

Transient increase in the common bile duct diameter after laparoscopic and open cholecystectomy

A.R. Rasekhi, MD¹ M. Sayyadinia, MD² A.R. Rasekhi, MD³ S. Zare, PhD⁴

General Surgen¹, Assistant Professor Department of Surgery², Associate Profesor Department of Community Medicine⁴, Hormozgan University of Medical Sciences, Banmdar Abbas, Iran. Associate Professor Department of Radiology³, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

(Received 8 Jan, 2013 Accepted 24 Sep, 2013)

ABSTRACT

Introduction: Increase in the common bile duct diameter after cholecystectomy has been reported in animal model. However, similar studies in the human resulted in controversy.

Methods: Between 2008 and 2012, fifty two patients with clinical as well as radiological signs and symptoms of gallbladder disease were enrolled in this study. The patients underwent laparoscopic and open cholecystectomy according to the surgeon preference. Sonography was done in all patients before operation and repeated in 3 month and 12 month after operation. Significant statistical changes in the common bile duct diameter were studied in the time elapsed. SPSS Software and t-test were utilized in order to analyze the data.

Results: In all three groups (total, laparoscopic and open) the common bile duct diameter showed significant statistical changes ($P < 0.05$) after operation. The measures in 3 and 12 month follow up revealed return of the diameter to pre-operation values. The values in 3 and 12 month had no statistically significant difference as compared to pre-operation ones.

Conclusion: Common bile duct diameter show a significant changes after laparoscopic and open cholecystectomy but it is transient and should not be mistaken with bile duct injury and return to pre-operation values soon.

Key words: Cholecyctectomy – Common Bile Duct, Laparoscopy, Gallbladder

Correspondence:
A.R. Rasekhi, MD.
Surgery Department Shahid
Mohammadi Hospital.
Hormozgan University of
Medical Sciences.
Bandar Abbas, Iran
Tel: +98 761 3347001
Email:
rasekhia@yahoo.com

افزایش موقتی قطر مجرای مشترک صفراوی بلافاصله پس از کله سیستکتومی باز یا لاپاروسکوپیک

دکتر احمدرضا راسخی^۱، دکتر مهرداد صیادی‌نیا^۲، دکتر علیرضا راسخی^۳، دکتر شهرام زارع^۴

^۱ جراحی عمومی، ^۲ استادیار گروه جراحی، ^۳ دانشیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، ^۴ دانشیار گروه رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره ششم بهمن و اسفند ۹۲ صفحات ۴۳۵-۴۲۹

چکیده

مقدمه: افزایش قطر مجرای مشترک صفراوی پس از کله سیستکتومی در بسیاری از مطالعات حیوانی گزارش شده است. مطالعات انسانی نتایج گوناگون و ضد و نقیضی را نشان داد. این مطالعه برای بررسی بهتر این مطالعه با تعداد قابل توجه و با پیگیری حدود یک سال پی‌ریزی شد.

روش کار: در بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۱ پنجاه و دو بیمار از بین بیمارانی که با علایم و نشانه‌های بیماری کیسه صفرا که به کله سیستکتومی احتیاج داشتند، وارد مطالعه شدند. بیماران به دو صورت باز یا لاپاروسکوپیک، کله سیستکتومی شدند. پیش از عمل، حدود یک هفته، ۳ و ۱۲ ماه پس از عمل مجدداً سونوگرافی شدند. تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی بررسی شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون t و به کمک نرم‌افزار SPSS استفاده شد.

نتایج: در تمام سه گروه (کل، عمل باز و لاپاراسکوپیک) قطر مجرای مشترک صفراوی بلافاصله پس از عمل افزایش معنی‌داری از نظر آماری نشان داد ($P < 0/05$). در اندازه‌گیری‌های ۳ ماه و ۱۲ ماه پس از عمل، میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی در کل بیماران، عمل باز و لاپاراسکوپیک تفاوت آماری معنی‌داری نسبت به پیش از عمل نشان نداد.

نتیجه‌گیری: قطر مجرای مشترک صفراوی بلافاصله پس از کله سیستکتومی افزایش می‌یابد ولی این افزایش موقتی بوده و به دلیل جراحی مجرا نبوده و پس از یک فاصله زمانی به حد پیش از عمل می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: کله سیستکتومی - مجرای مشترک صفراوی - لاپاروسکوپیک - کیسه صفرا

نویسنده مسئول:

دکتر احمدرضا راسخی
گروه جراحی بیمارستان شهیدمحمدی،
دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان
شیراز - ایران
تلفن: ۰۰۱ ۳۳۴۷۰۰۱ ۹۸۷۶۱
پست الکترونیکی:
rasekhia@yahoo.com

دریافت مقاله: ۹۲/۳/۱۸ اصلاح نهایی: ۹۲/۵/۳۰ پذیرش مقاله: ۹۲/۷/۲

مقدمه:

اودی اولین کسی بود که دیلاتاسیون مجرای مشترک صفراوی (CBD) را پس از کله سیستکتومی در سه سگ گزارش کرد (۱). این موضوع پس از این گزارش مورد بحث زیادی بود. بسیاری از این مطالعات در حیوانات (۲)، یا هنگام اتوپسی انجام شده بود (۳). پس از آن دیلاتاسیون مجرای مشترک صفراوی پس از کله سیستکتومی به عنوان یک قانون پذیرفته شد. مطالعات دیگر نتوانستند این موضوع را ثابت کنند (۴-۸).

از آن به بعد مطالعات زیادی به بررسی تغییرات مجرای مشترک صفراوی پس از کله سیستکتومی پرداخته‌اند. بعضی آن را پس از لاپاروسکوپیک کله سیستکتومی یا باز و با روشهای گوناگون مانند سونوگرافی، کلانژیو پانکراتیکوگرافی اندوسکوپیک، سی تی، ام آر آی و رادیوایزوتوپ بررسی کرده‌اند ولی هنوز این موضوع مورد بحث می‌باشد (۳-۵).

Csendes و همکاران تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی پس از ۱۲ سال از کله سیستکتومی را در ۸۵ بیمار با سونوگرافی بررسی کرد. وی دریافت که در ۶۰ بیمار تغییر محسوسی در قطر مجرای مشترک صفراوی وجود نداشت (۹). Puri SK و همکاران قطر مجرای مشترک صفراوی پیش و پس از کله سیستکتومی در ۳۴ بیمار با سونوگرافی بررسی کردند. بیماران پیش از عمل، ۱، ۲، ۳ و ۴-۶ ماه پس از عمل سونوگرافی شدند و تغییرات قطر مقایسه شدند. هیچ تغییر قابل لمسی از نظر آماری مشاهده نشد (۱۰).

در بررسی دیگری Barwood و همکاران این تغییرات را پس از لاپاروسکوپیک کله سیستکتومی با کمک کلانژیو پانکراتیکوگرافی اندوسکوپیک (ERCP)، کلانژیو پانکراتیکوگرافی حین عمل و مشاهده حین عمل مطالعه کردند (۱۱) و پیشنهاد کردند که بررسی مجرای مشترک صفراوی پیش و پس از کله

بیماریهای سیستمیک مانند کولیت اولسرو، کرون یا کالانژیت اولیه اسکروزانت بودند، از مطالعه حذف شدند.

از ۵۲ بیمار ۴۴ نفر فقط سونوگرافی پس از عمل، ۳۶ نفر پس از عمل و پس از سه ماه و ۲۹ نفر پس از عمل، پس از سه ماه و پس از یک سال را به طور کامل انجام دادند (جدول شماره ۱).

در ۵۲ بیمار مورد بررسی، میانگین قطر CBD پیش از عمل، $5/0 \pm 9/35$ میلی‌متر بود که پس از عمل (حداکثر یک هفته از عمل) به $6/11 \pm 0/28$ میلی‌متر رسید که نشان دهنده اختلاف قابل توجه آماری می‌باشد ($P=0/003$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD سه ماه پس از عمل به $5/90 \pm 0/29$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از سه ماه از عمل می‌باشد ($P=0/892$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD یک سال پس از عمل به $5/82 \pm 0/37$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از یک سال از عمل می‌باشد ($P=0/280$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD بلافاصله پس از عمل با اختلاف معنی‌دار آماری در ماه سوم به $5/90 \pm 0/29$ میلی‌متر ($P=0/004$) (جدول شماره ۲) و $5/82 \pm 0/37$ میلی‌متر در سال اول ($P=0/00$) رسید. این در حالی است که اختلاف میانگین قطر CBD بین اندازه سه ماه پس از عمل با مقادیر پس از یک سال تفاوت معنی‌دار آماری را نشان نمی‌دهد ($P=0/375$) (جدول شماره ۲).

در ۲۹ بیمار مورد بررسی که ب‌نصورت لاپاروسکوپی کله سیستمیک شدند، ۲۶ نفر سونوگرافی پس از عمل، ۲۲ نفر پس از سه ماه و ۱۸ نفر پس از یک سال را به طور کامل انجام دادند (جدول شماره ۱).

سیستکتومی با کلانژیوپانکراتیکوگرافی اندوسکوپیک بهتر از کلانژیوپانکراتیکوگرافی حین عمل است.

Chung و همکاران از ERCP جهت بررسی تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی پیش و ۱۴-۴ ماه پس از کله سیستمیک استفاده کردند. ۲۵ بیمار در مطالعه حاضر شدند. ۳۱ بیمار افزایش قطر مجرای مشترک صفراوی را نشان دادند. در این مطالعه بین افزایش قطر و زمان پس از عمل ارتباط مستقیم وجود داشت (۱۲).

روش کار:

در بین سالهای ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۱ از بین بیمارانی که با علائم و نشانه‌های بیماری کیسه صفرا که به کله سیستمیک نیاز داشتند ۵۲ بیمار مورد این تحقیقات قرار گرفتند. این بیماران شامل افرادی با تشخیص کله سیستمیک حاد و مزمن، سنگ کیسه صفرا علامت دار و نیز سنگ کیسه صفرا بدون علامت که به دللی مانند سن بالا و دیابت اندیکاسیون کله سیستمیک داشتند، بودند. پس از توضیح کامل روند مطالعه و گرفتن رضایت بیماران وارد مطالعه شدند. داده‌ها پس از جمع‌آوری به کمک نرم‌افزار SPSS و آزمون t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج:

بیماران شامل ۲۰ مرد و ۳۲ زن با میانگین سنی $48/48 \pm 5/8$ سال بودند. از این بیماران ۲۹ نفر (شامل ۱۱ مرد و ۱۸ زن) بیمار با میانگین سنی $47/33 \pm 5/4$ سال به صورت لاپاروسکوپی و ۲۳ نفر (شامل ۷ مرد و ۱۶ زن) با میانگین سنی $47/92 \pm 5/6$ سال به صورت باز کله سیستمیک شدند. بیماران پیش از عمل سونوگرافی شدند و پس از عمل، سه ماه و ۱۲ ماه پس از عمل مجدداً سونوگرافی شدند و قطر مجرای مشترک صفراوی اندازه‌گیری شد. بیمارانی که مشکلاتی در مجرای صفراوی داخل و خارج کبدی مانند دیلاتاسیون، یا سنگ داشتند یا مبتلا به

جدول شماره ۱- میانگین قطر CBD اندازه‌گیری شده پیش از، پس از، ۳ ماه و ۱۲ ماه کله سیستکتومی باز، لاپاروسکوپی یا هر دو

تعداد	میانگین قطر CBD به میلی‌متر	انحراف معیار	مینیمم به میلی‌متر	ماکزیمم به میلی‌متر	
۵۲	۵/۹۰	۰/۲۵	۴/۸۰	۶/۶۰	پیش از عمل
۴۴	۶/۱۱	۰/۲۸	۵/۵۰	۶/۸۰	پس از عمل
۳۶	۵/۹۰	۰/۲۹	۵	۶/۸۰	۳ ماه بعد از عمل
۲۹	۵/۸۲	۰/۳۷	۴/۹۰	۶/۳۰	۱۲ ماه بعد از عمل
۲۹	۵/۹۴	۰/۲۷	۵	۶/۵۰	پیش از عمل
۲۶	۶/۰۶	۰/۲۸	۵/۶۰	۶/۶۰	پس از عمل
۲۲	۵/۸۵	۰/۳۷	۵	۶/۴۰	۳ ماه بعد از عمل
۱۸	۵/۷۸	۰/۴۳	۴/۹۰	۶/۳۰	۱۲ ماه بعد از عمل
۲۳	۵/۸۶	۰/۴۳	۴/۸۰	۶/۶۰	پیش از عمل
۲۰	۶/۱۵	۰/۲۹	۵/۵۰	۶/۸۰	پس از عمل
۱۴	۵/۹۷	۰/۳۳	۵/۴۰	۶/۸۰	۳ ماه بعد از عمل
۱۱	۵/۸۹	۰/۳۳	۵/۴۰	۶/۳۰	۱۲ ماه بعد از عمل

جدول شماره ۲- مقایسه تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی پیش از، پس از، ۳ ماه و ۱۲ ماه از کله سیستکتومی باز، لاپاروسکوپی یا هر دو

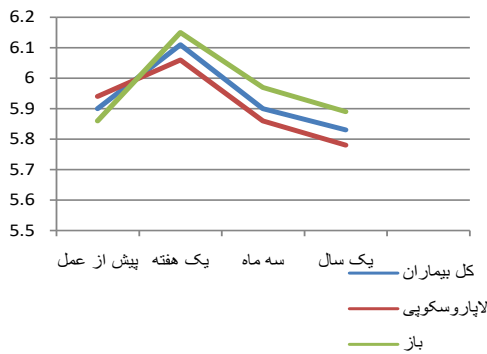
بیماران	میانگین تفاوت	خطای معیار	P-value
کل بیماران	پس از عمل	۰/۰۷	۰/۰۰۳
	پیش از عمل	۰/۰۱	۰/۸۹۲
	پس از عمل	۰/۰۸	۰/۲۸۰
	پس از عمل	۰/۲۱	۰/۰۰۴
لاپاروسکوپی	پس از عمل	۰/۰۸	۰/۰۰۰
	پیش از عمل	۰/۰۷	۰/۳۷۵
	پس از عمل	۰/۰۸	۰/۱۳
	پس از عمل	۰/۰۹	۰/۳۰
باز	پس از عمل	۰/۱۵	۰/۱۰
	پیش از عمل	۰/۲۲	۰/۱۷
	پس از عمل	۰/۲۸	۰/۰۴
	پس از عمل	۰/۰۶	۰/۵۳
کل بیماران	پس از عمل	۰/۲۸	۰/۰۱
	پیش از عمل	۰/۱۱	۰/۳۵
	پس از عمل	۰/۰۲	۰/۸۷
	پس از عمل	۰/۱۷	۰/۰۱۶
لاپاروسکوپی	پس از عمل	۰/۲۶	۰/۰۴
	پیش از عمل	۰/۱۳	۰/۰۴
	پس از عمل	۰/۱۲	۰/۱۶
	پس از عمل	۰/۱۴	۰/۵۳۲
باز	پس از عمل	۰/۸۸	۰/۰۴
	پیش از عمل	۰/۸۸	۰/۵۳۲
	پس از عمل	۰/۱۴	۰/۵۳۲
	پس از عمل	۰/۸۸	۰/۵۳۲

میانگین قطر CBD یک سال پس از عمل به $۵/۷۸ \pm ۰/۴۳$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از یک سال از عمل می‌باشد ($P=۰/۱۰۰$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD بلافاصله پس از عمل با اختلاف معنی‌دار آماری در ماه سوم به $۵/۸۵ \pm ۰/۲۷$ میلی‌متر ($P=۰/۰۱۷$) (جدول شماره ۲) و $۵/۷۸ \pm ۰/۴۳$ میلی‌متر در سال اول ($P=۰/۰۴$) رسید. این در حالی است که اختلاف میانگین

در بیماران مورد بررسی، میانگین قطر CBD پیش از عمل، $۵/۰۹۴ \pm ۰/۲۷$ میلی‌متر بود که پس از عمل (حد اکثر یک هفته از عمل) به $۶/۰۶ \pm ۰/۲۸$ میلی‌متر رسید که نشان‌دهنده اختلاف قابل توجه آماری می‌باشد ($P=۰/۰۱۳$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD سه ماه پس از عمل به $۵/۸۵ \pm ۰/۲۷$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از سه ماه از عمل می‌باشد ($P=۰/۳۰۰$) (جدول شماره ۲).



شکل ۱- تغییرات مجرای مشترک صفراوی، بلافاصله، ۳ و ۱۲ ماه پس از کله سیستکتومی باز یا لاپاروسکوپی

بحث و نتیجه‌گیری:

کله سیستکتومی یکی از رایج‌ترین اعمال صورت گرفته در سرویس‌های جراحی در سراسر دنیاست. ابتدا تمامی بیماران به صورت باز عمل می‌شدند ولی امروزه بسیاری از آنها به صورت لاپاروسکوپی و حتی با تهاجم کم عمل می‌شوند. کله سیستکتومی لاپاراسکوپی روش جراحی مؤثر است که در بیماران دارای پاتولوژی کیسه صفرا و کله سیستیت حاد انجام می‌شود. از سال ۱۹۹۰، این روش به عنوان روش انتخابی در اغلب موارد انجام می‌شود. عوارض و مرگ و میر آن با تجربه جراحان کاهش یافته است.

با اینکه مرگ و میر و عوارض پس از عمل تفاوتی با عمل باز نداشته است. کله سیستکتومی لاپاراسکوپی باعث کاهش مدت بستری، کاهش درد و برگشت زودتر بیماران به کار شده است (۱۳). صدمه مجرای مشترک صفراوی از عوارض خطرناک آزاردهنده و حتی کشنده‌ای در کله سیستکتومی باز یا لاپاراسکوپی به حساب می‌آید (۱۴). در ابتدا علت آن را مربوط به تکنیک و تجربه جراح در انجام کله سیستکتومی لاپاراسکوپی می‌دانستند ولی افزایش شیوع صدمات مجاری صفراوی در مراکزی که آموزش و تجربه فراوانی نیز داشتند، این مسئله را زیر سؤال برده است. شیوع صدمات مجاری صفراوی در کله سیستکتومی باز ۰/۱ تا ۰/۳ درصد می‌باشد. در کله سیستکتومی لاپاراسکوپی این رقم به ۰/۴ تا ۰/۶ درصد می‌رسد (۴).

از آنجا که این عارضه بسیار شوم و پردردسر هم برای بیمار و هم برای جراح است، روشهای مختلف تصویربرداری

قطر CBD بین اندازه سه ماه پس از عمل با مقادیر پس از یک سال تفاوت معنی‌دار آماری را نشان نمی‌دهد ($P=0/53$) (جدول شماره ۲).

در ۲۳ بیمار باقی‌مانده مورد بررسی برخی مستقیماً و برخی پس از ناتوانی در لاپاروسکوپی کله سیستکتومی به صورت باز کله سیستکتومی شدند، ۲۰ نفر سونوگرافی پس از عمل، ۱۴ نفر پس از سه ماه و ۱۱ نفر پس از یک سال را به طور کامل انجام دادند (جدول شماره ۱).

در این بیماران مورد بررسی، میانگین قطر CBD پیش از عمل، $5/86 \pm 0/43$ میلی‌متر بود که پس از عمل (حد اکثر یک هفته از عمل) به $6/15 \pm 0/29$ میلی‌متر رسید که نشان‌دهنده اختلاف قابل توجه آماری می‌باشد ($P=0/010$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD سه ماه پس از عمل به $5/97 \pm 0/33$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از سه ماه از عمل می‌باشد ($P=0/350$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD یک سال پس از عمل به $5/89 \pm 0/23$ میلی‌متر رسید که فاقد اختلاف قابل توجه آماری بین قطر پیش از عمل CBD و پس از یک سال از عمل می‌باشد ($P=0/870$) (جدول شماره ۲).

میانگین قطر CBD بلافاصله پس از عمل با اختلاف معنی‌دار آماری در ماه سوم به $5/0 \pm 97/33$ میلی‌متر رسید ($P=0/016$) (جدول شماره ۲) و $5/0 \pm 89/23$ میلی‌متر در سال اول ($P=0/04$) رسید. این در حالی است که اختلاف میانگین قطر CBD بین اندازه سه ماه پس از عمل با مقادیر پس از یک سال تفاوت معنی‌دار آماری را نشان نمی‌دهد ($P=0/523$) (جدول شماره ۲).

قطر مجرای مشترک صفراوی در کل بیماران، لاپاروسکوپی و باز در جدول شماره ۱ آمده است.

تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی در گذشت زمان اندازه‌گیری شده با مقایسه چند گانه ANOVA، آزمون Post Hoc در جدول شماره ۲ و شکل ۱ دیده می‌شود.

معنی‌داری از نظر آماری نشان می‌دهد که ممکن است به دلیل التهاب حاصل از دستکاری مجرا باشد. افزایش میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی پس از عمل لاپاراسکوپیک $0/13$ میلی‌متر بود ولی در عمل باز $0/28$ بود که شاید پاتوفیزیولوژی ارایه شده مبنی بر دستکاری محل را توجیه کند. این تفاوت عمل باز و لاپاراسکوپیک از نظر آماری معنی‌داری نبود. در اندازه‌گیریهای ۳ ماه پس از عمل، میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی در کل بیماران، عمل باز و لاپاراسکوپیک با P به ترتیب $0/892$ ، $0/35$ و $0/30$ تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد. همچنین اندازه‌گیریهای ۱۲ ماه پس از عمل، میانگین قطر مجرای مشترک صفراوی در کل بیماران، عمل باز و لاپاراسکوپیک با P به ترتیب $0/280$ ، $0/87$ و $0/10$ تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد. به عبارتی قطر مجرای مشترک صفراوی بلافاصله پس از کله سیستکتومی افزایش می‌یابد ولی این افزایش موقتی بوده و به دلیل دستکاری است و پس از یک فاصله زمانی به حد پیش از عمل می‌رسد.

افزایش قطر مجرای مشترک صفراوی در فاصله زمانی کم پس از عمل اندازه‌گیری شده با مدالیته‌های امروزی دلیل کافی برای جراحی مجرای مشترک صفراوی پس از کله سیستکتومی نیست ولی افزایش قطر مجرای مشترک صفراوی پس از سه ماه غیرطبیعی می‌باشد.

سونوگرافی، کلانژیوپانکراتیکوگرافی اندوسکوپیک، سی تی، ام آر آی و رادیوایزوتوپ برای بررسی آن بکار گرفته شده است. در ابتدا دیلاتاسیون مجرای مشترک صفراوی پس از کله سیستکتومی به عنوان یک قانون پذیرفته شد ولی مطالعات انسانی آن را ثابت نکرد (۱-۳).

Csendes تغییرات محسوسی با سونوگرافی را در قطر مجرای مشترک صفراوی در ۶۰ بیمار مشاهده نکرد (۹).

همچنین Pouri S از کله سیستکتومی در ۳۴ بیمار نتوانست با سونوگرافی تغییری در قطر مجرای مشترک صفراوی مشاهده کند (۱۰). این در حالی است که برخی از مطالعات مانند بررسی Chung و همکاران که از ERCP جهت بررسی تغییرات قطر مجرای مشترک صفراوی پیش و پس از کله سیستکتومی استفاده کردند، افزایش قطر مجرای مشترک صفراوی را در ۳۱ از ۳۵ بیمار نشان دادند (۱۲).

برای رفع این ابهام مطالعه حاضر انجام شد. در این مطالعه که به صورت آینده‌نگر انجام شده بود در ۵۲ بیمار بررسی انجام شد. همگی سونوگرافی پیش از عمل را انجام دادند. ۴۴ بیمار سونوگرافی حداکثر یک هفته پس از عمل، ۳۶ بیمار سونوگرافی پس از سه ماه و ۲۹ بیمار پس از یک سال را کامل کردند. قطر مجرای مشترک صفراوی پیش و پس از کله سیستکتومی اندازه‌گیری و مقایسه شد. این مقایسه‌ها به تفکیک در کل بیماران، بیماران با کله سیستکتومی باز و لاپاراسکوپیک انجام شد. در تمام سه گروه (کل، عمل باز و لاپاراسکوپیک) قطر مجرای مشترک صفراوی بلافاصله پس از عمل افزایش

References

منابع

1. Oida T, Mimatsu K, Kano H, Kawasaki A, Kuboi Y, Fukino N, et al. Common bile duct dilatation after cholecystectomy: open versus laparoscopic procedure. *Hepatogastroenterology*. 2012;59:7-9.
2. Valkovic P, Miletic D, Zelic M, Brkljacic B. Dynamic changes in the common bile duct after laparoscopic cholecystectomy: a prospective longitudinal sonographic study. *Ultraschall Med*. 2011;32:479-484.
3. Senturk S, Miroglu TC, Bilici A, Gumus H, Tekin RC, Ekici F, et al. Diameters of the common bile duct in adults and postcholecystectomy patients: a study with 64-slice CT. *Eur J Radiol*. 2012;81:39-42.
4. Puestow CB, Morrison RB. The relationship of cholecystitis and cholecystectomy to dilatation of the choledochus. *Ann Surg*. 1935;101:599-602.
5. Hughes J, Lo Curcio S, Edmunds R, Finby N. The common duct after cholecystectomy: initial report of a ten-year study. *JAMA*. 1966;197:247-249.
6. Graham MF, Cooperberg PL, Cohen MM, Burhenne HJ. The size of the normal common hepatic duct following cholecystectomy: an ultrasonographic study. *Radiology*. 1980;135:137-139.
7. Mueller PR, Ferrucci JT Jr, Simeone JF, Wittenberg J, Vansonnenberg E, Polansky A, et al. Postcholecystectomy bile duct dilatation: myth or reality? *Am J Roentgenol*. 1981;136:355-358.
8. Hunt DR, Scott AJ. Changes in bile duct diameter after cholecystectomy: a 5-year prospective study. *Gastroenterology*. 1989;97:1485-1488.
9. Csendes GP, Csendes JA, Burgos LAM, Burdiles PP. Bile duct diameter before and 12 years after cholecystectomy. *Rev Med Chil*. 2007;135:735-742.
10. Puri SK, Gupta P, Panigrahi P, Kumar N, Gupta S, Chaudhary A. Ultrasonographic evaluation of common duct diameter in pre and post cholecystectomy patients. *Trop Gastroenterol*. 2001;22:23-24.
11. Barwood NT, Valinsky LJ, Hobbs MS, Fletcher DR, Knuiman MW, Ridout SC. Changing methods of imaging the common bile duct in the laparoscopic cholecystectomy era in Western Australia: implications for surgical practice. *Ann Surg*. 2002;235:41-50.
12. Chung SC, Leung JW, Li AK. Bile duct size after cholecystectomy: an endoscopic retrograde cholangiopancreatographic study. *Br J Surg*. 1990;77:534-535.
13. McMahon AJ, Fischbacher CM, Frame SH, Macleod MC. Impact of laparoscopic cholecystectomy: a population-based study. *Lancet*. 2000;11:1632-1637.
14. Kimura T, Kimura K, Suzuki K, Sakai S, Ohtomo Y. Laparoscopic cholecystectomy: the Japanese experience. *Surg Laparosc Endosc*. 1993;3:194-198.