



УДК: 616.37-089:616-082.83

doi: 10.52888/0514-2515-2026-369-2-11-20

Хирургия

General Surgery

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ERAS-АССОЦИИРОВАННОГО И ТРАДИЦИОННОГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИОННЫХ ОПЕРАЦИЙ НА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ

Дж.А. Абдуллозода¹, Ю.Ф. Тагоймуродов¹, А.И. Муродзода², С.Г. Али-Заде³

¹Кафедра общей хирургии №2, ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Республика Таджикистан

²ГУ «Республиканский онкологический научный центр», Душанбе, Республика Таджикистан

³Кафедра хирургических болезней №1 им. акад. К.М. Курбанова, ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: провести сравнительную оценку непосредственных результатов ERAS-ассоциированного и традиционного послеоперационного ведения у больных после резекционных операций на поджелудочной железе.

Материал и методы: выполнено нерандомизированное сравнительное ретроспективно-проспективное исследование с использованием исторического контроля. В анализ включены 63 пациента, перенёвшие резекционные операции на поджелудочной железе. Основную группу составили 25 больных, у которых послеоперационное ведение проводили по адаптированной программе ускоренного восстановления. В контрольную группу вошли 38 пациентов, получавших традиционную послеоперационную терапию. Количественные показатели представлены как Ме [Q1-Q3], категориальные - как n (%). Для анализа использовали U-критерий Манна-Уитни, точный критерий Фишера, относительный риск, отношение шансов и 95% доверительные интервалы.

Результаты: общая частота послеоперационных осложнений составила 24,0% в основной группе и 60,5% в контрольной группе ($p=0,005$). Применение ERAS-ассоциированного ведения сопровождалось снижением относительного риска осложнений до 0,40 при 95% ДИ 0,19-0,83 и отношения шансов до 0,21 при 95% ДИ 0,07-0,63. В основной группе раньше восстанавливалась перистальтика - 2,0 [1,4-2,3] суток против 3,5 [2,7-4,0] суток ($p<0,001$), раньше отмечался первый самостоятельный стул - 2,6 [2,0-3,3] суток против 4,2 [3,2-4,9] суток ($p<0,001$), раньше начиналось пероральное питание - 1,3 [0,8-1,6] суток против 3,2 [2,8-3,8] суток ($p<0,001$), уменьшалась длительность пребывания в ОПИТ - 16 [11-22] ч против 24 [14-34] ч ($p=0,002$), сокращались послеоперационные койко-дни - 13 [11-15] суток против 16 [13-20] суток ($p=0,001$). В основной группе также отмечались меньшая выраженность болевого синдрома, более низкая опиоидная нагрузка и менее выраженное ухудшение нутритивного статуса.

Заключение: ERAS-ассоциированное послеоперационное ведение у больных после резекционных операций на поджелудочной железе связано с более благоприятным течением раннего послеоперационного периода, снижением общей послеоперационной морбидности и сокращением длительности госпитализации по сравнению с традиционной схемой ведения.

Ключевые слова: поджелудочная железа, панкреатодуоденальная резекция, ускоренное восстановление после операции, послеоперационные осложнения, нутритивный статус.

Контактное лицо: Тагоймуродов Юсуф Файзович; e-mail: yusuf.tagoymurodov@gmail.com; тел.: +992783230101

Для цитирования: Абдуллозода Дж.А., Тагоймуродов Ю.Ф., Муродзода А.И., Али-Заде С.Г. Сравнительная оценка непосредственных результатов ERAS-ассоциированного и традиционного послеоперационного ведения после резекционных операций на поджелудочной железе. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2026;369(2):11-20. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-11-20>

COMPARATIVE EVALUATION OF IMMEDIATE OUTCOMES OF ERAS-ASSOCIATED AND TRADITIONAL POSTOPERATIVE MANAGEMENT AFTER PANCREATIC RESECTION

J.A. Abdullozoda¹, Y.F. Tagoymurodov¹, A.I. Murodzoda², S.G. Ali-Zade³

¹Department of General Surgery No.2, SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

²SI "Republican Oncology Research Center", Dushanbe, Republic of Tajikistan

³Department of Surgical Diseases No.1 named after Academician K.M. Kurbonov, SEI Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To compare immediate outcomes of ERAS-associated and traditional postoperative management after pancreatic resection.

Material and Methods: This non-randomized comparative retrospective-prospective study with historical control included 63 patients who underwent pancreatic resection. The ERAS group comprised 25 patients managed with an adapted enhanced recovery protocol, whereas 38 patients received conventional postoperative care. Quantitative data are presented as Me [Q1-Q3] and categorical data as n (%). Methods included the Mann-Whitney U test, Fisher's exact test, relative risk, odds ratio, and 95% confidence intervals.

Results: Overall postoperative morbidity was 24.0% in the ERAS group versus 60.5% in the control group ($p=0.005$). ERAS-associated management reduced the relative risk of complications to 0.40 (95% CI 0.19-0.83) and the odds ratio to 0.21 (95% CI 0.07-0.63). In the ERAS group, bowel activity recovered earlier - 2.0 [1.4-2.3] versus 3.5 [2.7-4.0] days ($p<0.001$), first stool occurred earlier - 2.6 [2.0-3.3] versus 4.2 [3.2-4.9] days ($p<0.001$), oral intake started earlier - 1.3 [0.8-1.6] versus 3.2 [2.8-3.8] days ($p<0.001$), ICU stay was shorter - 16 [11-22] versus 24 [14-34] hours ($p=0.002$), and postoperative hospital stay decreased - 13 [11-15] versus 16 [13-20] days ($p=0.001$). Pain intensity, opioid use, and nutritional decline were also lower in the ERAS group.

Conclusions: ERAS-associated postoperative management after pancreatic resection was linked to a more favorable early postoperative course, lower overall morbidity, and shorter hospitalization compared with conventional care.

Keywords: pancreas, pancreaticoduodenectomy, enhanced recovery after surgery, postoperative complications, nutritional status.

Corresponding author: Tagoymurodov Yusuf Fayzovich; e-mail: yusuf.tagoymurodov@gmail.com; tel.: +992783230101

For citation: Abdullozoda J.A., Tagoymurodov Y.F., Murodzoda A.I., Ali-Zade S.G. Comparative evaluation of immediate outcomes of eras-associated and traditional postoperative management after pancreatic resection. Journal Healthcare of Tajikistan. 2026;369(2):11-20. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-369-2-11-20>

АРЗЁБИИ МУҚОИСАВИИ НАТИҶАҶОИ БЕВОСИТАИ МУРОҚАБАТИ ERAS-ЯҚҶОЯШУДА ВА АНЪАНАВИИ ПАСАЗҶАРРОҶӢ БАӢДИ АМАЛИЁТИ РЕЗЕКЦИОНӢ БА ӢАДУДИ ЗЕРИ МЕӢДА

Ҷ.А. Абдуллозода¹, Ю.Ф. Тағоймуродов¹, А.И. Муродзода², С.Г. Али-Зоде³

¹Кафедраи ҷарроҳии умумии рақами 2, МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон.

²Муасисаи давлатии «Маркази илмии ҷумҳуриявии саратоншиносӣ, Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон.

³Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии рақами 1-и ба номи акад. К.М. Қурбанов, МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Мақсад: ба амал овардани арзёбии муқоисавии натиҷаҳои бевоситаи муроқабати ERAS-яқҷояшуда ва анъанавии пасазҷарроҳӣ баӢди ҷарроҳии резексионӣ ба Ӣадуди зери меӢда.

Мавод ва усулҳо: таҳқиқоти ғайрирондомизии муқоисавии ретроспективӣ-проспективӣ бо санҷиши таърихӣ ба амал оварда шуд. Ба таҳлил 63 беморе фаро гирифта шуд, ки ҷарроҳии резексионӣ ба Ӣадуди зери меӢдаро аз сар гузаронидаанд. Гурӯҳи асосиро 25 беморе ташкил медод, ки ҳангоми онҳо муроқабати пасазҷарроҳӣ мувофиқи барномаи мутобиқшудаи барқароршавии босуръат татбиқ шудааст. Гурӯҳи санҷишӣ бошад, фарогири 38 беморе буд, ки дар мавриди онҳо муолиҷаи пасазҷарроҳии анъанавӣ амалӣ шудааст. Нишондиҳандаҳои миқдорӣ ҳамчун Ме [Q1-Q3] ва категориявӣ бошад, ҳамчун n (%) пешниҳод гардиданд. Барои таҳлил меӢёри U-и Манна-Уитни, меӢёри дақиқи Фишер, хатари нисбӣ, муносибати имкониятҳо ва фосилаи муътамади 95% ба кор бурда шуд.

Натиҷаҳо: басомади умумии оризаҳои пасазҷарроҳӣ дар гурӯҳи асосӣ 24,0% ва дар гурӯҳи санҷишӣ бошад, 60,5% ($p=0,005$)-ро ташкил намуд. Ба кор бурдани муроқабати ERAS-яқҷояшударо коҳиш додани хатари нисбии оризаҳо то 0,40 ҳангоми 95% ДИ 0,19-0,83 ва муносибати имкониятҳо то 0,21 ҳангоми 95% ДИ 0,07-0,63 будан, ҳамроҳӣ менамуд. Перисталтика, дар гурӯҳи асосӣ, барвақттар дар 2,0 [1,4-2,3] шабонарӯз муқобили 3,5 [2,7-4,0] шабонарӯз ($p<0,001$) барқарор гардид. Казои ҳоҷати мустақилона барвақттар, пас аз 2,6 [2,0-3,3] шабонарӯз муқобили 4,2 [3,2-4,9] шабонарӯз ($p<0,001$) ба қайд гирифта шуд. Хӯрокхӯрӣ аз тариқи даҳон барвақттар дар 1,3 [0,8-1,6] шабонарӯз муқобили 3,2 [2,8-3,8] шабонарӯз ($p<0,001$) оғоз гардид. Давомнокии будубош дар ОРИТ аз 16 [11-22] соат муқобили 24 [14-34] соат ($p=0,002$) кам шуд. Муҳлати рӯз-кати пасазҷарроҳӣ 13 [11-15] шабонарӯз

муқобили 16 [13-20] шабонарӯз ($p=0,001$) қоҳиш ёфт. Дар гурӯҳи асосӣ низ камтар ошкоро будани синдроми дард, сарбории нисбатан камтари опиоидӣ ва бадшаавии камтар ошкорои мақоми нутритивӣ ба қайд гирифта шуд. **Хулоса:** муҳоҷаботи ERAS-якҷояшудаи пасазҷарроҳии беморон пас аз ҷарроҳии резексионӣ ба ғадуди зери меъда, дар муқоиса ба нақшаи умумии муҳоҷабат, бо ҷараёни нисбатан созгори давраи барвақтии пешазҷарроҳӣ, қоҳиш ёфтани дардмандии умумии пасазҷарроҳӣ ва кам шудани муҳлати госпитализатсия алоқамандӣ дорад. **Калимаҳои калидӣ:** ғадуди зери меъда, буриши панкреатодуоденалӣ, барқароршавии босуръати пасазҷарроҳӣ, оризаҳои пасазҷарроҳӣ, муқоми нутритивӣ.

Введение. Резекционные операции на поджелудочной железе, прежде всего панкреатодуоденальная резекция и дистальная резекция поджелудочной железы, остаются одними из наиболее сложных вмешательств в абдоминальной хирургии. Несмотря на совершенствование хирургической техники, анестезиологического обеспечения и интенсивной терапии, непосредственные результаты лечения по-прежнему определяются высокой частотой послеоперационных осложнений, замедленным восстановлением функции желудочно-кишечного тракта, выраженным болевым синдромом и ухудшением нутритивного статуса [1-4].

Современные систематические обзоры и метаанализы показывают, что внедрение принципов ускоренного восстановления после операции в панкреатической хирургии ассоциировано с уменьшением хирургического стресса, более ранним переходом к энтеральному питанию, сокращением длительности госпитализации и снижением общей послеоперационной морбидности [5, 6, 8-10]. При этом клинический эффект определяется не только наличием протокола ERAS, но и качеством его адаптации к профилю конкретного стационара, междисциплинарной согласованностью и сохранением баланса между стандартизацией и индивидуализацией ведения [5, 9].

Проблема особенно значима в связи с тем, что панкреас-специфические осложнения, прежде всего послеоперационный панкреатический свищ, задержка эвакуации желудка и геморрагические осложнения, часто формируют каскад неблагоприятных событий, затягивающих восстановление и отсрочивающих последующее лечение [3, 11-14]. Дополнительную роль играют модифицируемые факторы риска, включая неоптимальную инфузионную тактику, избыточную опиоидную нагрузку, позднюю активизацию и исходную нутритивную недостаточность [7, 8, 15, 16].

В отечественной и региональной литературе число публикаций по данной проблеме возрастает, однако сравнительных исследований, посвящённых непосредственным результатам ERAS-ассоциированного послеоперационного ведения именно после резекционных операций на поджелу-

дочной железе, всё ещё немного [1-4]. Это определяет актуальность оценки ближайших клинических исходов применения адаптированной программы ускоренного восстановления в условиях специализированного стационара.

Цель исследования. Провести сравнительную оценку непосредственных результатов ERAS-ассоциированного и традиционного послеоперационного ведения у больных после резекционных операций на поджелудочной железе.

Материал и методы. Выполнено нерандомизированное сравнительное ретроспективно-проспективное исследование. В анализ включены 63 пациента, перенёвших резекционные операции на поджелудочной железе в 2020-2025 годах на базе ГУ «Городской центр скорой медицинской помощи» г. Душанбе, и являющегося клинической базой кафедры хирургических болезней №1 имени академика Курбанова К.М. ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибни Сино», а также на базе «Республиканского онкологического научного центра» г. Душанбе.

Основную группу составили 25 больных, у которых послеоперационное ведение осуществляли по адаптированной программе ускоренного восстановления. В контрольную группу вошли 38 пациентов, получавших традиционную послеоперационную терапию. По типу вмешательства группы были сопоставимы: панкреатодуоденальная резекция выполнена у 23 из 25 больных основной группы и у 35 из 38 пациентов контрольной группы, дистальная резекция поджелудочной железы - соответственно у 2 и 3 больных.

Критериями включения служили возраст 18 лет и старше, выполнение панкреатодуоденальной или дистальной резекции поджелудочной железы и наличие полного объёма клинических, лабораторных, операционных и послеоперационных данных, достаточных для анализа. Критериями исключения являлись ранее перенесённые резекционные операции на поджелудочной железе, тяжёлая декомпенсированная сопутствующая патология, способная существенно исказить оценку исходов, а также отсутствие необходимой медицинской документации.

В основной группе послеоперационное ведение включало раннее начало питья и энтеральной нагрузки, мультимодальное обезбоживание с ограничением опиоидной нагрузки, раннюю активизацию, ограничительную или умеренно ограничительную инфузионную терапию и дифференцированный подход к срокам удаления инвазивных устройств. В контрольной группе применяли традиционную схему послеоперационной терапии с более поздним расширением двигательного режима и энтерального питания.

Первичной конечной точкой считали общую частоту послеоперационных осложнений. Вторичными конечными точками были длительность пребывания в ОРИТ, сроки восстановления перистальтики, время до первого самостоятельного стула, сроки начала перорального питания, выраженность болевого синдрома, опиоидная нагрузка, длительность госпитализации, частота тяжёлых осложнений и динамика нутритивных показателей. Степень тяжести осложнений оценивали по классификации Clavien-Dindo.

Количественные показатели представлены как Me [Q1-Q3], категориальные - как n (%). Для сравнения независимых количественных переменных использовали U-критерий Манна-Уитни, для качественных признаков - точный критерий Фишера.

Для отдельных категориальных исходов рассчитывали относительный риск, отношение шансов и 95% доверительные интервалы. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Исследование выполнено с соблюдением биоэтических принципов и положений Хельсинкской декларации.

Результаты. По возрасту, полу, индексу массы тела, частоте сахарного диабета, хронического панкреатита, а также распределению по шкале ASA основная и контрольная группы были сопоставимы, что снижает вероятность объяснения последующих различий исходной клинической несбалансированностью. В обеих группах преобладали пациенты после панкреатодуоденальной резекции.

Интраоперационные показатели существенно не различались. В то же время уже в раннем послеоперационном периоде у пациентов основной группы отмечалось сокращение длительности пребывания в ОРИТ: 16 [11-22] ч против 24 [14-34] ч в контрольной группе, $p = 0,002$.

Применение ERAS-ассоциированного послеоперационного ведения сопровождалось более быстрым восстановлением функции желудочно-кишечного тракта. В основной группе раньше восстанавливались перистальтика, первый само-

Таблица / Table 1

Исходные характеристики пациентов / Initial parameters of patients

Показатель Indicator	ERAS (n=25)	Контроль (n=38) Control (n=38)	P
Возраст, лет, Me [Q1-Q3] Age, years old, Me [Q1-Q3]	60 [58-63]	63 [58-68]	>0,05
Мужчины, n (%) Men, n (%)	13 (52,0%)	21 (55,3%)	>0,05
Женщины, n (%) Women, n (%)	12 (48,0%)	17 (44,7%)	>0,05
Индекс массы тела, кг/м ² , Me [Q1-Q3] Body mass index, kg/m ² , Me [Q1-Q3]	23,0 [21,2-25,1]	23,4 [21,5-25,1]	0,376
Сахарный диабет, n (%) Diabetes mellitus, n (%)	6 (24,0%)	9 (23,7%)	1,000
Хронический панкреатит, n (%) Chronic pancreatitis, n (%)	8 (32,0%)	12 (31,6%)	1,000
ASA I-II, n (%)	16 (64,0%)	23 (60,5%)	1,000
ASA III, n (%)	9 (36,0%)	15 (39,5%)	1,000
Панкреатодуоденальная резекция, n (%) Pancreatoduodenal resection, n (%)	23 (92,0%)	35 (92,1%)	1,000
Дистальная резекция, n (%) Distal resection, n (%)	2 (8,0%)	3 (7,9%)	1,000

Примечание. Количественные показатели сравнивали U-критерием Манна-Уитни, качественные - точным критерием Фишера

Note. Quantitative indicators were compared using the Mann-Whitney U-test, and qualitative indicators were compared using Fisher's exact test

стоятельный стул, раньше начиналось пероральное питание, а также чаще отмечалась самостоятельность к концу третьих суток.

В основной группе также отмечались меньшая выраженность болевого синдрома, более низкая опиоидная нагрузка и менее выраженная системная воспалительная реакция на 5-е сутки после операции.

Наиболее выраженные различия выявлены по общей частоте послеоперационных осложнений. Осложнения зарегистрированы у 6 из 25 больных

основной группы и у 23 из 38 пациентов контрольной группы. Абсолютное снижение риска составило 36,5 процентного пункта.

Применение протокола ERAS позволило статистически значимо сократить медиану длительности послеоперационной госпитализации до 13 суток (межквартильный размах 11-15), тогда как в контрольной группе – 16 суток (13-20). Данное различие является значимым ($p=0,001$) по U-критерию Манна-Уитни, что подтверждает эффективность методики в ускорении реабилитации.

Таблица / Table 2

Интраоперационные и ранние послеоперационные показатели, Ме [Q1-Q3]
Intraoperative and early postoperative parameters, Me [Q1-Q3]

Показатель Indicator	ERAS (n=25)	Контроль (n=38) Control (n=38)	p
Длительность операции, мин Duration of operation, min	371 [339-397]	349 [325-391]	>0,05
Кровопотеря, мл Blood loss, ml	449 [338-494]	446 [336-577]	>0,05
Длительность пребывания в ОРИТ, ч Duration of stay in the intensive care unit, h	16 [11-22]	24 [14-34]	0,002
Гемоглобин на 1-е сутки, г/л Hemoglobin on the 1 st day, g/l	109 [104-119]	113 [109-124]	>0,05
Лейкоциты на 1-е сутки, $\times 10^9$ /л Leucocytes on the 1 st day, $\times 10^9$ /l	13,6 [10,1-14,6]	11,6 [8,7-13,6]	>0,05
СРБ на 1-е сутки, мг/л C-reactive protein on the 1 st day, mg/l	68 [60-77]	67 [56-83]	>0,05

Примечание: Количественные показатели сравнивали U-критерием Манна-Уитни

Note: Quantitative indicators were compared using the Mann-Whitney U test.

Таблица / Table 3

Показатели раннего функционального восстановления
Indicators of early functional recovery

Показатель Indicator	ERAS (n=25)	Контроль (n=38) Control (n=38)	p
Восстановление перистальтики, сут, Ме [Q1-Q3] Restoration of peristalsis, days, Me [Q1-Q3]	2,0 [1,4-2,3]	3,5 [2,7-4,0]	<0,001
Первый самостоятельный стул, сут, Ме [Q1-Q3] First independent stool, days, Me [Q1-Q3]	2,6 [2,0-3,3]	4,2 [3,2-4,9]	<0,001
Начало перорального питания, сут, Ме [Q1-Q3] Start of oral feeding, days, Me [Q1-Q3]	1,3 [0,8-1,6]	3,2 [2,8-3,8]	<0,001
Возможность приёма жидкости в 1-е сутки, n (%) Start of oral feeding, days, Me [Q1-Q3]	22 (88,0%)	5 (13,2%)	<0,001
Переход на жидкую пищу, сут, Ме [Q1-Q3] Transition to liquid food, days, Me [Q1-Q3]	2,1 [1,5-2,7]	4,0 [3,1-4,8]	<0,001
Переносимость твёрдой пищи, сут, Ме [Q1-Q3] Tolerance of solid food, days, Me [Q1-Q3]	5 [4-6]	7 [7-8]	<0,001
Самостоятельность к концу 3-х суток, n (%) Independence by the end of 3 days, n (%)	20 (80,0%)	15 (39,5%)	0,002

Примечание: p - статистическая значимость межгрупповых различий.

Note: p - statistical significance of intergroup differences.

Частота незапланированных повторных госпитализаций в течение 30 суток после операции в группе ERAS (n=25) составила 0 случаев (0,0%), в то время как в контрольной группе (n=38) зарегистрировано 3 случая (7,9%). Статистически эта разница не достигла уровня значимости ($p=0,270$) по точному критерию Фишера.

В обеих группах после операции отмечалось ухудшение нутритивных показателей, однако его выраженность была меньше у пациентов основной группы.

Обсуждение. В настоящем исследовании у больных после резекционных операций

на поджелудочной железе применение ERAS-ассоциированного послеоперационного ведения сопровождалось более быстрым функциональным восстановлением, снижением общей частоты послеоперационных осложнений и сокращением длительности госпитализации по сравнению с традиционной схемой ведения. Наиболее убедительным результатом следует считать уменьшение общей частоты осложнений с 60,5% до 24,0% при относительном риске 0,40 и отношении шансов 0,21.

Полученные результаты соответствуют современным представлениям о роли ERAS в панкреатической хирургии. Обновлённые систематические

Таблица / Table 4

**Болевой синдром, опиоидная нагрузка и воспалительный ответ, Ме [Q1-Q3]
Pain syndrome, opioid load and inflammatory response, Me [Q1-Q3]**

Показатель Indicator	ERAS (n=25)	Контроль (n=38)	p
Боль по ВАШ на 1-е сутки, баллы Pain according to VAS (visual analog scale) on the 1st day, points	4 [4-6]	6 [5-7]	<0,001
Боль по ВАШ на 3-и сутки, баллы Pain according to VAS on the 3rd day, points	3 [2-4]	5 [4-6]	<0,001
Боль по ВАШ на 5-е сутки, баллы Pain according to VAS on the 5th day, points	2 [1-2]	4 [3-5]	<0,001
Суммарная доза морфина за 3 суток, мг Total dose of morphine for 3 days, mg	19 [15-23]	29 [24-36]	<0,001
Среднесуточная доза морфина в первые 3 суток, мг Average daily dose of morphine in the first 3 days, mg	6 [5-7]	12 [11-14]	<0,001
Длительность опиоидной терапии, сут Duration of opioid therapy, days	2 [2-3]	5 [3-5]	<0,001
Пиковый уровень СРБ, мг/л Peak CRP level, mg/L	120 [91-136]	129 [102-148]	0,083
СРБ на 5-е сутки, мг/л CRP on the 5th day, mg/l	60 [51-73]	82 [66-103]	<0,001

Примечание: p - статистическая значимость различий между группами (U-критерий Манна-Уитни).

Note: p - statistical significance of differences between groups (Mann-Whitney U test)

Таблица / Table 5

**Клинически значимые исходы послеоперационных осложнений
Clinically significant outcomes of postoperative complications**

Показатель Indicator	ERAS (n=25)	Контроль (n=38) Control (n=38)	p	RR (95% ДИ)	OR (95% ДИ)
Любые осложнения Any complications	6 (24,0%)	23 (60,5%)	0,005	0,40 (0,19-0,83)	0,21 (0,07-0,63)
Тяжёлые осложнения IIIb-V Severe complications IIIb-V	0 (0,0%)	6 (15,8%)	0,073	0,12 (0,01-1,96)*	0,10 (0,01-1,82)*
Летальность. Mortality	0 (0,0%)	2 (5,3%)	0,514	0,30 (0,02-6,00)*	0,29 (0,01-6,22)*

Примечание: * RR и OR рассчитаны с поправкой Халдейна-Анскомба для строк с нулевой ячейкой

Note: *RR and OR are calculated with Haldane-Anscombe correction for rows with zero cells

обзоры и метаанализы показывают, что применение протоколов ускоренного восстановления после панкреатических резекций ассоциировано со снижением длительности госпитализации и общей морбидности без увеличения частоты повторных госпитализаций [5, 6]. В обзоре Longo и соавт. подчеркнута, что клинический эффект ERAS формируется за счёт совокупного влияния ранней мобилизации, мультимодального обезболивания, отказа от рутинной назогастральной декомпрессии и ранней энтеральной стимуляции [5].

Выявленное ускорение функционального восстановления желудочно-кишечного тракта выглядит патофизиологически закономерным. Более раннее начало питья и питания, снижение опиоидной нагрузки и отказ от длительной иммобилизации должны способствовать более быстрому возвращению кишечной моторики. Это согласуется как с результатами нашего исследования, так и с опубликованными данными по питательным стратегиям и задержке эвакуации желудка после панкреато-дуоденальной резекции [10-13].

Особое значение имеет снижение общей послеоперационной морбидности. Даже если частота отдельных анатомо-технически детерминированных осложнений не всегда зависит от послеоперационного протокола, именно суммарное время осложнений в наибольшей степени определяет траекторию восстановления, длительность стационарного лечения и потребность в дополнительных вмешательствах [3, 11, 14]. В этом отношении полученный нами результат имеет не только статистическую, но и очевидную клиническую значимость.

Отдельного внимания заслуживает блок болевого синдрома и опиоидной нагрузки. В ретроспективном когортном исследовании Logié и соавт. использование ERAS-пути после операций на поджелудочной железе сопровождалось снижением послеоперационного потребления опиоидов, меньшей интенсивностью боли и меньшей частотой осложнений [8]. Наши данные полностью согласуются с этим наблюдением: в основной группе боль по ВАШ была ниже на всех контрольных

Таблица / Table 6

Динамика нутритивных показателей до операции и при выписке, Me [Q1-Q3]
Dynamics of nutritional parameters before surgery and at discharge, Me [Q1-Q3]

Категория Category	Масса тела, кг Body weight, kg	Общий белок, г/л Total protein, g/l	Альбумин, г/л. Albumin, g/l	Трансферрин, г/л Transferrin, g/l
Основная группа: до операции Main group: before surgery	70,1 [62,7-74,6]	63,0 [62,0-66,0]	33,2 [31,3-35,5]	2,26 [2,06-2,43]
Основная группа: при выписке Main group: at discharge	68,8 [62,4-74,0]	61,6 [58,9-65,2]	32,0 [30,3-34,1]	2,16 [1,93-2,35]
Основная группа: Δ Main group: Δ	-1,3 [-1,5;-0,7]	-1,4 [-2,3;-0,9]	-1,4 [-2,0;-0,8]	-0,1 [-0,14;-0,07]
p (внутри основной) p (inside main)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Контрольная группа: до операции Control group: before surgery	68,5 [65,5-75,5]	63,5 [59,3-67,8]	32,8 [30,1-35,8]	2,25 [2,0-2,48]
Контрольная группа: при выписке Control group: at discharge	65,5 [62,5-72,5]	59,2 [55,6-62,5]	28,6 [26,2-31,3]	1,92 [1,67-2,2]
Контрольная группа: Δ Control group: Δ	-3,3 [-3,9;-2,5]	-4,9 [-5,7;-3,5]	-4,3 [-5,2;-3,3]	-0,33 [-0,39;-0,26]
p (внутри контрольной) p (within control)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
p для Δ (межгрупповое сравнение) p for Δ (between-group comparison)	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

Примечание: внутригрупповую динамику оценивали критерием Вилкоксона для связанных выборок. Межгрупповое сравнение величины изменений (Δ) выполняли U-критерием Манна-Уитни

Note: Intragroup dynamics were assessed using the Wilcoxon test for related samples. Intergroup comparisons of the magnitude of change (Δ) were performed using the Mann-Whitney U test.

сроках, а суммарная доза морфина за первые 3 суток после операции была существенно меньше.

Не менее важным представляется нутритивный аспект. Современные метаанализы показывают, что саркопения и неблагоприятный нутритивный статус у больных, перенёвших панкреатодуоденальную резекцию, связаны с большей частотой осложнений, удлинением госпитализации и худшими клиническими исходами [7, 15, 16]. Менее выраженное снижение массы тела, общего белка, альбумина и трансферрина в основной группе позволяет предположить, что более ранняя энтеральная стимуляция и более быстрые темпы восстановления действительно способствуют лучшему сохранению нутритивного резерва в ближайшем послеоперационном периоде.

Вместе с тем результаты требуют осторожной интерпретации. Для тяжёлых осложнений и летальности выявлено благоприятное направление эффекта, однако статистическая значимость не достигнута. Наиболее вероятно, это связано с ограниченным объёмом выборки и редкостью соответствующих событий. Следовательно, на основании настоящих данных корректно говорить о клинически значимой тенденции к уменьшению тяжёлых осложнений и летальности, но не о статистически доказанном различии по этим исходам.

Сильной стороной работы следует считать сопоставимость групп по основным демографическим и клиничко-анамнестическим характеристикам, а также близкую структуру выполненных операций. Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений: нерандомизированный дизайн, ограниченный объём выборки и отсутствие полноценного поэлементного индекса комплаентности протоколу.

Практическое значение исследования заключается в том, что выявленные преимущества были достигнуты не за счёт принципиально иной хирургической техники, а за счёт иной организации послеоперационного этапа. Это делает представленный подход воспроизводимым и клинически ценным для специализированных стационаров, стремящихся уменьшить морбидность и ускорить восстановление после панкреатических резекций.

Заключение. Применение адаптированной программы послеоперационного ведения на основе ERAS у больных после резекционных операций на поджелудочной железе ассоциировано с более благоприятным течением раннего послеоперационного периода по сравнению с традиционной схемой. Основные преимущества проявлялись в

уменьшении общей частоты послеоперационных осложнений, ускорении восстановления функции желудочно-кишечного тракта, снижении выраженности болевого синдрома и опиоидной нагрузки, а также в лучшем сохранении нутритивного статуса. Дополнительным клинически значимым результатом стало сокращение длительности пребывания в ОРИТ и послеоперационной госпитализации без увеличения частоты повторных госпитализаций. С учётом нерандомизированного дизайна, использования исторического контроля и ограниченного объёма выборки полученные данные следует рассматривать как убедительное обоснование целесообразности дальнейшего внедрения и проспективной верификации адаптированного ERAS-подхода в панкреатической хирургии.

ЛИТЕРАТУРА/ REFERENCES

1. Далгатов К.Д., Козодаева М.В., Титкова С.М., Смирнова О.А., Сажин А.В. Оценка безопасности протокола ускоренного восстановления после хирургических вмешательств в лечении пациентов после панкреатодуоденэктомии. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021;(11):19-26. Dalgatov K.D., Kozodaeva M.V., Titkova S.M., Smirnova O.A., Sazhin A.V. Evaluation of the safety of the fast-track protocol after surgical interventions in the treatment of patients after pancreatoduodenectomy. Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. 2021; (11): 19-26. (In Russ.). DOI: .
2. Солодкий В.А., Кригер А.Г., Горин Д.С., Двухжилов М.В., Ахаладзе Г.Г., Гончаров С.В. и др. Панкреатодуоденальная резекция - результаты и перспективы. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2023;(5):13-21. Solodkiy V.A., Krieger A.G., Gorin D.S., Dvukhzhilov M.V., Akhaladze G.G., Goncharov S.V., et al. Pancreatoduodenal resection - results and prospects. Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. 2023;(5):13-21. (In Russ)
3. Солодкий В.А., Кригер А.Г., Горин Д.С., Гоев А.А., Варава А.Б., Пантелеев В.И. Арозивное кровотечение после панкреатодуоденальной резекции. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2025;(1):14-24. Solodkiy V.A., Kriger A.G., Gorin D.S., Goev A.A., Varava A.B., Panteleev V.I. Erosive bleeding after pancreaticoduodenal resection. Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. 2025;(1):14-24. (In Russ)
4. Абдуллозода Дж.А., Тагоймуродов Ю.Ф., Али-Заде С.Г. Оптимизация периоперационного ведения пациентов с использованием ERAS при панкреатодуоденальной резекции. Вестник Авиценны. 2025;27(4):976-985. Abdullozoda J.A., Tagoymurodov Y.F., Ali-Zade S.G. Optimization of perioperative management of patients using ERAS during pancreatoduodenectomy.

- Avicenna Bulletin. 2025;27(4):976–985. (In Russ.). DOI: 10.25005/2074-0581-2025-27-4-976-985.
5. Longo F, Panza E, Fleres F, Russolillo N, Furbetta N, Belli A, et al. Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in pancreatic surgery: the surgeon's point of view. *J Clin Med*. 2024;13(20):6205. DOI:10.3390/jcm13206205.
 6. Ellwanger MP, Ellwanger MP, Jardine MB, Bramucci V, Hammes SAP, Lopes LM, et al. Effectiveness of Enhanced Recovery After Surgery protocol in pancreatic surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Gastrointest Surg*. 2025;29(2):101939. DOI: 10.1016/j.gassur.2024.101939.
 7. He J, Li J, Liu J, Liu M. Sarcopenia as a prognostic marker in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: an updated meta-analysis. *Front Oncol*. 2025;15:1656834. DOI:10.3389/fonc.2025.1656834
 8. Loric B, Kuchta K, Moffitt J, et al. Outcomes after ERAS pathway in open and robotic pancreatic surgery. *J Surg Res*. 2025;313:465-478.
 9. Lee KY, Hong K, et al. The 2024 Korean Enhanced Recovery After Surgery guidelines for hepatobiliary and pancreatic surgery. *Ann Clin Nutr Metab*. 2025;17(3):172-180. DOI:10.15747/ACNM.25.0034
 10. Hendriks TE, Strijbos D, et al. Impact of feeding strategy after pancreatoduodenectomy on delayed gastric emptying and hospital stay: a nationwide audit study. *BJS Open*. 2025;9(3):zraf068. DOI: 10.1093/bjsopen/zraf068
 11. Gamboa-Hoil SI, et al. Delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy: impact of reconstruction techniques. *Cureus* 2025;17(12):99342. DOI: 10.7759/cureus.99342.
 12. Montorsi RM, et al. Preventing and treating delayed gastric emptying after pancreatic surgery: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *HPB (Oxford)*. 2025;27(2):187-199. DOI: 10.1016/j.hpb.2025.07.452
 13. Li J, Huang L, Gu Z, et al. Risk prediction models for delayed gastric emptying in patients after pancreaticoduodenectomy: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2025;15(7):099350. DOI: 10.1136/bmjopen-2025-099350.
 14. Heo D, et al. Clinical implications of postoperative hyperamylasemia and postpancreatectomy acute pancreatitis after pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis. *Surgery*. 2025;178(1):e1-e10. DOI: 10.1016/j.surg.2025.109443.
 15. Weimann A, Braga M, Carli F, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in surgery: update 2025. *Clin Nutr*. 2025;44(7):1801-1845. doi: 10.1016/j.clnu.2025.08.029.
 16. Reddy GHV, et al. Enhanced recovery after surgery protocols in pancreatic cancer resections: their impact on postoperative morbidity. *Cureus*. 2025;17(11):97007. DOI: 10.7759/cureus.97007.

Информация об авторах

Абдуллозода Джамолиддин Абдулло - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры общей хирургии №2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2910-1441>

E-mail: abdullozoda-jamoliddin@mail.ru

Тагоймуродов Юсуф Файзович - аспирант кафедры общей хирургии №2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-5666-4821>

E-mail: yusuf.tagoymurodov@gmail.com

Муродзода Акбар Исмагулло - кандидат медицинских наук, директор республиканского онкологического научного центра, Душанбе, Таджикистан
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4166-800X>E-mail: hurshed852@mail.ru

Али-Заде Сухроб Гаффарович - кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Таджикистан

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2456-7509>

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Information about the authors

Abdullozoda Jamoliddin Abdullo - doctor of medical sciences, professor of the department of general surgery No. 2, SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0000-0002-2910-1441

E-mail: abdullozoda-jamoliddin@mail.ru

Tagoymurodov Yusuf Fayzovich - postgraduate student of the department of general surgery No. 2, SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0009-0001-5666-4821

E-mail: yusuf.tagoymurodov@gmail.com

Murodzoda Akbar Ismatullo - candidate of medical sciences, director of the “Republican Oncological Research Center”, Dushanbe, Tajikistan

ORCID ID: 0000-0003-4166-800X

E-mail: hurshed852@mail.ru

Ali-Zade Sukhrab Gaffarovich - candidate of medical sciences, associate professor of the department of surgical diseases No. 1 named after academician K.M. Kurbonov, SEE “Avicenna Tajik State Medical University”, Dushanbe, Tajikistan.

ORCID ID: 0000-0002-2456-7509

E-mail: suhrob_a@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний – производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

Information about the support in the form of grants, equipment, and medications

The authors did not receive financial support from manufactures of medicines and medical equipment

Conflict of interest: authors declare no conflict of interest

ВКЛАД АВТОРОВ

Дж.А. Абдуллозода - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность

Ю.Ф. Тагоймуродов - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование

А.И. Муродзода - сбор материала, статистическая обработка данных

С.Г. Али-Заде - сбор материала, статистическая обработка данных

AUTHOR CONTRIBUTIONS

J.A. Abdullozoda - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

Y. F. Tagoymurodov - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article

A.I. Murodzoda - data collection, statistical data processing

S.G. Ali-Zade - data collection, statistical data processing

Поступила в редакцию / Received: 28.04.2026

Принята к публикации / Accepted: 05.06.2026