

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА БУРХАВЕ

© А.В. Михеев, С.Н. Трушин

ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет
им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Рязань, Россия

Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхаве, СБ) является редко встречающейся патологией в практике хирурга – не более 2-3% среди всех случаев повреждений пищевода – и сопровождается значительным количеством диагностических ошибок и высокой летальностью. **Цель.** Провести анализ качества диагностики и результатов лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ историй болезни и результатов лечения 10 пациентов с СБ, находившихся на стационарном лечении в отделении торакальной хирургии ГБУ РО ОКБ (Рязань) в 2007-2018 гг. **Результаты.** 4 из 10 пациентов были переведены из других лечебных учреждений. На этапе первичной медицинской помощи шести больным был установлен ошибочный диагноз; двум из них проведена диагностическая лапароскопия с подозрением на наличие острого панкреатита и перфоративной язвы желудка. Среднее время от начала заболевания до хирургического вмешательства составило $71,7 \pm 23,4$ ч. Ушивание перфорации пищевода выполнено во всех случаях. С учетом сроков оперативного вмешательства все случаи СБ были разделены на 2 группы: раннее вмешательство (до 24 ч, выполнено у 4-х больных), позднее (более 48 ч, 5 больных), еще 1 пациент был оперирован в сроки до 24 ч в лечебном учреждении за пределами Рязанской области. У 9 из 10 больных разрыв пищевода локализовался в типичном месте – в нижней его трети по левой латеральной стенке. В послеоперационном периоде у 8 пациентов выявлена полная либо частичная несостоятельность швов пищевода, что потребовало длительного ($54,7 \pm 12,1$ дней) стационарного лечения. Послеоперационная летальность составила 10% (1 пациент из 10); причина летального исхода – прогрессирующая полиорганная недостаточность и развитие ишемического инсульта головного мозга. **Заключение.** Качество диагностики СБ остается неудовлетворительным: в силу редкости данной патологии большинство специалистов первичного звена, в т.ч. хирургов, плохо знакомы с этиопатогенезом и особенностями клинической картины СБ. При оказании первичной помощи количество диагностических и тактических ошибок достигает 60%. Результаты хирургического лечения напрямую зависят от времени, прошедшего с момента перфорации и развития гнойных осложнений. Даже при выполнении оперативного вмешательства в срок до 24 ч с момента перфорации несостоятельность шва пищевода может достигать 75%. Таким образом, успешность лечения СБ определяется ранней диагностикой, своевременной госпитализацией в специализированный стационар и проведением адекватного оперативного вмешательства.

Ключевые слова: *пищевод, повреждение, повреждение пищевода, спонтанный разрыв пищевода, синдром Бурхаве.*



RESULTS OF TREATMENT FOR BOERHAAVE SYNDROME

A.V. Mikheev, S.N. Trushin

Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia

Background. Spontaneous rupture of the esophagus (Boerhaave syndrome, BS) is a rare pathology in the surgical practice. Esophageal rupture makes no more than 2-3% of all cases of damage to the esophagus and is associated with a significant number of diagnostic errors and with high mortality. **Aim.** The aim of the study was to analyze the quality of diagnostics and the results of treatment of patients with spontaneous rupture of the esophagus. **Materials and Methods.** We performed a retrospective analysis of medical histories and of treatment results of 10 patients with Boerhaave syndrome hospitalized in the department of thoracic surgery of the Ryazan Regional Clinical Hospital, Ryazan in 2007-2018. **Results.** Four of ten patients were transferred from other medical institutions. At the primary care stage six patients were misdiagnosed; two of them underwent diagnostic laparoscopy for suspicion of acute pancreatitis and perforated gastric ulcer. The average time from the onset of the disease to surgery was 71.7 ± 23.4 hours. Closure of the esophageal perforation was performed in all cases. Regarding the timing of surgery, all patients with Boerhaave syndrome were divided into 2 groups: patients with early intervention (4 patients operated within 24 hours); patients with late intervention (5 patients operated after 48 hours from the onset of the disease). One patient underwent surgical treatment within 24 hours in a medical facility outside the Ryazan region. In nine out of ten patients the rupture was localized in a typical place in the lower third of the esophagus along the left lateral wall. In the postoperative period eight patients had complete or partial esophageal suture failure, which required prolonged inpatient treatment (54.7 ± 12.1 days). Postoperative mortality was 10% (1 patient of 10) and was caused by the progressive multi-organ failure and the development of cerebral ischemic stroke. **Conclusion.** The quality of diagnostics of Boerhaave syndrome remains unsatisfactory: due to rare occurrence of this pathology, most specialists of primary care settings, including surgeons, are not well acquainted with the etiopathogenesis and peculiarities of clinical presentation of Boerhaave syndrome. Diagnostic and treatment errors in rendering primary medical assistance reaches 60%. Results of surgical treatment directly correlate with the time from the moment of perforation and development of septic complications. Even with early surgical intervention performed within 24 hours from the moment of perforation, esophageal suture failure may occur in up to 75% of cases. Thus, the success of treatment is determined by early diagnosis, timely hospitalization in a specialized facility, and adequate surgical intervention.

Keywords: *esophagus, damage, esophageal damage, esophageal spontaneous rupture, Boerhaave syndrome.*

Спонтанный разрыв пищевода известен довольно давно. Впервые его описал в 1724 г. голландский врач и анатом Нерманн Воерхааве, поэтому в литературе это заболевание известно как синдром Бурхааве (СБ) [1]. Его пациентом был 50-летний голландский гранд-адмирал барон Janvan Wassenaer, который умер в 1723 г.

через один час после самопроизвольно развившейся рвоты, что и привело к перфорации пищевода. Прижизненно впервые диагноз СБ был установлен V. Myers (1858); в 1947 г. N.W. Frink впервые описал случай выздоровления пациента с СБ после дренирования плевральной полости; в том же году N.R. Barrett выполнил пер-

вую успешную операцию по устранению дефекта пищевода при СБ [2].

В настоящее время СБ остается одним из наиболее опасных заболеваний желудочно-кишечного тракта с высокой летальностью. Заболевание встречается крайне редко – с частотой не более 7,4 на 10 млн. человек в год [3]. Среди всех повреждений пищевода СБ составляет от 2 до 12% [4]. К 1998 г. в мировой литературе было описано всего около 300 случаев СБ [5]. В Нидерландах с 2003 по 2005 гг. зарегистрировано лишь 10 случаев спонтанного разрыва пищевода [6]. Среди пациентов специализированных отделений торакальной хирургии больные с СБ составляют не более 0,25% [5].

В патогенезе перфорации пищевода при СБ ведущую роль играет баррогенная травма, вызванная внезапным повышением внутрипросветного давления в дистальном отделе пищевода, чаще на фоне рвоты, режы кашля, смеха. Кроме этого, немаловажную роль играет дискоординация и нарушение моторной функции верхнего пищеводного сфинктера и спазм голосовой щели. Поэтому, в литературе нередко при описании спонтанного разрыва пищевода используют термины «банкетный пищевод», «банкетная травма» и др., что отражает частое развитие заболевания на фоне попытки искусственно сдержать приступ рвоты [7].

Цель исследования – провести анализ качества диагностики и результатов лечения пациентов со спонтанным разрывом пищевода.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезни и результатов лечения 10 пациентов с СБ, находившихся на стационарном лечении в отделении торакальной хирургии ГБУ РО Областная клиническая больница (ГБУ РО ОКБ, Рязань, Россия) в период с 2007 по 2018 гг.

Критерием включения в исследование являлось наличие у пациента спонтанного разрыва пищевода. Критерии исключения: ятрогенные повреждения пищевода

при эндоскопическом исследовании, перфорация на фоне опухоли, постожоговой рубцовой стриктуры пищевода, травматические разрывы пищевода при ранениях и закрытой травме грудной клетки.

Обработка результатов проводилась методами вариационной статистики с помощью программы Microsoft Excel 2010. Для каждой серии определяли среднюю и стандартную ошибку средней. Статистическую значимость различий сравнимых величин оценивали с помощью парного критерия *t* Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

По данным литературы, СБ чаще всего наблюдается у взрослых (85-90%) с преобладанием мужчин (2:1-5:1) [10]. Средний возраст пациентов – 50-70 лет, заболевание чаще развивается на фоне употребления алкоголя. Однако, этот синдром описан и у новорожденных и у лиц старше 90 лет [10]. По полученным нами данным, средний возраст больных составил $57,10 \pm 4,65$ лет (минимальный – 27 лет, максимальный – 79 лет), что совпадает с данными литературы, однако соотношение мужчин и женщин составило 9:1.

Согласно литературным источникам, манифестация заболевания характеризуется появлением боли, одышки и шока, сопровождается сильной рвотой. Боль интенсивная с локализацией в эпигастральной области, нередко иррадирует в спину, левое плечо, левую половину грудной клетки и часто усиливается после еды. Еще один важный симптом – одышка, обусловленная появлением плеврита или гидропневмоторакса при нарушении целостности медиастинальной плевры. Классически клинические проявления характеризуются так называемой *триадой Маклера*: рвота, сильная боль в груди и эмфизема мягких тканей в области яремной вырезки грудины. Некоторые авторы полагают, что спонтанный разрыв пищевода следует рассматривать как проявление синдрома Маллори-Вейса IV стадии [8].

В 6 из 10 проанализированных нами случаев развитие заболевания началось с

возникновения интенсивной боли в грудной клетке, межлопаточной области. В 3 случаях больные предъявляли жалобы на боль в эпигастрии и обследовались с подозрением на перфоративную язву желудка и двенадцатиперстной кишки в хирургическом стационаре. У одного пациента имела место выраженная одышка, что было обусловлено нарушением целостности медиастинальной плевры с развитием напряженного гидропневмоторакса. Во всех случаях появлению симптомов предшествовал один или несколько эпизодов рвоты. У 4 больных многократная рвота возникла на фоне употребления алкоголя. Клиника желудочно-кишечного кровотечения (рвота цвета «кофейной гущи» и мелена) наблюдалась у 2 больных.

Сроки поступления в стационар варьировали от 8 ч до 9 сут. Четверо пациентов были переведены из других лечебных учреждений, из них 3 из центральных районных больниц Рязанской области. Все указанные больные доставлены в специализированное отделение торакальной хирургии в поздние сроки от начала заболевания, в среднем через $109,3 \pm 42,3$ ч. Остальные пациенты ($n=6$) доставлены из дома бригадой скорой медицинской помощи в более ранние сроки, в среднем через $28,2 \pm 16,15$ ч от начала заболевания.

В диагностике повреждений пищевода ведущими являются рентгенологические методы исследования. Стандартная рентгенография грудной клетки в прямой и латеральной проекциях позволяет выявить лишь неспецифические признаки, такие как левосторонний гидроторакс либо гидропневмоторакс, эмфизему средостения. Кроме того, у 10% больных рентгенограмма грудной клетки может оказаться нормальной [10]. Прием пациентом водорастворимого контрастного вещества с одновременной эзофагографией является информативным методом и в большинстве случаев позволяет выявить локализацию дефекта пищевода и поступление контраста в средостение или плевральную полость. *Сульфат бария не рекомендуется*

использовать в качестве контрастного вещества у пациентов с подозрением на СБ. Однако, следует учитывать, что более чем у 20% больных со спонтанным разрывом пищевода при рентгеноконтрастном исследовании пищевода могут наблюдаться ложноотрицательные результаты [10]. В этом случае при обоснованном подозрении на СБ исследование должно быть проведено повторно через 3-4 ч [10]. Высокоинформативным современным методом диагностики перфорации пищевода является рентгеновская компьютерная томография (РКТ) [10]. При ее проведении до введения контраста может определяться перизофагеальное скопление газа в средостении, указывающее на перфорацию пищевода. Постконтрастное исследование показывает утолщение стенок пищевода в месте перфорации и прямое поступление контраста за его контуры в средостение. В настоящее время существуют разногласия относительно целесообразности использования фиброэзофагогастроскопии (ФГС) в диагностике СБ, т.к. при проведении ФГС возрастает вероятность дополнительного нагнетания воздуха через перфорационное отверстие в средостение и увеличение дефекта в размерах [10].

В проанализированных нами случаях СБ объем обследования был следующий. Эзофагография с приемом пациентом водорастворимого контрастного вещества использована в 6 случаях, у 9 больных проведена РКТ грудной клетки (во всех случаях – с дополнительным контрастированием пищевода). ФГС выполнена 4 пациентам, во всех случаях – до госпитализации в специализированное отделение. При выполнении ФГС во всех случаях был визуализирован дефект пищевода.

К сожалению, в силу редкости заболевания и низкой осведомленности медицинского персонала диагностические ошибки широко распространены. Так, по данным J.P. De Schipper, et al. (2008), самым частым неправильным диагнозом является перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, за которой следует инфаркт миокарда, тромбоэмбо-

лия ветвей легочной артерии, расслаивающая аневризма аорты и т.д. [6].

Данную тенденцию подтверждают и результаты нашего анализа: при первичном обращении за медицинской помощью у шести наблюдаемых пациентов был установлен ошибочный диагноз. Трем пациентам изначально лечение проводилось по поводу острого панкреатита, двум из них выполнена диагностическая лапароскопия.

Большинство авторов считает необходимым проведение оперативных вмешательств при СБ [3-6,8-10,12,13]. Однако, окончательный выбор консервативной или хирургической тактики ведения пациента в большинстве случаев бывает обусловлен давностью перфорации пищевода. Если диагноз установлен в первые 24 ч с момента перфорации, показано ушивание разрыва пищевода, которое дополняют фундопликацией либо иным укреплением линии швов. Однако, по-прежнему наблюдается высокий процент (30-90%) несостоятельности швов, наложенных на разорванный пищевод [7]. Резекция или экстирпация пищевода первично выполняется крайне редко, не позднее 12 ч от начала заболевания, при протяженных дефектах его стенки, чаще при гидравлическом разрыве пищевода на фоне его опухолевого или рубцового перерождения, расширении просвета при ахалазии кардии. Подобные вмешательства травматичны и сопряжены с высокой летальностью (29-60%) в раннем послеоперационном периоде. В последние годы внедряются эндоскопические методы в лечении СБ: установка саморасширяющихся пищеводных стентов, закрытие дефекта пищевода с помощью эндоклипс, эндоскопическая вакуумная терапия [11].

В нашем исследовании в зависимости от сроков проведенного оперативного вмешательства все пациенты с СБ ретроспективно были разделены на 2 группы: раннее вмешательство (до 24 ч, выполнено у 4 больных) и позднее (в сроки более 48 ч, 5 больных). Один пациент ранее был оперирован в другом лечебном учреждении (ушивание разрыва пищевода и дренирование

плевральной полости, установлен назоинтестинальный зонд); у нас он лечился только консервативно, дополнительное оперативное вмешательство не проводилось.

Ввиду редкости описываемой патологии и ее поздней диагностики считаем целесообразным привести более подробно оперативную тактику и ее осложнения в каждом из анализируемых случаев (табл. 1).

Согласно классическому описанию СБ V.J. Derbes, et al. (1955), чаще всего (85-90%) спонтанный разрыв пищевода локализуется в дистальном его отделе, по левой заднебоковой стенке, что связывают с особенностями анатомического строения этого отдела пищевода и слабостью его мышечной стенки. В большинстве случаев имеет место линейный разрыв, протяженность которого варьирует в широких пределах (от 1-2 см до 4-6 см и более). При этом, в литературе встречаются и единичные описания поперечных разрывов пищевода при СБ [1]. Полученные нами результаты совпадают с литературными данными: у 9 из 10 больных разрыв пищевода был линейным и локализовался по левой боковой стенке, лишь у одного пациента перфорационное отверстие располагалось по правой заднебоковой стенке; средняя протяженность дефекта стенки пищевода составила $30,2 \pm 8,8$ мм (максимальная – 80 мм, минимальная – 6 мм).

При определении тактики ведения пациентов с СБ в нашей клинике использован персонализированный подход согласно алгоритму, представленному на рисунке 1.

Необходимо отметить, что попытки ушивания дефекта пищевода были предприняты у 7 из 9 оперированных больных вне зависимости от давности начала заболевания. Однако, у всех пациентов второй группы, оперированных в поздние сроки, в дальнейшем швы оказались несостоятельными. В 3-х из 4-х случаях (т.е. в 75%) несостоятельность швов в отсроченном послеоперационном периоде выявлена и у пациентов, перенесших оперативные вмешательства в срок до 24 ч.

Таблица 1

**Особенности выполненного в ГБУ РО ОКБ в 2017-2018 гг.
хирургического лечения пациентов с СБ (n=10)**

Время от клинической манифестации до операции, ч	Вид оперативного вмешательства	Послеоперационные осложнения
44	Лапаротомия, диафрагмотомия, ушивание перфорации пищевода, дренирование средостения, еюностомия. Дренирование левой плевральной полости.	Гнойный медиастинит, абсцесс средостения, эмпиема плевры слева, СПОН, ишемический инсульт.
24	Торакотомия слева, ушивание разрыва пищевода, дренирование плевральной полости.	2-х сторонняя пневмония, гнойный медиастинит, эмпиема плевры слева.
231	Дренирование левой плевральной полости.	Абсцессы средостения, эмпиема плевры слева, бронхоплевральный свищ.
24	Торакотомия слева, ушивание перфорации пищевода.	-
20	Лапаротомия, диафрагмотомия, ушивание перфорации пищевода, дренирование средостения, еюностомия. Дренирование левой плевральной полости.	Гнойный медиастинит. Эмпиема плевры. Двухсторонний плеврит. СПОН. Декомпенсированный пилоростеноз.
54	Лапаротомия, диафрагмотомия, ушивание перфорации пищевода, дренирование средостения, еюностомия.	Гнойный медиастинит, двухсторонний плеврит.
24	Лапаротомия, диафрагмотомия, ушивание перфорации пищевода, фундопликация, дренирование средостения, еюностомия. Дренирование левой плевральной полости.	Абсцесс средостения, медиастинит, эмпиема плевры слева. Двухсторонняя пневмония.
-	Оперирован ранее в другом лечебном учреждении.	-
96	Лапаротомия, диафрагмотомия, ушивание дефекта пищевода, фундопликация, дренирование средостения. Гастростомия по Витцелю.	Медиастинит, двухсторонний плеврит, двухсторонняя пневмония. Эмпиема плевры слева. СПОН.
128	Лапаротомия, дренирование средостения, еюностомия. Дренирование левой плевральной полости.	Фибрилляция предсердий. СПОН. Эмпиема плевры слева. Гнойный медиастинит.

Примечание: СПОН – синдром полиорганной недостаточности



Рис. 1. Алгоритм лечения синдрома Бурхаве
Адаптировано из: De Schipper J.P., et al. [6]

При поступлении пациента с СБ в поздние сроки (>48 ч), с наличием гнойных осложнений, ушивание дефекта пищевода не всегда возможно и оправдано. В этом случае проводят хирургические вмешательства направленные на адекватное дренирование средостения (при гнойном медиастините) и плевральной полости, выключение пищевода с формированием эзофагостомы, наложением питающей энтеростомы [6,8,10].

Согласно результатам нашего анализа, средний срок послеоперационного пребывания в стационаре составил $54,7 \pm 12,1$ койко-дня (минимальный – 12; максимальный – 117 койко-дней). При этом, статистически значимой связи между длительностью послеоперационного стационарного лечения и сроками, прошедшими от начала заболевания, выявлено не было ($R=0,45$, $p>0,05$). У подавляющего большинства больных ($n=8$) послеоперационный период протекал тяжело, требовал проведения интенсивной терапии в условиях реанимационного отделения и сопровождался развитием гнойно-некротических осложнений и синдрома полиорганной недостаточности.

По данным А.Ф. Черноусова, и др. (2000), послеоперационная летальность в группе пациентов с СБ варьирует от 25 до 85% и зависит от времени прошедшего с момента перфорации стенки пищевода. Если оперативное вмешательство не предпринято в первые 24 ч, риск летального исхода превышает 50% [8]. В нашем исследовании в послеоперационном периоде умер

один пациент (т.е. послеоперационная летальность – 10%). Летальный исход наступил на 27 сут после хирургического вмешательства, причиной явилась прогрессирующая полиорганная недостаточность и ишемический инсульт головного мозга.

Заключение

Ретроспективный анализ 10 историй болезни пациентов с синдромом Бурхаве, находившихся на стационарном лечении в отделении торакальной хирургии ГБУ РО Областная клиническая больница (Рязань) в 2007-2018 гг. наглядно продемонстрировал, что качество диагностики этого грозного заболевания остается неудовлетворительным – в силу редкости данной патологии большинство специалистов первичного звена, в т.ч. и хирургов, плохо знакомы с этиопатогенезом и особенностями клинической картины синдрома Бурхаве. При оказании первичной медицинской помощи количество диагностических и тактических ошибок достигает 60%.

Результаты хирургического лечения напрямую зависят от времени, прошедшего с момента перфорации, и развития гнойных осложнений. Даже при выполнении оперативного вмешательства в срок до 24 ч с момента перфорации несостоятельность шва пищевода может достигать 75%.

Таким образом, успешность лечения синдрома Бурхаве определяется ранней диагностикой, своевременной госпитализацией в специализированный стационар и проведением адекватного оперативного вмешательства.

Литература

1. Derbes V.J., Mitchell R.E., Jr. Hermann Boerhaave's (1) Atrocis, nec Descripti Prius, Morbi Historia (2). The First Translation of the Classic Case Report of Rupture of the Esophagus, with Annotations // Bulletin of the Medical Library Association. 1955. Vol. 43, №2. P. 217-240.
2. Зингерман М.Я. Смерть от спонтанного разрыва пищевода // Судебно-медицинская экспертиза. 1975. №1. С. 47.
3. Vidarsdottir H., Blondal S., Alfredsson H., et al. Oesophageal Perforations in Iceland: a Whole Population Study on Incidence, Aetiology and Surgical Outcome // The Thoracic and Cardiovascular Surgeon. 2010. Vol. 58, №8. P. 476-480. doi:10.1055/s-0030-1250347
4. Кочуков В.П. Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхаве) // Хирургия. Журнал Н.И. Пирогова. 2012. №7. С. 83-84.
5. Тимербулатов В.М., Нартайлаков М.А., Авзалетдинов А.М., и др. Спонтанный разрыв пищевода // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2009. №2. С. 34-37.
6. de Schipper J.P., Pull ter Gunne A.F., Oostvogel H.J.M., et al. Spontaneous rupture of the oesophagus: Boerhaave's syndrome in 2008 // Digestive Surgery.

2009. Vol. 26, №1. P. 1-6. doi:10.1159/000191283
7. Комаров Б.Д., Каншин Н.Н., Абакумов М.М. Повреждения пищевода. М.: Медицина; 1981.
 8. Черноусов А.Ф., Богопольский П.М., Курбанов Ф.С. Хирургия пищевода. Руководство для врачей. М.: Медицина; 2000.
 9. Тимербулатов Ш.В., Тимербулатов В.М., Хасанов А.Г., и др. Особенности лечебной тактики при синдроме Маллори-Вейсса // Хирургия. Журнал Н.И. Пирогова. 2009. №4. С. 33-36.
 10. Ahadi M., Masoudifar N. Boerhaave Syndrome // Journal of Cardio-Toracic Medicine. 2017. Vol. 5, №4. P. 208-212.
 11. Mennigen R.B., Senninger N., Laukoetter M.G. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: Endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips // World Journal of Gastroenterology. 2014. Vol. 20, №24. P. 7767-7776. doi:10.3748/wjg.v20.i24.7767
 12. Михеев А.В., Игнатов И.С. Редкое наблюдение инородного тела глотки и пищевода // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2014. №2. С. 69-73.
 13. Голованова В.Е., Михалева Л.М., Бархина Т.Г., и др. Морфофункциональная характеристика слизистой оболочки пищевода при бронхиальной астме разной степени тяжести // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2012. Т. 20, №2. С. 25-32.
- References**
1. Derbes VJ, Mitchell RE, Jr. Hermann Boerhaave's (1) Atrocis, nec Descripti Prius, Morbi Historia (2). The First Translation of the Classic Case Report of Rupture of the Esophagus, with Annotations. *Bulletin of the Medical Library Association*. 1955;43(2):217-40.
 2. Zingerman MYa. Death from spontaneous oesophageal rupture. *Sudebno-medicinskaya e`kspertiza*. 1975;(1):47. (In Russ.).
 3. Vidarsdottir H, Blondal S, Alfredsson H, et al. Oesophageal Perforations in Iceland: a Whole Population Study on Incidence, Aetiology and Surgical Outcome. *The Thoracic and Cardiovascular Surgeon*. 2010;58(8):476-80. doi:10.1055/s-0030-1250347
 4. Kochukov VP. The spontaneous rupture of the esophagus (the Burhave syndrome). *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2012;(7): 83-4. (In Russ).
 5. Timerbulatov VM, Nartailakov MA, Avzaletdinov AM, et al. Spontaneous esophageal rupture. *Russian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2009;(2):34-7. (In Russ).
 6. de Schipper JP, Pull ter Gunne AF, Oostvogel HJM, et al. Spontaneous rupture of the oesophagus: Boerhaave's syndrome in 2008. *Digestive Surgery*. 2009;26(1):1-6. doi:10.1159/000191283
 7. Komarov BD, Kanshin NN, Abakumov MM. *Povrezhdeniya pishchevoda*. Moscow: Meditsina; 1981. (In Russ).
 8. Chernousov AF, Bogopolsky PM, Kurbanov FS. Esophageal surgery. Manual for physicians. Moscow: Moscow Publishers; 2000. (In Russ).
 9. Timerbulatov ShV, Timerbulatov VM, Khasanov AG, et al. The treatment of patients with Mallory-Weiss syndrome. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2009;4:33-6. (In Russ).
 10. Ahadi M, Masoudifar N. Boerhaave Syndrome. *Journal of Cardio-Toracic Medicine*. 2017;5(4): 208-12.
 11. Mennigen RB, Senninger N, Laukoetter MG. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: Endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. *World Journal of Gastroenterology*. 2014;20(24): 7767-76. doi:10.3748/wjg.v20.i24.7767
 12. Mikheev AV, Ignatov IS. A rare case of a foreign body in the pharynx and esophagus. *Nauka molodykh (Eruditio Juvenium)*. 2014;(2):69-73. (In Russ).
 13. Golovanova VE, Mikhaleva LM, Barkhina TG, et al. Morphofunctional features of the mucous membrane of the oesophagus in the cases of bronchial asthma of varying severity. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2012;20(2):25-32. (In Russ).

Дополнительная информация [Additional Info]

Источник финансирования. Бюджет ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России. [Financing of study. Budget of Ryazan State Medical University.]

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, о которых необходимо сообщить, в связи с публикацией данной статьи. [Conflict of interests. The authors declare no actual and potential conflict of interests which should be stated in connection with publication of the article.]

Участие авторов. Михеев А.В. – концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка, написание текста, Трушин С.Н. – концепция и дизайн исследования, редактирование. [Participation of authors. A.V. Mikheev – concept and design of the study, acquisition and processing of the material, statistical processing, writing the text, S.N. Trushin – concept and design of the study, editing.]

Информация об авторах [Authors Info]

***Михеев Алексей Владимирович** – к.м.н., доцент, доцент кафедры факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Рязань, Россия. [**Aleksey V. Mikheev** – MD, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with the Course of Anesthesiology and Resuscitation, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia.]

SPIN: 7573-0479, ORCID ID: 0000-0001-6936-1451, Researcher ID: W-8712-2018. E-mail: almiheev77@mail.ru

Трушин Сергей Николаевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом анестезиологии и реаниматологии, ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова Минздрава России, Рязань, Россия. [**Sergey N. Trushin** – MD, PhD, Professor, Head of the Faculty Surgery Department with the Course of Anesthesiology and Resuscitation, Ryazan State Medical University, Ryazan, Russia.]

SPIN: 4679-3870, ORCID ID: 0000-0003-0470-6345, Researcher ID: X-9102-2018.

Цитировать: Михеев А.В., Трушин С.Н. Результаты лечения синдрома Бурхава // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2019. Т. 27, №1. С. 66-74. doi:10.23888/PAVLOVJ201927166-74

To cite this article: Mikheev AV, Trushin SN. Results of treatment of the Boerhaave syndrome. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald.* 2019;27(1):66-74. doi:10.23888/PAVLOVJ 201927166-74

Поступила/Received: 11.12.2018
Принята в печать/Accepted: 15.03.2019