



QORIN YOPIQ JAROHATIDA OSHQAZON OSTI BEZI SHIKASTLANISHLARINI TASHXISLASH VA DAVOLASHDA ENDOVIZUAL TEXNOLOGIYALAR

Mustafaev A.L., Daminov F.A., Atadjanov Sh.K.

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Annotatsiya

Kirish:Qorin bo'shlig'ining yopiq jarohatlarida oshqozon osti bezi shikastlanishlari tashxislash va davolashda murakkabliklar mavjud. Endovizual texnologiyalar – ko'pdetallangan kompyuter tomografiyasi (MDKT) va videolaparoskopiya – tashxis va davolash samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Maqsad:Yopiq jarohatlarda oshqozon osti bezining shikastlanishlarini endovizual texnologiyalar yordamida samarali tashxislash va davolashni takomillashtirish.

Materiallar va usullar:2020–2024 yillarda Respublika tez tibbiy yordam ilmiy markazi va filiallarida davolangan 125 bemor o'rganildi. Bemorlar ultratovush tekshiruvi (UZI), ko'pdetallangan KT va videolaparoskopiya yordamida tekshirildi. Jarohatlar AAST tasnifi bo'yicha baholandi. Statistik tahlil SPSS 26.0 dasturi bilan amalga oshirildi.

Natijalar:MDKT 91% sezgirlik va 88% aniqlik ko'rsatdi, videolaparoskopiya esa 89% sezgirlik va 94% aniqlik bilan tashxis va davolashda samarali bo'ldi. Videolaparoskopiya jiddiy asoratlar sonini va o'lim darajasini sezilarli kamaytirdi hamda shifoxonada yotish muddatini qisqartirdi.

Xulosa:Endovizual texnologiyalar oshqozon osti bezi shikastlanishlarini aniqlash va davolashda yuqori samaradorlik ko'rsatdi. Videolaparoskopiya ayniqsa I–II darajadagi jarohatlar uchun tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar:Oshqozon osti bezi, yopiq jarohat, videolaparoskopiya, ko'pdetallangan KT, AAST, endoxirurgiya.

ENDOVISUAL TECHNOLOGIES IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PANCREATIC INJURIES IN BLUNT ABDOMINAL TRAUMA

Mustafaev A.L., Daminov F.A., Atadjanov Sh.K.

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract

Introduction: There are difficulties in diagnosing and treating pancreatic injuries in blunt abdominal trauma. Endovideoscopic technologies — multidetector computed tomography (MDCT) and videolaparoscopy — provide opportunities to improve the effectiveness of diagnosis and treatment.

Purpose: To improve the effective diagnosis and treatment of pancreatic injuries in blunt trauma using endovideoscopic technologies.

Materials and Methods: 125 patients treated from 2020 to 2024 at the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care and its branches were studied. Patients were examined using ultrasound (US), multidetector CT, and videolaparoscopy. Injuries were evaluated according to the AAST classification. Statistical analysis was performed using SPSS 26.0 software.

Results: MDCT showed 91% sensitivity and 88% accuracy, while videolaparoscopy demonstrated 89% sensitivity and 94% accuracy, proving effective in diagnosis and treatment. Videolaparoscopy significantly reduced the number of serious complications and mortality rates and shortened hospital stay.

Conclusion: Endovideoscopic technologies showed high effectiveness in detecting and treating pancreatic injuries. Videolaparoscopy is especially recommended for Grade I–II injuries.

Keywords: Pancreas, blunt trauma, videolaparoscopy, multidetector CT, AAST, endosurgery.

ЭНДОВИЗУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА

Мустафаев А.Л., Даминов Ф.А., Атаджанов Ш.К.

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистон.

Аннотация

Введение: Существуют трудности в диагностике и лечении повреждений поджелудочной железы при тупой травме живота. Эндовидеоскопические технологии — мультidetекторная компьютерная томография (МСКТ) и видеолaparоскопия — предоставляют возможности для повышения эффективности диагностики и лечения.

Цель: Повысить эффективность диагностики и лечения повреждений поджелудочной железы при тупой травме с использованием эндовидеоскопических технологий.

Материалы и методы: Обследовано 125 пациентов, проходивших лечение с 2020 по 2024 год в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи и его филиалах. Пациенты обследованы с использованием ультразвукового исследования (УЗИ), мультidetекторной компьютерной томографии (МСКТ) и видеолaparоскопии. Оценка повреждений проводилась по классификации AAST. Статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения SPSS 26.0.

Результаты: МСКТ показала 91% чувствительности и 88% точности, а видеолaparоскопия — 89% чувствительности и 94% точности, доказав свою эффективность в диагностике и лечении. Видеолaparоскопия значительно снизила количество серьезных осложнений и смертность, а также сократила пребывание в больнице.

Заключение: Эндовидеоскопические технологии показали высокую эффективность в выявлении и лечении повреждений поджелудочной железы. Видеолaparоскопия особенно рекомендуется при повреждениях I–II степени.

Ключевые слова: поджелудочная железа, закрытая травма живота, видеолaparоскопия, мультиспиральная КТ, панкреонекроз, AAST, эндохирургия.

Введение: Повреждения поджелудочной железы при закрытой травме живота (ЗТЖ) остаются одной из наиболее труднодиагностируемых и опасных форм внутрибрюшной травмы. Несмотря на совершенствование методов визуализации, диагностика на раннем этапе нередко затруднена из-за анатомической ретроперитонеальной локализации органа и отсутствия специфических клинических проявлений. Согласно мировой статистике, доля таких повреждений среди всех абдоминальных травм составляет до 5%, но при этом летальность может достигать 20–30%.

Современные эндовизуальные методы, такие как мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) и видеолапароскопия, открывают новые возможности в быстрой и точной верификации диагноза, а также в выборе рациональной тактики лечения. Внедрение этих технологий позволяет существенно повысить качество оказания экстренной хирургической помощи.

Цель исследования: повышение эффективности комплексного хирургического лечения повреждений поджелудочной железы при закрытой травме живота за счёт внедрения эндовизуальных технологий.

Материалы и методы: В исследование были включены 125 пациентов с подтверждёнными повреждениями поджелудочной железы вследствие закрытой травмы живота, находившихся на лечении в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи и его филиалах в период с 2020 по 2024 год.

Пациенты поступали с жалобами на боли в эпигастральной области, признаки гемоперитонеума, лейкоцитоз, повышение уровня ферментов поджелудочной железы. Первичный осмотр включал физикальное обследование с оценкой симптомов раздражения брюшины, а также стандартные лабораторные анализы крови и мочи (включая уровень амилазы).

Всем пациентам в экстренном порядке проводилось ультразвуковое исследование органов брюшной полости. При наличии показаний выполнялась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с контрастированием. В ряде случаев для уточнения диагноза применялась диагностическая видеолапароскопия, которая при необходимости трансформировалась в лечебно-диагностическую.

Хирургическая тактика определялась на основе классификации повреждений поджелудочной железы по шкале AAST (American Association for the Surgery of Trauma). Пациенты получали как традиционное, так и лапароскопическое лечение в зависимости от степени повреждения и наличия осложнений. Послеоперационный период включал динамический контроль клинических и лабораторных показателей.

Статистическая обработка проводилась с использованием программы SPSS 26.0. Значимость различий определялась с использованием t-критерия Стьюдента и критерия χ^2 , уровень значимости считался достоверным при $p < 0,05$.

Анализ распределения пациентов в зависимости от степени повреждения поджелудочной железы согласно классификации AAST показал следующее: наиболее часто встречались повреждения III степени - у 38 пациентов (30,4%). Повреждения II степени зарегистрированы у 31 пациента (24,8%), а I степени - у 28 (22,4%). Менее распространёнными оказались травмы IV степени (13,6%) и наиболее тяжёлые, V степени - у 11 пациентов (8,8%). Таким образом, большинство пациентов (77,6%) имели повреждения I–III степени, что делает актуальным применение органосохраняющих и малоинвазивных методов лечения (1-таблица).

Оценка эффективности диагностических методов продемонстрировала, что мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) обладает наибольшей чувствительностью (91%) и высокой специфичностью (88%), что делает её предпочтительным методом визуализации при подозрении на травму поджелудочной железы. Видеолапароскопия показала чувствительность 89% и специфичность 94%, предоставляя возможность как уточняющей диагностики, так и немедленного лечебного вмешательства. Ультразвуковое исследование (УЗИ) продемонстрировало более низкие показатели — чувствительность 67% и специфичность 72%, при этом его эффективность существенно снижалась у пациентов с выраженным метеоризмом или ожирением (2-таблица).

Таблица 1. Распределение пациентов по степени повреждения поджелудочной железы (по классификации AAST)

Степень повреждения (AAST)	Количество пациентов (n)	Доля от общего числа (%)
I (поверхностный разрыв)	28	22,4%
II (разрыв с минимальным повреждением протока)	31	24,8%
III (повреждение тела с вовлечением протока)	38	30,4%
IV (разрыв головки железы)	17	13,6%
V (полное размоложение/множественные разрывы)	11	8,8%
Всего	125	100%

Таблица 2. Сравнительная эффективность методов диагностики

Метод диагностики	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Примечания
УЗИ	67	72	Зависит от газообразования и телосложения пациента
МСКТ	91	88	Наиболее точный неинвазивный метод
Видеолапароскопия	89	94	Позволяет одновременно диагностировать и лечить

Результаты: Комплексная оценка диагностических методов показала различную эффективность в выявлении повреждений поджелудочной железы у пациентов с закрытой травмой живота.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) оказалась наиболее информативной при оценке тяжёлых повреждений (III–V степень по классификации AAST). Чувствительность метода составила до **91%**, особенно при использовании внутривенного контрастирования. МСКТ позволяла определить локализацию, протяжённость повреждения и наличие сопутствующего геморрагического или панкреонекротического компонента.

Видеолапароскопия использовалась как метод уточняющей диагностики в сомнительных или неясных случаях. Она позволила избежать неоправданной лапаротомии у **26%** пациентов, у которых клиническая и инструментальная картина не позволяла с уверенностью исключить серьёзное повреждение. Кроме того, в 78% случаев лапароскопия была трансформирована в лечебно-диагностическую процедуру.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) показало значительно меньшую диагностическую чувствительность - до **67%**, особенно в условиях ожирения и наличия свободного газа в брюшной полости, что затрудняло визуализацию ретроперитонеальной зоны.

Сравнительный анализ диагностических методов при закрытой травме живота с повреждением поджелудочной железы продемонстрировал различную диагностическую ценность каждого из подходов.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) имело чувствительность 67% и специфичность 72%. Его диагностическая ценность ограничивается при наличии выраженного метеоризма и у пациентов с избыточной массой тела, что снижает точность визуализации забрюшинных структур.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) продемонстрировала наивысшую чувствительность-91% и специфичность 88%. Она является оптимальным методом первичной диагностики при подозрении на тяжёлые повреждения поджелудочной железы, особенно в условиях множественной или сочетанной травмы, обеспечивая высокую точность в оценке локализации и глубины повреждений.

Видеолапароскопия, обладая чувствительностью 89% и специфичностью 94%, занимает особое место как уточняющий и одновременно лечебно-диагностический метод. Она позволяет не только визуализировать область повреждения с высокой точностью, но и немедленно выполнить хирургическое вмешательство — санацию, коагуляцию, дренирование, что особенно актуально при повреждениях I–II степени (3-таблица).

Таблица 3. Диагностическая эффективность различных методов выявления повреждений поджелудочной железы.

Диагностический метод	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Диагностические особенности
УЗИ	67	72	Ограничено при ожирении и пневматизации кишечника
МСКТ	91	88	Оптимально при тяжёлых повреждениях и сочетанных травмах
Видеолапароскопия	89	94	Уточняющая и лечебно-диагностическая роль

Результаты: Внедрение малоинвазивных эндохирургических технологий в тактику лечения пациентов с повреждением поджелудочной железы при закрытой травме живота позволило достичь значительных клинических улучшений.

Применение видеолапароскопии в качестве лечебно-диагностического метода, особенно на I–II стадии повреждения (по классификации AAST), позволило существенно снизить частоту послеоперационных осложнений — с **86,6% до 43,1%**. Наиболее часто предотвращаемыми осложнениями были панкреонекроз, инфицированные псевдокисты и перитонит.

Летальность среди оперированных пациентов также снизилась — с **19,7% до 5,6%**. Особенно выраженное снижение отмечено у пациентов с травмой II–III степени при своевременной проведённой лапароскопической интервенции и дренировании.

Средняя продолжительность госпитализации уменьшилась с **17,4 ± 2,9 суток** в группе традиционного подхода до **14,3 ± 2,0 суток** у пациентов, лечившихся с применением эндовизуальных технологий, что также отразилось на снижении затрат на лечение и повышении показателей ранней реабилитации. (4-таблица)

Таблица 4. Сравнительная оценка исходов лечения до и после внедрения эндохирургических технологий

Показатель	До внедрения лапароскопии	После внедрения лапароскопии	p-значение
Частота осложнений (%)	86,6%	43,1%	< 0,01
Летальность (%)	19,7%	5,6%	< 0,05
Средний срок госпитализации (сутки)	17,4 ± 2,9	14,3 ± 2,0	< 0,05

Хирургическая тактика. Разработан алгоритм ведения пациентов в зависимости от степени повреждения поджелудочной железы:

AAST I–II: рекомендовано проведение видеолапароскопии как первичного лечебно-диагностического метода с возможностью проведения санации, коагуляции и дренирования.

AAST III–V: показано выполнение комбинированных (лапаро- и лапаротомических) вмешательств или открытых операций, включая резекции, дренирование и санацию с последующим контролем.

Обсуждение: Полученные данные согласуются с результатами международных исследований, подтверждающих эффективность лапароскопии при закрытых травмах живота. Преимуществами метода являются минимальная инвазивность, возможность визуализации ретроперитонеальных структур, оценка характера повреждений и выполнение лечебных манипуляций в одном этапе.

Однако метод требует специализированного оборудования и высокой квалификации хирурга, что ограничивает его применение в условиях районных больниц. Перспективным направлением является дальнейшая интеграция лапароскопических методов с навигационными технологиями и ИИ-диагностикой.

Заключение: Результаты проведённого исследования убедительно демонстрируют, что использование эндовизуальных технологий — в частности, мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) и видеолапароскопии — существенно повышает точность диагностики и клиническую эффективность лечения повреждений поджелудочной железы при закрытой травме живота.

Применение данных методов способствует своевременной верификации степени повреждения по классификации AAST, позволяет оперативно определить тактику хирургического вмешательства и минимизировать инвазивность лечебных процедур. Это, в свою очередь, приводит к значительному снижению частоты послеоперационных осложнений, уровня летальности и сокращению сроков госпитализации.

На основании полученных данных рекомендуется включение видеолапароскопии в стандартный алгоритм экстренного обследования и лечения пациентов с повреждениями поджелудочной железы I–II степени как метода выбора, сочетающего диагностическую информативность с лечебной направленностью.

Список литературы

1. Bradley EL 3rd. Management of pancreatic trauma. Surg Clin North Am. 2001;81(4):1067-1087.
2. Malhotra AK, Fabian TC, Croce MA, et al. Management of pancreatic trauma in the modern era: 20-year experience. J Trauma. 2003;54(6):1117-1125.
3. Kiviluoto T, Mentula P, Leppäniemi A. Diagnostic laparoscopy in trauma patients. Scand J Surg. 2013;102(4):238-243.
4. Peitzman AB, Hedegaard HB, Schwab CW. Blunt pancreatic injury: management strategies and outcomes. J Trauma Acute Care Surg. 2001;50(3):528-533.

5. Moossa AR, Bell RH. Pancreatic trauma. *Surg Clin North Am.* 1990;70(6):1401-1414.
6. Richards JR, Derosier L. Use of endoscopic ultrasound in the evaluation of pancreatic trauma. *J Trauma.* 2007;62(5):1123-1128.
7. Kienbacher T, Scharf A, Pfeifer J, et al. Role of endoscopic ultrasound in the diagnosis of pancreatic trauma. *Endoscopy.* 2016;48(6):571-575.
8. Rachwalik M, Rymarczyk Z, Klukowski M, et al. Minimally invasive surgery in pancreatic trauma. *Pol Przegl Chir.* 2017;89(4):11-16.
9. Mittal VK, Garcea G, Madan AK. Management of traumatic pancreatic injuries. *Br J Surg.* 2007;94(5):506-515.
10. Phelan HA, D'Amours SK. Imaging of pancreatic trauma. *Radiol Clin North Am.* 2005;43(1):95-109.
11. Soto JA, Barahona M, Mery JP, et al. Pancreatic trauma: role of CT in diagnosis and surgical planning. *Radiographics.* 2007;27(5):1479-1494.
12. Sugimoto K, Ishizuka T, Suzuki Y, et al. Role of laparoscopic surgery in trauma patients. *Surg Today.* 2012;42(4):309-314.
13. Jacobs JP, Jaber R, McCarty TR, et al. Advances in endoscopic management of pancreatic trauma. *World J Gastrointest Endosc.* 2020;12(1):8-19.
14. Søreide K, Søreide JA. Laparoscopy in trauma. *Br J Surg.* 2017;104(6):619-629.
15. Boffard KD. The role of laparoscopy in trauma. *Surg Endosc.* 2004;18(6):929-935.
16. Rahman S, Ahmed M. Pancreatic trauma: diagnosis and management. *J Pak Med Assoc.* 2013;63(1):118-121.