

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА У ПАЦИЕНТОВ СО СПОНТАННЫМ РАЗРЫВОМ ПИЩЕВОДА

А.И. БАБИЧ^{1,2}¹ Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Российская Федерация² Клиника «Медекс Кострома», Кострома, Российская Федерация

Цель: улучшение результатов лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода путём определения оптимальной хирургической тактики.

Материал и методы: изучены результаты лечения 25 пациентов со спонтанным разрывом пищевода. Средний возраст больных составил 47±7 лет. В первые 6 часов с момента поступления в стационар диагноз спонтанного разрыва пищевода установлен у 6 пациентов, у 7 больных синдром Бурхава диагностирован в период от 6 до 12 часов, у 6 пациентов – от 12 до 24 часов и у 6 – от 24 до 36 часов. Все больные были оперированы.

Результаты: осложнённое течение послеоперационного периода наблюдалось во всех случаях. Основными осложнениями были пневмония (60%), медиастинит (50%), эмпиема плевры (60%) и сепсис (30%). Наибольшее количество осложнений отмечено у пациентов, которым выполняли лапаротомию, торакотомию справа или лапаротомию и торакотомию. Недостаточность пищеводных швов развилась у 10 (40%) пациентов на 5-6 сутки послеоперационного периода. Из них в 6 случаях применялись консервативные методики: установка пищеводного стента (2), эндовакуумная терапия (2), дренирование плевральной полости и исключение пищевода из пассажа пищи и слюны (2). 4 пациента оперированы повторно: выполнялось ушивание дефекта пищевода, санация и дренирование плевральной полости. Длительность госпитализации составила 35±8 дней, а летальность – 28%.

Заключение: результаты лечения зависят от вида оперативного доступа, через который осуществляется ушивание пищевода и санация плевральной полости. Оптимальным оперативным доступом при этом является левосторонняя торакотомия. Несмотря на достижения современной медицины и неотложной хирургии, лечение пациентов со спонтанными разрывами пищевода остаётся недостаточно изученной проблемой. Учитывая небольшое число пациентов и клинических наблюдений, необходимо проведение дальнейших исследований в данном направлении с целью валидации полученных результатов.

Ключевые слова: спонтанный разрыв пищевода, синдром Бурхава, ушивание пищевода, медиастинит, перфорация пищевода, эндовакуумная терапия.

Для цитирования: Бабиц АИ. Хирургическая тактика у пациентов со спонтанным разрывом пищевода. *Вестник Авиценны*. 2020;22(2):275-9. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-275-279>

SURGICAL TACTICS IN PATIENTS WITH SPONTANEOUS ESOPHAGUS RUPTURE

A.I. BABICH^{1,2}¹ Saint Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine, Saint Petersburg, Russian Federation² Clinic «Medex Kostroma», Kostroma, Russian Federation

Objective: Improving treatment outcomes for patients with spontaneous esophageal rupture by determining optimal surgical tactics.

Methods: The results of the treatment of 25 patients with spontaneous esophageal rupture were studied. The average age of patients was 47±7 years. In the first 6 hours to the hospital admission the diagnosis of spontaneous esophageal rupture was established in 6 patients, Boerhaave syndrome was diagnosed in 7 patients in the period from 6 to 12 hours, in 6 patients – from 12 to 24 hours, in 6 – from 24 to 36 hours. All patients were operated.

Results: Complicated course of the postoperative period observed in all cases. The main complications were pneumonia (60%), mediastinitis (50%), pleural empyema (60%), and sepsis (30%). The most complicated number of cases is that patients who were underwent laparotomy, right thoracotomy or laparotomy and thoracotomy. Lack of esophageal sutures developed in 10 (40%) patients on 5-6 days of the postoperative period. Of these 6 cases were used conservative methods: esophageal stent placement (2), endovac therapy (2), drainage of the pleural cavity, and exclusion of the esophagus from digestion (2). Four patients were re-operated: suturing of the esophageal defect, and drainage of the pleural cavity. The duration of hospitalization was 35±8 days, and mortality rate – 28%.

Conclusions: The results of treatment depend on the type of operative access through which implementing the esophagus suture and the sanitation of the pleural cavity. The optimal operative approach is left-sided thoracotomy. Despite the achievements of modern medicine and emergency surgery, the treatment of patients with spontaneous esophageal ruptures remains an insufficiently studied problem. Having considered the small number of patients and clinical observations for further it is necessary to investigate in this direction for the purpose of validating the results.

Keywords: Spontaneous esophagus rupture, Boerhaave syndrome, esophagus suture, mediastinitis, esophageal perforation, endovacuum therapy.

For citation: Babich AI. Khirurgicheskaya taktika u patsientov so spontannym razryvom pishchevoda [Surgical tactics in patients with spontaneous esophagus rupture]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(2):275-9. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-2-275-279>

ВВЕДЕНИЕ

Спонтанный разрыв пищевода (СРП) в практике врача встречается редко. В условиях многопрофильных стационаров, «тысячников», ежегодно поступает не более, чем 1-2 больных

с данным состоянием [1-4]. Частота встречаемости синдрома Бурхава составляет 1-2 человека на 1 млн. населения ежегодно. Несмотря на то, что с момента описания первого клинического наблюдения СРП голландским врачом Германом Бурхава прошло 300 лет, вопросы диагностики и лечения данной категории

пациентов остаются нерешёнными [5-7]. Механизм развития СРП до настоящего времени остаётся неизученным. Считается, что он происходит вследствие резкого повышения давления внутри пищевода, вследствие того, что сильными толчкообразными сокращениями мышц живота, диафрагмы и желудка (при сомкнутом привратнике) пищевые массы при раскрытой кардии забрасываются в пищевод, в то время как рефлекторного раскрытия глоточно-пищеводного сфинктера не происходит. Давление в пищеводе резко повышается, и в одном из слабых мест – над кардией слева – происходит разрыв его стенки. Госпитальная летальность, даже в профильных клиниках, достигает 50% [6]. До настоящего времени нет общепринятых национальных и международных клинических рекомендаций по лечению данной категории больных. Всё это и определяет актуальность настоящей работы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода путём определения оптимальной хирургической тактики.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Основу работы составили результаты наблюдения за 25 пациентами, проходивших лечение в период с 2010-2019 г.г. в Александровской больнице Санкт-Петербурга, Костромской областной клинической больнице имени Королёва Е.И. и Городской больнице № 1 им. Н.И. Пирогова. Большинство пациентов составили мужчины – 19 из 25 (76%), женщин было 6 (24%). Средний возраст больных составил 47 ± 7 лет. В первые 6 часов с момента поступления в стационар диагноз СРП установлен у 5 пациентов, у 7 больных синдром Бурхаве диагностирован в период от 6 до 12 часов, у 6 пациентов – от 12 до 24 часов, у 6 – от 24 до 36 часов. Важным явился тот факт, что большинство пациентов со СРП при поступлении в стационар проходило обследование и лечение в непрофильных отделениях – в терапевтическом отделении с диагнозом левосторонняя пневмония (4 человека), левосторонний плеврит (6 человек); в кардиологическом отделении с диагнозом острый коронарный синдром (7 человек). Только 8 пациентов (32%) прошли обследование в условиях хирургических отделений.

Верификация СРП была основана на оценке клинической картины, данных объективного осмотра и результатов лабораторных и инструментальных методов исследования. При анализе клинических проявлений у этих больных было выявлено, что классическая триада Маклера наблюдалась не более, чем у трети пациентов, в то время, как общим для большинства пациентов (80%) было наличие неукротимой рвоты съеденной пищей в период от 2 до 24 часов до поступления в стационар. Загрудинные боли наблюдались у 12 человек (48%). У 6 пациентов (24%) отмечались интенсивные боли в эпигастрии. 6 человек (24%) отметили выраженную потливость. При объективном осмотре у 10 человек (40%) наблюдали подкожную эмфизему на шее. При аускультации у 12 пациентов (48%) выявлено ослабление дыхания над левым лёгким. У 12 больных при поступлении отмечали тахикардию свыше 90 ударов в 1 минуту, у 8 пациентов имела место гипотония.

По лабораторным данным у 18 пациентов в общеклиническом анализе крови отмечали лейкоцитоз более 9×10^9 /л; при этом у 2 – лейкоцитоз превышал 36×10^9 /л. У 4 пациентов при по-

ступлении имели место олигоанурия и повышение креатинина более 200 мкмоль/л.

Из инструментальных методов применяли обзорную рентгенографию органов грудной клетки, рентгеноскопию пищевода с пероральным контрастированием, СКТ в нативном режиме или с пероральным приёмом водорастворимого контрастного препарата, фиброэзофагоскопию. Обзорную рентгенографию органов груди использовали в качестве скринингового метода, при котором у 12 пациентов определялся левосторонний плеврит, у 7 – подкожная эмфизема на шее. СКТ органов груди в нативном режиме выполнена 5 пациентам, у которых выявлены: эмфизема средостения и мягких тканей шеи (5), сочетание левостороннего плеврита и левостороннего пневмоторакса (4), левосторонний плеврит (1). Абсолютным признаком разрыва пищевода, определяемым либо при рентгеноскопии, либо при СКТ органов груди с пероральным приёмом водорастворимого контрастного препарата, было вытекание контраста за пределы пищевода в средостение (4), либо в левую плевральную полость (21). У всех пациентов выполнена фиброэзофагоскопия, при которой был найден дефект нижней трети пищевода по его левой стенке, длиной от 2 до 6 см. При оценке тяжести повреждения пищевода по Питтсбургской шкале [8] большинство пациентов (17 человек, 68%) отнесено к группе среднего риска, 5 человек (20%) – к группе высокого и 2 человека (8%) – к группе низкого риска.

Все пациенты были оперированы. Интраоперационно выявлено, что длина разрыва пищевода варьировала от 1 до 6 см, в среднем $4 \pm 2,5$ см (рис.).

Оперативные вмешательства выполнялись в условиях общего обезболивания с интубацией трахеи и искусственной вентилацией лёгких. При выполнении левостороннего торакотомического доступа мы старались проводить однолёгочную (правостороннюю) ИВЛ, которая достигалась тем, что в правый главный бронх заводилась специальная трубка для двух-просветной интубации (Mederen 32Fr), или под контролем бронхоскопа в просвет правого главного бронха устанавливалась обычная однопросветная трубка (№ 8) для интубации трахеи.

Хирургические вмешательства пациентам с синдромом Бурхаве выполнены из различных оперативных доступов (табл.).

У 13 пациентов выполняли ушивание разрыва пищевода, санацию и дренирование плевральной полости; у 12 больных –

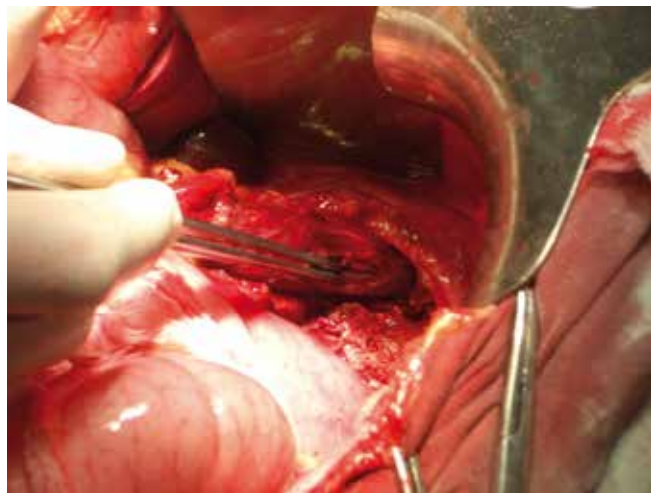


Рис. Интраоперационное фото: спонтанный разрыв пищевода в его нижней трети слева

Таблица Оперативные доступы, использованные при операциях

№	Оперативный доступ	Количество
1	Лапаротомия	7
2	Торакотомия слева	12
3	Торакотомия справа	1
4	Торакотомия слева и лапаротомия	5

ушивание разрыва пищевода, санацию и дренирование брюшной и плевральной полостей. Оперативные вмешательства проведены опытными хирургами. Как правило, длина разрыва слизистой оболочки превышала длину разрыва мышечной оболочки пищевода, поэтому выполняли продольную миотомию стенки пищевода до визуализации краёв разрыва слизистой. Затем отдельно ушивали слизистую пищевода и мышечный слой. Для ушивания разрыва пищевода использовали монофиламентную рассасывающуюся нить размером 3/0 или 4/0. Для укрепления пищеводных швов мы не использовали лоскут из медиастинальной плевры или мышечный лоскут. Длительность операции составила от 100 до 360 минут, в среднем 160 ± 20 минут. Интраоперационная кровопотеря во всех случаях не превышала 500 мл.

Обработка полученных данных проведена методами вариационной статистики с подсчётом долей (%).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Осложнённое течение послеоперационного периода наблюдали у всех пациентов. При анализе структуры осложнений выявлено, что преобладали гнойно-септические осложнения, среди которых основными были пневмония (60%), медиастинит (50%), эмпиема плевры (60%) и сепсис (30%). При этом стоит отметить, что наибольшее количество осложнений наблюдалось у пациентов, которым выполняли лапаротомию, торакотомию справа или лапаротомию и торакотомию. Аналогичные результаты отмечены и в работах некоторых авторов [2, 8-10], которые рекомендуют для ушивания разрыва пищевода использовать левосторонний торакотомный доступ. Вместе с тем, по мнению других авторов, оперативный доступ не оказывает влияния на течение послеоперационного периода [11, 12]. Недостаточность пищеводных швов развилась у 10 (40%) пациентов на 5-6 сутки послеоперационного периода и чаще наблюдалась у больных, которым выполняли лапаротомию для ушивания разрыва пищевода. Мы связываем большее число несостоятельности пищеводных швов с тем, что во время выполнения оперативного вмешательства через лапаротомный доступ сложно адекватно санировать плевральную полость, что создаёт предпосылки для развития недостаточности пищеводных швов. Аналогичная позиция имеется в работе зарубежных авторов [13]. Для лечения не-

состоятельности швов у 6 пациентов применяли консервативные методики (установка пищевода стента у 2, эндовак-терапия у 2, дренирование плевральной полости и исключение пищевода из пассажа пищи и слюны у 2 пациентов). 4 пациента оперированы повторно: выполнялись ушивание дефекта пищевода, санация и дренирование плевральной полости. Стоит отметить, что все больные, которым выполнены реоперации по поводу недостаточности пищеводных швов, умерли вследствие развития полиорганной недостаточности на фоне тяжёлого сепсиса. Нами определено, что высокая летальность наблюдалась у пациентов, у которых в послеоперационном периоде развивалась недостаточность пищеводных швов (умерло 4 из 10 больных), а у пациентов, которым выполнялись повторные оперативные вмешательства, в связи с недостаточностью пищеводных швов, наблюдалась 100% летальность. Стоит отметить, что в большинстве современных работ [1, 14, 15] отмечается, что применение консервативной тактики в лечении недостаточности пищеводных швов даёт лучшие результаты. Всего в послеоперационном периоде, в стационаре умерли 7 пациентов (28%). Длительность госпитализации составила 35 ± 8 дней.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты лечения зависят от вида оперативного доступа, через который осуществляется ушивание пищевода и санация плевральной полости, при этом оптимальным доступом является левосторонняя торакотомия. При наличии недостаточности пищеводных швов лучшие результаты наблюдаются при применении консервативных методик – эндовак-терапии, стентирования пищевода или его исключения из пищеварения в сочетании с адекватным дренированием плевральной полости и средостения (которые должны быть выполнены во время первой операции). Несмотря на успехи в неотложной хирургии спонтанного разрыва пищевода, многие вопросы, касающиеся своевременной диагностики и лечебной тактики, остаются малоизученными. Повысить уровень доказательности определённых в настоящей работе выводов позволит проведение многоцентровых исследований, основанных на большем числе клинических наблюдений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апэрече БС, Бабич АИ, Воробьев АЮ, Гиринов НВ, Титов СП, Хабаров ОР. Недостаточность пищеводных швов после ушивания спонтанного разрыва пищевода. Как лучше поступить? *Медицинская наука и образование Урала*. 2019;20(3):6-9.
2. Савельев ВС, Кириенко АИ, Черкасов МФ, Седов ВМ, Скворцов МБ, Григорьев ЕГ. (ред.) *Хирургические болезни*. Москва, РФ: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 1400 с.

REFERENCES

1. Apereche BS, Babich AI, Vorobyov AYU, Girin NV, Titov SP, Khabarov OR. Nedorostatochnost' pishchevodnykh shvov posle ushivaniya spontannogo razryva pishchevoda. Kak luchshe postupit'? [Insufficiency of esophageal sutures after suturing a spontaneous rupture of the esophagus. What's the best thing to do?] *Meditsinskaya nauka i obrazovanie Urala*. 2019;20(3):6-9.
2. Savelyev VS, Kirienko AI, Cherkasov MF, Sedov VM, Skvortsov MB, Grigoriev EG. (red.) *Khirurgicheskie bolezni [Surgical diseases]*. Moscow, RF: GEOTAR-Media; 2014. 1400 p.

3. Тимербулатов ВМ, Нартайлаков МА, Авзалетдинов АМ, Тимербулатов ШВ. Спонтанный разрыв пищевода. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2009;2:34-7.
4. Скворцов МБ, Боричевский ВИ. Роль медиастинита и его профилактика при лечении перфораций пищевода. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения РАНН*. 2007;4:161.
5. Демко АЕ, Синенченко ГИ, Кулагин ВИ, Иванов ВИ, Бабич АИ. Многоэтапное лечение пациентки со спонтанным разрывом пищевода в условиях многопрофильного стационара. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. 2019;11(3):93-5.
6. Brinster CC, Brinster S, Singhal LL, Marshall M, Kaiser N. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg*. 2004;77(4):1475-83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2003.08.037>
7. Biancari F, D'Andrea V, Paone R. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies. *World J Surg*. 2013;37:1051-9.
8. Schweigert M, Santos Sousa H, Solymosi N, Yankulov A. Spotlight on esophageal perforation: A multinational study using the Pittsburgh esophageal perforation severity scoring system. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;151:1002-11.
9. Bhatia P, Fortin D, Inculet R, Malthaner R. Current concepts in the management of esophageal perforations: a twenty-seven year Canadian experience. *Ann Thor Surg*. 2011;92:209-15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yane.2012.01.015>
10. Hermansson M, Johansson J, Gudbjartsson T, Hambreus G, Jonsson P, Lillo-Gil R, et al. Esophageal perforation in South of Sweden: results of surgical treatment in 125 consecutive patients. *BMC Surg*. 2010;10:31.
11. Puerta VA, Priego JP, Cornejo López MÁ, García-Moreno NF. Management of esophageal perforation: 28-year experience in a major referral center. *Am Surg*. 2018;84:684-9.
12. Vallbohmer D, Holscher A, Holscher M. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period. *Die Esophagus*. 2010;23:185-90. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2009.01017>
13. Schmidt S, Strauch S, Rosch T. Management of esophageal perforations. *Surg Endosc*. 2010;24(11):2809-13. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1054-6>
14. Ferri LJ, Lee S, Law KH, Wong KF, Kwok JW. Management of spontaneous perforation of esophageal cancer with covered self expanding metallic stents. *Diseases of the Esophagus*. 2005;18(1):67-9.
15. Ghulam A, Schuchert M, Pettiford B, Pennathur A, Landreneau J, Luketich J. Contemporaneous management of esophageal perforation. *Surgery*. 2009;4(146):749-56.
3. Timerbulatov VM, Nartaylakov MA, Avzaletdinov AM, Timerbulatov ShV. Spontannyy razryv pishchevoda [Spontaneous rupture of the esophagus]. *Grudnaya i serdечно-sosudistaya khirurgiya*. 2009;2:34-7.
4. Skvortsov MB, Borichevsky VI. Rol' mediastinita i ego profilaktika pri lechenii perforatsii pishchevoda [The role of mediastinitis and its prevention in the treatment of esophageal perforations]. *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra Sibirskogo otdeleniya RAMN*. 2007;4:161.
5. Demko AE, Sinenchenko GI, Kulagin VI, Ivanov VI, Babich AI. Mnogoetapnoe lechenie patsientki so spontannym razryvom pishchevoda v usloviyakh mnogoprofil'nogo statsionara [Staged treatment of patient with spontaneous esophageal rupture in a multidisciplinary hospital]. *Vestnik Severo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta im. I.I. Mechnikova*. 2019;11(3):93-5.
6. Brinster CC, Brinster S, Singhal LL, Marshall M, Kaiser N. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg*. 2004;77(4):1475-83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2003.08.037>
7. Biancari F, D'Andrea V, Paone R. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies. *World J Surg*. 2013;37:1051-9.
8. Schweigert M, Santos Sousa H, Solymosi N, Yankulov A. Spotlight on esophageal perforation: A multinational study using the Pittsburgh esophageal perforation severity scoring system. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2016;151:1002-11.
9. Bhatia P, Fortin D, Inculet R, Malthaner R. Current concepts in the management of esophageal perforations: a twenty-seven year Canadian experience. *Ann Thor Surg*. 2011;92:209-15. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.yane.2012.01.015>
10. Hermansson M, Johansson J, Gudbjartsson T, Hambreus G, Jonsson P, Lillo-Gil R, et al. Esophageal perforation in South of Sweden: results of surgical treatment in 125 consecutive patients. *BMC Surg*. 2010;10:31.
11. Puerta VA, Priego JP, Cornejo López MÁ, García-Moreno NF. Management of esophageal perforation: 28-year experience in a major referral center. *Am Surg*. 2018;84:684-9.
12. Vallbohmer D, Holscher A, Holscher M. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period. *Die Esophagus*. 2010;23:185-90. Available from: <https://doi.org/10.1111/j.1442-2050.2009.01017>
13. Schmidt S, Strauch S, Rosch T. Management of esophageal perforations. *Surg Endosc*. 2010;24(11):2809-13. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1054-6>
14. Ferri LJ, Lee S, Law KH, Wong KF, Kwok JW. Management of spontaneous perforation of esophageal cancer with covered self expanding metallic stents. *Diseases of the Esophagus*. 2005;18(1):67-9.
15. Ghulam A, Schuchert M, Pettiford B, Pennathur A, Landreneau J, Luketich J. Contemporaneous management of esophageal perforation. *Surgery*. 2009;4(146):749-56.

📍 СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Бабич Александр Игоревич, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела сочетанной травмы, Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джanelидзе; преподаватель клиники «Медекс Кострома»

ORCID ID: 0000-0003-2734-0964

SPIN-код: 5754-3035

E-mail: babichmed@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования автор не получал

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Бабич Александр Игоревич

кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела сочетанной травмы, Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джanelидзе; преподаватель клиники «Медекс Кострома»

📍 AUTHOR INFORMATION

Babich Aleksandr Igorevich, Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Combined Trauma, Saint Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine; Educator in the Clinic "Medex Kostroma"

ORCID ID: 0000-0003-2734-0964

SPIN: 5754-3035

E-mail: babichmed@mail.ru

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The author did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The author has no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Babich Aleksandr Igorevich

Candidate of Medical Sciences, Senior Researcher, Department of Combined Trauma, Saint Petersburg I.I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine; Educator in the Clinic "Medex Kostroma"

156008, Российская Федерация, г. Кострома, ул. Шагова, 205
Тел.: +7 (911) 0230169
E-mail: babichmed@mail.ru

156008, Russian Federation, Kostroma, Shagov str., 205
Tel.: +7 (911) 0230169
E-mail: babichmed@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: БАИ
Сбор материала: БАИ
Статистическая обработка данных: БАИ
Анализ полученных данных: БАИ
Подготовка текста: БАИ
Редактирование: БАИ
Общая ответственность: БАИ

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: BAI
Data collection: BAI
Statistical analysis: BAI
Analysis and interpretation: BAI
Writing the article: BAI
Critical revision of the article: BAI
Overall responsibility: BAI

Поступила 19.03.2020
Принята в печать 25.06.2020

Submitted 14.02.2020
Accepted 25.06.2020