

## بررسی ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرا قبل از عمل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک با میزان تبدیل به جراحی باز

فرخ سواددار<sup>۱</sup>، احمد کجویی<sup>۱</sup>، مژده بهادرزاده<sup>۱</sup>، مصطفی واحدیان<sup>۲\*</sup>، عنایت اله نوری<sup>۳</sup>،  
فاطمه امیرکانیان<sup>۳</sup>، محمدمهدی شاطر<sup>۴</sup>، علی اکبر محمدی<sup>۳</sup>

### چکیده

زمینه و هدف: شناخت عوامل خطر تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی باز لازم و ضروری می باشد. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرا قبل از عمل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک با میزان تبدیل به جراحی باز بود.

روش بررسی: در این مطالعه مقطعی اطلاعات ۱۱۰۴ بیمار از قبیل سن، جنس، ضخامت کیسه صفرا و سیر بیماری از پرونده استخراج شدند. در مرحله بعد ضخامت کیسه صفرا را در بیمارانی که کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک با موفقیت انجام شده بود، با گروهی که کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک به جراحی باز تبدیل شده بود مقایسه شد. داده ها به کمک نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: در مجموع ۱۱۰۴ بیمار وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۷۶۵ نفر زن (۶۹/۳٪) و ۳۳۹ نفر مرد (۳۰/۷٪) بودند. میانگین سن بیماران در گروه تبدیل ۸/۹ ± ۴۵/۴۹ سال بود. تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به عمل باز در ۱۰۴ مورد (۹/۴٪) به ترتیب در ۶۷ مورد زن (۶/۰۶٪) و در ۳۷ مورد مرد (۳/۳۵ درصد) اتفاق افتاد. در ۳۲۶ مورد از سونوگرافی بیماران قبل از جراحی، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا گزارش شد. ارتباط معنی داری بین سن بیماران، جنس، سیرکله سیستیت با Conversion وجود نداشت ( $P \geq 0/05$ )، اما بین جراحی اورژانس، ضخامت جدار کیسه صفرا با Conversion ارتباط معنی داری یافت شد ( $P \leq 0/05$ ).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که ضخامت جدار کیسه صفرا با میزان تبدیل به جراحی باز ارتباط مستقیم دارد.

واژگان کلیدی: کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، جراحی باز، تبدیل.

۱-استادیار گروه جراحی.

۲-دکتری اپیدمیولوژی.

۳-دانشجوی پزشکی.

۴-دستیار تخصصی جراحی ارتوپدی.

۱-گروه جراحی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۲-واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۳-کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

۴-گروه جراحی ارتوپدی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول:

مصطفی واحدیان، واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

تلفن: ۰۰۹۸۹۱۲۷۴۷۴۱۲۳

Email: vahedian58@gmail.com

## مقدمه

یکی از شایع‌ترین علل درد شکم، وجود سنگ‌های صفراوی است (۱). بیماری سنگ‌های صفراوی در یک سوم زنان و یک پنجم مردان دیده می‌شود، هرچند ۸۰ درصد از این بیماران هیچ علامتی ندارند (۲). در ۹۳ درصد بیماران با مشکلات سنگ‌های صفراوی که به جراحان ارجاع داده می‌شوند، کوله سیستکتومی تنها راه مدیریت موثر سنگ‌های صفراوی علامت‌دار است (۳). کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک روش استاندارد طلایی در بیماری‌های کیسه صفرا است (۴). کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک، بیمار را با روش غیر تهاجمی تر، درد و اسکار کمتر و بازگشت سریع به فعالیت‌های روزمره بیمار درمان می‌کند و به علت بهبود کیفیت درمانی در درمان سنگ‌های صفراوی، جایگزین کله سیستکتومی باز شده است (۵-۷). وقتی که ساختمان‌های آناتومیک مهم به صورت واضح تشخیص داده نمی‌شود و هیچ پیشرفتی در یک محدوده زمانی مشخص ایجاد نمی‌شود، معمولاً تبدیل روش لاپاراسکوپیک به جراحی باز، اندیکاسیون دارد (۸). در اعمال جراحی الکتیو میزان تبدیل لاپاراسکوپیک به عمل جراحی باز حدود ۵ درصد است. در اعمال جراحی اورژانسی نیاز به مهارت بیشتری است و در این شرایط میزان تبدیل به عمل باز حدود ۳۰-۱۰ درصد است (۹). چسبندگی ناحیه پره کله سیستیک و مثلث کالوت، آسیب رسیدن به مجرای صفراوی و نیز خطر خونریزی باعث سوق دادن جراح به عمل باز می‌شود (۲). ریسک فاکتورهای متعدد دیگری مانند جنس مذکر، افزایش سن بالای ۶۵ سال، کوله سیستیت حاد، وجود چسبندگی شدید، سابقه جراحی داخل شکمی، آنومالی‌های سیستم صفراوی، چاقی و ضخامت جدار کیسه صفرا بیش از ۳ میلیمتر برای تبدیل شدن به جراحی باز در مطالعات مختلف گزارش شده است (۱۳). با توجه به شیوع سنگ کیسه صفرا در قم و اعمال جراحی کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک (۱۴)، شناخت عوامل خطر تبدیل جراحی باز لازم و ضروری به نظر می‌رسد تا با شناخت هرچه بیشتر این عوامل در انتخاب

روش صحیح درمانی برای هر بیمار دقت لازم انجام گیرد. بنابراین در این مطالعه به بررسی ارتباط ضخامت جدار کیسه صفرا قبل از عمل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک با میزان تبدیل به جراحی باز به عنوان یک ریسک فاکتور می‌پردازیم.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت گذشته‌نگر از روی داده‌های موجود و با بررسی پرونده بیماران که از شهریور ۱۳۹۲ تا شهریور ۱۳۹۶ در بیمارستان شهید بهشتی قم تحت جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک توسط متخصصان جراح عمومی شهر قرار گرفته بودند انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه (Inclusion Criteria) عبارت بودند از: تمام موارد کله سیستیت حاد، کله سیستیت مزمن، سنگ کیسه صفرا علامت‌دار و پانکراتیت صفراوی که طی شهریور ۱۳۹۲ لغایت شهریور ۱۳۹۶ تحت کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک قرار گرفته بودند. همچنین معیارهای خروج از مطالعه (Exclusion Criteria) عبارت بود از: بیماران که همزمان با کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک تحت پروسیجرهای دیگر قرار گرفته بودند (به طور مثال در بیماران که همزمان جراحی ترمیم هرنی جدار شکم و کله سیستکتومی انجام شد از مطالعه خارج شدند). از مجموع موارد کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک که در بیمارستان شهید بهشتی طی این مدت انجام شد با مطالعه پرونده‌ها، ۱۱۰۴ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات بیماران از قبیل سن، جنس، ضخامت کیسه صفرا، سیر بیماری و نوع عمل (الکتیو ویا اورژانسی) از پرونده‌های مربوطه استخراج و وارد چک لیست شدند. سپس بیماران به دو گروه تقسیم شدند. بیماران که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک با موفقیت به پایان رسیده بود و گروهی که جراحی کله سیستکتومی لاپاروسکوپیک به کله سیستکتومی باز تبدیل شده بود. در مرحله آخر ضخامت کیسه

بین جنسیت و Conversion مورد بررسی قرار گرفت که از نظر آماری معنی دار نبود ( $X^2 = 0/26$ ,  $P = 1/26$ ).

از کل موارد کله سیستمی ۷۷۹ مورد (۷۰/۶٪) موارد الکتیو و ۳۲۵ مورد (۲۹/۴٪) موارد اورژانس انجام شد. در بین موارد کله سیستمی الکتیو ۴۳ مورد (۴۱/۳٪) Conversion اتفاق افتاد. در بین موارد کله سیستمی اورژانس ۶۱ مورد (۵۸/۷٪) Conversion اتفاق افتاد. بعد از بررسی با آزمون Chi-Square ارتباط بین جراحی اورژانس و Conversion مورد بررسی قرار گرفت که از نظر آماری معنی دار بود ( $X^2 = 47/18$ ,  $P = 0/0000$ ).

نتایج ارتباط بین سیر کله سیتیت با تعداد موارد جراحی کله سیستمی تبدیل شده به جراحی باز نیز در جدول ۱ آورده شده است ( $X^2 = 0/21$ ,  $P = 0/650$ ).

در ۳۲۶ مورد (۲۹/۵٪) از سونوگرافی بیماران قبل از جراحی افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا گزارش شد. در ۷۷۸ مورد (۷۰/۵٪) کیسه صفرا نرمان گزارش شد. از بین موارد سونوگرافی غیرطبیعی در ۶۴ مورد (۶۱/۵٪) conversion اتفاق افتاد و در بین موارد سونوگرافی نرمان تنها ۴۰ مورد (۳۸/۵٪) conversion اتفاق افتاد. بعد از بررسی با آزمون Chi-Square بین سونوگرافی غیر طبیعی و Conversion ارتباط معنی دار وجود داشت ( $P = 0/000$ ),  $X^2 = 56/50$ .

صفرا در این دو گروه مقایسه شدند. در تجزیه و تحلیل داده ها از شاخص های توصیفی شامل میانگین و درصد و فراوانی استفاده شد و داده ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ تحلیل شدند و شاخص های مورد نظر در اهداف مطالعه محاسبه شدند. برای آنالیز داده های کمی از آزمون Independent Sample T-test استفاده شد. جهت تحلیل داده های کیفی از آزمون کای دو استفاده شد. در این مطالعه سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته ها

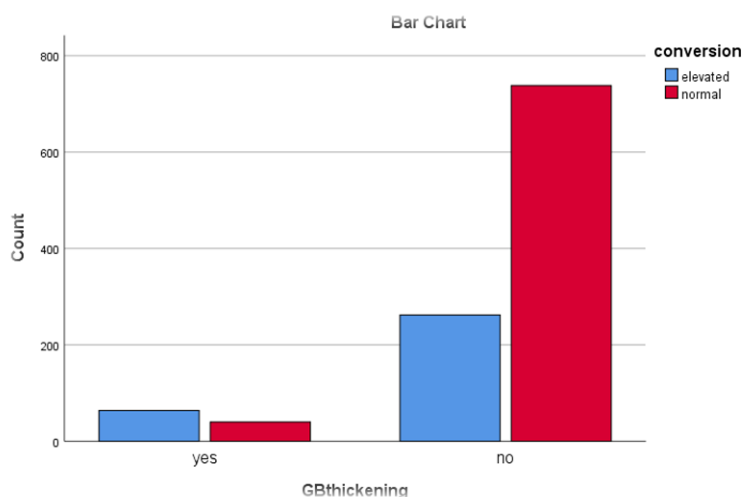
در مجموع ۱۱۰۴ بیمار وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۷۶۵ نفر زن (۶۹/۳٪) و ۳۳۹ نفر مرد (۳۰/۷٪) بودند. میانگین سن بیماران در گروه تبدیل  $45/49 \pm 8/9$  سال بود. بعد از بررسی با آزمون T مستقل تفاوت معنی داری از نظر میانگین سن بیماران در گروه Conversion و گروه بدون Conversion وجود نداشت ( $P = 0/056$ ) از بین تمام موارد کله سیستمی لاپاروسکوپی ۱۰۴ مورد (۹/۴٪) conversion اتفاق افتاد. از این تعداد در بین گروه زنان Conversion در ۶۷ مورد (۶/۰۶٪) و در گروه مردان در ۳۷ مورد (۳/۳۵ درصد) اتفاق افتاد. ارتباط بین جنسیت و Conversion با آزمون Pearson Chi-Square بررسی شد که ارتباط معنی داری مشاهده نگردید ( $P = 0/26$ ) ارتباط

جدول ۱: ارتباط بین سیر کله سیتیت با تعداد موارد جراحی کله سیستمی تبدیل شده به جراحی باز

		سیر کله سیتیت		P
		حاد	مزمن	
تبدیل	Count اتفاق افتاد	۳۶	۶۸	۱۰۴
	% within conversion	۳۴/۶٪	۶۵/۴٪	۱۰۰٪
جمع	Count اتفاق نیفتاد	۳۲۴	۶۷۶	۱۰۰۰
	% within conversion	۳۲/۴٪	۷۶/۶٪	۱۰۰٪
جمع	Count	۳۶۰	۷۴۴	۱۱۰۴
	% within conversion	۳۲/۶٪	۶۷/۴٪	۱۰۰٪

جدول ۲: ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرا با تعداد موارد جراحی کله سیستکتومی تبدیل شده به جراحی باز

		ضخامت جدار کیسه صفرا		
		افزایش یافته	نرمال	جمع
تبدیل	Count	۶۴	۴۰	۱۰۴
	% within conversion	٪۶۱/۵	٪۳۸/۵	٪۱۰۰
اتفاق نیفتاد	Count	۲۶۲	۷۳۸	۱۰۰۰
	% within conversion	٪۶۲/۲	٪۷۳/۸	٪۱۰۰
جمع	Count	۳۲۶	۷۷۸	۱۱۰۴
	% within conversion	٪۲۹/۵	٪۷۰/۵	٪۱۰۰



نمودار ۱: ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرا با تبدیل به جراحی باز

## بحث

در این مطالعه ۱/۰۳٪ بود (۴). و یا در مطالعه ی جنک و همکارانش، میزان کلی تبدیل به جراحی باز ۳/۱۶ درصد بیان شد (۱۲). نرخ تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی باز در مطالعه ما عدد بالاتری نسبت به مطالعات مشابه بوده و می توان مهم ترین دلیل برای توجیه این عدد را آموزشی بودن بیمارستان مورد مطالعه و همچنین فاکتور مخدوش کننده دیگر که تجربه متفاوت جراحان در نظر گرفته در این مطالعه که به علت گذشته نگر بودن وجود داشت در نظر گرفت. یکی از متغیرهایی که به عنوان یک ریسک فاکتور برای تبدیل عمل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی

این مطالعه با هدف بررسی ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرا قبل از عمل کله سیستکتومی با میزان تبدیل به جراحی باز انجام شد. در مطالعه حاضر ۷۶۵ نفر زن (۶۹/۳٪) و ۳۳۹ نفر مرد (۳۰/۷٪) مورد بررسی قرار گرفتند. از بین تمام موارد کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک ۱۰۴ مورد (۹/۴٪) conversion اتفاق افتاده بود. در مطالعات مختلفی میزان تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی باز اندازه گیری شده است به عنوان مثال در مطالعه Masri و همکارانش، در سال ۲۰۱۸، چهارم و هشتم نفر از ۴۶۶۸ LC در طی دوره ۱۵ ساله به OC تبدیل شده بودند و نرخ تبدیل

و تبدیل آن به جراحی باز آگاهی داد، تا بیمار به لحاظ ذهنی آماده شود و برای انتخاب نوع عمل خود بهتر تصمیم‌گیری کند. همچنین کله سیستکتومی تاخیری و استفاده از جراحان با تجربه بیشتر نیز می‌تواند موثر باشد.

### نتیجه‌گیری

در مطالعه حاضر با محدودیت‌هایی مواجهه بودیم که یکی از مهم‌ترین‌شان، آموزشی بودن بیمارستان مورد مطالعه بود و با توجه به نوع مطالعه که گذشته نگر بود، تمام جراحی‌هایی که توسط جراحان متفاوت انجام شده بود در نظر گرفته شد و می‌توان به تجربه جراح به عنوان یک متغیر مخدوش کننده در این مطالعه اشاره کرد. در مطالعه حاضر تشخیص‌های متفاوت مثل کولیک صفراوی، آمپیم و هیدوروپس در نظر گرفته نشد و با توجه به این نکته که ضخامت جدار کیسه صفرا براساس نوع تشخیص می‌تواند با تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی باز ارتباط داشته باشد، پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای آینده نگر با در نظر گرفتن تجربه جراح و تشخیص‌های دیگر و همچنین داشتن گروه کنترل انجام شود.

### قدردانی

این پژوهش حاصل پایان‌نامه دکتری عمومی با کد IR.MUQ.REC.1397.045 می‌باشد. در آخر از حمایت‌های دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم و کلیه‌ی عزیزانی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند تشکر می‌نماییم.

باز می‌توان نام برد، ضخامت جدار کیسه صفرا است، به طوریکه در مطالعه Josephine Philip Rothman و همکاران در سال ۲۰۱۶ ریسک فاکتورهای تبدیل کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به جراحی باز را بررسی نمودند، نتیجه این مطالعه مشخص کرد که کیسه صفرا با ضخامت ۴-۵ میلی‌متر از عوامل تاثیر گذار در این مورد می‌باشد (۱۳). در مطالعه‌ی Jethwani و همکارانش یکی از فاکتورهای پیش‌بینی کننده سخت بودن جراحی کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا، بود (۱۴). پس می‌توان با دانستن این متغیر در اعمال جراحی کله سیستکتومی لاپاراسکوپیک از تبدیل به جراحی باز جلوگیری کرد. و نرخ تبدیل را کاهش داد. در مطالعات داخل کشور نیز مطالعه‌ی درزی و همکارانش بین ضخامت جدار کیسه صفرا با تبدیل به جراحی باز از نظر آماری رابطه معناداری وجود دارد به طوری که در این بررسی ۲۱۹ مورد (۴۷ درصد) ضخامت کمتر یا مساوی ۳ میلیمتر داشته که فقط در ۴ نفر (۱/۴ درصد) به جراحی باز تبدیل شد و ۲۸۷ نفر (۹۸/۶ درصد) آنها به جراحی باز تبدیل شده بودند (۱۵) و همچنین در مطالعه‌ی دیگر نشان داده شده بود که افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا با افزایش ریسک تبدیل به جراحی باز و افزایش عوارض بعد از عمل و مدت بستری طولانی‌تر در بیمارستان ارتباط معنی‌داری دارد (۱۶). در نهایت از نتایج این مطالعه می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که نرخ تبدیل عمل کله سیستکتومی به جراحی باز نسبت به مطالعات همسان بالا می‌باشد و همچنین ضخامت جدار کیسه صفرا می‌تواند با میزان تبدیل به جراحی باز ارتباط مستقیم داشته باشد. بنابراین قبل از عمل جراحی می‌توان به بیماران از احتمال بروز عوارض

### منابع

- 1-Alan Shiun Yew Hu, R. Menon, R. Gunnarsson A. de Costa. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery e A systematic literature review of 30 studies. The American Journal of Surgery . 2017; 214 (7), P 920-930

- 2-Alptekin Tosun, et al. Role of preoperative sonography in predicting conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *European Journal of Radiology* 2015(84) 346–349
- 3-Bayram C, Valenti L, Miller G. Gallbladder disease. *Aust Fam Physician*. 2013;(42),P 443-443.
- 4-Samer Al Masri et al. Predicting Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy: A Single Institution Retrospective Study, *World J Surg* , 2018, P 102-109
- 5-Cuschieri A, Dubois F, Mouiel J, Mouret P, Becker H, Buess G, Trede M, Troidl H. The European experience with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1991 Mar;161(3):385-7.
- 6-A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. The Southern Surgeons Club. *N Engl J Med*. 1991 Apr 18;324(16):1073-8. Erratum in: *N Engl J Med* 1991 Nov 21;325(21):1517-8.
- 7-Liu CL, Fan ST, Lai EC, Lo CM, Chu KM. Factors affecting conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Arch Surg*. 1996 Jan;131(1):98-101.
- 8-Hussain GM, Bhat SA, Khan T, Want MA, Mailk AA, et al. Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy: An Analysis in a High Risk Group of Patients. *J Univer Surg*. (2017);.3:(19) P 243-49
- 9-Azimi H, Khademabbasi SH. The Results of Laparoscopic Cholecystectomy in Arta and Sabalan Hospitals of Ardabil (2006-2009). *J Ardabil Univ Med Sci*. 2011; 11(3): P 238-245.
- 10-Beksac K, Turhan N, Karaagaoglu E et al (2016) Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery: a new predictive statistical model. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 26(9):693–696
- 11-Lengyel BI, Panizales MT, Steinberg J, Ashley SW, Tavakkoli A. Laparoscopic cholecystectomy: what is the price of conversion? *Surgery*. 2012;152(2): P 173-178
- 12-Genc V, Sulaimanov M, Cipe G, et al. What necessitates the conversion to open cholecystectomy? A retrospective analysis of 5164 consecutive laparoscopic operations. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(3):417–420.
- 13-Josephine Philip Rothman 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: P 414–423
- 14-N Nakazawa, H Suzuki, S Tanaka, H Kuwano, Examining the risk factors of conversion to open surgery in patients with urgent laparoscopic cholecystectomy, *Drug Invention Today | Vol 10 • Special Issue 3 • 2018*
- 15-Sharma D et al. Predictive factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: an institutional study. *Int Surg J*. 2018 Aug;5(8):2894-2898
- 16-Raman SR, Moradi D, Samaan BM, Chaudhry US, Nagpal K, Cosgrove JM, Farkas DT. The degree of gallbladder wall thickness and its impact on outcomes after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc*. 2012 Nov;26(11):3174-9.

## Investigation of the Relationship between Gallbladder Wall Thickness before Surgery of Cholecystectomy Laparoscopic and the Rate of Conversion to Open Surgery

Farokh Savaddar<sup>1</sup>, Ahmad Kachoei<sup>1</sup>, Mozdeh Bahadorzadeh<sup>1</sup>, Mostafa Vahedian<sup>2\*</sup>, Enayatollah Noori<sup>3</sup>, Fatemeh Amirkhanian<sup>3</sup>, Mohadmehdi Shater<sup>4</sup>, Ali Akbar Mohammadi<sup>3</sup>

1-Assistant Professor of Surgery.

2-Doctor of Epidemiology.

3-Medical Student.

4-Specialist in Orthopedic

1-Department of Surgery, Faculty of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2-PhD in Epidemiology, Clinical Research Development Center (CRDC), Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

3-Student Research Committee of Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

4-Department of orthopedic surgery, Baqiyatollah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*Corresponding author:

Mostafa Vahedian; PhD in Epidemiology, Clinical Research Development Center (CRDC), Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Tel: +9127474123

Email: vahedian58@gmail.com

### Abstract

**Background and Objective:** Identifying the risk factors for the conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery is necessary and essential. The aim of this study was to determine the relationship between the thickness of the gallbladder wall before the operation of cholecystectomy and the rate of conversion to open surgery.

**Subjects and Methods:** In this retrospective cross-sectional study 1104 patients, including age, sex, gallbladder thickness, and disease history of the case were extracted. Then, the thickness of the gallbladder was compared with those who completed laparoscopic cholecystectomy and the group that had open-laparoscopic cholecystectomy surgery. Data were analyzed by SPSS software version 22.

**Results:** 1104 patients were entered the study. 765 women (69.3%) and 339 men (30.7%) were female. Mean age of patients in conversion group was  $45.49 \pm 8.9$  years. Conversion to open surgery occurred in 104 (9.4%) including 67 female (6.06%) and 37 male (3.35%). In 326 cases of ultrasonography, patients had a pre-surgical increase in thickness of the gallbladder wall. There was no significant relationship between age, sex, and conversion ( $P \geq 0.05$ ) ( $P = 0.26$ ), but between emergency surgery and gallbladder wall thickness a meaningful difference was found. ( $P \leq 0.05$ ).

**Conclusion:** According to the study's results, gall bladder wall thickness had a direct relation to conversion rate to open surgery.

**Keywords:** Laparoscopic cholecystectomy, Open surgery, Conversion.

►Please cite this paper as:

Savaddar F, Kachoei A, Bahadorzadeh M, Vahedian M, Noori E, Amirkhanian F, Mohadmehdi Shater, Mohamadi AA. Investigation of the Relationship between Gallstone Wall Thickness before Surgery of Cholecystectomy Laparoscopic and the Rate of Conversion to Open Surgery. *Jundishapur Sci Med J* 2019; 18(3):225-231

Received: May 13, 2019

Revised: Aug 7, 2019

Accepted: Sep 16, 2019