



УДК 616.366-003.7-072.1-089.87-089.819:616.8-008.6

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА КОНВЕРСИЮ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

В. В. Крыжевский, Ю. В. Павлович, Н. А. Мендель

Национальная медицинская академия последипломного образования имени П. Л. Шупика МЗ Украины, г. Киев

MODERN VIEWS ON CONVERSION IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

V. V. Kryzhevskii, Yu. V. Pavlovich, N. A. Mendel

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv

Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) является операцией выбора в лечении желчнокаменной болезни, ее выполняют у 85 — 95% пациентов. Кроме того, со временем, пониманием техники и накоплением опыта хирургами расширились показания к выполнению ЛХЭ, что дало возможность оперировать пациентов не только в плановом порядке, но и по неотложным показаниям в острых ситуациях [1].

Несмотря на совершенствование хирургической техники и внедрение в практику новых инструментов для профилактики интраоперационных осложнений, ЛХЭ удается выполнить не всегда. Переход к лапаротомии является методом выбора в решении сложных ситуаций, возникающих интраоперационно. Конверсия — это хирургический этап операции, предусматривающий смену одного доступа другим из-за невозможности выполнения намеченного объема операции [2]. Объективных данных о частоте конверсии нет, они значительно различаются у разных авторов, поскольку у каждого из них свой опыт выполнения лапароскопических операций, технические навыки оперирования. Также в доступной литературе не найдены данные по поводу интраоперационной и послеоперационной смертности при конверсии. Немало вопросов дискуссионны. Так, нет единого мнения и стандартизированного подхода к определению необходимости выполнения конверсии. На первом плане субъективное мнение хирурга, поскольку нет объективных шкал или классификаций, которые давали бы возможность систематично и унифицированно подходить к применению конверсии.

Изучены данные литературы о методах прогнозирования конверсии, причинах и показаниях к переходу на лапаротомию при ЛХЭ.

Проведен поиск в базе Medline по ключевым словам "laparoscopic cholecystectomy", "conversion", "bile duct injuries". Отобранные статьи систематизированы и обработаны.

Частота конверсии. На этапах становления ЛХЭ частота конверсии составляла 2 — 25%. После нескольких лет обучения, понимания лапароскопической техники и приобретения хирургами опыта она снизилась до 1 — 6% [3, 4]. Так, за первые 10 лет применения лапароскопического метода частота конверсии составляла 11,3%, за последние 4 года — до 6,1% [5]. В последние годы из-за расширения по-

казаний к выполнению ЛХЭ и не всегда адекватных сроков операции по поводу острого холецистита, она составляет от 1 до 27,7% [6], при этом значительно больше — при неотложных операциях, чем при плановых [7]. Так, частота конверсии при плановой ЛХЭ составила 2,6 — 5,2%, в неотложных ситуациях — 12 — 37,5% [8]. В некоторых исследованиях отмечено, что при остром холецистите частота перехода на открытое вмешательство увеличивается пропорционально времени с момента появления первых симптомов, и составляет в первые дни заболевания 10,2 — 31%. При этом вероятность конверсии и возникновения инфекционных осложнений увеличивается уже через 48 ч после появления первых симптомов и особенно — в последующие 96 ч [9]. В настоящее время частота конверсии уменьшается из года в год, что обусловлено накоплением хирургического опыта и умением установить противопоказания к применению лапароскопического метода. Также, по данным литературы, конверсия не способствует увеличению частоты осложнений и послеоперационной летальности.

Сроки перехода. Ответ на вопрос о сроках конверсии зависит от его причины. Не вызывает сомнения то, что возникновение тяжелого кровотечения требует немедленной конверсии на любом этапе операции. В других ситуациях у хирурга есть время на раздумье. Хирург может обратиться за помощью к более опытному коллеге либо перейти к открытой операции и устранить осложнение. Однако хирург всегда должен реально оценивать свои силы, поскольку основной причиной летальности при ятрогенном повреждении желчных протоков является их поздняя диагностика и выполнение сложных восстановительных операций специалистами, не имеющими должного опыта в реконструктивной хирургии. Сложнее определить сроки перехода, когда причиной конверсии является благоразумие. Многое зависит от опыта хирурга. Если при лапароскопической операции в течение 30 мин хирург не идентифицировал анатомические структуры треугольника Кало, показан переход в открытое вмешательство [10]. Кто же принимает решение о переходе на лапаротомию? Достаточно ли мнения одного хирурга для принятия такого решения? Эти вопросы могут иметь различные ответы. Каждый хирург поступает по своему усмотрению.

Переход от ЛХЭ к открытой процедуре не следует рассматривать как провал или неудачу. На самом деле это сви-

детельствует о профессионализме хирурга, и является необходимой мерой для своевременного предотвращения ятрогенного повреждения, что способствует повышению уровня безопасности пациента и минимизирует риск для его здоровья [11, 12]. Поскольку "продолжающееся слепое и нетерпеливое разделение тканей с чувством собственной неудачи и личного эго являются основными факторами, которые приближают хирурга к возникновению осложнений и, как следствие, к конверсии, принимать решение к переходу на открытый метод нужно тотчас после установления факта "трудной диссекции" [6]. Как же определить, является ли ЛХЭ "трудной". В литературе мы не нашли четких критериев и рекомендаций. Существующие классификации [13, 14] не нашли широкого применения. "Трудной" ЛХЭ следует считать, если продолжительность операции превышает 90 мин, разделение спаек желчного пузыря — 20 мин или больше, диссекция треугольника Кало — более 20 мин [15].

Переход по необходимости и благоразумию. Существуют два основных принципа при принятии решения о конверсии: необходимость и благоразумие. Переход вследствие необходимости осуществляют при возникновении осложнений (кровотечение, повреждение полых органов и др.), которые невозможно устранить лапароскопическим путем, а также при неожиданной неисправности оборудования. Переход по благоразумию обусловлен обнаружением более сложных анатомо— топографических вариантов, чем установлены до операции (выраженные воспалительные изменения вблизи шейки желчного пузыря, трудности в дифференцировании внепеченочных желчных протоков, наличие злокачественной опухоли и т.д.), либо анатомических аномалий, либо при недостаточном опыте хирурга [2].

Важным шагом в планировании ЛХЭ, учитывая возможность конверсии, является получение от пациента согласия на операцию. Каждый пациент должен быть проинформирован в полной мере о технических особенностях, возможных осложнениях и исходе предстоящего вмешательства. Заполненное и подписанное согласие на операцию дает юридическую защищенность и больному, и хирургу, позволяет избежать ненужных выяснений и юридических тяжб в будущем.

Прогностические факторы конверсии. Сегодня не существует факторов, которые однозначно исключали бы возможность конверсии. В литературе освещены многочисленные прогностические факторы, учитывая которые, хирург может предполагать вероятность конверсии. Эти факторы могут быть хирург—, пациент— и оборудование— специфическими (поломка, сбой лапароскопического оборудования) [6].

В 1992 г. Национальный Институт Здоровья США (НИН) в своем консенсусе отметил, что на исход ЛХЭ в значительной степени влияют профессиональная подготовка, опыт и навыки хирурга, умение принимать решение в сложных ситуациях [16]. По данным исследователей, частота конверсии уменьшилась с 17% — в период обучения и выполнения первых 100 операций до 4% — когда опыт хирурга составлял 400 — 500 операций. Нет четких критериев относительно того, сколько пациентов надо прооперировать, чтобы иметь высокий уровень оперирования и избежать конверсии, по данным литературы, от 10 до 200 операций. Но все же решающую роль в предотвращении конверсии со стороны хирурга играет не число больных, а уровень навыков владения лапароскопическими инструментами. Распознавание всех факторов не всегда возможно, поскольку во время лапароскопического вмешательства могут воз-

никнуть непредвиденные неконтролируемые ситуации, требующие перехода на лапаротомию.

В большей степени в литературе освещены пациент— зависимые факторы. Они различны и включают мужской пол, пожилой возраст, наличие ожирения (индекс массы тела 30 кг/м² и более), ранее выполненные вмешательства на верхних этажах брюшной полости с искажением анатомических взаимоотношений спаечным процессом [11, 16 — 18]. Так, частота конверсии у мужчин составляет 11,1%, у женщин — 2,8% [19], в исследованиях, проведенных в клинике Карачи, соответственно 16,45 и 5,09%. По данным литературы, частота конверсии у пациентов в возрасте старше 60 лет в 2 — 4 раза выше, чем у молодых, так как у пациентов пожилого возраста часто выявляют тяжелый острый гангренозный холецистит и сопутствующие заболевания, по поводу которых им ранее выполняли операции на брюшной полости [16]. Также доказанными факторами риска являются: 1) установленный диагноз острого холецистита; 2) длительность заболевания, прямо пропорциональная возможности конверсии [4]; 3) фиброз желчного пузыря и наличие синдрома Mirizzi [20]; 4) тяжесть состояния по шкале ASA больше III [17, 21]. В любом случае, при переходе на открытую холецистэктомию увеличиваются продолжительность операции, послеоперационного периода, выраженность болевого синдрома, затраты на лечение. Поэтому идентификация факторов риска конверсии до операции может помочь хирургу адекватно спланировать предстоящее вмешательство [4].

Роль ультразвуковой диагностики в прогнозировании конверсии. Важным скрининговым дооперационным методом является ультразвуковое исследование (УЗИ), которое позволяет не только установить или подтвердить диагноз, но и получить полезную информацию о состоянии стенок желчного пузыря, его размерах, содержимом, состоянии окружающих тканей, диаметре общего печеночного, пузырного протоков, наличии конкрементов в общем желчном протоке или косвенных признаков холедохолитиаза [22]. В обзорах зарубежной литературы изучены четыре ультразвуковых параметра, влияющие на возникновение конверсии: утолщение стенки желчного пузыря более 4 мм; подвижность желчных камней (вклинение в области шейки желчного пузыря может свидетельствовать о сложности выполнения ЛХЭ); размеры желчного пузыря (сокращенный или фиброзно измененный — прогноз "трудной" ЛХЭ), диаметр общего желчного протока (более 6 мм — неблагоприятный признак конверсии) [23, 24].

Причины конверсии. Основной и наиболее частой причиной конверсии является трудная и продолжительная диссекция в области треугольника Кало из—за плотных сращений как следствия воспаления окружающих желчный пузырь тканей и неясных анатомических взаимоотношений [19, 21, 25, 26]. Частота конверсии при неясных и искаженных анатомических взаимоотношениях в области треугольника Кало составила соответственно 2,38 и 1,78% [27]. Утрата четких анатомических ориентиров, сложная идентификация трубчатых элементов в области треугольника Кало и гепатодуоденальной связки обусловлены приступами острого холецистита, эмпиемой, водянкой желчного пузыря, синдромом Mirizzi, образованием билиодигестивных свищей, циррозом печени. "Опасная" хирургия является причиной большинства повреждений желчных протоков как следствие недостаточного опыта хирурга, неправильно выбранного операционного доступа и обозрения, плохой ассистенции и техники оперирования [6, 22].

Острый холецистит является частой причиной перехода в открытую холецистэктомию. В период выполнения

первых ЛХЭ острый холецистит считали противопоказанием к лапароскопическому вмешательству. По мере накопления опыта и совершенствования оборудования показания к ЛХЭ значительно расширились. В долапароскопическую эру некоторые авторы предпочитали выполнение ранней открытой холецистэктомии. Некоторые хирурги считали, что принципы ранней открытой холецистэктомии следует применять и к ЛХЭ. В период развития билиарной хирургии во многих хирургических отделениях в мире этот метод лечения острого холецистита признан простым и технически безопасным. Согласно Токийским руководствам по острому холециститу (2013), ранняя ЛХЭ применима при легком течении патологического процесса, хотя отмечено, что воспалительные изменения желчного пузыря при остром холецистите делают ЛХЭ менее успешной [28]. Иногда ЛХЭ сопровождается техническими трудностями и осложнениями. В таких ситуациях показана конверсия. Наиболее важным параметром для оценки результата ЛХЭ при остром холецистите по сравнению с хроническим, является частота перехода с ЛХЭ на открытое вмешательство. Одной из основных причин перехода к ранней ЛХЭ при остром холецистите является воспаление, которое делает сложный осмотр и выделение структур треугольника Кало, в то время как основной причиной при отсроченной ЛХЭ — спайки. Частота конверсии при остром холецистите, по данным литературы, составляет от 3,6 до 12%. Согласно Кокрановской базе данных, нет существенных различий частоты осложнений и конверсии при ЛХЭ, выполняемой в острой фазе, по сравнению с таковой при вмешательстве через 6 — 12 нед, после устранения симптомов, и ЛХЭ при хроническом холецистите [9].

Неконтролируемое кровотечение является второй по частоте причиной конверсии. Оно может возникнуть из пузырной артерии, малых печеночных артерий и вен возле ложа желчного пузыря [21].

Другими причинами перехода на открытое вмешательство могут быть рассыпание камней в брюшной полости, что обнаружено в 0,57% наблюдений [29], истечение желчи, повреждение желчных протоков и истечение желчи, повреждение желчных протоков и внутренних органов (чаще двенадцатиперстной кишки) [27].

Несомненно, наиболее тяжелым и сложным из всех осложнений ЛХЭ является повреждение внепеченочных желчных протоков. По данным литературы, его частота при ЛХЭ составляет 0,3 — 0,6%, что больше, чем при открытой холецистэктомии [16, 17, 30]. Естественно, при повреждении внепеченочных желчных протоков высока вероятность конверсии. Согласно официальным заключениям Европейской ассоциации эндоскопических хирургов (EAES, 2012), такая ситуация может быть показанием к конверсии. Однако настоятельно рекомендуют при подтверждении повреждения желчных протоков и установлении показа-

ний к выполнению реконструктивной операции выполнять конверсию специалистом с опытом в реконструктивной гепатобилиарной хирургии. Во всех других ситуациях эксперты не рекомендуют выполнять конверсию, а ограничиться установлением дренажа в подпеченочное углубление, и в ближайшие сроки направить пациента к специалистам, обладающим опытом лечения таких типов повреждения [30].

Важно знать и придерживаться принципов интраоперационной профилактики при повреждении внепеченочных желчных протоков, комплекса мероприятий, технических приемов, диагностических способов непосредственно во время выполнения ЛХЭ, направленных на предотвращение этого осложнения. Они основаны на строгом соблюдении принципов безопасной хирургической техники и достижения "критического взгляда безопасности", правильной последовательности выполнения этапов ЛХЭ с учетом особенностей анатомии оперируемой зоны и понимании механизмов формирования осложнений. Только около 20% повреждений желчных протоков обнаруживают во время выполнения холецистэктомии, большую же часть их диагностируют в различные сроки после операции, при возникновении специфических осложнений. Поскольку определяющее значение, с точки зрения результатов лечения повреждений желчных протоков, имеет своевременность их обнаружения, особое внимание следует уделять интраоперационной диагностике [22].

Следует отметить, что конверсия не является гарантией предотвращения осложнений, в том числе повреждения желчных протоков, которые могут возникнуть при выделении желчного пузыря во время лапаротомии [31].

По рекомендациям EAES, показанием к конверсии является невозможность достичь "критического взгляда безопасности" и/или идентифицировать источник кровотечения [30]. Поэтому большинство причин перехода на конверсию можно свести либо к этим, либо к иным интраоперационным осложнениям, угрожающим безопасности пациента.

ЛХЭ является стандартом в лечении желчнокаменной болезни и ее осложнений. В сложных ситуациях всегда следует помнить о возможности конверсии. Конверсия — неизбежный и естественный компонент обеспечения безопасности пациента в лапароскопической хирургии.

При любой ЛХЭ пациент должен быть предупрежден о возможности конверсии. Хирург и операционная бригада должны быть готовы к конверсии при любом вмешательстве на любом его этапе.

Показаниями к конверсии являются невозможность достичь "критического взгляда безопасности" и возникновение интраоперационных осложнений, которые невозможно или сложно устранить лапароскопическим путем без риска для жизни и здоровья пациента.

ЛИТЕРАТУРА

- Singh K, Ohri A. Laparoscopic cholecystectomy — is there a need to convert? *J Minim Access Surg.* 2005;1(2):59—62. doi: 10.4103/0972—9941.16528.
- Тимербулатов ВМ, Сагитов ПБ, Уразбахтин ИМ, и др. Особенности хирургической анатомии треугольника Calot и зоны Moosman при выполнении холецистэктомии. *Клин и эксперим хирургия.* 2011;(2):95—107.
- Al—Bahlooli SH, Al—Malahi A, Ghallab NH. Conversion rate of laparoscopic to open cholecystectomy. *Yeneni Journal For Medical Science.* 2009;1(3):1—8.
- Witwit RJ, Jassim AK. Incidence and causes of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *The Iraqi Postgrad Med J.* 2014;13(3):379—83.
- Aktimur R, Gokakin AK, Deveci K, et al. Conversion to open surgery in the era of laparoscopic cholecystectomy: Changing rates and reasons in geriatric patients. *Arch Clin Exp Surg.* 2016;5(1):27—32. doi:10.5455/aces.20150810031232.
- Arshad S, Jat MA, Bozdar AG, et al. Study of open conversion in laparoscopic cholecystectomy. *Gomal J Med Sci.* 2011;9(1):51—4.
- Khan IA, El—Tinay OE. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. Can preoperative factors predict conversion? *Saudi Med J.* 2014;25(3):299—302.
- Afzal M, Rehman S, Mian MA, et al. Rate and reasons of conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy? A prospective analysis of 450 consecutive laparoscopic cholecystectomies study. *Pak Armed Forces Med.* 2016;66(1):117—21.
- Selmani R, Karagjozov A, Stefanovska V. Conversions in laparoscopic cholecystectomy in acute versus chronic cholecystitis. *Macedonian Academy of Sciences. Odd med nauki.* 2013;34(2): 43—50. UDC: 616.366—089.819.

10. Perissat J, Collet D, Belliard R. Laparoscopic surgery for gallbladder. *Ann Med*. 1991;23(3):233—6.
11. Tayeb M, Raza SA, Khan MR, et al. Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: Multivariate analysis of preoperative risk factors. *J Postgrad Med*. 2005;51(1):17—22.
12. Malik AM. Difficult laparoscopic cholecystectomies. Is conversion a sensible option? *J Pak Med Assoc*. 2015;65(7):698—700.
13. Nassar A, Ashkar KA, Mohamed AY, et al. Is laparoscopic cholecystectomy possible without video technology? *Min Invas Ther*. 1995;4(2):63—5.
14. Hanna G, Shimi SM, Cuschieri A. Randomised study of influence of two—dimensional versus three—dimensional imaging on performance of laparoscopic cholecystectomy. *Lancet*. 1998;351(9098):248—51. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)08005-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(97)08005-7)
15. Sugrue M, Sahebally SM, Ansaloni L, et al. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy — a new scoring system. *World J Emerg Surg*. 2015;10(14):1—8. doi: [10.1186/s13017-015-0005-x](https://doi.org/10.1186/s13017-015-0005-x).
16. Sakpal SV, Bindra SS, Chamberlain RS, et al. Laparoscopic cholecystectomy conversion rates two decades later. *JLS*. 2010;14:476—83. doi: [10.4293/108680810X12924466007926](https://doi.org/10.4293/108680810X12924466007926)
17. Licciardello A, Arena M, Stefano BD, et al. Preoperative risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2014;8(2):60—6.
18. Genc AV, Basceken SI, Cipe G, et al. What necessitates the conversion to open cholecystectomy? A retrospective analysis of 5164 consecutive laparoscopic operations. *Clinics*. 2011;66(3): 417—420. doi:[10.1590/S1807-59322011000300009](https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000300009).
19. Randhawa SR, Tanveer I, Rashid A, et al. Frequency of conversion to open cholecystectomy among male and female patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *JUMDC*. 2014;5(1):42—6.
20. Lowell SS, Burke LH, Ertl WCh. Conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgical procedure due to complete fibrosis of the gallbladder. *Br Med J Case Rep*. 2013. doi:[10.1136/bcr-2013-009406](https://doi.org/10.1136/bcr-2013-009406).
21. Kim SG, Moon JI, Choi IS, et al. Risk factors for conversion to conventional laparoscopic cholecystectomy in single incision laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg Treat Res J*. 2016;90(6):303—8.
22. Иванов ЮВ, Сазонов ДВ, Лебедев ДП, Нечаева ОЕ. Профилактика и лечение интраоперационных повреждений внепеченочных желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии. *Клин практика*. 2011;(4):23—9.
23. Lal P, Agarwal P, Malik VK, et al. A difficult laparoscopic cholecystectomy that requires conversion to open procedure can be predicted by preoperative ultrasonography. *JLS*. 2002;6:59—63.
24. O'Leary PD, Myers E, Coffey JC. Beware the contracted gallbladder — ultrasonic predictors of conversion. *The surgeon: J Roy Coll Surg Edinb*. 2013;11:187—90. doi: [10.1016/j.surge.2012.11.001](https://doi.org/10.1016/j.surge.2012.11.001).
25. Oymac E, Ucar AD, Erkan N, et al. Evaluation of affecting factors for conversion to open cholecystectomy in acute cholecystitis. *Prz Gastroenterol*. 2014;9(6):336—341. doi: [10.5114/pg.2014.45491](https://doi.org/10.5114/pg.2014.45491).
26. Atmaram DC, Lakshman K. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Ind J Surg*. 2011;73(6):423—6. doi [10.1007/s12262-011-0338-y](https://doi.org/10.1007/s12262-011-0338-y).
27. Rashid T, Naheed A, Farooq U, et al. Conversion of laparoscopic cholecystectomy into open cholecystectomy: an experience in 300 cases. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2016;28(1):116—9.
28. Rothmana JP, Burchartha J, Pommergaard H, et al. Preoperative risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. A systematic review and meta—analysis of observational studies. *Dig Surg*. 2016;33:414—23. doi: [10.1159/000445505](https://doi.org/10.1159/000445505).
29. Anand A, Pathania BS, Singh G. Conversion in laparoscopic cholecystectomy: An Evaluation Study. *JK Science*. 2007;9(4):171—4.
30. Eikermann M, Siegel R, Broeders I, 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(11):33—9. doi: [10.1007/s00464-012-2511-1](https://doi.org/10.1007/s00464-012-2511-1).
31. Strasberg SM. Error traps and vasculo—biliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy. *J Hepatobil Pancr Surg*. 2008;15:284—92. doi [10.1007/s00534-007-1267-9](https://doi.org/10.1007/s00534-007-1267-9).

