

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-105-112>

Анализ причин повторных операций у больных после холецистэктомии

Матвеев И.А.^{1, 2*}, Барадулин А.А.², Дмитриев А.В.^{1, 2},
Липовой С.В.², Матвеев А.И.², Матренинских А.О.¹

¹ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ; 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54, Российская Федерация

² ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 1»; 625023, г. Тюмень, ул. Котовского, д. 55, Российская Федерация

Цель. Изучить частоту, причины и особенности повторных операций после холецистэктомии и их значение в оценке качества помощи больным холецистолитиазом.

Материал и методы. Холецистэктомия выполнена 1272 пациентам, повторные вмешательства — 18 (1,4%) больным. Определены их структура, особенности выполнения, сроки, результаты, стратифицирована их тяжесть. Данные брали из электронной базы данных клиники за 2016–2022 гг.

Результаты. Лапароскопически выполнена 1101 (86,6%) операция, открытым способом — 171 (13,4%). Повторные лапароскопические и открытые вмешательства выполнены 10 (0,9%) и 8 (4,8%) больным. После холецистэктомии по поводу хронического холецистита оперировано 11 (61,1%) больных, по поводу острого — 7 (38,9%); 11 больных оперировали лапароскопически, 7 — традиционным способом. Одиннадцать (0,8%) больных оперированы в связи с кровотечением, 4 (0,3,1%) — ввиду желчеистечения, 3 (0,23%) — в связи с гнойно-септическими осложнениями. Для остановки кровотечения операцию выполняли в среднем через 18 ч. Летальных исходов не было.

Заключение. Превалирование лапароскопической холецистэктомии, приемлемая частота повторных операций, своевременное и адекватное их выполнение свидетельствуют о достаточном опыте клиники в оказании помощи больным холецистолитиазом.

Ключевые слова: желчнокаменная болезнь; холецистолитиаз; холецистэктомия; кровотечение; желчеистечение; повторные операции

Ссылка для цитирования: Матвеев И.А., Барадулин А.А., Дмитриев А.В., Липовой С.В., Матвеев А.И., Матренинских А.О. Анализ причин повторных операций у больных после холецистэктомии. *Анналы хирургической гепатологии*. 2024; 29 (2): 105–112. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-105-112>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Analysis of reasons for reoperations in patients after cholecystectomy

Matveev I.A.^{1, 2*}, Baradulin A.A.², Dmitriev A.V.^{1, 2},
Lipovoy S.V.², Matveev A.I.², Matreninskikh A.O.^{1, 2}

¹ Tyumen State Medical University of the Russian Ministry of Health; 54, Odesskaya str., Tyumen, 625023, Russian Federation

² Regional Clinical Hospital No. 1; 55, Kotovsky str., 625023, Tyumen, Russian Federation

Aim. To study reoperations after cholecystectomy in terms of their incidence, reasons, peculiarities and their significance when evaluating quality of medical care for patients with cholecystolithiasis.

Materials and methods. Cholecystectomy was performed in 1272 cases, repeated interventions — in 18 (1.4%). The study involved determination of their structure, peculiarities, terms, and outcomes, as well as stratification of their severity. The electronic database of the clinic for 2016–2022 was used for the study.

Results. 1101 operations (86.6%) were performed laparoscopically, 171 cases (13.4%) involved open surgery. Repeated laparoscopic and open surgeries were performed in 10 (0.9%) and 8 (4.8%) cases. Following cholecystectomy, 11 patients (61.1%) underwent surgery for chronic cholecystitis, 7 (38.9%) — for acute cholecystitis; laparoscopy was used in 11 cases, traditional intervention — in 7. The reasons for repeated interventions included bleeding — in 11 cases (0.8%), bile leakage — in 4 (0.31%), and purulent-septic complications — 3 (0.23%). In order to stop bleeding, the operation was performed in 18 hours on average. No fatal outcomes reported.

Conclusion. The sufficient experience of the clinic in providing medical care to patients with cholecystolithiasis was proven by the prevalence of laparoscopic cholecystectomy, acceptable incidence of reoperations, as well as their timely and adequate performance.

Keywords: *cholelithiasis; cholecystolithiasis; cholecystectomy; bleeding; bile leakage; reoperations*

For citation: Matveev I.A., Baradulin A.A., Dmitriev A.V., Lipovoy S.V., Matveev A.I., Matreninskikh A.O. Analysis of reasons for reoperations in patients after cholecystectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2024; 29 (2): 105–112. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2024-2-105-112> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

● Введение

В связи с распространенностью желчнокаменной болезни (ЖКБ) и хирургическим способом лечения в России в 2020 г. выполнено порядка 221 тыс. операций, в Швеции ежегодно выполняют 13 тыс. вмешательств, в США в 2021 г. выполнили 1,3 млн операций. Большинство операций выполняют лапароскопически [1–4]. Развивающиеся после холецистэктомии (ХЭ) осложнения, их частота, тяжесть, результат лечения зависят от опыта врачей стационара и структуры оперируемых больных [5]. Опасными осложнениями ХЭ в раннем послеоперационном периоде являются кровотечение, желчеистечение, местный и распространенный перитонит [3, 6–8].

Одной из причин изучения этой темы является изменившиеся способы лечения больных ЖКБ, частое выполнение лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), после которой структура осложнений и повторных операций (ПО) имеет особенности [9–12]. Изменились методы диагностики и выбор способа проведения ПО. Мини-инвазивные вмешательства для коррекции осложнений в послеоперационном периоде легче переносятся больными, а современные методы диагностики позволяют рано определять показания к операции [10, 13, 14]. Тема осложнений в хирургии никогда не перестанет быть актуальной, поскольку своевременное и правильно выполненное вмешательство позволяет спасти пациенту жизнь.

Цель исследования — изучить частоту, причины и особенности ПО после ХЭ, их значение в оценке качества помощи больным с симптоматическим холецистолитиазом.

● Материал и методы

Проведено пилотное обсервационное ретроспективное изучение результатов ХЭ с 2016 по 2022 г. в одном учреждении. Оперировано 1272 пациента: 505 (39,7%) больных острым холециститом, 767 (60,3%) — хроническим. ПО выполнены 18 (1,4%) больным, которые составили основную группу исследования. Средний возраст повторно оперированных составил 57,9 года, женщин было 10 (55,5%). Для сравнения отобрали 18 пациентов, у которых послеоперационный

период протекал без осложнений. Формирование группы осуществляли методом стратифицированной выборки, и по изучаемым признакам она была аналогичной основной группе. Критерии включения — больные острым и хроническим калькулезным холециститом, которым была выполнена ЛХЭ или традиционная операция (ТХЭ). Критерии исключения — пациенты, перенесшие холецистостомию, холецистэктомию в сочетании с вмешательствами на желчных протоках, а также на других органах брюшной полости.

● Результаты

Из 1272 больных 1101 (86,6%) пациенту выполнили ЛХЭ, 171 (13,4%) — ТХЭ ($p = 0,001$). После ЛХЭ ПО выполнили 10 (0,9%) больным, после ТХЭ — 8 (4,7 %; $p = 0,008$). В среднем в год выполняли >200 ЛХЭ, ТХЭ выполняли от 9 до 40 в год (таблица). После ХЭ по поводу хронического холецистита повторно оперировано 11 (61,1%) больных. После операции по поводу острого холецистита оперировано 7 (38,9%) больных. Среди ПО было 10 (55,5%) ЛХЭ и 8 (44,4%) ТХЭ. В 1-е сутки оперировано 8 (44,4%) больных, в том числе 4 (22,2%) — в первые часы, на 2-е сутки — 3 (16,7%) пациентов, на 3-и сутки и позднее — 7 (38,9%). Частота ПО среди больных хроническим холециститом составила 1,4%, среди больных острым холециститом — 1,38%.

Показанием к ПО было кровотечение у 11 (61,1%) пациентов, желчеистечение — у 4 (22,2%), инфекционные внутрибрюшные осложнения — у 3 (16,7%). После ТХЭ кровотечение развилось у 2 (1,2%) пациентов; 1 больному операцию начали лапароскопически, затем выполнили конверсию. В обоих наблюдениях было кровотечение из ложа желчного пузыря. После ЛХЭ кровотечение развилось у 10 (0,9%) больных, 1 из них был подвергнут релапароскопии 2 раза по поводу кровотечения. Источником кровотечения у 3 больных было ложе желчного пузыря, у 3 — культя пузырной артерии и у 1 — культя пузырного протока. У 3 пациентов кровотечение развилось из передней брюшной стенки: у 1 — из троакарной раны и у 2 — из зоны расположения дренажа. У 4 больных причиной кровотечения был дефект наложения клипс —

Таблица. Характеристика повторных операций**Table.** Characteristics of reoperations

Год	Число наблюдений, абс. (%)					
	ЛХЭ	осложнения ЛХЭ	ТХЭ	осложнения ТХЭ	всего	осложнений
2016	179 (16,3)	1 (0,6)	40 (23,4)	2 (5)	219 (17,2)	3 (1,4)
2017	203 (18,4)	1 (0,5)	34 (19,9)	1 (2,9)	237 (18,6)	2 (0,4)
2018	250 (22,7)	4 (1,6)	46 (26,9)	1 (2,2)	296 (23,3)	5 (1,7)
2019	241 (21,9)	1 (0,4)	26 (15,2)	1 (3,8)	267 (21)	2 (0,7)
2020–2021	65 (5,9)	—	9 (5,3)	1 (11,1)	74 (5,8)	1 (1,3)
2022	163 (14,8)	3 (1,8)	16 (9,3)	2 (12,5)	179 (14,1)	5 (2,8)
Итого:	1101	10 (0,96)	171	8 (4,7)	1272	18 (1,4)

Примечание: в 2020 и 2021 гг. отделение оказывало экстренную хирургическую помощь больным COVID, в 2021 г. отделение 6 мес не работало из-за пандемии, в 2022 г. 1 мес отделение не работало из-за пандемии.

у 3 больных выделение крови между браншами клипсы на пузырной артерии и у 1 — из-под клипсы на пузырном протоке. Объем кровопотери был меньше 500 мл. ПО в связи с кровотечением выполняли в 1-е сутки послеоперационного периода у 8 больных, на следующие сутки — 2 больным. В среднем операции для остановки кровотечения выполнены через 18 ч. Кровотечение было диагностировано по появлению крови или ее следов в дренаже и подтверждено при УЗИ.

Желчеистечение после операций было у 4 (0,3%) больных. У 2 больных оно развилось из культи пузырного протока после ТХЭ. Первичные операции были технически сложными, у 1 пациента технические сложности при плановом вмешательстве были связаны с пузырно-толстокишечным и пузырно-дуоденальным свищом, а при экстренной операции — с деструктивными изменениями стенки желчного пузыря. В обоих наблюдениях проток был перевязан лигатурой, и после операции в результате несостоятельности лигатуры отмечено выделение желчи по дренажу. При ПО, выполненных через 2 и 8 сут, желчеистечение останавливали прошиванием пузырного протока; в 1 наблюдении для профилактики желчной гипертензии выполнено дренирование общего желчного протока (ОЖП). У 1 пациента желчеистечение из ложа пузыря было остановлено лапароскопически. Пересечение протока произошло при ЛХЭ по поводу острого холецистита; конверсия была выполнена только после обнаружения травмы. Произведено дренирование ОЖП, формирование энтеростомы для возврата желчи и энтерального питания. На 5-е сутки при УЗИ выявлена жидкость в подреберье при отсутствии ее выделения по дренажу. Выполнена релапаротомия, обнаружено подтекание желчи из поврежденно-

го протока и скопление желчи. Выполнено дренирование скопления. ПО при желчеистечении в среднем выполняли через 4 сут.

Инфекционные осложнения диагностированы у 3 (0,2%) больных: у одного пациента подпеченочно-поддиафрагмальный абсцесс, у другого — подпеченочный инфильтрат, у третьего — местный неотграниченный перитонит, обусловленный перфорацией ободочной кишки. Пациенту выполнена резекция ободочной кишки с формированием концевой колостомы. У всех пациентов с гнойными осложнениями первичная и повторная операции выполнены традиционным способом. Гнойных осложнений после ЛХЭ не было. ПО выполнили через ≥ 3 сут.

ЛХЭ и ТХЭ, после которых потребовались ПО, были продолжительнее ($47 \pm 12,95$ мин и $107,5 \pm 50$ мин), чем операции, после которых не было ПО ($41,5 \pm 12,26$ мин и $73,57 \pm 31$ мин), но различия статистически не достоверны ($p = 0,341$ для ЛХЭ и $p = 0,179$ для ТХЭ).

Осложнения ПИВ по Clavien–Dindo (CD) развились у 17 (94,4%) больных, IVb — у 1 (5,6%) пациента. Выписано с выздоровлением 16 (88,9%) пациентов. Двое (11,1%) больных выписаны с признаками инвалидности, кишечным и желчным свищом. Частота ПО после ХЭ зависела от опыта врача. У одного хирурга 1 повторная операция приходилась на 93 ХЭ, у другого — 1 на 80 ХЭ, у третьего — 1 на 62 ХЭ.

Летальных исходов не было.

● Обсуждение

ПО, предпринятые для устранения осложнений, являются наиболее объективным критерием деятельности клиники, зависящим от опыта и умения хирурга [15, 16]. За 7-летнюю деятельность больницы выполнено 1272 ХЭ, в том числе 1101 (86,6%) ЛХЭ и 171 (13,4%) ТХЭ ($p = 0,001$).

Превалирование ЛХЭ и продолжающаяся тенденция к уменьшению числа ТХЭ являются признанным свидетельством качественного уровня лечения этой категории больных (см. таблицу) [1–7]. Увеличение частоты ПО до 5 (2,8%) в 2022 г. связано с уменьшением опыта работы коллектива отделения с этим контингентом больных за время пандемии.

ПО было больше после вмешательств по поводу хронического холецистита — 11 (60,3%), что связано с большим числом плановых операций ($n = 767$). ПО после ХЭ по поводу острого холецистита были реже — у 7 (39,7%) больных, что обусловлено меньшим числом больных с острым холециститом — 505. В то же время частота ПО, а значит, и частота осложнений, развившихся после первичных вмешательств по поводу острого и хронического холецистита, были одинаковыми (1,4%). Такой результат можно объяснить тем, что больных острым холециститом чаще оперировали наиболее опытные хирурги, а больных хроническим холециститом — начинающие специалисты. У одного хирурга, имеющего наибольший опыт в билиарной хирургии, 1 ПО случалась на 93 ХЭ, у другого, начинающего хирурга, ПО случались в полтора раза чаще — 1 на 62 ХЭ, что свидетельствует о влиянии опыта специалиста.

ПО выполнены 18 (1,4%) больным: 10 (0,96%) после ЛХЭ, 8 (4,7%) — после ТХЭ ($p = 0,008$). Продолжительность вмешательства при лапароскопическом способе оперирования была меньше. Меньшая частота послеоперационных осложнений является признаком лапароскопического способа оперирования. Это связано с меньшей травматичностью вмешательства и многократным уменьшением размеров доступа [1, 10, 12]. В обсуждаемом исследовании повторных вмешательств по поводу гнойно-воспалительных осложнений ЛХЭ не выполняли. В то же время при ЛХЭ повреждения желчных протоков происходят чаще, чем при ТХЭ [2, 6, 10, 11]. Как уже было показано, большое влияние на частоту послеоперационных осложнений и ПО имеет опыт хирурга в билиарной хирургии [17, 18]. Частота осложнений после ХЭ может достигать 2,5–6,8% [10, 19].

Удаление желчного пузыря в основной группе как при лапароскопических, так и при открытых операциях было продолжительнее, чем у больных контрольной группы, но эти различия не были достоверными, что, по-видимому, связано с малыми размерами выборки. В одном исследовании при изучении результатов >37 тыс. плановых ЛХЭ в частных больницах США было установлено, что продолжительность операций составила в среднем 63 мин, а число послеоперационных осложнений — 2,64%, и они развивались тем чаще, чем продолжительнее была опера-

ция [20]. В обсуждаемом исследовании продолжительность ЛХЭ была $41,5 \pm 12,26$ мин в контрольной группе и $47,0 \pm 12,95$ мин в основной, а частота осложнений — 1,4%, что соответствует выявленной авторами закономерности.

Одиннадцати (0,8%) пациентам ПО выполнены в связи с кровотечением, 4 (0,4%) — по поводу желчеистечения и 3 (0,3%) пациента оперированы по поводу гнойных внутрибрюшных осложнений, которые развились только после открытых операций. Основными признаками внутрибрюшного кровотечения были выделение крови по дренажу (дренирование подпеченочной области проводили всем пациентам) и наличие свободной жидкости в брюшной полости при УЗИ, которое выполняли с 1-х суток послеоперационного периода. УЗИ и КТ служили методами выбора в инструментальной диагностике осложнений ХЭ [14]. Появление крови по дренажу в ближайшие часы после операции было в 4 наблюдениях, в течение 1-х суток — у 8 (44,4%) и через 2 сут — у 2. Этот признак первыми замечали сотрудники реанимационного отделения. После ЛХЭ кровотечение было остановлено лапароскопически у 9 больных, у 1 — через рану передней брюшной стенки, образовавшейся после удаления марлевой турунды, которой было тамponировано ложе желчного пузыря. У 1 пациента первая релапароскопия, выполненная по поводу кровотечения из ложа пузыря, осложнилась кровотечением из раны передней брюшной стенки, выполнена повторная релапароскопия. Из ран передней брюшной стенки после ЛХЭ внутреннее кровотечение произошло в 3 наблюдениях: в 1 — из троакарной раны и в 2 — из места стояния дренажа. Выполнение этой манипуляции при лапароскопическом вмешательстве требует особого внимания, поскольку она отличается от дренирования брюшной полости после открытых операций. При анализе кровотечений после ХЭ в Швеции было установлено, что осложнение развилось у 1192 (1,3%) пациентов, а источником чаще были ложе желчного пузыря и передняя брюшная стенка [3]. Частота кровотечения после ХЭ в обсуждаемом исследовании была меньше (0,9%), чем в шведских исследованиях (1,3–1,35%), что может свидетельствовать по меньшей мере об одинаковом уровне опыта выполнения ХЭ.

Кровотечение после ТХЭ было у 2 пациентов, оба оперированы на 2-е сутки, и источником кровотечения было ложе желчного пузыря. У 1 больного кровотечение, по-видимому, было связано с длительным приемом Ксарелто, назначенного в связи с перенесенной массивной тромбозомией легочной артерии. Кровь была в брюшной полости, кроме того, она имbibировала большой сальник и ворота селезенки, что потребовало спленэктомии.

Хирурги, изучавшие ПО после ХЭ, отмечают, что чаще их причиной является желчеистечение [7, 10], что не соответствует результатам обсуждаемого исследования. Из 4 повторных вмешательств источником желчеистечения после ТХЭ у 2 больных была культя пузырного протока (несостоятельность шва), после ЛХЭ — ложе желчного пузыря в одном наблюдении и ятрогенное повреждение общего печеночного протока (ОПП) — в другом (выполнена конверсия). Только 1 пациенту ПО выполнена лапароскопически. Желчеистечение было диагностировано в 1-е сутки у 3 пациентов по появлению желчи по дренажу и у 1 — на 5-й день, когда при УЗИ брюшной полости обнаружено скопление желчи. Эффективность дренажа в диагностике желчеистечения составила 3:1. Значение страховочного дренажа в диагностике послеоперационного желчеистечения остается спорным аспектом. В одном из исследований авторы отметили выделение желчи по дренажу у 70,2% больных ($p = 0,01$), в другом — только у 24,9% [8, 13].

При анализе причин повреждения ОПП выявлен комплекс признаков неблагоприятного исхода вмешательства: пожилой возраст больного, острый холецистит, вклиненный в пузырный проток конкремент, продолжительность эндоскопического этапа операции, что требовало от хирурга рассмотреть альтернативные варианты для безопасного завершения процедуры [17, 18, 21, 22]. Врачи клиники, выполняющие самостоятельно операции на желчном пузыре, прошли обучение и формально соблюдают критерии безопасной ЛХЭ, которые документируются при оформлении протокола операции, как и в обсуждаемом наблюдении. При анализе литературы было установлено, что аналогичная ситуация существует не только в нашей клинике. В настоящее время уровень достижения критериев безопасности проведения ХЭ крайне неудовлетворителен, и это является глобальной проблемой хирургического лечения при ЖКБ [17, 18, 21, 23]. Анализ видеозаписей ЛХЭ большой группы хирургов в Китае, которые якобы соблюдали критерии безопасности операции, показал, что более чем 90% операций не соответствовали принятым стандартам безопасности. Интересно, что видеозаписи были отобраны самими хирургами, как наиболее соответствующие нормам соблюдения критериев защиты протоков от ятрогенного повреждения [23].

Инфекционные абдоминальные осложнения развились у 3 (1,8%) больных после ТХЭ и не носили характера распространенных. В то же время после ЛХЭ по поводу острого холецистита в структуре осложнений частота перитонита и абсцессов может достигать 13,1%, а после ТХЭ — 14,6% [10].

Превалирование послеоперационных осложнений CD IIIb у 17 (94,4%) больных без проявления органной дисфункции обусловлено своевременной их диагностикой и устранением [24]. У пациента с травмой ОПП было осложнение IVb. Полиорганная недостаточность развилась в совокупности негативных проявлений болезни и ее лечения: неблагоприятный соматический фон, деструктивный холецистит, инфицированное скопление желчи, образовавшееся после травматичной операции.

Применяемая тактика дренирования брюшной полости с проверкой проходимости дренажей, мониторинг состояния брюшной полости с помощью УЗИ позволяют контролировать течение послеоперационного периода и своевременно выявлять осложнения. Ранние ПО при кровотечении, отсутствие распространенного желчного и гнойного перитонита свидетельствуют об эффективности такой тактики. Своевременное выполнение ПО половине пациентов лапароскопически позволило осуществлять их выписку практически в обычные сроки. Наиболее тяжелым осложнением было повреждение ОПП. Уровень реанимационной помощи, применяемая в клинике тактика формирования еюностомы для энтерального питания и полного возврата собранной желчи при пересечении желчного протока позволили провести реконструктивно-восстановительную операцию пожилому человеку с тяжелыми сопутствующими заболеваниями [25].

● Заключение

Повторные вмешательства достоверно чаще выполняли после открытых вмешательств. Эффективными способами контроля осложнений с первых суток послеоперационного периода являются УЗИ брюшной полости и контроль отделяемого по дренажам. Положительная значимость дренажа, несмотря на редкие осложнения при его применении, имеет большое значение, особенно в ранней диагностике кровотечения и желчеистечения. Клинический и инструментальный мониторинг способствовал раннему выявлению осложнений, что позволило устранять их мини-инвазивным способом у половины больных.

Превалирование ЛХЭ, приемлемая частота ПО, своевременное и адекватное их выполнение в 50% наблюдений лапароскопическим способом свидетельствуют о достаточном опыте лечебного учреждения в оказании помощи больным с симптоматическим холецистолитиазом.

ПО являются объективным критерием качества оказания помощи больным симптоматическим холецистолитиазом, позволяющим оперативно контролировать работу клиники.

Участие авторов

Матвеев И.А. — концепция и дизайн исследования, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных, написание текста, редактирование, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

Барадудин А.А. — сбор и обработка материала, статистическая обработка материала.

Дмитриев А.В. — сбор и обработка материала, редактирование, статистическая обработка материала.

Липовой С.В. — сбор и обработка материала, редактирование, статистическая обработка материала.

Матвеев А.И. — концепция и дизайн исследования, написание текста, утверждение окончательного варианта статьи.

Матренинских А.О. — сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Authors contributions

Matveev I.A. — concept and design of the study, collection and processing of the material, statistical analysis, writing text, editing, approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Baradulin A.A. — collection and processing of the material, statistical analysis.

Dmitriev A.V. — collection and processing of the material, editing, statistical analysis.

Lipovoy S.V. — collection and processing of the material, editing, statistical analysis.

Matveev A.I. — concept and design of the study, writing text, approval of the final version of the article.

Matreninskikh A.O. — collection and processing of the material, statistical analysis, editing.

Список литературы

1. Ревитшвили А.Ш., Сажин В.П., Оловянный В.Е., Захарова М.А. Современные тенденции в неотложной абдоминальной хирургии в Российской Федерации. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2020; 7: 6–11. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20200716>
2. Тимебулатов М.В., Гришина Е.Е., Аитова Л.Р., Азиев М.М. Современные принципы безопасности при выполнении лапароскопической холецистэктомии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022; 12: 104–108. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2022121104>
3. Strömberg J., Sandblom G. Impact of comorbidity and prescription drugs on haemorrhage in cholecystectomy. *World J. Surg.* 2017; 41 (8): 1985–1992. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-3961-3>
4. Persson G., Strömberg J., Svenblad B., Sandblom G. Risk of bleeding associated with use of systemic thromboembolic prophylaxis during laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2012; 99 (7): 979–986. <https://doi.org/10.1002/bjs.8786>
5. Tevis S.E., Kennedy G.D. Postoperative complications and implications on patient-centered outcomes. *J. Surg. Res.* 2013; 181 (1): 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.01.032>
6. Giuliani F., Panettieri E., De Rose A.M., Murazio M., Vellone M., Mele C., Clemente G., Giovannini I., Nuzzo G., Ardito F. Bile duct injury after cholecystectomy: timing of

surgical repair should be based on clinical presentation. The experience of a tertiary referral center with Hepp-Couinaud hepatico-jejunostomy. *Updates Surg.* 2023; 75 (6): 1509–1517. <https://doi.org/10.1007/s13304-023-01611-7>

7. Lo Nigro C., Geraci G., Sciuto A., Li Volsi F., Sciume C., Modica G. Bile leaks after videolaparoscopic cholecystectomy: duct of Luschka. Endoscopic treatment in a single centre and brief literature review on current management. *Ann. Ital. Chir.* 2012; 83 (4): 303–312. PMID: 23012722
8. Кузнецов Н.А., Соколов А.А., Бронштейн А.Т., Артемкин Э.Н. Диагностика и лечение ранних билиарных осложнений после холецистэктомии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2011; 3: 37.
9. Khalid A., Khalil K., Mehmood Qadri H., Ahmad C.Z., Fatima W., Raza A., Asif M.A., Luqman M.S., Jawariah, Nizami M.F.K. Comparison of postoperative complications of open versus laparoscopic cholecystectomy according to the modified Clavien-Dindo classification system. *Cureus*. 2023; 15 (8): e43642. <https://doi.org/10.7759/cureus.43642>
10. Хаджибаев А.М., Хаджибаев Ф.А., Алтиев Б.К., Пулатов М.М. Современные способы лечения ранних внутрибрюшных осложнений после холецистэктомии. *Вестник экстренной медицины*. 2019; 12 (5): 5–10. <https://doi.org/10.15502/2542-0196.2019.12.05>
11. Старков Ю.Г., Замолотчиков Р.Д., Джантуханова С.В., Конторщиков П.К. Лапароскопическая реконструктивная гепатикоеюностомия на петле по Ру. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2022; 4: 86–90. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202204186>
12. Amreek F., Hussain S.Z.M., Mnagi M.H., Rizwan A. Retrospective analysis of complications associated with laparoscopic cholecystectomy for symptomatic gallstones. *Cureus*. 2019; 11 (7): e5152. <https://doi.org/10.7759/cureus.5152>
13. Куликовский В.Ф., Ярош А.Л., Карпачев А.А., Солошенко А.В., Николаев С.Б., Битенская Е.П., Линьков Н.А., Гнашко А.В. Желчеистечение после холецистэктомии. Опыт применения малоинвазивных методов лечения. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018; 4: 36–40. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018436-40>
14. Maddu K., Polireddy K., Hsu D., Hoff C. Do not get stumped: multimodality imaging findings of early and late post-cholecystectomy complications. *Emerg. Radiol.* 2023; 30 (3): 351–362. <https://doi.org/10.1007/s10140-023-02131-y>
15. Khan N., Abboudi H., Khan M.S., Dasgupta P., Ahmed K. Measuring the surgical 'learning curve': methods, variables and competency. *BJU Int.* 2014; 113 (3): 504–508. <https://doi.org/10.1111/bju.12197>
16. Valsamis E.M., Chouari T., O'Dowd-Booth C., Rogers B., Ricketts D. Learning curves in surgery: variables, analysis and applications. *Postgrad. Med. J.* 2018; 94 (1115): 525–530. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135880>
17. Прядко А.С., Ромашенко П.Н., Майстренко Н.А., Алиев А.К., Алиев Р.К., Абасов Ш.Ю. Реализация программы “Безопасная холецистэктомия” в Ленинградской области. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2023; 10: 109–116. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023101109>
18. Gupta V. How to achieve the critical view of safety for safe laparoscopic cholecystectomy: technical aspects. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2023; 27 (2): 201–210. <https://doi.org/10.14701/ahbps.22-064>
19. Farda W., Tani M.K., Manning R.G., Fahmi M.S., Barai N. Laparoscopic cholecystectomy: review of 1430 cases in Cure

- International Hospital, Kabul, Afghanistan. *BMC Surg.* 2021; 21 (1): 344. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01342-9>
20. Jackson T.D., Wannares J.J., Lancaster R.T., Rattner D.W., Hutter M.M. Does speed matter? The impact of operative time on outcome in laparoscopic surgery. *Surg. Endosc.* 2011; 25 (7): 2288–2295. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1550-8>
 21. Strasberg S.M. A three-step conceptual roadmap for avoiding bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy: an invited perspective review. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2019; 26 (4): 123–127. <https://doi.org/10.1002/jhbp.616>
 22. Brunt L.M., Deziel D.J., Telem D.A., Strasberg S.M., Aggarwal R., Asbun H., Bonjer J., McDonald M., Alseidi A., Ujiki M., Riall T.S., Hammill C., Moulton C.A., Pucher P.H., Parks R.W., Ansari M.T., Connor S., Dirks R.C., Anderson B., Altieri M.S., Tsamalaidze L., Stefanidis D. Prevention of Bile Duct Injury Consensus Work Group Safe cholecystectomy multi-society practice guideline and state of the art consensus conference on prevention of bile duct injury during cholecystectomy. *Ann. Surg.* 2020; 272 (1): 3–23. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003791>
 23. Jin Y., Liu R., Chen Y., Liu J., Zhao Y., Wei A., Li Y., Li H., Xu J., Wang X., Li A. Critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy: a prospective investigation from both cognitive and executive aspects. *Front. Surg.* 2022; 9: 946917. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.946917>
 24. 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>
 25. Гиберт Б.К., Матвеев И.А., Бородин Н.А., Матвеев А.И., Зайцев Е.Ю., Чачахов Я.А., Дребудзе Д.Т. Опыт восстановления непрерывности желчных протоков при полном их пересечении. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2023; 9: 34–39. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202309134>
- ## References
1. Revishvili A.Sh., Sazhin V.P., Olovyanniy V.E., Zakharova M.A. Current trends in emergency abdominal surgery in the Russian Federation. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2020; 7: 6–11. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20200716> (In Russian)
 2. Timerbulatov M.V., Grishina E.E., Aitova L.R., Aziev M.M. Modern principles of safety in laparoscopic cholecystectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2022; 12: 104–108. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2022121104> (In Russian)
 3. Strömberg J., Sandblom G. Impact of comorbidity and prescription drugs on haemorrhage in cholecystectomy. *World J. Surg.* 2017; 41 (8): 1985–1992. <https://doi.org/10.1007/s00268-017-3961-3>
 4. Persson G., Strömberg J., Svennblad B., Sandblom G. Risk of bleeding associated with use of systemic thromboembolic prophylaxis during laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 2012; 99 (7): 979–986. <https://doi.org/10.1002/bjs.8786>
 5. Tevis S.E., Kennedy G.D. Postoperative complications and implications on patient-centered outcomes. *J. Surg. Res.* 2013; 181 (1): 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.01.032>
 6. Giuliani F., Panettieri E., De Rose A.M., Murazio M., Vellone M., Mele C., Clemente G., Giovannini I., Nuzzo G., Ardito F. Bile duct injury after cholecystectomy: timing of surgical repair should be based on clinical presentation. The experience of a tertiary referral center with Hepp-Couinaud hepatico-jejunostomy. *Updates Surg.* 2023; 75 (6): 1509–1517. <https://doi.org/10.1007/s13304-023-01611-7>
 7. Lo Nigro C., Geraci G., Sciuto A., Li Volsi F., Sciume C., Modica G. Bile leaks after videolaparoscopic cholecystectomy: duct of Luschka. Endoscopic treatment in a single centre and brief literature review on current management. *Ann. Ital. Chir.* 2012; 83 (4): 303–312. PMID: 23012722
 8. Kuznetsov N.A., Sokolov A.A., Brontvein A.T., Artemkin É.N. Diagnostics and treatment of postcholecystectomy biliary complications. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2011; 3: 37. (In Russian)
 9. Khalid A., Khalil K., Mehmood Qadri H., Ahmad C.Z., Fatima W., Raza A., Asif M.A., Luqman M.S., Jawariah, Nizami M.F.K. Comparison of postoperative complications of open versus laparoscopic cholecystectomy according to the modified Clavien-Dindo classification system. *Cureus.* 2023; 15 (8): e43642. <https://doi.org/10.7759/cureus.43642>
 10. Khadjibaev A.M., Khadjibaev F.A., Altiev B.K., Pulatov M.M. Modern methods of treatment of early intra-abdominal complications after cholecystectomy. *The Bulletin of Emergency Medicine.* 2019; 12 (5): 5–10. <https://doi.org/10.1007/9881> (In Russian)
 11. Starkov Yu.G., Zamolodchikov R.D., Dzhantukhanova S.V., Kontorshchikov P.K. Laparoscopic reconstructive Roux-en-Y hepaticojejunostomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2022; 4: 86–90. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202204186> (In Russian)
 12. Amreek F., Hussain S.Z.M., Mnagi M.H., Rizwan A. Retrospective analysis of complications associated with laparoscopic cholecystectomy for symptomatic gallstones. *Cureus.* 2019; 11 (7): e5152. <https://doi.org/10.7759/cureus.5152>
 13. Kulikovskii V.F., Iarosh A.L., Karpachev A.A., Soloshenko A.V., Nikolayev S.B., Bitenskaia E.P., Linkov N.A., Gnashko A.V. Minimally invasive management of biliary leakage after cholecystectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2018; 4: 36–40. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018436-40> (In Russian)
 14. Maddu K., Polireddy K., Hsu D., Hoff C. Do not get stumped: multimodality imaging findings of early and late post-cholecystectomy complications. *Emerg. Radiol.* 2023; 30 (3): 351–362. <https://doi.org/10.1007/s10140-023-02131-y>
 15. Khan N., Abboudi H., Khan M.S., Dasgupta P., Ahmed K. Measuring the surgical 'learning curve': methods, variables and competency. *BJU Int.* 2014; 113 (3): 504–508. <https://doi.org/10.1111/bju.12197>
 16. Valsamis E.M., Chouari T., O'Dowd-Booth C., Rogers B., Ricketts D. Learning curves in surgery: variables, analysis and applications. *Postgrad. Med. J.* 2018; 94 (1115): 525–530. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135880>
 17. Pryadko A.S., Romashchenko P.N., Maistrenko N.A., Aliev A.K., Aliev R.K., Abasov Sh.Yu. Implementation of the "Safe cholecystectomy" program in the Leningrad Region. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zurnal im. N.I. Pirogova.* 2023; 10: 109–116. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2023101109> (In Russian)
 18. Gupta V. How to achieve the critical view of safety for safe laparoscopic cholecystectomy: technical aspects. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2023; 27 (2): 201–210. <https://doi.org/10.14701/ahbps.22-064>
 19. Farda W., Tani M.K., Manning R.G., Fahmi M.S., Barai N. Laparoscopic cholecystectomy: review of 1430 cases in Cure

- International Hospital, Kabul, Afghanistan. *BMC Surg.* 2021; 21 (1): 344. <https://doi.org/10.1186/s12893-021-01342-9>
20. Jackson T.D., Wannares J.J., Lancaster R.T., Rattner D.W., Hutter M.M. Does speed matter? The impact of operative time on outcome in laparoscopic surgery. *Surg. Endosc.* 2011; 25 (7): 2288–2295. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1550-8>
 21. Strasberg S.M. A three-step conceptual roadmap for avoiding bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy: an invited perspective review. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2019; 26 (4): 123–127. <https://doi.org/10.1002/jhbp.616>
 22. Brunt L.M., Deziel D.J., Telem D.A., Strasberg S.M., Aggarwal R., Asbun H., Bonjer J., McDonald M., Alseidi A., Ujiki M., Riall T.S., Hammill C., Moulton C.A., Pucher P.H., Parks R.W., Ansari M.T., Connor S., Dirks R.C., Anderson B., Altieri M.S., Tsamalaidze L., Stefanidis D. Prevention of Bile Duct Injury Consensus Work Group Safe cholecystectomy multi-society practice guideline and state of the art consensus conference on prevention of bile duct injury during cholecystectomy. *Ann. Surg.* 2020; 272 (1): 3–23. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000003791>
 23. Jin Y., Liu R., Chen Y., Liu J., Zhao Y., Wei A., Li Y., Li H., Xu J., Wang X., Li A. Critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy: a prospective investigation from both cognitive and executive aspects. *Front. Surg.* 2022; 9: 946917. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2022.946917>
 24. 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>
 25. Gibert B.K., Matveev I.A., Borodin N.A., Matveev A.I., Zaitsev E.Yu., Chakhchakhov Ya.A., Dgebuadze D.T. Bile duct repair after complete intersection. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2023; 9: 34–39. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202309134> (In Russian)

Сведения об авторах [Authors info]

Матвеев Иван Анатольевич — доктор мед. наук, доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии ФГБОУ ВО “Тюменский государственный медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0003-1312-1971>. E-mail: matveevia@mail.ru

Барадюлин Алексей Алексеевич — канд. мед. наук, заместитель главного врача по медицинской части терапевтического стационара ГБУЗ ТО “Областная клиническая больница № 1”. <http://orcid.org/0000-0002-9327-0223>. E-mail: okb@tokb.ru

Дмитриев Алексей Владимирович — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО “Тюменский государственный медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0009-0007-5979-4895>. E-mail: docdmitriev@mail.ru

Липовой Сергей Владимирович — заведующий отделением гнойной хирургии ГБУЗ ТО “Областная клиническая больница № 1”. <http://orcid.org/0009-0009-8989-1826>. E-mail: s.lipovoy@tokb.ru

Матвеев Анатолий Иванович — канд. мед. наук, врач отделения гнойной хирургии ГБУЗ ТО “Областная клиническая больница № 1”. <http://orcid.org/0000-0001-9213-4556>. E-mail: matveevai00@mail.ru

Матренинских Анастасия Олеговна — клинический ординатор кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО “Тюменский государственный медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0009-0008-9956-0599>. E-mail: stena1998@mail.ru

Для корреспонденции*: Матвеев Иван Анатольевич — e-mail: matveevia@mail.ru

Ivan A. Matveev — Doct. of Sci. (Med.), Associate Professor, Head of Faculty Surgery Department, Tyumen State Medical University. <http://orcid.org/0000-0003-1312-1971>. E-mail: matveevia@mail.ru

Alexey A. Baradulin — Cand. of Sci. (Med.), Deputy Chief Physician of the Medical Hospital, Regional Clinical Hospital No. 1, Tyumen. <http://orcid.org/0000-0002-9327-0223>. E-mail: okb@tokb.ru

Alexey V. Dmitriev — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Faculty Surgery Department, Tyumen State Medical University. <http://orcid.org/0009-0007-5979-4895>. E-mail: docdmitriev@mail.ru

Sergey V. Lipovoy — Head of Purulent Surgery Department, Regional Clinical Hospital No. 1, Tyumen. <http://orcid.org/0009-0009-8989-1826>. E-mail: s.lipovoy@tokb.ru

Anatoly I. Matveev — Cand. of Sci. (Med.), Doctor, Purulent Surgery Department, Regional Clinical Hospital No. 1, Tyumen. <http://orcid.org/0000-0001-9213-4556>. E-mail: matveevai00@mail.ru

Anastasia O. Matreninskikh — Clinical Resident, Faculty Surgery Department, Tyumen State Medical University. <http://orcid.org/0009-0008-9956-0599>. E-mail: stena1998@mail.ru

For correspondence*: Ivan A. Matveev — e-mail: matveevia@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 18.01.2024.
Received 18 January 2024.

Принята к публикации 16.04.2024.
Accepted for publication 16 April 2024.