

Современные эндоскопические методы лечения острого и хронического панкреатита

И.Л. Кляритская, Ю.А. Мошко, В.В. Кривой, И.А. Иськова, Е.В. Максимова

Modern endoscopic methods of treatment of recurrent acute and chronic pancreatitis

I.L. Kliaritskaia, Y.A. Moshko, V.V. Kryvy, I.A. Iskova, E.V. Maksimova

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского», г. Симферополь

Ключевые слова: панкреатит, холангиопанкреатография, холедохоцеле, санториницеле

Резюме

Современные эндоскопические методы лечения острого и хронического панкреатита

И.Л. Кляритская, Ю.А. Мошко, В.В. Кривой, И.А. Иськова, Е.В. Максимова

В настоящее время происходит активное развитие эндоскопических малоинвазивных методов в лечении гастроэнтерологической патологии. Непрерывно совершенствуются и эндоскопические подходы к лечению патологических состояний поджелудочной железы. Наша статья посвящена анализу современных тенденций в роли эндоскопии при рецидивирующем остром и хроническом панкреатите. Одними из наиболее свежих документов в этой области являются руководство по лечению хронического и острого панкреатита Американской гастроэнтерологической ассоциации за текущий год, недавние японские рекомендации по эндоскопии, а также некоторые другие руководства и программные статьи, опубликованные в мировой медицинской печати.

В статье рассмотрены вопросы эффективности метода ЭРХПГ для снижения частоты рецидивов панкреатита у пациентов с идиопатическим рецидивирующим острым панкреатитом при нормальном строении протока поджелудочной железы, лечения больных хроническим обструктивным панкреатитом с выраженным болевым синдромом. Рассмотрена тактика при псевдокистах поджелудочной железы, сопровождающихся симптоматикой или осложнениями, показания к проведению оперативного и эндохирургического лечения.

Показано, что бессимптомные и неосложненные псевдокисты поджелудочной железы диаметром более 5 см, которые не рассасываются в течение шести недель, можно лечить с помощью трансмурального дренирования. При подозрении на неопластическое кистозное поражение может быть

Кляритская Ирина Львовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского». kliga3@yandex.ru, 295051, Республика Крым, г. Симферополь, б-р Ленина 5/7, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского

Мошко Юрий Александрович, кандидат медицинских наук, доцент ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского», кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины), доцент, кандидат медицинских наук E-mail: crimtj@mail.ru

Кривой Валерий Валентинович, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского», кафедра терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины), доцент, кандидат медицинских наук, E-mail: valeriy-krivuy@mail.ru

Иськова Ирина Александровна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского». Iripasimf@yandex.ru, 295051, Республика Крым, г. Симферополь, б-р Ленина 5/7, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского

Максимова Елена Владимировна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, гастроэнтерологии, кардиологии и общей врачебной практики (семейной медицины) факультета подготовки медицинских кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского». HelenMaksimovatt@mail.ru, 295051, Республика Крым, г. Симферополь, б-р Ленина 5/7, Медицинская академия имени С.И. Георгиевского

выполнена диагностическая игольная аспирация кисты.

Для ремоделирования стриктур главного панкреатического протока и купирования сопутствующей симптоматики показано проведение ЭРХПГ с установкой стентов на период от 6 до 12 месяцев.

Обсуждаются показания к проведению блокады чревного сплетения у отдельных пациентов с интенсивным болевым синдромом.

Ключевые слова: панкреатит, холангиопанкреатография, холедохоцеле, санториницеле

Abstract

Modern endoscopic methods of treatment of recurrent acute and chronic pancreatitis

I.L. Kliaritskaia, Y.A. Moshko, V.V. Kryvy, I.A. Iskova, E.V. Maksimova

Currently, there is an active development of endoscopic minimally invasive methods in the treatment of gastroenterological pathology. Endoscopic approaches to the treatment of pathological conditions of the pancreas are also being continuously improved. Our article is devoted to the analysis of current trends in the role of endoscopy in recurrent acute and chronic pancreatitis. Some of the most recent papers in this area are the current year's American Gastroenterological Association guidelines for the management of chronic and recurrent acute pancreatitis, recent Japanese endoscopy guidelines, and several other guidelines and policy papers published in the global medical press.

The article discusses the effectiveness of the ERCP method for reducing the frequency of pancreatitis relapses in patients with idiopathic recurrent acute pancreatitis with a normal structure of the pancreatic duct, the treatment of patients with chronic obstructive pancreatitis with severe pain. The tactics for pancreatic pseudocysts accompanied by symptoms or complications, indications for surgical and endosurgical treatment are considered.

It has been shown that asymptomatic and uncomplicated pancreatic pseudocysts greater than 5 cm in diameter that do not resolve within six weeks can be treated with transmural drainage. If a neoplastic cystic lesion is suspected, diagnostic needle aspiration of the cyst may be performed.

For remodeling of strictures of the main pancreatic duct and relief of concomitant symptoms, ERCP with the installation of stents for a period of 6 to 12 months is indicated.

The indications for blockade of the celiac plexus in selected patients with intense pain are discussed.

Keywords: pancreatitis, cholangiopancreatography, choledochocoele, santorinicele

В XXI веке происходит активное развитие эндоскопических малоинвазивных методов в лечении гастроэнтерологической патологии. Непрерывно совершенствуются и эндоскопические подходы к лечению патологических состояний поджелудочной железы. Наша статья посвящена анализу современных тенденций в роли эндоскопии при рецидивирующем остром и хроническом панкреатите. Одними из наиболее свежих документов в этой области являются руководство по лечению хронического и острого панкреатита Американской гастроэнтерологической ассоциации за текущий год [1], а также некоторые другие руководства и программные статьи, опубликованные в мировой медицинской печати [2, 3].

При трудностях диагностики острого и хронического панкреатита предпочтительным диагностическим тестом может служить эндоскопическое ультразвуковое исследование. В качестве альтернатив эндоскопическому УЗИ может выступать магнитно-резонансная томография с контрастированием или холангиопанкреатография. МРТ с контрастированием и холангиопанкреатографию можно также применять в качестве дополнения метода эндоскопического УЗИ.

Роль эндоскопической ретроградной холанги-

опанкреатографии (ЭРХПГ) для снижения частоты эпизодов острого панкреатита у пациентов с *pancreas divisum* противоречива, но можно рассмотреть возможность эндоскопического лечения малых сосочков, особенно у пациентов с объективными признаками нарушения оттока, такими как расширенный дорсальный панкреатический проток или санториницеле. У пациентов с разделяемой поджелудочной железой не следует применять ЭРХПГ только для лечения болевого синдрома.

Санториницеле — это кистозное расширение конца дорсального протока поджелудочной железы (протока Санторини) и считается аналогичным расширению самого дистального общего желчного протока, которое широко известно как холедохоцеле. Обычно это состояние сочетается с *pancreas divisum*, но сообщалось и об самостоятельном заболелании.

Холедохоцеле – один из видов кисты холедоха (тип III по классификации Todani). При этом наблюдается расширение интрамуральной части дистального отдела общего желчного протока в стенке двенадцатиперстной кишки. Точная этиология холедохоцеле не ясна. Пациенты – это, как правило, подростки; у них могут наблюдаться рецидивирующие боли в правом подреберье, гиперамилаземия или

желтуха. Возможно также злокачественное перерождение холедохоцеле, но оно происходит очень редко. Когда холедохоцеле небольшого размера и симптоматическое, его можно лечить с помощью эндоскопической сфинктеротомии. Кисты больших размеров часто удаляют с помощью хирургической цистодуоденостомии.

Эффективность метода ЭРХПГ для снижения частоты рецидивов панкреатита у пациентов с идиопатическим рецидивирующим острым панкреатитом при нормальном строении протока поджелудочной железы до сих пор вызывает сомнения. Поэтому применение ЭРХПГ этим пациентам следует проводить только после всестороннего рассмотрения возможных преимуществ и потенциально тяжелых нежелательных явлений, связанных с процедурой. При выполнении ЭРХПГ в этих случаях изолированная билиарная сфинктеротомия может быть предпочтительнее двойной сфинктеротомии, при которой рассекаются как билиарный, так и панкреатический сфинктеры.

Для лечения больных хроническим обструктивным панкреатитом с выраженным болевым синдромом существующие рекомендации предполагают прежде всего хирургическое лечение. Однако в последние годы эндоскопическое вмешательство стало разумной альтернативой хирургии для тех кандидатов на операцию, которые удовлетворяют не всем критериям для оперативного лечения или для тех пациентов, кто предпочитает менее инвазивный метод лечения.

Эндоскопическое лечение показано пациентам с хроническим панкреатитом, сопровождающимся выраженным болевым синдромом. Вмешательство в виде операции или эндотерапии не рекомендуется бессимптомным пациентам с хроническим панкреатитом, у которых нет болей в животе. Также не

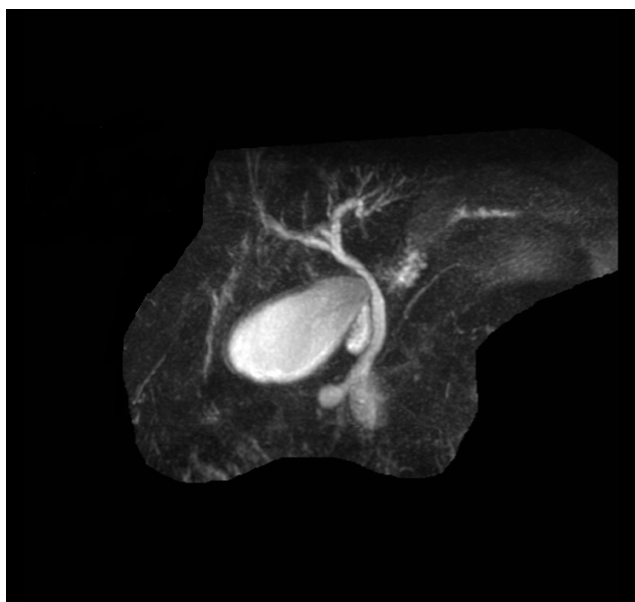


Рис. 2. Холедохоцеле (Case courtesy of Dr Eric F Greif, Radiopaedia.org, rID: 29505)

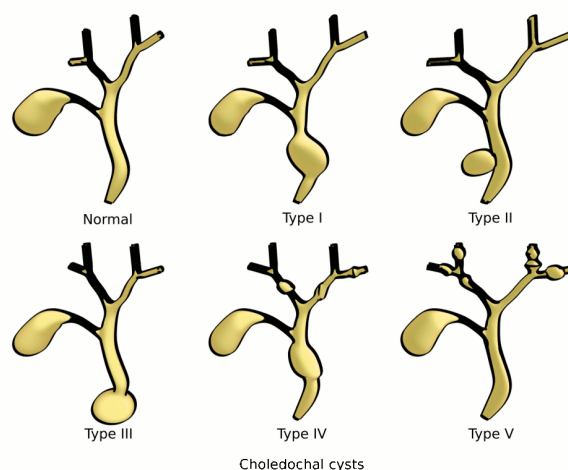


Рис. 1. Классификация кист холедоха по Todani (Case courtesy of Assoc Prof Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 8097)

следует оперировать больных для улучшения экзокринной или эндокринной функции поджелудочной железы или с целью профилактики рака.

Эндоскопическое лечение следует проводить после тщательного отбора пациентов. Необходимо исключать наличие местных осложнений хронического панкреатита: обструкция выходного отдела желудка, стеноз двенадцатиперстной кишки, обструкция желчевыводящих путей с холестаазом и псевдокистами.

При псевдокистах поджелудочной железы, сопровождающихся симптоматикой или осложнениями, следует проводить оперативное или эндохирургическое лечение. При псевдокистах диаметром < 5 см, сообщающихся с главным протоком поджелудочной железы, сопутствующую стриктуру или разрыв главного протока поджелудочной железы при наличии симптоматики или осложнений следует лечить с помощью эндоскопической транспапиллярной установки панкреатического стента.

Бессимптомные и неосложненные псевдокисты поджелудочной железы диаметром более 5 см, которые не рассасываются в течение шести недель, можно лечить с помощью трансмурального дренирования. При подозрении на неопластическое кистозное поражение может быть выполнена диагностическая игольная аспирация кисты.

Рассмотреть возможность хирургического вмешательства следует, если эндоскопическое дренирование псевдокист не удастся или имеет временный успех, требующий повторного эндоскопического вмешательства, особенно при наличии синдрома отсоединенного протока, воспалительного образования и внутрипротоковых конкрементов со стриктурами протоков.

Небольшие (≤ 5 мм) камни главного протока поджелудочной железы можно лечить с помощью проведения ЭРХПГ с последующим их извлечением. Для крупных камней может потребоваться экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия и/или панкреатоскопия с внутрипротоковой литотрипсией.

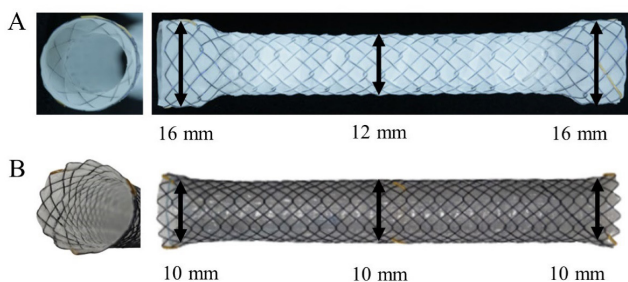


Рис. 3. Устройство полностью покрытых металлических стентов [17].

Экстракорпоральная литотрипсия может быть терапией первой линии в качестве нехирургического вмешательства при камнях главного протока поджелудочной железы у пациентов с хроническим панкреатитом, которые не получают адекватного обезболивания при консервативном лечении, хотя для облегчения боли сначала может быть выполнено стентирование. Эндоскопическая экстракция показана для небольших камней или фрагментов камней после экстракорпоральной литотрипсии.

Для ремоделирования стриктур главного панкреатического протока и купирования сопутствующей симптоматики показано проведение ЭРХПГ с установкой стентов на период от 6 до 12 месяцев. Предпочтительная тактика заключается в последовательной установке нескольких пластиковых стентов с нарастанием их размера [3]. Недавно опубликованные данные свидетельствуют о том, что для ремоделирования стриктур могут быть полезны полностью покрытые саморасширяющиеся металлические стенты (FCSEMS), но необходимы дополнительные исследования их эффективности.

Эндоскопический дренаж должен быть предпочтительным методом лечения более поджелудочной железы и стриктур желчевыводящих путей у пациентов с хроническим панкреатитом, у которых есть сопутствующий тромбоз воротной или селезеночной вены.

Через стриктуру в зависимости от калибра стриктуры панкреатического протока следует установить прямой пластиковый панкреатический стент. Эндоскопический ретроградный холангио-панкреатографический (ЭРХПГ) установленный эндоскопический стент следует удалить или заменить через 2-3 месяца. В это время следует вставить новый стент, если все еще имеется значительная стриктура [3]. При персистирующих стриктурах поджелудочной железы, вызванных тяжелым хроническим панкреатитом, может применяться последовательная установка множественных пластиковых стентов или введение металлического саморасширяющегося стента.

Для немедленного облегчения боли при хроническом панкреатите, ещё до решения вопроса об оперативном лечении, может быть избрана нехирургическая декомпрессия главного протока поджелудочной железы, включая эндоскопическое вмешательство. Оперативное вмешательство следует при-

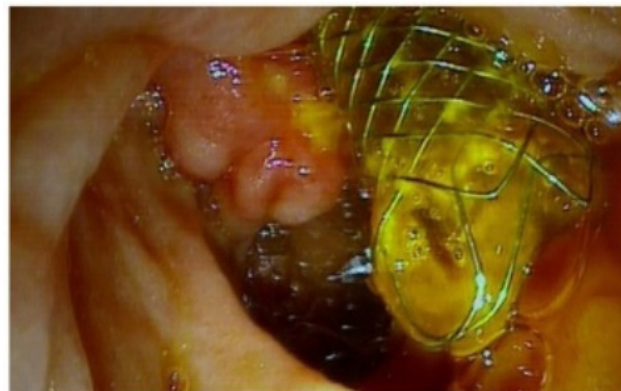


Рис. 4. Fully covered стент Wallflex с петлей для извлечения [22].

менять в случае, если эндоскопическая процедура не удалась или имела временный успех, требующий повторного эндоскопического вмешательства. При наличии противопоказаний к хирургическому лечению пациентам, у которых традиционная эндоскопическое вмешательство оказалось неэффективным, другим вариантом обезболивания может быть дренирование панкреатического протока под контролем эндосонографии.

Предпочтительным методом лечения доброкачественных стриктур желчных путей при хроническом панкреатите является ЭРХПГ с установкой стента. Всякий раз, когда это возможно, следует предпочитать установку FCSEMS перед последовательной установкой нескольких пластиковых стентов возрастающего диаметра. Это связано с аналогичной эффективностью обоих методов, но при FCSEMS требуется значительно меньшее количество процедур замены стента на курс лечения.

Введение стента и сфинктеротомия с помощью эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) являются основными методами, используемыми для устранения обструкции желчевыводящих путей. В 1982 г. увеличение диаметра рабочего канала дуоденоскопа позволило использовать пластиковые стенты большого диаметра (10 F или 3,3 мм) [3]. Пластиковые стенты обычно используются при доброкачественных заболеваниях желчевыводящих путей для лечения стриктур раз-

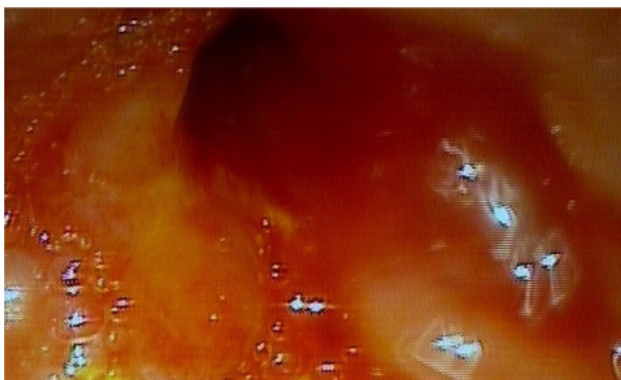


Рис. 5. Папиллярное отверстие расширено после установки полностью закрытого саморасширяющегося металлического стента на несколько месяцев [14].

личной этиологии [5, 6], перфораций желчных протоков [7], а также для временного или постоянного лечения камней общего желчного протока, которые не были полностью извлечены после ЭРХПГ [8, 9]. В течение многих лет совершенствование технологий позволяло использовать различные материалы для создания так называемых SEMS. Хорошо известно, что эти стенты вставляются в нераскрытом состоянии, и их диаметр намного меньше, чем они могут достичь после полного раскрытия. Как следствие, размер, хорошо подходящий для желчного дренажа до 30 F или 10 мм, может быть достигнут с помощью простой техники введения. Однако до недавнего времени большинство билиарных SEMS были голыми, то есть не имели покровного материала на металле. По этой причине они вскоре внедрялись в ткани организма и их было трудно удалить после введения [10].

Билиарные саморасширяющиеся металлические стенты (SEMS) имеют то преимущество, что их вставляют в нераскрытом состоянии, они имеют очень малые размеры, а в полностью открытом состоянии обеспечивают большой диаметр для дренирования желчи. Однако их использование ограничено, в основном из-за сложности их извлечения.

В настоящее время произведено несколько SEMS, в которых металл покрыт различными материалами. Если весь стент покрыт, они известны как полностью покрытые SEMS (FCSEMS). Как правило, это приводит к тому, что стент не застревает в желчной ткани и его можно извлечь. Первоначальные исследования проводились с частично закрытыми SEMS (PCSEMS). В этой модели около 5 мм в верхней и дистальной части стента непокрыты, а остальная часть стента закрыта. Когда крайний конец помещается в просвет двенадцатиперстной кишки, он должен быть достаточно далеко от сосочка, чтобы гарантировать, что ткань не прорастает через непокрытую сетку, что затрудняет извлечение [11]. В целом, извлечение билиарного PCSEMS технически более сложно, чем удаление FCSEMS [12]. По этой причине в недавнем исследовании стриктур желчных путей после трансплантации печени частично закрытый стент желчных протоков оставляли на месте только на два месяца, чтобы обеспечить легкое извлечение. Несмотря на короткое время установки, авторы пришли к выводу, что удаление иногда было затруднительным [13].

Эндоскопическое лечение несколькими пластиковыми или покрытыми металлическими стентами может быть эффективным для облегчения симптомов, связанных с обструкцией дистального желчного протока вследствие хронического панкреатита.

При стриктурах магистральных желчных протоков, вызванных хроническим панкреатитом, рекомендуется установка билиарного стента на срок от 6 нед. до 1 года.

Замена пластикового стента при стриктурах магистральных желчных протоков рекомендуется каждые 3 мес. Оптимальный период замены покры-

того металлического стента в настоящее время не установлен.

Для лечения рефрактерной обструкции желчных протоков широко используется эндоскопическая установка нескольких пластиковых или покрытых металлом стентов. Если после одного года эндоскопического лечения стентированием обструкция желчных протоков всё же рецидивирует, то пациенту показано оперативное лечение. Для больных с крупными кальцинатами или новообразованием головки поджелудочной железы в качестве начального лечения может быть рекомендовано хирургическое лечение.

У пациентов с разрывом или обструкцией главного протока поджелудочной железы для лечения внутреннего свища поджелудочной железы следует проводить эндохирургическое лечение. При дуоденальном стенозе, вызванном хроническим панкреатитом, рекомендуется оперативное лечение, так как эндоскопическое лечение в таких случаях затруднено. Дуоденальный стеноз вследствие хронического панкреатита следует тщательно дифференцировать от рака поджелудочной железы.

Для купирования боли, вызванной хроническим панкреатитом, не следует рутинно проводить блокаду чревного сплетения. Решение о проведении блокады чревного сплетения у отдельных пациентов с изнуряющей болью, у которых другие терапевтические меры оказались неэффективными, может рассматриваться в каждом конкретном случае, но только после обсуждения возможных преимуществ этого вмешательства перед потенциальными осложнениями.

Блокада чревного сплетения может быть показана следующим пациентам с выраженным абдоминальным болевым синдромом:

- 1) тем, которые не являются кандидатами на операцию на поджелудочной железе
- 2) тем, кто не ответил на эндотерапию и экстракорпоральную ударно-волновую литотрипсию
- 3) тем, у которых плохое общее состояние, когда блокада применяется в качестве временной меры перед радикальной терапией.

Литература

1. Daniel S. Strand et al. AGA Clinical Practice Update on the Endoscopic Approach to Recurrent Acute and Chronic Pancreatitis: Expert Review. *Gastroenterology* 2022;163:1107-1114
2. Chi Hyuk Oh et al. Clinical Practice Guidelines for the Endoscopic Management of Peripancreatic Fluid Collections. *Clin Endosc* 2021;54:505-521
3. Masayuki Kitano et al. International consensus guidelines on interventional endoscopy in chronic pancreatitis. Recommendations from the working group for the international consensus guidelines for chronic pancreatitis in collaboration with the International Association of Pancreatology, the American Pancreatic Association, the Japan Pancreas Society, and European Pancreatic Club.
4. Huibregtse K, Tytgat GN. Palliative treatment of obstructive jaundice by transpapillary introduction of large bore bile duct endoprosthesis. *Gut* 1982;23:371-375.
5. Costamagna G, Tringali A, Mutignani M, Perri V, Spada C, Pandolfi M, Galasso D. Endotherapy of postoperative biliary strictures with multiple stents: results after more than 10 years of follow-up. *Gastrointest Endosc* 2010;72:551-557.
6. Katsinelos P, Kountouras J, Paroutoglou G, Chatzimavroudis G, Germanidis G, Zavos C, Pilpilidis I, Paikos D, Papazogzas B. A comparative

- study of 10-Fr vs. 7-Fr straight plastic stents in the treatment of postcholecystectomy bile leak. *Surg Endosc*. 2008;22:101-106.
7. Fatima J, Baron TH, Topazian MD, Houghton SG, Iqbal CW, Ott BJ, Farley DR, Farnell MB, Sarr MG. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after perampullary endoscopic procedures: diagnosis and management. *Arch Surg*. 2007;142:448-54; discussion 454-5.
 8. García-Cano Lizcano J, González Martín JA, Taberna Arana L, Racionero M, Morillas Ariño MJ, Pérez Sola A. Plastic biliary stents in endoscopically irretrievable common bile duct stones. (Spanish) *Revista de la Asociación Castellana de Aparato Digestivo (ACAD)* 2003;19:3-6.
 9. García-Cano Lizcano J, González Martín JA, Pérez Sola A, Morillas Ariño MJ. Success rate of complete extraction of common bile duct stones at first endoscopy attempt. *Rev Esp Enferm Dig*. 2002;94:340-350.
 10. Dumoncaeu JM, Devière J, Delhaye M, Baizge M, Cremer M. Plastic and metal stents for postoperative benign bile duct strictures: the best and the worst. *Gastrointest Endosc*. 1998;47:8-17.
 11. Kahaleb M, Tokar J, Le T, Yeaton P. Removal of self-expandable metallic Wallstents. *Gastrointest Endosc*. 2004;60:640-644.
 12. Ho H, Mahajan A, Gosain S, Jain A, Brock A, Reban ME, Ellen K, Shami VM, Kahaleb M. Management of complications associated with partially covered biliary metal stents. *Dig Dis Sci*. 2010;55:516-522.
 13. Chapat U, Scatton O, Bichard P, Ponchon T, Chryssostalis A, Gaudric M, Mangialavori L, Duchmann JC, Massault PP, Conti F, et al. Temporary placement of partially covered self-expandable metal stents for anastomotic biliary strictures after liver transplantation: a prospective, multicenter study. *Gastrointest Endosc*. 2010;72:1167-1174.
 14. García-Cano J. Use of fully covered self-expanding metal stents in benign biliary diseases. *World J Gastrointest Endosc*. 2012 Apr 16;4(4):142-7
 15. A.M. Drewes, S.A.W. Bouwense, C.M. Campbell, G.O. Ceyhan, M. Delhaye, I.E. Demir, et al. Working group for the International (LAP – APA – JPS – EPC) Consensus Guidelines for Chronic Pancreatitis. Guidelines for the understanding and management of pain in chronic pancreatitis *Pancreatology*, 18 (4) (2018), pp. 446-457
 16. A.M. Drewes, M.A. Kempeneers, D.K. Andersen, L. Arendt-Nielsen, M.G. Besselink, M.A. Boermeester, et al. Controversies on the endoscopic and surgical management of pain in patients with chronic pancreatitis: pros and cons! *Gut*, 68 (8) (2019), pp. 1343-1351
 17. A. Hoffmeister, J. Mayerle, C. Beglinger, M.W. Büchler, P. Büfler, K. Dath, et al. English language version of the S3-consensus guidelines on chronic pancreatitis: definition, aetiology, diagnostic examinations, medical, endoscopic and surgical management of chronic pancreatitis *Z Gastroenterol*, 53 (2015), pp. 1447-1495
 18. J.M. Dumoncaeu, M. Delhaye, A. Tringali, M. Arvanitakis, A. Sanchez-Yague, T. Vaysse, et al. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: European society of gastrointestinal endoscopy (ESGE) guideline – updated august 2018 *Endoscopy*, 51 (2) (2019), pp. 179-193
 19. L. Frulloni, M. Falconi, A. Gabbriellini, E. Gaia, R. Graziani, R. Pezzilli, et al. Italian consensus guidelines for chronic pancreatitis *Dig Liver Dis*, 42 (Suppl 6) (2010), pp. S381-S406
 20. T. Ito, H. Ishiguro, H. Ohara, T. Kamisawa, J. Sakagami, N. Sata, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for chronic pancreatitis 2015 *J Gastroenterol*, 51 (2016), pp. 85-92
 21. J.E. Domínguez-Munoz, A.M. Drewes, B. Lindkvist, N. Ewald, L. Czako, J. Rosendahl, et al. HaPanEU/UEG Working Group. Recommendations from the United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis *Pancreatology*, 18 (2018), pp. 847-854
 22. A.M. Drewes, A.E. Olesen, A.D. Farmer, E. Szegethy, V. Reboours, S.S. Olesen Gastrointestinal pain *Nat Rev Dis Primers*, 6 (1) (2020), p. 1 2020 Jan 6
 23. K. Teo, M.H. Johnson, S. Truter, S. Pandanaboyana, J.A. Windsor Pain assessment in chronic pancreatitis: a comparative review of methods *Pancreatology*, 16 (6) (2016), pp. 931-939
 24. L. Arendt-Nielsen, B. Morlion, S. Perrot, A. Daban, A. Dickenson, H.G. Kress, et al. Assessment and manifestation of central sensitisation across different chronic pain conditions *Eur J Pain*, 22 (2) (2018), pp. 216-241
 25. U. Ahmed Ali, V.B. Nieuwenhuijs, C.H. van Eijck, H.G. Gooszen, R.M. van Dam, O.R. Busch, et al. Dutch Pancreatitis Study Group. Clinical outcome in relation to timing of surgery in chronic pancreatitis: a nomogram to predict pain relief *Arch Surg*, 147 (10) (2012), pp. 925-932
 26. S.S. Olesen, J.L. Poulsen, M.C. Broberg, A. Madzak, A.M. Drewes Opioid treatment and hypoalbuminemia are associated with increased hospitalisation rates in chronic pancreatitis outpatients *Pancreatology*, 16 (5) (2016), pp. 807-813
 27. E. Szegethy, M. Knisey, D. Drossman Opioid misuse in gastroenterology and non-opioid management of abdominal pain *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*, 15 (2018), pp. 168-180
 28. H. Tadenuma, T. Ishihara, T. Yamaguchi, et al. Long-term results of extracorporeal shockwave lithotripsy and endoscopic therapy for pancreatic stones. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 3 (2005), pp. 1128-1135
 29. J. Kleeff, J. Neoptolemos, D. Whitcomb, T. Gress, V. Reboours, I. Esposito, et al. Chronic pancreatitis *Nature Reviews Disease Primers* (2017), 10.1038/nrdp.2017.60
 30. T. Rösch, S. Daniel, M. Scholz, K. Huibregtse, M. Smits, T. Schneider, et al. Endoscopic treatment of chronic pancreatitis: a multicenter study of 1000 patients with long-term follow-up *Endoscopy*, 34 (2002), pp. 765-771
 31. K. Inui, S. Tazuma, T. Yamaguchi, H. Ohara, T. Tsuji, H. Miyagawa, et al. Treatment of pancreatic stones with extracorporeal shock wave lithotripsy: results of a multicenter survey *Pancreas*, 30 (2005), pp. 26-30
 32. M. Delhaye, M. Arvanitakis, G. Verset, M. Cremer, J. Devière Long-term clinical outcome after endoscopic ductal drainage for patients with painful chronic pancreatitis *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2 (2004), pp. 1096-1106
 33. E. Dawod, M. Kahaleb Management of benign and malignant pancreatic duct strictures *Clin Endosc*, 51 (2) (2018), pp. 156-160
 34. P. Dite, M. Ruzicka, V. Zboril, I. Novotny A prospective, randomized trial comparing endoscopic and surgical therapy for chronic pancreatitis *Endoscopy*, 35 (7) (2003), pp. 553-558
 35. D.L. Caben, D.J. Gouma, Y. Nio, E.A. Rauws, M.A. Boermeester, O.R. Busch, et al. Endoscopic versus surgical drainage of the pancreatic duct in chronic pancreatitis *N Engl J Med*, 356 (7) (2007), pp. 676-684
 36. K.S. Gurusamy, E. Pallari, N. Hawkins, S.P. Pereira, B.R. Davidson Management strategies for pancreatic pseudocysts *Cochrane Database Syst Rev*, 4 (2016), p. CD011392
 37. J. Pateman, Filshie J. Williams MP Retroperitoneal fibrosis after multiple coeliac plexus blocks *Anaesthesia*, 45 (1990), pp. 309-310
 38. S.R. Puli, J.B. Reddy, M.L. Bechtold, M.R. Antillon, W.R. Brugge EUS-guided celiac plexus neurolysis for pain due to chronic pancreatitis or pancreatic cancer pain: a meta-analysis and systematic review *Dig Dis Sci*, 54 (2009), pp. 2330-2337
 39. M. Kaufman, G. Singh, S. Das, R. Concha-Parra, J. Erber, C. Micames, et al. Efficacy of endoscopic ultrasound guided celiac plexus block and celiac plexus neurolysis for managing abdominal pain associated with chronic pancreatitis and pancreatic cancer *J Clin Gastroenterol*, 44 (2010), pp. 127-134
 40. F. Gress, C. Schmitt, S. Sherman, D. Ciaccia, S. Ikenberry, G. Lehman Endoscopic ultrasound-guided celiac plexus block for managing abdominal pain associated with chronic pancreatitis: a prospective single center experience *Am J Gastroenterol*, 96 (2001), pp. 409-416
 41. I.H. Köker, A. Aralasmak, N. Ünver, T. Asil, H. Şentürk Spinal cord ischemia after endoscopic ultrasound guided celiac plexus neurolysis: case report and review of the literature *Scand J Gastroenterol*, 52 (10) (2017), pp. 1158-1161
 42. A.M. Drewes, C.M. Campbell, G.O. Ceyhan, M. Delhaye, K. Pramod, P.K. Garg, H. van Goor, et al. Pain in pancreatic ductal adenocarcinoma: a multidisciplinary, International guideline for optimized management *Pancreatology*, 18 (4) (2018), pp. 46-457
 43. J.M. Dumoncaeu, J. Devière, O. Le Moine, M. Delhaye, A. Vandermereen, M. Baizge, et al. Endoscopic pancreatic drainage in chronic pancreatitis associated with ductal stones: long-term results *Gastrointest Endosc*, 43 (1996), pp. 547-555
 44. S.A. Cohen, F.D. Rutkowski, J.H. Siegel, F.E. Kasmin Endoscopic stenting and sphincterotomy of the minor papilla in symptomatic pancreas divisum: results and complications *Diagn Ther Endosc*, 1 (1995), pp. 131-139
 45. K. Ashby, S.K. Lo The role of pancreatic stenting in obstructive ductal disorders other than pancreas divisum *Gastrointest Endosc*, 42 (1995), pp. 306-311
 46. T. Ponchon, R.M. Bory, F. Hedelin, L.D. Roubein, P. Paliard, B. Napoleon, et al. Endoscopic stenting for pain relief in chronic pancreatitis: results of a standardized protocol *Gastrointest Endosc*, 42 (1995), pp. 452-456
 47. M.E. Smits, E.A. Rauws, G.N. Tytgat, K. Huibregtse Endoscopic treatment of pancreatic stones in patients with chronic pancreatitis *Gastrointest Endosc*, 43 (1996), pp. 556-560
 48. D.E. Morgan, J.K. Smith, K. Hawkins, C.M. Wilcox Endoscopic stent therapy in advanced chronic pancreatitis: relationships between ductal changes, clinical response, and stent patency *Am J Gastroenterol*, 98 (2003), pp. 821-826
 49. G. Costamagna, M. Bulajic, A. Tringali, M. Pandolfi, A. Gabbriellini, C. Spada, et al. Multiple stenting of refractory pancreatic duct strictures in severe chronic pancreatitis: long-term results *Endoscopy*, 38 (2006), pp. 254-259
 50. G.C. Vitale, M. Vitale, D.S. Vitale, J.C. Binford, B. Hill Long-term follow-up of endoscopic stenting in patients with chronic pancreatitis secondary to pancreas divisum *Surg Endosc*, 21 (2007), pp. 2199-2202
 51. C.G. Pai, J.F. Alvares Endoscopic pancreatic-stent placement and sphincterotomy for relief of pain in tropical pancreatitis: results of a 1-year follow-up *Gastrointest Endosc*, 66 (2007), pp. 70-75
 52. V. Milovic, T. Wehrmann, C.F. Dietrich, A.A. Bailey, W.F. Caspary, B. Braden Extracorporeal shock wave lithotripsy with a transportable mini-lithotripter and subsequent endoscopic treatment improves clinical outcome in obstructive calcific chronic pancreatitis *Gastrointest Endosc*, 74 (2011), pp. 1294-1299
 53. M.K. Diener, F.J. Hüttner, M. Kieser, P. Knebel, C. Dörr-Harim, M.

- Distler, et al. Partial pancreatoduodenectomy versus duodenum-preserving pancreatic head resection in chronic pancreatitis: the multicentre, randomised, controlled, double-blind ChroPac trial *Lancet*, 390 (10099) (2017), pp. 1027-1037
54. N.A. van der Gaag, T.M. van Gulik, O.R. Busch, M.A. Sprangers, M.J. Bruno, C. Zevenbergen, et al. Functional and medical outcomes after tailored surgery for pain due to chronic pancreatitis *Ann Surg*, 255 (4) (2012), pp. 763-770
55. M. Tandan, D.N. Reddy, D. Santosh, K. Vinod, M. Ramchandani, G. Rajesh, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy and endotherapy for pancreatic calculi – a large single center experience *Indian J Gastroenterol*, 29 (2010), pp. 143-148
56. L.C. Hookey, R. RioTinto, M. Delbays, M. Baizge, O. Le Moine, J. Deviere Risk factors for pancreatitis after pancreatic sphincterotomy: a review of 572 cases *Endoscopy*, 38 (2006), pp. 670-676
57. D.L. Caben, D.J. Gouma, P. Laramée, Y. Nio, E.A. Rauvs, M.A. Boermeester, et al. Long-term outcomes of endoscopic vs surgical drainage of the pancreatic duct in patients with chronic pancreatitis *Gastroenterology*, 141 (2011), pp. 1690-1695
58. S. Sherman, G.A. Lehman, R.H. Hawes, T. Ponich, L.S. Miller, L.B. Cohen, P. Kortan, G.B. Haber Pancreatic ductal stones: frequency of successful endoscopic removal and improvement *Gastrointest Endosc*, 37 (1991), pp. 511-517
59. Y. Suzuki, M. Sugiyama, K. Inui, Y. Igarashi, H. Obara, S. Tazuma, T. Tsuji, et al. Management for pancreatolithiasis: a Japanese multicenter study *Pancreas*, 42 (2013), pp. 584-588
60. Y. Issa, M.A. Kempeneers, M.J. Bruno, P. Fockens, J.-W. Poley, U.A. Ali, et al. Effect of early surgery vs endoscopy-first approach on pain in patients with chronic pancreatitis: the ESCAPE randomized clinical trial *J Am Med Assoc*, 323 (3) (2020), pp. 237-247
61. M. Hirota, T. Asakura, A. Kanno, K. Kikuta, K. Kume, S. Hamada, et al. Long-period pancreatic stenting for painful chronic calcified pancreatitis required higher medical costs and frequent hospitalizations compared with surgery *Pancreas*, 40 (2011), pp. 946-950
62. T. Itoi, K. Kasuya, A. Sofuni, F. Itokawa, T. Kurihara, I. Yasuda, et al. Endoscopic ultrasonography-guided pancreatic duct access: techniques and literature review of pancreatography, transmural drainage and rendezvous techniques *Dig Endosc*, 25 (2013), pp. 241-252
63. G. Tessier, E. Bories, M. Arvanitakis, A. Hittelet, C. Pesenti, O. Le Moine, et al. EUS-guided pancreaticogastrostomy and pancreatobulbostomy for the treatment of pain in patients with pancreatic ductal dilatation inaccessible for transpapillary endoscopic therapy *Gastrointest Endosc*, 65 (2007), pp. 233-241
64. M. Kahaleh, A.J. Hernandez, J. Tokar, R.B. Adams, V.M. Shami, P. Yeaton EUS-guided pancreaticogastrostomy: analysis of its efficacy to drain inaccessible pancreatic ducts *Gastrointest Endosc*, 65 (2007), pp. 224-230