

Желчные пути

DOI: 10.16931/1995-5464.2016447-54

Чрескожное чреспеченочное дренирование Y-образной системой катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоковТулин А.И.¹, Шавловскис Я.²¹ Клиника хирургии и ² Институт радиологии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня; Pilsoņu iela 13, Rīga, LV-1002, Latvija

Цель. Оценить возможности усовершенствованного метода чрескожного чреспеченочного билиарного дренирования (ЧЧБД) с помощью Y-образной системы катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоков.

Материал и методы. Анализировали результаты лечения 11 больных с рецидивирующими рубцовыми стриктурами гепатикоюноанастомоза (ГЕА), сформированного в связи с повреждением желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии. Рубцовые стриктуры у 5 больных рецидивировали после одной, у 4 – после двух, у 2 – после трех повторных реконструктивных операций. В I группе, состоявшей из 9 больных, для коррекции стеноза ГЕА была применена общепринятая методика ЧЧБД с помощью одинарного билиарного катетера с постоянным его промыванием. Каждые 3 мес выполняли баллонную дилатацию зоны стриктуры с заменой билиарного дренажа. Во II группе, включавшей 4 больных (в том числе двоих из I группы с рестенозом), была применена Y-образная система катетеров, создающая постоянное растяжение зоны стриктуры. Наружную фиксацию и регулярное промывание этих дренажей не выполняли. Их замену проводили также каждые 3 мес.

Результаты. В I группе остаточные явления стеноза, контролируемые по деформации баллонного катетера, сохранялись в среднем 7,3 (6–12) мес. Холангит, обусловленный нарушением проходимости и смещением билиарного дренажа, развился у 4 больных. Общая средняя продолжительность дренирования составила 13,8 (12–17) мес. Время наблюдения после извлечения дренажа варьировало от 4 до 10 лет. Клиническая картина рестеноза развилась у 2 больных через 3 и 4,5 года. Во II группе у всех больных холангиографические признаки стеноза анастомоза отсутствовали уже через 3 мес от начала дренирования с применением Y-образной системы катетеров. Осложнений процедуры не отмечено. Средняя продолжительность дренирования составила 10,5 (9–12) мес. У всех больных отмечено безрецидивное состояние на протяжении 2, 13, 14 и 16 мес соответственно после удаления билиарного дренажа.

Заключение. Применение чрескожного чреспеченочного дренирования с использованием Y-образной системы катетеров у ряда больных с неоднократно рецидивирующими рубцовыми стриктурами гепатикоюноанастомоза может быть эффективной альтернативой хирургическому лечению. По сравнению с традиционным методом дренирования усовершенствованная методика ЧЧБД создает условия для постоянного растяжения рубцовых тканей, сокращает сроки дренирования, уменьшает опасность развития осложнений и характеризуется лучшим качеством жизни больных в процессе лечения.

Ключевые слова: желчные протоки, стриктура, рецидив, чрескожный чреспеченочный билиарный дренаж, Y-образная система катетеров.

Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage with the Y-Type Catheter System in Treatment of Patients with Recurrent Bile Duct StricturesTulin A.I.¹, Savlovskis Ya.²¹ Department of Surgery, Pauls Stradins Clinical University Hospital, ² Department of Radiology, Pauls Stradins Clinical University Hospital; Pilsoņu 13, LV 1002, Rīga, Latvia

Aim. To evaluate an improved method of percutaneous transhepatic biliary drainage (PTBD) with the Y-type catheter system for patients with post-traumatic recurrent bile duct stricture.

Material and Methods. A retrospective analysis examined management of 11 patients with recurrent hepatico-jejunal anastomosis stricture after iatrogenic injury of bile ducts during laparoscopic cholecystectomy. Recurrent stricture was observed in 5 patients after 1 reconstructive biliary intervention, in 4 patients after 2 operations and in 2 patients after 3 operations. 9 patients from group I were treated with a conventional long-term single drainage technique with continuous daily flushing. Repeated balloon dilatation of stricture and biliary drain exchange were performed every

3 months. 4 patients from group II (including 2 patients with unsuccessful conventional treatment from group I) were treated with the Y-type drainage catheter system achieving permanent dilatation of bile duct stricture. An exchange of this drainage system was done once every 3 months without flushing or fixation to the skin.

Results. Patients from group I demonstrated the residual biliary stricture confirmed by a deformation of balloon catheter within average period of 7.3 months (6–12 months). Cholangitis due to dislocation and obstruction of the drain was observed in 4 patients. Mean overall drainage time was 13.8 months (12–17 months) with clinical follow-up from 4 to 10 years after drain elimination. Symptoms of recurrent stricture were observed in 2 patients after 3 and 4.5 years. Patients from group II demonstrated complete resolution of cholangiographic signs of stricture within 3 months after PTBD using Y-type catheter system. There were no complications. Mean drainage time was 10.5 months (9–12 months). There were no recurrences in 2, 13, 14 and 16 months after PTBD removal.

Conclusion. PTBD with the Y-type catheter system may be an effective alternative to open reconstructive surgery for some patients with multiple recurrent benign bile duct strictures. In comparison with conventional method, the improved method of PTBD results permanent dilatation of bile duct stricture, reduces risks of treatment-related complications and duration of treatment as well as improves quality of life.

Key words: bile ducts, stricture, recurrence, percutaneous transhepatic biliary drainage, Y-type catheter system.

● Введение

Создание билиодигестивного анастомоза (БДА) является важным этапом хирургического лечения при ряде заболеваний печени и желчных протоков. Несмотря на совершенствование технических приемов, у 10–21% больных, оперированных по поводу ятрогенных повреждений желчных протоков, и у 9–12% пациентов после ортотопической пересадки печени развиваются рубцовые стриктуры (РС) БДА [1–7]. По данным этих же источников литературы, от 62,3 до 75% больных с последствиями травм желчных протоков подвергаются повторным реконструктивным операциям в связи с рецидивами РС БДА. Важнейшими факторами, определяющими тяжесть состояния таких пациентов, являются число перенесенных билиарных реконструкций, а также продолжительность механической желтухи (МЖ) и наличие гнойного холангита. S.S. Negi и соавт. (2004) утверждают, что даже частичное нарушение оттока желчи у больных с доброкачественными стриктурами желчных протоков уже через $3,8 \pm 0,4$ мес может вызывать фиброз, а через $62 \pm 14,8$ мес – цирроз печени [8]. В многочисленных публикациях отмечено, что после каждой последующей операции РС смещается проксимально, при этом у 60–90% больных стриктуры располагаются на уровне слияния долевых печеночных протоков или выше. Учитывая изложенное, становится неоспоримым положение о том, что для улучшения результатов реконструктивных операций на желчевыводящих путях их следует выполнять в специализированных центрах гепатобилиарной хирургии [2, 4, 9–11].

Таким образом, необходимость проведения повторных, иногда многократных вмешательств по поводу рецидивирующих РС у пациентов с последствиями ятрогенных повреждений желчных протоков или перенесших трансплантацию печени, состояние которых нередко отягощено многочисленными осложнениями, послужило основанием для разработки щадящих методов восстановления оттока желчи в кишечник [12, 13]. В лечении этой категории больных широкое признание получило эндоскопическое ретроградное транспапиллярное стентирование желчных протоков [14, 15]. Введение при помощи эндоскопа в проток нескольких пластиковых стентов зачастую способствует эффективному устранению РС. Однако подобная эндоскопическая коррекция РС гепатикоеюноанастомоза (ГЕА) весьма затруднена, а в большинстве наблюдений технически невозможна [6, 13, 16]. Эти сложности обусловлены созданием БДА с отключенной по Ру петель тощей кишки, поскольку именно такой вариант билиодигестивной реконструкции получил наибольшее распространение.

При развитии РС ГЕА у таких пациентов вот уже более 30 лет используется метод продолжительного чрескожного чреспеченочного билиарного дренирования (ЧЧБД), проводимого с помощью одинарного билиарного катетера 8–18 Fr, в сочетании с периодической баллонной дилатацией зоны РС ГЕА [4, 6, 17–19]. На основе многолетнего наблюдения за больными авторы предлагают различную продолжительность ЧЧБД и методы контроля над восстановлением проходимости ГЕА, а также публикуют данные

Туллин Алексей Иванович – доктор медицины, доцент клиники хирургии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня. **Шавловскис Янис** – врач-радиолог отделения инвазивной радиологии Института радиологии Клинической университетской больницы им. Паула Страдыня.

Для корреспонденции: Тулин Алексей Иванович – Raunas iela 64a - 21, Rīga, LV-1039, Latvija. E-mail: aleksej.tulin@inbox.lv

Tulin Aleksey Ivanovich – M.D., Associate Professor, Department of Surgery of Pauls Stradins Clinical University Hospital. **Savlovskis Janis** – Interventional Radiologist, Department of Radiology, Pauls Stradins Clinical University Hospital.

For correspondence: Aleksej Tulin – Raunas 64a - 21, Riga, LV-1039, Latvia. E-mail: aleksej.tulin@inbox.lv



Рис. 1. Магнитно-резонансная холангиограмма. Стриктура ГЕА до ЧЧБД. Видно выраженное расширение внутрипеченочных желчных протоков.

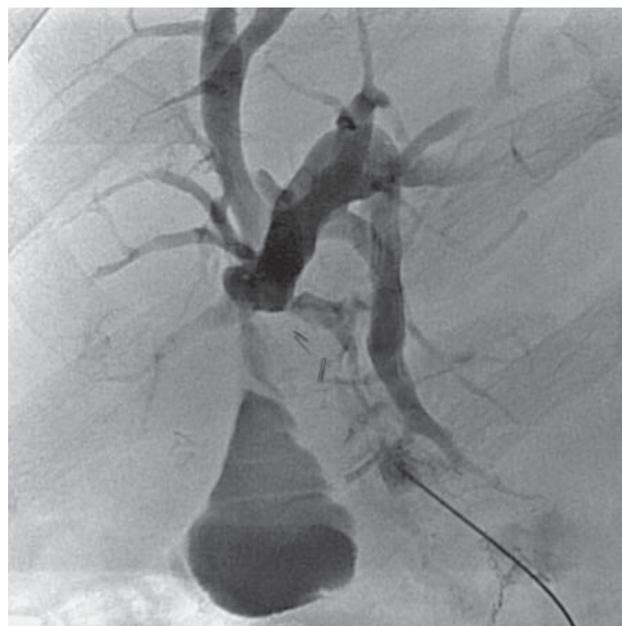


Рис. 2. Холангиограмма. Расширение внутрипеченочных желчных протоков. Поступление контрастного препарата через зону стеноза ГЕА в кишку крайне затруднено.

о продолжительности сохранения безрецидивного состояния. В 2011 г. D.I. Gwon и соавт. предложили оригинальную конструкцию билиарного дренажа, состоящего из двух Y-образно соединенных коаксиальных катетеров, оказывающих постоянное давление на стенки желчных протоков в зоне РС ГЕА [13]. По данным авторов, применение усовершенствованного ими способа больным с подобными стриктурами, возникшими после трансплантации печени, позволило сократить продолжительность ЧЧБД с $13,6 \pm 2,2$ до $6,5 \pm 1,1$ мес.

Цель исследования — изучить возможность применения и эффективность Y-образной системы катетеров для ЧЧБД в лечении больных с многократно рецидивирующими РС ГЕА после повреждений желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии (ЛХ).

● Материал и методы

Продолжительное ЧЧБД в сочетании с периодической баллонной дилатацией рецидивирующих РС желчных протоков, возникших в результате их повреждения во время ЛХ, применяем с 2004 г. За этот период метод применили 11 больным, в том числе 2 мужчинам и 9 женщинам, в возрасте 38–81 год. У всех пациентов рецидивы РС развились, несмотря на неоднократные попытки восстановить проходимость желчных протоков созданием ГЕА, в том числе у 5 больных после одной, у 4 — после двух и у 2 — после трех реконструктивных операций на желчных протоках. Кроме того, многократные вмешательства стали причиной развития острой спаечной кишечной непроходимости у 1 больного и больших

послеоперационных грыж передней брюшной стенки у 2 пациентов, что также потребовало хирургического лечения.

Больных госпитализировали с жалобами на общее недомогание, кожный зуд, периодические ознобы с повышением температуры тела более $38\text{ }^{\circ}\text{C}$ через 1,5–4,5 года после очередной реконструктивной операции на желчных протоках. У 8 пациентов выявлены выраженные признаки МЖ. Лабораторная диагностика включала общеклинический и биохимический анализ крови (АсАТ, АлАТ, общий белок и его фракции, билирубин, щелочная фосфатаза, С-реактивный белок), а также коагулограмму.

Инструментальную диагностику состояния желчевыводящей системы осуществляли при помощи УЗИ и МР-холангиографии (рис. 1).

При подозрении на повреждение печеночной артерии проводили КТ-ангиографию. Окончательное заключение о локализации РС желчного протока, ее протяженности и проходимости БДА составлялось на основе результатов чрескожной чрепеченочной холангиографии (ЧЧХГ) (рис. 2).

В результате длительного холестаза и рецидивирующего холангита у 7 больных развилась клиническая картина вторичного билиарного цирроза печени. У двоих из них обнаружены выраженные признаки портальной гипертензии (варикозное расширение вен пищевода и желудка, спленомегалия).

Показаниями к применению ЧЧБД считаем рецидивирующий характер РС ГЕА при наличии в анамнезе нескольких реконструктивных операций на желчных протоках; развитие тяжелых

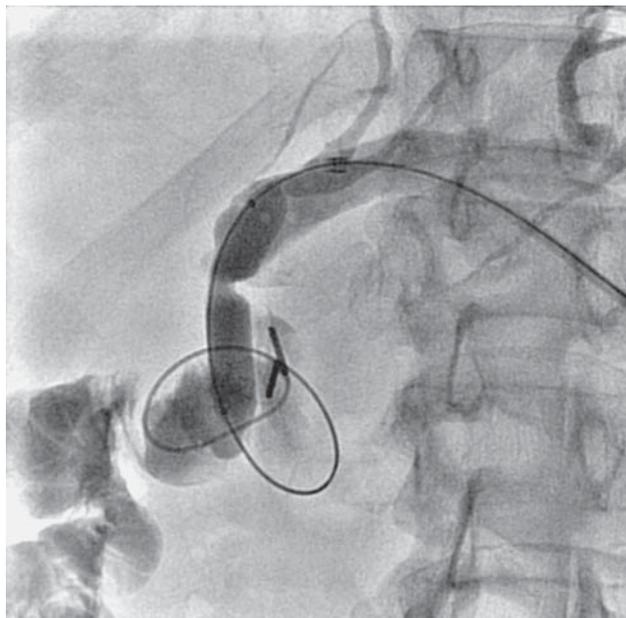


Рис. 3. Холангиограмма. Начальный этап чрескожной баллонной дилатации РС. Деформация баллона в зоне стеноза ГЕА.

хронических поражений печени в результате длительного холестаза и холангита, а также наличие других тяжелых заболеваний у больных с РС ГЕА и высокой степенью операционного риска; отказ больных от повторного оперативного лечения.

В I группе 9 больным была применена наиболее распространенная методика наружновнутреннего ЧЧБД с помощью одинарного катетера. Под местным и внутривенным обезболиванием, под контролем УЗИ и рентгеноскопии выполняли чрескожную пункцию и катетеризацию желчных протоков правой или левой доли печени с помощью комплекта Bile Duct Initial Puncture Set (OptiMed). После введения проводника из внутрипеченочного желчного протока через ГЕА в тонкую кишку осуществляли постепенную дилатацию зоны РС баллонным катетером с наружным диаметром 6–8 мм. В начале этой процедуры по степени деформации баллона оценивали степень и протяженность РС ГЕА (рис. 3).

Для последующей декомпрессии и санации желчных протоков осуществляли наружновну-

треннее дренирование желчевыводящей системы стандартным билиарным катетером 8–9 Fr в сочетании с антибактериальной терапией.

Через 10–14 дней после стихания острых клинических проявлений холангита и уменьшения уровня билирубина выполняли повторную дилатацию зоны РС ГЕА баллонным катетером с наружным диаметром баллона до 10 мм в течение 2–3 мин. Для осуществления продолжительного каркасного дренирования в желчный проток и далее через ГЕА в отводящую петлю тонкой кишки вводили билиарный катетер 10–14 Fr. Положение катетера фиксировали подшиванием к коже двумя нитями, а его наружный сегмент перекрывали краном.

Дальнейшее динамическое наблюдение за состоянием больного, а также ежедневное промывание билиарного катетера 20–40 мл физиологического раствора проходило амбулаторно. Особое внимание обращали на признаки холангита, надежность фиксации дренажного катетера к коже и состояние пункционной раны.

Каждые 2,5–3 мес после фистулохолангиографии вводили баллонный катетер, по степени деформации стенки которого определяли остаточный стеноз ГЕА, и в течение 1–3 мин проводили баллонную дилатацию зоны РС. Процедуру заканчивали введением нового билиарного катетера, как правило, большего диаметра – 14–16 Fr.

Во II группе, представленной 4 больными, с 2012 г. используем усовершенствованный метод проведения ЧЧБД с помощью двух Y-образно соединенных катетеров. Метод был применен у 1 мужчины и 3 женщин в возрасте 54–78 лет. У 3 больных РС развились после двух и еще у 1 пациента – после трех реконструктивных оперативных вмешательств на желчных протоках. Следует отметить, что в состав II группы вошли 2 пациента из I группы, у которых, кроме указанного хирургического лечения, ретенноз ГЕА развился также после ЧЧБД, проведенного ранее с помощью одинарного билиарного дренажа описанным способом. Клиническая картина холестаза и холангита сопровождалась характерными изменениями лабораторных показателей (таблица).

Результаты лабораторных исследований до и после ЧЧБД Y-образной системой катетеров

Лабораторный показатель	До ЧЧБД (n = 4)	В конце ЧЧБД (n = 4)	Через 12 мес после ЧЧБД (n = 3)
Число лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	11,25 (7,8–14,5)*	5,33 (3,9–7,6)	5,6 (4,8–6,9)
Общий билирубин, мкмоль/л	63,57 (33,3–112,2)	11,7 (7,2–15,4)	11,9 (9,1–16,4)
АсАТ, ед/л	81,2 (56,2–115,1)	33,9 (19,3–57,4)	37,3 (22,7–51,3)
АлАТ, ед/л	79,1 (56,1–136,4)	30,6 (21,3–48,4)	47,9 (41,8–56,3)
Щелочная фосфатаза, ед/л	644,25 (228–926)	161,5 (85–278)	177,3 (82–254)
C-реактивный белок, мг/л	56,9 (5,7–119,1)	3,8 (0,99–8,4)	3,18 (0,75–4,9)

Примечание: * – ввиду небольшого числа наблюдений здесь и далее результаты представлены средними арифметическими значениями (диапазоном значений).

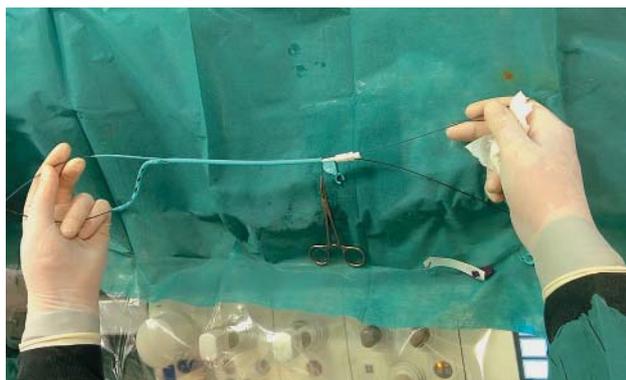


Рис. 4. Интраоперационное фото. Y-образная система катетеров в сборе.



Рис. 5. Интраоперационное фото. Этап введения в желчные протоки катетера №1.

Способ проведения ЧЧБД с помощью Y-образной системы катетеров. На первом этапе выполняли ЧЧБД с баллонной дилатацией зоны РС ГЕА описанным выше способом. В течение последующих 7–10 дней осуществляли наружновнутреннее дренирование билиарной системы до стихания острых клинических проявлений холангита и холестаза. На втором этапе формировали систему из двух коаксиальных катетеров: 14 Fr (№1) и 8 Fr (№2) с концевой частью типа pigtail. Предварительно у катетера №1 удаляли павильон и на его боковой стенке формировали отверстие таким образом, чтобы оно соответствовало диаметру катетера №2 и располагалось бы на 15–25 мм выше уровня РС ГЕА после введения катетера №1 в желчный проток. В результате таких мероприятий конструкция из двух катетеров приобретает Y-образную форму (рис. 4). Введенный на первом этапе билиарный дренаж удаляли и на его место с помощью интродьюсера через желчный проток и ГЕА в тонкую кишку вводили два металлических проводника, которые маркировали как проводники №1 и №2. Катетер №1 нанизывали на проводник №1 через концевое отверстие, а проводник №2 вводили через проделанное в этом катетере боковое отверстие (рис. 5). Далее катетер №1 продвигали в желчный проток через зону РС ГЕА в тонкую кишку, где фиксировали своим спиралеобразным концом, после чего проводник №1 удаляли. Катетер №2 вводили по проводнику №2 в катетер №1 с последующим выведением сквозь проделанное в катетере №1 боковое отверстие и далее через зону РС ГЕА в кишку, где фиксировали путем натяжения специальной нити (рис. 6). Предварительно для лучшего скольжения катетер №2 смазывали стерильным гелем, используемым для проведения УЗИ. Взаимное положение катетеров, формирующих Y-образную конструкцию, регулировали таким образом, чтобы ее раздвоенная часть создавала максимальное растяжение в зоне РС ГЕА. В завершение всей процедуры коническую часть павильона катетера №2 максимально глубоко и плотно продвигали в наруж-

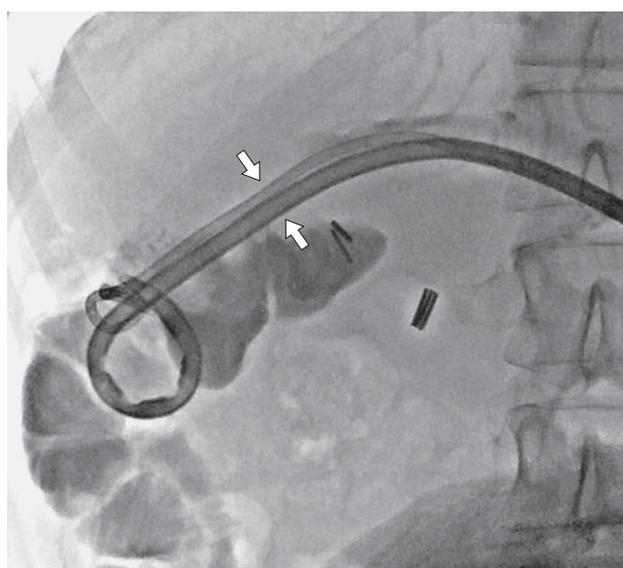


Рис. 6. Рентгенограмма. Окончательный этап ЧЧБД Y-образной системой катетеров. Стрелками отмечена зона стриктуры ГЕА.



Рис. 7. Фото наружного сегмента Y-образной системы катетеров.

ный конец катетера №1, чем достигали их надежной взаимной фиксации. Наружное отверстие катетера №2 закрывали крышкой (рис. 7). Выступающую наружную часть катетеров общей длиной 5–6 см прижимали к коже с помощью самоклеящейся повязки без какой-либо другой наружной фиксации.

Регулярное промывание катетеров в дальнейшем не проводили. Плановый контроль и замену Y-образного билиарного дренажа на дренаж аналогичной конструкции выполняли в среднем каждые 3 мес амбулаторно. В процессе лечения оценивали самочувствие пациентов, исследовали лабораторные маркеры холангита, холестаза и цитолитической активности. О непосредственном эффекте ЧЧБД судили по результатам холангиографии: скорости опорожнения желчных протоков от контрастного вещества, деформации стенки баллонного катетера с наружным диаметром 8–10 мм в зоне РС ГЕА. Окончательный вывод о возможности завершения процедуры ЧЧБД делали при нормализации клинических и лабораторных показателей и сохранении их на протяжении 2,5–3 мес.

Контроль состояния больных после удаления билиарного дренажа осуществляли каждые 3 мес в течение первого года, а затем раз в полгода. Применяли комплекс лабораторных анализов и УЗИ гепатобилиарной зоны. Кроме того, через 12 мес после окончания ЧЧБД выполняли МРХГ. Учитывая склонность РС ГЕА к рецидиву и в более отдаленные сроки, больных следует регулярно наблюдать на протяжении нескольких лет.

● Результаты и их обсуждение

Непосредственный положительный эффект ЧЧБД, осуществленного с помощью одинарного билиарного дренажа, был достигнут у всех 9 больных в среднем за 13,8 (12–17) мес. В течение этого времени было выполнено 4–5 замен билиарного дренажа с сеансами баллонной дилатации зоны РС. Деформация баллонного катетера как проявление остаточного стеноза ГЕА перестала регистрироваться в среднем через 7,3 мес, в том числе у 6 больных через 6 мес, еще у 2 пациентов – через 9 мес и, наконец, еще у одной больной – по истечении 12 мес от начала ЧЧБД.

При ЧЧБД у 4 больных прорезалась нить, фиксирующая билиарный катетер к коже, что привело к его смещению, обострению холангита, истечению желчи наружу, инфицированию пункционного канала и воспалению кожи вокруг него. Это осложнение потребовало внеплановой коррекции положения билиарного дренажа, повторной его фиксации и последующей санации кожи в области пункционного отверстия.

Безрецидивное течение заболевания вплоть до настоящего времени отмечено у 7 пациентов, в том числе у одного из них – 4,5 года, у двух больных – 6 лет, еще у двоих – 7 лет и в одном наблюдении – более 10 лет после завершения ЧЧБД. Клиническая картина холангита и холестаза развилась у 2 пациентов через 3 и 4,5 года соответственно. Рецидив РС ГЕА был подтвержден результатами УЗИ и МРХГ.

В публикациях, посвященных результатам ЧЧБД, указано, что продолжительность дренирования может составлять от 1 до 43 мес. Большинство авторов, проводивших дренирование продолжительностью от 7 до 13 мес, сообщают о долговременном, в иных наблюдениях до 13 лет, положительном эффекте у 73–85% больных [6, 16, 19–22]. Специалисты отмечают возможность проведения нескольких повторных курсов ЧЧБД, а в ряде ситуаций, у особо тяжелых пациентов, этот способ дренирования может стать постоянным и даже окончательным для поддержания оттока желчи в кишечник.

Для проведения поэтапной дилатации зоны РС ГЕА в большинстве наблюдений использовали билиарные дренажи 14–16 Fr, поскольку применение катетеров большего диаметра ограничивает подвижность больного, а также повышает опасность развития осложнений [18, 22]. Частота осложнений ЧЧБД варьирует в пределах 2,1–17,8% [15, 16, 19]. К наиболее тяжелым из них следует отнести развитие поддиафрагмального и подпеченочного абсцессов, плеврит, внутриспиритоматозные скопления желчи, ранние внутриспиритоматозные сосуды с гемобилией. Применение современных минимально инвазивных лечебных технологий, таких как чрескожная пункция и дренирование под контролем УЗИ, селективная эмболизация поврежденных кровеносных сосудов печени, зачастую позволяет эффективно их ликвидировать. Наиболее частым осложнением, развивающимся в 6,4–14,5% наблюдений, является холангит с развитием гнойных очагов в паренхиме печени, пункционном канале и в области кожной раны [15, 22]. В большинстве своем они бывают вызваны закупоркой билиарного дренажа, его смещением или выпадением.

В результате проведения ЧЧБД с помощью Y-образной системы катетеров у всех 4 больных в течение первых 4–6 нед были устранены клинические проявления и регрессировали лабораторные признаки острого воспаления и холестаза. Самочувствие и общее состояние большинства пациентов во время лечения расценивали как удовлетворительные. Трое из них, будучи сельскими жителями, были в состоянии выполнять хозяйственные работы, а одна больная продолжала работу поваром в школьной столовой. Кроме того, двое из вошедших во II группу пациентов, ранее подвергшихся процедуре ЧЧБД одинарным катетером, отметили больший комфорт и удобство обслуживания Y-образной системы.

При использовании Y-образной системы у всех больных уже через 3 мес после начала лечения рентгенологически было подтверждено максимально широкое раскрытие просвета ГЕА. Это способствовало профилактике рецидивов

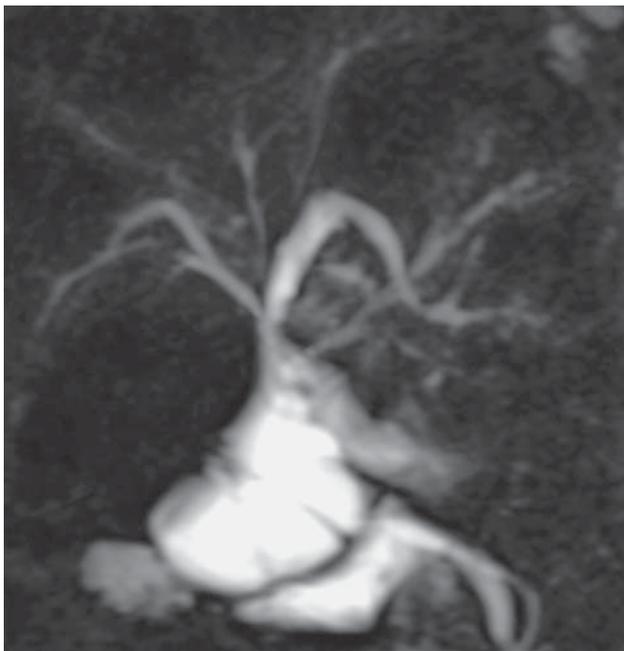


Рис. 8. Магнитно-резонансная холангиограмма. Состояние через 14 мес после ЧЧБД Y-образной системой катетеров. Признаков стеноза ГЕА нет. Внутривнутрипеченочные желчные протоки правой доли печени узкие, сохраняется некоторое расширение левого печеночного протока.

холангита и холестаза, несмотря на то что промывание дренажей не проводили. В течение всего срока проведения ЧЧБД не было осложнений, обусловленных смещением Y-образной системы катетеров, таких как наружное желчеистечение и развитие септических состояний.

У всех больных к моменту окончания лечения было достигнуто восстановление адекватного оттока желчи по ГЕА в кишечник, которое проявилось нормализацией клинической картины и лабораторных показателей. Продолжительность ЧЧБД во II группе больных составила в среднем 10,5 (9–12) мес. К моменту написания статьи у всех 4 больных проведение ЧЧБД было завершено, а после удаления билиарных катетеров прошло 3, 14, 15 и 17 мес соответственно. У 3 из этих больных при плановом обследовании через 12 мес было отмечено отсутствие клинических и лабораторных признаков холестаза и холангита (см. таблицу). Результаты УЗИ и МРХГ (рис. 8) указывают на хорошую проходимость ГЕА и отсутствие признаков желчной гипертензии.

● Заключение

Анализ результатов ЧЧБД Y-образной системой катетеров у больных с рецидивирующими РС ГЕА, развившимися в результате поврежденных желчных протоков при ЛХ, позволил установить преимущества метода по сравнению с ЧЧБД одинарным катетером. Благодаря упругости Y-образной комбинации двух коаксиальных ка-

тетеров без увеличения пункционного канала в паренхиме печени достигается постоянное растяжение ГЕА на 11–12 мм, тогда как диаметр одинарного билиарного катетера 16 Fr составляет только 5,3 мм. Постоянное широкое раскрытие ГЕА способствует беспрепятственному оттоку желчи в кишечник, что предотвращает развитие холестаза и холангита. При этом во время ЧЧБД не требуется регулярного промывания катетеров. В отличие от периодической кратковременной баллонной дилатации, осуществляемой при традиционном методе ЧЧБД, Y-образная система катетеров создает постоянное длительное (но не компрессионное, см. выше) воздействие на рубцовые ткани в зоне ГЕА. Стабильность положения двух катетеров достигается тем, что их суммарный диаметр после введения в желчный проток значительно превосходит диаметр пункционного канала в печени, а также наличием двух спиралеобразных фиксирующих концов в отводящей кишке ГЕА. Надежная внутренняя фиксация катетеров препятствует их смещению, внутрибрюшному и наружному желчеистечению.

Таким образом, применение Y-образной системы катетеров у больных с рецидивирующими РС ГЕА позволило сократить продолжительность ЧЧБД, уменьшить опасность развития осложнений и улучшить качество жизни пациентов во время дренирования. Вместе с тем для оценки отдаленных результатов требуется продолжение наблюдения за этой группой пациентов.

● Список литературы / References

1. Вафин А.З., Делибалтов К.М. Хирургические пособия при ятрогенных повреждениях желчных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 112–113.
Vafin A.Z., Delibaltov K.M. The methods of surgical correction of iatrogenic bile duct injury. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 112–113. (In Russian)
2. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Чевокин А.Ю., Гармаева Б.Г. Основные проблемы хирургического лечения высоких рубцовых стриктур печеночных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 114–115.
Galperin E.I., Dyuzheva T.G., Chevokin A.Ju., Garmayeva B.G. The main problems of surgical management of proximal extrahepatic bile duct strictures. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 114–115. (In Russian)
3. Климов А.Е. Лечение больных с рубцовыми стриктурами желчных протоков на кафедре хирургии РУДН. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 123.

- Klimov A.E. Treatment of patients with bile ducts strictures: consensus guidelines from the Department of Surgery of PFUR. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 123. (In Russian)
4. Chapman W.C., Halevy A., Blumgart L.H., Benjamin I.S. Postcholecystectomy bile duct strictures. Management and outcome in 130 patients. *Arch. Surg.* 1995; 130 (6): 597–604.
 5. Tracey J.Y., Mossa A.R. Chirurgische Behandlung benigner Läsionen und Stricturen der Gallenwege. *Chirurg.* 2006; 77 (4): 315–324.
 6. Bonnel D.H., Fingarhut A.L. Percutaneous transhepatic dilatation of benign bilioenteric strictures: Long-Term results in 110 patients. *Am. J. Surg.* 2012; 203 (6): 675–683. doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.02.001.
 7. Gastaca M. Biliary complications after orthotopic liver transplantation: a review of incidence and risk factors. *Transplant. Proc.* 2012; 44 (6): 1545–1549. doi: 10.1016/j.transproceed.2012.05.008.
 8. Negi S.S., Sakhuja P., Malhora V., Chaudhary A. Factors predicting advanced hepatic fibrosis in patients with postcholecystectomy bile duct strictures. *Arch. Surg.* 2004; 139 (3): 299–303.
 9. Вишнеvский В.А., Ефанов М.Г., Икрамов Р.З. Посттравматические стриктуры проксимальных внепеченочных желчных протоков. Материалы XV Международной конференции хирургов-гепатологов стран СНГ. Казань, Россия, 17–19 сентября, 2008 г. *Анналы хирургической гепатологии*. 2008; 13 (3): 113.
Vishnevsky V.A., Efanov M.G., Ikramov R.Z. Post-traumatic strictures of proximal extrahepatic bile ducts. XV International Congress of Surgeon-Hepatologists of SIS Countries 17–18 September 2008, Kazan, Russia. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2008; 13 (3): 113. (In Russian)
 10. Pottakkat B., Sikora S.S., Kumar A., Saxena R., Kapoor V.K. Recurrent bile duct stricture: causes and long-term results of surgical management. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2007; 14 (2): 171–176.
 11. Sikora S.S. Management of post-cholecystectomy benign bile duct strictures: review. *Indian J. Surg.* 2012; 74 (1): 22–28. doi: 10.1007/s12262-011-0375-6.
 12. Тимошин А.Д., Мовчун А.А., Ратникова Н.П. Диагностика и лечение рубцовых стриктур и свищей желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 1998; 3 (2): 78–87.
Timoshin A.D., Movchun A.A., Ratnikova N.P. Diagnosis and treatment of biliary strictures and fistulas. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 1998; 3 (2): 78–87. (In Russian)
 13. Gwon D.I., Sung K.B., Ko G.Y., Yoon H.K., Lee S.G. Dual catheter placement technique for treatment of biliary anastomotic strictures after liver transplantation. *Liver Transpl.* 2011; 17 (2): 159–166. doi: 10.1002/lt.22206.
 14. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Матросов А.Л., Мыльников А.Г. Эндоскопическая коррекция рубцовых стриктур желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2006; 11 (2): 57–64.
Shapovalijants S.G., Orlov S.Yu., Budzinskiy S.A., Fedorov E.D., Matrosov A.L., Milnikov A.G. Endoscopic correction of cicatricial bile duct strictures. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii*. 2006; 11 (2): 57–64. (In Russian)
 15. Weber A., Zellner S., Wagenpfeil S., Schneider J., Gerngross C., Baur D.M., Neu B., Bajboi M., von Delius S., Algül H., Schmid R.H., Prinz C. Long-term follow-up after endoscopic stent therapy for benign biliary stricture. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (1): 88–93. doi: 10.1097/MCG.0b013e3182972eab.
 16. Köcher M., Cerna M., Havlik R., Kral V., Gryga A., Duda M. Percutaneous treatment of benign bile duct strictures. *Eur. J. Radiol.* 2007; 62 (2): 170–174.
 17. Cantwell C.P., Pena C.S., Gervais D.A., Hahn P.F., Dawson S.I., Mueller P.R. Thirty years, experience with balloon dilatation of benign postoperative biliary strictures: long-term outcomes. *Radiology*. 2008; 249 (3): 1050–1057. doi: 10.1148/radiol.2491080050.
 18. Kucukay F., Okten R.S., Yurdakul M., Ozdemir E., Erat S., Parlak E., Disibeyaz E., Ozer I., Bostanci E.B., Olcer T., Tola M. Long-term results of percutaneous biliary balloon dilatation treatment for benign hepaticojunostomy strictures: are repeated balloon dilatation necessary? *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2012; 23 (10): 1347–1355, quiz 1357. doi: 10.1016/j.jvir.2012.07.004.
 19. Lee A.Y., Gregorius J., Kerlan R.K., Gordon R.L., Fiderman N. Percutaneous transhepatic balloon dilatation of biliary-enteric anastomotic strictures after surgical repair of iatrogenic bile duct injuries. *PLoS One*. 2012; 7 (10): e 46478. doi: 10.1371/journal.pone.0046478.
 20. Schumacher B., Othman T., Jansen M., Press C., Neuhaus H. Long-term up of percutaneous transhepatic therapy (ptt) in patients with definite benign anastomotic strictures after hepaticojunostomy. *Endoscopy*. 2001; 33 (5): 409–415.
 21. Ko G.Y., Suung K.B., Yoon H.K., Kim K.R., Gwon D.I., Lee S.G. Percutaneous transhepatic treatment of hepaticojunal anastomotic biliary strictures after living donor liver transplantation. *Liver Traspl.* 2008; 14 (9): 1323–1332. doi: 10.1371/journal.pone.0046478.
 22. Choo S.W., Shin S.W., Do Y.S., Lin W.S., Park K.B., Sung Y.M., Choo I.W. The balloon dilatation and large profile catheter maintenance method for the management of the bile duct following liver transplantation. *Korean J. Radiol.* 2006; 7 (1): 41–49.

Статья поступила в редакцию журнала 23.05.2016.
Received 23 May 2016.