

DOI: 10.15825/1995-1191-2021-1-38-42

## СТЕНТ В ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКАХ, СЛОМАВШИЙСЯ ВО ВРЕМЯ ПОВТОРНОЙ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТКИ ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ

*П.Г. Таразов, А.А. Поликарпов, Д.А. Гранов, В.В. Боровик*

ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий имени академика А.М. Гранова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Представлено наблюдение молодой пациентки с анастомотической билиарной стриктурой после ортотопической трансплантации печени. Для коррекции стриктуры был установлен самораскрывающийся металлический стент. На 8-м месяце повторной беременности произошел бессимптомный перелом стента пополам, при этом вторые роды, как и первые, прошли без осложнений. Через 1,5 года из-за обструкции отломков сладжем и желчными камнями выполнено повторное стентирование крытым билиарным стентом, который функционировал 4,5 года. Из-за его окклюзии возник рецидив желтухи, который был устранен с помощью оперативного удаления стентов. Через 2 года после операции желчные протоки полностью проходимы. Приведены два имеющихся в литературе наблюдения о подобном крайне редком осложнении стентирования желчных протоков. Высказано предположение о возможной связи деформации стента с беременностью. Обсуждается вопрос о целесообразности стентирования доброкачественных билиарных стриктур в некоторых клинических ситуациях.

*Ключевые слова:* ортотопическая трансплантация печени, билиарная стриктура, стентирование желчных протоков, сломавшийся стент, беременность.

## A BILE DUCT STENT BROKEN DURING REPEAT PREGNANCY IN A POST-LIVER TRANSPLANT PATIENT

*P.G. Tarazov, A.A. Polikarpov, D.A. Granov, V.V. Borovik*

Granov Russian Research Center of Radiology and Surgical Technologies, St. Petersburg, Russian Federation

A young female patient who developed anastomotic biliary stricture following an orthotopic liver transplantation was observed. A self-expandable metallic stent was placed to correct the stricture. At the 8th month of her repeat pregnancy, the stent broke asymptotically into half. Fortunately, the second childbirth, like the first one, had no complications. Eighteen months later, due to obstruction of fragments by sludge and gallstones, re-stenting was performed with a coated biliary stent. Four years and five months later, recurrent jaundice occurred due to occlusion of the second stent. This was addressed by surgical removal of both stents. Two years after surgery, the bile ducts remain completely patent. We found only two cases in literature on a similar extremely rare biliary stenting complication. It has been suggested that stent deformation may be related to pregnancy. The feasibility of using stenting in benign biliary strictures in some clinical situations is discussed.

*Keywords:* orthotopic liver transplantation, biliary stricture, biliary stenting, broken stent, pregnancy.

Билиарные стриктуры после ортотопической трансплантации печени (ОТП) встречаются в 10–15% случаев [1, 2]. Ранние стриктуры анастомозов связывают с техническими погрешностями выполнения операции, поздние – с избыточным развитием рубцовой ткани в зоне соустья. Современные методы

интервенционной радиологии и эндоскопии позволяют в ряде случаев малоинвазивно устранять это осложнение.

Мы располагаем наблюдением успешного устранения анастомотической билиарной стриктуры, развившейся после ОТП. Для ее коррекции потре-

**Для корреспонденции:** Таразов Павел Гадельгараевич. Адрес: 197758, Санкт-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, 70. Тел./факс: (812) 596-87-66. E-mail: tarazovp@mail.ru

**Corresponding author:** Pavel Tarazov. Address: 70, Leningradskaya str., Pesochny, St. Petersburg, 197758, Russian Federation. Phone/Fax: (812) 596-87-66. E-mail: tarazovp@mail.ru

бывалось несколько эндобилиарных и хирургическое вмешательство.

## ОПИСАНИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Больная 24 лет, в 2005 г. установлен диагноз «цирроз печени (НСV, HBV), класс Child B, портальная гипертензия, паренхиматозная желтуха». В мае 2006 г. внесена в лист ожидания, а в сентябре 2006 г. выполнена ОТП от трупного донора. Билиарная реконструкция заключалась в наложении анастомоза между общим желчным протоком донора и печеночным протоком реципиента «конец в конец» на T-образном дренаже. Выписана на 25-е сут с удовлетворительной функцией трансплантата.

В январе 2007 г., через 5 мес. после ОТП, отмечено нарастание маркеров холестаза. При УЗИ печени обнаружено расширение долевого желчного протока до 8 мм, сужение в области зоны анастомоза. Установлен диагноз «стриктура желчных протоков». Попытка эндоскопической катетеризации была безуспешной. Чрескожная чреспеченочная холангиография подтвердила наличие стриктуры протяженностью 10 мм и диаметром 2 мм в зоне анастомоза (рис., а), установлен холангиодренаж.

Пациентка настаивала на удалении дренажа, поскольку в ближайшее время планировала беременность. Произведены дилатация и стентирование зоны анастомоза металлическим стентом без покрытия 8 × 60 мм (S.M.A.R.T® CONTROL, Cordis) с удалением наружно-внутреннего дренажа (рис., б, в). Явления холестаза купированы, желчные протоки заметно уменьшились в диаметре. Выписана на 6-е сут.

В августе 2007 г. – беременность, в апреле 2008 г. – успешное родоразрешение путем кесарева сечения (мальчик). В октябре 2010 г. – повторная беременность, также протекавшая без осложнений. При плановом УЗИ на 8-м мес. обнаружена угловая деформация в середине стента (60°) с небольшим отхождением его отломков. Учитывая большой срок беременности, отсутствие желтухи и полную проходимость желчных протоков, решено хирургических мероприятий не производить. В июне 2011 г. – повторное родоразрешение кесаревым сечением (девочка). При плановом обследовании в октябре 2011 г. признаков нарушения проходимости желчных протоков нет.

В октябре 2012 г., через 4 г. 9 мес. после стентирования, возникла механическая желтуха. При УЗИ обнаружены расширение желчных протоков, деформация стента с нарушением его проходимости. Обзорная рентгенограмма подтвердила, что стент сломан пополам. Попытка эндоскопического удаления была неудачной, выполнена папиллосфинктеротомия, отошло несколько желчных камней. Чрескожная холангиография выявила, что прок-

симальный (ближе к воротам) отломок стента деформирует и перекрывает желчные протоки с образованием сладжа и множественных желчных камней (рис., г). Со второй попытки успешно отмыты все конкременты, установлен наружно-внутренний дренаж.

В последующие 6 мес. выполнены 5 баллонных пластик желчных протоков, не увенчавшихся успехом: на баллоне 8 мм протоки расправлялись, однако после удаления инструмента вновь образовывалась угловая деформация; билиарный манометрический тест [3] показал сохранение желчной гипертензии выше препятствия. Учитывая крайне отрицательное отношение пациентки к операции и неэффективность билиопластик, решено осуществить повторное стентирование. Покрытый билиарный стент 8 × 60 мм Wallflex (Boston) был установлен таким образом, чтобы сопоставить отломки и устранить препятствие току желчи (рис., д). Гипербилирубинемия была купирована, дренаж удален через 2 мес., после подтверждения хорошей проходимости желчных протоков.

Рецидив желтухи наступил в январе 2018 г., через 4 г. 7 мес. после рестентирования. По данным магнитно-резонансной томографии, причиной являлась окклюзия стента сладжем и желчными камнями. Через 2 нед. выполнена открытая операция: лапаротомия, холедохотомия, удаление камней и стентов (рис., е, ж). Дистальную часть первого стента решено было оставить, так как она полностью эпителизировалась и не мешала проходимости протоков, а попытки ее удаления могли значительно затруднить ход вмешательства. Операция закончена оставлением контрольного желчного дренажа, который был удален через 3 мес.

Контрольные обследования (последнее в мае 2020 г.) показали беспрепятственную проходимость протоков (рис., з). Пациентка чувствует себя хорошо, получает поддерживающую терапию 125 мг циклоспорина А.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Возникновение значимой анастомотической билиарной стриктуры после ОТП является жизнеугрожающим осложнением, требующим обязательной коррекции. Методы лечения включают: эндоскопическую (преимущественно) или чрескожную чреспеченочную билиопластику с установкой стента или без него, хирургическую реконструкцию [1–2, 4]. Если эти методы безуспешны, может потребоваться резекция печени вместе со стриктурой или даже ретрансплантация.

Лечение стриктуры у нашей пациентки можно условно разделить на три этапа. Первый – чрескожное дренирование с установкой непокрытого металлического стента в 2007 г. К этому времени рекоменда-

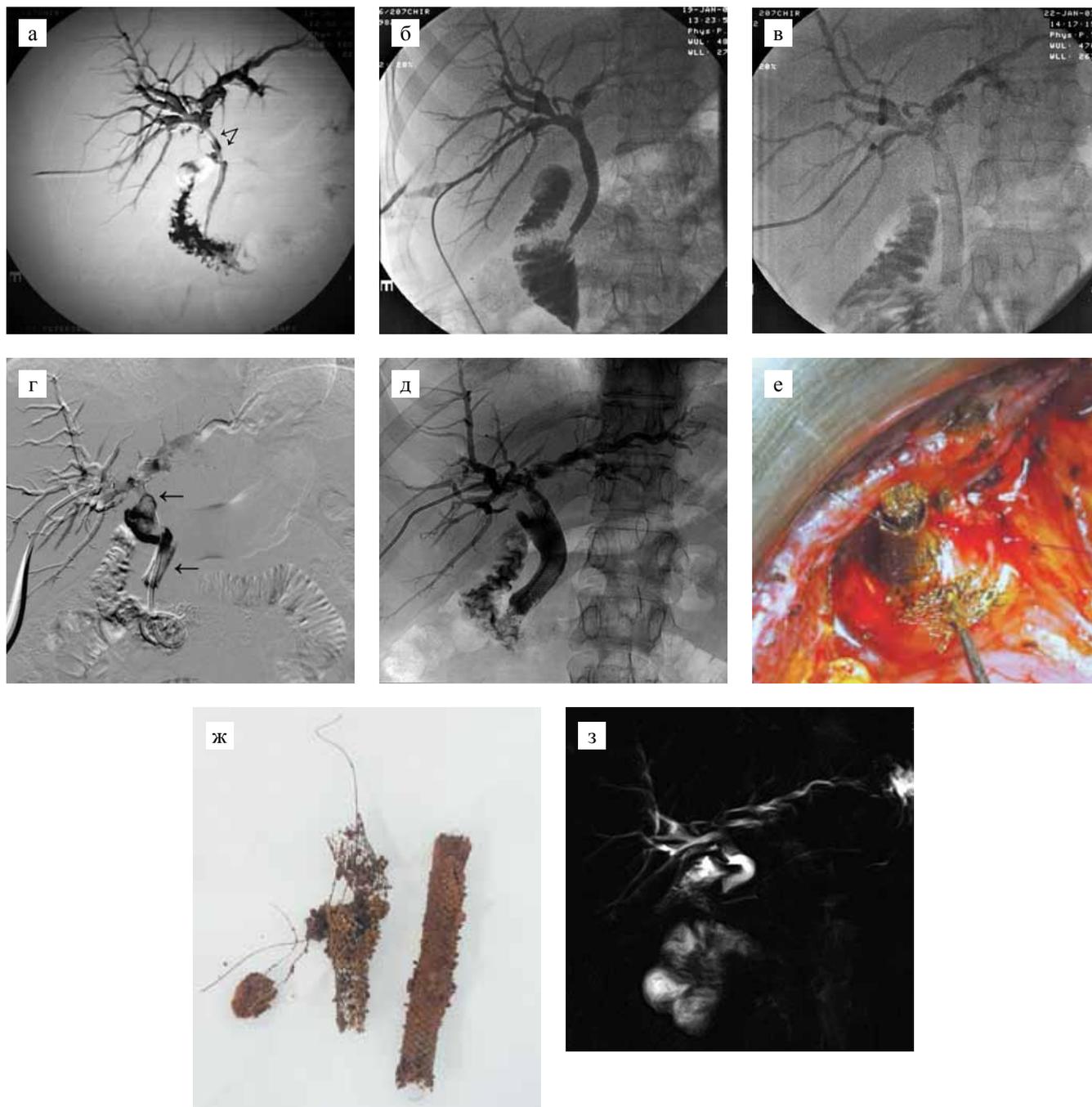


Рис. Рентгенограммы и операционные фотографии пациентки с посттрансплантационной стриктурой: а – чрескожная чреспеченочная холангиография: определяется анастомотическая билиарная стриктура протяженностью 2 см (стрелки); б – после установки некрытого нитинолового стента S.M.A.R.T. CONTROL контрастное вещество свободно поступает в двенадцатиперстную кишку; в – положение стента в желчных протоках; г – отломки стента (стрелки), обтурированные сладжем и камнями, вызывают окклюзию желчных протоков; д – закрытый билиарный стент Wallflex установлен коаксиально через отломки: нормальный пассаж желчи восстановлен; е – интраоперационное фото: отломок нитинолового стента захвачен пинцетом, билиарный стент окклюзирован сладжем и камнями; ж – фото удаленных стентов; з – контрольная магнитно-резонансная холангиография через 2 года после операции: желчные протоки полностью проходимы

Fig. Radiographic images and intra/postoperative photographs of a patient with post-transplant biliary stricture: а – percutaneous transhepatic cholangiography showing 2-cm anastomotic biliary stricture (arrows); б – after placing a bare nitinol stent S.M.A.R.T. CONTROL contrast agent flows freely into the duodenum; в – position of stent in the bile ducts; г – fragments of broken stent (arrows), obturated by sludge and stones, cause bile duct obstruction; д – covered biliary stent Wallflex placed coaxially through the broken fragments: normal biliary drainage restored; е – intraoperative photo: a fragment of the nitinol stent captured with forceps, biliary stent occluded by sludge and stones; ж – photograph of removed stents; з – magnetic resonance cholangiography 2 years after surgery: bile ducts are completely patent

ции лечения еще не сложились. Большинство авторов предпочитали лечить стриктуры либо с помощью баллонных пластик, одновременно отмечая при этом недостатки такого подхода в виде длительности лечения (6 мес. и более) и отсутствия прогностических критериев успеха [1–2]. Первичная оперативная реконструкция – это высокий риск осложнений, особенно на фоне значимой иммуносупрессивной терапии, и также не всегда положительный финальный результат [1–2, 4]. Стентирование обеспечивало быстрое устранение проблемы без хирургического риска, однако следовало рассматривать риск окклюзии стента через какое-то время [5].

Учитывая указанные факторы и настойчивое желание пациентки как можно быстрее избавиться от проблемы, мы выбрали вариант стентирования, предупредив больную о том, что в дальнейшем могут потребоваться дополнительные вмешательства. Желтуха была быстро купирована. Пациентка успешно родила двух детей. Стент работал адекватно в течение 4 лет 3 мес. до его поломки.

Второй этап лечения потребовался из-за рецидива желтухи. Как правило, осложнения со стороны стента обусловлены его «засорением» сладжем/камнями или прорастанием «неоинтимы». Случаи поломки описаны при опухолях гепатобилиарной зоны, деформирующих стент по мере прогрессирования злокачественного процесса.

Сломавшийся в доброкачественной стриктуре металлический билиарный стент – крайне редкое событие. В литературе мы нашли лишь два детальных наблюдения [6, 7]. К. Kawakubo et al. [6] описали пациентку с доброкачественной стриктурой желчных путей после резекции печени, успешно устраненной с помощью металлического некрытого стента. Через 4 года появились признаки рецидивирующего холангита, что явилось причиной госпитализации. При ЭРХПГ обнаружено, что стент разорвался пополам и его проксимальная часть флотирует в расширенном общем желчном протоке. После баллонной дилатации папиллы отломок стента был успешно удален эндоскопическими щипцами.

I. Zuber-Jerger и F. Kullmann [7] наблюдали 93-летнего пациента, у которого после безуспешного лечения холангитической стриктуры несколькими пластиковыми стентированиями был также эндоскопически установлен металлический саморасправляющийся стент. Через 1 год у пациента появились боли в животе, лихорадка и желтуха. Дуоденоскопия показала неполный перелом стента с миграцией его проксимальной части в двенадцатиперстную кишку. Этот отломок был удален с использованием Nd:YAG-лазера, после чего установлен дополнительный стент.

В нашем случае миграции стента из желчных протоков не было. Можно предположить, что возможной причиной его поломки была деформация протоков во

время двух беременностей. В пользу этой причины говорит и время наступления фрагментации стента: 8-й месяц второй беременности, когда увеличенная матка максимально давит на печень и оттесняет ее в подреберье. Такой механизм еще не был рассмотрен в литературе.

Что касается лечения, мы рассматривали все возможные варианты. Попытка эндоскопического доступа была безуспешной. Учитывая техническую возможность повторного протезирования и появление к этому времени современных покрытых стентов, предназначенных специально для желчных путей, мы выбрали именно этот вариант, учитывая то, что в случае неуспеха не исключается открытая операция. Пациентка полностью понимала риски того и другого вмешательства и предпочитала менее агрессивный подход. Стент был установлен коаксиально через отломки таким образом, что отломки первого стента были практически идеально сопоставлены, конструкция оставалась проходимой в течение 4 лет 7 мес.

Третий этап заключался в хирургическом удалении стентов, окклюзированных сладжем. К счастью, расширения операции до сложной реконструкции или резекции печени не потребовалось. Признаков дисфункции желчных протоков не наблюдается более двух лет.

В целом лечение пациентки следует признать успешным. С одной стороны, для полного излечения билиарной стриктуры потребовалось три процедуры, однако две из них были минимально инвазивными и позволили обеспечить хорошее, полноценное качество жизни в течение 9 лет. К сожалению, попытки эндоскопического удаления стентов были безуспешны. Открытую операцию больная перенесла без осложнений, ее объем был небольшим. Общий срок наблюдения составляет 13,5 года. Оба ребенка, 12 и 9 лет, растут и развиваются нормально.

Приведенное наблюдение свидетельствует о том, что применение стандартных методов (билиопластика, установка временного стента с эндоскопическим удалением через несколько месяцев) не всегда возможно и эффективно в конкретной клинической ситуации. Большинство исследователей рекомендует воздерживаться от стентирования доброкачественных стриктур, но не отрицает ситуаций, когда этот метод может оказаться обоснованным [1, 2, 5, 8]. Мы полностью разделяем эту точку зрения: есть правильные рекомендации, а есть конкретная клиническая ситуация. Самое главное – окончательный результат лечения. Крайне важным моментом является наличие мультидисциплинарной врачебной группы, которая определяет варианты и последовательность лечебных процедур [1, 2].

Определенной перспективы в лечении таких больных в дальнейшем можно ожидать от внедре-

ния биоразстворимых стентов: первые результаты из применения выглядят весьма обещающе [9, 10].

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*The authors declare no conflict of interest.*

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shao H, Arellano RS. Percutaneous management of benign and postoperative biliary strictures. *Digestive Disease Interventions*. 2017; 1 (1): 28–35. doi: 10.1055/s-0037-1599254.
2. Nemes B, Gámán G, Doros A. Biliary complications after liver transplantation. *Expert Review of Gastroenterology and Hepatology*. 2015; 9 (4): 447–466. doi: <https://doi.org/10.1586/17474124.2015.967761>.
3. Поликарпов АА, Таразов ПГ, Полехин АС и др. Билиарный манометрический тест в оценке эффективности баллонной пластики неанастомотических стриктур желчных протоков после ортотопической трансплантации печени. *Современные технологии в медицине*. 2017; 9 (4): 60–65. Polikarpov AA, Tarazov PG, Polekhin AS et al. Biliary manometric perfusion test in evaluating the efficacy of balloon angioplasty for non-anastomotic biliary strictures after orthotopic liver transplantation. *Modern Technologies in Medicine*. 2017; 9 (4): 60–65. doi: 10.17691/stm2017.9.4.07.
4. Devière J, Reddy DN, Püspök A et al. Successful management of benign biliary strictures with fully covered self-expanding metal stents. *Gastroenterology*. 2014; 147 (2): 385–395. doi: <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2014.04.043>.
5. Tarantino I, Barresi L, Curcio G et al. Definitive outcomes of self-expandable metal stents in patients with refractory post-transplant biliary anastomotic stenosis. *Digestive and Liver Diseases*. 2015; 47 (7): 562–565. doi: <https://doi.org/10.1016/j.dld.2015.03.001>.
6. Kawakubo K, Isayama H, Tsujino T et al. Endoscopic removal of a spontaneously fractured biliary uncovered self-expandable metal stent. *Digestive Endoscopy*. 2012; 24 (3): 182–184. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1443-1661.2011.01189.x>.
7. Zuber-Jerger I, Kullmann F. Trimming of a broken migrated biliary metal stent with the Nd:YAG laser. *Case Reports in Gastroenterology*. 2009; 3 (1): 16–20. doi: 10.1159/000206976.
8. Хатьков ИЕ, Аванесян РГ, Ахаладзе ГГ и др. Российский консенсус по актуальным вопросам диагностики и лечения синдрома механической желтухи. *Хирургия*. 2020; 6: 5–17. Khatkov IE, Avanesyan RG, Akhaladze GG et al. Russian consensus on current issues in the diagnosis and treatment of obstructive jaundice syndrome. *Pirogov Journal of Surgery*. 2020; 6: 5–17. doi: <https://doi.org/10.17116/hirurgia20200615>.
9. Dopazo C, Diez I, Quintero J et al. Role of biodegradable stents as part of treatment of biliary strictures after pediatric and adult liver transplantation: an observational single-center study. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*. 2018; 29 (6): 899–904. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2018.02.007>.
10. Battistel M, Senzolo M, Ferrarese A et al. Biodegradable biliary stents for percutaneous treatment of post-liver transplantation refractory benign biliary anastomotic strictures. *Cardiovascular and Interventional Radiology*. 2020; 43 (5): 749–755. doi: <https://doi.org/10.1007/s00270-020-02442-4>.

*Статья поступила в редакцию 13.06.2019 г.  
The article was submitted to the journal on 13.06.2019*