



DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-179-7-102-108

Хирургическое лечение панкреатических псевдокист и подходы к лечению сосудистых осложнений при псевдокистах

Нустафаев Р.С.¹, Маргиев В.Б.², Штофин Г.С.³, Штофин С.Г.³

¹ ФГКВБОУ ВО «Новосибирское высшее военное командное училище» (630117, ул. Иванова, 49, г. Новосибирск, Российская Федерация)

² ФГКУ «425 военный госпиталь» Министерства обороны Российской Федерации (630017, Воинская улица 1, г. Новосибирск, Российская Федерация)

³ ФГБОУ ВО Новосибирский государственный медицинский университет (ул. Красный проспект, д. 52, Новосибирск, 630091, Российская Федерация)

Surgical treatment of pancreatic pseudocysts and approaches to the treatment of vascular complications in pseudocysts: literature review

R.S. Nustafaev¹, V.B. Margiev², G.S. Shtofin³, S.G. Shtofin³

¹ Novosibirsk Higher Military Command School (630117, st. Ivanova, 49, Moscow, Novosibirsk, Russia)

² "425 Military Hospital" of the Ministry of Defense of the Russian Federation (630017, Military Street 1, Novosibirsk, Russia)

³ Novosibirsk state medical University (52 Krasny Prospekt str., Novosibirsk, 630091, Russia)

Для цитирования: Нустафаев Р.С., Маргиев В.Б., Штофин Г.С., Штофин С.Г. Хирургическое лечение панкреатических псевдокист и подходы к лечению сосудистых осложнений при псевдокистах. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;179(7): 102–108. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-179-7-102-108

For citation: Nustafaev R.S., Margiev V.B., Shtofin G.S., Shtofin S.G. Surgical treatment of pancreatic pseudocysts and approaches to the treatment of vascular complications in pseudocysts: literature review. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2020;179(7): 102–108. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-179-7-102-108

✉ Corresponding author:

Нустафаев
Расул Сайдулаевич
Rasul S. Nustafaev
nustafaev@mail.ru

Нустафаев Расул Сайдулаевич, к.м.н., старший преподаватель кафедры УПМВ по медицинскому обеспечению
Новосибирское высшее военное командное училище

Маргиев Владислав Батразович, к.м.н., начальник госпиталя, филиал № 4

Штофин Григорий Сергеевич, к.м.н., доцент кафедры общей хирургии

Штофин Сергей Григорьевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии

Rasul S. Nustafaev, Ph.D., Senior Lecturer

Vladislav B. Margiev, candidate of medical sciences, head of the hospital, branch No. 4

Grigory S. Shtofin, Ph.D., Associate Professor, Department of General Surgery

Sergey G. Shtofin, M.D., professor, head of the department of general surgery

Резюме

Лечебная тактика при псевдокистах поджелудочной железы сильно изменилось за последнее десятилетие. В настоящее время за счет бурного развития миниинвазивных технологий, частота их использования в лечении пациентов с псевдокистами получило широкое распространение, вытесняя традиционные методы хирургического лечения. Тем не менее хирургическое лечение псевдокист является оправданным, когда другие способы лечения оказались неэффективными, а именно в случае рецидивирования псевдокист, при подозрении на кистозную неоплазию поджелудочной железы, наличии стеноза холедоха или двенадцатиперстной кишки, а также при осложненных кистах. Целью данной статьи является литературный обзор методов и подходов к хирургическому лечению панкреатических псевдокист, а также лечение сосудистых осложнений при данной патологии.

Ключевые слова: панкреатическая псевдокиста, хирургическое лечение, осложнения

Summary

The therapeutic tactics for pancreatic pseudocysts have changed dramatically over the past decade. Currently, due to the rapid development of minimally invasive technologies, the frequency of their use in the treatment of patients with pseudocysts has become widespread, displacing traditional methods of surgical treatment. Nevertheless, surgical treatment of a pseudocyst is justified when other methods of treatment have been ineffective, namely in the case of recurrence of the pseudocyst, with suspected cystic neoplasia of the pancreas, the presence of stenosis of the common bile duct or duodenum, as well as with complicated cysts. The purpose of this article is a literature review of methods and approaches to the surgical treatment of pancreatic pseudocysts, as well as the treatment of vascular complications in this pathology.

Keywords: pancreatic pseudocyst, surgical treatment, complications

До недавнего времени хирургическое лечение было основным методом лечения панкреатических псевдокист (ПК) и ограниченных панкреатических некрозов поджелудочной железы (ПЖ), при этом частота рецидивов составляла от 2,5% до 5%, а частота осложнений до 30% [1,2]. Летальность при всех видах оперативного лечения ПК поджелудочной железы составляет 3–11% [3].

Цистогастротомия, цистодуоденостомия и цистоеюностомия являются наиболее частыми видами операций, выполняемых как открытым, так и лапароскопическим способами, а анастомозирование между просветом ЖКТ и кистой выполняется либо при помощи швов, либо сшивающими аппаратами [4]. Применяются также резекционные и резекционно-дренирующие операции [5,6].

К резекционным хирургическим вмешательствам относятся: операция Whipple (панкреатодуоденальная резекция с сохранением пилорического канала и без), каудальная или корпорокаудальная резекция поджелудочной железы, цистэктомия. Резекционно-дренирующие операции включают в себя операцию

Beger (субтотальная дуоденумсохраняющая резекция головки поджелудочной железы), операцию Frey (резекция вентральной части головки поджелудочной железы со вскрытием главного и добавочного панкреатического протока), операцию Izbicki (продольная V-образная эксцизия вентральной части поджелудочной железы до достижения боковых ветвей главного панкреатического протока второго и третьего порядка), бернская модификация операции Beger (субтотальная дуоденумсохраняющая резекция головки поджелудочной железы без пересечения паренхимы), операция Puestow и Gillesby (спленэктомия с резекцией хвоста поджелудочной железы и продольной панкреатоеюностомией) [7].

В настоящее время хирургическое лечение ПК является оправданным, когда другие способы лечения оказались неэффективными, в случае рецидивирования псевдокист, при подозрении на кистозную неоплазию ПЖ, наличии стеноза холедоха или двенадцатиперстной кишки, а также при осложненных кистах (компрессия желудка или двенадцатиперстной кишки, перфорация и кровотечения и т.д.) [8].

Хирургическое лечение неосложненных псевдокист

Неосложненные ПК, которые чаще всего развиваются после эпизода острого панкреатита, являются простыми скоплениями жидкости без наличия некрозов или детрита в просвете, имеют зрелую стенку. Большинство опубликованных исследований включают эту группу пациентов с несложным ретрогастральными ПК.

Традиционное открытое хирургическое лечение обычно выполняется через срединный или двусторонний подреберный разрез с широким обнажением желудка и двенадцатиперстной кишки. В 1970-х и 1980-х годах показатели эффективности этих вмешательств были высокими, но частота послеоперационных осложнений после оперативного лечения ПК составляла до 30% [9].

С целью улучшения результатов лечения и снижения частоты возможных осложнений при открытых оперативных вмешательствах коллектив авторов из Сибирского государственного медицинского университета предложена оригинальная методика формирования компрессионного цистодегистивного анастомоза при помощи конструкции из никелида титана [10]. Авторы использовали оригинальную модель имплантата (патент РФ № 2557697 «Способ и устройство для лечения псевдокист

поджелудочной железы»), представляющую собой трехвитковую конструкцию из никелид-титановой проволоки толщиной 1,5 мм, витки которой установлены соосно с возможностью взаимодействия между собой. Верхний виток 12 заканчивался внутренним шипом длиной до 4 мм с закругленным концом. Данный шип способствует более прочной фиксации конструкции в области соустья, так как стенки, участвующие в формировании анастомоза, неравной толщины, что повышает риск соскальзывания.

Существуют работы описывающие применение системы мини – ассистент при хирургическом лечении ПК. Так Полуэктовым В. Л. и др. описан оригинальный способ заключающийся в следующем. Выполняется мини лапаротомия в проекции ПК поджелудочной железы. В ране устанавливается стандартный набор инструментов «мини-ассистент». Выполняют гастротомию длиной 4 см. Пунктируют кисту поджелудочной железы через заднюю стенку желудка. Затем поперечным разрезом рассекают стенку желудка и кисты на протяжении 4 см. Удаляют содержимое кисты, осуществляют эндоскопическую ревизию кисты и санацию по показаниям. Сшивают отдельными узловыми швами нерассасывающимся материалом (полипропилен) заднюю

стенку желудка и стенку кисты. В полость кисты устанавливают дренажную трубку диаметром 10 мм через переднюю стенку желудка и анастомоз. Дренаж фиксируют к задней и передней стенкам желудка. Дренажную трубку удаляют из кисты через 1–5 мес после облитерации кистозной полости [11]. Данная методика применяется, как при сформированных, так и при несформированных ПК поджелудочной железы. Авторы сообщают о уменьшении сроков пребывания в стационаре с $(14,4 \pm 0,9)$ койко-дней (при использовании традиционных методов лечения) до $(10,8 \pm 0,5)$ койко-дней (при использовании предлагаемого метода лечения).

В надежде на снижение частоты осложнений и летальности после открытых вмешательств, начали применяться лапароскопические вмешательства. Первое лапароскопическое внутреннее дренирование было выполнено в 1994 году [12]. С тех пор ряд публикаций продемонстрировали эффективность и осуществимость лапароскопического подхода при лечении ПК [13,14]. Как правило данные вмешательства выполняются при положении пациента на спине с использованием 3 портов. Хирург может находиться справа от пациента или между ног пациента. Оптический порт располагают в надлобковой области. При ревизии брюшной полости часто наблюдается ретрогастральные ПК, вызывающий деформацию желудка. Доступ к псевдокисте осуществляется через переднюю стенку желудка, которая вскрывается с помощью гармонического скальпеля или электрокоагуляции. Дренирование осуществляется путем выполнения цистогастротомии длиной не менее 4–5 см между задней стенкой желудка и передней стенкой ПК с помощью лапароскопического степлера или ручного шва. Одним из преимуществ лапароскопического хирургического доступа является возможность создания широкого соустья. Альтернативный является задний доступ, который осуществляется входом сальниковую сумку и создание цистогастротомии между задней стенкой желудка и передней стенкой кисты, [15].

Первая большая работа касающаяся использованию лапароскопического доступа в хирургическом лечении ПК и включающая 29 пациентов была опубликована Park и Heniford [16]. Они описали трансгастральный передний доступ, задний доступ через сальниковую сумку и цистоеюностомию. Авторы пришли к выводу что, не смотря на небольшое количество пациентов включенных в исследование, краткосрочный период наблюдением применение лапароскопического доступа для лечения ПК является возможным.

Впоследствии Palanivelu C. et al. сообщили о опыте лечения 90 пациентов, которым была выполнена лапароскопическая цистогастротомия и 8 пациентов, перенесших лапароскопическую цистоеюностомию [17]. Все лапароскопические цистогастротомии были выполнены с использованием переднего трансгастрального доступа. Среднее время наблюдения составило 54 месяца, летальных случаев описано не было, и только 1 случай рецидива кисты.

Первое сравнительное исследование опубликовано Khaled Y. S. et al., исследование включало 30 пациентов, которые прошли лапароскопическую цистогастротомию и 10 пациентов перенесших открытую

цистогастротомию [18]. Лапароскопическая группа имела статистически более короткое время операции (62 мин против 95 мин), более низкую частоту осложнений (10% против 60%), и более короткой послеоперационный койко – день (6,2 дня против 11 дней) по сравнению с открытой группой. Наблюдение за этими пациентами составило 1 год. И хотя подавляющее большинство литературы, касающейся лапароскопической хирургии в лечении ПК, по-прежнему составляют сообщения о случаях и серии случаев, лапароскопические методы являются выполнимыми с потенциалом преимуществ по сравнению с открытой хирургией с точки зрения осложнений и длительности госпитализации

Спорным до настоящего времени остается вопрос сравнения эффективности оперативного лечения и эндоскопических методик лечения. В 2007 году Aljarabah M. и Ammori B. J. опубликовали систематический обзор, изучающий лапароскопическое и эндоскопическое лечение ПК [19]. В обзор было включено 118 пациентов перенесших лапароскопическое лечение и 569 пациентов перенесших эндоскопическое лечение. При сравнении данных методик установлено, что эффективность лечения лапароскопической и эндоскопической группе составляло 98% против 80%, частота осложнений 4% против 12%, летальность 0% против 0,4%, и частота рецидивов 2,5% против 14,4% соответственно. Однако авторы не смогли провести прямого статистического сравнения из-за неоднородности исследуемых групп. В 2008 году Melman L. et al. опубликовали ретроспективное сравнительное исследование лапароскопической, эндоскопической и открытой цистогастротомии в лечении ПК [20]. Исследование включало 16 пациентов перенесших лапароскопическое вмешательство, 22 открытых и 45 эндоскопических. Было установлено, что частоте осложнений в сравниваемых группах является сопоставимой (31,5% против 22,7% против 15,6%, соответственно), однако частота технически успешных вмешательств была больше в группе пациентов перенесших хирургические вмешательства (лапароскопические и открытые) по сравнению с эндоскопией (87,5% против 81,2% против 51,1%, соответственно). У 45 пациентов, прошедших эндоскопическое лечение в 6 случаях потребовались дополнительные эндоскопические вмешательства, в 13 случаях возникла необходимость в открытых хирургических вмешательствах. В 2009 году Johnson M. D. et al. сравнили 30 пациентов, перенесших хирургическое лечение ПК, и 24 пациентов, которые прошли эндоскопические вмешательства [21]. В исследовании не было обнаружено различий в частоте осложнений (20% против 21%), частоте полного разрешения кисты (93% против 88%) между хирургической и эндоскопической группой.

Единственным рандомизированным исследованием описанным в литературе к настоящему времени является работа Varadarajulu S. et al опубликовано в 2013 году [22]. В исследование включено 20 пациентов, которым выполнена эндоскопическая цистогастротомия и 20 пациентов, которые перенесли хирургическую цистогастротомию. Эндоскопическая цистогастротомия была выполнена с использованием эндоскопического ультразвука с и установкой

2 стентов. Операции проводились через открытый доступ. При сравнении двух групп авторы не обнаружили различий в показателях эффективности или частоте осложнений. Длительность госпитализации, однако, была статистически меньше в группе пациентов перенесших эндоскопическое лечение (2 против 6 дней).

В рандомизированном исследовании проведенном Garg P. K. et al. проводилось сравнение эффективности лапароскопического дренирования и трансмурального эндоскопического дренирования с использованием металлических стентов. Авторами сделаны выводы, что эндоскопический и лапароскопический методы имеют сходную эффективность для внутреннего дренирования псевдокист содержащих <30% детрита. Выбор процедуры должен зависеть от имеющегося опыта и предпочтений пациента [23].

Farias G. F. A. et al. провели мета – анализ сравнивающий эффективность лечения ПК с использованием эндоскопических технологий и хирургические методы лечения. Авторами показано, что нет значимых различий между частотой успешного лечения (разница риска [PP] –0,09; 95% доверительный интервал [95% ДИ] [0,20–0,01]; P = 0,07), дренаж ассоциированными осложнениями (PP – 0,02; 95% ДИ [–0,04–0,08]; P = 0,48), общими осложнениями (PP –0,05; 95% ДИ [–0,12–0,02]; P = 0,13) и рецидивами (PP: 0,02; 95% ДИ [–0,04–0,07]; P = 0,58) между хирургическим и эндоскопическим лечением. Что касается времени госпитализации, эндоскопическая группа имела лучшие результаты (PP: –4,23; 95% ДИ [–5,18, –3,29]; P < 0,00001). Стоимость лечения, в группе пациентов пролеченных эндоскопическими методиками была ниже (PP: –4,68; 95% ДИ [–5,43, –3,94]; P < 0,00001) [24].

Существуют работы показывающие возможность выполнения операций внутреннего дренирования (цистогастростомия) с применением гибридного доступа (использование сочетанного эндоскопического и лапароскопического доступа). Под контролем ЭУС определяется оптимальное место будущего

соустья между кистой и просветом желудка, далее лапароскопическим доступом выполняется минигастротомия передней стенки желудка и формирования цистогастроанастомоза при помощи линейного степлера. Данная методика позволяет сформировать широкое соустье при минимальной травме стенки желудка, а также делает возможным проведение санации полости кисты (удаление тканевого детрита) через просвет сформированного соустья. [25].

Wang Y. et al. в своем исследовании показали превосходство лапароскопического дренирования над миниинвазивным (чрескожным) и открытым хирургическим дренированием [26].

Пациенты с неосложненными ПК в исходе острого панкреатита могут быть пролечены эндоскопическим или хирургическим доступом. Хирургическое лечение имеет более высокую эффективность, но требует применения общей анестезии и может быть сложным у пациентов с ранее перенесенными операциями на брюшной полости. Лапароскопический доступ является безопасным, и позволяет уменьшить длительность госпитализации [27].

Одним из преимуществ хирургического доступа над эндоскопическим является возможность выполнения симультанных оперативных вмешательств, таких как холецистэктомия или герниопластика, а также позволяет выполнять некрэктомию при необходимости [28]. Эндоскопическое лечение привлекает потенциально более коротким сроком госпитализации и отсутствием в необходимости общей анестезии [29]. И хотя больших рандомизированных исследований к настоящему времени нет, по данным имеющейся литературы частота осложнений и рецидивов обеих методик сопоставима [30].

И не смотря на то, что современной тенденцией в лечении ПК является переход от хирургических к эндоскопическим методикам, хирургический доступ сохраняет свою актуальность при лечении ПК и особенно возможных осложнений на фоне эндоскопических методов [31]. Важность мультидисциплинарного подхода при лечении ПК с участием хирургов и эндоскопистов не вызывает сомнений [32].

Хирургическое лечение панкреатических псевдокист, возникших на фоне хронического панкреатита

Тактика хирургического лечения ПК возникающих на фоне хронического панкреатита заслуживает отдельного рассмотрения, потому что пациентов при хроническом панкреатитом за частую кисты сочетаются с изменениями в паренхиме ПЖ, а также наличием множественных стриктур протока ПЖ. Usatoff V et al. в своей работе оценивали результаты хирургического лечения пациентов с ПК на фоне ХП. В работу было включено 112 пациентов: 56 пациентов перенесли резекции, большинство из которых были дистальными резекциями ПЖ; 48 пациентов перенесли цистоеюностомию; у 18 из этих пациентов дополнительно была выполнена латеральная панкреатоюностомия (при расширении протока поджелудочной железы) [33]. Частота осложнений составляла 28%, частота рецидивов 3% и у 74% пациентов удалось добиться избавления от болевого синдрома. Целью хирургических вмешательств было

лечение не только ПК, но и осложнений хронического панкреатита.

Точно так же Schlosser W. et al. описали результаты лечения 206 пациентов с ХП и ПК в головке поджелудочной железы. У большинства из этих пациентов набрался выраженный абдоминальный болевой синдром; у 169 из этих пациентов имелось увеличение головки поджелудочной железы. Данным пациентам была выполнена дуоденум сохранный резекция головки поджелудочной железы (операция Beger) (у 17 пациентов дополнительно выполнена дренирование главного панкреатического протока). У 37 пациентов выполнена цистоеюностомия на выключенной по Ру кишечной петле [34]. Медиана наблюдения для обеих групп составила более 6 лет. Пациенты, перенесшие резекцию поджелудочной железы, имели статистически более высокий уровень полного контроля болевого синдрома, тогда как частота

осложнений и летальности в обеих группах была аналогичной. Оба эти исследования демонстрируют эффективность лечения осложнений хронического панкреатита в дополнение к ПК, либо при помощи парциальных резекций ПЖ, если имелись признаки локализованного (головчатого, псевдотуморозного) панкреатита или внутренне дренирование расширенного ГПП.

Nealon W. H. и Walser E. описали результаты лечения 103 пациентов с ХП, ПК и расширенным ГПП: 56 пациентам выполнена панкреатикоеюностомия и внутренне дренирование ПК, тогда как 47 пациентам выполнена только панкреатикоеюностомия [35]. Все пациенты включенные в исследование имели

выраженный абдоминальный болевой синдром и принимали наркотические анальгетики. Авторы показали аналогичные результаты в отношении продолжительности госпитализации, осложнений и летальности. Впечатляющими являются показатели снижения интенсивности болевого синдрома между исследуемыми группами до уровня, когда пациенты могли отказаться от анальгетиков. У пациентов которым выполнена панкреатикоеюностомия и дренирование ПК данный показатель составил 87%, тогда как в группе пациентов, которым выполнена только панкреатикоеюностомия данный показатель составил 89%. Среднее время наблюдения за пациентами составило 73 месяца.

Лечение осложненных псевдокист

Не смотря на то, что в настоящее время основным способом лечения ПК является их внутренне дренирование (хирургическим или эндоскопическим способом), бывают определенные ситуации, при которых такой подход является не вполне разумным. Интенсивное воспаление, связанное с развитием ПК, может привести к эрозии или тромбозу прилежащих сосудов, в таких ситуациях, после стабилизации состояния пациента, часто требуется проведение резекции ПК с прилежащей к ней ПЖ [36].

Существуют ситуации, при которых ПК может оказывать внешнее давление на прилежащие артериальные сосуды, что в сочетании с воздействием на стенку сосуда ферментов ПЖ, может привести к образованию псевдоаневризм и последующим острым артериальным кровотечениям. В данной ситуации может развиться клинически значимое внутрибрюшное кровотечение или кровоизлияние в просвет кисты с последующим ее разрывом или без него [37,38]. Наиболее частыми местами артериального кровотечения являются: селезеночная артерия, затем следуют гастродуоденальная или панкреатодуоденальная артерии [39].

Проведение интервенционного лечения артериального кровотечения является предпочтительным подходом, а хирургическое лечение должно использоваться только в случае, когда проведение интервенционных вмешательств не доступно или при не стабильном состоянии пациента [40]. Применение хирургического лечения на первом этапе сопряжено с большой частотой осложнений и летальности [41]. После контроля кровотечения, окончательное лечение ПК часто заключается в использовании резекционных вмешательств, а не операций внутреннего дренирования [42]. Например с целью уменьшения риск повторных кровотечений из селезеночной артерию может быть выполнена дистальная резекция ПЖ и спленэктомия, в то время как при поражении гастродуоденальной или панкреатодуоденальной артерий, не исключена необходимость выполнения ПДР [43].

В отличие от артериальной сосудистой системы, венозная сеть представляет собой систему низкого давления, предрасположенную к тромбозу при сдавлении из вне [44]. Как правило при ПК больших размеров ассоциированы с тромбозом

селезеночной, портальной или верхней брыжеечной вены, а не их эрозией [45]. Тромбоз селезеночной вены может привести к левосторонней портальной гипертензии с образованием перигастральных варикозно расширенных вен вдоль большей изгиб желудка [46]. И хотя варикозное расширение вен желудка традиционно считалось противопоказанием к эндоскопическому лечению, использование ЭУС для навигации, позволяет выполнять ТМД с установкой стента с высокой степенью безопасности [47]. ПК в области головки ПЖ или распространяющиеся в область ворот печени представляют собой более серьезную проблему и чаще связаны с тромбозом портальной и / или верхней брыжеечной вены, а также обструкцией желчевыводящих протоков [48].

Крупные кисты в сочетании с тромбозом портальной или верхней брыжеечной вены, требуют обязательного лечения даже при бессимптомном течении, поскольку могут быть ассоциированы с формированием фистулы между просветом кисты и портальным венозным кровотоком [49]. Редким, осложнением фистулизации кисты в портальную венозную систему является – системный липолиз, при котором ферменты поджелудочной железы попадают в кровоток, что приводит к артралгиям и образованию пурпурных подкожных узелков, представляющих собой липолиз подкожно-жировой клетчатки [50]. При данном осложнении выполнение внутреннего дренирования ПК становится противопоказано, а методом выбора в лечении становится проведение резекционных вмешательств с проведением сосудистой реконструкции, поскольку проведение внутреннего дренирования без сосудистой пластики сопряжено с возникновением жизнеугрожающих кровотечений в просвет кисты и ЖКТ [51].

И хотя частота серьезных сосудистых осложнений связанных с ПК, в последнее время значительно уменьшилось, благодаря совершенствованию диагностических методик, что позволяет проводить более раннюю диагностику и как следствие возможность проводить миниинвазивное лечение, сохраняется крайне важная роль хирургического лечения при ПК связанных с вовлечением сосудов и возникновением аррозивных кровотечений или тромбоз [52].

Таким образом, проблема лечения панкреатических кист в настоящее время остается не до конца решенной проблемой. И хотя миниинвазивные технологии в настоящее время получают

все большее распространение при лечении данной патологии, в ряде случаев хирургическое лечение остается единственно возможной опцией лечения.

Литература | References

1. Мерзликин Н.В., След Н.Ю., Попов А.Е., и др. Хирургические методы лечения больных со сформированными панкреатическими кистами. Бюллетень сибирской медицины. 2015;14(2): 20–28
Merzlikin N. V., Sled N. Y., Popov A. Y. et al. Surgical methods of treatment of patients with formed pancreatic cysts. Bulletin of Siberian Medicine. 2015;14(2):20–28. (In Russ.)
2. Кошель А.П., Клоков С.С., Дроздов Е.С., Красноперов А.В., Дибина Т.В., Рудая Н.С. Кисты поджелудочной железы: лечение (обзор литературы). Вестник Клуба панкреатологов. 2015; 4: 39–45
A. P. Koshel, S. S. Klokov, E. S. Drozdov, et al. Pancreatic cysts: treatment (literature review). Herald of Pancreatic Club. 2015;4:39–45. (In Russ.)
3. Винокуров М.М., Савельев В.В., Гоголев Н.М. и др. Органые и внеорганные псевдокисты поджелудочной железы. Клинические особенности течения. Опыт и результаты хирургического лечения. Якутский медицинский журнал. 2015; 1: 45–49
Vinokurov M. M., Savelyev V. V., Gogolev N. M. et al. Organic and extraorganic pancreatic pseudocysts. Clinical features of the current. An experience and results of surgical treatment. Yakut Medical Journal. 2015; 1: 45–49. (In Russ.)
4. Li JY, Yu T, Chen GC, Yuan YH. et al. Enteral nutrition within 48 hours of admission improves clinical outcomes of acute pancreatitis by reducing complications: a meta-analysis. PloS one. 2013;8(6): e64926
5. Криворучко И.В. Дифференцированный подход к выбору метода лечения псевдокист поджелудочной железы. Клінічна хірургія. 2013;7: 16–19
Krivoruchko I. V. A differentiated approach to the choice of treatment method for pancreatic pseudocyst. Klinichna hirurgiya. 2013; 7: 16–19. (In Russ.)
6. Быкова Ю.Ф., Соловьев М.М., Мерзликин Н.В. и др. Хирургическое лечение псевдокист поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2017; 21(4): 100–107
Bykova Y. F., Solov'ev M. M., Merzlikin N. V. et al. Surgical Treatment of Pancreatic Pseudocysts. Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery. 2016;21(4):100–107. (In Russ.)
7. Kemper M., Izbicki J. R., Bachmann K. Surgical treatment of chronic pancreatitis: the state of the art. *Herald of Pancreatic Club*. 2019; 43(2): 25–31
8. Шабунин А.В., Бедин В.В., Коржева И.Ю. и др. Современные подходы к лечению больных хроническим панкреатитом, осложненным псевдокистами поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2017; 22(4): 31–38
Shabunin A. V., Bedin V. V., Korzheva I. Y. et al. Modern Approaches to the Treatment of Chronic Pancreatitis Complicated by Pancreatic Pseudocysts. Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery. 2017;22(4):31–38. (In Russ.)
9. Nealon W. H., Walser E. Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Annals of surgery*. 2005; 241(6): 948–960
10. Быкова Ю.Ф., Дамбаев Г.Ц., Соловьев М.М. Способ лечения псевдокист поджелудочной железы с использованием конструкции из материала с памятью формы. *Acta Biomedica Scientifica*. 2015; 2(102): 128–130
Bykova Y. F., Dambaev G. T., Solovyov M. M. Method for the treatment of pseudocyst of the pancreas using a structure made of a material with shape memory. Acta Biomedica Scientifica. 2015; 2 (102): 128–130. (In Russ.)
11. Полуэктов В.Л., Морозов С.В., Долгих В.Т. и др. Способ оперативного лечения постнекротических кист поджелудочной железы. Вестник хирургии имени ИИ Грекова. 2016; 175(2): 87–89
Poluektov V. L., Morozov S. V., Dolgikh V. T. et al. Method of operative treatment of postnecrotic cysts of the pancreas. Grekov's Bulletin of Surgery. 2016;175(2):87–89. (In Russ.)
12. Way L. W. Laparoscopic pancreatic cystgastrostomy: the first operation in the new field of intraluminal laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 1994. 8: 235
13. Hamza N., Ammori B. J. Laparoscopic drainage of pancreatic pseudocysts: a methodological approach. *Journal of Gastrointestinal Surgery*. 2010; 14(1): 148–155
14. Beuran M, Nego I, Catena F. et al. Laparoscopic transgastric versus endoscopic drainage of a large pancreatic pseudocyst. A case report. *Journal of gastrointestinal and liver diseases*. 2016; 25(2): 243–247
15. Sia GB, Soares PFDC, Gestic MA. et al. Surgical management of cystic lesions of the pancreas: a single-centre experience. *Arquivos de gastroenterologia*. 2018; 55(4): 412–416
16. Park AE., Heniford BT. Therapeutic laparoscopy of the pancreas. *Annals of surgery*. 2002; 236(2): 149–158
17. Palanivelu C, Senthilkumar K, Madhankumar MV. et al. Management of pancreatic pseudocyst in the era of laparoscopic surgery—experience from a tertiary centre. *Surgical endoscopy*. 2007; 21(12): 2262–2267
18. Khaled YS, Malde DJ, Packer J. et al. Laparoscopic versus open cystgastrostomy for pancreatic pseudocysts: a case-matched comparative study. *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2014; 21(11): 818–823
19. Aljarabah M., Ammori B. J. Laparoscopic and endoscopic approaches for drainage of pancreatic pseudocysts: a systematic review of published series. *Surgical endoscopy*. – 2007; 21(11): 1936–1944
20. Melman L, Azar R, Beddow K. et al. Primary and overall success rates for clinical outcomes after laparoscopic, endoscopic, and open pancreatic cystgastrostomy for pancreatic pseudocysts. *Surgical endoscopy*. 2009; 23(2): 267–271
21. Johnson MD, Walsh RM, Henderson JM. et al. Surgical versus nonsurgical management of pancreatic pseudocysts. *Journal of clinical gastroenterology*. 2009; 43(6): 586–590
22. Varadarajulu S, Bang JY, Sutton BS, Trevino JM, Christein JD, Wilcox CM. Equal efficacy of endoscopic and surgical cystgastrostomy for pancreatic pseudocyst drainage in a randomized trial. *Gastroenterology*. 2013; 145(3): 583–590
23. Garg PK, Meena D, Babu D. et al. Endoscopic versus laparoscopic drainage of pseudocyst and walled-off necrosis following acute pancreatitis: a randomized trial. *Surg Endosc*. 2020; 34(3):1157–1166

24. Farias GFA, Bernardo WM, De Moura DTH. et al. Endoscopic versus surgical treatment for pancreatic pseudocysts: Systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2019; 98(8): e14255
25. Bartoş D., Bartoş A. Endoscopy-assisted, single trans-gastric trocar, laparoscopic pseudocysto-gastrostomy A minimally invasive alternative for drainage of large pseudocysts. *Annali italiani di chirurgia*. 2020;91:112–115
26. Wang Y, Omar YA, Agrawal R, Gong Z. Comparison of treatment modalities in pancreatic pseudocyst: A population based study. *World journal of gastrointestinal surgery*. 2019; 11(9): 365–372
27. Tao LY, Chen Q, Xiu DR, Yuan CH. Laparoscopic treatment for pancreatic pseudocysts. *Chinese journal of surgery*. 2018; 56(4): 265–268
28. Gou SM, Wu HS, Zhang YS. et al. Changes of surgical interventions on necrotizing pancreatitis. *Chinese journal of surgery*. 2019; 57(10): 14–18
29. Rosenfeld EH, Vogel AM, Jafri M. et al. Management and outcomes of peripancreatic fluid collections and pseudocysts following non-operative management of pancreatic injuries in children. *Pediatric surgery international*. 2019; 35(8):861–867
30. Zhao X., Feng T., Ji W. Endoscopic versus surgical treatment for pancreatic pseudocyst. *Digestive Endoscopy*. 2016; 28(1): 83–91
31. Redwan A. A., Hamad M. A., Omar M. A. Pancreatic pseudocyst dilemma: cumulative multicenter experience in management using endoscopy, laparoscopy, and open surgery. *Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques*. 2017; 27(10): 1022–1030
32. Löhr JM, Dominguez-Munoz E, Rosendahl J. et al. United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis (HaPanEU). *United European gastroenterology journal*. 2017; 5(2): 153–199
33. Usatoff V., Brancatisano R., Williamson R. C. N. Operative treatment of pseudocysts in patients with chronic pancreatitis. *British journal of surgery*. 2000; 87(11): 1494–1499
34. Schlosser W., Siech M., Beger H. G. Pseudocyst treatment in chronic pancreatitis—surgical treatment of the underlying disease increases the long-term success. *Digestive surgery*. 2005; 22(5): 340–345
35. Nealon W. H., Walser E. Duct drainage alone is sufficient in the operative management of pancreatic pseudocyst in patients with chronic pancreatitis. *Annals of surgery*. 2003; 237(5): 614–620
36. Криворучко И. А., Перерва Л. А., Гончарова Н. Н., Тарабан И. А. Современные подходы к лечению осложненных псевдокист поджелудочной железы II типа. *Новости хирургии*. 2017; 25(5): 459–466
Krivoruchko I. A., Pererva L. A., Goncharova N. N., Taraban I. A. Modern approaches to the treatment of complicated pseudocysts of the pancreas type II. *Surgery News*. 2017; 25 (5): 459–466. (In Russ.)
37. Халтурин И. В., Сергеев С. А., Ахметзянов Р. Г. Успешный результат лечения пациента с ложной аневризмой селезеночной артерии, осложненной кровотечением в псевдокисту поджелудочной железы. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2017; 21(4): 92–96
Khalturin I. V., Sergeev S. A., Akhmetzyanov R. G. A successful treatment outcome for a patient with false splenic artery aneurysm complicated by bleeding in the pseudocyst of the pancreas. *Circulatory pathology and cardiac surgery*. 2017; 21 (4): 92–96. (In Russ.)
38. Phillip V, Braren R, Lukas N. et al. Arterial Pseudoaneurysm within a Pancreatic Pseudocyst. *Case reports in gastroenterology*. 2018; 12(2): 513–518
39. Ryu K, Hong SS, Cha H. et al. A pancreatic hemorrhagic pseudocyst with pseudoaneurysm and the role of doppler ultrasonography: a case report. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2019; 65(2): 123–126
40. Авдосьев Ю. В., Белозеров И. В., Кудревич А. Н. Эндоваскулярные методы диагностики и лечения острых кровотечений в просвет желудочно-кишечного тракта. *Новости хирургии*. 2018; 26(2): 169–178
Avdosiev Yu. V., Belozеров I. V., Kudrevich A. N. Endovascular methods for the diagnosis and treatment of acute bleeding into the lumen of the gastrointestinal tract. *Surgery News*. 2018; 26 (2): 169–178. (In Russ.)
41. Varrassi M, Izzo A, Carducci S. et al. Acute-phase endovascular management of an uncommon bleeding peripancreatic pseudoaneurysm. *Journal of radiology case reports*. 2018; 12(5): 12–18
42. Larrey Ruiz L, Luján Sanchis M, Peño Muñoz L. et al. Pseudoaneurysm associated with complicated pancreatic pseudocysts. *Rev. Esp. Enferm. Dig*. 2016; 108(9): 583–585
43. Chiang K. C., Chen T. H., Hsu J. T. Management of chronic pancreatitis complicated with a bleeding pseudoaneurysm. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2014; 20(43): 16132–16137
44. Kikuchi M, Nishizaki Y, Tsuruya K. et al. Acute portal vein thrombosis due to chronic relapsing pancreatitis: a fistula between a pancreatic pseudocyst and the splenic vein. *Clinical journal of gastroenterology*. 2014; 7(1): 52–57
45. Harris S, Nadkarni NA, Naina HV, Vege SS. Splanchnic vein thrombosis in acute pancreatitis: a single-center experience. *Pancreas*. 2013; 42(8): 1251–1254
46. Heider TR, Azeem S, Galanko JA, Behrns KE. The natural history of pancreatitis-induced splenic vein thrombosis. *Annals of surgery*. 2004; 239(6): 876–880
47. Hatamori H, Wada M, Taniguchi Y, Inokuma T. Pancreatic pseudocyst localized in the gastric wall after EUS-guided FNA of type 1 autoimmune pancreatitis. *Gastrointestinal endoscopy*. 2017; 86(5): 919–921
48. Franco-Avilés L, Hernández-Rocha FI, Mercado U, Malvido-Torres CG. Segmental portal hypertension with splenic vein thrombosis caused by pancreatitis. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2018; 55(6): 788–790
49. Makary MS, Gayou EL, Kyrouac D, Shah ZK. Pancreatic portal Fistula Formation as a Consequence of Recurrent Acute Pancreatitis: Clinical and Imaging Considerations. *Journal of clinical imaging science*. 2018; 8:4
50. Alessandrino F, Strickland C, Mojtahed A. et al. Clinical and cross-sectional imaging features of spontaneous pancreatic pseudocyst-portal vein fistula. *Clinical imaging*. 2017; 44: 22–26
51. Ng TS, Rochefort H, Czaplicki C. et al. Massive pancreatic pseudocyst with portal vein fistula: case report and proposed treatment algorithm. *Pancreatolgy*. 2015; 15(1): 88–93
52. Atkins N. K., Kramer B. M., Kitley C. A. Transcatheter embolization of anticoagulation related pancreatic pseudocyst hemorrhage: A case report. *Radiology case reports*. 2019; 14(10): 1202–1208