

DOI 10.23946/2500-0764-2019-4-1-73-79

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕЗЕ, МЕТОДАХ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПЕРФОРАТИВНЫХ ЯЗВ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

ПОДОЛУЖНЫЙ В.И.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Кемерово, Россия

REVIEW ARTICLE

CURRENT CONCEPTS OF ETIOLOGY, DIAGNOSIS, AND SURGICAL TREATMENT OF PERFORATED DUODENAL ULCER

VALERIY I. PODOLUZHNYI

Kemerovo State Medical University (22a, Voroshilova Street, Kemerovo, 650056), Russian Federation

Резюме

Цель обзора – анализ и обобщение современных фундаментальных и клинических данных, посвященных вопросам ульцерогенеза, современной диагностики, а также методам лечения и их результатам при перфоративной язве двенадцатиперстной кишки (ПЯДК). Язвенной болезнью с дуоденальной локализацией дефекта страдают до 3% взрослого населения Земли, причём у 5-14% больных язвы перфорируют. Во всех случаях язвообразование при ПЯДК инициируется неблагоприятным дисбалансом между факторами агрессии и защиты кишечной слизистой. Нарушение равновесия может провоцироваться разными причинами и в большинстве случаев – их сочетанием. Более чем у половины больных (до 80%) оно обусловлено многокомпонентным влиянием хеликобактер-инфекции. Реже оно связано с хронической НПВП-терапией (около 12% больных), а также с чрезмерным курением, злоупотреблением алкоголем, гастриномой, голоданием, психоэмоциональными перегрузками (главным образом, социально обусловленными), а также особенностями генотипа. Основные клинические проявления при типичной перфорации – внезапная боль в животе, симптомы перитонита и тахикардия. Весьма часто (почти у 2/3 больных) симптомы перфорации являются первы-

ми в манифестации заболевания. Газ в брюшной полости обнаруживается в 60-91% случаев. Отмечаются трудности диагностики при ПЯДК после гастрошунтирования и атипичных перфорациях. Параклиническим диагностическим подспорьем являются ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ), дуоденоскопия с повторным поиском пневмоперитонеума, лапароскопия и даже лапароцентез. Основным методом лечения – ушивание (лапаротомное, лапароскопическое) перфоративного отверстия. Ваготомия считается целесообразным дополнением, поскольку она позитивно вмешивается в механизмы ульцерогенеза. При сочетании ПЯДК со стенозом или язвенным кровотечением рекомендуется ромбовидное поперечное иссечение язвы по Джадду или продольное рассечение с пересечением привратника по Гейнике–Микуличу и ушиванием в поперечном направлении. Предложения по использованию герметизирующих тампонов и эндоскопического стентирования кишки при ПЯДК у пациентов преклонного возраста с тяжелой сопутствующей патологией заслуживают внимания и требуют дальнейших разработок. При обнаружении хеликобактер-инфекции большинством авторов рекомендуется эрадикационная терапия. Послеоперационная летальность зависит от возраста, сопутствующей па-

тологии, сроков госпитализации и колеблется от 0,3 до 30%. Число перфораций при язвенной болезни 12-перстной кишки остаётся высоким. Основным методом лечения является оперативный. Наибольшая летальность связана с поздней госпитализацией, преклонным возрастом, тяжелой сопутствующей патологией, исходной

гипоальбуминемией. Малоинвазивные эндоскопические методы лечения требуют дальнейших разработок.

Ключевые слова: перфоративная язва двенадцатиперстной кишки, заболеваемость, ulcerogenesis, диагностика, хирургическое лечение, малоинвазивное лечение.

English ►

Abstract

Here I attempted to analyze and summarize current data on etiology of duodenal ulcer, with the focus on diagnostics and treatment of its perforation. Duodenal ulcer is diagnosed in $\approx 3\%$ of the adult population worldwide, and 5-14% of the patients suffer from perforated ulcer. Duodenal ulcers are caused by a dysregulated balance between aggressive and protective factors of the intestinal mucosa. In up to 80% of the patients, it is caused by *Helicobacter pylori* infection; less commonly, it is associated with a long-term use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs, excessive smoking, alcohol abuse, gastrinoma, starvation, emotional overload, and genetic disorders. Main clinical manifestations of perforated duodenal ulcer are sudden abdominal pain, symptoms of peritonitis, and tachycardia. In around 66% of patients, perforation symptoms are the first manifestations; in 60-91% of patients, pneumoperitoneum is diagnosed. Current diagnostic methods include ultrasound examination, computed tomography scan, duodenoscopy, laparos-

copy and even laparocentesis. Treatment is based on laparotomic or laparoscopic suturing of the perforation. Vagotomy is considered a worthwhile addition, as it may prevent repeated ulceration. When perforated duodenal ulcers are combined with stenosis or bleeding, Judd pyloroplasty (diamond-shaped transverse excision) or Heineke-Mikulicz pyloroplasty (transversely closed longitudinal incision across the pylorus) is recommended. Sealing pads and endoscopic duodenal stenting may be considered as appropriate options in elderly patients with multiple comorbidities. Eradication therapy should be prescribed in patients with *Helicobacter pylori* infection. Late diagnosis, old age, severe or multiple comorbidities, and hypoalbuminemia are the risk factors of an adverse outcome; case fatality rate ranges from 0.3 to 30%. Overall, the number of perforated duodenal ulcers remains high.

Keywords: perforated duodenal ulcer, incidence, ulcerogenesis, diagnosis, surgical treatment, minimally invasive surgery.

Введение

Язвенной болезнью (ЯБ) страдают 1,5-3 % населения Земли, ежегодно в мире вновь диагностируется около 4 млн случаев язвенной болезни [1, 2]. Заболеваемость язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки в Норвегии всего 2,1 случая на 100 000 населения [3]. Язвы осложняются перфорацией у 5-14 % больных [4, 5]. Перфоративная язва двенадцатиперстной кишки (ПЯДК) в развивающихся странах чаще встречается у молодых курящих пациентов, в развитых же странах это, как правило, пожилые люди с множеством сопутствующих заболеваний [1]. В Кузбассе заболеваемость ПЯДК за последнее десятилетие составила около 5 на 100 000 населения. Таким образом, данная патология остаётся значимой медицинской и социальной проблемой. В то же время, ни углубление наших знаний об этиологии и патогенезе ЯБ, ни значительное расширение терапевтических возможностей для её лечения, к сожа-

нию, не оказали существенного позитивного влияния на частоту осложнений этого заболевания. За последние 25 лет их число, а, следовательно, количество операций при ПЯДК уменьшилось лишь незначительно [6, 7].

Этиология дуоденальных язв

Общепризнано, что основной причиной появления дефектов слизистой оболочки кишки является нарушение равновесия в динамической системе «агрессивное кислотно-пептическое влияние – резистентность оболочки». Заинтересованность какой-либо из сторон баланса может быть преимущественной. Однако нередко активация «агрессии» сопровождается параллельным ослаблением «защиты». Поскольку повышать уровень агрессии (также как и нарушать защитные способности) могут различные этиологические факторы, состав участников альтернативного процесса может варьиро-

вать, а сам процесс развиваться по нескольким сценариям.

До 90-х годов прошлого столетия лидирующие позиции занимала кортико-висцеральная теория ulcerогенеза. Согласно ей, повышение кислотно-пептической агрессии желудочного сока вызывается вагусной стимуляцией кислотопродукции при хроническом психоэмоциональном перевозбуждении. При этом возможно ослабление резистентности слизистой в результате одновременного повышения выработки глюкокортикоидов, редуцирующих кровотоков в оболочке и нарушающих в ней (вследствие катаболического влияния) репаративные процессы. В последующем, в связи с выявлением в клинической практике новых ulcerогенных факторов, теория К.М. Быкова - И.Т. Курцина перестала быть приоритетной.

В настоящее время в качестве основной позиционируется инфекционная теория. В соответствии с ней развитие осложнённых пилородуоденальных язв провоцируется бактерией *Helicobacter pylori* [8]. *H. pylori* обнаруживается у 50-80 % больных с ПЯДК [8, 9]. Кроме того, в последние десятилетия появление язв нередко связывают с широким использованием в лечебных целях нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП). Больные с ПЯДК на фоне НПВП-терапии составляют до 12% [9]. Хроническая НПВП терапия в 2-4% осложняется перфорацией язв [10, 11].

К факторам риска поражения слизистой 12-перстной кишки с давних времен продолжают относить курение. Авторы считают, что курение вызывает ацидификацию дуоденального содержимого, активацию желудочной моторики, а также блокирует секрецию панкреатических бикарбонатов [12]. Прочими этиологическими факторами ulcerогенеза многие годы считаются злоупотребление алкоголем, особенности генотипа, гипергастринемия при синдроме Золлингера-Эллисона, психосоматический и психосоциальный факторы. При чрезмерном употреблении алкоголя и гастринеме развивается гипергастринемия и усиливается париетоклеточная секреция соляной кислоты слизистой желудка. Генотип может, в частности, влиять на способность организма сопротивляться инфекции *H. pylori* [9, 13-15]. Несомненно, регулярный приём пищи (в основном, слабокислой или щелочной) препятствует повышению кислотности в двенадцатиперстной кишке. Подтверждением тому служит факт появления пептиче-

ских дуоденальных язв у больных с ожирением после гастрошунтирования [16, 17]. После этой операции пища минует значительную часть желудка и двенадцатиперстную кишку.

Таким образом, нарушение равновесия между факторами агрессии и защиты (основного механизма ulcerогенеза) обусловлено несколькими причинами или их сочетанием.

Особенности диагностики перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки

Типичная перфорация в брюшную полость, приводящая к развитию перитонита и пневмоперитонеума, больших диагностических трудностей в первые часы заболевания не представляет. Внезапные сильные боли в эпигастрии являются в 97,6%, классические признаки перитонита – в 88,1%, свободный газ в брюшной полости на первом снимке стоя – в 60-91 % случаев [1, 18-20]. При этом у 59,6% больных перфорация является первым проявлением нераспознанной ранее язвенной болезни [21]. Трудности диагностики возникают при прикрытых и атипичных перфорациях (в забрюшинное пространство, сальниковую сумку) или перфорациях дуоденальной язвы после гастрошунтирования. В последней ситуации отсутствует газ в брюшной полости, т.к. проглоченный воздух минует выключенные из пассажа пищи большую часть желудка и двенадцатиперстную кишку [16, 22]. Существенным диагностическим подспорьем в этом случае являются ультразвуковое исследование (УЗИ), компьютерная томография (КТ) и лапароскопия. Точность диагностики с помощью КТ достигает 98% [16, 23]. Перфорацию может подтвердить приём водорастворимого контраста, однако пить водорастворимый барий при подозрении на перфоративную язву не рекомендуется [24]. Выявить перфорацию хорошо помогает введение воздуха в желудок с повторным снимком стоя. Авторы также рекомендуют использовать с диагностической целью лапароскопию, фиброгастро-дуоденоскопию и даже лапароцентез [19, 20]. При перфорации дуоденальной язвы в забрюшинное пространство во время лапароскопии можно обнаружить прокрашивание желчью забрюшинной клетчатки.

Лабораторные данные при перфоративной пилородуоденальной язве неспецифичны. Характерным сдвигом является повышение в крови уровня амилазы, однако происходит не более чем 4-кратное увеличение показателя [25]. Лейкоцитоз, повышение содержания в сыво-

ротке С-реактивного белка отражают синдром системного воспалительного ответа, а повышение мочевины, креатинина и метаболический ацидоз преренальную травму [25, 26].

Лечение перфоративных язв двенадцатиперстной кишки

Консервативное лечение «Тейлор методом», включающее голод, постоянное отсасывание желудочного содержимого через зонд, внутривенное введение антибиотиков, растворов и динамическое клиническое наблюдение в настоящее время не пропагандируется. В 40–60% случаев на фоне консервативного лечения развивается «прикрытая перфорация». Но она не гарантирует от формирования абсцессов брюшной полости и последующего их хирургического лечения [1]. У 54% больных удаётся избежать хирургического вмешательства, однако при наступлении его необходимости приходится оперировать с высоким риском летального исхода [1, 27, 28].

Основным методом лечения ПЯДК признаётся оперативный. При этом наиболее распространёнными вмешательствами являются лапаротомия и ушивание перфоративного отверстия [6]. Большинство хирургов до сих пор используется метод ушивания путём наложения «сближающего шва», который описал М.А. Подгорбунский ещё в 1941 году [29]. При сочетании ПЯДК со стенозом или язвенным кровотечением эффективно ромбовидное поперечное иссечение язвы по Джадду или продольное рассечение с пересечением привратника по Гейнике-Микуличу и ушиванием в поперечном направлении [29]. При перфоративном отверстии размером 10 мм и более, а также при сочетании перфорации с кровотечением рекомендуется лапаротомное лечение. При этом авторы не рекомендуют дистальные резекции желудка [29, 30].

За последнее десятилетие широко распространились малоинвазивные хирургические технологии [31–33]. Многие клиницисты предпочитают видеолапароскопическое вмешательство у гемодинамически стабильных пациентов без предшествующих лапаротомий при ПЯДК со сроком заболевания до 24 часов [34–37]. Лапароскопическая операция позволяет начать более раннее пероральное кормление, снижает потребность пациента в болеутоляющих средствах и сокращает сроки госпитализации [38].

Однако при многочасовом разлитом гнойном перитоните показано лапаротомное лечение,

при котором авторы применяют дозированное сведение краёв лапаротомной раны (лапаростомию) с двумя-тремя программированными санациями через 24–48 часов, что снижает летальность в 2,1 раза [39]. Сочетание ушивания с селективной проксимальной ваготомией (СПВ), широко применяемое до появления эрадикационной антихеликобактерной терапии, а также современных антисекреторов, сегодня используется редко. СПВ при изолированном ушивании незаслуженно многими забыта, хотя ваготомия значительно вмешивается в механизмы язвообразования, а современные технологии (ультразвуковой скальпель, химионевролиз, радиоволновой излучатель) удлиняют операцию всего на 10–15 минут [29, 40]. Стволовую ваготомию (в сочетании с пилоропластикой) авторы чаще применяют при перфорации и стенозе. Исследования показывают, что изолированное ушивание ПЯДК даёт большой процент рецидива заболевания [41, 42], заражённость инфекцией *Helicobacter pylori* при этом не превышает 80% [8, 9], а эрадикационная терапия, проводимая амбулаторно в послеоперационном периоде, оставляет желать лучшего [29]. Всё это говорит о целесообразности хирургического вмешательства в механизмы язвообразования после ушивания ПЯДК. Семнадцатилетнее наблюдение за больными после ушивания ПЯДК в сочетании с СПВ выявило лишь 6,8% рецидивов заболевания. И это без послеоперационной эрадикационной терапии [29].

К настоящему времени разработана технология эндоскопического стентирования двенадцатиперстной кишки при её перфорации. Это малоинвазивное вмешательство успешно применено в течение 4 лет у 10 пациентов преклонного возраста с тяжелой сопутствующей патологией [3]. Другим примером успешного лечения ПЯДК является сообщение об эндоскопическом закрытии перфоративного отверстия диаметром 15 мм пластинами на основе полигликолевой кислоты (лист PGA) с использованием фибринового клея [43].

Исходы хирургического лечения

Несмотря на новые разработки малоинвазивных вмешательств при ПЯДК, послеоперационная летальность у больных разных возрастных групп остаётся довольно высокой и (по публикациям различных авторов) колеблется от 0,3 до 20% [20, 21, 44, 45]. Имеются сообщения и о 30-процентной летальности в течение 30 суток после лечения [1, 11]. Причинами смерти

после операции являются поздние вмешательства (более 24 часов от начала), преклонный возраст, сопутствующая тяжелая патология и гипоальбуминемия (менее 37 г/л) [46].

Так, ретроспективное исследование национального регистра в столичном регионе Финляндии установило, что основной причиной летальных исходов у пожилых женщин при ПЯДК была сердечно-сосудистая патология [27, 47]. Установлено девятикратное увеличение послеоперационных осложнений у пациентов с сопутствующей патологией [48]. Гипоальбуминемия признана самым сильным предиктором летальности [26].

Для оценки тяжести состояния больных при ПЯДК и составления прогнозов на будущее рекомендовано использовать критерии американского общества анестезиологов (ASA) и индекс перитонита Мангейма (MPI) [49].

Заключение

Частота перфораций дуоденальных язв остаётся высокой. Механизмы ulcerogenesis при ПЯДК запускаются несколькими причинами или их сочетанием. Инфекция *Helicobacter pylori* выявляется у 50-80% оперированных.

Диагностические трудности возникают при атипичной перфорации, в этих случаях для ди-

агностики рекомендуется использовать фиброгастродуоденоскопию, лапароскопию и компьютерную томографию.

Основным методом лечения остаётся хирургический (лапаротомный или видеолaparоскопический).

Предложения по использованию герметизирующих тампонов и эндоскопического стентирования кишки при ПЯДК у пациентов преклонного возраста с тяжелой сопутствующей патологией заслуживают внимания и требуют дальнейших разработок.

Послеоперационная летальность в зависимости от возраста, сопутствующей патологии и сроков госпитализации колеблется от 0,3 до 30%.

Источник финансирования

Данная работа не имела источников финансирования.

Funding

There was no funding for this project.

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of Interest

The author declare that there is no conflict of interest regarding the publication of this article.

Литература / References:

1. Chung KT, Shelat VG. Perforated peptic ulcer – an update. *World J Gastrointest Surg.* 2017; 9 (1): 1-12. doi: 10.4240/wjgs.v9.i1.1.
2. Zelickson MS, Bronder CM, Johnson BL, Camunas JA, Smith DE, Rawlinson D, et al. *Helicobacter pylori* is not the predominant etiology for peptic ulcers requiring operation. *Am Surg.* 2011; 77 (8): 1054-1060.
3. Bergström M, Arroyo Vázquez J, Nsouli G, Park PO. Good results of stent treatment in perforated duodenal ulcer. *Läkartidningen.* 2015;112. pii: DLFY.
4. Bertleff MJ, Lange JF. Perforated peptic ulcer disease: a review of history and treatment. *Dig Surg.* 2010; 27 (3): 161-169. doi: 10.1159/000264653.
5. Lau JY, Sung J, Hill C, Henderson C, Howden CW, Metz DC. Systematic review of the epidemiology of complicated peptic ulcer disease: incidence, recurrence, risk factors and mortality. *Digestion.* 2011; 84 (2): 102-113. doi: 10.1159/000323958.
6. Grišin E, Mikalauskas S, Poškus T, Йорайтас V, Strupas K. Laparoscopic pyloroplasty for perforated peptic ulcer. *Wideochirurgia i Inne Tech Maloinwazyjne.* 2017; 12 (3): 311-314. doi: 10.5114/wiitm.2017.68537.
7. Thorsen K, Søreide JA, Kvaløy JT, Glomsaker T, Søreide K. Epidemiology of perforated peptic ulcer: age- and gender-adjusted analysis of incidence and mortality. *World J Gastroenterol.* 2013; 19 (3): 347-354. doi: 10.3748/wjg.v19.i3.347.
8. Gisbert JP, Pajares JM. *Helicobacter pylori* infection and perforated peptic ulcer prevalence of the infection and role of antimicrobial treatment. *Helicobacter.* 2003; 8 (3): 159-167. doi: 10.1046/j.1523-5378.2003.00139.x.
9. Yang YJ, Bang CS, Shin SP, Park TY, Suk KT, Baik GH, et al. Clinical characteristics of peptic ulcer perforation in Korea. *World J Gastroenterol.* 2017; 23 (14): 2566-2574. doi: 10.3748/wjg.v23.i14.2566.
10. Bombardier C, Laine L, Reicin A, Shapiro D, Burgos-Vargas R, Davis B, et al. Comparison of upper gastrointestinal toxicity of rofecoxib and naproxen in patients with rheumatoid arthritis. VIGOR Study Group. *N Engl J Med.* 2000; 343 (21): 1520-1528, 2 p following 1528. doi: 10.1056/NEJM200011233432103.
11. Søreide K, Thorsen K, Harrison EM, Bingener J, Møller MH, Ohene-Yeboah M, et al. Perforated peptic ulcer. *Lancet.* 2015; 386 (10000): 1288-1298. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00276-7.
12. Kurata JH, Nogawa AN. Meta-analysis of risk factors for peptic ulcer. Nonsteroidal antiinflammatory drugs, *Helicobacter pylori*, and smoking. *J Clin Gastroenterol.* 1997; 24 (1): 2-17.
13. Nikitin VN, Poluektov VL, Zablotskaya EA, Klipach SG. Alcoholic episode in the etiopathogenesis of perforated ulcers. *Russian Medical Journal.* 2017; 25 (28): 2048-2052. Russian (Никитин В.Н., Полуэктов В.Л., Заблоская Е.А., Клипач С.Г. Алкогольный эпизод в этиопатогенезе прободных язв // РМЖ. 2017. Т. 25, № 28. С. 2048-2052).

14. Kamada T, Haruma K, Kusunoki H, Miyamoto M, Ito M, Kitadai Y, et al. Significance of an exaggerated meal-stimulated gastrin response in pathogenesis of *Helicobacter pylori*-negative duodenal ulcer. *Dig Dis Sci*. 2003; 48 (4): 644-651.
15. Kang JY, Elders A, Majeed A, Maxwell JD, Bardhan KD. Recent trends in hospital admissions and mortality rates for peptic ulcer in Scotland 1982-2002. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006; 24 (1): 65-79. doi: 10.1111/j.1365-2036.2006.02960.x.
16. Iskandar ME, Chory FM, Goodman ER, Surick BG. Diagnosis and Management of Perforated Duodenal Ulcers following Roux-En-Y Gastric Bypass: A Report of Two Cases and a Review of the Literature. *Case Reports in Surgery*. 2015; 2015: 353468. doi: 10.1155/2015/353468.
17. Bjorkman DJ, Alexander JR, Simons MA. Perforated duodenal ulcer after gastric bypass surgery. *Am J Gastroenterol*. 1989; 84 (2): 170-172.
18. Anbalakan K, Chua D, Pandya GJ, Shelat VG. Five year experience in management of perforated peptic ulcer and validation of common mortality risk prediction models – are existing models sufficient? A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015; 14: 38-44. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.12.022.
19. Antonyuk SM, Grintsov GA, Achrameev VB, Andrienko IB, LucenkoYuG. Questions of ground of the operations for perforated of the stomach and duodenum. *University Clinic*. 2016. 12 (1): 12-14. Russian (Антонюк С.М., Гринцов Г.А., Ахрамеев В.Б., Андриенко И.Б., Луценко Ю.Г. Вопросы обоснованности операций при перфоративной язве желудка и двенадцатиперстной кишки // Университетская клиника. 2016. Т. 12. № 1. С. 12-14).
20. Repin VN, Kostylev LM, Polyakov SN, Matveeva NA. Choice of the operation for perforated ulcers of the stomach and duodenum. *Grekov Bulletin of Surgery*. 2011; 170 (2): 48-51. Russian (Репин В.Н., Костылев Л.М., Поляков С.Н., Матвеева Н.А. Выбор операции при перфоративных язвах желудка и двенадцатиперстной кишки // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2011. Т. 170. № 2. С. 48-51).
21. Dongo AE, Uhunmwagho O, Kesieme EB, Eluehike SU, Alufohai EF. Five-Year Review of Perforated Peptic Ulcer Disease in Irrua, Nigeria. *Int Sch Res Notices*. 2017; 2017: 8375398. doi: 10.1155/2017/8375398.
22. Charuzi I, Ovrat A, Pizer J, Avinoah E, Lichtman I. Perforation of duodenal ulcer after gastric surgery to exclude pathological obesity. *Journal of Clinical Gastroenterology*. 1986; 8 (5): 605-606. Russian (Charuzi И., Ovrat А., Пайзер Ж., Авинах Э., Лихтман И. Прободение язвы двенадцатиперстной кишки после операции желудка для исключения патологического ожирения // Журнал клинической гастроэнтерологии. 1986. Т. 8, № 5. С. 605-606).
23. Kim HC, Yang DM, Kim SW, Park SJ. Gastrointestinal tract perforation: evaluation of MDCT according to perforation site and elapsed time. *Eur Radiol*. 2014; 24 (6): 1386-1393. doi: 10.1007/s00330-014-3115-z.
24. Donovan AJ, Berne TV, Donovan JA. Perforated duodenal ulcer: an alternative therapeutic plan. *Arch Surg*. 1998; 133 (11): 1166-1171. doi:10.1001/archsurg.133.11.1166.
25. Fakhry SM, Watts DD, Luchette FA, EAST Multi-Institutional Hollow Viscus Injury Research Group. Current diagnostic approaches lack sensitivity in the diagnosis of perforated blunt small bowel injury: analysis from 275,557 trauma admissions from the EAST multi-institutional HVI trial. *J Trauma*. 2003; 54 (2): 295-306. doi: 10.1097/01.TA.0000046256.80836.AA.
26. Thorsen K, Søreide JA, Søreide K. What is the best predictor of mortality in perforated peptic ulcer disease? A population-based, multivariable regression analysis including three clinical scoring systems. *J Gastrointest Surg*. 2014; 18 (7): 1261-1268. doi: 10.1007/s11605-014-2485-5.61.
27. Crofts TJ, Park KG, Steele RJ, Chung SS, Li AK. A randomized trial of nonoperative treatment for perforated peptic ulcer. *N Engl J Med*. 1989; 320 (15): 970-973. doi: 10.1056/NEJM198904133201504.
28. Truscott BM, Withycombe JF. Perforated peptic ulcer; an assessment of the value of nonoperative treatment. *Lancet*. 1950; 1 (6611): 894-896. doi: 10.1016/S0140-6736(50)90731-8.
29. Grekov DN, Ivanov SV, Oorzhak OV, Podoluzhny VI. Perforated pyloroduodenal ulcer. *Firma-Polygraph, Kemerovo*, 2014. 136 p. Russian (Греков Д.Н., Иванов С.В., Ооржак О.В., Подолужный В.И. Прободная пилородуоденальная язва. Фирма-полиграф, Кемерово, 2014. 136 с.).
30. Kim JH, Chin HM, Bae YJ, Jun KH. Risk factors associated with conversion of laparoscopic simple closure in perforated duodenal ulcer. *Int J Surg*. 2015; 15: 40-44. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.01.028.
31. Ermolov AS, Yartsev PA, Drajer M, Kirsanov II, Levitsky V, Shavrina NV, et al. Clinical observation of treatment of a patient with perforated duodenal ulcer using minimally invasive techniques. *Medical Alphabet*. 2015; 4 (20): 5-9. Russian (Ермолов А.С., Ярцев П.А., Драйер М., Кирсанов И.И., Левитский В.Д., Шаврина Н.В., и др. Клиническое наблюдение лечения пациента с прободной язвой двенадцатиперстной кишки с использованием миниинвазивной методики // Медицинский алфавит. 2015. Т. 4. № 20. С. 5-9).
32. Mugatasimov I, Halepa W, Shapran W, Osipov B. Perforated duodenal ulcers: the analysis of surgical treatments results within 5 years period. *Medicine in Kuzbass*. 2014; 13 (1): 47-52. Russian (Мугатасимов И.Г., Халепа В.И., Шапран В.Т., Осипов Б.Б. Перфоративные гастродуоденальные язвы: анализ результатов хирургического лечения за 5 лет // Медицина в Кузбассе. 2014. Т. 13. № 1. С. 47-52).
33. Chernyavsky S, Drozdov S, Baranov A, Faev A, Mugatasimov I. The first results of single-incision laparoscopic surgery system usage at perforated duodenal ulcer. *Medicine in Kuzbass*. 2014; 13 (1): 67-71. Russian (Чернявский С.С., Дроздов С.С., Баранов А.И., Фаев А.А., Мугатасимов И.Г. Первые результаты использования системы монодоступа при перфоративной язве двенадцатиперстной кишки // Медицина в Кузбассе. 2014. Т. 13. № 1. С. 67-71).
34. Mirabella A, Fiorentini T, Tutino R, Falco N, Fontana T, De Marco P, et al. Laparoscopy is an available alternative to open surgery in the treatment of perforated peptic ulcers: a retrospective multicenter study. *BMC Surgery*. 2018; 18 (1): 78. doi: 10.1186/s12893-018-0413-4.
35. Ben Abid S, Mzoughi Z, Attaoui MA, Talbi G, Arfa N, Gharbi L, et al. Laparoscopy for perforated duodenal ulcer : conversion and morbidity factors: retrospective study of 290 cases. *La tunisie Medicale*. 2014; 92 (012): 732-736.
36. Žáček M, Váňa J, Babiš B. Laparoscopic closure of perforated gastro-duodenal ulcer: 15 years' experience in our centre. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2014; 9 (4): 578-585. doi: 10.5114/wiitm.2014.45888.
37. Khubutiya MS, Yartsev PA, Guliyev AA, Levitsky VD, Kirsanov II, Tsuleiskiry BT. Experience of treatment for acute abdominal diseases and abdominal trauma in N.V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine. *Sklifosovskiy Journal of Emergency Medical Care*. 2015; 3: 44-48. Russian (Хубутия М.Ш., Ярцев П.А., Гуляев А.А., Левитский В.Д.,

- Кирсанов И.И., Пулеискири Б.Т. Методы лечения неотложных заболеваний и повреждений органов брюшной полости в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского // Журнал им. Н.В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. 2015. № 3. С. 44-48).
38. Zhou C, Wang W, Wang J, Zhang X, Zhang Q, Li B, et al. An Updated Meta-Analysis of Laparoscopic Versus Open Repair for Perforated Peptic Ulcer. *Sci Rep*. 2015; 5:13976. doi: 10.1038/srep13976.
39. Kondratenko PG, Koychev YeA. Laparostomy and scheduled sanitizations of abdominal cavity in complex treatment of perforated ulcer associated with diffuse purulent peritonitis. *Ukrainian Journal of Surgery*. 2013; 1 (20): 80-85. Russian (Кондратенко П.Г., Койчев Е.А. Лапаростомия и программированные санации брюшной полости в комплексном лечении перфоративной язвы, осложнённой разлитым гнойным перитонитом // Украинский журнал хирургии. 2013. № 1 (20). С. 80-85).
40. Krasnov OA, Grekov DN, Podoluzhny VI, Pavlenko VV, Oorzhak OV. Experimental and clinical grounds for using 30% solution of ethyl alcohol for chemical denervation of the gastric acid-producing zone. *Grekov Bulletin of Surgery*. 2007; 166 (5): 39-43. Russian (Краснов О.А., Греков Д.Н., Подолужный В.И. Экспериментальное и клиническое обоснование применения 30% раствора этилового спирта для химической денервации кислотопродуцирующей зоны желудка // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2007. Т. 166. № 5. С. 39-43).
41. Bornman PC, Theodorou NA, Jeffery PC, Marks IN, Essel HP, Wright JP, et al. Simple closure of perforated duodenal ulcer: a prospective evaluation of a conservative management policy. *Br J Surg*. 1990; 77 (1): 73-75. doi: 10.1002/bjs.1800770126.
42. Afendulov SA, Smirnov AD, Zhuravlyov GYu. Rehabilitation of patients after the suturing of perforated gastroduodena ulcer. *Surgery*. 2002. 4: 48-51. Russian (Афендулов С.А., Смирнов А.Д., Журавлёв Г.Ю. Реабилитация больных после ушивания перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки // Хирургия. 2002. № 4. С. 48-51).
43. Han S, Chung H, Park JC, Shin SK, Lee SK, Lee YC. Endoscopic Management of Gastrointestinal Leaks and Perforation with Polyglycolic Acid Sheets. *Clin Endosc*. 2017; 50 (3): 293-296. doi:10.5946/ce.2016.121.
44. Bae S, Shim KN, Kim N, Kang JM, Kim DS, Kim KM, et al. Incidence and short-term mortality from perforated peptic ulcer in Korea: a population-based study. *J Epidemiol*. 2012; 22 (6): 508-516. doi: 10.2188/jea.JE20120056.
45. Møller MH, Engebjerg MC, Adamsen S, Bendix J, Thomsen RW. The Peptic Ulcer Perforation (PULP) score: a predictor of mortality following peptic ulcer perforation. A cohort study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2012; 56 (5): 655-662. doi: 10.1111/j.1399-6576.2011.02609.x.
46. Prabhu V, Shivani A. An overview of history, pathogenesis and treatment of perforated peptic ulcer disease with evaluation of prognostic scoring in adults. *Ann Med Health Sci Res*. 2014; 4 (1): 22-29. doi: 10.4103/2141-9248.126604.
47. Malmi H, Kautiainen H, Virta LJ, Färkkilä MA. Increased short- and long-term mortality in 8146 hospitalised peptic ulcer patients. *Aliment Pharmacol Ther*. 2016; 44 (3): 234-245. doi:10.1111/apt.13682.
48. Sharma SS, Mamtani MR, Sharma MS, Kulkarni H. A prospective cohort study of postoperative complications in the management of perforated peptic ulcer. *BMC Surg*. 2006; 6: 8. doi: 10.1186/1471-2482-6-8.
49. Anbalakan K, Chua D, Pandya GJ, Shelat VG. Five year experience in management of perforated peptic ulcer and validation of common mortality risk prediction models - are existing models sufficient? A retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015; 14: 38-44. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.12.022.

Сведения об авторе

Подолужный Валерий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Кемерово, Россия.

Вклад в статью: обзор литературы, написание статьи.
ORCID: 0000-0002-0559-8537

Корреспонденцию адресовать:

Подолужный Валерий Иванович,
650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а
E-mail: pvi2011@mail.ru

Для цитирования:

Подолужный В.И. Современные представления о генезе, методах диагностики и хирургического лечения перфоративных язв двенадцатиперстной кишки // *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2019. Т. 4. № 1. С. 73-79. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-1-73-79>

Author

Prof. Valeriy I. Podoluzhnyi, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russian Federation.

Contribution: performed a literature review; wrote the manuscript.

ORCID: 0000-0002-0559-8537

Corresponding author:

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

For citation:

Valeriy I. Podoluzhnyi. Current concepts of etiology, diagnosis, and surgical treatment of perforated duodenal ulcer. *Fundamental and Clinical Medicine*. 2019; 4 (1): 73-79. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-1-73-79>

Статья поступила: 27.12.2018г.

Принята в печать: 28.02.2019г.