UNIVERSAL JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES
ISSN 2992-8826
https://sr-journals.org/index.php/UJMANS



СОХРАНЕНИЕ ПУЗЫРНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Ташкентский Государственный медицинский университет
Кафедра факультетской и госпитальной хирургии №1
Доцент кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 д.м.н. ***Халиков С.П.***
Ассистент кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 PhD ***Жуманазаров А.У.***
Магистр кафедры факультетской и госпитальной хирургии №1 ***Уктамов М.Х.***

Актуальность. Лапароскопическая холецистэктомия остаётся стандартом хирургического лечения желчнокаменной болезни, однако повреждения внепечёночных желчных протоков и сочетанные васкулобилиарные осложнения продолжают представлять серьёзную клиническую проблему. В большинстве случаев они связаны с ошибочной идентификацией анатомических структур в области гепатоцистического треугольника. В этой связи возрастает интерес к концепции безопасной холецистэктомии и возможностям органосберегающих элементов хирургической техники, включая сохранение пузырной артерии.

Цель. Проанализировать современное состояние проблемы сохранения пузырной артерии при лапароскопической холецистэктомии и оценить уровень доказательности существующих данных.

Материалы и методы. Проведён анализ отечественных и зарубежных публикаций, посвящённых анатомической вариабельности пузырной артерии, принципу Critical View of Safety, методам её интраоперационного контроля, а также сосудистым осложнениям лапароскопической холецистэктомии. Рассмотрены рекомендации международных профессиональных сообществ и данные клинических исследований.

Результаты. Литературные данные свидетельствуют о высокой анатомической вариабельности пузырной артерии, что повышает риск интраоперационного кровотечения и ошибочной идентификации. Принцип Critical View of Safety признан ключевым элементом безопасной лапароскопической холецистэктомии и методологической основой для оценки тактики обращения с пузырной артерией. Несмотря на наличие работ, посвящённых различным методам её интраоперационного контроля, целенаправленное сохранение основного ствола пузырной артерии изучено недостаточно. Прямые сравнительные клинические исследования по принципу «сохранение vs пересечение» немногочисленны, а доказательная база ограничена.

Заключение. Стратегия сохранения пузырной артерии при лапароскопической холецистэктомии остаётся недостаточно исследованной. Отсутствие стандартизированных протоколов и унифицированных критериев отбора пациентов подчёркивает необходимость дальнейших клинических исследований при обязательном соблюдении принципов Critical View of Safety с целью повышения безопасности хирургического лечения.

Ключевые слова: лапароскопическая холецистэктомия; пузырная артерия; Critical View of Safety; safe cholecystectomy; васкулобилиарные осложнения.

Введение. Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) в настоящее время остаётся стандартом хирургического лечения желчнокаменной болезни и хронического калькулёзного холецистита [1,2]. Несмотря на широкое внедрение эндовидеохирургических

технологий и совершенствование оперативной техники, наиболее тяжёлыми осложнениями ЛХЭ продолжают оставаться повреждения внепечёночных желчных протоков, а также сочетанные васкулобилиарные повреждения [1,6]. В значительной части случаев их возникновение обусловлено не техническими ошибками как таковыми, а ошибочной идентификацией анатомических структур в области гепатоцистического треугольника [1,7]. В этой связи концепция безопасной холецистэктомии в последние десятилетия развивается преимущественно в направлении стандартизации анатомической идентификации и минимизации травматизации тканей [2,7].

Анатомические особенности и вариабельность пузырной артерии. Пузырная артерия в большинстве наблюдений отходит от правой печёночной артерии, однако её расположение, ход и число ветвей характеризуются выраженной анатомической вариабельностью [8,9]. В клинических сериях и морфологических исследованиях подробно описаны такие варианты, как наличие двойной пузырной артерии, атипичное происхождение сосуда, прохождение его вне «классического» треугольника Кало, а также различное взаимоотношение с пузырным протоком, общим печёночным и общим желчным протоками [8,9]. Эти особенности рассматриваются как распространённое явление и расцениваются в качестве значимого фактора риска интраоперационного кровотечения и вынужденного применения гемостатических манёвров в анатомически опасной зоне [8,11].

Практическая значимость данного аспекта заключается в том, что выраженная анатомическая вариабельность пузырной артерии существенно усложняет её выделение, особенно в условиях воспалительных изменений, увеличивает вероятность ошибочной клипизации или коагуляции сосуда и требует чёткого определения критериев технической выполнимости её сохранения [8,11]. Это особенно важно при планировании исследований, посвящённых органосберегающим элементам техники ЛХЭ.

Critical View of Safety как основа безопасной лапароскопической холецистэктомии. Одним из ключевых этапов развития концепции безопасной лапароскопической холецистэктомии стало внедрение принципа Critical View of Safety (CVS), предложенного S. Strasberg в качестве альтернативы инфундибулярной технике диссекции [2]. Данный принцип предполагает выполнение комплекса условий, при которых хирург до клипирования или пересечения структур может уверенно идентифицировать только две анатомические структуры, входящие в желчный пузырь, пузырный проток и пузырную артерию. Соблюдение этих условий существенно снижает риск ошибочной идентификации и, как следствие, тяжёлых ятрогенных повреждений [2,4].

Современные мультисообщественные рекомендации, включая документы SAGES и других профессиональных хирургических ассоциаций, подчёркивают принцип CVS как предпочтительный стандарт анатомической идентификации и ключевой элемент культуры «safe cholecystectomy» [7]. Одновременно рекомендуется применение так называемых «bail-out» стратегий в ситуациях, когда достижение CVS невозможно вследствие выраженного воспаления, спаечного процесса, кровоточивости тканей или изменённой анатомии [3,5,7].

В контексте настоящей темы принцип CVS имеет принципиальное значение, поскольку, с одной стороны, задаёт единые критерии качества диссекции, без соблюдения которых сравнение тактик сохранения и пересечения пузырной артерии становится методологически некорректным, а с другой – позволяет стандартизировать включение пациентов в исследование, анализируя либо только случаи с достигнутым CVS, либо саму достижимость CVS как самостоятельную конечную точку [2,4].

«Трудная» лапароскопическая холецистэктомия и bail-out стратегии. Особое внимание вопросам безопасности ЛХЭ уделено в Tokyo Guidelines 2018, где подробно описаны этапы выполнения операции при остром холецистите [3]. Авторы подчёркивают необходимость перехода к альтернативной хирургической тактике, включая субтотальную холецистэктомию и другие «bail-out» подходы, в случаях, когда достижение CVS невозможно [3,5]. Данное положение имеет принципиальное значение и для исследований,

посвящённых сохранению пузырной артерии, поскольку подчёркивает, что органосберегающие элементы техники оправданы исключительно в условиях контролируемой и безопасной диссекции. В «трудных» клинических ситуациях приоритетом остаётся профилактика тяжёлых повреждений, а не сохранение отдельных анатомических структур.

Современные подходы к обработке пузырной артерии при ЛХЭ. Большинство традиционных техник лапароскопической холецистэктомии предполагает клипирование и пересечение пузырной артерии. Вместе с тем в литературе представлены сравнительные исследования, посвящённые различным методам гемостаза и контроля сосудистых структур в ходе ЛХЭ [10,11]. В частности, анализируются результаты применения ультразвуковых и других энергодевайсов в сравнении с традиционным клипированием пузырной артерии, а также описываются так называемые «clipless» техники ЛХЭ с использованием harmonic- или ультразвуковых инструментов. В подобных работах оцениваются продолжительность операции, объём интраоперационной кровопотери, частота осложнений и необходимость конверсии, в том числе в отдельных группах пациентов, например при циррозе печени [10].

Данные исследования имеют значение для настоящей работы, поскольку демонстрируют вариативность подходов к обработке пузырной артерии и подтверждают, что хирургическая тактика не ограничивается обязательным клипированием и пересечением сосуда. Кроме того, они позволяют сформировать перечень объективных конечных точек, применимых и для сравнения стратегий сохранения и пересечения пузырной артерии, включая показатели кровопотери, длительности операции, частоты гемостатических манёвров и послеоперационных осложнений [10,11].

Сохранение пузырной артерии: данные литературы и уровень доказательности. Исследования, в которых сохранение основной пузырной артерии рассматривается как целенаправленная и осознанная хирургическая тактика, встречаются в литературе значительно реже, чем работы, посвящённые CVS или анатомической вариабельности [2,4,8]. Тем не менее, имеются сообщения и клинические серии, описывающие практику отказа от активного поиска и рутинного пересечения пузырной артерии с клипированием её ветвей «по мере встречи». По своей сути такой подход приближается к идее сохранения основного ствола пузырной артерии в части случаев и подчёркивает необходимость оценки клинических исходов данной тактики [10].

В целом текущая доказательная база по сохранению пузырной артерии характеризуется ограниченным числом прямых сравнительных клинических исследований, преобладанием наблюдательных описаний и косвенных данных, основанных на принципах CVS и концепции «safe cholecystectomy», а также необходимостью чёткой стандартизации техники и критериев отбора пациентов, прежде всего с позиций достижимости CVS [2,4,7].

Сосудистые осложнения и клиническое значение щадящей тактики. Хотя большинство сосудистых осложнений при лапароскопической холецистэктомии ограничивается интраоперационным кровотечением, в литературе описаны и редкие, но клинически значимые осложнения, такие как псевдоаневризма культи пузырной артерии [11,12]. Данное состояние может манифестировать желудочно-кишечным кровотечением или гемобилией и требует эндоваскулярного либо хирургического лечения [12]. Несмотря на то что подобные публикации не позволяют напрямую доказать преимущество сохранения пузырной артерии по сравнению с её пересечением, они подчёркивают клиническую значимость бережного обращения с сосудом, адекватного выбора источника энергии и минимизации травмы стенки сосуда, особенно в условиях воспаления или инфицированных скоплений.

Заключение. Анализ современной литературы показывает, что безопасность лапароскопической холецистэктомии в настоящее время базируется на стандартах Critical View of Safety и концепции safe cholecystectomy; пузырная артерия характеризуется высокой анатомической вариабельностью, повышающей риск кровотечения и ошибочной

идентификации; методы контроля сосуда (клипирование, применение энергии, clipless-подходы) изучены значительно лучше, чем стратегия сохранения основного ствола; при этом прямых сравнительных данных по принципу «сохранение vs пересечение» пока недостаточно, однако наличие зарегистрированных клинических исследований подтверждает актуальность данного научного направления [1-4,7,8].

Следовательно, сравнительная оценка лапароскопической холецистэктомии с сохранением и пересечением пузырной артерии при обязательной стандартизации диссекции по принципу Critical View of Safety и корректном отборе пациентов представляет собой логичное и актуальное направление дальнейших клинических исследований.

Таким образом, анализ современной литературы свидетельствует о том, что безопасность лапароскопической холецистэктомии в настоящее время в значительной степени определяется соблюдением принципов Critical View of Safety и концепции safe cholecystectomy. Несмотря на детально изученную анатомическую вариабельность пузырной артерии и наличие данных о различных способах её интраоперационного контроля, стратегия целенаправленного сохранения основного ствола пузырной артерии остаётся недостаточно исследованной. Ограниченное количество прямых сравнительных клинических исследований, отсутствие унифицированных критериев отбора пациентов и стандартизированных протоколов выполнения операции подчёркивают необходимость дальнейших исследований в данном направлении. В этой связи сравнительная оценка лапароскопической холецистэктомии с сохранением и пересечением пузырной артерии при обязательной стандартизации диссекции и достижении Critical View of Safety представляется обоснованным и перспективным направлением клинических исследований, направленных на повышение безопасности и эффективности хирургического лечения желчнокаменной болезни.

Список литературы

1. Strasberg S., Hertl M., Soper N. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy / J Am Coll Surg. 1995;180(1):101-125.
2. Strasberg S.M. A teaching program for the “Critical View of Safety” in laparoscopic cholecystectomy / J Am Coll Surg. 2003;197(1):1-5.
3. Wakabayashi G., Iwashita Y., Hibi T. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis / J Hepatobiliary Pancreat Sci. 2018;25(1):89-96.
4. Gupta V., Jain G., Sharma A. Critical view of safety: how to achieve it? / Surg Endosc. 2023;37(4):2451-2459.
5. Elshaer M., Gravante G., Thomas K. Subtotal cholecystectomy for “difficult gallbladders”: systematic review and meta-analysis / JAMA Surg. 2015;150(2):159-168.
6. Hugh T.B. New strategies to prevent laparoscopic bile duct injury – surgeons can learn from pilots / Surgery. 2002;132(5):826-835.
7. SAGES Safe Cholecystectomy Task Force. Safe cholecystectomy program: guidelines for prevention of bile duct injury / Surg Endosc. 2020;34(6):2827-2855.
8. Ding Y., Xia B., Zhang J., et al. Anatomical variations of the cystic artery during laparoscopic cholecystectomy / Hepatobiliary Pancreat Dis Int. 2007;6(6):601-605.
9. Michels N.A. Blood supply and anatomy of the upper abdominal organs with a descriptive atlas / Philadelphia: Lippincott; 1955.
10. Jain S., Tantia O., Sasmal P.K. Clipless laparoscopic cholecystectomy using harmonic scalpel / J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2011;21(8):751-755.
11. Sharma A., Reddy P. Vascular complications during laparoscopic cholecystectomy / J Minim Access Surg. 2010;6(4):123-128.
12. Sandblom G., Rasmussen I., Haapamäki M. Pseudoaneurysm of the cystic artery: a rare complication of laparoscopic cholecystectomy / HPB (Oxford). 2002;4(3):155-157.