



Я. В. Набойченко,
Р. С. Шевченко

Харківський національний
медичний університет

© Набойченко Я. В.,
Шевченко Р. С.

МІНІІНВАЗИВНЕ ЧЕРЕЗШКІРНЕ УЗД-КОНТРОЛЬОВАНЕ ДРЕНУВАННЯ ПСЕВДОКІСТ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ, ДОПОВНЕНЕ ЛАЗЕРНОЮ ВАПОРИЗАЦІЄЮ

Реферат. *Мета роботи.* Метою даного дослідження було оцінити результати черезшкірного мініінвазивного УЗД-контрольованого дренивання псевдокіст підшлункової залози, доповнене лазерною вапоризацією у порівнянні із класичними хірургічними методами лікування.

Матеріали та методи дослідження. В основу даної роботи покладені результати обстеження і хірургічного лікування 51 хворого з ПКПЗ, які були розподілені на дві клінічні групи.

Для оптимізації вибору методу оперативного втручання використовували інструментальні методи дослідження: УЗД (апарат PHILIPS HD 11 XE (Австрія), ФГДС, ЕРХПГ, КТ підшлункової залози, ЕКГ, рентгенологічне дослідження органів грудної клітини та черевної порожнини, лапароскопію.

Результати дослідження. В роботі встановлені варіанти вибору точки пункції псевдокісти підшлункової залози з мінімальною травматичною дією, в результаті чого виключено пошкодження сусідніх органів. Обрані максимально ефективні методи інтраопераційного застосування лазерного випромінювання в залежності від сформованості стінки псевдокісти та виду ускладнення.

Наведені основні хірургічні прийоми інтраопераційного застосування чрезшкірної пункційної лазерної вапоризації стінки псевдокісти, при зовнішньому та внутрішньому дрениванні.

Висновки. При порівнянні мініінвазивних методів оперативного втручання з лапаротомними методами ефективність перших є доказовою, при цьому частка ускладнень у ранньому післяопераційному періоді і середні терміни перебування в стаціонарі при використанні мініінвазивних втручань є значно меншими. Застосування лазерного опромінювання з метою дебрідмента та вапоризації (при чрезшкірних малоінвазивних втручаннях) дозволило знизити кількість зовнішніх дренируючих операцій до 41,0 %, та збільшити кількість операцій внутрішнього дигестивного дренивання до 48,7 %. У віддаленому періоді відмічено зменшення рецидивів псевдокіст до 12,5 %. Запропонована методика лікування хворих з ПКПЗ може використовуватися як операція вибору при наявності клінічних умов та технічного забезпечення.

Ключові слова: псевдокісти підшлункової залози, чрезшкірне дренивання, мініінвазивне лікування, лазерне випромінювання, лазерна вапоризація.

Вступ

За статистичними даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, за останні десятиріччя відзначається значний ріст захворюваності на псевдокісти підшлункової залози (ПКПЗ), що знаходиться у прямому відношенні до захворюваності на гострий та хронічний панкреатит [1-3].

В останні роки були запропоновані ряд мінімально інвазивних методів для лікування ПКПЗ [4-7], в тому числі черезшкірний катетерний дренаж (ЧКД) і різні ендоскопічні

методи [8-10], а також доведена їх безпека та доцільність [11]. Однак по цей час відсутні великі рандомізовані дослідження, щоб продемонструвати, як ці методи зарекомендували себе в довготривалому відношенні в порівнянні з відкритою операцією.

Таким чином сучасний стан цієї проблеми визначає актуальність і доцільність поглибленого вивчення використання техніки мініінвазивного лікування ПКПЗ, із застосуванням чрезшкірних маніпуляцій.



Мета роботи

Оцінити результати черезшкірного мініінвазивного УЗД-контрольованого дренирування ПКПЗ, доповнене лазерною вапоризацією у порівнянні із класичними хірургічними методами лікування.

Матеріали та методи досліджень

Робота виконувалася на базі кафедри загальної хірургії №1 ХНМУ, в хірургічному відділенні міської багатопрофільної клінічної лікарні № 17 м. Харкова. В основу даної роботи покладені результати обстеження і хірургічного лікування 51 хворого з ПКПЗ, які були розподілені на дві клінічні групи.

Основна група представлена 16 (31 %) хворими, які були оперовані інтраопераційним застосуванням чрезшкірного дренирування порожнини кісти. Групу порівняння склали 35 (69 %) хворих, оперованих традиційними способами без застосування чрезшкірного доступу.

Для оптимізації вибору методу оперативного втручання використовували інструментальні методи дослідження: УЗД (апарат PHILIPS HD 11 XE (Австрія), ФГДС, ЕРХПГ, КТ підшлункової залози, ЕКГ, рентгенологічне дослідження органів грудної клітини та черевної порожнини, лапароскопію.

Результати досліджень та їх обговорення

Проведено аналіз обстеження та лікування 51 пацієнта з ПКПЗ. Основна група представлена 16 (31 %) хворими, які були оперовані мініінвазивно в період з 2015 по 2018 рр, при цьому в алгоритмі лікування було використано черезшкірне УЗ-контрольоване дренирування ПКПЗ із застосуванням лазерної вапоризації внутрішньої стінки кісти. Групу порівняння склали 35 (69 %) хворих, оперованих традиційними способами в період з 2010 по 2014 рр.

Варіанти для ЧДК та лазерного опромінення внутрішньої стінки кісти вибиралися виходячи з розмірів кісти, її форми, і ступеня її інфікування за класифікацією M-ANNHEIM [1], яка базується на тому, що у більшості пацієнтів хронічний панкреатит розвивається в результаті комплексного впливу багатьох факторів, звідки і походить назва класифікації. Також використана класифікація W.H. Nealon і E. Walser (2003) [2], яку використовують для диференціації кіст з наявністю або відсутністю протокової гіпертензії (вірсунгоектазії), стриктур загальної панкреатичної протоки (ЗПП) і зв'язку порожнини кісти, де виділяють 7 типів псевдокист. Дана класифікація заснована на отриманих даних після проведення ЕРХПГ [2].

Тип I — нерозширена ЗПП, не пов'язана із ПКПЗ.

Тип II — нерозширена ЗПП, з'єднана з ПКПЗ.

Тип III — нерозширена ЗПП із стриктурою, не пов'язана з ПКПЗ

Тип IV — нерозширена ЗПП із стриктурою, з'єднана з ПКПЗ.

Тип V — нерозширена ЗПП, повна обструкція.

Тип VI — розширена ЗПП, не пов'язана із ПКПЗ.

Тип VII — розширена ЗПП, пов'язана із ПКПЗ

Дана класифікація дозволяє повноцінно оцінити стан протокової системи підшлункової залози і вибрати патогенетично обґрунтований метод хірургічного лікування. При цьому вона не враховує сформованості стінки псевдокисти і розглядає кісти тільки в контексті хронічного панкреатиту [3].

Розрізнялися такі варіанти — черезшкірна пункційна вапоризація і дренирування кісти, лапароскопічна вапоризація з подальшим накладанням цистодігестивного анастомозу, і абляція внутрішньої стінки кісти при відкритій операції — у вигляді накладення будь-якого з видів цистодігестивного анастомозу.

Групи хворих були рівноцінними за віком і статтю, а також за частотою супутніх захворювань. Для здійснення виконання лазерної вапоризації порожнини ПКПЗ застосовували CO₂-лазерний апарат «Ліки-хірург» з гнучкими волоконно-оптичними електродами, та різноманітними насадками. Потужність випромінювання складала від 5 до 15 Вт в безперервному імпульсному режимі в залежності від розміру кісти.

Статистичний аналіз даних здійснювали за допомогою пакета статистичних програм «Statistica 6.0» при використанні параметричних та непараметричних методів для малих вибірок. Дані подавали як медіану, мінімальне і максимальне значення та порівнювали їх між групами за критеріями Манна-Уїтні. Розбіжності вважали статистично значущими при $p < 0,05$.

Інтраопераційне застосування чрезшкірного дренирування з лазерною вапоризацією здійснювали за розробленою нами методикою. При цьому хворому з ПКПЗ під ультразвуковим контролем та внутрішньовенною анестезією виконували прокол шкіри голкою розміром 17G, пункційним доступом заходили у порожнину ПКПЗ. Місце пункційного заступу обиралося в режимі кольорового доплерівського картування та енергетичного доплера. Проводилося дослідження гемодинаміки панкреатичної області з порівняльною оцінкою кількості доплерівських сигналів в товщі залози і на її поверхні, визначенням абсолютних і відносних показників гемодинаміки та вибірки акустичного вікна. Зменшення кількості доплерівських сигналів, які надходять від судин в паренхімі і на поверхні підшлункової залози, в сегменті більш

ніж на 50 % від кількості сигналів в інших сегментах залози, було підставою для проведення пункції саме в цьому сегменті. Після влучної пункції в голку вводили гнучкий атравматичний провідник з тefлоновим покриттям 0,9 мм — 150 см, голку видаляли, по провіднику вводили у порожнину псевдокісти гідрофільний інтрад'юсер INT 6 F, провідник видаляли; до інтрад'юсеру приєднували шприц на 20,0 або 100,0 мл, аспірували усю наявну рідину та наповнювали кісту розчином декасану. Далі у чистий розчин вводили лазерний світловод з радіальним випромінюванням; в залежності від розміру псевдокісти обирали потужність та час експозиції лазерного випромінювання; лазерний світловод видаляли, а гідрофільний інтрад'юсер підшивали до шкіри, як дренаж, при необхідності процедуру повторювали через кілька діб. Через 5-7 діб інтрад'юсер видаляли.

Обговорення результатів дослідження. В роботі встановлена мінімальна пошкоджуюча дія лазерного випромінювання на стінку ускладненої ПКПЗ в межах грануляційного прошарку, незалежно від її зрілості, розміру і вираженості запального процесу. Струп, який виникає, є наслідком поверхневого коагуляційного некрозу, не пошкоджує фіброзний шар капсули, в результаті чого виключено пошкодження сусідніх органів.

На основі проведеного дослідження встановлено, що при операціях, які були виконані відкритими хірургічними методами, післяопераційний період супроводжувався розвитком гнійних ускладнень в 19,4 % випадків, геморагічних — 16,1 %, формуванням зовнішніх панкреатичних нориць — 43,5 %, рецидиви псевдокіст зафіксовані у 28,6 % хворих.

При проведенні аналізу тривалості перебування хворих у стаціонарі і післяопераційного ліжка-дня було встановлено, що середня тривалість перебування хворих групи порівняння в стаціонарі склала $(28,4 \pm 10,2)$ доби, а в основній — $23,3 \pm 6,1$ ($U_{\text{емп}} = 841,0$, $p < 0,05$). Середній післяопераційний ліжка-день в групі порівняння дорівнював $19,5 \pm 7,2$, а в основній групі — $14,7 \pm 3,3$ ($U_{\text{емп}} = 703,5$; $p < 0,05$).

Частота розвитку гнійних післяопераційних ускладнень скоротилась до 7,7 %, геморагічних — до 5,1 %, поява панкреатичних нориць до 12,6 %.

Зниження відносного ризику розвитку несприятливих наслідків в групі хворих, які

отримали хірургічне лікування з інтраопераційним застосуванням чресшкірної лазерної вапоризації при гнійних ускладненнях склало $(60,3 \pm 0,09)$ %, при кровотечах — $(68,3 \pm 0,09)$ %, при формування нориць — $(41,1 \pm 0,09)$ % (рис. 1).

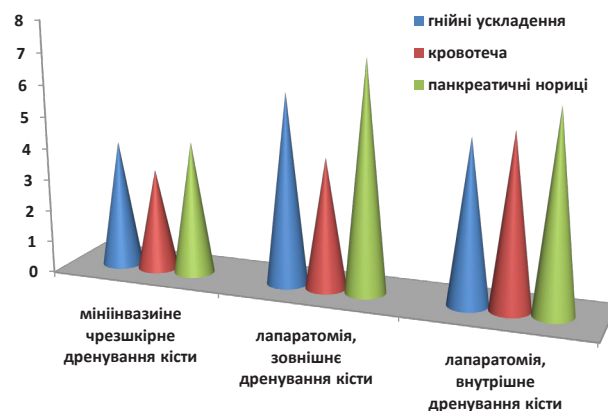


Рис. 1 Частота ускладнень при використанні чресшкірного дренажування ПКПЗ з лазерною вапоризацією і традиційними дренажними видами оперативних втручань

При оцінці післяопераційних ускладнень ми користувалися класифікацією Р. Clavien. Відносний ризик летальності після хірургічного лікування ускладнених ПКПЗ при умові інтраопераційного застосування чресшкірної вапоризації за даними клініки знизився на $(60,5 \pm 0,09)$ %.

Висновки

При порівнянні мініінвазивних методів оперативного втручання з лапаротомними методами, ефективність перших є доказовою, при цьому частка ускладнень у ранньому післяопераційному періоді і середні терміни перебування в стаціонарі при використанні мініінвазивних втручань значно менші.

Застосування лазерного опромінювання з метою дебрідмента та вапоризації (при чресшкірних малоінвазивних втручаннях) дозволило знизити кількість зовнішніх дренажних операцій до 41,0 % та операцій внутрішнього дигестивного дренажування до 48,7 %. У віддаленому періоді відмічено зменшення рецидивів псевдокіст до 12,5 %.

Запропонована методика лікування хворих з ПКПЗ може використовуватися як операція вибору при наявності клінічних умов та технічного забезпечення.

REFERENCES

1. Chronic Pain: A Primary Care Guide to Practical Management Dawn A. Marcus MD. University of Pittsburgh, School of Medicine, 134 p.
2. Nealon WH, Walser EM. Duct drainage alone is sufficient in the operative management of pancreatic pseudocyst in patients with chronic pancreatitis. Arch. Surg. 2003; 5:614–22.
3. Baron TH, Morgan DE (1999) Endoscopic transgastric irrigation tube placement via PEG for debridement of organized pancreatic necrosis. Gastrointest Endosc 50:574–577.



4. Connor S, Raraty MG, Howes N et al (2005) Surgery in the treatment of acute pancreatitis – minimal access pancreatic necrosectomy. Scand J Surg 94:135-42.
5. Gagner M. Laparoscopic treatment of acute necrotizing pancreatitis. Semin Laparosc Surg. 1996;3:21-8.
6. Horvath KD, Kao LS, Ali A, et al. Laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis. Surg Endosc. 2001;15:677-82.
7. Horvath KD, Kao LS, Wherry KL, et al. A technique for laparoscopic-assisted percutaneous drainage of infected pancreatic necrosis and pancreatic abscess. Surg Endosc. 2001;15:1221-25.
8. Lee MJ, Wittich GR, Mueller PR. Percutaneous intervention in acute pancreatitis. Radiographics. 1998;18:711-24.
9. Parekh D. Laparoscopic-assisted pancreatic necrosectomy: a new surgical option for treatment of severe necrotizing pancreatitis. Arch Surg. 2006; 141:895-902.
10. Seewald S, Groth S, Omar S, et al. Aggressive endoscopic therapy for pancreatic necrosis and pancreatic abscess: a new safe and effective treatment algorithm (videos). Gastrointest Endosc. 2005; 62:92-100.
11. Charnley RM, Lochan R, Gray H, et al. Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. Endoscopy. 2006; 38:925–928.
12. Windsor JA. Minimally invasive pancreatic necrosectomy. Br J Surg. 2007; 94:132-33.

МИНИИНВАЗИВНОЕ ЧРЕЗКОЖНОЕ УЗД- КОНТРОЛИРОВАННОЕ ДРЕНИРОВАНИЕ ПСЕВДОКИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ДОПОЛНЕННОЕ ЛАЗЕРНОЙ ВАПОРИЗАЦИЕЙ

**Я. В. Набойченко,
Р. С. Шевченко**

Реферат. Цель работы. Целью данного исследования было оценить результаты чрескожного миниинвазивного УЗИ-контролируемого дренирования псевдокист поджелудочной железы, дополненное лазерной вапоризацией по сравнению с классическими хирургическими методами лечения.

Материалы и методы исследования. В основу данной работы положены результаты обследования и хирургического лечения 51 больного с ПКПЗ, которые были разделены на две клинические группы.

Для оптимизации выбора метода оперативного вмешательства использовали инструментальные методы исследования: УЗИ (аппарат PHILIPS HD 11 XE (Австрия), ФГДС, ЭРХПГ, КТ поджелудочной железы, ЭКГ, рентгенологическое исследование органов грудной клетки и брюшной полости, лапароскопию.

Результаты исследования. В работе установлены варианты выбора точки пункции псевдокисты поджелудочной железы с минимальным травматическим действием, в результате чего исключено повреждение соседних органов. Избранные максимально эффективные методы интраоперационного применения лазерного излучения в зависимости от сформированности стенки псевдокисты и вида осложнения.

Приведены основные хирургические приемы интраоперационного применения чрескожной пункционной лазерной вапоризации стенки псевдокисты, при внешнем и внутреннем дренировании.

Выводы. При сравнении миниинвазивных методов оперативного вмешательства с лапаротомными эффективность первых является доказательной, при этом доля осложнений в раннем послеоперационном периоде и средние сроки пребывания в стационаре при использовании миниинвазивных вмешательств значительно меньше. Применение лазерного облучения с целью дебридмента и вапоризация (при чрескожных малоинвазивных вмешательствах) позволило снизить количество внешних дренирующих операций до 41,0 %, и увеличить количество операций внутреннего дигестивного дренирования до 48,7 %. В отдаленном периоде отмечено уменьшение рецидивов псевдокист до 12,5 %. Предложенная методика лечения больных с ПКПЗ может использоваться как операция выбора при наличии клинических условий и технического обеспечения.

Ключевые слова: псевдокисты поджелудочной железы, чрескирне дренирования, миниинвазивне лечения, лазерное излучение, лазерная вапоризация.



MINI-INVASIVE
PERCUTANEOUS USP-
CONTROLLED DRAINING
OF PSEUDOCYSTS
OF THE PANCREAS,
SUPPLEMENTED WITH
LASER VAPORIZATION

Ya. V. Naboychenko,
R. S. Shevchenko

Summary. *Aim.* The aim of this study was to evaluate the results of percutaneous minimally invasive ultrasound-controlled drainage of pancreatic pseudocysts, supplemented by laser vaporization, compared with classical surgical methods of treatment.

Materials and research methods. This work is based on the results of examination and surgical treatment of 51 patients with PCPD, which were divided into two clinical groups.

To optimize the choice of the method of surgical intervention, instrumental research methods were used: ultrasound (PHILIPS HD 11 XE apparatus (Austria), EGDS, ERCP, CT of the pancreas, ECG, X-ray examination of the chest and abdominal cavity, laparoscopy.

Research results. The paper establishes options for choosing a puncture point for a pancreatic pseudocyst with minimal traumatic effect, as a result of which damage to neighboring organs is excluded. Selected the most effective methods of intraoperative use of laser radiation, depending on the formation of the pseudocyst wall and the type of complication.

The main surgical techniques for intraoperative use of percutaneous puncture laser vaporization of the pseudocyst wall, with external and internal drainage, are presented.

Conclusions. When comparing minimally invasive methods of surgical intervention with laparotomic ones, the effectiveness of the former is evidence-based, while the proportion of complications in the early postoperative period and the average length of hospital stay when using minimally invasive interventions are much less. The use of laser irradiation for the purpose of debridement and vaporization (for percutaneous minimally invasive interventions) made it possible to reduce the number of external drainage operations to 41.0 %, and to increase the number of internal digestive drainage operations to 48.7 %. In the long-term period, there was a decrease in the recurrence of pseudocysts to 12.5 %. The proposed method of treating patients with PCPD can be used as an operation of choice in the presence of clinical conditions and technical support.

Key words: *pancreatic pseudocysts, drainage transects, minimally invasive treatment, laser radiation, laser vaporization.*