

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Klinichna khirurgiia. 2018 July;85(7):79-80.
DOI: 10.26779/2522-1396.2018.07.79

Первый опыт флуоресцентной холангиографии при лапароскопической холецистэктомии

А. В. Малиновский, М. Н. Майоренко, Н. Н. Чернов, Д. В. Кудинов, М. Ю. Шигимага

Одесский национальный медицинский университет

First experience of a fluorescent cholangiography in laparoscopic cholecystectomy

A. V. Malynovskyi, M. N. Majorenko, N. N. Chernov, D. V. Kudinov, M. J. Shigimaga

Odessa National Medical University

Визуализация внепеченочных желчных протоков (ВЖП) является принципиальной при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ), особенно когда возникают технические трудности, связанные с так называемыми опасной патологией и опасной анатомией. Мировым стандартом в таких случаях считают интраоперационную холангиографию (ИОХГ), выполнение которой позволяет быстрее достичь «критического вида безопасности» и избежать повреждения ВЖП и ветвей собственной печеночной артерии. В настоящее время появилась возможность выполнения флуоресцентной холангиографии (ФХ) с использованием специальной видеосистемы фирмы Karl Storz (Германия) и индоцианина зеленого (ИЦЗ). Приводим собственный первый опыт ФХ при ЛХЭ.

ФХ выполнена больной Н., 34 лет, с острым катаральным калькулезным холециститом. Во время премедикации внутривенно болюсно введено 22,5 мг/кг (масса тела пациентки 90 кг) ИЦЗ («Аурограмин», Aurolab, Индия). Использовали видеосистему фирмы Karl Storz (Германия), которая состоит из ксенонового источника света D-Light P, камеры Image 1 S H3-Z FI, специального световода (495NE), специальной оптики Hopkins telescope 30° (26003BCA), HD-видеокомплекса Image 1-S. Операцию выполняли через четыре троакара, расположенных в стандартных точках: два – 10 мм, два – 5 мм. При начальной экспозиции установлено, что желчный пузырь (ЖП) значительно увеличен в размерах и прилежит вплотную к гепатодуоденальной связке, которая имеет избыточную жировую клетчатку. При латеральной тракции за карман Гартмана и дальнейшей экспозиции треугольника Кало и гепатодуоденальной связки установлено, что стенка ЖП медиально соприкасается с трубчатой структурой диаметром 6 мм, которая изначально принята за удлинённый и расширенный пузырный проток (ПП). Однако после включения режима осмотра в спектре, близком к инфракрасному (СБИК), выявлено, что трубчатая структура представлена

общим печеночным протоком (ОПП). Ниже этой структуры четко визуализированы ПП диаметром 3 мм, место его слияния с ОПП с формированием общего желчного протока (ОЖП), который имеет диаметр 8 мм. При этом ПП располагается практически параллельно ОПП до их слияния. Эта визуализация позволила сориентироваться в анатомии и при выполнении дальнейшей препаровки треугольника Кало быстро достичь «критического вида безопасности»: визуализации ПП, выходящего из ЖП и впадающего в ОЖП, и пузырной артерии, входящей в стенку ЖП. Время от введения ИЦЗ до первого использования режима осмотра в СБИК составило 40 мин, от введения троакаров и начальной экспозиции до достижения «критического вида безопасности» – 20 мин. В процессе диссекции элементов треугольника Кало режим осмотра в СБИК включали несколько раз. После клипирования и пересечения пузырной артерии и ПП далее выделяли ЖП из ложа субсерозно. Однако по медиальной стенке слоистость была потеряна за счет воспалительной инфильтрации. После включения режима осмотра в СБИК визуализирована четкая граница между стенкой ЖП и паренхимой печени, которая ярко флуоресцировала. Это является дополнительным преимуществом методики.

Операция завершена коагуляцией ложа ЖП и дренированием правого подпеченочного пространства. Послеоперационный период протекал без осложнений. Больная выписана к концу 2-х сут после операции. При контрольном осмотре через 1 нед состояние пациентки удовлетворительное. Во время и после операции аллергических реакций на ИЦЗ не отмечено.

Флуоресцентная лапароскопия с использованием ИЦЗ и специальной видеосистемы фирмы Karl Storz (Германия) по сравнению с лапароскопией в обычном свете имеет значительные преимущества: визуализация сегментов печени при резекции, метастазов в печень, лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов же-

лудка, кишечника, молочной железы, женских половых и других органов [1]. ИЦЗ, введенный за 30 мин – 1,5 часа до операции, накапливается в печени, которая ярко флуоресцирует, и выделяется с желчью, при этом флуоресцируют ВЖП, включая ПП, если нет его блока, что позволяет сориентироваться в их анатомии [1]. При введении препарата по периферии опухоли, например ободочной кишки (как лапароскопически, так и эндоскопически), в среднем через 30 мин достигается эффект флуоресценции регионарных лимфатических узлов, а также лимфатических узлов за пределами регионарного бассейна, что дает возможность расширить стандартный объем лимфодиссекции [1]. Через 2 – 3 мин после введения ИЦЗ внутривенно болюсно интраоперационно можно визуализировать артериальные сосуды брыжеек и степень накопления препарата стенкой кишечника, что позволяет после резекции последнего достоверно оценить кровоток в анастомозируемых участках [1].

Использование флуоресценции при ЛХЭ для визуализации ВЖП (так называемой ФХ) становится все более популярным в течение последних трех лет. Значительным преимуществом ФХ является удобство ее выполнения по сравнению с ИОХГ, поскольку выполнение последней требует наличия мобильного ангиографа, рентген-прозрачного операционного стола, квалифицированного специалиста, введения йодсодержащего контрастного вещества, рентгензащиты и прочего. Выполнение ФХ требует лишь введения флуоресцирующего препарата при премедикации и изменения спектра освещения нажатием на педаль. По данным S. N. Osayi и соавторов, чувствительность в визуализации ВЖП при ФХ достигала 95%, в то время как при ИОХГ – лишь 72%; ИОХГ не удалось выполнить в 20% больных [2]. Выполнение ФХ значительно быстрее, чем ИОХГ [3]. Естественно, ФХ, которую используют для определения местонахождения ВЖП, не может сравниться с ИОХГ в оценке их проходимости и содержимого. Однако ФХ достоверно сокращает время до достижения «критического вида безопасности» при ЛХЭ и позволяет избежать повреждения желчных протоков по сравнению со стандартной лапароскопией [4, 5]. В настоящее время запланировано мультицентровое проспективное рандомизированное исследование «FALCON trial» с целью сравнения ФХ с традиционной ЛХЭ, первичной конечной точкой которого является время до достижения «критического вида безопасности» [6].

Наш первый опыт ФХ убедительно доказал ее преимущества, причем именно в этом наблюдении была бы затруднена дифференцировка структур, если бы использо-

вали стандартную лапароскопию. Применение ФХ позволило быстро и уверенно достичь «критического вида безопасности» и избежать возможного повреждения ОПП. Аналогичные наблюдения описаны в литературе [5]. Таким образом, в настоящее время в современной мировой практике ФХ рассматривают как очень полезное дополнение при ЛХЭ и рекомендуют к широкому использованию [1, 7].

Выводы

1. Первый опыт применения ФХ при ЛХЭ показал техническую простоту методики.

2. ФХ позволяет четко визуализировать ВЖП и быстро достичь «критического вида безопасности» при выполнении ЛХЭ.

3. ФХ можно рассматривать как альтернативу стандартной лапароскопии и контрастной ИОХГ в технически трудных случаях для профилактики повреждения желчных протоков, однако это требует дальнейшего изучения.

References

1. Boni L, David G, Mangano A, Dionigi G, Rausei S, Spampatti S, et al. Clinical applications of indocyanine green (ICG) enhanced fluorescence in laparoscopic surgery. *Surg Endosc*. 2015 Jul;29(7):2046–55. doi: 10.1007/s00464-014-3895-x.
2. Osayi SN, Wendling MR, Drosdeck JM, Chaudhry UI, Perry KA, Noria SF, et al. Near-infrared fluorescent cholangiography facilitates identification of biliary anatomy during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2015 Feb;29(2):368–75. doi: 10.1007/s00464-014-3677-5.
3. Vlek SL, van Dam DA, Rubinstein SM, de Lange-de Klerk ESM, Schoonmade LJ, Tuynman JB, et al. Biliary tract visualization using near-infrared imaging with indocyanine green during laparoscopic cholecystectomy: results of a systematic review. *Surg Endosc*. 2017 Jul;31(7):2731–42. doi: 10.1007/s00464-016-5318-7.
4. van Dam DA, Ankersmit M, van de Ven P, van Rijswijk AS, Tuynman JB, Meijerink WJ. Comparing near-infrared imaging with indocyanine green to conventional imaging during laparoscopic cholecystectomy: A prospective crossover study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2015 Jun;25(6):486–92. doi: 10.1089/lap.2014.0248.
5. Ankersmit M, van Dam DA, van Rijswijk AS, van den Heuvel B, Tuynman JB, Meijerink WJHJ. Fluorescent imaging with indocyanine green during laparoscopic cholecystectomy in patients at increased risk of bile duct injury. *Surg Innov*. 2017 Jun;24(3):245–52. doi: 10.1177/1553350617690309.
6. van den Bos J, Schols RM, Luyer MD, van Dam RM, Vahrmeijer AL, Meijerink WJ, et al. Near-infrared fluorescence cholangiography assisted laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy (FALCON trial): study protocol for a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2016 Aug 26;6(8):e011668. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011668.
7. Pesce A, Piccolo G, La Greca G, Puleo S. Utility of fluorescent cholangiography during laparoscopic cholecystectomy: A systematic review. *World J Gastroenterol*. 2015 Jul 7;21(25):7877–83. doi: 10.3748/wjg.v21.i25.7877.