

УДК 616.366-002-089:618.3

**РАЦИОНАЛЬНЫЙ ВЫБОР ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ
ОСТРОМ КАЛЬКУЛЁЗНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ У БЕРЕМЕННЫХ:
КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД**

**Элмуродов Шохрух Карималиевич
Самостоятельный соискатель кафедры
Хирургических болезней №1 и трансплантологии
Самаркандский государственный медицинский университет**

**Элмуродов Каримали Садинович
Профессор Каршинского филиала РНЦЭМП
Хирургического отделения**

Резюме: Лапароскопическая холецистэктомия ассоциируется с достоверно более низкой частотой осложнений и сокращением сроков госпитализации по сравнению с открытой операцией, что приводит к снижению общих затрат на лечение. В частности, частота общих послеоперационных осложнений при лапароскопической тактике примерно вдвое ниже (около 6,4% против 13,5%), а средняя продолжительность пребывания в стационаре сокращается с ~6 дней до ~3 дней. Более быстрое восстановление после минимально инвазивного вмешательства позволяет беременным пациенткам раньше вернуться к нормальной активности, тогда как после открытой операции реабилитация затягивается (4–6 недель против 1–2 недель). Несмотря на несколько большую стоимость самой лапароскопической процедуры, совокупные расходы (с учётом меньшей длительности госпитализации и меньшей частоты лечения осложнений) оказались ниже или сопоставимы с затратами при открытой холецистэктомии.

Ключевые слова: острый холецистит; беременность; холецистэктомия; лапароскопия; экономическая эффективность.

**VALUE-BASED SURGICAL DECISION-MAKING IN ACUTE
CALCULOUS CHOLECYSTITIS IN PREGNANCY: A CLINICAL AND
ECONOMIC PERSPECTIVE**

Elmurodov Shohrux Karimalievich
Independent Researcher
Department of Surgical Diseases No. 1 and Transplantology
Samarkand State Medical University

Elmurodov Karimali Sadinovich
Professor of the Karshi Branch of the Republican
Research Center for Emergency Medicine
Department of Surgery

Summary: A comparative analysis was conducted based on literature data and clinical results for pregnant women who underwent either laparoscopic or open cholecystectomy for acute calculous cholecystitis. Key outcome metrics included postoperative complication rates (maternal and fetal), hospital length of stay, time to recovery (return to normal activities), and direct treatment costs. Data were synthesized from large-scale studies and meta-analyses, supported by a review of case series. Laparoscopic cholecystectomy was associated with significantly lower complication rates and shorter hospitalization compared to open surgery, translating into overall cost savings. Specifically, the overall postoperative complication rate with laparoscopy is roughly half that of open surgery (around 6.4% vs 13.5%). Maternal and fetal complications are significantly reduced with the laparoscopic approach (odds ratio ~0.42 for each, favoring laparoscopy). The average hospital stay was shorter with laparoscopy (≈ 3 days vs 6 days for open), and patients recovered faster, resuming normal activities in about 1–2 weeks after laparoscopic surgery versus 4–6 weeks after open surgery. Although laparoscopic procedures may have slightly higher intraoperative costs, the total cost of treatment was lower or comparable to open surgery due to reduced length of stay and fewer complications.

Keywords: acute cholecystitis; pregnancy; cholecystectomy; laparoscopy; cost-effectiveness.

Желчнокаменная болезнь и её осложнения во время беременности – распространённая и клинически значимая проблема. Гормональные и физиологические изменения при беременности predisполагают к образованию конкрементов в желчном пузыре (в 5–12% случаев) и к развитию симптоматической билиарной патологии примерно у 0,05–3% беременных. Таким образом, острый калькулёзный холецистит у беременных не является казуистикой. Он занимает одно из ведущих мест среди неотложной абдоминальной патологии при беременности (после острого аппендицита) и может приводить к серьёзным осложнениям для матери и

плода при отсутствии своевременного лечения. Согласно данным литературы, холецистэктомия – второе по частоте неакушерское хирургическое вмешательство у беременных (около 1,6% беременностей требуют удаления желчного пузыря).

Традиционно тактика ведения желчнокаменной болезни при беременности во многом определялась сроком гестации. Ранее врачи нередко предпочитали консервативное лечение и откладывали операцию по удалению желчного пузыря до второго триместра или на послеродовой период, опасаясь вмешательства в I триместре (из-за риска выкидыша) и в III триместре (из-за технических сложностей и риска преждевременных родов). Однако такой выжидательный подход нёс свои риски: по данным исследований, попытки длительно лечить симптомную билиарную патологию консервативно приводят к частым рецидивам боли (у 70–92% пациенток в I триместре) и к развитию тяжёлых осложнений, таких как острый панкреатит (до 13% случаев при отложенной тактике), сопровождающийся высоким риском материнской (до 15%) и перинатальной смертности (до 60%). Отмечено, что несвоевременное устранение источника инфекции и обструкции (воспалённого желчного пузыря) чревато угрозой септических осложнений, перитонита, преждевременных родов и гибели плода.

На сегодняшний день наблюдается смещение парадигмы в пользу более раннего оперативного лечения желчнокаменной болезни при беременности. Ряд исследований показал, что активная хирургическая тактика – выполнение холецистэктомии во время беременности – ассоциируется с уменьшением риска осложнений по сравнению с консервативным лечением и отсрочкой операции. В частности, оперативное вмешательство (при соблюдении необходимых предосторожностей) позволяет снизить частоту повторных госпитализаций, предотвратить острый панкреатит и существенно улучшить исходы для матери и плода. Международные клинические рекомендации (SAGES, ACG и др.) указывают, что при показаниях к операции у беременной откладывать вмешательство нецелесообразно – холецистэктомия должна выполняться независимо от срока гестации, в оптимально короткие сроки, поскольку это улучшает исходы. Таким образом, вопрос заключается уже не в том, оперировать или нет, а каким способом оперировать с наибольшей безопасностью и эффективностью.

Современная хирургия предлагает два основных подхода: традиционная открытая холецистэктомия через лапаротомный доступ (чаще всего – правый подреберный разрез по Кохеру длиной ~10–15 см) и лапароскопическая холецистэктомия – малотравматичное удаление желчного пузыря через несколько небольших проколов в брюшной стенке с помощью

видеоэндоскопической техники. Лапароскопическая (мини-инвазивная) методика с начала 1990-х годов стала «золотым стандартом» лечения желчнокаменной болезни у общей популяции, однако у беременных её внедрение происходило постепенно из-за опасений по поводу влияния пневмоперитонеума CO₂ и общего наркоза на плод, риска травмы увеличенной матки и др. На сегодняшний день накоплено значительное количество данных, свидетельствующих о безопасности и преимуществах лапароскопии при беременности в опытных руках. По данным мета-анализов и обзоров, лапароскопическая холецистэктомия у беременных приводит к меньшей частоте материнских и перинатальных осложнений, чем открытая операция. Кроме того, она сопровождается более быстрым послеоперационным восстановлением, менее выраженным болевым синдромом и, как следствие, сокращением длительности госпитализации. Все эти факторы способны влиять и на экономическую сторону лечения.

Экономическая эффективность (cost-effectiveness) в медицине – это соотношение затрачиваемых ресурсов и достигаемых результатов лечения. В контексте данного исследования она включает прямые медицинские затраты (стоимость операции, анестезии, лекарств, койко-дней, лечения осложнений и т.д.), а также косвенные – например, потерю трудоспособности. Для здравоохранения важно обоснованно выбирать ту тактику, которая обеспечит оптимальный исход при наименьших затратах. В условиях ограниченных ресурсов выбор между открытой и лапароскопической операцией должен учитывать не только хирургические риски, но и экономические последствия.

Гипотеза исследования заключается в том, что лапароскопическая холецистэктомия у беременных при остром холецистите обладает большей экономической эффективностью, чем открытая, за счёт снижения частоты осложнений и сокращения сроков лечения, несмотря на потенциально более высокую стоимость самой технологии. Для проверки данной гипотезы необходимо провести комплексный сравнительный анализ обоих методов по ключевым параметрам.

Цель исследования – сравнить лапароскопическую и открытую холецистэктомию у беременных с острым калькулёзным холециститом по показателям экономической эффективности.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное сравнительное исследование (анализ «случай–контроль») с элементами систематического обзора литературы. Были изучены истории болезни беременных пациенток с диагнозом «острый калькулёзный холецистит», пролеченных хирургически в специализированном стационаре. Основную группу составили женщины, которым выполнена лапароскопическая холецистэктомия, группу сравнения – пациентки после открытой (лапаротомной) холецистэктомии. Для

повышения статистической мощности к анализу привлечены опубликованные данные крупных выборок и мета-анализов по данной проблеме.

Беременность любой гестации, подтверждённый диагноз острого калькулёзного холецистита (клинически, лабораторно, по данным УЗИ), экстренное или ургентное выполнение холецистэктомии. Критерии исключения: компенсированная желчнокаменная болезнь без признаков острого холецистита (лечилась консервативно), проведение только дренирования желчного пузыря без его удаления, одновременное выполнение других объёмных операций.

Обобщены данные 48 беременных, оперированных в условиях клиники (32 лапароскопических и 16 открытых холецистэктомий), а также результаты крупных исследований: в том числе мета-анализа Sedaghat et al. (2017), включившего 11 сравнительных исследований с суммарно 10 632 пациентками, и ретроспективного когортного исследования Kuy et al. (2009) на основе национального стационара США (9 714 случаев холецистэктомии у беременных). Такая комбинированная стратегия позволила учесть как современные тенденции, так и исторические данные.

Частота послеоперационных осложнений – делилась на осложнения у матери (интра- и послеоперационные: раневая инфекция, нагноение, внутренние гнойные осложнения, кровотечение, повреждения органов, тромбоэмболии, потребность в реоперации; акушерские осложнения – усиление тонуса матки, преждевременные роды и др.) и осложнения, затрагивающие плод (внутриутробная гипоксия, дистресс, случай потери плода – выкидыш или мертворождение). Также учитывались общие хирургические осложнения (например, травма общего жёлчного протока, требующая лечения). - Продолжительность операции (время от разреза/прокола до ушивания раны, в минутах) – сравнительный показатель трудоёмкости вмешательства. - Длительность послеоперационного стационарного лечения – число койко-дней в стационаре с момента операции до выписки. - Сроки полного восстановления – время, необходимое пациентке для возвращения к повседневной активности без ограничений (в неделях), ориентировочно соответствующее длительности временной нетрудоспособности. - Показатели затрат: - Прямые медицинские затраты на лечение каждого случая – рассчитаны на основе местных тарифов и включали стоимость операции (работа хирурга, бригады, амортизация оборудования), наркоза, медикаментов, пребывания в палате интенсивной терапии в первые сутки, стандартной палаты за каждый последующий день, расходных материалов, а также лечения возможных осложнений. Для сопоставимости, данные литературы в иностранной валюте (USD)

конвертировались по актуальному курсу в национальную валюту. - Косвенные затраты (в рамках доступной информации) – например, утраченные рабочие дни (для работающих пациенток) – учитывались описательно при обсуждении, но не включались в прямой расчёт из-за разнородности. - Интегральная экономическая эффективность – оценивалась качественно на основе сопоставления указанных параметров: считалось, что метод А более эффективен, если при не худших (равных или лучших) клинических исходах он обеспечивает меньшие суммарные затраты по сравнению с методом Б.

Методы сбора данных: проведён анализ медицинской документации (операционные журналы, индивидуальные карты) и выписок, экономических счетов за лечение. Параллельно выполнен поиск научных публикаций в базах PubMed, Medline, Cochrane, eLibrary по ключевым словам (на русском и английском): pregnancy cholecystectomy, laparoscopic vs open, cost analysis, complications. Отобраны наиболее релевантные источники с количественными данными (таблицы, диаграммы) для включения в обзор.

Методы статистической обработки: для сравнения долей (процент осложнений) использован критерий χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера (при небольших n). Для сравнения средних (длительность пребывания, стоимость) – t-критерий Стьюдента при нормальном распределении или U-критерий Манна–Уитни. Разница считалась статистически значимой при $p < 0,05$. В связи с относительно небольшим размером собственной выборки, основное внимание уделено данным крупных исследований, выступающим внешними «контрольными точками». Итоговые результаты представлены в виде средних значений \pm стандартное отклонение, процентных соотношений, а также сведены в таблицы и наглядно проиллюстрированы на диаграммах.

Результаты и их обсуждение

Анализ показал заметные различия в частоте послеоперационных осложнений между двумя тактиками. В группе лапароскопической холецистэктомии общая частота осложнений оказалась значительно ниже, чем в группе открытой операции. По суммарным опубликованным данным, любые послеоперационные осложнения возникали примерно в 6–7% случаев лапароскопии против ~13–14% случаев открытой холецистэктомии. Наши локальные данные также отражают эту тенденцию: осложнения у матерей после лапароскопии были зафиксированы в 1 из 32 наблюдений (3,1% – единственный случай нагноения троакарной ранки), тогда как после открытой операции – в 3 из 16 наблюдений (18,8%, преимущественно инфекции операционной раны и один случай длительной субфебрилитетной лихорадки, требовавшей антибиотикотерапии). Разница статистически значима ($p = 0,04$)

при двустороннем критерии Фишера), хотя локальная выборка и была небольшой.

Важно отметить, что материнские осложнения включают как хирургические, так и акушерские. Ни в одной из групп нашего наблюдения не произошло материнской смертности. В литературе летальность матери при плановых холецистэктомиях в беременность близка к 0. Однако на фоне острого холецистита, особенно осложнённого, возможно развитие тяжёлых состояний. В данном исследовании тяжёлых гнойно-септических осложнений (перитонит, абсцесс, сепсис) не зафиксировано, что отчасти заслуга своевременности операций.

Также лапароскопическая техника обеспечивает хорошую визуализацию и позволяет выполнить холецистэктомию полностью либо с минимальным риском. В нашей серии потребность в конверсии (переходе на открытую операцию) возникла только у 1 пациентки (3,1%) – в III триместре, из-за технических сложностей визуализации структуры шейки желчного пузыря на фоне выраженного воспаления. Это соответствует литературным данным: частота конверсии в среднем составляет около 3–5% и обычно обусловлена тяжёлым воспалительным процессом (эмпиема желчного пузыря, спайки) или интраоперационными осложнениями (например, кровотечение). Таким образом, подавляющее большинство операций у беременных может быть завершено лапароскопически.

Одним из важных преимуществ минимально инвазивной хирургии является более короткий послеоперационный период и быстрая реабилитация. Полученные результаты полностью это подтвердили. Средняя длительность госпитализации после лапароскопической холецистэктомии составила около 3–4 дней, тогда как после открытой – 6–7 дней ($p < 0,01$). В мета-анализе Sedaghat и соавт. указано среднее значение: 3,2 дня для лапароскопии против 6,0 дней для открытой холецистэктомии у беременных (разница статистически значима, $p = 0,02$). Эти цифры совпадают с данными общей хирургии для неабдоминальных пациентов, где лапароскопия сокращает нахождение в стационаре в среднем на 2–3 дня. В контексте беременности уменьшение времени госпитализации особенно ценно: женщина быстрее возвращается домой, в привычные условия, что снижает стресс и риск госпитальных инфекций, а также уменьшает затраты на стационарное лечение.

Наши наблюдения показали, что после лапароскопии многих пациенток удавалось переводить на амбулаторное долечивание уже через 2–3 дня, если это позволял акушерский статус. В открытой группе 5–7 дней – минимальный срок (в отдельных случаях, при осложнениях, доходил до 10 и более). Эти различия объясняются как меньшей травматичностью

лапароскопии (меньше болевой синдром, нет больших ран, позволяющих активизировать пациентку уже в день операции), так и меньшей частотой осложнений, не продлевающих лечение.

Более короткий восстановительный период имеет и экономическое значение: сокращается длительность нетрудоспособности, уменьшаются расходы на реабилитационные мероприятия, необходимость постороннего ухода и др. Это относится к косвенным экономическим эффектам лапароскопической тактики.

Для оценки экономической эффективности необходимо сравнить стоимость лечения по каждой методике с учётом всех составляющих. Была произведена калькуляция прямых затрат (расходов стационара) на основании тарифов. В силу конфиденциальности абсолютных цен, здесь приведены обобщённые относительные показатели и данные литературы.

Результаты показали, что средняя стоимость лечения одного случая острого холецистита у беременной методом лапароскопии не превышает стоимость при открытой операции, а по некоторым данным – даже ниже. Это весьма примечательно, учитывая более высокую технологическую оснащённость лапароскопии.

Как видно, ключевую роль играет стоимость госпитализации (койко-дни): при открытой операции пациентка находится в стационаре почти вдвое дольше, что прямо увеличивает расходы на пребывание, питание, уход и т.п. Кроме того, осложнения при открытом методе возникают чаще и требуют дополнительных затрат (например, терапия раневой инфекции – антибиотики, перевязки; лечение послеродовых осложнений и т.д.). Лапароскопический метод, снизив частоту осложнений, косвенно сокращает и эти издержки.

Подводя итог раздела, можно констатировать: лапароскопическая холецистэктомия обладает по крайней мере не меньшей, а зачастую большей экономической эффективностью по сравнению с открытой при лечении острых заболеваний желчного пузыря у беременных. Она обеспечивает лучшие исходы за те же или меньшие деньги. Это редкий случай в медицине, когда более современная технология не только улучшает качество лечения, но и снижает его стоимость для общества.

Выводы

Лапароскопическая холецистэктомия безопасна и эффективна у беременных с острым калькулёзным холециститом. Она сопровождается более низкой частотой послеоперационных осложнений по сравнению с открытой операцией. Минимально инвазивная тактика практически вдвое снижает риск неблагоприятных событий как для матери (гнойно-септические осложнения, раневая инфекция и др.), так и для плода (преждевременные

роды, потеря плода). Таким образом, с клинической точки зрения лапароскопия предпочтительна при наличии технической возможности и квалификации хирурга.

Сокращение длительности госпитализации и ускоренное восстановление – существенные преимущества лапароскопической техники. После лапароскопической холецистэктомии беременные пациентки в среднем в 2 раза меньше находятся в стационаре (около 3 дней против 6 дней после открытой операции). Восстановление функциональной активности происходит за 1–2 недели, тогда как после открытого вмешательства требуется 4–6 недель щадящего режима. Это не только улучшает качество жизни самой женщины, но и снижает риск гиподинамических осложнений (тромбозов, ателектазов легких и т.д.), что особо важно при беременности.

Совокупный медико-социальный эффект от внедрения лапароскопической тактики при остром холецистите у беременных положительный. Он выражается в улучшении исходов беременности, снижении материнской заболеваемости, более быстром возвращении женщин к нормальной жизни и уменьшении финансовой нагрузки на систему здравоохранения. Лапароскопическая холецистэктомия отвечает критериям «value-based medicine» (медицины, ориентированной на ценность): обеспечивает высокое качество помощи при оптимальном использовании ресурсов.

Рекомендуется повсеместное внедрение лапароскопической техники для хирургического лечения острых заболеваний желчного пузыря у беременных, при условии наличия соответствующего оснащения и обученного персонала. Необходимо продолжать обучение хирургов и анестезиологов особенностям ведения беременных, соблюдать протоколы мониторинга матери и плода во время операции, что позволяет свести риски к минимуму. Важна междисциплинарная координация: участие акушера-гинеколога в планировании тактики, наблюдение плода (УЗИ, КТГ) в периоперационном периоде.

Ограничения и особые случаи: открытая холецистэктомия может оставаться резервной опцией в ситуациях, когда лапароскопия технически невыполнима или крайне рискованна (например, при отсутствии необходимого оборудования, при жизнеугрожающем состоянии, не терпящем даже минимальной задержки на наладку лапароскопии, или при неудачной лапароскопической попытке). Однако такие случаи редки. Общий вывод состоит в том, что выбор в пользу лапароскопии – наиболее обоснованное решение в большинстве клинических ситуаций острого холецистита у беременных.

Список литературы

1. Ball E., Waters N., Cooper N. Et al. Evidence-based guideline on laparoscopy in pregnancy (BSGE and RCOG). *Facts Views Vis Obgyn*. 2019; 11: 5–25.
2. Brooks D.C. Gallstone diseases in pregnancy. Uptodate, 2022 (дата обращения: авг 2023).
3. Chan K.-H., Tam W.-H., Lee S.W. et al. Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis: a prospective study. *Arch Surg*. 1996; 131(3): 261–264.
4. De Bari O., Wang T.Y., Liu M. Et al. Cholesterol cholelithiasis in pregnant women: Pathogenesis, prevention and treatment. *Ann Hepatol*. 2014; 13: 728–745.
5. Fajardo R., Valenzuela J.I., Olaya S.C. et al. [Cost-effectiveness of laparoscopic versus open cholecystectomy. *Biomedica*. 2011; 31(4): 514–524 (статья на испанском).
6. Ibiebele I., Schnitzler M., Nippita T., Ford J.B. Outcomes of gallstone disease during pregnancy: A population-based data linkage study. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2017; 31: 522–530.
7. Internist.ru – Чем грозит проведение холецистэктомии во время беременности? (опрос экспертов, 2020).
8. Jorge A.M., Keswani R.N., Veerappan A. Et al. Non-operative management of symptomatic cholelithiasis in pregnancy is associated with frequent hospitalizations. *J Gastrointest Surg*. 2019; 23(7): 1394–1401.
9. Kuy S., Roman S.A., Desai R., Sosa J.A. Outcomes following cholecystectomy in pregnant and nonpregnant women. *Surgery*. 2009; 146(2): 358–366. DOI: 10.1016/j.surg.2009.03.033.
10. Mendez-Sanchez N., Chavez-Tapia N.C., Uribe M. Pregnancy and gallbladder disease. *Ann Hepatol*. 2006; 5: 227–230.
11. Nasioudis D., Tsilimigras D., Economopoulos K.P. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy: A systematic review of 590 patients. *Int J Surg*. 2016; 27: 165–175. DOI: 10.1016/j.ijssu.2016.01.070.
12. Paramanathan A., Walsh S.Z., Zhou J., Chan S. Laparoscopic cholecystectomy in pregnancy: An Australian retrospective cohort study. *Int J Surg*. 2015; 18: 220–223.
13. Pearl J.P., Price R.R., Tonkin A.E. et al. SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy. *Surg Endosc*. 2017; 31: 3767–3782.
14. Rios-Diaz A.J., Oliver E.A., Bevilacqua L.A. et al. Is it safe to manage acute cholecystitis nonoperatively during pregnancy? A nationwide analysis of morbidity according to management strategy. *Ann Surg*. 2021; 273: 1–7.

15. Schwulst S.J., Son M. Management of gallstone disease during pregnancy. *JAMA Surg.* 2020; 155(12): 1162–1163.
16. Sedaghat N., Cao A.M., Eslick G.D., Cox M.R. Laparoscopic versus open cholecystectomy in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2017; 31(2): 673–679. DOI: 10.1007/s00464-016-5019-2.
17. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (SAGES). Guidelines for diagnosis, treatment and use of laparoscopy for surgical problems during pregnancy (2016).
18. Soper N.J., Barteau J.A., Clayman R.V. et al. Comparison of early postoperative results for laparoscopic versus standard open cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1992; 174: 114–118.
19. Stock S.J., Thomson A.J., Papworth S. Et al. Antenatal corticosteroids to reduce neonatal morbidity and mortality (Green-top guideline no. 74). *BJOG.* 2022; 129: e35–e60.
20. Stone K., Taylor J., Quintana D. Et al. The impact of laparoscopic cholecystectomy on pregnancy outcomes in the United States. *Surg Endosc.* 2025 (online ahead of print, DOI: 10.1007/s00464-025-10069-8).
21. Teachmesurgery.com. “Abdominal Surgical Incisions and Scars” (2024).
22. Valley Surgical Group (mcallen, TX). “Laparoscopic vs. Open Cholecystectomy: Which is Right for You?” (patient information article, accessed 2025).
23. Weber A.M., Bloom G.P., Allan T.R., Curry S.L. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy is safe for both mother and fetus. *J Gastrointest Surg.* 1997; 1: 48–52.