



New Day in Medicine  
Новый День в Медицине

NDM



# TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.  
EISSN 2181-2187

1 (87) 2026

**Сопредседатели редакционной коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ

А.А. АБДУМАЖИДОВ

Р.Б. АБДУЛЛАЕВ

Л.М. АБДУЛЛАЕВА

А.Ш. АБДУМАЖИДОВ

М.А. АБДУЛЛАЕВА

Х.А. АБДУМАДЖИДОВ

Б.З. АБДУСАМАТОВ

У.О. АБИДОВ

М.М. АКБАРОВ

Х.А. АКИЛОВ

М.М. АЛИЕВ

С.Ж. АМИНОВ

Ш.Э. АМОНОВ

Ш.М. АХМЕДОВ

Ю.М. АХМЕДОВ

С.М. АХМЕДОВА

Т.А. АСКАРОВ

М.А. АРТИКОВА

Д.Т. АШУРОВА

Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)

Е.А. БЕРДИЕВ

Б.Т. БУЗРУКОВ

Р.К. ДАДАБАЕВА

М.Н. ДАМИНОВА

К.А. ДЕХКОНОВ

Э.С. ДЖУМАБАЕВ

А.А. ДЖАЛИЛОВ

Н.Н. ЗОЛОТОВА

А.Ш. ИНОЯТОВ

С. ИНДАМИНОВ

А.И. ИСКАНДАРОВ

А.С. ИЛЬЯСОВ

Э.Э. КОБИЛОВ

А.М. МАННАНОВ

Д.М. МУСАЕВА

Т.С. МУСАЕВ

М.Р. МИРЗОЕВА

Ф.Г. НАЗИРОВ

Н.А. НУРАЛИЕВА

Ф.С. ОРИПОВ

Б.Т. РАХИМОВ

Х.А. РАСУЛОВ

Ш.И. РУЗИЕВ

С.А. РУЗИБОЕВ

С.А. ГАФФОРОВ

С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)

Ж.Б. САТТАРОВ

Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)

И.А. САТИВАЛДИЕВА

Ш.Т. САЛИМОВ

Д.И. ТУКСАНОВА

М.М. ТАДЖИЕВ

А.Ж. ХАМРАЕВ

Б.Б. ХАСАНОВ

Д.А. ХАСАНОВА

Б.З. ХАМДАМОВ

Э.Б. ХАККУЛОВ

Г.С. ХОДЖИЕВА

А.М. ШАМСИЕВ

А.К. ШАДМАНОВ

Н.Ж. ЭРМАТОВ

Б.Б. ЕРГАШЕВ

Н.Ш. ЕРГАШЕВ

И.Р. ЮЛДАШЕВ

Д.Х. ЮЛДАШЕВА

А.С. ЮСУПОВ

Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ

М.Ш. ХАКИМОВ

Д.О. ИВАНОВ (Россия)

К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)

DONG JINCHENG (Китай)

КУЗАКОВ В.Е. (Россия)

Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)

В.А. МИТИШ (Россия)

В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)

О.В. ПЕШИКОВ (Россия)

А.А. ПОТАПОВ (Россия)

А.А. ТЕПЛОВ (Россия)

Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)

А.А. ЦЕГОЛОВ (Россия)

С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)

Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)

Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

# ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН

## НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ

NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал*

*Научно-реферативный,*

*духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)

Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)

А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)

Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)

Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)

У.К. КАЮМОВ (Тошкент)

Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)

А.А. НОСИРОВ (Ташкент)

А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)

Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)

Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**1 (87)**

www.bsmi.uz  
<https://newdaymedicine.com>  
E: ndmuz@mail.ru  
Тел: +99890 8061882

**2026**  
*январь*

Received: 20.12.2025, Accepted: 06.01.2026, Published: 10.01.2026

УДК 617.55-089:616.37-002.4-036.1/.87:616.379-008.64

АНАЛИЗ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ И ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ  
БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМ ПАНКРЕАНЕКРОЗОМ НА ФОНЕ САХАРНОГО  
ДИАБЕТА

Касимов Н.А. <https://orcid.org/0000-0002-3412-6141>

Андижанский государственный медицинский институт Узбекистон, Андижон,  
Ул. Атабеков - 1 Тел :(0-374)223-94-60. E-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)

✓ *Резюме*

*В научной статье авторы анализируют непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных с инфицированным панкреанекрозом (ИПН) на фоне сахарного диабета (СД) в зависимости от приемов хирургического лечения. Обследованы 188 больных с ИПН, находившиеся на лечении в период с 2012 по 2025 годы. Контрольную группу составили 62 (33%) больных с ИПН на фоне СД, проходившие лечение в 2012-2018 годах с традиционным подходом. Сравнительная группа была представлена 62 (33%) больными с ИПН без СД. Основную группу были включены 64 (34%) больных с ИПН на фоне СД, находившиеся на лечении с 2019 по 2025 годы, у которых применялся разработанный лечебно-диагностический алгоритм, основанный на структурированной оценке тяжести процесса и последовательном этапном выборе хирургической тактики. Непосредственные результаты лечения оценивались с использованием классификации Clavien-Dindo. Отдаленные результаты лечения оценивались в сроки до 12 месяцев после выписки из стационара. В целом, результаты исследования показали, что отмечалось снижение частоты местных и общих осложнений, а также уменьшение летальности по сравнению с традиционной тактикой лечения. Отмечено также снижение частоты поздних хирургических осложнений при дифференцированном и этапном подходе в отдаленные сроки наблюдения.*

*Ключевые слова:* инфицированный панкреанекроз, сахарный диабет, ближайший и отдаленный послеоперационный период.

ANALYSIS OF IMMEDIATE AND LONG-TERM TREATMENT OUTCOMES IN PATIENTS  
WITH INFECTED PANCREATIC NECROSIS AGAINST THE BACKGROUND OF DIABETES  
MELLITUS

Kasimov N.A. <https://orcid.org/0000-0002-3412-6141>

Andijan State Medical Institute of Uzbekistan, Andijon,  
Atabekov St. - 1 Phone:(0-374)223-94-60. E-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)

✓ *Resume*

*This scientific article analyzes the immediate and long-term outcomes of surgical treatment in patients with infected pancreatic necrosis (IPN) on the background of diabetes mellitus (DM), depending on the surgical techniques applied. A total of 188 patients with IPN, treated between 2012 and 2025, were examined. The control group consisted of 62 patients (33%) with IPN and concomitant DM, treated between 2012 and 2018 using a traditional approach. The comparative group included 62 patients (33%) with IPN without DM. The main group comprised 64 patients (34%) with IPN and concomitant DM, treated from 2019 to 2025, in whom the developed therapeutic-diagnostic algorithm was applied, based on a structured assessment of disease severity and a stepwise selection of surgical tactics. Immediate treatment outcomes were evaluated using the Clavien-Dindo classification. Long-term outcomes were assessed up to 12 months after hospital discharge. Overall, the study results demonstrated a reduction in the frequency of local and systemic complications, as well as decreased mortality, compared to the traditional treatment approach. A reduction in the frequency of late surgical complications was also observed with the differentiated and stepwise approach during long-term follow-up.*

*Keywords:* infected pancreatic necrosis, diabetes mellitus, immediate and long-term postoperative period.

# QANDLI DIABET FONIDA INFESIYALANGAN PANKREONEKROZ BILAN KASALLANGAN BEMORLARNING DAVOLANISHNING BEVOSITA VA UZOQ MUDDATLI NATIJALARINI TAHLIL QILISH

Qosimov N.A. <https://orcid.org/0000-0002-3412-6141>

Andijon davlat tibbiyot instituti, Uzbekiston. Andijon,  
Atabekov ko'chasi-1 telefon: (0-374)223-94-60. E-mail: [info@adti.uz](mailto:info@adti.uz)

## ✓ Rezyume

*Ushbu ilmiy maqolada qandli diabet (QD) fonida infeksiyalangan pankreonekroz (IPN) bilan og'igan bemorlarning jarrohlik davolashining bevosita va uzoq muddatli natijalari, jarrohlik usullariga qarab tahlil qilingan. 2012–2025 yillar davomida davolangan 188 nafar IPN bilan og'igan bemorlar o'r ganilgan. Nazorat guruhi qandli diabet fonida IPN bilan og'igan 62 nafar bemor (33%) tashkil qilgan; ular 2012–2018 yillarda an'anaviy yondashuv asosida davolangan. Taqqoslash guruhi qandli diabeti bo'lmagan IPN bilan og'igan 62 nafar bemordan (33%) iborat bo'lgan. Asosiy guruhga 2019–2025 yillarda davolangan va ishlab chiqilgan terapeutik-diagnostik algoritm qo'llanilgan 64 nafar qandli diabet fonida IPN bilan og'igan bemor (34%) kiritilgan. Bu algoritm kasallikning og'irligini struktural tarzda baholash va jarrohlik taktikasini bosqichma-bosqich tanlashga asoslangan. Bevosita davolash natijalari Clavien–Dindo klassifikatsiyasi asosida baholangan. Uzoq muddatli natijalar esa bemorlar shifoxonadan chiqishdan so'ng 12 oygacha kuzatilgan. Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, lokal va umumi y asoratlar chastotasi kamaygan, shuningdek o'lim hollari an'anaviy davolash taktikasiga nisbatan pasaygan. Shuningdek, uzoq muddatli kuzatuvda differensial va bosqichma-bosqich yondashuv bilan kechikkan jarrohlik asoratlari chastotasi ham kamaygani qayd etilgan.*

*Kalit so'zlar: infeksiyalangan pankreonekroz, qandli diabet, bevosita va uzoq muddatli postoperatsion davr.*

## Актуальность

Острый панкреатит (ОП) занимает ведущее место среди неотложной абдоминальной хирургической патологии, с ежегодной заболеваемостью от 13 до 45 случаев на 100 000 населения, при этом до 20% больных развиваются некротическую форму, а более чем у 1/3 из них наступает инфицирование зон некроза поджелудочной железы (ПЖЖ) [6, 7, 10]. На фоне сахарного диабета (СД) риск развития тяжелого течения и инфицирования панкреонекроза возрастает более чем в 2 раза, что связано с нарушением микроциркуляции, снижением фагоцитарной активности и активацией провоспалительных путей. Современные регистры подчеркивают, что до 15-25% случаев инфицированного панкреонекроза (ИПН) регистрируются у больных с уже установленным или впервые выявленным СД, особенно 2 типа [8, 9].

Летальность при ИПН остается стабильно высокой, несмотря на развитие интенсивной терапии и совершенствование хирургических подходов. В развитых странах средний уровень смертности колеблется от 15% до 30%, достигая 40% при сочетании с полиорганной недостаточностью (ПОН) [3]. В странах Центральной Азии, включая Узбекистан, по сообщениям ряда региональных клиник, летальность в ОРИТ при тяжелых формах панкреонекроза с СД может превышать 35%, особенно при позднем поступлении и несвоевременной хирургической тактике [1, 2, 4, 5]. Основной причиной смертности являлась ПОН на фоне прогрессирующих гемодинамических нарушений [4].

Сочетание ИПН с СД ассоциируется с существенно более высокой частотой тяжелых осложнений, включая абсцессы брюшной полости, фистулы, аррозивные кровотечения и ПОН.

Выбор оптимальной хирургической тактики при ИПН у больных с СД остается одним из самых сложных и дискуссионных вопросов абдоминальной хирургии. У этой категории пациентов раннее хирургическое вмешательство может провоцировать нарастание ПОН, тогда как отсроченная санация нередко приводит к генерализации инфекции и развитию сепсиса. В последние два десятилетия произошло смещение парадигмы хирургического лечения ИПН в

сторону минимизации травматичности от ранней лапаротомии и некрсеквестрэктомии - к поэтапному применению чрескожного дренирования, видеонекрсеквестрэктомии и эндоскопических методов.

**Целью исследования:** провести сравнительную оценку непосредственных и отдаленных результатов лечения больных с инфицированным панкреонекрозом на фоне сахарного диабета при применении персонализированного лечебно-диагностического алгоритма.

### Материал и методы исследования

Клинический материал исследования сформирован на основе наблюдений 188 больных с ИПН, находившихся на лечении в период с 2012 по 2025 годы. Из общего числа пациентов 126 больных (67%) имели ИПН на фоне СД, тогда как 62 (33%) пациента страдали ИПН без нарушений углеводного обмена. Такое распределение отражает высокую долю сочетания ИПН и СД в структуре экстренной абдоминальной хирургии и послужило основанием для выделения отдельных аналитических групп в рамках исследования.

Исследование носило многоцентровой характер и проводилось в Андижанском, Наманганском и Ферганском областных филиалах Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи Министерства здравоохранения Республики Узбекистан. Формирование единого клинического материала, стандартизация подходов к диагностике и лечению, а также итоговая обработка данных осуществлялись на базе Андижанского государственного медицинского института.

В зависимости от периода наблюдения и наличия СД все включенные в исследование больные были распределены на 3 группы. Контрольную группу составили 62 (33%) больных с ИПН на фоне СД, проходившие лечение в 2012-2018 годах, когда ведение данной категории пациентов осуществлялось в рамках традиционных клинико-инструментальных подходов. Сравнительная группа была представлена 62 (33%) больными с ИПН без СД, лечившимися в тот же временной период и служившими референсной моделью течения заболевания при отсутствии диабетического фона. Основная группа включала 64 (34%) больных с ИПН на фоне СД, находившихся на лечении в 2019-2025 годах, у которых применялся разработанный нами ЛДА, основанный на структурированной оценке тяжести процесса и последовательном выборе хирургической тактики.

Такое распределение клинического материала обеспечило сопоставимость групп по условиям оказания экстренной хирургической помощи и позволило оценить влияние применения разработанного ЛДА на течение ИПН у больных с СД в сравнении как с традиционной тактикой, так и с течением заболевания у пациентов без диабетического фона. Формирование групп отражало последовательное развитие клинической практики в региональных подразделениях службы экстренной медицинской помощи и создавало основу для последующего сравнительного анализа.

В структуре обследованных больных отмечалось умеренное преобладание мужчин во всех исследуемых группах (таблица 1).

**Таблица 1**  
**Характер распределения больных по полу и возрасту (классификация ВОЗ)**

ПОЛ / ВОЗРАСТ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ			ВСЕГО (n=188)
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)	
Мужчины, n (%)	39 (62,9%)	38 (61,3%)	41 (64,1%)	118 (62,8%)
Женщины, n (%)	23 (37,1%)	24 (38,7%)	23 (35,9%)	70 (37,2%)
18-44 года, n (%)	10 (16,1%)	11 (17,7%)	8 (12,5%)	29 (15,4%)
45-59 лет, n (%)	21 (33,9%)	20 (32,3%)	18 (28,1%)	59 (31,4%)
60-74 года, n (%)	24 (38,7%)	23 (37,1%)	30 (46,9%)	77 (41,0%)
75-89 лет, n (%)	7 (11,3%)	8 (12,9%)	8 (12,5%)	23 (12,2%)

В контрольной группе мужчины составляли 62,9%, в сравнительной - 61,3%, в основной - 64,1%, при суммарной доле по всей выборке 62,8%. Женщины, соответственно, составляли 37,2% общего числа наблюдений. Возрастная структура больных характеризовалась преобладанием пациентов

средних и пожилых возрастных категорий. Во всех группах наибольшая доля приходилась на возрастные интервалы 45-59 и 60-74 года, которые суммарно составляли более 70% наблюдений. В контрольной и сравнительной группах распределение по возрасту было близким, тогда как в основной группе отмечалось некоторое увеличение удельного веса больных в возрасте 60-74 лет, достигавшее 46,9%. Доля пациентов молодого возраста 18-44 года оставалась относительно невысокой и не превышала 15-18% в каждой группе. Лица старческого возраста 75-89 лет были представлены в сопоставимом объеме, а пациенты старше 90 лет в исследуемой выборке отсутствовали. Средний возраст больных по всей совокупности составил  $59,3 \pm 11,2$  года, при этом в основной группе он был несколько выше, чем в контрольной и сравнительной.

В целом распределение больных по полу и возрасту характеризуется достаточной однородностью между группами и отражает типичный профиль пациентов с ИПН, поступающих в многопрофильные экстренные стационары. Небольшое смещение основной группы в сторону более старшего возраста согласуется с увеличением продолжительности жизни больных СД и ростом частоты его поздних осложнений в последние годы.

В структуре СД у больных с ИПН преобладал СД 2 типа, который был диагностирован у подавляющего большинства пациентов как в контрольной, так и в основной группах (таблица 2). Доля больных с СД 2 типа составила 90,3% (56 больных) в контрольной группе и 92,2% (59 больных) в основной, при суммарном показателе 91,3% (115 больных) по всей совокупности наблюдений. СД 1 типа встречался существенно реже и не превышал 10% в каждой из групп. Подобное распределение соответствует эпидемиологической структуре СД в популяции и отражает преобладание метаболических форм заболевания среди пациентов, поступающих с ИПН в экстренные хирургические стационары.

**Таблица 2**  
**Характеристика СД у больных с инфицированным панкреанекрозом**

ПОКАЗАТЕЛЬ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		ВСЕГО (n=188)
	Контрольная (n=62)	Основная (n=64)	
СД 2 типа, n (%)	56 (90,3%)	59 (92,2%)	115 (91,3%)
Длительность СД >10 лет, n (%)	28 (45,1%)	32 (50,0%)	60 (47,6%)
HbA1c >9,0%, n (%)	24 (38,7%)	29 (45,3%)	53 (42,1%)
Инсулинотерапия, n (%)	21 (33,9%)	25 (39,1%)	46 (36,5%)
Диабетическая ангиопатия, n (%)	34 (54,8%)	38 (59,4%)	72 (57,1%)
Диабетическая нейропатия, n (%)	29 (46,8%)	35 (54,7%)	64 (50,8%)

Анализ длительности СД показал, что значительная часть больных имела продолжительный анамнез заболевания. В обеих группах наибольшую долю составляли пациенты с длительностью СД более 10 лет, которые достигали 45,1% (28 больных) в контрольной группе и 50,0% (32 случая) в основной. Пациенты с длительностью заболевания от 5 до 10 лет также были представлены в сопоставимом объеме (32,3% в контрольной и 34,4% в основной соответственно), тогда как доля больных с анамнезом СД менее 5 лет оставалась наименьшей (22,6% и 15,6% соответственно). Степень компенсации углеводного обмена при поступлении характеризовалась высокой частотой декомпенсированных состояний. Уровень HbA1c выше 9,0% был зарегистрирован у 24 (38,7%) пациентов контрольной группы и у 29 (45,3%) основной, что указывает на выраженные метаболические нарушения у значительной части больных с ИПН.

Этиологическая структура ИПН в исследуемых группах характеризовалась выраженными различиями, связанными прежде всего с наличием или отсутствием СД как системного метаболического фона (таблица 3).

У больных с ИПН на фоне СД, как в контрольной, так и в основной группах, ведущим этиологическим фактором выступала желчнокаменная болезнь. Ее доля достигала 41,9% и 43,8% соответственно, тогда как в сравнительной группе больных без СД данный показатель был ниже и составлял 32,3%.

Алиментарный фактор занимал значимое место во всех группах, однако его удельный вес был несколько ниже у больных с ИПН на фоне СД по сравнению с сравнительной группой. В контрольной и основной группах его доля колебалась в пределах 20-23%, тогда как у пациентов без СД данный показатель составлял 22,6%.

**Таблица 3****Этиологическая структура инфицированного панкреанекроза у обследованных больных**

ЭТИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКТОР	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)
Желчнокаменная болезнь, n (%)	26 (41,9%)	20 (32,3%)	28 (43,8%)
Алиментарный фактор, n (%)	14 (22,6%)	14 (22,6%)	13 (20,3%)
Гипертриглицеридемия и метаболические причины, n (%)	7 (11,3%)	2 (3,2%)	8 (12,5%)
Алкогольный фактор, n (%)	2 (3,2%)	7 (11,3%)	2 (3,1%)
Постманипуляционный ИПН, n (%)	6 (9,7%)	7 (11,3%)	5 (7,8%)
Травматическое повреждение ПЖ, n (%)	4 (6,5%)	5 (8,1%)	3 (4,7%)
Идиопатический и прочие причины, n (%)	3 (4,8%)	7 (11,3%)	5 (7,8%)

Отдельного внимания заслуживает вклад метаболических причин, включая гипертриглицеридемию, которые были значительно чаще представлены у больных с ИПН на фоне СД. В контрольной и основной группах их доля составляла 11,3% и 12,5% соответственно, тогда как в сравнительной группе без СД данный показатель не превышал 3,2%. Алкогольный фактор, напротив, занимал второстепенное место в общей структуре этиологии ИПН и был более характерен для сравнительной группы больных без СД, где его доля достигала 11,3%. В контрольной и основной группах данный показатель оставался низким и не превышал 3-4%. Включенные в исследование больные характеризовались наличием клинически выраженных форм ИПН, требующих активной хирургической тактики. Во всех группах преобладали распространенные варианты поражения ПЖЖ, а также ретро- и парапанкреатической клетчатки, сопровождавшиеся системной воспалительной реакцией различной степени выраженности. Клиническая картина в большинстве наблюдений включала признаки тяжелого течения заболевания, такие как выраженный болевой синдром, интоксикация, нарушение функций органов и необходимость проведения этапных хирургических вмешательств. На этапе формирования клинического материала существенных различий по клинической форме ИПН между контрольной, сравнительной и основной группами не отмечалось, что позволило рассматривать исследуемые группы как сопоставимые по характеру и исходной тяжести локального патологического процесса. Структура сопутствующих заболеваний у больных с ИПН характеризовалась высокой распространенностью хронической соматической патологии, причем наиболее выраженный коморбидный фон отмечался в группах больных СД (таблица 4). АГ, ИБС, ХСН и ХБП значительно чаще регистрировались у пациентов контрольной и особенно основной групп по сравнению со сравнительной группой без СД.

Аналогичная закономерность прослеживалась в отношении ожирения, хронических заболеваний печени и анемии, что отражало сочетание метаболических и сосудистых нарушений.

**Таблица 4****Сопутствующие заболевания у больных с инфицированным панкреанекрозом**

СОПУТСТВУЮЩИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ	ГРУППЫ БОЛЬНЫХ		
	Контрольная (n=62)	Сравнительная (n=62)	Основная (n=64)
АГ, n (%)	39 (62,9%)	31 (50,0%)	44 (68,8%)
ИБС, n (%)	26 (41,9%)	18 (29,0%)	31 (48,4%)
ХСН I-II ФК, n (%)	21 (33,9%)	14 (22,6%)	26 (40,6%)
ХБП I-III ст., n (%)	24 (38,7%)	15 (24,2%)	29 (45,3%)
Ожирение, n (%)	28 (45,2%)	20 (32,3%)	34 (53,1%)
Заболевания печени, n (%)	22 (35,5%)	14 (22,6%)	27 (42,2%)
ХОБЛ, n (%)	9 (14,5%)	7 (11,3%)	11 (17,2%)
Перенесенный инсульт, n (%)	7 (11,3%)	4 (6,5%)	9 (14,1%)
ЯБЖ или ДПК, n (%)	10 (16,1%)	9 (14,5%)	12 (18,8%)
Анемия, n (%)	15 (24,2%)	9 (14,5%)	19 (29,7%)

Наличие такого многофакторного соматического фона формировало исходно сниженный компенсаторный резерв и создавало неблагоприятные условия для течения ИПН, способствуя

более частому развитию органной дисфункции и ПОН в остром периоде заболевания. Именно совокупность сопутствующих сердечно-сосудистых, почечных и метаболических нарушений определяла тяжесть системных расстройств и во многом предопределяла необходимость интенсивной терапии и эскалации лечебной тактики у данной категории больных.

Таким образом, клинический материал исследования представлен больными с ИПН различной этиологии, сформированными в условиях многоцентровой экстренной хирургической помощи и характеризующимися сопоставимыми исходными клиническими формами заболевания. Представленные данные о распределении больных по полу и возрасту, особенностях СД, этиологических факторах и клинической характеристике ИПН отражают реальную структуру пациентов, поступающих в специализированные стационары в исследуемом регионе. Такая характеристика клинического материала создает корректную основу для дальнейшего описания примененных методов исследования и последующего сравнительного анализа течения заболевания и эффективности лечебно-диагностических подходов.

Во всех группах проводились общеклинические лабораторные методы исследования, биохимические, состояние системы гемостаза, для оценки выраженности эндотоксемии, СВР и тканевой гипоперфузии дополнительно проводили определение биохимических и иммунологических маркеров крови. Инструментальные методы исследования применяли для подтверждения диагноза ИПН, уточнения объема и распространенности поражения ПЖЖ, ее ретро- и парапанкреатических тканей, а также для динамической оценки течения патологического процесса. Первичное инструментальное обследование включало УЗИ органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопию и МСКТ, которые использовались в различных сочетаниях в зависимости от клинической ситуации. МРТ применяли по показаниям, преимущественно в случаях диагностических затруднений или необходимости уточнения характера изменений.

МРТ использовали преимущественно для уточнения характера жидкостных образований, степени их организации и дифференциации воспалительных и некротических изменений в сложных диагностических случаях. Полученные данные анализировали в совокупности с результатами МСКТ и УЗИ.

Комплексное применение указанных инструментальных методов обеспечивало объективную оценку глубины и распространенности ИПН, позволяло отслеживать динамику патологического процесса и служило основой для сопоставления инструментальных данных с клиническими и лабораторными показателями на различных этапах лечения.

### **Методика оценки эффективности результатов лечения**

Оценку эффективности результатов лечения больных с ИПН проводили комплексно, с учетом характера послеоперационных осложнений (ПОО), необходимости эскалации хирургической тактики, развития органной дисфункции, показателей интенсивной терапии и летальных исходов, а также с анализом отдаленных последствий заболевания и перенесенного лечения. Такой подход позволял охарактеризовать эффективность применяемых лечебно-диагностических алгоритмов (ЛДА) как в раннем послеоперационном периоде, так и в более поздние сроки наблюдения.

Непосредственные результаты лечения оценивали на основании структуры и степени выраженности ПОО с использованием классификации Clavien-Dindo. Регистрировались осложнения I, II, IIIa, IIIb, IVa и IVb степени, а также летальные исходы, соответствующие V степени. Отдельно выделялась группа тяжелых осложнений, включавшая осложнения IIIb-V степени, как отражение клинически значимого неблагоприятного течения послеоперационного периода (ПОП). Такой способ оценки позволял унифицировать регистрацию осложнений и обеспечить сопоставимость данных между группами.

Эффективность хирургической тактики дополнительно анализировали по частоте и характеру повторных инвазивных вмешательств. Учитывались случаи повторных чрескожных дренирований, переход от минимально инвазивных методов к лапаротомии, выполнение одной и более релапаротомий, в том числе  $\geq 2$  повторных вмешательств. Также фиксировались дополнительные дренирования других анатомических зон и расширение объема операции по

сравнению с первоначально планируемым вмешательством. Перечисленные показатели использовали для оценки адекватности первичной хирургической тактики и динамики деструктивного процесса.

Тяжесть течения раннего ПОП характеризовали по развитию органной дисфункции и потребности в интенсивной терапии. В анализ включали случаи острой дыхательной недостаточности (ОДН), требующей неинвазивной или инвазивной респираторной поддержки, острой почечной недостаточности (ОПН) II-III стадии по критериям KDIGO, острой печеночной дисфункции ОПД, а также формирование полиорганной недостаточности (ПОН) с вовлечением двух и более систем. Отдельно регистрировались эпизоды септического шока (СШ). Дополнительно учитывались продолжительность ИВЛ более 48 часов и длительность пребывания в ОРИТ >5 суток как интегральные показатели тяжести состояния и ресурсоемкости лечения.

Летальность анализировали по нескольким взаимодополняющим направлениям, где оценивалась общая летальность в исследуемых группах, летальность у больных с объемом некроза ПЖЖ >50% и летальность у пациентов, оперированных в первые 72 часа от момента госпитализации. Кроме того, изучалась структура летальных исходов с распределением по ведущим причинам, что позволяло оценить вклад различных патогенетических механизмов в неблагоприятный исход заболевания.

Отдаленные результаты лечения оценивали в сроки до 12 месяцев после выписки из стационара. В анализ включали развитие панкреатодуodenального свища, формирование псевдокисты ПЖЖ, наличие хронического болевого синдрома, спаечную болезнь брюшной полости и послеоперационную центральную грыжу. Метаболические последствия оценивали по ухудшению компенсации СД, требующему интенсификации инсулинотерапии, формированию вторичной инсулинозависимой формы СД, развитию экзокринной недостаточности ПЖЖ, требующей постоянной заместительной ферментной терапии, а также по наличию клинически значимого синдрома мальабсорбции.

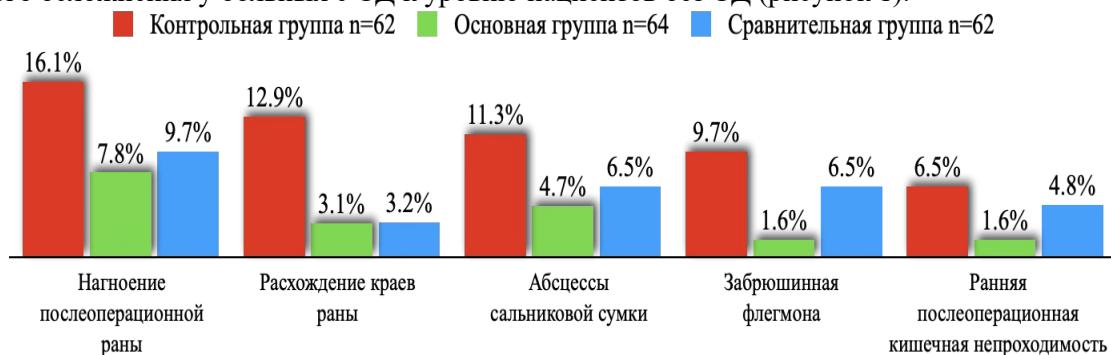
Функциональные и социальные исходы включали оценку потери массы тела более 10% от исходной в течение года, частоту повторных госпитализаций в течение 12 месяцев, необходимость повторных интервенционных или хирургических вмешательств в отдаленные сроки и суммарную длительность повторных госпитализаций >10 койко-дней. Дополнительно анализировались показатели стойкой утраты трудоспособности, возврата к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев и субъективная самооценка качества жизни как удовлетворительной или хорошей. Совокупность указанных критерии позволяла всесторонне оценить эффективность лечения больных с ИПН как с клинической, так и с функциональной точки зрения.

### Результат и обсуждение

Анализ структуры местных осложнений в непосредственный период лечения показал, что применение дифференцированной хирургической тактики в основной группе сопровождалось устойчивым снижением частоты всех рассматриваемых неблагоприятных локальных исходов по сравнению с контрольной группой больных с ИПН на фоне СД. При этом характер выявленных различий позволяет рассматривать их не как случайное снижение частоты осложнений, а как следствие изменений в техническом исполнении хирургических вмешательств и принципах санации очага.

Наиболее показательными оказались различия по осложнениям со стороны послеоперационной раны. Нагноение раны в контрольной группе регистрировалось у 10 из 62 больных, что составило 16,1%, тогда как в основной группе данный показатель снизился до 5 из 64 наблюдений, или 7,8%. В сравнительной группе без нарушений углеводного обмена нагноение отмечено у 6 из 62 пациентов, что соответствует 9,7%. Хотя различие между контрольной и основной группами не достигло строгой статистической значимости ( $\chi^2=2,08$ ;  $p=0,150$ ;  $OR=2,27$ ), само направление изменений отражает снижение риска инфицирования раны почти в 2 раза. Указанное обстоятельство логично связывается с уменьшением доли широких лапаротомных доступов и переходом к миниинвазивным и комбинированным вариантам вмешательств, что снижает травматизацию тканей и зону потенциальной ишемии у

больных с диабетической микроангиопатией. Отсутствие различий между основной и сравнительной группами ( $\chi^2=0,14$ ;  $p=0,711$ ;  $OR=0,79$ ) указывает на приближение частоты данного осложнения у больных с СД к уровню пациентов без СД (рисунок 1).



**Рисунок 1. Сравнительная структура местных осложнений в непосредственный период лечения больных с ИПН**

Еще более выраженные различия выявлены при анализе расхождения краев послеоперационной раны. В контрольной группе это осложнение отмечено у 8 больных (12,9%), тогда как в основной группе лишь у 2 пациентов (3,1%). В сравнительной группе аналогичное осложнение зарегистрировано у 2 больных (3,2%). Различие между контрольной и основной группами оказалось статистически значимым ( $\chi^2=4,12$ ;  $p=0,042$ ;  $OR=4,59$ ), что свидетельствует о более чем четырехкратном увеличении риска расхождения раны при традиционной тактике. Такой эффект трудно объяснить исключительно инфекционным фактором и он, по-видимому, связан с сочетанием ширины доступа, натяжения краев раны и нарушений репаративных процессов у больных СД. Практически идентичные показатели в основной и сравнительной группах ( $p=0,974$ ;  $OR=0,97$ ) подчеркивают, что снижение травматичности вмешательства нивелирует негативное влияние диабетического фона на заживление раны.

Анализ внутрибрюшных локальных гнойно-септических осложнений подтвердил значимость адекватной санации очага и выбора доступа. Абсцессы сальниковой сумки в контрольной группе сформировались у 7 пациентов (11,3%), в то время как в основной группе они были выявлены у 3 больных (4,7%), а в сравнительной у 4 пациентов (6,5%). Несмотря на отсутствие статистически значимого различия между контрольной и основной группами ( $\chi^2=1,88$ ;  $p=0,170$ ;  $OR=2,59$ ), снижение частоты более чем в 2 раза имеет клиническое значение. Подобная динамика может быть связана с более целенаправленной ревизией сальниковой сумки и активным использованием фронтальных и комбинированных доступов в основной группе, что снижает риск сохранения резидуальных инфицированных полостей. Данное заключение так подтверждается статистическими значениями между основной и сравнительной группами ( $\chi^2=0,19$ ;  $p=0,666$ ;  $OR=0,71$ ).

Особое внимание привлекают данные по забрюшинной флегмоне, как одному из наиболее тяжелых местных осложнений ИПН, особенно среди больных СД. В контрольной группе данное осложнение зарегистрировано у 6 больных (9,7%), тогда как в основной группе лишь у 1 пациента (1,6%). В сравнительной группе забрюшинная флегмона отмечена у 4 больных (6,5%). Различие между контрольной и основной группами достигло статистической значимости ( $\chi^2=3,95$ ;  $p=0,047$ ;  $OR=6,75$ ), что указывает на почти семикратное увеличение риска при традиционной тактике. Указанный факт напрямую отражает роль ретроперитонеальной хирургической тактики в структуре разработанного ЛДА, позволяющего обеспечить адекватное дренирование и санацию забрюшинного пространства на ранних этапах. Отсутствие достоверных различий между основной и сравнительной группами ( $\chi^2=1,98$ ;  $p=0,160$ ;  $OR=0,23$ ) свидетельствует о том, что использование целенаправленных ретроперитонеальных доступов позволяет приблизить результаты лечения больных СД к уровню пациентов без нарушений углеводного обмена.

Ранняя послеоперационная кишечная непроходимость также демонстрировала снижение частоты в основной группе. В контрольной группе она наблюдалась у 4 больных (6,5%), в основной - у 1 пациента (1,6%), в сравнительной - у 3 больных (4,8%). Хотя различия не

достили статистической значимости ( $\chi^2=1,98$ ;  $p=0,16$  для контрольной и основной групп), уменьшение частоты осложнения более чем в 4 раза отражает снижение операционной травмы и меньшую манипуляцию на кишечнике при использовании поэтапных и миниинвазивных вмешательств. Данный показатель особенно чувствителен к объему лапаротомии и характеру ревизии брюшной полости, что подтверждает связь между техникой операции и ранними функциональными нарушениями кишечника.

В целом совокупность полученных данных показывает, что снижение частоты местных осложнений в основной группе носит системный характер и затрагивает как поверхностные, так и полостные осложнения. Наиболее выраженный эффект отмечен по тем позициям, которые напрямую зависят от выбора доступа и полноты санации, тогда как различия по осложнениям, менее чувствительным к техническим деталям вмешательства, имеют тенденциозный, но не всегда статистически значимый характер. Такое распределение подтверждает, что полученные результаты обусловлены не снижением исходной тяжести больных, а изменением хирургической тактики и реализацией дифференцированного алгоритма диагностики и лечения.

Анализ общих осложнений в непосредственный период лечения показал, что у больных основной группы, лечившихся с применением разработанного ЛДА, частота системных нарушений была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по ряду позиций приближалась к показателям сравнительной группы (без СД). Такое распределение осложнений отражает влияние не только объема хирургического вмешательства, но и своевременности контроля инфекционного очага и снижения хирургической агрессии. ОДН, требующая проведения неинвазивной или инвазивной респираторной поддержки, в основной группе развивалась у 20 из 64 больных, что составило 31,3% (рисунок 2). Данный показатель был на 17,1% ниже, чем в контрольной группе, где дыхательная недостаточность регистрировалась у 48,4% пациентов, и лишь незначительно превышал уровень сравнительной группы без нарушений углеводного обмена (29%).



**Рисунок 2. Сравнительная структура общих осложнений в непосредственный период лечения больных с ИПН**

Снижение частоты дыхательных расстройств сопровождалось статистически значимыми различиями при сравнении с контрольной группой ( $\chi^2=3,86$ ;  $p=0,049$ ;  $OR=2,06$ ). Подобная динамика может быть связана с более ранним ограничением системной воспалительной реакции и уменьшением частоты тяжелых абдоминальных вмешательств, что снижает риск респираторных осложнений в раннем периоде. Относительно сравнительной группы значения основной группы оказались более приближенными ( $\chi^2=0,07$ ;  $p=0,079$ ;  $OR=1,11$ ).

ОПН средней и тяжелой степени по критериям KDIGO в основной группе была выявлена у 14 больных (21,9%), что на 10,4% ниже, чем в контрольной группе ( $\chi^2=1,72$ ;  $p=0,189$ ;  $OR=1,7$ ). При этом показатель оставался несколько выше, чем в сравнительной группе ( $\chi^2=0,34$ ;  $p=0,56$ ;  $OR=1,3$ ). Несмотря на отсутствие статистически значимых различий, выявленное снижение отражает тенденцию к более стабильной гемодинамике и меньшей выраженности септических проявлений при использовании алгоритма, что особенно важно для пациентов с исходно сниженным почечным резервом на фоне СД. Аналогичную направленность продемонстрировали данные по ОПД. В основной группе данное осложнение развилось у 10 (15,6%) пациентов, тогда как в контрольной группе оно отмечалось в 1,65 раз чаще ( $\chi^2=1,59$ ;  $p=0,207$ ;  $OR=1,88$ ). Полученное снижение указывает на уменьшение тяжести системной интоксикации и ишемических нарушений, связанных с массивными хирургическими вмешательствами и длительным течением сепсиса. При этом уровень ОПД в основной группе оказался сопоставимым с показателями сравнительной группы ( $\chi^2=0,14$ ;  $p=0,71$ ;  $OR=1,25$ ), что подчеркивает относительную нормализацию системного ответа.

Особое значение имеет анализ ПОН как интегрального показателя тяжести течения ИПН. В основной группе ПОН регистрировалась у 13 больных (20,3%), что на 15,2% ниже, чем в контрольной группе ( $\chi^2=3,66$ ;  $OR=2,17$ ). Хотя различие носило пограничный статистический

характер ( $p=0,056$ ), само снижение более чем в 1,5 раза имеет клиническую значимость и отражает уменьшение каскадного вовлечения органов и систем. В сравнительной группе данный показатель указывал на приближение результатов лечения больных СД к уровню пациентов без метаболических нарушений ( $\chi^2=0,34$ ;  $p=0,56$ ;  $OR=1,33$ ).

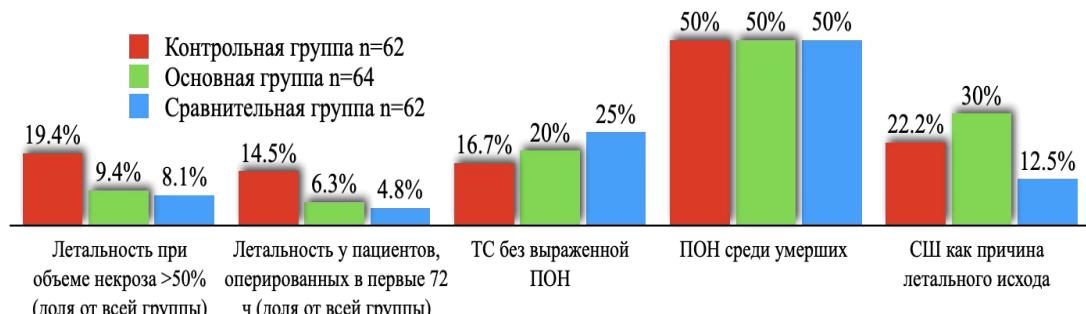
СШ в основной группе был диагностирован у 9 (14,1%) пациентов, что оказалось в 2 раза реже по сравнению с контрольной группой. Различие между этими группами оказалось статистически значимым ( $\chi^2=4,33$ ;  $p=0,037$ ;  $OR=2,49$ ). Указанное обстоятельство позволяет связать снижение частоты СШ с более эффективным контролем источника инфекции и снижением длительности неконтролируемой бактериемии. При этом частота СШ в основной группе была лишь немного выше, чем в сравнительной группе ( $\chi^2=0,18$ ;  $p=0,67$ ;  $OR=1,28$ ), что подчеркивает выраженность достигнутого эффекта, несмотря на наличие СД как отягощающего фактора.

Длительность ИВЛ более 48 часов в основной группе потребовалась у 7 больных (10,9%), тогда как в контрольной группе данный показатель был востребованным в 2,1 раза ( $\chi^2=3,04$ ;  $p=0,081$ ;  $OR=2,38$ ), что отражает уменьшение тяжести респираторной дисфункции и более раннюю стабилизацию состояния пациентов. Практически идентичные значения в основной и сравнительной группах ( $\chi^2=0,03$ ;  $p=0,86$ ;  $OR=1,13$ ) указывают на то, что применение ЛДА позволило нивелировать негативное влияние диабетического фона на продолжительность респираторной поддержки.

Наиболее наглядные различия выявлены при анализе длительности пребывания в ОРИТ. В основной группе  $>5$  суток в ОРИТ находились 19 (29,7%) больных, тогда как в контрольной группе данный показатель превышал в 1,7 раза, что сопровождалось статистически значимыми различиями ( $\chi^2=6,28$ ;  $p=0,012$ ;  $OR=2,53$ ). Сокращение длительности интенсивной терапии отражает более быстрое купирование системных осложнений и стабилизацию жизненно важных функций. Частота длительного пребывания в ОРИТ в основной группе практически совпадала с показателями сравнительной группы ( $\chi^2=0,01$ ;  $p=0,94$ ;  $OR=1,03$ ), что дополнительно подтверждает клиническую эффективность предложенного ЛДА.

В совокупности представленные данные свидетельствуют о том, что у больных основной группы снижение частоты общих осложнений носило системный характер и затрагивало ключевые звенья тяжелого течения ИПН. Наиболее выраженный эффект отмечен по показателям, отражающим тяжесть септического процесса и потребность в длительной интенсивной терапии, тогда как по осложнениям, связанным с исходным органным резервом, сохранялись умеренные различия. Такое распределение подтверждает, что применение персонализированного ЛДА позволяет существенно смягчить течение заболевания в ранний период лечения, не устраняя полностью влияние СД, но ограничивая глубину системных нарушений.

Анализ частоты летальности в непосредственный период лечения показал, что у больных основной группы, ведение которых осуществлялось с применением разработанного ЛДА, частота летальных исходов была заметно ниже по сравнению с контрольной группой и по ряду параметров приближалась к значениям, характерным для сравнительной группы больных без СД. Полученное распределение отражает совокупный эффект снижения частоты как местных, так и общих осложнений, а также ограничение глубины системных нарушений в ранний период течения инфицированного панкреонекроза (рисунок 3).



**Рисунок 3. Сравнительный характер структуры летальных исходов в непосредственный период лечения больных с ИПН**

Общая летальность в основной группе составила 10 случаев из 64 наблюдений, что соответствует 15,6%. Данный показатель был почти в 2 раза ниже, чем в контрольной группе ( $\chi^2=3,21$ ;  $p=0,073$ ;  $OR=2,2$ ). Полученные статистические сопоставления имеют клиническую

значимость и согласуется с выявленным ранее снижением частоты СШ и ПОН. При сопоставлении с сравнительной группой без нарушений углеводного обмена, различий выявлено не было ( $\chi^2=0,18$ ;  $p=0,067$ ;  $OR=1,25$ ), что указывает на приближение результатов лечения больных СД к потенциально достижимому уровню.

Особое внимание привлекает анализ летальности при объеме некроза ПЖЖ  $>50\%$ , которая в основной группе отмечена у 6 больных, что составило 9,4% от всей группы, тогда как в контрольной группе аналогичный показатель был в 2,1 раза выше ( $\chi^2=2,79$ ;  $p=0,095$ ;  $OR=2,32$ ). При этом значения оказались сопоставимыми с показателями сравнительной группы ( $\chi^2=0,07$ ;  $p=0,079$ ;  $OR=1,18$ ), что подчеркивает значение этапного и дифференцированного подхода при ведении тяжелых форм ИПН у больных СД. Отсутствие достоверных различий при статистической оценке объясняется ограниченным числом наблюдений, однако клиническая направленность изменений остается очевидной.

Анализ летальности у пациентов, оперированных в первые 72 часа от момента госпитализации, также выявил снижение неблагоприятных исходов в основной группе. В данной подгруппе летальные исходы зарегистрированы у 4 больных (6,3%), тогда как в контрольной группе этот показатель оказался в 2,3 раза выше ( $\chi^2=2,19$ ;  $p=0,139$ ;  $OR=2,53$ ), что может быть связано с более строгими показаниями к раннему вмешательству и отказом от преждевременной лапаротомии при отсутствии признаков критического риска, что позволило избежать операций в фазе нестабильного системного ответа. В сравнительной группе данный показатель был 1,5% ниже основной группы ( $\chi^2=0,15$ ;  $p=0,7$ ;  $OR=1,33$ ), что вновь указывает на сближение результатов лечения больных СД с исходами пациентов без нарушений углеводного обмена.

Структура причин летальности в основной группе претерпела определенные изменения по сравнению с контрольной. Ведущей причиной смерти, как и в других группах, оставалась ПОН, на долю которой приходилось 50% летальных исходов. Вместе с тем в основной группе отсутствовали летальные исходы, связанные с массивными кровотечениями, что отражает снижение доли травматичных открытых вмешательств и более щадящий характер хирургической тактики. СШ как непосредственная причина смерти отмечен у 30% умерших больных основной группы, что несколько выше относительного показателя контрольной группы, однако при существенно меньшем абсолютном числе летальных исходов. ТС без выраженной ПОН регистрировался реже и не определял общий профиль летальности.

Таким образом, представленные данные показывают, что снижение летальности в основной группе формируется не за счет устранения наиболее тяжелых форм заболевания, а за счет ограничения глубины и скорости прогрессирования системных осложнений. Отсутствие геморрагических причин смерти и уменьшение летальных исходов при обширном некрозе ПЖЖ и ранних операциях указывают на значимость рационального выбора сроков и объема вмешательства. Такой профиль летальности логично дополняет результаты анализа местных и общих осложнений.

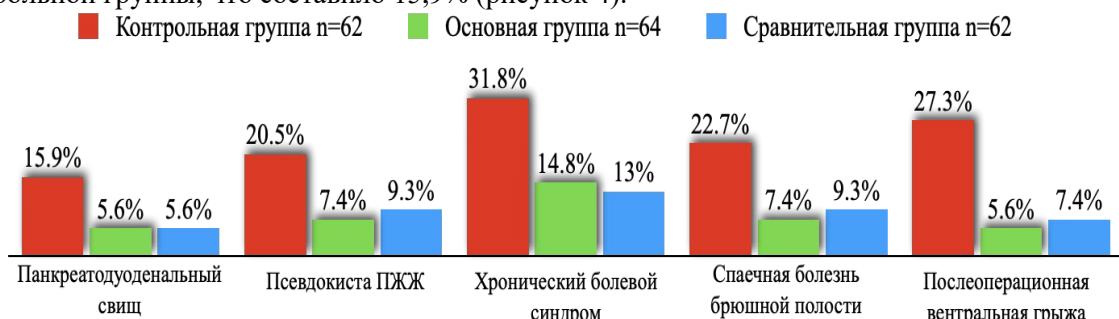
В целом результаты анализа непосредственных исходов лечения больных с ИПН показывают, что применение разработанного ЛДА у больных ИПН на фоне СД сопровождается последовательным снижением частоты местных и общих осложнений, а также уменьшением летальности по сравнению с традиционной тактикой ведения. Наиболее выраженный эффект достигается за счет сокращения раневых и забрюшинных осложнений, ограничения эскалации хирургической агрессии и более эффективного контроля септического процесса в ранний период лечения. При этом даже у больных с обширным некрозом и при необходимости ранних вмешательств результаты основной группы приближаются к показателям пациентов без нарушений углеводного обмена, что указывает на способность ЛДА нивелировать неблагоприятное влияние диабетического фона. Полученные данные подтверждают клиническую обоснованность дифференцированного выбора доступа, объема санации и этапности вмешательств и создают логическую основу для анализа отдаленных результатов лечения.

Анализ отдаленных результатов лечения выполнен среди выживших больных, поскольку оценка поздних последствий ИПН возможна только после завершения острого периода заболевания. Из дальнейшего наблюдения были исключены пациенты с летальным исходом, в

результате чего в контрольной группе анализу подвергались 44 больных, в основной группе - 54 больных, в сравнительной группе - 54 больных.

Анализ отдаленных осложнений, связанных с перенесенным хирургическим лечением ИПН, показал, что в основной группе больных частота большинства поздних неблагоприятных исходов была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по ряду позиций приближалась к значениям сравнительной группы, то есть больных без СД. Полученное распределение осложнений позволяет оценить влияние не только объема вмешательства, но и характера доступа, этапности санации и степени хирургической травмы тканей на формирование долгосрочных последствий заболевания.

Панкреатодуоденальные свищи в отдаленные сроки были выявлены у 7 из 44 больных контрольной группы, что составило 15,9% (рисунок 4).



**Рисунок 4. Отдаленные результаты, связанные с перенесенным хирургическим лечением ИПН среди выживших больных**

В основной группе данное осложнение зарегистрировано у 3 из 54 больных (5,6%), что отражает почти трехкратное снижение частоты. В сравнительной группе аналогичный показатель также составил 5,6%. Несмотря на отсутствие строгой статистической значимости при сравнении контрольной и основной групп ( $\chi^2=3,14$ ;  $p=0,076$ ;  $OR=3,19$ ), полученная тенденция указывает на уменьшение риска формирования стойких свищевых сообщений при использовании поэтапных и менее травматичных вмешательств. Сходство показателей основной и сравнительной групп подчеркивает, что подход с использованием разработанного нами ЛДА позволяет ограничить развитие этого осложнения даже у больных с СД ( $p>0,05$ ). Вместе с этим, псевдокисты ПЖЖ в контрольной группе сформировались у 9 больных (20,5%), тогда как в основной группе они были диагностированы у 4 пациентов (7,4%).

Таким образом, частота образования псевдокист ПЖЖ снизилась в 2,8 раза ( $\chi^2=3,69$ ;  $p=0,05$ ;  $OR=3,21$ ). В сравнительной группе псевдокисты выявлялись у 5 больных (9,3%), что было сопоставимо с результатами основной группы ( $\chi^2=0,14$ ;  $p=0,71$ ;  $OR=0,78$ ). Указанное снижение скорее всего было связано с более адекватным дренированием постнекротических полостей ПЖЖ и снижением частоты резидуальных инфицированных скоплений в раннем ПОП, что препятствует их трансформации в стойкие кистозные образования.

Хронический болевой синдром оказался одним из наиболее частых отдаленных осложнений во всех группах, однако его выраженность и частота существенно различались. В контрольной группе боли, требующие регулярного медикаментозного лечения или повторных обращений, отмечены у 14 больных (31,8%), тогда как в основной группе - у 8 больных (14,8%). Различие между этими группами было статистически значимым ( $\chi^2=4,53$ ;  $p=0,033$ ;  $OR=2,69$ ). В сравнительной группе хронический болевой синдром наблюдался у 7 (13%) пациентов, что вновь демонстрирует сближение показателей основной группы с уровнем больных без нарушений углеводного обмена ( $\chi^2=0,05$ ;  $p=0,82$ ;  $OR=1,16$ ). Снижение частоты болевого синдрома может быть связано с уменьшением объема резекции тканей, снижением спаечного процесса и более щадящим воздействием на нервные структуры в зоне вмешательства.

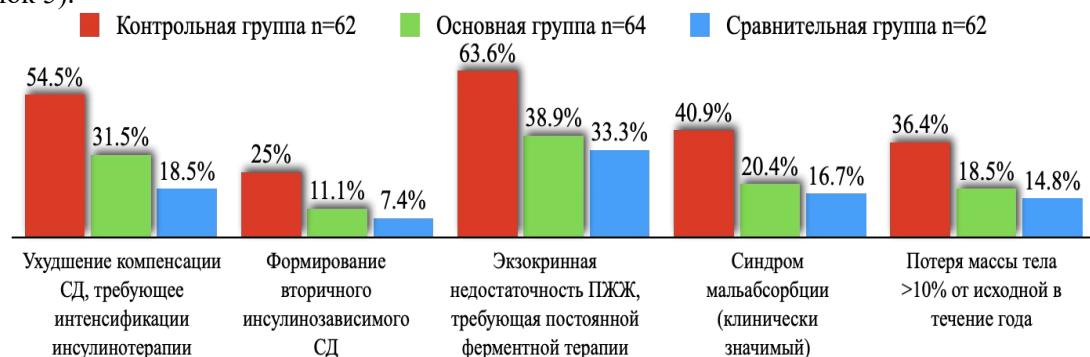
В сравнительной группе спаечная болезнь брюшной полости в отдаленный период после лечения выявлялись у 5 (9,3%) пациентов, что оказалось сопоставимо с основной группой, такие осложнения были отмечены лишь у 4 (7,4%) больных ( $\chi^2=0,14$ ;  $p=0,71$ ;  $OR=0,78$ ). Спаечная болезнь брюшной полости в отдаленные сроки диагностирована у 10 (22,7%) больных контрольной группы, что оказалось больше, чем среди больных основной группы в 3,1 раза. Полученное различие оказалось статистически значимым ( $\chi^2=4,87$ ;  $p=0,027$ ;  $OR=3,67$ ).

Данный факт отражает влияние объема лапаротомного доступа и степени манипуляции на органах брюшной полости, поскольку уменьшение частоты широких лапаротомий и переход к ретроперитонеальным и комбинированным доступам закономерно снижает риск формирования выраженного спаечного процесса.

Наиболее наглядные различия выявлены при анализе послеоперационных вентральных грыж. В основной группе они были отмечены у 3 (5,6%) пациентов, тогда как среди больных контрольной группы они сформировались в 5 раз чаще (12 больных; 27,3%;  $\chi^2=7,86$ ;  $p=0,005$ ; OR=6,33). Как видно из полученных данных, эти различия носили статистически значимый характер и подчеркивает роль ширины и локализации хирургического доступа в формировании данного осложнения. В сравнительной группе вентральные грыжи выявлены у 4 больных (7,4%), что близко к показателям основной группы. Отсутствие значимых различий между основной и сравнительной группами ( $\chi^2=0,09$ ;  $p=0,76$ ; OR=0,74) указывает на то, что применение дифференцированных и миниинвазивных доступов позволяет существенно снизить риск этого позднего осложнения даже у пациентов с нарушениями репаративных процессов на фоне СД.

В совокупности можно отметить, что снижение частоты отдаленных осложнений в основной группе носит системный характер и в наибольшей степени затрагивает последствия, напрямую связанные с травматичностью хирургического вмешательства. Менее выраженное, но устойчивое снижение осложнений, обусловленных тяжестью исходного некротического процесса, указывает на то, что ЛДА не устраниет полностью патогенетические предпосылки заболевания, но эффективно ограничивает формирование длительно сохраняющихся клинических последствий, что имеет принципиальное значение для функционального восстановления и качества жизни больных.

Анализ эндокринных и экзокринных нарушений в отдаленные сроки показал, что у выживших больных основной группы частота функциональных расстройств ПЖЖ была существенно ниже, чем в контрольной группе, и по большинству показателей приближалась к значениям, характерным для сравнительной группы без СД. Полученное распределение отражает влияние объема сохраненной паренхимы и характера хирургического вмешательства на долгосрочное функциональное состояние ПЖЖ. Так, ухудшение компенсации СД, потребовавшее интенсификации инсулинотерапии, в основной группе отмечено у 17 из 54 больных (31,5%), и этот показатель был значительно ниже, чем в контрольной группе, где необходимость усиления инсулинотерапии возникала у 24 (54,5%) выживших пациентов. Различие между этими группами достигло статистической значимости ( $\chi^2=5,66$ ;  $p=0,017$ ; OR=2,60), что указывает на более стабильное эндокринное состояние при применении ЛДА. В сравнительной группе данный показатель составлял 18,5% (10 больных), и отсутствие достоверных различий между основной и сравнительной группами подчеркивает ( $\chi^2=2,33$ ;  $p=0,127$ ; OR=2,02), что снижение хирургической агрессии и этапный подход позволяют частично компенсировать негативное влияние диабетического фона на углеводный обмен (рисунок 5).



**Рисунок 5. Сравнительная оценка частоты и характера развития эндокринных и экзокринных нарушений в отдаленные сроки у выживших больных**

В сравнительной группе вторичный инсулинозависимый СД развивался у 4 (7,4%) пациентов, что близко к показателям основной группы (6 больных; 11,1%;  $\chi^2=0,46$ ;  $p=0,498$ ; OR=1,56) и подтверждает тенденцию к выравниванию функциональных исходов. В

контрольной группе этот показатель достигал 11 (25%) случаев. Несмотря на пограничный характер статистической значимости ( $\chi^2=3,71$ ;  $p=0,054$ ;  $OR=2,67$ ), выявленное снижение более чем в 2 раза имеет клиническое значение и может быть связано с уменьшением объема некрэктомии и сохранением функционирующих островковых структур.

Эзокринная недостаточность ПЖЖ, требующая постоянной ферментной терапии, оставалась наиболее частым функциональным нарушением во всех группах, однако ее частота в основной группе была существенно ниже. В основной группе необходимость постоянного приема препаратов ферментов отмечена у 21 (38,9%) выживших больных, тогда как в контрольной группе - у 28 (63,6%) пациентов. Различие между группами оказалось статистически значимым ( $\chi^2=6,3$ ;  $p=0,012$ ;  $OR=2,75$ ). При этом частота эзокринной недостаточности в основной группе была сопоставима с показателями сравнительной группы (18 больных; 33,3%;  $\chi^2=0,33$ ;  $p=0,566$ ;  $OR=1,27$ ), что указывает на сохранение значимой части эзокринной функции при более щадящей тактике лечения.

Различие по частоте развития синдрома мальабсорбции между контрольной (18 больных; 40,9%) и основной (11 больных; 20,4%) группами больных было статистически значимым ( $\chi^2=4,78$ ;  $p=0,029$ ;  $OR=2,69$ ).

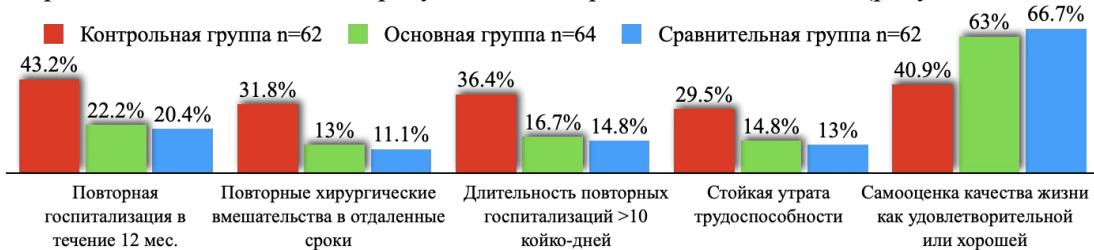
В сравнительной группе мальабсорбция выявлялась у 9 (16,7%) больных, что вновь свидетельствует о сближении показателей основной группы с уровнем пациентов без СД ( $\chi^2=0,26$ ;  $p=0,611$ ;  $OR=1,28$ ). Снижение частоты мальабсорбции может быть связано как с меньшей степенью эзокринной недостаточности, так и с более ранней стабилизацией пищеварительной функции. В результате таких изменений потеря массы тела  $>10\%$  от исходной в течение 12 месяцев после перенесенного ИПН в основной группе отмечена у 10 (18,5%) выживших больных, тогда как в контрольной группе данный показатель составлял 36,4% (16 больных). Различие между этими группами достигло статистической значимости ( $\chi^2=4,05$ ;  $p=0,044$ ;  $OR=2,53$ ). В сравнительной группе потеря массы тела подобной степени наблюдалась у 8 (14,8%) пациентов. Такое распределение отражает более благоприятное нутритивное восстановление у больных основной группы ( $\chi^2=0,21$ ;  $p=0,65$ ;  $OR=1,31$ ), что может быть связано с меньшей выраженностью эзокринной недостаточности, снижением хронического болевого синдрома и более быстрым возвратом к адекватному питанию.

Таким образом, внедрение разработанного нами ЛДА у больных с ИПН на фоне СД сопровождается не только снижением частоты ранних осложнений, но и более благоприятным функциональным исходом в отдаленные сроки. Наиболее выраженные различия касаются эзокринных нарушений и показателей нутритивного статуса, тогда как эндокринные расстройства демонстрируют устойчивую тенденцию к снижению. Такое распределение подтверждает, что уменьшение травматичности вмешательств и сохранение жизнеспособной паренхимы ПЖЖ имеют принципиальное значение для долгосрочного восстановления и качества жизни пациентов.

Сравнительный анализ экономических, ресурсных показателей и оценок качества жизни в отдаленные сроки показал, что у выживших больных основной группы применение разработанного нами ЛДА сопровождалось не только снижением частоты клинических осложнений, но и более благоприятным социально-экономическим профилем восстановления. Выявленные различия носят системный характер и отражают уменьшение длительной медицинской нагрузки, а также более полное функциональное и социальное восстановление пациентов.

Повторные госпитализации в течение 12 месяцев после перенесенного ИПН в основной группе потребовались 12 (22,2%), тогда как в контрольной группе таковых оказалось в 1,9 раза (19 случаев; 43,2%;  $\chi^2=4,98$ ;  $p=0,026$ ;  $OR=2,67$ ). Другими словами, повторная госпитализация требовалась почти каждому второму пациенту. В сравнительной группе повторные госпитализации отмечены у 11 (20,4%) больных, и отсутствие различий между основной и сравнительной группами ( $\chi^2=0,04$ ;  $p=0,84$ ;  $OR=1,11$ ) подчеркивает, что снижение медицинской нагрузки у больных СД достигает уровня пациентов без нарушений углеводного обмена. Такое распределение может быть связано с меньшей частотой поздних локальных осложнений, снижением выраженности эзокринной недостаточности и более стабильным течением заболевания в отдаленные сроки. Аналогичная тенденция выявлена при анализе повторных

интервенционных или хирургических вмешательств в отдаленный период. В основной группе необходимость повторных вмешательств возникала у 7 больных (13%), тогда как в контрольной группе - у 14 (31,8%) пациентов. Различие между группами достигло статистической значимости ( $\chi^2=5,21$ ;  $p=0,022$ ;  $OR=3,10$ ), что отражает более чем трехкратное снижение риска повторной инвазивной коррекции. В сравнительной группе повторные вмешательства потребовались у 6 (11,1%) больных, что сопоставимо с показателями основной группы ( $\chi^2=0,06$ ;  $p> 0,05$ ;  $OR=1,19$ ). Указанное снижение, по-видимому, связано с более полноценной первичной санацией, уменьшением числа резидуальных полостей и снижением частоты хронических осложнений, требующих повторного вмешательства (рисунок 6).



**Рисунок 6. Сравнительная оценка экономических и ресурсных показателей, а также элементов качества жизни в отдаленные сроки лечения больных по поводу ИПН**

Длительность повторных госпитализаций >10 койко-дней в основной группе отмечена у 9 (16,7%) больных, тогда как в контрольной группе этот показатель составлял 36,4%, то есть 16 случаев со статистически значимым различием между группами ( $\chi^2=5,02$ ;  $p=0,025$ ;  $OR=2,86$ ). В сравнительной группе доля длительных повторных госпитализаций составила 14,8% или 8 случаев, что вновь указывает на сближение показателей основной группы с уровнем больных без СД ( $\chi^2=0,05$ ;  $p> 0,05$ ;  $OR=1,15$ ). Сокращение продолжительности повторных госпитализаций отражает не только уменьшение частоты тяжелых поздних осложнений, но и более благоприятный характер их течения, когда возникающие проблемы удается купировать быстрее и с меньшими затратами ресурсов.

Стойкая потеря трудоспособности в отдаленные сроки была зафиксирована у 8 из 54 больных основной группы, что составило 14,8%. В контрольной группе данный показатель достигал 29,5% (13 больных), то есть почти у 1/3 выживших пациентов сохранялись ограничения трудовой деятельности. Хотя различие между группами носило пограничный статистический характер ( $\chi^2=3,79$ ;  $p=0,052$ ;  $OR=2,41$ ), снижение частоты стойкой утраты трудоспособности почти в 2 раза имеет существенное клиническое и социальное значение. В сравнительной группе этот показатель составил 13% (7 больных), что практически совпадает с результатами основной группы ( $\chi^2=0,06$ ;  $p=0,8$ ;  $OR=1,16$ ) и подчеркивает влияние выбранной тактики лечения на долгосрочную функциональную реабилитацию. В противовес данной информации возврат к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев после перенесенного заболевания в основной группе был достигнут у 30 больных, что соответствует 55,6%. В контрольной группе к прежней работе вернулись лишь 15 (34,1%;  $\chi^2=4,68$ ;  $p=0,031$ ;  $OR=0,42$ ) пациентов, что показывает наличие статистически значимого различия и относительно более высокую вероятность социальной реинтеграции при использовании ЛДА.

В сравнительной группе возврат к прежней трудовой активности в течение 12 месяцев был констатирован у 32 (59,3%) больных. В сравнении с данными основной группы анализируемого показателя, зарегистрированная нами у 32 (59,3%) больных, как и в предыдущих сравнениях характеризовалась отсутствием различий ( $\chi^2=0,14$ ;  $p=0,71$ ;  $OR=0,86$ ) указывая на сопоставимый уровень восстановления трудовой активности у больных СД и без него при условии применения щадящей и этапной тактики лечения.

Самооценка качества жизни как удовлетворительной или хорошей в основной группе была зафиксирована у 34 (63%) выживших больных, тогда как в контрольной группе этот показатель составлял лишь 40,9% (18 больных;  $\chi^2=4,89$ ;  $p=0,027$ ;  $OR=0,41$ ), то есть статистически значимым, свидетельствуя о существенном улучшении субъективного восприятия состояния здоровья и уровня повседневной активности. В сравнительной группе удовлетворительная или хорошая оценка качества жизни отмечалась у 36 больных или в 66,7% случаев, что практически соответствует показателям основной группы ( $\chi^2=0,12$ ;  $p=0,73$ ;  $OR=0,85$ ). Подобная динамика

отражает совокупный эффект снижения частоты поздних осложнений, уменьшения болевого синдрома, улучшения нутритивного статуса и более полного функционального восстановления.

В целом, полученные данные показывают, что применение разработанного нами ЛДА у больных с ИПН на фоне СД сопровождается выраженным снижением долгосрочной медицинской и социальной нагрузки. Выигрыш проявляется не только в уменьшении числа повторных госпитализаций и вмешательств, но и в более быстром восстановлении трудоспособности и улучшении субъективной оценки качества жизни.

Таким образом, результаты анализа отдаленных исходов лечения показывают, что применение разработанного ЛДА у больных ИПН на фоне СД сопровождается более благоприятным долгосрочным профилем по сравнению с традиционной тактикой. Снижение частоты поздних хирургических осложнений, меньшая выраженность эндокринных и экзокринных нарушений, а также уменьшение повторной медицинской и ресурсной нагрузки формируют условия для более полноценного функционального восстановления и социальной реабилитации пациентов. При этом по большинству анализируемых показателей результаты основной группы приближаются к уровню больных без нарушений углеводного обмена, что указывает на способность ЛДА частично компенсировать неблагоприятное влияние диабетического фона. Полученные данные подтверждают, что преимущества дифференцированного и этапного подхода сохраняются не только в остром периоде, но и в отдаленные сроки наблюдения, определяя устойчивый клинический и социально-экономический эффект лечения.

### **Выводы**

1. Разработанные дифференцированные хирургические приемы при ИПН у больных СД, основанные на ограниченной некрэктомии, этапном удалении некротических масс и щадящем дренировании, обеспечивают более благоприятное течение ПОП и снижение частоты локальных гнойно-септических осложнений и повторных хирургических вмешательств.
2. Применение персонализированного ЛДА обеспечивает клинически управляемое ведение больных с ИПН на фоне СД, при котором у пациентов с низким уровнем риска (20,3%) консервативная тактика сохраняется в 100% случаев, у больных с высоким уровнем риска (45,3%) достигается дескалация у 41,4% и переход к операции у 31,0%, а при критическом уровне риска (34,4%) активное хирургическое лечение выполняется своевременно в 100% случаев.
3. Использование персонализированного ЛДА в непосредственный период лечения приводит к снижению частоты локальных гнойно-септических осложнений в 4 раза, забрюшинной флегмоны - в 6 раз, септического шока - в 2 раза и летальности - в 1,9 раза, а в отдаленные сроки - к уменьшению частоты послеоперационных вентральных грыж в 5 раз, спаечной болезни - в 3,1 раза, хронического болевого синдрома - в 2,1 раза, экзокринной недостаточности поджелудочной железы - в 1,6 раза и повторных госпитализаций - в 1,9 раза, что обеспечивает более благоприятное функциональное восстановление и сближение отдаленных результатов лечения с показателями больных без сахарного диабета.

### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Алиджанов Ф. Б., Махамадаминов А. Г., Мухамеджанова Н. Н., Набиев А. А. Нозокомиальная инфекция и послеоперационные бронхолегочные осложнения в экстренной абдоминальной хирургии // Студенческая научно-исследовательская лаборатория: итоги и перспективы: сб. науч. трудов IV Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета, Курск, 21–28 нояб. 2019 г. / под ред. В. А. Лазаренко. - Курск: Курский государственный медицинский университет, 2019; 29-30 стр.
2. Ахмедов Ш. Х. Современные подходы к хирургии ОП: экономический и клинический анализ // Экономика и социум. 2025;7-1(134):824-836.
3. Петров С.К. Научные достижения в области скорой медицинской помощи в Российской Федерации за 2021 год / Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В.

- Склифосовского, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей Минздрава России. - Москва: Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, 2022; 225 стр.
4. Хаджибаев А. М., Алиджанов Ф. Б., Баймурадов Ш. Э., Акбарова Л. Р. Экспресс-метод определения острого панкреатита и панкреонекроза в условиях экстренной хирургии // Вестник экстренной медицины. 2018;11(1):17-20.
  5. Хаджибаев А.М. IV съезд Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана: материалы IV съезда Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана, Республика Узбекистан, г. Ташкент, 13–14 сент. 2018 г. / Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ассоциация врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана. - Ташкент: «O'ZBEKISTON» НМИУ, 2018; 380 стр.
  6. Cribari C., Tierney J., LaGrone L. Managing Complicated Pancreatitis with More Knowledge and a Bigger Toolbox! // Trauma Surg. Acute Care Open. 2025;10(1):e001798.
  7. Munke A., Ahmed Abdelrahim Gamil A., Mikalsen A.B., et al. Structure of the T=13 Capsid of Infectious Pancreatic Necrosis Virus (IPNV) – A Salmonid Birnavirus // J. Virol. 2025;99(2):e0145424.
  8. Pauw H.S., Timmerhuis H.C., Boxhoorn L., et al. Predictors for Successful Treatment of Infected Necrotizing Pancreatitis with Antibiotics Alone: A Nationwide Prospective Cohort // Ann. Surg. 2025;282(5):860-867.
  9. Rana R., Mahapatra S.J., Garg P.K. Endoscopic Interventions for Managing Pancreatic Fluid Collections Associated with Acute Pancreatitis: A State-of-the-Art Review // Indian J. Gastroenterol. 2025;44(6):777-798.
  10. Sahu S.K., Giri S., Das S., et al. Approach to the Diagnosis and Management of Infected Pancreatic Necrosis: A Narrative Review // Cureus. 2025;17(4):e83020.

**Поступила 20.12.2025**