

СПОСОБЫ ЧРЕСКОЖНОГО ЧРЕСПЕЧЕНОЧНОГО И ЧРЕЗДРЕНАЖНОГО СТЕНТИРОВАНИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ СТРИКТУР ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ

[А. Г. Налбандян^{1,3}, В. В. Анищенко^{1,2}, Ю. М. Ковган^{1,2}](#)

¹ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)

²НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Новосибирск-Главный ОАО „РЖД“»
(г. Новосибирск)

³НУЗ «Узловая больница на ст. Белово ОАО „РЖД“» (г. Белово)

В публикации рассмотрены 43 случая лечения пациентов с доброкачественными стриктурами желчных путей с 2006 по 2013 год. Стентирование нитеноловыми стентами выполняли чрескожно или через сменный транспеченочный дренаж. Большинство больных имели в анамнезе несколько (2–4) перенесенных операций (76,7 %), с формированием высоких стриктур (53,3 %). Использовали покрытые (32,6 %) и непокрытые (67,4 %) стенты. Рассмотрены различные осложнения, возникшие у 13-ти (30,2 %) больных. Основной причиной неудовлетворительных результатов было нарушение проходимости стентов малого диаметра. Это потребовало удаления стента либо проведения холангиоскопии и литотрипсии. Отличные и хорошие результаты — у 77 % пациентов. Удалено 12 стентов у 10-ти (23,3 %) больных. Признана эффективность метода, констатирован хороший уровень качества жизни.

Ключевые слова: посттравматические стриктуры, нитиноловые стенты, желчные протоки, механическая желтуха, холангиоскопия.

Налбандян Альберт Георгиевич — заведующий хирургическим отделением НУЗ «Узловая больница на ст. Белово ОАО „РЖД“», аспирант кафедры хирургии ФПК и ППВ ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (384) 529-33-53, e-mail: dr.Nalbandyan@yandex.ru

Анищенко Владимир Владимирович — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии ФПК и ППВ ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», руководитель гастроэнтерологического центра НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Новосибирск-Главный ОАО „РЖД“», рабочий

телефон: 8 (383) 229-32-73, e-mail: avv1110@yandex.ru

Ковган Юлий Михайлович — врач-хирург отделения первой хирургии гастроэнтерологического центра, аспирант кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 229-32-73, e-mail: kovgan_julius@inbox.ru

Введение. Рассматривается тяжелая патология — стриктура билиодигестивных анастомозов (БДА) — актуальная проблема на сегодняшний день, решаемая теми же методами, после которых возникла стриктура. Пациент приходит после наложенного БДА, и ему вновь накладывают БДА, потенциально повышая уровень стриктуры и с каждым разом увеличивая количество неудач.

Основной причиной неудовлетворительных отдаленных результатов при операциях по поводу рубцовых стриктур желчных протоков (ЖП) является рестеноз наложенных соустьев ввиду того, что иссечение рубцовых тканей, сопоставление слизистых оболочек, наложение широкого анастомоза без натяжения далеко не всегда возможно, рубцевание наступает в 8,4-28,3 % случаев [1]. Летальность после повторных операций достигает 13-25 % [2].

По этой причине интерес хирургов к протезированию ЖП высок, и методики продолжают совершенствоваться. Способы протезирования с применением трубчатых протезов из синтетических материалов — тефлона, полиуретана, дакрона не удовлетворило исследователей в силу того, что наблюдались случаи отторжения протезов, развитие воспалительных изменений и рестриктур. Другие применяемые протезы — фасциальная трубка, прядь сальника, участок париетальной брюшины, «венозный» лоскут также отторгались, некротизировались или замещались фиброзной тканью [1].

В клинической практике ведется дискуссия по поводу использования внутренних стентов. Существует мнение, что нитиоловые стенты не должны устанавливаться при доброкачественных стриктурах [3]. Другие авторы считают, что металлические эндобилиарные стенты не должны использоваться при доброкачественных стриктурах, если предполагаемая продолжительность жизни больше 2 лет [5]. Некоторые авторы рекомендуют применение внутренних стентов при обнаружении ишемизированных, рубцово-измененных и небольшого диаметра (< 4 мм) ЖП. Брааш, Сайпол и Кэмерон писали о высоких отдаленных результатах, когда желчно-тонкокишечный анастомоз выполнялся с внутренним стентом; 80, 80 и 88 % доли успешных результатов соответственно [6]. Стенты, вероятно, не должны использоваться регулярно. Однако, в случаях, когда о неблагоприятном исходе предполагают до выполнения или во время выполнения операции, использование стентов может быть оправдано и целесообразно. Возможно, большое будущее при лечении доброкачественных стриктур ЖП имеют извлекаемые стенты, покрытые синтетической оболочкой (биodeградируемые), имеющие диаметр открытия 10 мм и более. Их чрезпеченочная временная имплантация позволяет восстановить диаметр ЖП с последующим удалением стента.

Цель исследования: оценка эффективности применения различных нитиоловых стентов в лечении доброкачественных рубцовых стриктур ЖП.

Материал и методы. С января 2006 по декабрь 2013 года в дорожной клинической больнице г. Новосибирска на базе гастроэнтерологического центра было установлено

48 нитиоловых стентов 43-м пациентам. Основной причиной развития стриктур были различные виды холецистэктомий — 36 (83,7 %). До поступления в клинику 33 (76,7 %) пациента перенесли от 2-х до 5-ти различных оперативных вмешательств. Основными симптомами доброкачественных стриктур ЖП явились желтуха — 35 (81,4 %) и холангит — 27 (62,8 %) случаев, на третьем месте боль в животе различной интенсивности — 23 (53,5 %). Основными методами диагностики считали методы прямого контрастирования ЖП: чрезкожную чрезпеченочную и чрездренажную холангиографию, которые суммарно использовали в 43-х случаях, в клинически сложных ситуациях использовали сочетание нескольких видов исследований, в том числе компьютерную томографию (КТ), холангиоскопию и эндосонографию. В своей работе была использована классификация Н. Bismuth. Преобладали высокие типы стриктур (III-V) = 23 (53,5 %), низкие составили 20 (46,5 %).

Использовали ультразвуковые эндоскопические системы фирм Hitachi и Olimpus, Япония. Магнитно-резонансное (МР) томографическое исследование проводили на МР-томографе фирмы «Vectra» фирмы «General Electric», США. Исследования и манипуляции в ЖП осуществляли с помощью холедохоскопа фирмы «KARL STORZ», Германия, с наружным диаметром 2,6 мм. Этап стентирования выполняли в рентгенохирургической операционной на установке «PHILIPS INTEGRIS V 5000», Голландия. Применяли иглу Хиба, эндоскопические инструменты фирм Wilson — Cook (США): катетеры, проводники, корзинки Дормиа, механические бужи, баллонные дилататоры, а также нитиоловые стенты различных конструкций и производителей.

Стентирование осуществляли двумя путями: через гепатостому 35 раз (81,4 %) и сменный транспеченочный дренаж (СТПД) — 8 (18,6 %). В случае повреждения, диагностированного в раннем или позднем послеоперационном периодах, накладывали гепатикоеюноанастомоз с установкой сменного транспеченочного дренажа. После стабилизации состояния больному в условиях рентгенооперационной под седацией устанавливали жесткий проводник внутри сменного дренажа (рис. 1).



Рис. 1. Установлен проводник внутри СТПД

СТПД удаляли, и проводили внутрипротоковый видеоконтроль зоны анастомоза с помощью холедохоскопа. После этого по жесткому проводнику под давлением с помощью системы доставки в зоне анастомоза устанавливали самораскрывающийся стент (рис. 2).



Рис. 2. В зону БДА установлен самораскрывающийся стент

Затем проводили холедохоскопический контроль установленного стента, степени его раскрытия. При удовлетворительном сбросе контраста оставляли страховочную гепатикостому на 1-2-е суток.

При поступлении пациентов со стриктурой после наложенного БДА под седацией в условиях рентгенооперационной выполняли чрескожную чрепеченочную пункцию ЖП с установкой декомпрессионного гепатостомического дренажа (рис. 3).

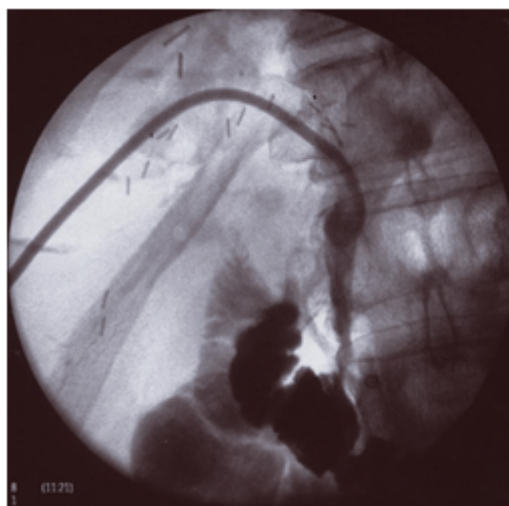


Рис. 3. Установлен гепатостомический дренаж типа «pig tail»

Затем выполняли фистулографию, уточняли уровень стриктуры, определяли требуемую длину стента. При затруднении проведения стента через узкую или извитую стриктуру вначале выполняли механическую, а затем баллонную дилатацию зоны сужения до исчезновения рентгенологической талии баллона (рис. 4).



Рис. 4. Баллоная дилатация стриктуры БДА

После чего устанавливали самораскрывающийся стент. При неполном расправлении стента через гепатостомический дренаж под давлением выполняли повторную дилатацию до полного расправления стента (рис. 5). После нормализации уровня билирубина больной выписывался на амбулаторное лечение без контрольных дренажей.



Рис. 5. Постдилатация неполного раскрытия стента

Без покрытия имплантирован 31 (64,6 %) стент, с покрытием — 17 (35,4 %). Наиболее часто — 29 раз (60,4 %) имплантировались металлические короткие непокрытые стенты длиной до 30 мм с внутренним диаметром 9–10 мм. В период наблюдения за больными после стентирования и по результатам эндосонографических исследований, выполненных в этот период, было отмечено, что пик эпизодов ремитирующей билирубинемии и холангита возникали у пациентов после стентирования в сроки на 2, 6 и 12-й месяцы.

Основными причинами этого была инкрустация стентов солями желчных кислот и гипергранулематоз просвета стентов. Для защиты стентов от инкрустации и в качестве профилактической меры была применена плановая электроволновая дистанционная литотрипсия (ДЛТ) и санационная холангиоскопия в эти сроки у 28-ми пациентов (65,1 %). За 1 госпитализацию выполняли от 2-х до 6-ти сеансов ДЛТ при мощности до 20 кВт с количеством ударов до 2–2,5 тыс. за 1 процедуру. В этой группе больных 14 (50 %) имели внутренний диаметр установленных стентов 9–10 мм. Ранний постимплантационный период у них протекал более благоприятно, клинические проявления нарушения проходимости возникли примерно в 6 месяцев, в связи с чем они

были однократно госпитализированы и подвергнуты двум сеансам ДЛТ. У оставшихся 14-ти пациентов были установлены стенты малого диаметра — до 8 мм. В этой группе клинические проявления нарушения проходимости возникли примерно в 2 месяца, по поводу чего они были неоднократно госпитализированы и подвергнуты сеансам ДЛТ от 4-х до 6-ти раз за одну госпитализацию. В последующем из этих 14-ти пациентов со стенами малого диаметра в связи с отсутствием эффекта от проведенного лечения, сохраняющейся гипербилирубинемии и холангита 10 (28,6 %) были подвергнуты дальнейшему лечению — санационной холангиоскопии с механической чисткой просвета стентов: 7 в раннем послеоперационном периоде (в сроки до 12-ти месяцев) и 3 в позднем послеоперационном периоде (в сроки 12 месяцев) после стентирования. Из 7-ми больных, подвергнутых холангиоскопии в раннем послеоперационном периоде, у 4-х был получен хороший долгосрочный клинический эффект, в 3-х оставшихся случаях эффект был непродолжительным (табл. 1). Эффекта от механической очистки стентов в позднем послеоперационном периоде достичь не удалось — 3 стента были удалены.

Таблица 1

Причины неудовлетворительных результатов лечения доброкачественных стриктур БДА

Причина	n	%	Лечение
Нарушение проходимости эндопротезов	28	100	Сочетание малоинвазивных методик
Микролитиаз стента	18	64,3	ДЛТ
Макролитиаз стента	7	25	ДЛТ + санационная холангиоскопия
Гипергранулематоз стента	3	10,7	ДЛТ + санационная холангиоскопия

Результаты и обсуждение. В нашем исследовании осуществить эндобилиарное стентирование удалось у всех 43-х пациентов, причем в 5-ти случаях было выполнено бидуктальное стентирование. Клинический успех заключался в восстановлении пассажа желчи и купировании желтухи в 100 % случаев у 43-х и 35-ти больных соответственно, явлений холангита у 25-ти (92,5 %). Адекватности восстановления желчеоттока и внутреннего дренирования способствовало применение стентов диаметром 9 мм и более у 35-ти (81,4 %) больных из 43-х подвергнутых стентированию (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика установленных стентов

Диаметр стентов (мм)	Количество стентирований	Тип покрытия		%
		Покрытые	Непокрытые	
5	2	—	2 (4,2 %)	4,2
6	7	2 (4,2 %)	5 (10,4 %)	14,6
7	2	4 (8,3 %)	—	8,3
8	8	2 (4,2 %)	4 (8,3 %)	12,5
9	19	7 (14,6 %)	12 (25 %)	39,6
10	10	2 (4,2 %)	8 (16,6 %)	20,8
Всего	48	17	31	100

Основными трудностями, с которыми мы столкнулись, были трудности во время создания

доступа через левую долю печени из-за особенностей расположения протоковой системы (под венами воротной системы), а также невидимые извитые стриктуры, препятствующие проведению доставочного устройства к области стриктуры.

Послеоперационные осложнения. Общее количество ранних осложнений на этапах стентирования отмечено в 13-ти случаях (30,2 %), из них на этапе наружного желчеотведения осложнения диагностированы в 8-ми случаях (20,1 %): 7 легких и 1 тяжелое.

1. легкие осложнения — 7 (53,8 %), не повлиявшие на общее состояние больных:
 - частичная дислокация дренажа, для чего потребовалась его переустановка во всех 5-ти случаях (38,4 %);
 - гемобилия — 2 случая (15,4 %), которая была купирована консервативно;
2. тяжелые осложнения — 1 (7,7 %):
 - холангиогенный абсцесс печени, который был дренирован под ультразвуковым (УЗ) контролем.

Из них на этапе эндобилиарного стентирования диагностированы следующие симптомы и осложнения:

- гемобилия — 5 случаев (38,5 %).

Транзиторную гипертермию мы не относили к осложнениям, так как она значительно не изменила состояние больных и не потребовала изменения или коррекции лечебной программы. Гемобилия — 5 случаев возникла после баллонной дилатации. Была отнесена к категории легких осложнений и купирована консервативными мероприятиями. Важно отметить, что все 13 (30,2 %) осложнений, возникших на различных этапах антеградного стентирования, не носили фатального характера и были устранены переустановкой дренажей, вмешательством под УЗ-наведением и консервативными методами.

Отдаленные результаты были прослежены у всех 43-х больных путем контрольных врачебных осмотров, при повторных госпитализациях, посредством их непосредственного опроса с помощью анкет и по телефону. Средняя продолжительность функционирования имплантов в исследовании составила 38,2 месяца, минимальный срок — 1 год, максимальный — 7 лет. Медиана наблюдения составила от 1 года до 7 лет. Хорошие (n = 15) и удовлетворительные результаты (n = 18) отмечены у 77 % пациентов, неудовлетворительные (n = 10) — у 23 % (рис. 6).

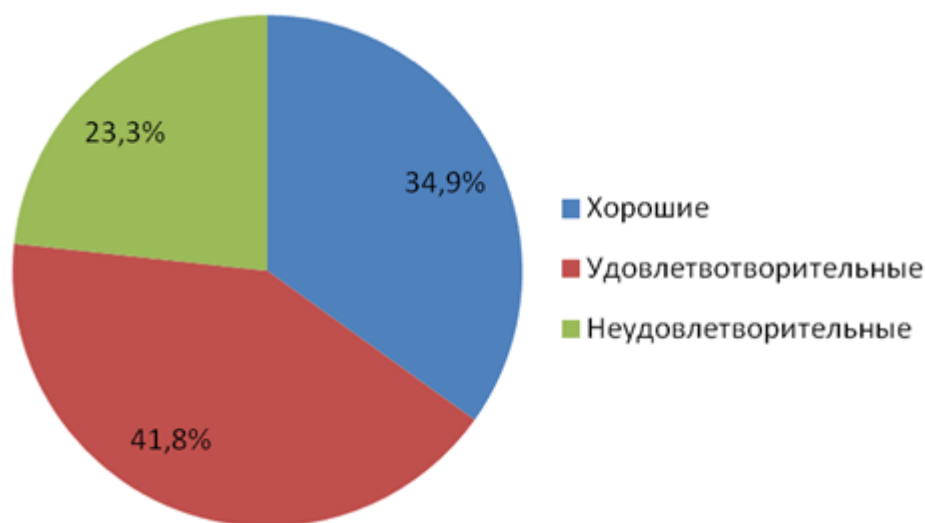


Рис. 6. Характеристика отдаленных результатов

Облитерация имплантов наступала в сроки от 12,0 до 84,9 месяцев после стентирования (в среднем 29,4 мес.) (рис. 7). Из 10-ти пациентов с облитерацией эндопротезов 4 (40 %) были ранее подвергнуты бидуктальному стентированию.

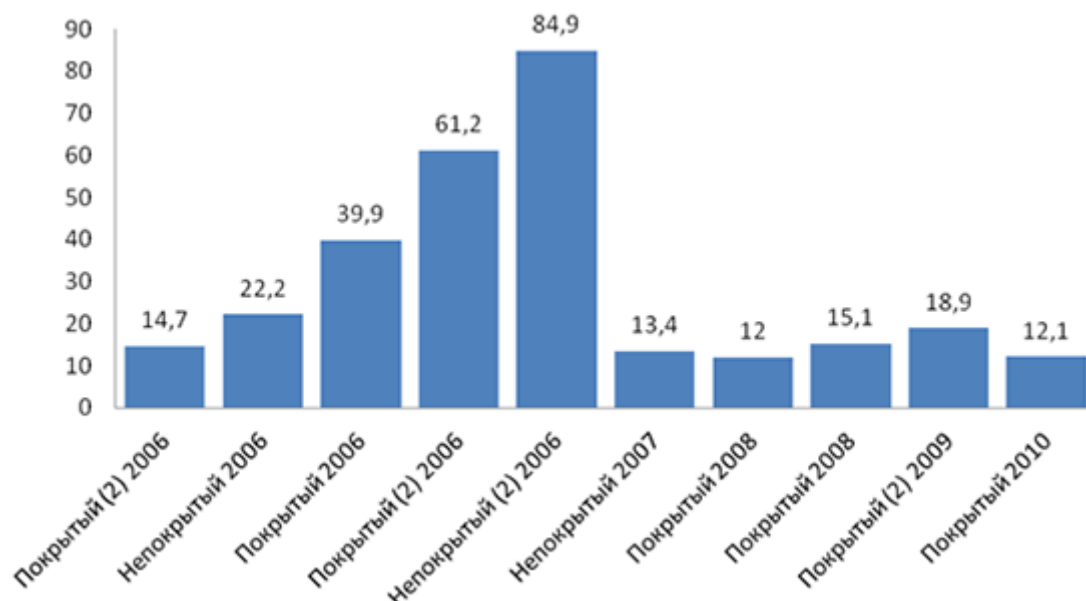


Рис. 7. Сроки облитерации стентов; (2) — бидуктальное стентирование

Несмотря на ДЛТ и санационную холангиоскопию, у 10-ти пациентов восстановить проходимость стентов не удалось, и они были подвергнуты повторным различным оперативным вмешательствам (табл. 3).

Таблица 3

Виды оперативных вмешательств при нарушении проходимости стента

Характер оперативного вмешательства	Продолжительность функционирования стента, месяц	Причины непроходимости
Энтеротомия, удаление стента СТПД	13,4	Облитерация стента гранулематозной тканью
Гепатостомия. Энтеротомия, удаление стента	15,1	Облитерация стента гранулематозной тканью
Энтеротомия, удаление стента СТПД	12,0	Облитерация стента гранулематозной тканью
Гепатостомия. Резекция левого латерального сектора, удаление стента из левого ПП с последующим рестентированием	12,1	Инкрустация, миграция левого ПП с блоком правого ПП
Удаление стентов, дренирование ПП с последующим рестентированием	61,2	Микролитиаз, сладж — неэффективные попытки санации просвета стента контактно механически
Удаление стента, СТПД с последующим рестентированием	39,9	Инкрустация солями, блок левого ПП
Рестентирование (stent in stent)	14,7	Инкрустация солями

Удаление стентов, дренирование ПП с последующим рестентированием	84,9	Инкрустация солями
Гепатостомия. Энтеротомия, удаление стента	22,2	Инкрустация солями, блок левого ПП
Гепатикостомия. Энтеротомия, удаление стентов с последующим рестентированием	18,9	Инкрустация солями

Примечание: ПП — печеночный проток

Удалено 12 установленных стентов у 9-ти больных: у 6-х удалено по одному стенту, а у 3-х по 2 стента. Основными причинами нарушения проходимости стентов послужили инкрустация солями — 7 случаев в сочетании с миграцией одного стента, и облитерация стентов гранулематозной тканью — 3 случая (рис. 8).

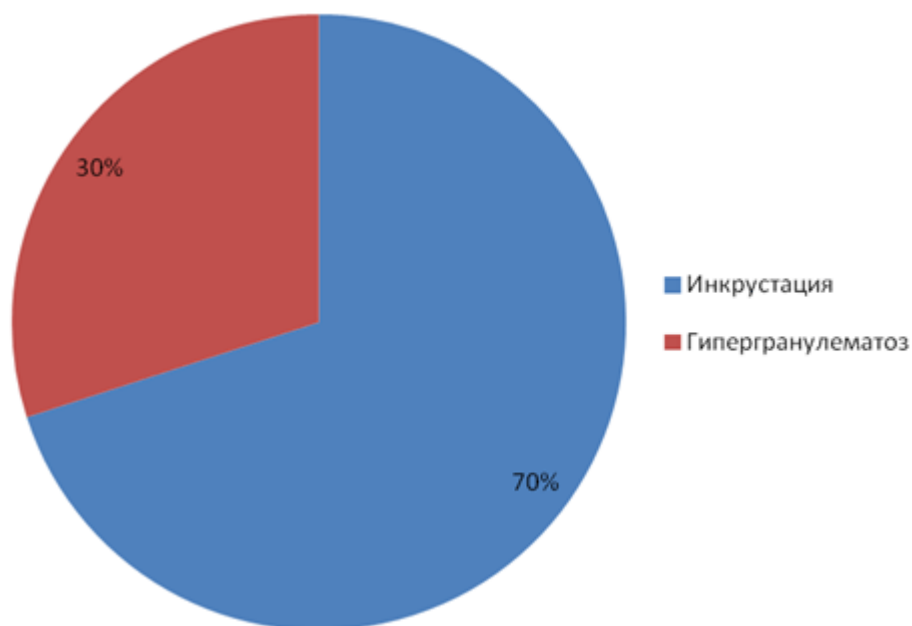


Рис. 8. Структура неудовлетворительных результатов эндопротезирования доброкачественных стриктур БДА

Стенты были удалены в 9-ти случаях. Из 12-ти удаленных стентов 8 были покрытыми и 4 без покрытия. Необходимо отметить, что у 4-х пациентов стентирование было выполнено на неотключенной петле по А. А. Шалимову, и выступающие в просвет кишки стенты находились в зоне пищевых масс, а у 6-ти пациентов петля была отключена по Ру, и стенты находились вне пищевых масс. В первом случае нарушение проходимости произошло в ранние сроки: 12,0; 12,1; 13,4; и 14,7 месяцев, а во втором в более поздние сроки: 15,1; 18,9; 22,2; 39,9; 61,2; и 84,9 месяцев. В дальнейшем из 10-ти пациентов с нарушением проходимости стентов 6 пациентов были рестентированы, 1 пациент сразу по типу «стент в стент», 5 — в последующем. Из 4-х оставшихся пациентов 2-е были выписаны наружно-внутренними дренажами, и оставшиеся двое с наружными дренажами. После выписки больные продолжают находиться под врачебным наблюдением. Состояние их удовлетворительное, приступы холангита за период дальнейшего наблюдения не повторялись. Признаков рецидива билиарной стриктуры на настоящий момент нет.

Таблица 4

Полученные результаты

Общее количество осложнений	Всего	Легких	Тяжелых
	23 (53,4 %)	12 (27,9 %)	11 (25,5 %)
Ранние осложнения	Общее количество	На этапе декомпрессии	После стентирования
	13 (30,3 %)	8 (20,1 %)	5 (11,6 %)
Поздние осложнения	10 (23,3 %)	Повторные операции	10 (23,3 %)
Средний койко-день	Общий	До стентирования	После стентирования
	14,5	10,6	3,9
Средний койко-день при ДЛТ	Общий	До ДЛТ	После ДЛТ
	5	2,7	2,3
Удаленные стенты	Общее количество	Покрытые	Непокрытые
	12 (29,2 %)	8 (20,8 %)	4 (8,4 %)
Отдаленные результаты	Хорошие	Удовлетворительные	Неудовлетворительные
	15 (34,9 %)	18 (41,8 %)	10 (23,3 %)

Таким образом, приведенные выше данные показывают, что чрезкожные чреспеченочные и чрездренажные вмешательства являются высокоэффективными способами лечения доброкачественной обструкции ЖП, но требуют повторных госпитализаций для проведения курсов ДЛТ и санационной холангиоскопии. Курсы ДЛТ легко переносятся больными и требуют коротких сроков стационарного лечения — от 1-го до 14-ти дней. Согласно полученным нами результатам и данным литературы в настоящее время антеградное эндобилиарное стентирование является наиболее перспективным методом лечения доброкачественных стриктур ЖП.

Заключение

1. Использование металлических эндобилиарных стентов в лечении пациентов со стриктурами ЖП, особенно неоднократно оперированных, и пациентов с высокими стриктурами позволяет быстро и относительно безопасно восстановить отток желчи, обеспечивая хорошее качество жизни.
2. Сроки эффективного функционирования нитиновых стентов в нашей работе были подвержены значительным колебаниям от 1 года до 7 лет, в связи с чем необходимо продолжить исследование данного раздела гепатобилиарной хирургии.
3. Предпочтительно устанавливать короткие (18–42 мм) стенты с внутренним диаметром не менее 9 мм (оптимально 10–12 мм).
4. Основной причиной нарушения проходимости явились соли желчных кислот, которые образовались в просвете стентов в разные сроки. Клиника должна иметь возможность выполнения ДЛТ и санационной холангиоскопии. Рекомендуемые сроки выполнения ДЛТ 2, 6 и 12 месяцев после стентирования.
5. Развитие технологий, разработка новых типов билиарных стентов значительно улучшили результаты проводимых антеградных процедур. Однако нарушение проходимости, в частности — поздние инкрустации стентов, все еще остаются нерешенной проблемой интервенционной хирургии.

Список литературы

1. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы : в 14 т. Имплантаты с памятью формы в панкреатобилиарной хирургии. Т. 12 / С. Г. Штофин [и др.] ; под ред. В. Э. Гюнтера. — Томск : МИЦ, 2013. — 126 с.

2. Артемьева Н. Н. Лечение ятрогенных повреждений желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии / Н. Н. Артемьев, Н. Ю. Коханенко // *Анналы хирург. гепатологии*. — 2006. — Т. 11, № 2. — С. 50.
3. Антеградные методы декомпрессии желчных протоков : эволюция и спорные вопросы / Ю. В. Кулезнева [и др.] // *Анналы хирург. гепатологии*. — 2011. — Т. 16, № 3. — С. 36, 41.
4. Лекции по гепатопанкреатобилиарной хирургии / Э. И. Гальперина [и др.] ; под ред. Э. И. Гальперина. — М. : Видар-М, 2011. — 536 с.
5. Siriwardana H. P. P. Systematic Appraisal of the role of Metallic Endobiliary Stents in the treatment of bening Bile Duct Stricture / H. P. P. Siriwardana, A. K. Siriwardena // *Ann. Surg.* — 2005. — Vol. 242 (1). — P. 10-19.
6. Gocmen Erdal. External metallic circle in hepaticojejunostomy / Erdal Gocmen // *BMC Surgery*. — 2004. — N 4. — P. 14.

INTRADERMAL TRANSHEPATIC AND INTRADRAIN STENTING METHODS OF POSTTRAUMATIC STRICTURES OF CHOLIC DUCTS

[V. V. Anishchenko^{1,2}](#), [A. G. Nalbandyan^{1,3}](#), [Y. M. Kovgan^{1,2}](#)

¹SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk c.)

²NGH «Road clinic hospital PLC „The Russian Railways (RZhD)“» (Novosibirsk c.)

³NGH «Central hospital on the st. Belovo PLC „The Russian Railways (RZhD)“» (Belovo c.)

43 cases of treatment of patients with good-quality strictures of biliary tract from 2006 to 2013 are surveyed in the publication. Stenting by nitinol stents was carried out intradermal or through a removable transhepatic drainage. Most of patients had some (2-4) undergone operations (76,7%) in the anamnesis with formation of high strictures (53,3%). Covered (32,6%) and uncovered (67,4%) stents were used. Various complications at 13 (30,2%) patients are surveyed. Disturbance of permeability of small diameter stents was the main reason for unsatisfactory results. It demanded excision of a stent or carrying out a cholangioscopy and lithotripsy. Excellent and good results were registered at 77% of patients. 12 stents at 10 (23,3%) patients are removed. Efficiency of method is recognized, the good level of life quality is stated.

Keywords: posttraumatic strictures, nitinol stents, biliary ducts, mechanical icterus, cholangioscopy.

About authors:

Anishchenko Vladimir Vladimirovich — doctor of medical science, professor, principal of gastroenterological center, head of surgery chair of FAT & PDD at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», head of gastroenterological center at NGH «Road clinic hospital PLC "The Russian Railways (RZhD)"» office phone: 8 (383) 229-35-22, e-mail: AVV1110@yandex.ru

Nalbandian Albert Georgiyevich — head of surgical unit at NGH «Road clinic hospital PLC "The Russian Railways (RZhD)"», post-graduate student of surgery chair of FAT & PDD at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (384) 529-33-53, e-mail: dr.Nalbandyan@yandex.ru

Kovgan Yuliy Mikhaylovich — surgeon of the first surgery unit of gastroenterological center, post-graduate student of surgery chair of FAT & PDD at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 229-32-73, e-mail: kovgan_julius@inbox.ru

List of the Literature:

1. Medical materials and implants with shape memory: in 14 V. Implants with shape memory in pancreatobiliary surgery. V. 12 / S. G. Shtofin [etc.]; under the editorship

- of W. E. Günter. — Tomsk: MIC, 2013. — 126 P.
2. Artemyeva N. N. Treatment of iatrogenic damages of biliary ducts at laparoscopic cholecystectomy / N. N. Artemyev, N. Y. Kokhanenko // *Annals of surg. hepathology*. — 2006. — V. 11, № 2. — P. 50.
 3. Direct methods of decompression of cholic ducts: evolution and controversial issues / Y. V. Kulezneva [etc.] // *Annals of surg. hepathology*. — 2011. — V. 16, № 3. — P. 36, 41.
 4. Lectures on hepatopancreatobiliary surgery / E. I. Galperina [etc.]; under the editorship of E. I. Galperin. — M.: Vidar-M, 2011. — 536 P.
 5. Siriwardana H. P. P. Systematic Appraisal of the role of Metallic Endobiliary Stents in the treatment of bening Bile Duct Stricture / H. P. P. Siriwardana, A. K. Siriwardena // *Ann. Surg.* — 2005. — Vol. 242 (1). — P. 10-19.
 6. Gocmen Erdal. External metallic circle in hepaticojejunostomy / Erdal Gocmen // *BMC Surgery*. — 2004. — N 4. — P. 14.