УДК: 616.367-001-02:616.366-089.87

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ В ЗОНЕ ВОРОТ ПЕЧЕНИ КАК ФАКТОР РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ



Исмаилов Жасур Баратович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ЖИГАР ДАРВОЗАСИ СОҲАСИДАГИ ИНТРАОПЕРАЦИОН ҚОН КЕТИШИ ЛАПАРОСКОПИК ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ ПАЙТИДА МАГИСТРАЛ ЎТ ЙЎЛЛАРИНИНГ ШИКАСТЛАНИШ ХАВФИ ОМИЛИ СИФАТИДА

Исмаилов Жасур Баратович
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

INTRAOPERATIVE BLEEDING IN THE HIPA AREA AS A RISK FACTOR FOR MAJOR BILE DUCTS INJURY DURING LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

Ismailov Jasur Baratovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. *Тадқиқот мақсади: лапароскопик холецистэктомияда жигар дарвозаси соҳасидаги интраоперацион қон кетишнинг магистрал ўт йўллари шикастланиши хавф омили сифатидаги ролини ўрганиш, унинг учраш частотаси, манбалари ва клиник-анатомик шарт-шароитларини аниқлаш. Материал ва усуллар: лапароскопик усулда операция қилинган калькулёз холециститли 138 беморни даволаш натижалари таҳлил қилинди; хавф омиллари, ўт пуфаги артерияси ва ўт йўлларининг анатомик вариантлари, аралашувнинг техник мураккаблиги, қон кетиш манбалари ва уни тўхтатиш усуллари, ўт йўллари шикастланишларининг частотаси ўрганилди. Натижалар: интраоперацион қон кетиш 34 (24,6 %) беморда кузатилди, унинг асосий манбалари клипсанинг ўт пуфаги артерияси чўлтоғидан сирғаниб тушиши (44,1 %) ва артериянинг орқа тармоғи шикастланиши (26,5 %) бўлди. Магистрал ўт йўлларининг учала шикастланиши (8,8 %, қон кетмаган беморларда 0 %) ва ягона қон томир-билиар шикастланиш қон кетиш кузатилган гуруҳчада юзага келди. Қон кетишда операция давомийлиги (96,8±24,3 ва 62,4±14,8 дақ.) ҳамда қон йўқотиш ҳажми (262±96 ва 78±34 мл) юқори бўлди. Гепатодуоденал бойламни назорат остида вақтинча қисиш қўлланилган 16 беморда ўт йўллари шикастланиши кузатилмади. Хулоса: интраоперацион қон кетиш магистрал ўт йўллари шикастланишининг етакчи модификацияланувчи хавф омили ҳисобланади, кўриш назоратини сақлаган ҳолда бошқариладиган гемостаз эса унинг таъсирини бартараф этади.*

Калит сўзлар: *ўт йўллари шикастланиши, интраоперацион қон кетиш, хавф омили, лапароскопик холецистэктомия, анатомик вариантлар.*

Abstract. *Aim: to study the role of intraoperative bleeding in the hepatic hilum as a risk factor for major bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy by determining its incidence, sources and clinical-anatomical prerequisites. Materials and methods: the treatment outcomes of 138 patients with calculous cholecystitis operated on laparoscopically were analysed; risk factors, anatomical variants of the cystic artery and bile ducts, technical difficulty of the operation, sources and methods of bleeding control, and the incidence of bile duct injury were studied. Results: intraoperative bleeding occurred in 34 (24.6%) patients; its main sources were clip slippage from the cystic artery stump (44.1%) and injury of its posterior branch (26.5%). All three major bile duct injuries (8.8% vs 0% in patients without bleeding) and the only combined vasculobiliary injury occurred in the bleeding subgroup. In patients with bleeding, operative time (96.8±24.3 vs 62.4±14.8 min) and blood loss (262±96 vs 78±34 ml) were higher. No bile duct injuries were observed with controlled temporary clamping of the hepatoduodenal ligament (16 patients). Conclusion: intraoperative bleeding is the leading modifiable risk factor for major bile duct injury, and controlled haemostasis with preserved visualisation eliminates its influence.*

Keywords: *bile duct injury, intraoperative bleeding, risk factor, laparoscopic cholecystectomy, anatomical variants.*

Повреждения магистральных желчных протоков остаются одним из наиболее тяжёлых осложнений лапароскопической холецистэктомии; их частота существенно превышает показатели открытой хирургии и не имеет тенденции к снижению [1, 6–8]. Фундаментальные исследования механизмов повреждения показывают, что в основе большинства тяжёлых повреждений лежит не недостаток технических навыков, а ошибка зрительного восприятия и неверная идентификация структур зоны вмешательства [2–4].

Среди факторов, способствующих нарушению идентификации структур, особое место занимает интраоперационное кровотечение в зоне ворот печени. В условиях залитого кровью операционного поля резко ухудшается эндовидеоскопическая визуализация, а вынужденные попытки остановки кровотечения – прежде всего слепое клипирование в непосредственной близости от магистральных протоков – становятся непосредственной причиной их повреждения [2, 3, 5]. Развитию кровотечения способствуют анатомические варианты строения пузырной артерии и аберрантные желчные протоки, а также осложнённые формы калькулёзного холецистита, повышающие техническую сложность вмешательства [10, 11, 14, 15].

В работах, посвящённых анализу причин повреждений, кровотечение и утрата визуального контроля неизменно фигурируют среди ведущих факторов, непосредственно предшествующих повреждению [9, 12, 13]. Тем не менее в существующих системах профилактики, ориентированных преимущественно на совершенствование идентификации структур [16–18], интраоперационное кровотечение как самостоятельный механизм повреждения освещено недостаточно, а его роль как фактора риска изучена не в полной мере. Уточнение этой роли имеет принципиальное значение для обоснования направленных мер профилактики.

Настоящее исследование посвящено анализу интраоперационного кровотечения в зоне ворот печени как фактора риска повреждения магистральных желчных протоков: изучению его частоты, источников, анатомических и клинических предпосылок и связи с частотой ятрогенных повреждений, что необходимо для обоснования направленной профилактики этого осложнения [21, 22].

Цель исследования: изучить роль интраоперационного кровотечения в зоне ворот печени как фактора риска повреждения магистральных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии, определив его частоту, источники и клинико-анатомические предпосылки.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 138 больных калькулёзным холециститом, оперированных лапароскопическим доступом. У всех больных изучены частота и структура факторов риска повреждения желчных протоков, анатомические варианты строения пузырной артерии и желчных протоков, степень технической сложности вмешательства, частота, источники и способы контроля интраоперационного кровотечения, а также частота и характер повреждений желчных протоков. Хирургическую анатомию зоны треугольника Кало и гепатодуоденальной связки оценивали интраоперационно с фиксацией анатомических вариантов и аберрантных протоков.

Тесное расположение пузырного протока, общего печёночного и общего желчного протоков, пузырной и правой печёночной артерий в ограниченном пространстве создаёт условия, при которых нарушение идентификации структур закономерно приводит к их повреждению (рис. 1).

Выделяют прямое повреждение при ошибочной идентификации и диссекции структур и повреждение, обусловленное интраоперационным кровотечением с последующим слепым гемостазом; наиболее тяжёлым вариантом является сочетанное сосудисто-билиарное повреждение (рис. 2, 3). Частоту повреждений сопоставляли между подгруппами больных с интраоперационным кровотечением и без него.

Степень технической сложности вмешательства оценивали интраоперационно по выраженности инфильтративно-спаечного процесса, состоянию стенки желчного пузыря, возможности его тракции и степени визуализации анатомических ориентиров. Статистическую обработку проводили методами вариационной статистики; количественные показатели представляли в виде M±SD, качественные – в виде абсолютных значений и относительных частот; для сравнения качественных показателей использовали критерий χ^2 и точный критерий Фишера, различия считали значимыми при $p<0,05$.

Результаты. Анализ структуры факторов риска показал высокую отягощённость исследованного клинического материала (рис. 4). Острый деструктивный холецистит выявлен у 91 (65,9 %) больного, выраженный инфильтративно-

спаечный процесс – у 47 (34,1 %), ожирение – у 43 (31,2 %), анатомические варианты сосудов – у 40 (29,0 %), интраоперационное кровотечение – у 34 (24,6 %), аберрантные желчные протоки – у 27 (19,6 %). Совокупность этих факторов определяла повышенную вероятность как кровотечения, так и повреждения протоков.

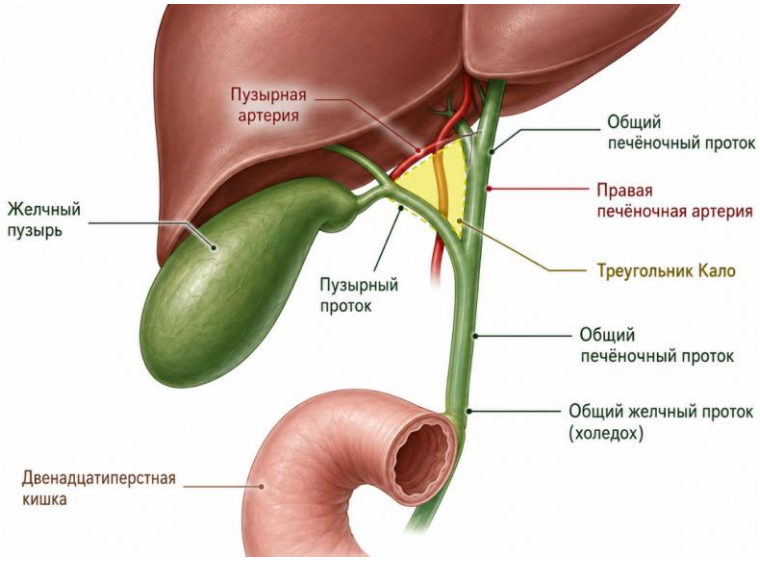


Рис. 1. Хирургическая анатомия треугольника Кало и элементов гепатодуоденальной связки.



Рис. 2. Механизмы повреждения желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии.

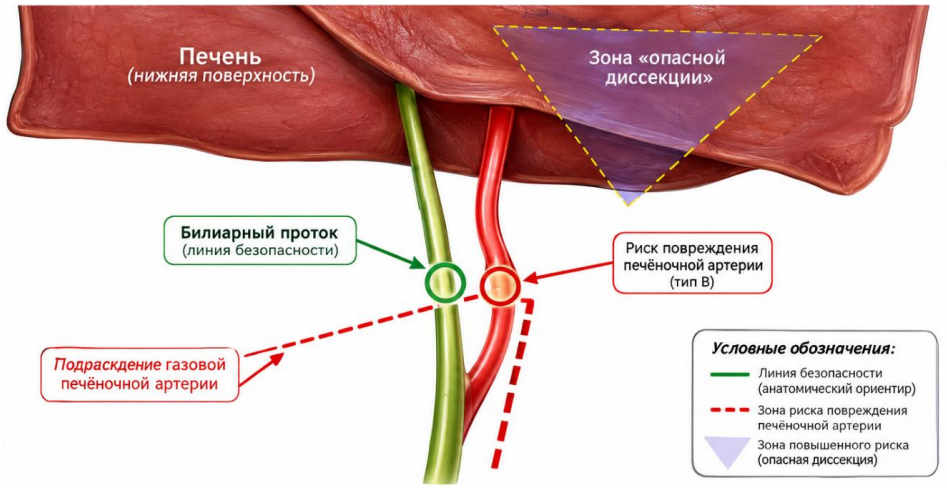


Рис. 3. Сочетанное сосудисто-билиарное повреждение с вовлечением правой печёночной артерии.

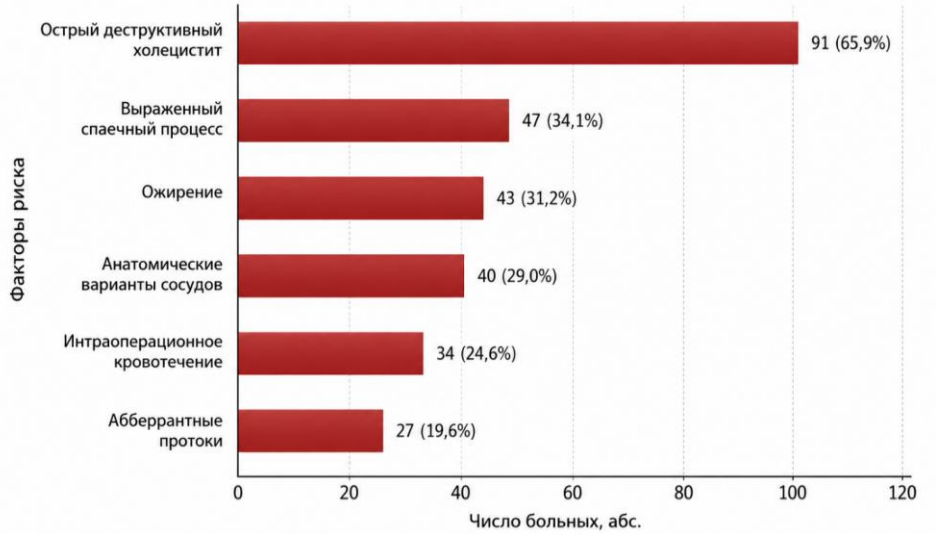


Рис. 4. Частота факторов риска повреждения желчных протоков (n=138).

Типичное расположение пузырной артерии в пределах треугольника Кало отмечено у 98 (71,0 %) больных, тогда как у 40 (29,0 %) больных выявлены варианты, повышающие риск непреднамеренного повреждения сосуда и последующего кровотечения: передняя пузырная артерия – у 14 (10,1 %), двойная пузырная артерия – у 11 (8,0 %), низкое отхождение от правой печёночной артерии – у 9 (6,5 %), аномальная ветвь – у 6 (4,3 %) (рис. 5). Аберрантные желчные протоки выявлены у 27 (19,6 %) больных: ходы Люшка – у 19 (13,8 %), добавочный правый печёночный проток – у 8 (5,8 %) (рис. 6). Низкая степень технической сложности отмечена у 34 (24,6 %) больных, умеренная – у 58 (42,0 %).

Значительную долю – 46 (33,3 %) больных – составляли наблюдения с высокой (32; 23,2 %) и крайне высокой (14; 10,1 %) степенью сложности, соответствующей понятию «трудного» желчного пузыря; именно у этой категории больных наиболее вероятны как интраоперационное кровотечение, так и ятрогенное повреждение (рис. 7).

Интраоперационное кровотечение в зоне ворот печени, потребовавшее специальных мер гемостаза, отмечено у 34 (24,6 %) больных (рис. 8). Преобладали соскальзывание клипсы с культи пузырной артерии (15; 44,1 %) и повреждение её задней ветви (9; 26,5 %); в 5 (14,7 %) наблюдениях источником являлась аномальная ветвь правой печёночной артерии, ещё в 5 (14,7 %) – ложе желчного пузыря. Механизм повреждения магистрального протока при слепом гемостазе в условиях кровотечения представлен на рис. 9.

Ключевым результатом исследования явилось установление связи между интраоперационным кровотечением и повреждением магистральных желчных протоков. Все три случая повреждения магистральных протоков и единственное сочетанное сосудисто-билиарное повреждение возникли в подгруппе больных с интраоперационным кровотечением при попытках гемостаза в условиях ухудшенной визуализации, тогда как у больных без кровотечения повреждений магистральных протоков не отмечено (табл. 1).



Рис. 5. Анатомические варианты пузырной артерии (n=138).

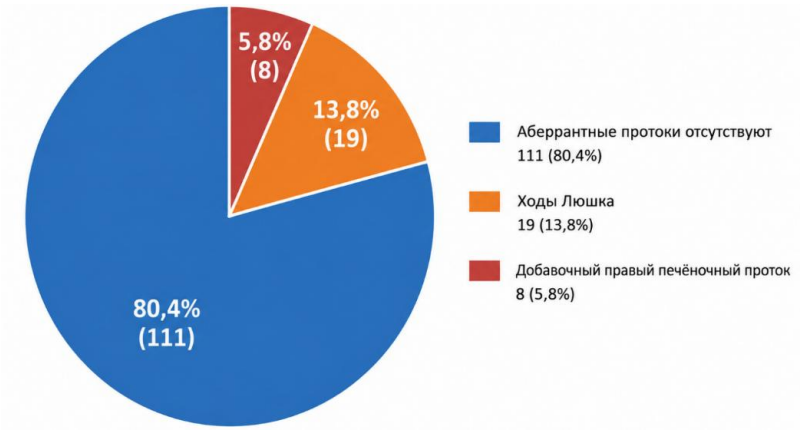


Рис. 6. Частота аберрантных желчных протоков (n=138).

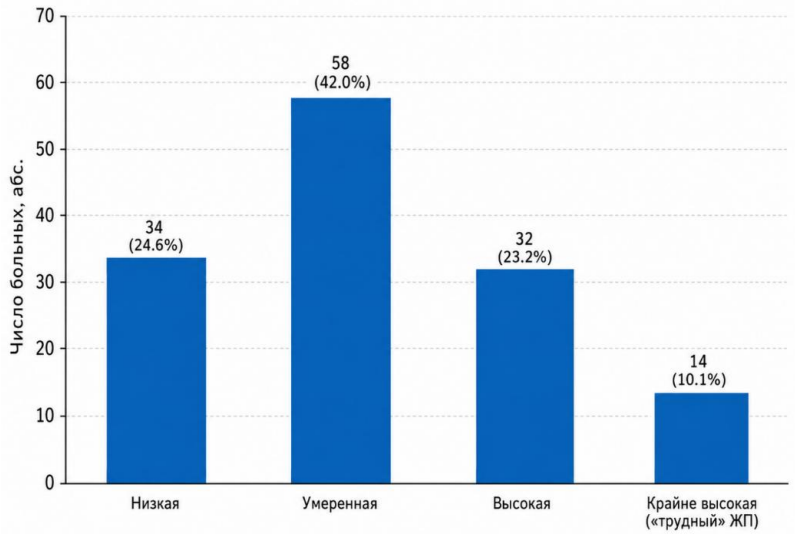


Рис. 7. Распределение больных по степени технической сложности вмешательства (n=138).

Это подтверждает, что интраоперационное кровотечение выступает не просто как самостоятельное осложнение, а как непосредственный фактор риска тяжёлого ятрогенного повреждения. Способ контроля интраоперационного кровотечения существенно влиял на исход (рис. 10). В основной группе (n=73) у 16 (21,9 %) больных кровотечение останавливали разработанным способом контролируемого временного пережатия гепатодуоденальной связки; в группе сравнения (n=65) применяли конверсию доступа с приёмом Прингла (9; 13,8 %), слепое клипирование (6; 9,2 %) и коагуляцию (3; 4,6 %).

При остановке кровотечения путём слепого клипирования и конверсии доступа риск повреждения протоков был наибольшим, тогда как управляемый контроль кровотечения с восстановлением визуализации позволял избежать повреждения.

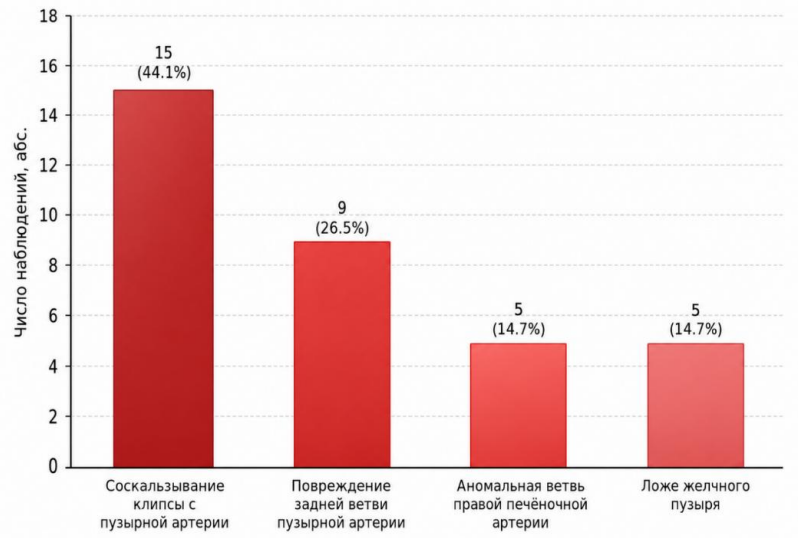


Рис. 8. Структура источников интраоперационного кровотечения (n=34).

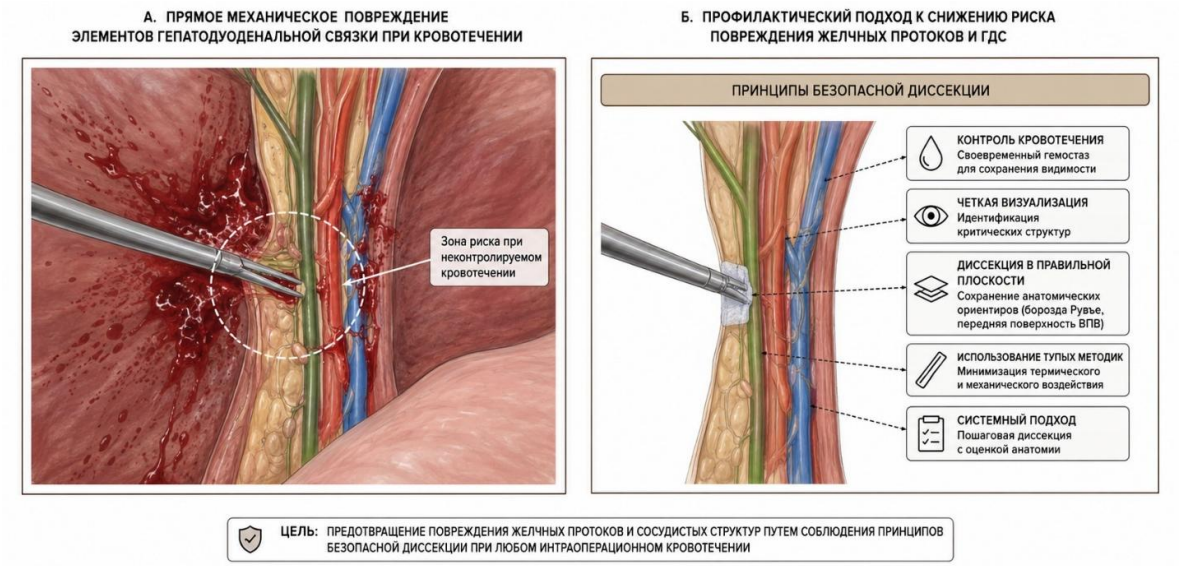


Рис. 9. Механизм повреждения магистрального протока при слепом гемостазе в условиях кровотечения: А – прямое механическое повреждение элементов гепатодуоденальной связки при кровотечении; Б – профилактический подход к снижению риска повреждения.

У больных, у которых применялось контролируемое временное пережатие гепатодуоденальной связки, повреждений магистральных протоков не отмечено, что подтверждает возможность устранения кровотечения как фактора риска при адекватном способе гемостаза.

Наряду с вариантами артерии существенное значение как предпосылка повреждения имеют анатомические варианты впадения пузырного протока (рис. 11). Угловое (типичное) впадение отмечено у 92 (66,7 %) больных, параллельное – у 22 (15,9 %), спиральное – у 13 (9,4 %), низкое – у 11 (8,0 %).

Параллельное, спиральное и низкое впадение пузырного протока в общий печёночный проток повышают риск ошибочной идентификации и захвата магистрального протока, особенно в условиях кровотечения и ухудшенной визуализации. Клиническое значение аберрантных протоков определяется тем, что их повреждение долгое время может протекать субклинически и проявляться лишь в послеоперационном периоде нарастающим желчеистечением (рис. 12).

Влияние интраоперационного кровотечения на течение операции проявлялось также в увеличении её продолжительности и объёма кровопотери (табл. 2). В подгруппе больных с кровотечением продолжительность операции и объём кровопотери были существенно выше, чем у больных без кровотечения, что отражает затраты времени на гемостаз и дополнительную кровопотерю в условиях ухудшенной визуализации. Наибольшие значения этих показателей отмечены при остановке кровотечения путём конверсии доступа и слепого

гемостаза, что подчёркивает неблагоприятную роль кровотечения не только в отношении повреждения протоков, но и в отношении общей травматичности вмешательства.

Обсуждение. Полученные данные подтверждают, что интраоперационное кровотечение в зоне ворот печени является самостоятельным и патогенетически значимым фактором риска повреждения магистральных желчных протоков.

Таблица 1. Частота повреждений магистральных протоков в зависимости от интраоперационного кровотечения

Показатель	С кровотечением (n=34)	Без кровотечения (n=104)
Повреждение магистральных протоков (типы D, E), абс. (%)	3 (8,8)	0 (0)
Сосудисто-билиарное повреждение, абс. (%)	1 (2,9)	0 (0)
Малое желчеистечение (тип A), абс. (%)	2 (5,9)	4 (3,8)

Примечание: типы повреждений указаны по классификации S.M. Strasberg [1].

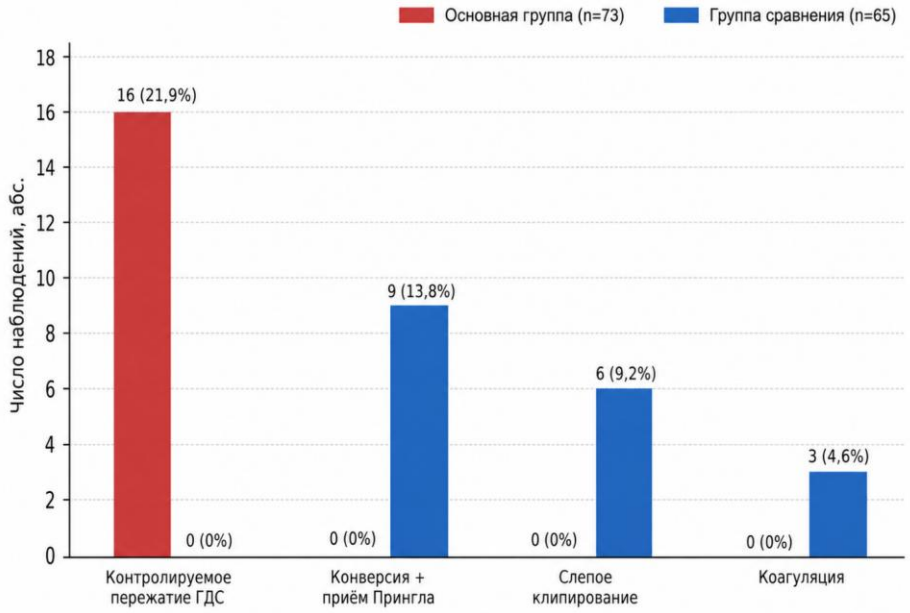


Рис. 10. Способы контроля интраоперационного кровотечения по группам (основная группа n=73, группа сравнения n=65).

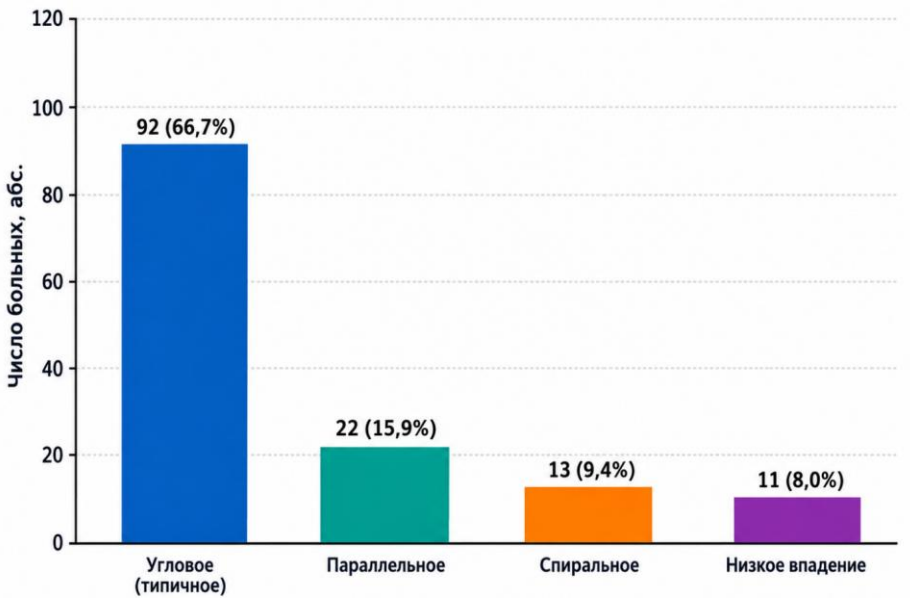


Рис. 11. Анатомические варианты впадения пузырного протока (n=138).

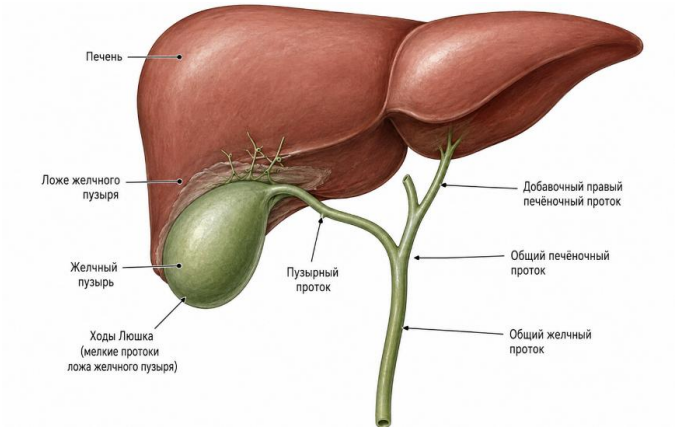


Рис. 12. Аберрантные желчные протоки (ходы Люшка, добавочный правый печёночный проток).

Таблица 2. Продолжительность операции и кровопотеря в зависимости от интраоперационного кровотечения

Показатель (M±SD)	С кровотечением (n=34)	Без кровотечения (n=104)
Продолжительность операции, мин	96,8±24,3	62,4±14,8
Интраоперационная кровопотеря, мл	262±96	78±34

Установленная связь между кровотечением и повреждением согласуется с фундаментальными исследованиями, показавшими, что значительная часть тяжёлых повреждений возникает именно в момент попыток остановки кровотечения при утрате визуального контроля [2–4]. Возникновению кровотечения способствуют анатомические варианты строения пузырной артерии и аберрантные протоки, выявленные у значительной части больных, что согласуется с данными о роли анатомической вариабельности в патогенезе повреждений [14, 15].

Осложнённые формы калькулёзного холецистита и высокая техническая сложность вмешательства закономерно повышают риск как кровотечения, так и повреждения, что подтверждается преобладанием повреждений именно у больных с «трудным» желчным пузырём [9–11].

Эти данные согласуются с результатами исследований, посвящённых прогнозированию технически сложной холецистэктомии и оптимизации хирургической тактики при осложнённых формах заболевания [12, 21, 22]. Установленная в настоящей работе локализация всех тяжёлых повреждений в подгруппе больных с кровотечением имеет принципиальное значение, поскольку смещает акцент профилактики с этапа диссекции на этап управления кровотечением.

Патогенетическая цепь, ведущая от кровотечения к повреждению протока, включает утрату визуального контроля, вынужденное слепое клипирование и ошибочный захват магистрального протока или правой печёночной артерии, нередко приводящий к сочетанному сосудисто-билиарному повреждению, ассоциированному с наиболее неблагоприятным прогнозом [5, 19]. Существующие методы профилактики, ориентированные на предотвращение прямого повреждения при идентификации структур [17, 18], не воздействуют на это звено, что объясняет сохраняющуюся частоту повреждений. Направленное воздействие на кровотечение как фактор риска – обеспечение управляемого гемостаза с сохранением визуализации – представляется перспективным направлением профилактики.

Клиническое значение полученных результатов усиливается тем, что предотвращение повреждения избавляет больных от сложных реконструктивных вмешательств, отдалённые результаты которых остаются неудовлетворительными у существенной части больных [19, 20]. Полное отсутствие повреждений в подгруппе больных, у которых кровотечение контролировалось управляемым способом, свидетельствует о том, что кровотечение является модифицируемым фактором риска, устранение влияния которого достижимо при адекватной тактике гемостаза.

Интраоперационное кровотечение в зоне ворот печени является самостоятельным фактором риска повреждения магистральных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. Оно отмечено у 24,6 % больных, а все тяжёлые повреждения магистральных протоков возникли именно в подгруппе с кровотечением при попытках гемостаза в условиях ухудшенной визуализации. Возникновению кровотечения способствуют анатомические варианты строения сосудов, аберрантные протоки и высокая техническая сложность вмешательства. Управляемый контроль кровотечения с сохранением визуализации позволяет устранить

его влияние как фактора риска и предотвратить повреждение протоков, что обосновывает целесообразность направленных мер профилактики.

Выводы. Интраоперационное кровотечение в зоне ворот печени отмечено у 34 (24,6 %) больных и является ведущим модифицируемым фактором риска повреждения магистральных желчных протоков.

Все повреждения магистральных протоков (3 наблюдения) и сосудисто-билиарное повреждение (1 наблюдение) возникли в подгруппе больных с кровотечением, тогда как у больных без кровотечения тяжёлых повреждений не отмечено.

Возникновению кровотечения способствуют анатомические варианты строения пузырной артерии (29,0 %), аберрантные желчные протоки (19,6 %) и высокая техническая сложность вмешательства.

Управляемый контроль кровотечения с восстановлением визуализации устраняет его влияние как фактора риска: у больных, у которых применялось контролируемое пережатие гепатодуоденальной связки, повреждений магистральных протоков не отмечено.

Литература:

1. Курбаниязов З.Б., Бабажанов А.С., Мамараджабов С.Э., Кушмурадов Н.Ё., Рахманов К.Э., Сулайманов С.У. Особенности различных способов холецистэктомии в профилактике интраоперационных осложнений // Проблемы биологии и медицины. 2011. № 4 (67). С. 88–97. DOI: 10.71337/inlibrary.uz.problems_biology.6746.
2. Курбаниязов З.Б., Рахманов К.Э. Повреждения желчных протоков при холецистэктомии и их причины // Проблемы биологии и медицины. 2010. № 2. С. 90–94.
3. Назаров З.Н., Юсупалиева Д.Б., Тилавова Ю.М. Малоинвазивные технологии в лечении больных с острым деструктивным холециститом // Достижения науки и образования. 2019. № 3 (44). С. 82–86.
4. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Курбаниязов З.Б., Нишанов М.Ш., Рахманов К.Э. Повреждения магистральных желчных протоков: частота, причины, факторы риска, классификация, диагностика и хирургическая тактика // Хирургия Узбекистана. 2011. № 4. С. 66–74.
5. Назыров Ф.Г., Девятов А.В., Бабаджанов А.Х., Байбеков Р.Р. Повреждение аберрантных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии // Вестник экстренной медицины. 2019. Т. 12, № 5. С. 11–15.
6. Ризаев Э.А. Актуальные вопросы хирургического лечения осложненных форм желчнокаменной болезни у больных пожилого и старческого возраста // Проблемы биологии и медицины. 2023. № 1 (142). С. 307–313. Ссылка на публикацию.
7. Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Абдурахманов Д.Ш. Аспекты хирургического лечения острого билиарного панкреатита // Журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 16 (1). С. 280–284. Ссылка на публикацию.
8. Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Абдурахманов Д.Ш. Эффективность видеолапароскопии и эндоскопической папиллотомии при остром билиарном панкреатите // Проблемы биологии и медицины. 2024. № 4 (155). С. 207–210. Ссылка на публикацию.
9. Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Мамараджабов С.Э. Клинические проявления осложненных форм желчнокаменной болезни у больных пожилого и старческого возраста // Проблемы биологии и медицины. 2023. № 2 (143). С. 120–123. Ссылка на публикацию.
10. Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Мамараджабов С.Э., Олимжонова Ф.Ж. Отягощающие факторы холелитиаза у больных пожилого и старческого возраста // Проблемы биологии и медицины. 2023. № 2 (143). С. 115–119. Ссылка на публикацию.
11. Ризаев Э.А., Курбаниязов З.Б., Мамаражабов С.Э., Нурмурзаев З.Н., Олимжонова Ф.Ж. Миниинвазивные вмешательства в хирургии осложненных форм холелитиаза // Журнал биомедицины и практики. 2023. Т. 8, № 2. С. 383–389.
12. Ризаев Э.А., Муродуллаев С.О., Курбаниязов З.Б., Шоназаров И.Ш., Холиев О.О., Хужабаев С.Т. Клиническое обоснование миниинвазивных вмешательств в хирургическом лечении острого панкреатита // Проблемы биологии и медицины. 2024. № 2 (152). С. 148–152. Ссылка на публикацию.
13. Ризаев Э.А., Хакимов Э.Х. Обоснование эффективности лапароскопических симультанных операций при сочетанной патологии органов брюшной полости и передней брюшной стенки // Проблемы биологии и медицины. 2025. № 6 (166). С. 208–212. Ссылка на публикацию.
14. Шерманов А.О., Тулкинов Х.Х., Абдуллаев О.Б. Варианты строения жёлчного пузыря и жёлчных протоков и их влияние на лапароскопическую холецистэктомию // Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. 2025. Т. 53, № 1. С. 303–311. Ссылка на публикацию.
15. Юсупалиева Д.Б., Назаров З.Н., Тилавова Ю.М. Прогнозирование технически сложной лапароскопической холецистэктомии при остром деструктивном холецистите // Достижения науки и образования. 2019.
16. Altieri M.S., Yang J., Obeid N., Zhu C., Talamini M., Pryor A. Increasing bile duct injury and decreasing utilization of intraoperative cholangiogram and common bile duct exploration over 14 years: an analysis of outcomes in New York State // Surgical Endoscopy.

2018. Vol. 32, № 2. P. 667–674. DOI: 10.1007/s00464-017-5719-2.
17. Borzellino G., Sauerland S., Minicozzi A.M., Verlato G., Di Pietrantonj C., de Manzoni G., Cordiano C. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis: a meta-analysis of results // Surgical Endoscopy. 2008. Vol. 22, № 1. P. 8–15. DOI: 10.1007/s00464-007-9511-6.
18. Brunt L.M., Deziel D.J., Telem D.A., et al. Safe cholecystectomy multi-society practice guideline and state-of-the-art consensus conference on prevention of bile duct injury during cholecystectomy // Annals of Surgery. 2020. Vol. 272, № 1. P. 3–23. DOI: 10.1097/SLA.0000000000003791.
19. Deziel D.J., Millikan K.W., Economou S.G., et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases // American Journal of Surgery. 1993. Vol. 165, № 1. P. 9–14. DOI: 10.1016/S0002-9610(05)80397-6.
20. Manatakis D.K., Antonopoulou M.I., Tasis N., Agalianos C., Tsouknidas I., Korkolis D.P., Dervenis C. Critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy: a systematic review of current evidence and future perspectives // World Journal of Surgery. 2023. Vol. 47, № 3. P. 640–648. DOI: 10.1007/s00268-022-06842-0.
21. Martin R.F., Rossi R.L. Bile duct injuries: spectrum, mechanisms of injury, and their prevention // Surgical Clinics of North America. 1994. Vol. 74, № 4. P. 781–803. DOI: 10.1016/S0039-6109(16)46380-2.
22. Nassar A.H.M., Hodson J., Ng H.J., Vohra R.S., Katbeh T., Zino S., Griffiths E.A. Predicting the difficult laparoscopic cholecystectomy: development and validation of a pre-operative risk score using an objective operative difficulty grading system // Surgical Endoscopy. 2020. Vol. 34, № 10. P. 4549–4561. DOI: 10.1007/s00464-019-07244-5.
23. Pucher P.H., Brunt L.M., Davies N., et al. Outcome trends and safety measures after 30 years of laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and pooled data analysis // Surgical Endoscopy. 2018. Vol. 32, № 5. P. 2175–2183.
24. Rizaev E.A., Kurbaniyazov Z.B., Mamarajabov S.E., Nurmurzaev Z.N., Abdurakhmanov D.Sh. Features of surgical correction of complicated forms of cholelithiasis in the elderly and senile age // Texas Journal of Medical Science. 2023. Vol. 18. P. 17–24. DOI: 10.62480/tjms.2023.vol18.pp17-24.
25. Rizaev E.A., Kurbaniyazov Z.B., Mamarazhabov S.E., Nurmurzaev Z.N., Abdurakhmanov D.Sh. Surgery of cholelithiasis in patients older than 60 years // Texas Journal of Medical Science. 2023. Vol. 18. P. 25–29. DOI: 10.62480/tjms.2023.vol18.pp25-29.
26. Sicklick J.K., Camp M.S., Lillemoe K.D., et al. Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients // Annals of Surgery. 2005. Vol. 241, № 5. P. 786–792. DOI: 10.1097/01.sla.0000161029.27410.71.
27. Stewart L., Way L.W. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: factors that influence the results of treatment // Archives of Surgery. 1995. Vol. 130, № 10. P. 1123–1128. DOI: 10.1001/archsurg.1995.01430100101019.
28. Stewart L., Way L.W. Laparoscopic bile duct injuries: timing of surgical repair does not influence success rate. A multivariate analysis of factors influencing surgical outcomes // HPB (Oxford). 2009. Vol. 11, № 6. P. 516–522. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2009.00096.x.

ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ КРОВОТЕЧЕНИЕ В ЗОНЕ ВОРОТ ПЕЧЕНИ КАК ФАКТОР РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ МАГИСТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Исмоилов Ж.Б.

Резюме. *Цель исследования: изучить роль интраоперационного кровотечения в зоне ворот печени как фактора риска повреждения магистральных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии, определив его частоту, источники и клинико-анатомические предпосылки. Материал и методы: проанализированы результаты лечения 138 больных калькулёзным холециститом, оперированных лапароскопическим доступом; изучены факторы риска, анатомические варианты пузырной артерии и желчных протоков, техническая сложность вмешательства, источники и способы контроля кровотечения, частота повреждений протоков. Результаты: интраоперационное кровотечение отмечено у 34 (24,6 %) больных, основными его источниками были соскальзывание клипсы с культи пузырной артерии (44,1 %) и повреждение её задней ветви (26,5 %). Все три повреждения магистральных протоков (8,8 % против 0 % у больных без кровотечения) и единственное сосудисто-билиарное повреждение возникли в подгруппе с кровотечением. При кровотечении продолжительность операции (96,8±24,3 против 62,4±14,8 мин) и кровопотеря (262±96 против 78±34 мл) были выше. При контролируемом временном пережатии гепатодуоденальной связки (16 больных) повреждений протоков не отмечено. Заключение: интраоперационное кровотечение является ведущим модифицируемым фактором риска повреждения магистральных желчных протоков, а управляемый гемостаз с сохранением визуализации устраняет его влияние.*

Ключевые слова: *повреждения желчных протоков, интраоперационное кровотечение, фактор риска, лапароскопическая холецистэктомия, анатомические варианты.*