

## مقایسه عوارض حین عمل کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی در دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی

### چکیده

دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۷ ویرایش: ۱۴۰۰/۰۲/۲۴ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۸/۲۴ آنلاین: ۱۴۰۰/۰۹/۰۱

**زمینه و هدف:** سختی عمل کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی در بیماران دیابتی به‌طور واضح روشن نیست و روش ارجح عمل جراحی کوله‌سیستکتومی در این افراد هنوز موضوع مورد بحث است. هدف از این مطالعه بررسی تاثیر دیابت بیماران بر سختی عمل کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه، اطلاعات بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان فرقانی و شهید بهشتی قم که از فروردین ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۳۹۹ تحت کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفته بودند به دو گروه دیابتی و غیر دیابتی تقسیم و سپس اطلاعات حین عمل شامل مدت زمان عمل، خونریزی، چسبندگی و تبدیل به عمل باز از پرونده‌های مربوطه استخراج و وارد چک لیست شدند. در مرحله آخر فاکتور دیابت به‌عنوان یک ریسک فاکتور در این دو گروه مقایسه شد.

**یافته‌ها:** اسکار شکمی، کیسه صفر قابل لمس و نگ صفر در دو گروه تفاوت معناداری نداشت ( $P=0/33$ ). اما سابقه حملات کوله‌سیستکتومی در دو گروه تفاوت معناداری داشت ( $P<0/05$ ). مقادیر آزمایشگاهی بین دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشت ( $P<0/05$ ). عمل‌های سخت در بیماران دیابتی به نسبت بیماران غیر دیابتی بیشتر بود و حتی در مورد تبدیل به عمل باز در گروه بیماران دیابتی دیده شد، اما تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر سختی عمل مشاهده نشد ( $P=0/09$ ). خونریزی حین عمل، در بین دو گروه تفاوت آماری معناداری داشت ( $P=0/02$ ). اما چسبندگی حین عمل بین دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشت ( $P=0/38$ ).

**نتیجه‌گیری:** در نهایت مطالعه ما نشان داد که دیابت می‌تواند به‌عنوان یک ریسک فاکتور برای سختی عمل کوله‌سیستکتومی قابل پیش‌بینی باشد.

**کلمات کلیدی:** کوله‌سیستکتومی، تبدیل، دیابت، سختی عمل، لاپاراسکوپی.

علیرضا سرمدی<sup>۱</sup>، احمد کجویی<sup>۲</sup>،  
مصطفی واحدیان<sup>۳</sup>، عنایت‌اله نوری<sup>۱</sup>،  
مژده بهادرزاده<sup>۲</sup>، امراله سلیمی<sup>۲\*</sup>، محمد  
حسین عاصی<sup>۱</sup>

۱- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.  
۲- گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.  
۳- گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران.

\* نویسنده مسئول: قم، دانشگاه علوم پزشکی قم، دانشکده پزشکی، گروه جراحی.

تلفن: ۰۲۵-۳۶۱۲۲۹۴۸

E-mail: asalimi@muq.ac.ir

### مقدمه

سنگ‌های صفراوی علامت‌دار است.<sup>۱</sup> کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی روش استاندارد طلایی در بیماری‌های کیسه صفرا است.<sup>۲</sup> در حال حاضر بیش از ۹۰٪ جراحی‌های کوله‌سیستکتومی در کشورهای پیشرفته به‌روش لاپاراسکوپی انجام می‌شود.<sup>۳</sup> علی‌رغم این که کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی درمان استاندارد بیماری علامت‌دار کیسه صفرا است ولی نقش آن در کوله‌سیستیت حاد هنوز به‌خوبی تعیین نشده است و هنوز کتراندیکاسیون‌هایی در این مورد وجود دارد.<sup>۴</sup> اما این روش حتی در

یکی از شایع‌ترین علت‌های درد شکم، وجود سنگ‌های صفراوی است.<sup>۱</sup> بیماری سنگ‌های صفراوی در ۱/۳ زنان و ۱/۵ مردان دیده می‌شود، هرچند نیمی از این بیماران علامت‌دار می‌شوند.<sup>۲</sup> در ۹۳٪ بیماران با مشکلات سنگ‌های صفراوی که به جراحان ارجاع داده می‌شوند، کوله‌سیستکتومی تنها راه مدیریت موثر

هنوز موضوع مورد بحث است. بنابراین هدف از این مطالعه بررسی تاثیر دیابت بیماران به عنوان یک ریسک فاکتور بر سختی عمل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک بود.

## روش بررسی

این مطالعه به صورت تحلیلی گذشته نگر در بیمارستان شهید بهشتی و مرکز آموزشی درمانی فرقانی از فروردین ۱۳۹۸ تا فروردین ۱۳۹۹ انجام شد. با توجه به فرمول، حجم نمونه و با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع اول برابر ۵٪، توان ۸۰٪ و نسبت خونریزی در حین جراحی در گروه دیابتی و غیر دیابتی به ترتیب برابر با ۱۱/۱٪ و ۱/۱٪ براساس مطالعه مشابه، حداقل تعداد نمونه مورد نیاز برابر ۸۶ نفر در هر گروه محاسبه گردید، که در کل تعداد ۱۷۲ نفر بیمار وارد مطالعه شدند.<sup>۱۳</sup>

در این مطالعه بیماران به صورت نمونه گیری آسان وارد مطالعه شدند. ابزار گردآوری داده در این مطالعه چک لیست محقق بود. پس از تصویب طرح در کمیته پژوهشی و اخذ کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قم، پژوهشگر با مراجعه به مراکز آموزشی درمانی شهید بهشتی و فرقانی کلیه پرونده های بیماران مراجعه کننده به بخش جراحی که تحت کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک قرار گرفته بودند، را استخراج نمود. پرونده ها براساس معیارهای ورود و خروج از مطالعه به دو گروه تقسیم و مورد بررسی قرار داده شدند، در این مطالعه، فاکتورهایی از قبیل سن، جنس، دیابت بیماران و اطلاعات حین عمل از قبیل مدت زمان عمل، خونریزی و چسبندگی و تبدیل به عمل باز از پرونده های مربوطه استخراج و سپس بیماران در دو گروه تقسیم شدند و در مرحله آخر فاکتور دیابت به عنوان یک ریسک فاکتور در این دو گروه مقایسه شد.

لازم به ذکر است تمامی جراحی های انجام شده توسط یک جراح انجام شده بود. معیار ورود شامل: تمام موارد کله سیستیت حاد، کله سیستیت مزمن، سنگ کیسه صفرا علامت دار و پانکراتیت صفراوی که تحت کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی قرار گرفته بودند و معیار خروج شامل: بیمارانی که همزمان با کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی تحت پروسیجرهای دیگر قرار گرفته بود.

کوله سیستیت حاد نیز به عنوان خط اول درمان ذکر نشده است. کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک، سنگ های صفراوی را با روش غیر تهاجمی تر، درد و اسکار کمتر و بازگشت سریع به فعالیت های فردی درمان می کند.<sup>۷</sup>

همچنین ریسک فاکتورهایی از قبیل سن، جنس مذکر، حمله کوله سیستیت حاد، چاقی، جراحی پیشین شکم و برخی از یافته های سونوگرافی از قبیل ضخیم شدن دیواره صفراوی، جمع آوری مایعات پره کوله سیستیت و سنگ کیسه صفرا، سبب ایجاد مشکلاتی در انجام کوله سیستکتومی لاپاروسکوپییک می شوند.<sup>۸</sup> با توجه به این عوامل، حدود ۱۵٪-۲۰٪ از عمل های کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک باید تبدیل به یک روش باز شوند.

زمانی که کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک به جراحی باز تبدیل می شود، زمان عمل جراحی، عوارض جراحی، هزینه ها و همچنین طول مدت اقامت بیمار در بیمارستان افزایش می یابند.<sup>۱۰،۹</sup>

از عوارض تبدیل می توان به جراحی مجاری صفراوی، نشت صفراوی و خونریزی نیز اشاره کرد. از سوی دیگر از نقطه نظر جراحی، دیابت به عنوان یک عامل خطرناک در تشکیل سنگ کیسه صفرا و عوارض شناخته شده آن است. علاوه بر این، بیماران دیابتی نسبت به افراد غیر دیابتی عموماً مستعد ابتلا به عوارض حین و پس از عمل می باشند.<sup>۱۱</sup>

از طرفی، کوله سیستکتومی پروفیلاکتیک در بیماران سالخورده مبتلا به دیابت، اندیکاسیون دارد. بنابراین، بیماران دیابتی مسن، حتی در صورت علامت دار نبودن هم، کاندید کوله سیستکتومی هستند.<sup>۱۲</sup>

در خصوص اینکه دیابت باعث التهاب شده و التهاب فراوان باعث بروز چسبندگی ها می شود و به مراتب عمل لاپاراسکوپییک در بیماران دیابتی را سخت تر می کند مطالعات کمی انجام گرفته است و در نتایج این مطالعات به طور خاص نشان داده نشده است که این فاکتور چقدر می تواند اهمیت داشته باشد. از آنجایی که افراد دیابتی به دلیل بیماری زمینه ای، نسبت به بروز بعضی از عوارض عمل جراحی مستعدترند و در مجموع جراحی در این گروه با موربیدیتی و حتی مورتالیتی بیشتری می تواند همراه باشد، سختی عمل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپییک در این بیماران به طور واضح روشن نیست و روش ارجح عمل جراحی کوله سیستکتومی در این افراد

حملات پیشین کوله سیستیت در بین دو گروه تفاوت معناداری یافت شد ( $P=0/002$ ). (جدول ۱).

در بین متغیرهای آزمایشگاهی ( $WBC(P=0/42)$ ،  $ALT(P=0/88)$ ،  $AST(P=0/86)$  و  $Total\ Bill(P=0/94)$  پیش از عمل نیز بین دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی تفاوت معناداری یافت نشد. (جدول ۲).

سختی عمل با توجه به مدت زمان عمل و همچنین عوارضی از قبیل خونریزی، چسبندگی و افزایش مدت زمان عمل به بالای ۹۰ دقیقه تعریف شد. تعداد عمل‌های آسان در غیر دیابتی‌ها ( $33/5\%$ )، ۵۹ بیمار و در بیماران دیابتی این تعداد بیشتر و ( $40/9\%$ )، ۷۲ بیمار بود.

اعمال دشوار و خیلی دشوار نیز در بیماران دیابتی بیشتر بود به طوری که در بیماران دیابتی در ( $1/7\%$ )، سه بیمار عمل خیلی دشوار صورت گرفته بود در حالی که در غیر دیابتی‌ها در یک بیمار عمل خیلی دشوار انجام شده بود و دو مورد تبدیل هم در عمل‌های دیابتی‌ها مشاهده شد.

به طور کلی در بیماران دیابتی تعداد عمل‌های دشوار نسبت به گروه بیماران غیر دیابتی بیشتر بود و حتی دو مورد تبدیل به عمل باز در گروه بیماران دیابتی دیده شد اما تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر سختی عمل مشاهده نشد ( $P=0/09$ ). (نمودار ۱).

به طور مثال در بیمارانی که همزمان جراحی ترمیم هرنی جدار شکم و کوله سیستکتومی انجام شد از مطالعه خارج شدند. در تجزیه و تحلیل داده‌ها از شاخص‌های توصیفی شامل میانگین و درصد و فراوانی استفاده شد و داده‌ها در نرم‌افزار SPSS software, version 22 (IBM SPSS, Armonk, NY, USA) تحلیل شد و شاخص‌های مورد نظر در اهداف مطالعه محاسبه شدند. برای آنالیز داده‌های کمی از آزمون T-test و جهت تحلیل داده‌های کیفی از آزمون Chi-square test استفاده شد. در این مطالعه سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

میانگین سنی بیماران در گروه بیماران دیابتی  $49/09 \pm 13/26$  سال و در گروه بیماران غیر دیابتی  $49/97 \pm 10/28$  سال بود. ۴۴ بیمار ( $25\%$ ) مرد و ۱۳۲ بیمار ( $75\%$ ) زن بودند. در دو گروه تفاوت معناداری بین سن ( $P=0/63$ ) و جنس ( $P=0/68$ ) دیده نشد.

در بین ریسک فاکتورهای تبدیل به عمل باز در بین دو گروه دیابتی و غیر دیابتی تفاوت معناداری در اسکار شکم ( $P=0/33$ )، کیسه صفرا قابل لمس ( $P=0/98$ )، سنگ صفراوی ( $P=0/85$ ) و ضخامت جدار کیسه صفرا ( $P=0/75$ ) دیده نشد. اما در مورد سابقه

جدول ۱: بررسی ریسک فاکتورهای تبدیل به عمل باز در بین دو گروه دیابتی و غیر دیابتی

P	جمع	دیابت			
		دارد	ندارد		
-۳۳	۳۳( $18/3$ )	۱۹( $10/8$ )	۱۴( $8$ )	دارد	اسکار شکم
	۱۴۳( $81/3$ )	۶۹( $39/2$ )	۷۴( $42$ )	ندارد	
۰/۹۸	۳۴( $19/4$ )	۱۷( $19/7$ )	۱۷( $19/7$ )	دارد	کیسه صفرا قابل لمس
	۱۴۲( $80/7$ )	۷۱( $40/3$ )	۷۱( $40/3$ )	ندارد	
۰/۰۰۲	۹۸( $55/7$ )	۵۹( $33/5$ )	۳۹( $22/2$ )	دارد	سابقه پیشین حملات کله سیستیت
	۷۸( $44/3$ )	۲۹( $16/5$ )	۴۹( $27/8$ )	ندارد	
۰/۸۵	۱۳۹( $79$ )	۷۰( $39/8$ )	۶۹( $39/2$ )	دارد	سنگ صفرا
	۳۷( $21$ )	۱۸( $10/2$ )	۱۹( $10/8$ )	ندارد	
۰/۷۵	۷۰( $39/8$ )	۳۶( $20/5$ )	۳۴( $19/3$ )	افزایش یافته	ضخامت جدار کیسه صفرا
	۱۰۶( $60/2$ )	۵۲( $29/5$ )	۵۴( $30/7$ )	نرمال	

جدول ۲: بررسی یافته‌های آزمایشگاهی پیش از عمل در بین دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی

دیابت	تعداد	میانگین	انحراف معیار	P
WBC	ندارد	۹۵۲۷/۷۲	۲۹۸۸/۹۷	۰/۴۲
	دارد	۹۱۶۸/۲۹	۲۹۹۴/۷۵	
ALT	ندارد	۳۳/۳۴	۲۸/۹۸	۰/۸۸
	دارد	۳۴/۱	۳۷/۰۷	
AST	ندارد	۲۹/۲۸	۶۱/۸۱	۰/۸۶
	دارد	۲۹/۸۸	۲۷/۶	
Total_billi	ندارد	۰/۶۴	۰/۵۴	۰/۹۴
	دارد	۰/۶۵	۰/۴۷	

در گروه بیماران دیابتی در ۱۱ مورد (۶/۳٪) و در گروه بیماران غیر دیابتی در سه بیمار (۱/۷٪) خونریزی یافت شد، بین دو گروه تفاوت آماری معناداری یافت شد (P=۰/۰۲). اما در مورد چسبندگی در گروه بیماران دیابتی در ۱۴ مورد (۸٪) و در گروه بیماران غیر دیابتی در ۱۰ بیمار (۵/۷٪) یافت شد، بین دو گروه تفاوت آماری معناداری یافت نشد (P=۰/۳۸). (جدول ۳).

### بحث

در این مطالعه پس از همسان‌سازی بیماران از نظر سن و جنس در دو گروه دیابتی و غیر دیابتی، بیماران از نظر فاکتورهای سختی عمل کوله‌سیستکتومی مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج اولیه نشان داد که در گروه بیماران دیابتی حملات کوله‌سیستیت بیشتر مشاهده شد و تفاوت معناداری بین دو گروه موجود بود، اما پیش‌بینی می‌شد که شکم حاد در بیماران دیابتی مشکلات تشخیصی بیشتری ایجاد می‌کند زیرا در این

بیماران به‌علت نوروپاتی علائم مشخصه کمتری دیده می‌شود.<sup>۱۴</sup> در مطالعه هم‌سو از نظر پیشرفت مرحله بیماری ۲۵ نفر از دیابتی‌ها (۷۳/۵٪) و ۹۰ نفر از غیر دیابتی‌ها (۴۷٪) در مرحله‌ای بالاتر از التهاب کیسه صفرا قرار داشتند. یعنی بیماران دچار دیابت در مقایسه با بیماران غیر دیابتی به‌طور معناداری در مرحله پیشرفته‌تر بیماری بودند.<sup>۱۴</sup> بنابراین در خصوص این موضوع که آیا بیماران دیابتی به‌علت نوروپاتی احشایی به بخش اورژانس مراجعه می‌کنند یا این که به‌علت اختلالات متابولیکی ناشی از دیابت، سیر کوله‌سیستکتومی سریع‌تر پیشرفت می‌کند، به مطالعات بیشتری نیاز است. صرف نظر از مکانیسم، همان‌طور که مشخص است بیماران دیابتی باید در اوایل دوره کوله‌سیستیت حاد واجد شرایط کوله‌سیستکتومی شوند.<sup>۱۵</sup> نتایج مطالعه ما هم‌سو با نتایج مطالعات دیگر نشان داد به‌طور کلی در بیماران دیابتی تعداد عمل‌های سخت نسبت به گروه بیماران غیر دیابتی بیشتر بود و حتی دو مورد تبدیل به عمل باز در گروه بیماران دیابتی دیده شد.

جدول ۳: مقایسه عوارض حین عمل در دو گروه دیابتی و غیر دیابتی

P	جمع	دیابت	
		دارد	ندارد
۰/۰۲	۱۴ (۸٪)	۱۱ (۶۳٪)	۳ (۱۷٪)
	۱۶۲ (۹۲٪)	۷۷ (۴۳٪)	۸۵ (۴۸٪)
۰/۳۸	۲۴ (۱۳٪)	۱۴ (۸٪)	۱۰ (۵۷٪)
	۱۵۲ (۸۶٪)	۷۴ (۴۲٪)	۷۸ (۴۴٪)

مطالعه Amanollahi و همکارانش نیز میزان بروز عوارض در بیماران دیابتی نسبت به بیماران غیر دیابتی به‌طور معناداری بیشتر بود.<sup>۲۲</sup>

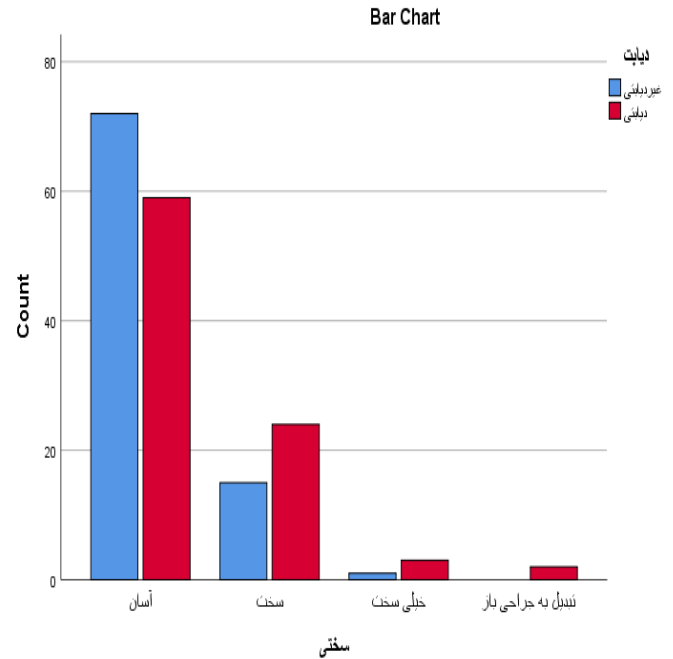
همچنین میانگین مدت زمان جراحی در بیماران دیابتی بیشتر از بیماران غیر دیابتی بود، گرچه این تفاوت معنادار نبود اما افزایش زمان جراحی این بیماران برای بیمار ضرر دارد و با افزایش بروز عوارض و طول مدت بستری در بیمارستان همراه است. با این وجود بیماری دیابت یکی از مهم‌ترین بیماری‌های همراه در پیش‌بینی سختی عمل در نظر گرفته شد و باید گفت برای این بیماران باید عمل جراحی با دقت و مهارت کافی انجام شود و بیمار را جراح با تجربه در لاپاراسکوپیک باید جراحی کند.<sup>۲۴،۲۳</sup>

نتایج مطالعه‌ای دیگری نیز مشخص کرد که خطر دشواری حین عمل و تبدیل آن در بیماران دیابتی با سطح HbA1c بیش از ۶٪ بیشتر است.<sup>۲۵</sup>

در مطالعه ما با توجه به گذشته‌نگر بودن مطالعه و عدم اندازه‌گیری HbA1c نتوانستیم ارتباط بین مقدار این اندکس آزمایشگاهی در این بیماران را با سختی عمل و میزان تبدیل به عمل باز مشخص کنیم.

نتیجه‌گیری: در نهایت مطالعه ما نشان داد که سختی عمل و میزان عوارض حین عمل و میزان تبدیل به عمل باز در بیماران دیابتی نسبت به بیماران غیر دیابتی بیشتر می‌باشد که در مطالعه ما غیر از خونریزی حین عمل، در سایر عوامل خطر در بین دو گروه تفاوت معناداری به‌دست نیامد. اما می‌توان گفت که دیابت به‌عنوان عامل خطر مستقل برای سختی عمل باید در نظر گرفته شود. در آخر پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای آینده‌نگر برای اندازه‌گیری آزمایشات تخصصی‌تر و اندازه‌گیری میزان قند خون و همچنین ارزیابی عوارض پس از عمل در دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی انجام شود.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی تحت عنوان مقایسه عوارض حین عمل کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپیک در دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم در سال ۱۳۹۹ به کد اخلاق IR.MUQ.REC.1399.192 می‌باشد، که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قم اجرا شده است.



نمودار ۱: سختی عمل در دو گروه بیماران دیابتی و غیر دیابتی

اما نتایج ما تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر سختی عمل را نشان نداد که می‌توان گفت عدم معنادار بودن در نتایج مطالعه به‌علت تجربه بالای جراح در انجام عمل لاپاراسکوپیک باشد.<sup>۱۸،۱۶،۱۳</sup> مشابه با نتایج مطالعه ما نتایج مطالعه Turki و همکاران نیز نشان داد، میزان تبدیل از نظر آماری تفاوت معناداری بالاتر از تبدیل دیابتی‌ها را نسبت به افراد غیر دیابتی به عمل باز نشان می‌دهد.<sup>۱۱</sup>

Kulkarni و همکارانش مطالعه‌ای توصیفی تحلیلی مقطعی با هدف بررسی عوامل پیش‌بینی‌کننده سختی پیش از عمل کوله‌سیستکتومی انجام دادند. در این مطالعه مشخص شد، احساس درد ۱۵ روز پیش از عمل و ابتلا به دیابت، طول مدت عمل را افزایش می‌دهند.<sup>۱۹</sup>

براساس نتایج مطالعات دیگری نیز دیابت در میان سایر عوامل خطر می‌تواند به‌طور مستقل خطر بیشتری برای تبدیل شدن را پیش‌بینی کند.<sup>۲۱،۲۰</sup>

در مطالعه ما همچنین خونریزی حین عمل در بیماران دیابتی بیشتر از غیر دیابتی‌ها دیده شد و این اختلاف معنادار بود. در

## References

- Hu ASY, Menon R, Gunnarsson R, De Costa A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery—A systematic literature review of 30 studies. *Am J Surg* 2017;214(5):920-30.
- T Tosun A, Hancerliogullari KO, Serifoglu I, Capan Y, Ozkaya E. Role of preoperative sonography in predicting conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *Eur J Radiol* 2015;84(3):346-9.
- Bayram C, Valenti L, Miller G. Gallbladder disease. *Aust Fam Physician* 2013;42(7):443.
- Al Masri S, Shaib Y, Edelbi M, Tamim H, Jamali F, Batley N, Faraj W, Hallal A. Predicting Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy: A Single Institution Retrospective Study. *World J Surg* 2018;42(8):2373-82.
- Azimi H, Khademabbasi S. The results of Laparoscopic cholecystectomy in Arta and Sabalan Hospitals of Ardabil (2006-2009). 2011.
- Vahedian M, Noori E, Kachoei A, Savaddar F, Salimi A, Eshraghi M, et al. Diagnostic Power of the Proposed Scoring System for Predicting Laparoscopic Cholecystectomy Difficulty. *GOVARESH* 2021;26(1):17-24.
- Zinner MJ, Fantus RJ. Surgical groups join effort to call attention to workforce shortage 43 2009 Oweida Scholar selected 44 Stanley W. Ashley, MD, FACS, named ACS Surgery Editor 45 Organ procurement risks raise concerns 47. 2009..
- Bhondave S, Dash N, Thipse M, Gadekar J. Proposed diagnostic scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. *Age* 2017;50(0).
- Beksac K, Turhan N, Karaagaoglu E, Abbasoglu O. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery: a new predictive statistical model. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2016;26(9):693-6.
- Lengyel BI, Panizales MT, Steinberg J, Ashley SW, Tavakkoli A. Laparoscopic cholecystectomy: What is the price of conversion? *Surgery* 2012;152(2):173-8.
- Turki M, Makki AM. Effect of Diabetes Mellitus on Patients Undergoing Laparoscopic Cholecystectomy: A Comparative Cross-Sectional Study Saleh M. Aldaqal1, Alia T. Albaghdadi1, Hanaa M. Tashkandi1, Basem S. El-deek2, Ghada A. Al-Malki1; Ali. *Life Sci J* 2012;9(1).
- Brunnicardi F, Dunn D, Hunter J, Pollock R, Anderson D, Billiar T. *Schwartz's principles of surgery* Mc Graw Hill Companies. Inc; 2005.
- Yang TF, Guo L, Wang Q. Evaluation of Preoperative Risk Factor for Converting Laparoscopic to Open Cholecystectomy: A Meta-Analysis. *Hepatogastroenterology* 2014;61(132):958-65.
- Doran H, Pătrașcu T. Acute abdomen in diabetic patients—what should we do. *Chirurgia (Bucur)* 2018;113(5):593-602.
- Gelbard R, Karamanos E, Teixeira P, Beale E, Talving P, Inaba K, et al. Effect of delaying same-admission cholecystectomy on outcomes in patients with diabetes. *J Br Surg* 2014;101(2):74-8.
- Bedirli A, Sözüer EM, Yüksel O, Yılmaz Z. Laparoscopic cholecystectomy for symptomatic gallstones in diabetic patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2001;11(5):281-4.
- Bouassida M, Chtourou M, Charrada H, Zribi S, Hamzaoui L, Mighri M, et al. The severity grading of acute cholecystitis following the Tokyo Guidelines is the most powerful predictive factor for conversion from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *J Visc Surg* 2017;154(4):239-43.
- Paajanen H, Suuronen S, Nordstrom P, Miettinen P, Niskanen L. Laparoscopic versus open cholecystectomy in diabetic patients and postoperative outcome. *Surg Endosc* 2011;25(3):764-70.
- Kulkarni SV, Kumar SS. Preoperative predictors of a difficult laparoscopic cholecystectomy. *Int Surg J* 2018;5(2):608-13.
- Lipman JM, Claridge JA, Haridas M, Martin MD, Yao DC, Grimes KL, et al. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Surgery* 2007;142(4):556-65.
- Lauro A, Cervellera M, D'Andrea V, Casella G, Di Matteo F, Di Matteo F, et al. Impact of cardiovascular/diabetic comorbidity on conversion rate during laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a multi-center study on early versus very delayed approach. *G Chir* 2019;40(2):95-104.
- Amanollahi O, Golpazir A, Mansoori SA. Comparison of complications of open and laparoscopic cholecystectomy in diabetic patients. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2013;18(4):35-40.
- Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis A. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc* 2005;19(7):905-9.
- Genc V, Sulaimanov M, Cipe G, Basceken SI, Erverdi N, Gurel M, et al. What necessitates the conversion to open cholecystectomy? A retrospective analysis of 5164 consecutive laparoscopic operations. *Clinics* 2011;66:417-20.
- Costantini R, Caldalaro F, Palmieri C, Napolitano L, Aceto L, Cellini C, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Ann Ital Chir* 2012;83(3):245-52.

## A comparison between two groups of diabetic and non-diabetic patients regarding complications during laparoscopic cholecystectomy

### Abstract

Received: 07 May. 2021 Revised: 14 May. 2021 Accepted: 15 Nov. 2021 Available online: 22 Nov. 2021

Alireza Sarmadi M.D.<sup>1</sup>  
 Ahmad Kachoei M.D.<sup>2</sup>  
 Mostafa Vahedian Ph.D.<sup>3</sup>  
 Enayatollah Noori M.D.<sup>1</sup>  
 Mojdeh Bahadorzadeh M.D.<sup>2</sup>  
 Amrollah Salimi M.D.<sup>2\*</sup>  
 Mohammad Hossein Assi M.D.<sup>1</sup>

1- Student Research Committee, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

2- Department of Surgery, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

3- Department of Social and Family Medicine, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

\* Corresponding author: Department of Surgery, School of Medicine, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.  
 Tel: +98-25-36122984  
 E-mail: asalimi@muq.ac.ir

**Background:** Cholecystectomy is one of the most common abdominal surgeries and its preferred method is laparoscopy. The difficulty of laparoscopic cholecystectomy in diabetic patients is not clear and the preferred method of cholecystectomy in these patients is still under controversy. Therefore, this study was performed to evaluate the difficulty of laparoscopic cholecystectomy in diabetic and non-diabetic patients.


**Methods:** This retrospective analytical study was performed in Shahid Beheshti Hospital and Forghani Educational and Medical Center from April 2019 to April 2020. Samples were easily selected and 86 people in two groups of diabetic and non-diabetic patients were included in the study. All patient records were reviewed based on inclusion and exclusion criteria for factors such as age, sex, diet, duration of surgery, bleeding, adhesions, and open surgery, and finally, diabetes as a risk factor. It was compared between the two groups. Data were analyzed in SPSS software version 22, an independent t-test was used to analyze quantitative data and the chi-square test was used to analyze qualitative data. In this study, a significance level of less than 0.05 was considered.

**Results:** Abdominal scar, palpable gallbladder and gallstone were not significantly different between the two groups (P=0.33). But the history of cholecystectomy attacks was significantly different between the two groups (P<0.05). Laboratory values were not significant (P>0.05). Hard operations in diabetic patients were more than non-diabetic patients and even two cases of open surgery were seen in the group of diabetic patients, but there was no significant relationship (P=0.09). Intraoperative bleeding was statistically significant between the two groups (P=0.02), But adhesion during the operation was not related (P=0.38).

**Conclusion:** Finally, our study showed that diabetes can be a predictive risk factor for the difficulty of cholecystectomy.

**Keywords:** cholecystectomy, conversion, diabetes, difficulty, laparoscopy.

Copyright © 2021 Tehran University of Medical Sciences. Published by Tehran University of Medical Sciences.

 This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.