Острый холецистит: пути оптимизации хирургической тактики Acute cholecystitis: ways to optimize surgical tactics

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online) https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020320-31

Профилактика и лечение повреждений желчевыводящих протоков у больных острым холециститом

Ромащенко П.Н. 1 *, Майстренко Н.А. 1 , Прядко А.С. 2 , Алиев А.К. 1 , Алиев Р.К. 1 , Жеребцов Е.С. 1

¹ ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ; 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6, Российская Федерация

Цель: разработать рациональную хирургическую тактику лечения и профилактики травм желчевыводящих протоков у больных острым холециститом.

Материал и методы. Изучены результаты обследования и лечения 1645 больных острым калькулезным холециститом в учреждениях второго и третьего уровня оказания медицинской помощи. Рассмотрены результаты диагностики и устранения травм желчных протоков у 21 больного, развившихся при лапароскопической холецистэктомии по поводу острого холецистита в медицинских учреждениях второго уровня. Интегративная оценка результатов обследования основана на учете результатов лабораторного и инструментального обследования. На основании анализа сформирована и апробирована рациональная тактика лечения больных острым холециститом.

Результаты. Основными факторами, повлиявшими на нанесение травм желчных протоков, стали воспалительный околопузырный инфильтрат, срок >72 ч от начала заболевания, внутрипеченочное расположение пузыря, мужской пол и возраст >63 лет (p ≤ 0,05). Оказание помощи при полном повреждении основных желчевыводящих протоков в медицинских организациях второго уровня должно завершаться наружным дренированием с дальнейшей эвакуацией больного в стационар третьего уровня. Частичные травмы основных желчевыводящих протоков могут быть устранены ушиванием дефекта желчного протока на T-образном дренаже на всех уровнях оказания медицинской помощи (ОМП). Уточнено, что больным острым холециститом Grade I показана лапароскопическая холецистэктомия в течение 72 ч заболевания. Больным острым холециститом Grade II, осложненным паравезикальным инфильтратом, без деструкции и блока желчного пузыря, на всех уровнях ОМП целесообразно консервативное лечение, операция через 3 мес. При прогрессировании эндогенной интоксикации с деструкцией желчного пузыря целесообразна холецистостомия. Больным острым холециститом Grade II с осложненным течением, находящимся на лечении в медицинской организации второго уровня, показан перевод в стационар третьего уровня, проведение эндоскопического вмешательства на большом сосочке двенадцатиперстной кишки.

Заключение. Реализация предложенной хирургической тактики при остром холецистите позволяет выполнить своевременное рациональное хирургическое вмешательство, увеличить эффективность проводимого лечения, уменьшить число послеоперационных осложнений и летальность.

Ключевые слова: желчный пузырь, желчные протоки, острый холецистит, травма желчных протоков, повреждение желчных протоков, хирургическое лечение, профилактика.

Ссылка для цитирования: Ромащенко П.Н., Майстренко Н.А., Прядко А.С., Алиев А.К., Алиев Р.К., Жеребцов Е.С. Профилактика и лечение повреждений желчевыводящих протоков у больных острым холециститом. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (3): 20–31. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020320-31.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Prevention and treatment bile ducts injuries in patients with acute cholecystitis

Romashchenko P.N.^{1*}, Maistrenko N.A.¹, Pryadko A.S.², Aliev A.K.¹, Aliev R.K.¹, Zherebtsov E.S.¹

² ГБУЗ "Ленинградская областная клиническая больница"; 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49, Российская Федерация

¹ Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Defense of the Russian Federation, St. Petersburg; 194044, Acad. Lebedeva st., 6, Russian Federation

² Leningrad Regional Clinical Hospital, St. Petersburg; 194291, Vyborgsky district, Lunacharsky ave., 45-49, Russian Federation

Aim. To develop rational surgical tactics for the treatment and prevention of bile duct lesions in patients with acute calculous cholecystitis.

Materials and methods. The results of examination and surgical treatment of 1,645 patients with acute calculous cholecystitis at the second and third levels of medical care were studied. The results of diagnostics and elimination of the bile ducts injuries in 21 patients who developed during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in second-level medical institutions were analyzed. Integrative assessment of the examination results is based on taking into account the results of laboratory and instrumental examination. Based on the analysis, a rational treatment strategy for this category of patients was formed and tested.

Results. The main factors that influenced the occurrence of bile duct injuries were: performing the operation in an inflammatory infiltrate and within 72 hours of the onset of the disease, intrahepatic location of the gallbladder, male gender and age over 63 years ($p \le 0.05$). The provision of assistance in case of complete damage to the main bile ducts in medical organizations of the second level should be completed by performing external drainage with further evacuation of the patient, after stabilization of his condition, to medical institutions of the third level. Partial common bile ducts injury can be eliminated by performing restorative suturing of the defect of the common bile duct the T-drainage at all levels of healthcare organization. It was clarified that patients with acute cholecystitis Grade I are shown timely laparoscopic cholecystectomy within 72 hours from the onset of the disease. For patients with acute Grade II cholecystitis complicated by inflammatory infiltrate, without signs of destruction and blockage of the gallbladder at all levels of medical care it is advisable to conservative treatment, surgery after 3 months. With the progression of endogenous intoxication with destruction of the gallbladder, cholecystostomy is advisable. Patients with acute grade II cholecystitis and complicated course who are being treated in a second-level medical organization, are shown to be transferred to a third-level medical organization for endoscopic intervention on the duodenal papilla. Conclusion. Implementation of the proposed surgical tactics for patients with acute cholecystitis allows performing timely and rational surgical intervention, increasing the effectiveness of treatment, reducing the number of postoperative complications and mortality.

Keywords: *gallbladder, bile ducts, acute cholecystitis, bile duct injury, bile duct damage, surgical treatment, prevention.* **For citation:** Romashchenko P.N., Maistrenko N.A., Pryadko A.S., Aliev A.K., Aliev R.K., Zherebtsov E.S. Prevention and treatment bile ducts injuries in patients with acute cholecystitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery.* 2020; 25 (3): 20–31. (In Russian). https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020320-31.

There is no conflict of interests.

Введение

Заболеваемость острым холециститом (ОХ) на территории РФ в структуре острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, по данным главного хирурга МЗ РФ, постоянно растет и занимает третье место [1]. Выраженность воспалительных изменений стенок желчного пузыря и окружающих тканей при ОХ прямо пропорциональна сложности оперативного вмешательства, приводящего к увеличению травм желчевыводящих протоков (ТЖП) [2]. В настоящее время лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) является стандартом в лечении больных ОХ, при этом ТЖП при ЛХЭ происходят в 0,4— 3,5% наблюдений [3, 4]. Частота тяжелых сочетанных сосудисто-протоковых ТЖП при ЛХЭ по поводу OX составляет 0,2-1,1%, что в 2-5 раз больше, чем при открытой холецистэктомии (OXЭ) [5]. Поэтому на заре внедрения лапароскопической методики хирургического лечения желчнокаменной болезни (ЖКБ) ОХ являлся относительным противопоказанием к ЛХЭ [6].

Необходимо отметить отсутствие единого понимания сроков выполнения оперативного вмешательства. По данным Национальных клинических рекомендаций "Острый холецистит" (2015) Российского общества хирургов, ранней ХЭ считается операция, выполненная в первые 24—72 ч, согласно рекомендациям Всемирного общества неотложной хирургии (WSES, 2016) —

в течение 10 дней, а по данным Токийских соглашений (2018) — в течение 72 ч или в течение первой недели заболевания [6—8]. Поэтому в литературе все чаще обсуждают необходимость введения показаний, которые позволили бы в сложных ситуациях определить критерии для холецистостомии, конверсии или выполнения субтотальной ХЭ [9, 10].

При развитии тяжелых осложнений после ЛХЭ, при конверсиях широкий разброс операционного времени заставил практикующих хирургов прибегнуть к выделению технически сложных, или "трудных" ЛХЭ. В литературе трудной ЛХЭ называют такую, которую выполняют на фоне осложненных форм калькулезного холецистита [11–13]. Современные авторы указывают различные комбинации факторов риска, достоверно влияющие на сложность ЛХЭ. Наиболее часто упоминают такие факторы, как мужской пол, пожилой возраст, повышенный индекс массы тела (ИМТ), операции в верхнем отделе живота в анамнезе, сахарный диабет и другие хронические заболевания, увеличение толщины стенки желчного пузыря, множественные камни в желчном пузыре, вклиненный в карман Хартмана камень. Также факторами риска считают частые обострения ЖКБ, острый холецистит, сепсис, истечение гноя или желчи из желчного пузыря, наличие свища, околопузырного инфильтрата, лейкоцитоз, спаечную болезнь, сморщенный или интрапаренхиматозный желчный пузырь и недостаточный опыт хирурга в выполнении этой операции [2, 14, 15].

Таким образом, ОХ остается актуальной проблемой хирургии, а оперативные вмешательства, выполняемые по поводу него, входят в разряд технически сложных и увеличивают число ТЖП. В связи с этим определение рациональной хирургической тактики в зависимости от уровня оказания хирургической помощи и опыта хирурга для профилактики ТЖП представляет определенную сложность и требует уточнения. Цель исследования — представить рациональную хирургическую тактику лечения и профилактики ТЖП у больных ОХ.

• Материал и методы

Изучены результаты обследования и лечения 1645 больных ОХ. Первая, ретроспективная группа сформирована из 1160 больных, находившихся на лечении в центральных районных и клинических межрайонных больницах Ленинградской области, соответствующих второму уровню оказания медицинской помощи (ОМП), в 2005—2020 гг. Вторая, проспективная группа включала 485 пациентов, проходивших лечение в клинике факультетской хирургии им. С.П. Федорова ВМА им. С.М. Кирова и на ее клинической базе – в хирургическом отделении Ленинградской областной клинической больницы с 2015 по 2019 г. Эти стационары соответствуют третьему уровню ОМП. Для профилактики осложнений во время ЛХЭ на третьем уровне ОМП использовали технику "критического взгляда на безопасность" [16]. Обе группы пациентов были однородны по возрастному составу, полу, сопутствующим заболеваниям, тяжести соматического состояния и тяжести течения ОХ (p > 0.05).

Анализировали ретроспективные данные хирургического лечения больных ОХ, выявляли факторы, повлиявшие на возникновение ТЖП, с обоснованием хирургической тактики их устранения, разрабатывали стратегию лечения ОХ и апробировали ее в проспективной группе. Для определения программы лечения больных использовали современную систему оказания медицинской помощи населению РФ, построенную по трехуровневому принципу [17]. Из инструментальных методов применяли фистулографию через дренаж, чрескожную чреспеченочную или интраоперационную холангиографию (ЧЧХ, ИОХГ), а также релапароскопию, УЗИ, эндоскопическую ретроградную или магнитно-резонансную холангиопанкреатикографию (ЭРХПГ, МРХПГ), КТ, ЭГДС [18]. Тяжесть течения ОХ определяли согласно классификации Токийского соглашения (Tokyo guidelines 2007, 2013, 2018) [6, 9]. Степень тяжести ЛХЭ при ОХ оценивали при помощи оперативной системы оценки тяжести,

подразделяющей оперативные вмешательства на простые, вмешательства средней сложности, сложные и экстремальные [10]. Для характеристики ТЖП руководствовались классификацией "ATOM" [19]. Осложнения ЛХЭ оценивали согласно классификации Clavien—Dindo [20].

Статистическую обработку результатов выполняли приложением Microsoft Excel. Различие средних величин, оцененное по параметрическому критерию Стьюдента, считали статистически значимым при p < 0.05.

Результаты

Установлено, что на лечение в стационары второго уровня госпитализированы в сроки от 2 до 24 ч от начала заболевания 812 (70%) больных ОХ, в сроки от 24 до 48 ч - 232 (20%) пациента и от 48 ч до 7 сут -116 (10%). Средний срок обращения за медицинской помощью составил 39.4 ± 3.3 ч. Осложненное течение ОХ установлено у 371 (32%) пациента (табл. 1). Легкое течение OX (Grade I) диагностировано у 809 (69,7%) больных, среднетяжелое течение (Grade II) у 336 (29%) и тяжелое течение (Grade III) у 15 (1,3%). Срочная ЛХЭ при ОХ Grade I до 72 ч от начала заболевания была выполнена 809 (69,7%) больным. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $96 \pm 11,2$ мин. Конверсий не было.

Срочные оперативные вмешательства в объеме ЛХЭ выполнены 227 больным ОХ Grade II. Консервативная терапия проведена 109 больным ОХ Grade II ввиду осложненного течения заболевания в виде механической желтухи, холангита и признаков острого билиарного панкреатита. Его неэффективность являлась показанием к переводу на третий уровень ОМП и выполнению эндоскопических вмешательств на большом со-

Таблица 1. Характеристика осложнений ОХ у больных ретроспективной группы

Table 1. Characteristics of complications of acute cholecystitis in patients of the retrospective group (n = 1160)

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)	
Паравезикальный инфильтрат	137 (11,8)	
Холедохолитиаз		
механическая желтуха	36 (3,1)	
холангит	28 (2,4)	
острый билиарный панкреатит	45 (3,9)	
Перитонит	36 (3,1)	
Эмпиема желчного пузыря	27 (2,3)	
Перфорация желчного пузыря	31 (2,7)	
Паравезикальный абсцесс	21 (1,8)	
Синдром Мириззи	3 (0,3)	
Внутренний желчный свищ	2 (0,2)	
Сепсис	5 (0,4)	

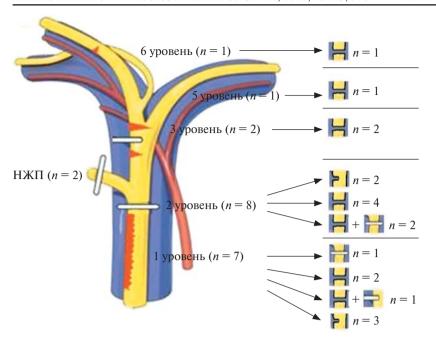


Рис. 1. Структура ТЖП согласно классификации "ATOM". Условные обозначения:

— полное пересечение;

- — полная окклюзия;

– частичное пересечение;

— частичная окклюзия;

+ — сочетание полного пересечения и полной окклюзии;

+ — – сочетание полного пересечения и частичной окклюзии.

Fig. 1. Bile ducts injury distribution according to the ATOM classification:

| - full intersection;

— complete occlusion;

— partial intersection;

partial occlusion;

+ - a combination of complete intersection and complete occlusion;

+ - a combination of complete intersection and partial occlusion.

сочке двенадцатиперстной кишки (БСДПК). Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $185 \pm 26,3$ мин. Конверсию осуществили в 55 (4,7%) наблюдениях. Формирование наружной подвесной холецистостомы (XC) осуществлено у 15 (1,3%) пациентов с ОХ Grade III. Согласно системе оценки тяжести ЛХЭ [10], простые и средней сложности оперативные вмешательства были выполнены в 780 наблюдениях, сложные — в 248 и экстремальные — в 23.

В результате анализа результатов лечения ретроспективной группы больных установлено, что ТЖП за указанный период получил 21 пациент. Анализируя срок поступления больных с ТЖП, установлено, что в течение 3-24 ч от начала заболевания на стационарное лечение поступили 2 больных ОХ, в сроки от 24 до 72 ч-4и от 72 ч до 7 сут — 14 пациентов. Средний срок обращения за медицинской помощью составил $72,1 \pm 1,9$ ч. Лиц мужского пола было 11, женщин – 10. Средний возраст пострадавших составил $63 \pm 11,6$ лет. Все пациенты с ТЖП (n = 21) были со среднетяжелым течением OX (Grade II). Осложненное течение ОХ у больных с ТЖП установлено в 17 наблюдениях: околопузырный инфильтрат (ОИ) выявлен у 10 пациентов, эмпиема желчного пузыря — у 4, перфорация желчного пузыря - у 2, околопузырный абсцесс - у 1. Сочетание двух осложнений было у 7 пациентов.

Установлено, что оперативные вмешательства выполняли 14 хирургов, имевших опыт от 20 до 50 ЛХЭ, что соответствует квалифицированному уровню, 7 специалистов — 10 ЛХЭ, что соответствует уровню начинающего [21]. Все

оперативные вмешательства начинали лапароскопическим доступом, в 5 наблюдениях выполнили конверсию. К сожалению, ИОХГ при ЛХЭ по поводу ОХ в стационарах второго уровня ОМП не выполнена ни в одном наблюдении. Согласно системе оценки тяжести ЛХЭ, сложными оперативные вмешательства были у 19 больных, экстремальными — у 2.

Основными статистически значимыми факторами, повлиявшими на возникновение ТЖП, длительность оперативного вмешательства, конверсию, стали выполнение операции в условиях воспалительного околопузырного инфильтрата, операция >72 ч от начала заболевания, внутрипеченочное расположение желчного пузыря, мужской пол и возраст старше 63 лет ($p \le 0.05$). Отсутствие четкой видимости и дифференцировки тканей на фоне воспалительного перипроцесса привело к неправильной идентификации анатомических структур у 19 пациентов и неправильному применению электрокоагулящии — у 2.

Согласно классификации ТЖП "АТОМ", основные желчевыводящие протоки (ОЖП) были повреждены у 19 больных, неосновные желчевыводящих протоки (НЖП) — у 2. ТЖП выявлены интраоперационно у 3 пациентов, после операции — у 18. При этом в раннем послеоперационном периоде ТЖП выявлена у 13 больных, в позднем — у 5. По механизму повреждения в 12 наблюдениях ТЖП была нанесена механически, в 9 — электрокоагуляцией. Повреждение НЖП характеризовалось повреждением ходов Люшка в области ложа желчного пузыря у обоих пациентов (рис. 1).

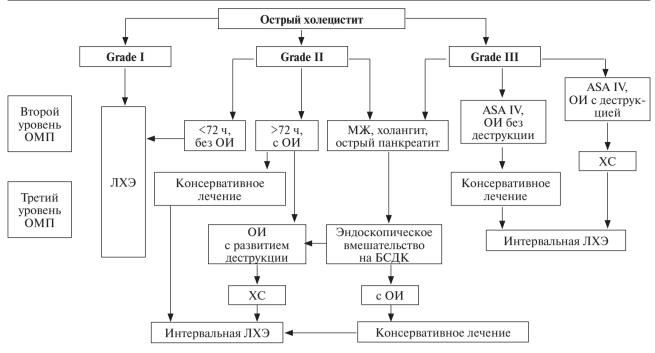


Рис. 2. Стратегия хирургического лечения больных ОХ.

Fig. 2. Surgical treatment strategy for patients with acute cholecystitis.

Операции, направленные на устранение ТЖП с полными повреждениями ОЖП, были выполнены на втором уровне ОМП 3 пациентам: 2 восстановительных операции в виде формирования билиобилиарного анастомоза (ББА) на Т-образном дренаже и полное наружное дренирование — 1 больному. Остальным 18 больным с ТЖП был осуществлен экстренный перевод в стационар третьего уровня ОМП. При полном повреждении ОЖП в 11 наблюдениях сформирован реконструктивный гепатикоеюноанастомоз (ГЕА) с предварительным полным наружным желчеотведением в связи с гнойно-септическими осложнениями (n = 10) и тяжелым соматическим состоянием 1 больного. Восстановительные оперативные вмешательства выполнены 5 пациентам, которые заключались в ушивании дефекта ОЖП на Т-образном дренаже. Пациентам с травмами НЖП (n = 2) выполнена релапароскопия, клипирование ходов Люшка в области ложа желчного пузыря, санация и дренирование брюшной полости.

Привлекает внимание тот факт, что больным с ТЖП и клинической картиной наружного желчеистечения и (или) желчного перитонита было бы целесообразно выполнить наружное дренирование на втором уровне ОМП и только потом, после стабилизации состояния, перевести их на третий уровень ОМП. Отсутствие своевременного наружного дренирования на втором уровне у этих больных привело к развитию гнойно-септических осложнений.

Отдаленные результаты хирургического лечения пострадавших с ТЖП прослежены в сроки

от 6 мес до 14 лет у всех пациентов. Отличные и хорошие результаты отмечены в 17 наблюдениях, удовлетворительные — в 2. Неудовлетворительный результат в 2 наблюдениях связан с формированием стриктур ОЖП (ОПП) в зоне ББА, который формировали в медицинских учреждениях второго уровня. В дальнейшем им был выполнен реконструктивный ГЕА.

Накопленный опыт лечения 294 больных с ТЖП, анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения этих пострадавших позволили определить следующую маршрутизацию. Оказание помощи пациентам с ТЖП в медицинских учреждениях второго уровня необходимо завершать наружным дренированием. В дальнейшем, после стабилизации состояния, больного необходимо переводить в лечебные учреждения третьего уровня. Реконструктивновосстановительные операции следует осуществлять в лечебных учреждениях третьего уровня, специализирующихся на выполнении подобных вмешательств [18, 22].

Анализ результатов обследования больных ретроспективной группы позволил обосновать рациональную хирургическую стратегию лечения больных ОХ (рис. 2).

Для оценки эффективности разработанной рациональной хирургической тактики лечения пациентов с ОХ анализировали 485 наблюдений ОХ проспективной группы. Установлено, что 352 больных ОХ были госпитализированы в срок от 4 до 24 ч с начала заболевания, 85 — от 24 до 48 ч, 48 — от 48 ч до 7 сут. Средний срок обращения за медицинской помощью составил

Таблица 2. Характеристика осложнений ОХ у больных проспективной группы

Table 2. Characteristics of complications of acute cholecystitis in patients of the prospective group (n = 485)

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)	
Паравезикальный инфильтрат	29 (6,1)	
Холедохолитиаз		
механическая желтуха	12 (2,5)	
холангит	14 (2,8)	
острый билиарный панкреатит	20 (4,1)	
безжелтушная форма	31 (6,4)	
холедохолитиаза		
Перитонит	11 (2,2)	
Эмпиема желчного пузыря	17 (3,5)	
Перфорация желчного пузыря	14 (2,8)	
Паравезикальный абсцесс	10 (2)	
Синдром Мириззи	3 (0,6)	
Внутренний желчный свищ	1 (0,3)	
Сепсис	2 (0,5)	

 $37,81\pm2,3$ ч. Мужчин было 121, женщин -364. Средний возраст больных составил $44\pm10,5$ лет. Осложненное течение ОХ установлено у 164 (33,8%) пациентов (табл. 2). Согласно Tokyo guidelines ($2007,\ 2013,\ 2018$), ОХ Grade I диагностирован у 348 больных, ОХ Grade II - у 126, тяжелое течение ОХ (Grade III) - у 11 [6]. Всем 348 (71,7%) пациентам с ОХ Grade I выполнена срочная ЛХЭ в сроки до 72 ч от начала заболевания. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила $85\pm7,4$ мин. Конверсий не было. При ОХ Grade II срочные оперативные вмешательства выполнены 75 (15,5%) больным, консервативное лечение предприняли в 51 (10,5%) наблюдении.

С учетом представленной стратегии хирургического лечения больных ОХ, подтверждено, что попытки выполнения ЛХЭ позднее 72 ч от начала заболевания влекут риск ТЖП в условиях выраженных воспалительных изменений. В связи с нарастанием признаков эндогенной интоксикации у 29 из 75 больных ОХ Grade II, ослож-

ненным воспалительным ОИ, которым была выполнена ЛХЭ, сроки от начала заболевания составили 72—96 ч. Средняя продолжительность оперативного вмешательства составила 133 ± 10,1 мин. Конверсия осуществлена в 8 (1,6%) наблюдениях в связи с выраженными техническими сложностями на фоне воспалительных инфильтративных изменений в области шейки желчного пузыря и печеночно-двенадцатиперстной связки. В 46 наблюдениях при механической желтухе, холангите и остром билиарном панкреатите первым этапом выполнили эндоскопические вмешательства на БСДПК с последующим выполнением интервальной ЛХЭ.

Консервативное лечение провели 51 больному, ЛХЭ выполнили через 3 мес, послеоперационных осложнений и конверсий не было. В 11 (2,3%) наблюдениях при ОХ Grade III выполнили чрескожную чреспеченочную пункцию и дренирование желчного пузыря под контролем УЗИ (табл. 3).

Критический анализ больных проспективной группы позволил убедиться в целесообразности консервативного лечения с интервальной ЛХЭ при ОХ Grade II, осложненном околопузырным инфильтратом и продолжительностью >72 ч.

Все оперативные вмешательства были выполнены хирургами, имевшими опыт >100 ЛХЭ, что соответствует высококвалифицированному уровню [21]. ИОХГ выполнена в 410 (84,5%) наблюдениях ввиду обнаружения периоперационных признаков холедохолитиаза, а также для уточнения анатомических особенностей ЖВП. Этим была доказана целесообразность такого подхода для профилактики ТЖП и выбора рационального варианта лечебной тактики в условиях воспалительного процесса. В соответствии с системой оценки тяжести ЛХЭ, простые и средней сложности оперативные вмешательства были выполнены в 327 наблюдениях, сложные – в 69 и экстремальные – в 6.

Реализация хирургической стратегии позволила избежать ТЖП при ЛХЭ в проспективной группе больных. Осложнения выявлены в 20 (4,1%) наблюдениях. Хирургические ослож-

Таблица 3. Оперативные вмешательства, выполненные больным ОХ проспективной группы **Table 3.** Surgical interventions performed for patients with acute cholecystitis of the prospective group (n = 485)

Оперативное вмешательство	Число больных, абс. (%)	
ЯХЭ	326 (58,8)	
ЛХЭ, чреспузырная литэкстракция, дренирование ОЖП по Холстеду	41 (8,5)	
ЛХЭ, дренирование ОЖП по Холстеду	29 (6)	
ЛХЭ, холедохолитотомия, дренирование ОЖП Т-образным дренажом	12 (2,5)	
ЛХЭ, ЭПСТ, дренирование ОЖП по Холстеду	18 (3,7)	
ЛХЭ, дренирование ОЖП по Холстеду, послеоперационная ЭПСТ	32 (6,6)	
ЭПСТ, ЛХЭ, дренирование ОЖП по Холстеду	6 (1,2)	
ЭПСТ, холедохолитэкстракция, стентирование ОЖП	10 (2,1)	
Чрескожное чреспеченочное дренирование под контролем УЗИ	11 (2,3)	

Таблица 4. Зависимость числа осложнений (по Clavien—Dindo) от тяжести течения ОХ (Tokyo guidelines 2007, 2013, 2018)

Table 4. Dependence of the number of complications (according to Clavien—Dindo) on the severity of the course of acute cholecystitis (Tokyo guidelines (2007, 2013, 2018)) (n = 485)

Степень (класс)	(класс) Число осложнений, абс.		Частота, %	
осложнения	OX Grade I	OX Grade II	OX Grade III	Haciora, %
Ι	4	11	_	3,1
II	_	1	2	0,6
IIIa	_	_	1	0,2
IIIb	_	1	_	0,2

нения I степени по Clavien—Dindo выявлены у 15 пациентов, II степени — у 3, IIIA — у 1, IIIВ — у 1 (табл. 4). Осложнение IIIA степени развилось на 3-и сутки после операции у пациента с доброкачественной гиперплазией предстательной железы в виде острой задержки мочи. Выполнена троакарная эпицистостомия. Осложнение IIIВ степени диагностировано на 1-е сутки после ЛХЭ — отмечено внутрибрюшное кровотечение из области подреберной троакарной раны. Выполнена релапароскопия, коагуляция. Летальных исходов не было.

Проведенное исследование позволило уточнить факторы риска ТЖП, определить рациональную хирургическую тактику лечения больных ОХ и устранения ТЖП. Реализация и учет факторов риска ТЖП в проспективной группе пациентов позволили избежать грозных осложнений и структурировать лечебный подход к больным ОХ. Больные ОХ Grade II требуют более пристального внимания и дооперационного обследования. Пациентам с OX Grade II, осложненным околопузырным воспалительным инфильтратом, с нарастающими признаками эндогенной интоксикации, целесообразно формировать холецистостому. Больным с осложненным течением OX в виде механической желтухи, холангита, острого билиарного панкреатита, находящимся на лечении в медицинском учреждении второго уровня, необходим перевод в стационар третьего уровня ОМП для проведения эндоскопических вмешательств на БСДПК. Реализация такой тактики позволяет избежать фатальных осложнений и целесообразна на всех уровнях ОМП.

Обсуждение

Ретроспективный анализ больных, оперированных в стационарах второго уровня ОМП, несмотря на наличие Национальных клинических рекомендаций, Токийских соглашений, методических рекомендаций по профилактике ТЖП, выявил множество грозных осложнений [3, 6, 7]. В 14 из 21 наблюдения ТЖП операции по поводу ОХ были выполнены позднее 72 ч от начала заболевания. Позднее обращение за медицинской помощью и, как следствие, осложненное тече-

ние заболевания создали сложные условия для выполнения оперативного вмешательства. Согласно системе оценки сложности ЛХЭ при ОХ, околопузырный инфильтрат, напряженная стенка желчного пузыря, которую трудно захватывать атравматическим лапароскопическим инструментом, делают оперативное вмешательство сложным. Указанные признаки у пациента с ИМТ $> 30 \text{ кг/м}^2$ и ранее перенесенным оперативным вмешательством на верхнем этаже брюшной полости создают экстремальные условия для оперирования. В ряде наблюдений сложные ЛХЭ являются причиной конверсий и поводом к привлечению более опытного специалиста, что связано с малым опытом традиционной ХЭ в лапароскопическую эру [10].

Необходимо отметить, что 1/3 оперативных вмешательств (n=7) выполнена специалистами с начальным уровнем владения ЛХЭ. Согласно Национальным клиническим рекомендациям "Острый холецистит" (2015), при выполнении ХЭ неподготовленным хирургом прогнозировать риск осложнений невозможно, тем более в заведомо сложных условиях, как при осложненном течении ОХ [7].

Согласно представленному анализу, основной причиной ТЖП явились неправильная идентификация анатомических структур у 19 пациентов, неправильное использование электрокоагуляции — у 2 и сочетание причин — у 9.

Для безопасного выполнения ЛХЭ необходимо сформировать два анатомических "окна" между пузырным протоком и пузырной артерией (треугольник Кало) и между пузырной артерией и ложем желчного пузыря (рис. 3). При осложненном течении OX, в частности при воспалительном паравезикальном инфильтрате $(p \le 0.05)$, соблюдать принципы "критического взгляда на безопасность", предложенного S.M. Strasberg и соавт. [16], становится крайне тяжело. Захватить желчный пузырь атравматичным лапароскопическим инструментом и выполнить его адекватную тракцию в таких условиях порой невозможно или весьма затруднительно. В совокупности с отсутствием соответствующего опыта у начинающего специалиста в медицинских учреждениях второго уровня это

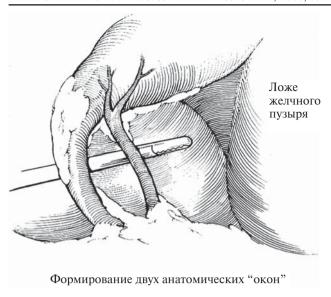


Рис 3. Принцип "критического взгляда на безопасность" (Strasberg S.M. и соавт., 1995).

Fig. 3. The "critical view of safety" principle (Strasberg S.M. et al., 1995).

приводит к неправильной идентификации анатомических структур и становится причиной ТЖП более чем в 70% наблюдений [23].

Также необходимо отметить целесообразность выполнения ИОХГ как для уточнения анатомических особенностей при возникновении технических сложностей, так и для профилактики резидуального холедохолитиаза и своевременной диагностики ТЖП. По данным литературы, выполнение ИОХГ во время всех ЛХЭ некоторым зарубежным специалистам позволяет более чем в 90% наблюдений выявлять ТЖП интраоперационно и значительно уменьшить частоту резидуальных камней [24].

На основании анализа результатов хирургического лечения ТЖП установлено, что у 19 пациентов диагностированы "большие" повреждения – как полные, так и частичные повреждения ОЖП. Оперативные вмешательства, направленные на устранение полного повреждения ОЖП, выполнены 14 пациентам, в том числе 2 больным на втором уровне ОМП. Согласно собственному опыту и данным литературы установлено, что выполнение оперативных вмешательств, направленных на устранение ТЖП в учреждениях второго уровня, а также не имеющих опыта реконструктивно-восстановительных операций на желчных протоках, обречено на неудовлетворительные результаты и повторные оперативные вмешательства [18, 25]. В связи с этим наиболее оправданным хирургическим вмешательством при полном повреждении ОЖП является полное наружное дренирование ОЖП, позволяющее достичь регресса гнойно-воспалительных осложнений, стабилизации соматического состояния и осуществить перевод в медицинское учреждение третьего уровня. В отношении частичных повреждений ОЖП оправдано выполнение первичного шва ОЖП (ОПП) на Т-образном дренаже как в учреждениях второго уровня, так и третьего, о чем также свидетельствуют данные литературы [26]. Устранение повреждений НЖП не представляет технических сложностей, его выполняют после повторной лапароскопии путем тщательной ревизии и клипирования (ушивания) дополнительных немагистральных желчных протоков. Обязательным условием при устранении травм НЖП является уточнение анатомических особенностей ИОХГ [3].

Своевременная диагностика ОХ Grade II (n=126), в том числе у пациентов, госпитализированных в поздние сроки заболевания, позволяет заблаговременно предвидеть возможные интраоперационные технические сложности, которые, согласно собственному опыту и данным литературы, представляют риск ТЖП.

Анализ результатов раннего оперативного лечения больных ОХ Grade II показал, что значительное увеличение продолжительности оперативного вмешательства и переход на открытую операцию являются факторами, подтверждающими сложность ЛХЭ, и соответственно увеличивают риск ТЖП, что согласуется с данными других авторов [10]. Изучение результатов обследования пациентов, которым было проведено консервативное лечение, показало, что эта группа больных была прогнозируемо сложной для выполнения ЛХЭ. Характерной особенностью этих пациентов было наличие паравезикального инфильтрата без признаков деструкции стенки желчного пузыря и его блока. Пациентам этой группы была выполнена интервальная ЛХЭ в "холодном" периоде через 3 мес. Многие специалисты подчеркивают, что как ранняя ЛХЭ, так и интервальная сопровождаются одинаковым числом осложнений в условиях специализированных учреждений [4]. Однако учитывая отсутствие возможности оказания специализированной медицинской помощи в стационарах второго уровня, с одной стороны, и невозможность отказа от выполнения ЛХЭ при ОХ в районных стационарах – с другой, больные требуют строгой маршрутизации в зависимости от тяжести течения.

Установлено, что основными критериями, влияющими на выбор рациональной хирургической тактики у больных ОХ Grade II, были наличие воспалительного паравезикального инфильтрата, выполнение оперативного вмешательства позднее 72 ч от начала заболевания, мужской пол, внутрипеченочное расположение желчного пузыря и возраст > 63 лет ($p \le 0.05$). При поступлении больного на второй уровень ОМП позднее 72 ч от начала заболевания и наличии у него признаков околопузырного воспа-

лительного инфильтрата без признаков деструкции стенки желчного пузыря и его блока целесообразно проведение консервативного лечения, интервальная ЛХЭ через 3 мес. При неэффективности проводимой консервативной терапии и прогрессировании признаков эндогенной интоксикации целесообразно сформировать подвесную или чрескожную чреспеченочную холецистостому под контролем УЗИ. Выполнение сложных ЛХЭ в учреждениях второго уровня ОМП представляет высокий риск ТЖП в связи с отсутствием в таких учреждениях врачей необходимой квалификации и соответствующего медицинского оборудования. Немаловажным фактором, влияющим на тактику лечения, является холедохолитиаз у больного ОХ и связанные с ним осложнения - механическая желтуха, холангит и острый билиарный панкреатит. Согласно собственным результатам и данным литературы, наиболее благоприятным вариантом в таких ситуациях следует считать предварительное эндоскопическое вмешательство на БСДПК, дальнейшую интервальную ЛХЭ в зависимости от сроков регресса осложнений холедохолитиаза [7, 27].

ОХ является актуальной проблемой клинической хирургии. Это обусловлено сохранением высокой частоты осложнений, в том числе таких грозных, как ТЖП, которые приводят к стойкой инвалидизации пациентов и их привязанности к медицинским учреждениям. Своевременно выполненное оперативное вмешательство больным ОХ является важным тактическим мероприятием, а может быть, и основным на пути уменьшения частоты ТЖП, наряду с применением известных приемов безопасной техники ЛХЭ, и должно являться одним из приоритетов работы стационаров на всех уровнях оказания медицинской помощи. Таким образом, предложенная хирургическая тактика позволит добиться минимального числа послеоперационных осложнений при отсутствии послеоперационной летальности и уменьшения частоты ТЖП на всех уровнях ОМП.

Заключение

Оказание помощи пострадавшим с полным повреждением ОЖП в стационарах второго уровня ОМП следует завершать наружным дренированием и после стабилизации состояния эвакуировать пострадавшего в лечебные учреждения третьего уровня. Выполнение реконструктивно-восстановительных оперативных вмешательств при полном повреждении ОЖП необходимо осуществлять в лечебных учреждениях третьего уровня, специализирующихся на выполнении подобных операций на желчевыводящих протоках. Частичные травмы ОЖП могут быть устранены восстановительным ушиванием дефекта протока на Т-образном дренаже на всех уровнях ОМП.

Пациентам с OX Grade I показана своевременная ЛХЭ в течение 72 ч от начала заболевания. Больным ОХ Grade II, осложненным околопузырным инфильтратом, без признаков деструкции и блока желчного пузыря, на всех уровнях ОМП целесообразно осуществлять консервативное лечение с интервальной холецистэктомией через 3 мес; при прогрессировании признаков эндогенной интоксикации с деструкцией желчного пузыря целесообразна холецистостомия. Больным ОХ Grade II с осложненным течением в виде механической желтухи, холангита, острого билиарного панкреатита, находящимся на лечении в условиях медицинской организации второго уровня, показан перевод в медицинскую организацию третьего уровня для проведения эндоскопического вмешательства на большом сосочке двенадцатиперстной кишки. Больным OX Grade III целесообразно формирование холецистостомы.

Реализация предложенной хирургической тактики у больных ОХ позволяет выполнить своевременное рациональное хирургическое вмешательство, увеличить эффективность проводимого лечения, уменьшить число послеоперационных осложнений и летальность.

Участие авторов

Ромащенко П.Н. – концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи.

Майстренко Н.А. – концепция и дизайн исследования.

Прядко А.С. — концепция и дизайн исследования. Алиев А.К. — написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Алиев Р.К. — написание текста, редактирование, сбор и обработка материала.

Жеребцов Е.С. – сбор и обработка материала.

Authors participation

Romashchenko P.N. — concept and design of the study, approval of the final version of the article.

Maistrenko N.A. – concept and design of the study. Pryadko A.S. – concept and design of the study.

Aliev A.K. — writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Aliev R.K. - writing text, editing, collection and analysis of data.

Zherebtsov E.S. – collection and analysis of data.

Список литературы

- 1. Ревишвили А.Ш., Федоров А.В., Сажин В.Е., Оловянный В.Е. Состояние экстренной хирургической помощи в Российской Федерации. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2019; 3: 88–97. https://doi.org/10.17116/hirurgia201903188.
- Sugrue M., Coccolini F., Bucholc M., Johnston A. Contributors from WSES. Intra-operative gallblader scoring predicts conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a WSES prospective collaborative study. *World J. Emerg. Surg.* 2019; 14: 12. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0230-9.

- Ромащенко П.Н., Майстренко Н.А., Прядко А.С., Алиев А.К. Особенности оказания хирургической помощи пострадавшим с травмой желчевыводящих путей в госпитальном звене. Военно-медицинский журнал. 2019; 340 (2): 27–35.
- de Mestral C., Rotstein O.D., Laupacis A., Hoch J.S., Zagorski B., Alali A.S., Nathens A.B. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based propensiry score analysis. *Ann. Surg.* 2014; 259 (1): 10–15. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a5cf36.
- 5. Navez B., Ungureanu F., Michiels M., Claeys D. Surgical management of acute cholecystitis: results of a 2-year prospective multicenter survey in Belgium. *Surg. Endosc.* 2012; 26 (9): 2436–2445. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2206-7.
- Okamoto K., Suzuki K., Takada T., Strasberg S.M., Asbun H.J., Endo I., Iwashita Y., Hibi T., Pitt H.A., Umezawa A., Asai K., Han H., Hwang T., Mori Y., Yoon Y., Huang W.S., Belli G., Dervenis C., Yokoe M., Kiriyama S., Itoi T., Jagannath P., Garden O.J., Miura F., Nakamura M., Horiguchi A., Wakabayashi G., Cherqui D., de Santibañes E., Shikata S., Noguchi Y., Ukai T., Higuchi R., Wada K., Honda G., Supe A.N., Yoshida M., Mayumi T., Gouma D.J., Deziel D.J., Liau K., Chen M., Shibao K., Liu K., Su C., Chan A., Yoon D., Choi I., Jonas E., Chen X., Tat Fan S., Ker C., Giménez M.E., Kitano S., Inomata M., Hirata K., Inui K., Sumiyama Y., Yamamoto M. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (1): 55–72. https://doi.org/10.1002/jhbp.516.
- 7. Шулутко А.М., Бебуришвили А.Г., Прудков М.И., Совцов С.А., Сажин А.В., Натрошвили А.Г., Натрошвили И.Г. Острый холецистит. Клинические рекомендации. 2015. Интернет-портал Российского общества хирургов http://http://xn----9sbdbejx7bdduahou3a5d.xn--plai/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-holecistit.html Дата обращения к электронному ресурсу: 21.05.2020 г.
- Ansaloni L., Pisano M., Coccolini F., Peitzmann A.B., Fingerhut A., Catena F., Agresta F., Allegri A., Bailey I., Balogh Z.J., Bendinelli C., Biffl W., Bonavina L., Borzellino G., Brunetti F., Burlew C.C., Camapanelli G., Campanile F.C., Ceresoli M., Chiara O., Civil I., Coimbra R., De Moya M., Di Saverio S., Fraga G.P., Gupta S., Kashuk J., Kelly M.D., Koka V., Jeekel H., Latifi R., Leppaniemi A., Maier R.V., Marzi I., Moore F., Piazzalunga D., Sakakushev B., Sartelli M., Scalea T., Stahel P.F., Taviloglu K., Tugnoli G., Uraneus S., Velmahos G.C., Wani I., Weber D.G., Viale P., Sugrue M., Ivatury R., Kluger Y., Gurusamy K.S., Moore E.E. 2016 WSES Guidelines on Acute Calculous Cholecystitis. World J. Emerg. Surg. 2016; 11: 25. https://doi.org/10.1186/s13017-016-0082-5.
- 9. Miura F., Takada T., Strasberg S.M., Solomkin J.S., Pitt H.A., Gouma D.J., Garden O., Büchler M.W., Yoshida M., Mayumi T., Okamoto K., Gomi H., Kusachi S., Kiriyama S., Yokoe M., Kimura Y., Higuchi R., Yamashita Y., Windsor J., Tsuyuguchi T., Gabata T., Itoi T., Hata J., Liau K. Tokyo Guidelines Revision Comittee. TG13 flowchart for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2013; 20 (1): 47–54. https://doi.org/10.1007/s00534-012-0563-1.
- Sugrue M., Sahebally S.M., Ansaloni L., Zielinski M.D. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy – a new scoring system. World J. Emerg. Surg. 2015; 8; 10: 14. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0005-x.
- Abdelrahim W.E., Elsiddig K.E., Wahab A.A., Saad M., Saeed H., Khalil E.A.G. Subtotal laparoscopic cholecystectomy influences the rate of conversion in patients with difficult laparoscopic cholecystectomy: case series. *Ann. Med. Surg.* 2017; 19: 19–22. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.04.018.

- 12. Sormaz İ.C., Soytaş Y., Kaan Gök A.F., Özgür İ., Avtan L. Fundus-first technique and partial cholecystectomy for difficult laparoscopic cholecystectomies. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018; 24 (1): 66–70. https://doi.org/10.5505/tjtes.2017.26795.
- Maehira H., Kawasaki M., Itoh A., Ogawa M., Mizumura N., Toyoda S., Okumura S., Kameyama M. Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J. Surg. Res.* 2017; 216: 143–148. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.008.
- Ekici U., Tatli F., Kanlioz M. Preoperative and postoperative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2019; 28 (7): 857–860. https://doi.org/10.17219/acem/81519.
- Veerank N., Togale M.D. Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy: a one-year crosssectional study. *J. West Afr. Coll. Surg.* 2018; 8 (1): 23–39. PMID: 30899702.
- 16. Strasberg S.M., Hertl M., Soper N.J. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 180 (1): 101–125. PMID: 8000648.
- 17. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 8 июня 2016 г. №358 "Об утверждении методических рекомендаций по развитию сети медицинских организаций государственной системы здравоохранения и муниципальной системы здравоохранения". http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200171/. Дата обращения к электронному ресурсу: 20.05.2020.
- 18. Ромащенко П.Н., Майстренко Н.А., Прядко А.С., Алиев А.К. Травмы желчевыводящих протоков и системный подход к их устранению. Анналы хирургической гепатологии. 2019; 24 (1): 71–82. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019171-82.
- Fingerhut A., Dziri C., Garden O., Gouma D., Millat B., Neugebauer E., Paganini A., Targarona E. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (12): 4608–4619. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3081-6.
- 20. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.* 2004; 240 (2): 205–213. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- 21. Aggarwal R., Crochet P., Dias A., Misra A., Ziprin P., Darzi A. Development of a virtual reality training curriculum for laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (9): 1086–1093. https://doi.org/10.1002/bjs.6679.
- 22. Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Алиев А.К., Сибирев С.А. Острое повреждение желчевыводящих протоков. Вестник Российской военно-медицинской академии. 2016; 1 (53): 124—130.
- 23. Hariharan D., Psaltis E., Scholefield J., Lobo D.N. Quality of life and medico-legal implications following iatrogenic bile duct injuries. *World J. Surg.* 2017; 41 (1): 90–99. https://doi.org/10.1007/s00268-016-3677-9.
- Rystedt J.M.L., Montgomery A.K. Quality-of-life after bile duct injury: intraoperative detection is crucial. A national casecontrol study. *HPB (Oxford)*. 2016; 18 (12): 1010–1016. https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.09.003.
- 25. 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.M. European association for endoscopic surgery. 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. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2511-1.
- 26. Battal M., Yazici P., Bostanci O., Karatepe O. Early surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: the sooner the better. *Surg. J. (NY)*. 2019; 5 (4): e154–e158. https://doi.org/10.1055/s-0039-1697633.
- 27. Дибиров М.Д., Рыбаков Г.С., Домарев В.Л., Васильева М.А., Бродецкий Б.М., Косаченко М.В. Алгоритм диагностики и лечения больных пожилого и старческого возраста с острым холециститом, холедохолитиазом и механической желтухой. Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н.В. Склифосовского. 2017; 6 (2): 145—148. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2017-6-2-145-148.

References

- Revishvili A.Sh., Fedorov A.V., Sazhin V.E., Olovyannyi V.E. Emergency surgery in Russian Federation (in Russian only). Pirogov Russian Journal of Surgery /Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova. 2019; 3: 88–97. https://doi.org/10.17116/hirurgia201903188 (In Russian)
- Sugrue M., Coccolini F., Bucholc M., Johnston A. Contributors from WSES. Intra-operative gallblader scoring predicts conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a WSES prospective collaborative study. *World J. Emerg. Surg.* 2019; 14: 12. https://doi.org/10.1186/s13017-019-0230-9.
- Romashchenko P.N., Maistrenko N.A., Pryadko A.S., Aliev A.K. Features of providing surgical treatment to victims with bile duct trauma in the hospital. *Voenno-medicinskij zhurnal*. 2019; 340 (2): 27–35. (In Russian)
- de Mestral C., Rotstein O.D., Laupacis A., Hoch J.S., Zagorski B., Alali A.S., Nathens A.B. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based propensiry score analysis. *Ann. Surg.* 2014; 259 (1): 10–15. https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3182a5cf36.
- Navez B., Ungureanu F., Michiels M., Claeys D. Surgical management of acute cholecystitis: results of a 2-year prospective multicenter survey in Belgium. *Surg. Endosc.* 2012; 26 (9): 2436–2445. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2206-7.
- Okamoto K., Suzuki K., Takada T., Strasberg S.M., Asbun H.J., Endo I., Iwashita Y., Hibi T., Pitt H.A., Umezawa A., Asai K., Han H., Hwang T., Mori Y., Yoon Y., Huang W.S., Belli G., Dervenis C., Yokoe M., Kiriyama S., Itoi T., Jagannath P., Garden O.J., Miura F., Nakamura M., Horiguchi A., Wakabayashi G., Cherqui D., de Santibañes E., Shikata S., Noguchi Y., Ukai T., Higuchi R., Wada K., Honda G., Supe A.N., Yoshida M., Mayumi T., Gouma D.J., Deziel D.J., Liau K., Chen M., Shibao K., Liu K., Su C., Chan A., Yoon D., Choi I., Jonas E., Chen X., Tat Fan S., Ker C., Giménez M.E., Kitano S., Inomata M., Hirata K., Inui K., Sumiyama Y., Yamamoto M. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (1): 55–72. https://doi.org/10.1002/jhbp.516.
- Shulutko A.M., Beburishvili A.G., Prudkov M.I., Sovcov S.A., Sazhin A.V., Natroshvili A.G., Natroshvili I.G. Ostryj holecistit. Klinicheskie rekomendacii [Acute cholecystitis. Clinical guidelines]. 2015. Internet portal http:// http://xn---9sbdbejx7bdduahou3a5d.xn--plai/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-holecistit.html. Date of access to electronic resource 21.05.2020. (In Russian)
- 8. Ansaloni L., Pisano M., Coccolini F., Peitzmann A.B., Fingerhut A., Catena F., Agresta F., Allegri A., Bailey I., Balogh Z.J., Bendinelli C., Biffl W., Bonavina L., Borzellino G., Brunetti F., Burlew C.C., Camapanelli G., Campanile F.C., Ceresoli M., Chiara O., Civil I., Coimbra R., De Moya M.,

- Di Saverio S., Fraga G.P., Gupta S., Kashuk J., Kelly M.D., Koka V., Jeekel H., Latifi R., Leppaniemi A., Maier R.V., Marzi I., Moore F., Piazzalunga D., Sakakushev B., Sartelli M., Scalea T., Stahel P.F., Taviloglu K., Tugnoli G., Uraneus S., Velmahos G.C., Wani I., Weber D.G., Viale P., Sugrue M., Ivatury R., Kluger Y., Gurusamy K.S., Moore E.E. 2016 WSES Guidelines on Acute Calculous Cholecystitis. *World J. Emerg. Surg.* 2016; 11: 25. https://doi.org/10.1186/s13017-016-0082-5.
- Miura F., Takada T., Strasberg S.M., Solomkin J.S., Pitt H.A., Gouma D.J., Garden O., Büchler M.W., Yoshida M., Mayumi T., Okamoto K., Gomi H., Kusachi S., Kiriyama S., Yokoe M., Kimura Y., Higuchi R., Yamashita Y., Windsor J., Tsuyuguchi T., Gabata T., Itoi T., Hata J., Liau K. Tokyo Guidelines Revision Comittee. TG13 flowchart for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2013; 20 (1): 47–54. https://doi.org/10.1007/s00534-012-0563-1.
- Sugrue M., Sahebally S.M., Ansaloni L., Zielinski M.D. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy a new scoring system. World J. Emerg. Surg. 2015; 8; 10: 14. https://doi.org/10.1186/s13017-015-0005-x.
- Abdelrahim W.E., Elsiddig K.E., Wahab A.A., Saad M., Saeed H., Khalil E.A.G. Subtotal laparoscopic cholecystectomy influences the rate of conversion in patients with difficult laparoscopic cholecystectomy: case series. *Ann. Med. Surg.* 2017; 19: 19–22. https://doi.org/10.1016/j.amsu.2017.04.018.
- Sormaz İ.C., Soytaş Y., Kaan Gök A.F., Özgür İ., Avtan L. Fundus-first technique and partial cholecystectomy for difficult laparoscopic cholecystectomies. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018; 24 (1): 66–70. https://doi.org/10.5505/tjtes.2017.26795.
- Maehira H., Kawasaki M., Itoh A., Ogawa M., Mizumura N., Toyoda S., Okumura S., Kameyama M. Prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *J. Surg. Res.* 2017; 216: 143–148. https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.008.
- Ekici U., Tatli F., Kanlioz M. Preoperative and postoperative risk factors in laparoscopic cholecystectomy converted to open surgery. *Adv. Clin. Exp. Med.* 2019; 28 (7): 857–860. https://doi.org/10.17219/acem/81519.
- Veerank N., Togale M.D. Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy: a one-year crosssectional study. *J. West Afr. Coll. Surg.* 2018; 8 (1): 23–39. PMID: 30899702.
- Strasberg S.M., Hertl M., Soper N.J. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 180 (1): 101–125. PMID: 8000648.
- 17. Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya RF ot 8 iyunya 2016 g. №358 "Ob utverzhdenii metodicheskih rekomendacij po razvitiyu seti medicinskih organizacij gosudarstvennoj sistemy zdravoohraneniya i municipal'noj sistemy zdravoohraneniya" [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation of June 8, 2016 No. 358 "On approval of guidelines for the development of a network of medical organizations of the public health system and the municipal health system"]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc _LAW_200171/. Date of access to electronic resource 20.05.2020. (In Russian)
- Romashchenko P.N., Maistrenko N.A., Pryadko A.S., Aliev A.K. Bile duct injuries and systemic approach to the treatment. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2019; 24 (1): 71–82. https://doi.org/10.16931/1995-5464.2019171-82 (In Russian)
- Fingerhut A., Dziri C., Garden O., Gouma D., Millat B., Neugebauer E., Paganini A., Targarona E. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy. *Surg. Endosc.* 2013; 27 (12): 4608–4619. https://doi.org/10.1007/s00464-013-3081-6.

- 20. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.* 2004; 240 (2): 205–213. https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- Aggarwal R., Crochet P., Dias A., Misra A., Ziprin P., Darzi A. Development of a virtual reality training curriculum for laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2009; 96 (9): 1086–1093. https://doi.org/10.1002/bjs.6679.
- Maystrenko N.A., Romashchenko P.N., Aliev A.K., Sibirev S.A. Acute bile duct injury. Vestnik Rossijskoj voenno-medicinskoj akademii. 2016; 1 (53): 124–130. (In Russian)
- 23. Hariharan D., Psaltis E., Scholefield J., Lobo D.N. Quality of life and medico-legal implications following iatrogenic bile duct injuries. *World J. Surg.* 2017; 41 (1): 90–99. https://doi.org/10.1007/s00268-016-3677-9.
- Rystedt J.M.L., Montgomery A.K. Quality-of-life after bile duct injury: intraoperative detection is crucial. A national casecontrol study. *HPB (Oxford)*. 2016; 18 (12): 1010–1016. https://doi.org/10.1016/j.hpb.2016.09.003.
- 25. 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.M. European association for endoscopic surgery. 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. https://doi.org/10.1007/s00464-012-2511-1.
- 26. Battal M., Yazici P., Bostanci O., Karatepe O. Early surgical repair of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: the sooner the better. *Surg. J. (NY)*. 2019; 5 (4): e154–e158. https://doi.org/10.1055/s-0039-1697633.
- 27. Dibirov M.D., Rybakov G.S., Domarev V.L., Vasilyeva M.A., Brodetsky B.M., Kosachenko M.V. Algorithm of diagnostics and treatment of elderly and senile patients with acute cholecystitis, choledocholithiasis and obstructive jaundice. *Russian Sklifosovsky Journal "Emergency Medical Care"*. 2017; 6 (2): 145–148. https://doi.org/10.23934/2223-9022-2017-6-2-145-148 (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Ромащенко Павел Николаевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, начальник кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ. http://orcid.org/0000-0001-8918-1730. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Майстренко Николай Анатольевич — доктор мед. наук, профессор, академик РАН, профессор кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ. http://orcid.org/0000-0002-1405-7660. E-mail: nik.m.47@mail.ru

Прядко Андрей Станиславович — канд. мед. наук, заведующий 1-м хирургическим отделением ГБУЗ "Ленинградская областная клиническая больница". http://orcid.org/0000-0002-7848-6704. E-mail: pradko66@mail.ru

Алиев Арсен Камильевич — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ. http://orcid.org/0000-0001-5923-8804. E-mail: arsik-0587@mail.ru

Алиев Рустам Камильевич — клинический ординатор кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ. http://orcid.org/0000-0002-0566-5066. E-mail: rustam-aliev-19951104@mail.ru

Жеребцов Евгений Сергеевич — адъюнкт кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО "Военномедицинская академия им. С.М. Кирова" МО РФ. http://orcid.org/0000-0002-8276-4279. E-mail: zherebtsoves@gmail.com.

Для корреспонденции*: Ромащенко Павел Николаевич — 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6, Российская Федерация. Тел.: +7-911-210-89-90. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Pavel N. Romashchenko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov of the Kirov Military Medical Academy. http://orcid.org/0000-0001-8918-1730. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Nikolai A. Maistrenko — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov of the Kirov Military Medical Academy. http://orcid.org/0000-0002-1405-7660. E-mail: nik.m.47@mail.ru

Andrei S. Pryadko — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Surgical Department No.1, Leningrad Regional Clinical Hospital. http://orcid.org/0000-0002-7848-6704. E-mail: pradko66@mail.ru

Arsen K. Aliev – Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy. http://orcid.org/0000-0001-5923-8804. E-mail: arsik-0587@mail.ru

Rustam K. Aliev – Clinical Resident of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy. http://orcid.org/0000-0002-0566-5066. E-mail: rustam-aliev-19951104@mail.ru

Evgeny S. Zherebtsov – Adjunct of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy. http://orcid.org/0000-0002-8276-4279. E-mail: zherebtsoves@gmail.com

For correspondence*: Pavel N. Romashchenko – 6, Akad. Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation. Phone: +7-812-292-34-85, +7-911-210-89-90 (mob.). E-mail: Romashchenko@rambler.ru; zherebtsoves@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 27.05.2020. Received 27 May 2020. Принята к публикации 10.06.2020. Accepted for publication 10 June 2020.