

# СИНО

ISSN: 2707-5265

## ЕВРАЗИЙСКИЙ НАУЧНО - МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»



**2026 #2**  
**ТОМ 7 #2**

# Евразийский научно-медицинский журнал «Сино»

Том 7, № 2, 2026

## Eurasian Scientific and Medical Journal «Sino»

Vol. 7, N 2, 2026

ISSN: 2707-5265

Журнал зарегистрирован Министерством культуры  
Республики Таджикистан  
Свидетельство о регистрации - № 103 от 27.03.2019 г.  
Вновь перерегистрирован - № 398 от 24.02.2025 г.

**Издание Ассоциации общественного здравоохранения Таджикистана**

Основан в 2019 г. Журнал выходит 1 раз в 3 месяца.  
Периодичность – 4 номера в год

**Сайт журнала:**  
[www.eurasian-journal-sino.tj](http://www.eurasian-journal-sino.tj)

Все права защищены. Никакая часть издания  
не может быть воспроизведена  
без согласия редакции

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.  
Ответственность за содержание рекламных материалов несут  
рекламодатели

**Адрес редакции журнала:**  
734018, Таджикистан, г. Душанбе, пр. С. Шерози, 16  
Статьи отправить по адресу: [sino-journal@mail.ru](mailto:sino-journal@mail.ru)

Журнал рассчитан на научных работников и преподавателей  
медицинских вузов, руководителей учреждений  
здравоохранения и практических врачей

Журнал индексируется в Российском индексе  
научного цитирования (РИНЦ), Crossref, Science Index

**Евразийский научно-медицинский журнал «Сино» включён  
в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий  
ВАК при Президенте Республики Таджикистан,  
рекомендованных для публикаций основных научных  
результатов диссертаций на соискание учёных степеней  
доктора и кандидата наук**

ISSN: 2707-5265

The journal is registered by the Ministry of Culture  
of the Republic of Tajikistan  
Certificate of registration - N 103 from 27.03.2019  
Re-registered - N 398 from 24.02.2025

**Publication of the Public Health Association of Tajikistan**

Founded in 2019. The magazine is published once every 3 months.  
Frequency - 4 issues per year

**Journal website:**  
[www.eurasian-journal-sino.tj](http://www.eurasian-journal-sino.tj)

All rights reserved.  
No part of the publication may be reproduced without the consent  
of the publisher

Editorial opinion may not coincide with the opinion of the authors.  
Responsible for the content of advertisements are advertisers

**Editorial office address:**  
734018, Tajikistan, Dushanbe, Ave. S. Sherozi, 16  
Articles should be sent to: [sino-journal@mail.ru](mailto:sino-journal@mail.ru)

The journal is intended for researchers and teachers of medical universities,  
heads of healthcare institutions and practicing physicians

The journal is indexed in the Russian Science Citation Index (RSCI), Crossref,  
Science Index

**The Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino" is included  
in the List of leading peer-reviewed scientific publications  
of the Higher Attestation Commission under the President of  
the Republic of Tajikistan, recommended for publication of  
the main scientific results of dissertations for the academic  
degrees of Doctor and Candidate of Sciences**

DOI: 10.54538/2707-5265-2026-7-2-89-99

# Хирургическая стратегия лечения сочетанных осложнений дуоденальных язв на основе цифровой объективизации и кластерного анализа маршрутизации пациентов

Ш.Ш. Сайдалиев<sup>1</sup>, Д.М. Кадыров<sup>2</sup>, Дж.С. Халимов<sup>1</sup>, Х.З. Факиров<sup>1</sup>,  
Б. Нетьматзода<sup>2</sup>, С.Х. Абдуллоев<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кафедра хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»;

<sup>2</sup>ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»;

<sup>3</sup>Кафедра хирургии №2 медицинского факультета, Таджикский национальный университет, Душанбе, Таджикистан

**Цель исследования.** Улучшить результаты лечения пациентов с сочетанными осложнениями язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (СО ЯБ ДПК). Для этого планируется внедрить патогенетически обоснованную классификацию, разработать алгоритмы цифровой объективизации хирургических процессов и оптимизировать систему маршрутизации в специфических географических условиях Республики Таджикистан.

**Материалы и методы.** Проведён комплексный анализ результатов хирургического лечения 658 пациентов с СО ЯБ ДПК, а также эпидемиологических сведений о перфоративных язвах и острых язвенных гастродуоденальных кровотечениях в Республике Таджикистан за 35-летний период (1988–2023 гг.).

**Результаты.** В структуре обследованной группы пациентов преобладали мужчины (79,2%, соотношение 3,8:1). У 81,7% больных отмечался длительный язвенный анамнез, составлявший от 5 до 27 лет. Установлено, что доминирующим вариантом СО ЯБ ДПК выступает сочетание стеноза и пенетрации (55,9%). Тяжёлые трёх- и четырёхкомпонентные осложнения были зафиксированы в 26,1% случаев.

Эпидемиологический анализ показал цикличность патологии с пиком ургентности в 1988–1997 гг.: 22,4 прободения, 37,6 кровотечения и 4,2 СО на 100 тыс. населения. Благодаря современным протоколам терапии и эндоскопии, а также широкому применению лапароскопии за последнее десятилетие удалось снизить хирургическую активность при кровотечениях до 6–12% и стабилизировать послеоперационную летальность: 1,6 % при ОЯ ГДК и 1,43% при перфорациях.

В основе стратегии лежит концепция пенетрации язвы как «триггера» каскада осложнений. Для повышения эффективности помощи внедрена трёхуровневая модель маршрутизации, которая обеспечивает соблюдение правила «золотого часа» в условиях горного ландшафта. Благодаря цифровой трансформации - обязательной фотофиксации, видеопотоколированию и формированию реестра СО ЯБ ДПК - удалось объективизировать лечебный процесс и создать базу для дистанционной экспертной поддержки.

**Заключение.** Переход к новой хирургической парадигме, основанной на малоинвазивных технологиях, чёткой логистике и цифровом контроле, минимизирует тактико-технические ошибки, обеспечивает юридическую защиту персонала и позволяет оказывать высокотехнологичную помощь на уровне мировых стандартов даже при ограниченных ресурсах.

## Ключевые слова:

язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, сочетанные осложнения: гастродуоденальные кровотечения, стеноз, перфорация, цифровая объективизация, маршрутизация пациентов

## Для цитирования:

Сайдалиев Ш.Ш., Кадыров Д.М., Халимов Дж.С., Факиров Х.З., Нетьматзода Б., Абдуллоев С.Х. Хирургическая стратегия лечения сочетанных осложнений дуоденальных язв на основе цифровой объективизации и кластерного анализа маршрутизации пациентов. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2026; 7(2): 89-99. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-2-89-99>

DOI: 10.54538/2707-5265-2026-7-2-89-99

# Surgical strategy for the treatment of combined complications of duodenal ulcers based on digital objectification and cluster analysis of patient routing

Sh.Sh. Saidaliev<sup>1</sup>, D.M. Kadyrov<sup>2</sup>, J.S. Khalimov<sup>1</sup>, Kh.Z. Fakirov<sup>1</sup>,  
B. Nematzoda<sup>2</sup>, S.Kh. Abdulloev<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Surgical Diseases N1 SEI "Avicenna Tajik State Medical University";

<sup>2</sup>State Institution "Institute of Gastroenterology Republic of Tajikistan";

<sup>3</sup>Department of Surgery N2, Faculty of Medicine, Tajik National University, Dushanbe, Tajikistan

**Objective:** To improve treatment outcomes for patients with complex duodenal ulcer complications (DUC). To this end, we plan to implement a pathogenetically based classification, develop algorithms for digital objectification of surgical procedures, and optimize the routing system for the specific geographic conditions of the Republic of Tajikistan.

**Material and Methods:** A comprehensive analysis of the results of surgical treatment of 658 patients with SO of the duodenum, as well as epidemiological data on perforated ulcers and acute ulcerative gastroduodenal bleeding in the Republic of Tajikistan over a 35-year period (1988-2023) was conducted.

**Results:** The examined group of patients was predominantly male (79.2%, ratio 3.8:1). Eighty-one percent of patients had a long history of ulcers, ranging from 5 to 27 years. The predominant variant of DU was found to be a combination of stenosis and penetration (55.9%). Severe three- and four-component complications were recorded in 26.1% of cases.

An epidemiological analysis revealed a cyclical pattern of this pathology, with a peak in urgency between 1988 and 1997: 22.4 perforations, 37.6 bleedings, and 4.2 SD per 100,000 population. Thanks to modern treatment protocols and endohemostasis, as well as the widespread use of laparoscopy over the past decade, surgical activity for bleeding has been reduced to 6–12% and postoperative mortality has stabilized: 1.6% for gastroduodenal ulcers and 1.43% for perforations.

The strategy is based on the concept of ulcer penetration as a "trigger" for a cascade of complications. To improve the effectiveness of care, a three-tiered routing model has been implemented, ensuring compliance with the "golden hour" rule in mountainous terrain. Digital transformation – mandatory photo and video recording, and the creation of a registry of ulcers in the duodenum – has made it possible to objectify the treatment process and create a basis for remote expert support.

**Conclusion:** The transition to a new surgical paradigm based on minimally invasive technologies, streamlined logistics, and digital control minimizes tactical and technical errors, ensures legal protection for personnel, and enables the provision of high-tech care at world-class standards, even with limited resources.

## Key words:

*duodenal ulcer;  
associated complications:  
gastroduodenal bleeding,  
stenosis, perforation, digital  
objectification, patient  
routing*

## For citation:

*Saidaliev Sh.Sh., Kadyrov D.M., Khalimov J.S., Fakirov Kh.Z., Nematzoda B., Abdulloev S.Kh. Surgical strategy for the treatment of combined complications of duodenal ulcers based on digital objectification and cluster analysis of patient routing. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2026; 7(2): 89-99. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-2-89-99>*

## ВВЕДЕНИЕ

Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК) остаётся одной из наиболее значимых проблем urgentной абдоминальной хирургии и гастроэнтерологии [1-3]. На рубеже XX и XXI веков, благодаря широкому внедрению ингибиторов протонной помпы и эрадикационных программ, произошло выраженное изменение характера заболевания, обусловленное медикаментозным лечением [4-6]. В то время как частота неосложнённых форм ЯБ ДПК устойчиво снижается, удельный вес пациентов с сочетанными осложнениями этого заболевания неуклонно растёт [1, 7-11]. Наличие нескольких осложнений формирует синдром «взаимного отягощения», который искажает классическую клиническую картину, затрудняет дооперационную диагностику и лишает хирургическое вмешательство чёткой патогенетической основы [2, 4, 12, 13].

Высокая техническая сложность хирургического лечения сочетанных осложнений, протекающих на фоне выраженного инфильтративно-фиброзного процесса, требует принципиально новых подходов к документированию операций. Традиционное текстовое описание протокола часто оказывается недостаточно информативным при утрате анатомических ориентиров, что затрудняет оценку адекватности вмешательства. В связи с этим критически важно внедрение алгоритмов интраоперационного видеопотоколирования и фотоверификации ключевых этапов операции [10, 14].

Использование современных средств цифровой фиксации хирургических вмешательств позволяет объективизировать процесс оказания помощи и создать базу данных для Национального единого реестра пациентов с сочетанными осложнениями язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (СО ЯБ ДПК). Этот цифровой инструмент обеспечивает юридическую безопасность и открывает возможности для дистанционного экспертного консультирования, что важно для преемственности лечения при маршрутизации пациентов в горных регионах [11, 13-15].

В условиях Республики Таджикистан, 93% территории которой занимают горные массивы, особую остроту приобретает риск «транспорт-

ного коллапса». Удалённость таких регионов, как Горно-Бадахшанская автономная область (ГБАО) сохраняется, Рашт и Согд, приводит к тому, что время эвакуации может достигать 6-12 часов. Это фактически делает невозможным соблюдение правила «золотого часа» при отсутствии чётко выстроенной системы межуровневой маршрутизации.

Существующий дефицит масштабных исследований и отсутствие общепринятой классификации, учитывающей приоритетность urgencyности осложнений, приводят к несогласованности лечебно-диагностических протоколов, что в совокупности с вышеуказанными факторами обуславливает сохранение высоких показателей послеоперационной летальности [1, 7, 16-19].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшить результаты лечения пациентов с сочетанными осложнениями язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Для этого планируется внедрить патогенетически обоснованную классификацию, разработать алгоритмы цифровой объективизации хирургических процессов и оптимизировать систему маршрутизации в специфических географических условиях Республики Таджикистан.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведён комплексный анализ результатов обследования и хирургического лечения 658 пациентов с СО ЯБ ДПК. Анализ дополнен ретроспективным изучением эпидемиологических данных о перфоративных язвах (ПЯ) и острых язвенных гастродуоденальных кровотечениях (ОЯ ГДК) в Республике Таджикистан за 35-летний период (1988-2023 гг.). Методология исследования базировалась на интеграции клиничко-лабораторных данных, включая биомаркёры воспаления, результаты ФГДС, УЗИ и рентгенологического контроля, с последующей интраоперационной верификацией характера многокомпонентных изменений пилородуоденальной зоны. Оценка тяжести состояния пациентов и характера осложнений проводилась с использованием классических шкал и международной классификации Clavien-Dindo. Фиксация этапов операций осуществлялась с по-

**Таблица 1. Динамика заболеваемости перфоративными язвами и острыми язвенными гастродуоденальными кровотечениями в Республике Таджикистан на 100 тысяч населения**  
**Table 1. Dynamics of the incidence of perforated ulcers and acute ulcerative gastroduodenal bleeding in the Republic of Tajikistan per 100 000 population**

Показатели (осложнение язвенной болезни)	1988-1997	1998-2007	2008-2017	2018-2023	P-значение
Перфорация язвы	22,4±1,8	17,6±1,4	15,7±1,0	16,2±1,1	≤ 0,05
Острое язвенное гастродуоденальное кровотечение	37,6±2,1	32,3±2,2	22,5±2,5	22,3±0,6	≤ 0,05

мощью цифровой системы видеопотоколирования. Это обеспечило сопоставимость результатов и преимущество тактических решений на всех этапах маршрутизации. Достоверность полученных данных подтверждена методами вариационной статистики с применением программы Statistica 12.0, включая t-критерий Стьюдента и критерий  $\chi^2$  Пирсона при критическом уровне значимости  $p < 0,05$ .

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Среди 658 исследованных пациентов было 521 мужчина (79,2%) и 137 женщин (20,8%), что соответствует классическому гендерному распределению при осложнённой язвенной болезни двенадцатиперстной кишки (соотношение мужчин и женщин - 3,8:1). Возраст пациентов варьировался от 16 до 78 лет. Большинство больных (81,7%) имели длительный, торпидный к консервативной терапии язвенный анамнез, который длился от 5 до 27 лет. Это подчёркивает деструктивный и необратимый характер изменений в гастродуоденальной зоне.

Ключевыми лабораторными маркерами агрессии язвенного процесса являлись гипергастринемия и высокая кислотность. Сохранение этих показателей на фоне проводимой терапии свидетельствовало о высоком риске рецидива кровотечения, в том числе при наличии перфорации. Дополнительными предикторами служили маркеры системного воспалительного ответа: прокальцитонин, интерлейкины и С-реактивный белок. При этом стойкое повышение уровня С-реактивного белка мы рассматривали как прогностический признак выраженного спаечного процесса в зоне гепатодуоденальной связки. Важнейшим фактором понимания про-

блемы является анализ долгосрочной динамики острых осложнений язвенной болезни в стране за 35-летний период (табл. 1).

Многолетний эпидемиологический мониторинг достоверно подтвердил наличие прямой связи между макросоциальными потрясениями и ростом частоты встречаемости осложнённых форм язвенной болезни среди населения.

Пик ургентной заболеваемости пришёлся на период глубокого системного кризиса (1988-1997 гг.). На протяжении всего исследования геморрагические осложнения стабильно преобладали над перфоративными в 1,5-2,0 раза.

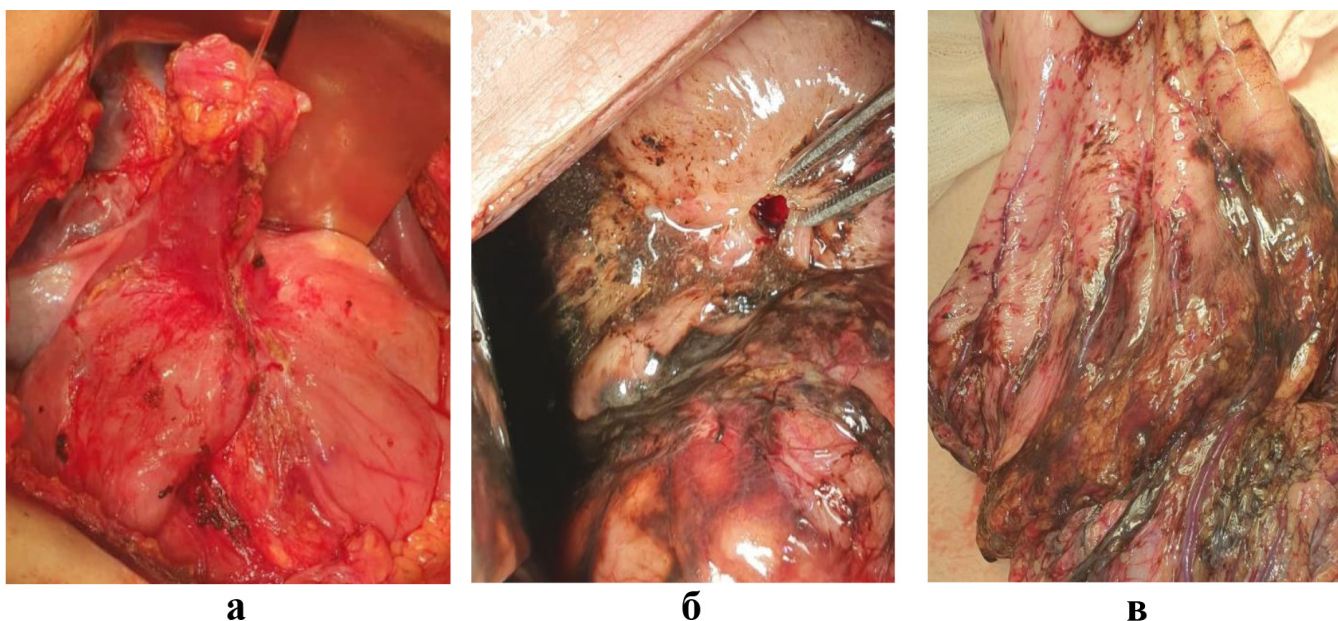
С 2004 года отмечается снижение интенсивных показателей осложнений, обусловленное политико-экономической стабилизацией и внедрением современных терапевтических протоколов (ингибиторы протонной помпы, эрадикация *H. pylori*). В то же время в ГБАО сохраняется стабильно высокий уровень заболеваемости, что, вероятно, связано со специфическими климатическими и нутритивными условиями. На фоне общего демографического роста в Таджикистане абсолютное число пациентов, требующих экстренной хирургической помощи, остаётся высоким. Интраоперационный анализ структуры и комбинаций СО ЯБДПК демонстрирует значительное разнообразие клинических вариантов (табл. 2).

Согласно представленным данным, наиболее распространённым клиническим вариантом стало двухкомпонентное сочетание пенетрации язвы и пилородуоденального стеноза - оно отмечено в 368 случаях (55,9% наблюдений). Особую хирургическую сложность, в

**Таблица 2.** Структура комбинаций сочетанных осложнений при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки

**Table 2.** Structure of combinations of concomitant complications of duodenal ulcer

Варианты сочетанных осложнений дуоденальных язв	Абсолютное число (n)	Удельный вес (%)
Пенетрация язвы + рубцово-язвенный стеноз	368	55,9%
Пенетрация язвы + стеноз + кровотечение	105	16,0%
Пенетрация язвы + стеноз + перфорация	58	8,8%
Пенетрация язвы + перфорация + кровотечение	52	7,9%
Пенетрация язвы + кровотечение	51	7,8%
Пенетрация язвы + перфорация	18	2,7%
Пенетрация + стеноз + дуоденохоледохеальный свищ	3	0,4%
Пенетрация + стеноз + перфорация + кровотечение	1	0,1%
Пенетрация + кровотечение + стеноз + хронический панкреатит	1	0,15%
Пенетрация + стриктура холедоха + механическая желтуха	1	0,15%
<b>Всего:</b>	<b>658</b>	<b>100,0%</b>



**Рис. 1.** Интраоперационное фото:  
 а) стенозирующая пенетрирующая язва, проникающая в гепатодуоденальную и круглую связки печени, с периульцерозным воспалительным инфильтратом; б) перфорация подпиривратниковой язвы двенадцатиперстной кишки в сочетании с кровотечением в брюшную полость, пенетрацией и стенозом; в правом боковом канале видна изменённая кровь, желудочно-ободочная связка пропитана солянокислым гематином; в) эктазированный желудок при декомпенсированном стенозе; большой сальник имbibирован солянокислым гематином

**Fig. 1.** Intraoperative photo:  
 а) stenosing penetrating ulcer in the hepatoduodenal and round ligaments of the liver with periulcerous inflammatory infiltrate; б) perforation of the subpyloric ulcer of the duodenum in combination with bleeding into the abdominal cavity, penetration and stenosis; altered blood is visible in the right lateral canal, the gastrocolic ligament is saturated with hydrochloric hematin; в) ectatic stomach with decompensated stenosis, the greater omentum is imbibed with hydrochloric hematin

свою очередь, представляли многокомпонентные (три и более осложнения) и редкие свищевые формы: такие случаи зафиксированы у 172 пациентов (26,1%).

В ходе наблюдений применялся протокол интраоперационной фото- и видеоверификации, основанный на принципах строгого документирования и соблюдении биоэтических стандартов.

Это повысило достоверность исследования и может послужить методологической основой для создания Национального реестра. Структурно-логическая схема потока данных отражает последовательность этапов: интраоперационный захват изображения (рис. 1) → локальное хранение доказательной базы → облачная трансляция для экспертной поддержки → верификация в Национальном едином цифровом реестре.

В основе стратификации и интерпретации этиопатогенеза СО ЯБ ДПК лежит предложенная нами концепция, согласно которой пенетрация выступает в качестве первичного триггера, инициирующего каскад последующих осложнений. Выявленное в ходе исследования значимое отклонение частоты СО ЯБ ДПК в Республике Таджикистан (11,1%) от общемировых трендов (4–7%) свидетельствует о формировании специфического регионального патоморфоза, обусловленного синергизмом биологических и социальных предикторов. В стране зафиксирован высокий уровень сочетанных осложнений язвенной болезни - 4,2 случая на 100 тысяч населения. Это формирует значительную группу пациентов (11,1% от всех осложнённых случаев, или каждый девятый госпитализированный), у которых возникают множественные проблемы. Этот показатель является важным статистическим ориентиром, позволяющим отличать текущую эпидемиологическую ситуацию в республике от ситуации в странах Европы и Азии, где преимущественно наблюдаются единичные осложнения, такие как кровотечение или перфорация.

По нашему мнению, такая разница между регионами обусловлена нехваткой амбулаторного лечения и профилактических обследований для пациентов. Это приводит к госпитализации людей с выраженными патоморфологическими

изменениями. В подобных условиях длительное отсутствие лечения язвы становится самостоятельным фактором, провоцирующим переход локального дефекта в системное поражение.

Главная причина неправильного заживления тканей в условиях высокогорья - постоянное недостаточное снабжение кислородом (гипоксия), которое активирует белок HIF-1 $\alpha$ . Вместо восстановления мелких кровеносных сосудов слизистой оболочки, этот белок стимулирует аномальный рост миофибробластов.

Вследствие этого физиологическая репарация подменяется склерозированием с избыточной продукцией коллагена I и III типов, что объясняет высокую частоту стенозов (>80%) в структуре СО. Прогрессирование процесса поддерживается локальным цитокиновым дисбалансом - гиперэкспрессией TGF- $\beta$ 1, ИЛ-6 и TNF- $\alpha$  на фоне депрессии антифибротического ИЛ-10. Данный иммунологический диссонанс препятствует формированию полноценных грануляций, вследствие чего характер развития осложнений напрямую зависит от глубины инвазии язвенного кратера. Так, аррозивное кровотечение (Forrest IA–IB) возникает как следствие деструкции магистральных сосудов на стадии завершённой пенетрации. В свою очередь, перфорация представляет собой аналогичный процесс, который развивается в условиях несостоятельности локального фибринозного отграничения.

При «трудных» язвах патоморфологически наблюдается замещение стадии созревания васкуляризированной соединительной ткани фазой тотального гиалиноза, что приводит к формированию плотной бессосудистой массы, морфологически напоминающей хрящевую ткань. При сочетании осложнений, таких как стеноз и пенетрация, процессы патологической субституции приобретают циркулярный характер: рубцовая ткань полностью замещает мышечный слой кишечной стенки, формируя морфологически необратимую органическую стриктуру. При вовлечении в патологический процесс головки поджелудочной железы субституция выходит за анатомические пределы двенадцатиперстной кишки, формируя единый инфильтративно-фиброзный блок. Образовавшийся «фиброзный панцирь» не только лишает аррозированные

**Таблица 3. Выбор объёма операции (в баллах)**  
**Table 3. Selection of the volume of surgery (in points)**

Предикторы	Критерии	Баллы	Тактическое решение
Язва	Размер > 2 см (гигантская)	3	Отказ от классической резекции желудка
Пенетрация в поджелудочную железу (ПЖ) + стеноз	Наличие обоих состояний одновременно	3	Органосохраняющие вмешательства: ваготомия, дуоденопластика, резекция желудка (РЖ) на «выключение» по нашей методике
Анемия	Уровень гемоглобина Нб<80 г/л	2	Эндогемостаз + ваготомия
Длительность анамнеза	Более 10 лет	2	Обязательная ваготомия + дренирующая желудок операция (ДЖО)

**Интерпретация:** 1-3 балла - возможна стандартная тактика; 4-6 баллов - группа высокого риска. Рекомендована интраоперационная фото и видеоверификация по протоколу; >7 баллов - критическая ситуация. только Необходимо органосохранение с применением прецизионной техники.

**Interpretation:** 1-3 points - standard tactics are possible; 4-6 points - high-risk group. Intraoperative photo and video verification according to the protocol is recommended; >7 points - critical situation, only organ preservation using precision technology is necessary

сосуды способности к вазоконстрикции, что обуславливает низкую эффективность эндоскопического гемостаза при СО ЯБ ДПК, но и приводит к полной утрате анатомических границ между ДПК, поджелудочной железой и сосудисто-билиарными структурами.

Описанный клинический фенотип, возникающий под влиянием высокогорной гипоксии, национальных алиментарных особенностей и длительной «маскировки» симптоматически препаратами, позволяет классифицировать эту патологию как региональный деструктивно-фиброзный тип. Выявленные закономерности патогенеза обосновывают отказ от выжидательной тактики и активной хирургической мобилизации язвенного кратера. Оптимальным подходом является стратегия органосохраняющего прецизионного вмешательства, минимизирующего риск ятрогенных повреждений в зоне тотальной субституции. Сопутствующая персистенция *H. pylori* и системный воспалительный ответ способствуют рецидивированию язвенного процесса.

В соответствии с принципами предложенного протокола объективного документирования были зафиксированы пять критических параметров: глубина кратера пенетрирующей язвы,

сосудисто-билиарная топография, прецизионность наложенного шва, жизнеспособность тканей и герметичность анастомоза.

Для верификации использовались доступные мобильные технологии (смартфоны), данные были записаны в цифровом виде для обеспечения объективной хирургической документации и безопасности. Это позволило внедрить академические стандарты в условиях регионального здравоохранения. Также мы предлагаем использовать балльную систему оценки для выбора объёма операции (табл. 3).

Реализация предложенной стратегии позволила добиться статистически значимого снижения внутрибольничной летальности - с 36,4% до 8,2% ( $p < 0,05$ ), полностью исключить случаи несостоятельности культи двенадцатиперстной кишки, а также предотвратить ятрогенные повреждения желчных протоков. Кроме того, отмечено ускорение функционального восстановления пациентов по шкале Visick на 40%.

В основе лечебной стратегии лежит разработанная авторами ранее четырёхгрупповая классификация осложнений. Она учитывает ведущую роль пенетрации и остроту процесса, что позволяет преодолеть «синдром взаимного отягощения» и строго индивидуализировать

выбор метода и объёма операции для максимально эффективного устранения жизнеугрожающих состояний.

Современная тактика лечения сочетанных осложнений язвы двенадцатиперстной кишки строго дифференцирована: при хронических процессах (I группа) выполняют плановые операции после коррекции гомеостаза, а при острых состояниях (II–IV группы) объём хирургического вмешательства определяют экстренно на основании интраоперационной картины. При кровотечениях предпочтение отдавали консервативным и эндоскопическим методам. Это позволило снизить летальность в Таджикистане до 1,6%. При сочетании стеноза с перфорацией или сепсисом, тяжесть состояния по шкале МИП (Mannheim Peritonitis Index, MPI) требует ограничиться минимально инвазивными операциями для спасения жизни. При компенсированном состоянии и ранней госпитализации лапароскопическое ушивание перфоративных язв снизило летальность при прободениях в Республике Таджикистан до 1,43%. В 1988 году этот показатель составлял 11,11%.

При редких свищевых вариантах IV группы лечебная программа включает: неотложное либо отсроченное разобщение свищей, внутреннее дренирование желчных путей или радикальную резекцию желудка «на выключение» в нашей модификации. Эти методы позволяют безопасно обработать «трудную» культю двенадцатиперстной кишки.

Маршрутизация пациентов хирургического профиля основана на принципах этапности и централизации высокотехнологичной медицинской помощи.

На I уровне (доврачебный этап и скорая медицинская помощь) первичное звено отвечает за раннюю медицинскую сортировку и проведение превентивной противошоковой инфузионной терапии во время транспортировки. Ключевым вектором является исключение амбулаторно-поликлинического этапа в пользу экстренной госпитализации. В труднодоступных районах приоритет отдаётся санитарной авиации либо специализированному высокопроходимому транспорту.

II уровень (межрайонные центры/центральные районные больницы): на этом этапе при-

меняется диагностический «золотой стандарт» исследований (ФГДС, рентгенография, УЗИ). Объём оперативных вмешательств ограничен жизненно необходимыми манипуляциями, такими как эндоскопический гемостаз и ушивание перфораций, для стабилизации гомеостаза.

III уровень организации медицинской помощи представлен региональными высокотехнологичными центрами, которые специализируются на комплексном лечении пациентов с множественными и тяжелыми заболеваниями. Центры проводят сложные реконструктивные операции и минимально инвазивные процедуры. Их основная цель - оптимизация лечебного процесса, исключение ненужных этапов, таких как повторные вмешательства, и внедрение программ ускоренной социально-трудовой реабилитации.

Формирование самодостаточных медицинских кластеров в Раштской долине, Согдийской области и ГБАО направлено на минимизацию рисков, связанных с климатическими ограничениями доступа через высокогорные перевалы и нехваткой квалифицированных медицинских кадров. Эти кластеры также способствуют внедрению индивидуализированных подходов к хирургическому лечению на всей территории страны.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современная стратегия лечения сочетанных осложнений язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в Республике Таджикистан требует перехода к новой парадигме, основанной на принципах клинической персонализации, цифровой объективизации и логистической централизации. Признание пенетрации ключевым триггером системной патофизиологической катастрофы диктует необходимость мультидисциплинарного подхода с участием эксперта-хирурга, эндоскописта и реаниматолога. Внедрение патогенетически обоснованных методик с приоритетом миниинвазивных технологий позволяет минимизировать хирургическую агрессию и значительно снизить летальность.

Важнейшим вектором реализации стратегии выступает тотальная объективизация хирургического этапа. Обязательное видеопроколирование трансформирует экстренную помощь в прозрачный и доказательный процесс, а также закладывает фундамент для формирования На-

ционального цифрового реестра СО ЯБ ДПК. Этот инструмент обеспечит не только юридическую защиту персонала, но и создаст базу для дистанционной экспертной поддержки. В условиях ограниченных ресурсов интеграция органосохраняющей хирургии и цифрового мониторинга является единственным научно обоснованным способом достичь международных стандартов качества.

Эффективная реализация стратегии на сложном горном ландшафте требует трёхуровневой кластерной модели маршрутизации. Эта система, начиная с первоначальной стабилизации в ЦРБ и заканчивая эвакуацией в экспертные центры, обеспечивает соблюдение правила «золотого часа», превращая экстренную хирургию в высокотехнологичный процесс по всей стране.

#### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Авакимян В.А., Карипиди Г.К., Авакимян С.В., Дидигов М.Т., Бабенко Е.С. Тактика хирурга при сочетанных осложнениях язвенной болезни. Кубанский научный медицинский вестник. 2016;5(160):7-11. Avakimyan V.A., Karipidi G.K., Avakimyan S.V., Didigov M.T., Babenko E.S. Surgeon's tactics for combined complications of peptic ulcer. Kuban Scientific Medical Bulletin. 2016;5(160):7-11.
2. Ивашкин В.Т. Маев И.В., Царьков П.В., Королев М.П., Андреев Д.Н., Баранская Е.К., Шептулин А.А. и др. Диагностика и лечение язвенной болезни у взрослых (Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации). Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2020;30(1):49-70. Ivashkin V.T., Maev I.V., Tsarkov P.V., Korolev M.P., Andreev D.N., Baranskaya E.K., Sheptulin A.A. et al. Diagnosis and treatment of peptic ulcer disease in adults (Clinical guidelines of the Russian Gastroenterological Association). Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Proctology. 2020;30(1):49-70.
3. Дибиров М.Д., Халидов О.Х., Гаджимурадов В.К. Выбор метода лечения пенетрирующих пилоробульбарных язв, осложненных кровотечением. Вестник ДГМА. 2017;1(22):48-52. Dibirov M.D., Khalidov O.Kh., Gadzhimuradov V.K. Choice of treatment method for penetrating pylorobulbar ulcers complicated by bleeding. Bulletin of the DSEA. 2017;1(22):48-52.
4. Кадыров Д.М., Кодиров Ф.Д., Сайдалиев Ш.Ш., Табаров З.В. Сочетанные осложнения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки: классификация и некоторые аспекты патогенеза и тактики хирургического лечения. Здравоохранение Таджикистана. 2022;(2):38-47. Kadyrov D.M., Kodirov F.D., Saidaliyev Sh.Sh., Tabarov Z.V. Combined complications of duodenal ulcer: classification and some aspects of pathogenesis and tactics of surgical treatment. Healthcare of Tajikistan. 2022;(2):38-47.
5. Кадыров Д.М., Кодиров Ф.Д., Сайдалиев Ш.Ш. Хирургические методы коррекции хронических нарушений дуоденальной проходимости при сочетанных осложнениях язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Евразийский научно-медицинский журнал «Сино». 2026; 7(1): 19-31. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-1-19-31>. Kadyrov D.M., Kodirov F.D., Saidaliyev Sh.Sh. Surgical methods for correcting chronic duodenal obstruction in combined complications of duodenal ulcer. Eurasian Scientific and Medical Journal "Sino". 2026; 7(1): 19-31. <https://doi.org/10.54538/2707-5265-2026-7-1-19-31>
6. Никитин В.Н., Клипач С.Г. «Трудная культя» при осложненных гигантских пенетрирующих пилородуоденальных язвах. Новости хирургии. 2017;25(6):574-582. Nikitin V.N., Klipach S.G. "Difficult stump" in complicated giant penetrating pyloroduodenal ulcers. Surgical news. 2017;25(6):574-582.
7. Тимербулатов В.М., Тимербулатов М.В., Сиббаев В.М. Оценка системной воспалительной реакции и эндотоксикоза при перфоративных язвах, осложненных стенозом. Вестник хирургической гастроэнтерологии. 2024; 1: 22–29. Timerbulatov V.M., Timerbulatov M.V., Sibaev V.M. Evaluation of the systemic inflammatory response and endotoxemia in perforated ulcers complicated by stenosis. Bulletin of surgical gastroenterology. 2024; 1: 22–29.
8. Kisielewska W. Decreasing Preoperative

- Anxiety and Improving Surgical Safety through Video Documentation: A Narrative Review. *Journal of Clinical Medicine*. 2025; 14(9): 2940.
9. Нишанов Ф.Н., Нишанов М.Ф., Хожиметов Д.Ш., Робиддинов Б.С. Хирургическая тактика при сочетанных осложнениях язв двенадцатиперстной кишки. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2018;13(3):43-46. Nishanov F.N., Nishanov M.F., Khozhimetov D.Sh., Robiddinov B.S. Surgical tactics for combined complications of duodenal ulcers. *Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov*. 2018;13(3):43-46.
  10. Hussain R. A Systematic Review of Deep Learning Approaches for Hepatopancreatic and Abdominal Image Segmentation. *Journal of Clinical Medicine (MDPI)*. 2026; 12(4): 147.
  11. Yen C., Epling J.W., Rockwell M., Vaughn-Cooke M. Toward Safer Diagnoses: A SEIPS-Based Narrative Review of Diagnostic Errors. *Diagnostics (Basel)*. 2026;16(2):347. <https://doi.org/10.3390/diagnostics16020347>
  12. Xie X., Ren K., Zhou Z., Dang C., Zhang H. The global, regional and national burden of peptic ulcer disease from 1990 to 2019: a population-based study. *BMC Gastroenterology*. 2022;22(58):11-13. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02130-2>.
  13. Newman-Toker D.E., Nassery N., Schaffer A.C. et al. Burden of serious harms from diagnostic error in the USABMJ Quality & Safety. 2024;33:109-120.
  14. Ревিশвили А.Ш., Сажин В.П., Оловянный В.Е. Современные тенденции в неотложной абдоминальной хирургии в Российской Федерации. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020;7:6-11. Revishvili A.Sh., Sazhin V.P., Olovyanny V.E. Current trends in emergency abdominal surgery in the Russian Federation. *Surgery. Journal named after N.I. Pirogov*. 2020;7:6-11.
  15. Appiah J.K. Digital Monitoring and Surgical Registries in Complicated Gastrointestinal Diseases. *MDPI*. 2024; 14(17): 6119.

#### ФИНАНСИРОВАНИЕ

Финансовой поддержки не было.

#### FINANCING

There was no financial support.

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**\*Сайдалиев Ширинджон Шарифович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** Aka.74@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0002-9819-8531**

**Кадыров Давронжон Мухамеджанович** – доктор медицинских наук, старший научный сотрудник ГУ “Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан”, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** davron.kadyrov.00@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0002-7752-8853**

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

**\*Saidaliev Shirinjon Sharifovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Surgical Diseases N1 named by Academician K.M. Kurbonov State Educational Institution “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** Aka.74@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0002-9819-8531**

**Kadyrov Davronjon Mukhamedjanovich** – Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher State Institution “Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** davron.kadyrov.00@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0002-7752-8853**

**Халимов Джумахон Саидович** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** Jumakhon-S@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0003-9928-8742**

**Факиров Хушбахт Зубайдulloевич** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ “Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино”, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** Hushi86@mail.ru

**https://orcid.org/000-0005-9090-9016.**

**Неъматзода Бехруз** – врач-хирург ГУ “Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан”, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** behruznematzoda@yahoo.com

**https://orcid.org/0009-0003-1084-1663.**

**Абдуллоев Сулаймон Халифаевич** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии №2 медицинского факультета, Таджикский национальный университет, Душанбе, Таджикистан.

**E-mail:** A-sulaimon@mail.ru

**https://orcid.org/0009-0004-9774-2963**

**\*Автор для корреспонденции**

**Khalimov Jumakhon Saidovich** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Surgical Diseases N1 named by Academician K.M. Kurbonov State Educational Institution “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** Jumakhon-S@mail.ru

**https://orcid.org/0000-0003-9928-8742**

**Fakirov Khushbakht Zubaydulloevich** – Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor, Department of Surgical Diseases N1 named by Academician K.M. Kurbonov State Educational Institution “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** Hushi86@mail.ru

**https://orcid.org/000-0005-9090-9016.**

**Nematzoda Behruz** – Surgeon, State Institution “Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan”, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** behruznematzoda@yahoo.com

**https://orcid.org/0009-0003-1084-1663.**

**Abdulloev Sulaimon Khalifaevich** – Candidate of Medical Sciences, Assistant Professor, Department of Surgery N2, Faculty of Medicine, Tajik National University, Dushanbe, Tajikistan.

**E-mail:** A-sulaimon@mail.ru

**https://orcid.org/0009-0004-9774-2963**

**\*Author for correspondence**