

**Поджелудочная железа**

DOI: 10.16931/1995-5464.20153124-128

**Возможности применения миниинвазивных вмешательств при лечении кист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и разлитым ферментативным перитонитом***Курочкин Д.М., Гольцов В.Р., Савелло В.Е., Бакунов А.М.**Отделение панкреатологии, городской панкреатологический центр ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3/5, Российская Федерация***Цель.** Изучить возможность применения минимально инвазивных вмешательств при лечении псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом.**Материал и методы.** Анализировали результаты лечения 298 больных с псевдокистами поджелудочной железы, 119 из которых — с псевдокистами поджелудочной железы, осложненными перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом. Для определения наиболее эффективного метода хирургического лечения псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и разлитым ферментативным перитонитом, проведено сравнение различных методов хирургического лечения: сочетания минимально инвазивных методов (лапароцентез, лапароскопия) для купирования ферментативного перитонита с последующим дренированием псевдокисты поджелудочной железы под контролем УЗИ и традиционной лапаротомии с наружным дренированием псевдокисты поджелудочной железы.**Результаты.** С целью оптимизации диагностического поиска было отобрано 57 диагностических признаков (клинических, лабораторных, инструментальных), которые зарегистрированы у 119 указанных пациентов. После корреляционного анализа отобраны признаки, имеющие умеренную или сильную значимую связь с развитием псевдокисты поджелудочной железы, осложненной перфорацией. На основании этих признаков разработана диагностическая шкала. Оценку эффективности различных методов хирургического лечения псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и перитонитом, проводили по частоте развития сепсиса и летальности. Применение минимально инвазивных методов позволило уменьшить частоту сепсиса с 18,8 до 5,9%, летальность — с 9,4 до 2,9%.**Заключение.** Разработана диагностическая шкала, состоящая из 5 признаков, которая с вероятностью 95,8% позволяет верифицировать перфорацию псевдокисты поджелудочной железы. Методом выбора при ферментативном перитоните является санационная лапароскопия (санационный лапароцентез). Наружное дренирование псевдокист ПЖ целесообразно выполнять под контролем УЗИ, при его неэффективности показана санационная лапаротомия.**Ключевые слова:** поджелудочная железа, панкреатит, панкреонекроз, псевдокиста, перфорация, перитонит, миниинвазивные технологии.**Minimally Invasive Interventions for Pancreatic Pseudocysts Complicated with Perforation and Diffuse Enzymatic Peritonitis***Kurochkin D.M., Gol'tsov V.R., Savello V.E., Bakunov A.M.**Department of Pancreatology, City Pancreatology Center, I.I. Dzhanelidze Saint-Petersburg Research Institute of Emergency Care; 3/5, Budapeshtskaya str., St. Petersburg, 192242, Russian Federation***Aim.** To study the possibility of using minimally invasive interventions for pancreatic pseudocysts complicated by perforation and diffuse enzymatic peritonitis.**Material and Methods.** We analyzed the results of treatment of 298 patients with pancreatic pseudocysts including 119 cases of pancreatic pseudocysts complicated by perforation and diffuse enzymatic peritonitis. To determine the most effective surgical method in treatment of pancreatic pseudocysts complicated by perforation and diffuse enzymatic peritonitis combination of minimally invasive procedures (laparocentesis, laparoscopy) for the relief of enzymatic peritonitis followed by ultrasound-assisted pseudocysts drainage and traditional laparotomy with external drainage of pancreatic pseudocyst were compared.**Results.** In order to optimize the diagnostic search 57 diagnostic features (clinical, laboratory, instrumental) recorded in 119 patients were selected. After correlation analysis features having moderate or strong association with the occurrence of pancreatic pseudocyst complicated by perforation were selected. Diagnostic scale was developed based on these symptoms. Effectiveness of different methods of surgical treatment of pancreatic pseudocysts complicated by perforation

and diffuse enzymatic peritonitis was evaluated according to incidence of sepsis and mortality rate. The use of minimally invasive techniques has reduced the incidence of sepsis from 18.8% to 5.9%, mortality from 9.4% to 2.9%.

**Conclusion.** Diagnostic scale consisting of 5 signs that allows to verify pancreatic pseudocyst perforation with the probability near 95.8% was developed. Method of choice for treatment of enzymatic peritonitis is remedial laparoscopy (laparocentesis). External drainage of pancreatic pseudocysts is advisable to carry out under ultrasound guidance. Remedial laparotomy is indicated if minimally invasive approach is ineffective.

**Key words:** *pancreas, pancreatitis, pancreatic necrosis, pseudocyst, perforation, peritonitis, minimally invasive techniques.*

## ● Введение

Псевдокисты поджелудочной железы (ПЖ) представляют собой скопления жидкости, окруженные капсулой, которые могут быть расположены как в самой железе, так и в прилежащих отделах забрюшинной клетчатки [1]. Доля псевдокист ПЖ среди неотложных заболеваний брюшной полости составляет до 5% [2]. Согласно резолюции конгресса, посвященного проблемам острого панкреатита, в Атланте (1992), а также другим публикациям, наиболее частым осложнением панкреонекроза, развивающимся у 11–60% пациентов, являются ложные кисты ПЖ, летальность при которых достигает 12% [3, 4]. В процессе формирования псевдокист ПЖ часто возникают такие грозные осложнения, как перфорация, кровотечение, нагноение кисты, механическая желтуха, кишечная непроходимость, частота которых составляет 20–50%, летальность при этом может достигать 40–60% [5]. Летальность при перфорации псевдокисты в свободную брюшную полость, по разным данным, достигает 5–15% [6].

Клиническая картина перфорации псевдокист ПЖ весьма разнообразна и сложна для диагностики. В одних сообщениях указывается на предшествующее перфорации усиление боли и увеличение пальпируемого в эпигастрии образования [6]. Другие авторы описывают картину шока и распространенного перитонита [7]. В зарубежной литературе отмечается, что 50% больных с перфорацией псевдокист ПЖ могут

лечиться без операции [8]. Анализ литературы показывает, что в настоящее время не существует высокоинформативных методов диагностики и единого, оптимального подхода к хирургическому лечению псевдокист ПЖ, осложненных перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом, что в свою очередь не позволяет объективно оценить тяжесть состояния больного, прогноз заболевания и выбрать оптимальную тактику хирургического лечения. Таким образом, выбор методов диагностики и оптимального подхода к хирургическому лечению псевдокист ПЖ, осложненных перфорацией, является одним из важных направлений неотложной панкреатологии.

## ● Материал и методы

В исследование включили 298 больных псевдокистами ПЖ, из них 119 больных – с псевдокистами, осложненными перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом. Пациенты проходили обследование и лечение в панкреатологическом центре СПбНИИ СП им. И.И. Джанелидзе с 2002 по 2014 г. Больных с незрелыми постнекротическими псевдокистами ПЖ, перенесших острый панкреатит в течение последних 6 мес, было 87 (73,1%), пациентов со зрелыми псевдокистами ПЖ – 32 (26,9%). Мужчин было 102 (86,1%), женщин – 17 (13,9%). Возраст больных варьировал от 23 до 58 лет (средний возраст  $36,9 \pm 9,6$  года).

---

**Курочкин Дмитрий Михайлович** – врач-хирург отделения панкреатологии городского панкреатологического центра ГБУ “СПбНИИ СП им. И.И. Джанелидзе”. **Гольцов Валерий Ремирович** – доктор мед. наук, руководитель отделения панкреатологии, руководитель городского панкреатологического центра ГБУ “СПбНИИ СП им. И.И. Джанелидзе”. **Савелло Виктор Евгеньевич** – доктор мед. наук, профессор, руководитель отдела лучевой диагностики СПбГБУ “НИИ СП им. И.И. Джанелидзе”. **Бакунов Александр Михайлович** – младший научный сотрудник отделения панкреатологии городского панкреатологического центра ГБУ “СПбНИИ СП им. И.И. Джанелидзе”.

**Для корреспонденции:** Гольцов Валерий Ремирович – Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3/5. Тел.: 8-911-240-13-54; 8-812-709-60-92. E-mail: govare@yandex.ru

**Kurochkin Dmitry Mikhailovich** – Surgeon at the Department of Pancreatology, City Pancreatology Center of I.I. Dzhanelidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Care. **Gol'tsov Valeriy Remirovich** – Doct. of Med. Sci., Head of the Department of Pancreatology, Head of the City Pancreatology Center of I.I. Dzhanelidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Care. **Savello Victor Evgenievich** – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Radiological Diagnosis of I.I. Dzhanelidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Care. **Bakunow Alexander Mikhailovich** – Junior Researcher at the Department of Pancreatology, City Pancreatology Center of I.I. Dzhanelidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Care.

**For correspondence:** Gol'tsov Valery Remirovich – 3/5, Budapeshtskaya str., St. Petersburg, 192242, Russian Federation. Phone: 8-911-240-13-54; 8-812-709-60-92. E-mail: govare@yandex.ru

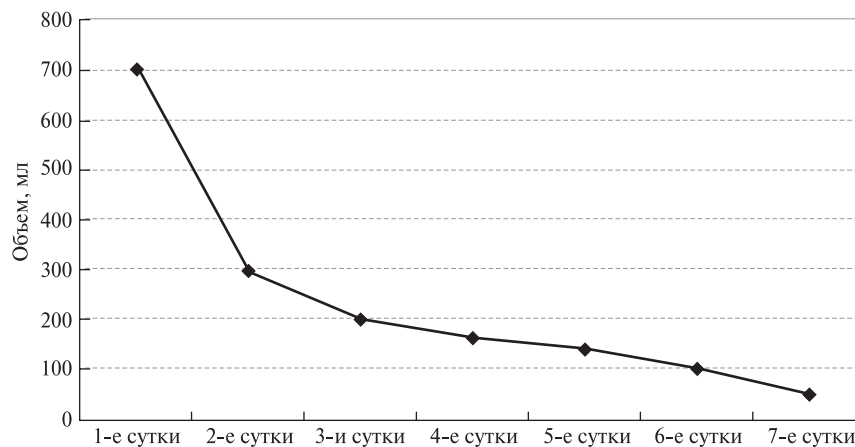


Диаграмма. Дебит ферментативного отделяемого.

Комплексное обследование больных включало ультразвуковое исследование (УЗИ), мульти-спиральную компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, лапароскопию, лапароцентез, пункцию жидкостных образований под контролем УЗИ, патоморфологические методы исследования. Степень тяжести органной недостаточности определяли по многопараметрическим шкалам APACHE-II, SOFA, SAPS.

Каждое наблюдение оценивали по 67 признакам, из которых 33 были качественными, 24 — количественными. Использовали следующие методы статистического анализа: линейный и ранговый корреляционный анализ, анализ таблиц сопряженности. Доля пропущенных значений составила менее 1%. Критическое значение уровня значимости принимали равным 5%. При разработке диагностической шкалы использовали корреляционный анализ Спирмена и Пирсона. Для оценки эффективности решающих правил диагностики использовали чувствительность, специфичность, безошибочность модели, ложноотрицательный ответ, ложноположительный ответ. Анализ данных осуществляли с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows 5,0.

## ● Результаты и обсуждение

**1. Диагностика псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом.** Проблемы диагностики перфорации постнекротических псевдокист ПЖ объясняются следующими причинами:

- выраженной клинической картиной перитонита у больных псевдокистами ПЖ, осложненными перфорацией, поступающих в стационар по неотложным показаниям, и необходимостью ранней диагностики для принятия решения о тактике хирургического лечения,

в том числе о выборе вида оперативного вмешательства;

- сложностью интраоперационной верификации псевдокист ПЖ, поскольку при перфорации псевдокисты объем ее уменьшается, стенки спадаются и место перфорации, как правило, прикрывается сальником, кишкой, брыжейкой и др.;
- невозможностью выявить псевдокисту с помощью методов лучевой диагностики до момента прикрытия места перфорации и заполнения спавшейся псевдокисты жидкостным содержимым.

Все больные с псевдокистами ПЖ, осложненными перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом, были оперированы по неотложным показаниям в 1-е сутки после госпитализации. При этом выполнили санационную лапаротомию 38 (31,9%) больным, санационную лапароскопию — 45 (37,8%) больным, лапароцентез с последующим дренированием брюшной полости — 36 (30,2%) больным. Во время операций были выявлены типичные места локализации перфораций псевдокист ПЖ: корень брыжейки — 38 (31,9%) наблюдений, желудочно-ободочная связка — 29 (34,9%), малый сальник — 16 (19,3%). В послеоперационном периоде проводили мониторинг суточного дебита ферментативного отделяемого по дренажам из брюшной полости (рисунок). Из представленного графика видно, что максимальный суточный дебит ферментативного отделяемого отмечен в 1-е сутки после операции, а в последующие дни происходило постепенное уменьшение его и к исходу 7-х суток объем отделяемого был минимальным. Одновременно с этим к 6–7-м суткам после операции формировалась псевдокиста ПЖ, которую обнаруживали лучевыми методами диагностики. В 58 (48,7%) наблюдениях псевдокисты локализовались в хвосте ПЖ, в 43 (36,1%) — в теле ПЖ, в 18 (15,1%) — в головке ПЖ.

Для оптимизации диагностического поиска было отобрано 57 диагностических признаков (клинических, лабораторных, инструменталь-

Виды операций, выполненных при псевдокистах ПЖ, осложненных перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом

Вид операции	Число больных, абс. (%)
Лапаротомия, наружное дренирование псевдокисты ПЖ	32 (46,4)
Лапароскопия, наружное дренирование псевдокисты ПЖ	4 (5,8)*
Санационная лапароскопия	14 (20,3)*
Санационный лапароцентез	12 (17,4)*
Санационная лапароскопия после лапароцентеза	4 (5,8)*
Лапаротомия, наружное дренирование псевдокисты ПЖ после санационной лапароскопии (лапароцентеза)	3 (4,3)
Итого	69 (100)

*Примечание:* \* — общее число больных, которым применяли минимально инвазивные вмешательства, — 34 (49,3%).

ных), зарегистрированных у 119 пациентов. После корреляционного анализа из исходных групп диагностических признаков были выбраны имеющие умеренную или сильную значимую связь с образованием псевдокисты ПЖ, осложненной перфорацией.

- Появление внезапной резкой боли в верхнем отделе живота (0 — нет, 1 — есть); прогрессирование интоксикации на фоне яркой клинической картины перитонита (0 — нет, 1 — есть).

- Активность амилазы в перитонеальном выпоте, минимум в 100 раз превышающая верхнюю границу нормы (0 — нет, 1 — есть).

- Псевдокиста ПЖ в анамнезе и отсутствие ее перед операцией (0 — нет, 1 — есть).

- Появление псевдокисты ПЖ в раннем послеоперационном периоде по данным лучевой диагностики (0 — нет, 1 — есть).

Эти признаки были включены в диагностическую шкалу. Далее были рассчитаны средние значения сумм диагностических признаков. В результате исследования установлено, что у больных с псевдокистами ПЖ, осложненными перфорацией, в среднем определяли  $3,6 \pm 0,48$  диагностических признаков. Таким образом, минимальное значение диагностических признаков перфоративной псевдокисты ПЖ составляет 3, что свидетельствует о высокой степени вероятности этого состояния у больного.

Оценили информативность диагностической шкалы. Для этого все больные с псевдокистами ПЖ были разделены на две группы: 1-я группа насчитывала 119 больных с перфоративными псевдокистами ПЖ, 2-я группа — 179 больных с псевдокистами ПЖ без перфорации. Безошибочность шкалы составила 95,6%, чувствительность — 95,8%, специфичность — 95,5%. При этом доля ложноотрицательных ответов составила 4,5%, доля ложноположительных ответов — 4,2%.

**2. Хирургическое лечение псевдокист поджелудочной железы, осложненных перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом.** Для определения наиболее эффективного метода хирургического лечения был проведен анализ результатов лечения 69 пациентов с псевдоки-

стами ПЖ и распространенным ферментативным перитонитом. Критерии отбора пациентов включали установленный диагноз “ферментативный перитонит”, отсутствие других осложнений псевдокист ПЖ (инфицирование, абсцессное кровотечение и др.), верификацию псевдокист ПЖ по данным лучевой диагностики или интраоперационно. У включаемых в исследование пациентов отсутствовали хронические заболевания, которые могли бы повлиять на исход (хроническая сердечная недостаточность, бронхиальная астма, цирроз печени, хроническая почечная недостаточность и др.). Все включенные в исследование пациенты отличались однотипным лечебным комплексом (антисекреторная, антибактериальная терапия с нутритивной поддержкой и др.).

Для лечения ферментативного перитонита применялись следующие хирургические вмешательства. Традиционная лапаротомия с наружным дренированием псевдокисты ПЖ выполнена 32 (46,4%) пациентам, лапароскопия с наружным дренированием псевдокисты ПЖ — 4 (5,8%), санационная лапароскопия — 14 (20,3%), санационный лапароцентез — 12 (17,4%). У 4 (5,8%) больных после выполнения лапароцентеза признаки ферментативного перитонита не купировались, поэтому проведена санационная лапароскопия. Только у 3 (4,3%) больных минимально инвазивные вмешательства не принесли ожидаемого эффекта, что послужило показанием к лапаротомии с наружным дренированием псевдокисты ПЖ.

В результате проведенного анализа установлено, что почти у половины больных (49,3%) лечение ферментативного перитонита было эффективно с помощью минимально инвазивных методик (таблица), что послужило поводом для дальнейшего исследования — поиска наиболее оптимальной хирургической тактики у этой категории пациентов.

Для определения наиболее эффективного вида хирургического лечения пациенты были разделены на 2 группы, однородные по возрасту, полу и преморбидному фону. В 1-й группе было 32 пациента, которым выполнили лапаротомию,



наружное дренирование псевдокисты ПЖ, санацию и дренирование брюшной полости. Во 2-й группе 34 пациентам первым этапом выполнили санационную лапароскопию брюшной полости и (или) санационный лапароцентез, вторым этапом — дренирование псевдокисты ПЖ под контролем УЗИ.

Проведен анализ осложнений, развившихся в послеоперационном периоде: инфицирование псевдокист, абсцессы брюшной полости, нагноение послеоперационной раны, аррозивные кровотечения. Установлено, что в группе минимально инвазивных методов произошло значимое уменьшение частоты послеоперационных осложнений по сравнению с 1-й группой: инфицирование кисты — с 68,6 до 20,6%, абсцедирование брюшной полости — с 12,5 до 5,9%, нагноение послеоперационной раны — с 46,9 до 8,8%, аррозивное кровотечение — с 15,6 до 2,9%.

В качестве интегральных показателей эффективности хирургического лечения в исследуемых группах больных использовали частоту развития сепсиса и летальность. В результате исследования установлено, что при использовании минимально инвазивных вмешательств (2-я группа) происходило статистически значимое уменьшение частоты развития сепсиса с 18,8 до 5,9% и летальности с 9,4 до 2,9%.

## ● Заключение

В результате проведенного комплексного обследования больных с псевдокистами ПЖ, осложненными перфорацией и распространенным ферментативным перитонитом, разработанная диагностическая шкала, состоящая из 5 признаков, которая с 95,8% вероятностью позволяет верифицировать перфорацию псевдокисты ПЖ. Методом выбора в лечении ферментативного перитонита является санационная лапароскопия (санационный лапароцентез). Наружное дренирование псевдокист ПЖ целесообразно выполнять под контролем УЗИ, при его неэффективности показана санационная лапаротомия.

## ● Список литературы

1. Архангельский В.В., Шабунин А.В., Лукин А.Ю. Лечение ложных кист поджелудочной железы. *Анналы хирургической гепатологии*. 1999; 4 (1): 44–48.

2. Курыгин А.А., Нечаев Э.А., Смирнов А.Д. Хирургическое лечение кист поджелудочной железы. СПб.: Гиппократ, 1996. 144 с.
3. Edward L. Bradley III, MD. A Clinically Based Classification System for Acute Pancreatitis (Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta 1992). *Arch. Surg.* 1993; 128: 586–590.
4. 80 лекций по хирургии; Под ред. В.С. Савельева; ред.-сост. Кириенко А.И. М.: Литтерра, 2008. 910 с.
5. Данилов М.В., Федоров В.Д. Повторные реконструктивные операции при заболеваниях поджелудочной железы: Руководство для врачей. М.: Медицина, 2003. 424 с.
6. Гришин И.Н., Гриц В.Н., Лагодич С.Н. Кисты, свищи поджелудочной железы и их осложнения. Минск: Высшая школа, 2009. 272 с.
7. Филин В.И., Гидирим Г.П. Острый панкреатит и его осложнения. Кишинев: Штиинца, 1982. 148 с.
8. Beger H.G., Matsuno S., Cameron J.L. Diseases of the pancreas, current surgical therapy. Springer: Berlin-Heidelberg. 2008. 950 p.

## ● References

1. Arkhangel'skiy V.V., Shabunin A.V., Lukin A.Yu. Treatment of false pancreatic cysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 1999; 4 (1): 44–48. (In Russian)
2. Kurygin A.A., Nechaev E.A., Smirnov A.D. *Khirurgicheskoe lechenie kist podzheludochnoj zhelezy* [Surgical treatment of pancreatic cysts]. Saint-Petersburg: Hippocrates, 1996. 144 p. (In Russian)
3. Edward L. Bradley III, MD. A Clinically Based Classification System for Acute Pancreatitis (Summary of the International Symposium on Acute Pancreatitis, Atlanta 1992). *Arch. Surg.* 1993; 128: 586–590.
4. *80 lekcij po hirurgii* [80 lectures on surgery]. Eds V.S. Savel'ev. Moscow: Litterra, 2008. 911 p. (In Russian)
5. Danilov M.V., Fedorov V.D. *Povtornye rekonstruktivnye operacii pri zabolevaniyah podzheludochnoj zhelezy* [Repeated reconstructive surgery for pancreatic diseases]: A Guide for physicians. Moscow: Medicine, 2003. 424 p. (In Russian)
6. Grishin I.N., Grits V.N., Lagodich S.N. *Kisty, svishhi podzheludochnoj zhelezy i ih oslozhneniya* [Pancreatic cysts, fistulae and their complications]. Minsk: High school, 2009. 272 p. (In Russian)
7. Filin V.I., Gidirim G.P. *Ostryj pankreatit i ego oslozhneniya* [Acute pancreatitis and its complications]. Kishinev: Shtiintsa, 1982. 148 p. (In Russian)
8. Beger H.G., Matsuno S., Cameron J.L. Diseases of the pancreas, current surgical therapy. Springer: Berlin-Heidelberg. 2008. 950 p.

Статья поступила в редакцию журнала 30.01.2015.  
Received 30 January 2015.