

Современные технологии лечения рубцовых стриктур желчных протоков

DOI: 10.16931/1995-5464.2017329-35

Отдаленные результаты эндоскопической транспапиллярной коррекции рубцовых послеоперационных стриктур желчевыводящих путей

Шаповальянц С.Г.^{1*}, Будзинский С.А.^{1,2}, Федоров Е.Д.^{1,2}, Бахтиозина Д.В.¹

¹ Кафедра госпитальной хирургии №2 с НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии ФГБОУ ВО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 117513, Москва, ул. Островитянова, д. 1, Российская Федерация

² ГБУЗ "Городская клиническая больница №31" ДЗМ; 119415, Москва, ул. Лобачевского, д. 42, Российская Федерация

Цель. Оценить возможности и отдаленные результаты эндоскопического транспапиллярного лечения послеоперационных стриктур билиарного тракта.

Материал и методы. 83 больным с рубцовым поражением желчных протоков предпринята попытка эндоскопической транспапиллярной коррекции. У всех больных стриктуры являлись результатом ятрогенных повреждений желчевыводящих протоков. Стриктура типа «-1» была у 3 больных, «0» – у 18 (21,7%), «+1» – у 37 (44,6%) и «+2» – у 25 (30,1%) больных.

Результаты. Эндоскопическое транспапиллярное стентирование стриктуры было технически выполнимо в 64 (77,1%) наблюдениях и у всех больных явилось окончательным методом лечения, длительность которого составила от 8 до 46 мес. Интервал между эпизодами редренирования составлял 3–4 мес. Протезирование двумя стентами было выполнено у 29 (45,3%) больных, тремя – у 9 (14,1%), четырьмя и пятью – у 2 (3,1%) и 1 (1,6%) больного соответственно. У 19 (22,9%) из 83 больных попытки ретроградного стентирования протоков не удалось: у 13 (62%) из 21 больного со стриктурами типов «-1» и «0» и у 6 (9,7%) из 62 больных со стриктурами типов «+1» и «+2», $p < 0,01$. 16 из 19 больных были в дальнейшем оперированы.

Отдаленные результаты прослежены у 49 (76,5%) больных в сроки от 1 до 20 лет: у 3 больных со стриктурами типов «-1» и «0» и у 46 больных со стриктурами типов «+1» и «+2». Хорошими они признаны у 42 (85,7%), удовлетворительными – у 4 (8,2%), неудовлетворительными – у 3 (6,1%) больных.

Заключение. Эндоскопическое транспапиллярное стентирование рубцовых послеоперационных стриктур желчных протоков технически выполнимо и позволяет добиться стабильного положительного результата более чем у 90% больных со стриктурами типов «+1» и «+2». Техническая возможность стентирования и положительные результаты достигнуты в 33% наблюдений при стриктуре типа «-1» и в 39% при типе «0». Неудовлетворительные отдаленные результаты наблюдались у 6% больных и были связаны с высоким уровнем стриктуры и ее протяженностью.

Ключевые слова: рубцовые стриктуры желчных протоков, послеоперационные стриктуры, эндоскопическая ретроградная холангиография, эндоскопическое стентирование, билиарная гипертензия.

Long-Term Results of Endoscopic Transpapillary Treatment of Postoperative Biliary Strictures

Shapovalianz S.G.^{1*}, Budzinskiy S.A.^{1,2}, Fedorov E.D.^{1,2}, Bakhtiozina D.V.¹

¹ Chair of Hospital Surgery №2 with Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117513, Russian Federation

² Moscow Clinical Hospital №31; 42, Lobachevskogo str., Moscow, 119415, Russian Federation

Aim. To evaluate treatment options and long-term results of endoscopic transpapillary interventions for postoperative biliary strictures.

Material and Methods. 83 patients with postoperative biliary strictures underwent endoscopic transpapillary interventions. In all cases strictures were caused by iatrogenic injury of the bile ducts. Strictures type «0» were in 18 (21.7%) cases, «+1» in 37 (44.6%) cases, «+2» in 25 patients (30.1%), «-1» in 3 cases.

Results. Endoscopic repair of strictures was performed in 64 cases (77.1%) and became final treatment in all of them. Endoscopic management lasted from 8 to 46 months. Time between repeat stenting was 3–4 months. Deployment of two stents was performed in 29 (45.3%) patients, 3 stents – in 9 (14.1%) patients, 4 and 5 stents in 2 and 1 patients,

respectively. In 19 (22.9%) out of 83 patients retrograde stenting was failed: in 13 (62%) of 21 patients with strictures type «-1» and «0» and in 6 (9.7%) of 62 patients with strictures type «+1» and «+2», $p < 0.01$. 16 of 19 patients were further operated. Long-term results were followed-up in 49 (76.5%) patients for the period from 1 to 20 years including 3 patients with strictures «-1» and «0» and 46 patients with strictures type «+1» and «+2». Good, satisfactory and unsatisfactory long-term results were obtained in 42 (85.7%), 4 (8.2%) and 3 (6.1%) patients, respectively.

Conclusion. Endoscopic transpapillary repair of postoperative biliary strictures is technically feasible and provides stable positive result in more than 90% of patients with strictures type «+1» and «+2». Technical possibility and positive results of stenting were achieved in 33% of stricture type «-1» and in 39% of type «0». Unsatisfactory long-term results were observed in 6% of patients and were associated with high extent type of stricture.

Key words: *benign biliary strictures, postoperative strictures, endoscopic retrograde cholangiography, endoscopic stenting, biliary hypertension.*

● Введение

Проблема лечения рубцовых послеоперационных стриктур (РПС) внепеченочных желчных протоков остается исключительно актуальной. Частота ятрогенных повреждений желчных протоков при холецистэктомии не имеет тенденции к снижению. Об этом свидетельствуют многочисленные отечественные и зарубежные работы, анализирующие многофакторные причины этих осложнений и пути их профилактики [1].

Начиная с 80-х гг. прошлого столетия наряду с традиционными реконструктивно-восстановительными операциями получили распространение транспеченочные пункционные и транспапиллярные эндоскопические методы коррекции стриктур желчных протоков [1, 2]. В настоящее время большинство исследователей отдает предпочтение ретроградным эндоскопическим вмешательствам, позволяющим обеспечить естественный путь оттока желчи в двенадцатиперстную кишку, имеющим меньшее число

осложнений и более комфортный послеоперационный период. Существующее мнение о значительных трудностях транспапиллярного пути декомпрессии протоков при высоком уровне рубцовых стриктур служит предметом дискуссий, однако, по мнению многих авторов, возможность эндоскопической декомпрессии определяется техническим оснащением и опытом специалистов.

Если на первых этапах эндоскопические вмешательства при рубцовых стриктурах билиарного тракта рассматривались как подготовительный этап к реконструктивному хирургическому вмешательству, направленный лишь на разрешение механической желтухи и холангита, то в последние десятилетия, по мере накопления опыта и стремительного развития эндоскопических технологий, стало очевидным, что последние могут использоваться как самостоятельный окончательный метод лечения РПС желчных протоков. Следует подчеркнуть, что технические

Сведения об авторах [Authors info]

Шаповальянц Сергей Георгиевич – доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 с НИЛ хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Будзинский Станислав Александрович – канд. мед. наук, старший научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии при кафедре госпитальной хирургии №2 РНИМУ им. Н.И. Пирогова, врач отделения оперативной эндоскопии ГКБ №31 г. Москвы.

Федоров Евгений Дмитриевич – доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии при кафедре госпитальной хирургии №2 РНИМУ им. Н.И. Пирогова, врач отделения оперативной эндоскопии ГКБ №31 г. Москвы.

Бахтиозина Дарья Вадимовна – научный сотрудник НИЛ хирургической гастроэнтерологии при кафедре госпитальной хирургии №2 РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Для корреспонденции *: Шаповальянц Сергей Георгиевич – Москва, ул. Лобачевского, д. 42, Российская Федерация. Тел.: 8-985-921-84-97. E-mail: sgs31@mail.ru

Shapovalianz Sergey Georgievich – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of Chair of Hospital Surgery №2 with Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, Pirogov Russian National Research Medical University.

Budzinskiy Stanislav Aleksandrovich – Cand. of Med. Sci., Senior Scientific Officer of Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, Pirogov Russian National Research Medical University, Physician-endoscopist of Moscow City Hospital №31.

Fedorov Evgeniy Dmitrievich – Doct. of Med. Sci., Chief Scientific Officer of Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, Pirogov Russian National Research Medical University, Physician-endoscopist of Moscow City Hospital №31.

Bakhtiozina Daria Vadimovna – Scientific Officer of Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, Pirogov Russian National Research Medical University.

For correspondence *: Shapovalianz Sergey Georgievich – 119415, Moscow, Lobachevskogo str., 42, Russian Federation. Phone: 8-985-921-84-97. E-mail: sgs31@mail.ru

детали транспапиллярных вмешательств достаточно подробно обсуждены в литературе [1–6] и свидетельствуют о высоком уровне их успешных непосредственных результатов, в то время как сведения об отдаленных результатах представляются скудными и неоднозначными [2–4]. Вместе с тем именно отдаленные результаты в конечном счете определяют место лечебных вмешательств, что и явилось основной целью настоящего исследования.

● **Материал и методы**

С января 1991 г. по январь 2017 г. в клинике госпитальной хирургии №2 на базе ГКБ №31 г. Москвы 83 больным с рубцовым поражением желчных протоков проведены эндоскопические лечебно-диагностические вмешательства. Женщин было 62 (74,6%), мужчин – 21 (25,4%); средний возраст больных составил $53,2 \pm 20,9$ года (11–85 лет).

Во всех наблюдениях стриктуры явились результатом ятрогенных повреждений желчевыводящих протоков: у 19 (22,8%) больных – после открытой холецистэктомии, у 27 (32,5%) – после холецистэктомии, холедохотомии и наружного дренирования общего желчного протока, у 31 (37,3%) – после лапароскопической холецистэктомии, у 1 (1,2%) – после холецистэктомии из минилапаротомного доступа, у 1 (1,2%) – после гемигепатэктомии и у 4 (4,8%) больных – после повреждения стенки дистального отдела общего желчного протока при эндоскопической экстракции крупных конкрементов.

Механическая желтуха явилась наиболее частым клиническим проявлением заболевания и была отмечена у 79 (95,2%) больных, в том числе с признаками холангита – у 22 (26,5%). При этом у 3 (3,6%) пациентов были обнаружены холангиогенные абсцессы печени.

Формирование наружного желчного свища на фоне РПС билиарного тракта отмечено у 5 (6%) больных. Холедохолитиаз был обнаружен в 31 (43,3%) наблюдении, у 19 из этих больных конкременты располагались над стриктурой.

У всех больных проведено традиционное ультразвуковое исследование панкреатобилиарной зоны. Кроме того, в 20 наблюдениях выполнялась компьютерная томография, а в 15 – эндоскопическое ультразвуковое исследование. МРХПГ проведена 11 больным, в 10 наблюдениях произведена внутрипротоковая биопсия с последующим гистологическим исследованием.

Основными методами инструментальной диагностики являлись различные варианты прямого контрастирования желчного дерева. Так, ЭРХГ выполнена у всех 83 пациентов, в 25 наблюдениях производилась фистулография (у 5 больных – через наружный желчный свищ, у 20 – через ранее установленный назобилиарный

дренаж). Еще у 6 больных проведена чрескожная чреспеченочная холангиография.

По классификации послеоперационных стриктур Э.И. Гальперина (2002) стриктура типа «0» отмечена у 18 (21,7%) больных, «+1» – у 37 (44,6%), «+2» – у 25 (30,1%) больных. Наиболее сложная локализация окклюзии типа «–1» выявлена лишь в 3 наблюдениях. Низкое расположение рубцовых поражений – в интрапанкреатическом (2) и в ретродуоденальном отделах (4) общего желчного протока – было характерным для травмы стенки общего желчного протока при выполнении эндоскопической экстракции крупных конкрементов.

Протяженность стриктур варьировала от 2 до 30 мм, но чаще всего составляла от 5 до 20 мм. Небольшие по протяженности сужения внепеченочных желчных протоков менее 5 мм отмечались в 34 наблюдениях, в то время как протяженные рубцовые стриктуры более 20 мм – у 4 больных.

Одним из важнейших факторов, определяющим успех эндоскопического лечения, является степень сужения желчного протока (нитевидный, извитой ход стриктуры), угловая деформация протока в области рубцового поражения.

Технические детали эндоскопических вмешательств, направленных на ликвидацию стриктур (бужирование, баллонная дилатация, размещение стентов и т.д.), подробно описаны в ряде руководств и наших предыдущих публикациях [5–7]. Для профилактики постманипуляционного панкреатита накануне исследования подкожно вводили 100 мкг октреотида с последующей трехкратной подкожной инъекцией 100 мкг октреотида в день исследования.

● **Результаты**

Во всех 83 наблюдениях после эндоскопической папиллосфинктеротомии предприняты попытки эндоскопической коррекции стриктур желчных протоков, которые оказались успешными в 64 (77,1%) наблюдениях и послужили окончательным методом лечения. Следует подчеркнуть, что стентирование протоков удалось провести у 7 (38,8%) из 18 больных со стриктурами типа «0» и у 1 (33%) из 3 больных со стриктурой типа «–1». Это говорит об обоснованности попыток транспапиллярных ретроградных эндоскопических вмешательств, несмотря на высокий уровень препятствия для желчеоттока.

У 19 (22,9%) больных попытки ретроградного стентирования протоков не удалось, включая 6 наблюдений комбинированных анте- и ретроградных вмешательств по типу “рандеву”: у 13 (62%) из 21 больного со стриктурами типов «–1» и «0» и у 6 (9,7%) из 62 больных со стриктурами типов «+1» и «+2», $p < 0,01$. Вместе с тем выполнение лишь папиллосфинктеротомии и попыток

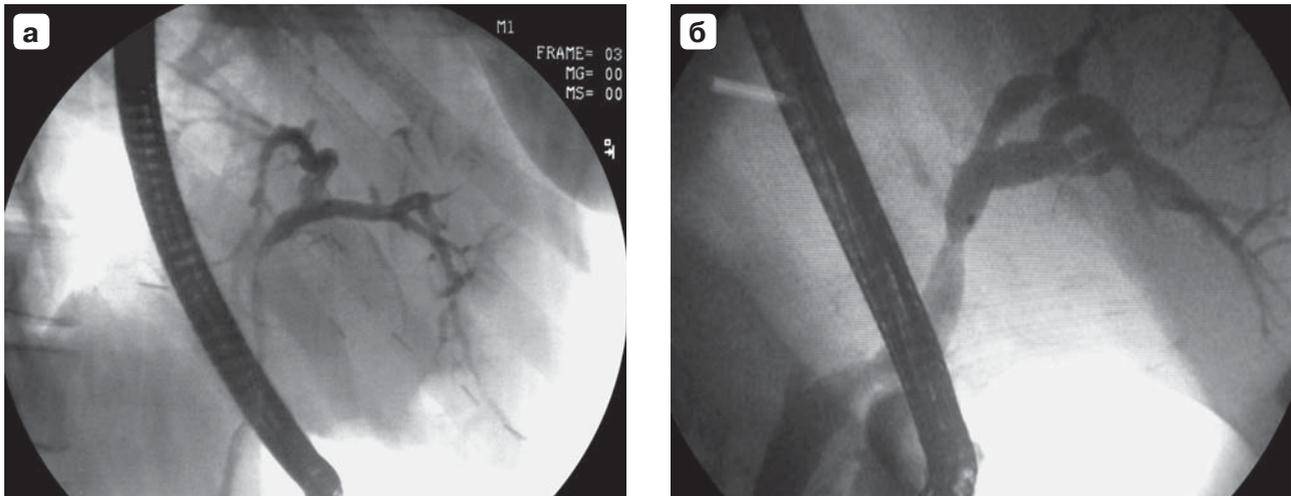


Рис. 1. Ретроградная холангиограмма у пациента с РПС (тип «+2»): а – во время первого транспапиллярного вмешательства; б – через год после завершения этапного эндоскопического лечения.

бужирования стриктур привели в 10 наблюдениях к разрешению желтухи, что позволило оперировать 7 из этих пациентов в более благоприятных условиях. Остальные 3 больных этой группы от хирургических вмешательств отказались.

Еще 4 пациентам операции выполнены после предварительной чрескожной чреспеченочной холангиостомии. Оставшимся 5 больным после безуспешных попыток ретро- и антеградной декомпрессии произведены хирургические вмешательства в срочном порядке.

В 64 наблюдениях проведена этапная эндоскопическая коррекция РПС внепеченочных желчных протоков как окончательный метод лечения. Срок эндоскопического лечения составлял от 8 до 46 мес, однако преимущественно находился в интервале от 12 до 20 мес (50%). Интервал между эпизодами репротезирования составлял 3–4 мес. Больные приглашались для повторных вмешательств независимо от наличия или отсутствия симптомов нарушения оттока желчи. Лишь у 7 больных появление желтухи и ознобов послужило причиной более раннего обращения для внеплановой санации и замены стентов. Всем больным назначался постоянный прием препаратов урсодезоксихолевой кислоты.

В каждом наблюдении стремились к постепенному увеличению просвета суженного участка протока путем увеличения диаметра протезов или их количества. Протезирование двумя стентами было выполнено у 29 (45,3%) больных, в том числе у 12 (18,7%) из них – билатерально в долевые протоки. Установку трех билиодуоденальных дренажей удалось осуществить у 9 (14,1%) пациентов, четырех и пяти стентов – у 2 и 1 больного соответственно.

Отдаленные результаты в сроки от 1 до 20 лет от момента окончания лечения изучены у 49 (76,5%) из 64 больных, которым проведена эндоскопи-

ческая коррекция РПС. Еще у 5 больных продолжается комплекс лечебных эндоскопических мероприятий, 10 пациентов не доступны для контроля. Наибольшая часть – 32 (65,3%) из 49 больных прослежены в сроки от 2 до 8 лет.

С целью оценки отдаленных результатов эндоскопической коррекции РПС после завершения их этапного лечения за всеми больными осуществлялось динамическое наблюдение. УЗИ и биохимический анализ крови выполнялись через 6 и 12 мес от начала лечения. Через год после завершения этапного эндоскопического лечения 29 больным выполнена ЭРХГ или МРХПГ (13 наблюдений). Остальные больные на фоне удовлетворительного состояния, нормальных биохимических и ультразвуковых показателей от предложенной госпитализации и обследования отказались.

Результаты расценивали как хорошие при отсутствии жалоб, клинико-лабораторных проявлений рецидива механической желтухи и холангита. Подобная картина отмечена у 42 (85,2%) пациентов. По данным УЗИ во всех наблюдениях отмечены ликвидация признаков билиарной гипертензии и отсутствие рецидивного холедохолитиаза, у 37 больных это было подтверждено путем ретроградной холангиографии или МРХПГ. Рентгенограммы пациента до и после эндоскопической транспапиллярной коррекции рубцовой стриктуры желчных протоков представлены на рис. 1.

Как удовлетворительные расценивали состояния, сопровождавшиеся умеренной транзитной болью или чувством дискомфорта в правом подреберье без проявлений желтухи или холангита, купировавшиеся самостоятельно и не требовавшие госпитализации. Подобные результаты отмечены у 4 (8,2%) больных. При контрольной ретроградной холангиографии

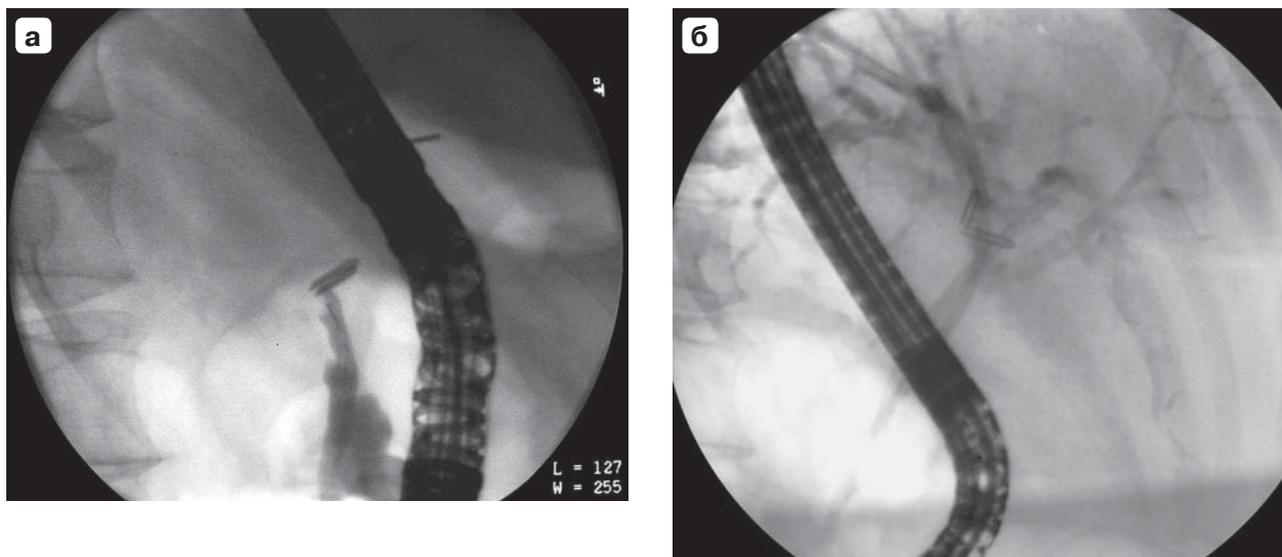


Рис. 2. Имплантация клипс в стенку желчных протоков: а – первичная холангиограмма; б – холангиограмма после выполнения двойного билиарного стентирования.

в 3 наблюдениях выявлен холедохолитиаз, однако без признаков рецидива стриктуры протоков, а также клинических и рентгенологических признаков нарушения желчеоттока. Всем 3 больным произведена эндоскопическая литэкстракция. Рекомендовано возобновить прием или увеличить дозу литолитических препаратов.

В 3 (6,%) наблюдениях результаты расценены как неудовлетворительные. Рецидив стриктур развился в сроки от 20 до 25 мес после завершения эндоскопического транспапиллярного лечения. В 2 из этих наблюдений исходно имели место высокие стриктуры типов «-1» и «0». Еще в одном наблюдении стриктура гепатикохоледоха типа «+1» была протяженной (27 мм), имела извитой ход и сопровождалась углообразной деформацией протока. Рецидив стриктур наступил несмотря на то, что во всех 3 наблюдениях на этапах лечения были последовательно размещены один, а затем два стента. Двое больных из этой группы были оперированы – произведено наложение гепатико- и бигепатикоюноанастомоза. Еще у 1 больного со стриктурой типа «+1» предпринято повторное эндоскопическое этапное лечение с использованием трех пластиковых стентов. В течение ближайших 18 мес после окончания лечения рецидива не отмечено.

Из 3 наблюдений неудовлетворительных результатов у 2 больных при обследовании выявлено пролабирование инородных тел в просвет протока – две клипсы у одного из больных и шовный материал в результате прошивания тканей в области ворот печени при остановке кровотечения во втором наблюдении (рис. 2). Это обнаруживалось не только при контрастировании протоков, но и определялось тактильно как ощущение шероховатости и некоторого пре-

одолимого препятствия при проведении инструментов с целью бужирования и стентирования. В последующем это было подтверждено при хирургических реконструктивных операциях. Этот фактор, несомненно, поддерживал прогрессирующее формирование стриктуры, препятствуя восстановлению адекватного желчеоттока.

Таким образом, комплекс эндоскопических транспапиллярных вмешательств – эффективный малотравматичный способ устранения РПС, являющийся, по нашим данным, окончательным методом лечения у 64 из 83 больных (77,1%). Наряду с этим в 91,8% случаев эндоскопическим путем удастся разрешить явления механической желтухи и холангита, что в ряде наблюдений служило подготовительным этапом к хирургическому вмешательству.

● Обсуждение

На долю доброкачественных стриктур желчных протоков приходится 1/3 всех стенозирующих поражений билиарного тракта [8]. Более половины доброкачественных поражений обусловлены послеоперационными рубцовыми стриктурами, которые ассоциируются с холецистэктомией (в подавляющем числе наблюдений лапароскопической) или вмешательствами на магистральных желчных протоках [9].

После того как в 1982 г. J.H. Siegel впервые предложил способ эндоскопической декомпрессии желчных протоков при рубцовом поражении, этот метод лечения получил широкое признание и продолжает совершенствоваться, что обусловлено высокой эффективностью и малой травматичностью. Последнее обстоятельство представляется наиболее важным, поскольку большинство больных поступают в стационары с явлениями механической желтухи и холангита,

а выполнение хирургических операций в таких условиях сопровождается большой частотой осложнений (до 30%) и летальности (5–8%).

В арсенале современного врача-эндоскописта есть множество инструментов и методик (бужирование, баллонная дилатация), позволяющих преодолевать стриктуры и расширять их просвет от 1 до 12 мм и более. Однако при хорошем сиюминутном эффекте остается высокой вероятность рецидива стриктуры (до 47%) [10], поэтому в настоящее время обязательным компонентом, по общему мнению, является продолжительное стентирование зоны сужения [11]. Наибольшее распространение приобретает этапное стентирование несколькими пластиковыми стентами с их санацией или заменой каждые 3–6 мес. Эффективность стентирования достигает, по данным литературы, 80–90% [12–14].

В настоящее время для лечения РПС изучается возможность применения покрытых саморасширяющихся стентов, проводится сравнение их эффективности с установкой нескольких пластиковых протезов. Основным достоинством саморасширяющихся покрытых стентов, несомненно, является возможность одномоментного создания значительного диаметра просвета протоков в зоне стриктуры. Однако на сегодняшний день рутинное применение подобных конструкций ограничивают указания на опасность их миграции, а также высокую стоимость [15, 16].

Предметом регулярных обсуждений служат сравнительные аспекты достоинств и недостатков транспапиллярных эндоскопических и чрескожных антеградных методов декомпрессии и стентирования при РПС. Накопленный нами опыт и данные других авторов свидетельствуют о приоритетном использовании эндоскопических ретроградных методов как первого шага в направлении коррекции билиарных стриктур, независимо от их уровня и протяженности. На наш взгляд, это обосновано тем, что не представляется возможным в каждом случае прогнозировать результативность транспапиллярных вмешательств как в ближайшем, так и в отдаленном периодах. Следует подчеркнуть, что успех транспапиллярных методов выше при низком уровне рубцовых сужений по сравнению с высокими стриктурами (90 и 38% соответственно), что представляется вполне логичным. Вместе с тем очевидные достоинства эндоскопических методов определяют необходимость их использования в полной мере при этой сложной патологии. Считаем, что лишь при очевидных ограничениях и невозможности выполнения транспапиллярных вмешательств (в наших наблюдениях 22,9%) следует прибегать к попыткам чрескожной антеградной декомпрессии [4] и стентирования стриктур протоков, используя при необходимости комбинированную методику “рандеву”.

● Заключение

При выборе метода лечения РПС во всех случаях следует начинать с оценки возможностей эндоскопических транспапиллярных технологий, в том числе как окончательного метода лечения этой сложной категории больных.

Комплекс эндоскопических вмешательств (бужирование, баллонная дилатация, билиодуоденальное протезирование) является эффективным методом, позволяющим выполнить адекватное дренирование билиарного тракта и разрешить явления механической желтухи и холангита в 91,8% случаев, и служит окончательным методом лечения в 77,1% наблюдений. В остальных случаях эндоскопические методы служат этапом подготовки больного к традиционному хирургическому вмешательству.

Отдаленные результаты этапного эндоскопического лечения рубцовых послеоперационных стриктур внепеченочных желчных протоков в сроки от 1 до 20 лет прослежены нами у 49 из 64 больных, завершивших курс эндоскопической коррекции. Хорошие и удовлетворительные результаты получены у 42 (85,7%) и 4 (8,2%) пациентов соответственно и в целом составили 93,9%.

● Список литературы

1. Коков Л.С., Черная Н.Р., Кулезнева Ю.В. Лучевая диагностика и малоинвазивное лечение механической желтухи. Руководство. М.: Радиология-пресс, 2010. 288 с.
2. Руководство по хирургии желчных путей. Под ред. Гальперина Э.И., Ветшева П.С. М.: Видар-М, 2006. 568 с.
3. Глебов К.Г., Котовский А.Е., Дюжева Т.Г. Критерии выбора конструкции эндопротеза для эндоскопического стентирования желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2014; 19 (2): 55–65.
4. Тулин А.И., Шавловский Я. Чрескожное чреспеченочное дренирование Y-образной системой катетеров при рецидивирующих рубцовых стриктурах желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2016; 21 (4): 47–54.
5. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Матросов А.Л., Мильников А.Г. Возможности и ограничения эндоскопической коррекции рубцовых послеоперационных стриктур желчевыводящих путей. *Анналы хирургической гепатологии*. 2006; 11 (2): 27–32.
6. Шаповальянц С.Г., Будзинский С.А., Федоров Е.Д., Мильников А.Г., Маринова Л.А., Ардасенов Т.Б. Эндоскопическое лечение послеоперационных рубцовых стриктур желчных протоков (20-летний опыт). *Анналы хирургической гепатологии*. 2011; 16 (2): 10–17.
7. Шаповальянц С.Г., Орлов С.Ю., Федоров Е.Д., Мильников А.Г., Паньков А.Г., Будзинский С.А., Матросов А.Л. Возможности эндоскопии в диагностике и лечении рубцовых послеоперационных стриктур внепеченочных желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2002; 10 (2): 70–77.
8. Paranandi B., Oppong K. Biliary strictures: endoscopic assessment and management. *Frontline Gastroenterol*. 2017; 8 (2): 133–137. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1291633>

9. Ferreira R., Loureiro R., Nunes N., Santos A.A., Maio R., Cravo M., Duarte M.A. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of benign biliary strictures: What's new? *World J. Gastrointest. Endosc.* 2016; 8 (4): 220–231. DOI: 10.4253/wjge.v8.i4.220.
10. Costamagna G., Boškoski I. Current treatment of benign biliary strictures. *Ann. Gastroenterol.* 2013; 26 (1): 37–40.
11. Visrodia K., Tabibian J., Baron T. Endoscopic management of benign biliary strictures. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2015; 7 (11): 1003–1013. DOI: 10.4253/wjge.v7.i11.1003.
12. Dumonceau J.M., Tringali A., Costamagna G. Biliary stenting: indications, choice of stents and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy.* 2012; 44(3): 277–298. DOI: 10.1055/s-0031-1291633.
13. Tabibian J.H., Asham E.H., Han S., Saab S., Tong M.J., Goldstein L., Busuttil R.W., Durazo F.A. Endoscopic treatment of postorthotopic liver transplantation anastomotic biliary strictures with maximal stent therapy. *Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (3): 505–512. DOI: 10.1016/j.gie.2009.10.023.
14. Lawrence C., Romagnuolo J., Payne K.M., Hawes R.H., Cotton P.B. Low symptomatic premature stent occlusion of multiple plastic stents for benign biliary strictures: comparing standard and prolonged stent change intervals. *Gastrointest. Endosc.* 2010; 72 (3): 558–563. DOI: 10.1016/j.gie.2010.05.029.
15. García-Pajares F., Sánchez-Antolín G., Pelayo S.L., Gómez de la Cuesta S., Herranz Bachiller M.T., Pérez-Miranda M., de La Serna C., Vallecillo Sande M.A., Alcaide N., Llamas R.V., Pacheco D., Caro-Patón A. Covered metal stents for the treatment of biliary complications after orthotopic liver transplantation. *Transplant. Proc.* 2010; 42 (8): 2966–2969. DOI: 10.1016/j.transproceed.2010.07.084.
16. Tarantino I., Mangiavillano B., Di Mitri R., Barresi L., Mocciaro F., Granata A., Masci E., Curcio G., Di Pisa M., Marino A., Traina M. Fully covered self-expandable metallic stents in benign biliary strictures: a multicenter study on efficacy and safety. *Endoscopy.* 2012; 44 (10): 923–927. DOI: 10.1055/s-0032-1310011.
5. Shapoval'janc S.G., Orlov S.Ju., Budzinskij S.A., Fedorov E.D., Matrosov A.L., Myl'nikov A.G. Possibilities and limitations of endoscopic correction of postoperative strictures of the biliary tract. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2006; 11 (2): 27–32. (In Russian)
6. Shapoval'janc S.G., Budzinskij S.A., Fedorov E.D., Myl'nikov A.G., Marinova L.A., Ardasenov T.B. Endoscopic treatment of postoperative strictures of bile ducts (20 years experience). *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2011; 16 (2): 10–17. (In Russian)
7. Shapoval'janc S.G., Orlov S.Ju., Fedorov E.D., Myl'nikov A.G., Pan'kov A.G., Budzinskij S.A., Matrosov A.L. Possibilities of endoscopy in diagnostics and treatment of postoperative strictures of extrahepatic bile ducts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2002; 10 (2): 70–77. (In Russian)
8. Paranandi B., Oppong K. Biliary strictures: endoscopic assessment and management. *Frontline Gastroenterol.* 2017; 8 (2): 133–137. <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1291633>
9. Ferreira R., Loureiro R., Nunes N., Santos A.A., Maio R., Cravo M., Duarte M.A. Role of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the management of benign biliary strictures: What's new? *World J. Gastrointest. Endosc.* 2016; 8 (4): 220–231. DOI: 10.4253/wjge.v8.i4.220.
10. Costamagna G., Boškoski I. Current treatment of benign biliary strictures. *Ann. Gastroenterol.* 2013; 26 (1): 37–40.
11. Visrodia K., Tabibian J., Baron T. Endoscopic management of benign biliary strictures. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2015; 7 (11): 1003–1013. DOI: 10.4253/wjge.v7.i11.1003.
12. Dumonceau J.M., Tringali A., Costamagna G. Biliary stenting: indications, choice of stents and results: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline. *Endoscopy.* 2012; 44(3): 277–298. DOI: 10.1055/s-0031-1291633.
13. Tabibian J.H., Asham E.H., Han S., Saab S., Tong M.J., Goldstein L., Busuttil R.W., Durazo F.A. Endoscopic treatment of postorthotopic liver transplantation anastomotic biliary strictures with maximal stent therapy. *Gastrointest. Endosc.* 2010; 71 (3): 505–512. DOI: 10.1016/j.gie.2009.10.023.
14. Lawrence C., Romagnuolo J., Payne K.M., Hawes R.H., Cotton P.B. Low symptomatic premature stent occlusion of multiple plastic stents for benign biliary strictures: comparing standard and prolonged stent change intervals. *Gastrointest. Endosc.* 2010; 72 (3): 558–563. DOI: 10.1016/j.gie.2010.05.029.
15. García-Pajares F., Sánchez-Antolín G., Pelayo S.L., Gómez de la Cuesta S., Herranz Bachiller M.T., Pérez-Miranda M., de La Serna C., Vallecillo Sande M.A., Alcaide N., Llamas R.V., Pacheco D., Caro-Patón A. Covered metal stents for the treatment of biliary complications after orthotopic liver transplantation. *Transplant. Proc.* 2010; 42 (8): 2966–2969. DOI: 10.1016/j.transproceed.2010.07.084.
16. Tarantino I., Mangiavillano B., Di Mitri R., Barresi L., Mocciaro F., Granata A., Masci E., Curcio G., Di Pisa M., Marino A., Traina M. Fully covered self-expandable metallic stents in benign biliary strictures: a multicenter study on efficacy and safety. *Endoscopy.* 2012; 44 (10): 923–927. DOI: 10.1055/s-0032-1310011.

References

1. Kokov L.S., Chernaja N.R., Kulezneva Ju.V. *Luchevaja diagnostika i maloinvazivnoe lechenie mehanicheskoy zheltuhi.* [Radiodiagnosis and minimally invasive treatment of mechanical jaundice] Moscow: Radiologija-press, 2010. 288 p. (In Russian)
2. *Rukovodstvo po khirurgii zhelchnykh putej (rukovodstvo dlya vrachej)* [Guidelines for biliary surgery (a management for doctors)] Eds. Galperin E.I., Vetshev P.S. Moscow: Vidar-M, 2006. 568 p. (In Russian)
3. Glebov K.G., Kotovskij A.E., Djuzheva T.G. Criteria for stent design selecting for endoscopic stenting of the bile ducts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2014; 19 (2): 55–65. (In Russian)
4. Tulin A.I., Shavl'ovskij Ja. Percutaneous transhepatic drainage by the Y-shaped catheter system with recurrent scar strictures of bile ducts. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2016; 21 (4): 47–54. (In Russian)

Статья поступила в редакцию журнала 20.06.2017.
Received 20 June 2017.