

DOI: 10.16931/1995-5464.2015384-93

## Результаты лечения осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств

Будзинский С.А.<sup>1,2</sup>, Федоров Е.Д.<sup>1</sup>, Конюхов Г.В.<sup>2</sup>, Котиева А.Ю.<sup>1</sup>, Шаповальянц С.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра госпитальной хирургии №2 с научно-исследовательской лабораторией хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова»; 117513, Москва, ул. Островитянова, д. 1, Российская Федерация

<sup>2</sup> Городская клиническая больница №31 Департамента здравоохранения г. Москвы; 119414, Москва, ул. Лобачевского, д. 42, Российская Федерация

**Цель:** ретроспективно оценить результаты лечения осложнений эндоскопических ретроградных транспапиллярных вмешательств.

**Материал и методы.** С 2008 по 2014 г. выполнено 2688 ретроградных эндоскопических вмешательств. Кровотечение после эндоскопической папиллосфинктеротомии развилось в 5 (0,2%) наблюдениях, острый панкреатит осложнил течение послеоперационного периода в 34 (1,26%) наблюдениях, а ретродуоденальная перфорация произошла у 12 (0,45%) больных.

**Результаты.** Во всех наблюдениях отсроченных постпапиллотомических кровотечений адекватный гемостаз был достигнут комбинированным способом – инфильтрацией краев рассеченной ампулы большого сосочка двенадцатиперстной кишки раствором адреналина и точечной коагуляцией. Рецидива кровотечения и летальных исходов не было. Эндоскопическое лечение ретродуоденальной перфорации было предпринято в 6 наблюдениях и оказалось эффективным в 83,3% (5/6). Общая летальность среди этих пациентов составила 25% (3 из 12 пациентов), из них 2 – после хирургического вмешательства и 1 – после неэффективного эндоскопического пособия. Попытка лечебного стентирования протока поджелудочной железы при развившемся постманипуляционном панкреатите была предпринята в 24 (70,6%) и оказалась технически осуществимой в 22 (91,7%) наблюдениях, что привело к выздоровлению пациентов. Осложнений стентирования не было. В остальных 12 наблюдениях проводили консервативную терапию и (или) хирургические вмешательства. При этом летальность в данной группе составила 16,7%.

**Заключение.** Лечение пациентов с осложнениями после эндоскопической ретроградной панкреатикохолангиографии (ЭРПХГ) является длительным, трудоемким, а также дорогостоящим процессом. Крайне важны своевременная диагностика осложнения, оценка его тяжести, выбор адекватного метода пособия для его ликвидации. Для сокращения числа осложнений необходимо тщательно учитывать возможные факторы риска, четко определять показания к ЭРПХГ, строго соблюдать технику вмешательства. Необходимо стремиться ликвидировать осложнения миниинвазивным эндоскопическим методом, поскольку хирургическое лечение сопровождается более высокой послеоперационной летальностью, увеличением продолжительности и стоимости лечения.

**Ключевые слова:** осложнения, кровотечение, панкреатит, перфорация, гемостаз, стентирование, клипирование.

## Results of Treatment of Post-ERCP Complications

Budzinskiy S.A.<sup>1,2</sup>, Fedorov E.D.<sup>1</sup>, Konyukhov G.V.<sup>2</sup>, Kotieva A.Yu.<sup>1</sup>, Shapovaliyants S.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Chair of Hospital Surgery No 2 with Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow; 1, Ostrovityanova str., Moscow, 117513, Russian Federation

<sup>2</sup> Municipal Clinical Hospital No 31 of Health Department of Moscow; 42, Lobachevskogo str., Moscow, Russian Federation

**Aim.** To evaluate retrospectively the results of post-ERCP complications treatment.

**Material and Methods.** 2688 ERCPs were performed for the period from 2008 to 2014. Bleeding, acute pancreatitis and retroduodenal perforation occurred in 5 (0.2%), 34 (1.26%) and 12 (0.45%) patients respectively.

**Results.** In all cases of delayed post-ERCP bleedings adequate hemostasis has been achieved by epinephrine injection into edges of dissected papilla and monopolar electrocoagulation. There were no recurrent bleeding and bleeding-related deaths. Endoscopic treatment of ERCP-associated (“retroduodenal”) perforation was applied in 6 cases and was

effective in 5 cases (83.3%). Overall mortality was 25% (3 patients) including 2 after surgery and 1 after failed endoscopic treatment. Stenting of main pancreatic duct was applied in 24 cases with successful result in 22 (91.7%) patients followed by full recovery. No complications of stenting procedure were observed. In other 12 observations medical therapy and/or surgical interventions were performed with mortality rate 16.7% in this group.

**Conclusion.** Treatment of patients with ERCP-associated complications is durable, laborious and expensive process. Timely diagnosis of complications, assessment of their severity, choice of adequate curative method are very important. Anyone should keep in mind all possible risk factors, clearly define the indications for ERCP, follow the technique of procedure strictly to reduce number of complications. We believe that post-ERCP complications should be predominantly treated endoscopically because surgery leads to higher postoperative mortality and increases duration and cost of treatment.

*Key words:* complications, bleeding, pancreatitis, perforation, hemostasis, stenting, clipping.

## ● Введение

Высокая актуальность миниинвазивного оперативного лечения заболеваний гепатопанкреатобилиарной зоны (ГПДЗ) обусловлена их широким распространением и частым развитием тяжелых осложнений, основными из которых являются механическая желтуха, острый холангит, билиарный панкреатит. В последние несколько десятилетий в диагностике и лечении заболеваний желчевыводящих путей и поджелудочной железы (ПЖ) во всем мире получили широкое распространение эндоскопическая ретроградная панкреатикохолангиография (ЭРПХГ) и лечебные эндоскопические вмешательства на большом сосочке двенадцатиперстной кишки (БСДПК), характеризующиеся невысоким процентом осложнений и летальности по сравнению с хирургическими методиками [1].

К настоящему времени убедительно доказано, что эндоскопическая папилосфинктеротомия (ЭПСТ) технически выполнима в 83,9–97,6% наблюдений, а ее эффективность у больных с патологией терминального отдела общего желчного протока (ОЖП) и БСДПК находится в преде-

лах от 82 до 98,1%. При этом проведению ЭПСТ, как и любому другому инвазивному вмешательству, неизбежно сопутствуют определенные, в том числе специфические, осложнения, в ряде случаев приводящие к летальным исходам. По данным больших статистических исследований, к наиболее частым осложнениям относятся кровотечение, ретроуденальная перфорация и острый панкреатит [2–4].

Кровотечения из области ЭПСТ являются достаточно тяжелым, а зачастую и фатальным осложнением ретроградных эндоскопических вмешательств, возникающим в 1–10% случаев [5, 6]. Хирургическому лечению при подобном осложнении подвергается до 17% пациентов с летальностью до 0,3% [5, 7, 8]. Кровотечения, возникающие после выполнения ЭПСТ, классифицируют по локализации, срокам возникновения и степени тяжести. Так, согласно классификации ЭРПХГ-ассоциированных осложнений выделяют кровотечения легкой, средней и тяжелой степени [7]. При определении сроков возникновения кровотечения выделяют интраоперационные (10–30% случаев), чаще всего оста-

---

**Будзинский Станислав Александрович** – канд. мед. наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии кафедры госпитальной хирургии №2 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова, старший ординатор отделения эндоскопии №1 ГКБ №1. **Федоров Евгений Дмитриевич** – доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории хирургической гастроэнтерологии и эндоскопии РНИМУ им. Н.И. Пирогова. **Конюхов Григорий Владимирович** – канд. мед. наук, врач отделения эндоскопии №1 ГКБ №31. **Котиева Аза Юсуповна** – аспирант кафедры госпитальной хирургии №2 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова. **Шаповальянц Сергей Георгиевич** – доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии №2 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

*Для корреспонденции:* Конюхов Григорий Владимирович – 129515, Москва, ул. Акад. Королева, д. 3, кв. 96. Тел.: 8-926-335-30-97. E-mail: konuhov\_gv@rambler.ru

**Budzinskiy Stanislav Aleksandrovich** – Cand. of Med. Sci., Senior Researcher of the Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy of the Chair of Hospital Surgery No 2, Medical Faculty of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Senior Registrar of Endoscopy Department No 1, MCH No 31, Moscow. **Fedorov Evgeniy Dmitrievich** – Doct. of Med. Sci., Professor, Chief Scientific Officer of the Research Laboratory of Surgical Gastroenterology and Endoscopy, N.I. Pirogov Russian National Research Medical University. **Konyukhov Grigoriy Vladimirovich** – Cand. of Med. Sci., Physician at the Department of Endoscopy No 1, MCH No 31, Moscow. **Kotieva Aza Yusupovna** – Graduate Student of the Department of Hospital Surgery No 2, Medical Faculty of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University. **Shapovaliyants Sergey Georgievich** – Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Hospital Surgery No 2, Medical Faculty of N.I. Pirogov Russian National Research Medical University.

*For correspondence:* Konyukhov Grigoriy Vladimirovich – 96, 3, Akademika Koroleva str., Moscow, 129515, Russian Federation. Phone: +7-926-335-30-97. E-mail: konuhov\_gv@rambler.ru

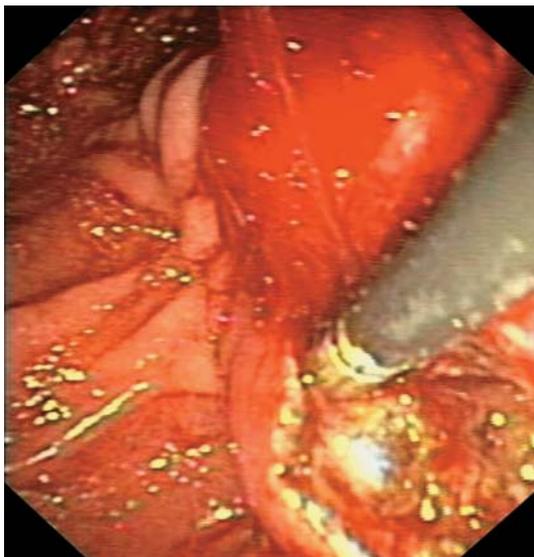


Рис. 1. Эндофото. Кровотечение из зоны ЭПСТ.

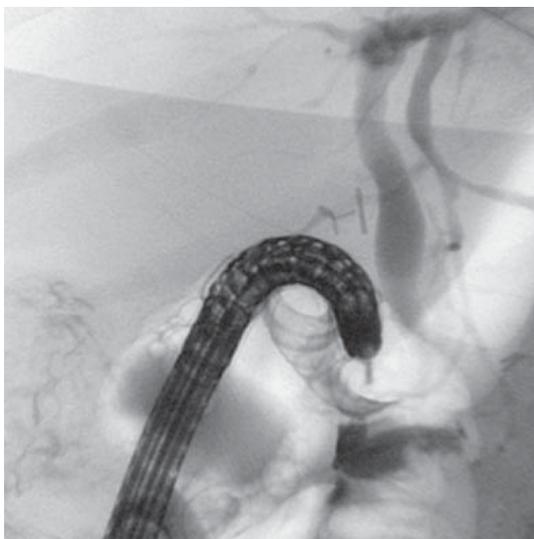


Рис. 2. Ретроградная холангиограмма. Ретродуоденальная перфорация.

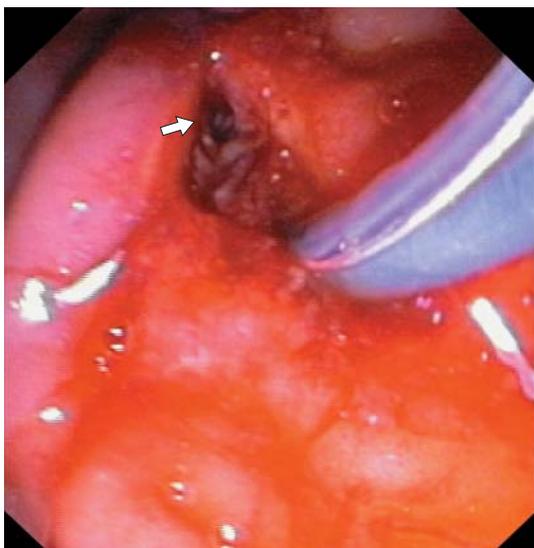


Рис. 3. Эндофото. Дефект стенки ДПК выше устья ОЖП (стрелка).

навливающиеся самостоятельно, и хорошо купирующиеся гемостатической терапией и отсроченные геморрагии (до 67% от общего числа ЭРПХГ-ассоциированных кровотечений) [7, 9]. Последние могут возникать в течение 2 нед после вмешательства и в большинстве случаев требуют выполнения повторной дуоденоскопии и эндоскопических гемостатических мероприятий [3, 7, 10] (рис. 1).

Одним из самых грозных ЭРПХГ-ассоциированных осложнений, сопровождающимся высокой летальностью, является перфорация двенадцатиперстной кишки (ДПК) или желчных протоков, возникающая при проведении или попытке выполнения эндоскопических ретроградных вмешательств. Подобные перфорации происходят в 0,3–2,1% наблюдений [11–13]. Летальность при ретродуоденальных перфорациях остается высокой и варьирует от 7 до 25% [7, 14, 15]. В настоящее время не существует единой классификации перфораций, ассоциированных с выполнением ретроградных вмешательств при заболевании органов ГПДЗ. Прежде всего это связано с редкостью и небольшим числом наблюдений даже в клиниках с многотысячным опытом диагностических и лечебных ЭРПХГ. Наиболее логичной и практичной считаем классификацию, разработанную В.С. Kim и соавт. [16]. Согласно этой классификации, основанной на механизме повреждения ДПК или протоков, а также размере сформированного дефекта, выделяют 3 типа перфораций. Тип I – перфорация дуоденоскопом или шинирующей трубкой. Размер перфоративного отверстия при таком механизме может быть значительным (от 10 до 20 мм). Тип II возникает при папиллотомии или канолюляции. Перфоративное отверстие обычно малого диаметра и, как правило, не превышает 1–3 мм. Тип III обусловлен насильственным проведением струны-проводника при попытках канолюляции ампулы БСДПК. Диаметр струны значительно меньше диаметра катетера, поэтому размер перфорации минимален, а локализоваться она может как в ОЖП, так и в протоке поджелудочной железы (ППЖ).

Своевременная диагностика ЭРПХГ-ассоциированных перфораций сложна и основывается на комплексной оценке клинических, рентгенологических и эндоскопических данных. Среди рентгенологических методов диагностики перфораций стандартными и общепринятыми являются интраоперационная рентгеноскопия, интраоперационная ретроградная холангиография (рис. 2), компьютерная томография (КТ) брюшной полости и грудной клетки, рентгенография желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) с водорастворимым контрастным средством. Интраоперационная диагностика перфорации не составляет большого труда при определении крупных де-

фектов стенки ЖКТ, вызванных проведением или извлечением дуоденоскопа. В то же время эндоскопическая диагностика перфорации ДПК или стенки желчного протока в области БСДПК во время вмешательства более трудна, хотя и является, по нашему мнению, краеугольным камнем в проведении своевременного миниинвазивного лечения данного осложнения и его результативности (рис. 3).

Одним из самых тяжелых и, к сожалению, частых осложнений эндоскопических транспапиллярных вмешательств является острый постманипуляционный панкреатит (ОПМП), развивающийся, по данным разных авторов, в 1,6–15,7% наблюдений [4, 7, 14, 17]. Показательно, что на долю острого панкреатита приходится более 50% всех осложнений и 40% всех летальных исходов после ЭПСТ [6]. Развитие ОПМП возможно после выполнения любого объема эндоскопических ретроградных манипуляций на БСДПК по поводу различных патологических состояний, однако чаще всего сопровождается транспапиллярными вмешательствами на фоне папиллостеноза [7]. В большинстве ситуаций пусковым патофизиологическим фактором развития острого панкреатита (ОП) является отек в области вмешательства в проекции устья ППЖ, что в свою очередь затрудняет отток панкреатического сока и запускает каскад патофизиологических реакций, ведущих к развитию заболевания [7, 17, 18].

Изложенное заставило тщательно изучить и проанализировать причины развития наиболее частых и серьезных осложнений после ретроградных транспапиллярных вмешательств, а также оценить результаты различных видов их коррекции.

## ● Материал и методы

С января 2008 по январь 2014 г. в клинике госпитальной хирургии №2 РНИМУ им. Н.И. Пирогова на базе ГКБ №31 выполнено 2688 ретроградных эндоскопических вмешательств на билиарном тракте и протоковой системе ПЖ. Общая частота возникших осложнений составила 1,9%, а летальность после них – 0,19%.

Кровотечение из области ЭПСТ в послеоперационном периоде развилось у 5 пациентов, что составило 0,2%. Мужчин в этой группе больных было 2, а женщин 3. Возраст варьировал от 31 до 56 лет (средний возраст  $49 \pm 6,9$  года). Показанием к ЭПСТ в 2 наблюдениях послужил холедохолитиаз, в 2 – стеноз БСДПК, в 1 наблюдении – опухоль головки ПЖ с формированием стриктуры терминального отдела ОЖП. При анализе сроков возникновения кровотечения установлено, что на 1-е сутки после вмешательства кровотечение развилось у 2 пациентов, на 2-е – также у 2, а еще в 1 наблюдении – на 6-

сутки после первичной операции. Клинико-лабораторная картина умеренного кровотечения отмечена у 2 пациентов, средней степени тяжести – у 3.

Ретродуоденальные перфорации, связанные с выполнением транспапиллярного вмешательства, произошли у 12 (0,45%) пациентов. В этой группе больных было 9 (75%) женщин и 3 (25%) мужчины, возраст их составил 34–85 лет (средний возраст  $57,9 \pm 14,8$  года). Показанием к первичным эндоскопическим вмешательствам во всех наблюдениях явилась механическая желтуха. Причиной желтухи в 7 (58,3%) наблюдениях был холедохолитиаз, в 3 (25%) – стеноз БСДПК (в 1 наблюдении в сочетании с хроническим индуративным панкреатитом), а еще в 2 (16,7%) – опухоль головки поджелудочной железы и БСДПК. Согласно классификации В.С. Kim и соавт. у 11 (91,7%) пациентов ретродуоденальная перфорация произошла во время папиллотомии (II тип) и лишь у 1 (8,3%) – струной при канюляции ОЖП (III тип). У 10 (83,3%) пациентов перфорация была диагностирована во время или сразу после окончания вмешательства, а в 2 (16,7%) наблюдениях – в отсроченном периоде (>24 ч). При этом в 50% наблюдений перфорация верифицирована при эндоскопическом осмотре, в 3 (25%) – при холангиографии, в 2 (16,7%) – при КТ, а еще в 1 (8,3%) – при лапароскопии.

ОПМП за указанный период развился в 34 (1,26%) наблюдениях. Среди пациентов с развившимся ОПМП было 29 (85,3%) женщин и 5 (14,7%) мужчин, возраст их составил 33–85 лет (средний возраст  $60,5 \pm 9,9$  года). Показанием к первичным эндоскопическим вмешательствам во всех наблюдениях также была механическая желтуха. Ее причиной в 17 (50%) наблюдениях был стеноз БСДПК (в 3 наблюдениях в сочетании с холедохолитиазом), в 8 (23,5%) – изолированный холедохолитиаз, в 4 (11,8%) – парапапиллярные дивертикулы (в сочетании с холедохолитиазом – 2 наблюдения, со стенозом БСДПК – в 1). Новообразование БСДПК выявлено в 3 (8,8%) наблюдениях (из них в 1 – рак БСДПК), а рестеноз после ранее выполненной ЭПСТ – у 2 (5,6%) пациентов. ОП развился после изолированной ЭПСТ в 17 (50%) наблюдениях, после ЭПСТ с последующей литэкстракцией – в 10 (29,4%), а также после ЭПСТ с дополнительной вирсунготомией – у 4 (11,1%) больных. Еще в 1 (2,9%) наблюдении ОП развился на фоне неудачной попытки канюляции БСДПК для ЭРПХГ и в 2 (5,8%) наблюдениях – после баллонной дилатации БСДПК с последующей литэкстракцией.

У 26 (76,9%) больных исследуемой группы манифестация клинической картины ОПМП отмечена в первые 12 ч после первичных эндоско-

пических ретроградных вмешательств. В то же время клиническая картина ОП появлялась через 12–24 ч в 5 (15,4%) наблюдениях, а на 2-е сутки после первичной ЭПСТ – лишь у 3 (7,7%) больных. Диагноз ОП подтвержден лабораторными и инструментальными методами исследования (повышение активности амилазы, характерные изменения при ультразвуковом исследовании (УЗИ), КТ, при эндоУЗИ). В подавляющем большинстве наблюдений тяжесть течения развившегося ОПМП была средней – 20 (58,8%), в то время как легкая степень тяжести отмечена в 10 (29,4%), а тяжелая – лишь в 4 (11,8%) наблюдениях.

### ● Результаты и обсуждение

Хорошо известно, что существует целый ряд факторов, повышающих риск различных осложнений ретроградных транспапиллярных вмешательств. Среди факторов, повышающих риск кровотечения после ЭПСТ, следует выделить [19] коагулопатии, использование антикоагулянтов в течение 72 ч после ЭПСТ, холангит, стеноз терминального отдела ОЖП, неканюляционную (Pre-cut) папиллотомию, малый опыт эндоскописта (1 или менее ЭПСТ в неделю), гемодиализ, высокий уровень билирубина (>200 мкмоль/л), интраоперационное кровотечение во время ЭРХПГ, использование только режима “резка” во время ЭПСТ.

В проведенном исследовании предрасполагающим фактором кровотечения у 3 пациентов была механическая желтуха (уровень билирубинемии во всех 3 наблюдениях составлял более 200 мкмоль/л). При этом у одного пациента блок желчных протоков, обусловленный холедохолитиазом, осложнился гнойным холангитом. Также в 3 наблюдениях во время вмешательства было отмечено интраоперационное кровотечение, остановленное инфльтрационным методом. У 2 больных были стенотические изменения БСДПК, при этом еще в 1 наблюдении при выраженном стенозе БСДПК кровотечение развилось после неканюляционной сфинктеротомии. У 4 пациентов из 5 было сочетание нескольких факторов: гипербилирубинемии с интраоперационным кровотечением в 2 наблюдениях (у 1 в сочетании с гнойным холангитом), у 1 пациента со стенозом БСДПК вынуждены были выполнить надсекающую папиллотомию, у другого во время папиллотомии развилось интраоперационное кровотечение.

Общепризнано, что одним из основных методов профилактики кровотечений после ЭПСТ является изменение плана вмешательства при повышенном риске этого осложнения. Такими приемами могут являться выполнение баллонной дилатации БСДПК с последующей литэкстракцией или билиодуоденальным протезиро-

ванием, сочетание дозированной ЭПСТ и баллонной дилатации области вмешательства. В некоторых ситуациях возможно выполнение двухэтапного вмешательства – первичного дренирования желчных протоков (назобилиарным дренажом или стентом) для разрешения механической желтухи и (или) холангита и при необходимости – ЭПСТ в отсроченном порядке [20].

В случае же возникновения подобного осложнения существует несколько методов остановки кровотечений, включая эндоскопические, рентгенэндоваскулярные и хирургические способы. Из эндоскопических методов остановки кровотечения из области ЭПСТ можно выделить [19, 20] компрессию сосуда инструментом, орошение холодным раствором с адреналином, инфильтрацию подслизистого слоя физиологическим раствором с адреналином (рис. 4), компрессию зоны ЭПСТ дилатационными или ревизионным баллоном, клипирование сосуда (рис. 5), билиарное стентирование саморасширяющимся металлическим стентом, коагуляцию сосуда (рис. 6). Наиболее распространенными и надежными, вне всякого сомнения, являются инфльтрационный, коагуляционный методы и клипирование.

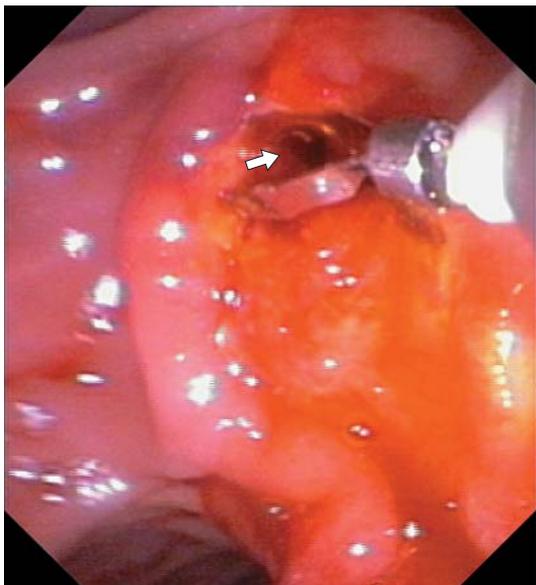
В настоящем исследовании при подозрении на кровотечение из области ЭПСТ во всех наблюдениях выполняли повторную эзофагогастродуоденоскопию, при которой в 2 наблюдениях диагностировано продолжающееся кровотечение, а в 3 – остановившееся на момент осмотра.

Всем больным проводился комбинированный эндоскопический гемостаз, включавший инъекционную инфльтрацию области ЭПСТ раствором адреналина и точечную элетрокоагуляцию сосуда в монополярном режиме. Рецидива кровотечения и летальных исходов, связанных с кровотечением после ретроградных транспапиллярных вмешательств, отмечено не было.

Ниже представлены факторы риска ретродуоденальных перфораций:

- *топографо-анатомические особенности зоны вмешательства* [21–25] – наличие пара- или перипапиллярных дивертикулов; операции на верхних отделах ЖКТ с различными вариантами реконструкций; нерасширенные желчные протоки; дисфункция сфинктера Одди; стеноз БСДПК; рестеноз области ранее выполненной ЭПСТ; распространение опухолевого процесса на медиальную стенку ДПК и зону БСДПК; хронический индурированный панкреатит;

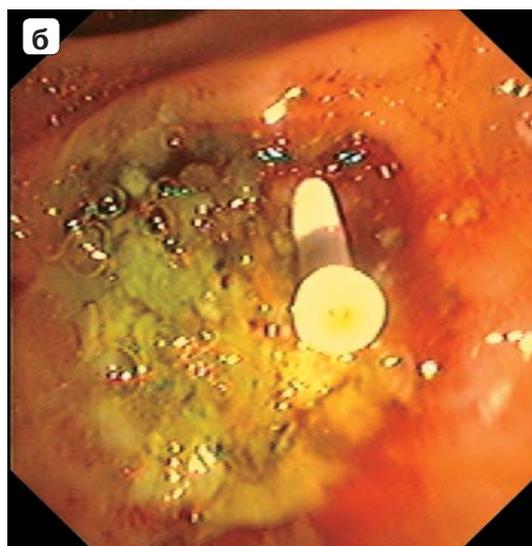
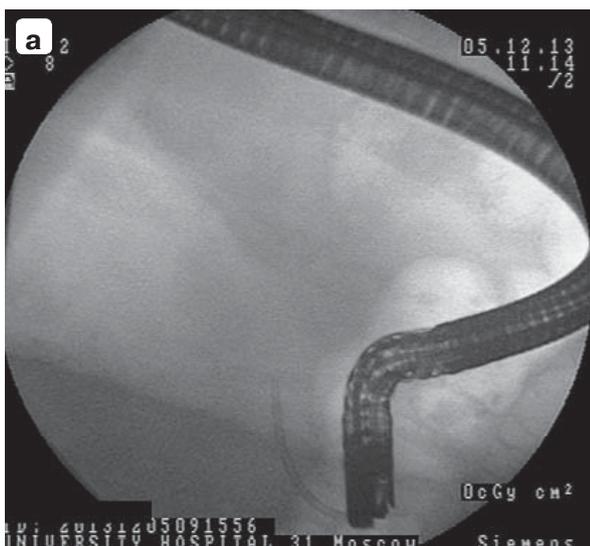
- *технические погрешности вмешательств на БСДПК* [22–24, 26, 27] – недостаточный опыт или чрезмерная уверенность эндоскописта; трудная канюляция; надсекающая (неканюляционная) папиллотомию; большая продолжи-



**Рис. 4.** Эндофото. Клипирование дефекта стенки ДПК (стрелка).



**Рис. 5.** Эндофото. Ретродуоденальная перфорация. Этап стентирования ОЖП металлическим саморасширяющимся стентом с целью закрытия перфорации.



**Рис. 6.** Острый постманипуляционный панкреатит. Эндоскопическое ретроградное стентирование ППЖ: а – рентгенограмма; б – эндофото.

тельность вмешательства; нарушение стандартной техники ЭПСТ;

- *необоснованное выполнение транспапиллярных вмешательств у пациентов, неполноценно обследованных в предоперационном периоде [22, 26];*
- *несовершенство эндоскопической аппаратуры и инструментария.*

Анализируя данные пациентов с ЭРПХГ-ассоциированной перфорацией в нашем исследовании, пришли к выводу, что в большинстве наблюдений были различные сочетания факторов риска осложнения. В 5 (41,7%) наблюдениях выявлен перипапиллярный дивертикул, в 1 наблюдении определялась грубая дефор-

мация продольной складки опухолью БСДПК. Пяти (41,7%) пациентам в связи с невозможностью селективной катетеризации ОЖП выполнена неканюльционная надсекающая папиллотомия, в 1 (8,4%) наблюдении осложнившаяся выраженным интраоперационным кровотечением из области разреза. Также следует отметить, что у 2 (16,7%) пациентов причиной билиарной гипертензии послужил крупный холедохолитиаз на фоне анатомически узкого терминального отдела ОЖП, а у 1 (8,4%) пациента имело место сочетание стеноза БСДПК и хронического индуративного панкреатита (табл. 1).

**Таблица 1.** Факторы риска ЭРПХГ-ассоциированных перфораций и их сочетание

Фактор риска	Число наблюдений, абс. (%)
Перипапиллярный дивертикул	2 (16,7)
Опухоль БСДПК с грубой деформацией продольной складки	1 (8,4)
Сочетание стеноза БСДПК и хронического панкреатита	1 (8,4)
Неканюляционная ЭПСТ	3 (25)
Перипапиллярный дивертикул и неканюляционная ЭПСТ	2 (16,7)
Перипапиллярный дивертикул и кровотечение из области ЭПСТ	1 (8,4)
Крупный холедохолитиаз и узкий терминальный отдел ОЖП	2 (16,7)

**Таблица 2.** Виды и результаты лечения больных с ретродуоденальной перфорацией

Вид лечения	Число наблюдений, абс.		
	всего	выздоровление	летальный исход
Эндоскопический:			
клипирование	3	3	—
клипирование + пластиковый билиарный стент	2	1	1
клипирование + саморасширяющийся билиарный стент	1	1	—
Хирургический	3	1	2
Консервативный	3	3	—
Итого	12	9	3

Авторами классификации повреждений [16] разработан алгоритм лечения пациентов с перфорациями при выполнении ретроградных вмешательств. При перфорации стенки кишки (I тип) предпринимается попытка клипирования дефекта, при невозможности которого показана экстренная операция. При перфорации струной (III тип) методом выбора является консервативная терапия. Тактика же лечения при II типе зависит от результатов КТ брюшной полости и забрюшинной клетчатки — при наличии жидкостных скоплений показано обязательное хирургическое лечение [16].

Среди эндоскопических методов ликвидации перфораций можно выделить [28–30] назобилиарное дренирование, клипирование дефекта (см. рис. 4), билиодуоденальное протезирование (пластиковым или металлическим саморасширяющимся стентом) с перекрытием зоны повреждения (см. рис. 5), укрытие перфорации ДПК фибриновым клеем.

В представляемом исследовании своевременная интраоперационная диагностика перфораций позволила применить эндоскопические методы герметизации перфоративного отверстия у 6 (50%) из 12 пациентов. Еще 3 (25%) больным проводилась консервативная терапия, а 3 (25%) были оперированы. В последней группе больных выполнили ушивание перфорации и различные варианты миниинвазивных дренирующих операций.

В группе пациентов с проведенным эндоскопическим лечением ретродуоденальной перфорации объем вмешательств был следующим. В 3 наблюдениях выполнено клипирование дефекта, в 2 — клипирование и билиодуоденаль-

ное протезирование пластиковым стентом, и в 1 — клипирование и установка саморасширяющегося металлического стента.

Попытка эндоскопического лечения ЭРПХГ-ассоциированной перфорации была успешной у 5 из 6 пациентов. При полноценной эндоскопической коррекции перфорации все больные выздоровели. Интенсивная комплексная консервативная терапия была эффективной во всех 3 наблюдениях, летальных исходов не было. Из 12 пациентов с ретродуоденальной перфорацией погибло 3 пациента. Таким образом, летальность составила 25%. При этом в группе пациентов, подвергшихся хирургическому лечению, летальный исход наступил у 2 из 3 больных. В группе с эндоскопической коррекцией осложнения скончалась 1 (16,6%) больная из 6 после неэффективного эндоскопического клипирования дефекта и билиодуоденального протезирования пластиковым стентом на фоне послеоперационных осложнений и сепсиса (табл. 2).

При прогнозе развития ОПМП стоит отметить, что риск этого тяжелого осложнения также увеличивается при наличии ряда факторов или их совокупности. При этом разделяют факторы, непосредственно связанные с эндоскопическим вмешательством и не связанные с ним. К первой группе принято относить эндоскопическую баллонную дилатацию БСДПК, атипичный (неканюляционный) характер ЭПСТ, вирусного характера, более 5 попыток канюляции БСДПК и попытку литэкстракции из желчных путей крупных конкрементов или их фрагментов [14, 17, 31].

Ко второй группе осложняющих моментов относят стеноз БСДПК или дисфункцию сфин-

Таблица 3. Предрасполагающие факторы развития ОПМП и их сочетания

Предрасполагающие факторы	Число наблюдений, абс. (%)
Женский пол, молодой возраст, стеноз БСДПК, неканюляционная ЭПСТ	3 (8,8)
Женский пол, молодой возраст, стеноз БСДПК	7 (20,6)
Женский пол, стеноз БСДПК, неканюляционная ЭПСТ	1 (2,9)
Женский пол, стеноз БСДПК	2 (5,9)
Молодой возраст, стеноз БСДПК	2 (5,9)
Женский пол, парапапиллярные дивертикулы, стеноз БСДПК	2 (5,9)
Молодой возраст, парапапиллярный дивертикул	1 (2,9)
Женский пол, молодой возраст, парапапиллярный дивертикул, интраампулярные образования БСДПК	1 (2,9)
Молодой возраст, интраампулярное образование	1 (2,9)
Интраампулярное образование, неканюляционная ЭПСТ	1 (2,9)
Женский пол, рестеноз после ЭПСТ	2 (5,9)
Женский пол, молодой возраст	7 (20,6)
Женский пол, неканюляционная ЭПСТ	3 (8,8)
Женский пол, молодой возраст, эндоскопическая баллонная дилатация БСДПК	1 (2,9)

ктера Одди, женский пол, перенесенный ранее ОП, молодой возраст (до 50 лет), нерасширенный желчный проток и неизменные показатели биохимического анализа крови [17, 31, 32].

Анализируя полученные данные в группе пациентов с развившимся ОПМП, нельзя не отметить, что, действительно, в большинстве наблюдений ОП развился у больных с сочетанием различных факторов риска его развития: 85,3% пациентов составили женщины, 67,7% больных были моложе 50 лет. Помимо этого половину группы с ОПМП – 17 (50%) – составили пациенты со стенозом БСДПК, парапапиллярные дивертикулы выявлены в 4 (11,8%) наблюдениях, при этом в 2 наблюдениях – в сочетании со стенозом БСДПК. У 2 (5,6%) пациентов диагностирован рестеноз после выполненной ранее ЭПСТ, а интраампулярные образования БСДПК выявлены в 3 (8,8%) наблюдениях. При этом неканюляционная ЭПСТ выполнена 8 (23,5%) больным, а баллонная дилатация – 1 (2,9%) больному. Сочетание различных провоцирующих ОПМП факторов приведено в табл. 3.

В настоящее время эндоскопическое стентирование главного панкреатического протока является одним из наиболее надежных и признанных методов профилактики ОПМП. По данным ряда авторов, частота ОПМП после профилактического стентирования составляет 3,2%, в то время как в контрольной группе без него – возрастает до 13,6% [33, 34]. В то же время отношение к неотложным эндоскопическим ретроградным вмешательствам, направленным на восстановление оттока панкреатического секрета на фоне уже развившегося ОПМП, в мировом медицинском сообществе далеко не однозначное. Многие коллеги с опасением и осторожностью относятся к стентированию ППЖ на ранних стадиях ОПМП в качестве лечебной процедуры [34, 35]. Это в первую очередь можно

объяснить значительными техническими сложностями выполнения панкреатического стентирования в условиях нарастающего отека на фоне уже развившегося осложнения в виде ОП, а также потенциально возможным усугублением клинической картины ОПМП на фоне дополнительных манипуляций при безуспешной попытке [18, 35].

Мы же, напротив, в ходе проведения исследования предпринимали попытку эндоскопического стентирования ППЖ в максимально ранние сроки после появления клинической картины ОПМП (от 12 ч до 1,5 сут после первичного ретроградного вмешательства) в 24 (70,6%) наблюдениях из 34. Вмешательство удалось выполнить в полном объеме в 22 (91,7%) наблюдениях, что позволило достичь восстановления адекватного оттока панкреатического сока (см. рис. 6) и привело к выздоровлению этих пациентов. При выполнении панкреатикодуоденального протезирования использовали рентгенконтрастные пластиковые стенты Olympus, Wilson–Cook и Boston Scientific с боковыми отверстиями и крыльями-фиксаторами 5 и 7 Fg длиной 3–5 см. Срок стентирования составлял от 5 до 12 дней. Осложнений, связанных со стентированием и извлечением стентов, не было.

В этой группе больных срок госпитализации варьировал от 6 до 21 дня (средний  $11,8 \pm 3,7$  дня). При этом важно, что в трех наблюдениях после стихания клинической картины ОПМП в ту же госпитализацию пациентам была выполнена лапароскопическая холецистэктомия, что несколько увеличило средние показатели времени нахождения больных данной группы в стационаре.

В то же время в группе из 12 больных, которым стентирование выполнено не было, выздоровели 10 (83,3%) пациентов, а в 2 (16,7%) наблюдениях отмечен летальный исход. При этом срок госпитализации варьировал от 15 до 33 дней

Таблица 4. Виды и результаты лечения пациентов с ОПМП

Вид лечения	Число наблюдений, абс. (%)	Число выписанных пациентов, абс. (%)	Продолжительность пребывания в стационаре, дней (M ± m)	Число летальных исходов, абс. (%)
Панкреатическое стентирование	22 (64,7)	22 (100)	6–21 (11,8 ± 3,7)	–
Консервативная терапия	12 (35,3)	10 (83)	15–33 (23,8 ± 7,5)	2 (16,7)
Итого	34 (100)	32 (94,1)	6–33 (17,7 ± 5,2)	2 (16,7)

(средний  $23,8 \pm 7,5$  дня). Виды лечения пациентов с ОПМП и их результаты представлены в табл. 4.

### ● Заключение

Ретроградные транспапиллярные вмешательства имеют ряд серьезных, а иногда и фатальных, но типичных для подобной операции осложнений, в первую очередь таких как кровотечение, постманипуляционный панкреатит и ретродуоденальная перфорация. Крайне важны своевременная диагностика осложнения, оценка его тяжести и выбор адекватного эндоскопического пособия для его ликвидации. Для сокращения числа осложнений необходимо тщательно учитывать возможные факторы риска, четко определять показания к ЭРПХГ, строго соблюдать технику вмешательства.

Эндоскопический комбинированный гемостаз (инъекция сосудосуживающих препаратов, клипирование, электрокоагуляция) в подавляющем большинстве ситуаций эффективен.

При интраоперационной диагностике перфорации считаем необходимым стремиться ликвидировать осложнение эндоскопическим методом (клипирование дефекта и билиарное стентирование). Хирургическое лечение у этой категории больных сопровождается более высокой послеоперационной летальностью.

Эндоскопическое стентирование ППЖ является эффективным компонентом комплексного лечения и профилактики ОПМП. Вмешательство технически выполнимо в 90,5% наблюдений и должно проводиться в максимально ранние сроки при развитии клинической картины осложнения.

### ● Список литературы / References

- Carr-Locke D.L. Therapeutic role of ERCP in the management of suspected common bile duct stones. *Gastrointest. Endosc.* 2002; 56 (6 Suppl): S170–174.
- Freeman M.L., Nelson D.B., Sherman S., Haber G.B., Herman M.E., Dorsher P.J., Moore J.P., Fennerty M.B., Ryan M.E., Shaw M.J., Lande J.D., Pheley A.M. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N. Engl. J. Med.* 1996; 335 (13): 909–918.
- Loperfido S., Angelini G., Benedetti G., Chilovi F., Costan F., De Berardinis F., De Bernardin M., Ederle A., Fina P., Fratton A. Major early complications from diagnostic and therapeutic

ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest. Endosc.* 1998; 48 (1): 1–10.

- Salminen P., Laine S., Gullichsen R. Severe and fatal complications after ERCP: analysis of 2555 procedures in a single experienced center. *Surg. Endosc.* 2008; 22 (9): 1965–1970.
- Freeman M.L. Understanding risk factors and avoiding complications with endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Curr. Gastroenterol. Rep.* 2003; 5 (2): 145–153.
- Masci E., Toti G., Mariani A., Curioni S., Lomazzi A., Dinelli M., Minoli G., Crosta C., Comin U., Fertitta A., Prada A., Passoni G.R., Testoni P.A. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am. J. Gastroenterol.* 2001; 96 (2): 417–423.
- Cotton P.B., Lehman G., Vennes J., Geenen J.E., Russell R.C., Meyers W.C., Liguory C., Nickl N. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: an attempt at consensus. *Gastrointest. Endosc.* 1991; 37 (3): 383–393.
- Sherman S., Hawes R.H., Nisi R., Lehman G.A. Endoscopic sphincterotomy-induced hemorrhage: treatment with multipolar electrocoagulation. *Gastrointest. Endosc.* 1992; 38 (2): 123–126.
- Wilcox C.M., Canakis J., Mönkemüller K.E., Bondora A.W., Geels W. Patterns of bleeding after endoscopic sphincterotomy, the subsequent risk of bleeding, and the role of epinephrine injection. *Am. J. Gastroenterol.* 2004; 99 (2): 244–248.
- Kim K.O., Kim T.N., Kim S.B., Lee J.Y. Characteristics of delayed hemorrhage after endoscopic sphincterotomy. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2010; 25 (3): 532–538. doi: 10.1111/j.1440-1746.2009.06123.x.
- Ercan M., Bostanci E.B., Dalgic T., Karaman K., Ozogul Y.B., Ozer I., Ulas M., Parlak E., Akoglu M. Surgical outcome of patients with perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *J. Laparoend. Adv. Surg. Techn. A.* 2012; 22 (4): 371–377. doi: 10.1089/lap.2011.0392.
- Соколов А.А. Осложнения диагностической и лечебной эндоскопической ретроградной панкреатохолангиографии: дис. ... докт. мед. наук. М., 2003. 337 с. Sokolov A.A. *Oslozheniya diagnosticheskoy i lechebnoj jendoskopicheskoy retrogradnoj pankreatoholangiografii* [Complications of diagnostic and therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography]: dis. ... doct. of med. sci. Moscow, 2003. 337 p. (In Russian)
- Шулешова А.Г. Заболевание большого дуоденального сосочка в общей структуре патологии органов гепатопанкреатодуоденальной зоны – диагностика, эндоскопические методы лечения и их результаты: дис. ... докт. мед. наук. М., 2008. 330 с. Shuleshova A.G. *Zabolevanie bol'shogo duodenal'nogo sosochka v obshhej strukture patologii organov gepatopankreatoduodenal'noj zony – diagnostika, jendoskopicheskie metody lechenija i ih rezul'taty* [Disease of duodenal papilla in the general structure of hepatopancreatoduodenal zone pathology – diagnosis,

- endoscopic treatment and their results]: dis . ... doct. of med. sci. Moscow, 2008. 330 p. (In Russian)
14. Freeman M.L., DiSario J.A., Nelson D.B., Fennerty M.B., Lee J.G., Bjorkman D.J., Overby C.S., Aas J., Ryan M.E., Bochna G.S., Shaw M.J., Snady H.W., Erickson R.V., Moore J.P., Roel J.P. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective, multicenter study. *Gastrointest. Endosc.* 2001; 54 (4): 425–434.
  15. Fatima J., Baron T.H., Topazian M.D., Houghton S.G., Iqbal C.W., Ott B.J., Farley D.R., Farnell M.B., Sarr M.G. Pancreaticobiliary and duodenal perforations after periampullary endoscopic procedures: diagnosis and management. *Arch. Surg.* 2007; 142 (5): 448–454.
  16. Kim B.S., Kim I.-G., Ryu B.Y., Kim J.H., Yoo K.S., Baik G.H., Kim J.B., Jeon J.Y. Management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography-related perforations. *J. Korean Surg. Soc.* 2011; 81 (3): 195–204. doi: 10.4174/jkss.2011.81.3.195.
  17. Dumonceau J.-M., Andriulli A., Deviere J., Mariani A., Rigaux J., Baron T.H., Testoni P.A. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline: Prophylaxis of post-ERCP pancreatitis. *Endoscopy.* 2010; 42 (6): 503–515. doi: 10.1055/s-0029-1244208.
  18. Woods K.E., Willingham F.F. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography associated pancreatitis: A 15-year review. *World J. Gastrointest. Endosc.* 2010; 2 (5): 165–178. doi: 10.4253/wjge.v2.i5.165.
  19. Complications of ERCP (ASGE Guideline). 2012; 75 (3): 467–473. doi: 10.1016/j.gie.2011.07.010.
  20. Baron T., Kozarek R., Carr-Locke D.L. ERCP. Hardcover, 2007. 572 p.
  21. Dubecz A., Ottmann J., Schweigert M., Stadlhuber R., Feith M., Wiessner V., Muschweck H., Stein H. Management of ERCP-related small bowel perforations: the pivotal role of physical investigation. *Can. J. Surg.* 2012; 55 (2): 99–104. doi: 10.1503/cjs.027110.
  22. Wang P., Li Z.S., Liu F., Ren X., Lu N.H., Fan Z.N., Huang Q., Zhang X., He L.P., Sun W.S., Zhao Q., Shi R.H., Tian Z.B., Li Y.Q., Li W., Zhi F.C. Risk factors for ERCP-related complications: a prospective multicenter study. *Am. J. Gastroenterol.* 2009; 104 (1): 31–40.
  23. Machado N.O. Management of duodenal perforation post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography. When and whom to operate and what factors determine the outcome? A review article. *J. Pancr.* 2011; 13 (1): 18–25. doi: 10.1155/2011/967017.
  24. Kahaleh M. Prevention and management of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography complications. *Clin. Endosc.* 2012; 45 (3): 305–312. doi: 10.5946/ce.2012.45.3.305.
  25. Wu H.M., Dixon E., May G.R., Sutherland F.R. Management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a population-based review. *HPB (Oxford)*. 2006; 8 (5): 393–399.
  26. Cheng C.L., Sherman S., Watkins J.L., Barnett J., Freeman M., Geenen J., Ryan M., Parker H., Frakes J.T., Fogel E.L., Silverman W.B., Dua K.S., Aliperti G., Yakshe P., Uzer M., Jones W., Goff J., Lazzell-Pannell L., Rashdan A., Temkit M., Lehman G.A. Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. *Am. J. Gastroenterol.* 2006; 101 (1): 139–147.
  27. Schepers N.J., van Buuren H.R. Pneumothorax following ERCP: report of four cases and review of the literature. *Dig. Dis. Sci.* 2012; 57 (8): 1990–1995. doi: 10.1007/s10620-012-2150-3.
  28. Katsinelos P., Paroutoglou G., Papaziogas B., Beltsis A., Dimiropoulos S., Atmatzidis K. Treatment of a duodenal perforation secondary to an endoscopic sphincterotomy with clips. *World J. Gastroenterol.* 2005; 11 (39): 6232–6234.
  29. Mutignani M., Iacopini F., Dokas S., Larghi A., Familiari P., Tringali A., Costamagna G. Successful endoscopic closure of a lateral duodenal perforation at ERCP with fibrin glue. *Gastrointest. Endosc.* 2006; 63 (4): 725–727.
  30. Small A.J., Petersen B.T., Baron T.H. Closure of a duodenal stent-induced perforation by endoscopic stent removal and covered self-expandable metal stent placement. *Gastrointest. Endosc.* 2007; 66 (5): 1063–1065.
  31. Манцеров М.П., Мороз Е.В. Реактивный панкреатит после эндоскопических манипуляций на большом дуоденальном сосочке. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2007; 3: 14–24.
  32. Mantserov M.P., Moroz E.V. Reactive pancreatitis after endoscopic procedures on the major duodenal papilla. *Rossiyskiy zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii.* 2007; 3: 14–24. (In Russian)
  33. Masci E., Mariani A., Curioni S., Testoni P.A. Risk factors for pancreatitis following endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a metaanalysis. *Endoscopy.* 2003; 35 (10): 830–834.
  34. Lee T.H., Moon J.H., Choi H.J., Han S.H., Cheon Y.K., Cho Y.D., Park S.H., Kim S.J. Prophylactic temporary 3F pancreatic duct stent to prevent post-ERCP pancreatitis in patients with a difficult biliary cannulation: a multicenter, prospective, randomized study. *Gastrointest. Endosc.* 2012; 76 (3): 578–585. doi: 10.1016/j.gie.2012.05.001.
  35. Freeman M.L. Pancreatic stents for prevention of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2007; 5 (11): 1354–1365.
  36. Andriulli A., Forlano R., Napolitano G., Conoscitore P., Caruso N., Pilotto A., Di Sebastiano P.L., Leandro G. Pancreatic duct stents in the prophylaxis of pancreatic damage after endoscopic retrograde cholangiopancreatography: a systematic analysis of benefits and associated risks. *Digestion.* 2007; 75 (2–3): 156–163.

Статья поступила в редакцию журнала 27.01.2015.  
Received 27 January 2015.