

<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.3>

УДК 616.36-008.52:007.271-089

ДВА ПОДХОДА В ЛЕЧЕНИИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХИ ОПУХОЛЕВОГО ГЕНЕЗА С ПРИМЕНЕНИЕМ НИТИНОВЫХ СТЕНТОВ

Р.М. Нагаев¹, И.В. Янгиров¹, Д.Ю. Францев², Г.А. Старков¹,
Г.А. Гасанбеков¹, А.В. Ласкевич¹

¹Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва

²НИИ клинической и экспериментальной радиологии,
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

Резюме. В статье приводится собственный опыт наблюдения двух различных подходов при эндоскопическом ретроградном дренировании у пациентов со злокачественной патологией органов панкреатобилиарной зоны, осложненной обструкцией желчевыводящих протоков. В одном случае, при дисфункции установленного непокрытого стента в результате инкрустации желчными солями и/или прорастанием опухолью, произведено рестентирование «стент в стент». Во втором, при невозможности проведения проводника ретроградно за область опухолевого сужения, применен альтернативный метод – низведение его чрескожным чреспеченочным доступом навстречу эндоскопу для установки по нему ретроградно системы доставки стента методом «Рандеву».

Ключевые слова: эндоскопическое ретроградное дренирование, стентирование, механическая желтуха опухолевого генеза.

Для цитирования: Нагаев Р.М., Янгиров И.В., Францев Д.Ю., Старков Г.А., Гасанбеков Г.А., Ласкевич А.В. Два подхода в лечении механической желтухи опухолевого генеза с применением нитиновых стентов. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2022;12(1):89–99. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.3>

TWO APPROACHES IN THE TREATMENT OF MALIGNANT OBSTRUCTIVE JAUNDICE USING NITINOL STENTS

R.M. Nagaev¹, I.V. Yangirov¹, D.Y. Frantsev², G.A. Starkov¹,
G.A. Gasanbekov¹, A.V. Laskevich¹

¹Yusupovskaya Hospital (ООО Neuro-Clinic), Moscow

²Research Institute of Clinical and Experimental Radiology,
N.N. Blokhin Oncology Research Center of the Ministry of Health of Russia, Moscow

Abstract. The article presents our experience of observing two different approaches for endoscopic retrograde drainage in patients with malignant pathology of the pancreatobiliary zone, complicated by the bile duct obstruction. In one case, in case of dysfunction of the installed uncovered stent as a result of incrustation with bile salts and/or tumor invasion, stent-to-stent restenting was performed. In the second case, if it was impossible to pass the guidewire retrogradely beyond the area of the tumor narrowing, an alternative method was used – bringing it down by percutaneous transhepatic access towards the endoscope to install a retrograde stent delivery system along it using the "Rendezvous" method.



Key words: endoscopic retrograde drainage, stenting, malignant obstructive jaundice.

Cite as: Nagaev R.M., Yangirov I.V., Frantsev D.Y., Starkov G.A., Gasanbekov G.A., Laskevich A.V. Two approaches in the treatment of malignant obstructive jaundice using nitinol stents. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health*. 2022;12(1):89–99. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2022.1.CASE.3>

Одним из первых и, одновременно, грозных симптомов злокачественного поражения органов панкреатобилиарной зоны является механическая желтуха. Она появляется уже на поздних стадиях онкологического процесса, когда выполнение радикального хирургического лечения уже маловероятно [1, 2]. Опухолевый генез развития билиарной гипертензии встречается у 40–67 % пациентов [1].

Важно, что пациенты с опухолевыми заболеваниями органов панкреатобилиарной зоны относятся к старшей возрастной группе и, как правило, имеют целый ряд хронических заболеваний различного генеза, что снижает вероятность радикального хирургического лечения, которому подлежат лишь 5–20 % случаев [3–6].

На сегодняшний день существуют различные варианты миниинвазивных способов билиарного дренирования [1, 3, 11]:

- холецистостомия, выполняемая под ультразвуковым или рентгенологическим контролем [3, 6, 11, 12];

- чрескожная чреспеченочная холангиостомия под ультразвуковым и рентгенологическим контролем с установкой наружных, наружновнутренних дренажей, внутренних билиарных стентов [3, 4, 11, 12];

- «эндоскопический» доступ к желчным протокам: ретроградное билиарное стентирование [1, 2, 6, 10] и гастрогепатикостомия под ЭУС наведением [13–15];

- комбинированные методики дренирования желчных протоков (метод «Рандеву») [18].

Ретроградное эндоскопическое дренирующее вмешательство является наиболее физиологичным, менее инвазивным и легко переносимым пациентами [16], обеспечивает относительно быстрое восстановление в плане подготовки к радикальному лечению, а также

лучшее качество жизни у инкурабельных пациентов [17]. На сегодняшний день считается, что дренирование желчных протоков будет эффективным при сохранении оттока минимум из 50 % объема билиарного дерева. Правая доля печени берет на себя 55–60 % объема дренирования, левая доля – 30–35 % и квадратная доля соответственно 10–15 % [19]. Учитывая вышесказанное, в каждом клиническом случае, когда врач сталкивается с наличием показаний к дренированию желчных протоков, возникает сложная дилемма: какому из методов дренирования отнести предпочтение? Что будет лучше для пациента на ближайшее время и в перспективе?

Целью исследования является демонстрация двух клинических случаев с различным индивидуальным подходом в лечении билиарной гипертензии опухолевого генеза.

Описание клинического наблюдения

Пациентка М., 82 года, поступила 28.09.2021 г. с жалобами на гипертермию до 40 °С с ночи, выраженный болевой синдром в правом подреберье, иррадиирующий в правое плечо, – с ночи общая слабость, отсутствие аппетита, постоянная тошнота.

С июня отмечает пожелтение кожных покровов. Верифицирована опухоль Клацкина. 22.07.2021 г. выполнена чрескожная чреспеченочная холангиостомия, 18.08.2021 г. в областном онкологическом диспансере в связи с миграцией дренажа выполнено чрескожное чреспеченочное наружное редренирование желчных протоков. 25.08.2021 г. в связи с появлением болевого синдрома в правом подреберье, подъемом температуры госпитализирована в частную клинику, где 27.08.2021 г.

выполнена ретроградная холангиопанкреатография с папиллосфинктеротомией и холедохолитозэкстракцией. 03.09.2021 г. произведено билатеральное стентирование желчных протоков пластиковыми стентами. 15.09.2021 г. выполнено дренирование абсцесса печени под контролем УЗИ. В связи с миграцией стентов 19.09.2021 г. произведено билиодуоденальное рестентирование желчных протоков.

Дополнительно у пациентки выявлен рак правой молочной железы II ст., гистологически верифицирован, проводится гормонотерапия (аримидекс).

Пациентка в тяжелом состоянии с явлениями интоксикации госпитализирована в Юсуповскую больницу.

В анамнезе: сахарный диабет 2 типа, инсулинозависимый; диабетическая нефропатия; хроническая болезнь почек С1; периферическая сенсорная симметричная диабетическая полинейропатия; бронхиальная астма; хронический панкреатит; эрозивно-геморрагический гастрит; эрозивный бульбит; желчнокаменная болезнь; хроническая венозная недостаточность; киста Бейкера слева; тотальное недержание мочи (тяжелое течение); хронический цистит (латентное течение); тромбоз вен нижних конечностей.

В анализах крови при поступлении: лейкоцитоз – $22,2 \times 10^9/\text{л}$; гемоглобин – 105 г/л; билирубин общий – 4,8 мкмоль/л; альбумин – 31 г/л; АЛТ – 42 Ед/л; АСТ – 66 Ед/л; гамма-глутамилтрансфераза – 213 Ед/л; МНО – 1,16.

При дообследовании по данным УЗИ вен нижних конечностей (28.09.2021) УЗ-признаки двустороннего тромбоза глубоких вен голей без признаков флотации.

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (28.09.2021): в проекции 6-го сегмента определяется гетерогенная структура с неровными и четкими контурами, размерами 20×15×29 мм. Содержимое: неоднородный жидкостной компонент с включениями воздуха.

Заключение: ультразвуковые признаки неоднородной жидкостной структуры 6-го сегмента печени (по типу абсцесса). Лимфаденопатии гепатодуоденальной области. Диффузные изменения печени, поджелудочной железы. Пневматоз.

На КТ ОБП, МСКТ органов грудной клетки (28.09.2021) выявлены: КТ-признаки правостороннего гидроторакса; образование правой молочной железы с регионарной лимфоаденопатией; образования правой доли печени (абсцессы?); аэрохолия; состояние после стентирования желчных протоков; гиподенсные образования поджелудочной железы (кисты?); образования почек (простые кисты?).

При дообследовании по данным УЗИ и КТ выявлен абсцесс 6-го сегмента печени. 29.09.2021 г. после предоперационной подготовки под контролем УЗИ и КТ навигации выполнено его дренирование, микрофлора представлена микроорганизмом *Klebsiella pneumoniae* (рис. 1).

На КТ ОБП (04.10.2021) определяются: КТ-признаки дислокации стента слева; КТ-признаки изменений в желчном пузыре, могут указывать на деструктивный процесс; аэрохолия; выпот в околопеченочном пространстве; гиподенсные образования поджелудочной железы (кисты?); образования почек (простые кисты?); КТ-признаки правостороннего гидроторакса (отрицательная динамика).

По срочным показаниям, в связи с гектическим характером температуры тела, лейкоцитозом, явлениями интоксикации, явлениями флегмонозного холецистита, 05.10.2021 г. выполнена чрескожная чреспеченочная холецистостомия (рис. 2А).

Пациентка З., 66 лет, поступила 04.12.2021 г. с жалобами на желтушность кожных покровов и склер, незначительный зуд, светлый кал, общая слабость, потемнение мочи.

Считает себя больной с октября 2018 года, когда выявлены очаговые образования в пе-

чени. На МРТ ОБП от 20.11.2018 г.: образование правой доли печени – высокодифференцированная форма гепатоцеллюлярной карциномы. В НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского проведено этапное оперативное лечение: 08.07.2019 г. – чрескожная чреспеченочная портография, эмболизация правой ветви воротной вены; 13.08.2019 г. – расширенная правосторонняя гемигепатэктомия с резекцией 1-го сегмента и краевой резекцией нижней полой вены.

На МСКТ ОБП от 20.11.2019 г.: данных за продолженный рост в крае резекции не получено; очаг в теле L3 позвонка, без динамики по сравнению с предыдущим исследованием;

небольшое количество свободной жидкости в брюшной полости.

По причине дислокации стента гепатикохоледоха возникла необходимость в его репозиции или замене. 05.10.2021 выполнено ретроградное стентирование нитиновым стентом гепатикохоледоха и правого долевого протока. Многократная попытка катетеризировать левый долевым протоком безуспешна, в связи с чем произведена чрескожная пункция SIII желчного протока, проведен проводник антеградно и по нему произведено стентирование левого долевого протока и гепатикохоледоха по методике «Рандеву» (рис. 3).

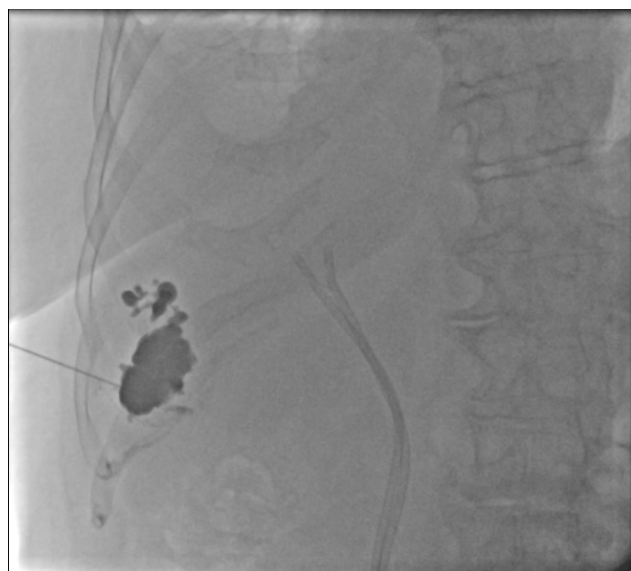
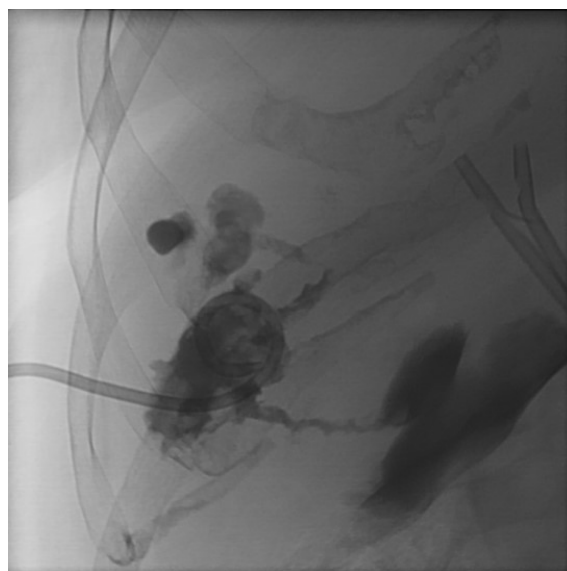
**A****B**

Рисунок 1. А. Пациентка М., 82 года. Состояние после билатерального билиодуоденального стентирования желчных протоков обеих долей печени пластиковыми стентами. Холангиогенный абсцесс SVI печени. Тонкоигольная пункция и прямое контрастирование многокамерного жидкостного скопления в проекции 6-го сегмента печени. **В.** Та же пациентка. Состояние после дренирования холангиогенного абсцесса SVI печени наружным дренажем 8.5 Fr по типу Pigtail. Определяются линейные затеки контрастного препарата от абсцесса под капсулу правой доли печени (клинически незначимые)

Figure 1. A. Patient M., 82 years old. Condition after bilateral bilioduodenal stenting of the bile ducts of both lobes of the liver with plastic stents. Cholangiogenic abscess SVI of the liver. Fine-needle puncture and direct contrasting of a multi-chamber fluid accumulation in the projection of the 6th segment of the liver. **B.** The same patient. Condition after drainage of a cholangiogenic abscess of the SVI liver with an external drainage of 8.5 Fr according to the Pigtail type. Linear streaks of the contrast agent from the abscess under the capsule of the right lobe of the liver are determined (clinically insignificant)

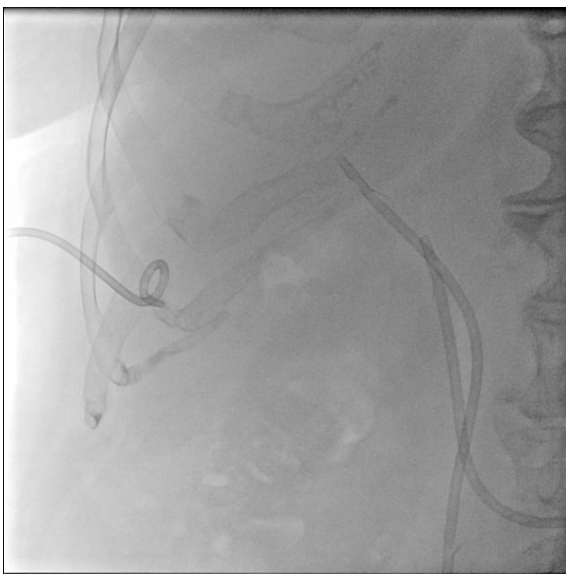
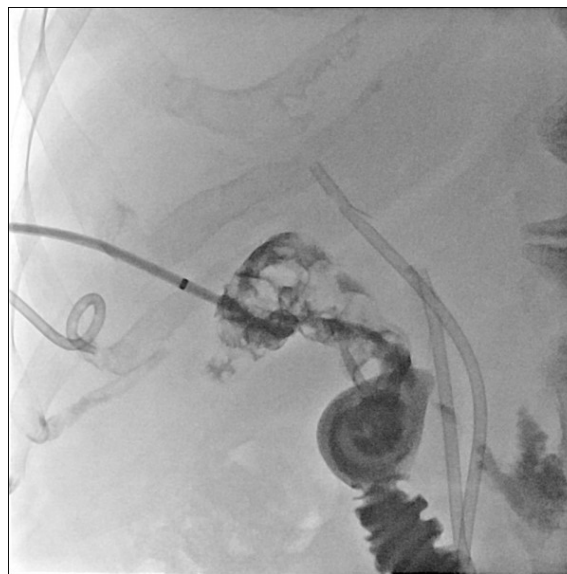
**А****В**

Рисунок 2. А. Пациентка М., 82 года. Шестые сутки после дренирования холангиогенного абсцесса SVI печени. Частичная дистальная миграция установленного ранее пластикового билиодуоденального стента. **В.** Та же пациентка. Состояние после чрескожной чреспеченочной холецистостомии. При антеградной холецистографии через установленный дренаж в просвете желчного пузыря определяются множественные полигональные дефекты контрастирования (конкременты), а также визуализируется патологическое соустье между шейкой желчного пузыря и луковицей двенадцатиперстной кишки – везико-дуоденальный свищ

Figure 2. A. Patient M., 82 years old. Sixth day after drainage of cholangiogenic abscess of liver SVI. Partial distal migration of a previously installed plastic bilioduodenal stent. **B.** The same patient. Condition after percutaneous transhepatic cholecystostomy. With antegrade cholecystography through the installed drainage in the lumen of the gallbladder, multiple polygonal contrast defects (calculi) are determined, and a pathological anastomosis between the neck of the gallbladder and the duodenal bulb is visualized – vesico-duodenal fistula

При дуоденоскопии выше БДС на 28 мм по медиальной стенке 12-перстной кишки визуализирован везико-дуоденальный свищ, диагностированный ранее при холецистостомии, размерами 2 мм в диаметре. При введении контрастного вещества в холецистостому в просвет желчного пузыря, определяется его поступление из устья свищевого хода в просвет 12-перстной кишки (рис. 4).

Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Отмечалась незначительная болезненность в области дренажей. 11.10.2021 г. пациентка в удовлетворительном состоянии выписана с полностью купированной желтухой под амбулаторное наблюдение хирурга и онколога.

В декабре 2019 г. получила три курса химиотерапии по схеме: Гемцитабин + Цисплатин.

Консультация данных МСКТ от 10.01.2020 г. (НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского 19.02.2020 г.): данных за продолженный рост в крае резекции не получено; киста S2 печени; вариантная анатомия целиако-мезентериального бассейна; очаг в теле L3 позвонка, без динамики по сравнению с предыдущим исследованием; следовое количество жидкости в малом тазу.

Онкомаркеры 15.10.2020 г.: раковый антиген СА 19-9 – 57,2 Ед/мл (норма менее 30 Ед/мл), раковый эмбриональный антиген – 1,66 нг/мл (норма до 4,7 нг/мл).

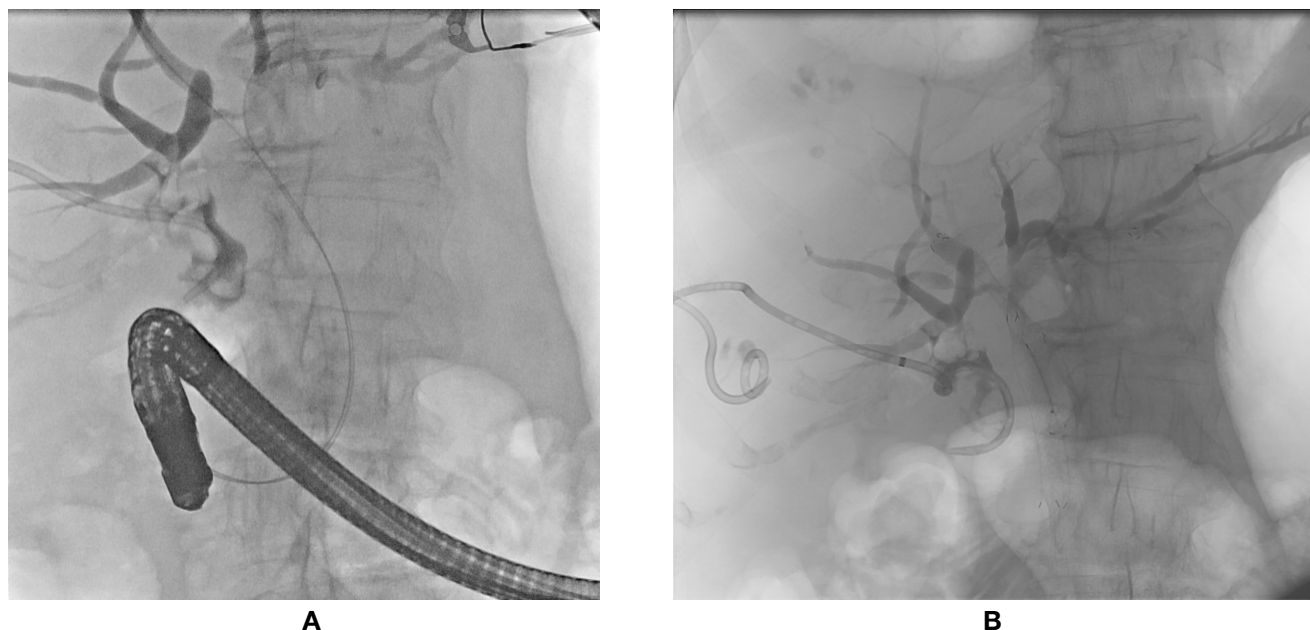


Рисунок 3. А. Пациентка М., 82 года. Ретроградная холангиография. Проводник левого долевого протока низведен антеградно. **В.** Та же пациентка. Установлены непокрытые нитиновые стенты в правый и левый долевыми протоки

Figure 3. A. Patient M., 82 years old. Retrograde cholangiography. The conductor of the left lobar duct is brought down antegrade. **B.** The same patient. Bare nitinol stents were placed in the right and left lobar ducts

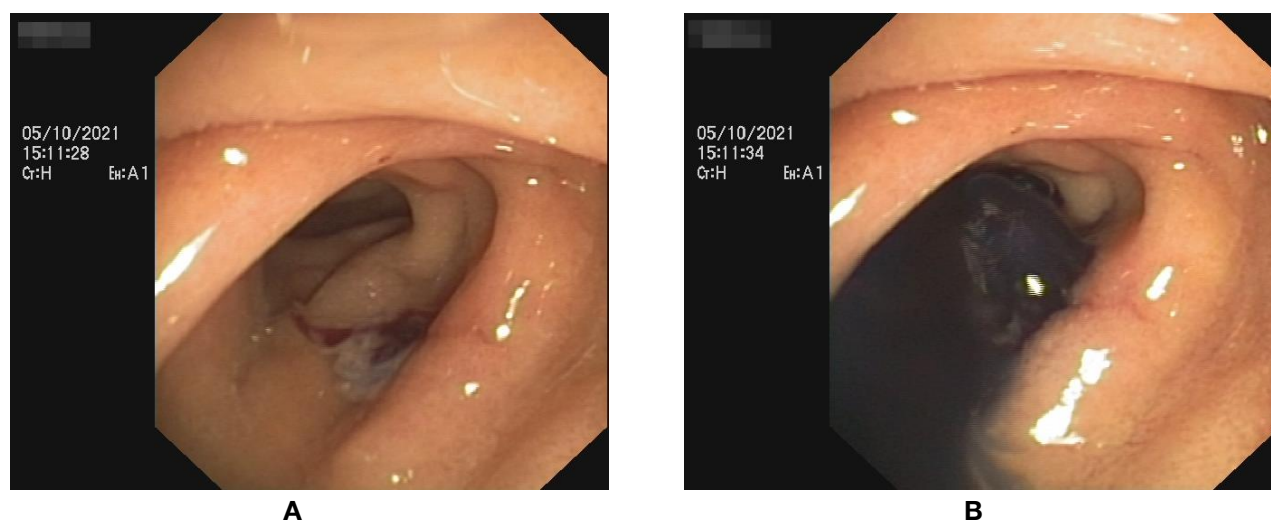


Рисунок 4. А. Пациентка М., 82 года. Выше БДС на 28 мм по медиальной стенке визуализирован везико-дуоденальный свищ, диагностированный ранее при холецистостомии, размерами 2 мм в диаметре. **В.** При введении контрастного вещества в холецистостому определяется его поступление из устья свищевых хода в просвет кишки

Figure 4. A. Patient M., 82 years old. Vesico-duodenal fistula, diagnosed earlier during cholecystostomy, 2 mm in diameter, was visualized along the medial wall above the BDS by 28 mm. **B.** When a contrast agent is injected into a cholecystostomy its flow from the mouth of the fistulous tract into the intestinal lumen is determined

На МРТ от 08.09.2020 г.: состояние после правосторонней гемигепатэктомии, на границе S2/3 простая киста 2 мм, других изменений в сохраненных сегментах печени не выявлено; лимфатические узлы на уровне исследования мелкие; послеоперационный рубец брюшной стенки без признаков инфильтративных изменений; по сравнению с предыдущим исследованием без динамики.

Ухудшение отмечает в начале октября 2020 г., когда заметила желтушность склер. С целью билиарной декомпрессии 12.11.2020 г. выполнена ретроградная холангиография, папиллосфинктеротомия, бужирование стриктуры желчных протоков, унилатеральное билиодуоденальное стентирование протоков левой доли печени непокрытым нитиновым 10 мм стентом.

Через 1 год и 2 месяца, в связи с инкрустацией нитинового стента и явлениями механической желтухи, поступила в Юсуповскую больницу.

В анализах крови при поступлении: лейкоциты – $9,32 \times 10^9/\text{л}$, эритроциты – $3,27 \times 10^{12}/\text{л}$; СОЭ – 39,0; гемоглобин – 94 г/л; гематокрит – 27,4 %; тромбоциты – $126 \times 10^9/\text{л}$; билирубин общий – 330,4 мкмоль/л; билирубин прямой – 232,6 мкмоль/л; билирубин непрямой – 97,8 мкмоль/л; АЛТ – 57 Ед/л; АСТ – 85 Ед/л; креатинин – 71,2 мкмоль/л; фибриноген – 4,3 ммол/л; протромбин по Квику – 34,6 %; МНО – 1,88.

Решено выполнить рестентирование левого долевого протока покрытым удаляемым нитиновым стентом «стент в стент». При ЭРХПГ в просвете стента длиной до 100 мм по стенкам определяется «плюс» ткань; в проксимальном отделе на протяжении 10 мм стент окклюзирован. Все же удалось установить в просвет имеющегося стента покрытый нитиновый стент (Hanarostent) длиной 100 мм,

10 мм в диаметре с лассо для удаления. После установки по стенту в просвет кишки пошла густая желчь под давлением.

За период наблюдения на фоне проводимой консервативной терапии и выполненного рестентирования гепатикохоледоха «стент в стент» состояние и самочувствие пациентки улучшилось, отмечается положительная динамика лабораторных данных. По данным анализа крови от 10.12.2021 г.: билирубин общий – 182 мкмоль/л; АСТ – 40 Ед/л; АЛТ – 33 Ед/л. Выписана в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение хирурга и онколога.

Таким образом, представленные клинические случаи и проведенный анализ литературы в очередной раз подтвердили положение о том, что развитие механической желтухи у пациентов со злокачественными новообразованиями значительно отягощает течение основного заболевания и требует неотложных мер, направленных на декомпрессию желчевыводящих протоков. В случае неоперабельности опухоли у пациентов пожилого и старческого возраста с тяжелой сопутствующей соматической патологией, им показаны паллиативные вмешательства – ретроградное стентирование желчевыводящих долевого протоков с установкой одного, двух, при необходимости и трех саморасправляющихся нитиновых стентов. При дисфункции установленного непокрытого стента в результате инкрустации желчными солями или прорастанием опухолью необходимо рассмотреть вариант рестентирования «стент в стент». При невозможности проведения проводника ретроградно за область опухолевого сужения альтернативным методом является его низведение чрескожным чреспеченочным доступом навстречу эндоскопу для установки по нему ретроградно системы доставки стента методом «Рандеву».

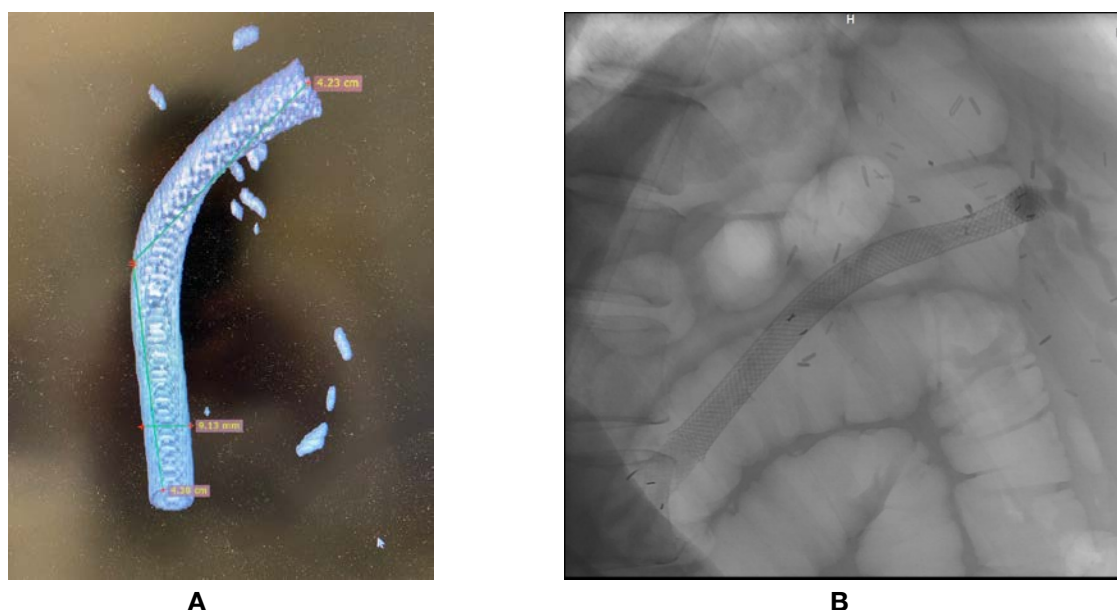


Рисунок 5. А. Пациентка З., 66 лет. 3D-реконструкция стента левого долевого протока. **В.** Та же пациентка. Состояние после рестентирования левого долевого протока покрытым удаляемым нитиноловым стентом «стент в стент»

Figure 5. A. Patient Z., 66 years old. 3D-reconstruction of the stent of the left lobar duct. **B.** The same patient. Condition after restenting of the left lobar duct with a stent-to-stent coated removable nitinol stent

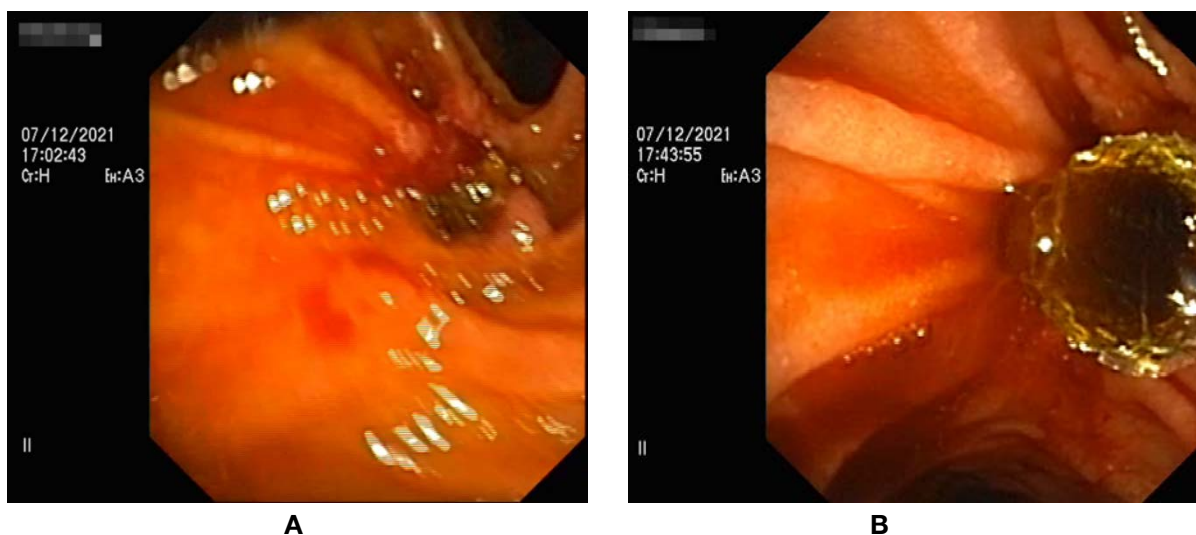


Рисунок 4. А. Пациентка З., 66 лет. Область БДС при дуоденоскопии, виден край металлического стента холедоха, желчь в просвет 12-перстной кишки не поступает. **В.** Та же пациентка. Состояние после рестентирования левого долевого протока покрытым удаляемым нитиноловым стентом «стент в стент». Восстановлен пассаж желчи в 12-перстную кишку

Figure 4. A. Patient Z., 66 years old. The OBD area during duodenoscopy, the edge of the metal stent of the common bile duct is visible, bile does not enter the lumen of 12 duodenal of the intestine. **B.** The same patient. Condition after restenting of the left lobar duct with a stent-to-stent coated removable nitinol stent. The passage of bile in the 12 duodenal of the intestine was restored

Литература/Reference

- 1 Тарабукин А.В., Мизгирёв Д.В., Эпштейн А.М., Поздеев В.Н., Поздеев С.С., Дуберман Б.Л. Билиарная декомпрессия при механической желтухе опухолевого генеза. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015;20(3):54-58. [Tarabukin A.V., Mizgirjov D.V., Jepshtejn A.M., Pozdееv V.N., Pozdееv S.S., Duberman B.L. Biliary Decompression in Malignant Obstructive Jaundice. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015;20(3):54-58. (In Russ)]. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015354-58>
- 2 Шаповальянц С.Г., Паньков А.Г., Мыльников А.Г., Будзинский С.А., Орлов С.Ю. Возможности эндоскопического билиодуоденального протезирования в лечении опухолевых и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков. *РЖГГК*. 2008;18(6):57-63. [Shapoval'yants S.G., Pan'kov A.G., Mylnikov A.G., Budzinsky S.A., Orlov S.Yu. Potentials of endoscopic bilioduodenal stenting in treatment of neoplastic and fibrotic strictures of extrahepatic bile ducts. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2008;18(6):57-63. (In Russ)].
- 3 Нартайлаков М.А. Хирургия печени и желчевыводящих путей. Феникс, 2007. 400р. [Nartajlakov M.A. Surgery of the liver and biliary tract. *Feniks*, 2007. 400р. (In Russ)].
- 4 Нартайлаков М.А., Соколов С.В., Соколов В.П., Грицаенко А.И., Мухамеджанов И.Ф., Рисберг Р.Ю. Анализ осложнений антеградных рентгенэндобилиарных вмешательств у больных механической желтухой. *Башкортостанский медицинский журнал*. 2017;4(70):9-12. [Nartajlakov M.A., Sokolov S.V., Sokolov V.P., Gricenko A.I., Muhamed'janov I.F., Risberg R.Ju. Analysis of complications of antegrade X-ray endobiliary interventions in patients with obstructive jaundice. *Bashkortostan Medical Journal*. 2017;4(70):9-12. (In Russ)].
- 5 Taylor M.C., McLeod R.S., Langer B. Biliary stenting versus bypass surgery for the palliation of malignant distal bile duct obstruction: a meta-analysis. *Liver Transplantation*. 2000;6(3):302-308. PMID: 10827230 <https://doi.org/10.1053/lt.2000.5196>
- 6 Bakhru M., Tekola B., Kahaleh M. Endoscopic palliation of pancreatic cancer. *Cancers*. 2011 Apr 13;3(2):1947-56. <https://doi.org/10.3390/cancers3021947>
- 7 Гальперин Е.И. Классификация тяжести механической желтухи. *Анналы хирургической гепатологии*. 2012;17(2):26-33. [Galperin E.I. Classification of the Obstructive Jaundice Severity. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2012;17(2):26-33. (In Russ)].
- 8 Ермолов А.С., Юрченко С.Б., Дасаев Х.А. Декомпрессия желчевыводящих путей при подготовке к радикальному хирургическому вмешательству у больных механической желтухой и холангитом. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 1994;9:24-27. [Ermolov A.C., Jurchenko C.B., Dasaev H.A. Decompression of the biliary tract to prepare patients with obstructive jaundice and cholangitis for radical surgery. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Pirogov Russian Journal of Surgery*. 1994;9:24-27. (In Russ)].
- 9 Шевченко Ю.Л., Ветшев П.С., Стойко О.М. Хирургическая тактика при синдроме механической желтухи. *Вестник Пироговского национального медико-хирургического центра*. 2009;4(1):10-13. [Shevchenko Ju.L., Vetshev P.S., Stojko O. M. Surgical tactics in obstructive jaundice syndrome. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2009;4(1):10-13. (In Russ)].
- 10 Гальперин Е.И., Котовский А.Е., Момунова О.Н. Темп декомпрессии желчных протоков при механической желтухе опухолевой этиологии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2011;8:33-40. [Galperin E.I., Kotovskiy A.E., Momunova O.N. Rate of biliary ducts' decompression by the tumorous obstructive jaundice. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2011;8:33-40. (In Russ)].
- 11 Кулезнева Ю.В., Бруслик С.В., Мусаев Г.Х., Исраилов Р.Э., Кириллова М.С. Антеградные методы декомпрессии желчных протоков: эволюция и спорные вопросы. *Анналы хирургической гепатологии*. 2011;3:35-43. [Kulezneva Yu.V., Bruslik S.V., Musaev G.H., Israilov R.E., Kirillova M.S. Percutaneous Modalities of Biliary Decompression: Percutaneous Modalities of Biliary Decompression: Development and Disputable Items. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2011;3:35-43. (In Russ)].
- 12 Beissert M., Wittenberg G., Sandstede J. et al. Metallic stents and plastic endoprotheses in percutaneous treatment of biliary obstruction. *Z. Gastroenterol.* 2002;40:503-510.
- 13 Burmester E., Niehaus J., Leineweber T. et al. EUS-cholangiodrainage of the bile duct: report of 4 cases. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2003;57:246-251.
- 14 Giovannini M., Moutardier V., Pesenti C. et al. Endoscopic ultrasound-guided bilioduodenal anastomosis: a new technique for biliary drainage. *Endoscopy*. 2001;33:898-900.
- 15 Itoi T., Itokawa F., Sofuni A. et al. Endoscopic ultrasound guided choledochoduodenostomy for patients with failed endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *World J. Gastroenterol.* 2008;14:6078-6082.
- 16 Старков Ю.Г., Солодынина Е.Н., Шишин К.В. Временное эндоскопическое стентирование желчных протоков. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2007; 6: 47-61. [Starkov Ju.G., Solodinina E.N., Shishin K.V. Temporary endoscopic bile duct stenting. *Zhurnal im. N.I. Pirogova = Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2007;6:47-61. (In Russ)].

- 17 Хрусталева М.В., Шатверджан Д.Г., Годжелло Э.А. Эндоскопическое дуоденобилиарное дренирование в лечении опухолевых стенозов панкреатобилиарной зоны. *Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского*. 2014;3:90-98. [Hrustaleva M.V., Shatverdjan D.G., Godzhello Je.A. Endoscopic duodenobiliary drainage in the treatment of tumor stenosis of the pancreatobiliary zone. *Clinical and experimental surgery. Journal named by Academician B.V. Petrovsky*. 2014;3:90-98. (In Russ)].
- 18 Жданов А.В., Корымасов Э.А., Андросов А.Н., Лежнев М., Барилко Е.В., Жданова Е.С. Стентирование желчных протоков по методике «рандеву» в лечении пациентов с механической желтухой опухолевой этиологии. *Эндоскопическая хирургия*. 2021;27(2):17-26. [Zhdanov A.V., Korymasov E.A., Androsov A.N., Lezhnev M., Barilko E.V., Zhdanova E.S. Stenting of the bile ducts according to the rendezvous method in the treatment of patients with obstructive jaundice of tumor etiology. *Endoskopicheskaya Khirurgia*. 2021;27(2):17-26. (In Russ)].
- 19 Takahashi E., Fukasawa M., Sato T., et al. Biliary drainage strategy of unresectable malignant hilar strictures by computed tomography volumetry. *World J Gastroenterol*. 2015 Apr 28;21(16):4946–4953.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Funding. This research received no external funding.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study.

Авторская справка

**Нагаев Равиль
Марленович**

кандидат медицинских наук, заместитель главного врача, Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва, Россия
ORCID 0000-0002-1541-0411
Вклад в статью 25 % – постановка клинической задачи, создание дизайна исследования

**Янгиров Искандер
Вазирович**

кандидат медицинских наук, врач-эндоскопист, Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва, Россия
ORCID 0000-0002-5347-7158
Вклад в статью 15 % – анализ истории болезни пациента, работа с литературой

**Францев Дмитрий
Юрьевич**

врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению, кандидат медицинских наук, НИИ клинической и экспериментальной радиологии, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва, Россия
ORCID 0000-0002-6331-5611
Вклад в статью 15 % – анализ литературы, определение тактики лечения пациента

**Старков Георгий
Александрович**

врач-хирург, Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва, Россия
ORCID 0000-0002-2568-618X
Вклад в статью 15 % – анализ итогов лечения, написание текста работы

**Гасанбеков Захар
Арсенович**

врач-хирург, Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва, Россия
ORCID 0000-0003-1337-6552
Вклад в статью 15 % – подготовка текста работы

**Ласкевич Анастасия
Владимировна**

врач-онколог, Юсуповская больница (ООО «Нейро-клиника»), Москва, Россия
ORCID 0000-0003-3267-1266
Вклад в статью 15 % – подведение итогов, написание текста работы

Статья поступила 20.12.2021
Одобрена после рецензирования 29.01.2022
Принята в печать 07.02.2022

Received December, 20th 2021
Approved after reviewing January, 29th 2022
Accepted for publication February, 7th 2022