

УДК 616.366-003.7-089

ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКИ «ТРУДНОГО» ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА ТРАДИЦИОННЫМИ И РЕНТГЕНОХИРУРГИЧЕСКИМИ СПОСОБАМИ

© Лазаренко В.А., Охотников О.И., Григорьев Н.Н., Григорьев С.Н., Горбачева О.С., Фролов А.В.

Кафедра хирургических болезней ФПО
Курского государственного медицинского университета, Курск
E-mail: frolonel@mail.ru

Представлены результаты лечения 115 пациентов с осложненными формами желчнокаменной болезни. У пациентов имели место приобретенные изменения билиодуоденальной области и крупные конкременты гепатикохоледоха. В зависимости от метода хирургического лечения пациенты разделены на две группы. В первую группу вошли 54 пациента, оперированные традиционно. Вторую группу составил 61 пациент, у которых литоэкстракция и билиарная дезобструкция была реализована чрескожным чреспеченочным доступом с использованием рентгенохирургических и видеоэндобилиарных методик. Общим для пациентов двух групп было наличие эндоскопически «трудного» холедохолитиаза и невозможность устранения билиарной обструкции ретроградным способом. Способ чрескожной чреспеченочной эндобилиарной хирургии может быть применен у пациентов с «трудным» холедохолитиазом и высоким операционно-анестезиологическим риском.

Ключевые слова: холедохолитиаз, механическая желтуха, антеградная эндобилиарная литотрипсия.

EXPERIENCE OF TREATING «DIFFICULT» CHOLEDOCHOLITHIASIS WITH TRADITIONAL AND ROENTGENSURGERY METHODS

Lazarenko V.A., Okhotnikov O.I., Grigoryev N.N., Grigoryev S.N., Gorbacheva O.S., Frolov A.V.
Department of Surgical Diseases of FPE of Kursk State Medical University, Kursk

The article presents the results of the surgical treatment of 115 patients with complicated forms of cholelithiasis. The patients had the acquired disorders of bilioduodenal area and large concretions in the common bile duct. Depending on the surgical method the patients were divided into two groups. The control group included 54 patients with traditional surgical interventions. The study group comprised 61 patients, who were operated on biliary obstruction and choledocholithiasis using the percutaneous transhepatic endobiliary technique. The presence of endoscopic "difficult" choledocholithiasis and the inability to eliminate biliary obstruction with the retrograde endoscopic method were common to both groups. The percutaneous transhepatic endobiliary surgery of choledocholithiasis can be applied in patients with endoscopic "difficult" choledocholithiasis and high operational and anesthetic risk.

Keywords: choledocholithiasis, obstructive jaundice, antegrade endobiliary lithoextraction.

Распространенность холедохолитиаза у пациентов с ЖКБ составляет 10-35%, среди которых преобладают лица пожилого и старческого возраста, страдающие помимо основного заболевания не менее опасными сопутствующими [8, 9]. Развитие синдрома механической желтухи (МЖ) и эндогенной интоксикации значительно ухудшает прогноз и результаты лечения [4,10]. В связи с этим на первый план лечения этих пациентов выходят миниинвазивные методы лечения холедохолитиаза и его осложнений [4, 5, 6, 10].

Эффективность эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) с литоэкстракцией (ЛЭ) колеблется в пределах от 74-96% и зависит, прежде всего, от инструментального и кадрового состава эндоскопической службы [3, 9, 15].

Конкременты, которые не могут быть устранены рентгенэндоскопическими методами из-за их большого размера без использования дополнительных методик литотрипсии, в литературе определяются как «трудные» ("difficult stones") [2, 11, 14].

Паллиативное билиодигестивное стентирование становится окончательным вариантом лечения у категории пациентов с высоким операционно-анестезиологическим риском и измененной анатомией билиодуоденальной зоны, конкрементами желчевыводящих путей, размеры которых не соответствуют протяженности ЭПСТ. Недостатками стентирования являются: литогенное инфицирование желчевыводящих путей и ограниченное функционирование стентов, требующее их замены [1, 3, 13].

Хирургическая холедохолитотомия на современном этапе должна оставаться операцией резерва, из-за своей травматичности, стабильном числе послеоперационных осложнений и летальности, однако у пациентов с измененной анатомией билиодуоденальной зоны и крупным холедохолитиазом ее доля составляет 36-42% [2, 7, 9].

Чрескожно чреспеченочные вмешательства применяют, как правило, при ограничениях ретроградного доступа в билиарный тракт или сложившихся приоритетов клиник [1, 4, 5, 6, 12].

Используя антеградный чрескожный чреспеченочный доступ в билиарный тракт у пациентов с эндоскопически «трудным» холедохолитиазом, возможно не только устранение патогенной холемии, но и выполнение контактной литотрипсии с коррекцией доброкачественной стенотической патологии терминального отдела холедоха (ТОХ) [4, 5, 6].

Цель исследования: улучшить результаты лечения пациентов с эндоскопически «трудным» холедохолитиазом и высоким операционно-анестезиологическим риском, используя методы чрескожной чреспеченочной малоинвазивной хирургии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведен ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 115 пациентов с холедохолитиазом и его осложнениями, находившихся на стационарном лечении в отделениях общей и гнойной хирургии БМУ Курской областной клинической больницы в 2000-2011 гг. Мужчины составили 33,1% (n=38), женщины 66,9% (n=77). Возраст больных колебался от 26 до 90 лет. В зависимости от способа устранения холедохолитиаза и билиарной обструкции пациенты разделены на две группы.

Контрольную группу (КГ) составили 54 пациента, которым из-за невозможности или безуспешности эндоскопического лечения холедохолитиаза выполнили традиционные хирургические вмешательства, как единственно возможный способ лечения билиарной обструкции. В основную группу (ОГ) вошли пациенты (n=61), имеющие тяжелую соматическую патологию и высокий операционно-анестезиологический риск. Этим пациентам так же не удалось эндоскопически разрешить билиарную обструкцию и с целью минимизации операционно-анестезиологической травмы использовали методику чрескожной миниинвазивной эндобилиарной литотрипсии и литоэкстракции, применяемую в Курской областной клинической больнице с 2006 г. Выбор пациентов ОГ осуществлялся так же исходя из наличия морбидного фона и отсутствия необходимости хирургической коррекции стенозирующей доброкачественной патологии периампулярной зоны. Кроме того, эту методику использовали также и у пациентов, ранее перенесших реконструктивные оперативные вмешательства на протоковой системе с развитием холелитиаза на фоне стеноза билиодигестивных анастомозов. В ОГ вошли и пациенты (n=8), которым ранее была выполнена ЧЧХС и отказано в лапаротомной холедохолитомии из-за соматической патологии.

Сравнение пациентов проводили по возрастному составу, структуре основной патологии и ее осложнений, наличию морбидного соматического фона. Тяжелым соматическим фоном считали сочетание хронических заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной систем. Для объективизации тяжести исходного состояния пациентов двух групп проводили оценку операционно-анестезиологического риска по ASA (American Society of Anesthesiologists, 1996), для прогнозирования возможного летального исхода. Пациенты с неразрешенной МЖ считались как экстренные и класс по ASA соответственно маркировался как E [7, 8].

Скрининговым методом обследования было УЗИ. Сонографическим эквивалентом МЖ является желчная гипертензия (ЖГ), ранжируемая на три типа - I - II - III [4]. II и III типы ЖГ являлись срочным показанием к билиарной декомпрессии – чрескожной чреспеченочной холангиостомии (ЧЧХС). Наличие у пациентов острого гнойного холангита (ОГХ) и холангиогенных абсцессов печени требовало экстренного перкутанного дренирования абсцессов и ЧЧХС. Пациентам с I типом ЖГ ЭПСТ и ЛЭ являлись первым этапом лечения осложнений холелитиаза [4, 5, 6].

После выполнения ЧЧХС и нормализации гемостаза всем пациентам планировалось выполнение ЭПСТ и ЛЭ. При наличии острого деструктивного холецистита на время разрешения МЖ пациентам устанавливалась чрескожная чреспеченочная микрохолецистостомия (ЧЧМХС). Перкутаные вмешательства выполнялись под сонографическим контролем методом по Seldinger, дренажами «pig tail», № 8 Fr.

При наличии вклиненного конкремента в большой сосочек двенадцатиперстной кишки (БСДК) эндоскопическое пособие выполняли в экстренном порядке, в остальных в отсроченном. Невозможность устранить МЖ, ОГХ и вклиненный конкремент в БСДК малоинвазивными способами являлась экстренным показанием к лапаротомной операции.

Антеградную эндобилиарную литотрипсию выполняли через сформированный манипуляционный канал в гепатикохоледох (ГХ) ригидным нефроскопом фирмы «K. Storz» 26 Fr. в жидкой рабочей среде. Литотрипсия осуществлялась пневматическим литотриптером и механическими зажимами – литокластерами. Формирование доступа в ГХ выполняли методом телескопического бужирования первичного холангиостомического канала до диаметра 28 Fr.

Сравнительный статистический анализ произведен с помощью дисперсионного анализа f-критерия и t-критерия Стьюдента. Для количественного распределения качественного призна-

Таблица 1

Осложнения ЖКБ (холедохолитиаза) в группах сравнения

Осложнения	Контрольная группа	Основная группа	Всего
Механическая желтуха	51 (94,4%)	59 (96,7%)	110 (95,7%)
Острый гнойный холангит	7 (13%)*	11 (18%)*	18 (15,7%)
Холангиогенные абсцессы печени	2 (3,7%)*	5 (8,1%)*	7 (6%)
Холангиолитиаз	3 (5,6%)*	8 (13,1%)*	11 (9,6%)
Абсцессы забрюшинного пространства	–	2 (3,3%)**	2 (1,7%)
Деструктивный холецистит	8 (14,8%)	10 (16,4%)	18 (15,7%)

Примечание: * – достоверное различие показателей (критерий $z=2,4$; $p = 0,02$); ** – панкреатогенный абсцесс ($n=1$), микроперфорация холедоха ($n=1$).

Таблица 2

Причины неудовлетворительных эндоскопических холедохолитозэкстракций

Причины	Контрольная группа	Основная группа
Мегахоледохолитиаз	24 (44,4%)	45 (73,8%)
Дивертикулы	17 (31,5%)	4 (6,6%)*
Протяженный стеноз ТОХ	4 (7,3%)	4 (6,6%)
Билиодигестивные анастомозы	3 (5,6%)	1 (1,6%)
Резецированный по В-II желудок	1 (1,9%)	4 (6,6%)
Синдром Миризи II	2 (3,7%)	2 (3,2%)
Прочие причины**	3 (5,6%)	1 (1,6%)

Примечание: * – в основной группе всего дивертикулов было выявлено 18 (29,5%) и в 14 случаях дивертикулы сочетались с мегахоледохолитиазом; ** – в контрольной группе: фиксированные в гепатикохоледохе – 2 конкременты, деформация 12-перстной кишки – 1; в основной группе: ятрогенная перфорация пищевода, произошедшая при ФГДС – 1.

ка внутри группы и сравнения межгрупповой вариации использовалось понятие доли, стандартной ошибки доли и критерий сравнения долей – z . Для сравнительного анализа данных использовали уровень значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Средний возраст пациентов КГ составил $69,4 \pm 12,8$, а пациентов ОГ – $72,4 \pm 9,8$ и достоверно не различался между группами (t -критерий = 1,2; $p < 0,01$).

Распределение по ASA составило для пациентов КГ: II класс – 18 (33,3%) III класс – 33 (61,1%) IV класс – 3 (5,6%), для пациентов ОГ: III класс – 52 (85,2%) IV класс – 9 (14,8%), достоверное различие между группами с преобладанием доли пациентов с высоким риском в ОГ (критерий $z=2,3$; $p < 0,05$).

Осложнения ЖКБ распределились следующим образом между группами (табл. 1).

При инструментальном обследовании пациентов обеих групп, включающем ультразвуковое, эндоскопическое и прямое контрастирование желчевыводящих протоков (ЖВП) антеградным и ретроградным способами, выявлены причины, препятствующие транспапиллярному устранению билиарной обструкции, формирующие понятие «трудного» холедохолитиаза (табл. 2).

Объем и количество эндоскопических вмешательств у пациентов обеих групп ($n=115$) исходили из анатомических и технических возможностей для выполнения данных лечебно-диагностических пособий.

Фиброэндоскопия верхних отделов желудочно-кишечного тракта (пищевод, желудок, 12-перстная кишка, приводящие и отводящие кишечные петли при оперативных вмешательствах в анамнезе) была выполнена при попытках выполнения транспапиллярного пособия. БСДК для эндоосмотра доступен не был из-за следующих причин:

- билиодигестивные анастомозы с «длинными» кишечными петлями
- резецированный по Бильрот-II, с «длинной» приводящей кишечной петлей
- деформация 12-перстной кишки, вызванная хроническим панкреатитом
- парапипиллярные дивертикулы с интрадивертикулярным расположением БСДК и его продольной складки (I тип по классификации В.А. Марийко), когда выполнить осмотр и манипуляции на БСДК оказалось невозможным.

Были выполнены 22 диагностические фиброэндоскопии без манипуляций на БСДК у 22 (19,1%) пациентов. ЭПСТ выполнялись канюляционным, неканюляционным и смешанным способами. Общее количество ЭПСТ было 205 у 93 пациентов, количество манипуляций варьировало

Чрескожные дооперационные малоинвазивные вмешательства

Вмешательства	Контрольная группа	Основная группа	Всего
ЧЧХС	27*	60*	87
ЧЧМХС	8	10	18
Дренирование абсцессов печени	3**	6**	9
Дренирование забрюшинных абсцессов	–	2	2

Примечания: * – в контрольной группе 3 пациентам установлены би-ЧЧХС и 7 пациентам основной группы, 8 пациентов основной группы были госпитализированы с ЧЧХС; ** – у 1-го пациента контрольной и 1-го основной групп был множественный характер абсцедирования.

от 1 до 3, среднее $2,0 \pm 0,5$. ЭПСТ оказалось эффективным для проведения инструментальной ревизии желчевыводящих путей (ИРЖП) у 71-го пациента (61,8%), количество ИРЖП варьировало от 1 до 6, среднее $2,6 \pm 1,2$, общее количество манипуляций – 191. Выполнить адекватную канюляционную ЭПСТ струной Демлинга для проведения ИРЖП не удалось у 22 пациентов (19,1%), им были выполнены неканюляционные ЭПСТ в виде «предрассечения» продольной складки БСДК. Канюлировать БСДК и выполнить ЭПСТ классическим способом не удалось у пациентов с прапапиллярными дивертикулами I и II типов (n=14) и протяженными стенозами терминального отдела холедоха (ТОХ) – n=8.

Чрескожные малоинвазивные манипуляции представлены в таблице 3.

После безуспешных эндоскопических попыток литоэкстракции пациенты КГ были оперированы традиционными лапаротомными вмешательствами, из них 48 пациентам (88,9%) в срочном порядке и 6 пациентам (11,1%) в экстренном. Причиной экстренных операций был острый холангит, некупированный консервативной терапией и транспапиллярной ретроградной декомпрессией.

Холедохолитотомия (ХЛТ) с наружным дренированием по Kehr (n=11) выполняли при интраоперационных признаках острого холангита и полной инструментальной и рентгенологической проходимости ТОХ. Глухой шов холедоха (n=11) выполняли с ЧЧХС или с холедохостомой по Halsted, при отсутствии острого холангита и дистального стеноза. ХЛТ и холедоходуоденоанастомоз (ХДА) (n=16) выполняли возрастным пациентам с соматической патологией, при нарушениях дистальной проходимости холедоха (n=10) из-за стеноза, неразрешенного при ЭПСТ, и при множественном холедохо- и холангиолитиазе (n=6). ХЛТ и трансдуоденальную папиллосфинктеропластику ТДПСП (n=5) выполняли при невозможности удаления конкрементов через холедохотомическое отверстие (n=3) и при интраоперационно выявленном стенозе ТОХ (n=2). Двойное внутреннее дренирование (n=2) производилось пациентам с множественным холедохолити-

азом и признаками хронического обструктивного панкреатита. ХЛТ и гепатикоэюностомию (n=9) выполняли при билиарных реконструкциях (n=3), при дистальных стенозах (n=5), которые невозможно устранить ЭПСТ и ТДПСП из-за интрадидуктального расположения БСДК и при резецированном по В-II желудке (n=1). Регепатикоэюностомии по Roux выполнены 3 пациентам с перенесенной панкреатодуоденальной резекцией (пациенты с хроническими панкреатитами), гепатиколитиаз у них сформировался на фоне стеноза гепатикоэюностомии в сроки от 9 до 16 месяцев. Наружная интраоперационная билиарная декомпрессия была осуществлена у 41 пациента (75,9%), из них дооперационных ЧЧХС было 25 (46,2%), дренажей по Kehr – 11 (20,4%), дренажей по Halsted – 5 (9,3%), 13 пациентам (24,1%) наружная билиарная декомпрессия не выполнялась.

С внедрением в 2006 г. методики антеградной чрескожной билиарной литотрипсии крупнокалиберным транспеченочным доступом для лечения пациентов с эндоскопически «трудным» холедохолитиазом применялся дифференцированный подход: пациентам без «тяжелой» соматической патологии выполняли традиционные оперативные вмешательства (в исследование не входили), пациентам же с отягощенным соматическим фоном выполняли чрескожную чреспеченочную литотрипсию и литоэкстракцию как альтернативу билиодигестивному стентированию и наружному чрескожному дренированию.

Методика заключается в формировании транспеченочного манипуляционного канала в билиарный тракт диаметром 28Fr. методом последовательного телескопического бужирования первичного холангиостомического канала (рис. 1). Непосредственно эндобилиарная литотрипсия и экстракция осуществляются через выполненный грануляционной тканью дренажный канал пневматическим литотриптером и механическими зажимами (рис. 2, 3). Осколки конкрементов извлекаются наружу или низводятся в просвет 12-перстной кишки после предварительной баллонной дилатации БСДК (рис. 4).

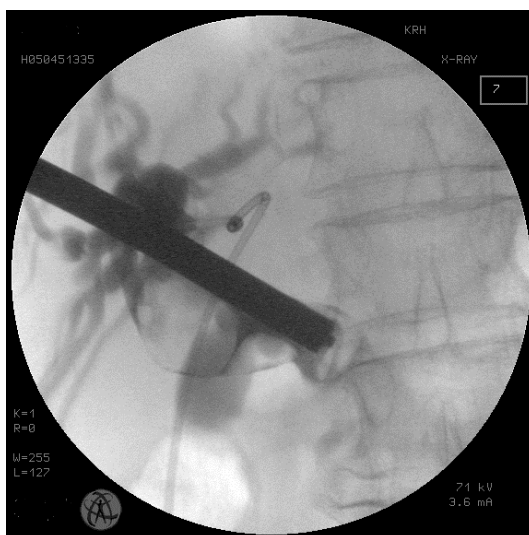


Рис. 1. Антеградная холангиограмма. Завершен процесс последовательного чрескожного антеградного бужирования. В просвет гепатикохоледоха транспеченочно установлен металлический буж № 28Fr. для установления крупнокалиберной холангиостомы и формирования на ней манипуляционного канала.

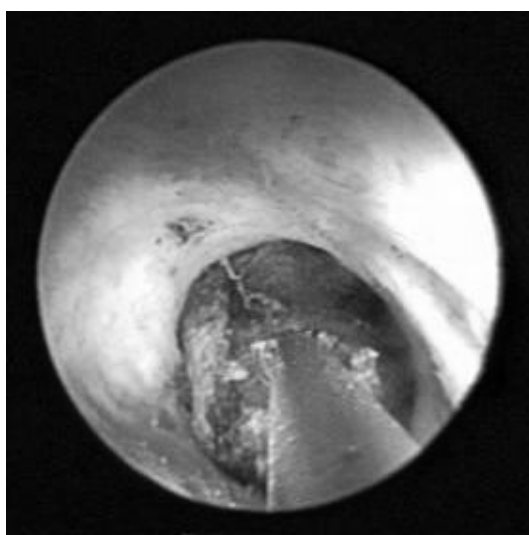


Рис. 2. Эндобилиарная фотография. К конкременту гепатикохоледоха подведен пневматический литотриптер через сформированный грануляционной тканью транспеченочный манипуляционный канал.

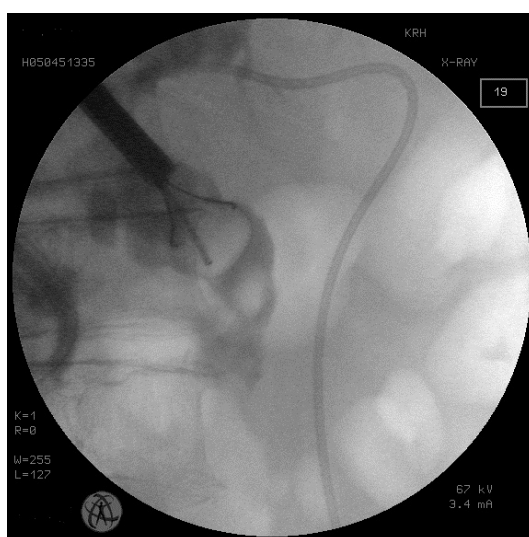


Рис. 3. Антеградная холангиограмма. Через рабочий канал чреспеченочно введенного нефроскопа конкремент захвачен зажимом для механической литотрипсии.

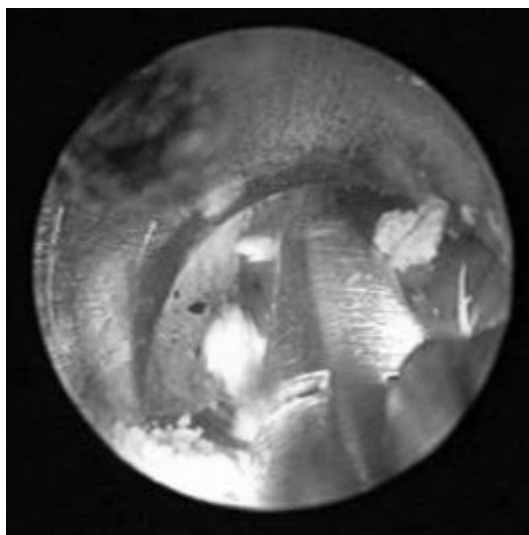


Рис. 4. Эндобилиарная фотография. Тот же зажим в просвете гепатикохоледоха, после фрагментации конкремента осколки извлекаются наружу.

Телескопическое бужирование дренажного канала и эндобилиарную литотрипсию осуществляли под общей неингаляционной анестезией, продолжительностью 30 ± 5 минут. Методика осуществлялась этапами: между ЧЧХС и бужированием и последующей эндобилиарной литотрипсией выжидали по 5-7 суток для формирования отграничительных свойств парадренажной грануляционной ткани.

Суммарно выполнено 89 чрескожных эндобилиарных литотрипсий и инструментальных видеоревизий 61 пациенту, количество варьировало от 1 до 5 сеансов, среднее $-2,7 \pm 0,6$, сроки функционирования крупнокалиберной холангиостомы варьировали от 5 до 17 суток.

После выполнения эндобилиарной литоэкстракции и контроля её адекватности, производили замену крупнокалиберной холангиостомии 28 Fr. на холангиостомию 8 Fr. ЧЧХС удали через 3-4 суток во время выполнения контрольной соно- и холангиоскопии при условии адекватного и ритмичного поступления раствора урографина в дигестивный тракт и диаметре ГХ не более 11-12 мм. Пациентам с сохраняющейся дилатационной холангиопатией выполняли антеградное низведение холангиостомического дренажа 8Fr. в пищеварительный тракт. Билиодигестивный дренаж удаляли в амбулаторных условиях после рентгеноскопического контроля через 15-20 суток.

Пациенты обеих групп были выписаны в удовлетворительных состояниях, билиарная обструкция успешно разрешена у всех пациентов за исключением умерших. Холецистэктомия (ХЭ) выполнена 46 пациентам КГ, у 8 (14,8%) пациентов ХЭ была в анамнезе. В ОГ ХЭ выполнена 2 пациентам видеолaparоскопическим способом после чрескожной эндобилиарной литоэкстракции, у 2 пациентов холедохолитиаз носил изоли-

рованный характер, 16 (26,2%) пациентов были с ХЭ в анамнезе. Чрескожное удаление конкрементов желчного пузыря выполнено у 29 (47,5%) пациентов ОГ.

С перекрытыми дренажами Kehr выписаны 2 пациента (3,7%) и 3 пациента (5,6%) с ЧЧХС в КГ. В ОГ без дренажей выписаны 38 пациентов (62,%), с билиодигестивными временными дренажами 22 (36,1%) пациента. Дренажи были удалены в амбулаторных условиях без повторной госпитализации.

Послеоперационные осложнения пациентов КГ были следующие: отграниченные гематомы брюшной полости – 3 (5,6%), нагноение послеоперационной раны – 3 (5,6%), резидуальный литиаз – 1 (1,9%), летальный исход – 1 (1,9%). Причина летального исхода пациентки КГ – декомпенсация сердечно-сосудистой недостаточности в послеоперационном периоде. МЖ и острый гнойный холангит купированы методом ЧЧХС и консервативной терапией, билирубин на момент операции $46,8-22,6-24,3$ мкмоль/литр, причина безуспешной ЭПСТ и МЛЭ – парапапиллярный дивертикул. Объем операции – ХЛТ, ХДА на ЧЧХС, класс по ASA III-E.

Осложнения пациентов ОГ были представлены как «малыми» (не влияющие на выбранную тактику), так и «большими» (требующие изменения выбранной хирургической тактики) [1, 5]. Отграниченные экссудативные образования брюшной полости – 2 (3,3%), гемобилия – 3 (4,9%), пирогенные реакции – 2 (3,3%). Эти осложнения не изменили хирургической тактики и были нивелированы консервативной терапией и дополнительным перкутаным дренированием экссудаций. Вклинение осколка конкремента в БСДК с развитием острого деструктивного панкреатита после антеградной литотрипсии явилось

непосредственной причиной летального исхода (1,6%).

Средний койко-день для контрольной группы составил $27,8 \pm 9$ к/д., для основной – $30,1 \pm 8,8$ к/д. и статистически не различается между группами (t-критерий = 1,3; $p < 0,02$).

Адекватное нивелирование холемии и острого холангита методом ЧЧХС предотвращает экстренные оперативные вмешательства, неизбежно сопровождающиеся осложнениями. Чрескожная литотрипсия – методика, которая по травматичности и продолжительности сопоставима с транспапиллярными эндоскопическими методиками, являясь эффективной альтернативой паллиативному билиодигестивному стентированию. Способ не требует ингаляционного миорелаксационного наркоза в сравнении с традиционными вмешательствами, что позволяет выполнение методики у наиболее «тяжелых» пациентов, предотвращая развитие острых дыхательных и сердечно-сосудистых расстройств в послеоперационном периоде.

Таким образом, чрескожные малоинвазивные антеградные вмешательства могут быть использованы при эндоскопически «трудном» холедохолитиазе у пациентов с морбидным соматическим фоном и высоким операционно-анестезиологическим риском. У пациентов, ранее оперированных на билиодуоденальной зоне, данный метод позволяет предотвратить сложные билиодигестивные реконструкции. Методика позволяет снизить операционно-анестезиологическую травму, не ухудшая при этом результатов лечения, показателей осложнений и летальности по сравнению с традиционными вмешательствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Ившин В.Г., Якунин А.Ю., Лукичев О.Д.* Чрескожные диагностические и желчеотводящие вмешательства у больных механической желтухой. – Тула: «Гриф и К», 2000. – 312 с.
2. *Карпачев А.А., Прокофьева А.В.* Малоинвазивные методы лечения «крупного» холедохолитиаза // Успехи современного естествознания. – 2007. – № 2. – С.69-76.
3. *Котовский А.Е., Глебов К.Г., Уржумцева Г.А., Петрова Н.А.* Эндоскопические технологии в лечении заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2010. – Т. 15, № 1. – С. 9-18.
4. *Охотников О.И., Григорьев С.Н., Яковлева М.В.* Чрескожная чреспеченочная холангиостомия и литотрипсия в лечении больных холедохолитиазом и

- механической желтухой // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2008. – Т. 13, № 2. – С. 76-80.
5. *Охотников О.И., Григорьев С.Н., Яковлева М.В.* Опыт 100 успешных антеградных транспеченочных контактных холедохолитотрипсий в лечении эндоскопически трудного холедохолитиаза // *Диагностическая и интервенционная радиология.* – 2011. – Т. 5, № 1. – С. 67-72.
6. *Охотников О.И., Лазаренко В.А., Григорьев С.Н., Яковлева М.В.* Интервенционная радиология в лечении холедохолитиаза, осложненного механической желтухой // *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье».* – 2011. – № 3. – С. 115-121.
7. *Руководство по хирургии желчных путей /* Под ред. Э.И. Гальперина, П.С. Ветшева – М. : Издательский дом Видар-М, 2006. – 568 с.
8. *Сотниченко Б.А., Гончаров К.В., Перерва О.В.* Факторы риска у больных холедохолитиазом пожилого и старческого возраста. // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2002. – Т. 2, № 2. – С. 64-69.
9. *Шаповальянц С.Г., Ардасенов Т.Б., Федоров Е.Д., Мыльников А.Г., Паньков А.Г., Будзинский С.А., Иванова Е.В., Бачурин А.Н.* Хирургическая тактика лечения холедохолитиаза, осложненного механической желтухой, у больных с измененной анатомией билиодуоденальной области // *Хирургия им. Н.И. Пирогова.* – 2011. – № 10. – С. 35-38.
10. *Шевченко Ю.Л., Ветшев Ю.М., Стойко Ю.М., Левчук А.Л., Бардаков В.Г., Степанюк И.В.* Диагностика и хирургическая тактика при синдроме механической желтухи // *Вест. нац. мед.-хир. центра им. Н.И. Пирогова* – 2009. – Т. 4, № 1. – С. 10-13.
11. *Binmoeller K.F., Schafer T.W.* Endoscopic management of bile duct stones. // *J Clin Gastroenterol.* – 2001. – Vol. 32, N 2. – P. 106-118.
12. *Chen C., Huang M., Yang J., Yang C., Yeh Y., Wu H., Chou D., Yueh S., Nien C.* Reappraisal of percutaneous transhepatic cholangioscopic lithotomy for primary hepatolithiasis // *Surg. Endosc.* – 2005. – Vol. 19, N. 4. – P. 505-509.
13. *Gwang H.K., Dae H.K., Geun A.S., Jeong H.* Endoscopic removal of bile-duct stones by using a rotatable papillotome and a large-balloon dilator in patients with a Billroth II gastrectomy // *Gastrointestinal Endoscopy* – 2008. – Vol. 67, N 7. – P. 1134-1138.
14. *Chang W.H., Chu C.H., Wang T.E., Chen M.J., Lin C.C.* Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones // *World J Gastroenterol.* – 2005. – Vol. 11, N. 4. – P. 593-596.
15. *Tham T.C., Kelly M.* Association of periampullary duodenal diverticula with bile duct stones and with technical success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography // *Endoscopy.* – 2004. – Vol. 36, N 12. – P. 1050-1053.