Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

METHODS FOR PREVENTING COMPLICATIONS OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AND THEIR IMPACT ON SURGICAL TREATMENT OUTCOMES

Author: Turakulov U. N.
Academician V. Vakhidov Republican Specialized Scientific-Practical Medical Center of Surgery
Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan
Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers
Email: uktamjon.turakulov@inbox.ru
ORCID ID: 0009-0008-7725-4232

Abstract The article is devoted to the factor analysis of complications of laparoscopic cholecystectomy (LC). The material is presented based on the factor analysis of the main causes of various complications during LC - 654 patients, of whom 566 patients were admitted from other clinics, for the period from 2005 to 2024 inclusive. Based on the factor analysis, tactical algorithms for the prevention of complications during LC were developed.
Analysis of early specific complications of laparoscopic cholecystectomy by structure identified 4 groups of complications of LC, each of which can occur independently: postoperative bleeding, damage to the bile ducts, bile leakage, residual choledocholithiasis; 8 groups of risk factors, including 38 main factors.
The introduction of tactical algorithms for the prevention of complications during LC, taking into account verified risk factors, made it possible to reduce the incidence of bile duct damage from 0.19% to 0.06% ($p < 0.05$), postoperative bleeding from 0.26% to 0.08% ($p < 0.05$), bile leakage from 0.32% to 0.14% ($p < 0.05$) and residual choledocholithiasis from 0.29% to 0.06% ($p<0.001$).
Classification of risk factors for the development of complications in LC, taking into account clinical, anatomical and tactical-technical aspects, made it possible to reduce the overall frequency of complications from 1.06% to 0.34% ($p < 0.001$), the proportion of reoperations from 0.23% to 0.03% ($p = 0.014$) and the mortality rate from 0.06% to 0.03%.
Key words: Laparoscopic cholecystectomy (LC), complications of LC, factor analysis of complications, prevention of complications.

МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ ОСЛОЖНЕНИЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова
Министерство здравоохранения Республики Узбекистан
Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

Автор: Туракулов У. Н.
Электронная почта: uktamjon.turakulov@inbox.ru
ORCID ID: 0009-0008-7725-4232

Резюме. Статья посвящена факторному анализу осложнений лапароскопической холецистэктомии. Представлен материал, основанный на проведении факторного анализа основных причин развития различных осложнений при выполнении ЛХЭК – 654 пациентов, из которых 566 больных поступили из других клиник, за период с 2005 по 2024 гг включительно. На основе факторного анализа разработаны тактические алгоритмы профилактики осложнений при ЛХЭК.

Анализом ранних специфических осложнений лапароскопической холецистэктомии по структуре выделено 4 группы осложнений ЛХЭК, каждое из которых может возникнуть самостоятельно: послеоперационное кровотечение, повреждение желчных протоков, желчеистечение, резидуальный холедохолитиаз; 8 групп факторов риска, включающие 38 основных факторов.

Внедрение тактических алгоритмов профилактики осложнений при ЛХЭК с учетом верифицированных факторов риска позволило сократить частоту повреждений желчных протоков с 0,19% до 0,06% ($p<0,05$), послеоперационных кровотечений с 0,26% до 0,08% ($p<0,05$), желчеистечения с 0,32% до 0,14% ($p<0,05$) и резидуального холедохолитиаза с 0,29% до 0,06% ($p<0,001$).

Классификация факторов риска развития осложнений при ЛХЭК с учетом клинических, анатомических и тактико-технических аспектов позволила сократить общую частоту осложнений с 1,06% до 0,34% ($p<0,001$), долю повторных операций с 0,23% до 0,03% ($p=0,014$) и частоты летальности с 0,06% до 0,03%.

Ключевые слова: Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭК), осложнения ЛХЭК, факторный анализ осложнений, профилактика осложнений.

Проблема хирургического лечения больных с ятрогенными травмами внепеченочных желчных протоков остается актуальной задачей как с научной, так и с практической точек зрения. Этой проблеме посвящены целые разделы международных конференций по хирургической гепатологии. Остаются предметами дискуссий такие вопросы, как выбор оптимальной техники реконструктивно-восстановительных вмешательств, показания к транспеченочному дренированию желчных путей, роль эндоскопических и эндоваскулярных методов коррекции. Лишь разностороннее сравнительное изучение результатов лечения этой категории больных может указать путь к объективной оценке правильности выбранных решений, а ретроспективный анализ причин ятрогений – проводить профилактику осложнений первичных операций.

Достижения современной хирургической гепатологии безусловно связаны с внедрением таких прогрессивных методик, как эндовизуальная, эндоваскулярная хирургия и использование новейших синтетических и биологических материалов, что серьезно расширило возможности лечения сложнейших заболеваний печени.

Наряду с этим, специалисты, занимающиеся проблемой реконструктивной билиарной хирургии, отмечают увеличение числа больных с рубцовыми стриктурами желчных протоков, среди которых ятрогенные повреждения достигают 82-98%, а после внедрения лапароскопической холецистэктомии частота осложнений выросла с 0,2% до 3% (Э.И. Гальперин 2010, Ф.Г. Назыров 2003, Abbasoglu 2016).

Технические ошибки первичных операций при холециститах приводят к

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

тяжелым последствиям, требуют сложнейших реконструктивных операций, летальность при которых достигает 15-20% (Abdel-Raouf 2010, Schreuder 2019). В свою очередь, реконструктивные операции на желчных протоках также сопровождаются развитием осложнений с частотой от 4,5% до 25% (Ф.Г. Назыров 2011, Shah 2019). Развитие повторных стриктур билио-дигестивных анастомозов дезавуирует результаты реконструктивных операций и усугубляет состояние пациентов (Eikermann 2012, Feng 2019).

Анализ литературы в отношении значения обучающих программ и повышения квалификации врачей в билиарной хирургии показывает, что постдипломное образование хирургов-гепатологов снижает число конверсии лапароскопической холецистэктомии, а при проведении оперативных вмешательств большого объема оказывает значительное влияние на снижение осложнений, связанных с травмами внепеченочных желчных протоков.

Нами поставлена задача изучения и систематизации тактических аспектов профилактики развития осложнений при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭК).

Исследование проведено в двух направлениях. Первое направление основано на проведении факторного анализа основных причин развития различных осложнений при выполнении ЛХЭК – 654 пациентов, пролеченных в Государственном учреждении «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. акад. В. Вахидова» (ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова»), из которых 566 больных поступили из других клиник, за период с 2005 по 2024 гг включительно. Для оценки прогностического значения риска различных факторов вторая часть исследования охватывает только осложнения (129 больных), верифицированные в ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В.Вахидова», которые были распределены на группы. Отличительной особенностью в основной группе стало применение разработанных тактических алгоритмов профилактики осложнений при ЛХЭК на основе факторного анализа, а также усовершенствованной системы повышения уровня квалификации хирургов с включением специализированной программы по профилактике осложнений в хирургии ЖКБ и динамическим определением их рейтинга с учетом научно-практических навыков.

Среди диагностированных осложнений на долю кровотечений пришлось 5,4%; желчеистечение без повреждения ГХ и холедохолитиаза составило – 9,0%; свежее повреждение ГХ диагностировано у 33,1% и резидуальный холедохолитиаз имел место у 52,5% пациентов.

Анализом ранних специфических осложнений лапароскопической холецистэктомии по структуре выделено 4 группы осложнений ЛХЭК, каждое из которых может возникнуть самостоятельно: послеоперационное кровотечение, повреждение желчных протоков, желчеистечение, резидуальный холедохолитиаз; 8 групп факторов риска, включающие 38 основных факторов.

Соответственно проведенному факторному анализу была определена прогностическая значимость различных факторов риска развития специфического для ЛХЭК осложнения, распределенных на четыре группы: 1. Незначимые факторы - факторы, которые не имеют специфического значения для какого-либо осложнения (факторное влияние не более 0,30%). 2. Осложняющие факторы - факторы, затрудняющие выполнение ЛХЭК, которые можно верифицировать до операции или

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

непосредственно несвязанные с техническими сложностями операции (факторное влияние 0,31-1,00%).

3. Предрасполагающие факторы с минимальным риском- факторы, затрудняющие технические аспекты выполнения ЛХЭК (факторное влияние 1,01-2,00%).

4. предрасполагающие факторы с максимальным риском - сочетание тяжести состояния, сложности анатомической ревизии и технических аспектов выполнения ЛХЭК (факторное влияние более 2,00%).

Частота развития послеоперационного кровотечения составила 0,20%, среди которых 0,13% приходится на профузные геморрагии с реоперацией и 0,08% - на геморрагии с последующим консервативным гемостазом (табл.1.).

Табл.1. Распределение больных по источнику кровотечения и предпринятым мерам

Причины	Повторная операция		Консервативно		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Несостоятельность клипс пузырной артерии	7	28,0%	0	0,0%	7	28,0%
Прорезывание клипс пузырной артерии (аллергия на металл)	2	8,0%	0	0,0%	2	8,0%
Дополнительная артерия	2	8,0%	0	0,0%	2	8,0%
Варикоз в области ПДС	2	8,0%	1	4,0%	3	12,0%
Другие (ложе желчного пузыря, ПДС)*	3	12,0%	8	32,0%	11	44,0%
Всего	16	64,0%	9	36,0%	25	100%

Примечание: * - другие (ложе желчного пузыря, ПДС) - источник не установлен, отмечалось поступление крови по дренажу в объеме 100-200 мл в сутки со спонтанным гемостазом

В свою очередь, уровень степени риска кровотечения после ЛХЭК составил 0,16±0,02% при наличии незначимых факторов, 0,52±0,05% (t=6,68; P<0,001) - в группе "осложняющих операцию" факторов; 1,28±0,11% (t=6,29; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с минимальным риском" и 3,30±0,39% (t=4,88; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с максимальным риском".

В структуре причин кровотечений после ЛХЭК определено сочетание различных факторов, в частности технические аспекты операции составили 80%, анатомические особенности и факторы осложнений ЖКБ - по 76%, в 48% случаев геморрагический синдром наблюдался при малом опыте хирурга и в 36% - на фоне сопутствующей патологии, влияющей на систему гемостаза.

В структуре всех ЛХЭК частота повреждения желчных протоков составила 0,15%, среди которых 0,12% приходится на осложнения, верифицированные интраоперационно и 0,03% - на диагностированные в раннем послеоперационном периоде (табл. 2.).

Табл. 2. **Распределение больных со свежими повреждениями желчных протоков по времени верификации осложнения и анатомическим особенностям пузырного протока и гепатикохоледоха**

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

Причины	Верифицировано интраопера-ционно		Верифицировано в ранний п/о период		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Синдром Мириззи	9	5,8%	15	9,7%	24	15,6%
Короткий пузырный проток	23	14,9%	47	30,5%	70	45,5%
Отхождение протока от правого печеночного протока	3	1,9%	6	3,9%	9	5,8%
Ретрохоледохеальное расположение пузырного протока	2	1,3%	4	2,6%	6	3,9%
Длинный пузырный проток с параллельным гепатикохоледоху расположением	14	9,1%	31	20,1%	45	29,2%
Всего	51	33,1%	103	66,9%	154	100,0%

В свою очередь, уровень степени риска повреждения желчных протоков при ЛХЭК составил 0,12±0,02% при наличии незначимых факторов, 0,51±0,08% (t=4,72; P<0,001) - в группе "осложняющих операцию" факторов; 1,37±0,15% (t=5,06; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с минимальным риском" и 3,60±0,77% (t=2,84; P<0,01) - в группе "предрасполагающих факторов с максимальным риском".

В большинстве случаев повреждения наблюдались у пациентов с коротким пузырным протоком (45,5%). Следующим по значимости был длинный пузырный проток с параллельным гепатикохоледоху расположением, что выявлено у 29,2% больных. Синдром Мириззи диагностирован у 15,6% пациентов, отхождение протока от правого печеночного протока – у 5,8%, ретрохоледохеальное расположение пузырного протока – у 3,9% больных.

Большинство операций (89,0%), выполнены общими хирургами без специального обучения и подготовки. При этом у 61,0% больных повреждения выявлены в раннем послеоперационном периоде. У 41,6% больных в раннем послеоперационном периоде повреждения сопровождались механической желтухой, наружное желчеистечение выявлено у 43,5% пациентов, желчный перитонит – у 14,9% больных после ЛХЭК и свежими повреждения.

В структуре основных факторов риска повреждения желчных протоков при ЛХЭК технические аспекты операции составили 87%, анатомические особенности - 84,4%, факторы осложнений ЖКБ - 61,0%. При этом более половины данных факторов верифицированы в ранний период после ЛХЭК. Из общего числа ятрогений 53,2% случаев были связаны с малым опытом хирурга.

В структуре всех ЛХЭК (11807) частота развития послеоперационного желчеистечения составила 0,26% (31 пациент), среди которых 0,03% (3) пришлись на перитонит с повторной операцией и 0,24% (28) - на спонтанно разрешившееся желчеистечение (табл.3.).

Табл. 3. Распределение больных по источнику желчеистечения и предпринятым мерам

Причины	Оперированы		Консервативно		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

Несостоятельность клипсы на ПП	4	9,5%	9	21,4%	13	31,0%
Дополнительный желчный проток	4	9,5%	5	11,9%	9	21,4%
Ложе желчного пузыря	1	2,4%	4	9,5%	5	11,9%
Источник не установлен	0	0,0%	15	35,7%	15	35,7%
Всего	9	21,4%	33	78,6%	42	100,0%

В свою очередь, уровень степени риска этого осложнения после ЛХЭК составил 0,15±0,03% при наличии незначимых факторов, 0,49±0,05% (t=5,83; P<0,001) - в группе "осложняющих операцию" факторов; 1,42±0,13% (t=6,68; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с минимальным риском" и 3,47±0,47% (t=4,20; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с максимальным риском".

Факторный анализ риска развития резидуального холедохолитиаза в раннем и средне-отдаленном периоде проведен среди 244 больных после ЛХЭК (табл.4.).

Табл.4. Распределение больных по времени верификации резидуального холедохолитиаза и предпринятым мерам

Период верификации	Оперированы		Эндоскопическая литоэкстракция		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
В ранний п/о период	9	3,7%	36	14,8%	45	18,4%
В течение 3-х месяцев п/о	31	12,7%	168	68,9%	199	81,6%
Всего	40	16,4%	204	83,6%	244	100%

В структуре основных факторов риска резидуального холедохолитиаза после ЛХЭК ведущую роль сыграли осложнения ЖКБ - 70,9% (173 из 244 пациентов), технические аспекты операции - 43,0% (105), анатомические особенности - 34,4% (84) и холестаз без клинических проявлений - 32,8% (80), при этом в 54,5% (133) случаев это осложнение было связано с малым опытом хирурга.

Частота резидуального холедохолитиаза после всех ЛХЭК (11807) составила 0,22% (26 пациентов), среди которых 0,02% (2) были повторно оперированы, а у 0,20% (24) - осложнение было разрешено эндоскопической литоэкстракцией. В свою очередь, уровень степени риска этого осложнения после ЛХЭК составил 0,14±0,02% при наличии незначимых факторов, 0,54±0,04% (t=8,94; P<0,001) - в группе "осложняющих операцию" факторов; 1,31±0,14% (t=5,29; P<0,001) - в группе "предрасполагающих факторов с минимальным риском" и 3,64±1,12% (t=2,06; P<0,05) - в группе "предрасполагающих факторов с максимальным риском". Основными причинами резидуального холедохолитиаза после ЛХЭК является повторная миграция конкрементов после их успешной эндоскопической литоэкстракции (риск осложнения составляет 0,65-2,52%; 26,9% - в структуре всего резидуального холедохолитиаза (у 7 из 26 пациентов)), тогда как в 73,1% случаев это осложнение связано либо с интраоперационной миграцией при выделении пузырного протока, либо с не диагностированным холедохолитиазом без клинических проявлений, в свою очередь специфическим патогномоничным признаком этого осложнения является наличие

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

синдрома холестаза без признаков механической желтухи, прогностическая значимость которого достигает 4,76%.

Нами определено прогностическое значение факторов риска осложнений ЛХЭК и пути их профилактики.

Так, основные осложнения ЛХЭК в структуре анатомических факторов риска наблюдались у 57,8% больных, из них: 36,6% - с нетипичной анатомией желчных протоков, 11,2% - с нетипичной анатомией желчного пузыря, 6,0% при нетипичной анатомии сосудов желчного пузыря, и 4,1% при внутрипеченочном желчном пузыре.

Среди структуры анатомических факторов риска, при консервативном лечении, наибольшее количество осложнений наблюдалось у больных с нетипичной анатомией желчных протоков – 27,5%; у больных с нетипичной анатомией желчного пузыря - 9,0%, при нетипичной анатомии сосудов желчного пузыря – 2,8%, при внутрипеченочном желчном пузыре – 2,6%. Тогда как при оперативном лечении количество осложнений составило: при нетипичной анатомии желчных протоков – 9,0%; у больных с нетипичной анатомией желчного пузыря - 2,2%, при нетипичной анатомии сосудов желчного пузыря – 3,2%, при внутрипеченочном желчном пузыре – 1,5%.

Определено, что риск осложнений по антропометрическим факторам при ЛХЭК у женщин в 7,4 раза выше, чем у мужчин; у лиц до 60 лет больше в 1,6 раза, чем у лиц старше 60 лет; у больных с ожирением в 3,4 раза выше, чем у больных с нормальной или пониженной массой тела.

Риск осложнений ЛХЭК в течении заболевания ЖКБ продолжительностью более 3-х лет составил: при консервативном лечении – 58,1%, а при оперативном – 18,1%. При консервативном лечении больных с длительностью течения менее 3-х лет, процент осложнений составил 17,0, а при оперативном – 6,9%.

Множественные приступы в анамнезе при консервативном лечении наблюдались 65,6% случаев, а при оперативном – в 20,4%. Единичные приступы в 9,5% случаев (консервативное лечение) и 4,5% случаев (оперативное лечение). Так, множественные приступы у больных ЖКБ наблюдались в 86,0% случаев, а единичные – в 14,0%.

Наличие мелких конкрементов в желчном пузыре у больных ЖКБ наблюдалось в 77,6% случаев; из них консервативное лечение получали 60,9% больных, а оперативное – 16,8%.

Так, у больных с основными осложнениями ЛХЭК в структуре факторов течения ЖКБ множественные приступы в анамнезе наблюдались в 6,1 раз больше, чем единичные. Основные осложнения при хроническом течении процесса наблюдались в 2 раза чаще, чем при остром.

Число больных с осложнениями ЛХЭК, составило 69,0%, из них консервативное лечение получали 51,4% больных, 17,6% - оперативные вмешательства. Наибольший процент осложнений наблюдался при холестазе без МЖ – 25,4 (20,6 – консервативное лечение, 4,7 – оперативное вмешательство). В 15,9% случаев наблюдался холедохолитиаз (разрешенный до операции): 12,3% при консервативном лечении, 3,7% - при оперативном. Синдром Мириззи наблюдался в 9,7% случаев, из них 6,2% получали консервативное лечение, у 3,4% были оперированы. 5,8% случаев характеризовалось тяжестью механической желтухи, при этом консервативное лечение получали – 4,1%, оперативное – 1,7% больных. Сморщенный желчный пузырь был у 5,6% больных, из них 3,7% лечили консервативно, 1,9% были оперированы. Острый панкреатит развился в 3,9% случаев (2,6% - консервативное лечение, 1,3% - оперативное). Наличие

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

печеночной недостаточности наблюдалось у 2,8% больных, из них 1,9% поучали консервативное лечение, 0,9% - оперативное вмешательство.

У больных с основными осложнениями ЛХЭК в структуре технических факторов количество осложнений составило 63,2%. Наибольшее количество осложнений наблюдалось при деструктивном холецистите (27,5%) и при инфильтрате в области ПДС (25,8%).

По фактору профессиональных навыков среди специалистов в билиарной хирургии, хирургов со стажем менее 5 лет и хирург со стажем более 5 лет в лечении больных с основными осложнениями ЛХЭК, распределились следующим образом: 10,5%, 54,4% и 35,1% соответственно.

Изучение различных факторов риска в структуре резидуального холедохолитиаза после ЛХЭК, показало наибольшее значение осложнений ЖКБ – 69,0% случаев. Технические факторы составили 63,2%, анатомические факторы имели значение в 57,8% случаев осложнений. Немаловажное значение имел фактор малого опыта хирурга, почти в половине случаев, 54,4%, при консервативном лечении наблюдалось у 41,7% больных, при оперативном вмешательстве – 12,7% больных. При сопутствующих заболеваниях осложнения наблюдались у 25,4% больных.

Таким образом, в структуре основных факторов риска развития осложнений при ЛХЭК ведущую роль играют осложнения течения ЖКБ - 69,0% (321 из 465 пациентов), технические аспекты операции - 63,2% (294), анатомические особенности - 57,8% (269) и сопутствующая патология - 25,4% (118), при этом в 54,4% (253) случаев повреждение желчных протоков, желчеистечение, кровотечение и резидуальный холедохолитиаз были связаны с малым опытом хирурга.

Совокупный риск развития основных осложнений при ЛХЭК (11807) составил 0,84% (99 пациентов), среди которых 0,15% (18) приходится на повреждение желчных протоков, а остальные 0,79% на кровотечение (0,20% с необходимостью реоперации у 0,13% пациентов), желчеистечение (0,26% с реоперацией у 0,03%) и резидуальный холедохолитиаз (0,22% с реоперацией у 0,02%), соответственно повторные вмешательства были выполнены у 0,17%, тогда как у 0,52% больных осложнения были разрешены консервативно. В свою очередь, уровень значимости степени риска всех осложнений после ЛХЭК в совокупности составил 0,70±0,05% в группе "осложняющих операцию" факторов; 1,38±0,16% ($t=4,06$; $P<0,001$) - в группе "предрасполагающих факторов с минимальным риском" и 5,68±0,78% ($t=5,40$; $P<0,001$) - в группе "предрасполагающих факторов с максимальным риском".

Нам представляется, что ЛХЭК должна выполняться хирургами, имеющими большой опыт, как в абдоминальной, так и в билиарной хирургии. Постоянный анализ ошибок и осложнений, характерных для ЛХЭ, в перспективе позволит снизить их количество до минимальных цифр.

При использовании тактического алгоритма выполнения ЛХЭК в зависимости от факторов риска осложнений и рейтинга хирургов сначала производится определение факторов риска. Если данные факторы отсутствуют или же имеется не более 2-х факторов риска, а также в случаях выявления 3 и более факторов риска, но при проведении ЛХЭК хирургом с высоким рейтингом, операция производится по стандартному пути развития. Если же выявлены факторы риска в количестве 3 и более при проведении ЛХЭК молодым специалистом рекомендовано присутствие на операции более квалифицированного специалиста. Наличие предрасполагающих к осложнению

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

факторов с максимальным риском требует чёткой ревизии пузырной артерии и протока. При возникновении сомнительной ситуации в данном случае необходимо прибегнуть к конверсии.

Наличие предрасполагающих к осложнению факторов с минимальным риском предполагает проведение операции хирургом с высоким рейтингом.

Согласно нашим исследованиям, если у пациентов с ЖКБ выявлена нетипичная анатомия желчных протоков либо желчного пузыря, синдром Мириззи, инфильтрат или выраженный спаечный процесс либо деструктивный холецистит, производят поэтапное выделение трубчатых структур. Если выделение затруднено вследствие кровоточивости и плотности сращений, производят конверсию. Если же поэтапное выделение трубчатых структур прошло успешно, переходят к выделению пузырного протока. Затем выделяют устья пузырного протока на желчном пузыре. Если на данном этапе операции выявлено отсутствие структур позади шейки желчного пузыря, то производят клипирование и продолжение операции по стандартному пути. В некоторых случаях пузырный проток не удаётся полностью идентифицировать. Тогда производят конверсию, либо выделяют дистальную часть гепатикохоледоха, а затем и его проксимальную часть. Если у хирурга возникли сомнения в идентификации пузырного протока и гепатикохоледоха или же выделение лапароскопически затруднено, производят конверсию. В таких случаях приоритетной тактикой является проведение интраоперационной холангиографии, после которой, как правило, удаётся чётко идентифицировать пузырный проток и гепатикохоледох, после чего производят клипирование и продолжают операцию по стандартному пути. Если же пузырный проток и гепатикохоледох четко идентифицированы, то производят клипирование и продолжают операцию по стандартному пути.

Внедренные научно-практические подходы позволили снизить частоту послеоперационных кровотечений с 0,26% (21) до 0,08% (3) ($p<0,05$), при этом практически в основной группе уже отсутствовали такие причины кровотечений как, несостоятельность клипс пузырной артерии, прорезывание клипс пузырной артерии (аллергия на металл), дополнительная артерия.

Данные исхода кровотечений в группе сравнения 14 пациентов (0,17%) подверглись повторному оперативному вмешательству, тогда как в основной группе этот показатель составил всего 0,03% (1 пациент) ($P<0,01$). Остальным пациентам из обеих групп кровотечение удалось остановить консервативным путем (0,09% в группе сравнения и 0,06% в основной группе).

При сравнении частоты желчеистечения после ЛХЭК отмечено, что в основной группе значительно снижена частота несостоятельности клипсы на ПП (с 0,11% до 0,03%), желчеистечение из дополнительного протока (с 0,07% до 0,03%), не установленного источника желчеистечения (с 0,10% до 0,14%).

Согласно данным об исходе желчеистечения можно также отметить, что в группе сравнения 3 пациентов (0,04%) подверглись повторному оперативному вмешательству, тогда как в основной группе этот показатель составил 0%. ($P<0,01$). Консервативному лечению подверглись 28 пациента из обеих групп, 23 (0,28%) пациента из группы сравнения и 5 (0,14%) пациента из основной группы.

Такой же позитивный сценарий отмечен при осложнениях, связанных с ятрогенными повреждениями внепеченочных желчных протоков. Так, с учетом верифицированных факторов риска внедрение новых подходов, позволило сократить

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

частоту повреждений желчных протоков с 0,19% до 0,06% (p<0,05). Минимизировано число полного и парциального повреждения магистральных протоков (с 0,06% до 0,03% соответственно). Практически удалось избежать иссечения желчных протоков и высокую (типа -1,-2 по Э.И. Гальперину) локализацию повреждения.

Всем пациентам выполнены различные варианты реконструктивных операций по восстановлению целостности гепатикохоледоха.

При сравнении частоты резидуального холедохолитиаза после ЛХЭК отмечено, что в группе сравнения число пациентов с данным осложнением составило 24 (0,29%), тогда как в основной группе это осложнение отмечено всего у 2-х (0,06%) пациентов.

Оценивая статистическую значимость влияния предложенной тактики на частоту и исходы всех осложнений, нами проведен сводный анализ результатов ЛХЭК в группах исследования и статистически детализирована сравнительная частота различных осложнений в группах исследования.

Эффективность выбранной тактики демонстрирует высокий уровень всех статистически значимых критериев оценки при развитии основных осложнений после ЛХЭК (p<0,001), что позволило, не только избежать в большинстве случаев повторного оперативного вмешательства, но и снизить процент неблагоприятного исхода практически в два раза (с 0,06% до 0,03%. (p<0,001)).

Внедрение тактических алгоритмов профилактики осложнений при ЛХЭК с учетом верифицированных факторов риска позволило сократить частоту повреждений желчных протоков с 0,19% до 0,06% (p<0,05), послеоперационных кровотечений с 0,26% до 0,08% (p<0,05), желчеистечения с 0,32% до 0,14% (p<0,05) и резидуального холедохолитиаза с 0,29% до 0,06% (p<0,001).

Классификация факторов риска развития осложнений при ЛХЭК с учетом клинических, анатомических и тактико-технических аспектов позволила сократить общую частоту осложнений с 1,06% до 0,34% (p<0,001), долю повторных операций с 0,23% до 0,03% (p=0,014) и частоты летальности с 0,06% до 0,03%.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атаджанов Ш.К. Совершенствование тактических и методологических аспектов эндовизуальной хирургии осложнений желчнокаменной болезни. Дисс. докт. мед. наук. Ташкент, 2012.
2. Баулина Е.А., Николашин В.А., Баулин А.А. и др. Повреждение внепеченочных желчных путей. Эндоскопическая хирургия. 2013;2:21-23.
3. Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Акинчиц А.Н., Ведении Ю.И. Наружное желчеистечение при различных способах холецистэктомии: диагностика и лечение. Анналы хирургической гепатологии, 2009, том 14, №3. С. 18-21.
4. Бойко В.В. с соавт. Лечение желчеистечений после лапароскопической холецистэктомии. Харьковская хирургическая школа №2. 1(33) 2009. С. 75-76.
5. Колесников С.А. с соавт. Хирургическая тактика при повреждениях внепеченочных и магистральных внутрипеченочных желчных протоков в результате малоинвазивных холецистэктомий. Научные ведомости. 2015. №10 (207). С. 39-43.
6. Корниенко Е.С. Результаты восстановительных и реконструктивных операций при травме желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии. Материалы 70-й научн. студ. конф. им. Н.И.Пирогова. 2011; С. 280-282.
7. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Касымов Ш.З., Саатов Р.Р., Туракулов У.Н. Новые

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

технологии в диагностике и лечении больных с наружными желчными свищами. РНПК «Вахидовские чтения-2007» «Новые технологии в хирургии», г. Ургенч, 19 октября 2007 г. С. 28-29.
8. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Касымов Ш.З., Струсский Л.П., Туракулов У.Н. Новые технологии в диагностике и лечении больных с ятрогенными повреждениями внепеченочных желчных протоков. Анналы хирургической гепатологии, Москва, 12-том, №3, 2007 г. С. 92-93.
9. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Саатов Р.Р., Туракулов У.Н. Диагностика и хирургическое лечение ятрогенных повреждений внепеченочных желчных путей и наружных желчных свищей. Материалы XVI республиканской научно-практической конференции «Вахидовские чтения – 2011» Хирургия Узбекистана, Ташкент, 2011, №3. С. 14-15.
10. Назыров Ф.Г., Акбаров М.М., Саатов Р.Р., Туракулов У.Н. Повторные хирургические вмешательства при ятрогенных повреждениях внепеченочных желчных путей и наружных желчных свищах. «Хирургия Узбекистана» 2012, №3, материалы РНПК «Вахидовские чтения - 2012». С. 50-51.
11. Abbasoğlu O, Tekant Y, Alper A, et al. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. Turkish Journal of Surgery. 2016;32(4):300-305.
12. Bohacek L., Pace D.E. Advanced laparoscopic training and outcomes in laparoscopic cholecystectomy. Can. J. Surg. 2009; 52: 291-294.
13. Chandio, Timmons S., Majeed A., Twomey A., Aftab F. Factors influencing the successful completion of laparoscopic cholecystectomy. JSLS. 2009; 13: 581-586.
14. Eikermann M, et al. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). Surg. Endosc. 2012; 26: 3003-3039.
15. Felekouras E, Petrou A, Neofytou K, et al. Early or delayed intervention for bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy? A dilemma looking for an answer. Gastroenterology Research and Practice. 2015; Article ID 104235: 1-10.
16. Feng X, Dong J. Surgical management for bile duct injury. Biosci Trends. 2017; 11(4): 399-405.
17. Fullum TM, Downing SR, Ortega G, et al. Is Laparoscopy a Risk Factor for Bile Duct Injury During Cholecystectomy? J. Soc.Laparoendosc. Surg. 2013; 17(3): 365-370.
18. Hogan NM, Dorcaratto D, Hogan AM, Nasirawan F, McEntee P, Maguire D, Geoghegan J, Traynor O, Winter DC, Hoti E. Iatrogenic common bile duct injuries: Increasing complexity in the laparoscopic era: A prospective cohort study. Int J Surg. 2016; 33 Pt A: 151-156.
19. Kapoor T, Wrenn SM, Callas PW, Abu-Jaish W. Cost Analysis and Supply Utilization of Laparoscopic Cholecystectomy. Minim Invasive Surg. 2018;2018:7838103. doi: 10.1155/2018/7838103.
20. Kenneth R. Hassler, Mark W. Jones. Laparoscopic Cholecystectomy. Last Update: March 22, 2019.
21. Kerimoglu RS, Bostanci EB, Dalgic T et al: Management of laparoscopic cholecystectomy-related bile duct injuries: A tertiary center experience. Arch Iran Med, 2017; 20(8): 487–93.

Western European Journal of Medicine and Medical Science
Volume 3, Issue 10, October 2026
https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3
ISSN (E): 2942-1918 Open Access| Peer Reviewed
This article/work is licensed under CC Attribution-Non-Commercial 4.0

22. Karvonen J, Salminen P, Gronroos JM. Bile duct injuries during open and laparoscopic cholecystectomy in the laparoscopic era: alarming trends. Surg. Endosc. 2011; 25: 2906-2910.
23. Lee N.W., Collins J., Britt R., Britt L.D. Evaluation of preoperative risk factors for converting laparoscopic to open cholecystectomy. Am. Surg. 2012; 78: 831-833.
24. Lipman J.M., Claridge J.A., Haridas M., Martin M.D., Yao D.C., Grimes K.L., Malangoni M.A. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. Surgery. 2007; 142: 556-563.
25. Li J, Frilling A, Nadalin S, et al. Surgical management of segmental and sectoral bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: a challenging situation. J. Gastrointest. Surg. 2010; 14: 344-351.
26. Mangieri CW, Hendren BP, Strode MA, Bandera BC, Faler BJ. Bile duct injuries (BDI) in the advanced laparoscopic cholecystectomy era. Surg Endosc. 2018 Jul 13. doi: 10.1007/s00464-018-6333-7.
27. Martin D, Uldry E, Demartines N, Halkic N. Bile duct injuries after laparoscopic cholecystectomy: 11-year experience in a tertiary center. Biosci Trends. 2016; 10:197-201.
28. Martinez-Lopez S, Upasani V, Pandanaboyana S, Attia M, Toogood G, Lodge P, Hidalgo E. Delayed referral to specialist centre increases morbidity in patients with bile duct injury (BDI) after laparoscopic cholecystectomy (LC). Int J Surg. 2017; 44:82-86.
29. Sahajpal A.K., Sahajpal A.K., Chow S.C., Dixon E. et al. Bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: timing of repair and long-term outcomes. Arch. Surg. 2010; 145: 757-763.