



СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОСОБОВ ЛЕЧЕНИЯ СВИЩЕЙ У БОЛЬНЫХ, ОПЕРИРОВАННЫХ ПО ПОВОДУ ОСЛОЖНЁННЫХ ЯЗВ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

В.И. Белоконев¹, С.Ю. Пушкин^{1, 2}, К.П. Йадав¹, А.А. Серов¹, Д.Д. Прохоров³

¹Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

²Самарская областная клиническая больница имени В.Д. Середавина, ул. Ташкентская, д. 159, г. Самара, 443095, Россия

³Ульяновский государственный университет, ул. Льва Толстого, д. 42, г. Ульяновск, 432017, Россия

Резюме. Актуальность. Несостоятельность швов после операций по поводу осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) развивается у 11-15% пациентов, летальность при этом осложнении достигает 50-70%, что требует поиска эффективных методов лечения. Цель исследования: сравнительная оценка эффективности различных методов хирургического лечения дуоденальных и желудочных свищей, возникших после операций по поводу перфоративных язв, гастродуоденальных кровотечений и пилородуоденального стеноза. Материалы и методы. Проанализированы результаты лечения 97 пациентов (73 мужчины, 24 женщины, возраст 18-95 лет) со свищами желудка и ДПК, развившимися после ушивания перфоративных язв и резекции желудка по Бильрот I и Бильрот II. Использовали классификацию свищей по В.И. Белоконеву и Е.П. Измайлову (2005), классификацию перитонита по В.Н. Чернову и Б.М. Белику (2002), классификацию энтеральной недостаточности по В.А. Корячкину и В.И. Страшнову (2002). Применяли следующие методы лечения: ушивание свища (n=10), наружное дренирование зоны несостоятельности (n=7), обтурация свища катетером Фолея (n=14), сквозное дренирование верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (n=14), дренирование подпеченочного абсцесса (n=20), консервативное лечение свищей III типа (n=27), закрытие свища мышечным лоскутом на сосудистой ножке (n=5). Результаты. Общая летальность составила 45,4% (44 из 97 пациентов). Летальность в зависимости от типа свища: I тип – 62,2% (28 из 45), II тип – 30% (6 из 20), III тип – 33,3% (9 из 27), IV тип – 33,3% (1 из 3), V тип – 0% (0 из 2). Летальность в зависимости от метода лечения: при ушивании свища ДПК – 70% (7 из 10), при наружном дренировании – 85,7% (6 из 7), при обтурации свища катетером Фолея – 50% (7 из 14), при сквозном дренировании верхних отделов ЖКТ – 42,8% (6 из 14), при дренировании подпеченочного абсцесса – 30% (6 из 20), при консервативном лечении свищей III типа – 33,3% (9 из 27), при закрытии свища мышечным лоскутом – 20% (1 из 5). Заключение. Послеоперационная летальность у пациентов со свищами желудка и ДПК остаётся высокой и зависит от типа свища и метода лечения. Метод сквозного дренирования верхних отделов ЖКТ через свищ ДПК демонстрирует наименьшую летальность (42,8%) среди хирургических методов лечения дуоденальных свищей I-II типа. Дренирование подпеченочных абсцессов при свищах II типа обеспечивает летальность 30%. Консервативное лечение свищей III типа эффективно при адекватном дренировании (летальность 33,3%).

Ключевые слова / Keywords [MeSH]: язвенная болезнь желудка / stomach ulcer [D013276]; язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки / duodenal ulcer [D004383]; перфорация язвы / gastrointestinal perforation [D006405]; желудочные свищи / gastric fistula [D005768]; дуоденальные свищи / duodenal fistula [D004381]; послеоперационные осложнения / postoperative complications [D011623]; перитонит / peritonitis [D010538]; дренирование / drainage [D004734]; катетер Фолея / foley catheter [D005275]; желудочно-кишечный тракт / gastrointestinal tract [D005767].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Для цитирования: Белоконев В.И., Пушкин С.Ю., Йадав К.П., Серов А.А., Прохоров Д.Д. Сравнительная оценка эффективности способов лечения свищей у больных, оперированных по поводу осложненных язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: Реабилитация, Врач и Здоровье. 2026;16(1):79-89. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2026.1.CLIN.8>



COMPARATIVE EVALUATION OF TREATMENT METHODS FOR FISTULAS IN PATIENTS OPERATED ON FOR COMPLICATED GASTRIC AND DUODENAL ULCERS

Vladimir I. Belokonev¹, Sergey Yu. Pushkin^{1, 2}, Krischn P. Yadav¹, Aleksandr A. Serov¹, Daniil D. Prokhorov³

¹Samara State Medical University, Chapaevskaya St., 89, Samara, 443099, Russia

²Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin, Tashkentskaya St., 159, Samara, 443095, Russia

³Ulyanovsk State University, st. Lev Tolstoy, 42, Ulyanovsk, 432017, Russia

Abstract. *Background.* Suture failure after surgery for complicated gastric and duodenal ulcers occurs in 11–15% of patients, with mortality rates reaching 50–70%, necessitating the search for effective treatment methods. *Aim.* To compare the effectiveness of various surgical treatment methods for duodenal and gastric fistulas that developed after operations for perforated ulcers, gastroduodenal bleeding, and pyloroduodenal stenosis. *Materials and Methods.* The study analyzed treatment outcomes in 97 patients (73 men, 24 women, aged 18–95 years) with gastric and duodenal fistulas that developed after suturing of perforated ulcers and gastric resection using Billroth I and Billroth II methods. Fistulas were classified according to V.I. Belokonev and E.P. Izmailov (2005), peritonitis according to V.N. Chernov and B.M. Belik (2002), and intestinal failure according to V.A. Koryachkin and V.I. Strashnov (2002). The following treatment methods were employed: fistula suturing (n=10), external drainage of the insufficiency zone (n=7), fistula obturation with Foley catheter (n=14), through-and-through drainage of the upper gastrointestinal tract (n=14), drainage of subhepatic abscess (n=20), conservative treatment of type III fistulas (n=27), and fistula closure with vascularized muscle flap (n=5). *Results.* Overall mortality was 45.4% (44 of 97 patients). Mortality by fistula type: type I – 62.2% (28 of 45), type II – 30% (6 of 20), type III – 33.3% (9 of 27), type IV – 33.3% (1 of 3), type V – 0% (0 of 2). Mortality by treatment method: fistula suturing – 70% (7 of 10), external drainage – 85.7% (6 of 7), Foley catheter obturation – 50% (7 of 14), through-and-through drainage of upper GI tract – 42.8% (6 of 14), subhepatic abscess drainage – 30% (6 of 20), conservative treatment of type III fistulas – 33.3% (9 of 27), muscle flap closure – 20% (1 of 5). *Conclusion.* Postoperative mortality in patients with gastric and duodenal fistulas remains high and depends on fistula type and treatment method. Through-and-through drainage of the upper gastrointestinal tract via duodenal fistula demonstrates the lowest mortality (42.8%) among surgical methods for treating type I-II duodenal fistulas. Drainage of subhepatic abscesses in type II fistulas provides 30% mortality. Conservative treatment of type III fistulas is effective with adequate drainage (mortality 33.3%).

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it necessary.

Cite as: Belokonev V.I., Pushkin S.Yu., Yadav K.P., Serov A.A., Prokhorov D.D. Comparative evaluation of treatment methods for fistulas in patients operated on for complicated gastric and duodenal ulcers. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2026;16(1):79–89. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2026.1.CLIN.8>

ВВЕДЕНИЕ

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК), несмотря на успехи консервативной терапии и широкое внедрение антихеликобактерной терапии, остаётся актуальной проблемой экстренной хирургии. Основными осложнениями язвенной болезни являются перфорация, кровотечение и стеноз выходного отдела желудка, которые требуют экстренного хирургического вмешательства [1–3].

В настоящее время показания к хирургическому лечению язвенной болезни значительно сужены благодаря эффективности современной консервативной терапии [1–3]. Однако при развитии осложнений оперативное вмешательство становится жизненно необходимым. Традиционными методами хирургического лечения являются ушивание перфоративной язвы, резекция желудка, ваготомия с различными видами дренирующих операций. В последние два десятилетия широкое распространение получили лапароскопические методы лечения, особенно при перфоративных язвах.

Основной причиной неблагоприятного исхода хирургического лечения осложнённых форм язвенной болезни являются послеоперационные осложнения, которые требуют выполнения повторных

вмешательств. По данным литературы, несостоятельность швов ушитых перфоративных отверстий язв желудка и ДПК превышает 11%, а рецидивы кровотечений возникают в 15% наблюдений [6, 7]. Летальность при развитии этих осложнений достигает 50–70% [6, 7].

Особую сложность представляет лечение несостоятельности культи ДПК после резекции желудка. Частота этого осложнения, по данным различных авторов, колеблется от 2% до 12%, достигая 20–30% у пациентов с неблагоприятными факторами риска. К факторам риска развития несостоятельности относят: большую язву ДПК с выраженными рубцовыми изменениями, технические сложности формирования культи, дуоденостаз, нарушения микроциркуляции в области культи, гипопропротеинемию, анемию, сопутствующие заболевания.

Образование свищей в желудке и ДПК приводит к перитониту, сепсису, электролитным нарушениям, белково-энергетической недостаточности и высокой летальности. Возможности лечения свищей верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) ограничены тем, что желудок и ДПК фиксированы к задним отделам брюшной полости, что не позволяет их вывести на переднюю брюшную стенку.

ку и исключить попадание агрессивного дуоденального содержимого в брюшную полость.

Агрессивное воздействие дуоденального химуса, богатого панкреатическими ферментами (трипсин, химотрипсин, липаза, амилаза) и желчью, на окружающие ткани и брюшину приводит к развитию тяжелого химического перитонита и некроза тканей. Ферменты поджелудочной железы вызывают переваривание тканей, что способствует прогрессированию некротического процесса и формированию обширных гнойно-некротических полостей в забрюшинном пространстве.

Выполнение операций в ранние сроки после развития осложнений в реактивную стадию перитонита позволяет радикально устранить его причину путём повторного ушивания дефекта или резекции желудка [8]. Однако на практике вмешательства чаще выполняются в токсическую стадию перитонита на фоне субкомпенсированной или декомпенсированной стадии энтеральной недостаточности. При этом ткани в зоне дефекта отёчны, инфильтрованы, плохо удерживают швы. Радикальные операции в этих условиях связаны с крайне высоким риском повторной несостоятельности, и вынужденно приходится выполнять только дренирование зоны несостоятельности швов.

В настоящее время известны несколько способов дренирования образовавшихся свищей желудка и ДПК: простое дренирование зоны несостоятельности трубчатыми дренажами, ушивание свища с дренированием, обтурация свища баллонным катетером, формирование дуоденостомии, сквозное дренирование верхних отделов ЖКТ, формирование гастростомы на протяжении. Каждый из этих методов имеет как свои преимущества, так и недостатки. В этой связи сравнительная оценка их эффективности имеет важное практическое значение для выбора оптимальной тактики лечения в конкретной клинической ситуации.

По данным зарубежных исследователей, 30-дневная смертность после операций по поводу перфоративной язвы колеблется от 10% до 29%. При развитии послеоперационных осложнений летальность возрастает до 40-60%. Факторами риска летального исхода являются: возраст старше 65 лет, сопутствующие заболевания (особенно сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность), позднее обращение за медицинской помощью (более 24 часов от начала заболевания), шок при поступлении, распространённый перитонит.

Таким образом, проблема лечения свищей желудка и ДПК, развившихся после операций по поводу осложненной язвенной болезни, остаётся актуальной и требует дальнейшего изучения для улучшения результатов лечения и снижения летальности.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – сравнительная оценка эффективности различных способов хирургического лечения дуоденальных и желудочных свищей, развившихся после операций по поводу перфорации язв, гастродуоденальных кровотечений и пилородуоденального стеноза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён анализ лечения 97 пациентов, оперированных по поводу язв желудка и ДПК, у которых развилась несостоятельность швов после ушивания перфоративных язв ДПК и культи ДПК после резекции желудка по способу Бильрот I и Бильрот II с формированием свищей. Мужчин было 73 (75,3%), женщин – 24 (24,7%), возраст больных колебался от 18 до 95 лет.

При развитии осложнений стадию перитонита оценивали по классификации В.Н. Чернова и Б.М. Белика (2002) [9]. Согласно этой классификации выделяют три стадии перитонита: реактивную (0-12 часов от начала перитонита), токсическую (12-72 часа от начала перитонита) и терминальную (более 72 часов от начала перитонита). Стадия перитонита определяет выраженность системной воспалительной реакции, степень интоксикации и резервные возможности организма.

Энтеральную недостаточность оценивали по В.А. Корячкину и В.И. Страшнову (2002) [10]. Выделяют три степени энтеральной недостаточности: компенсированную (сохранены моторная и всасывательная функции кишечника), субкомпенсированную (снижение моторной функции, умеренное нарушение всасывания) и декомпенсированную (парез кишечника, выраженное нарушение всасывания). Степень энтеральной недостаточности влияет на возможность энтерального питания, определяет тяжесть нарушений водно-электролитного баланса и прогноз заболевания.

Типы свищей распределяли по классификации В.И. Белоконева и Е.П. Измайлова (2005) [4]. Данная классификация учитывает степень формирования свища, наличие отграничения от свободной брюшной полости, возможность самостоятельного закрытия и определяет тактику лечения:

Тип I – несформированный свищ с поступлением содержимого в свободную брюшную полость, что соответствует диффузному перитониту и требует экстренного оперативного вмешательства.

Тип II – несформированный свищ с частичным отграничением зоны несостоятельности, что соответствует местному перитониту и также требует экстренной операции.

Тип III – формирующийся свищ с адекватным дренированием и стабилизацией состояния пациента на фоне консервативной терапии. При этом типе

возможно динамическое наблюдение и консервативное лечение.

Тип IV – несформированный свищ на фиксированном органе в глубине брюшной полости (невозможность выведения свища наружу), что требует формирования гастростомы на протяжении с использованием окружающих тканей.

Тип V – сформированный трубчатый свищ или эктропион культи ДПК, который может закрываться самостоятельно при консервативном лечении или требует реконструктивной операции.

Хирургическая тактика

Выбор метода лечения определялся клинической ситуацией, типом свища по классификации В.И. Белоконова, стадией перитонита и степенью энтеральной недостаточности.

Ушивание свища ДПК

При свищах I и II типа у части пациентов (n=10) выполняли экстренную релапаротомию с попыткой ушивания дефекта. Метод применяли при небольших размерах дефекта и отсутствии выраженных воспалительных изменений окружающих тканей. Выполняли тщательную санацию брюшной полости, мобилизацию краёв дефекта, иссечение нежизнеспособных тканей. Дефект ушивали двухрядным швом в поперечном направлении для предотвращения сужения просвета ДПК. Линию швов укрепляли прядью большого сальника на питающей ножке. Устанавливали назогастральный зонд для декомпрессии желудка и ДПК, дренировали зону ушитого дефекта.

Наружное дренирование зоны несостоятельности

При невозможности герметичного ушивания дефекта, выраженных воспалительных изменений тканей и токсической стадии перитонита применяли наружное дренирование (n=7). После санации брюшной полости к зоне несостоятельности подводили трубчатые дренажи с множественными боковыми отверстиями. Дренажи выводили через отдельные контрапертуры. Дополнительно устанавливали назогастральный зонд для декомпрессии верхних отделов ЖКТ.

Обтурация свища катетером Фолея

Метод разработан в нашей клинике (Патент на изобретение № 2533016 от 11 июня 2013 г.) и применялся при дефектах культи ДПК у 14 пациентов, при токсической стадии перитонита и выраженной инфильтрации тканей в зоне культи.

Во время релапаротомии через дефект в линии швов культи ДПК вводили двухходовой катетер Фолея. Баллон катетера раздували стерильным физиологическим раствором до герметичной обтурации свища. Вокруг катетера дефект ушивали отдельными узловыми швами, захватывая серозно-мышечный слой стенки ДПК. Линию швов укрепляли мобилизованной круглой связкой печени, которую подшивали к стенке

ДПК и париетальной брюшине. Катетер выводили наружу через отдельный разрез в брюшной стенке.

Через просвет катетера осуществляли активную аспирацию дуоденального содержимого. Зону несостоятельности дополнительно дренировали трубчатыми дренажами. Способ, благодаря декомпрессии ДПК, препятствует прорезыванию швов и способствует формированию управляемого трубчатого дренажа. Кроме того, способ направлен на профилактику образования эктропиона из культи ДПК, который самостоятельно не закрывается.

Сквозное дренирование верхних отделов ЖКТ через свищ ДПК

Метод разработан в нашей клинике и применялся у 14 пациентов при свищах I-II типа и токсической стадии перитонита.

После тщательной санации брюшной полости выполняли мобилизацию краёв свища ДПК, удаление нежизнеспособных тканей. Через нос в желудок проводили силиконовый зонд с множественными боковыми отверстиями. Под контролем пальца дистальный конец зонда продвигали через культи желудка (при резекции желудка) или привратник (при ушивании перфоративной язвы) в ДПК и выводили через просвет свища наружу.

Зону свища погружали в брюшную полость, окружали круглой связкой печени, предварительно мобилизованной на питающей ножке. Круглую связку фиксировали к стенке ДПК вокруг свища узловыми швами, создавая своеобразный клапанный механизм. Зонд фиксировали к круглой связке отдельными швами. Наружный конец зонда выводили через контрапертуру и фиксировали к коже (рис. 1).

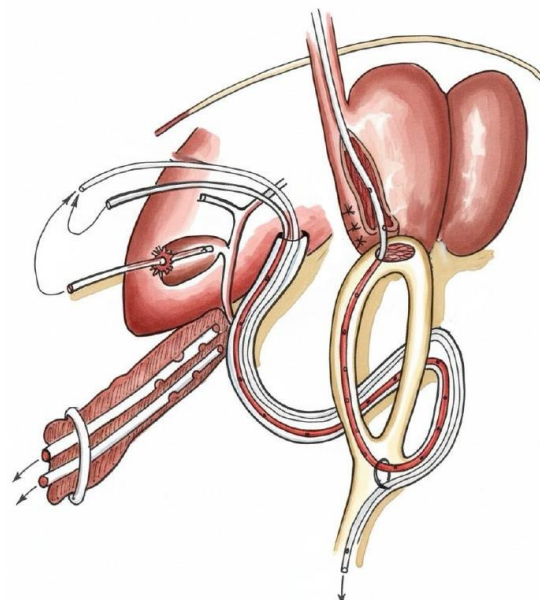


Рисунок 1. Схема сквозного дренирования верхнего отдела ЖКТ при лечении несостоятельности культи ДПК

Figure 1. Scheme of trans-fistula drainage of the upper gastrointestinal tract in the treatment of duodenal stump insufficiency

Дополнительно устанавливали дренажи в зоне свища для контроля и эвакуации возможного затекания дуоденального содержимого. Система обеспечивает постоянную декомпрессию желудка и ДПК, контролируемое отведение дуоденального содержимого по зонду наружу, превращение неуправляемого свища в управляемый дренаж. Круглая связка печени обеспечивает механическую поддержку зоны свища и улучшает васкуляризацию тканей, создавая условия для формирования свищевого хода.

Дренирование подпеченочного абсцесса

При наличии сформированного подпеченочного абсцесса с открывающимся в него свищем ДПК (обычно при свищах II типа, $n=20$) применяли дренирование абсцесса. После вскрытия полости абсцесса, эвакуации гнойного содержимого и санации устанавливали дренажи для проточного промывания полости. При небольших размерах свища и хорошо сформированных стенках абсцесса ограничивались адекватным дренированием полости. При больших размерах свища дополнительно применяли обтурацию катетером Фолея или сквозное дренирование.

Консервативное лечение свищей III типа

При сформированных свищах III типа ($n=27$) с адекватным дренированием, отсутствии признаков прогрессирования перитонита и стабильном состоянии пациента проводили динамическое наблюдение на фоне интенсивной консервативной терапии. Консервативная терапия включала полное парентеральное питание, коррекцию водно-электролитных нарушений, антибактериальную терапию, антисекреторную терапию, применение аналогов соматостатина для уменьшения секреции ЖКТ. Релапаротомию выполняли при признаках распространения дуоденального химуса в свободную брюшную полость.

Формирование гастростомы при свищах IV типа

При свищах IV типа ($n=3$), открывающихся на фиксированных в глубине брюшной полости стенке желудка и петлях кишечника, переводили свищ в гастростому на протяжении с помощью окружающего свищ большого сальника или путём перемещения прямой мышцы живота на питающей ножке, с одновременным сквозным дренированием (рис. 2). Метод позволяет превратить неуправляемый внутренний свищ в управляемую гастростому, защищает брюшную полость от контаминации и создает условия для последующего закрытия свища.

Реконструктивные операции при свищах V типа

При трубчатых свищах ДПК V типа ($n=2$) проводили консервативное лечение до закрытия свища, а при формировании эктропиона выполняли реконструктивную операцию путём закрытия свища порцией правой прямой мышцы живота на питающей ножке (патент на изобретение № 2565096 от 05 декабря 2014 г.).

Для закрытия свища культи ДПК формировали мышечный лоскут на сосудистой ножке из прямой мышцы живота. Затем в области культи ДПК отслаивали слизистую оболочку ДПК от серозно-мышечной оболочки и смещали её внутрь кишки. Из серозно-мышечной оболочки формировали манжетку. К линии швов ушитой слизистой оболочки подводили мышечный лоскут, который фиксировали к манжетке узловыми швами. Ушивание двумя рядами однородных тканей – изнутри за счёт слизистой и снаружи за счёт серозной оболочки, укреплённых мышечным лоскутом на питающей ножке, – предотвращает несостоятельность швов. Дополнительная васкуляризация краев свища и использование аутологичной ткани способствует формированию полноценного рубца и закрытию свища.

Статистическая обработка данных

Статистический анализ проводили с использованием стандартных методов. Для описания качественных признаков использовали абсолютные и относительные частоты (%). Для сравнения качественных показателей применяли критерий χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера (при ожидаемых частотах менее 5 в любой ячейке таблицы сопряженности). Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

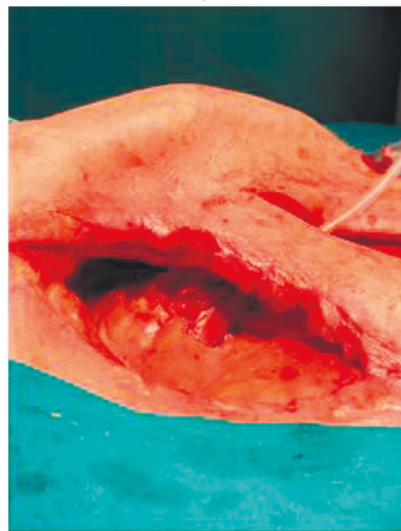
РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 97 пациентов летальный исход наступил у 44 пациентов (45,4%). Анализ летальности в зависимости от типа свища и метода лечения представлен в таблицах 1 и 2.

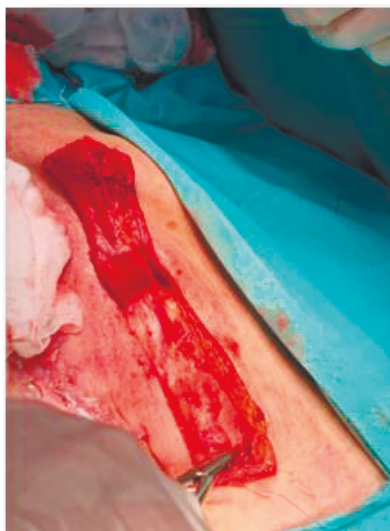
Летальность значимо различалась в зависимости от типа свища ($p<0,05$). Наиболее высокая летальность отмечена при свищах I типа (62,2%), что обусловлено диффузным перитонитом и поступлением дуоденального содержимого в свободную брюшную полость. При свищах II типа с частичным отграничением летальность составила 30%. При сформированных свищах III типа летальность была 33,3%. Свищи IV типа характеризовались летальностью 33,3%. При свищах V типа летальных исходов не было.



а



г



б



в

Рисунок 2. Пациент с несформированным желудочным свищём IV типа, открывающегося на фиксированных эвентрированных петлях кишечника: **а** – вид раны в эпигастральной области, в глубине которой расположен желудочный свищ диаметром 2 см, в котором установлен дренаж для декомпрессии и дренаж, заведенный в дистальном направлении для кормления; **б** – подготовка мышечного лоскута на питающей ножке из прямой мышцы живота слева; **в** – вид желудочного свища после санации брюшной полости; **г** – вид желудочного свища, обтурированного лоскутом прямой мышцы, через который проведён сквозной дренаж для декомпрессии желудка

Figure 2. Patient with an unformed type IV gastric fistula opening onto fixed eviscerated intestinal loops: **a** – view of the wound in the epigastric region, in the depth of which there is a gastric fistula 2 cm in diameter, with a drainage tube placed for decompression and an additional tube advanced distally for enteral feeding; **b** – preparation of a pedicled muscle flap from the left rectus abdominis muscle; **v** – view of the gastric fistula after abdominal cavity sanitation; **г** – view of the gastric fistula obturated with the rectus abdominis muscle flap, through which a trans-fistula drainage tube is passed for gastric decompression

Таблица 1. Сравнительная оценка летальности в зависимости от типа сформированного свища
Table 1. Comparative assessment of mortality depending on the type of fistula formed

Тип свища	Количество больных	Летальность, n (%)
I тип	45	28 (62,2%)
II тип	20	6 (30,0%)
III тип	27	9 (33,3%)
IV тип	3	1 (33,3%)
V тип	2	0 (0%)
Итого	97	44 (45,4%)

Таблица 2. Сравнительная оценка летальности в зависимости от способа дренирования свища
Table 2. Comparative assessment of mortality depending on the method of fistula drainage

Способ лечения свища	Количество больных	Летальность, n (%)
Ушивание свища ДПК	10	7 (70,0%)
Санация, дренирование и тампонада брюшной полости при невозможности идентификации свища	7	6 (85,7%)
Обтурация свища ДПК катетером Фолея	14	7 (50,0%)
Сквозное дренирование свища	14	6 (42,8%)
Дренирование подпечёночных абсцессов (при свищах II типа)	20	6 (30,0%)
Консервативное лечение свищей III типа при установленных дренажах во время операции	27	9 (33,3%)
Закрытие свища желудка IV типа мышечным лоскутом на сосудистой ножке и сквозным дренированием	3	1 (33,3%)
Закрытие свища культи ДПК V типа мышечным лоскутом на сосудистой ножке	2	0 (0%)
Итого	97	44 (45,4%)

Летальность существенно различалась в зависимости от метода лечения ($p < 0,05$). Наихудшие результаты получены при санации, дренировании и тампонаде брюшной полости при невозможности идентификации свища (летальность 85,7%) и при попытках ушивания свища ДПК (летальность 70%). Обтурация свища катетером Фолея сопровождалась летальностью 50%. Сквозное дренирование свища показало летальность 42,8%. Наилучшие результаты среди пациентов со свищами I-II типа получены при дренировании подпечёчных абсцессов – летальность 30%. Консервативное лечение свищей III типа обеспечило летальность 33,3%. Реконструктивные операции при свищах IV и V типа показали хорошие результаты – летальность 20% (1 из 5 пациентов).

ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты демонстрируют, что летальность при свищах желудка и ДПК, развившихся после операций по поводу осложненной язвенной болезни, остаётся крайне высокой (общая летальность 45,4%) и существенно варьирует в зависимости от типа свища (от 0% до 62,2%) и выбранного метода лечения (от 0% до 85,7%).

Влияние типа свища на летальность

Анализ летальности в зависимости от типа свища показал, что наиболее неблагоприятный прогноз имеют свищи I типа с летальностью 62,2%. При этом типе свища дуоденальное содержимое поступает в свободную брюшную полость, что приводит к развитию диффузного перитонита. Высокая летальность обусловлена несколькими факторами: тяжестью перитонита, выраженностью интоксикации, развитием полиорганной недостаточности, трудностями контроля за источником перитонита.

Свищи II типа с частичным отграничением характеризуются значительно меньшей летальностью (30%). При этом типе воспалительный процесс локализован, что позволяет эффективнее контролировать его с помощью дренирования. Особенно хорошие результаты получены при формировании подпечёчного абсцесса, который эффективно дренируется.

Свищи III типа, при которых возможно консервативное лечение, показали летальность 33,3%. Относительно высокая летальность в этой группе может быть связана с тяжестью состояния пациентов, наличием сопутствующих заболеваний, необходимостью длительного консервативного лечения с риском декомпенсации.

Свищи IV и V типов характеризуются наиболее благоприятным прогнозом. При свищах IV типа выполнение операции формирования гастростомы с использованием мышечного лоскута позволило

снизить летальность до 33,3%. При свищах V типа, когда операции выполнялись в плановом порядке после полной стабилизации состояния пациента, летальных исходов не было.

Анализ эффективности различных методов лечения

Санация, дренирование и тампонада при невозможности идентификации свища (летальность 85,7%).

Наихудшие результаты получены в группе пациентов, у которых во время релапаротомии не удалось идентифицировать источник перитонита и выполнить целенаправленное дренирование свища. В этих случаях ограничивались санацией брюшной полости, установкой дренажей и тампонированием. Высокая летальность обусловлена невозможностью адекватного контроля за источником перитонита, продолжающимся поступлением дуоденального содержимого в брюшную полость, развитием флегмоны забрюшинного пространства.

Ушивание свища (летальность 70%). Высокая летальность при попытках ушивания свища объясняется повторной несостоятельностью наложенных швов. Ушивание дефекта в стенке ДПК в условиях развившегося перитонита, на фоне выраженных воспалительных изменений тканей и энтеральной недостаточности, приводит к прорезыванию швов.

Механизм развития повторной несостоятельности многофакторный. Во-первых, воспалительная инфильтрация тканей в зоне дефекта приводит к отёку, который нарушает микроциркуляцию и ухудшает условия для заживления. Во-вторых, высокое внутрипросветное давление в ДПК при парезе кишечника создаёт механическое напряжение на линии швов. В-третьих, агрессивное воздействие дуоденального содержимого, богатого протеолитическими ферментами, на линию швов препятствует формированию полноценного рубца. В-четвертых, гипопроteinемия, характерная для пациентов с перитонитом, нарушает синтез коллагена и замедляет репаративные процессы.

Таким образом, попытки ушивания свищей ДПК в токсическую и терминальную стадии перитонита следует признать нецелесообразными и опасными для пациента.

Обтурация свища катетером Фолея (летальность 50%).

Метод обтурации свища баллонным катетером Фолея показал промежуточные результаты. Основное преимущество метода заключается в частичном контроле за оттоком содержимого из ДПК через просвет катетера и декомпрессии ДПК, что снижает давление на линию швов вокруг катетера. Формируется управляемый дренаж, что предотвращает затекание содержимого в брюшную полость.

Однако метод имеет существенные недостатки. Возможно смещение катетера, при котором возоб-

новляется поступление дуоденального содержимого в брюшную полость. Метод не обеспечивает полной декомпрессии верхних отделов ЖКТ – катетер дренирует только ДПК, но не желудок. Возможно развитие аррозивного кровотечения вследствие давления раздутого баллона на стенку кишки и окружающие сосуды.

Несмотря на эти недостатки, метод может быть рекомендован при дефектах культи ДПК небольших размеров как относительно простая альтернатива сквозному дренированию.

Сквозное дренирование верхних отделов ЖКТ (летальность 42,8%). Метод сквозного дренирования верхних отделов ЖКТ через свищ ДПК показал наилучшие результаты среди хирургических методов лечения дуоденальных свищей I-II типа. Преимущества метода заключаются в обеспечении полной декомпрессии желудка и ДПК, контролируемом отведении дуоденального содержимого, превращении неуправляемого свища в управляемый дренаж.

Зонд, проведённый через носоглотку, пищевод, желудок, ДПК и выведенный через свищ наружу, эффективно удаляет застойное содержимое из всех верхних отделов ЖКТ. Это особенно важно при парезе желудка и ДПК. Декомпрессия снижает внутрипросветное давление, уменьшает натяжение тканей в зоне свища, улучшает условия для формирования свищевого хода.

Укрепление зоны свища круглой связкой печени создаёт дополнительную механическую опору тканям в зоне дефекта и улучшает васкуляризацию тканей вокруг свища, что ускоряет репаративные процессы. Формируется клапанный механизм, препятствующий затеканию содержимого в брюшную полость.

Недостатками метода являются техническая сложность выполнения операции, возможность смещения зонда, длительность лечения, дискомфорт пациента. Несмотря на эти недостатки, метод может быть рекомендован как метод выбора при дуоденальных свищах I-II типа в токсическую стадию перитонита.

Дренирование подпеченочного абсцесса (летальность 30%). Наилучшие результаты получены при дренировании подпеченочных абсцессов при свищах II типа (летальность 30%). Относительно низкая летальность объясняется особенностями клинической ситуации. При этом варианте свищ открывается не в свободную брюшную полость, а в ограниченную полость абсцесса. Отграничение воспалительного процесса предотвращает развитие диффузного перитонита.

Адекватное дренирование абсцесса позволяет эффективно контролировать воспалительный процесс. Проточное промывание полости обеспечивает

эвакуацию гнойного содержимого и дуоденального химуса, санацию полости, создаёт условия для самостоятельного закрытия небольших свищей.

Однако метод применим только при наличии сформированного подпеченочного абсцесса и невозможен при диффузном перитоните. Метод эффективен только при небольших размерах свища.

Консервативное лечение свищей III типа (летальность 33,3%). Консервативное лечение свищей III типа показало приемлемые результаты при условии строгого отбора пациентов. Эффективность обусловлена наличием адекватного дренирования зоны свища, отсутствием прогрессирования перитонита, комплексной консервативной терапией и способностью дуоденальных свищей к самостоятельному закрытию при адекватном лечении.

Однако консервативное лечение требует тщательного динамического наблюдения и готовности к экстренному оперативному вмешательству при появлении признаков прогрессирования перитонита.

Реконструктивные операции при свищах IV и V типа (летальность 20% и 0%). Хорошие результаты получены при реконструктивных операциях у пациентов со свищами IV и V типа. Операции выполнялись в плановом порядке после стабилизации состояния пациента и полного купирования воспаления. Использование хорошо васкуляризированных тканей (мышечный лоскут на сосудистой ножке) и двухрядное ушивание однородными тканями обеспечили хорошие результаты.

Роль нутритивной поддержки и консервативной терапии

Особо следует подчеркнуть важность адекватной нутритивной поддержки пациентов с дуоденальными свищами. Потери белка с дуоденальным содержимым значительны, что быстро приводит к развитию тяжёлой белково-энергетической недостаточности. Гипопроотеинемия и гипоальбуминемия нарушают репаративные процессы, ухудшают заживление ран, снижают иммунную защиту.

Нутритивная поддержка должна включать полное парентеральное питание в начальном периоде с последующим переходом на энтеральное питание при стабилизации состояния. Раннее введение энтерального питания важно для поддержания функции кишечного барьера, профилактики бактериальной транслокации, стимуляции моторики кишечника.

Рациональная антибактериальная терапия играет ключевую роль в лечении пациентов со свищами ЖКТ и перитонитом. Эмпирическая терапия должна охватывать грамотрицательные бактерии кишечной группы, энтерококки и анаэробы. После получения результатов бактериологического исследования проводят коррекцию терапии с учётом чувствительности возбудителей.

Перспективы дальнейших исследований

Необходимо проведение проспективного сравнительного исследования с большим числом наблюдений для подтверждения полученных результатов и определения оптимальных показаний к каждому методу лечения. Перспективным представляется изучение комбинированных методов лечения, эндоскопических методов закрытия свищей, применения биологических матриц, разработка прогностических моделей для определения оптимальной тактики лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Летальность у пациентов со свищами желудка и двенадцатиперстной кишки, развившимися после операций по поводу осложненной язвенной болезни, остаётся высокой (общая летальность 45,4%) и существенно варьирует в зависимости от типа свища (от 0% до 62,2%) и метода лечения (от 0% до 85,7%), что требует индивидуализации подхода к выбору метода лечения.

Тип свища по классификации В.И. Белоконева является важным прогностическим фактором: наиболее высокая летальность отмечена при свищах I типа (62,2%), наименьшая – при свищах V типа (0%). Свищи II, III и IV типа характеризуются летальностью 30–33,3%.

Попытки ушивания дуоденальных свищей (летальность 70%) и простое наружное дренирование при невозможности идентификации свища (летальность 85,7%) характеризуются наихудшими резуль-

татами и не должны рассматриваться как методы выбора при токсической и терминальной стадиях перитонита.

Метод сквозного дренирования верхних отделов ЖКТ через свищ ДПК демонстрирует наименьшую летальность (42,8%) среди хирургических методов лечения дуоденальных свищей I–II типа и может быть рекомендован как метод выбора при свищах этих типов в токсическую стадию перитонита.

Дренирование подпечёчных абсцессов при свищах II типа обеспечивает наилучшие результаты (летальность 30%) благодаря ограничению воспалительного процесса и должно выполняться при наличии сформированного абсцесса.

Консервативное лечение свищей III типа при адекватном дренировании является оправданной тактикой (летальность 33,3%), однако требует тщательного динамического наблюдения и комплексной нутритивной поддержки.

Реконструктивные операции с использованием мышечного лоскута на сосудистой ножке при свищах IV и V типа показывают хорошие результаты (летальность 0–33,3%) и должны выполняться в плановом порядке после полной стабилизации состояния пациента.

Адекватная нутритивная поддержка, рациональная антибактериальная терапия, антисекреторная терапия и применение аналогов соматостатина являются обязательными компонентами комплексного лечения пациентов со свищами желудка и ДПК независимо от выбранного хирургического метода.

Литература [References]

- 1 Luft VM, Kostyuchenko AL, Leiderman IN. Clinical guidelines for nutritional support of critically ill patients. St. Petersburg; 2008.
- 2 Barrat C, Catheline JM, Rizk N, Champault GG. Treatment of gastroduodenal ulcer perforations using laparoscopy. *Ann Chir.* 2005;130(10):608-613. <https://doi.org/10.1016/j.anchir.2005.07.010>
- 3 Bertleff MJOE, Lange JF. Perforated peptic ulcer disease: a review of history and treatment. *Dig Surg.* 2010;27(3):161-169. <https://doi.org/10.1159/000264653>
- 4 Belokonev VI, Izmailov EP. Classification of gastrointestinal fistulas and their surgical treatment. Samara; 2005.
- 5 Puchkov KV, Filimonov VB, Ivanov VV, et al. Laparoscopic suturing of perforated gastroduodenal ulcers. *Endoscopic Surgery.* 2010;16(1):3-10.
- 6 Krasnov OA, Tarbaev IS, Khomyakov EA, et al. Duodenal stump failure after gastrectomy in patients with peptic ulcer disease of the stomach and duodenum. *Creative Surgery and Oncology.* 2012;(3):49-57.
- 7 Søreide K, Thorsen K, Harrison EM, et al. Perforated peptic ulcer. *Lancet.* 2015;386(10000):1288-1298. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00276-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00276-7)
- 8 Lau JY, Barkun A, Fan DM, et al. Challenges in the management of acute peptic ulcer bleeding. *Lancet.* 2013;381(9882):2033-2043. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60596-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60596-6)
- 9 Chernov VN, Belik BM. Classification and principles of treatment of acute purulent peritonitis. *Surgery (Khirurgiia).* 2002;(4):52-56.
- 10 Koryachkin VA, Strashnov VI. Intensive care for life-threatening conditions. St. Petersburg; 2002.
- 11 Søreide K, Thorsen K, Søreide JA. Strategies to improve the outcome of emergency surgery for perforated peptic ulcer. *Br J Surg.* 2014;101(1):e51-e64. <https://doi.org/10.1002/bjs.9368>
- 12 Sanabria A, Morales CH, Villegas ML. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(2):CD004778. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004778.pub3>
- 13 Lohsiriwat V, Prapasrivorakul S, Lohsiriwat D. Perforated peptic ulcer: clinical presentation, surgical outcomes, and the accuracy of the Boey scoring system in predicting postoperative morbidity and mortality. *World J Surg.* 2009;33(1):80-85. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9796-1>
- 14 Tsugawa K, Koyanagi N, Hashizume M, et al. The therapeutic strategies in performing emergency surgery for gastroduodenal ulcer perforation in 130 patients over 70 years of age. *Hepatogastroenterology.* 2001;48(37):156-162.
- 15 Boey J, Choi SK, Poon A, Alagaratnam TT. Risk stratification in perforated duodenal ulcers. A prospective validation of predictive factors. *Ann Surg.* 1987;205(1):22-26. <https://doi.org/10.1097/0000658-198701000-00005>
- 16 Christensen S, Riis A, Nørgaard M, et al. Short-term mortality after perforated or bleeding peptic ulcer among elderly patients: a population-based cohort study. *BMC Geriatr.* 2007;7:8. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-7-8>
- 17 Siu WT, Leong HT, Law BK, et al. Laparoscopic repair for perforated peptic ulcer: a randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2002;235(3):313-319. <https://doi.org/10.1097/0000658-200203000-00001>

- 18 Lunevicius R, Morkevicius M. Systematic review comparing laparoscopic and open repair for perforated peptic ulcer. *Br J Surg*. 2005;92(10):1195-1207. <https://doi.org/10.1002/bjs.5155>
- 19 Hermansson M, Staël von Holstein C, Zilling T. Surgical approach and prognostic factors after peptic ulcer perforation. *Eur J Surg*. 1999;165(6):566-572. <https://doi.org/10.1080/110241599750006622>
- 20 Buck DL, Møller MH. Influence of body mass index on mortality after surgery for perforated peptic ulcer. *Br J Surg*. 2014;101(8):993-999. <https://doi.org/10.1002/bjs.9496>
- 21 Møller MH, Adamsen S, Thomsen RW, Møller AM; Peptic Ulcer Perforation (PULP) trial group. Preoperative prognostic factors for mortality in peptic ulcer perforation: a systematic review. *Scand J Gastroenterol*. 2010;45(7-8):785-805. <https://doi.org/10.3109/00365521003783320>
- 22 Svanes C. Trends in perforated peptic ulcer: incidence, etiology, treatment, and prognosis. *World J Surg*. 2000;24(3):277-283. <https://doi.org/10.1007/s002689910045>
- 23 Ng EK, Lam YH, Sung JJ, et al. Eradication of *Helicobacter pylori* prevents recurrence of ulcer after simple closure of duodenal ulcer perforation: randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2000;231(2):153-158. <https://doi.org/10.1097/00000658-200002000-00001>
- 24 Bhandari V, Chhabra S, Lal P, et al. Duodenal perforation: different management strategies. *Trop Gastroenterol*. 2020;41(1):29-34.
- 25 Nagpal P, Soni H, Haribhakti S. Management of duodenal stump leak after gastrectomy for carcinoma. *Indian J Gastroenterol*. 2021;40(1):3-12. <https://doi.org/10.1007/s12664-020-01127-0>
- 26 Kumar A, Mukewar S, D'Souza N, et al. Pancreaticoduodenectomy: anastomotic failure and role of percutaneous drainage. *Updates Surg*. 2019;71(1):97-102. <https://doi.org/10.1007/s13304-018-0595-y>
- 27 Chambrier C, Sztark F; Société francophone de nutrition clinique et métabolisme (SFNCP), et al. French clinical guidelines on perioperative nutrition. Update of the 1994 consensus conference on perioperative artificial nutrition for elective surgery in adults. *J Visc Surg*. 2014;151(Suppl 1):S3-S17. <https://doi.org/10.1016/j.jviscsurg.2014.07.002>
- 28 Berry SM, Fischer JE. Classification and pathophysiology of enterocutaneous fistulas. *Surg Clin North Am*. 1996;76(5):1009-1018. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70495-3](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70495-3)
- 29 Kaushal M, Carlson GL. Management of enterocutaneous fistulas. *Surg Clin North Am*. 2014;94(3):627-643. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.02.012>
- 30 Evenson AR, Fischer JE. Current management of enterocutaneous fistula. *J Gastrointest Surg*. 2006;10(3):455-464. <https://doi.org/10.1016/j.gassur.2005.08.011>
- 31 Hollington P, Mawdsley J, Lim W, et al. An 11-year experience of enterocutaneous fistula. *Br J Surg*. 2004;91(12):1646-1651. <https://doi.org/10.1002/bjs.4788>
- 32 Schecter WP, Hirshberg A, Chang DS, et al. Enteric fistulas: principles of management. *J Am Coll Surg*. 2009;209(4):484-491. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2009.05.025>
- 33 Draus JM Jr, Huss SA, Harty NJ, et al. Enterocutaneous fistula: are treatments improving? *Surgery*. 2006;140(4):570-576; discussion 576-578. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.07.003>
- 34 Visschers RG, Olde Damink SW, Winkens B, et al. Treatment strategies in 135 consecutive patients with enterocutaneous fistulas. *World J Surg*. 2008;32(3):445-453. <https://doi.org/10.1007/s00268-007-9351-9>
- 35 Lloyd DA, Gabe SM, Windsor AC. Nutrition and management of enterocutaneous fistula. *Br J Surg*. 2006;93(9):1045-1055. <https://doi.org/10.1002/bjs.5396>
- 36 Rahbour G, Siddiqui MR, Ullah MR, et al. A meta-analysis of outcomes following use of somatostatin and its analogues for the management of enterocutaneous fistulas. *Ann Surg*. 2012;256(6):946-954. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182764fcd>
- 37 Martineau P, Shwed JA, Denis R. Is octreotide a new hope for enterocutaneous and external pancreatic fistulas closure? *Am J Surg*. 1996;172(4):386-395. [https://doi.org/10.1016/s0002-9610\(96\)00185-5](https://doi.org/10.1016/s0002-9610(96)00185-5)
- 38 Manuilov VM, Shcherbuk AN, Tsarev DA, et al. Cholecystoduodenal fistula accompanied by upper gastrointestinal bleeding (clinical case). *Bulletin of the Medical Institute "Reaviz": Rehabilitation, Doctor and Health*. 2025;15(1):123-129.
- 39 Khabibullina LR, Razumovsky AY, Shcherbakova OV. Complications and functional outcomes after formation of pelvic ileal reservoirs in children. Experience of one center. *Russian Bulletin of Pediatric Surgery, Anesthesiology and Intensive Care*. 2023;13(3):329-339.
- 40 Martinez JP, Hogan GJ. Mesenteric ischemia. *Emerg Med Clin North Am*. 2004;22(4):909-928. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2004.05.001>
- 41 Bae SO, Shim KN, Kim N, et al. Incidence and short-term mortality from perianal tumors in the USA. *Scand J Gastroenterol*. 2012;47(12):1464-1471. <https://doi.org/10.3109/00365521.2012.722676>
- 42 Bhandari V, Garg P, Rath V, Agarwal V. Outcomes of laparoscopic repair of perforated peptic ulcer: a new perspective. *J Minim Access Surg*. 2018;14(1):22-28. https://doi.org/10.4103/jmas.JMAS_135_16
- 43 Thorsen K, Søreide JA, Kvaløy JT, et al. Epidemiology of perforated peptic ulcer: age- and gender-adjusted analysis of incidence and mortality. *World J Gastroenterol*. 2013;19(3):347-354. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i3.347>
- 44 Lohsiriwat V. Perforated peptic ulcer: clinical presentation, surgical outcomes, and the accuracy of the Boey scoring system in predicting postoperative morbidity and mortality. *World J Surg*. 2009;33(1):80-85. <https://doi.org/10.1007/s00268-008-9796-1>
- 45 Søreide K, Thorsen K, Søreide JA. Predicting outcomes in patients with perforated gastroduodenal ulcers: artificial neural network modelling indicates a highly complex disease. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2015;41(1):91-98. <https://doi.org/10.1007/s00068-014-0417-4>
- 46 Kocer B, Surmeli S, Solak C, et al. Factors affecting mortality and morbidity in patients with peptic ulcer perforation. *J Gastroenterol Hepatol*. 2007;22(4):565-570. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2006.04500.x>
- 47 Malkov IS, Zaynutdinov AM, Veliyev NA, Merrell RC. Laparoscopic and endoscopic management of perforated duodenal ulcers. *J Am Coll Surg*. 2004;198(3):352-355. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2003.10.011>
- 48 Wilhelmsen M, Møller MH, Rosenstock S. Surgical complications after open and laparoscopic surgery for perforated peptic ulcer in a nationwide cohort. *Br J Surg*. 2015;102(4):382-387. <https://doi.org/10.1002/bjs.9753>
- 49 Varcada M, Duta C, Dobrescu A, et al. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer - a systematic review of prognostic factors for morbidity and mortality. *Chirurgia (Bucur)*. 2021;116(3):257-268. <https://doi.org/10.21614/chirurgia.116.3.257>
- 50 Byrge N, Barton RG, Ennis TM, Nirula R. Mortality after emergent trauma laparotomy: a risk factor analysis. *Am J Surg*. 2014;207(5):766-772. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.06.012>
- 51 Babaev AP, Belokonev VI, Kharin IV. Method of duodenostomy in case of duodenal stump failure after Billroth II gastric resection. Russian Federation Patent RU 2533016 C1. Published November 20, 2014.
- 52 Belokonev VI, Pushkin SY, Kharin IV, Gulyaev MG. Method for closing a fistula in case of stump failure. Russian Federation Patent RU 2565996 C1. Published October 20, 2015.

Авторская справка**Белоконев Владимир Иванович**

Д-р мед. наук, заслуженный врач РФ, профессор кафедры хирургических болезней детей и взрослых, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0000-0002-4625-6664; belokonev63@yandex.ru

Вклад автора: дизайн работы, выполнение операций, изучение источников литературы, анализ и подготовка текста работы.

Пушкин Сергей Юрьевич

Д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней детей и взрослых, Самарский государственный медицинский университет; главный врач Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина.

ORCID 0000-0003-2206-6679; serpuschkin@mail.ru

Вклад автора: выполнение операций, изучение источников литературы, анализ и подготовка текста работы.

Йадав Кришн Пратап

Соискатель кафедры хирургических болезней детей и взрослых, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0009-0000-1380-0507; rajkpyadav@gmail.com

Вклад автора: сбор клинического материала, изучение источников литературы, статистическая обработка материала и подготовка текста работы.

Серов Александр Александрович

Студент 4 курса Института клинической медицины, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0009-0007-7029-8104; serov.aleksander2004@mail.ru

Вклад автора: сбор клинического материала, анализ и подготовка текста работы.

Прохоров Даниил Дмитриевич

Ассистент кафедры физиологии и патофизиологии, Институт медицины, экологии и физической культуры, Ульяновский государственный университет.

ORCID 0000-0002-0827-0115; prokhrow143@gmail.com

Вклад автора: дизайн работы, статистическая обработка полученного материала.

Author's reference**Vladimir I. Belokonev**

Dr. Sci. (Med.), Honored Doctor of the Russian Federation, Professor, Department of Surgical Diseases of Children and Adults, Samara State Medical University.

ORCID 0000-0002-4625-6664; belokonev63@yandex.ru

Author's contributions: study design, surgical procedures, literature review, analysis and preparation of the manuscript.

Sergey Yu. Pushkin

Dr. Sci. (Med.), Docent, Head of the Department of Surgical Diseases of Children and Adults, Samara State Medical University; Chief Physician of the Samara Regional Clinical Hospital named after V.D. Seredavin.

ORCID 0000-0003-2206-6679; serpuschkin@mail.ru

Author's contributions: surgical procedures, literature review, analysis and preparation of the manuscript.

Krishn Pratap Yadav

PhD Candidate, Department of Surgical Diseases of Children and Adults, Samara State Medical University.

ORCID 0009-0000-1380-0507; rajkpyadav@gmail.com

Author's contributions: collection of clinical material, review of literature sources, statistical analysis, and preparation of the manuscript.

Aleksandr A. Serov

Fourth-year student, Institute of Clinical Medicine, Samara State Medical University.

ORCID 0009-0007-7029-8104; serov.aleksander2004@mail.ru

Author's contributions: collection of clinical material, analysis, and preparation of the manuscript.

Daniil D. Prokhorov

Assistant Professor, Department of Physiology and Pathophysiology, Institute of Medicine, Ecology, and Physical Education, Ulyanovsk State University.

ORCID 0000-0002-0827-0115; prokhrow143@gmail.com

Author's contribution: study design, statistical analysis of the obtained data.