

Ковалевский А.Д.¹, Сунегина И.В.²

Этапное лечение больных холангиолитиазом с применением эндобилиарных вмешательств через наружные желчные свищи

1 — Кафедра хирургии, колопроктологии и эндоскопии, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Екатеринбург. 2 — МАУ «Городская клиническая больница №14» г. Екатеринбург

Kovalevskii A.D., Sunegina I.V.

Staged treatment of patients with cholangiolithiasis with the use of endobiliary interventions through the outer bile fistula

Резюме

В ГКБ №14 г. Екатеринбурга за период с 2002 по 2018 г.г. было выполнено 4320 чресфистульных манипуляций 3271 пациенту с различными заболеваниями желчевыводящей системы, ранее перенесшим дренирование желчных протоков в стационарах Свердловской области и города Екатеринбурга. Сначала в течение минимум 3-4 недель на дренаже формировали чресфистульный доступ в протоковую систему. Затем выполняли основной оперативный прием с использованием комбинации прямого визуального контроля через холедохоскоп и дистанционной рентгеноскопии. У 2377 больных (73%) с помощью фиброхолангиоскопии была выявлено или подтверждено наличие органических изменений. У 892 пациентов были выявлены конкременты холедоха размерами менее 6 мм, которые были удалены при помощи корзинки Dormia. В 343 наблюдениях размеры камней превышали диаметр сформированного свища. Они были разрушены методом контактной ударно-волновой литотрипсии. Еще в 610 случаях холедохолитиаз сопровождался стриктурами терминального отдела холедоха, что явилось показанием для выполнения антеградно ассистированной эндоскопической папиллосфинктеротомии. 224 пациентам было выполнено антеградное эндопротезирование холедоха по поводу стриктур различной этиологии. Из осложнений наблюдали перфорацию свища, которая имела место у 65 (2%) пациентов, острый панкреатит на фоне литотрипсии фиксированных в ампуле БСДК конкрементов – 18 (0,5%) больных, перфорация стенки холедоха при попытках реканализации опухолевых стриктур – 4 (0,1%) наблюдения. Летальный исход был зафиксирован у 3 пациентов (0,1%). Анализируя полученные результаты, мы убедились в высокой эффективности и целесообразности самого метода и концентрации подобных пациентов в специализированных центрах. Накопленный опыт может оказаться полезным и в других регионах Российской Федерации.

Ключевые слова: Холангиолитиаз, холедохолитиаз, чресфистульная холедохоскопия, папиллосфинктеротомия, эндопротезирование холедоха

Summary

In GKB №14 of Ekaterinburg for the period from 2002 to 2018.g. was performed 4320 transfistulous manipulation 3271 the patient with various diseases of the biliary system, before undergoing drainage of bile ducts in hospitals of Sverdlovsk region and Ekaterinburg city. At first, for at least 3-4 weeks, the transfistulous access to the duct system was formed on the drainage. Then perform the primary operative technique using a combination of direct visual control through choledochoscopy and remote fluoroscopy. From 2377 patients (73%) using choledochoscopy were identified or confirmed by the presence of organic changes. 892 patients were found to have choledochus stones less than 6 mm in size, which were removed using a Dormia basket. In 343 observations, the size of the stones exceeded the diameter of the formed fistula. They were destroyed by contact shock wave lithotripsy. In 610 cases choledocholithiasis was accompanied by strictures of the terminal segment of the common bile duct, which is an indication to perform hand-assisted antegrade endoscopic papillosphincterotomy. 224 patients underwent total hip replacement antegrade common bile duct about the strictures of various etiologies. Of the complications observed perforation of a fistula, which occurred in 65 (2%) patients, acute pancreatitis on the background of lithotripsy fixed in the terminal segment of the common bile duct stones – 18 (0,5%) patients, perforation of the wall of the common bile duct when

attempting recanalization of tumor stenosis – 4 (0,1%) observations. The fatal outcome was recorded in 3 patients (0.1%). Analyzing the results, we were convinced of the high efficiency and expediency of the method and the concentration of such patients in specialized centers. The experience gained can be useful in other regions of the Russian Federation.

Keywords: Holangiolithiasis, choledocholithiasis, trans fistulous choledochoscopy, papillosphincterotomy, stenting of common bile duct

Введение

Проблема лечения больных холангиолитиазом, поступающих в небольшие неспециализированные стационары, продолжает оставаться одной из наиболее актуальных.

В небольших ЛПУ общей сети здравоохранения оказывается преимущественно неотложная хирургическая помощь основной части населения нашей страны. Недостаточная плановая оперативная санация населения, особенно в сельских и малонаселенных районах, ведет к увеличению числа больных запущенными формами ЖКБ, преобладание вынужденных операций по неотложным показаниям, в том числе у пациентов старших возрастных групп, у которых частота холангиолитиаза может достигать 46% [1, 2, 3, 4, 5].

Возникающие при этом ситуации трудно разрешимы в условиях хирургического отделения, в котором оказался больной. Здесь, как правило, нет условий и соответствующих специалистов, работающих в круглосуточном режиме для полноценного предоперационного обследования (УЗИ экспертного класса, КТ, МРТ), интраоперационной ревизии и санации протоковой системы. Нет возможности и направлять всех подобных больных с подозрением на наличие камней в протоках, поступающих в неотложном порядке в специализированные клиники. Следует также учитывать, что пред- или интраоперационное подозрение на наличие холангиолитиаза далеко не всегда подтверждается в последующем. В ряде случаев камней не оказывается или выявляется другая патология, например опухолевая, требующая узко-специализированной диагностики и лечения.

Выходом из положения может стать неотложная холецистэктомия с наружным дренированием протоков в стационаре по месту жительства с последующим уточненным обследованием и высококвалифицированной помощью в специализированной клинике с применением транспапиллярных эндоскопических, чрескожных чреспеченочных или чресфистульных процедур.

Эффективность ЭПСТ в устранении холедохолитиаза достигает, в случаях выполнения вмешательства опытным эндоскопистом, 85-100%, снижаясь до 80% в случае наличия крупных конкрементов и необходимости выполнения литотрипсии. При этом осложнения в ближайшем послеоперационном периоде возникают почти у 10% больных, а летальность после ЭПСТ может достигать 0,8% и более [6, 7, 8, 9].

Применение чрескожных чреспеченочных методик ограничено, так как при высокой их эффективности- 90-100%, частота осложнений при этих вмешательствах достигает 14-21%, а летальность - 8% [19, 20, 21].

Чресфистульные методики ликвидации холанги-

олитиаза представляются наиболее рациональными, поскольку первичную операцию холецистэктомии по неотложным показаниям можно завершить наружным дренированием гепатикохоледоха.

Выполнение чресфистульных процедур через сформированный на дренаже свищ описано достаточно давно. Выполнение таких вмешательств производят как под контролем рентгеноскопии [10, 11, 16], так и с применением эндоскопических методик, что более предпочтительно, так как снижает лучевую нагрузку на пациента и операционную бригаду [3, 12, 13, 14, 15]. Мы предпочитаем комбинированный вариант чресфистульных процедур, основанный на выполнении каждого элемента вмешательства наиболее рациональным способом: ориентируясь на мануальные навыки и ощущения больного, рентгенотелевизионное и чресфистульное фиброэндоскопическое наблюдение, в отдельных случаях дополняя эти методы УЗИ [17, 18].

Материалы и методы

В нашей клинике на протяжении многих лет концентрируются больные с холангиолитиазом, ранее перенесшие холецистэктомию в стационарах Свердловской области и городе Екатеринбурге. В данной работе представлен опыт лечения 3271 больного в МУКБ №14 г. Екатеринбурга за период с 2002 по 2018гг.

Возраст пациентов составлял от 15 до 92 лет и в среднем 58+6,4 года. Женщин было почти в 4 раза больше чем мужчин (79,1% и 20,9% соответственно). 2649 больных ранее были оперированы в объеме холецистэктомии с дренированием желчных протоков в различных стационарах города и области. У 350 пациентов холецистэктомия была выполнена много лет назад, операция предпринималась повторно и дренаж холедоха был установлен при абдоминальной операции по поводу резидуального холедохолитиаза. В 272 наблюдениях дренирование общего желчного протока было выполнено с помощью пункционной чрескожной чреспеченочной катетеризации под УЗ-контролем.

Виды установленных ранее дренажей представлены в таблице 1.

Следующим этапом было создание чресфистульного доступа в протоковую систему – достаточно удобного и безопасного для манипулирования.

Свищевой канал формировали на дренаже в течение минимум 3-х недель. При наличии правильно установленного Т-образного дренажа достаточного диаметра (не менее 5,3 мм или 16 Fr) на первой операции на это время просто откладывали дату госпитализации. После лапароскопических операций, при оставлении в брюшной полости дренирующих тампонов, а также у больных

Таблица 1. Виды установленных ранее дренажей желчных протоков.

Вид дренажа для формирования свища	Количество больных
Т-образный дренаж	2548
Дренаж Холстеда-Пиковского	451
Чрескожный чреспеченочный дренаж	272
ВСЕГО:	3271

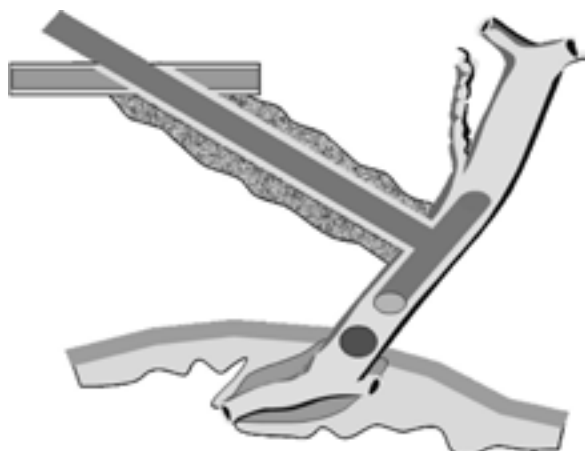


Рисунок 1: Схема формирования желчного свища на Т-образном дренаже. Параметры операционного доступа.

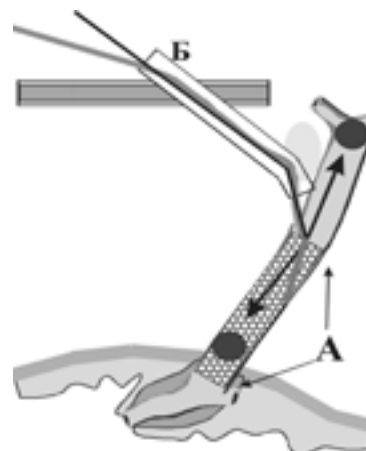


Рисунок 2: Схема формирования свища на дренаже через культю пузырного протока. Параметры операционного доступа.

старческого возраста и пациентов с тяжелой сопутствующей патологией (сахарный диабет, ВИЧ, длительная гормональная терапия и др.) срок формирования свища увеличивали до 4-5 недель и более.

Свищи меньшего диаметра после формирования его стенок предварительно расширяли поэтапной дилатацией по проводнику. Для этого под рентгеноскопическим контролем через дренаж в протоки вводили проводник, дренаж извлекали и на его место устанавливали новый, диаметр которого был на 2-4F больше. Через 1-2 дня свищевой канал расслаблялся и ранее плотно обжатый стенками свища дренаж оказывался несколько более широким. Это позволяло без всякого насилия также по проводнику заменить его еще более широким. Подобные процедуры продолжали до достижения необходимой ширины просвета свищевое канала.

Для выполнения чресфистульных манипуляций в последние годы использовали холедохоскоп с Olympus CHF P.20 с наружным диаметром 4,9 мм и манипуляционным каналом диаметром 2,2 мм.

Соответственно, Т-образные дренажи диаметром не менее 16F, установленные у 2548 больных, создавали наилучшие условия для последующего чресфистульного оперирования. Сформированные на них свищи соединялись с желчными протоками под углом близким к 90 градусам и формировали две оси уверенного операционного манипулирования - в дистальный и проксимальный отделы холедоха (Рис. 1).

Дренажи Холстеда-Пиковского через культю пузырного протока ранее были установлены у 451 пациента. Свищи, формирующиеся на таких дренажах, имели ряд недостатков (Рис. 2). Прежде всего, их диаметр

был ограничен шириной просвета пузырного протока во время предшествовавшей абдоминальной операции. Как правило, дренаж располагался в брюшной полости с множественными изгибами, наличие острого угла между пузырным протоком и холедохом делало практически невозможными манипуляции в проксимальных его отделах. Место входа в холедох определялось уровнем впадения пузырного протока, что при низком расположении соустья существенно ограничивало область уверенного оперирования (Рис. 2А).

Несколько лучшие условия для формирования чресфистульного доступа возникали после интраперационного дренирования холедоха по Холстеду-Пиковскому «дренажем в дренаже» в модификации И.Д. Прудкова, предусматривающей проведение тонкого дренажа холедоха внутри более толстого подпеченочного дренажа (Рис. 2Б). В этом случае свищ формировался сразу большого диаметра и практически не имел изгибов в брюшной полости. Его подготовка заключалась только в дилатации суженной части пузырного протока.

Выполнение предварительного бужирования свищевое хода до необходимого размера удлиняло срок стационарного лечения больного и оказалось выполнимым лишь у 389 из 451 больных (86% наблюдений), что делало данный вид дренирования менее удачным с позиций возможностей последующего чресфистульного лечения.

С другой стороны, дренирование по Холстеду-Пиковскому при узких протоках является по существу единственным вариантом наружного дренирования желчных протоков при абдоминальной операции. А его установка в большинстве случаев позволила решить проблему холангиолитиаза с помощью менее рискованной антеград-

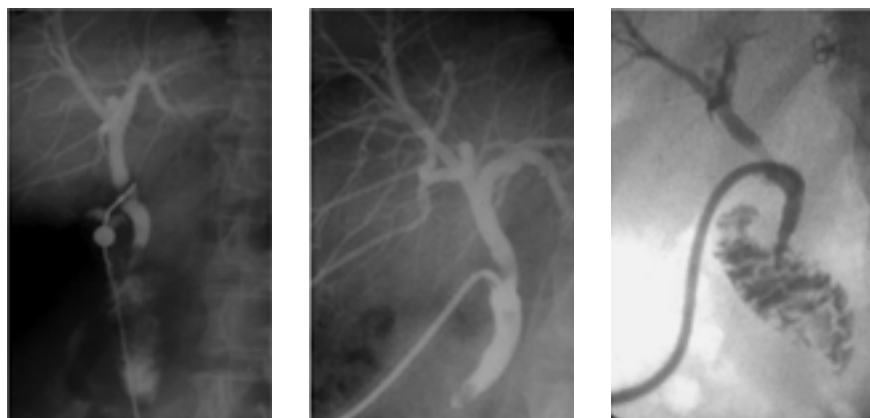


Рисунок 3: Больная М. Интраоперационная холангиограмма – холедох бмм, в просвете камень 5мм (А); Чрездренажная фистулограмма – холедохолитиаз (Б); Чрездренажная фистулограмма после эндоскопической чресфистульной литоэкстракции (В).

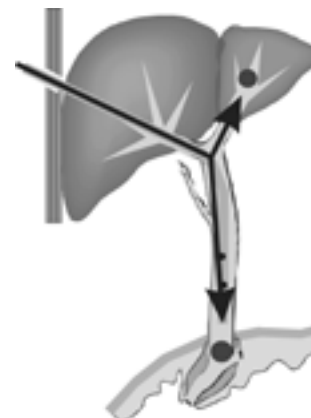


Рисунок 4: Схема формирования желчного свища после чрескожной чреспеченочной холангиостомии. Параметры операционного доступа.

ной ЭПСТ или вообще без разрушения сфинктерного аппарата сосочка (Рис. 3).

У 31 больных холангиолитиазом и доброкачественными рубцовыми стриктурами желчных протоков чресфистульный доступ в билиарный тракт формировали на чрескожных чреспеченочных дренажах. Из них у 11 пациентов пункционная чрескожная чреспеченочная холангиостомия была предпринята по поводу холедохолитиаза при высоком риске выполнения абдоминальных вмешательств и при неэффективности попыток эндоскопической ретроградной литоэкстракции. Еще у 20 больных эта процедура была выполнена по поводу внутривисцеральных конкрементов и замазкообразных масс, сочетавшихся с послеоперационными рубцовыми стриктурами желчных протоков или билиодигестивных анастомозов.

Сформированный на чрескожном чреспеченочном

дренаже свищ имеет все преимущества прямого свища, как у дренажа Кера, позволяет выполнять чресфистульные процедуры во всех отделах холедоха, имеет мало изгибов и острых углов. (Рис. 4).

Следует отметить, что реальные возможности такого подхода у больных с доброкачественными поражениями желчных протоков относительно невелики из-за редкости и рисков использования чрескожной чреспеченочной холангиостомии в качестве первичной ургентной процедуры.

Ее чаще применяют при опухолевой окклюзии магистральных желчных протоков. У 241 больного с опухолевыми поражениями желчных протоков и органов панкреатодуоденальной зоны сформированный чресфистульный чреспеченочный доступ был использован для взятия биопсии, реканализации, проведения наружно-внутреннего дренажа и эндопротезирования.

Таблица 2. Виды чресфистульных эндоскопических операций и манипуляций

Виды чресфистульных эндоскопических операций и манипуляций	Количество больных	Количество процедур
Диагностическая холедохоскопия	894	1277
Холедохоскопия с литоэкстракцией	892	1189
Холедохоскопия с литотрипсией и литоэкстракцией	343	573
Холедохоскопия с биопсией стенки холедоха, реканализацией опухоли или стриктуры, наружно-внутреннее дренирование холедоха, и их сочетание.	199	249
ЭПСТ под двойным эндоскопическим контролем	610	615
Баллонная дилатация стриктуры холедоха или анастомоза	83	164
Фистулоскопия, удаление обрывка дренажа Холстеда, Пиковского	7	7
Эндоскопическое антеградное стентирование желчных протоков.	224	224
Антеградное стентирование вирсунгова протока	2	2
Холедохоскопия, удаление эндостента	6	6
Чресфистульная вирсунгоскопия, в том числе с литоэкстракцией	11	14
ИТОГО:	3271	4320

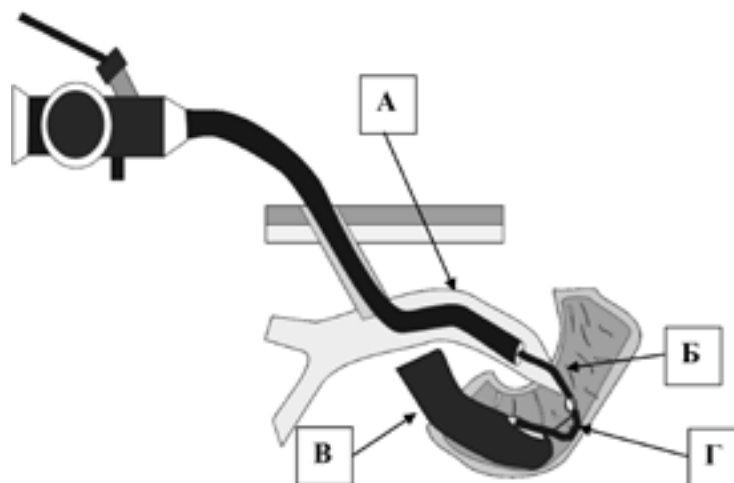


Рис.5. Антеградно ассистированная эндоскопическая папиллотомия. 5А: Холедохоскоп заведен в терминальный отдел холедоха. Б: Под визуальным контролем через устье БСДК в ДПК заведены биопсийные щипцы 5В: Дуоденоскоп заведен в ДПК и ориентирован на БСДК. 5Г: Папиллотом захвачен биопсийными щипцами и заведен в просвет холедоха.

Всего за период с 2002 по 2018 годы было выполнено 4320 чресфистульных эндоскопических операций и манипуляций. Для их проведения использовали фиброхоледохоскопы фирмы «Olympus» CHF P.10. и CHF P.20., электрохирургический блок PSD-10 фирмы «Olympus», электрогидравлический литотриптор АЕН-2АД производства «Сircon АСМI», AURIGA XL - гольмиевый 50 W лазер, производства Boston Scientific Corporation, США, фиброгастродуоденоскопы фирмы «Olympus» JF-T20, Видеодуоденоскоп «PENTAX», рентгенологические аппараты типа С-дуга «Хипос» и «Кармекс», эндоскопические инструменты производства фирм «Olympus», «Endo-Flex», «MTW», «Boston Scientific».

Виды чресфистульных эндоскопических операций и манипуляций представлены в таблице 2.

У 894 пациентов было исключено наличие конкрементов желчных протоков, а наличие дефектов наполнения на рентгенограммах было обусловлено другими причинами (пузырьки газа, сгустки фибрина, деформация стенки протока торцом дренажа, парафатериальным дивертикулом и т.п.). Чресфистульный доступ у них ликвидировался самостоятельно через 1-2 дня после извлечения дренажных трубок. При значительном желчном дебите в целях гарантированного заживления свища «изнутри» дренаж сначала подтягивали в свище до выхода из просвета билиарного тракта и удаляли после прекращения отделения желчи.

У 1447 больных (44%) с помощью фиброхолангиоскопии была выявлено или подтверждено наличие органических изменений. У 892 пациентов были выявлены конкременты холедоха размерами менее 6 мм, которые были удалены при помощи корзинки Dormia. В 343 наблюдениях размеры камней превышали диаметр сформированного свища. Они были разрушены методом ударно-волновой литотрипсии с последующим удалением отломков корзинкой. В 610 случаях холедохолитиаз сопровождался стриктурами терминального отдела холедоха и БСДК, что явилось основанием для папиллотомии.

Наличие чресфистульного доступа позволило реализовать эту операцию наиболее безопасным способом – с помощью антеградной ассистенции. Преимуществом такого подхода является возможность катетеризации БСДК из просвета холедоха, что практически исключает риск травмирования вирсунгова протока и послеоперационного панкреатита (Рис 5).

Еще у 83 больных при невозможности выполнить папиллотомию были выполнены баллонные дилатации под контролем холедохоскопа (отсутствие доступа к БСДК из-за стеноза ЖКТ или перенесенных ранее операций, большие после высоких билиодигестивных анастомозов, высокие послеоперационные стриктуры холедоха).

У 5 больных для проведения холедохоскопа в холедох было выполнено бужирование пузырьного протока через холецистостому. В одном из наблюдений после санации желчного пузыря был выявлен холецистохоледохиальный свищ, образовавшийся в результате перенесенного синдрома Мириizzi. Через соустье холедохоскоп был заведен в холедох, где и была выполнена литотрипсия и литоэкстракция крупных конкрементов. У второго пациента перенесшего холецистостомию по поводу механической желтухи и холедохолитиаза выполнить эндоскопическую ретроградную санацию холедоха не удалось из-за парафатериального дивертикула больших размеров. При холецистоскопии через просвет пузырьного протока в холедох был заведен проводник, выполнено его бужирование до 16F. После чего через сформированный доступ была произведена холедохоскопия, литоэкстракция, антеградно-ассистированная папиллосфинктеротомия. Еще в 3 наблюдениях подобный доступ был использован для реканализации и последующего эндопротезирования металлическим саморасширяющимся стентом дистальных опухолей холедоха.

В 7 наблюдениях сформированный на дренаже по И.Д.Прудкову свищ позволил удалить оборвавшийся в глубине раны дренаж Холстеда-Пиковского – обрывок

дренажа был визуализирован, захвачен корзинкой Дор-миа и извлечен наружу.

У 199 пациентов с опухолевой обструкцией желчных путей были выполнены прицельная биопсия опухоли под контролем холедохоскопа, реканализация опухоли под эндоскопическим контролем, удаление установленного ранее и мигрировавшего в просвет холедоха эндоскопического пластикового стента или обтурированного или оборвавшегося металлического стента.

Результаты и обсуждение

Наиболее грозным осложнением при выполнении чресфистульных эндоскопических манипуляций была перфорация свища, которая имела место у 61 пациента (1,9%).

Абдоминальная операция для ликвидации осложнения потребовалась у 21 пациента. Были выполнены лапароскопия, дренирование брюшной полости, минилапаротомия, рехоледохостомия. Показанием к выполнению абдоминальной операции являлись невозможность восстановить дренаж холедоха в обрывках свища и развитие клиники желчного перитонита.

24 больным после перфорации свища удалось повторно завести дренаж в холедох. В последние годы, для профилактики перфорации свища перед удалением дренажа, мы стали оставлять в протоках заведенный под контролем рентгеноскопии проводник. При перфорации свища он позволял достаточно легко восстановить дренаж холедоха. В последующем, чресфистульные манипуляции были отложены на 3-4 недели до повторного формирования свища. При повторной госпитализации все эти больные были успешно прооперированы без конверсии доступа.

15 пациентам с перфорацией свища была выполнена эндоскопическая папиллосфинктеротомия с литоэкстракцией и назобилиарным дренированием. В подпеченочное пространство через обрывки свища был установлен контрольный дренаж. Выполнение данного объема операции не привело к развитию желчного перитонита, все больные выздоровели.

У 1 больного с крупным холедохолитиазом при выполнении литотрипсии фиксированного в нижней трети холедоха конкремента произошла перфорация задней стенки холедоха в забрюшинное пространство с развитием забрюшинной флегмоны. Несмотря на выполненное дренирование флегмоны наступила смерть от прогрессирующего абдоминального сепсиса.

Летальный исход был зафиксирован еще у 2 пациентов (0,1%). Причиной смерти в одном случае явилась тромбозомболия легочной артерии после перенесенной абдоминальной операции по поводу перфорации желчного свища. Во втором случае, больная погибла на фоне перфорации свища и прогрессирующего оперированного перитонита.

Анализируя полученные результаты, мы убедились в высокой эффективности и целесообразности метода чресфистульного лечения холангиолитиаза и концентрации подобных пациентов в специализированных цен-

трах, оснащенных необходимым оборудованием для всего спектра манипуляций.

Прежде всего, этот метод позволяет избавить значительное число пациентов от конкрементов в желчных протоках и обеспечивает общедоступность высокотехнологичной хирургической помощи больным холангиолитиазом, проживающим на всей территории Свердловской области.

Дополнительным достоинствам такого подхода можно считать определенное снижение операционных рисков ятрогении и летальности первичных операций в общей сети стационаров, в которых оперирующим хирургам в технически и тактически сложных ситуациях предоставляется возможность ограничить объем первичного вмешательства холецистэктомией и наружным дренированием гепатикохоледоха. Кроме того, чресфистульное удаление конкрементов позволяет сохранить сфинктерный аппарат БСДК при отсутствии в нем изменений или выполнить папиллотомию наиболее щадящим методом при его рубцовой трансформации.

Недостатками технологии следует считать недостаточное знакомство общих хирургов с требованиями к наружному дренированию желчных протоков (наружный диаметр не менее 16 Fg, кратчайший путь дренажа к передней брюшной стенке без выраженных изгибов) и риск перфорации свищевого канала во время чресфистульных процедур.

Первая проблема решается информированием хирургического сообщества, вторая - требует дальнейшего совершенствования методики и расходных материалов.

Заключение

Накопленный опыт концентрации больных с наружными дренажами гепатикохоледоха, оставленными камнями в желчных протоках и широкого внедрения эндобилиарных чресфистульных операций в областных клиниках, может оказаться полезным и в других регионах Российской Федерации. ■

Ковалевский Алексей Дмитриевич. Заведующий отделением лучевой диагностики МАУ ГКБ №14, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии, колопроктологии и эндоскопии УГМУ, главный эндоскопист Управления здравоохранением Администрации г. Екатеринбург. Сунегина Ирина Викторовна. Врач-эндоскопист отделения лучевой диагностики МАУ ГКБ №14, ассистент кафедры хирургии, колопроктологии и эндоскопии УГМУ. Автор, ответственный за переписку: Ковалевский Алексей Дмитриевич. Екатеринбург, 620098 пер. Медицинский д. 2. Телефон 8 (343) 352-83-82, 8-92222-43-143. E-mail: alexkov1968@mail.ru

Литература:

1. Гальперин Э.И., Волкова Н.В. Заболевание желчных путей после холецистэктомии. М.: Медицина, 1988.
2. Прудков М.И., Малинкин А.В., Столин А.В., Чернядьев С.А., Нишневич Е.В., Левит А.Л. и др. Неотложная хирургия. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи населению Свердловской области. Екатеринбург: 2013.
3. Майстренко Н.А., Стукалов В.В. Холедохолитиаз. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2000.
4. Прудков М.И., Ковалевский А.Д., Натрошвили И.Г. Эндоскопические чресфистульные и трансабдоминальные вмешательства при холангиолитиазе. Анналы хирургической гепатологии. 2013; 18(1): 42-53.
5. Тимошин А.Д., Шестаков А.Л., Юрасов А.В. Малоинвазивные вмешательства в абдоминальной хирургии. М.: Триада-Х, 2003.
6. Балалыкин А.С., Луцевич О.Э., Сажин В.П. и др. Эндоскопическая абдоминальная хирургия. М.: ИМА-пресс, 1996.
7. Малаярчук В.И., Пауткин Ю.Ф., Плавунов Н.Ф. Заболевания большого дуоденального сосочка. М.: Изд. Дом «Камерон», 2004.
8. Lauschke H., Kaminski M., Verfurth B. et al. Choledochus revision in the age of endoscopic papillotomy. Indications and outcome // Zentralbl. Chir. 2001. V.126(5). P.364-368.
9. Saito M., Tsuvuguchi T., Yamaguchi T. et al. Long-term outcome of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis with cholecystolithiasis // Gastrointestinal Endoscopy, 2001. V.51(5). P.540-545.
10. Борисов А.Е., Борисова Н.А., Верховский В.С. Эндобилиарные вмешательства в лечении механической желтухи. СПб.: Эскулап, 1997.
11. Ившин В.Г., Лукичев О.Д. Малоинвазивные методы декомпрессии желчных путей у больных механической желтухой. Тула.: Гриф и К, 2003.
12. Mazzariello R. A Fourteen-year experience with nonoperative instrument extraction of retained bile duct stones // World J. Surg., 1978. V.2. №4.P.447-455.
13. Burhenne H.J. Cholelithiasis and the interventional radiologist // Radiology, 1992. V.32. №1. P.2-7.
14. Прудков М.И., Ковалевский А.Д., Бабак А.И., Кульминский А.В. Эндобилиарные чресфистульные операции в этапном лечении холангиолитиаза: центральная районная больница – специализированный центр. В кн.: Эндовидеохирургия желчнокаменной болезни сегодня: проблемы и пути их преодоления: Выездной Пленум Правления РОЭХ. Расширенное заседание хирургического Совета Уральского федерального округа. Екатеринбург; 30 ноября 2012; 21-24.
15. Yamakawa T., Komaki F., Shikata J. Experience with routine postoperative choledochoscopy via T-tube sinus tract // World. J. Surg., 1978. V.2.№3.P.379-385.
16. Прудков И.Д., Вихриев С.С., Прудков М.И. и др. Консервативное лечение больных с камнями гепатикохоледоха через наружные желчные свищи. // Вестн. хирургии, 1978. Т120, №6. С. 45-48.
17. Прудков М.И., Кухаркин В.Н., Ковалевский А.Д. Чресфистульные комбинированные вмешательства на желчевыводящих путях в послеоперационном периоде. // Эндоскопическая хирургия. 2006. №2. С108.
18. Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. Екатеринбург.: ОАО «Полиграфист», 2007. С25-30.
19. Navarrete C.G., Castillo C.T., Castillo P.Y. Choledocholithiasis: percutaneous treatment. World J. Surg. 1998;22:1151-4.
20. Garcia-Garcia L., Lanciego C. Percutaneous treatment of biliary stones: sphincteroplasty and occlusion balloon for the clearance of bile duct calculi. Am. J. Roentgenol. 2004;182:663-70
21. Ogawa K., Ohkubo H., Abe W., et al. Percutaneous transhepatic smallcaliber choledochoscopic lithotomy: a safe and effective technique for percutaneous transhepatic common bile duct exploration in high-risk elderly patients. J. Hepatobiliary Pancreat. Surg. 2002;9:213-7.