Желчные пути / Bile ducts

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

DOI: 10.16931/1995-5464.2018293-99

Особенности лапароскопической холецистэктомии у пациентов с хроническим калькулезным холециститом с признаками “отключенного” желчного пузыря*Греасов В.И.^{1,2*}, Чугуевский В.М.², Сивоконь Н.И.², Агапов М.А.²*¹ *Кафедра хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии Ставропольского государственного медицинского университета, 355017, г. Ставрополь, ул. Мира, д. 310, Российская Федерация*² *ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница”, 357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Октябрская, д. 464, Российская Федерация*

Цель. Улучшение результатов лапароскопической холецистэктомии у пациентов с хроническим калькулезным холециститом, имеющих признаки “отключенного” желчного пузыря, путем разработки комплекса профилактических и лечебно-диагностических мероприятий.

Материал и методы. Лапароскопическая холецистэктомия по поводу хронического воспаления желчного пузыря выполнена 14 764 больным. Проведен ретроспективный анализ числа и причин интраоперационных повреждений внепеченочных желчных протоков. Выделены три основные формы нефункционирующего желчного пузыря (водянка, склероз и атрофия, тотальное заполнение конкрементами), в отношении которых разработана единая лечебно-диагностическая тактика.

Результаты. Повреждение желчных протоков, приведшее к желчеистечению, произошло у 38 (0,25%) пациентов. Интраоперационно его выявили у 11 (28,9%) больных, в ближайшем послеоперационном периоде — у 27 (71,1%). Пристеночное ранение отмечено у 3 (7,8%) пациентов, полное пересечение общего желчного протока — у 8 (21%). При этом у 6 из них оно произошло на фоне склероза и атрофии желчного пузыря, а еще у 2 — при его тотальном заполнении конкрементами. Благодаря применению предложенной лечебно-диагностической тактики в 2010–15 гг. лишь в 2 (0,04%) наблюдениях отмечено желчеистечение в раннем послеоперационном периоде, а повреждений желчных протоков за этот период не наблюдали. Склероз и атрофию желчного пузыря во всех наблюдениях диагностировали до операции.

Заключение. Установлены три формы нефункционирующего желчного пузыря в качестве факторов риска повреждения желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. Наибольшие технические сложности возникают при склерозе и атрофии желчного пузыря. Применение разработанной лечебно-диагностической тактики позволяет предотвратить ятрогенное повреждение желчных протоков.

Ключевые слова: желчный пузырь, лапароскопическая холецистэктомия, “отключенный” желчный пузырь, повреждение внепеченочных желчных протоков, нефункционирующий желчный пузырь, склероз и атрофия желчного пузыря.

Ссылка для цитирования: Греасов В.И., Чугуевский В.М., Сивоконь Н.И., Агапов М.А. Особенности лапароскопической холецистэктомии у пациентов с хроническим калькулезным холециститом с признаками “отключенного” желчного пузыря. *Анналы хирургической гепатологии*. 2018; 23 (2): 93–99. DOI: 10.16931/1995-5464.2018293-99.

Конфликт интересов отсутствует.

Features of laparoscopic cholecystectomy in patients with chronic calculous cholecystitis and signs of “non-functioning” gallbladder*Greyasov V.I.^{1,2*}, Chuguyevsky V.M.², Sivokon N.I.², Agapov M.A.²*¹ *Chair of Surgery and Endosurgery with a Course of Vascular Surgery and Angiology Stavropol State Medical University; 310, Mira str., Stavropol, 355017, Russian Federation*² *Essentuki Municipal Hospital; 464, Oktyabrskaya str., Yessentuki, Stavropol Krai, 357600, Russian Federation*

Aim. To improve outcomes of laparoscopic cholecystectomy in patients with chronic cholecystitis and signs of “non-functioning” gallbladder via development of preventive, curative and diagnostic measures.

Material and methods. Laparoscopic cholecystectomy was performed in 14 764 patients with chronic cholecystitis. Incidence and causes of intraoperative injury of extrahepatic bile ducts were retrospectively analyzed. Three basic forms of “non-functioning” gallbladder (hydropsy, sclerosis and atrophy, total filling by stones) were.

Results. Biliary injury followed by bile leakage occurred in 38 (0.25%) cases. Intraoperative and early postoperative

diagnosis was in 11 (28.9%) and 27 (71.1%) patients, respectively. Tangential trauma of common bile duct was found in 3 (7.8%) cases, complete intersection – in 8 (21%) patients. Herewith, 6 of them had sclerosis, 2 – total filling of gallbladder by stones. New diagnostic and curative approach was followed by only 2 (0.04%) cases of early postoperative bile leakage in 2010–2015. Injury of common bile duct was absent within the same period. Sclerosis and atrophy of gallbladder were diagnosed prior to surgery.

Conclusion. There are 3 types of “non-functioning” gallbladder with risk of biliary trauma during laparoscopic cholecystectomy. Sclerosis and atrophy of gallbladder are predominantly followed by certain difficulties during laparoscopic cholecystectomy. New diagnostic and curative approach is useful to prevent iatrogenic biliary trauma.

Keywords: *gallbladder, laparoscopic cholecystectomy, “non-functioning” gallbladder, trauma of extrahepatic bile ducts, sclerosis and atrophy of gallbladder.*

For citation: Greyasov V.I., Chuguyevsky V.M., Sivokon N.I., Agapov M.A. Features of laparoscopic cholecystectomy in patients with chronic calculous cholecystitis and signs of “non-functioning” gallbladder. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2018; 23 (2): 93–99. (In Russian). DOI: 10.16931/1995-5464.2018293-99.

There is no conflict of interests.

● Введение

Ятрогенные повреждения внепеченочных желчных протоков (ВЖП) при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) являются одним из самых тяжелых осложнений в гепатобилиарной хирургии. Частота их довольно высока и варьирует от 0,22 до 0,7% [1]. Иногда они осложняют плановую ЛХЭ, выполняемую в условиях хронического воспаления желчного пузыря (ЖП). Соблюдение принципа максимальной безопасности, предложенного и разработанного Европейской ассоциацией эндоскопических хирургов [2, 3], является общепризнанной мерой их профилактики. Однако выявление на дооперационном этапе факторов риска имеет не менее важное значение. Морфологические изменения в стенке ЖП и окружающих тканях обладают прогностической ценностью в контексте возможного повреждения протоков. Признаки склероза в зоне печеночно-двенадцатиперстной связки, формирование плотных инфильтратов и внутренних желчных свищей представляют наибольшую опасность [4–6]. Подобные изменения нередко наблюдаются в тканях вблизи длительно не функционирующего (НЖП) или “отключенного” желчного пузыря [7]. В этих условиях формируются рубцы и спайки, приводящие к деформации элементов печеночно-двенадцатиперстной связки, что может усложнить их идентификацию. Подобные изменения могут стать следствием ущемления конкремента в шейке ЖП или в пузырном протоке или то-

тального заполнения ЖП конкрементами и за-мозкой. Поэтому выделение в дооперационном периоде различных форм НЖП имеет определенное прогностическое значение. Применение разработанной лечебно-диагностической тактики позволяет предотвратить ятрогенное повреждение желчных протоков при плановой холецистэктомии.

Цель работы – улучшение результатов ЛХЭ у пациентов с хроническим калькулезным холециститом, имеющих признаки “отключенного” ЖП, путем разработки комплекса профилактических и лечебно-диагностических мероприятий.

● Материал и методы

С 1995 г. в ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница” выполнено 20 564 ЛХЭ. У 14 764 (71,8%) пациентов были диагностированы различные формы хронического воспаления ЖП, острый холецистит выявлен у 5800 (28,2%) больных. Вмешательству предшествовало стандартное обследование больных с использованием инструментальных методов исследования (рентгенография легких, УЗИ органов брюшной полости и ЭГДС). Задачами ретроспективного анализа результатов ЛХЭ были установление повреждения ВЖП и анализ причин осложнения. Оценку повреждений ВЖП проводили согласно классификации Европейской ассоциации эндоскопической хирургии (European Association for Endoscopic Surgery, EAES, 2013). Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика осложнений, возникших при лапароскопической холецистэктомии у 14 764 больных
Table 1. Characteristics of complications associated with laparoscopic cholecystectomy in 14764 patients

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)
Желчеистечение из кульги пузырного протока	7 (0,04)
Желчеистечение из ложа желчного пузыря	17 (0,11)
Желчеистечение при аномальном расположении желчных протоков	2 (0,01)
Желчеистечение неустановленного характера	1 (0,005)
Повреждение ОЖП	11 (0,07)
Итого:	38 (0,25)

Таблица 2. Формы хронического нефункционирующего желчного пузыря**Table 2.** Forms of chronic non-functioning gallbladder

ЛХЭ при хроническом калькулезном холецистите	Число наблюдений
“Отключенный” желчный пузырь (заполненный конкрементами и замазкой)	3233 (21,9%)
Водянка желчного пузыря	1269 (8,5%)
Склероз и атрофия желчного пузыря	607 (4,1%)
Всего ЛХЭ при различных формах “отключенного” желчного пузыря	5109 (34,6%)

Рис. 1. Диаграмма. Частота и динамика повреждений внепеченочных протоков и конверсий при плановой ЛХЭ у больных, оперированных в 1996–2000 гг. По оси абсцисс: группы сравнения, по оси ординат: число наблюдений.**Fig. 1.** Diagram. Incidence of extrahepatic bile ducts injury and conversions during elective LC in 1996–2000. Abscissa axis: groups of comparison; ordinate axis: number of observations.

На основании изучения историй болезни, ультразвуковых характеристик и результатов морфологического исследования препаратов удаленного ЖП установлены три основные формы НЖП (водянка, склероз и атрофия, тотальное заполнение конкрементами). Формы НЖП, встретившиеся при ЛХЭ, представлены в табл. 2.

С 2011 г. у пациентов с признаками “отключенного” желчного пузыря применяется разработанная лечебно-диагностическая тактика. Сравнительному исследованию подвергнуты результаты ЛХЭ в клинических группах, принцип формирования которых базировался на интервалах времени продолжительностью 5 лет. В 1-ю группу включены 2729 больных, оперированных в 1996–2000 гг. ($n_1 = 2729$), во 2-ю – в 2001–05 гг. ($n_2 = 3361$), в 3-ю – в 2006–10 гг. ($n_3 = 4235$), в 4-ю – в 2011–15 гг. ($n_4 = 4322$). Результаты представлены на рис. 1.

● Результаты и обсуждение

Желчеистечение наблюдали у 38 (0,25%) больных. Интраоперационно оно выявлено у 11 (28,9%) пациентов, в ближайшем послеоперационном периоде – у 27 (71,1%) больных. Желчеистечение малого объема (до 200 мл) без признаков перитонита, не сопровождавшееся контрастированием внутрипеченочной протоковой системы при фистулографии, как правило, объяснялось повреждением мелких желчных протоков при “трудном” выделении склерозиро-

ванного ЖП из печеночного ложа. Такая разновидность осложнения отмечена у 17 (44,7%) больных.

Причина желчеистечения, связанная с аномалией желчных протоков, была выявлена в послеоперационном периоде благодаря фистулографии у 2 пациентов. У первого из них пузырный проток впадал в проток правой доли печени, в условиях инфильтрата остался незамеченным и поэтому не был клипирован. У второго больного причина желчеистечения из дополнительного желчного протока, дренирующего V сегмент печени и аномально впадающего в общий печеночный проток, была также установлена лишь при фистулографии. В обоих наблюдениях желчеистечение было устранено консервативными мероприятиями в течение 2 нед.

Желчеистечение из культи пузырного протока было у 7 (18,4%) больных. У 5 пациентов к осложнению привело соскальзывание клипсы при сохраняющейся протоковой гипертензии, вызванной не диагностированным до операции холедохолитиазом и стриктурой в зоне большого сосочка двенадцатиперстной кишки. Еще в 2 наблюдениях причиной желчеистечения стало прорезывание клипсой культи пузырного протока ввиду технической погрешности клипирования.

Пристеночное ранение общего желчного протока (ОЖП) электрохирургическими инструментами произошло у 3 больных.

Рис. 2. Ультразвуковая сканограмма. Варианты нефункционирующего желчного пузыря: а — водянка; б — желчный пузырь, заполненный конкрементами и замазкой.

Fig. 2. Ultrasound scan. Types of non-functioning gallbladder: a — hydropsy; b — gallbladder filled by concretions and putty.

Полное пересечение ОЖП наблюдали у 8 (21%) пациентов. Важно отметить, что у 6 из них ЛХЭ выполняли при склерозе и атрофии ЖП, а еще у 2 пациентов он был целиком заполнен конкрементами. В 4 наблюдениях обнаружено сочетание склероза и атрофии ЖП с синдромом Мириззи 2–3-го типов по классификации А. Csendes [8], не выявленным до операции.

Результаты проведенного анализа стали поводом для более детального изучения влияния морфологических изменений в ЖП и окружающих его тканях как фактора риска повреждения желчных протоков. Формирование нефункционирующего (“отключенного”) ЖП во всех наблюдениях происходит при вклинении крупного камня в области кармана Хартмана (Hartmann) или обтурации пузырного протока мелким конкрементом. В подобной ситуации при сокращении ЖП в его полости развивается гипертензия. Стихание воспаления в ЖП сопровождается уменьшением интенсивности болевого синдрома. На протяжении многих лет такой ЖП может не беспокоить больного. Однако перенесенные ранее приступы болезни не проходят бесследно. При вялотекущем воспалительном процессе и сохраненной способности стенки ЖП к дальнейшему растяжению формируется водянка ЖП. При этом желчь в пузыре становится бесцветной, водянистой. При УЗИ выявляют увеличенный напряженный ЖП с ущемленным камнем в области шейки или пузырном протоке, стенки пузыря могут быть не утолщены, содержимое ан- или гипоехогенное, возможно наличие осадка (рис. 2а). При гистологическом исследовании слизистая оболочка ЖП атрофирована, выстлана однослойным кубическим или уплощенным эпителием. Мышечная оболочка замещена фиброзной тканью. Местами определяются мышечные волокна с гипотрофическими изменениями среди фиброза, гиалиноза. Сосуды стромы с утолщенными, фиброзированными

стенками. Местами скудные лимфоцитарные инфильтраты в толще стенки. Число больных с такой формой НЖП составило 1269 (8,5%). ЛХЭ при этой форме НЖП, как правило, не сопровождается значительными техническими трудностями. Во время вмешательства необходимо пунктировать и опорожнить ЖП для облегчения препаровки в зоне шейки. При этой форме НЖП повреждений ВЖП не отмечено.

Если в ЖП множество конкрементов и в его полости нет гипертензии, пузырь целиком заполняется ими и замазкообразной массой. При этом формируется другая форма НЖП — тотально заполненный камнями и замазкой ЖП. Желчь в его полости становится густой, а иногда совсем отсутствует. С этой формой НЖП в плановом порядке оперировано наибольшее число пациентов — 3233 (21,9%). При УЗИ такого ЖП выявляется “симптом короны” — гиперэхогенный верх с нисходящей густой акустической тенью. Стенка пузыря может плохо дифференцироваться, толщина ее также может быть различна. В некоторых наблюдениях происходит “гепатизация” желчного пузыря (рис. 2б). При гистологическом исследовании слизистая оболочка ЖП характеризуется неравномерной толщиной, отеком стромы, выстлана светлым призматическим эпителием. В строме лейкоцитарная инфильтрация, переходящая на мышечную и серозную оболочки. Сосуды всех слоев полнокровные. В просветах части сосудов лейкосты.

У больных с длительным анамнезом желчно-каменной болезни (ЖКБ) развитие рубцов и спаек приводит к формированию еще одной формы НЖП — склероза и атрофии. Дооперационными критериями склероза и атрофии ЖП могут считаться следующие ультразвуковые признаки: сморщенный, уменьшенный в размерах ЖП до 4 × 3 см и менее, уплотнение или утолщение его стенки более 0,3 см, отсутствие желчи или

Рис. 3. Склероз и атрофия желчного пузыря: а — ультразвуковая сканограмма; б — микрофото, стенка желчного пузыря, окраска гематоксилином и эозином; $\times 100$.

Fig. 3. Sclerosis and atrophy of gallbladder: a — ultrasound scan; b — microphotography, gallbladder wall, staining with hematoxylin and eosin; $\times 100$.

тотальное заполнение ЖП конкрементами (рис. 3а). Такой ЖП превращается в небольшой комочек рубцовой ткани, трудно отделимой от печени. В ряде наблюдений в стенке измененного ЖП откладывается известь, что придает ему каменистую плотность. По нашим данным, частота склероза и атрофии ЖП составляет 4,1% среди всех форм хронического калькулезного холецистита. При гистологическом исследовании слизистая оболочка гипертрофирована, выстлана светлым призматическим эпителием. Мышечная пластинка с гипертрофией волокон, очаговым фиброзом. В серозной оболочке фиброзные изменения (рис. 3б). Число травм ОЖП при этой форме НЖП по результатам анализа оказалось максимальным и представлено зачастую полным пересечением ОЖП. Это объясняем тем, что при склерозировании ЖП происходит деформация структур печечно-двенадцатиперстной связки, что способствует возрастанию риска неправильной интерпретации синтопии ее элементов.

В 2011 г. по отношению ко всем пациентам с хроническим калькулезным холециститом

с признаками “отключенного” ЖП была принята единая лечебно-диагностическая тактика, включившая ряд пунктов:

1. В предоперационном периоде (вне зависимости от уже имеющихся результатов диагностических мероприятий) повторно выполняли УЗИ для возможного выявления той или иной формы “отключенного” ЖП.

2. В особую категорию выделяли пациентов с длительным (более 5 лет) анамнезом ЖКБ, а также имеющих ультразвуковые признаки склероза и атрофии ЖП.

3. При выявлении признаков склероза и атрофии ЖП, гипертензии в желчных протоках, холедохолитиаза или подозрении на синдром Мириizzi выполняли эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию (ЭРХПГ) или МРТ с контрастированием желчных протоков.

4. При выявлении склероза и атрофии ЖП оперативное вмешательство поручали хирургу с опытом более 300 ЛХЭ.

5. При водянке ЖП вмешательство начинали с пункции ЖП для более удобной последующей тракции ЖП в направлении поддиафрагмального пространства и препаровки в зоне шейки ЖП.

6. При выраженных склеротических изменениях в области шейки пузыря и затруднительной дифференцировке элементов связки холецистэктомия осуществляли от дна или способом Прибрама. При вовлечении в спаечный процесс ОЖП и признаках его компрессии выполняли конверсию.

В период 2011–15 гг. отмечено заметное уменьшение числа повреждений желчных протоков (см. рис. 1). На наш взгляд, это связано с соблюдением описанных принципов ведения больных с признаками “отключенного” желчного пузыря. На этапе освоения методики ЛХЭ и накопления опыта в период 1996–2001 гг. (1-я группа) число таких осложнений было максимальным и составило 18 (0,6%) наблюдений. Среди них полное пересечение ОЖП наблюдалось у 3 больных, пристеночное ранение протока — у 2, при этом у 4 пациентов оперативные вмешательства выполняли при склерозе и атрофии ЖП. В 4-й группе лишь у 2 (0,04%) больных отмечено желчеистечение в раннем послеоперационном периоде. В одном из них причиной было аномальное расположение пузырного протока, не установленное интраоперационно, во втором наблюдении истечение желчи происходило из мелких протоков ложа ЖП после ЛХЭ в условиях выраженного склероза его задней стенки и внутривнутрипеченочного расположения ЖП. Травм ОЖП за этот период не было. Ультразвуковые признаки склероза и атрофии ЖП (уменьшение размеров ЖП до 4×3 см и менее, уплотнение или утолщение его стенки более

Рис. 4. Магнитно-резонансная томограмма, режим холангиографии. Склероз и атрофия желчного пузыря (стрелка).

Fig. 4. MRI-scan, cholangiography mode. Sclerosis and atrophy of gallbladder (arrow).

0,3 см, отсутствие желчи или тотальное заполнение пузыря конкрементами), установленные до операции, служили показанием к МРТ гепатобилиарной зоны с контрастированием или ЭРХПГ. МРТ позволяет подтвердить описанные ультразвуковые признаки склероза и атрофии ЖП, но при этом более детально оценить состояние внепеченочных желчных путей и исключить билиодигестивный свищ или синдром Мирizzi (рис. 4). Число конверсий при склерозе и атрофии ЖП за этот период увеличилось до 12 (0,3%), поскольку стали чаще переходить к открытому вмешательству в условиях склеротически измененных тканей в зоне печечно-двенадцатиперстной связки.

● Заключение

Совокупный анализ полученных данных свидетельствует о том, что ятрогенные повреждения внепеченочных желчных протоков происходят не только при острых формах калькулезного холецистита, но и при хроническом воспалении желчного пузыря. Выделение форм НЖП в качестве факторов риска травм желчных протоков при плановой ЛХЭ уже в дооперационном периоде имеет большое прогностическое значение для профилактики этих осложнений. В условиях длительно не функционирующего ЖП в его стенке и окружающих тканях формируются необратимые рубцовые изменения, значительно затрудняющие выполнение холецистэктомии, превращая ее во вмешательство с высоким риском повреждения ВЖП. Наибольшие трудности возникают у пациентов со склерозом и атрофией

ЖП. Соблюдение разработанной лечебно-диагностической тактики при хроническом калькулезном холецистите с признаками отключенного ЖП позволяет предотвратить ятрогенные повреждения желчных протоков во время плановой холецистэктомии.

Участие авторов

Греясов В.И. — идейный автор и научный руководитель исследования, редактор научной статьи, выполнил более 7000 лапароскопических холецистэктомий при различных формах калькулезного холецистита.

Чугуевский В.М. — редактор научной статьи, работал над обработкой полученных статистических данных и практическим внедрением результатов исследования, выполнил более 3000 лапароскопических холецистэктомий при различных формах калькулезного холецистита.

Сивоконь Н.И. — редактор научной статьи, работал над обработкой полученных статистических данных и практическим внедрением результатов исследования, выполнил более 5000 лапароскопических холецистэктомий при различных формах калькулезного холецистита.

Агапов М.А. — работа над изучением обзора литературы по теме статьи, архивная работа, обработка полученных статистических данных и практическое внедрение результатов исследования, подготовка и написание научной статьи, выполнил более тысячи лапароскопических холецистэктомий при различных формах калькулезного холецистита.

● Список литературы

1. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. “Свежие” повреждения желчных протоков. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010; 10: 4–10.
2. Eikermann M., Siegel R., Broeders I., Dziri C., Fingerhut A., Gutt C., Jaschinski T., Nassar A., Paganini A.M., Pieper D., Targarona E., Schrewe M., Shamiyeh A., Strik M., Neugebauer E.A. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg. Endosc.* 2012; 26 (11): 3003–3039. DOI: 10.1007/s00464-012-2511-1.
3. Sanford D.E., Strasberg S.M. A simple effective method for generation of a permanent record of the Critical View of Safety during laparoscopic cholecystectomy by intraoperative “doublet” photography. *J. Am. Coll. Surg.* 2014; 218 (2): 170–178.
4. Алиев Ю.Г. Факторы риска перехода на лапаротомию при лапароскопической холецистэктомии. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2013; 7: 71–74.
5. Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Акинчиц А.Н., Веденин Ю.И. Наружное желчеистечение при различных способах холецистэктомии: диагностика и лечение. *Анналы хирургической гепатологии.* 2009; 14 (3): 18–21.
6. Курбонов К.М., Назаров Б.О. Операции при “трудном” желчном пузыре. *Анналы хирургической гепатологии.* 2005; 10 (1): 83–85.

7. Попов О.А. Лапароскопическая холецистэктомия у больных с отключенным желчным пузырем: дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. С. 3–5.
8. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Нишанов М.Ш. Диагностика и лечение синдрома Мирizzi. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2010; 4: 67–73.

References

1. Galperin E.I., Chevokin A.Yu. Intraoperative injuries of bile ducts. *Khirurgiya (Mosk)*. 2010; 10: 4–10. (In Russian)
2. Eikermann M., Siegel R., Broeders I., Dziri C., Fingerhut A., Gutt C., Jaschinski T., Nassar A., Paganini A.M., Pieper D., Targarona E., Schrewe M., Shamiyeh A., Strik M., Neugebauer E.A. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg. Endosc.* 2012; 26 (11): 3003–3039. DOI: 10.1007/s00464-012-2511-1.
3. Sanford D.E., Strasberg S.M. A simple effective method for generation of a permanent record of the Critical View of Safety during laparoscopic cholecystectomy by intraoperative “doublet” photography. *J. Am. Coll. Surg.* 2014; 218 (2): 170–178.
4. Aliev Yu.G. Risk factors of conversion to laparotomy during laparoscopic cholecystectomy. *Khirurgiya (Mosk)*. 2013; 7: 71–74. (In Russian)
5. Beburishvili A.G., Zubina E.N., Akinchits A.N., Vedenin Y.I. Biliary leakage after different types of cholecystectomy: diagnostics and treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2009; 14 (3): 18–21. (In Russian)
6. Kurbonov K.M., Nazarov B.O. Surgical treatment in “difficult” gallbladder. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2005; 10 (1): 83–85. (In Russian)
7. Popov O.A. *Laparoskopicheskaja kholecistektomija u bol'nyh s otkljuchennym zhelchnym puzyrem* [Laparoscopic cholecystectomy in patients with non-functioning gallbladder: dis. ... cand. med. sci.]. Moscow, 2006. P. 3–5. (In Russian)
8. Nazyrov F.G., Akbarov M.M., Nishanov M.Sh. Mirizzi syndrome diagnostic and treatment. *Khirurgiya (Mosk)*. 2010; 4: 67–73. (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Греясов Виктор Иванович — доктор мед. наук, профессор кафедры хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии СтГМУ, заведующий 1-м хирургическим отделением ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница”.

Чугуевский Вадим Михайлович — канд. мед. наук, врач-хирург 1-го хирургического отделения ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница”.

Сивоконь Николай Иванович — канд. мед. наук, врач-хирург 1-го хирургического отделения ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница”.

Агапов Максим Александрович — врач-хирург 1-го хирургического отделения ГБУЗ СК “Ессентукская городская больница”.

Для корреспонденции*: Греясов Виктор Иванович — 357600, Ставропольский край, г. Ессентуки, ул. Октябрьская, д. 464, Российская Федерация. Тел.: 8-87934-2-75-05, 8-918-786-59-09. E-mail: gre9sov@mail.ru

Victor I. Grejasov — Doct. of Med. Sci., Professor of the Chair of Surgery and Endosurgery with a Course of Vascular Surgery and Angiology of Stavropol State Medical University, Head of the 1st Surgical Department of Essentuki Municipal Hospital.

Vadim M. Chuguyevsky — Cand. of Med. Sci., Surgeon at the 1st Surgical Department of Essentuki Municipal Hospital.

Nikolay I. Sivokon — Cand. of Med. Sci., Surgeon at the 1st Surgical Department of Essentuki Municipal Hospital.

Maxim A. Agapov — Surgeon at the 1st Surgical Department of Essentuki Municipal Hospital.

For correspondence*: Victor I. Grejasov — 464, Oktyabrskaya str., Yessentuki, Stavropol Krai, 357600, Russian Federation. Phone: +7-87934-2-75-05, +7-918-786-59-09. E-mail: gre9sov@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 22.10.2017.

Received 22 October 2017.