Список литературы / References

1. Abebe M.S., Tareke A.A., Alem A. et al. Worldwide magnitude of inguinal hernia: Systematic review and meta-analysis of population-based studies. *SAGE Open Med.* 2022;10:20503121221139150. DOI: 10.1177/20503121221139150.
2. Sun L., Shen Y.M., Chen J. Laparoscopic versus Lichtenstein hernioplasty for inguinal hernias: a systematic review and Meta-analysis of randomized controlled trials. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2020;29(1):20–27. DOI: 10.1080/13645706.2019.1569534.
3. Romero-Silva M.A., Caballero-Alvarado J., Zavaleta-Corvera C. Efficacy of totally extraperitoneal endoscopic hernioplasty (TEP) versus Lichtenstein hernioplasty: a systematic review and meta-analysis. *Hernia.* 2025;29(1):130. DOI: 10.1007/s10029-025-03322-x.
4. Уханов А.П., Захаров Д.В., Жилин С.А. и др. Лапароскопическая предбрюшинная пластика паховых грыж и герниопластика по Лихтенштейну. Какой метод предпочтительнее? *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2024;(9):110–118. DOI: 10.17116/hirurgia2024091110. [Ukhanov A.P., Zakharov D.V., Zhilin S.A., et al. Laparoscopic preperitoneal and Lichtenstein inguinal hernia repair. What method is preferable. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2024;(9):110–118. DOI: 10.17116/hirurgia2024091110. (In Russ.)].
5. Тарасов Е.Е., Нишневич Е.В., Багин В.А. и др. Тотальная экстраперитонеальная пластика (Total extraperitoneal plastic – TEP) грыж паховой области в условиях местной анестезии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2025;(6):44–50. DOI: 10.17116/hirurgia202506144. [Tarasov E.E., Nishnevich E.V., Bagin V.A. et al. Total extraperitoneal inguinal hernia repair under local anesthesia. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2025;(6):44–50. DOI: 10.17116/hirurgia202506144. (In Russ.)].
6. Тарасов Е.Е., Нишневич Е.В., Прудков М.И., и др. Лапароскопически ассистированная тотальная экстраперитонеальная пластика (laparoscopic assistant total extraperitoneal plastic – latep) в лечении ущемленных грыж паховой области. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2022;(4):42–47. DOI: 10.17116/hirurgia202204142 [Tarasov E.E., Nishnevich E.V., Prudkov M.I., et al. Laparoscopic totally extraperitoneal repair of strangulated groin hernia. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2022;(4):42–47. DOI: 10.17116/hirurgia202204142. (In Russ.)].
7. Белоусов А.М., Непомнящая С.Л., Данилин В.Н. и др. Результаты клинического применения сетчатого эндопротеза с антиадгезивным фторполимерным покрытием при лапароскопической интраперитонеальной пластике послеоперационных вентральных грыж. *Российский хирургический журнал.* 2025;1(1):20–27. [Belousov A.M., Nepomnyaschaya S.L., Danilin V.N. et al. The results of clinical application of the mesh with anti-adhesive fluoropolymer coating in laparoscopic intraperitoneal repair of incisional ventral hernia. *Russian surgical journal.* 2025;1(1):20–27. (In Russ.)].
8. Клинические рекомендации «Паховая и бедренная грыжа»[Интернет]. Министерство здравоохранения Российской Федерации; [цитировано 15 июля 2025]. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/684_2. [Clinical guidelines "Inguinal and femoral hernia" [Internet]. Ministry of Health of the Russian Federation; [cited 2025 Jul 15]. Available from: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/684_2].
9. The HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018;22:1–165. DOI: 10.1007/s10029-017-1668-x.
10. Prassas D., Rolfs T.M., Knoefel W.T. et al. Meta-analysis of totally extraperitoneal inguinal hernia repair in patients with previous lower abdominal surgery. *Br J Surg.* 2019;106(7):817–823. DOI: 10.1002/bjs.11140.
11. Daes J. The enhanced view-totally extraperitoneal technique for repair of inguinal hernia. *Surg Endosc.* 2012;26(4):1187–1189. DOI: 10.1007/s00464-011-1993-6.
12. Curet M.J. Special problems in laparoscopic surgery. Previous abdominal surgery, obesity, and pregnancy. *Surg Clin North Am.* 2000;80(4):1093–110. DOI: 10.1016/s0039-6109(05)70215-2.
13. Sakoglu N., Donmez T. Does Prior Lower Abdominal Surgery Prevent Laparoscopic Hernia Repair (Totally Extraperitoneal or Transabdominal Preperitoneal)? A Prospective Observational Study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2025;35(2):162–169. DOI: 10.1089/lap.2024.0349.

Поступила 27.07.2025

Принята 31.07.2025

Опубликована 31.10.2025

Received 27.07.2025

Accepted 31.07.2025

Publication 31.10.2025

Авторы

Тарасов Евгений Евгеньевич – канд. мед. наук, заведующий хирургическим отделением № 9, Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург, Россия, tarassof@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8390-9556>

Нишневич Евгений Владиславович – д-р мед. наук, заместитель главного врача по хирургии, Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург, Россия, 14neva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4273-1878>

Багин Владимир Анатольевич – канд. мед. наук, заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации, Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации; Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург, Россия, baginvla@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-5290-1519>

Корищ Яна Александровна – врач хирургического отделения № 9, Городская клиническая больница № 40, Екатеринбург, Россия, korishch@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0897-9164>

Бурцева Полина Львовна – студент, Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург, Россия, polina.ek-g@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0003-7003-7773>

Прудков Михаил Иосифович – д-р мед. наук, профессор, Уральский институт управления здравоохранением имени А.Б. Блохина, Екатеринбург, Россия, miprudkov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2512-2760>

Authors

Tarasov Evgenii E. – Candidate of Medical Sciences, Head of Surgical Department No. 9, Ural State Medical

University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation; City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia, tarassof@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8390-9556>

Nishnevich Evgenii V. – Doctor of Medical Sciences, Head of Surgery Department, Ural State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation; City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia, 14neva@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4273-1878>

Bagin Vladimir A. – Candidate of Medical Sciences, Head of Anesthesiology and Intensive Care Department, Ural State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation; City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia, baginvla@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-5290-1519>

Korishch Yana A. – Surgeon of the Surgical Department No. 9, City Clinical Hospital No. 40, Yekaterinburg, Russia, korishch@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-0897-9164>

Burtseva Polina L. – Student, Ural State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia, polina.ek-g@yandex.ru, <https://orcid.org/0009-0003-7003-7773>

Prudkov Mikhail I. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Ural Institute of Health Management named A.B. Blokhin, Yekaterinburg, Russia, miprudkov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0003-2512-2760>