

КЛАССИФИКАЦИЯ ЯТРОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ ВНЕПЕЧЕНОЧНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

CLASSIFICATION OF IATROGENIC INJURIES OF EXTRAHEPATIC BILE DUCTS (LITERATURE REVIEW)

**I. Dolakov
R. Gezgieva**

Summary. The article presents a review of the literature devoted to one of the important problems of modern biliary surgery — “fresh” iatrogenic trauma of the main bile ducts. Classification and diagnostics both isolated and combined injury of the extrahepatic bile ducts and vessels of the hepatoduodenal ligament, significantly affecting the result of their surgical treatment are presented in details. The urgency of this problem is also due to the increase in patients with cholelithiasis respectively the number of performed cholecystectomies increases especially laparoscopic and the frequency of iatrogenic damage to the bile ducts remains high for a long time and tends to increase. The injury of the LC is accompanied by a high level of complications, mortality and unsatisfactory long-term results condemning patients to long-term multi-stage surgical treatment.

Keywords: damage to the bile ducts, cholecystectomy, extrahepatic bile ducts.

Долаков Ибрагим Гапурович

К.м.н., Ингушский государственный университет
i_dolakov@mail.ru

Гезгиева Райшат Каримовна

К.м.н., Ингушский государственный университет
rgezgieva@mail.ru

Аннотация. В статье представлен обзор литературы, посвященный одной из важных проблем современной билиарной хирургии — «свежей» ятрогенной травме магистральных желчных протоков. Подробно представлены классификации как изолированной, так и комбинированной травмы внепеченочных желчных протоков и сосудов гепато-дуоденальной связки, значительно влияющей на результат их хирургического лечения. Актуальность данной проблемы обусловлена также увеличением больных с холецистэктомией, соответственно, возрастает количество выполняемых холецистэктомий, особенно лапароскопических, и частота ятрогенных повреждений желчных протоков остается высокой на протяжении длительного времени, и имеет тенденцию к увеличению. Травма ЖП сопровождается высоким уровнем осложнений, летальности и неудовлетворительных отдаленных результатов, обрекая больных на длительное многоэтапное хирургическое лечение.

Ключевые слова: повреждение желчных протоков, холецистэктомия, внепеченочные желчные протоки.

ЖП — желчные протоки

ЛХЭ — лапароскопическая ХЭ

МЖП — магистральный желчный проток

ОЖП — общий желчный проток

ОПП — общий печеночный проток

ТЖП — травма желчных протоков

ХЭ — холецистэктомия

Ятрогенная травма желчных протоков является тяжелым осложнением ряда оперативных вмешательств, приводящая к развитию желчеистечения, желчного перитонита, механической желтухи, а в отдаленном периоде — посттравматических рубцовых стриктур, желчных свищей, гнойного холангита, вторичного билиарного цирроза печени, инвалидизации больных. Учитывая, что желчнокаменной болезнью страдает около 15–20% взрослого населения, возрастание заболеваемости с увеличением возраста, возрастает количество выполняемых холецистэктомий, и соответственно, увеличивается количество пациентов с ТЖП.

В Российской Федерации количество всех видов холецистэктомий составляет около 200 000 в год, а в США — 750 000, подавляющее большинство из которых выполняются лапароскопически. ТЖП встречаются в 0,1–1,0% случаев при выполнении открытой ХЭ и лапароскопической — в 0,4–3,68% [5]. Наиболее часто желчные протоки повреждаются при холецистэктомиях (70–94% всех случаев ТЖП), реже при операциях на желудке, двенадцатиперстной кишке, печени, поджелудочной железе, вследствие открытых и закрытых повреждений органов брюшной полости.

Травма ЖП сопровождается высоким уровнем осложнений (10–47%), летальности (5–28,2%) и неудовлетворительных отдаленных результатов [14]. По данным R. Cattel, в 30% случаев травма ЖП приводит к смертельному исходу, а как отмечает W. Hess, средний срок жизни больных после восстановительных операций на ЖП по поводу их травмы составляет около 7 лет. По Gouma D.J. et al. (2004), в течение 9-летнего периода наблюдения показатели летальности у больных с ТЖП

Таблица 1. Классификация повреждений внепеченочных желчных протоков (Bismuth H., 1982)

Тип	Критерии
I	Низкое повреждение/стриктура с длиной культы ОПП более 2 см
II	Среднее повреждение/стриктура — культа ОПП длиной менее 2 см
III	Высокое повреждение/стриктура — культа ОПП отсутствует, бифуркация сохранена
IV	Высокое повреждение/стриктура — бифуркация разрушена с утратой сообщения между правым и левым печеночным протоком
V	Повреждение aberrантного правого секторального печеночного протока (изолированное или в сочетании с ОПП)

были в 3 раза выше, чем при их отсутствии [10]. По данным S.C. Schmidt и соавторов (2005), в течение в среднем 61,3 мес. наблюдения у 19% больных развились отдаленные билиарные осложнения, включая стриктуры желчных протоков, цирроз печени, а летальность составила 6% [13].

Основные механизмы травмы ЖП: пересечение, иссечение части протока, лигирование, клипирование, диатермокоагуляция, и их сочетание.

Для ЛХЭ характерно превалирование дефектных повреждений. Нередко травмы протоков возникают в результате сочетанного действия двух факторов — механического и термического, что существенно повышает тяжесть повреждения. С широким внедрением видеохирургических технологий появились такие осложнения, как термическое повреждение стенки протока или клипирование ЖП, которые встречаются в 0,2–5% случаев выполнения ЛХЭ. Другой немаловажной особенностью ЛХЭ стало увеличение удельного веса высоких повреждений. Травмы на уровне общего печеночного протока, бифуркации долевых протоков и изолированного правого и левого долевых протоков составляют 69%, при «открытой» холецистэктомии такие повреждения встречаются в 44,8% [5,6].

Таким образом, травма ЖП остается актуальной проблемой и в настоящее время, своевременная их диагностика и лечение является важной составляющей благоприятного исхода.

В литературе приводится большое количество различных факторов, при наличии которых повышается риск «острой» травмы МЖП. Основные факторы, способствующие повреждению МЖП: 1) аномалии развития ЖП; 2) выраженные воспалительные изменения в области шейки желчного пузыря; 3) резкое натяжение и перегиб протока во время обработки культы пузырного протока; 4) принятие печеночно-желчного протока за пузырный проток; 5) попытки остановить кровотечение из пузырной артерии «вслепую»; 6) грубые инструментальные исследования МЖП; 7) синдром Мирризи.

Надо признать, что основной причиной повреждения МЖП является техническая погрешность при выполнении различных хирургических вмешательств. Также причинами, влияющими на частоту травмы МЖП, являются кроме квалификации и опыта хирурга, качество инструментария, оснащенность для инструментальной, рентгеновской или эндоскопической ревизии МЖП, выбор доступа, оснащенность самой операционной и многие другие.

В литературе представлено множество классификаций ятрогенных повреждений ЖП, согласно которым определяется выбор тактики лечения пациента. Наиболее часто используют классификацию H. Bismuth [9, 13], основанную на длине оставшейся проксимальной культы желчного или печеночного протоков, имеющей решающее значение при выборе метода оперативного лечения (табл. 1) и классификацию S.M. Strasberg:

Классификация S.M. Strasberg [20, 21] расширяет классификацию H. Bismuth, включив «малые» повреждения желчных протоков:

Класс А — желчеистечение из пузырного или дополнительных желчных протоков при сохранении непрерывности общего желчного протока.

Класс В — клипирование (перевязка) aberrантного протока без потери непрерывности общего желчного протока.

Класс С — желчеистечение из aberrантного желчного протока.

Класс D — частичное рассечение общего желчного протока.

Класс E — полное пересечение общего желчного протока. Деление на подтипы (E_1 — E_3) основано на длине оставшейся культы гепатикохоледоха по классификации H. Bismuth.

Широкое распространение получила классификация, разработанная в Академическом медицинском центре г. Амстердама (1996), согласно которой выделяют 4 вида повреждений, учитывая наряду с характером повреждения и уровень первичного повреждения:

Тип А. Желчеистечение из пузырного протока или периферических печеночных ветвей.

Тип В. Большое повреждение желчных протоков с желчеистечением (из ОЖП или аберрантных сегментарных внепеченочных ветвей правого печеночного протока) с или без сопутствующих желчных стриктур.

Тип С. Нарушение проходимости ОЖП без желчеистечения.

Тип D. Полное пересечение ОЖП с или без его парциального иссечения.

Весьма современной считается классификация «АТОМ», опубликованная A. Fingergut et al. (2013), на основании 15-ти ранее предложенных классификаций. Разработанная под эгидой Европейской ассоциации эндоскопической хирургии (EAES), она использует семантическую коннотацию «АТОМ», которая объединяет следующие категории: А (anatomy) — анатомия; Т_о (time of) — время от момента повреждения; М (mechanism) — механизм повреждения, подразумевающий ряд параметров: (1) — анатомическая зона поражения NMBD (non-main bile duct) — не магистральный ЖП и MBD (main bile duct) — магистральный ЖП; анатомические уровни повреждения MBD от 1 до 6: 1 уровень — > 2 см от нижней границы конфлюэнса; 2 уровень — < 2 см от нижней границы конфлюэнса; 3 уровень — вовлечение конфлюэнса с сохранением перемычки между долевыми протоками; 4 уровень — вовлечение конфлюэнса с разрывом связи между ними; 5 уровень — повреждение правого или левого долевого протока; 6 уровень — изолированное повреждение правого секторального ЖП. Далее характеристике подвергаются Oc (occlusion) — окклюзия или D (division) — разделение протока; P (partial) — частичное или C (complete) — полное, LS (loss of substance) — потеря ткани, VBI (vasculobiliary injury) — сосудисто-протоковое поражение с указанием сосуда; (2) — время повреждения: E_i (early intraoperative) — раннее интраоперационное, E_p (early

postoperative) — раннее послеоперационное, L (late) — позднее; (3) механизм повреждения: Me (mechanical) — механический или ED (energy-driven) — в результате энергетического воздействия.

В.И. Малярчук, Ю.Ф. Пауткин (2000) для выбора оптимальной хирургической тактики выделяют «малую травму» протока: отрыв пузырного протока, ранение протока в области устья пузырного протока, ранение стенки протока до 4 мм и «большую травму» — полное пересечение протока, иссечение стенки протока, иссечение фрагмента протока, ранение стенки протока более 10 мм [8].

А.Д. McMahon и соавт. (1995) выделяют большие повреждения желчных путей (>25% диаметра желчного протока, пересечение общего печеночного или обще-

го желчного протоков, развитие послеоперационной стриктуры протока) и малые (повреждение <25% диаметра желчного протока или места соединения пузырного протока и ОПП) [20].

G. Branum et al. (1997) также предлагают разделение на «большие билиарные повреждения» и желчеистечение. На таком же принципе Л.Е. Славин и И.В. Федоров (1998) разделяют все повреждения МЖП на «большие» и «малые», что определяет тактику лечения и прогноз. К большим они относят полное пересечение общего желчного протока, долевого протока или повреждение его окружности более чем на 50% и выделяют 5 стандартных механизмов травм:

- ◆ ОЖП принимают за ПП, клипируют и пересекают, повреждая печеночную артерию с развитием профузного кровотечения. Встречается в 20% случаев;
- ◆ клипируют ПП и ОЖП, принимая его за проксимальный конец, пересекают полностью ОЖП с развитием обильного желчеистечения. Наблюдается у 10% пациентов;
- ◆ повреждение правого печеночного протока, ошибочно принятого за пузырный проток;
- ◆ одномоментное клипирование и пересечение сложенных в дубликатуру при неправильной тракции ОПП и ОЖП. Встречается наиболее часто около 50%;
- ◆ электрокоагуляционное поражение, приводящее к стриктурам ВЖП. К «малым» авторы относят краевые ранения ВЖП, несостоятельность культи пузырного протока, пересечение мелких желчных протоков (ходов Люшка). Siewert (1994) различает травмы желчных протоков с дополнительным повреждением сосудов и без них.

L. Krähenbühl и соавт. (2001) к большим относят любые повреждения ОПП и ОЖП, а к малым — повреждения пузырного протока или мелких желчных ходов в ложе желчного пузыря. Скопление желчи в послеоперационный период, наблюдаемое при отсутствии большого или малого повреждений, авторы трактуют как подтекание желчи [19].

М.Е. Ничитайло и соавт. [9] пользуются собственной классификацией, разработанной на основе классификаций Н. Bismuth (1982) и А.Д. McMahon и соавторов (1995) (табл. 2).

По характеру повреждений разработана классификация Bile Duct Injury Classification System — BDICS, которая различает: BDICS класс 1 — латеральное или парциальное повреждение протока, BDICS класс 2 — пересечение протока, BDICS класс 3 — пересечение или парциальная резекция протока.

Таблица 2. Классификация повреждений желчных протоков, используемая в исследовании М.Е. Ничитайло и соавторов (1980–2011)

Тип	Подтип
Малые (А)	А ₁ — повреждение добавочных протоков в ложе желчного пузыря А ₂ — несостоятельность культи пузырного протока
Большие повреждения магистральных протоков с повреждением сосудов (1) или без него (0)	Полные (В) — пересечение, иссечение сегмента протока, лигирование или клипирование, которые, в свою очередь, классифицируются по Н. Bismuth (1982): I — низкий, сохранено более 2 см ОПП II — средний, сохранено менее 2 см ОПП III — высокий, развилка сохранена IV — высокий, развилка разрушена V — поврежден правый добавочный печеночный проток (один или в сочетании с ОПП). Частичные (С) — краевые повреждения, электроожог, парциальное лигирование или клипирование

Таблица 3. Классификация «свежих» повреждений магистральных желчных протоков (ПЛХ–ILS), определяющая выбор операции (Э.И. Гальперин, А.Ю. Чевокин, 2010)

Повреждение (П) Injury (I)	Локализация (Л) Localization (L)	Опыт хирурга	Рекомендуемая операция
Пересечение, иссечение	Внутри-и внепеченочная	XC (SS)	Реконструктивная
	Внепеченочная	X (S)	Дренирование магистральных желчных протоков как первый этап операции*
Парциальное (краевое) термическое, клипирование	Внутрипеченочная	X (S)	Восстановительная, обычно на каркасном дренаже
		XC (SS)	Восстановительная, обычно на каркасном дренаже
		X (S)	Подведение дренажа к месту повреждения*

Примечание: * — второй этап операции следует выполнить в течение первых пяти суток, если это невозможно — через 2–3 месяца; характер ранения (повреждения — П; Injury — I): пересечение, иссечение, краевое повреждение, термическое, клипирование; локализация повреждения (локализация — Л; Localization — L): внепеченочное («+1» и «+2»), внутрипеченочное («0» и «-3»); наличие хирурга-специалиста, имеющего опыт реконструктивной хирургии желчных протоков (общий хирург — X, Surgeon — S, хирург-специалист — XC; Surgeon specialist — SS) ее результаты. Отсутствие хирурга-специалиста оправдывает дренирование проксимального отдела протока в качестве первого этапа лечения. При пересечении или иссечении стенки протока лучшие результаты дает реконструктивная операция.

В нашей стране широкое распространение получила классификация, разработанная Э.И. Гальпериным. В 2009 году Э.И. Гальперин и А.Ю. Чевокин предложили классификацию ILS «свежих» повреждений [4, 5]. В 2010 году она дополнена рубрикой «Опыт хирурга» — классификация ПЛХ–ILS (табл. 3). Эта классификация в отличие от ранее предложенных, обосновывает выбор операции, что очень важно для практического хирурга. На основании классификации ПЛХ–ILS авторы сформулировали тактические рекомендации при «свежей» травме МЖП. Так, квалификация хирурга при проведении операции по поводу пересечения или иссечения магистральных желчных протоков во многом определяет ее исход.

В приведенных выше классификациях не отражены комбинированные повреждения желчных протоков и сосудов, значительно ухудшающих прогноз. Ганновская классификация включает наряду с ТЖП и повреждения сосудов, но она не нашла столь широкого применения в клинике (табл. 4) [15].

Проблема «острой» ТЖП актуальна и тем, что по данным S.B. Archer et al. (2001), в более 60% случаев травма ЖП остается незамеченной во время ЛХЭ [13]. Повреждение желчных протоков интраоперационно обнаруживается в среднем у 16–29% больных, а в остальных случаях — в разные сроки послеоперационного периода [4, 9, 10]. При выявлении травмы

Таблица 4. Ганноверская классификация повреждений внепеченочных желчных протоков (Bektas H. et al., 2007)

Тип	Критерии
A	Периферическое желчеистечение (при сохранении магистрального желчеоттока): A ₁ — желчеистечение из пузырного протока A ₂ — желчеистечение из ложа желчного пузыря
B	Стеноз магистрального желчного протока без повреждения (например, клипсой): B ₁ — неполный B ₂ — полный
C	Тангенциальные повреждения ОЖП: C ₁ — малые точечные повреждения (<5 мм) C ₂ — протяженные повреждения (>5 мм) ниже бифуркации C ₃ — протяженные повреждения на уровне бифуркации C ₄ — протяженные повреждения протоков выше бифуркации с повреждением сосудов (например C ₁ d): d — правая печеночная артерия s — левая печеночная артерия p — собственно печеночная артерия com — общая печеночная артерия c — пузырная артерия pv — воротная вена
D	Полное пересечение желчного протока: D ₁ — без дефекта ниже зоны слияния пузырного протока и ОПП D ₂ — с дефектом ниже зоны слияния пузырного протока и ОПП D ₃ — на уровне бифуркации протоков (с дефектом или без) D ₄ — над уровнем бифуркации протоков (с дефектом или без) с повреждением сосудов (например D ₄ d): d — правая печеночная артерия s — левая печеночная артерия p — собственно печеночная артерия com — общая печеночная артерия c — пузырная артерия pv — воротная вена
E	Поздние стриктуры желчных протоков: E ₁ — короткая стриктура ОЖП (<5 мм) E ₂ — протяженная стриктура ОЖП (>5 мм) E ₃ — стриктура ОПП в зоне бифуркации E ₄ — стриктура правого печеночного или сегментарного протока

во время ЛХЭ необходимо перейти на открытую операцию, определится с видом и уровнем повреждения и тактикой лечения.

Усложняется ситуация при комбинированном повреждении МЖП и сосудов гепато-дуоденальной связки (общей печеночной артерии, правой или левой печеночной артерии, воротной вены или ее ветвей). Такое сочетанное повреждение наблюдается в 13,8–32% случаев ТЖП при холецистэктомии [24], использование же ангиографии повышает этот показатель до 47% [12].

Исходом сочетанной ТЖП и ветвей печеночной артерии является либо компенсация артериального кровообращения печени за счет развития коллатералей, либо ишемия, инфаркт, атрофия доли печени, гемобилия, и абсцедирование доли печени при неадекватном оттоке желчи. Частота тяжелых сочетанных сосуди-

сто-протоковых повреждений при ЛХЭ по поводу ОХ составляет 0,2–1,1%, что в 2–5 раз больше, чем при открытой холецистэктомии. [3]. Часто повреждение сосудов устанавливают после операции по результатам ангиосканирования (или ангиографии) и мультиспиральной компьютерной томографии. Основные причины повреждения сосудов — перевязка или прошивание сосудов при внезапно возникшем кровотечении, клипирование, раздавливание зажимом [7, 9].

S.M. Strasberg, W.S. Helton (2011) указывают, что у 10% пациентов повреждение правой печеночной артерии и желчных протоков может приводить к ишемии и постепенной атрофии паренхимы печени [16].

Повреждения воротной вены, общей или собственной печеночной артерии встречаются гораздо реже, но влекут за собой значительно более серьезные по-

следствия, включая некроз печени [16]. B.N. Thompson и соавторы (2007) указывают на то, что у 57% больных с комбинированным повреждением ЖП и сосудов потребовалось выполнение резекции или трансплантации печени [23]. А согласно данным S. Truant и соавторов (2010), в группе пациентов с комбинированным повреждением желчных протоков типа E₄, E₅ по классификации S.M. Strasberg и соавторов (1995), и сосудов необходимость резекции печени возникает в 43,3 раза чаще, чем у пациентов с изолированными повреждениями желчных протоков [25].

Однако тактика при сочетанной ТЖП и сосудов до сих пор остается предметом диспута. Несмотря на ожидаемые и, казалось бы, очевидные преимущества реваскуляризирующих операций, выполнение их порой представляет значительную трудность либо технически неосуществимо, особенно в послеоперационном периоде, из-за выраженных местных воспалительных процессов или невозможности обнаружить дистальную ветвь сосуда, в связи с чем реконструктивные операции на сосудах выполняются у 7,7% больных при сочетанном повреждении ЖП и сосудов [9].

O. Bilge, S. Bozkiran, I. Ozden приводят данные, что при сравнении групп больных с изолированной и сочетанной ТЖП при достоверно более высокой частоте осложнений при сочетанной травме, в периоперационном периоде все пациенты в обеих группах живы, успешные отдаленные результаты были практически одинаковыми (100 и 96% соответственно) [12].

A. Alves, F. Olivier, N. Jerome (2003) отмечают, что сочетанное с ТЖП повреждение правой печеночной артерии не влияет на результат операции по Нерр-Сюинауд, при этом авторы отметили положительный результат в 95% наблюдений, независимо от наличия или отсутствия повреждения ветвей печеночной артерии наряду с ТЖП [12].

В то же время многие исследователи считают, что ранее восстановление кровотока позволяет предупредить возникновение тяжелых осложнений и достичь положительного результата у большинства больных [9].

Надо отметить, что немаловажным является тот факт, что интраоперационное выявление повреждения сосудов весьма незначительно, и почти у всех больных диагностируется в раннем или отдаленном послеоперационном периоде [9, 10].

N. Gupta, H. Solomon, R. Fairchild (1999) отмечают, что при комбинированном повреждении ЖП и ветвей печеночной артерии в ближайшем послеоперационном периоде у 75% больных наблюдался очаговый некроз и/

или абсцесс печени, а у 50% больных — несостоятельность швов анастомоза, при наличии только изолированной ТЖП ее не было [27]. Такие же данные приводят М.Е. Ничитайло и соавт. (2011), указывая, что при комбинированном повреждении ЖП и ветвей печеночной артерии у 57,7% больных возник некроз печени с абсцедированием, частота абсцедирования печени была достоверно выше, нежели при изолированной ТЖП (6,7 и 2% соответственно) [1, 9, 10].

Следует обратить внимание, что при ТЖП типа Bismuth III–IV частота комбинированных повреждений ЖП и ветвей печеночной артерии значительно выше, чем при ТЖП типа Bismuth I–II [19].

Интраоперационными признаками повреждения ЖП являются [1, 2]:

- ◆ появление желчи в области операционного поля при неясном источнике её истечения;
- ◆ появление дополнительных трубчатых структур в области шейки желчного пузыря;
- ◆ расширение предполагаемой культы пузырного протока к концу операции.

Для верификации травмы и уточнения ее характера следует выполнить интраоперационную холангиографию. В послеоперационном периоде для этой цели используют УЗИ, фистулохолангиографию, эндоскопическую ретроградную холангиопанкреатографию, магнитно-резонансную холангиопанкреатографию, интраоперационную холангиографию при повторной операции.

Заключение

Ятрогенная травма желчных протоков приводит к развитию желчеистечения, желчного перитонита, механической желтухи, а в отдаленном периоде — рубцовых стриктур, желчных свищей, вторичного билиарного цирроза печени, инвалидизации больных. Травма ЖП сопровождается высоким уровнем осложнений, летальности и неудовлетворительных отдаленных результатов. Ятрогенное повреждение ЖП в 30% случаев приводит к смертельному исходу, средний срок жизни больных после восстановительных операций на ЖП по поводу их травмы составляет около 7 лет. С целью профилактики ятрогенной травмы желчных протоков необходимо строго идентифицировать структуры гепатодуоденальной связки, области ворот печени при ХЭ и при любых сомнениях или неясной анатомической ситуации использовать дополнительные методы для идентификации желчных протоков.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аскаров П.А. «Свежие» повреждения внепеченочных желчных протоков. ШПИТАЛЬНА ХІРУРГІЯ. Журнал імені Л.Я. Ковальчука. 2018. № 1. 78–86.
2. Аскаров П.А. Дифференцированный подход при повреждениях желчных протоков // Scientific Discussion. — 2017. — Т. 16, № 1. — С. 10–22.
3. Акбаров М.М. Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э. Совершенствование хирургического лечения больных со «свежими» повреждениями магистральных желчных протоков // Шпитальна хірургія. — 2014. — № 4. — С. 39–44.
4. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. «Свежие» повреждения желчных протоков. ХИРУРГИЯ 10, 2010. С 4–10.
5. Гальперин Э.И. Диагностика и лечение различных типов высоких рубцовых стриктур печеночных протоков / Э.И. Гальперин, А.Ю. Чевокин, Н.Ф. Кузовлев // Хирургия. — 2004. — № 5. С. 26–31.
6. Галлингер Ю.И. Повреждения гепатикохоледоха при лапароскопической холецистэктомии / Ю.И. Галлингер, В.И. Карпенкова // Анналы хирург, гепатологии. — 2000. — № 2. — С. 104–104.
7. Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Алиев А.К., Сибирев С.А. Острое повреждение желчевыводящих протоков. Вестник Российской Военно-медицинской академии, 1 (53) — 2016. 124–130.
8. Малярчук В.И. Пауткин Ю.Ф. Современный шовный материал и прецизионная техника шва в хирургии доброкачественных заболеваний внепеченочных желчных протоков. М., 2000. С 201.
9. Ничитайло М.Е., Скумс А.В., Шкарбан В.П., Литвин А.И., Шевчук Б.Л., Скумс А.А. Комбинированное повреждение желчных протоков и сосудов при холецистэктомии: особенности клинического течения и хирургической тактики. Клінічна хірургія. — 2011. — № 6. 7–11.
10. Погосян Г.А. Ятрогенные повреждения внепеченочных желчных протоков, результаты хирургического лечения. Дисс. на соискание уч. ст. к.м.н. Ставрополь, 2014 г. С 23.
11. Шойхет Я.Н., Устинов Г.Г., Пономаренко Е.А., Шпиготский А.Н., Григорян А.М., Чиликиди К.Ю., Марьян А.В. Интраоперационные повреждения желчных путей. сибирский медицинский журнал № 4`2008 (выпуск 2). 87–90
12. Alves A., Olivier F., Jerome N. Incidence and consequence of an hepatic artery injury in patients with postcholecystectomy bile duct strictures // Ann. Surg. — 2003. — Vol. 238, N 1. — P. 93–96.
13. Archer S.B., Brown D.W., Smith C.D. et al. (2001) Bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: results of a national survey. Ann. Surg., 234 (4): 549–558.
14. Bismuth H. (1982). Postoperative strictures of the bile ducts. In: L.H. Blumgart (Ed.) The Biliary Tract V. Churchill-Livingstone, New York, p. 209–218.
15. Bektas H., Schrem H., Winny M., Klempnauer J. (2007) Surgical treatment and outcome of iatrogenic bile duct lesions after cholecystectomy and the impact of different clinical classification systems. Br. J. Surg., 94 (9): 1119–1127.
16. Blumgart L.H. (1994) Hilar and intrahepatic biliary enteric anastomosis. Surg. Clin. North Am., 74 (4): 845–863.
17. de Santibañes E., Palavecino M., Ardiles V., Pekolj J. (2006) Bile duct injuries: management of late complications. Surg. Endosc., 20 (11): 1648–1653.
18. Gouma D.J., Rauws E.A., Laméris J.S. (2004) Bile duct injury after cholecystectomy: risk of mortality substantially higher. Ned. Tijdschr. Geneesk., 148 (21): 1020–1024.
19. Krähenbühl L., Scwabas G., Wente M.N. et al. (2001) Incidence, risk factors, and prevention of biliary tract injuries during laparoscopic cholecystectomy in Switzerland. World J. Surg., 25 (10): 1325–1330.
20. McMahon A.J., Fullarton G., Baxter J.N., O'Dwyer P.J. (1995) Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. Br. J. Surg., 82 (3): 307–313.
21. Strasberg S.M., Helton W.S. (2011) An analytical review of vasculobiliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy. HPB (Oxford), 13 (1): 1–14.
22. Strasberg S.M., Hertl M., Soper N.J. (1995) An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. J. Am. Coll. Surg., 180 (1): 101–125.
23. Thomson B.N., Parks R.W., Madhavan K.K., Garden O.J. (2007) Liver resection and transplantation in the management of iatrogenic biliary injury. World J. Surg., 31 (12): 2363–2369.
24. Tzovaras G., Dervenis C. (2006) Vascular injuries in laparoscopic cholecystectomy: an underestimated problem. Dig. Surg., 23 (5–6): 370–374.
25. Truant S., Boleslawski E., Lebuffe G. et al. (2010) Hepatic resection for post-cholecystectomy bile duct injuries: a literature review. HPB (Oxford), 12 (5): 334–341.
26. Bilge O., Bozkiran S., Ozden I. The effect of concomitant vascular disruption in patients with iatrogenic biliary injuries // Langenbecks Arch. Surg. — 2003. — Vol. 388. — P. 265–269.
27. Gupta N., Solomon H., Fairchild R. Management and outcome of patients with combined bile duct and hepatic artery injuries // Arch. Surg. — 1998. — Vol. 133. — P. 176–181.

© Долаков Ибрагим Гапурович (i_dolakov@mail.ru), Гезгиева Райшат Каримовна (rgezgieva@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»