

## Original Article

### Safety and effectiveness of three-port laparoscopic cholecystectomy

Alireza Barband, Reza Mirzaei\*, Aabasad Garadaghi, Abdolhamid Chavoshi Khamneh

Department of Surgery, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

\*Corresponding author; E-mail: rm5349@yahoo.com

Received: 13 November 2015      Accepted: 8 March 2016      First Published online: 9 December 2017

Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2018 February-March; 39(6):7-11

#### Abstract

**Background:** Since the introduction of 4 trocar laparoscope as a golden standard practiced worldwide, there has been an attempt to possibly reduce the number of trocars to achieve better results. Nowadays the alternative 3 or even 2- port LCs have gained attention due to their potential impact on decreasing post-operative pain, leaving less scars behind and maintaining cosmetic superiority. This study aimed at investigating the superiority of 3 port LCs vs the conventional 4 port ones in terms of their technical feasibility, safety and other benefits.

**Methods:** In this clinical trial study, 100 patients with gall bladder stones admitted at Sina Hospital, in Tabriz from Sep. 2013 to Sep. 2014 were randomly divided into two groups of 50 each; one was treated using 4 port technique and the other by means of 3 port technique. Intraoperative findings and postoperative complications were carefully recorded and analyzed.

**Results:** The two parameters- conversion of surgery and bile duct injury- were nil for both groups. Gall bladder perforation in 3- port group happened to be less than 4-port group (17.50 vs 28.50) that is ( $P=0.027$ ). No significant difference was reported on other factors including liver bed bleeding or length of operation.

**Conclusion:** The fact that in port 3 LCs the operating time will not take any longer and complications are no more than those in 4-port LCs proves them technically safe and feasible. additionally 3-port LCs have some postoperative advantages such as less scars and maintained cosmetic superiority.

**Keywords:** Laparoscopic Cholecystectomy, Standard Port Laparoscopic Cholecystectomy, Three-Port Laparoscopic Cholecystectomy, Trocars

**How to cite this article:** Barband A.R, Mirzaei R, Garadaghi A, Chavoshi Khamneh A. [Safety and effectiveness of three-port laparoscopic cholecystectomy]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2018 February-March;39(6):7-11. Persian.

## مقاله پژوهشی

## بی خطر و عملی بودن کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک سه پورته

علیرضا بربند، رضا میرزایی\*، اباسعد قره داغی، عبدالحمید چاوشی خامنه

گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران  
\*نویسنده رابط؛ ایمیل: rm5349@yahoo.comدریافت: ۱۳۹۴/۸/۲۲ پذیرش: ۱۳۹۴/۱۲/۱۸ انتشار برخط: ۱۳۹۶/۹/۱۸  
مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. بهمن و اسفند ۱۳۹۶؛ ۳۹(۶): ۷-۱۱

## چکیده

**زمینه:** کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک امروزه به عنوان استاندارد طلایی در کوله سیستکتومی در سراسر جهان شناخته شده است. از زمان پیشرفت تکنولوژی به تدریج جراحان شروع به کاهش تعداد تروکارها نموده‌اند که سبب اعمال جراحی کمتر تهاجمی و در نتیجه ترومای کمتر به بیمار می‌شود و همچنین سبب کاهش درد بعد عمل شده و نتایج زیبایی بهتری دارد. این مطالعه برنامه‌ریزی شد تا دو روش جراحی کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک ۳ پورته و کله - سیستکتومی لاپاراسکوپیک استاندارد ۴ پورته را با هم مقایسه نموده و عملی و بی خطر بودن کله - سیستکتومی لاپاراسکوپیک ۳ پورته را نشان دهد.

**روش کار:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، از مهرماه ۱۳۹۲ تا مهرماه ۱۳۹۳، ۱۰۰ بیمار مراجعه‌کننده به مرکز درمانی سینای تبریز با تشخیص بیماری سنگ کیسه صفرا وارد مطالعه شدند. بیماران بطور تصادفی در دو گروه ۵۰ نفره قرار گرفتند که گروه اول به روش استاندارد ۴ پورته و گروه دوم به روش ۳ پورته تحت کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک قرار گرفتند. یافته‌های حین عمل و عوارض پس از عمل، در هر دو گروه ثبت شده و مورد مقایسه و آنالیز قرار گرفت.

**یافته‌ها:** آسیب مجاری صفراوی و تبدیل به عمل باز در هیچ کدام از گروه‌ها مشاهده نشد. پرفوراسیون کیسه صفرا در گروه ۳ پورته کمتر اتفاق افتاد (۱۷/۵۰٪ در برابر (۲۸/۵۰) (P=۰/۰۲۷). در سایر موارد شامل خونریزی محل عمل و طول مدت عمل اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** استفاده از ۳ پورت در کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک عملی و بی خطر بود و طول عمل جراحی را افزایش نداد و با عوارض حین و پس از عمل بیشتری نسبت به روش ۴ پورته همراه نبود در حالیکه با اسکار جراحی کمتر و نتایج زیبایی بهتر همراه بود.

**کلید واژه‌ها:** کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، سیستکتومی لاپاراسکوپیک ۳ پورته، کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک استاندارد، تروکار

**نحوه استناد به این مقاله:** بربند ع، میرزایی ر، قره داغی ا، چاوشی خامنه ع. بی خطر و عملی بودن کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک سه پورته. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۶؛ ۳۹(۶): ۷-۱۱

حق تألیف برای مؤلفان محفوظ است.

این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز تحت مجوز کرییتو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

## مقدمه

کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی برای اولین بار در سال ۱۹۸۷ توسط Mouret انجام شد (۱ و ۲) و امروزه به عنوان استاندارد طلایی کوله سیستکتومی شناخته می‌شود (۳) و شایعترین عمل جراحی لاپاراسکوپی انجام شده می‌باشد (۴). در کوله سیستکتومی استاندارد از ۴ پورت استفاده می‌شود (۵ و ۶). تروکار چهارم جهت کشیدن کبد (در تکنیک فرانسوی) و یا کشیدن فوندوس کیسه صفرا به سمت بالا و خارج (در تکنیک امریکایی) برای مشاهده بهتر مثلث کالوت استفاده می‌شود (۷). با افزایش تجربه در این زمینه برخی جراحان با این نتیجه رسیدند که تروکار چهارم نقش اندکی در جریان عمل داشته و می‌تواند حذف شود و کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی را می‌توان با ۳ پورت با آسانی انجام داد. در نتیجه این مطالعه برنامه‌ریزی شد تا کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی ۳ پورته را با روش استاندارد ۴ پورته مقایسه نموده و عملی و بی‌خطر بودن کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی ۳ پورته را نشان دهد.

## روش کار

در این مطالعه که به صورت کارآزمایی بالینی بوده، از مهر ماه ۱۳۹۲ تا مهر ماه ۱۳۹۳، ۱۰۰ بیمار مراجعه‌کننده به مرکز درمانی سینای تبریز که با تشخیص بیماری سنگ کیسه صفرا در بخش جراحی بستری شده بودند، وارد مطالعه شدند. بیماران به طور تصادفی در دو گروه ۵۰ نفره قرار گرفتند که گروه اول به روش استاندارد ۴ پورته و گروه دوم به روش ۳ پورته تحت کله-سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفتند. برای همه بیماران آزمایشات روتین شامل CBC, LFT, BUN, Cr, Amylase انجام شده و سونوگرافی شکم وجود سنگ در کیسه صفرا را در تمامی بیماران تایید نمود. بیماران با سنگ CBD، ایکتر انسدادی، پانکراتیت و چاقی مفرط از مطالعه خارج شدند و نیز بیماران با نارسایی پیشرفته کبدی و اختلالات انعقادی که کتراندیکاسیون مطلق لاپاروسکوپی است، از مطالعه حذف شدند. در طی این مطالعه هزینه مالی اضافی بر بیماران تحمیل نشد و هم چنین تمام بیماران شرکت‌کننده در طرح اطلاعات کافی در مورد بیماری و نحوه درمان و نحوه پیگیری دریافت کردند و رضایت نامه کتبی از هر بیمار اخذ شد. در صورت عدم تمایل بیماران در هر مرحله از مطالعه می‌توانستند از مطالعه خارج شوند. تمامی موارد با پروتکل بیهوشی یکسان تحت بیهوشی عمومی قرار گرفته و همه جراحی‌ها توسط یک جراح انجام شد. در تکنیک ۳ پورته تروکار ۱۰ م با تکنیک باز hasson و از کنار ناف وارد شکم شده و ویدئوسکوپ صفر درجه پس از ایجاد پنوموپریتونن از طریق آن وارد شکم شد. تروکار ۱۰ م دیگر زیر دید مستقیم ویدئوسکوپ ۳ سانتی متر زیر گزیفونید در خط وسط و تروکار ۵ م در محاذات خط آگزیلاری

قدامی در ۳ سانتی متری زیر لبه دنده ای تعبیه شد. جراح به همراه کمک جراح که ویدئوسکوپ را هدایت می‌کند در سمت چپ شکم بیمار ایستاده و مانیتور لاپاروسکوپ در سمت راست بیمار قرار گرفت. جراح ابزارهای dissecting را در دست راست گرفته و از طریق تروکار ۱۰ م م بالای وارد می‌کند و کیسه صفرا و انغوندیولوم را با grasper و از طریق تروکار ۵ م م جهت نشان دادن مثلث کالوت در دست چپ می‌گیرد. پس از لیگاتور شریان و مجرای سیستیک به طور جداگانه و جدا نمودن کیسه صفرا از بستر کبد، کیسه صفرا از طریق یکی از تروکارهای ۱۰ م م (معمولا تروکار کنار ناف) بیرون کشیده شده و تمام تروکارها زیر دید مستقیم خارج شده و محل آنها از نظر خونریزی ارزیابی شد. یافته‌های حین عمل شامل طول عمل جراحی، پرفوراسیون کیسه صفرا، آسیب مجاری صفراوی و خونریزی از بستر کبد و عوارض پس از عمل شامل خونریزی محل عمل، به عنوان پیامدهای اولیه در این مطالعه، در هر دو گروه ثبت شده و مورد مقایسه و آنالیز قرار گرفت. همچنین میزان موفقیت عمل و تبدیل به عمل باز نیز ثبت گردید. داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم افزار SPSS شده و با استفاده از روشهای آمار توصیفی که نتایج آن به صورت  $mean \pm sd$  و فراوانی و درصد گزارش می‌شود، مورد آنالیز قرار گرفت. جهت مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه از آزمون  $t$ -student و بر حسب لزوم از آزمون Mann Whitney U و جهت مقایسه متغیرهای کیفی بین دو گروه از آزمون Chi-square و بر حسب مورد از آزمون دقیق فیشر استفاده شد.  $P\text{-value} < 0.05$  به عنوان سطح معنی‌داری آماری در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که این مطالعه با شماره ثبت IRCT2015040716473N4 در پایگاه ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران ثبت شده است.

## یافته‌ها

در این بررسی همه بیماران مطالعه را به پایان رسانده و موردی که از مطالعه خارج شود وجود نداشت. تغییرات دموگرافیک (سن، جنس، شاخص توده بدنی) در هر دو گروه یکسان بود. تمامی اعمال جراحی در هر دو گروه موفقیت آمیز بوده و تبدیل به عمل باز در هیچکدام از گروهها صورت نگرفت و همچنین در هیچکدام از گروهها آسیب مجاری صفراوی مشاهده نشد. طول عمل جراحی در ۵ بیمار از ۵۰ بیمار گروه ۴ پورته و در ۳ بیمار از گروه ۳ پورته بیشتر از ۱ ساعت طول کشید که از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0/46$ ). پرفوراسیون کیسه صفرا در ۲۸ بیمار گروه ۳ پورته ( $28/50$ ) و در ۱۷ بیمار گروه ۴ پورته ( $17/50$ ) اتفاق افتاد ( $P=0/27$ ). خونریزی از بستر کیسه صفرا در ۱۴ مورد از بیماران گروه ۳ پورته و ۱۱ مورد از بیماران گروه ۴ پورته مشاهده شد که

گروه کمتر از ۴ پورت به طور متوسط ۱۵ دقیقه بیشتر از گروه ۴ پورت بود و لیکن برگشت به فعالیت نرمال در گروه کمتر از ۴ پورت ۱ روز کوتاهتر بود (۱۰). در یک مطالعه اخیر که در سال در ترکیه بر روی ۱۰۰ بیمار انجام شد، بیماران در دو گروه ۵۰ نفره تحت کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک ۴ پورته و ۳ پورته قرار گرفتند. ۹ بیمار در گروه ۳ پورته (به علت چسبندگی ۴ مورد، خونریزی ۱ مورد، کله سیستیت ۱ مورد، جابجایی کلیپ ۱ مورد، هیدروپس کیسه صفرا ۱ مورد، ناتوانی در مشاهده آناتومی نرمال ۱ مورد) نیازمند تعبیه پورت چهارم شدند و یک مورد نیز با سابقه لاپاراتومی به علت ترومای کبد نیازمند تبدیل به عمل باز شد. طول عمل و طول بستری بیمارستانی در هر دو گروه قابل مقایسه بوده و هیچکدام از بیماران هر دو گروه در حین عمل و در حین بستری دچار عارضه نشدند (۱۱)، که این یافته‌ها مشابه با نتایج به دست آمده در مطالعه ما بود با این تفاوت که در بررسی ما تمامی اعمال جراحی موفقیت‌آمیز بوده و نیاز به پورت چهارم و یا تبدیل به عمل باز در هیچکدام از بیماران وجود نداشت.

### نتیجه‌گیری

در مجموع، استفاده از ۳ پورت در کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک عملی و بی‌خطر بوده و طول عمل جراحی را افزایش نداده و با عوارض حین و پس از عمل بیشتری نسبت به روش ۴ پورته همراه نمی‌باشد و لیکن این تکنیک محدودیت‌های خاص خود را داشته و در حال حاضر از نظر نویسندگان این مقاله فقط برای جراحانی که تجربه کافی با روش استاندارد ۳ پورته دارند توصیه می‌گردد. به عنوان یک خط مشی کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک می‌تواند ابتدا با سه پورت شروع شده و در صورت نیاز پورت چهارم اضافه گردد.

### قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب تشکر و قدردانی خود را از تمامی پرسنل بیمارستان سینای تبریز که به نحوی در انجام این مقاله سهیم بودند دارند.

تمامی این خونریزی‌ها کمتر از ۱۰۰ سی سی بوده و این اختلاف نیز از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ( $P=0/49$ ).

جدول: توصیف و مقایسه اطلاعات دموگرافیک دو گروه

متغیر مورد بررسی	گروه سه پورته	گروه چهار پورته	P-Value
سن	۷/۴۴±۱/۱۳	۵/۴۲±۰/۱۰	۰/۳۴۵
جنس	مرد ۸ (۱۶٪)	مرد ۹ (۱۸٪)	
	زن ۴۲ (۸۴٪)	زن ۴۱ (۸۲٪)	۰/۷۹
شاخص توده بدنی			
بالای ۲۵	۱۵ (۳۰٪)	۹ (۱۸٪)	
زیر ۲۵	۳۵ (۷۰٪)	۴۱ (۸۲٪)	۰/۱۶

### بحث

در عصر جدید جراحی‌های لاپاروسکوپیک، تلاش برای اقدامات کمتر تهاجمی با هدف درد پس از عمل کمتر و بهبودی پس از عمل بهتر از اهداف اصلی این اعمال می‌باشد. در مورد جراحی لاپاروسکوپیک کیسه صفرا نیز اقداماتی در این راستا صورت گرفته است که یکی از آنها کاهش تعداد تروکارها از ۴ به ۳ و گاهی حتی ۲ تروکار بوده است. در این خصوص کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک از طریق یک انسزیون نیز مورد آزمایش قرار گرفته است. برخی جراحان در مورد بی‌خطر بودن کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک ۳ پورته ابراز نگرانی نمودند و از نظر آنان کاهش تعداد تروکارها با افزایش احتمال آسیب مجاری صفراوی همراه می‌باشد (۸). حال آنکه در بررسی‌های به عمل آمده توسط Gupta و همکاران در سال ۲۰۰۵ و Kumar و همکاران فراوانی آسیب مجاری صفراوی تحت تاثیر تکنیک ۳ پورته نبوده است و این در حالی بوده که تکنیک ۳ پورته با درد پس از عمل کمتر همراه بوده و عوارض پس از عمل در دو تکنیک ۳ و ۴ پورته مشابه و قابل مقایسه بوده است (۹، ۱۰). در یک مطالعه مروری توسط Gurusamy و همکاران که توسط گروه هپاتوبیلیاری Cochrane منتشر شد، تمام کارآزمایی‌های بالینی که در آن کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک با کمتر از ۴ پورت انجام شده بود با کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک استاندارد ۴ پورته مقایسه شد. مرگ و میر در هیچکدام از گروهها اتفاق نیفتاده و اختلاف معنی‌داری از نظر عوارض جدی، تبدیل به عمل باز و طول بستری بیمارستانی بین دو گروه وجود نداشت. طول عمل در

### References

- Dubois F, Icard P, Berthelot G, Levard H. Coelioscopic cholecystectomy: preliminary report of 36 cases. *Ann Surg* 1990; **211**(1): 60. doi: 10.1097/0000658-19901000-00010
- Litynski GS. Profiles in laparoscopy: Mouret, Dubois, and Perissat—the laparoscopic breakthrough in Europe (1987–1988). *JLS* 1999; **3**: 163. doi: 10.4293/jls.2014.00020
- Cerci C, Tarhan OR, Barut I. Three-port versus four port laparoscopic cholecystectomy. *Hepatogastroenterology* 2007; **54**: 15. doi: 10.1186/1471-2482-7-8
- Welter FH. Laparoscopic cholecystectomy—a never-ending success story? *MMW Fortschr Med* 2006; **148**: 38. doi: 10.1007/bf03364563

5. Trichak S. Three-port vs standard four-port laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2003; **17**: 1434-1436. doi: 10.1007/s00464-002-8713-1
6. Kumar M, Agrawal CS, Gupta RK. Three-port versus standard fourport laparoscopic cholecystectomy: A randomized controlled clinical trial in a community-based teaching hospital in eastern Nepal. *JSLs* 2007; **11**: 358-362. doi: 10.3126/hren.v10i1.6007
7. Slim K, Pezet D, Stencl J Jr, Lechner C, Le Roux S, Lointier P, et al. Laparoscopic cholecystectomy: An original three-trocar technique. *World J Surg* 1995; **19**: 394-397. doi: 10.1007/bf00299168
8. Trichak S. Three-port vs standard four-port laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2003; **17**: 1434-1436. doi: 10.1007/s00464-002-8713-1
9. Gupta A, Shrivastava UK, Kumar P. Minilaparoscopic versus laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *Trop Gastroenterology* 2005; **26**: 149. doi: 10.1002/bjs.7126
10. Gurusamy KS, Vaughan J, Rossi M, Davidson BR. Fewer-than-four ports versus four ports for laparoscopic cholecystectomy (Review). The Cochrane Collaboration, 2014, Available from: <http://www.thecochranelibrary.com> (Accessed November 2015).
11. Mayir B, Dogan U, Koc U. Safety and effectiveness of three-port laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2014; **7**(8): 2339-2342. doi: 10.4328/jcam.3195

Archive of SID