Medical Science Journal of Islamic Azad University Vol. 35, No. 3, Autumn 2025 ORIGINAL ARTICLE

Investigating factors related to converting laparoscopic cholecystectomy to open surgery

Seyede Sajedeh Noshahi[1], Tooraj Zandbaf[2], Mohammad Barhemmat[2], Mohammad Javad Ghamari[2], Narges Mesbah[3], Ali Mirsadeghi[2]

[1] General Practitioner, Innovative Medical Research Center, MMS.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

[2] Assistant Professor of General Surgery, Department of General Surgery, MMS.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

[3] Medical Student, Student Research Committee, MMS.C., Islamic Azad University, Mashhad, Iran

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]

[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

Abstract

Background: In some cases, laparoscopic cholecystectomy may need to be converted to open surgery, because of several factors. This study aimed to identify factors.

Materials and methods: In this cross-sectional study, 30 patients who underwent cholecystectomy were included. Among these patients, 15 underwent fully laparoscopic surgery, while the other 15 underwent laparoscopic surgery that was later converted to open surgery. The study compared demographic information, opium use, history of diabetes, history of abdominal surgery, duration of operation, type of surgery, increase in the thickness of the gallbladder wall, previous ERCP, and laboratory findings between the two groups. The results were analyzed using SPSS software version 20.

Results: In the laparoscopic surgery group, 80% of the cases were females, while in the conversion to open surgery group, 53% were males. The laparoscopic surgery group had a significantly lower mean age of 46.40 ± 15.05 years compared to the open surgery group, which had an average age of 60.27 ± 11.66 years. Several factors were identified that were associated with a higher likelihood of conversion to open surgery, including advanced age, thicker gallbladder walls as seen on ultrasound, gallbladder wall fibrosis during surgery, gallbladder adhesion, and elevated levels of total bilirubin.

Conclusion: Surgeons performing laparoscopic cholecystectomy may sometimes need to switch to an open surgery approach depending on various factors. Identifying these factors can help improve surgeons' understanding of how to choose the most appropriate surgical technique and better predict the post-operative condition of their patients.

Keywords: *Cholecystectomy, Laparoscopy, Conversion.*

Cited as: Noshahi SS, Zandbaf T, Barhemmat M, Ghamari MJ, Mesbah N, Mirsadeghi A. Investigating factors related to converting laparoscopic cholecystectomy to open surgery. Medical Science Journal of Islamic Azad University, Tehran Medical Branch 2025; 35(3): **346-352.**

Correspondence to: Ali Mirsadeghi
Tel: *+98 9155113701*
E-mail: mirsadeghi1355@gmail.com
ORCID ID: 0000-0002-5864-5376
Received: 26 Aug 2024; **Accepted:** 24 Dec 2024

مجله علوم پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی
دوره ۳۵، شماره ۳، پاییز۱۴۰۴، صفحات ۳۴۶ تا ۳۵۲

Original Article

بررسی عوامل مرتبط با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز

سیده ساجده نوشاهی[۱]، تورج زندباف[۲]، محمد برهمت[۲]، محمد جواد قمری[۲]، نرگس مصباح[۳]، علی میرصادقی[۲]

[۱] پزشک عمومی، مرکز تحقیقات نوآوری پزشکی، دانشکده پزشکی، واحد علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران
[۲] استادیار گروه جراحی عمومی، دانشکده پزشکی، واحد علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران
[۳] دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، واحد علوم پزشکی مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

چکیده

سابقه و هدف: *در بعضی موارد لازم است، کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز تغییر کند که برخی از عوامل در این مسئله موثر هستند. هدف از این مطالعه، تعیین عوامل مؤثر بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز بود.*

روش بررسی: *در این مطالعه توصیفی مقطعی مقایسه‌ای، ۳۰ نفر از بیمارانی که تحت جراحی کوله سیستکتومی قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. پانزده نفر از این افراد تحت جراحی کاملا لاپاروسکوپی و ۱۵ تن دیگر تحت جراحی لاپاروسکوپی تبدیل شده به جراحی باز قرار گرفتند. اطلاعات دموگرافیک، مصرف اپیوم، سابقه دیابت، سابقه جراحی شکمی، مدت زمان عمل، نوع جراحی، افزایش ضخامت جداره کیسه صفرا، سابقه ERCP قبلی و یافته های آزمایشگاهی بین آن ها مقایسه و یافته های حاصل با نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ تحلیل شد.*

یافته‌ها: *در گروه جراحی لاپاراسکوپی، ۸۰ درصد موارد زن و در گروه جراحی باز، ۵۳ درصد موارد مرد بودند. میانگین سنی در گروه لاپاراسکوپی و باز به ترتیب ۱۵/۰۵ ±۴۶/۴۰ و ۱۱/۶۶ ± ۶۰/۲۷ سال بود. از بین متغیرهای بررسی شده، سن بالا، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا در سونوگرافی و فیبروز جدار کیسه صفرا در حین جراحی، چسبندگی کیسه صفرا و بیلی روبین توتال بیشتر با تبدیل به جراحی باز ارتباط آماری معنی‌داری داشت.*

نتیجه‌گیری: *شناسایی عوامل مؤثر بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز می‌تواند آگاهی جراحان برای انتخاب روش جراحی مناسب و پیش بینی آنان از وضعیت آینده بیماران را بهبود بخشد.*

واژگان کلیدی: *کوله سیستکتومی، لاپاراسکوپی، تبدیل به جراحی باز.*

مقدمه

سنگ کیسه صفرا بیماری شایعی است، به طوری که ۲۲-۵ درصد بالغین در کشورهای غربی، سنگ کیسه صفرا دارند و شیوع کلی این بیماری در ایران حدود ۲/۴ درصد است که در خانم‌ها و سن بالای ۴۵ سال بیشتر ایجاد می‌شود (۱). کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی یکی از شایع‌ترین جراحی‌ها است و درمان استاندارد طلایی سنگ کیسه صفرا علامت‌دار به شمار می‌رود. در مقایسه با روش جراحی باز، بیمارانی که تحت کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار می‌گیرند، زمان بستری کمتر و دوره نقاهت کوتاه‌تری دارند (۲). کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی با وجود کنترااندیکاسیون‌هایی مانند کوآگلوپاتی کنترل نشده، بیماری کبدی پیشرفته، نارسایی قلبی مزمن، انسداد مزمن ریوی، جایگزین جراحی باز شده است، با این حال حدود ۱ تا ۱۵ درصد موارد، جراحی لاپاراسکوپی به جراحی باز تبدیل می‌شود که باعث افزایش زمان عمل، میزان عوارض، هزینه‌های جراحی و مدت بستری می‌شود (۳).

چسبندگی نواحی اطراف کیسه صفرا و مثلث کالوت، آسیب مجاری صفراوی و خونریزی، ممکن است باعث تصمیم گیری

آدرس نویسنده مسئول: مشهد، امام خمینی ۱۴ (بازارچه سراب)، دانشکده علوم پزشکی دکتر شاهین‌فر، علی میرصادقی (**email**: mirsadeghi1355@gmail.com)
ORCID ID: 0000-0002-5864-5376
تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۶/۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۴

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]
[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

جراح برای تبدیل به جراحی باز شوند. عوامل متنوعی نظیر جنس مرد، سن بالای ۶۵ سال، کوله سیستیت حاد، چسبندگی‌های شدید، سابقه جراحی‌های داخل شکمی، آنومالی‌های درخت صفراوی، چاقی و ضخامت کیسه صفرا بیش از ۳ میلی متر در مطالعات مختلف از عوامل موثر بر تبدیل به جراحی باز گزارش شده‌اند. بنابراین شناسایی عوامل خطر جهت تصمیم گیری برای مناسب‌ترین روش جراحی در هر بیمار لازم و ضروری به نظر می‌رسد (۴).

نتایج مطالعات مختلف در یافتن عوامل موثر بر تبدیل جراحی لاپاراسکوپی به باز با تناقضاتی روبروست، به همین دلیل در این مطالعه به دنبال بررسی عوامل مؤثر بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز بودیم تا با مشخص شدن آنها، به افزایش آگاهی جراحان و بیماران در مورد احتمال تبدیل به جراحی باز گامی برداریم.

مواد و روشها

در این مطالعه توصیفی مقطعی مقایسه‌ای، ۳۰ تن از بیماران مبتلا به سنگ کیسه صفرا علامت‌دار که در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان‌های دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم پزشکی مشهد تحت جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفتند، بررسی شدند.

این مطالعه در کمیته اخلاق دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم پزشکی مشهد بررسی و با کد IR.IAU.MSHD.REC.1400/032 تایید شد. ملاحظات اخلاقی شامل محرمانگی اطلاعات بیماران، اخذ رضایت آگاهانه جهت شرکت در مطالعه و عدم تحمیل هزینه اضافی به بیماران به دقت رعایت گردید. معیار ورود به مطالعه شامل افراد بالای ۱۸ سال بود که به دلیل سنگ کیسه صفرا علامت دار تحت کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل اطلاعات ناقص پرونده بیمار و کوله سیستکتومی در طی یک جراحی دیگر بود.

با توجه به اینکه هدف مطالعه حاضر مقایسه دو گروه لاپاراسکوپی و تبدیل به جراحی باز و تعیین عوامل مرتبط با تبدیل جراحی لاپاراسکوپی به جراحی باز بود، جهت تعیین حجم نمونه از فرمولی که مربوط به مقایسه دو گروه براساس یک متغیر کمی اسنت استفاده شد.

اطلاعات مورد نیاز جهت تحلیل آماری، با توجه به مرور متون انجام شده، در قالب چک لیست جمع آوری شد که شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، شاخص توده بدنی)، روش جراحی (کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی، تبدیل شده به کوله سیستکتومی باز)، نوع جراحی(الکتیو، اورژانس)، مصرف اپیوم، سابقه دیابت، سابقه جراحی شکمی، سابقه سزارین، مدت زمان عمل، تعداد روز بستری، افزایش ضخامت جداره کیسه صفرا، خون ریزی غیر قابل کنترل، آسیب مجرای صفراوی، قطر مجرای صفراوی، جدار فیبروتیک کیسه صفرا، چسبندگی کیسه صفرا، ERCP قبلی، و یافته‌های آزمایشگاهی شامل هموگلوبین (Hb)، شمارش گلبول سفید (WBC)، CRP، AST، ALT، ALP، و بیلی روبین (BIL) توتال و دایرکت بود.

برای توصیف داده‌ها، از میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی و فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی استفاده شد. جهت حصول اطمینان از نرمال بودن توزیع متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنف استفاده شد. در ادامه درصورت نرمال بودن توزیع داده‌ها، برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی بین دو گروه از آزمون تی مستقل و در غیر این صورت از آزمون من-ویتنی U استفاده شد. همچنین برای مقایسه میانگین متغیرهای کمی در بیش از سه گروه از تحلیل واریانس یکطرفه کمک گرفته شد. علاوه براین برای سنجش ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون کی دو و آزمون دقیق فیشر استفاده شد و در نهایت عوامل مرتبط با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک چندگانه تعیین شدند. متغیرهای وارد شده در مدل رگرسیون لجستیک شامل سن (نسبت شانس ۱/۰۱؛ p=۰/۹۹۶)، افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا (نسبت شانس ۱/۹۱؛ p=۰/۹۹۸)، سطح بیلی روبین کلی سرم (نسبت شانس ۱/۰۹؛ p=۰/۹۹۴)، چسبندگی کیسه صفرا (نسبت شانس ۰/۹۵؛ p=۰/۹۹۸) و جدار فیبروتیک کیسه صفرا (نسبت شانس ۱/۰۵؛ p=۰/۹۹۶) بودند.

تمامی تحلیل‌ها در نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ صورت گرفت و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه مقطعی، ۳۰ نفر از بیماران مبتلا به سنگ کیسه صفرا علامت‌دار که در سال ۱۴۰۰ در بیمارستان‌های دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم پزشکی مشهد تحت جراحی کوله سیستکتومی قرار گرفته بودند، بررسی شدند. افراد به دو گروه ۱۵ نفره جراحی لاپاراسکوپی و تبدیل شده به جراحی باز تقسیم شدند. در گروه جراحی لاپاراسکوپی، ۸۰ درصد موارد زن و در گروه جراحی باز، ۵۳ درصد موارد مرد بودند. میانگین سنی در گروه لاپاراسکوپی و باز به

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]
[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

جدول ۱. اطلاعات پایه و متغیرهای کیفی و کمی

متغیر	جراحی باز (تعداد:۱۵)	جراحی لاپاراسکوپی (تعداد:۱۵)	کل	P Value
سن	۶۰/۲۷ +۱۱/۶۶	۴۶/۴۰ +۱۵/۰۵	۵۳/۳۳ +۱۵	۰/۰۰۹^{t*}
نمایه توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۹/۸۸ +۳/۸۲	۲۸/۴۳ +۵/۶۷	۲۹/۱۵ +۴/۸۰	۰/۴۱۷^{t}
مدت زمان جراحی (دقیقه)	۶۵/۶۷ +۱۲/۸۰	۳۶ +۱۰/۸۸	۵۰/۸۳ +۱۹/۰۷	۰/۰۰۰۱^{t*}
روزهای بستری	۴/۲۷ +۳/۷۷	۱/۱۳ +۰/۳۵۲	۲/۷ +۳/۰۷	۰/۰۰۰۱^{m*}
میزان بیلی روبین کل (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱/۱ +۰/۴۵	۰/۷۱ +۰/۴	۰/۹ +۰/۴۷	۰/۰۱۸^{t*}
میزان بیلی روبین مستقیم (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۰/۳۱ +۰/۲۳	۰/۲۶ +۰/۲	۰/۳۲ +۰/۲۲	۰/۱۲۴^{t}
هموگلوبین (گرم در دسی‌لیتر)	۱۳/۸ +۱/۹۸	۱۲/۷۱ +۲/۴۳	۱۳/۲۵ +۲/۲۴	۰/۳۴۵^{m}
میزان گلبول سفید (سلول در میکرولیتر)	۹۹۰۰ +۴۵۲۲	۷۳۰۹ +۲۴۰۹	۸۶۰۴ +۳۷۹۶	۰/۰۷۴^{m}
میزان CRP (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱۶/۷ +۲۳/۶	۱۴/۶ +۲/۹۷	۱۱/۴ +۱۷/۳۸	۰/۳۵۶^{m}
میزان ALT (واحد بین‌المللی در لیتر)	۲۶/۶ +۱۵/۳۲	۲۹/۵۳ +۳۶/۱۶	۲۸/۰۶ +۲۷/۳۳	۰/۳۵۴^{m}
میزان AST (واحد بین‌المللی در لیتر)	۲۴/۶ +۱۱/۲۳	۲۴/۵۳ +۲۰/۹۲	۲۴/۵۷ +۱۶/۴۹	۰/۴۱۲^{m}
میزان ALP (واحد بین‌المللی در لیتر)	۲۴/۶ +۱۱/۲۳	۲۴/۵۳ +۲۰/۹۲	۲۴/۵۷ +۱۶/۴۹	۰/۵۶۷^{m}
جنس(مرد/ زن)	۷/۸	۱۲/۳	۱۹/۱۱	۰/۰۵۶^{c}
مصرف اپیوم (بله/ خیر)	۳/۲	۰/۱	۳/۳	۱^{F}
دیابت (بله/ خیر)	۱۱/۴	۱۴/۱	۲۵/۵	۰/۳۳^{F}
سابقه جراحی شکمی(بله/خیر)	۱۳/۲	۱۴/۱	۲۷/۳	۱^{F}
نوع جراحی (اورژانسی/ الکتیو)	۱۰/۵	۱۴/۱	۲۴/۶	۰/۱۶۹^{F}
سابقه انجام ERCP (بله/ خیر)	۱۳/۲	۱۴/۱	۲۷/۳	۱^{F}
افزایش ضخامت جداره کیسه صفرا در سونوگرافی(بله/ خیر)	۷/۸	۱/۱۴	۸/۲۲	۰/۰۳۵^{F*}
چسبندگی کیسه صفرا (بله/ خیر)	۴/۱۱	۱۲/۳	۱۶/۱۴	۰/۰۰۳^{c*}
جدار فیبروتیک کیسه صفرا (بله/ خیر)	۹/۶	۱۵/۰	۲۴/۶	۰/۰۱۷^{F*}
سابقه انجام سزارین (بله/ خیر)	۵/۲	۷/۵	۱۲/۷	۰/۶۵۶^{F}

*برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار و برای داده های کیفی، تعداد گزارش شده است.

t) Student test, C) Chi-Square test, F) Fisher's Exact Test, M) Mann–Whitney U test, *) P<0/05, sig.

ترتیب ۱۵/۰۵ ±۴۶/۴۰ و ۱۱/۶۶ ± ۶۰/۲۷ سال بود (P=۰/۰۰۹). میانگین مدت زمان جراحی و تعداد روزهای بستری نیز در گروه تبدیل به جراحی باز بیشتر از گروه لاپاروسکوپی بود، به طوریکه جراحی در گروه تبدیل شده به عمل باز به طور میانگین حدود ۳۰ دقیقه بیشتر طول کشیده و میانگین تعداد روز های بستری نیز در گروه تبدیل به جراحی باز حدود ۳ روز بیشتر بود (P=۰/۰۰۰۱). در مجموع از ۴ مورد سابقه جراحی شکمی قبلی، یک مورد به دلیل تروما در ۱۵ سال گذشته، یک مورد جراحی کیست تخمدان در ۵ سال قبل، یک مورد جراحی کیست تخمدان در ۴ سال قبل و یک مورد به دلیل کیست تخمدان در ۱۳ سال قبل بودند.

بین سن (P=۰/۰۰۹)، میزان بیلی روبین کلی سرم (P=۰/۰۱۸)، افزایش ضخامت جداره کیسه صفرا (P=۰/۰۳۵)، وجود چسبندگی کیسه صفرا در حین جراحی (P=۰/۰۰۳)، جدار فیبروتیک کیسه صفرا در حین جراحی (P=۰/۰۱۷)، با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری وجود داشت (P<۰/۰۵). بین جنس (P=۰/۰۵۶)، نمایه توده بدنی (P=۰/۴۱۷)، مصرف اپیوم (P=۱)، دیابت (P=۰/۳۳)، سابقه جراحی شکمی (P=۱)، سابقه انجام سزارین (P=۰/۶۵۶)، نوع عمل جراحی (اورژانسی یا انتخابی) (P=۰/۱۶۹)، سابقه انجام ERCP (P=۱)، میزان گلبول‌های سفید (P=۰/۰۷۴)، هموگلوبین (P=۰/۳۴۵)، میزان CRP (P=۰/۳۵۶)، میزان ALT (P=۰/۳۵۴)، میزان AST (P=۰/۴۱۲)، میزان ALP

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]
[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

(P=۰/۰۵۶)، با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری نداشت (P>۰/۰۵) (جدول ۱).

آنالیز رگرسیون لجستیک جهت بررسی اثر پیشگویی کننده متغیرها بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز نشان داد که هیچ یک از این متغیرها که در مدل وارد شدند، نقش پیشگویی کننده برای تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز نداشتند (P>۰/۰۵).

بحث

یافته‌های مطالعه ما نشان داد که میانگین سنی بیماران در گروهی که کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز تبدیل شده بود، به طور معنی‌داری بالاتر بود (P=۰/۰۰۹). محدوده سنی بیماران در گروه لاپاراسکوپی ۱۹ تا ۸۰ سال و گروه تبدیل به جراحی باز ۳۹ تا ۸۵ سال بود. نتایج مطالعات Amin و همکارانش (۵) و هم‌چنین Sippey و همکارانش (۶) نیز در همین راستا بود و میزان تبدیل به جراحی باز در بیماران مسن‌تر را بیشتر گزارش کرد. این امر می‌تواند به این دلیل باشد که با افزایش سن و به دنبال حملات مکرر التهابی، جدار کیسه صفرا ضخیم و فیبروز می‌شود و در نتیجه جدا کردن کیسه صفرا برای جراح دشوار خواهد شد و امکان تبدیل به عمل باز بالاتر می‌رود.

نتایج مطالعه ما حاکی ازآن بود که بین دو جنس از نظر تبدیل جراحی لاپاراسکوپی به جراحی باز، تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشت (P=۰/۰۵۶). مطالعه Warchałowski و همکارانش (۷) ناهمسو با مطالعه ما نشان داد که میزان تبدیل به جراحی باز در مردان به طور معنی‌داری بالاتر است. این اختلاف می‌تواند به دلیل تفاوت در نوع و میزان جمعیت مورد مطالعه باشد.

در تحقیق ما، بین نمایه توده بدنی با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری یافت نشد (P=۰/۴۱۷)، اما میانگین کلی نمایه توده بدنی در گروه تبدیل به جراحی باز(۲۹/۸۸ کیلوگرم بر مترمربع) بالاتر از گروه لاپاراسکوپی (۲۸/۴۳ کیلوگرم بر متر مربع) بود. نتایج مطالعات Amin و همکارانش (۵) و Sippey و همکارانش (۶) بر خلاف مطالعه ما نشان داد که چاقی مرضی در گروه تبدیل به جراحی باز به طور معنی‌داری بالاتر است؛ شاید این اختلاف به علت تجربه جراحان در حیطه لاپاراسکوپی باشد.

با وجود آنکه در پژوهش حاضر میان دیابت با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری یافت نشد (P=۰/۳۳)، اما در بیشتر بیماران دیابتی، عمل به جراحی باز تغییر یافت. به طور کلی این امر می تواند به علت نوروپاتی در بیماران دیابتی و به دنبال آن عدم درک علایم سنگ صفرا، تشخیص دیرتر و التهاب بیشتر در این بیماران باشد. Rothman و همکارانش (۸) در یک مرور نظام مند و متاآتالیز، همسو با مطالعه ما، ارتباطی بین دیابت با تبدیل به جراحی باز گزارش نکردند. اما مطالعه Amin و همکارانش (۵) و Warchałowski و همکارانش (۸) وجود دیابت را در تبدیل جراحی لاپاراسکوپی به باز موثر و دخیل گزارش کردند.

در مطالعه ما، سابقه جراحی شکمی با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری نداشت (P>۰/۰۵). در مطالعه Noori و همکارانش (۹)، همانند پژوهش ما ارتباطی بین سابقه جراحی شکمی با تبدیل به جراحی باز گزارش نشد که می‌تواند به دلیل جراحی با نسبت بالاتر در نواحی تحتانی شکم نسبت به نواحی فوقانی باشد. البته Amin و همکارانش (۵) سابقه جراحی شکمی را به عنوان یکی از عوامل موثر بر تبدیل به جراحی باز معرفی کردند.

در مطالعه ما نوع عمل جراحی (الکتیو یا اورژانسی) با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز، ارتباط معنی‌دار آماری نداشت (P=۰/۱۶۹). این یافته ناهمسو با تحقیق Noori و همکارانش (۹) بود، چراکه آنها جراحی اورژانس را مرتبط با تبدیل به عمل باز دانسته بودند. این تفاوت می‌تواند به علت تجربه و تبحر متفاوت جراحان در حیطه لاپاراسکوپی توجیه پذیر باشد.

پژوهش ما نشان داد که زمان عمل و تعداد روزهای بستری بین دو گروه اختلاف واضحی داشت، به طوری که جراحی در گروه تبدیل شده به عمل باز به طور میانگین حدود ۳۰ دقیقه بیشتر طول کشید و میانگین تعداد روزهای بستری نیز در گروه تبدیل به جراحی باز حدود ۳ روز بیشتر بود (P=۰/۰۰۰۱). در مطالعه Noori و همکارانش (۹) نیز رابطه معنی‌داری بین مدت عمل و تغییر روش به جراحی باز یافت شد. با توجه به اینکه عدم افتراق ساختارهای آناتومیکی یا عدم پیشرفت جراحی لاپاراسکوپی با گذشت زمان، از اندیکاسیون‌های تغییر روش لاپاراسکوپی به باز هستند؛ این تفاوت توجیه پذیر است.

از میان نتایج آزمایشگاهی در مطالعه کنونی، تنها میزان بیلی روبین توتال، با تغییر روش کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]
[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

جراحی باز مرتبط بود (P=۰/۰۱۸). اما شمارش گلبول‌های سفید، هموگلوبین خون، بیلی روبین مستقیم، آلکالن فسفاتاز، آسپارتات آمینوترنسفراز و آلانین ترنس آمیناز و CRP باوجود آنکه همگی در گروه تبدیل به جراحی باز میزان بالاتری را نشان دادند، اما باتغییر روش جراحی از لحاظ آماری مرتبط نبودند (P>۰/۰۵). مطالعه Gholipour و همکارانش (۱۰)، بیلی روبین بالا را با تغییر به روش باز مرتبط دانستند که همسو با مطالعه ما بود اما برخلاف نتایج ما، آنها آلکالن فسفاتاز بالا را نیز در این تغییر روش جراحی مرتبط یافتند. Noori و همکارانش (۹) افزایش گلبول‌های سفید، بیلی روبین توتال و آلکالن فسفاتاز را با تبدیل به جراحی باز مرتبط دانستند که با نتایج ما تفاوت‌هایی داشت. Ambe و همکارانش (۱۱)، CRP بالا را در جهت پیش بینی تبدیل به جراحی باز حائز اهمیت دانستند که این مسئله بر خلاف یافته‌های تحقیق ما بود.

در مطالعه ما، ضخیم شدن جداره کیسه صفرا در سونوگرافی و فیبروز جداره آن حین جراحی، با افزایش احتمال تبدیل به جراحی باز همراه بود. این نتایج را مطالعه Amin (۵) و مطالعه مرورنظام مند Ravendran K و همکارانش نیز تایید می‌کنند (۱۲). افزایش ضخامت دیواره کیسه صفرا به علت التهاب مزمن و فیبروز جداری به علت حضور مزمن سنگ در کیسه صفرا است که باعث می‌شود گرفتن کیسه صفرا و جابجایی آن حین عمل برای جراح مشکل شود و احتمال تبدیل به جراحی باز را بالا می‌برد.

همچنین نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که وجود چسبندگی کیسه صفرا ارتباط آماری واضحی با افزایش احتمال تبدیل به جراحی باز دارد (P=۰/۰۰۳). مطالعه Khakimov و همکارانش (۱۳) نیز از چسبندگی کیسه صفرا و عدم شناسایی مثلث کالوت به عنوان مهم‌ترین دلایل تبدیل به جراحی باز نام برده‌اند، چراکه برای جراح امکان مشخص کردن کریتیکال ویو و بستن ایمن سیستیک داکت فراهم نمی‌شود.

در رابطه با ERCP قبلی، در مطالعه ما ارتباط معنی‌داری با تبدیل کوله سیستکتومی لاپاروسکوپی به جراحی باز یافت نشد (P>۰/۰۵). نتایج مطالعه Amin (۵) و Sharma (۲) همسو با مطالعه ما بود، اما نتایج Hu و همکارانش (۳) این ارتباط را از لحاظ آماری معنی‌دار یافتند.

جهت بررسی اثر پیشگویی کننده متغیرها بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز، متغیرهایی که در آنالیز یک طرفه معنی‌دار بودند، وارد مدل آنالیز چند متغیره رگرسیون لجستیک شدند. اما هیچ یک از متغیرهایی که در مدل وارد شده اند نقش پیشگویی کننده برای تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز نداشتند (P>۰/۰۵).

در نتیجه از میان متغیرهای بررسی شده در این مطالعه، سن بالا، مدت زمان جراحی طولانی‌تر، افزایش ضخامت جداره کیسه صفرا در سونوگرافی، جدار فیبروتیک کیسه صفرا در حین جراحی، وجود چسبندگی کیسه صفرا و بیلی روبین توتال بیشتر با تبدیل به جراحی باز ارتباط معنی‌دار آماری داشت. بهتر است بیماران با احتمال بیشتر تبدیل به جراحی باز، به جراحان با تجربه بیشتر و مراکز با امکانات لاپاراسکوپی به روزتر ارجاع گردند.

از محدودیت‌های مطالعه ما می‌توان به کم بودن حجم نمونه اشاره کرد، با توجه به گسترش لاپاراسکوپی و افزایش تجربه جراحان و کم شدن تعداد کانورت، در جمع‌آوری نمونه محدودیت وجود دارد و از نقاط قوت آن، مقایسه جراحی‌های تبدیل باز شده هر جراح با عمل‌های لاپاراسکوپی وی بود.

قدردانی و تشکر

این مقاله برگرفته از رساله خانم سیده ساجده نوشاهی با عنوان "بررسی عوامل موثر بر تبدیل کوله سیستکتومی لاپاراسکوپی به جراحی باز در بیماران مراجعه کننده به بیمارستان‌های دانشگاه آزاد مشهد در سال۱۴۰۰" در مقطع پزشکی عمومی و با کد ۱۱۱۲۰۹۳۹۵۸۹۰۸۷۱۳۹۹۱۶۲۳۳۵۴۲۷ مصوب در دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم پزشکی مشهد است.

REFERENCES

1. Ansari-Moghaddam A, Khorram A, Miri-Bonjar M, Mohammadi M, Ansari H. The Prevalence and Risk Factors of Gallstone Among Adults in South-East of Iran: A Population-Based Study. Glob J Health Sci 2015;8:60-67.

2. Sharma D, Kishore KN, Gondu GR, Thumma VM, Gunturi SV, Reddy JM, et al. Predictive factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: an institutional study. Int Surg J 2018;5:2894.

3. 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;214:920-30.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]
[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]
[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]

4. Savaddar F, Kachoie A, Bahadorzadeh M, Vahedian M, Noori E, Amirkanian F, et al. Investigation of the relationship between gallstone wall thickness before surgery of cholecystectomy Laparoscopic and the rate of conversion to open surgery. Jundishapur Scientific Medical Journal 2019; 18: 225-231. [In Persian]

5. Amin A, Haider MI, Aamir IS, Khan MS, Khalid Choudry U, Amir M, et al. Preoperative and Operative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy in Pakistan. Cureus 2019;11:e5446.

6. Sippey M, Grzybowski M, Manwaring ML, Kasten KR, Chapman WH, Pofahl WE, et al. Acute cholecystitis: risk factors for conversion to an open procedure. J Surg Res 2015;199:357-61.

7. Warchałowski Ł, Łuszczki E, Bartosiewicz A, Dereń K, Warchałowska M, Oleksy Ł, et al. The Analysis of Risk Factors in the Conversion from Laparoscopic to Open Cholecystectomy. Int J Environ Res Public Health 2020;17:7571.

8. Philip Rothman J, Burcharth J, Pommergaard HC, Viereck S, Rosenberg J. Preoperative Risk Factors for Conversion of Laparoscopic Cholecystectomy to Open Surgery - A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. Dig Surg 2016;33:414-23.

9. Noori E, Vahedian M, Savaddar F, Kachoie A, Eshraghi M, Minaei N. An investigational study about the conversion risk factors of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. Tehran Univ Med J 2021; 78 :726-732. [In Persian]

10. Gholipour C, Fakhree MB, Shalchi RA, Abbasi M. Prediction of conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery with artificial neural networks. BMC Surg 2009;9:13.

11. Ambe PC, Papadakis M, Zirngibl H. A proposal for a preoperative clinical scoring system for acute cholecystitis. J Surg Res 2016;200:473-79.

12.Ravendran K, Elmoraly A, Kagiosi E, Henry CS, Joseph JM, Kam C. Converting From Laparoscopic Cholecystectomy to Open Cholecystectomy: A Systematic Review of Its Advantages and Reasoning. Cureus 2024;16:e64694.

13. Khakimov M, Karimov R, Sabanovic J, Patel B. "Intraoperative reasons for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery systematic review" systematic review. Health Sciences Review 2022;4:100035.

[Downloaded from tmuj.iautmu.ac.ir on 2026-11-17]

[DOR: 20.1001.1.10235922.1404.35.3.10.0]

[DOI: 10.61882/iau.35.3.346]