DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-108-112

Длительный стойкий эффект после двойного дуоденального и ЭУС-ассистированного билиодуоденального стентирования больного с осложненным метастатическим поражением органов билиопанкреатодуоденальной зоны*

Бурдюков М. С.[1, 2, 3], Юричев И. Н.[4], Нечипай А. М.[1], Панов В. О.[4]

[1] ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России,

[2] Европейская клиника (Центр инновационных медицинских технологий г. Москва)

[3] ГБУЗ ГКБ им.С.П.Боткина ДЗМ

[4] ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Блохина» МЗ РФ

Sustainable effectiveness of double duodenal and EUS-guided transmural biliary drainage in a patient with metastasis to biliopancreatoduodenal zone*

M. D. Burdyukov[1, 2, 3], A. M. Nechipai[4], I. N. Yurichev[1], V. O. Panov[4]

[1] Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia,

[2] Center for Innovative Medical Technologies, Moscow, Russia

[3] Botkin Hospital, Moscow, Russia

[4] N. N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Moscow, Russia

Для цитирования: Бурдюков М. С., Юричев И. Н., Нечипай А. М., Панов В. О. Длительный стойкий эффект после двойного дуоденального и ЭУС-ассистированного билиодуоденального стентирования больного с осложненным метастатическим поражением органов билиопанкреатодуоденальной зоны. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2020;177(5): 108–112. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-108-112

For citation: Burdyukov M. D., Nechipai A. M., Yurichev I. N., Panov V. O. Sustainable effectiveness of double duodenal and EUS-guided transmural biliary drainage in a patient with metastasis to biliopancreatoduodenal zone. *Experimental and Clinical Gastroenterology.* 2020;177(5): 108–112. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-177-5-108-112

✉ *Corresponding author:*
Бурдюков Михаил Сергеевич
Mikhail D. Burdyukov
burdyukovms@gmail.com

Бурдюков Михаил Сергеевич, д.м.н., доцент кафедры эндоскопии; руководитель центра эндохирургии Европейской клиники; врач-эндоскопист эндоскопического отделения

Юричев Илья Николаевич, врач-эндоскопист эндоскопического отделения

Нечипай Андрей Михайлович, профессор, д.м.н. заведующий кафедрой эндоскопии

Панов Вадим Олегович, старший научный сотрудник рентгенодиагностического отделения

Mikhail S. Burdyukov, MD, PhD, associate Professor of the Department of endoscopy

Andrei M. Nechipai, endoscopist

Ilya N. Yurichev, endoscopist

Vadim O. Panov, endoscopist

Резюме

У пациентов с местнораспространенными первичными и вторичными злокачественными поражениями органов и тканей билиопанкреатодуоденальной зоны закономерно развиваются механическая желтуха и нарушение проходимости двенадцатиперстной кишки. Традиционно, в подобных случаях оказывается симптоматическое хирургическое пособие в объеме формирования обходных гастроэнтеро- и гепатико-/холецисто-энтероанастомозов. Однако, на высоте механической желтухи выполнение паллиативных вмешательств сопряжено с высоким риском развития осложнений и летальных исходов. В таких случаях применение внутрипросветного эндоскопического стентирования позволяет разрешать непроходимость ДПК, а эндоскопическое дренирование желчных протоков — механическую желтуху. Однако, применение ретроградного дренирования при опухолевом стенозе двенадцатиперстной кишки в большинстве случаев невыполнимо. В этой связи возможно выполнение дренирование желчных протоков под контролем эносонографии. Данное клиническое наблюдение посвящено эндоскопическому лечению пациента с опухолевым поражением панкреотодуоденальной зоны, осложненным стенозом двенадцатиперстной кишки и механической желтухой с применением рентгено-эндоскопическим методик и эндосонографии.

Ключевые слова: интервенционная эндосоногарфия, стентирование, холедоходуоденоанастомоз, паллиативное лечение

* Иллюстрации к статье – на цветной вклейке в журнал.

* Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal.

Summary

Obstructive jaundice with duodenal obstruction are often encountered in patients with primary cancer or metastasis to bilipancreatoduodenal zone. Usually palliative surgery involving creation of gastroentero and liver-cholecysteneteroanastamosis is used. This palliative surgery carries a high risk of complications and death if performed at the height of jaundice. In this case endoscopic stenting of duodenum or EUS-guided transmural biliary drainage may be preferred method of treatment. At the same time in the majority of patients performing of ERCP in cases of duodenum obstruction is not technically feasible. In this case EUS-guided transmural biliary drainage can be implemented. This clinical case demonstrates endoscopic treatment of a patient with pancreatoduodenal cancer complicated by duodenal obstruction and obstructive jaundice using endosonography and x-ray guided endoscopy.

Keywords: interventional endosonography, EUS, stentinig, EUS-guided transmural biliary drainage, palliative care

Аннотация

У пациентов с местнораспространенными первичными и вторичными злокачественными поражениями органов и тканей билиопанкреатодуоденальной зоны (ПБЗ) закономерно развиваются механическая желтуха и нарушение проходимости двенадцатиперстной кишки (ДПК). Прогрессируя во времени, каждое из этих осложнений в отдельности приводит к грубым нарушениям системы гомеостаза организма больных, отягощая их общее состояние: в случае несвоевременного оказания медицинской помощи прогноз представляется фатальным. Нередко механическая желтуха и дуоденальная непроходимость развиваются синхронно, усугубляют и без того критичную для пациента ситуацию и предъявляют еще более высокие требования к оперативности оказания и качеству медицинской помощи. Традиционно, в подобных случаях оказывается симптоматическое хирургическое пособие в объеме формирования обходных гастроэнтеро- и гепатико-/холецисто-энтероанастомозов. Но показания даже к таким, казалось бы, минимального объема операциям, определяются с учетом объективного операционно-анестезиологического риска. Развитие и внедрение в клиническую практику эндоскопических малоинвазивных интервенционных технологий оптимизировало тактику клинического ведения таких пациентов. Внутрипросветным эндоскопическим стентированием в настоящее время успешно разрешается непроходимость ДПК, широко применяется и эндоскопическое дренирование желчных протоков. Нередки и случаи успешного сочетанного применения этих методик. Однако, исследований, предоставляющих данные об отдаленных результатах при длительных сроках наблюдения после таких эндоскопических вмешательств крайне мало.

Данное наблюдение позволяет оценить в отдаленном периоде применение малоинвазивных методик по восстановлению проходимости двенадцатиперстной кишки и желчных протоков.

Актуальность

Нарушение проходимости ДПК и желчных протоков, являются наиболее частыми осложнениями опухолевого поражения органов БПДЗ и сопровождаются интоксикацией, тошнотой и рвотой в 40–92% наблюдений [1]. Хирургическое формирование обходных анастомозов продемонстрировало себя как эффективный способ симптоматического лечения, восстанавливающий дуоденальный пассаж, устраняющий билиарную гипертензию. Частота осложнений, развивающихся после таких операций достигает 27–60%, а уровень послеоперационной летальности – 5,4–23%. Именно эта удручающе высокие частота послеоперационных осложнений и уровень летальности стимулировали поиск альтернативных традиционной хирургии, но не менее эффективных и более безопасных способов восстановления проходимости желчных протоков и двенадцатиперстной кишки [2,3]. В настоящее время, при невозможности проведения радикального хирургического лечения больного, наличие у него дуоденальной непроходимости опухолевой природы является показанием к эндоскопическому стентированию ДПК, а эта методика считается «золотым стандартом» симптоматического лечения такого рода осложнений [4,5]. В случаях синхронной манифестации механической желтухи, наличие опухолевой обструкции двенадцатиперстной кишки или установленного в опухолевую стриктуру кишки дуоденального стента ограничивает доступ к большому дуоденальному сосочку. По этой причине эндоскопическое транспапиллярное дренирование желчных протоков для устранения билиарной гипертензии представлялось невыполнимым.

В подобных случаях выбор альтернативы осуществляется между применением антеградных методик: чрескожного чреспеченочного дренирования желчных протоков (чрескожная чреспеченочная холангиостомия – ЧЧХС) и внутрипросветного дренирования под контролем эндосоногарфии (ЭУС-БД). Эффективность данных методик с достижением клинически значимой адекватной билиарной декомпрессии составляет 89–100% [8]. При сравнении эффективности ЧЧХС и ЭУС-БД, различий технического успеха в доступе к протоковым системам обнаружено не было (OR: 1.78; 95%CI: 69–4.59; I^2 = 22%). Несмотря на это, при применении ЭУС-БД зафиксирован лучший клинический

успех (OR: 0.45; 95%CI: 0.23–0.89; I^2 = 0%), меньшая частота осложнений (OR: 0.23; 95%CI: 0.12–047; I^2 = 57%) и развития ситуаций, требующих выполнения повторных вмешательств (OR: 0.13; 95%CI: 0.07–0.24; I^2 = 0%). С точки зрения продолжительности госпитализации пациентов различий между методиками не получено, однако, стоимость проведенного лечения с применением ЭУС-БД оказалась выше, чем путём выполнения ЧЧХС [9]

По данным литературы, частота осложнений чрескожных методик может достигать 33%, а наиболее частыми являются миграция дренирующего катетера, инфицирование, желчеистечение, кровотечение, острый холангит, пневматоракс [10,11.]. В то же время, осложнения дренирования желчных протоков под контролем эндосонографии встречаются в 16–23% случаев [12]. Наиболее частыми осложнениями ЭУС-БД являются кровотечение, желчеистечение, пневмоперетонеум, миграция установленного стента, холангит, абдоминальная боль, перитонит [13,14].

Клинический эффект методики эндосонографического дренирования желчных протоков в сравнении с таковым при стандартном эндоскопическом транспапиллярном стентировании – сопоставимый: 96,2% и 98,2%, соответственно. В то же время, частота развития побочных эффектов и осложнений была меньшей при выполнении ЭУС-контролируемой методики: 26,9% против 35,7% [15]. Продолжительность операции дренирования желчных протоков под контролем эндосонографии составила, в среднем, 19,7 мин. по сравнению с 30,2 мин. при транспапиллярном стентировании [16].

По понятным причинам, желчеотведение, восстановленное с помощью внедренных в желчные протоки трубчатых устройств, не может быть идеальным: дислокация, миграция, обтурация последних в разные сроки после их установки неизбежны, что требует либо коррекции положения установленных стентов, либо периодической замены последних на новые. Следовательно, эндоскопические реинтервенции с той или иной частотой сопровождают таких пациентов на протяжении всей продолжительности их оставшейся жизни.

Заслуживает внимания, в этой связи, приводимое клиническое наблюдение.

Клиническое наблюдение

Пациент Г., 51 года, в 2014 году по поводу высокодифференцированной аденокарциномы селезеночного изгиба толстой кишки, развившейся на фоне неспецифического язвенного колита, перенес резекционное хирургическое вмешательство, а в последующем – 8 курсов адъювантной химиотерапии по схеме XELOX.

В 2016 году обратился с жалобами на тошноту, рвоту непереваренной пищей, а также пожелтение кожных покровов.

По данным эндоскопии верхних отделов ЖКТ, на уровне бульбодуоденального изгиба определялась непроходимая для эндоскопа циркулярная деформация стенки в виде сужения просвета до остаточного в 1–3 мм. Слизистая в зоне сужения гладкая, блестящая, очагово гиперемированная, несмещаемая по отношению к глубоким слоям стенки – рис. 1:

По данным эндоскопической ультрасонографии, дополненной тонкоигольной пункцией новообразования (ЭУС+ЭУС-ТИП): в проекции головки поджелудочной железы (ПЖ) обнаружено прилежащее к магистральным сосудам и врастающее в стенку ДПК, в общий желчный проток объемное образование, признаки билиарной гипертензии (рис. 2). При морфологическом исследовании материала, полученного путём аспирационной биопсии обнаружены признаки злокачественного поражения метастатической природы (аденокарцинома кишечного типа).

Для оптимизации выбора способа дренирования желчных протоков с целью устранения билиарной гипертензии выполнены магнито-резонансная томография (МРТ) и холангиопанкреатикография (МРХПГ), подтвердившие факты наличия в проекции головки ПЖ внекишечной опухоли, врастающей в стенку ДПК и билиарной гипертензии (рис. 3).

По результатам обследования было принято решение о малоинвазивном восстановлении проходимости ДПК с последующей попыткой эндоскопического дренирования желчных протоков через установленный пилородуоденальный самораскрывающийся непокрытый металлический стент (СРМС), диаметром 22 мм, длиной 90 мм.

Процедура установки пилородуоденального СРМС завершилась успешно – рис. 4.

На следующие сутки после установки в стриктуру ДПК пилородуоденального стента была выполнена дуоденоскопия с целью оценки местных «условий», сложившихся после стентирования, и возможности осуществления из просвета стента транспапиллярного доступа в желчные протоки. Манипуляции эндоскопом внутри стента и выведение большого дуоденального сосочка в удобное для его канюляции через ячейки СРМС положение были затруднительными и, в итоге, безуспешными. По этой причине, а также для принятия альтернативного решения и с целью визуализации желчных протоков дуоденоскоп был заменен на конвексный эхоэндоскоп. Был визуализирован дилатированный до 14 мм холедох, после чего через ячейку СРМС осуществлен пункционный (ЭУС-ТИП) доступ в желчные протоки (рис. 5).

ЭУС-визуализация, корректное выведение в ультразвуковое окно внепеченочных желчных протоков и выполнение пункционного доступа в холедох затруднялась наличием акустических помех, вызванных ранее установленным дуоденальным стентом. Поэтому, глубокая канюляция желчных протоков по струне из пункционного доступа дополнительно потребовала рентгенконтроля с применением контрастного вещества. Для улучшения визуализации «зоны интереса» эхоэндоскоп выведен из просвета пилородуоденального стента в антральный отдел желудка. (рис. 6-а). Тугое

контрастирование желчных протоков позволило также оценить проходимость укрепленного СРМС пункционного холедоходуоденального соустья и эффективность опорожнения протоковой системы печени от КВ через билиодуоденальный стент (частично покрытый 40*8 мм), установленный по типу «конец-в бок» через ячейку пилородуоденального СРМС (рис. 6-б, 7).

После выполненных интервенционных вмешательств побочных эффектов и осложнений в послеоперационном периоде отмечено не было. Явления механической желтухи были купированы. Нормализация нарушенных показателей гомеостаза больного позволила продолжить противоопухолевую химиотерапию по поводу основного заболевания в ЛПУ по месту жительства. Спустя два года у пациента повысился уровень билирубина до 75 мкмоль/л, что стало поводом для повторного обращения за медицинской помощью.

В первую очередь были выполнены КТ и МРТ органов живота (рис. 8).

Приведенные диагностические данные стали основанием для принятия решения о необходимости повторного рентгенэндоскопического вмешательства.

В ходе дуоденоскопии было обнаружено частичное разрушение билиодуоденального стента и обтурация его просвета грануляционной тканью. Под рентгенэндоскопическим контролем по струне-проводнику катетер через ячейки частично разрушенного билиодуоденального стента проведен в желчные протоки, выполнено их контрастирование Установлено, что грануляционные массы частично заполняют просвет холедоходуоденального стента, приводя к его полной обструкции. Гепатикохоледох и внутрипеченочные желчные протоки значительно дилатированы. Дистальная часть общего желчного протока завершается «обрывом» контрастирования, условия для эвакуации контраста/желчи отсутствуют (рис. 9).

В целях мониторинга состояния протоковых систем печени и проходимости билиодуоденальных стентов проведено КТ исследование органов живота.

Как видно на КТ-граммах, отмечается значительное уменьшение выраженности холангиоктазии / билиарной гипертензии. Установленный и восстановивший внутренний отток желчи пластиковый стент располагается адекватно, проходя через просвет дискредитированного холеоходуоденального СРМС. Дистальные части обоих стентов располагаются в просвете 12-перстной кишки (рис. 10).

В течение трех дней после реканализации укрепленного СРМС пункционного холедоходуоденального шунта установкой пластикового билиодуоденального стента отмечено исчезновение гипербилирубинемии и иных проявлений механической желтухи, пациент в удовлетворительном состоянии выписан под наблюдение онколога по месту жительства.

Заключение

Клиническое наблюдение представлено с целью демонстрации возможностей современных высокотехнологичных эндоскопических методик в оказании малоинвазивной, но, вместе с тем, действенной и сопровождающейся длительным сохранением достигнутого эффекта симптоматической помощи неоперабельным больным с вторичными метастатическими поражениями органов БПДЗ. Важным условием достижения подобных результатов является готовность при необходимости использовать весь имеющийся арсенал возможностей современной интервенционной в сочетании с диагностическим и лечебным потенциалом других направлений клинической медицины, в частности с рентгенологическими и ультразвуковыми диагностическими и интервенционными методиками.

В доступной литературе нами не обнаружено сведений о достижении столь длительного (более 2-х лет) клинического эффекта от оказанной с симптоматической целью малоинвазивной медицинской помощи подобного рода. Обычно необходимость в реинтервенциях из-за утраты достигнутого симптоматического эффекта возникает в интервале до 6 месяцев от момента его успешного оказания.

Литература | References

1. *Sato T, Hara K, Mizuno N, et al.* Type of combined endoscopic biliary and gastroduodenal stenting is significant for biliary route maintenance. Intern Med 2016;55:2153–2161. Baron TH. Management of simultaneous biliary and duodenal obstruction: the endoscopic perspective. Gut Liver 2010;4 Suppl 1: S50-S56
2. *Singh SM, Reber HA.* Surgical palliation for pancreatic cancer. Surg Clin North Am. 1989;69:599–611.Huguier M, Baumel H, Manderscheid JC, Houry S, Fabre JM. Surgical palliation for unresected cancer of the exocrine pancreas. Eur J Surg Oncol. 1993;19:342–347.
3. *Rosemurgy AS, Burnett CM, Wasselle JA.* A comparison of choledochoenteric bypass and cholecystoenteric bypass in patients with biliary obstruction due to pancreatic cancer. Am Surg. 1989;55:55–60
4. *Riff BP, DiMaio CJ.* Endoscopic treatment of simultaneous malignant biliary and gastric outlet obstruction. In: Adler DG, ed. Advanced pancreaticobiliary endoscopy. Cham: Springer International Publishing Switzerland; 2016. pp. 121–133.
5. *Kim KO, Kim TN, Lee HC.* Effectiveness of combined biliary and duodenal stenting in patients with malignant biliary and duodenal obstruction. Scand J Gastroenterol 2012;47:962–967
6. *Coté GA, Singh S, Bucksot LG, Lazzell-Pannell L, Schmidt SE, Fogel E, McHenry L, Watkins J, Lehman G, Sherman S.* Association between volume of endoscopic retrograde cholangiopancreatography at an academic medical center and use of pancreatobiliary therapy. Clin Gastroenterol Hepatol. 2012;10:920–924

7. *Salerno R, Davies SEC, Mezzina N, Ardizzone S.* Comprehensive review on EUS-guided biliary drainage. World J Gastrointest Endosc. 2019;11(5):354–364. doi:10.4253/wjge.v11.i5.354
8. *Nakai Y, Hamada T, Isayama H, Itoi T, Koike K.* Endoscopic management of combined malignant biliary and gastric outlet obstruction. Dig Endosc. 2017;29:16–25
9. *Sharaiha RZ, Kumta NA, Desai AP, et al.* Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage versus percutaneous transhepatic biliary drainage: predictors of successful outcome in patients who fail endoscopic retrograde cholangiopancreatography. Surg Endosc. 2016;30:5500–5505
10. *Yarmohammadi H, Covey AM.* Percutaneous biliary interventions and complications in malignant bile duct obstruction. Chin Clin Oncol. 2016;5:68.
11. *Nennstiel S, Weber A, Frick G, Haller B, Meining A, Schmid RM, Neu B.* Drainage-related Complications in Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage: An Analysis Over 10 Years. J Clin Gastroenterol. 2015;49:764–770
12. *Khan MA, Akbar A, Baron TH, et al.* Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage: a systematic review and meta-analysis. Dig Dis Sci. 2016;61:684–703
13. *Wang K, Zhu J, Xing L, Wang Y, Jin Z, Li Z.* Assessment of efficacy and safety of EUS-guided biliary drainage: a systematic review. Gastrointest Endosc. 2016;83:1218–1227,
14. *Moole H, Bechtold ML, Forcione D, Puli SR.* A meta-analysis and systematic review: success of endoscopic ultrasound guided biliary stenting in patients with inoperable malignant biliary strictures and a failed ERCP. Medicine. 2017;96: e5154
15. *Kawakubo K, Kawakami H, Kuwatani M, Kubota Y, Kawahata S, Kubo K, Sakamoto N.* Endoscopic ultrasound-guided choledochoduodenostomy vs. transpapillary stenting for distal biliary obstruction. Endoscopy. 2016;48:164–169
16. *Nakai Y, Isayama H, Kawakami H, Ishiwatari H, Kitano M, Ito Y, Yasuda I, Kato H, Matsubara S, Irisawa A, Itoi T.* Prospective multicenter study of primary EUS-guided choledochoduodenostomy using a covered metal stent. Endosc Ultrasound. 2019;8:111–117
17. *Kawakubo K, et al.* Multicenter retrospective study of endoscopic ultrasound-guided biliary drainage for malignant biliary obstruction in Japan. J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2014;21:328–334

К статье

Длительный стойкий эффект после двойного дуоденального и ЭУС-ассистированного билиодуоденального стентирования больного с осложненным метастатическим поражением органов билиопанкреатодуоденальной зоны (стр. 108–112)

To article

Sustainable effectiveness of double duodenal and EUS-guided transmural biliary drainage in a patient with metastasis to biliopancreatoduodenal zone (p. 108–112)

Рисунок 1.
Стеноз двенадцатиперстной кишки на уровне бульбодуоденального изгиба. Изменения ассоциируются со вторичным опухолевым поражением стенки кишки у пациента с «онкологическим» анамнезом. Эндофото.

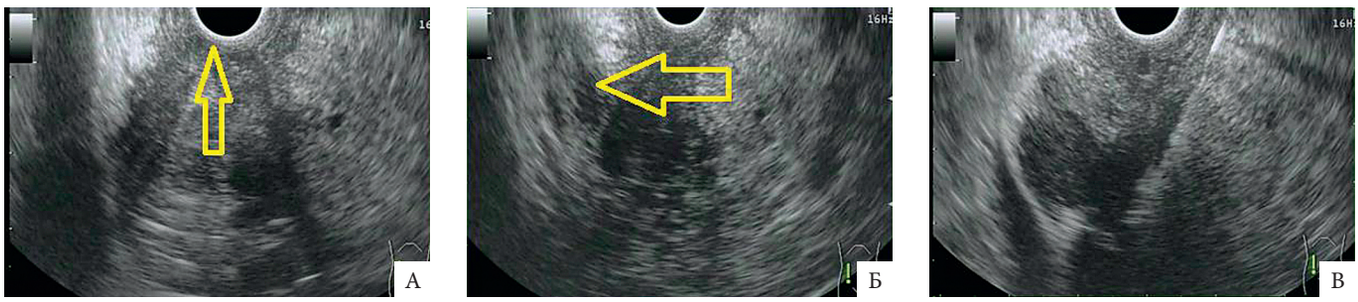

Рисунок 2.
Внекишечное объемное образование в проекции головки ПЖ (эндосонограммы):
а) врастание опухоли в стенку ДПК
б) врастание опухоли в стенку общего желчного протока (ОЖП),
в) ЭУС-ТИП – тонкоигольная пункция опухолевого образования.

Рисунок 3.
Вторичное опухолевое поражение стенки ДПК и общего желчного протока (МРТ- и МРХП-граммы):
а) врастание внекишечной опухоли в стенку, инфильтрация стенки и стенозирование просвета ДПК,
б) холангиоэктазия, врастание внепротоковой опухоли в стенку общего желчного протока.

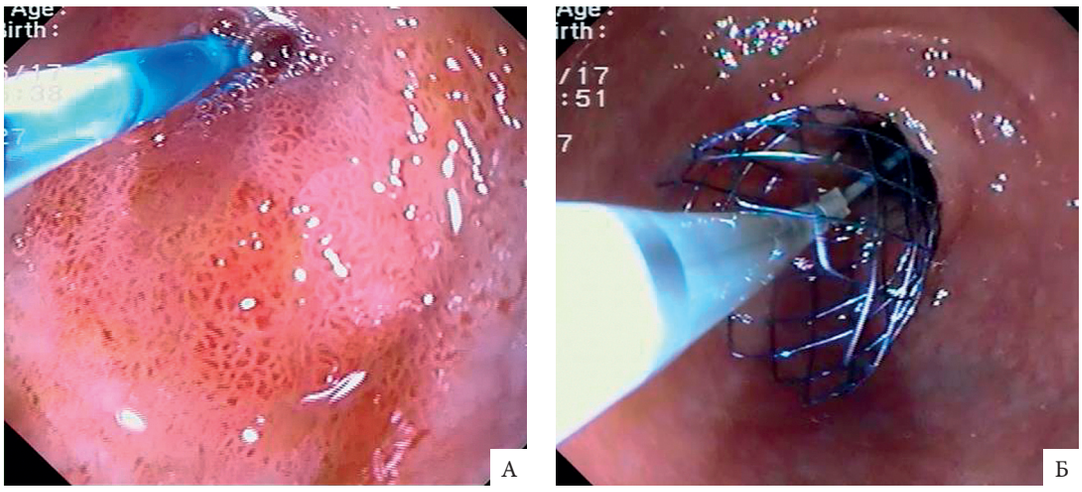

Рисунок 4.
Установка пилородуоденального СРМС (эндофото):
а) Доставляющее устройство со стентом проведено за пределы стенозирующей стриктуры ДПК в тонкую кишку
б) Внешний вид установленного пилородуоденального СРМС перед извлечением доставляющего устройства

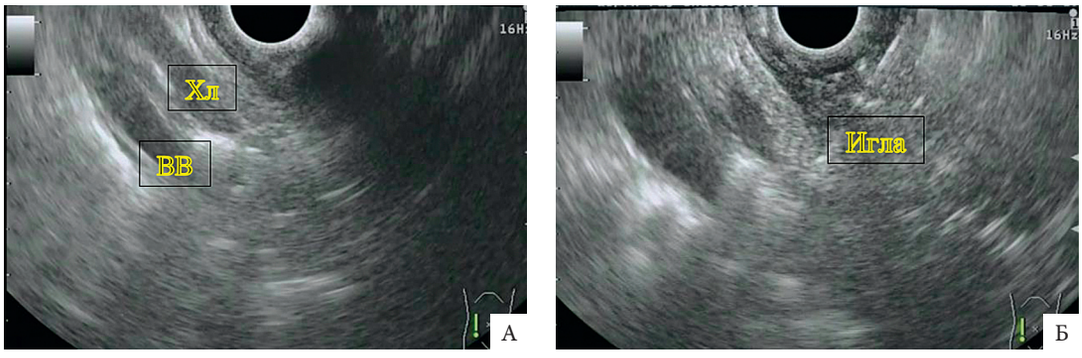

Рисунок 5.
Эховизуализация и ЭУС-контролируемый пункционный доступ в общий желчный проток через ячейки СРМС (эхограммы):
1. Визуализированы трубчатые структуры в «зоне интереса»: а) Хл – холедох, б) ВВ – воротная вена
2. Пункция общего желчного протока и введение контрастного вещества через пункционную иглу 19G для выполнения холангиографии

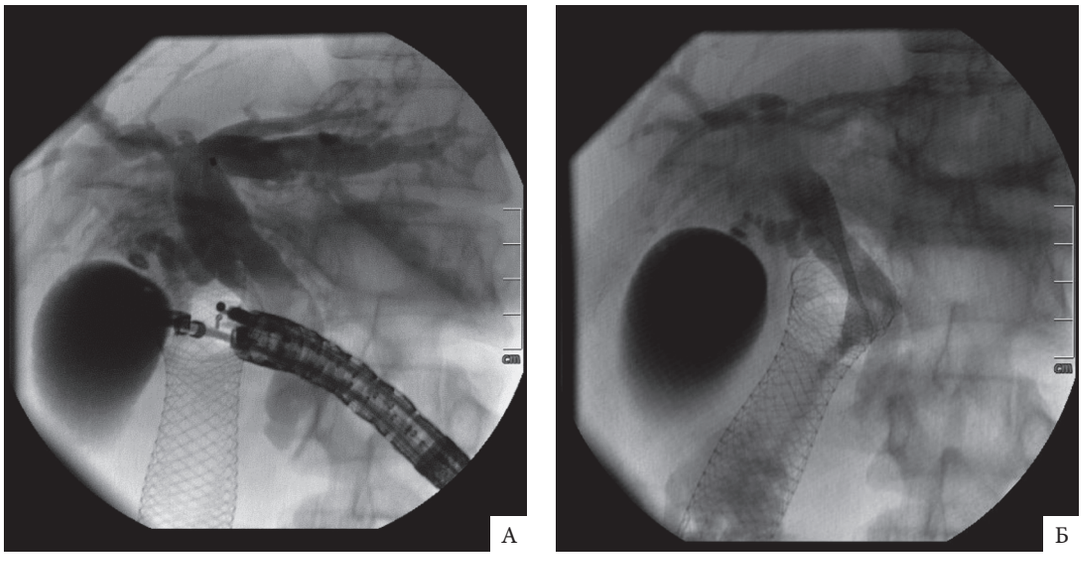

Рисунок 6.
Рентгенконтролируемые этапы холедоходуоденального стентирования по типу «конец-в-бок» через ячейку предустановленного в опухолевую стриктуру ДПК пилородуоденального СРМС (рентгенограммы):
а) Тугое билиарное контрастирование: в зоне конфлюенса долевых протоков виден рентгенконтрастный кончик эндоскопической канюли
б) Контроль опорожнения желчных протоков от КВ через холедоходуоденальное пункционное соустье, укрепленное частично покрытым эндобилиарным СРМС, установленным по типу «конец-в-бок» через ячейку пилородуоденального металлического стента.

Рисунок 7.
Окончательный вид из просвета предустановленного пилородуоденального стента на укрепленный частично покрытым СРМС холедоходуоденальный шунт: поступление пенистой желчи в восстановленный просвет ДПК (эндофото)

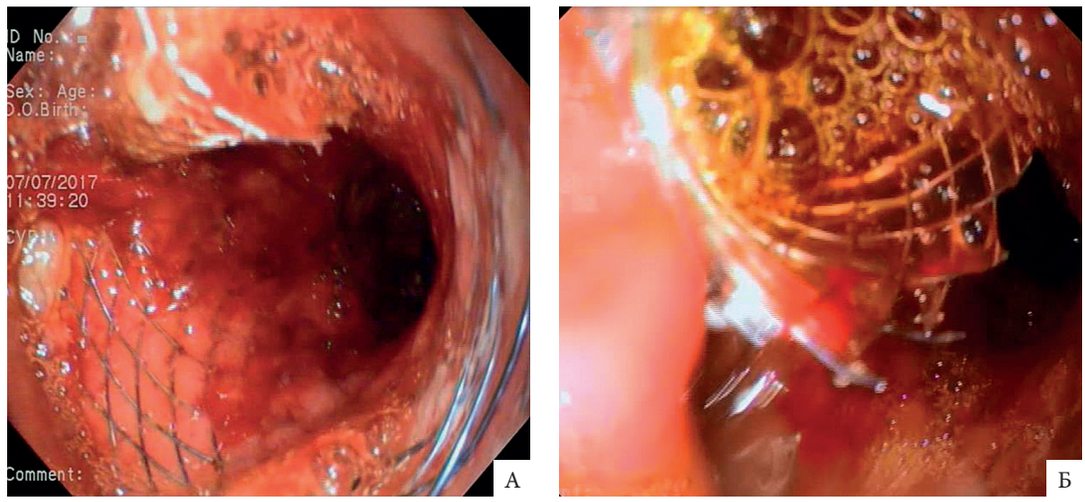

Рисунок 8.
Компьютерная и магниторезонансная томография:
а) расширение гепатикохоледоха, в центре которого – металлический стент; признаки умеренной панкреатической гипертензии (КТ-грамма)
б) Выраженная холангиоэктазия, в гепатикохоледохе – металлический стент, в просвете которого выпадение сигнала: признаки обтурации просвета стента (МРТ-грамма)

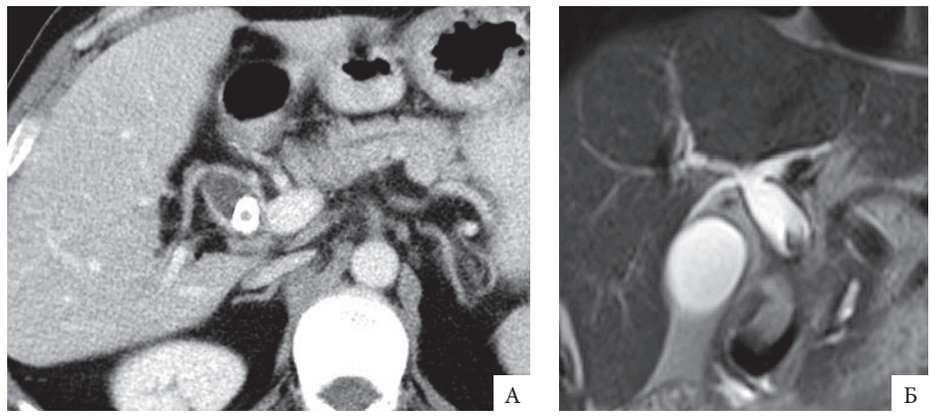

Рисунок 9.
Рентгенэндоскопическая визуализация и восстановление проходимости обтурированного холедоходуоденального СРМС:
а) Выраженная холангиоэктазия. Дефект контрастирования в просвете холедоходуоденального стента. Отток желчи в ДПК отсутствует и через холедоходуоденальный анастомоз, и через большой дуоденальный сосочек (холангиограмма)
б) Восстановление проходимости обтурированного холедоходуоденального СРМС эндоскопической установкой пластикового билиодуоденального стента по типу «стент-в-стент» (рентгенограмма)

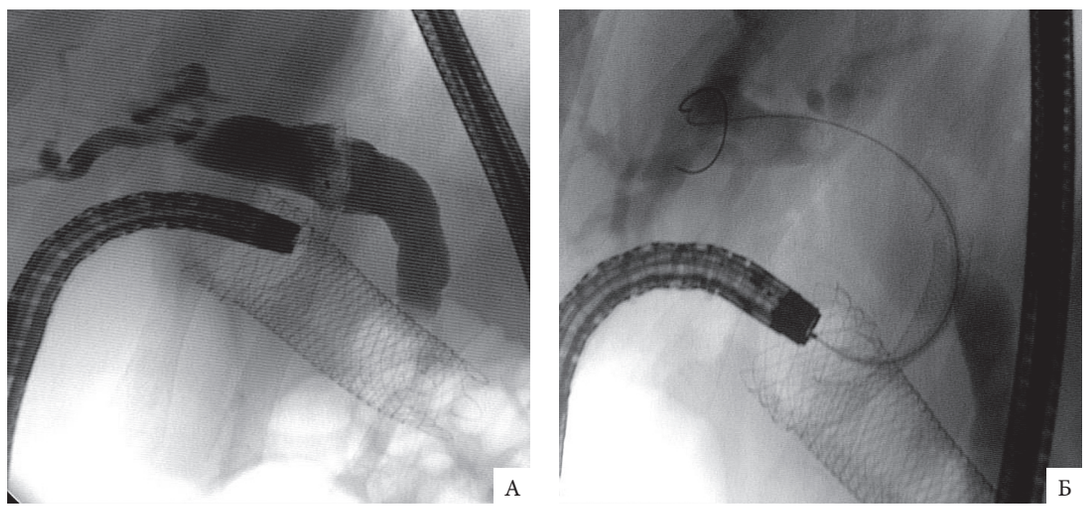
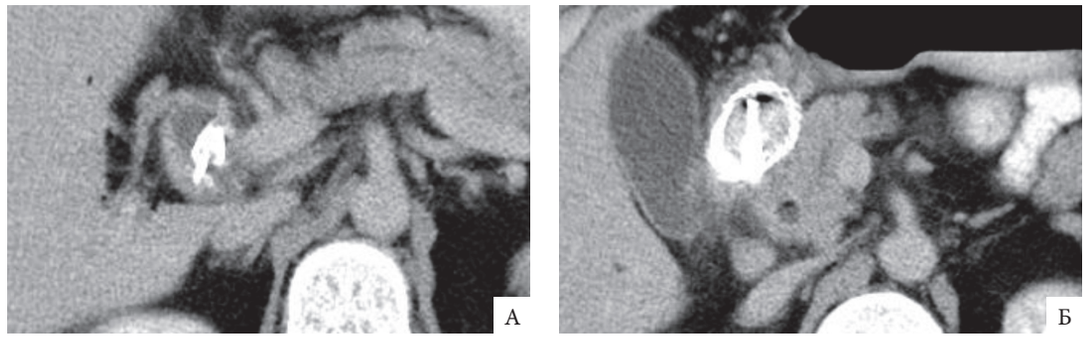
Рисунок 10.
КТ-контроль состояния протоковых систем БПДЗ и установленных эндопротезов: уменьшение выраженности холангиоэктазии, адекватность расположения установленных дренажных устройств