

нению с обострением воспалительного процесса можно расценивать как более выраженную реализацию противовоспалительных потенциалов гормона.

На основании вышеизложенного можно прийти к выводу, что при желчнокаменной болезни поддерживается высокий уровень противовоспалительных гормонов – кортизола и тестостерона, – наиболее выраженный при хроническом течении заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асланов А. М., Колмакова Т. С., Тенчурин Р. Ш. Особенности элементного состава камней желчевыводящей системы и желчи у пациентов с желчнокаменной болезнью // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – №4 (часть 1). – С. 17-21.
2. Асланов А. М., Колмакова Т. С., Оксенюк О. С. Возрастные и гендерные особенности секреции стероидных гормонов

у больных с острым и хроническим калькулезным холециститом // *Журнал научных статей здоровье и образование в XXI веке*. – 2016. – № 2. – С. 520-525.

3. Вирстюк Н. Г., Сенютювич Н. Р. Роль факторов роста в патогенезе поражений печени у больных метаболическим синдромом и хроническим бескаменным холециститом // *Клиническая медицина*, – 2013. – №9. – С.22-25.

4. Воротынцев А. С. Современные представления о диагностике и лечении желчнокаменной болезни и хронического калькулезного холецистита // *Лечащий врач*, – 2012. – №2. – С.54-58.

5. Григорьева И. Н. Основные факторы риска желчнокаменной болезни // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*, – 2007. – №6. – С.17-21.

6. Калагина Л. С. Клиническое значение определения показателей кортизола в сыворотке крови (обзор литературы) // *Клиническая лабораторная диагностика*, – 2011. – №2. – С.23-25.

7. Козлов А. И., Козлова М. А. Кортизол как маркер стресса // *Физиология человека*. – 2014. – №2. – С.123-136.

Поступила 12.10.2016

М. И. БЫКОВ¹, В. В. ЩАВА¹, С. Л. ГОБАЕВА¹, В. А. АВАКИМЯН²

АНАЛИЗ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПАЛЛИАТИВНОГО ЭНДОБИЛИАРНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ ПРИ ОБСТРУКЦИИ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПРОТОКОВ ЗЛОКАЧЕСТВЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

¹Кафедра хирургии №1 ФПК и ППС,

²кафедра госпитальной хирургии ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России; ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 имени профессора С.В. Очаповского» министерства здравоохранения Краснодарского края, Россия, 350086, Краснодар, ул. 1 Мая, 167.

Тел. +7918359626. E-mail: bikov_mi@mail.ru

В статье приводится собственный опыт наблюдения отдаленных результатов эндоскопического эндобилиарного стентирования у пациентов со злокачественной патологией органов билиопанкреатодуоденальной зоны, осложненной обструкцией желчевыводящих протоков. Проанализированы сроки функционирования различных моделей эндопротезов в зависимости от локализации новообразования, материалов изготовления стентов, а также их конфигураций. В исследовании получены данные, что сроки работы эндопротезов значительно различались, в том числе у пациентов с однородной патологией и характеристикой имплантированного стента. Это позволило обосновать необходимость оценки степени метаболических нарушений в желчи, на основании которых можно прогнозировать риск литогенеза и сроки функционирования стентов, что в свою очередь позволит оптимизировать алгоритм выбора эндопротезов, а также приведет к снижению частоты их ранней обструкции.

Ключевые слова: дистальная обструкция желчевыводящих протоков, механическая желтуха, холангит, эндобилиарное стентирование.

М. И. БЫКОВ¹, В. В. ШЧАВА¹, С. Л. ГОБАЕВА¹, В. А. АВАКИМЯН²

THE ANALYSIS OF THE LASTING RESULTS OF THE PALLIATIVE ENDOBILIARY STENTING BY THE BILE DUCTS' OBSTRUCTION OF MALIGNANT AETIOLOGY

¹Department of surgery № 1 and ²department of hospital surgery of The State budgetary educational institution of higher professional education, The Kuban State Medical University; Institute – Regional clinical hospital № 1 named after Professor S. V. Ochapovsky of the Ministry of Health of the Krasnodar Region, Russia, 350086, Krasnodar, 1st May str., 167. Phone +79183596296. E-mail: bikov_mi@mail.ru

The article presents the proper observing experience of lasting results of the endoscopic stenting in patients suffering from the malignant pathology of the biliopancreatoduodenal organs complicated by the bile duct obstruction. The

functioning periods of different implant models have been analyzed in dependence of the tumour localization, the used materials and their implant configurations. Within the study it has been revealed that the service period of implants had significantly varied in patients having both the homogeneous pathology and implant characteristics. This was possible for us to substantiate the necessity of evaluation for the metabolic bile disorders, on basis of which it is possible to forecast the risks of lithogenesis and the service period for implants that by-turn allows us to optimize the algorithm of choosing an implant and also will leads to the increase in frequency of occurrences of their premature obstruction.

Key words: distal bile ducts' obstruction, obstructive jaundice, cholangitis, endobiliary stenting.

В настоящее время эндоскопические методы декомпрессии желчевыводящих протоков (ЖВП) являются одним из обязательных звеньев лечения больных с обструкцией желчных путей злокачественного генеза. На современном этапе развития эндоскопии рациональное сочетание транспапиллярных методов диагностики и лечения позволяют установить причину и уровень блока ЖВП, а также восстановить пассаж желчи в 73–95% клинических наблюдений [12, 19]. Эндоскопические методы декомпрессии ЖВП при злокачественных новообразованиях билиопанкреатодуоденальной зоны (БПДЗ) могут рассматриваться и как способ первичного лечения в качестве подготовки к радикальному общехирургическому лечению [1, 6, 15], так и в плане окончательного паллиативного вмешательства у инкурабельных больных и пациентов преклонного возраста с критическим анестезиологическим риском [10, 17].

Несмотря на то, что по своей сути ретроградное внутреннее дренирующее вмешательство является наиболее физиологичным и легко переносимым пациентами по сравнению с наружным желчеотведением или хирургическим паллиативным лечением [5, 8], что, в свою очередь обеспечивает относительно быстрое восстановление в плане подготовки к радикальному лечению, а также лучшее качество жизни у инкурабельных больных [11, 14, 18], накопленный большой опыт говорит о том, что эти манипуляции не являются безопасными и могут сопровождаться определенным спектром осложнений. При этом методика и специфика вмешательств у данной категории больных подразумевает риск развития как традиционных осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств (ЭТВ), так и характерных именно для внутреннего билиарного дренирования. А одним из основных недостатков эндоскопического стентирования ЖВП многие исследователи выделяют высокую частоту развития поздних осложнений, таких как регулярные рецидивы механической желтухи и холангита [2, 7, 13, 16]. Разница заключается лишь в средних сроках функционирования различных моделей стентов.

Все стенты, применяемые для эндопротезирования ЖВП, условно можно разделить на два вида: пластиковые (полимерные) и металлические (нитиноловые) саморасширяющиеся. В каждом виде отмечается широкое разнообразие различных форм, размеров, диаметров, конструктивных особенностей, а также материалов изготовления. В 2013 году под эгидой Американского общества гастроинтестинальной эндоскопии (ASGE) был выпущен прессрелиз, в котором были представлены основные современные модели эндопротезов, отражены их преимущества и недостатки, а также освещены рекомендации по их применению (Communication from the ASGE, 2013).

В последнее время накопленный опыт применения билиарных протезов позволил рекомендовать применение пластиковых стентов у пациентов с доброкачественной и злокачественной патологией БПДЗ в качестве подготовки к последующему вмешательству, а также онкологическим инкурабельным больным с ожидаемой продолжительностью жизни менее 4-5 месяцев [9, 21, 22]. Саморасширяющиеся нитиноловые стенты рекомендуется применять онкологическим инкурабельным пациентам с ожидаемой продолжительностью жизни более 6 месяцев [3, 4, 20, 23]. Однако следует заметить, что выбор метода декомпрессии ЖВП в основном делается эмпирически, без объективного обоснования клинико-лабораторными исследованиями.

Цель исследования: проанализировать сроки функционирования различных моделей эндопротезов и возможные причины их ранней обтурации у больных перенесших эндобилиарное стентирование по поводу злокачественной обструкции желчевыводящих путей.

Материалы и методы исследования

Анализируемую группу составили 306 больных, поступивших в клинику с явлениями механической желтухи, вызванной периапулярными опухолями (большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДК), поджелудочной железы и дистального отдела общего желчного протока (ДООЖП)). Пока-

занятиями к выполнению ЭТВ у пациентов данной группы были билиарная декомпрессия из-за нарушения пассажа желчи или протезирование ЖВП у больных с наружным желчеотведением в качестве окончательного паллиативного метода лечения. В данной группе женщин было 172, мужчин – 134 (соотношение 1,3:1). Больные были в возрасте от 36 до 93 лет, средний возраст составил $67,1 \pm 10,4$ лет. Распределение пациентов данной группы по возрастным подгруппам представлено на рисунке 1.

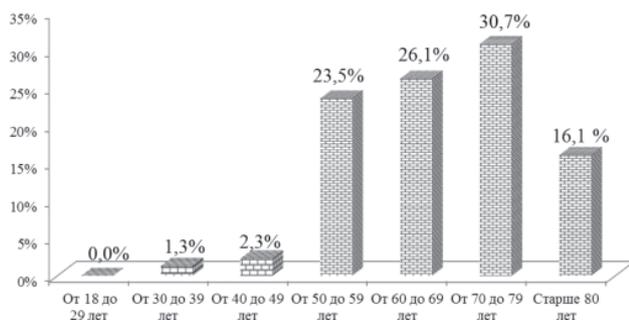


Рис. 1. Распределение возрастных подгрупп пациентов (n=306)

Представленные данные указывают, что в анализируемой группе отмечалось преобладание пациентов пожилого (старше 60 лет) и старческого возраста, которые составили 72,9% от общего числа больных этой группы.

Клинические и лабораторные признаки механической желтухи при поступлении отмечены в 294 наблюдениях (96,1%). Клиника механической желтухи не отмечалась у 20 пациентов, поступавших в стационар с функционирующим наружным желчным свищом, для выполнения эндопротезирования ЖВП как окончательного метода лечения или с целью плановой замены стента. Анализ распределения пациентов по степени выраженности гипербилирубинемии на момент поступления в стационар показал, что 39,6% больных поступали в лечебное учреждение с развернутой клиникой механической желтухи и уровнем гипербилирубинемии более 200 мкмоль/л.

Всего в анализируемой группе пациентов (n=306) получить доступ к проведению вмешательства удалось в 285 наблюдениях (93,1%), при этом адекватной декомпрессии желчных протоков удалось добиться у 277 больных (90,5%). В качестве первичного эндоскопического метода желчеотведения у 120 пациентов (43,3%) было выполнено назобилиарное дренирование, из них в 58 наблюдениях (20,9%) затем устанавливался эндопротез, а у 157 больных (56,7%) одномоментно применялось эндобилиарное стентирование. Та-

ким образом, группу стентирования составили 215 человек (77,6%). Полимерные эндопротезы были установлены 163 пациентам (75,8%), а нитиноловые саморасширяющиеся стенты применялись в 52 наблюдениях (24,2%). Как окончательный метод паллиативного лечения эндобилиарное стентирование применялось в 178 наблюдениях.

Результаты исследования и их обсуждение

Отдаленные результаты ретроградного эндоскопического протезирования как окончательного паллиативного метода лечения при неоперабельных опухолях БПДЗ были проанализированы у 123 больных (69,1%) из 178 человек. Основное внимание при наблюдении за больными в постгоспитальном периоде уделяли срокам и частоте возникновения окклюзии стента с развитием механической желтухи и холангита.

В подгруппе больных (n=126) с установленными полимерными стентами отдаленные результаты не удалось проанализировать у 40 пациентов (31,7%), что может быть связано с низким уровнем комплаентности или с непродолжительным сроком жизни после постановки диагноза и выполнения паллиативного внутреннего желчеотведения. Динамическое наблюдение за остальными 86 больными (68,3%) показало, что окклюзия эндопротеза и рецидив механической желтухи послужили показанием к повторной госпитализации у 42 пациентов из 126 (33,3%). Плановая замена пластиковых стентов проводилась еще 19 больным (15,1%). Остальные 25 человек (19,9%), находящиеся под наблюдением после установки полимерных стентов в сроках от 1 до 9 месяцев, не предъявляют жалоб, связанных с рецидивом механической желтухи или холангита.

При выборе метода паллиативного эндопротезирования в группе больных с небольшой предполагаемой продолжительностью жизни применяли полимерные эндопротезы большого диаметра (10 Fr и 11,5 Fr). Данные о сроках повторных госпитализаций больных с рецидивом механической желтухи и холангита, а также для плановой замены внутренних дренажей после эндопротезирования ЖВП полимерными стентами представлены в таблице 1.

В нашем исследовании срок функционирования полимерных эндопротезов при первичной их имплантации у 61 больного составил от 1,5 до 15 месяцев. Анализ сроков функционирования полимерных эндопротезов выявил, что значение медианы соответствовало 142,5 суткам, то есть совокупный срок функционирования различных

**Распределение больных по срокам обтураций
первично имплантированных полимерных эндопротезов,
а также госпитализаций для плановой замены стентов**

Сроки повторной госпитализации, сутки	Число больных, поступавших с обтурацией эндопротеза	Число больных, поступавших для плановой замены эндопротеза
До 90	5	–
От 91 до 120	9	9
От 121 до 150	6	5
От 151 до 180	12	2
От 181 до 210	6	–
От 211 до 240	2	–
От 241 до 270	1	2
271 и более	1	1
Всего	42	19

моделей полимерных эндопротезов при первичной их имплантации у 50% больных был менее 142,5 суток, а у 50% – более 142,5 суток (рис. 2).

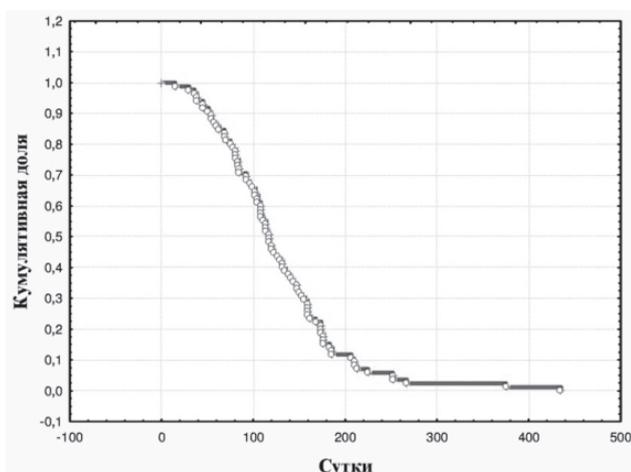


Рис. 2. Кумулятивная доля больных по срокам функционирования полимерных эндопротезов при первичной имплантации (n=61)

Сравнительный анализ длительности функционирования различных моделей полимерных эндопротезов представлен на рисунке 3.

Анализ длительности работы полимерных эндопротезов различных моделей выявил статистически значимое различие значений медиан, выраженное в сутках функционирования стентов у больных. Для стентов типа «Амстердам» медиана принимала наименьшее значение среди медиан полимерных эндопротезов различных моделей и равнялась 115,5 суткам, что статистически значимо отличалось как от медианы для стентов типа «Tannenbaum», равной 159,0 суткам ($p < 0,05$), так и от медианы для стентов с двойным покрытием типа «Double layer», значение которой составило

198,0 суток ($p < 0,0001$). Наибольшее значение медианы наблюдалось у стентов типа «Double layer», которое статистически значимо отличалось так-

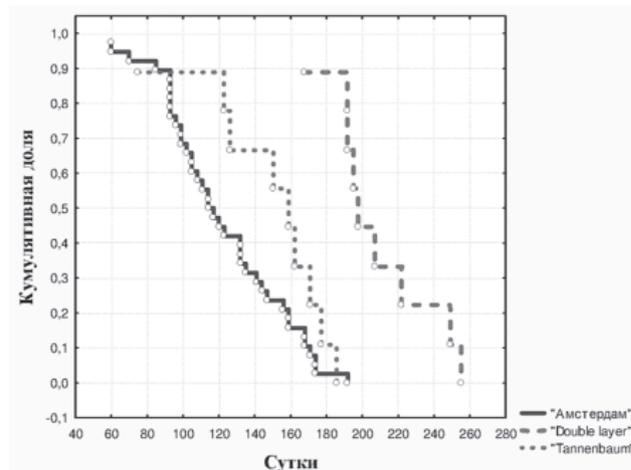


Рис. 3. Кумулятивная доля больных по срокам функционирования полимерных стентов различных моделей при первичной имплантации

же от медианы для стентов типа «Tannenbaum» ($p < 0,05$).

Сроки функционирования и замены различных типов полимерных стентов у 61 пациента в зависимости от локализации опухоли представлены в таблице 2.

Следует отметить, что полученные результаты длительности функционирования стентов типа «Tannenbaum» и типа «Pig tail» (табл. 2) в подгруппе больных с новообразованиями БСДК могут быть объяснены оттоком желчи параллельно эндопротеза даже в условиях его полной обтурации, что связано с особенностями роста и плотности опухоли данной локализации.

Повторные госпитализации, связанные с обтурацией эндопротеза или его плановой заменой,

**Распределение больных по срокам замены
первично имплантированных полимерных эндопротезов (n=61)
в зависимости от типа стента и локализации опухоли**

Патология	Рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки (n=4)		Рак дистального отдела общего желчного протока (n=9)		Рак поджелудочной железы (n=48)			
	тип «Pig tail»*	тип «Tannenbaum»*	тип «Амстердам»*	тип Double layer*	тип «Амстердам»*	тип «Tannenbaum»*	тип Double layer*	тип «Pig tail»*
До 90	–	–	2	–	2	1	–	–
От 91 до 120	–	–	3	–	14	–	–	–
От 121 до 150	–	–	–	–	8	3	–	–
От 151 до 180	–	–	2	–	6	4	1	1
От 181 до 210	–	–	–	1	1	1	4	–
От 211 до 240	1	–	–	–	–	–	1	–
От 241 до 270	1	–	–	1	–	–	1	–
271 и более	1	1	–	–	–	–	–	–
Всего	3	1	7	2	31	9	7	1

Примечание: * типы эндопротезов «Pig tail», «Tannenbaum» и «Амстердам» являются полимерными стентами со стандартным покрытием, тип эндопротеза «Double layer» является полимерным стентом с двойным покрытием.

были проведены 44 пациентам однократно, дважды замена стента потребовалась в 12 случаях, в 5 клинических наблюдениях различные варианты эндобилиарного стентирования выполнены одному и тому же больному 3 и более раз. При повторном эндобилиарном стентировании сроки функционирования полимерных эндопротезов значительно снижались (табл. 3).

Из таблицы видно, что срок функционирования полимерных стентов при последующих протезированиях у 17 больных составил от 3-х не-

дель до 5-и месяцев. Применив статистический анализ выживаемости в этой подгруппе, выявили, что ее медиана соответствовала 69,0 суткам, что имело статистическое различие ($p < 0,05$) в сравнение со сроками функционирования полимерных стентов при первичном протезировании (рис. 4).

Таким образом полученные результаты показали, что пациенты с установленными полимерными билиарными стентами нуждаются в активном наблюдении с целью своевременного выявления нарушений желчеоттока, выполнения санации и рестентирования ЖВП в плане профилактики развития холангиогенных гнойных осложнений. Основным недостатком полимерных стентов в нашем исследовании была довольно высокая частота обтурации протезов, в среднем через 5 месяцев после установки, а также очень низкий срок их функционирования при необходимости повторного стентирования. Одновременное протезирование опухолевых стриктур желчных протоков двумя параллельно установленными стентами на длительность их функционирования значимого влияния не имело.

Таблица 3

**Сроки обтураций полимерных
эндопротезов при повторных
эндопротезированиях**

Сроки повторной госпитализации, сутки	Число больных, поступавших с повторной обтурацией полимерного стента (n=24)
До 30	2
От 31 до 60	8
От 61 до 90	10
От 91 до 120	3
121 и более	1

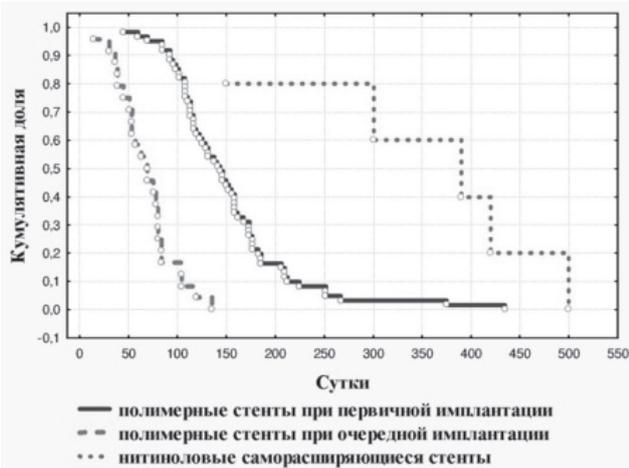


Рис. 4. Кумулятивная доля больных по срокам функционирования полимерных стентов при первичном и последующем протезировании в сравнении с нитиноловыми саморасширяющимися эндопротезами

В группе больных ($n=52$) с установленными нитиноловыми саморасширяющимися стентами отдаленные результаты не удалось проанализировать у 15 пациентов (28,9%), что могло быть связано с отсутствием жалоб и показаний к повторным декомпрессионным вмешательствам или с непродолжительным сроком жизни после выполнения паллиативного эндопротезирования. Динамическое наблюдение за остальными 37 больными (71,1%) показало, что окклюзия стента и рецидив механической желтухи послужили показанием к госпитализации у 6 пациентов из 52 (11,5%). В пяти случаях удалось выполнить реканализацию протеза, установить через его просвет НБД с целью дозированной декомпрессии и купирования явлений холангита. Далее вторым этапом через несколько дней выполнено стентирование по типу «стент в стент», при этом в двух случаях имплантиро-

ваны нитиноловые саморасширяющиеся стенты, а троим пациентам с небольшой ожидаемой продолжительностью жизни установлены полимерные стенты (рис. 5).

У одной пациентки с опухолью ДООЖП в связи с невозможностью адекватной реканализации полностью инкрустированного нитинолового стента, установленного всего за 3 месяца до поступления в стационар, и полученными биохимическими данными, указывающими на высокий интегральный показатель литогенности желчи, выполнено наружно-внутреннее дренирование под рентген-ультразвуковым контролем.

В итоге срок работы нитиноловых эндопротезов без окклюзии и рецидива механической желтухи в нашем исследовании у 37 больных составил от 3-х до 22-х месяцев. Применив статистический анализ выживаемости в этой подгруппе, выявили, что ее медиана соответствует 390 суткам, что имело достоверное различие ($p<0,05$) в сравнении с длительностью функционирования полимерных стентов как при первичном, так и при последующем протезировании ЖВП (рис. 4). Такой значимый показатель продолжительности жизни у больных, которым имплантировались саморасширяющиеся стенты, объяснялся их применением преимущественно у больных с высокой ожидаемой продолжительностью жизни, в особенности с опухолями БСДК и поджелудочной железы без признаков генерализации онкологического процесса, а также в группе курабельных пациентов в случае их категорического отказа от радикального вмешательства.

Таким образом наши исследования подтвердили, что основным недостатком эндопротезирования ЖВП в плане окончательного паллиативного лечения инкурабельной патологии БПДЗ

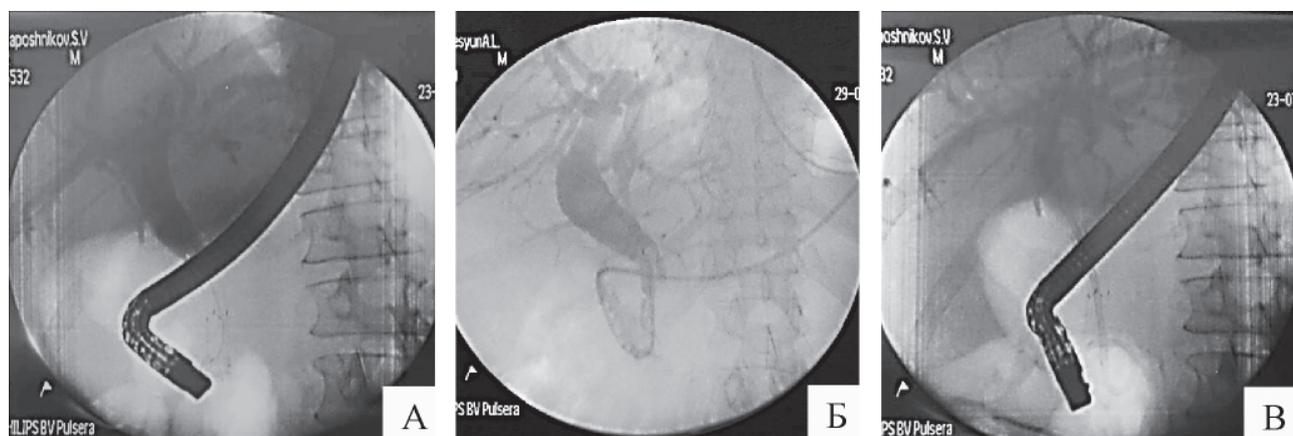


Рис. 5. Холангиограммы при обтурации саморасширяющегося стента

(А – признаки блока желчевыводящих протоков на уровне проксимального конца установленного эндопротеза, Б – реканализация инкрустированного стента с установкой назобилиарного дренажа, В – рестентирование по типу «стент в стент»)

является obturация стентов в отдаленном послеоперационном периоде с развитием рецидива механической желтухи и холангита. При этом сроки функционирования эндопротезов значительно различались, в том числе у пациентов с однородной патологией и характеристикой установленного стента. Связано это было, по-видимому, с индивидуальной реакцией организма на имплантат, а также различными показателями липидного обмена и прооксидантно-антиоксидантного баланса в желчи у каждого конкретного больного.

По нашему мнению наиболее эффективным направлением для улучшения результатов оказания медицинской помощи больным с инкурабельной патологией органов БДПЗ, осложненной обструкцией ЖВП и механической желтухой в ближайшей перспективе будет являться дальнейшее совершенствование алгоритмов ведения больных с использованием миниинвазивной декомпрессии, в том числе с обязательным лабораторным исследованием метаболических нарушений в желчи. В дальнейшем при выполнении паллиативного эндобилиарного стентирования ЖВП перспективным может стать необходимость проведения комплексной коррекции метаболических нарушений в желчи, направленной на снижение ее литогенности, что в свою очередь будет определять алгоритм выбора модели эндопротеза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиджанов Ф. Б. Роль и место назобилиарного дренирования в лечении / Ф. Б. Алиджанов, А. М. Хожибоев, М. А. Хашимов // 11-й Москов. междунар. конгр. по эндоскопич. хирургии. – М., 2007. – С. 3-4.
2. Балалыкин А. С. Стентирование желчных протоков саморасширяющимися металлическими стентами – новое направление современной эндоскопической хирургии / А. С. Балалыкин, В. Ю. Саввин, Е. Г. Шпак [и др.] // Эндоскопич. хирургия. – 2013. – Т. 1. № 2. – С. 57-58.
3. Глебов К. Г. Эндоскопическое транспапиллярное стентирование желчных протоков металлическими самораскрывающимися эндопротезами / К. Г. Глебов, Т. Г. Дюжева, Н. А. Петрова, С. А. Бекбауров // Анналы хирургич. гепатологии. – 2012. – № 3. – С. 65.
4. Котовский А. Е. Эндоскопическое протезирование желчных протоков нитиноловым самораскрывающимся стентом: пособие для врачей / А. Е. Котовский, К. Г. Глебов, Н. А. Петрова. – М., 2011. – 17 с.
5. Котовский А. Е. Атлас рентгено-эндоскопических диагностических и лечебных вмешательств при заболеваниях желчных протоков и поджелудочной железы / А. Е. Котовский, Н. А. Петрова, К. Г. Глебов, С. А. Бекбауров. – М.: Роса, – 2012. – 252 с.
6. Мальчиков А. Я., Коровкин В. А., Фатыхова Г. И. Методы декомпрессии билиарной системы в лечении больных с синдромом механической желтухи // Практ. медицина. – 2011. – № 2. – С. 84–87.

7. Седов А. П. Оценка изменений слизистой оболочки желчных протоков и состава желчи при остром холангите / А. П. Седов, И. П. Парфенов, А. Л. Ярош [и др.] // Анналы хирургич. гепатологии. – 2009. – Т. 14. № 2. – С. 22-27.
8. Старков Ю. Г., Солодухина Е. Н., Шишин К. В. и др. Временное эндоскопическое стентирование желчных протоков // Хирургия. – 2007. – № 6. – С. 47–61.
9. Хенч Д. Биоматериалы, искусственные органы и инжиниринг тканей / Д. Хенч, Д. Джонс. – М.: Техносфера, 2007. – 304 с.
10. Хромов В. В. Возможности различных методов лечения механической желтухи, обусловленной опухолью органов билипанкреатодуоденальной зоны // Клинич. эндоскопия. – 2012. – № 1 (32). – С. 24–33.
11. Хрусталева М. В. Эндоскопическое дуоденобилиарное дренирование в лечении опухолевых стенозов панкреатобилиарной зоны / М. В. Хрусталева, Д. Г. Шатвердян, Э. А. Годжелло // Клинич. и эксперим. хирургия. журн. им. акад. Б. В. Петровского. – 2014. – № 3. – С. 90-98.
12. Шевченко Ю. Л. Применение саморасширяющихся стентов при механической желтухе опухолевого генеза / Ю. Л. Шевченко, О. Э. Карпов, П. С. Ветшев [и др.] // Вестн. Нац. медико-хирургич. Центра им. Н. И. Пирогова. – 2014. – Т. 9. № 2. – С. 30-34.
13. Baerlocher M. O. Interdisciplinary Canadian Guidelines on the Use of Metal Stents in the Gastrointestinal Tract for Oncological Indications / M. O. Baerlocher [et al.] // Canadian Association of Radiologists J. – 2008. – Vol. 59(3). – P. 107-122.
14. Boulay B. R. Managing malignant biliary obstruction in pancreas cancer: Choosing the appropriate strategy / B. R. Boulay, M. Parepally // World J. Gastroenterol. – 2014. – Vol. 20(28). – P. 9345-9353.
15. Decjer C. Biliary metal stents are superior to plastic stents for pre-operative biliary decompression in pancreatic cancer / C. Decjer [et al.] // Surg. Endosc. – 2011. – Vol. 25. – P. 2634-2637.
16. Dumonceau J. M. Biliary stenting: indications, choice of stents and results. ESGE Clinical Guideline / J. M. Dumonceau [et al.] // Endoscopy. – 2012. – Vol. 44. – P. 277-298.
17. Ferreira L. E. Endoscopic stenting for palliation of malignant biliary obstruction / L. E. Ferreira, T. H. Baron // Expert. Rev. Med. Devices. – 2010. – Vol. 7. – P. 681-691.
18. Gonzalez-Huix F. Metallic vs. plastic stent in the preoperative treatment for biliary obstruction of resectable periampullary tumours: a randomized controlled trial / F. Gonzalez-Huix [et al.] // United Eur. Gastroenterol. J. – 2014. – Vol. 2(5S). – P. 140.
19. Hair C. D. Future developments in biliary stenting / C. D. Hair, V. D. Sejpal // Clinical Experim. Gastroenterology. – 2013. – Vol. 6. – P. 91-99.
20. Lee T. Y. Photodynamic therapy prolongs metal stent patency in patients with unresectable hilar cholangiocarcinoma / T. Y. Lee, Y. K. Cheon, C. S. Shim, Y. D. Cho // Gastrointest. Endosc. – 2012. – Vol. 18(39). – P. 5589–5594.
21. Mauri G. Biodegradable biliary stent implantation in the treatment of benign bilioplastic-refractory biliary strictures: preliminary experience / G. Mauri [et al.] // Eur. Radiol. – 2013. – Vol. 23. – P. 3304–3310.
22. Salleem A. Meta-analysis of randomized trials comparing the patency of covered and uncovered selfexpandable metal stents for palliation of distal malignant bile duct obstruction / A. Salleem [et al.] // Gastrointest. Endosc. – 2011. – Vol. 74. – P. 321-7.
23. Samie A. A. Fully covered self-expandable metal stents for treatment of malignant and benign biliary strictures / A. A. Samie [et al.] // World J. Gastrointest. Endosc. – 2012. – Vol. 4. № 9. – P. 405-408.