

**РАННИЕ ПРЕДИКТОРЫ И ФАКТОРЫ РИСКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЁННЫМИ ФОРМАМИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ КРИТЕРИЕВ**



Бабажанов Ахмаджон Султанбаевич, Абдурахманов Эшонкул Мовутович  
Центральная больница Самаркандского городского медицинского объединения,  
Республика Узбекистан, г. Самарканд

**ЗАМОНАВИЙ МЕЗОНЛАР АСОСИДА ЎТ-ТОШ КАСАЛЛИГИНИНГ АСОРАТЛИ ШАКЛЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЛАПАРОСКОПИК ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯДАН KEYИНГИ АСОРАТЛАР ЭРТА ПРЕДИКТОРЛАРИ ВА ХАВФ ОМИЛЛАРИНИ ЎРГАНИШ**

Бабажанов Ахмаджон Султанбаевич, Абдурахманов Эшонкул Мовутович  
Самарканд шаҳар тиббиёт бирлашмаси марказий касалхонаси, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

**EARLY PREDICTORS AND RISK FACTORS OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY IN PATIENTS WITH COMPLICATED FORMS OF GALLSTONE DISEASE BASED ON MODERN CRITERIA**

Babajanov Akhmadjon Sultanbaevich, Abdurakhmanov Eshonkul Movutovich  
Central Hospital of Samarkand City Medical Association, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: [Dr.eshonkul@mail.com](mailto:Dr.eshonkul@mail.com)

**Резюме.** Тадқиқотнинг мақсади — ўт-тош касаллигининг асоратли шакллари бўлган беморларда лапароскопик холецистэктомиядан (ЛХЭ) кейинги асоратларнинг эрта предикторлари ва хавф омилларини аниқлаш. Тадқиқотга 2022–2024 йиллар давомида ЛХЭ ўтказилган асоратли ўт-тош касаллиги бўлган 187 нафар бемор жалб қилинди. Асоратлар таҳлили Clavien–Dindo таснифи асосида амалга оширилди. Постоперацион асоратлар 28 нафар (14,97%) беморда кузатилди, улардан I–II даражадаги асоратлар 67,9 % ни, III даражадаги асоратлар — 25,0 % ни ва IV–V даражадаги асоратлар — 7,1 % ни ташкил этди. Кўп ўзгарувчилик логистик регрессия таҳлили шуни кўрсатдики, асоратларнинг ишончли мустақил предикторлари бўлиб қўйидагилар хизмат қилади: ёш 60 дан ошганлиги (OR = 3,12; 95 % CI 1,47–6,61;  $p = 0,003$ ), тана массаси индекси  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> (OR = 2,68; 95 % CI 1,29–5,57;  $p = 0,008$ ), 2-тип қандли диабет (OR = 2,94; 95 % CI 1,38–6,26;  $p = 0,005$ ) ва ўтқир холециститнинг флегмоноз–гангреноз шакли (OR = 4,21; 95 % CI 1,89–9,38;  $p < 0,001$ ). Олинган натижалар операциялди хавфни индивидуаллаштирилган баҳолаш ва асоратларнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга.

**Калим сўзлар:** ўт-тош касаллиги, лапароскопик холецистэктомия, постоперацион асоратлар, хавф омиллари, предикторлар, Clavien–Dindo таснифи.

**Abstract.** The aim of the study was to identify early predictors and risk factors of postoperative complications after laparoscopic cholecystectomy (LCE) in patients with complicated forms of gallstone disease. The study included 187 patients with complicated gallstone disease who underwent LCE during 2022–2024. The analysis of complications was carried out according to the Clavien–Dindo classification. Postoperative complications were registered in 28 (14.97 %) patients, of which grade I–II accounted for 67.9 %, grade III — 25.0 %, and grade IV–V — 7.1 %. Multivariate logistic regression analysis showed that the independent significant predictors of complications were: age over 60 years (OR = 3.12; 95 % CI 1.47–6.61;  $p = 0.003$ ), body mass index  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> (OR = 2.68; 95 % CI 1.29–5.57;  $p = 0.008$ ), type 2 diabetes mellitus (OR = 2.94; 95 % CI 1.38–6.26;  $p = 0.005$ ), and the phlegmonous-gangrenous form of acute cholecystitis (OR = 4.21; 95 % CI 1.89–9.38;  $p < 0.001$ ). The obtained results are of great importance for personalized preoperative risk assessment and prevention of complications.

**Keywords:** gallstone disease, laparoscopic cholecystectomy, postoperative complications, risk factors, predictors, Clavien–Dindo classification.

**Актуальность темы исследования.** Желчнокаменная болезнь (ЖКБ) представляет собой одну из наиболее распространённых хирургических патологий органов гепатопанкреатобилиарной зоны и в настоящее время рассматривается как медико-социальная проблема глобального масштаба. По данным различных эпидемиологических исследований, распространённость ЖКБ в развитых странах достигает 10–20 % взрослого населения, причём отмечается устойчивая тенденция к её росту в связи с увеличением продолжительности жизни, повышением распространённости ожирения, метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа [3, 8, 12].

Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) с 1985 года рассматривается в качестве «золотого стандарта» хирургического лечения ЖКБ. Внедрение малоинвазивных технологий позволило существенно снизить частоту послеоперационных осложнений, сократить сроки госпитализации и реабилитации пациентов. Однако, несмотря на накопленный опыт и постоянное совершенствование оперативной техники, частота послеоперационных осложнений после ЛХЭ при осложнённых формах ЖКБ (острый деструктивный холецистит, эмпиема желчного пузыря, перивезикальный инфильтрат и абсцесс, синдром Мирризи, холецистохоледохолитиаз) остаётся достаточно высокой и колеблется в пределах от 5 до 25 % [4, 9, 14].

В современной хирургической практике особенно актуальной задачей является выявление ранних предикторов и независимых факторов риска развития послеоперационных осложнений с целью разработки персонализированных стратегий предоперационной подготовки и периоперационного ведения пациентов. Использование стандартизированных классификаций (Clavien–Dindo, CCI — Comprehensive Complication Index) и многофакторного статистического анализа позволяет объективизировать оценку тяжести осложнений и идентифицировать наиболее значимые предикторы неблагоприятных исходов [1, 11, 15].

Несмотря на наличие большого числа международных исследований, посвящённых данной проблеме, в условиях Республики Узбекистан остаётся недостаточно изученной структура факторов риска у пациентов с осложнёнными формами ЖКБ с учётом региональных эпидемиологических особенностей и сопутствующей соматической патологии. Это и определяет актуальность настоящего исследования.

**Цель исследования.** Выявить ранние предикторы и факторы риска послеоперационных осложнений после лапароскопической холецистэктомии у больных с осложнёнными формами желчнокаменной болезни и оценить их про-

гностическую значимость на основе многофакторного анализа.

**Материал и методы исследования.** Проведено проспективно-ретроспективное когортное исследование, в которое включены 187 пациентов с осложнёнными формами ЖКБ, перенёсших ЛХЭ в условиях 1-й Самаркандской городской клинической больницы и клиник Самаркандского государственного медицинского университета в период с января 2022 г. по декабрь 2024 г. Период послеоперационного наблюдения составил 30 суток.

Критерии включения: возраст старше 18 лет, наличие верифицированной осложнённой формы ЖКБ (острый деструктивный холецистит, эмпиема, перивезикальный инфильтрат/абсцесс, синдром Мирризи, холецистохоледохолитиаз), выполнение ЛХЭ. Критерии исключения: открытая или конверсионная холецистэктомия, опухоль патология желчевыводящих путей, отказ пациента от участия в исследовании.

Возраст пациентов варьировал от 24 до 84 лет, медиана составила 58,0 года (IQR 49,0; 67,0). Соотношение мужчин и женщин — 1 : 2,3 (30,5 % мужчин и 69,5 % женщин), что соответствует общепопуляционным эпидемиологическим закономерностям. Деструктивные формы острого холецистита диагностированы у 124 (66,3 %) больных, холецистохоледохолитиаз — у 41 (21,9 %), синдром Мирризи — у 9 (4,8 %), эмпиема желчного пузыря — у 13 (7,0 %).

Всем пациентам в дооперационном периоде проводился комплексный лабораторно-инструментальный мониторинг: общий и биохимический анализы крови, коагулограмма, определение СРБ и прокальцитонина, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, МР-холангиопанкреатография по показаниям. Тяжесть состояния оценивали по шкалам ASA и Tokyo Guidelines (TG18). Послеоперационные осложнения классифицировались по системе Clavien–Dindo (2004) и количественно оценивались с помощью индекса CCI.

Статистический анализ проводился с использованием программы SPSS Statistics 26.0 (IBM, США). Количественные данные представлены в виде медианы и интерквартильного размаха (Me; IQR), категориальные — в виде абсолютных и относительных значений (n, %). Для сравнения групп использовали критерий Манна–Уитни и точный тест Фишера. Многофакторный анализ проводили методом бинарной логистической регрессии с расчётом отношения шансов (OR) и 95 % доверительного интервала (95 % ДИ). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

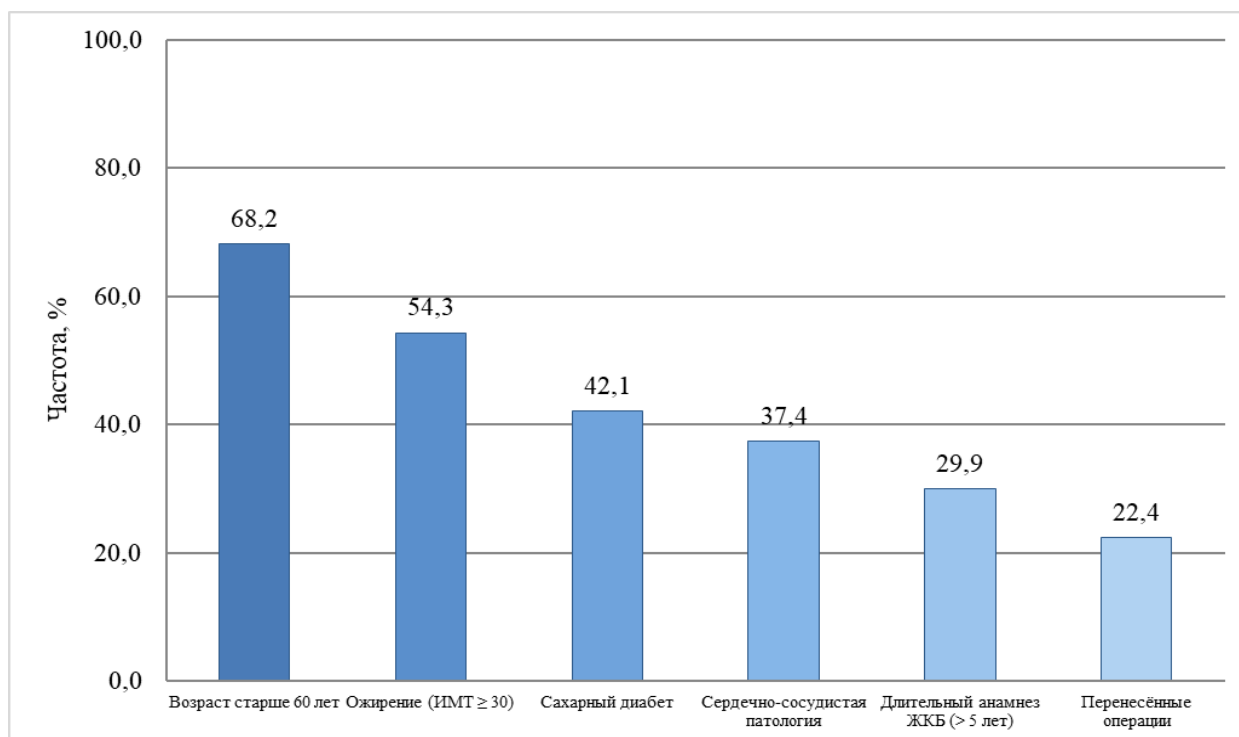


Рис. 1. Частота встречаемости основных факторов риска у больных с осложнёнными формами ЖКБ (%)

Таблица 1. Сравнительная характеристика клиничко-лабораторных показателей

Показатель	С осложнениями (n=28)	Без осложнений (n=159)	OR (95% ДИ)	p
Возраст > 60 лет	21 (75,0%)	70 (44,0%)	3,12 (1,47–6,61)	0,003
ИМТ ≥ 30 кг/м <sup>2</sup>	19 (67,9%)	65 (40,9%)	2,68 (1,29–5,57)	0,008
СД 2 типа	17 (60,7%)	48 (30,2%)	2,94 (1,38–6,26)	0,005
Флегмонозно-гангренозная форма	18 (64,3%)	48 (30,2%)	4,21 (1,89–9,38)	<0,001
ASA III–IV	16 (57,1%)	39 (24,5%)	3,67 (1,71–7,87)	0,001
СРБ > 100 мг/л	14 (50,0%)	32 (20,1%)	3,77 (1,73–8,21)	0,001
Длительность операции > 120 мин	15 (53,6%)	28 (17,6%)	5,40 (2,42–12,02)	<0,001

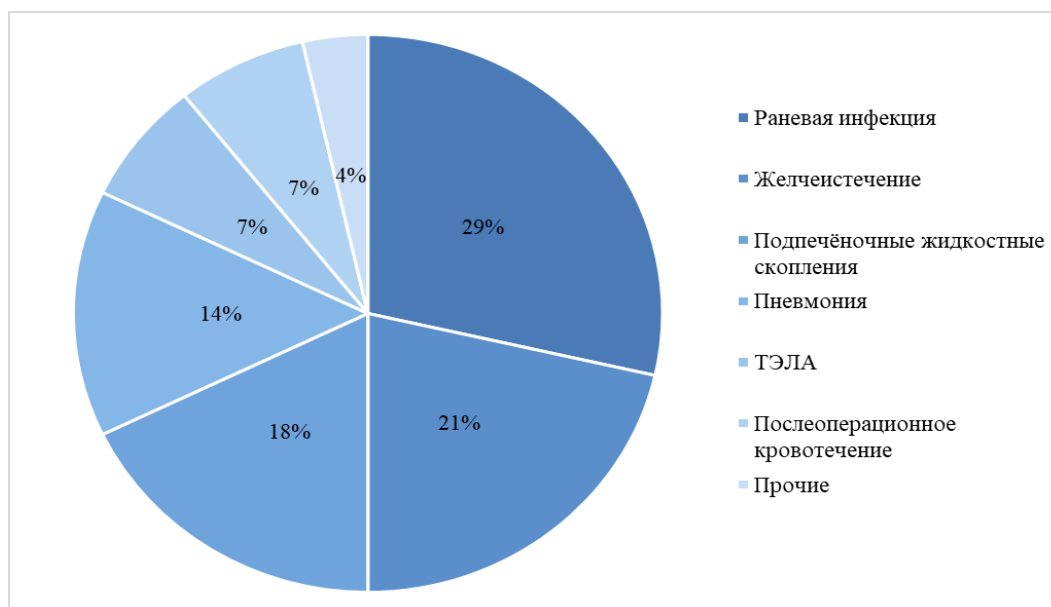
**Результаты исследования и их обсуждение.** Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 28 пациентов, что составило 14,97 % от общего числа обследованных. По классификации Clavien–Dindo осложнения распределились следующим образом: I степень — 11 случаев (39,3 %), II степень — 8 случаев (28,6 %), IIIa степень — 4 случая (14,3 %), IIIb степень — 3 случая (10,7 %), IVa степень — 1 случай (3,6 %), IVb степень — 0 случаев, V степень (летальный исход) — 1 случай (3,6 %). Общая летальность составила 0,53 %.

При анализе встречаемости основных факторов риска в общей группе обследованных установлено доминирование таких факторов, как возраст старше 60 лет (68,2 %), ожирение I–III степени с ИМТ ≥ 30 кг/м<sup>2</sup> (54,3 %), сахарный диабет 2 типа (42,1 %) и сердечно-сосудистая патология

(37,4 %). Полученные данные представлены на рисунке 1.

Полученные результаты согласуются с данными литературы [6, 8, 13], свидетельствующими о значимой роли возраста, метаболических нарушений и коморбидной патологии в формировании повышенного периоперационного риска у пациентов с ЖКБ.

Анализ частоты осложнений в зависимости от формы ЖКБ показал, что наибольшая их частота отмечалась в группе пациентов с флегмонозно-гангренозной формой острого холецистита (24,2 %), на фоне холецистохоледохолитиаза (19,5 %) и синдрома Мирризи (33,3 %). Минимальная частота осложнений зарегистрирована при катаральной форме острого холецистита (4,8 %), что объясняется меньшей выраженностью воспалительно-инфильтративных изменений в зоне оперативного вмешательства.



**Рис. 2.** Структура послеоперационных осложнений после лапароскопической холецистэктомии (n = 28)

Сравнительная характеристика основных клинико-лабораторных показателей у пациентов с послеоперационными осложнениями и без них представлена в таблице 1.

Структура послеоперационных осложнений представлена на рисунке 2. Среди ранних осложнений преобладали раневая инфекция области хирургического вмешательства (28,6 %), желчестечение из ложа желчного пузыря или культы пузырного протока (21,4 %), а также подпечёчные жидкостные скопления (17,9 %).

Многофакторный логистический регрессионный анализ позволил установить четыре независимых предиктора развития послеоперационных осложнений: возраст старше 60 лет (OR = 3,12), ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> (OR = 2,68), сахарный диабет 2 типа (OR = 2,94) и флегмонозно-гангренозная форма острого холецистита (OR = 4,21). На основании этих предикторов была разработана прогностическая шкала риска, демонстрирующая высокую дискриминативную способность (AUC = 0,82; 95 % ДИ 0,76–0,89).

Полученные данные согласуются с результатами международных исследований [4, 7, 11, 14], которые также подчёркивают значимость метаболических и геронтологических факторов в развитии периоперационных осложнений. В то же время выявленная в нашей когорте более высокая частота сахарного диабета 2 типа (42,1 %) по сравнению со среднеевропейскими показателями (15–20 %) подчёркивает региональные особенности и необходимость более тщательного предоперационного скрининга и оптимизации гликемического контроля.

Использование классификации Clavien–Dindo и индекса CCI позволило объективизировать оценку тяжести осложнений. Средний показатель CCI в группе с осложнениями составил

22,4  $\pm$  8,7 балла, что соответствует умеренной тяжести постоперационного периода. Наиболее тяжёлые осложнения (Clavien–Dindo IV–V степени) были ассоциированы с пожилым возрастом, наличием декомпенсированной коморбидности и флегмонозно-гангренозной формой острого холецистита.

Полученные результаты обосновывают необходимость персонифицированного подхода к предоперационной подготовке пациентов с осложнёнными формами ЖКБ, включающего: тщательную оценку коморбидности и нутритивного статуса, оптимизацию гликемического контроля, антибиотикопрофилактику с учётом локального микробиологического профиля, а также раннее принятие решения о выполнении ЛХЭ при остром деструктивном холецистите в оптимальные сроки (24–72 часа от момента госпитализации).

#### Выводы:

1. Частота послеоперационных осложнений после лапароскопической холецистэктомии при осложнённых формах ЖКБ составила 14,97 %, что согласуется с данными мировой литературы; общая летальность — 0,53 %.

2. Независимыми предикторами развития послеоперационных осложнений по данным многофакторного логистического регрессионного анализа являются: возраст старше 60 лет (OR = 3,12), ИМТ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> (OR = 2,68), сахарный диабет 2 типа (OR = 2,94) и флегмонозно-гангренозная форма острого холецистита (OR = 4,21).

3. Применение стандартизированной классификации Clavien–Dindo и индекса CCI позволяет объективно оценить тяжесть послеоперационных осложнений и сравнивать результаты различных хирургических подходов.

4. Разработанная многофакторная прогностическая шкала риска (AUC = 0,82) может быть использована в клинической практике для персонализированной оценки периоперационного риска и оптимизации тактики ведения пациентов с осложнёнными формами ЖКБ.

#### Литература:

1. Абдурахмонов Э. М., Бабажанов А. С. Усовершенствованная методика одномоментного лапароскопического лечения больных холецистохоледохолитиазом // Вестник врача. — 2024. — Т. 110, № 3. — С. 8–14.
2. Алимов А. Н., Хаджибаев А. М., Махмудов У. М. Современные подходы к диагностике и лечению осложнённых форм желчнокаменной болезни в Республике Узбекистан // Хирургия Узбекистана. — 2022. — № 2. — С. 42–48.
3. Бабажанов А. С., Махамаджонов Ё. У., Эшонкулов Б. Х. Анализ результатов лапароскопической холецистэктомии у больных пожилого и старческого возраста с сопутствующей патологией // Re-health journal. — 2023. — № 2 (18). — С. 145–152.
4. Гальперин Э. И., Чевокин А. Ю. Факторы, определяющие выбор хирургической тактики у пациентов с осложнённой желчнокаменной болезнью // Анналы хирургической гепатологии. — 2021. — Т. 26, № 3. — С. 11–22.
5. Ермолов А. С., Гуляев А. А., Иванов П. А. и др. Хирургическая тактика при остром холецистите: современный взгляд // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. — 2022. — № 6. — С. 4–10.
6. Курбаниязов З. Б., Давлатов С. С., Махмудов Т. Б. Оптимизация хирургического лечения больных желчнокаменной болезнью с сопутствующим сахарным диабетом // Вестник Ташкентской медицинской академии. — 2023. — № 4. — С. 67–73.
7. Хаджибаев А. М., Алтыев Б. К., Аталиев А. Е. Лапароскопическая холецистэктомия при остром деструктивном холецистите: анализ ближайших и отдалённых результатов // Хирургия Узбекистана. — 2023. — № 1. — С. 22–29.
8. Шевченко Ю. Л., Ветшев П. С., Стойко Ю. М. и др. Послеоперационные осложнения в абдоминальной хирургии: классификация и подходы к профилактике // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. — 2024. — № 2. — С. 14–22.
9. Bansal V. K., Misra M. C., Rajan K., et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial // Surgical Endoscopy. — 2014. — Vol. 28, No. 3. — P. 875–885.
10. Clavien P. A., Barkun J., de Oliveira M. L., et al. The Clavien–Dindo classification of surgical compli-

cations: five-year experience // Annals of Surgery. — 2009. — Vol. 250, No. 2. — P. 187–196.

11. Coccolini F., Catena F., Pisano M., et al. WSES guidelines on acute calculous cholecystitis // World Journal of Emergency Surgery. — 2020. — Vol. 15. — Article 61.
12. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones // Journal of Hepatology. — 2024. — Vol. 80, No. 4. — P. 731–757.
13. Lammert F., Gurusamy K., Ko C. W., et al. Gallstones // Nature Reviews Disease Primers. — 2016. — Vol. 2. — Article 16024.
14. Pisano M., Allievi N., Gurusamy K., et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis // World Journal of Emergency Surgery. — 2020. — Vol. 15. — Article 61.
15. Slankamenac K., Graf R., Barkun J., et al. The Comprehensive Complication Index: a novel continuous scale to measure surgical morbidity // Annals of Surgery. — 2013. — Vol. 258, No. 1. — P. 1–7.

#### **РАННИЕ ПРЕДИКТОРЫ И ФАКТОРЫ РИСКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЁННЫМИ ФОРМАМИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ КРИТЕРИЕВ**

Бабажанов А.С., Абдурахмонов Э.М.

**Резюме.** Цель исследования — выявить ранние предикторы и факторы риска послеоперационных осложнений после лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) у больных с осложнёнными формами желчнокаменной болезни. В исследование включено 187 пациентов с осложнёнными формами ЖКБ, перенёвших ЛХЭ в период 2022–2024 гг. Анализ осложнений проводился по классификации Clavien–Dindo. Послеоперационные осложнения зарегистрированы у 28 (14,97 %) пациентов, из них I–II степени — 67,9 %, III степени — 25,0 %, IV–V степени — 7,1 %. Многофакторный логистический регрессионный анализ показал, что независимыми достоверными предикторами осложнений являются: возраст старше 60 лет (OR = 3,12; 95 % ДИ 1,47–6,61;  $p = 0,003$ ), индекс массы тела  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup> (OR = 2,68; 95 % ДИ 1,29–5,57;  $p = 0,008$ ), сахарный диабет 2 типа (OR = 2,94; 95 % ДИ 1,38–6,26;  $p = 0,005$ ) и флегмонозно-гангренозная форма острого холецистита (OR = 4,21; 95 % ДИ 1,89–9,38;  $p < 0,001$ ). Полученные результаты имеют важное значение для персонализированной предоперационной оценки риска и профилактики осложнений.

**Ключевые слова:** желчнокаменная болезнь, лапароскопическая холецистэктомия, послеоперационные осложнения, факторы риска, предикторы, классификация Clavien–Dindo.