

Обзор литературы / Review

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-3-75-85>**Спонтанная перфорация в системе желчных протоков**

Сигуа Б.В. *, Ракита С.Ю., Рудь В.Ю., Тимофеева Е.Г., Земляной В.П.

ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России; 195067, Санкт-Петербург, пр. Пискаревский, д. 47, Российская Федерация

Цель. Оценка различных лечебно-диагностических подходов при спонтанной перфорации желчных протоков. **Материал и методы.** Сообщения о спонтанных перфорациях в системе желчных протоков, опубликованные с 01.01.2000 по 01.06.2022, были отобраны структурированным поиском в базе PubMed/Medline.

Результаты. По результатам систематического поиска в исследование было включено 58 публикаций, содержащих сведения о 71 пациенте. Наиболее частые симптомы заболевания — боль в животе (92,9%), лихорадка (39,4%), желтуха (33%). Предварительный диагноз был правильно установлен 52,1% больных. Чаще всего развитие заболевания было связано с холедохолитиазом (38%). Перфорация желчных протоков левой доли печени выявлена в 40,6% наблюдений, перфорация общего желчного протока — в 35,5%. У 42,2% больных перфорация желчных протоков привела к развитию перитонита, у 30,9% — к формированию скопления желчи или абсцессу. Подкапсульное и внутривнутрипеченочное скопление желчи обнаружено в 18,3% наблюдений. Лечение при перфорациях с развитием подкапсульного и внутривнутрипеченочного скопления желчи осуществляли комбинированно, применяли чрескожное чреспеченочное дренирование и эндоскопические методы. Перфорация желчных протоков с развитием распространенных форм заболевания требовала двухэтапного лечения. На первом этапе выполняли санацию брюшной полости, декомпрессию билиарного тракта. На втором этапе устраняли причину перфорации, выполняли резекционно-реконструктивное оперативное вмешательство. Летальность составила 5,6%.

Заключение. Спонтанная перфорация в системе желчных протоков — редкое патологическое состояние, являющееся осложнением заболеваний органов гепатопанкреатодуоденальной зоны. Оно требует повышенной осведомленности от абдоминальных хирургов. Основа хирургической стратегии — правильно установленный диагноз и поэтапная тактика лечения, что позволяет уменьшить частоту осложнений и летальность.

Ключевые слова: печень, разрыв желчных протоков, спонтанная перфорация, гепатобилиарная хирургия, экстренная хирургия, скопление желчи

Ссылка для цитирования: Сигуа Б.В., Ракита С.Ю., Рудь В.Ю., Тимофеева Е.Г., Земляной В.П. Спонтанная перфорация в системе желчных протоков. *Анналы хирургической гепатологии.* 2023; 28 (3): 75–85. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-3-75-85>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Spontaneous perforation in the bile duct system

Sigua B.V. *, Rakita S.Y., Rud V.Y., Timofeeva E.G., Zemlyanoy V.P.

I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University; 47, Piskarevsky Ave., Saint Petersburg, 195067, Russian Federation

Aim. To evaluate different therapeutic and diagnostic approaches in spontaneous bile duct perforation.

Materials and methods. The present study involved the reports on spontaneous perforations in the bile duct system, published from 01.01.2000 to 01.06.2022 and selected by structured search in PubMed/Medline database.

Results. As a result, 58 articles describing 71 patients were selected for the study. The most frequent symptoms of the disease included abdominal pain (92.9%), fever (39.4%), and jaundice (33%). The provisional diagnosis was made correctly in 52.1% of cases. The development of the disease was most often associated with choledocholithiasis (38%). Bile ducts perforation of the left hepatic lobe was revealed in 40.6% of cases, perforation of the common bile duct — in 35.5%. Bile duct perforation resulted in peritonitis in 42.2% of patients and bile accumulation or abscess in 30.9%. Encapsulated and intrahepatic accumulation of bile was found in 18.3% of cases. Management of perforations with development of encapsulated and intrahepatic bile accumulation included combined treatment, embracing percutaneous transhepatic drainage and endoscopic methods. Perforation of bile ducts with development of extensive forms of the disease required two-stage treatment. The first stage involved lavage of the abdominal cavity and decompression of the biliary tract. The second stage involved resective and reconstructive surgery to eliminate the cause of the perforation. The mortality rate was 5.6%.

Conclusion. Spontaneous perforation in the bile duct system is a rare pathological state appeared as a complication of hepatopancreaticoduodenal diseases. Its management requires greater awareness of abdominal surgeons. The surgical strategy is based on correctly diagnosed and staged treatment tactics, which allows the incidence of complications and mortality rate to be reduced.

Keywords: liver, bile duct rupture, spontaneous perforation, hepatobiliary surgery, emergency surgery, bile accumulation

For citation: Sigua B.V., Rakita S.Y., Rud V.Y., Timofeeva E.G., Zemlyanoy V.P. Spontaneous perforation in the bile duct system. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2023; 28 (3): 75–85. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-3-75-85> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

Большинство перфораций желчных протоков связано с ятрогенной травмой, допущенной при холецистэктомии, эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) [1]. Также известно о нетравматических, или спонтанных, перфорациях желчных протоков. Чаще всего их диагностируют у детей с врожденными кистами желчевыводящих протоков. Пик заболеваемости приходится на возраст 2–6 мес, а частота составляет 1,5 на 1 млн новорожденных [2]. У взрослых это состояние выявляют значительно реже. Несмотря на то что первое сообщение о нетравматической перфорации общего желчного протока (ОЖП) опубликовано в 1882 г., судить о распространенности этого явления не просто [1]. В наибольшем одноцентровом ретроспективном исследовании, в котором отражен 10-летний опыт лечения пациентов с заболеваниями печени, частота нетравматических разрывов желчных протоков составила 0,32% — 11 из 3464 наблюдений [3]. Сам термин “спонтанная перфорация” лишь указывает на отсутствие прямого внешнего травматического воздействия и в большинстве ситуаций является осложнением основного диагноза. К таковым относят желчнокаменную болезнь (ЖКБ), опухоли гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ), врожденные аномалии развития, стриктуры и др. [4]. Ввиду редкости и неспецифической клинической картины в большинстве наблюдений установить диагноз удастся только после диагностической лапаротомии. Отсроченное лечение способствует увеличению летальности [5].

Этот обзор направлен на поиск литературы в доступных электронных базах данных, включая сведения об отчетах и сериях наблюдений спонтанных разрывов желчных протоков, для определения частоты, особенностей клинической картины, оптимального диагностического и лечебного алгоритма.

● Материал и методы

Поиск публикаций был проведен в международной электронной базе Medline в соответствии с рекомендациями по написанию систематических обзоров PRISMA (Preferred Reporting Items

for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Рассматриваемые исследования были ограничены периодом с 01.01.2000 по 01.06.2022, а также возрастом пациентов (18 лет и старше). Поиск данных осуществляли по ключевым словам “spontaneous perforation bile duct”, “spontaneous rupture bile duct”, “spontaneous biloma”. Критерии исключения публикаций: дубликаты статей, публикации, посвященные перфорации опухолей, кист печени, разрывам желчного пузыря, ветеринарии. Также исключали статьи, в которых отсутствовала полноценная информация о хирургическом лечении пациентов. Для уменьшения риска ошибки подбор и извлечение данных из исследований выполнены двумя авторами независимо друг от друга. Также в ряде изученных публикаций авторы использовали термин “нетравматическая перфорация”, являющийся по содержанию синонимом спонтанному разрыву желчных протоков. Подобные публикации также были включены в обзор при соблюдении критериев поиска и включения.

● Результаты

В результате систематического поиска в базе Medline (PubMed) было выявлено 285 публикаций о спонтанной перфорации желчных протоков. Для окончательного анализа в соответствии с критериями исследования отобраны 58 работ (рис. 1). Общая выборка обзора представлена данными о 71 пациенте.

Эпидемиология. Наибольшее число наблюдений спонтанных перфораций желчных протоков было опубликовано авторами из Турции — 6 (8,4%), Великобритании — 7 (9,8%), Японии — 9 (12,6%) и Индии — 11 (15,4%). Всего на долю Азиатского региона пришлось 33 (46,4%) публикации, на долю Европы и Американского континента — 16 (22,5%) и 5 (7%) наблюдений. Не обнаружено ни одного наблюдения спонтанной перфорации желчных протоков, опубликованного в России. В исследование вошли 40 (56,3%) женщин и 31 (43,6%) мужчина. Возраст больных варьировал от 19 до 92 лет (медиана 64 года, IQR 39,5–73,5 года). Летальный исход был отмечен в 4 (5,6%) наблюдениях: 3 пациента погибли в результате развившейся полиорганной недостаточности, у 1 больного послеоперацион-

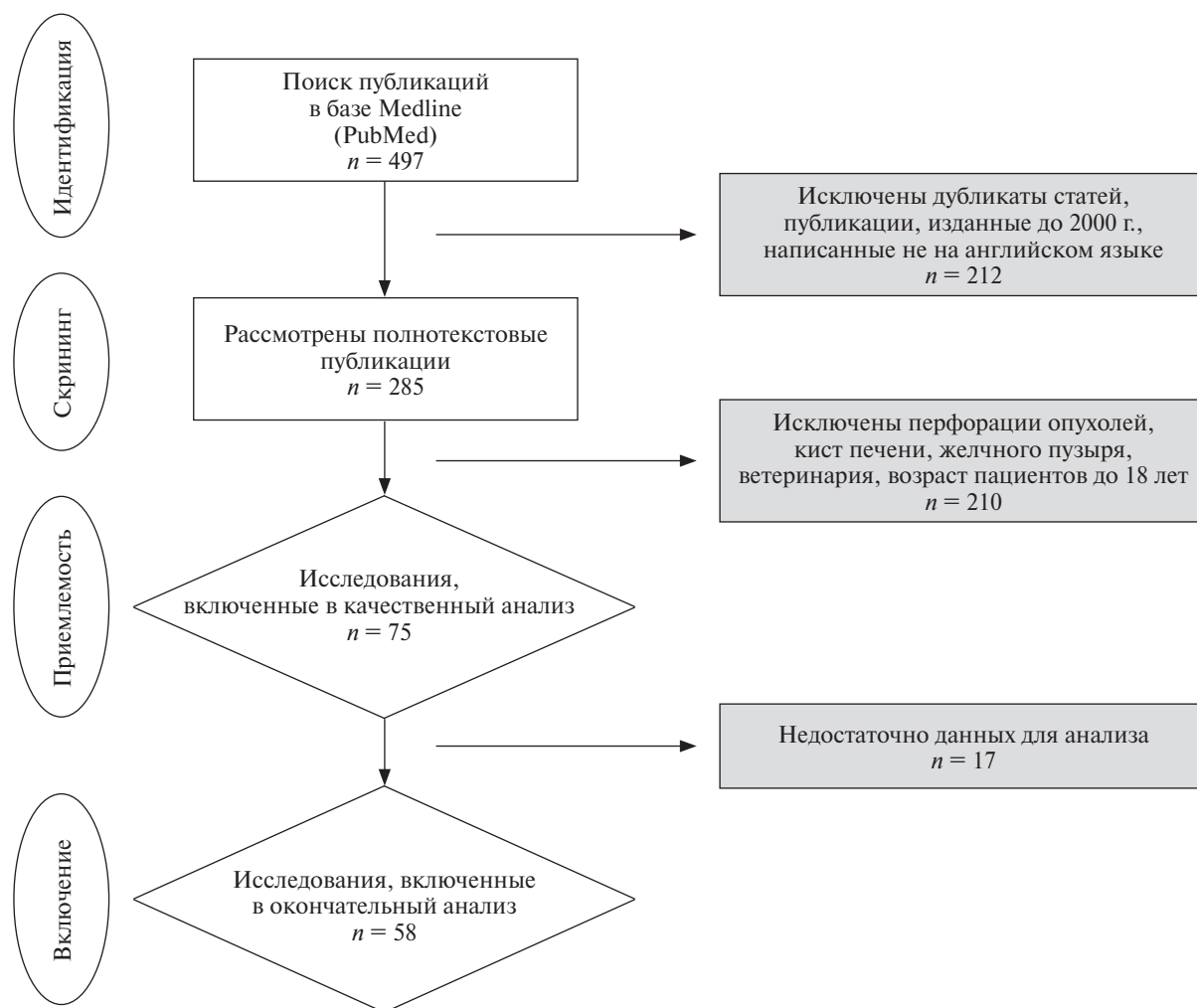


Рис. 1. Схема отбора публикаций и их включения в обзор литературы.

Fig. 1. Scheme for selection of articles and their inclusion in the literature review.

ный период осложнился развитием синдрома Лайелла, что и стало причиной смерти. Следует отметить, что в 5 наблюдениях перфорация желчных протоков произошла на фоне беременности, у 1 пациентки перфорация произошла в раннем послеродовом периоде, на 2-е сутки. Уровень перинатальной смертности в группе беременных составил 17% (1 из 6), о материнской смертности сообщений не было.

Клиническая манифестация. Абдоминальная боль разной степени интенсивности отмечена у 66 (92,9%) пациентов, лихорадка — у 28 (39,4%), желтуха — у 24 (33,3%) пациентов. Первичными лабораторными исследованиями выявили лейкоцитоз у 34 (47,8%) пациентов, анемию — у 8 (11,2%), повышение общего билирубина и щелочной фосфатазы отметили в 41 (57,7%) и 23 (32,3%) наблюдениях. Начало заболевания было острым или подострым (медиана 3 дня, IQR 2–7 дней). В течение первых суток заболевания за медицинской помощью обратились 11 (28,2%) пациентов. В 1 наблюдении длитель-

ность заболевания составила 90 сут. В 30 (42,2%) наблюдениях перфорация желчных протоков привела к развитию перитонита. У 22 (30,9%) пациентов в результате перфорации желчного протока сформировалось околопеченочное скопление желчи, абсцесс. Подкапсульное и внутрипеченочное скопление желчи, абсцесс обнаружены у 13 (18,3%) больных (табл. 1). Основная причина развития нетравматической перфорации желчных протоков — холедохолитиаз, он обнаружен в 27 (38%) наблюдениях. Отдельную группу — 11 (15,4%) наблюдений — составили пациенты с первично-спонтанным или идиопатическим разрывом желчных протоков (табл. 2).

Диагностика. Диагноз “перфорация желчных протоков” до операции был правильно поставлен 37 (52,1%) больным. В остальных наблюдениях верифицировать заболевание удалось уже после лапаротомии или лапароскопии, которые выполняли при подозрении другого заболевания. В 30 (42,3%) наблюдениях диагноз был поставлен после выполнения лапаротомии или ла-

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов**Table 1.** Clinical characteristics of patients

Признак или параметр	Число наблюдений, абс. (%)
Клиническая манифестация заболевания:	
абдоминальная боль	66 (92,9)
лихорадка	28 (39,4)
желтуха	24 (33,8)
рвота	14 (19,7)
шок (АД <90 и 60 мм рт.ст.)	13 (18)
симптом Щеткина—Блюмберга	11 (15,4)
вздутие живота	8 (11,2)
пальпируемое образование в верхних отделах живота	8 (11,2)
напряжение мышц	5 (7)
Лабораторные изменения:	
повышение общего белка	41 (57,7)
ЩФ	23 (32,3)
АсАТ	16 (22,5)
АлАТ	16 (22,5)
С-реактивного белка	10 (14)
амилазы	7 (9,8)
креатинина	4 (5,6)
лейкоцитоз	34 (47,8)
анемия	8 (11,2)
Клиническая форма:	
перитонит	30 (42,2)
околопеченочное скопление желчи, абсцесс	22 (30,9)
подкапсульное, внутрипеченочное скопление желчи, абсцесс	13 (18,3)
забрюшинное скопление желчи	5 (7)
абсцесс средостения	1 (1,4)

Таблица 2. Причины перфораций желчных протоков**Table 2.** Causes of bile duct perforations

Причина	Число наблюдений, абс. (%)
Холедохолитиаз	27 (38)
Киста ОЖП	5 (7)
Холецистолитиаз	5 (7)
Опухоли органов ГПДЗ	5 (7)
Внутрипеченочный литиаз	3 (4,2)
Холедохолитиаз, внутрипеченочный литиаз	2 (2,8)
Киста ОЖП, холедохолитиаз	2 (2,8)
Гамартома печени, холедохолитиаз	1 (1,4)
Опухоли органов ГПДЗ, внутрипеченочный литиаз	1 (1,4)
Туберкулез ОЖП	1 (1,4)
Склерозирующий IgG4 холангит	1 (1,4)
Фитобезоар ОЖП	1 (1,4)
Синдром токсического шока	1 (1,4)
Стриктура ОЖП	1 (1,4)
Эклампсия	1 (1,4)
Причина не установлена (в анамнезе холецистэктомия)	3 (4,2)
Причина не установлена	11 (15,4)
Итого	71 (100)

Таблица 3. Методы диагностики перфорации желчных протоков**Table 3.** Diagnostic methods for bile duct perforation

Метод диагностики	Число наблюдений, абс. (%)
До операции:	37 (52,1)
лапароцентез + (УЗИ/МСКТ/МРХПГ)	12 (16,9)
лапароцентез + (УЗИ/МСКТ/МРХПГ) + ЭРХПГ	9 (12,6)
лапароцентез + (УЗИ/МСКТ/МРХПГ) + ГБСГ	2 (2,8)
лапароцентез + (УЗИ/МСКТ/МРХПГ) + ЧЧХГ	1 (1,4)
УЗИ/МСКТ/МРХПГ	8 (11,2)
(УЗИ/МСКТ/МРХПГ) + ЭРХПГ	5 (7)
Интраоперационно	30 (42,2)
После операции и дообследования:	4 (5,6)
МСКТ	2 (2,8)
ЭРХПГ	2 (2,8)
Итого	71 (100)

Примечание: ГБСГ – гепатобилиосцинтиграфия; ЧЧХГ – чрескожная чреспеченочная холангиография.

пароскопии при осмотре зоны желчеистечения из протока или после дополнительного выполнения холангиографии, ЭРХПГ. В 4 наблюдениях диагноз не был установлен после первичной операции, потребовались дополнительные методы диагностики или релапаротомия (табл. 3).

На основании объективных и инструментальных данных установить место перфорации желчных протоков удалось в 60 (84,5%) наблюдениях. При этом в левой доле печени перфорация обнаружена в 24 (40,6%) наблюдениях, из них в 8 наблюдениях произошел разрыв протоков II–III сегмента печени, а в 2 наблюдениях – разрыв aberrантного протока левой треугольной связки печени. Перфорация ОЖП обнаружена в 21 (35,5%) наблюдении. Перфо-

рация протоков правой доли печени выявлена в 6 (10,1%) наблюдениях, общего печеночного протока – в 4 (6,7%) наблюдениях, левого печеночного протока – в 2 (3,3%). Также было по 1 (1,6%) наблюдению разрыва правого печеночного и пузырного протока (рис. 2).

Лечение. Все пациенты с нетравматической перфорацией желчных протоков были оперированы. Объем оперативного вмешательства, как правило, зависел от двух факторов: причины заболевания и ее клинической формы (табл. 4, 5). При локализованных формах перфораций желчных протоков с развитием внутripеченочного или подкапсульного скопления желчи ($n = 13$) предпочтение отдавали мини-инвазивным операциям. В этой группе всем пациентам было выполнено чрескожное чреспеченочное дренирование жидкостного скопления, в 6 (46,1%) и 2 (15,3%) наблюдениях лечение было дополнено эндоскопическим стентированием ОЖП и эндоскопической папиллосфинктеротомией (ЭПСТ) с литэкстракцией. Распространенные клинические формы заболевания, такие как перитонит, абдоминальное скопление желчи, околопеченочное скопление желчи или абсцесс, требовали более активной хирургической тактики. При перитоните ($n = 30$) разрешение билиарной гипертензии в 25 (83,3%) наблюдениях осуществляли с помощью холедохотомии, наружного дренирования ОЖП. Резекционно-реконструктивный этап лечения в объеме гепатикоеюностомии на Ру-петле, резекции печени, панкреатодуоденальной резекции (ПДР) осуществляли на 2-м этапе лечения, после устранения билиарной гипертензии. В 1 (3,3%) наблюдении резекция печени, выполненная на 1-м этапе лечения, привела к каскаду осложнений и летальному исходу.

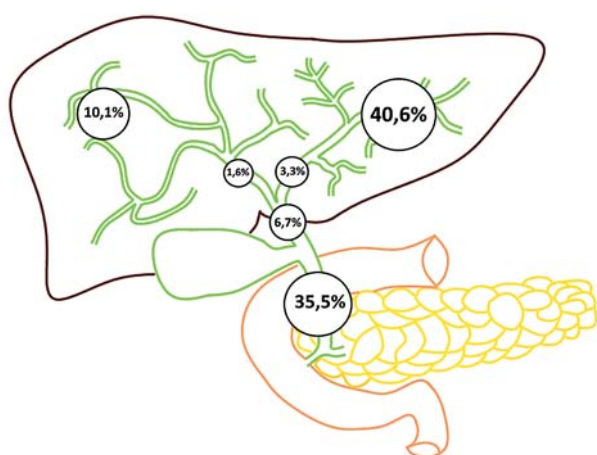
**Рис. 2.** Локализация перфораций желчных протоков.**Fig. 2.** Localization of bile duct perforations.

Таблица 4. Зависимость объема оперативного лечения от клинической формы заболевания**Table 4.** Correlation between the extent of surgery and the clinical form of the disease

Объем операции	Число наблюдений, абс. (%)		
	перитонит	скопление желчи у печени, абсцесс	забрюшинное скопление желчи
Всего наблюдений	30	22	5
Холедохотомия, наружное дренирование ОЖП	25 (83,3)	9 (40,9)	3 (60)
Дренирование жидкостного скопления	1 (3,3)	7 (31,8)	3 (60)
Эндоскопическое стентирование ОЖП	7 (23,3)	5 (22,7)	—
ЭПСТ с литэкстракцией	3 (10)	6 (18,1)	—
Ушивание перфорации	3 (10)	—	1 (20)
Гепатикоеюностомия на Ру-петле (1 этап)	1 (3,3)	1 (4,5)	—
Резекция печени (1 этап)	1 (3,3)	1 (4,5)	—
ПДР (1 этап)	—	—	—
Гепатикоеюностомия на Ру-петле (2 этап)	1 (3,3)	—	—
Резекция печени (2 этап)	3 (10)	4 (18,1)	—
ПДР (2 этап)	1 (3,3)	—	1 (20)

Примечание: 1 этап — оперативное лечение выполняли при первичной постановке диагноза, т.е. по экстренным показаниям; 2 этап — оперативное лечение выполняли отсроченно после первого этапа лечения.

Таблица 5. Зависимость объема оперативного лечения от причины заболевания**Table 5.** Correlation between the extent of surgery and the cause of the disease

Объем операции	Число наблюдений, абс. (%)			
	холедохолитиаз	киста ОЖП	внутрипеченочный литиаз	опухоли ГПДЗ
Всего наблюдений	27	5	3	5
Холедохотомия, литэкстракция, наружное дренирование ОЖП	16 (59,2)	—	—	—
Холедохотомия, наружное дренирование ОЖП	—	3 (60)	3 (100)	—
Дренирование жидкостного скопления	10 (37)	1 (20)	—	4 (80)
Эндоскопическое стентирование ОЖП	5 (18, 5)	—	1 (33,3)	3 (60)
ЭПСТ с литэкстракцией	11 (40,7)	—	1 (33,3)	—
Ушивание перфорации	1 (3, 7)	—	—	1 (20)
Гепатикоеюностомия на Ру-петле (1 этап)	—	1 (20)	—	—
Резекция печени (1 этап)	1 (3, 7)	—	—	—
ПДР (1 этап)	—	—	—	—
Гепатикоеюностомия на Ру-петле (2 этап)	—	1 (20)	—	—
Резекция печени (2 этап)	—	—	2 (66,6)	2 (40)
ПДР (2 этап)	—	—	—	2 (40)

● Обсуждение

Спонтанная перфорация желчного протока — редкое патологическое состояние в экстренной хирургии. До 2004 г. в мировой литературе было опубликовано 70 наблюдений спонтанных перфораций желчных протоков у взрослых [3]. К настоящему времени опубликовано порядка 140 подобных наблюдений. Сам термин “спонтанные, или нетравматические, перфорации” в англоязычной литературе является обще-

принятым и включает все разрывы желчных протоков, не связанные с медицинскими манипуляциями или травмами. Также заметим, что под “спонтанной перфорацией” понимают не отдельную нозологическую единицу, а группу патологических состояний и заболеваний, объединенных общим механизмом развития перфорации — билиарной гипертензией. Все причины, приводящие к этому состоянию, приведены в табл. 2. Отдельную группу в обзоре составили

11 (15,4%) пациентов без какого бы то ни было фонового заболевания билиарного тракта. Тем не менее считаем правомочным включение этой категории больных в общую когорту в связи с общим подходом к лечению, а также ввиду отсутствия явного механизма травмы.

В обзоре [3], включающем 70 пациентов со спонтанной перфорацией желчных протоков, у 42 пациентов отмечен разрыв ОЖП и у 28 — разрыв внутривнутрипеченочных протоков. В обсуждаемом же обзоре частота перфораций внутривнутрипеченочных и внепеченочных протоков была равнозначной — 50,9 и 49,1%. При этом повреждение протоков левой доли печени зарегистрировано в 80% наблюдений, что соотносится с результатами других исследований [6]. Это может быть связано с тем, что паренхима левой доли печени меньше по объему, следовательно, желчный проток, расположенный под капсулой печени, в большей степени подвержен перфорации. Другой частой причиной разрыва желчных протоков левой доли печени является aberrантный желчный проток в левой треугольной связке [6]. В представленном обзоре разрыв aberrантного желчного протока левой треугольной связки отмечен в 2 наблюдениях [7, 8], а у 8 больных произошел разрыв протоков II—III сегмента печени [6, 9–15].

Клиническая картина заболевания неспецифична. Поскольку желчь стерильна и может резорбироваться брюшиной, симптомы заболевания могут не проявляться в течение продолжительного времени и протекать по типу вялотекущей абдоминальной инфекции [16]. Средняя продолжительность симптомов от начала заболевания до госпитализации составила порядка 7 сут, при этом лишь 28,2% пациентов обратились за помощью в течение первых 24 ч. Диагностика заболевания в первую очередь основана на данных объективного осмотра и результатах инструментальных исследований. Установить диагноз до операции удалось 37 (52,1%) больным, в 30 (42,2%) наблюдениях диагноз установлен во время лапаротомии, которую выполняли при перитонеальной симптоматике [4, 9, 13, 17–23]. Диагностический протокол при этом был минимален и ограничивался обзорной рентгенографией органов брюшной полости, УЗИ органов брюшной полости и (или) МСКТ живота. В 2 наблюдениях с локализованной перитонеальной симптоматикой авторы использовали магнитно-резонансную холангиопанкреатографию (МРХПГ) и ЭРХПГ [6, 16], эндо-УЗИ и эндоскопическое назобилиарное дренирование [6], что позволило установить правильный диагноз и в дальнейшем ограничиться минимально инвазивным оперативным вмешательством. Клиническая картина шока отмечена в 12 наблюдениях, при этом в 11 из них правиль-

ный диагноз был поставлен после лапаротомии на фоне стабилизации состояния [4, 13, 18–20, 23–28]. В 1 наблюдении верный диагноз пациенту с септическим шоком и подкапсульным скоплением желчи был поставлен на основании чрескожной пункции скопления и МСКТ [29]. При стабильной гемодинамике и отсутствии перитонеальной симптоматики диагностический поиск, как правило, расширяли. Аспирация желчи при лапароцентезе является важным элементом диагностики: в сочетании с инструментальными методами — УЗИ, МСКТ или МРХПГ — заболевание было верифицировано в 12 (16,9%) наблюдениях [3, 10, 14, 30–36]. Для этих методов наиболее характерно отображение свободной или ограниченной жидкости в брюшной полости (преимущественно околопеченочно), гепатомегалии, расширения внутри- и внепеченочных желчных протоков и конкрементов в них.

Другим важным методом диагностики является ЭРХПГ, по результатам которой можно определить экстрavasацию контрастного препарата [2, 37–43] или выявить косвенные признаки заболевания (холедохолитиаз, стриктура протока) [6, 8, 12, 16, 32, 44, 45]. В 3 наблюдениях применили билиосцинтиграфию [43, 44, 46], при этом в 2 наблюдениях определена миграция радиофармпрепарата за пределы билиарного тракта [43, 44]. Рядом авторов отмечена высокая прогностическая значимость концентрации билирубина в асцитической жидкости >103 мкмоль/л, что позволяет верно определять присутствие желчи в брюшной полости [36].

Оперативное вмешательство при нетравматической перфорации желчных протоков должно преследовать две цели: декомпрессию билиарного тракта и устранение источника внутрибрюшной инфекции. Безусловно, эти цели для каждого больного должны быть достигнуты наиболее оптимальным способом с учетом причины и клинической формы заболевания. Для локализованных форм перфораций с развитием внутривнутрипеченочных и подкапсульных скоплений желчи вариантом выбора является чрескожное чреспеченочное дренирование скопления под контролем УЗИ или МСКТ. В 4 наблюдениях такой способ лечения был дополнен ЭПСТ с литэкстракцией [3, 32, 41, 47], в 5 — эндоскопическим стентированием [32, 34, 39–41]. В 3 наблюдениях чрескожное дренирование было самостоятельным методом лечения [29, 31, 35]. Пациенту с крупным камнем в ОЖП потребовалась лапаротомия, холедохолитотомия с литэкстракцией и наружным дренированием ОЖП по Керу [30]. Двум больным со злокачественными новообразованиями после билиарной декомпрессии выполнены радикальные вмешательства: ПДР больному раком дистального отдела ОЖП T2N0M0 [32], левосторонняя гемигепатэк-

томия по поводу внутрипеченочной холангиокарциномы T4N0M0 [14]. В последнем наблюдении через 5 лет после операции у пациента нет признаков рецидива или прогрессирования онкологического заболевания.

Перфорация желчного протока с развитием перитонита, околопеченочного, забрюшинного скопления желчи или абсцесса требовала более активной хирургической тактики. Консервативный (мини-инвазивный) подход к лечению таких больных был предложен небольшим числом авторов при исключении распространенной формы заболевания. В 7 наблюдениях выполнено чрескожное дренирование жидкостного скопления в сочетании с ЭРХПГ и литэкстракцией или без ЭРХПГ, стентированием ОЖП [3, 16, 33, 43, 45, 48, 49]. В 2 наблюдениях успешно использован эндоскопический назобилиарный дренаж [2, 43]. Два коллектива авторов сообщили о назначении антибиотиков в качестве стартовой терапии, что привело к ухудшению состояния пациента. Это потребовало эндоскопического стентирования ОЖП или лапаротомии с наружным дренированием ОЖП [11, 38]. В 1 наблюдении после неудачной попытки эндоскопической литэкстракции авторы прибегли к назначению антибактериальной терапии. Это ухудшило состояние пациента и в конечном счете привело к летальному исходу [12]. Другие авторы сообщают об эндоскопическом стентировании перфорированного правого печеночного протока. В дальнейшем произошла миграция стента и развился перитонит [42].

В обсуждаемом обзоре 28 пациентам с распространенными клиническими формами заболевания выполнен стандартный объем вмешательства: лапаротомия, ревизия и санация брюшной полости, наружное дренирование ОЖП [3, 4, 9, 15, 17, 18, 20–23, 26–28, 30, 36, 37, 45, 49–56]. В результате применения такой тактики лечения умерло 2 (7,1%) больных, что было связано с исходно тяжелым их состоянием.

Попытка локализовать перфорацию желчного протока должна быть предпринята в обязательном порядке. При отсутствии видимой зоны желчеистечения для осмотра ретроудоденального отдела ОЖП полезно применить прием Кохера–Клермона. Тугое тампонирование печени и последующий тщательный осмотр также могут помочь выявить источник или зону подтекания желчи. Целесообразно применение холедохоскопии для исключения блока желчевыводящих протоков или стриктур.

При отсутствии данных о перфорации некоторые авторы после санационной лапаротомии отказывались от наружного дренирования желчных протоков. У 1 такого пациента в послеоперационном периоде сформировалось подкапсульное скопление желчи, что потребо-

вало чрескожного чреспеченочного дренирования [46]. В 3 наблюдениях после операции выполнена ЭРХПГ со стентированием ОЖП, послеоперационный период при этом протекал без осложнений [57, 58].

Ряд пациентов в представленном обзоре подвергли двухэтапному лечению. Больным с перфоративными кистами ОЖП на 1-м этапе выполнили наружное дренирование кисты [3, 5, 28, 45, 50, 51], на 2-м этапе — иссечение кисты с гепатикоеюностомией на выключенной по Ру петле тощей кишки [3, 5, 51]. Особую группу составляли пациенты с опухолями органов ГПДЗ. Радикальное лечение после устранения билиарной гипертензии осуществлено в 3 из 4 наблюдений [6, 7, 10]. У пациента, перенесшего радикальную левостороннюю гемигепатэктомию по поводу внутрипеченочной холангиокарциномы T1aN0M0 и перфорации протока II сегмента печени, через 8 мес отмечена диссеминация опухоли по брюшине [6]. Перфорация желчных протоков, вероятнее всего, является неблагоприятным фактором прогноза при злокачественных новообразованиях органов ГПДЗ. В 1 наблюдении оперативное вмешательство не было выполнено в связи с распространенным опухолевым процессом [39].

В послеоперационном периоде у пациентов с нетравматической перфорацией желчного протока отмечали следующие осложнения. Пневмония выявлена в 4 наблюдениях [3, 32], послеоперационный панкреатит — в 3 [3], сепсис — в 3 [17, 30, 25]. По 1 наблюдению пришлось на ДВС-синдром [25], тромбоэмболию легочной артерии [32], плеврит [30]. У 1 пациента развился рецидив холедохолитиаза, что потребовало повторной ЭПСТ с литэкстракцией [23], в 1 наблюдении — кровотечение вокруг наружного желчного дренажа, выполнена селективная эндоваскулярная эмболизация [59]. В 1 наблюдении после удаления наружного билиарного дренажа отмечено подтекание желчи из фистулы [27]. Продолжительность стояния наружного билиарного дренажа варьировала от 2 до 6 нед. Признаков рубцовой стриктуры желчных протоков или рецидива заболевания не выявлено ни в одном из наблюдений.

● Заключение

Спонтанная перфорация в системе желчных протоков — редкое неотложное состояние в абдоминальной хирургии, клиническая картина которого неспецифична и проявляется различными формами острого живота. Диагностировать заболевание крайне трудно. При выявлении признаков перитонита или септического шока операцию следует выполнять экстренно, после стабилизации гемодинамики и минимального объема диагностики. Во всех остальных клини-

ческих ситуациях объем инструментальных исследований должен быть расширен до МСКТ, МРХПГ и ЭРХПГ.

Оперативное пособие при локализованных внутрипеченочных формах заболевания должно быть комбинированным и включать чрескожное чреспеченочное дренирование и эндоскопические методы билиарной декомпрессии (ЭПСТ, литэкстракция, стентирование). При распространенных формах заболевания (перитонит, околопеченочные скопления желчи и абсцессы) предпочтение следует отдавать стандартным методам оперативного лечения — лапаротомии, ревизии и санации брюшной полости, наружному дренированию желчных протоков. Пациентам со злокачественными новообразованиями, очаговыми доброкачественными образованиями печени (в том числе больным внутрипеченочным холелитиазом), кистами ОЖП в отсроченном периоде должен быть осуществлен второй этап хирургического лечения в объеме резекции печени, ПДР или иссечения кисты ОЖП с последующей гепатикоеюностомией. Осведомленность о столь редком патологическом состоянии, быстрая диагностика и правильно выбранная стратегия позволят улучшить результаты лечения этой категории больных.

Участие авторов

Сигуа Б.В. — концепция исследования, редактирование и утверждение итогового варианта статьи.

Ракита С.Ю. — сбор и обработка материала, написание основного текста статьи.

Рудь В.Ю. — сбор и обработка материала, написание основного текста статьи.

Тимощеева Е.Г. — обработка материала, создание графического дизайна статьи.

Земляной В.П. — редактирование и утверждение итогового варианта статьи.

Authors contributions

Sigua B.V. — concept and design of the study, editing, approval of the final version of the article.

Rakita S.Y. — collection and processing of data, writing text.

Rud V.Y. — collection and processing of data, writing text.

Timofeeva E.G. — processing of data, graphic design of the paper.

Zemlyanoy V.P. — editing, approval of the final version of the article.

Список литературы [References]

- Masroor M., Sarwari M.A. Spontaneous common bile duct perforation in full term pregnancy: a rare case report and review of literature. *BMC Surg.* 2021; 21 (1): 239. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01230-2>
- Kitagawa S., Hatayama K., Okamura K. Spontaneous perforation of the subvesical bile duct. *Endoscopy.* 2018; 50 (6): E140–E141. <https://doi.org/10.1055/a-0573-0685>

- Kang S.B., Han H.S., Min S.K., Lee H.K. Nontraumatic perforation of the bile duct in adults. *Arch. Surg.* 2004; 139 (10): 1083–1087. <https://doi.org/10.1001/archsurg.139.10.1083>
- Bhattacharjee P.K., Choudhury D., Rai H., Ram N., Chattopadhyay D., Roy R.P. Spontaneous perforation of common bile duct: a rare complication of choledocholithiasis. *Indian J. Surg.* 2009; 71 (2): 92–94. <https://doi.org/10.1007/s12262-009-0024-5>
- Singh H., Gupta R., Dhaliwal L., Singh R. Spontaneous choledochal cyst perforation in pregnancy with co-existent chronic pancreatitis. *BMJ Case Rep.* 2014. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-207183>
- Suzuki K., Hashimoto T., Osugi S., Toyota N., Omagari K., Tamura A. Spontaneous biloma resulting from intrahepatic bile duct perforation coexisting with intrahepatic cholelithiasis and cholangiocarcinoma: a case report and literature review. *Am. J. Case Rep.* 2020; 21: e926270. <https://doi.org/10.12659/AJCR.926270>
- Kaplan M. A case report of an ampullary tumor presenting with spontaneous perforation of an aberrant bile duct and treated with total laparoscopic pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg. Oncol.* 2012; 10: 1–5. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-10-142>
- Fukui T., Chochi T., Maeda T., Lee C., Wada Y., Ohashi M., Tashiro J., Arai M., Kurata M., Yoshida T., Konishi F. Biliary peritonitis caused by spontaneous bile duct rupture in the left triangular ligament of the liver after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis. *Case Rep. Gastroenterol.* 2021; 15 (1): 53–61. <https://doi.org/10.1159/000510932>
- Aydin U., Yazici P., Coker A. Spontaneous rupture of intrahepatic biliary ducts with biliary peritonitis. *Indian J. Gastroenterol.* 2007; 26 (4): 188–189. PMID: 17986751
- Chung Y.K., Hwang S., Kim Y.I., Kang C.M., Ko G.Y., Kwon D.I., Lee S.K. Spontaneous rupture of intrahepatic bile duct following portal vein embolization in a patient with perihilar cholangiocarcinoma: a case of successful curative resection. *Korean J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2013; 17 (1): 42–47. <https://doi.org/10.14701/kjhbps.2013.17.1.42>
- Batista-Castillo R., González-Martínez S., Jorba-Martin R., Memba-Ikuga R., Mata-Sancho F., González-Santín V., Bachs-Carré E., Barrios-Sánchez P. Biliary peritonitis secondary to spontaneous rupture of hepatic mesenchymal hamartoma. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 2013; 105 (6): 358–359. <https://doi.org/10.4321/s1130-01082013000600008>
- Simion L., Straja D., Prunoiu V., Alecu M., Brătucu E. Choleperitoneum due to intrahepatic bile duct rupture – case report. *Chirurgia (Bucur).* 2014; 109 (4): 542–545. PMID: 25149621
- Sumer F., Kayaalp C., Karagül S., Ertugrul I., Yagci M.A., Onur A. Case report of non-traumatic spontaneous intrahepatic bile duct rupture in an adult. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2016; 21: 104–106. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2016.02.015>
- Georgiou G.K., Tsili A., Batistatou A., Papoudou-Bai A., Papadopoulos G., Fatouros M., Glantzounis G.K. Spontaneous biloma due to an intrahepatic cholangiocarcinoma: an extremely rare case report with long term survival and literature review. *Ann. Med. Surg.* 2017; 14: 36–39. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.01.017>
- Okamura Y., Nishitai R., Sasaki N., An H., Fushitani M., Ota T., Morioka M., Kawaguchi K., Konishi S., Hamasu S., Manaka D. Intrahepatic bile duct rupture associated with IgG4-related sclerosing cholangitis presenting hepatic inflammatory pseudotumor. *Clin. J. Gastroenterol.* 2021; 14 (5): 1530–1535. <https://doi.org/10.1007/s12328-021-01487-3>

16. Gómez-Torres G.A., Rodríguez-Navarro F.M., López-Lizárraga C.R., Bautista-López C.A., Ortega-García O.S., Becerra-Navarro G., Águila-Barragán A., Ploneda-Valencia C.F. Acute abdomen secondary to a spontaneous perforation of the biliary tract, a rare complication of choledocholithiasis. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2017; 41: 255–258. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2017.10.040>
17. Oarmin R., Alwi R.I., Shaharuddin S., Salleh K.M., Gunn A. Common bile duct perforation due to tuberculosis: a case report. *Asian J. Surg.* 2004; 27 (4): 342–344. [https://doi.org/10.1016/S1015-9584\(09\)60065-8](https://doi.org/10.1016/S1015-9584(09)60065-8)
18. Lochan R., Joypaul B.V. Bile peritonitis due to intra-hepatic bile duct rupture. *World J. Gastroenterol.* 2005; 11 (42): 6728–6729. <https://doi.org/10.3748/wjg.v11.i42.6728>
19. Dabbas N., Abdelaziz M., Hamdan K., Stedman B., Abu H.M. Gallstone-induced perforation of the common bile duct in pregnancy. *HPB Surg.* 2008; 2008: 174202. <https://doi.org/10.1155/2008/174202>
20. Mizutani S., Yagi A., Watanabe M., Maejima K., Komine O., Yoshino M., Ogata M., Hoshino A., Suzuki H., Tokunaga A., Uchida E. T tube drainage for spontaneous perforation of the extrahepatic bile duct. *Med. Sci. Monit.* 2011; 17 (1): CS8–CS11. <https://doi.org/10.12659/msm.881317>
21. Paramhans D., Shukla S., Grover J. Spontaneous perforation of the common bile duct in an adult. *Indian J. Surg.* 2013; 75 (Suppl 1): 376–378. <https://doi.org/10.1007/s12262-012-0512-x>
22. Pülat H., Karaköse O., Benzin M.F., Sabuncuoğlu M.Z., Çetin R. A rare cause of acute abdomen: spontaneous common hepatic duct perforation. *Ulus Travma Acil. Cerrahi Derg.* 2016; 22 (1): 103–105. <https://doi.org/10.5505/tjtes.2015.95142>
23. Subasinghe D., Udayakumara E.A., Somathilaka U., Hurugamuwa M. Spontaneous perforation of common bile duct: a rare presentation of gall stones disease. *Case Rep. Gastrointest. Med.* 2016; 2016: 1–3. <https://doi.org/10.1155/2016/5321304>
24. McGrath B.A., Singh M., Singh T., Maguire S. Spontaneous common bile duct rupture in pregnancy. *Int. J. Obstet. Anesth.* 2005; 14 (2): 172–174. <https://doi.org/10.1016/j.ijoa.2004.10.006>
25. Endeman H., Ligtenstein D.A., Oudemans-van Straaten H.M. Spontaneous perforation of the cystic duct in streptococcal toxic shock syndrome: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2008; 2: 338. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-2-338>
26. Khanna R., Agarwal N., Singh A.K., Khanna S., Basu S.P. Spontaneous common bile duct perforation presenting as acute abdomen. *Indian J. Surg.* 2010; 72 (5): 407–408. <https://doi.org/10.1007/s12262-010-0113-5>
27. Laway M.A., Bakshi I.H., Shah M., Paray S.A., Malla M.S. Biliary peritonitis due to spontaneous perforation of choledochus: a case report. *Indian J. Surg.* 2013; 75 (Suppl 1): 96–98. <https://doi.org/10.1007/s12262-011-0351-1>
28. Varun N., Elahi A.A., Gupta N., Nigam A. Ruptured choledochal cyst during early pregnancy with successful fetomaternal outcome. *BMJ Case Rep.* 2018; 2018: bcr201822435. <https://doi.org/10.1136/bcr-2018-224357>
29. Lee J.H., Suh J.I. A case of infected biloma due to spontaneous intrahepatic biliary rupture. *Korean J. Intern. Med.* 2007; 22 (3): 220–224. <https://doi.org/10.3904/kjim.2007.22.3.220>
30. Lee H.K., Han H.S., Lee J.H., Min S.K. Nontraumatic perforation of the bile duct treated with laparoscopic surgery. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2005; 15 (3): 329–332. <https://doi.org/10.1089/lap.2005.15.329>
31. Akhtar M.A., Bandyopadhyay D., Montgomery H.D., Mahomed A. Spontaneous idiopathic subcapsular biloma. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2007; 14 (6): 579–581. <https://doi.org/10.1007/s00534-006-1182-5>
32. Mushtaque M., Farooq Mir M., Nazir P., Khan P.S., Dadu V., A Dar L., A Dar R., A Khanday S. Spontaneous hepatic subcapsular biloma: report of three cases with review of the literature. *Turk. J. Gastroenterol.* 2012; 23 (3): 284–289. <https://doi.org/10.4318/tjg.2012.0346>
33. Della Valle V., Eshja E., Bassi E.M. Spontaneous biloma: a case report. *J. Ultrasound.* 2013; 18 (3): 293–296. <https://doi.org/10.1007/s40477-013-0053-6>
34. Syal D., Mittal P. A rare cause of bile duct rupture. *Indian J. Gastroenterol.* 2014; 33 (4): 393–394. <https://doi.org/10.1007/s12664-013-0351-0>
35. Chao C.T. Sclerotherapy as a palliative treatment for spontaneous huge biloma. *Intern. Emerg. Med.* 2014; 9 (5): 597–598. <https://doi.org/10.1007/s11739-014-1052-0>
36. Huda F., Naithani M., K Singh S., Saha S. Ascitic fluid/serum bilirubin ratio as an aid in preoperative diagnosis of choleperitoneum in a neglected case of spontaneous common bile duct perforation. *Euroasian J. Hepatogastroenterol.* 2017; 7 (2): 185–187. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10018-1246>
37. Ticehurst F.M., Hutchins R.R., Davidson B.R. Spontaneous perforation of the bile duct. *HPB (Oxford)*. 2001; 3 (4): 285–287. <https://doi.org/10.1080/136518201753335494>
38. Kaffes A.J., Alrubaie A., Hollands M., Williams S.J., Bourke M.J. Spontaneous bile leak 6 years after uneventful cholecystectomy. *Gastrointest. Endosc.* 2003; 57 (7): 985–987. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(03\)70059-5](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(03)70059-5)
39. Trivedi P.J., Gupta P., Phillips-Hughes J., Ellis A. Biloma: an unusual complication in a patient with pancreatic cancer. *World J. Gastroenterol.* 2009; 15 (41): 5218–5220. <https://doi.org/10.3748/wjg.15.5218>
40. Karvonen J., Gullichsen R., Salminen P., Laine S., Grönroos J.M. Successful endoscopic treatment of spontaneous perforation of the common hepatic duct. *Endoscopy.* 2009; 41 Suppl 2: E224–5. <https://doi.org/10.1055/s-0029-1214926>
41. Bas G., Okan I., Sahin M., Eryılmaz R., Isik A. Spontaneous biloma managed with endoscopic retrograde cholangio-pancreatography and percutaneous drainage: a case report. *J. Med. Case Rep.* 2011; 5: 3. <https://doi.org/10.1186/1752-1947-5-3>
42. Garg P.K., Jain B.K., Pandey S.D., Rath V., Puri A.S. Simultaneous non-traumatic perforation of the right hepatic duct and gallbladder: an atypical occurrence. *Malays. J. Med. Sci.* 2012; 19 (3): 77–80. PMID: 23610553
43. Yousaf M.N., D'Souza R.G., Chaudhary F., Ehsan H., Sittambalam C. Biloma: a rare manifestation of spontaneous bile leak. *Cureus.* 2020; 12 (5): e81166. <https://doi.org/10.7759/cureus.8116>
44. Amberger M., Burton N., Tissiera G., Baltazar G., Palmer S. Spontaneous common bile duct perforation – a rare clinical entity. *Int. J. Surg. Case Rep.* 2018; 46: 34–37. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2018.03.030>
45. Arramón M., Sciarretta M., Correa G.J., Yantorno M., Redondo A., Baldoni F., Tufare F. Spontaneous biloma secondary to choledocholithiasis. *ACG Case Rep. J.* 2021; 8 (6): e00620. <https://doi.org/10.14309/crj.0000000000000620>
46. Brown S., Giuseppucci P., Esper C. Rare reported left hepatic subcapsular biloma and management. *Case Rep. Surg.* 2017; 2017: 8609185. <https://doi.org/10.1155/2017/8609185>
47. Sachdeva S., Sonika U., Dalal A., Sethi S.S., Kumar M. Spontaneous giant biloma resulting from multifocal left hepatic duct perforation. *Indian J. Gastroenterol.* 2022; 41 (4): 415–416. <https://doi.org/10.1007/s12664-021-01154-y>
48. Takahashi K., Okabe Y., Orino A., Imai Y., Yazumi S., Chiba T. Spontaneous rupture of a biliary diverticulum in the distal

- common bile duct, with formation of a retroperitoneal biloma. *Gastrointest. Endosc.* 2005; 61 (6): 783–787. [https://doi.org/10.1016/s0016-5107\(05\)00124-0](https://doi.org/10.1016/s0016-5107(05)00124-0)
49. Yaşar N.F., Yaşar B., Kebapçı M. Spontaneous common bile duct perforation due to chronic pancreatitis, presenting as a huge cystic retroperitoneal mass: a case report. *Cases J.* 2009; 2: 6273. <https://doi.org/10.4076/1757-1626-2-6273>
 50. Stipsanelli E., Valsamaki P., Tsiouris S., Arka A., Papathanasiou G., Ptohis N., Lahanis S., Papantoniou V., Zerva C. Spontaneous rupture of a type IVA choledochal cyst in a young adult during radiological imaging. *World J. Gastroenterol.* 2006; 12 (6): 982–986. <https://doi.org/10.3748/wjg.v12.i6.982>
 51. Fragulidis G.P., Marinis A.D., Anastasopoulos G.V., Vasilikostas G.K., Koutoulidis V. Management of a ruptured bile duct cyst. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2007; 14 (2): 194–196. <https://doi.org/10.1007/s00534-006-1128-y>
 52. Bediako-Bowan A.A., Dakubo J.C., Asempa M. Spontaneous extra-hepatic bile duct perforation postpartum. *Ghana Med. J.* 2013; 47 (4): 204–207. PMID: 24669027
 53. Iishii K., Matsuo K., Seki H., Yasui N., Sakata M., Shimada A., Matsumoto H. Retroperitoneal biloma due to spontaneous perforation of the left hepatic duct. *Am. J. Case Rep.* 2016; 17: 264–267. <https://doi.org/10.12659/ajcr.897612>
 54. Brady R.R., McAteer E., Weir C.D. Biliscrotum and retroperitoneal biloma: spontaneous rupture of the biliary system presenting as an incarcerated inguinal hernia. *Ulster Med. J.* 2006; 75 (1): 85–87. PMID: 16457410
 55. O'Neill A., O'Sullivan M.J., McDermott E. Spontaneous common bile duct rupture in a pregnant female – a rare cause of peritonitis. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2009; 142 (1): 81. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2008.09.002>
 56. Peng C., Chubb D., Thomson B.N.K., Miller F.J. A case of spontaneous bile leak. *ANZ J. Surg.* 2015; 88 (5): E458–E459. <https://doi.org/10.1111/ans.13409>
 57. Gundara J.S., Jancewicz S. Spontaneous biliary peritonitis, or delayed bile leak? *Int. J. Surg. Case Rep.* 2011; 2 (6): 166–167. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2011.05.002>
 58. Hamura R., Haruki K., Tsutsumi J., Takayama S., Shiba H., Yanaga K. Spontaneous biliary peritonitis with common bile duct stones: report of a case. *Surg. Case Rep.* 2016; 2 (1): 103. <https://doi.org/10.1186/s40792-016-0234-6>
 59. Sakamoto R., Kai K., Hiyoshi M., Imamura N., Yano K., Hamada T., Nishida T., Kawano F., Sakurahara D., Uchise Y., Yamamoto K., Kataoka H., Nanashima A. Spontaneous common bile duct perforation due to choledocolithiasis accompanied with pancreaticobiliary maljunction in an adult: a case report. *Surg. Case Rep.* 2015; 7 (1): 205. <https://doi.org/10.1186/s40792-021-01290-9>

Сведения об авторах [Authors info]

Сигуа Бадри Валериевич — доктор мед. наук, руководитель центра клинической онкологии ФГБОУ ВО “СЗГМУ им. И.И. Мечникова” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-4556-4913>. E-mail: dr.sigua@gmail.com

Ракита Сергей Юрьевич — клинический ординатор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО “СЗГМУ им. И.И. Мечникова” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-9932-810X>. E-mail: 21rs@list.ru

Рудь Вячеслав Юрьевич — клинический ординатор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО “СЗГМУ им. И.И. Мечникова” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-7612-1795>. E-mail: vyacheslavrud27@gmail.com

Тимофеева Елена Георгиевна — соискатель кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО “СЗГМУ им. И.И. Мечникова” Минздрава России, врач-хирург ООО “Онкологический научный центр”. <https://orcid.org/0000-0003-4989-5362>. E-mail: timofeevaelenageo@gmail.com

Земляной Вячеслав Петрович — доктор мед. наук, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. И.И. Грекова ФГБОУ ВО “СЗГМУ им. И.И. Мечникова” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-2329-0023>. E-mail: zeml.spb@mail.ru

Для корреспонденции*: Сигуа Бадри Валериевич— 195067, Санкт-Петербург, пр. Пискаревский, д. 47, Российская Федерация. Тел.: +7-911-197-93-43. E-mail: dr.sigua@gmail.com

Badri V. Sigua — Doct. of Sci. (Med.), Head of the Clinical Oncology Center, I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University. <https://orcid.org/0000-0002-4556-4913>. E-mail: dr.sigua@gmail.com

Sergey Y. Rakita — Resident, Grekov Department of Faculty Surgery, I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University. <https://orcid.org/0000-0001-9932-810X>. E-mail: 21rs@list.ru

Vyacheslav Y. Rud — Resident, Grekov Department of Faculty Surgery, I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University. <https://orcid.org/0000-0002-7612-1795>. E-mail: vyacheslavrud27@gmail.com

Elena G. Timofeeva — External Postgraduate Student, Grekov Department of Faculty Surgery, I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University; Surgeon, LLC “Oncological Research Center”. <https://orcid.org/0000-0003-4989-5362>. E-mail: timofeevaelenageo@gmail.com

Vyacheslav P. Zemlyanoy — Doct. of Sci. (Med.), Head of the Grekov Department of Faculty Surgery, I.I. Mechnikov NorthWestern State Medical University. <https://orcid.org/0000-0003-2329-0023>. E-mail: zeml.spb@mail.ru

For correspondence*: Badri V. Sigua — 47, Piskarevsky Ave., Saint Petersburg, 195067, Russian Federation. Phone: +7-911-197-93-43. E-mail: dr.sigua@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 26.12.2022.
Received 26 December 2022.

Принята к публикации 20 июня 2023.
Accepted for publication 20 June 2023.