

Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 31–34
Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(1): 31–34
УДК 616.36-089.85-072.1-036

ПРЕДИКТОРЫ РИСКА КОНВЕРСИИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

**А. Б. Коломийчук^{1,2}, М. В. Парахина¹, С. С. Гусаренко^{1,2}, В. А. Клименко^{1,2},
К. Е. Дебелая¹, Е. Р. Балацкий¹**

¹Кафедра общей хирургии №2

ФГБОУ ВО Донецкий ГМУ им. М. Горького Минздрава России, г. Донецк, Россия,

²Центральная городская клиническая больница №6 г. Донецка, г. Донецк, Россия

Аннотация. На основе анализа историй болезни 137 пациентов, проходивших лечение по поводу острого или обострения хронического калькулезного холецистита в хирургическом отделении Центральной городской клинической больницы № 6 города Донецка с 1 января 2021 г. по 31 декабря 2023 г., выявлены факторы риска, способствующие конверсии лапароскопической холецистэктомии. Их выбор и анализ осуществлялись с помощью программного пакета IBM SPSS Statistics 20.0, в котором была создана база данных из бинарных и независимых переменных. Включенные в исследование факторы проанализированы методом логистической регрессии с применением пошагового включения на основе максимального правдоподобия Forward LR. Установлено, что статистически значимыми факторами влияния на вероятность конверсии лапароскопической холецистэктомии являются наличие сопутствующей патологии и осложнений, степень операционно-анестезиологического риска, оцененная по классификации В.А. Гологорского. При этом степень риска IIB и ниже снижает вероятность конверсии, степень риска IIIB и выше способствует смене лапароскопической холецистэктомии на открытую методику. Возраст и пол не являются значимыми факторами при переходе лапароскопического доступа на открытую методику.

Ключевые слова: лапароскопическая холецистэктомия, открытая холецистэктомия, конверсия, предикторы риска конверсии

Для цитирования: Коломийчук А. Б., Парахина М. В., Гусаренко С. С., Клименко В. А., Дебелая К. Е., Балацкий Е. Р. Предикторы риска конверсии лапароскопической холецистэктомии. Верхневолжский медицинский журнал. 2025; 24(1): 31–34

PREDICTORS OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY CONVERSION RISK

**A. B. Kolomiychuk^{1,2}, M. V. Parakhina¹, S. S. Gusarenko^{1,2}, V. A. Klimenko^{1,2},
K. E. Debelaya¹, E. R. Balatsky¹**

¹Donetsk State Medical University named after M. Gorky, Donetsk, Russia

²Central City Clinical Hospital № 6, Donetsk, Russia

Abstract. Based on the analysis of case histories of 137 patients treated for acute or exacerbation of chronic calculous cholecystitis in the surgical department of the Donetsk Central City Clinical Hospital No. 6 from January 1, 2021 to December 31, 2023, risk factors contributing to the conversion of laparoscopic cholecystectomy were identified. Their selection and analysis were carried out using the IBM SPSS Statistics 20.0 software package, in which a database of binary and independent variables was created. The factors included in the study were analyzed by the logistic regression method using stepwise inclusion based on the maximum likelihood Forward LR. It was found that statistically significant factors influencing the likelihood of conversion of laparoscopic cholecystectomy are the presence of concomitant pathology and complications, the degree of surgical and anesthetic risk, assessed according to the classification of V.A. Gologorsky. In this case, risk level IIB and below reduces the probability of conversion, risk level IIIB and above promotes the change from laparoscopic cholecystectomy to an open technique. Age and gender are not significant factors in the transition from laparoscopic access to an open technique.

Key words: laparoscopic cholecystectomy, open cholecystectomy, conversion, predictors of conversion risk

Для цитирования: Kolomiychuk A. B., Parakhina M. V., Gusarenko S. S., Klimenko V. A., Debelaya K. E., Balatsky E. R. Predictors of laparoscopic cholecystectomy conversion risk. Upper Volga Medical Journal. 2025; 24(1): 31–34

Введение

Являясь «золотым стандартом» оперативного лечения патологий желчного пузыря, лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) демонстрирует преимущества течения послеоперационного периода (ранняя активизация больных, сокращение времени пребывания в стационаре, уменьшение периода нетрудоспособности пациентов) по отношению к выполнению открытой холецистэктомии (ОХЭ) [1]. Однако в ряде случаев у пациентов выявляют обстоятельства, затрудняющие проведение лапароскопической операции в полном объеме, что заставляет хирургов отказаться от продолжения ЛХЭ и закончить ее открытым способом. К таким факторам относят анатомические и технические сложности на каждом этапе проведения ХЭ. По данным отечественной и зарубежной литературы, доля конверсий ЛХЭ составляет 1,5–11,2 % [1, 2].

Выявление зависимости между анамнестическими данными конкретного пациента, особенностями анестезиологического пособия и прогнозированием проблематичного течения интраоперационного периода позволит разработать алгоритм выбора хирургом методики оперативного вмешательства на желчном пузыре. При этом важно определить еще в предоперационном периоде предпосылки возникновения возможных трудностей во время проведения ЛХЭ с целью предотвращения конверсий, что определяет актуальность данной работы.

Цель исследования

Выявить факторы риска, приведшие к конверсии ЛХЭ, основываясь на данных паспортной части истории болезни пациентов, их первичного осмотра, предоперационного осмотра врачом-анестезиологом-реаниматологом, протокола анестезиологического пособия, предоперационного эпикриза и протокола операции.

Материал и методы исследования

Проведен ретроспективный анализ 137 историй болезни пациентов, находившихся на лечении в хирургическом отделении Центральной городской клинической больницы № 6 города Донецка за период с 1 января 2021 г. по 31 декабря 2023 г. по поводу острого или обострения хронического калькулезного холецистита. Все истории болезни разделены на три группы — пациенты, которым в ходе ЛХЭ потребовался переход на открытый доступ; лица, которым проведена ЛХЭ без конверсии; больные, прооперированные «традиционным» способом (контрольная группа). К первой группе отнесены 7 историй болезни, ко второй — 112, к третьей — 18 историй болезни. Из 119 проведенных ЛХЭ конверсия потребовалась в 7 случаях (5,88 %), из них лицам женского пола в 5 случаях (71,43 %), лицам мужского пола — в 2 случаях (28,57 %). Данные пациенты относились к разным возрастным группам: среди лиц женского пола 2 пациентки (40 %) второго периода зрелого возраста, 2 пациентки (40 %) возрастной группы пожилых, 1 пациентка (20 %) старческой возрастной группы; среди лиц мужского пола конверсии ЛХЭ подверглись 1 пациент (50 %) второго периода зрело-

го возраста и 1 пациент (50 %) пожилого возраста. В качестве анестезиологического пособия во всех случаях применялась многокомпонентная сбалансированная анестезия — тотальная внутривенная анестезия (ТВА) с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ).

На первом этапе исследования применяли метод дескриптивной статистики. Средняя продолжительность оперативного вмешательства в 1-й группе составила 163,57 минуты, во 2-й и 3-й группах — 71,07 и 128,89 минут соответственно. В 3-х случаях (42,86 %) причиной конверсии явилось не останавливаемое диатермокоагуляцией и с помощью клипс кровотечение, у 2-х пациентов (28,57 %) — выраженный спаечный процесс. У 1-го пациента (14,27 %) — невозможность полноценной визуальной идентификации сторон треугольника Калло вследствие сморщенного желчного пузыря с выраженным рубцово-спаечным процессом в области шейки пузыря, у 1-го пациента (14,27 %) — невыявленный на дооперационном этапе синдром Мириizzi по данным ультразвукового исследования (УЗИ).

С учетом имеющихся данных литературы выбраны критерии, которые могли способствовать конверсии ЛХЭ: пол, возраст пациентов, наличие сопутствующих заболеваний и осложнений, степень операционно-анестезиологического риска по В. А. Гологорскому [3–7].

Далее анализ заданных критериев проводился с применением программных пакетов IBM SPSS Statistics 20.0, Microsoft Office Word. В данной работе использовался метод логистической регрессии, что позволило определить, какие факторы влияют на исход (конверсию), и, используя значения предикторов, оценить вероятность того или иного исхода (проведение ЛХЭ или ОХЭ). Для этого в программе IBM SPSS Statistics 20.0 была создана база данных из дихотомических или бинарных, имеющих только два возможных значения, и независимых переменных, имеющих различный вид шкалы. К бинарным значениям отнесены следующие: проведение конверсии (0 = «не показана», 1 = «показана»), пол пациента (0 = «женский», 1 = «мужской»), наличие сопутствующей патологии (0 = «сопутствующая патология имеется», 1 = «сопутствующей патологии нет»). Независимыми переменными явились возраст пациента, степень операционно-анестезиологического риска по В. А. Гологорскому (0 = «степень IIB», 1 = «степень IIIB», 2 = «степень IIIBД»). Факторы включения и исключения рассчитывались с применением метода пошагового включения на основе максимального правдоподобия Forward LR.

Вероятность проведения конверсии рассчитывали по следующей формуле:

$$p = \frac{1}{1 + e^{-z}}$$

где $z = b_1 \times X_1 + b_2 \times X_2 + \dots + b_n \times X_n + a$.

X_1 — значения независимых переменных,

b_1 — коэффициенты, рассчитанные с помощью бинарной логистической регрессии,

a — некоторая константа.

Таблица 1. Факторы риска, приводящие к конверсии лапароскопической холецистэктомии

Table 1. Risk factors leading to conversion of laparoscopic cholecystectomy

Исследуемый фактор	B	Стандартная ошибка	Коэффициент Вальда	Степень свободы	Уровень значимости	Exp (B)
Риск по В.А. Гологорскому IIБ	-0,405	0,527	0,592	1	0,442	0,667
Риск по В.А. Гологорскому IIIБ	-3,989	0,136	12,334	1	0,000	1,019
Риск по В.А. Гологорскому IIIБД	-20,797	0,900	31,536	1	0,997	1,597
Наличие сопутствующей патологии	36,673	0,610	54,358	1	0,994	8,453
Наличие осложнений	-39,069	0,900	19,279	1	0,995	1,597

Подставив данные, полученные методом бинарной логистической регрессии, в формулу, определяли вероятность проведения конверсии для каждого пациента. При этом прогноз рассчитывали с учетом исхода, кодировка которого больше (0 = «конверсия не показана», 1 = «конверсия показана»).

Результаты исследования

Методом логистической регрессии выявлено, что на вероятность проведения конверсии в ходе ЛХЭ влияют только три фактора из пяти включенных в данный анализ: наличие сопутствующей патологии ($p < 0,0001$), наличие осложнений ($p < 0,0001$) и степень вероятности операционно-анестезиологического риска, оцененная по классификации В. А. Гологорского ($p < 0,0001$) (табл. 1).

Обсуждение результатов исследования

Математическая функция Exp (B), оценивающая характер и степень взаимосвязи предиктора и изучаемой переменной (в данном случае — факт конверсии), превышает единицу для следующих факторов — наличие сопутствующей патологии, наличие осложнений, степень риска по В. А. Гологорскому IIБ и IIIБД. Это свидетельствует об увеличении риска проведения конверсии с увеличением значений данных факторов. В случае если степень операционно-анестезиологического риска по В. А. Гологорскому составляет IIБ и ниже, [Exp (B) меньше единицы], вероятность осуществления конверсии снижается. Положительный при всех изучаемых факторах коэффициент Вальда показывает, что чем выше операционно-анестезиологический риск и чем тяжелее сопутствующая патология и осложнения заболевания, тем вероятность выполнения конверсии выше. При этом возраст и пол не являются значимыми факторами при переходе с лапароскопического доступа на открытую методику.

Вышеуказанные причины конверсий ЛХЭ могут быть связаны с погрешностями в проведении и интерпретации результатов дооперационного УЗИ органов брюшной полости, анатомическими (аномальный ход сосудов и желчных протоков, морфометрические особенности и вариабельность топографии желчного пузыря) и техническими (слабая визуализация сторон треугольника Калло вследствие выраженного спаечного процесса) трудностями, а также несовершенными профессиональными навыками оперирующих хирургов [2, 3, 6, 7].

Выводы

1. Метод логистической регрессии установил, что статистически значимыми факторами, которые способны влиять на вероятность проведения конверсии ЛХЭ, являются: наличие сопутствующей патологии и осложнений, степень операционно-анестезиологического риска, оцененная по классификации В. А. Гологорского.
2. Степень операционно-анестезиологического риска согласно классификации В. А. Гологорского IIБ и выше увеличивает вероятность проведения конверсии, тогда как степень IIБ и ниже снижает вероятность перехода ЛХЭ в традиционную ХЭ.
3. Применение метода логистической регрессии выявило, что возраст и пол пациентов не являются значимыми факторами при переходе лапароскопического доступа на открытую методику при проведении ХЭ.
4. Для каждого конкретного случая можно определить вероятность выполнения конверсии ЛХЭ, что наряду с лабораторными и инструментальными исследованиями (особенно качественно выполненным УЗИ органов брюшной полости) поможет хирургу корректно выбрать методику оперативного вмешательства по удалению желчного пузыря.

Список источников

1. Раимжанова А.Б. Сравнительная оценка различных способов холецистэктомии. Наука и здравоохранение. 2016; 1: 40–53.
2. Желябин Д.Г., Чистяков А.А., Токин А.Н., Мамалыгина Л.А. Результаты ультразвукового исследования II прогноз конверсии лапароскопической холецистэктомии. Эндоскопическая хирургия. 2006; 12 (2): 48.
3. Козырев Д.А. Конверсии при лапароскопической холецистэктомии. Молодежь и медицинская наука в XXI веке: сборник трудов XVIII Всероссийской научной конференции студентов и молодых ученых с международным участием / под редакцией И.В. Шешунова, Н.К. Мазиной, Ю.В. Кислицына. Киров: ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России. 2017: 362–363.
4. Гарелик П.В., Дубровщик О.И., Довнар И.С. Конверсии при лапароскопической холецистэктомии. Актуальные вопросы гепатологии. Экспериментальная гепатология. Терапевтическая гепатология. Хирургическая гепатология: тезисы

- докладов 5-го международного симпозиума гепатологов Беларуси. Гродно: б.и. 2002: 45.
5. Мухин А.С., Звягинцев В.В., Горпинюк В.П., Ставинский Р.А., Фомов Г.В. Прогнозирование конверсии при лапароскопической холецистэктомии. *Анналы хирургии*. 2012; 4: 25-29.
 6. Шило Р.С., Кулага А.В. Оптимизация показаний к конверсии на «открытый» метод операции при лапароскопической холецистэктомии. *Актуальные проблемы медицины: Материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции*. Гродно: Гродненский государственный медицинский университет. 2014: 266.
 7. Мамакеев М.М., Жортучиев Р.К., Джансегиров А.С., Сопуев А.А., Салибаев О.А. Конверсия лапароскопической холецистэктомии. *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 1: 124.

Коломийчук Артур Борисович (контактное лицо) — ассистент кафедры общей хирургии № 2 ФГБОУ ВО Донецкий ГМУ им. М. Горького Минздрава России; 283003, Донецкая народная республика, г. Донецк, пр-т Ильича, д. 16; mariaparakhina@gmail.com

*Поступила в редакцию /
The article received 12.11.2024.*

*Принята к публикации /
Was accepted for publication 12.01.2025.*