

## Обзор литературы

DOI: 10.16931/1995-5464.20164100-107

# Хирургическое лечение псевдокист поджелудочной железы

Быкова Ю.Ф.<sup>1</sup>, Соловьев М.М.<sup>1</sup>, Мерзликін Н.В.<sup>2</sup>, Дамбаев Г.Ц.<sup>1</sup>, Паткачакова К.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра госпитальной хирургии и <sup>2</sup> кафедра хирургических болезней педиатрического факультета Сибирского государственного медицинского университета; 634055, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2, Российская Федерация

Обзор посвящен хирургическому лечению при псевдокистах поджелудочной железы: истории развития оперативного лечения, проблеме выбора между хирургическим вмешательством и консервативным ведением пациентов, преимуществам и недостаткам открытых и миниинвазивных методов хирургического лечения.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, киста, псевдокиста, хирургическое лечение, миниинвазивное вмешательство, дренирование, транспапиллярное стентирование.

## Surgical Treatment of Pancreatic Pseudocysts

Bykova Yu.F.<sup>1</sup>, Solov'ev M.M.<sup>1</sup>, Merzlikin N.V.<sup>2</sup>, Dambaev G.Ts.<sup>1</sup>, Patkachakova K.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chair of Hospital Surgery and <sup>2</sup> Chair of Surgical Diseases of Pediatric Faculty of Siberian State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation; 2, Moskovsky trakt str., Tomsk, 634055, Russian Federation

The review is devoted to surgical treatment of pancreatic pseudocysts including history of surgery, choice of surgery and conservative treatment, advantages and disadvantages of open and minimally invasive surgical methods.

**Key words:** pancreas, cyst, pseudocyst, surgical treatment, minimally invasive intervention, drainage, transpapillary stenting.

### ● Введение

Псевдокиста поджелудочной железы (ПЖ) представляет собой отграниченное соединительнотканной оболочкой скопление жидкости в сальниковой сумке, возникающее в результате деструкции ткани ПЖ воспалительного или посттравматического происхождения. Стенка псевдокисты образована воспалительной тканью (утолщенная перитонеальная поверхность окру-

жающих органов и образований). Изнутри оболочки расположен грануляционный вал, снаружи — фиброзная капсула, которая формируется за 2–3 мес [1–4]. Псевдокисты составляют 75–90% всех кистозных образований ПЖ [2, 5–8].

До 70-х годов XX века главенствовало мнение, что псевдокисты ПЖ являются редким заболеванием. В структуре хирургических больных они составляли всего 0,006%. В России первой

**Быкова Юлия Федоровна** — аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Соловьев Михаил Михайлович** — доктор мед. наук, профессор кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Мерзликін Николай Васильевич** — доктор мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, заведующий кафедрой хирургических болезней педиатрического факультета ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Дамбаев Георгий Цыренович** — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России. **Паткачакова Ксения Александровна** — аспирант кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

**Для корреспонденции:** Быкова Юлия Федоровна — 634063, г. Томск, ул. Сергея Лазо, д. 16, корп. 1, кв. 57. Тел.: 8-923-411-80-72. E-mail: yulia.bk.f@gmail.com

**Bykova Yulia Fedorovna** — Postgraduate Student of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Solov'ev Mikhail Mikhailovich** — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Merzlikin Nikolay Vasilievich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Department of Surgical Diseases of Pediatric Faculty, Siberian State Medical University. **Dambaev George Tsyrenovich** — Doct. of Med. Sci., Professor, Corresponding-Member of RAS, Honored Scientist of the Russian Federation, Head of the Department of Hospital Surgery, Siberian State Medical University. **Patkachakova Kseniya Aleksandrovna** — Postgraduate Student of the Chair of Hospital Surgery, Siberian State Medical University.

**For correspondence:** Bykova Yulia Fedorovna — Apt. 57, 16/1, Sergey Lazo str., Tomsk, 634063, Russian Federation. Phone: +7-923-411-80-72. E-mail: yulia.bk.f@gmail.com

большой работой по теме стала монография В.В. Виноградова, опубликованная в 1959 г. Автор первым из отечественных клиницистов обратил внимание на то, что “кисты и опухоли ПЖ уже нельзя рассматривать в качестве лишенной практического интереса казуистики” [6]. К настоящему времени получен большой опыт лечения пациентов с этим заболеванием [5, 6, 9–11].

### **Консервативное ведение пациентов с псевдокистами ПЖ**

По-прежнему продолжают дискуссии, в течение какого срока следует продолжать консервативное лечение пациентов с неосложненными псевдокистами и когда проводить оперативное лечение. Самопроизвольная резорбция псевдокист происходит в 9–31% наблюдений [11–16], по данным отдельных авторов – достигает 70–85% [2, 17]. Проведенное Е.Л. Bradley и соавт. исследование (1973) показало, что в течение первых 6 нед разрешение псевдокист наблюдается у 40% больных, а осложнения развиваются у 20%. Через 7–12 нед резорбция псевдокист отмечена в 8% наблюдений, а осложнения – в 46% [15]. Таким образом, возможность разрешения псевдокист ПЖ с течением времени уменьшается, а опасность развития осложнений возрастает [7, 11–15, 18, 19].

По данным ретроспективного исследования В. Gouyon, проведенного с 1983 по 1993 г., резорбция псевдокист ПЖ произошла в 25,7% наблюдений. В отличие от Е.Л. Bradley авторы исследования обнаружили, что среднее время разрешения псевдокист составило 29 нед (2–143 нед). О медленной регрессии по данным рандомизированных исследований сообщили G.J. Vitas и M.G. Sarr, а также A. Maringhini [12–16, 20, 21].

Течение заболевания зависит не только от срока возникновения псевдокисты, но и от ее размера. V.P. O'Malley и соавт. наблюдали регресс при псевдокистах размером менее 4 см в 55% случаев. S. Sankaran и A.J. Walt выявили резорбцию псевдокист размером менее 6 см в 34%. Регресс псевдокист более чем 6 см авторы наблюдали у 15,4% больных. С.Я. Yeо опубликовал исследование, которое показало, что хирургическое лечение требуется 67% больных с псевдокистами размером более 6 см и 40% – менее 6 см. G.J. Vitas и M.G. Sarr наблюдали в 80% случаев регресс псевдокист менее 5 см и в 50% – при псевдокистах более 5 см [16, 21].

Суммируя изложенное, при неосложненных псевдокистах ПЖ возможно более длительное наблюдение, чем 6 нед, предложенное Е.Л. Bradley. Псевдокисты размером менее 5–6 см не требуют агрессивных вмешательств, как правило, регрессируют и не приводят к развитию осложнений.

Отсутствие эффекта от консервативного лечения приводит к необходимости проведения хи-

рургического вмешательства. Основными показаниями к оперативному лечению считают персистирующий болевой синдром, осложнения, связанные с патологическим процессом, протекающим в самой псевдокисте (нагноение, кровотечение, перфорация с формированием свищей, малигнизация), и сдавление различных отделов желудочно-кишечного тракта [1, 4, 18, 22].

### **История хирургического лечения псевдокист ПЖ**

История хирургического лечения псевдокист ПЖ начинается в 1862 г., когда Le Dentu впервые пунктировал через брюшную стенку псевдокисту. В 1868 г. Luck и Klebs первыми выполнили операцию наружного дренирования, которая закончилась летальным исходом. Начиная с 80-х годов XIX века появляются сообщения об успешно завершившихся хирургических вмешательствах: К. Thiersch в 1881 г. и D. Kulenkampff в 1882 г. выполнили наружное дренирование псевдокисты ПЖ. В 1881 г. С. Vozeman успешно осуществил первую цистэктомия – радикальное удаление панкреатической псевдокисты гигантских размеров. В 1882 г. К. Gussenbauer, ученик Т. Billroth, выполнил марсупиализацию нерезектабельной ввиду прилегания крупных сосудов псевдокисты. Эта операция на длительное время стала основным хирургическим вмешательством при псевдокистах ПЖ [5, 6, 19, 23].

Прогрессивным этапом развития хирургии панкреатических псевдокист стала операция внутреннего дренирования. Первым в 1911 г. L. Ombredanne сформировал соустье между полостью псевдокисты и двенадцатиперстной кишкой (ДПК). В дальнейшем R. Jedlička в 1921 г. предложил анастомозировать псевдокисту с передней стенкой желудка, а в 1931 г. А. Jurasz – с задней стенкой желудка. А.Р. Henle в 1923 г. сформировал соустье между псевдокистой и тонкой кишкой, О.Ф. Walzel в 1927 г. – желчным пузырем. Наиболее широкое применение из всех операций в дальнейшем получили различные способы формирования цистогастроанастомоза и цистоеюноанастомоза [5, 6, 24].

### **Открытые методы лечения псевдокист ПЖ**

В настоящее время традиционно выделяют три основных вида открытых операций при открытом методе лечения: радикальная – резекция части ПЖ с псевдокистой или цистэктомия, внутреннее дренирование; наружное дренирование [2, 25–27]. К радикальным открытым операциям относят [4, 18, 22, 28, 29]:

- резекционные хирургические вмешательства: операция А.О. Whipple (гастропанкреатодуоденальная резекция), каудальная или корпорокаудальная резекция ПЖ, операция W. Traverso

и W. Longmire (панкреатодуоденальная резекция с сохранением привратника), цистэктомия;

- резекционно-дренирующие операции: операция Н.Г. Вегер (субтотальная резекция головки ПЖ с сохранением ДПК), операция С. Frey (резекция вентральной части головки ПЖ со вскрытием протока ПЖ и добавочного протока ПЖ), операция J.R. Izbicki (продольное V-образное иссечение вентральной части ПЖ до достижения боковых ветвей протока ПЖ 2-го и 3-го порядка), бернская модификация операции Н.Г. Вегер (субтотальная резекция головки ПЖ без пересечения паренхимы с сохранением ДПК), операция С.В. Puestow и W. Gillesby (спленэктомия с резекцией хвоста ПЖ и продольной панкреатопанкреатикоеюностомией).

Операция А.О. Whipple при фиброзно-кистозном панкреатите обоснована только при невозможности исключить опухоль головки ПЖ. Редкость выполнения этого вмешательства обусловлена высокой частотой осложнений в отдаленном послеоперационном периоде и снижением качества жизни [28]. Каудальную или корпорокаудальную резекцию ПЖ выполняют при локализации псевдокист в области тела и хвоста, суженном протоке ПЖ (ППЖ) и неизменной головке. При увеличенной головке ПЖ и узком деформированном протоке показана операция Н.Г. Вегер. При неизменной головке, сообщении псевдокисты с ППЖ и расширении его выполняют различные варианты дренирующих операций. При увеличенной головке ПЖ и расширении ППЖ более 7 мм, сообщении псевдокисты с протоком выполняют резекционно-дренирующие операции. По всем значимым параметрам резекции ПЖ с сохранением ДПК сопоставимы или превосходят более радикальные резекционные вмешательства [4, 18, 22, 28, 29].

Операция внутреннего дренирования сопровождается малой частотой рецидивов (0–10%) и послеоперационных осложнений (16%) [2, 5, 9, 20, 27, 30]. К дренирующим операциям относится формирование цистодигестивного анастомоза между псевдокистой и различными отделами желудочно-кишечного тракта (желудок, ДПК, тощая кишка), которое может сочетаться с операцией P.F. Partington и R.L. Rochelle (продольная панкреатопанкреатикоеюностомия на петле кишки, выделенной по Ру) [4, 18, 22, 28, 29]. Окончательное решение о выборе типа цистодигестивного анастомоза принимают интраоперационно, анализируя “зрелость” стенки псевдокисты, ее локализацию, величину и состояние протоковой системы [2]. Метод является лишь относительно радикальным, поскольку направлен на опорожнение псевдокисты. Несмотря на это, способ широко используется, поскольку сформированный цистодигестивный анастомоз после опорожнения псевдокисты приводит к по-

степенной ее облитерации и в отличие от резекционных методов происходит максимальное сохранение ткани ПЖ. При сообщении псевдокисты с ППЖ способ обеспечивает декомпрессию протоковой системы ПЖ [5, 31]. При выборе варианта операции внутреннего дренирования предпочтение отдают цистоеюноанастомозу с формированием обходного соустья по Ру. Этот вид анастомоза препятствует попаданию пищевых масс в полость псевдокисты, что предотвращает прогрессирование панкреатита, инфицирование полости псевдокисты и рецидив заболевания [22, 29]. Следует отметить, что, по данным некоторых авторов, после дренирующих операций качество жизни как в раннем, так и в отдаленном послеоперационном периоде значительно лучше, чем при резекционных вмешательствах [32].

Наружное дренирование псевдокист является вынужденной мерой. Как правило, его проводят по экстренным показаниям при невозможности выполнить более радикальное оперативное вмешательство [2, 3, 8, 27, 31, 33, 34]. Отрицательными сторонами наружного дренирования являются высокая частота рецидива, достигающая 27–57%, и формирование наружных свищей в 10–33% наблюдений, что значительно увеличивает продолжительность послеоперационного периода и время реабилитации пациентов [2, 5, 9, 27, 31].

#### **Миниинвазивные методы лечения при псевдокистах ПЖ**

С 80-х годов альтернативой традиционным хирургическим операциям становятся миниинвазивные вмешательства [22, 25, 26, 33–38]. К ним относят чрескожную пункцию с установкой катетера в псевдокисту под контролем УЗИ и КТ. Другим миниинвазивным методом является внутреннее эндоскопическое дренирование, при котором формируют цистогастроанастомоз либо транспапиллярно устанавливают дренаж в псевдокисту [3, 7, 39].

По данным различных авторов, пункционно-дренирующие вмешательства под контролем лучевых методов диагностики приводят к окончательному выздоровлению в 11,8–72,2% наблюдений [2, 10, 19, 25, 26, 33–36, 38, 40, 41]. При кратковременном дренировании отмечена высокая частота рецидива псевдокисты, поэтому дренаж оставляют на длительный срок (2 мес и больше). В результате увеличиваются риск гнойно-септических осложнений и опасность формирования наружного панкреатического свища (>20% наблюдений) [10, 19]. Исследования D.B. Adams и M.C. Anderson, опубликованные в 1992 г., показали, что число осложнений при открытых операциях и пункционно-дренирующих вмешательствах панкреатических псевдокист сопоставимо. Однако при открытом хирургиче-

ческом вмешательстве выздоровление происходит в 88% наблюдений, а при чрескожно-пункционном дренировании – в 50% [29]. В настоящее время чрескожное дренирование проводится при осложненных псевдокистах у больных с противопоказаниями к более радикальным вмешательствам [2, 10, 42]. Метод обладает немаловажным преимуществом – при необходимости дальнейшего хирургического лечения отсутствует спаечный процесс и не нарушается синтопия органов [2].

Эндоскопическое дренирование является приоритетным в лечении пациентов с псевдокистами ПЖ [10, 19, 43]. Первым сообщением о выполненном трансмуральном эндоскопическом дренировании стала публикация В.Н.Г. Rogers и соавт. [44]. Основное условие успешного формирования эндоскопического цистогastroанастомоза – анатомическая связь стенки псевдокисты со стенкой желудка. Помимо этого, необходим ряд условий: отсутствие варикозного расширения вен желудка, предварительное исследование содержимого псевдокисты путем пункции. Недостатками эндоскопического трансмурального дренирования являются трудность гемостаза в зоне анастомоза и невозможность тщательной ревизии полости псевдокисты [3, 10, 25, 38, 40].

В ранних исследованиях (1980–1990 гг.) частота осложнений при открытом хирургическом лечении и трансмуральном эндоскопическом дренировании псевдокист была на одинаковом уровне и составляла 20–30% [10]. В настоящее время при соблюдении показаний трансмуральное эндоскопическое дренирование является безопасным и эффективным. Частота осложнений составляет 2,5–16%, а выздоровление наблюдают в 88–100% случаев [19, 30, 45].

Впервые в 1992 г. Н. Grimm и соавт. под контролем специального эндоскопа, на конце которого был смонтирован миниатюрный ультразвуковой датчик (эндо-УЗИ), успешно выполнили цистогastroстомию [46, 47]. Эндо-УЗИ позволяет определить расстояние между псевдокистой и стенкой желудка, выбрать оптимальный доступ, чтобы избежать повреждения кровеносных сосудов [48–51]. При использовании трансмурального дренирования под контролем эндо-УЗИ в 90% наблюдений удается сформировать функциональный цистогastroанастомоз, а осложнения наблюдают у 5% больных [10, 50, 52–55].

Развитие лечения псевдокист ПЖ связано также и с развитием лапароскопических технологий. С.Т. Frantzides и соавт. в 1994 г. успешно сформировали цистогastroанастомоз лапароскопически [56]. Однако число публикаций об этом методе невелико. Лапароскопически чаще всего формируют цистогastroанастомоз и цистоеюноанастомоз. Операцию можно осуществить у 92% пациентов. Частота конверсии составляет

6,7%. Осложнения развиваются в 9% наблюдений, а рецидив заболевания – в 3% [19, 57].

В 1991 г. R.A. Kozarek выполнил транспилярное дренирование и стентирование ППЖ, сообщающегося с полостью псевдокисты [10, 58, 59]. Транспилярное дренирование представляет собой эндоскопический способ, при котором выполняют баллонную дилатацию и установку стента в ППЖ. Для успешного проведения вмешательства необходим ряд условий: псевдокиста менее 7 см, наличие стеноза ППЖ, сообщение псевдокисты с ППЖ. После установки стент оставляют в среднем на 3 мес или до полной облитерации псевдокисты. Рандомизированные исследования оптимального времени нахождения стента еще не проведены. Стенты меняют в среднем каждые 6 нед и лечение продолжают в течение не менее 2 мес после опорожнения псевдокисты [10, 48, 55, 60–63]. По данным нерандомизированных сравнительных исследований, частота рецидива псевдокисты при транспилярном дренировании составляет 2%, а при трансмуральном эндоскопическом дренировании – 15% [60–63].

При транспилярном дренировании наиболее частым осложнением (35%) являются воспалительные изменения в паренхиме и протоке ПЖ [10, 48, 60, 61, 63]. Реже наблюдают окклюзию стента, кровотечение, перфорацию, присоединение инфекционных осложнений и миграцию стента. При этом частота миграции стента составляет 3–15% [60, 62, 63]. Для предотвращения миграции дренажа в настоящее время разработаны и используются саморасширяющиеся металлические стенты [62].

## ● Заключение

За время развития хирургии предложено множество способов оперативного лечения пациентов с псевдокистами ПЖ. Однако в настоящее время не существует однозначного алгоритма ведения и лечения больных. При неосложненных псевдокистах ПЖ возможно более продолжительное наблюдение, чем 6 нед, предложенное E.L. Bradley. Псевдокисты менее 5–6 см не требуют хирургического вмешательства.

Остается вопрос выбора тактики лечения. Несомненно, начинать необходимо с менее травматичных операций, которые значительно сокращают продолжительность лечения и улучшают качество жизни. Помимо этого, преимуществами миниинвазивной хирургии при необходимости повторного оперативного вмешательства являются сохранение синтопии органов и отсутствие спаечного процесса. Однако сохраняется значительное число больных, нуждающихся в открытом хирургическом лечении при неэффективности или отсутствии технических возможностей для миниинвазивных технологий.

## ● Список литературы

1. Кубышкин В.А., Кармазановский Г.Г., Гришанков С.А. Кистозные опухоли поджелудочной железы: диагностика и лечение. М.: Видар-М, 2013. 328 с.
2. Курыгин А.А., Нечаев Э.А., Смирнов А.Д. Хирургическое лечение кист поджелудочной железы. СПб.: Гиппократ, 1996. 144 с.
3. Torzian M. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections (with video). *Clin. Endosc.* 2012; 45 (3): 337–340. doi: 10.5946/ce.2012.45.3.337.
4. Затевахин И.И., Кириенко А.И., Кубышкин В.А. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство: краткое издание. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 912 с.
5. Вилиявин Г.Д., Кочиашвили В.И., Калтаев К.К. Кисты и свищи поджелудочной железы. М.: Медицина, 1977. 158 с.
6. Виноградов В.В. Опухоли и кисты поджелудочной железы. М.: Медгиз, 1959. 219 с.
7. Данилов М.В., Глабай В.П., Гаврилин А.В., Зурабиани В.Г., Матвеева Г.К. Спорные вопросы тактики лечения пациентов с кистозными поражениями поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2009; 7: 78–80.
8. Crinò S.F., Scalis G., Consolo P., Varvara D., Bottari A., Pantè S., Pallio S. Novel endoscopic management for pancreatic pseudocyst with fistula to the common bile duct. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2014; 6 (12): 620–624. doi: 10.4253/wjge.v6.i12.620.
9. Белокуров С.Ю., Могутнов М.С., Потапов М.П., Якубова Р.Р. Постнекротические кисты поджелудочной железы и их осложнения. Ярославль: ТПУ, 2003. 224 с.
10. Nealon W.H., Walser E. Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Ann. Surg.* 2005; 241 (6): 948–957. PMID: 15912044.
11. Warren W.D., Marsh W.H., Sandusky W.R. An appraisal of surgical procedures for pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1958; 147 (6): 903–920. PMID: 13534261.
12. Bikhchandani J., Suraweera D.B., Upchurch B.R. Multiple pancreatic pseudocysts treated with endoscopic transpapillary drainage. [Electronic resource]. *Clin. Pract.* 2013; 3 (1): e10. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3981223>. doi: 10.4081/cp.2013.e10.
13. Bradley E.L., Clements J.L. Implications of diagnostic ultrasound in the surgical management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1974; 127 (2): 163–173. PMID: 4812118.
14. Bradley E.L., Clements J.L. Spontaneous resolution of pancreatic pseudocysts: implications for timing of operative intervention. *Am. J. Surg.* 1975; 129 (1): 23–28.
15. Bradley E.L., Gonzales A.C., Clements J.L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737. PMID: 999349.
16. Gouyon B., Lévy P., Ruzsiewicz P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut.* 1997; 41 (6): 821–825.
17. Маев И.В., Кучерявый Ю.А., Казюлин А.Н. Заболевания поджелудочной железы (Обзор материалов Семнадцатой Российской гастроэнтерологической недели, 10–12 октября 2011 г., Москва). *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2012; 22 (3): 13–19.
18. Кубышкин В.А., Козлов И.А., Кригер А.Г., Чжао А.В. Хирургическое лечение хронического панкреатита и его осложнений. *Анналы хирургической гепатологии.* 2012; 17 (4): 24–35.
19. Lerch M.M., Stier A., Wahnschaffe U., Mayerle J. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection? *Disch. Arztebl. Int.* 2009; 106 (38): 614–621. doi: 10.3238/arztebl.2009.0614.
20. Maringhini A., Uomo G., Patti R., Rabitti P., Termini A., Cavallera A., Dardanoni G., Manes G., Ciambra M., Laccetti M., Biffarella P., Pagliaro L. Pseudocysts in acute nonalcoholic pancreatitis: incidence and natural history. *Dig. Dis. Sci.* 1999; 44 (8): 1669–1673.
21. Vitas G.J., Sarr M.G. Selected management of pancreatic pseudocysts: operative versus expectant management. *Surgery.* 1992; 111 (2): 123–130. PMID: 1736380.
22. Мерзлякин Н.В., Бражникова Н.А., Цхай В.Ф. Панкреатит: монография. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. 528 с.
23. Cheruvu C.V.N., Clarke M.G., Prentice M., Eyre-Brook I.A. Conservative treatment as an option in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2003; 85 (5): 313–316.
24. Mousseau L.P., Kling S. Pancreatic pseudocyst. *Can. Med. Assoc. J.* 1948; 59 (6): 550–554.
25. Ачкасов Е.Е. Лечение ложных кист тела и хвоста поджелудочной железы, сообщающихся с ее протоковой системой. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2007; 9: 36–40.
26. Ачкасов Е.Е., Харин А.Л., Каннер Д.Ю. Пункционное лечение ложных кист поджелудочной железы. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2007; 7: 65–68.
27. Итала Э. Атлас абдоминальной хирургии: Том 1. Хирургия печени, желчных путей, поджелудочной железы и портальной системы. М.: Медицина, 2006. 508 с.
28. Егоров В.И., Вишневецкий В.А., Щастный А.Т., Шевченко Т.В., Жаворонкова О.И., Петров Р.В., Полторацкий М.В., Мелехина О.В. Резекция головки поджелудочной железы при хроническом панкреатите. Как делать и как называть? (аналитический обзор). *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2009; 8: 57–66.
29. След Н.Ю. Хирургические методы лечения больных со сформированными панкреатическими кистами: дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2015. 163 с.
30. Rosso E., Alexakis N., Ghaneh P. Pancreatic pseudocyst in chronic pancreatitis: endoscopic and surgical treatment. *Dig. Surg.* 2003; 20 (5): 397–406.
31. Гришин И.Н., Гриц В.Н., Лаголич С.Н. Кисты, свищи поджелудочной железы и их осложнения. Минск: Высшая школа, 2009. 272 с.
32. Силаев В.Н., Ситкин С.И., Бозова Е.Ю. Оценка результатов внутреннего дренирования и панкреатодуоденальной резекции в лечении больных хроническим панкреатитом. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова.* 2012; 7 (4): 68–71.
33. Королев М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г., Турянчик М.М., Фадеева Ю.В. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возможные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования. *Вестник хирургии.* 2012; 171 (3): 72–77.
34. Васильев В.В., Семенов Д.Ю., Ребров А.А., Емельянова Н.П. Пункционно-дренирующие вмешательства под УЗ-контролем в лечении ложных кист поджелудочной железы. *Анналы хирургии.* 2005; 6: 59–62.
35. Зубрицкий В.Ф., Покровский К.А., Забелин М.В., Кандыба С.И., Брагин А.Г., Савенков С.В., Гараев Ю.А., Соболев В.В. Оценка хирургической тактики лечения постнекротических кистозных образований поджелудочной железы. *Медицинский вестник МВД.* 2011; 53 (4): 2–5.

36. Корнилов Н.Г., Чикотеев С.П., Шапов В.В., Елисеев С.М. Хирургическая тактика при осложненном течении хронического кистозного панкреатита. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011; 80 (4, Ч. 2): 84–91.
37. Парфенов И.П., Карпачев А.А., Францев С.П. и др. Эндоскопические вмешательства при псевдокистах поджелудочной железы. Анналы хирургической гепатологии. 2009; 15 (1): 27–33.
38. Седов А.П., Ждановский О.М., Францев С.П., Парфенов И.П., Карпачев А.А. Клинические подходы к лечению постнекротических кист головки поджелудочной железы. Клиническая медицина. 2008; 11: 63–65.
39. Zerem E., Hauser G., Loga-Zec S., Kunosić S., Jovanović P., Crnkčić D. Minimally invasive treatment of pancreatic pseudocysts. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (22): 6850–6860. doi: 10.3748/wjg.v21.i22.6850.
40. Нестеренко Ю.А., Михайлулов С.В., Черняков А.В. Лечение больных с острыми жидкостными образованиями поджелудочной железы и сальниковой сумки. Анналы хирургической гепатологии. 2006; 11 (3): 23.
41. Пельц В.А., Подлужный В.И. Анализ результатов применения малоинвазивных способов лечения под контролем ультразвука при стерильном панкреонекрозе, осложненном острыми постнекротическими кистами. Медицина в Кузбассе. 2011; 10 (2): 57–60.
42. Nabashi S., Draganov P.V. Pancreatic pseudocyst. *World J. Gastroenterol.* 2009; 15 (1): 38–47. PMID: 19115466.
43. Кошель А.П., Клоков С.С., Дроздов Е.С., Красноперов А.В., Дибина Т.В., Рудая Н.С. Кисты поджелудочной железы: лечение (литературный обзор) [Электронный ресурс]. Вестник клуба панкреатологов. 2015; (4): URL: [http://www.club-pancreatology.ru/index/4\\_2015/0-365](http://www.club-pancreatology.ru/index/4_2015/0-365).
44. Rogers B.H.G., Cicurel N.J., Seed R.W. Transgastric needle aspiration of pancreatic pseudocyst through an endoscope. *Gastrointest. Endosc.* 1975; 21 (3): 133–134. PMID: 1112474.
45. Ивашкин В.Т., Маев И.В. Рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению хронического панкреатита (проект). М., 2013. 24 с.
46. Grimm H., Binmoeller K.F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. *Gastrointest. Endosc.* 1992; 38 (6): 170–171. PMID: 1568613.
47. Sharma D., Kataria S., Pathak R., Barua B., Lal R. Laparoscopic drainage of a large pancreatic pseudocyst. *JLS.* 2012; 16 (4): 675–677. doi: 10.4293/108680812X13517013316870.
48. Cawich S.O., Murphy T., Shah S., Barrow P., Arthurs M., Ramdass M.J., Johnson P.B. Endoscopic transmural drainage of pancreatic pseudocysts: technical challenges in the resource poor setting [Electronic resource]. *Case Rep. Gastrointest. Med.* 2013; 2013: 942832. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3860138>. doi: 10.1155/2013/942832.
49. Fabbri C., Luigiano C., Maimone A., Polifemo A.M., Tarantino I., Cennamo V. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2012; 4 (11): 479–488. doi: 10.4253/wjge.v4.i11.479.
50. Nan G., Siyu S., Xiang L., Sheng W., Guoxin W. Combined EUS-guided abdominal cavity drainage and cystogastrostomy for the ruptured pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2013; 2013: 785483. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603714>. doi: 10.1155/2013/785483.
51. Oh H.C., Brugge W.R. EUS-guided pancreatic cyst ablation: a critical review (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2013; 77 (4): 526–533. doi: 10.1016/j.gie.2012.10.033.
52. Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3608260>. doi: 10.1155/2013/924291.
53. Park D.H., Lee S.S., Moon S.H., Choi S.Y., Jung S.W., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage for pancreatic pseudocysts: a prospective randomized trial. *Endoscopy.* 2009; 41 (10): 842–848. doi: 10.1055/s-0029-121513.
54. Varadarajulu S., Christein J.D., Tamhane A., Drelichman E.R., Wilcox C.M. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (6): 1102–1111. doi: 10.1016/j.gie.2008.04.028.
55. Yoon W.J., Brugge W.R. Endoscopic ultrasound and pancreatic cystic lesions—diagnostic and therapeutic applications. *Endosc. Ultrasound.* 2012; 1 (2): 75–79. doi: 10.7178/eus.02.004.
56. Frantzides C.T., Ludwig K.A., Redlich P.N. Laparoscopic management of a pancreatic pseudocyst. *J. Laparoendosc. Surg.* 1994; 4 (1): 55–59. PMID: 8173114.
57. Surlin V., Georgescu E., Georgescu M., Margaritescu D., Cartu D., Chiutu L., Sandulescu S., Ramboiu S., Cioara F., Săftoiu A., Georgescu I. Current therapeutic modalities of pancreatic pseudocyst. *Curr. Health Sci. J.* 2013; 39 (4): 253–258. doi: 10.12865/CHSJ.39.04.11.
58. Kozarek R.A., Brayko C.M., Harlan J., Sanowski R.A., Cintora I., Kovac A. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 1985; 31 (5): 322–327. PMID: 4043685.
59. Kozarek R.A., Patterson D.J., Ball T.J., Traverso L.W. Endoscopic placement of pancreatic stents and drains in the management of pancreatitis. *Ann. Surg.* 1989; 209 (3): 261–266. PMID: 2923512.
60. Adams D.B., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage compared with internal drainage in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1992; 215 (6): 571–576. PMID: 1632678.
61. Dumonceau J.M., Macias-Gomez C. Endoscopic management of complications of chronic pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (42): 7308–7315. doi: 10.3748/wjg.v19.i42.7308.
62. Téllez-Ávila F.I., Villalobos-Garita A., Ramírez-Luna M.Á. Use of a novel covered self-expandable metal stent with an anti-migration system for endoscopic ultrasound-guided drainage of a pseudocyst. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2013; 5 (6): 297–299. doi: 10.4253/wjge.v5.i6.297.
63. Wang G.X., Liu X., Wang S., Ge N., Guo J.T., Liu W., Sun S.Y. Stent displacement in endoscopic pancreatic pseudocyst drainage and endoscopic management. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (7): 2249–2253. doi: 10.3748/wjg.v21.i7.2249.

## References

1. Kubyshkin V.A., Karmazanovsky G.G., Grishankov S.A. *Kistozy nyie opuholi podjeludochnoy jelezzy: diagnostika i lechenie* [Pancreatic cystic tumors: diagnostics and treatment]. Moscow: Vidar-M, 2013. 328 p. (In Russian)
2. Kurygin A.A., Nechayev E.A., Smirnov A.D. *Khirurgicheskoe lechenie kist podjeludochnoy jelezzy* [Surgical treatment of pancreatic pseudocysts]. St.Petersburg: Hippocrates, 1996. 144 p. (In Russian)

3. Topazian M. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections (with video). *Clin. Endosc.* 2012; 45 (3): 337–340. doi:10.5946/ce.2012.45.3.337.
4. Zatevakhin I.I., Kirienko A.I., Kubyshkin V.A. *Abdominalnaya khirurgiya. Natsionalnoe rukovodstvo: kratkoe izdanie* [Abdominal surgery. National Guidelines: short edition]. Moscow: GEOTAR-Media, 2016. 912 p. (In Russian)
5. Vilyavin G.D., Kochiashvili V.I., Kaltaev K.K. *Kisty i svishchi podjeludochnoy jelezyi* [Pancreatic cysts and fistulae]. Moscow: Meditsina, 1977. 158 p. (In Russian)
6. Vinogradov V.V. *Opuholi i kisty podjeludochnoy jelezyi* [Pancreatic tumors and cysts]. Moscow: Medgiz, 1959. 219 p. (In Russian)
7. Danilov M.V., Glabay V.P., Gavrilin A.V., Zurabiani V.G., Matveeva G.K. Disputes of the management of pancreatic cystic lesions. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2009; 7: 78–80. (In Russian)
8. Crinò S.F., Scalisi G., Consolo P., Varvara D., Bottari A., Pantè S., Pallio S. Novel endoscopic management for pancreatic pseudocyst with fistula to the common bile duct. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2014; 6 (12): 620–624. doi: 10.4253/wjge.v6.i12.620.
9. Belokurov S.Yu., Mogutnov M.S., Potapov M.P., Yakubova R.R. *Postnecroticheskie kisty podjeludochnoy jelezy i ih oslojneniya* [Pancreatic post-necrotic pseudocysts and their complications]. Yaroslavl: TPU, 2003. 224 p. (In Russian)
10. Nealon W.H., Walser E. Surgical management of complications associated with percutaneous and/or endoscopic management of pseudocyst of the pancreas. *Ann. Surg.* 2005; 241 (6): 948–957. PMID: 15912044.
11. Warren W.D., Marsh W.H., Sandusky W.R. An appraisal of surgical procedures for pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1958; 147 (6): 903–920. PMID: 13534261.
12. Bikhchandani J., Suraweera D.B., Upchurch B.R. Multiple pancreatic pseudocysts treated with endoscopic transpapillary drainage. [Electronic resource]. *Clin. Pract.* 2013; 3 (1): e10. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3981223>. doi:10.4081/cp.2013.e10.
13. Bradley E.L., Clements J.L. Implications of diagnostic ultrasound in the surgical management of pancreatic pseudocysts. *Am. J. Surg.* 1974; 127 (2): 163–173. PMID: 4812118.
14. Bradley E.L., Clements J.L. Spontaneous resolution of pancreatic pseudocysts: implications for timing of operative intervention. *Am. J. Surg.* 1975; 129 (1): 23–28.
15. Bradley E.L., Gonzales A.C., Clements J.L. Acute pancreatic pseudocysts: incidence and implications. *Ann. Surg.* 1976; 184 (6): 734–737. PMID: 999349.
16. Gouyon B., Lévy P., Ruzsniowski P., Zins M., Hammel P., Vilgrain V., Sauvanet A., Belghiti J., Bernades P. Predictive factors in the outcome of pseudocysts complicating alcoholic chronic pancreatitis. *Gut.* 1997; 41 (6): 821–825.
17. Mayev I.V., Kucheryavy Yu.A., Kazyulin A.N. Pancreatic diseases (Review of the Seventeenth Russian Gastroenterological Week proceedings, October, 10–12, 2011, Moscow). *Rossiyskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2012; 22 (3): 13–19. (In Russian)
18. Kubyshkin V.A., Kozlov I.A., Kriger A.G., Chzhao A.V. Surgical treatment of chronic pancreatitis and its complications. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2012; 17 (4): 24–35. (In Russian)
19. Lerch M.M., Stier A., Wahnschaffe U., Mayerle J. Pancreatic pseudocysts: observation, endoscopic drainage, or resection? *Dtsch. Arztebl. Int.* 2009; 106 (38): 614–621. doi: 10.3238/arztebl.2009.0614.
20. Maringhini A., Uomo G., Patti R., Rabitti P., Termini A., Cavallera A., Dardanoni G., Manes G., Ciambra M., Laccetti M., Biffarella P., Pagliaro L. Pseudocysts in acute nonalcoholic pancreatitis: incidence and natural history. *Dig. Dis. Sci.* 1999; 44 (8): 1669–1673.
21. Vitas G.J., Sarr M.G. Selected management of pancreatic pseudocysts: operative versus expectant management. *Surgery.* 1992; 111 (2): 123–130. PMID: 1736380.
22. Merzlikin N.V., Brazhnikova N.A., Tshay V.F. *Pankreatit: monografiya* [Pancreatitis: monograph]. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. 528 p. (In Russian)
23. Cheruvu C.V.N., Clarke M.G., Prentice M., Eyre-Brook I.A. Conservative treatment as an option in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2003; 85 (5): 313–316.
24. Mousseau L.P., Kling S. Pancreatic pseudocyst. *Can. Med. Assoc. J.* 1948; 59 (6): 550–554.
25. Achkasov E.E. Treatment of false cysts of pancreatic body and tail communicating with ductal system. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2007; 9: 36–40. (In Russian)
26. Achkasov E.E., Kharin A.L., Kanner D.Yu. Puncture treatment of pancreatic pseudocysts. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2007; 7: 65–68. (In Russian)
27. Itala E. *Atlas abdominalnoy khirurgii: Tom 1. Khirurgiya pecheni, jelchnyh putey, podjeludochnoy jelezy i portalnoy sistemy* [Atlas of Gastroenterology Surgery: Volum 1. Surgery of the Liver, Biliary Tract, Pancreas and Portal System]. Moscow: Meditsina, 2006. 508 p. (In Russian)
28. Egorov V.I., Vishnevsky V.A., Shchastny A.T., Shevchenko T.V., Zhavoronkova O.I., Petrov R.V., Poltoratsky M.V., Melekhina O.V. Pancreatic head resection for chronic pancreatitis. *Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2009; 8: 57–66. (In Russian)
29. Sled N.Yu. *Khirurgicheskie metody lecheniya bolnyh so sformirovannymi pankreaticheskimi kistami* [Surgical treatment of patients with pancreatic cysts: dis. ... cand. med. sci.]. Tomsk, 2015. 163 p. (In Russian)
30. Rosso E., Alexakis N., Ghaneh P. Pancreatic pseudocyst in chronic pancreatitis: endoscopic and surgical treatment. *Dig. Surg.* 2003; 20 (5): 397–406.
31. Grishin I.N., Grits V.N., Lagolich S.N. *Kisty, svishchi podjeludochnoy jelezy i ih oslojneniya* [Pancreatic cysts, fistulas and their complications]. Minsk: Vyshe. wk., 2009. 272 p. (In Russian)
32. Sylae V.N., Sitkin S.I., Bozova E.Yu. Results of internal drainage and pancreatoduodenectomy in treatment of patients with chronic pancreatitis. *Vestnik Nacional'nogo mediko-khirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova.* 2012; 7 (4): 68–71. (In Russian)
33. Korolev M.P., Fedotov L.E., Avanesyan R.G., Turyanchik M.M., Fadeeva Yu.V. Postnecrotic pancreatic cyst: possible ways of minimally invasive external and internal drainage. *Vestnik khirurgii.* 2012; 171 (3): 72–77. (In Russian)
34. Vasiliev V.V., Semenov D.Yu., Rebrov A.A., Emel'yanova N.P. Puncture draining interventions under ultrasound guidance in the treatment of pancreatic pseudocysts. *Annaly khirurgii.* 2005; 6: 59–62. (In Russian)
35. Zubritskiy V.F., Pokrovskiy K.A., Zabelin M.V., Kandyba S.I., Bragin A.G., Savenkov S.V., Garaev Yu.A., Sobolev V.V. Estimation of surgical tactics for postnecrotic pancreatic cysts. *Medicinskij vestnik MVD.* 2011; 53 (4): 2–5. (In Russian)
36. Kornilov N.G., Chikoteyev S.P., Shchapov V.V., Eliseyev S.M. Surgical tactics for complicated chronic cystic pancreatitis.

- Bulleten' Vostochno-Sibirskogo Nauchnogo Centra SO RAMN.* 2011; 80 (4, Pt. 2): 84–91. (In Russian)
37. Parfenov I.P., Karpachev A.A., Frantsev S.P. et al. Endoscopic interventions for pancreatic pseudocysts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2009; 15 (1): 27–33. (In Russian)
38. Sedov A.P., Zhdanovsky O.M., Frantsev S.P., Parfenov I.P., Karpachev A.A. Clinical approaches to the treatment of postnecrotic cysts of pancreatic head. *Klinicheskaya meditsina.* 2008; 11: 63–65. (In Russian)
39. Zerem E., Hauser G., Loga-Zec S., Kunosić S., Jovanović P., Crnkčić D. Minimally invasive treatment of pancreatic pseudocysts. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (22): 6850–6860. doi: 10.3748/wjg.v21.i22.6850.
40. Nesterenko Yu.A., Mikhaylusov S.V., Chernyakov A.V. Surgical treatment of acute liquid collections of the pancreas and omental bursa. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2006; 11 (3): 23. (In Russian)
41. Pelts V.A., Podluzhny V.I. An analysis of the results of sonography-assisted minimally invasive treatment of sterile pancreonecrosis, complicated by pancreatic pseudocysts. *Medicina v Kuzbasse.* 2011; 10 (2): 57–60. (In Russian)
42. Habashi S., Draganov P.V. Pancreatic pseudocyst. *World J. Gastroenterol.* 2009; 15 (1): 38–47. PMID: 19115466.
43. Koshel A.P., Klokov S.S., Drozdov E.S., Krasnoperov A.V., Dibina T.V., Rudaya N.S. Pancreatic cysts: treatment (literature review) [Electronic resource]. *Vestnik kluba pankreatologov.* 2015; (4): URL: [http://www.club-pancreatology.ru/index/4\\_2015/0-365](http://www.club-pancreatology.ru/index/4_2015/0-365). (In Russian)
44. Rogers B.H.G., Cicurel N.J., Seed R.W. Transgastric needle aspiration of pancreatic pseudocyst through an endoscope. *Gastrointest. Endosc.* 1975; 21 (3): 133–134. PMID: 1112474.
45. Ivashkin V.T., Mayev I.V. *Rekomendatsii Rossiyskoy gastroenterologicheskoy assotsiatsii po diagnostike i lecheniyu khronicheskogo pankreatita (proekt)* [Recommendations of the Russian Gastroenterological Association for diagnosis and treatment of chronic pancreatitis (draft)]. Moscow, 2013. 24 p. (In Russian)
46. Grimm H., Binmoeller K.F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. *Gastrointest. Endosc.* 1992; 38 (6): 170–171. PMID: 1568613.
47. Sharma D., Kataria S., Pathak R., Barua B., Lal R. Laparoscopic drainage of a large pancreatic pseudocyst. *JSL.S.* 2012; 16 (4): 675–677. doi: 10.4293/108680812X13517013316870.
48. Cawich S.O., Murphy T., Shah S., Barrow P., Arthurs M., Ramdass M.J., Johnson P.B. Endoscopic transmural drainage of pancreatic pseudocysts: technical challenges in the resource poor setting [Electronic resource]. *Case Rep. Gastrointest. Med.* 2013; 2013: 942832. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3860138>. doi: 10.1155/2013/942832.
49. Fabbri C., Luigiano C., Maimone A., Polifemo A.M., Tarantino I., Cennamo V. Endoscopic ultrasound-guided drainage of pancreatic fluid collections. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2012; 4 (11): 479–488. doi: 10.4253/wjge.v4.i11.479.
50. Nan G., Siyu S., Xiang L., Sheng W., Guoxin W. Combined EUS-guided abdominal cavity drainage and cystogastrostomy for the ruptured pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Gastroenterol. Res. Pract.* 2013; 2013: 785483. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3603714>. doi: 10.1155/2013/785483.
51. Oh H.C., Brugge W.R. EUS-guided pancreatic cyst ablation: a critical review (with video). *Gastrointest. Endosc.* 2013; 77 (4): 526–533. doi: 10.1016/j.gie.2012.10.033.
52. Kato S., Katanuma A., Maguchi H., Takahashi K., Osanai M., Yane K., Kim T., Kaneko M., Takaki R., Matsumoto K., Matsumori T., Gon K., Tomonari A. Efficacy, safety, and long-term follow-up results of EUS-guided transmural drainage for pancreatic pseudocyst [Electronic resource]. *Diagn. Ther. Endosc.* 2013; 2013: URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3608260>. doi: 10.1155/2013/924291.
53. Park D.H., Lee S.S., Moon S.H., Choi S.Y., Jung S.W., Seo D.W., Lee S.K., Kim M.H. Endoscopic ultrasound-guided versus conventional transmural drainage for pancreatic pseudocysts: a prospective randomized trial. *Endoscopy.* 2009; 41 (10): 842–848. doi: 10.1055/s-0029-121513.
54. Varadarajulu S., Christein J.D., Tamhane A., Drelichman E.R., Wilcox C.M. Prospective randomized trial comparing EUS and EGD for transmural drainage of pancreatic pseudocysts (with videos). *Gastrointest. Endosc.* 2008; 68 (6): 1102–1111. doi: 10.1016/j.gie.2008.04.028.
55. Yoon W.J., Brugge W.R. Endoscopic ultrasound and pancreatic cystic lesions—diagnostic and therapeutic applications. *Endosc. Ultrasound.* 2012; 1 (2): 75–79. doi: 10.7178/eus.02.004.
56. Frantzides C.T., Ludwig K.A., Redlich P.N. Laparoscopic management of a pancreatic pseudocyst. *J. Laparoendosc. Surg.* 1994; 4 (1): 55–59. PMID: 8173114.
57. Surlin V., Georgescu E., Georgescu M., Margaritescu D., Cartu D., Chiutu L., Sandulescu S., Ramboiu S., Cioara F., Săftoiu A., Georgescu I. Current therapeutic modalities of pancreatic pseudocyst. *Curr. Health Sci. J.* 2013; 39 (4): 253–258. doi: 10.12865/CHSJ.39.04.11.
58. Kozarek R.A., Brayko C.M., Harlan J., Sanowski R.A., Cintora I., Kovac A. Endoscopic drainage of pancreatic pseudocysts. *Gastrointest. Endosc.* 1985; 31 (5): 322–327. PMID: 4043685.
59. Kozarek R.A., Patterson D.J., Ball T.J., Traverso L.W. Endoscopic placement of pancreatic stents and drains in the management of pancreatitis. *Ann. Surg.* 1989; 209 (3): 261–266. PMID: 2923512.
60. Adams D.B., Anderson M.C. Percutaneous catheter drainage compared with internal drainage in the management of pancreatic pseudocyst. *Ann. Surg.* 1992; 215 (6): 571–576. PMID: 1632678.
61. Dumonceau J.M., Macias-Gomez C. Endoscopic management of complications of chronic pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2013; 19 (42): 7308–7315. doi: 10.3748/wjg.v19.i42.7308.
62. Téllez-Ávila F.I., Villalobos-Garita A., Ramirez-Luna M.Á. Use of a novel covered self-expandable metal stent with an anti-migration system for endoscopic ultrasound-guided drainage of a pseudocyst. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2013; 5 (6): 297–299. doi: 10.4253/wjge.v5.i6.297.
63. Wang G.X., Liu X., Wang S., Ge N., Guo J.T., Liu W., Sun S.Y. Stent displacement in endoscopic pancreatic pseudocyst drainage and endoscopic management. *World J. Gastroenterol.* 2015; 21 (7): 2249–2253. doi: 10.3748/wjg.v21.i7.2249.