

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.361-089

В. И. Никольский, А. В. Герасимов

ТРАНСДУОДЕНАЛЬНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЯХ: ОШИБКИ, НЕУДАЧИ, ОСЛОЖНЕНИЯ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Аннотация. На сегодняшний день трансдуоденальные вмешательства являются весьма эффективным миниинвазивным методом диагностики и лечения холедохолитиаза, причиной которого является желчекаменная болезнь. Но, несмотря на малую травматичность, они являются трудоемкой и сложной процедурой, о чем свидетельствует высокий процент осложнений. В литературном обзоре отражены неудачи, ошибки и основные осложнения трансдуоденальных вмешательств. Также представлены их частота, причины и профилактика.

Ключевые слова: транспапиллярные вмешательства, осложнения, кровотечение, панкреатит, холангит, перфорация.

Abstract. At the present time, the transduodenal intervention is a highly effective and minimally invasive method of diagnostics and treatment of choledocholithiasis caused by a gallstone disease. But despite the low invasiveness, it is a time consuming and complicated procedure, as evidenced by the high percentage of complications. The failures, errors, and major complications of the transduodenal interventions are reflected in the literature review. Its frequency, causes and prevention are also represented.

Key words: transpapillar interventions, complications, bleeding, pancreatitis, cholangitis, perforation.

Введение

Папиллосфинктеротомия, как дренирующая операция, прошла длительный путь становления и признания. В 1960-е гг. трансдуоденальную папиллосфинктеротомию использовали достаточно широко, но высокий риск осложнений (6–11 %) [1], в основном связанный с техникой выполнения, заставлял искать пути усовершенствования методики. Однако за последующие десятилетия техника папиллосфинктеротомии была значительно изменена, но ее серьезным недостатком являлось вскрытие просвета двенадцатиперстной кишки [1, 2]. Изменить взгляд на данную методику помогли работы Demling и Classen в Германии и К. Kawai в Японии, которые впервые в 1974 г. выполнили эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) [3, 4]. В нашей стране об успешной ЭПСТ сообщили Д. В. Благовидов и соавт. (1976), А. С. Балалыкин (1980), Ю. М. Панцырев и соавт. (1980) [5–7].

Но, несмотря на большую историю развития (усовершенствования инструментария), внедрения и широкого применения в хирургической практике, ЭПСТ по-прежнему является трудоемкой и технически сложной процедурой.

Доказательством тому служит все еще большой процент осложнений, ошибок и неудач. Осложнения при проведении ЭПСТ возникают у 0,46–16,4 % пациентов [8–15], а летальность составляет 0,5–5,4 % [8, 15–20].

В последние годы, помимо осложнений, в литературе стала накапливаться информация о встречающихся при транспапиллярных вмешательствах (ТПВ) неудачах и ошибках [21–25]. В настоящее время нет единого взгляда на причины неудач, ошибок и осложнений ЭПСТ.

Неудачи транспапиллярных вмешательств

Диагностическая эффективность эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) достигает 94,1–98 % [10, 12, 21, 26, 27], а успешная ЭПСТ с удалением конкрементов возможна у 75–96,9 % больных [26–29]. Но, в свою очередь, многие авторы отмечают трудности и неудачи при выполнении как ЭРХПГ (до 28 %) [30–36], так и ЭПСТ (до 17,4 %) [19, 20, 34, 37, 38] с литоэкстракцией (до 14 %) [16, 31, 37, 39, 40].

Причины трудностей и неудач для большинства ТПВ одинаковы и чаще всего связаны с невозможностью канюляции устья гепатикохоледоха и недостаточным или неправильно проведенным рассечением папиллы [19, 31, 41]. Необходимо отметить, что анатомические особенности области большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДК) (непостоянство и своеобразие рельефа слизистой и др.), его формы (конусовидная, цилиндрическая и точечная) и внутренняя структура predispose к неудачам [31, 34]. Доказано, что форма и внутренняя структура БСДК изменяются в зависимости от возраста больных [42, 43].

Ряд авторов [23, 25, 32, 35, 37, 44] выделяет следующие группы причин неудач при эндоскопическом лечении холедохолитиаза:

1. Безуспешная канюляция (аномалии расположения БСДК, парафатериальные дивертикулы, стенозы, воспалительные изменения БСДК, большая длина и извитость канала БСДК).
2. Трудный доступ к фатерову сосочку (состояние после резекции желудка по Бильрот II или гастрэктомии, стриктуры верхних отделов ЖКТ).
3. Неадекватная ЭПСТ (интраоперационные осложнения, короткий интрамуральный отдел желчного протока, коагулопатии).
4. Невозможность литоэкстракции (крупные камни, узкий интрапанкреатический сегмент желчного протока, стриктуры желчных протоков, ангуляция хода желчного протока, вклиненные камни).
5. Неадекватный доступ к камням (внутрипеченочный холедохолитиаз, синдром Миризи).

Камни холедоха различного диаметра после ЭПСТ могут отходить самостоятельно, однако у 12,4–46 % пациентов возникает необходимость в литоэкстракции и литотрипсии [45–47]. Помимо проблем, связанных с канюляцией устья протока, введением контрастного вещества и папиллотомией, при выполнении механической литотрипсии могут возникнуть сложности, связанные со спецификой выполнения манипуляции: невозможность раскрытия корзинки, захвата камня в корзинку (в том числе и большой размер конкрементов) и его извлечения, технические проблемы литотриптора [40, 47]. Частота неудач при механической литоэкстракции 9–17 %, при литотрипсии 6,8–16 % [30, 40, 47, 48].

С целью профилактики неудач при ТПВ следует обратить внимание на следующие аспекты:

- правильная организация и техническое оснащение операционной [20, 21];
- качество подготовки больного и его состояние [21, 49];
- особенность строения, форма БСДК и его аномалии [21, 34, 50, 51];
- наличие различных патологических состояний (ущемленный камень сосочка, папиллит, рубцовые изменения или опухоли БСДК, дивертикулы) [20, 31, 34, 52, 53];
- состояние после резекции желудка [20, 23, 31, 34, 54, 55].

Некоторые авторы для повышения успешности канюляции БСДК и эффективности чрессосочковых вмешательств большое значение придают медикаментозной подготовке больного и соблюдению этапности выполнения вмешательства [56–58]. В последние годы при трудности селективной канюляции ЭПСТ выполняют по проводнику или катетеру, что позволяет предотвратить возможную травму устья БСДК и протока поджелудочной железы, вследствие чего снизить риск развития кровотечения, перфорации двенадцатиперстной кишки (ДПК), панкреатита и холангита [59, 60].

Ошибки транспапиллярных вмешательств

А. С. Балалыкин и соавт. (2004) ошибками считают неправильные хирургические действия, приводящие к выполнению неадекватных по объему операций и развитию осложнений непосредственно в ближайшем и отдаленном периоде [30]. Все ошибки авторы подразделяют на тактические (дефекты обследования и диагностики, расширение показаний к эндоскопическим операциям, отказ от тщательной ревизии органов брюшной полости и ее дренированию, длительность операции и т.д.) и технические (недостаточное техническое оснащение и качество используемой аппаратуры, неправильный выбор оперативных доступов, вида и силы электрического тока, нарушение принципов оперирования, неправильная экспозиция объектов операции и т.д.).

Диагностические ошибки отмечают у 2,4–6,8 % больных [24, 61], в качестве причин которых выделяют: неправильную оценку визуальных данных, некачественное рентгенологическое исследование (неправильный выбор концентрации контрастного вещества, неправильная оценка рентгенологических признаков и др.) и нарушение методики.

Таким образом, количество и качество ошибок при выполнении ТПВ зависит от оснащенности современным оборудованием и инструментами, квалификации и опыта всех членов операционной бригады [30, 61].

Осложнения транспапиллярных вмешательств

Частота осложнений всех ТПВ составляет 0,46–16,4 % [8–11, 15], а летальность – 0,5–5,4 % [8, 10, 15, 16, 19, 20]. К наиболее опасным осложнениям ТПВ относятся [12, 32, 62–65]:

- 1) кровотечение из рассеченной стенки папиллы и дистального отдела холедоха;
- 2) острый панкреатит;
- 3) ретродуоденальные перфорации общего желчного протока;
- 4) острый холангит;
- 5) травма желчных протоков (различные по протяженности разрывы, отрывы и скальпированные раны слизистой внепеченочных желчных протоков).

***Кровотечение из рассеченной стенки папиллы
и дистального отдела холедоха***

Постпапиллотомическое кровотечения развивается в 1,1–14,4 % случаев [10, 12, 37, 66–68]. Однако практическое значение имеют лишь кровотечения, сопровождающиеся клиническими симптомами и анемией [1], частота которых составляет 5–7 % [21, 69]. Данная группа больных требует интенсивной терапии и даже оперативного лечения [21]. Кровотечение неинтенсивного характера легко останавливается при проведении эндоскопических мероприятий или консервативной гемостатической терапии.

В основе возникновения острого постпапиллотомического кровотечения лежит взаимодействие нескольких факторов:

- 1) нарушение свертываемости при основной и сопутствующей патологии [21, 70];
- 2) характер ткани большого дуоденального сосочка [61, 68];
- 3) протяженность и скорость выполнения папиллотомического разреза [20, 71, 72].

Проблема нарушения гемостаза имеет серьезное значение не только при механической желтухе, но и при гипертонической болезни (повышенное давление в мелких артериях препятствует образованию и закреплению тромба), данная патология распространена у пациентов пожилого возраста. Также немаловажное значение имеют нарушения гемостаза при диффузных поражениях печени и злокачественном поражении большого дуоденального сосочка [73], при которых развиваются коагулопатии.

В основе гипокоагуляции при синдроме механической желтухи лежит снижение факторов свертывания, протромбинового комплекса и увеличение фибринолитической активности крови [73]. Процесс развития гипокоагуляции занимает 14 суток от начала возникновения желтухи. Основная роль в развитии гипокоагуляции отводится дисфункции печени и проявляется печеночной недостаточностью [73]. Безусловно, первым тактическим моментом должно быть восполнение факторов свертывания в циркулирующей крови. Однако данный способ профилактики постпапиллотомических кровотечений не всегда выполним и эффективен.

Немаловажную роль в проблеме острых постпапиллотомических кровотечений играет поражение большого дуоденального сосочка малигнизированной тканью, исходящей обычно из поджелудочной железы. Высокая фибринолитическая активность раковых клеток, связанная с выработкой специфических ферментов, приводит к повышенной кровоточивости большого дуоденального сосочка [25, 61]. При паренхиматозных поражениях печени происходит повышенное потребление факторов свертывания. Выделение из поврежденных клеток печени в кровь тромбопластических веществ ведет к диссеминированному внутрисосудистому свертыванию крови с активацией фибринолиза и образованием тромбов. Эти процессы требуют повышенного количества факторов свертывания, в результате чего развивается коагулопатия потребления [72].

Острый панкреатит

Более грозным осложнением ТПВ считается развитие острого панкреатита, который отмечают у 1,1–15,4 % [12, 20, 37, 62, 74–76]. Заболевание в большинстве случаев носит легкую форму и быстро купируется применением

комплекса консервативных мероприятий. Тем не менее в ряде случаев после ЭПСТ развиваются тяжелые формы острого панкреатита (от 2,0 до 4,7 %), летальность при которых составляет 8–13 % [74, 76, 77].

После выполнения ЭПСТ выделяют следующие причины развития острого панкреатита [45, 56, 78–80]:

- 1) технические погрешности выполнения ЭПСТ (инструментарий, режим коагуляции);
- 2) размеры созданного соустья;
- 3) функционально-морфологическое состояние поджелудочной железы в момент вмешательства (полипы, дивертикулы, воспалительно-склеротические изменения и т.д.);
- 4) изменения, происходящие после папиллотомии в области БДС (развитие отека, миграция конкрементов и др.).

В основе этиопатогенеза острого панкреатита лежат два основных фактора: затруднение оттока панкреатического сока и его гиперсекреция [76, 78, 79, 81].

В аспекте рассматриваемой проблемы основное значение приобретает затруднение оттока панкреатического сока вследствие отека устья вирсунгова протока на фоне диатермомеханической травматизации области большого дуоденального сосочка [71]. Определенное значение в ряде случаев имеют и другие причины затруднения оттока панкреатического сока [82]: дуодено-стаз, околососочковые дивертикулы [83], язвенные поражения вблизи большого дуоденального сосочка [80]. При нарушении проходимости панкреатических протоков гидростатическое давление в них значительно возрастает. Это приводит к разрыву стенки протоков и поступлению панкреатического сока в интерстициальную ткань железы, что в дальнейшем вызывает повреждение ее клеток и выделение протеолитических ферментов [46, 82]. Эти ферменты активизируют трипсиноген и переводят его в трипсин, который, действуя на паренхиму поджелудочной железы, вызывает в ней процессы аутолиза, сопровождающиеся повреждением сосудов, появлением геморагии, отеком и некротическими изменениями в железе. Еще одним аспектом в повреждении ткани поджелудочной железы является прохождение электрического тока через окружающие ткани при ЭПСТ в монополярном режиме [55, 81, 82]. С целью исключения диатермической травмы поджелудочной железы и дистального отдела общего желчного протока авторы рекомендуют уменьшить протяженность контакта электрода с подлежащей рассечению тканью и исключить контакт электрода с неподлежащей рассечению тканью.

Следовательно, этиопатогенез острого панкреатита является многоступенчатым процессом. Причем чем позже диагностировано данное осложнение и позже начата адекватная терапия, тем хуже прогноз [46, 76, 78]. Поэтому очень важен оптимальный режим послеоперационного наблюдения, активное ведение больного и раннее выявление данного осложнения.

Ретродуоденальные перфорации общего желчного протока

Ретродуоденальные перфорации встречаются в 0,3–2,4 % наблюдений с летальностью до 16 % [15, 20, 34, 84–87]. Основной причиной данного осложнения обычно является выход разреза более 2 см за пределы интраму-

ральной части холедоха [88]. Но это осложнение плохо согласуется с данными о вариабельности длины дуоденальной части холедоха, составляющей от 3 до 30 мм [85, 89, 90]. При этом логично ожидать возникновения ретродуоденальной перфорации в гораздо большем проценте случаев. Неясность в терминологии, недостаточная изученность причин и механизмов данного осложнения порождают разные подходы к лечению – от консервативной терапии с назобилиарным дренированием [86, 87] до экстренной лапаротомии [17]. До сих пор в литературе нет единого мнения о взаимоотношении холедоха и головки поджелудочной железы. Одни авторы описывают, что проток полностью покрыт тканью поджелудочной железы вплоть до впадения в ДПК, другие такой вариант выделяют в 25–50 % наблюдений. Некоторые исследователи считают, что проток свободен от ткани железы и в 25–33 % случаев находится в борозде между головкой поджелудочной железы и медиальной стенкой вертикальной части ДПК [82, 91].

Соответственно этим анатомическим представлениям удобным и логичным является предложение М. И. Прудникова (2003) о выделении трех вариантов ретродуоденальной перфорации. При наиболее распространенном варианте вследствие расхождения стенок в области разреза БСДК забрюшинно поступает агрессивное дуоденальное содержимое. В отличие от панкреонекроза (когда поражается в основном левая часть ретроперитонеальной клетчатки), распространение гнойно-некротического процесса происходит в забрюшинной клетчатке справа. При другом варианте возникновение ретродуоденальной перфорации связано с повреждением дистального отдела холедоха после «успешной» папиллотомии. При этом некроз стенки холедоха на каком-либо протяжении вызван закипающей желчью при нагревании токопроводящей струной папиллотомы. Поэтому стенка ДПК остается целой, и забрюшинно поступает только желчь, обладающая меньшей агрессивностью. В этом случае при своевременном и интенсивном лечении с назобилиарным дренированием возможно отграничение процесса. В дальнейшем проводят пункционное лечение под контролем УЗИ. При третьем варианте, вследствие «случайной» вирсунготомии, агрессивное содержимое поджелудочной железы поступает забрюшинно. В этом случае одни авторы настаивают на срочном оперативном вмешательстве [92, 93], другие предлагают адекватное дренирование желчных протоков и ДПК с интенсивным консервативным лечением [28, 94, 95].

Холангит

После выполнения ТПВ холангит встречается до 5,8 % случаев [18–20, 62, 96]. Обострение или появление холангита после ТПВ связано не с самой манипуляцией, а с нарушением желчеоттока при неотхождении камня. В условиях нарушенной автономности билиарного тракта и сохраняющейся билиарной гипертензии распространение инфекции происходит очень быстро, вследствие чего бактерии и эндотоксины попадают в системный кровоток с развитием синдрома полиорганной дисфункции [97]. Весьма эффективным при таком осложнении является назобилиарное дренирование [59, 98]. При неудаленных камнях и выраженной токсемии предлагается выполнить назобилиарное дренирование с фиксацией кончика катетера проксимальнее камня [99].

Профилактика осложнений транспапиллярных вмешательств

С целью предотвращения неудач, ошибок и осложнений ТПВ рекомендуется обращать внимание на некоторые аспекты, среди которых:

- 1) психологическая подготовка больного [100];
- 2) адекватная индивидуальная медикаментозная подготовка больного [21, 49], хорошая релаксация ДПК и обезболивание глотки [5, 21];
- 3) ранняя диагностика и выявление аномалий, деформаций опухолевого и рубцово-воспалительного происхождения, наличия «вклиненных» конкрементов и других заболеваний области БСДК;
- 4) выбор оптимального объема рассечения БСДК;
- 5) строгое соблюдение методических и технических принципов выполнения манипуляций;
- 6) усовершенствование методики, инструментария для выполнения ТПВ;
- 7) опыт врача.

Заключение

Опыт некоторых авторов [39, 51, 60, 68] позволил сформулировать рекомендации, благодаря которым ТПВ могут стать более безопасными:

1. В целях профилактики травмы панкреатического протока при выполнении ЭРХПГ необходимо стремиться к селективной канюляции холедоха, осуществлять рентгенологический контроль положения инструмента в протоке, избегать бесконтрольного введения большого количества контрастного вещества.
2. Для предотвращения развития панкреатита при ЭПСТ следует избегать чрезмерного коагуляционного воздействия, используя «смешанный» режим рассечения. Всем пациентам после ЭПСТ необходима медикаментозная терапия, направленная на профилактику панкреатита.
3. Во избежание геморрагии у больных с выраженной желтухой, холангитом, печеночной недостаточностью адекватную ЭПСТ оправданно проводить в несколько этапов с использованием назобилиарного дренирования. После выполнения ЭПСТ у этих больных необходимо назначение гемостатической терапии.
4. В целях профилактики кровотечения не следует стремиться к одномоментному выполнению литотрипсии сразу после выполнения ЭПСТ, выполняя разрушение конкрементов в более поздние сроки.
5. Для предупреждения развития холангита у пациентов с крупными «вклиненными» камнями не следует вводить контраст выше камня в случаях, когда восстановление желчеоттока вызывает сомнения.
6. В случаях, когда полная санация холедоха невозможна, необходимо выполнять назобилиарное дренирование.
7. Для предупреждения вклинения корзинки целесообразно использовать корзинки литотриптора, чтобы при необходимости выполнить литотрипсию.

Список литературы

1. **Королев, Б. А.** Экстренная хирургия желчных путей / Б. А. Королев, Д. Л. Пиковский. – М. : Медицина, 1990. – 239 с.

2. **Напалков, П. Н.** Пластика терминального отдела желчного и панкреатического протоков / П. Н. Напалков, Н. Н. Артемьева, В. С. Качурин. – Л. : Медицина, 1980. – 184 с.
3. **Classen, M.** Endoscopic papillotomy / M. Classen // *Gastroenterologie Endoscopy* / ed. M. V. Sivak. – Chapter 29. – Philadelphia : W. B. Saunders company. – 1987. – P. 631–651.
4. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater Gastrointest / K. Kawai et al. // *Endoscopy*. – 1974. – № 20. – P. 148.
5. **Балалыкин, А. С.** Эндоскопическая папиллотомия / А. С. Балалыкин // *Вестник хирургии*. – 1980. – № 8. – С. 132–138.
6. Метод бескровной эндоскопической папиллосфинктеротомии в лечении резидуальных камней и стеноза фатерова сосочка / Д. Ф. Благовидов и др. // *Актуальные вопросы гастроэнтерологии и сердечно-сосудистой хирургии : материалы II науч.-практ. конф.* – Таллинн, 1976. – С. 216–218.
7. Эндоскопическая папиллотомия / Ю. М. Панцырев и др. // *Хирургия*. – 1980. – № 1. – С. 18–22.
8. Альтернативные эндобилиарные вмешательства при холедохолитиазе и стенозе большого сосочка двенадцатиперстной кишки / А. В. Гусев и др. // *Хирургия*. – 2009. – № 6. – С. 22–26.
9. **Дерябина, Е. А.** Пути оптимизации эндоскопических транспапиллярных методов диагностики и лечения больных с механической желтухой / Е. А. Дерябина, А. Н. Тарасов, О. Б. Рассохова // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2006. – Т. 11, № 3. – С. 82–83.
10. Диагностика и лечение синдрома механической желтухи доброкачественного генеза / Н. А. Майстренко и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2011. – Т. 16, № 3. – С. 26–34.
11. Нетипичная эндоскопическая папиллотомия / Д. Н. Ульянов и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2006. – Т. 11, № 3. – С. 114–115.
12. Осложнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных доброкачественными заболеваниями желчных протоков / С. В. Тарасенко, Е. М. Брянцев, С. Л. Мараховский, А. А. Копейкин // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2010. – Т. 15, № 1. – С. 21–26.
13. Atypical endoscopic papillotomy in diagnostic-treatment algorithm for obstruction of terminal part of the common biliary duct / P. V. Ogorodnik et al. // *Klin. Khir.* – 2007. – № 1. – P. 12–15.
14. Contemporary use of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a Norwegian prospective, multicenter study / T. Glomsaker et al. // *Scand. J. Gastroenterol.* – 2011. – V. 46, № 9. – P. 1144–1151.
15. Laparoscopic primary choledochorrhaphy over endonasobiliary drainage tubes / Zhang H. F. et al. // *Surg Endosc.* – 2007. – V. 19.
16. **Гальперин, Э. И.** Механическая желтуха: состояние «мнимой стабильности», последствия «второго удара», принципы лечения / Э. И. Гальперин // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2011. – Т. 16, № 3. – С. 16–25.
17. A tailored approach to the management of perforations following endoscopic retrograde cholangiopancreatography and sphincterotomy / A. Polydorou et al. // *J. Gastrointest Surg.* – 2011. – V. 15, № 12. – P. 2211–2217.
18. ERCP procedures in a Finnish community hospital: a retrospective analysis of 1207 cases / A. Siiki et al. // *Scand. J. Surg.* – 2012. – V. 101, № 1. – P. 45–50.
19. Особенности диагностики и лечения ущемленных камней большого сосочка двенадцатиперстной кишки / А. М. Хаджибаев и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2008. – Т. 13, № 1. – С. 83–86.
20. Эффективность эндоскопических чреспапиллярных вмешательств в условиях многопрофильного лечебного учреждения / С. Г. Габриэль и др. // *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. – 2010. – № 1. – С. 29–33.

21. **Балалыкин, А. С.** Эндоскопическая абдоминальная хирургия / А. С. Балалыкин. – М. : ИМА-пресс, 1996. – 152 с.
22. Эндоскопическое лечение сложного холедохолитиаза : пособие для врачей. – М. : МГИУ, 2006. – 28 с.
23. Choledochus revision in the age of endoscopic papillotomy. Indications and outcome / H. Lauschke et al. // Zentralbl Chir. – 2001. – V. 126, № 5. – P. 364–368.
24. **Jakobsen, H. L.** Endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy is safe and effective / H. L. Jakobsen, P. Vilmann, J. Rosenberg // Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. – 2011. – V. 21, № 6. – P. 450–452.
25. **Aiura, K.** Current status of endoscopic papillary balloon dilation for the treatment of bile duct stones / K. Aiura, Y. Kitagawa // J. Hepatobiliary Pancreat Sci. – 2011. – V. 18, № 3. – P. 339–345.
26. ERCP in patients with periampullary diverticulum / A. Rajnakova, P. M. Goh, S. S. Ngoi, S. G. Lim // Hepatogastroenterology. – 2003. – V. 50, № 51. – P. 625–628.
27. Periampullary diverticula and technical success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography / P. Tyagi, P. Sharma, B. C. Sharma, A. S. Puri // Surg Endosc. – 2009. – V. 23, № 6. – P. 1342–1345.
28. Preoperative endoscopic sphincterotomy in the treatment of patients with cholecystocholedocholithiasis / L. R. Mo et al. // HPB Surgery. – 2002. – V. 9, № 12. – P. 191–195.
29. Long-term outcome of endoscopic papillotomy for choledocholithiasis with cholecystolithiasis / T. Fujimoto et al. // Dig Endosc. – 2010. – V. 22, № 2. – P. 95–100.
30. Неудачи эндоскопических операций / А. С. Балалыкин и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 1. – С. 23.
31. **Шевченко, Ю. Л.** Диагностика и хирургическая тактика при синдроме механической желтухи / Ю. Л. Шевченко, П. С. Ветшев, Ю. М. Стойко // Анналы хирургической гепатологии. – 2008. – Т. 13, № 4. – С. 96–105.
32. Осложнения эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных доброкачественными заболеваниями желчных протоков / С. В. Тарасенко и др. // Анналы хирургической гепатологии. – 2010. – Т. 15, № 1. – С. 21–26.
33. **Ульянов, Д. Н.** О первом опыте декомпрессионного эндоскопического стентирования общего желчного протока под ультразвуковым контролем / Д. Н. Ульянов, А. В. Никаноров, И. А. Чекмазов // 11-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. – М., 2007. – С. 407–408.
34. Хирургическая тактика лечения холедохолитиаза, осложненного механической желтухой, у больных с измененной анатомией билиодуоденальной области / С. Г. Шаповальянц и др. // Хирургия. – 2011. – № 10. – С. 35–38.
35. Хирургическая тактика при остром холецистите и холедохолитиазе, осложненном механической желтухой, у больных пожилого и старческого возраста / Б. С. Брискин и др. // Анналы хирургической гепатологии. – 2008. – Т. 13, № 3. – С. 15–19.
36. **Cervantes, J.** Changing conducts common bile duct explorations / J. Cervantes, G. Rojas, J. Anton // 7th world congress of endoscopic surgery. – Singapore, 2000. – P. 20.
37. **Охотников, О. И.** Транспапиллярные миниинвазивные вмешательства при холедохелитиазе / О. И. Охотников, С. Н. Григорьев, М. В. Яковлева // Анналы хирургической гепатологии. – 2011. – Т. 16, № 1. – С. 58–62.
38. Complications of endoscopic sphincterotomy: results from a single tertiary referral center / M. Barthet M. et al. // Endoscopy. – 2002. – V. 34, № 12. – P. 991–997.
39. Приоритетные направления в лечении больных с механической желтухой / Ю. Л. Шевченко и др. // Анналы хирургической гепатологии. – 2011. – Т. 16, № 3. – С. 9–15.
40. Can a small endoscopic sphincterotomy plus a large-balloon dilation reduce the use of mechanical lithotripsy in patients with large bile duct stones? / T. H. Kim, H. J. Oh, J. Y. Lee, Y. W. Sohn // Surg Endosc. – 2011. – V. 28, № 10. – P. 3330–3337.

41. **Клименко, Г. А.** Холедохолитиаз / Г. А. Клименко – М. : Медицина, 2000. – 222 с.
42. Болезни печени и желчевыводящих путей: Руководство для врачей / под ред. В. Т. Ивашкина. – М. : ООО Изд. дом «М-Вести», 2005. – 536 с.
43. Желчнокаменная болезнь / С. А. Дадвани, П. С. Ветшев, А. М. Шулутко, М. И. Прудков. – М. : ГЕОТАР-Медиа, 2009. – 176 с.
44. Endoscopic ultrasound-guided anterograde treatment of biliary stones following gastric bypass / F. Weilert et al. // Endoscopy. – 2011. – V. 43, № 12. – P. 1105–1108.
45. **Федоров, В. Э.** Опасности и осложнения эндоскопической ретроградной папиллосфинктеротомии / В. Э. Федоров, А. А. Свирина // Сб. тез. 6-го Моск. Междунар. конгр. по эндоскопической хирургии. – М., 2002. – С. 397–398.
46. Эндоскопическое лечение множественного холедохолитиаза / Г. А. Романов и др. // Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. – М., 2000. – С. 252–253.
47. Outcome of simple use of mechanical lithotripsy of difficult common bile duct stones / W. H. Chang et al. // World J. Gastroenterol. – 2005. – V. 11, № 4. – P. 593–596.
48. **Pereira-Lima, J.** Endoscopic papillotomy for bile duct stones on an outpatient basis prospective analysis of 397 consecutive cases / J. Pereira-Lima // Endoscopy. – 2000. – № 32. – P. 55.
49. **Назаренко, П. М.** Хирургические и эндоскопические методы лечения заболеваний большого сосочка двенадцатиперстной кишки и их клинико-анатомическое обоснование / П. М. Назаренко. – М. : Медицина, 2005. – 130 с.
50. Большой сосок двенадцатиперстной кишки (БСД) в открытой и эндоскопической хирургии / А. С. Балалыкин и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 1. – С. 24–25.
51. **Freeman, M. L.** Understanding risk factors and avoiding complications with endoscopic retrograde cholangiopancreatography / M. L. Freeman // Curr. Gastroenterol. Rep. – 2003. – V. 5, № 2. – P. 145–153.
52. **Султанов, С. А.** Модифицированная двухэтапная тактика лечения желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом / С. А. Султанов, А. А. Архипов // Эндоскопическая хирургия. – 2004. – № 4. – С. 26–29.
53. **Юрченко, В. В.** Технические сложности проведения ЭПСТ и технология их преодоления / В. В. Юрченко // Эндоскопическая хирургия. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 159–160.
54. **Лубянский, В. Г.** Эндоскопическая диагностика и лечение хронического панкреатита после резекции желудка / В. Г. Лубянский, В. В. Насонов, С. В. Насонов // 4-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. – М., 2000. – С. 166–168.
55. Эндоскопические вмешательства на большом дуоденальном сосочке у больных после резекции желудка по Бильрот-2 / С. Ю. Орлов, Е. Д. Федоров, А. Л. Матросов, А. С. Маады // 4-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. – М., 2000. – С. 211–212.
56. Диагностика и лечение острого билиарного панкреатита / С. Г. Шаповальянц и др. // Анналы хирургической гепатологии. – 2009. – Т. 14, № 1. – С. 29–33.
57. Хирургическая тактика у больных хроническим калькулезным холециститом, осложненным холедохолитиазом / Т. А. Джаркенов и др. // Хирургия. – 2004. – № 3. – С. 13–17.
58. Этапное лечение больных с патологией гепатопанкреатобилиарной системы, сопровождающейся механической желтухой / М. Г. Магомедов, Р. Т. Меджидов, М. К. Мамаев, М. П. Мамедова // Эндоскопическая хирургия. – 2006. – Т. 12, № 2. – С. 80. (80)
59. Transnasal endoscopic biliary drainage as a rescue management for the treatment of acute cholangitis / T. Itoi et al. // World. J. Gastrointest Endosc. – 2010. – V. 2, № 2. – P. 50–53.

60. Факторы, влияющие на результаты эндоскопических транспапиллярных вмешательств у больных с холедохолитиазом и стенозом большого сосочка двенадцатиперстной кишки / В. И. Малярчук и др. // Эндоскопическая хирургия. – 2005. – № 2. – С. 30–39.
61. Risk factors for complications after performance of ERCP / J. Vandervoort, R. M. Soetikno, T. C. Tham, R. C. Wong // *Gastrointest Endosc.* – 2002. – V. 56, № 5. – P. 652–656.
62. Late biliary complications after endoscopic sphincterotomy for common bile duct stones in patients older than 65 years of age with gallbladder in situ / I. Boytchev et al. // *Gastroenterol Clin Biol.* – 2000. – V. 24, № 11. – P. 995–1000.
63. **Salminen, P.** Severe and fatal complications after ERCP: analysis of 2555 procedures in a single experienced center / P. Salminen, S. Laine, R. Gullichsen // *Surg Endosc.* – 2008. – V. 22, № 9. – P. 1965–1970.
64. Laparoendoscopic rendezvous versus preoperative ERCP and laparoscopic cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: interim analysis of a controlled randomized trial / G. Tzovaras et al. // *Ann Surg.* – 2012. – V. 255, № 3. – P. 435–439.
65. Impact of technical modification of endoscopic papillectomy for ampullary neoplasm on the occurrence of complications / K. Ito et al. // *Dig Endosc.* – 2012. – V. 24, № 1. – P. 30–35.
66. **Матвеев, Н. Л.** Малоинвазивное лечение холедохолитиаза. Дооперационный лечебно-диагностический этап / Н. Л. Матвеев, М. Г. Магомедов // Эндоскопическая хирургия. – 2003. – № 5. – С. 31–39.
67. Новые технологии при механической желтухе доброкачественного генеза / А. В. Гусев и др. // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2008. – Т. 13, № 1. – С. 72–75.
68. Characteristics of delayed hemorrhage after endoscopic sphincterotomy / K. O. Kim, T. N. Kim, S. B. Kim, J. Y. Lee // *J. Gastroenterol Hepatol.* – 2010. – V. 25, № 3. – P. 532–538.
69. Магнито-резонансная холангиопанкреатография: ее место в диагностике болезней гепатопанкреатодуоденальной области / Л. М. Портной и др. // *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии.* – 2001. – № 5. – С. 41–48.
70. Причины осложнений транспапиллярных вмешательств при эндоскопическом лечении осложнений желчнокаменной болезни / И. А. Агафонов, А. А. Давыдов, А. Ф. Исаев, В. В. Крапивин // *Сб. тез. 6-го Московского Международного конгресса по эндоскопической хирургии.* – М., 2002. – С. 8–10.
71. Новые возможности использования сандостатина в лечении острого панкреатита / М. А. Нуртдинов и др. // *Сб. тез. 6-го Московского Международного конгресса по эндоскопической хирургии.* – М., 2002. – С. 250.
72. **Подымова, С. Д.** Болезни печени / С. Д. Подымова. – М. : Медицина, 1993. – 543 с.
73. **Вицын, Б. А.** Нарушения гемокоагуляции и микроциркуляции при механической желтухе / Б. А. Вицын, М. С. Любарский // *Хирургия.* – 1978. – № 11. – С. 45–52.
74. **Быстров, С. А.** Миниинвазивные вмешательства при остром холецистите, осложненном механической желтухой / С. А. Быстров, Б. Н. Жуков // *Медицинский альманах.* – 2011. – № 2. – С. 87–89.
75. Endoscopic balloon dilation compared with sphincterotomy for extraction of bile duct stones / J. A. Disario et al. // *Gastroenterology.* – 2004. – V. 127, № 5. – P. 1291–1300.
76. Early percutaneous transhepatic gallbladder drainage compared with endoscopic retrograde cholangiopancreatography and papillotomy treatment for severe gallstone associ-

- ated acute pancreatitis / W. Yu et al. // Postgrad Med. J. – 2007. – V. 83, № 977. – P. 187–191.
77. **Майстренко, Н. А.** Холедохолитиаз / Н. А. Майстренко, В. В. Стукалов. – СПб. : ЭЛБИ СПб, 2000. – 288 с.
78. Beneficial effects of ERCP and papillotomy in predicted severe biliary pancreatitis / M. G. Besselink et al. // Hepatogastroenterology. – 2005. – V. 52, № 61. – P. 37–39.
79. Frequency of common factors for post endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis / S. A. Haqqi, M. Mansoor-ul-Haq, H. Shaikh // J. Coll. Physicians Surg Pak. – 2011. – V. 21, № 8. – P. 464–467.
80. Predictors of complications after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a prognostic model for early discharge / S. M. Jeurnink et al. // Surg Endosc. – 2011. – V. 25, № 9. – P. 2892–2900.
81. Осложнения транспапиллярных эндоскопических вмешательств / Р. Ш. Сафин и др. // Сб. тез. 6-го Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. – М., 2002. – С. 331.
82. Осложнения эндоскопической папиллосфинктеротомии / Е. М. Липницкий, О. П. Кургузов, П. В. Климов, К. А. Шульгин // 6-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. / под ред. Ю. И. Галлингера. – М., 2002. – С. 190–192.
83. Эндоскопическая папиллосфинктеротомия при дивертикулах ДПК / А. Н. Лищенко, А. В. Смирнов, Т. И. Назаров, К. К. Лисицин // Эндоскопическая хирургия. – 2001. – № 2. – С. 37.
84. **Малярчук, В. И.** Заболевания большого дуоденального сосочка / В. И. Малярчук, Ю. Ф. Пауткин, Н. Ф. Плавунцов. – М., 2004. – 168 с.
85. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография и папиллосфинктеротомия: осложнения, профилактика / В. И. Макаров, Б. А. Сотниченко, О. В. Перерва, К. В. Гончаров // 6-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. / под ред. Ю. И. Галлингера. – М., 2002. – С. 207–208.
86. Duodenal perforations after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: experience and management / Z. Mao et al. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. – 2008. – V. 18, № 5. – P. 691–695.
87. Duodenal perforation in course of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-endoscopic sphincterotomy. Therapeutic considerations / V. Neri, A. Ambrosi, A. Fersini, T. P. Valentino // Ann. Ital. Chir. – 2006. – V. 77, № 2. – P. 161–164.
88. **Ермолов, А. С.** Эндоскопическая папиллотомия / А. С. Ермолов, И. А. Захарович, А. А. Гукасян // Хирургия. – 1991. – № 3. – С. 129–134.
89. **Беганская, Н. С.** Топографо-анатомические особенности строения большого дуоденального сосочка в аспекте эндоскопической папиллосфинктеротомии / Н. С. Беганская, Г. Е. Цай, П. А. Лаврентьев // Миниинвазивная хирургия в клинике и эксперименте : материалы Рос. науч.-практ. конф. – Пермь, 2003. – С. 13–14.
90. Осложнения папиллосфинктеротомии и их профилактика / Л. В. Поташов и др. // 6-й Московский международный конгресс по эндоскопической хирургии : сб. тез. / под ред. Ю. И. Галлингера. – М., 2002. – С. 278–279.
91. **Freeman, M. L.** Endoscopic Biliary and Pancreatic Sphincterotomy / M. L. Freeman, N. M. Guda // Curr Treat Options Gastroenterol. – 2005. – V. 8, № 2. – P. 127–134.
92. **Binmoeller, K. F.** Endoscopic treatment of Mirizzi's syndrome / K. F. Binmoeller, F. Thonke, N. Soehendra // Gastrointest. Endosc. – 1993. – V. 39. – P. 532–538.
93. **Demling, L.** Operative Endoscopy / L. Demling // Med. Welt. – 1973. – V. 24, № 33. – P. 1253–1258.
94. **Шевченко, Ю. Л.** Щадящая хирургия / Ю. Л. Шевченко. – М. : GEOTAR-Медика, 2005. – С. 72–91.

95. Endoscopic sphincterotomy in the treatment of cholangiopancreatic diseases / Z. H. Li et al. // World J. Gastroenterol. – 2005. – V. 11, № 17. – P. 2678–2680.
96. Complications of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and their risk factors / M. Kostrzevska et al. // Adv. Med. Sci. – 2011. – V. 56, № 1. – P. 6–12.
97. Incidence of bactobilia increases over time after endoscopic sphincterotomy / J. S. Reinders et al. // Dig Surg. – 2011. – V. 28, № 4. – P. 288–292.
98. **Dion, Y. M.** Common bile duct exploration: the place of laparoscopic choledochotomy / Y. M. Dion, R. Ratelle, J. Morin // Surg. Laparosc. Endosc. – 1999. – V. 4. – P. 419.
99. **Соколов, А. А.** Эндоскопические методы лечения острого холангита у больных с синдромом механической желтухи / А. А. Соколов, Л. А. Лаберко, Л. В. Рыжкова // Актуальные вопросы практической медицины : сб. науч. тр. к 60-летию ГКБ № 13 / РГМУ. – М., 2000. – С. 102–114.
100. **Будзинский, А. А.** Подготовка пациентов и анестезиологическое пособие при проведении эзофагогастродуоденоскопии / А. А. Будзинский // 4-й Японско-Российский симпозиум по эндоскопии пищеварительного тракта. – М., 2002. – С. 11.

Никольский Валерий Исаакович

доктор медицинских наук, профессор,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский
государственный университет

E-mail: nvi61@ya.ru

Nikolsky Valery Isaakovich

Doctor of medical sciences, professor,
sub-department of surgery, Medical
Institute, Penza State University

Герасимов Александр Викторович

ассистент, кафедра хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет

E-mail: gerasimov-av30@yandex.ru

Gerasimov Alexander Viktorovich

Assistant, sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University

УДК 616.361-089

Никольский, В. И.

Трансдуоденальные вмешательства на желчевыводящих путях: ошибки, неудачи, осложнения и их профилактика (обзор литературы) / В. И. Никольский, А. В. Герасимов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2012. – № 2 (22). – С. 165–177.