

ОСЛОЖНЕНИЯ ЭНДСКОПИЧЕСКИХ ТРАНСПАПИЛЛЯРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И СПОСОБЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

А.Г. Федоров, С.В. Давыдова, А.Е. Климов

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

COMPLICATIONS OF ENDOSCOPIC TRANSPAPILLARY INTERVENTIONS, APPROACHES TO PREVENTION AND TREATMENT

A.G. Fedorov, S.V. Davydova, A.E. Klimov

Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia

РЕЗЮМЕ

Использование эндоскопических транспапиллярных вмешательств при лечении больных с доброкачественными и злокачественными заболеваниями органов билиопанкреатодуоденальной области становится «золотым стандартом» тактики оказания помощи в таких случаях. Несмотря на относительно низкую частоту развития послеоперационных осложнений и невысокую летальность, по сравнению с традиционными хирургическими операциями, транспапиллярные вмешательства должны выполняться высококвалифицированными специалистами, так как это становится необходимым условием повышения эффективности и безопасности малоинвазивных вмешательств, особенно у больных с высоким операционным и анестезиологическим риском. В статье описаны ранние и поздние осложнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств, а также анализируются факторы риска их развития, методы лечения и профилактики.

Ключевые слова:

эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, эндоскопическая папиллосфинктеротомия, панкреатит, кровотечение, перфорация, холангит, эндопротезирование.

ABSTRACT

Endoscopic transpapillary biliary drainage or stenting is the gold standard for treatment malignant and benign biliopancreatoduodenal pathologies. These interventions are accompanied by relative low rate of postoperative complications and mortality in comparison with standard surgical methods but only high experienced operators could do it to provide safety and effective-ness of procedure, especially in high risk patients. The present article aims at discussing early and late complications of endoscopic transpapillary biliary drainage or stenting, risk factors of complications and methods of prevention and treatment.

Keywords:

endoscopic retrograde cholangio-pancreatography, endoscopic papillos-phincterotomy, pancreatitis, bleeding, perforation, cholangitis, endoprosthesis.

БПДО — билиопанкреатодуоденальная область
ВГН — верхняя граница нормы
ГПП — главный панкреатический проток
РДП — ретродуоденальная перфорация
СКТ — спиральная компьютерная томография

ТОХ — терминальный отдел холедоха
УЗИ — ультразвуковое исследование
ЭПСТ — эндоскопическая папиллосфинктеротомия
ЭРХПГ — эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография

Транспапиллярные вмешательства, выполняемые с одновременной визуализацией с помощью эндоскопического и рентгенологического методов, становятся «золотым стандартом» в комплексном лечении больных с различными доброкачественными и злокачественными заболеваниями органов билиопанкреатодуоденальной области (БПДО).

Несмотря на минимальную инвазивность, эндоскопические транспапиллярные вмешательства по своей сущности должны считаться хирургическими операциями, от которых их отличают только особенности доступа к оперируемому органу. Поэтому, как практически при любом хирургическом вмешательстве, при выполнении таких эндоскопических вмешательств неизбежны послеоперационные осложнения и летальность.

По мнению M.L. Freeman [1], «в медицине очень мало манипуляций, исход которых может быть столь разнообразным, как в случае эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ). Так, при лечении двух больных с одинаковыми характеристиками в одном случае вмешательство может не приводить к каким-либо нежелательным последствиям, а в другом — приводить к развитию очень тяжелых осложнений». Эндоскопическая папиллосфинктеротомия (ЭПСТ) считается «наиболее опасной среди «стандартных» вмешательств, выполняемых эндоскопистами» [2].

В любом случае, показания к эндоскопическим транспапиллярным вмешательствам должны быть установлены с учетом предполагаемых положительных эффектов и возможных осложнений, а также

возможности применения альтернативных методов лечения, например, чрескожных чреспеченочных или стандартных хирургических методов. Выбор метода лечения нередко зависит от стадии заболевания, а также от наличия сопутствующих заболеваний.

Поскольку эффективность и безопасность выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств нередко определяются объемом операции, еще в 2000 г. [3] была предложена классификация сложности выполняемых эндоскопических операций:

I уровень — билиарная ЭПСТ, удаление небольших по размеру билиарных камней, установка стентов и назобилиарных дренажей;

II уровень — удаление больших по размеру билиарных камней, вмешательства при проксимальных злокачественных опухолях и доброкачественных стриктурах, диагностические процедуры на малом сосочке двенадцатиперстной кишки, а также у больных, перенесших резекцию желудка по Бильрот II;

III уровень — папиллосфинктероманометрия, пероральная холангиоскопия и панкреатикоскопия, лечебные вмешательства у больных, перенесших резекцию желудка по Бильрот II, а также эндоскопические вмешательства на протоках поджелудочной железы и внутрипеченочных протоках.

Несмотря на очевидные преимущества эндоскопических методов лечения доброкачественных и злокачественных заболеваний органов БПДО, частота развития осложнений и летальность после эндоскопических транспапиллярных вмешательств остается хоть и не очень высокой, но стабильной: частота осложнений достигает 0,8–20,0%, а летальность 0–2%. По данным литературы, накопление опыта и применение новых методов при выполнении вмешательств приводят к снижению частоты развития послеоперационных осложнений и летальности [2, 4–11].

РАННИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ

К наиболее частым ранним осложнениям эндоскопических транспапиллярных операций относят развитие панкреатита, кровотечения, ретродуоденальной перфорации (РДП) и холангита. Классификация таких осложнений, в которой учитывалась тяжесть их течения, была предложена в 1991 г. (табл. 1.) [7, 8].

Как правило, наибольшее число осложнений связано с выполнением ЭПСТ. Развитие клинической картины таких осложнений отмечается, как правило, через 4 часа после транспапиллярного вмешательства и более [9, 12, 13].

РАЗВИТИЕ ПАНКРЕАТИТА

У части больных после выполнения ЭПСТ в течение 24–48 ч после вмешательства в отсутствие клинических проявлений отмечается повышение уровня амилазы крови и/или мочи в 2 раза и более по сравнению с верхней границей нормы с последующим снижением до нормальных показателей (транзиторная амилаземия/амилазурия). Некоторые авторы считают амилаземию и амилазурию осложнением, но большинство врачей рассматривают их как проявление неосложненного течения послеоперационного периода и объясняют такое повышение уровня амилазы преходящим отеком рассеченных тканей [5, 11, 14].

Частота развития острого панкреатита после транспапиллярных вмешательств варьирует от 1 до 12%, а риск такого осложнения увеличивается в 5–10 раз при

Таблица 1

Осложнение	Степень выраженности		
	Слабовыраженное	Средней тяжести	Тяжелое
Кровотечение	Клинические (а не только эндоскопические) признаки кровотечения, снижение Hb не менее чем на 30 г/л. Переливание крови не показано	Показаны переливания крови (4 дозы и менее), операция и ангиографическая эмболизация не показаны	Показаны переливания крови (более 5 доз) или вмешательство (ангиографическая эмболизация или операция)
Перфорация	Возможное или крайне незначительное затекание жидкости или контраста, при котором показано консервативное лечение в течение 3 сут	Любая выявленная перфорация, при которой показано лекарственное лечение в течение 4–10 сут	Консервативное лечение в течение более 10 сут или вмешательство (чрескожное или хирургическое)
Панкреатит	Клинические симптомы панкреатита с повышением уровня амилазы в 3 раза по сравнению с ВГН в течение более 24 ч после вмешательства. Необходимость в госпитализации и пребывании в стационаре в течение 2–3 сут	Панкреатит, при котором необходима госпитализация больного и пребывание в стационаре в течение 4–10 сут	Госпитализация и пребывание в стационаре в течение более 10 сут или развитие геморрагического панкреонекроза, флегмоны, формирование псевдокиста или хирургическое вмешательство (чрескожное дренирование или операция)
Инфекция (холангит)	Повышение температуры тела более 38°C в течение 24–48 ч	Повышение температуры тела до 38°C и более или фебрическая лихорадка, при которой требуется госпитализация и пребывание в стационаре в течение более 3 сут или вмешательство (эндоскопическое или чрескожное)	Септический шок или операция

Примечание: Hb — гемоглобин; ВГН — верхняя граница нормы

наличии у больного трех факторов риска и более из указанных в таблице 2 [1, 5, 8–11, 13, 15–21].

Острый панкреатит, вызванный транспапиллярным вмешательством, развивается в течение 24 ч после эндоскопической операции (чаще всего в период между 4 и 12 ч) и проявляется болью в эпигастрии и левом подреберье, которая сопровождается повышением не менее чем в 3 раза уровня амилазы в крови. Тяжесть панкреатита определяется продолжительностью пребывания в стационаре, которое требуется для его лечения.

Легкое, или абортное, течение острого панкреатита характеризуется относительно кратковременными (в течение 48–72 ч после вмешательства) изменениями клинических и биохимических показателей, вызванными отеком тканей рассеченного большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДК). Купирование послеоперационного отека с помощью консервативных методов приводит к восстановлению оттока панкреатического содержимого с исчезновением клинических проявлений заболевания и нормализацией биохимических показателей.

Таблица 2

Факторы риска развития послеоперационного панкреатита

Связанные с пациентом	Связанные с вмешательством	Связанные с врачом
• Пол (женский) • Молодой возраст (<60 лет) • Дисфункция сфинктера Одди • Стеноз БСДК • Панкреатит в анамнезе • Отсутствие признаков хронического панкреатита • Нормальный уровень билирубина • Отсутствие холангио- и панкреатикозктазии • Наличие <i>pancreas divisum</i> • Аллергия на контрастное вещество • Состояние после холецистэктомии • Наличие юктапапиллярных дивертикулов • Тяжелые сопутствующие заболевания	• Технически сложная канюляция (многократные попытки) • Надсекающая (особенно атипичная) папиллотомия • Применение ионных контрастных веществ • Контрастирование (особенно многократное) панкреатического протока • Неправильный ход рассечения тканей при ЭПСТ (на 1–3 часа в поле зрения эндоскопа вместо 10–12 часов) • Применение папилло-сфинктероклазии (баллонной дилатации) • Выполнение вирсунготомии • Выполнение сфинктеротомии малого сосочка • Выполнение папиллэктомии • Наличие болевого синдрома во время операции • Отсутствие необходимой лекарственной терапии в до- и послеоперационном периоде	• Недостаточно большой опыт врача, выполняющего вмешательство

Примечание: БСДК — большой сосочек двенадцатиперстной кишки; ЭПСТ — эндоскопическая папиллосфинктеротомия

Необходимая длительность пребывания в стационаре у больных с панкреатитом средней тяжести достигает 4–10 суток. При тяжелом течении панкреатита, вызванного транспапиллярными вмешательствами, требуется длительное (более 10 сут) пребывание в стационаре. К другим критериям тяжелого панкреатита относят развитие панкреонекроза, формирование псевдокисты, а также потребность в выполнении чрескожных вмешательств или стандартной хирургической операции. В таких случаях патологический процесс связан не только с нарушением оттока панкреатического содержимого, но и прямым воздействием тока рассечения и/или контрастного вещества на ткань поджелудочной железы. После выполнения транспапиллярных вмешательств частота развития слабовыраженного панкреатита достигает 45–75%, среднетяжелого — 19–44% и тяжелого — 6–11%, при уровне летальности от 0,3 до 3% [5, 7–9, 16, 22].

Тактика лечения больных с панкреатитом, развившимся после эндоскопических транспапиллярных вмешательств, зависит от выраженности клинических проявлений и может быть консервативной и оперативной. В последнее время предпочтение отдают консервативному лечению, даже при развитии панкреонекроза [8, 11, 13, 23].

В настоящее время все больше внимания уделяют профилактике этого тяжелого осложнения. К лекарственным методам профилактики относят введение до выполнения эндоскопического транспапиллярного вмешательства или сразу после него таких препаратов, как соматостатин, глюкагон, нитроглицерин, антикоагулянтов (небольшие дозы), интерлейкин-10, нестероидные противовоспалительные средства и ингибиторы протеаз. Кроме того, в послеоперационном периоде обязательной считается инфузионная терапия, введение ингибиторов желудочной и панкреатической секреции, а также антибиотиков. Наряду с этим используются различные технические приемы: селективная канюляция протоков с обязательным выполнением аспирационной пробы; использование

только разведенного контрастного вещества (лучше неионных препаратов); дозированное введение контрастного вещества только под рентгенологическим наблюдением; аспирация контраста из главного панкреатического протока (ГПП) после проведения панкреатикографии; использование надсекающей папиллотомии по строгим показаниям и только опытным специалистом; выполнение канюляции и ЭПСТ по проводнику; выполнение селективной катетеризации желчных протоков параллельно проводнику, установленному в ГПП; применение вирсунготомии при наличии сопутствующего стеноза устья ГПП; использование профилактического эндопротезирования ГПП либо назопанкреатического дренирования; использование тока при рассечении тканей в режиме «резание» [5, 8, 13, 16, 21, 24–29].

КРОВОТЕЧЕНИЕ

Кровотечение после ЭПСТ развивается вследствие быстрого рассечения тканей БСДК или рассечения БСДК и терминального отдела холедоха (ТОХ) в неправильном направлении. Риск кровотечения увеличивается: при надсекающей атипичной папиллотомии; юктапапиллярных дивертикулах и аберрантных веточек *a. pancreaticoduodenalis*; при назобилиарном дренировании и эндопротезировании; при выполнении вмешательства на фоне коагулопатии, обусловленной применением лекарственных препаратов или сопутствующими заболеваниями (тромбоцитопения, гемофилия, заболевания печени, механическая желтуха, применение экстракорпоральных методов детоксикации); при сопутствующей экстракции конкрементов, а также при недостаточном опыте врача. Частота развития кровотечения после ЭПСТ варьирует от 0,7 до 3,7%. Это осложнение проявляется либо сразу после рассечения тканей, либо в течение 2 недель после операции [1, 5, 8–11, 13, 17, 19, 23, 30].

Клиническая картина включает в себя классические симптомы желудочно-кишечного кровотечения: рвота «кофейной гущей», мелена, снижение артериального давления, тахикардия, снижение уровня гемоглобина и эритроцитов крови.

Остановка кровотечения в момент выполнения ЭПСТ чаще всего выполняется с помощью инфильтрации тканей в области рассечения с помощью канюли физиологическим раствором или 50% раствором декстрозы с добавлением адреналина, реже применяется коагуляционный или инъекционный гемостаз, а также клипирование. Кроме этого, применяют временную тампонаду зоны ЭПСТ раздутым баллонным экстрактором. Прижатие баллона к зоне операции на 5 мин значительно снижает интенсивность кровотечения, а в ряде случаев приводит к полной его остановке. С целью гемостаза кровотечения используют также захват кровотокающего сосуда биопсийными щипцами и его удержание в течение 3–5 мин до остановки кровотечения. Если использовать щипцы для «горячей» биопсии, то захваченный сосуд можно точечно коагулировать [5, 18, 20, 23, 30].

Остановка кровотечения, развившегося спустя несколько часов после ЭПСТ, осуществляется с помощью консервативных методов (гемостатическая терапия, переливание препаратов крови), с использованием эндоскопических методов (коагуляционный, инъекционный гемостаз, клипирование кровотокающего сосуда), а также путем выполнения ангиографичес-

кой эмболизации кровоточащего сосуда или хирургическим методом (дуоденотомия, прошивание сосуда в области ЭПСТ) [5, 18, 23, 30].

Для снижения риска развития кровотечения из зоны ЭПСТ необходимо учитывать характеристики свертывающей системы крови больного до вмешательства. При наличии лекарственной или иной коагулопатии рассечение тканей следует выполнять током «смешанного» режима или применять альтернативные методы (баллонную дилатацию БСДК). Важным считается порционное рассечение тканей, а также выполнение ЭПСТ по предварительно введенному в проток проводнику, особенно при наличии юкстапапиллярных дивертикулов [5, 13, 18, 23].

Применение биполярной коагуляции при ЭПСТ также снижает риск панкреатита и кровотечения. В данном случае ток распространяется между двумя электродами, не воздействуя на окружающие ткани [31, 32].

ПЕРФОРАЦИЯ ОРГАНОВ

Перфорация органов относится к одному из редких (0,3–2,1%) и наиболее тяжелых осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств, при котором летальность достигает 3–18%.

Ретродуоденальная перфорация (РДП) наблюдается при продолжении разреза за важный анатомический ориентир — первую поперечную складку, а также в том случае, когда более 2/3 режущей струны папиллотомы находится в просвете холедоха, особенно в момент диатермокоагуляции верхней трети продольной складки. Риск развития РДП выше у больных со стенозом БСДК, дисфункцией сфинктера Одди, с оперированным по Бильрот II желудком, при наличии юкстапапиллярных дивертикулов, при выполнении надсекающей папиллотомии торцевым электродом. Риск РДП возрастает с увеличением возраста больного и продолжительности самого вмешательства. Перфорация кишки может возникнуть не только при ЭПСТ, но и при использовании проводников и корзин Dormia. Кроме РДП при выполнении эндоскопических транспапиллярных вмешательств возможно повреждение стенки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, а также желчных протоков и протока поджелудочной железы. Как правило (в 78–90% случаев) развитие перфорации предполагают или диагностируют непосредственно в процессе выполнения вмешательства [8, 10, 13, 18, 20, 23, 30].

При развитии РДП выявляют ретропневмоперитонеум, иногда с распространенной эмфиземой средостения и подкожной клетчатки, а при сообщении с брюшной полостью — пневмоперитонеум; затекание контрастного вещества в забрюшинное пространство; болевой синдром, повышение температуры тела более 38°C. Позднее может развиваться клиническая картина забрюшинной флегмоны, иногда сепсиса. Для диагностики осложнения применяют рентгеноскопию, иногда с контрастированием двенадцатиперстной кишки водорастворимым контрастом, УЗИ и СКТ.

Тактика лечения перфорации двенадцатиперстной кишки в зависимости от типа повреждения была разработана в 2000 г. (табл. 3) [33].

Консервативное лечение включает в себя постельный режим, полное прекращение приема пищи через рот, назогастральный зонд с постоянной аспирацией содержимого желудка, массивная инфузионная и

антибиотикотерапия. Возможно эндоскопическое клипирование зоны перфорации, эндопротезирование холедоха и ГПП, назоинтестинальная интубация для уменьшения давления в просвете желчных протоков и двенадцатиперстной кишки. Хирургическое лечение заключается в ушивании разрыва полого органа, дренировании холедоха и забрюшинного пространства, а также в чрескожном дренировании абсцесса под ультразвуковым наведением.

Таблица 3

Классификация перфораций двенадцатиперстной кишки, связанных с выполнением эндоскопических транспапиллярных вмешательств, и лечебная тактика

Тип	Локализация и описание	Причина	Рекомендованная тактика лечения
I	Перфорация латеральной или медиальной стенки кишки, обычно больших размеров, расположена далеко от БСДК	Травма эндоскопом	Экстренная операция
II	Изолированное околососочковое повреждение	ЭПСТ	Обычно консервативное лечение
III	Повреждение дистальной части желчного протока, обычно небольших размеров	Перфорация проводником или корзиной Dormia	Обычно консервативное лечение
IV	Наличие пневмотореперитонеума (без четких признаков повреждения стенки)	Избыточная инсуффляция воздуха в просвет кишки	Консервативное лечение

Примечание: БСДК — большой сосочек двенадцатиперстной кишки; ЭПСТ — эндоскопическая папиллосфинктеротомия

При травмах стенки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, не связанных с транспапиллярным вмешательством, обычно требуется хирургическое лечение [5, 6, 23, 30, 34].

Профилактика РДП включает соблюдение правильного соотношения длины разреза с анатомическими и рентгенологическими ориентирами, а также данными папиллосфинктероманометрии, указывающими на протяженность интрамуральной части холедоха. Предупреждение повреждений стенки пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки состоит в точной дооперационной диагностике сопутствующей патологии (дивертикулы, стриктуры, послеоперационные изменения), а также в соблюдении правил работы с эндоскопом (предотвращение избыточной инсуффляции воздуха в просвет органа, излишних усилий при тракциях и изгибаниях эндоскопа, особенно в условиях наличия стриктур и дивертикулов), инструментарием и электрохирургическим оборудованием. Результаты многих исследований свидетельствуют о том, что риск перфорации уменьшается с накоплением врачом опыта соответствующих вмешательств [10, 15, 23].

ХОЛАНГИТ

Развитие послеоперационных инфекционных осложнений (холангита, сепсиса) связано с несколькими факторами. Чаще всего к прогрессированию воспалительного процесса приводят неполная санация желчных протоков: несоответствующая ЭПСТ, оставленные без назобилиарного дренирования конкремены в холедохе, не дренируемые стриктуры и опухоли протоков, а также кисты поджелудочной железы. Риск развития инфекции увеличивается при неправильной обработке эндоскопов и инструментов. Частота развития такого осложнения не превышает 1%, причем клинические проявления холангита раз-

виваются в течение первых 24 ч после вмешательства, а чаще всего через 4–6 ч [1, 5, 9, 32].

Предупреждение развития инфекционных осложнений заключается в профилактическом назначении до вмешательства антибиотиков, особенно у больных с механической желтухой и холангитом, соблюдении правил обработки оборудования и инструментария, обязательном выполнении дренирующих вмешательств при наличии холангита, признаков обструкции протоков или псевдокистах поджелудочной железы (назобилиарное дренирование, эндопротезирование). Кроме того, при проксимальных желчных стриктурах вместо водорастворимого контрастного вещества предлагается использование воздуха, что также снижает риск развития холангита в послеоперационном периоде [5, 20, 23, 35].

По мнению авторов, на частоту развития осложнений после выполнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств помимо тактических и технических факторов в значительной степени влияет и опыт врача. Результаты многих исследований свидетельствуют о том, что эффективность и безопасность вмешательства увеличивается, если врач в процессе освоения метода в течение года выполняет не менее 200–300 операций в год, а для поддержания профессионального уровня врачу необходимо выполнять более 50 операций в год.

Следует также отметить, что применение соответствующего консервативного лечения в до- и послеоперационном периоде, в котором активную роль играют реаниматологи, также существенно снижает частоту развития послеоперационных осложнений и летальность, особенно у больных с высоким риском операции [1, 5, 8, 10, 11, 16, 17, 19].

ОСЛОЖНЕНИЯ, РАЗВИВАЮЩИЕСЯ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА

Осложнения, проявляющиеся клинически через месяц после транспапиллярного вмешательства и более отмечаются в 3,7–25,0% случаев. К ним относят рестеноз БСДК, рецидив холедохолитиаза и холангита, острый холецистит у больных с сохраненным желчным пузырем, опухоли БСДК и желчных протоков, окклюзию и миграцию стентов [6, 23, 36].

РЕСТЕНОЗ БСДК

В течение года после вмешательства даже при правильном выполнении ЭПСТ рестеноз БСДК развивается в 0,5–6,8% случаев; почти всегда такое осложнение лечится с использованием эндоскопических методов путем дополнительного рассечения тканей ТОХ, эндоскопической баллонной дилатации и эндопротезирования. Однако чаще всего причиной рестеноза становится недостаточное рассечение, либо кровотечение во время вмешательства, при котором требовалось введение склерозантов. Отмечено, что рестеноз после ЭПСТ чаще развивается не у больных с холедохолитиазом, а при исходном стенозировании БСДК [6, 30, 37].

РЕЦИДИВ ХОЛЕДОХОЛИТИАЗА

Рецидив клинических проявлений поражения желчевыводящих путей (холангит, холедохолитиаз) в отдаленном периоде отмечается у 6–14% больных; причем в 3 раза чаще его наблюдают у больных с конкрементами, размер которых превышает 15 мм, а также у больных с пигментными конкрементами

коричневого цвета или при изначально выраженной холангиоэктазии (до 15–20 мм и более). В таких ситуациях выполненные вмешательства не приводят к уменьшению диаметра желчных протоков к исходному. Сохраняющаяся деформация протоков способствует застою желчи и поддержанию воспаления, а также обуславливает развитие рецидива холедохолитиаза вследствие дуоденобилиарного рефлюкса и бактериобилии. Кроме того, высокий риск рецидива холедохолитиаза и холангита наблюдается у больных с юктапапиллярными дивертикулами. Больные с рецидивирующим холедохолитиазом в большинстве случаев лечатся с помощью эндоскопических методов [6, 36, 38].

ОСТРЫЙ ХОЛЕЦИСТИТ

Острый холецистит, развившийся после транспапиллярных вмешательств, провоцирует ускорение пассажа желчи и перемещение конкрементов в сохраненном желчном пузыре, что приводит к окклюзии его шейки и развитию обтурационного холецистита в 1,8–33,0% случаев как сразу после операции, так и в течение 5–15 лет после нее; причем у 38% таких больных возникает необходимость в экстренной операции. Приведенные факты стали основанием для выполнения холецистэктомии в ранние сроки (через 2–3 сут) после эндоскопического транспапиллярного вмешательства с целью окончательной санации желчевыводящей системы. У больных с высоким анестезиологическим и операционным риском возможно оставление желчного пузыря при обеспечении постоянного наблюдения за их состоянием [5, 6, 18].

ДИСФУНКЦИЯ СТЕНТА

Срок службы билиарного пластикового стента не превышает 3–4 мес. К причинам такой недолговечности функционирования стентов относят контаминацию просвета эндопротеза бактериями с образованием тонкой протеиновой пленки, на которую осаждаются холестерин и соли билирубина, что приводит к постепенной окклюзии просвета эндопротеза. Но даже полное перекрытие просвета протеза не всегда сопровождается билиарной окклюзией, так как возможно поступление желчи в кишку помимо стента, особенно если имеется не один, а 2–3 протеза одновременно [27, 39, 40].

Дисфункцию металлического стента вызывают билиарный сладж или остатки пищи в его просвете. Окклюзия непокрытого металлического стента, как правило, развивается из-за прорастания опухоли через ячейки протеза. Металлические стенты с лекарственным покрытием, предотвращающим прорастание опухоли, как правило, лишены этого недостатка, однако при их установке могут развиваться окклюзия пузырного протока и обтурационный холецистит, что отмечается в 2,9–12,0% случаев. Предложены следующие варианты лечения этого осложнения: консервативное (инфузионная терапия и применение антибиотиков), холецистостомия под ультразвуковым наведением и холецистэктомия [5, 41, 42, 43].

Нарушение пассажа желчи по стенту также может быть обусловлено его миграцией: проксимальной в желчевыводящие протоки и дистальной в просвет двенадцатиперстной кишки. Дистальная миграция стента приводит к развитию пролежня стенки двенадцатиперстной кишки с последующей ее перфорацией [40, 44].

К проявлениям дисфункции стента относят развитие холангита (повышение температуры тела, ознобы, потливость), а также механической желтухи (потемнение мочи, обесцвечивание кала, иктеричность склер и кожных покровов).

Дисфункция стента считается показанием к его удалению и замене на новый стент в случае использования пластикового и металлического стента с лекарственным покрытием. В случае развития дисфункции непокрытого металлического стента выполняют эндопротезирование «стент-в-стент» пластиковым или металлическим стентом. При окклюзии металлического стента билиарным сладжем или пищей показана его санация с помощью баллонных катетеров. При частичной дистальной миграции металлического стента без лекарственного покрытия описана возможность его резекции методом аргонплазменной коагуляции, которая выполняется с целью предотвращения развития пролежня стенки двенадцатиперстной кишки дистальным участком стента. Описаны наблюдения эндоскопического удаления непокрытого металлического стента по частям путем фрагментации спустя несколько лет после установки [20, 37, 39, 40, 42, 43].

Плановая замена пластикового стента через 3 месяца после установки предупреждает развитие механической желтухи и холангита, способствует продлению жизни больного и снижает риск развития сепсиса в послеоперационном периоде [37, 39, 44].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в ходе выполнения обзора литературы были получены данные о том, что эндоскопические транспапиллярные вмешательства, представляющие в настоящее время альтернативу традиционным хирургическим операциям при лечении больных с различными заболеваниями БПДО, неизбежно сопровождаются связанными с вмешательством осложнениями. Знание о возможных осложнениях таких операций, а также о факторах их развития и частоте, позволяет существенно снизить риск и тяжесть последствий. Раннее выявление осложнений, своевременно принятые меры, а также мультидисциплинарный подход к лечению больных позволяют уменьшить частоту развития послеоперационных осложнений и улучшить прогноз больных.

ЛИТЕРАТУРА

- Freeman M.L. Complications of Endoscopic Sphincterotomy // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30, N 9. – A 216–220.
- Cotton P.B., Chung S., Davis W., et al. Issues in Cholecystectomy and Management of Duct Stones // *Amer. J. Gastroenterol.* – 1994. – Vol. 89, N 8. – S169–176.
- Schutz S.M., Abbott R.M. Grading ERCPs by degree of difficulty: a new concept to produce more meaningful outcome data // *Gastrointest. Endosc.* – 2000. – Vol. 51. – P. 535–539.
- Затевахин И.И., Цицаишвили М.Ш., Дзарасова Г.Ж. и др. Возможности и неудачи эндоскопической папиллотомии в лечении калькулезного холецистита, осложненного механической желтухой // 4-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингера. – М., 2000. – С. 100–102.
- Complications of ERCP (The Standards of Practice Committee of the American Society for Gastrointestinal Endoscopy) // *Gastrointest. Endosc.* – 2012. – Vol. 75, N 3. – P. 467–473.
- Costamagna G., Tringali A., Shah S.K., et al. Long-Term Follow-Up of Patients After Endoscopic Sphincterotomy for Choledocholithiasis, and Risk Factors for Recurrence // *Endoscopy*. – 2002. – Vol. 34, N 4. – P. 273–279.
- Cotton P.B., Lehman G., Vennes J., et al. Endoscopic Sphincterotomy Complications and Their Management: an Attempt at Consensus // *Gastrointest. Endosc.* – 1991. – Vol. 37, N 3. – P. 383–393.
- Cotton P.B., Garrow D.A., Gallagher J., Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years // *Gastrointest. Endosc.* – 2009. – Vol. 70, N 1. – P. 80–88.
- Jeurnink S.M., Siersema P.D., Steyerberg E.W. Predictors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prognostic model for early discharge // *Surg. Endosc.* – 2011. – Vol. 25, N 9. – P. 2892–2900.
- Kapral C., Duller C., Wewalka F., et al. Case volume and outcome of endoscopic retrograde cholangiopancreatography: results of a nationwide Austrian benchmarking project // *Endoscopy*. – 2008. – Vol. 40, N 8. – P. 625–630.
- Rabenstein T., Schneider H.T., Hahn E.G., et al. 25 Years of Endoscopic Sphincterotomy in Erlangen: Assessment of the Experience in 3498 Patients // *Endoscopy*. – 1998. – Vol. 30, N 9. – A 195–201.
- Freeman M.L., Gill M., Overby C., et al. Predictors of outcomes after biliary and pancreatic sphincterotomy for sphincter of Oddi dysfunction // *J. Clin. Gastroenterol.* – 2007. – Vol. 41, N 1. – P. 94–102.
- Williams E.J., Taylor S., Fairclough P., et al. Risk factors for complication following ERCP: results of a large-scale, prospective multicenter study // *Endoscopy*. – 2007. – Vol. 39, N 9. – P. 793–801.
- Binmoeller K.F., Seifert H., Gerke H., et al. Papillary Roof Incision Using the Erlangen-type Pre-Cut Papillotomy to Achieve Selective Bile Duct Cannulation // *Gastrointest. Endosc.* – 1996. – Vol. 44, N 6. – P. 689–695.
- Короткевич А.Г., Ефремова О.Р. Эндоскопия при дисфункции сфинктера Одди // *Клиническая эндоскопия*. – 2008. – Т. 17. – № 4. – С. 21–31.
- Donnellan F., Byrne M.F. Prevention of Post-ERCP Pancreatitis // *Gastroenterology Research and Practice*. – 2012. – Vol. 2012. – P. 1–12.
- Freeman M.L., Nelson D.B., Sherman S., et al. Complications of Endoscopic Biliary Sphincterotomy // *N. Engl. J. Med.* – 1996. – Vol. 335, N 13. – P. 909–919.
- Mukai H., Fujiwara H., Fujita T., et al. Early complications of endoscopic sphincterotomy // *Digest. Endosc.* – 2002. – Vol. 14 (Suppl.). – S15–S17.
- Rabenstein T., Roggenbuck S., Framke B., et al. The Endoscopist is the Major Risk Factor for Complications of Endoscopic Sphincterotomy: Final Results of a Prospective Study // *Endoscopy*. – 2000. – Vol. 32 (Suppl. 1). – P. E12.
- Soehendra N., Binmoeller K.F., Seifert H., et al. Therapeutic Endoscopy. Color Atlas of Operative Techniques for the Gastrointestinal Tract. Second edition, revised and updated. – Georg Thieme Verlag, 2005. – 218 p.
- Vila J.J., Artifon E.L.A., Otoch J.P. Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography complications: How can they be avoided? // *World. J. Gastrointest. Endosc.* – 2012. – Vol. 4, N 6. – P. 241–246.
- Andriulli A., Loperfido S., Napolitano G., et al. Incidence rates of post-ERCP complications: a systematic survey of prospective studies // *Amer. J. Gastroenterol.* – 2007. – Vol. 102, N 8. – P. 1781–1788.
- Cotton P.B., Williams C.B. Practical Gastrointestinal Endoscopy. Fourth edition. – Blackwell Scientific Boston Publications, 1996. – 338 p.
- Beauchant M., Ingrand P., Favriel J.M., et al. Intravenous nitroglycerin for prevention of pancreatitis after therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter trial // *Endoscopy*. – 2008. – Vol. 40, N 8. – P. 631–636.
- Dumonceau J.M. ERCP and Biliary Topics // *Endoscopy*. – 2006. – Vol. 38, N 1. – P. 11–15.
- Elmunzer B.J., Scheiman J.M., Lehman G.A., et al. A Randomized Trial of Rectal Indomethacin to Prevent Post-ERCP Pancreatitis // *N. Engl. J. Med.* – 2012. – Vol. 366. – P. 1414–1422.
- Fogel E.L., McHenry L., Sherman S., et al. Therapeutic Biliary Endoscopy // *Endoscopy*. – 2005. – Vol. 37, N 2. – P. 139–145.
- Lawrence C., Cotton P.B., Romagnuolo J., et al. Small prophylactic pancreatic duct stents: an assessment of spontaneous passage and stent-induced ductal abnormalities // *Endoscopy*. – 2007. – Vol. 39, N 12. – P. 1082–1085.
- Lee T.H., Park D.H., Park J.Y., et al. Can wire-guided cannulation prevent post-ERCP pancreatitis? A prospective randomized trial // *Gastrointest. Endosc.* – 2009. – Vol. 69, N 3. – P. 444–449.
- Ringold D.A., Jonnalagadda S. Complications of Therapeutic Endoscopy: A Review of the Incidence, Risk Factors, Prevention, and Endoscopic Management // *Tech. Gastrointest. Endosc.* – 2007. – Vol. 9, N 2. – P. 90–103.

31. Мирингоф А.Л., Антюхин К.Э., Миляев Е.М. Устройство для проведения высокочастотной электрохирургической эндоскопической папиллосфинктеротомии с применением тока высокой частоты в моно- и биполярном режимах // 6-й Московский Международный конгресс по эндоскопической хирургии. – Сборник тезисов под ред. проф. Ю.И. Галлингеа. – М., 2002. – С. 225–227.
32. Siegel J.H., Rodriguez R., Cohen S.A., et al. Endoscopic Management of Cholangitis: a Critical Review of an Alternative Technique and Report of a Large Series // Am. J. Gastroenterol. – 1994. – Vol. 89. – P. 1142–1146.
33. Stapfer M., Selby R.R., Stain S.C., et al. Management of duodenal perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy // Ann. Surg. – 2000. – Vol. 232. – P. 191–198.
34. Baron T.H., Gostout C.J., Herman L. Hemoclip repair of a sphincterotomy-induced duodenal perforation // Gastrointest. Endosc. – 2000. – Vol. 52. – P. 566–568.
35. Pisello F., Geraci G., Modica G., et al. Cholangitis prevention in endoscopic Klatskin tumor palliation: air cholangiography technique // Langenbecks Arch. Surg. – 2009. – Vol. 394. – P. 1109–1114.
36. Sugiyama M., Atomi Y. Risk Factors Predictive of Late Complications after Endoscopic Sphincterotomy for Bile Duct Stones: Long-Term (more than 10 years) Follow-Up Study // Am. J. Gastroenterol. – 2002. – Vol. 97, N 11. – P. 2763–2767.
37. Shah S.K., Mutignani M., Costamagna G. Therapeutic Biliary Endoscopy // Endoscopy. – 2002. – Vol. 34, N 1. – P. 43–53.
38. Masci E., Minoli G., Rossi M., et al. Prospective multicenter quality assessment of endotherapy of biliary stones: does center volume matter? // Endoscopy. – 2007. – Vol. 39, N 12. – P. 1076–1081.
39. Baerlocher M.O., Asch M.R., Dixon P., et al. Interdisciplinary Canadian Guidelines on the Use of Metal Stents in the Gastrointestinal Tract for Oncological Indications // Canadian Association of Radiologists J. – 2008. – Vol. 59, N 3. – P. 107–122.
40. Kundu R., Pleskow D. Biliary and Pancreatic Stents: Complications and Management // Tech. Gastrointest. Endosc. – 2007. – Vol. 9, N 2. – P. 125–134.
41. Кулезнева Ю.В., Израилов Р.Е., Уракова Н.А. Чрескожное чреспеченочное стентирование желчных протоков: показания, методика, результаты // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2008. – № 4 (приложение). – С. 27–30.
42. Ginsberg G. ERCP Topics // Endoscopy. – 2005. – Vol. 37, N 11. – P. 1089–1093.
43. Kahaleh M., Brock A., Conaway M.R., et al. Covered self-expandable metal stents in pancreatic malignancy regardless of resectability: a new concept validated by a decision analysis // Endoscopy. – 2007. – Vol. 39, N 4. – P. 319–324.
44. Rey J.F., Dumas R., Canard J.M., et al. Guidelines of the French Society of Digestive Endoscopy: Biliary Stenting // Endoscopy. – 2002. – Vol. 34, N 2. – P. 169–173.

Поступила 03.08.2012

Контактная информация:

Федоров Александр Георгиевич,
д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии
Российского университета дружбы народов
e-mail: endosurg@mail.ru