

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ИНФИЦИРОВАННОМ ПАНКРЕОНЕКРОЗЕ

Бухвалов А. Г.<sup>1</sup>, Бордуновский В. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> НУЗ «Отделенческая больница на ст. Златоуст» ОАО «РЖД», Златоуст, Россия (456205, г. Златоуст, ул. Щербакова д. 2) vasiliev1@mail.ru

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Челябинский Государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», Челябинск, Россия (454092 ул. Воровского, 64) kanc@chelsma.ru

---

Работа посвящена анализу результатов лечения больных инфицированным панкреонекрозом за 2000–2013 гг. в НУЗ «Отделенческая больница на станции Златоуст» с использованием минимально инвазивных вмешательств. Общее количество пациентов 83. Лечение в группе исследования проводилось с применением модифицированного метода – лечебными лапароскопиями, бурсооментоскопиями и ретроперитонеоскопиями с чрездренажной ультразвуковой кавитацией гнойных полостей при помощи разработанных ретроперитонеоскопа и оригинального многоцелевого фенестрированного дренажа большого диаметра с имплантатом из никелида титана с памятью формы. В группе сравнения выполнялись открытые операции (лапаротомия, релапаротомия, люмботомия). У больных с открытыми операциями частота послеоперационных осложнений 73,8%. Количество санационных релапаротомий в среднем 7, летальность 54,7%. Применение малоинвазивной методики снизило число осложнений до 31,7%, летальность — до 17,5%, количество релапаротомий — 1–2, экономические затраты на 1 пациента сократились на 32,8%.

---

Ключевые слова: лапароскопическое лечение панкреонекрозов, бурсооментоскопия, ультразвуковая кавитация

## EXPERIENCE OF MINIMALLY INVASIVE INTERVENTIONS FOR INFECTED PANCREANECROSIS

Bukhvalov A.G.<sup>1</sup>, Bordunovskji V.N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zlatoust hospital of the Russian railways public corporation, Zlatoust, Russia (456205, Zlatoust, Shcherbakova st. 2) e-mail: vasiliev1@mail.ru

<sup>2</sup> South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia (454092 Chelyabinsk, Vorovsky st., 64) e-mail: kanc@chelsma.ru

---

The paper analyzes the results of treatment of patients with infected pancreatic necrosis for 2000 - 2013 years in the MSH "Zlatoust hospital of the Russian railways public corporation " using minimally invasive procedures. Total number of patients - 83. Treatment in the study group was treated using the dynamic laparoscopy bursoomentoscopy and retroperitoneoscopy with ultrasonic cavitation of purulent cavities through original multi-fenestrated multifunctional drainage with a shape memory NiTi implant. Patients in the comparison group were treated with open surgery (laparotomy, relaparotomy, lumbotomy). Postoperative complications rate in comparison group was 73.8%, average number of repeated relaparotomies – 7, mortality 54.7%. The use of minimally invasive techniques has reduced the number of complications to 31.7% and the mortality rate to 17.5%, the number relaparotomies - 1-2, the cost of treating one patient decreased by 32.8%.

---

Keywords: low-invasive treatment of pancreatonecrosis, bursoomentoscopy, US cavitation

В российских стационарах острый тяжелый панкреатит (согласно международной классификации острого панкреатита Атланта 1992, 2012) [1, 4, 9] занимает 3-е место среди острых хирургических заболеваний живота, что составляет 12,5% всей острой хирургической абдоминальной патологии [6]. В структуре экстренных хирургических заболеваний брюшной полости в стационарах Москвы в 2012 г. доля острого панкреатита уступила лишь острому аппендициту и приблизилась к 25,0% [1]. По данным общехирургических отделений в РФ общая летальность при остром панкреатите (включая его легкую форму) сохраняется на уровне 20,8%, а при тяжелой форме достигает 55% [3, 6]. Среди причин смерти больных с

тяжелым острым панкреатитом инфекционные осложнения составляют 80% [1, 2]. Это главным образом связано с развитием тяжелых гнойно-некротических процессов в парапанкреатической клетчатке, не имеющих тенденции к отграничению, сепсисом, развитием кишечных и панкреатических свищей, прогрессированием полиорганной недостаточности [2, 5, 7].

В настоящее время возрастает роль малоинвазивных хирургических технологий, которые являются важным компонентом комплексного лечения инфицированного панкреонекроза [1, 6, 7, 8, 10]. Они позволяют уменьшить последствия операционного стресса открытых вмешательств, стабилизировать состояние больных и тем самым отсрочить радикальное открытое хирургическое вмешательство и выполнить его в более благоприятное для больного время. Малоинвазивные вмешательства могут быть и окончательным методом лечения [1, 6, 7, 8, 10].

**Цель исследования.** Улучшение результатов лечения острого тяжелого панкреатита, осложненного инфицированным панкреонекрозом и ретроперитонеонекрозом.

**Пациенты и методы.** На базе НУЗ «Отделенческая больница на ст. Златоуст» ОАО «РЖД» в период с 2000 по 2010 гг. было выполнено проспективное рандомизированное контролируемое исследование, в котором участвовали пациенты хирургического стационара с диагнозом «острый панкреатит». Всего за указанный период поступили 124 пациента.

*Критерии исключения:* легкая форма ОП — 23 пациента, больные ОТП, умершие в раннюю фазу заболевания, — 4 пациента. Больные с острым билиарным (5 человек) и послеоперационным панкреатитом (1 человек), пациенты с неинфицированным панкреатогенным инфильтратом, которые не были оперированы (6 человек), неинфицированная псевдокиста (2 человека).

*Критерии включения:* пациенты с диагнозом «острый тяжелый панкреатит», «инфицированный панкреонекроз», не связанные с патологией желчных путей. Следовательно, причиной острого панкреатита являлись алкогольный, алиментарный эксцессы, также присутствовал и идеопатический панкреатит.

Больные, соответствовавшие критериям включения и исключения (83 человека), были случайным образом (методом монеты) разделены на две группы – группу исследования (41 человек) и группу сравнения (42 человека). Пациенты обеих групп получали базовую терапию: устранение болевого синдрома, интенсивную гидратацию, подавление внешней секреции поджелудочной железы (ПЖ), миотропные спазмолитики, антиферментную и антибактериальную терапию.

У пациентов группы исследования были выполнены минимально инвазивные вмешательства с использованием предложенных нами многоцелевого дренажа и прибора для

ретроперитонеоскопии. У пациентов группы сравнения выполнялись открытые лапаротомии с программными санационными релапаротомиями и люмботомиями, открытым дренированием брюшной полости, сальниковой сумки и забрюшинной клетчатки. Нами предложен малоинвазивный модифицированный метод хирургического лечения инфицированного панкреонекроза динамическими санационными видеоассистированными лапароскопиями, бурсооментоскопиями и ретроперитонеоскопиями с ультразвуковой кавитацией гнойных полостей. При этом применяется ряд оригинальных материалов и приборов: многофункциональные фенестрированные дренажи большого диаметра с имплантатом из никилида титана с памятью формы (патент на полезную модель № 85340 от 10.08.2009 г.), гильзы для динамических лапароскопий (патент на полезную модель № 73185 от 20.05.2008 г.) и оригинальный четырехканальный прибор для ретроперитонеоскопии (патент на полезную модель № 86085 от 27.08.2009 г.).

**Техника выполнения динамической санационной видеоассистированной лапароскопии, бурсооментоскопии и ретроперитонеоскопии с ультразвуковой кавитацией гнойных полостей брюшной полости, сальниковой сумки, забрюшинной клетчатки**

Выполняется лапароскопия по стандартным методикам. Производится ревизия органов брюшной полости, эвакуируется гнойный экссудат из мест его скопления. Далее следуют вскрытие и санация подпеченочных и/или поддиафрагмальных абсцессов (при наличии таковых). Затем производятся вскрытие сальниковой сумки через желудочно-ободочную связку или через малый сальник в месте наибольшего выпухания и осмотр поджелудочной железы. Выполняется удаление гнойного экссудата и фибрина из сальниковой сумки. При наличии сформированных, свободнолежащих плотных тканевых секвестров необходима некрсеквестрэктомия. Далее показано удаление фибринозных наложений с последующим неоднократным промыванием брюшной полости и сальниковой сумки антисептиком (0,5%-ным раствором хлоргексидина). При наличии массивных, плотно фиксированных плоскостных фибринозных наложений мы используем чресканальную ультразвуковую кавитацию брюшной полости аппаратом УРСК-7Н-22 в режиме «вспенивания» при частоте колебания инструмента-концентратора АПЧ  $70 \pm 20$  кГц в течение 7–10 мин. В состав санирующей жидкости вводим с протеолитические ферменты (трипсин, химопсин, ронидазу), которые способствуют более быстрой фрагментации некротизированных тканей и фибринозных наложений. Затем через проколы брюшной стенки троакарами диаметром 20 мм в сальниковую сумку к передней поверхности поджелудочной железы подводится изготовленный нами многоцелевой фенестрированный дренаж с наличием специального «рабочего окна» размером 12x30мм для последующих

динамических лечебных бурсооментоскопий и чрездренажной ультразвуковой обработки. Для нескольких отрогов гнойных полостей предназначены «ответвления» дренажа в виде трубок с отверстиями. Аналогичный дренаж подводится к поджелудочной железе параллельно первому в противоположном направлении (рис. 2-Б). Четыре перфорированных конца дренажей укладываются в отрोगи гнойной полости, подпеченочное и поддиафрагмальное пространства по необходимости. Проксимальные концы дренажей выводятся через проколы в проекциях отлогих мест левого и правого боковых каналов. После этого через отдельные проколы в точках Калька диаметром 1 см в брюшную стенку вводим три предложенные нами металлические гильзы для последующих динамических санационных релапароскопий.

При инфицированных панкреонекрозах происходит частичное, а зачастую и полное гнойное расплавление поджелудочной железы с формированием обширного гнойно-некротического процесса (флегмоны) сальниковой сумки, парапанкреатической и забрюшинной клетчатки. В таких ситуациях необходимо вскрытие забрюшинной флегмоны через поясничные доступы. Производится минилумботомический разрез длиной не более 4 см в левой и/или в правой поясничной области, в точке между задней и средней подмышечными линиями. Через него в гнойную полость вводится прибор для ретроперитонеоскопии и санации забрюшинной клетчатки. Этот сконструированный нами ретроперитонеоскоп имеет 2 широких рабочих канала диаметром 20 мм и 2 канала меньшего диаметра. Один широкий канал предназначен для видеоконтроля введенным в него лапароскопом или холедохоскопом. Второй широкий канал является инструментальным. Каналы меньшего диаметра служат для подачи растворов антисептиков. Под контролем лапароскопа производятся осмотр задней поверхности поджелудочной железы и окружающей ее клетчатки, удаление гноя, плотных сформированных тканевых секвестров. Следующий этап — выполнение чресканальной ультразвуковой кавитации гнойной полости в ткани поджелудочной железы и/или парапанкреатической клетчатки в течение 5–7 мин в режиме АПЧ  $40 \pm 20$  кГц. Введение УЗ инструмента-концентратора производится через инструментальный канал ретроперитонеоскопа.

В процессе вскрытия сальниковой сумки со стороны брюшной полости и парапанкреатических гнойных полостей со стороны поясничных доступов мы стараемся создать единую широкую гнойную полость с оттоком гноя через поясничный разрез.

В заключение оперативного вмешательства через инструментальный канал ретроперитонеоскопа в гнойные полости забрюшинной парапанкреатической клетчатки и к задней поверхности поджелудочной железы подводится постоянный многоцелевой

фенестрированный дренаж. Ретроперитонеоскоп извлекается. Дренаж фиксируется лигатурами к коже.

Многоцелевые дренажи благодаря своему широкому каналу диаметром 20 или 30 мм, наличию обширного «рабочего» окна, расположенного в гнойной полости, в сальниковой сумке, в забрюшинной клетчатке, обеспечивают возможность ежедневной чрездренажной ультразвуковой кавитации гнойных полостей. Манипуляция практически безболезненна и проводится без применения наркоза. Кроме того, их конструктивные особенности способствуют беспрепятственному оттоку экссудата, гноя и тканевых секвестров из глубоко расположенных пространств. Ширина дренажного канала, наличие имплантата с памятью формы исключают деформацию, перегибы и смещение трубки, исключают быстрое сужение и рубцевание раневого хода, обеспечивают условия для последующей эвакуации остатков гноя и некроза после удаления дренажей. Имеется возможность создавать видеоархив и следить за процессом очищения гнойной полости.

Для более эффективного удаления плотных некротических и гнойных масс из сальниковой сумки и забрюшинного пространства в послеоперационном периоде мы применяем чрездренажную ультразвуковую кавитацию в режиме «вспенивания» при частоте колебания инструмента-концентратора АПЧ  $70 \pm 20$  кГц. При этом ультразвук способствует фрагментации некрозов и наложений фибрина и их быстрому удалению.

При деструктивных панкреатитах, осложненных распространенным гнойным перитонитом, параллельно санационным видеоассистированным бурсооментоскопиям и ретроперитонеоскопиям мы производим динамические лечебные лапароскопии с ультразвуковой кавитацией брюшной полости через специальные, сконструированные нами гильзы.

**Результаты и обсуждение.** У больных, перенесших лечение открытыми санационными релапаротомиями, частота послеоперационных осложнений была 73,8%. Количество санационных релапаротомий у одного пациента среднем 7, летальность 54,7%. В группе пациентов, которым была применена малоинвазивная методика, удалось снизить число осложнений до 31,7%, летальность — до 17,5%, количество релапаротомий у одного пациента — 1–2, экономические затраты на лечение 1 пациента сократились на 32,8%. Использование минимально инвазивных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе позволило сократить сроки пребывания больных в стационаре по сравнению с открытыми методами операций в 1,54 раза.

Особенностью предложенной нами методики является то, что все лечебные манипуляции в брюшной полости, сальниковой сумке, забрюшинном пространстве производятся минимально инвазивно. Осуществляется визуальный контроль. Манипулирование

выполняется щадящее по отношению к поджелудочной железе и окружающим ее тканям. Используются мягкие, эластичные полихлорвиниловые или силиконовые трубки, при этом стараемся не касаться поверхности железы, манипуляции производим в промывном антисептическом диализате и через него посредством ультразвука воздействуем на ткань воспаленной железы и окружающих ее органов и тканей. Подобная методика выгодно отличается от традиционных открытых вмешательств, при которых во время санационных релапаротомий и перевязок проводятся манипуляции, травмирующие не только кожу, подкожную клетчатку, мышцы по ходу послеоперационной раны, но и саму поджелудочную железу, и окружающие ее кровеносные сосуды.

### **Выводы**

1. Использование минимально инвазивных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе сократило сроки пребывания больных в стационаре по сравнению с открытыми методами операций в 1,54 раза.
2. Минимально инвазивные вмешательства позволили снизить число послеоперационных осложнений при инфицированном панкреонекрозе, ретроперитонеонекрозе с  $73,8\% \pm 6,8\%$  до  $31,7\% \pm 7,1\%$ , летальность с  $54,7\% \pm 7,8\%$  до  $17,5\% \pm 7,0\%$ .

### **Список литературы**

1. Багненко С.Ф. Острый панкреатит (протоколы, диагностика и лечение) / С.Ф. Багненко, Д.А. Благовестнов, Э.И. Гальперин, Т.Г. Дюжева, М.Д. Дибиров, М.И. Прудков, М.И. Филимонов, А.В. Чжао [Электронный ресурс] – М. – 2014. – Режим доступа <http://pancreonecrosis.ru/ostriy-pankreatit-protokoli-diag/> Дата обращения 12.10.2014
2. Бухвалов А.Г. Экономическая эффективность минимально инвазивных методик при остром тяжелом небилиарном панкреатите / А.Г. Бухвалов, Ю.В. Лебедева, Н.М. Грекова, В.Н. Бордуновский, С.А. Бухвалова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. — № 6. — С. 1177.
3. Бухвалов А. Г. Возможности снижения числа послеоперационных осложнений и летальных исходов при гнойно-деструктивных осложнениях небилиарного острого тяжелого панкреатита / А. Г. Бухвалов, Ю. В. Лебедева, Н. М. Грекова //Фундаментальные исследования. — 2015. — № 1 (Ч. 1). — С. 41–45.
4. Бухвалов А.Г. Эффективность этапных чресканальных видеоассистированных бурсоментоскопий и ретроперитонеоскопий в сочетании с ультразвуковой кавитацией в лечении небилиарного инфицированного панкреонекроза/ А.Г. Бухвалов, Н.М. Грекова, Ю.В. Лебедева, В.Н. Бордуновский, Н.Б. Шишменцев, В.С. Васильев // Вестник Южно-

Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. 2015. Т. 15. № 1. С. 43–51

5. Грекова Н.М. Острый панкреатит: современная классификационная система (обзор литературы) / Н.М. Грекова, А.Г. Бухвалов, Ю.В. Лебедева, С.А. Бухвалова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3; URL: [www.science-education.ru/123-18133](http://www.science-education.ru/123-18133) (дата обращения: 23.04.2015).

6. Динерман Г.В. Успешное лечение больной с множественными кишечными свищами / Г.В. Динерман, В.Н. Бордуновский, М.А. Дрожжилов, Ю.И. Токарев, Н.М. Грекова // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2003. – № 11. — С. 44–45.

7. Мизгирёв Д. В. Осложнения и летальность при миниинвазивном лечении острого некротического панкреатита/ Д. В. Мизгирёв, Б. Л. Дуберман, А. М. Эпштейн, В. В. Кремлёв, С.В. Бобовник, В.Н. Поздеев, Е.В. Прудиева //Анналы хирургической гепатологии. — 2014. —Т. 19. № 2 . — С. 66–71.

8. Неотложная хирургия. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи населению Уральского Федерального округа. Под рук. М. И. Прудкова. — Екатеринбург, 2013. – 88 с.

9. Banks, P.A. Classification of acute pancreatitis—2012: revision of Atlanta classification and definitions by international consensus.// P.A. Banks, T.L. Bollen, C. Dervenis et al. Gut. — 2013. — 62. – P. 102–111

10. Tenner S. American College of Gastroenterology Guideline (ACG): Management of Acute Pancreatitis / S. Tenner, J. Baillie, J. De Witt, S. Swaroop // Am J Gastroenterol. — 2013. — V. 108. — P. 1400–1415.

#### **Рецензенты:**

Бондаревский И.Я., д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии ГБОУ ВПО «ЮуГМУ Минздрава России», г. Челябинск;

Плоткин Л.Л., д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии ГБОУ ВПО «ЮуГМУ Минздрава России», г. Челябинск.