

## عوارض جراحی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک در بیمارستان امام رضای کرمانشاه (91-1385)

عزت اله صادقی<sup>1</sup>؛ خسرو ستایشی<sup>1</sup>؛ محمدعلی حسامی<sup>1</sup>؛ صبا مصباحی<sup>1</sup>؛ نجمه باقر حسینی<sup>1\*</sup>

### چکیده

زمینه: کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک به تکنیک جدید جراحی و روش ارجح در درمان مشکلات کیسه صفرا و خروج آن تبدیل شده است. از عوارض این تکنیک می‌توان به آسیب‌های مجاری صفراوی، نشت صفرا، کالکشن محل جراحی و پریتونیت صفراوی اشاره کرد.

روش‌ها: این مطالعه توصیفی به صورت گذشته‌نگر به بررسی بیماران کوله سیستکتومی شده به روش لاپاراسکوپیک در طی سال‌های 91-1385 در بیمارستان امام رضا کرمانشاه پرداخته و با بررسی مدارک موجود در صدد مشخص کردن میزان بروز عوارض و علائم شایع بیماران، متعاقب این روش جراحی است.

یافته‌ها: از مجموع 1380 بیمار مورد بررسی، 1074 (77/8%) مورد خانم بودند. میانگین سنی افراد 48 سال بود. شایع‌ترین عارضه، آسیب مجاری صفراوی (0/7%) و نشت صفراوی (0/5%) بود. شایع‌ترین مکان آسیب صفراوی در 6 مورد از 11 مورد، CBD (61%) بود. آسیب مجرای سیستیک و سایر مجاری فرعی در اولویت‌های بعد قرار داشتند. بروز کالکشن بعد از جراحی 15 مورد (1/08%) و درمان اصلاحی جراحی در 9 مورد از 11 مورد آسیب مجاری صفراوی (81%) با ارجحیت روش Biliary - entric آناستوموز انجام شده است.

نتیجه‌گیری: صدمات صفراوی و نشت صفرا شایع‌ترین و پرچالش‌ترین عارضه کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک است که نیاز به جراحی مجدد باز را مطرح می‌کند. متداول‌ترین روش ترمیم آسیب‌های صفراوی، آناستوموزهای روده‌ای-صفراوی و تعبیه T.Tube و در درجه بعدی روش‌های مداخله از طریق جلد (پیکوتانه) جهت نشت‌های جزئی تر مجاری فرعی می‌باشد. کلیدواژه‌ها: لاپاراسکوپیک کوله سیستکتومی، آسیب‌های مجاری صفراوی، عوارض.

«دریافت: 1392/4/22 پذیرش: 1392/9/12»

1. گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

\* عهده دار مکاتبات: کرمانشاه، سرخه لیژه، بیمارستان امام رضا (ع)، تلفن: 09123046957

Email: najmehbagherhosseini@yahoo.com

### مقدمه

مقالات متنوعی در مورد اثربخشی و ایمنی این روش شده است.

موارد ابتدایی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک (L.C) با میزان 8-1 درصد عوارض ماژور گزارش شده است که شامل خونریزی، عفونت زخم، آسیب‌های مربوط به به‌کارگیری تروکار، آسیب‌های مجاری صفراوی و کیسه صفرا و نارسایی ارگان می‌باشد (4-1).

در این بین، صدمات مجاری صفراوی مشکل‌ترین و پرچالش‌ترین عارضه ماژور جراحی L.C محسوب

تقریباً 600-500 هزار مورد کوله سیستکتومی سالیانه در ایالات متحده آمریکا انجام می‌گیرد که حدود 25 درصد از کل موارد جراحی عمومی را شامل می‌شود. از زمان معرفی کوله سیستکتومی لاپاراسکوپیک در سال 1989، این روش به شیوه ارجح در درمان مشکلات و خارج کردن کیسه صفرا تبدیل شده است که به نحو مناسبی نیز از جانب بیماران مورد قبول قرار گرفته است و این انتخاب و جایگزینی سریع آن منجر به انتشار

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت گذشته‌نگری به بررسی مجموع بیمارانی که در سال 91-1385، در مرکز آموزشی-درمانی- فوق تخصصی امام رضا کرمانشاه تحت جراحی کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفته‌اند، پرداخته و مواردی که دچار عوارض بعد از جراحی شده‌اند را بررسی کرده است. بیمارانی که دچار آسیب‌های صفراوی یا تروژنیک یا تجمعات عفونی متعاقب کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی شده‌اند وارد مطالعه شدند و بیماران شامل بدخیمی یا بیمارانی که اقدامات محافظه کارانه در مورد آن‌ها اتخاذ شده بود از مطالعه خارج شدند.

عوارض بررسی شده شامل میزان بروز صدمات مجاری صفراوی و نشت صفرا، زمان تشخیص آسیب‌های متعاقب جراحی، بررسی فاکتورهای زمینه‌ساز و اتیولوژیک مرتبط، میزان بروز collection بعد از جراحی و بروز علایم بالینی بیماران دچار عارضه بود.

روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس و حجم نمونه 1380 نفر بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، بررسی پرونده‌های بالینی بیماران بستری شده جهت کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی بود.

روش‌های تشخیصی بررسی آزمایشگاهی تست‌های کبدی، سونوگرافی شکم، ERCP و MRCP مورد استفاده قرار گرفت. بعد از انجام این ارزیابی‌ها بیماران آماده جراحی شده بودند. آماده‌سازی آن‌ها شامل هیدراتاسیون و اصلاح اختلال انعقادی بوده و نوع جراحی متناسب با نوع آسیب برنامه‌ریزی شده بود. جراحی شامل روش‌های متفاوتی نظیر درناژیایلوما، بررسی مجرای صفراوی مشترک و لاپاراتومی تشخیصی جهت بررسی نشت صفرا و هپاتیکوژنوستومی Roux-en-y with T.tube drainage (رادنی اسمیت) بود.

ترمیم آسیب‌های صفراوی در مورد بیمارانی که هنگام جراحی متوجه آسیب شده بودند شامل آناستوموز اولیه بود. اگر قطعه آسیب‌دیده کوتاه و زیر 1cm بود و دو سر مجاری بدون کشش قابل رسیدن به هم بودند یک

می‌شود، به طوری که به راحتی می‌تواند بیمار را دچار ناتوانی و نارسایی ارگان کند. در مطالعات انجام شده در سال‌های اولیه شروع L.C، میزان آسیب‌های صفراوی مرتبط با L.C و نشت صفرا به میزان 2-0 گزارش شده است که در مقابل آمار 0/1-0/25 درصد در مورد جراحی کوله‌سیستکتومی باز، بالاتر می‌باشد (7-5).

آسیب‌های صفراوی شامل هرگونه آسیب به سیستم صفراوی شامل مجرای cystic و مجاری صفراوی خارج کبدی است و نوع صدمات شامل برش روی مجاری، دو نیم کردن آن، تنگی و انسداد ساختمان‌های صفراوی می‌باشد. برحسب شیوع، 0/67 درصد در CBD (common bile duct)، 15 درصد در مجرای هپاتیک مشترک، 11 درصد در مجاری ناف کبد و 2/7 درصد مربوط به Leak های مجاری cystic روی می‌دهد (8).

قبل از به کارگیری روش لاپاراسکوپی، میزان بروز آسیب مجاری صفراوی 300-500 مورد می‌باشد (9) و میزان بروز صدمات و ضایعات صفراوی در روش لاپاراسکوپی 3 برابر نوع open گزارش شده است (9). یک سری شرایط پاتولوژیک، مستعدکننده ایجاد آسیب‌های صفراوی حین جراحی معرفی شده‌اند، نظیر کلانژیت حاد، کوله‌سیست گانگرنه، پانکراتیت، نئوپلاسم‌های کبدی و عفونت، بیماری‌های پلی کیستیک کبد، فیروز در مثلث کالوت، کیسه صفرا اسکروآتروفیک، چاقی، سندروم Mirizzi، خونریزی لوکال، زخم‌های دئودنوم، چربی در پورتاهپاتیس، تفاوت‌های آناتومیک.

صدمات مجاری صفراوی شامل نشت صفرا، قطع کامل مجاری و لیگاسیون مجاری اصلی صفراوی و آسیب حرارتی ناشی از کوتر، آسیب‌های شریان کبدی که منجر به توالی مشکلات مرگباری برای بیمار خواهد شد. این مشکلات شامل کالکشن بعد از جراحی، تنگی‌های مجاری داخل یا خارج کبدی، پریتونیت صفراوی، Sepsis، نارسایی چند ارگان، سیروز کبد و نارسایی کبد است.

جدول 1- فراوانی آسیب صفراوی بر حسب نوع آسیب

نشست صفرا	صدمات مجرای صفراوی
8	11
0/5%	0/7%

به طور قطع هر نشست صفراوی مساوی با آسیب مجاری صفراوی نمی باشد و می تواند ناشی از شل شدن استامپ مجرای cystic یا نشست از لوشکا باشد. متداول ترین روش درناژ صفراوی در این موارد نیز روش های جراحی یا percutaneous یا آندوسکوپیک (ERCP) بود.

در این مطالعه گرچه مکان آسیب مشخص شده است ولی نوع آسیب CBD در اکثریت موارد گزارش نشده بود. هرچند، هنگامی که آسیب های صفراوی گزارش می شود، متداولاً یک سوراخ کوچک یا پارگی یا جدایی مجرای سیستیک از CBD و یا استفاده نادرست از کلیپس های فلزی مطرح است (جدول 2).

عمده ترین درمان اصلاحی جراحی در 9 مورد (81%) آسیب های صفراوی، انتخاب جراحی باز مجدد بود و بیشترین نوع جراحی استفاده شده نیز اناستوموز روده ای- صفراوی بود، نظیر کلدو کوژژنوستومی یا اناستوموز انتها به انتها و تعبیه T.tube. ترمیم اولیه با سوچور در رتبه های بعدی اولویت قرار گرفت (جدول 3). تنها در 4 مورد از 11 مورد کل آسیب های صفراوی، زمان تشخیص آسیب گزارش شده بود (36%) و از این تعداد گزارش شده، 3 مورد را جراح (75%) حین انجام L.C متوجه شده بود و بقیه پس از عمل شناسایی شدند.

جدول 2- فراوانی آسیب صفراوی بر اساس نوع مجرا

مکان آسیب صفراوی	تعداد
مجرای صفراوی مشترک	6(61%)
مجرای سیستیک	2(18%)
نا مشخص	3(21%)

اناستوموز انتها به انتها به همراه تعبیه T.tube در کلدوک انجام شده و در موارد آسیب های جزئی که با نشست مختصر در محل CBD (مجرای صفراوی مشترک) همراه بوده از ERCP اسفنکترتومی و درناژ پرکوتانه استفاده شده بود.

اگر طول قطعه آسیب دیده بالاتر از 1cm بود مجاری دیستال روی خودش بخیه over sew شده و پروگزیمال آن از بافت آسیب دیده دبرید و اناستوموز انتها به پهلو با یک لوپ ژژنوم انجام گرفته بود (Roux-en-y).

در آسیب های جزئی و پارگی های کوچک، محل پارگی با بخیه ترمیم و سپس T.tube در میان محل پارگی، به طوری که محل درگیری به طور کامل پوشش داده شود تعبیه شده بود.

### یافته ها

تعداد 1380 مورد L.C انجام شده طی سالیان 91-1385 مورد بررسی قرار گرفت. اندیکاسیون های L.C شامل کوله سیت حاد و مزمن، کوله لیتیاژیس، آکالکالتوس کوله سیستیت، اختلالات حرکتی کیسه صفرا و پانکراتیت های صفراوی بود. متداول ترین روش تشخیصی قبل از عمل در بیماران، سونوگرافی شکم بود هرچند که ERCP + اسفنکترتومی یا PTC (Percutaneous transhepatic cholangiography) نیز انجام شده بود.

دامنه سنی بیماران مورد مطالعه از 78-18 سال و میانگین سنی 48 سال بود. 1074 (77/8%) مورد از بیماران خانم و 306 (22/2%) مورد آقا بودند.

در طی بررسی ها میزان 11 مورد آسیب صفراوی از میان 1380 بیمار گزارش شده است (0/7%) (جدول 1).

در این مطالعه 8 مورد تعداد نشست های صفراوی گزارش شده بود (0/5%) که عمده مکان نشست از استامپ مجرای سیستیک و نشست از بستر کبد و سپس نشست از مجاری فرعی Iuschka بوده است.

آن‌ها بود. در میان بررسی‌های رادیولوژیک، شایعترین مودالیته مورد استفاده سونوگرافی، MRCP، ERCP و سپس T.tube کلانژیوگرافی بود. اسکن HIDA و CT اسکن در مورد بیماران ما مورد استفاده قرار نگرفته بود. میزان پارگی کیسه صفرا حین جراحی و ریختن سنگ به داخل حفره شکم نامشخص و اکثراً بدون علامت باقی مانده بودند ولی موارد مشاهده شده آسه بعد از جراحی که بعد از درناژ و شستشو، حاوی قطعات سنگ بوده و در بیشتر متعاقب جراحی‌های بعد از کوله‌سیت حاد و در سنگ‌های عفونی گزارش شده بود.

### بحث

میانگین سنی بیماران مورد مطالعه ما 48 سال بوده که نشان‌دهنده این است که میزان کوله‌سیستیت حاد در این محدوده سنی بالاتر می‌باشد و یک ریسک فاکتور بالقوه آسیب مجاری صفراوی، حضور تغییرات التهابی در ناحیه تریادپورت در این بیماران می‌باشد که الگوی نرمال آناتومیک را پنهان می‌کند.

بیماران با صدمه مجاری صفراوی، دچار علائم زودهنگام بعد از عمل جراحی L.C اولیه می‌شوند درحالی‌که علائم تنگی‌های مجاری صفراوی، ماه‌ها یا حتی سال‌ها بعد از جراحی اولیه بروز می‌کند که می‌تواند یک تابلوی شایع آن کلانژی‌ت باشد.

اکثر صدمات صفراوی در زمان کوله‌سیستکتومی خودشان را نشان نمی‌دهند- سرخ‌های آسیب حین جراحی شامل تداوم درد شکمی، نشت صفراوی غیرمنتظره از درن‌ها، دیستانسیون شکمی، تهوع و استفراغ، تب و خارش می‌باشد که شک جراح را بر می‌انگیزاند.

در مطالعه Tretrotoral (10) به لزوم اقدامات سریع جهت درد شکمی ژنرالیزه، تب، ضعف و یا اختلالات تست‌های کبدی بعد از جراحی اشاره شده است. اگر این دردهای ژنرالیزه شکمی ناشی از پریتونیت صفراوی باشد متعاقب آن تب و زردی نیز عارض می‌شود.

مودالیته متداول در تشخیص آسیب‌ها ERCP و

### جدول 3- فراوانی انواع ترمیم‌های جراحی

تعداد	روش جراحی
6	اناستوموز روده ایی - صفراوی (choledo chojejunostomy)
3	تعیبه لوله T همراه لاپاراتومی
2	تعیبه استنت به شیوه اندوسکوپیی یا از طریق پوست

فاکتورهای مستعدکننده محتمل جهت آسیب‌های یا تروژنیک صفراوی شامل: تفاوت‌های آناتومیک، التهابات حاد یا مزمن، تلاش جهت کنترل خونریزی، تکنیک نامناسب، دیلاته بودن مجرای صفراوی مشترک و قرارگیری نامناسب کلیپس فلزی روی مجرای سیستیک می‌باشد.

تفاوت‌های آناتومیک شامل کوتاهی یا فقدان مجرای سیستیک، مجرای سیستیک منشعب شده از مجرای صفراوی راست یا مجاری صفراوی فرعی منشعب از مجرای صفراوی راست می‌تواند علت عمده آسیب باشد. همچنین تلاش برای کنترل خونریزی حین عمل و یا به‌کارگیری نادرست کلیپس‌های فلزی بر روی مجرای سیستیک از دیگر ریسک فاکتورهای مستعدکننده آسیب تلقی می‌شوند.

در این مطالعه میزان تجمعات عفونی در محل بستر L.C، 15 مورد (1/08%) گزارش شد که توسط از طریق پوست تحت درمان قرار گرفتند.

بیماران تظاهرات و شکایات متفاوتی در زمان‌های بعد از جراحی داشتند. زمان بین ظهور علائم و جراحی L.C اولیه از بروز فوری علائم تا بروز علائم بعد از یکسال از جراحی اولیه متغیر بود. شایع‌ترین تظاهرات به ترتیب اولویت در ظهور مرتب شدند که به ترتیب درد شکمی، تب، استفراغ، خروج صفرا از درن‌ها، تغییر رنگ چشم، خارش، زردی، تندرنس، اتساع شکمی، تغییر رنگ ادرار و فیستول می‌باشد.

تست‌های کبدی در 70 درصد از بیماران مختل شده و بیشترین تغییر در میزان بیلی‌روبین، Alkp و افزایش

در صدمات صفراوی لاپاراسکوپیک در گروه‌های جراحی با تجربه کم‌تر از 100 جراحی در مقایسه با آمار بالای 100 جراحی، گزارش شده است.

در کنار تجربه جراح، واریاسیون‌های آناتومیک نقش مهمی را در میزان بروز صدمات ایفا می‌کنند. این فاکتورها توسط کوله‌سیت حاد و فیبروزهای مزمن، مضاعف و پیچیده‌تر می‌شود.

Mossa (21)، طرفدار این عقیده است که جدا کردن بافت با لیزر، خطرناک‌تر از اکتروکوتر کردن آن است. هرچند که در یک مطالعه آینده‌نگر در کلاب جراحان جنوب امریکا، تفاوتی بین استفاده از لیزر و اکتروکوترینگ در بروز آسیب‌های صفراوی دیده نشده است.

همچنین مانورهای تکنیکی، نقش مهمی در جلوگیری از آسیب مجاری صفراوی دارند. این مانورها شامل جدا کردن کافی مثلث کالوت، دقت مناسب در شناسایی محل تلاقی کیسه صفرا و مجاری صفراوی و محل تلاقی مجرای cystic و CBD است. به‌طور مناسب گردن کیسه صفرا به‌صورت لترال کشیده شود تا از مخروطی شدن CBD که منجر به آسپیش شود جلوگیری شود.

از علل محتمل دیگر در مورد آسیب‌های صفراوی، به‌کارگیری غلط کلیپس‌های فلزی می‌باشد که درگیری دیواره CBD می‌دهند و منجر به قطع کامل یا ناقص CBD شده و نهایتاً در آینده منجر به تنگی می‌گردند. قطع کامل CBD در بعضی از مطالعات انجام شده، 45-72 درصد از صدمات صفراوی را شامل می‌شده است (21) و (22) که متأسفانه در داده‌های مطالعه حاضر به بررسی دقیق موارد قطع اشاره نشده است.

نقش کلاژیوگرافی حین عمل (IOC) در جلوگیری از ایجاد صدمات صفراوی در بسیاری از مقالات به بحث گذاشته شده است (10، 21 و 24) و بعضی از محققین خاطر نشان کرده‌اند که خود IOC میزان بروز آسیب CBD را بالاتر می‌برد، درحالی‌که نویسندگان دیگری بر این عقیده استوارند که IOC در شناسایی تفاوت‌های

سونوگرافی شکمی است و Bil و Alkp بالا حاکی از تنگی مجاری صفراوی و کولستاز می‌باشد.

گرچه صدمات مجاری صفراوی در حین جراحی‌های گوناگونی نظیر گاسترکتومی، هپاتکتومی و شنت‌های پورتوکاوال نیز دیده می‌شود ولی 80 درصد موارد در کوله‌سیستکتومی‌ها دیده شده است (9). مقالات اولیه منتشرشده در مورد L.C، بروز بالای آسیب‌های صفراوی را از 2-0 درصد گزارش کرده‌اند (20/4/3) که از میزان بروز آسیب جراحی کوله‌سیستکتومی باز بالاتر بوده است. (25-1%) (5، 7 و 18).

در این مقاله میزان صدمات صفراوی 0/7 درصد و میزان نشت صفراوی 0/5 درصد بود و این نشان می‌دهد که میزان بالای گزارش‌شده از بررسی مقالات اولیه در مورد L.C، میزان مجموع نشت صفرا و آسیب مجاری را شامل می‌شود و همین‌طور گزارش شیوع بالا می‌تواند ناشی از تجربه کم‌تر جراحان در شروع این روش جراحی باشد.

میزان آسیب‌های مجاری صفراوی در مطالعه حاضر 0/7 درصد بود که در مقایسه با نتایج به‌دست‌آمده در مطالعه Mac fadyen (5/0%) بالاتر بود.

اطلاعات جمع‌آوری شده توسط wood (19) این فرضیه را پیشنهاد می‌کند که از زمانی که تجربه جراحان با انجام جراحی‌های بیشتر بالاتر رفته است میزان آسیب‌های مجاری صفراوی نیز سیر نزولی داشته است.

در یک مطالعه دیگر که توسط Anderson Sandberg (5) انجام شده است، در کوله‌سیستکتومی‌های باز، 85 درصد صدمات ناشی از جراحانی بوده است که کم‌تر از 100 جراحی کوله‌سیستکتومی در کارنامه خود داشته‌اند.

در گروه جراحان لاپاراسکوپیک در جنوب امریکا (20) نشان داده شد که بروز 2/2 درصد از صدمات صفراوی در 13 مورد اول لاپاراسکوپیک آن‌ها ایجاد شده است که در موارد تجربیات بعدی به 0/1 درصد کاهش یافته است.

در مطالعه دیگر توسط Desiel (13)، تفاوت فاحش

Nd-yag، در مورد احتمال آسیب‌زایی CBD پرداخته شده است که در مطالعه ما در این مرکز درمانی فقط از الکتروکوترینگ استفاده شده است.

### نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد درمان‌های آندوسکوپی یا درنا‌های پرکوتانه، درمان‌های آغازین بهتر و مناسب‌تر می‌باشند. هرچند مداخلات جراحی در بیماران پیچیده‌تر هنوز لازم است.

بروز صدمات صفراوی و نشت صفراوی در جراحی L.C در مقایسه با روش باز بیشتر دیده شده است و لزوم تجربه زیاد جراح در زمینه L.C را خاطر نشان می‌کند. از طرفی دیگر، تشخیص به‌موقع و زود هنگام آسیب‌ها و ترمیم اولیه آن‌ها با نتایج درازمدت بهتری همراه است.

اگر هر گونه شک با توجه به یافته‌های حین عمل در ذهن جراح ایجاد شود نباید از تبدیل L.C به روش باز اکراه داشته باشد و همه تلاش‌ها در جهت عدم آسیب به مجاری صفراوی به‌کار گرفته شود که مستلزم آگاهی مناسب از آناتومی و روش مناسب جراحی است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که می‌توان بیمارستان امام رضا کرمانشاه را به‌عنوان یک مرکز ارجح جراحی لاپاراسکوپی کیسه صفر در غرب کشور معرفی کرد.

آناتومیک و صدمات صفراوی سنگ‌های CBD مفید می‌باشد ولی در مطالعه ما موردی از IOC گزارش نشده بود.

تشخیص فوری و ترمیم صدمه صفراوی به‌نظر می‌رسد که با نتایج اولیه و درازمدت بهتری همراه است و اکثر آسیب‌های کشف‌شده بعد از جراحی توسط آناستوموزهای انتروبیلیاری اداره شده است که البته درمان‌های غیرجراحی نظیر ERCP و پاپیلوتومی و تعبیه endoprosthesis یا PTC و تعبیه فنر از گزینه‌های دیگر درمانی می‌باشد. البته در بیمارانی که کم‌تر عارضه‌دار می‌باشند یا بیمارانی که کاندیدهای پرخطری برای جراحی مجدد هستند استفاده می‌شود.

در مطالعه حاضر نشت صفراوی بیشتر توسط روش‌های پرکوتانه یا لاپاراتومی+درناژ اداره شده است.

اخیراً Peter (23) در مطالعه‌ای خاطر نشان کرده است که درمان آندوسکوپی صدمات صفراوی متعاقب L.C در بین 9 بیمار از 15 بیمار به‌کار گرفته شده است. همه 9 بیمار به‌طور موفقیت‌آمیزی درمان شده بودند. kogark (24) به ارزیابی آندوسکوپی نشت صفراوی و تنگی‌های CBD و فیستول‌های صفراوی پرداخته که 86 درصد از موارد مورد بررسی آن‌ها بهبودی موفقیت‌آمیزی داشته‌اند. در مقالات منتشرشده دیگر به مقایسه بین استفاده از الکتروکوترینگ بستر کبد و استفاده از لیزر نتودیموم

### References

1. Baird DR, Wilson JP, Mason EM, Duncan TD, Evans JS, Luke JP, et al. An early review of 800 laparoscopic cholecystectomies at a university-affiliated community teaching hospital. *Am Surg.* 1992;58(3):206-10.
2. Larson GM, Vitale GC, Casey J, Evans JS, Gilliam G, Heuser L, et al. Multipractice analysis of laparoscopic cholecystectomy in 1,983 patients. *Am J Surg.* 1992;163(2):221-6.
3. Litwin DE, Girotti MJ, Poulin EC, Mamazza J, Nagy AG. Laparoscopic cholecystectomy: trans-Canada experience with 2201 cases. *Can J Surg.* 1992;35(3):291-6.
4. Peters JH, Ellison EC, Innes JT, Liss JL, Nichols KE, Lomano JM, et al. Safety and efficacy of laparoscopic cholecystectomy. A prospective analysis of 100 initial patients. *Ann Surg.* 1991;213(1):3-12.
5. Andrén-Sandberg A, Alinder G, Bengmark S. Accidental lesions of the common bile duct at cholecystectomy. Pre- and perioperative factors of importance. *Ann Surg.* 1985;201(3):328-32.
6. Gilliland TM, Traverso LW. Modern standards for comparison of cholecystectomy with alternative treatments for symptomatic cholelithiasis with emphasis on long-term relief of symptoms. *Surg Gynecol Obstet.* 1990;170(1):39-44.
7. McSherry CK. Cholecystectomy: the gold standard. *Am J Surg.* 1989 Sep;158(3):174-8.
8. Bergman JJ, van den Brink GR, Rauws EA, de Wit L, Obertop H, Huibregtse K, et al. Treatment of bile duct lesions after laparoscopic cholecystectomy. *Gut.* 1996;38(1):141-7.

9. Smith EB. Iatrogenic injuries to extrahepatic ducts and associated vessels: a twenty-five-year analysis. *J Natl Med Assoc.* 1982;74(8):735-8.
10. Trerotola SG, Savad SJ, Vound AC. Biliary tract complications of following laparoscopic cholecystectomy imaging and interventions. *Radiology J.* 1992;184:195-200.
11. Airan M, Appel M, Berci G, Coburg AJ, Cohen M, Cuschieri A, et al. Retrospective and prospective multi-institutional laparoscopic cholecystectomy study organized by the Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. *Surg Endosc.* 1992;6(4):169-76; discussion 177-8.
12. Arnaud JP, Bergamaschi R, Casa C, Ronceray J. Coelioscopic cholecystectomy: experience with 201 initial patients. *Surg Laparosc Endosc.* 1993;3(1):44-6.
13. Deziel DJ, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Airan MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a national survey of 4,292 hospitals and an analysis of 77,604 cases. *Am J Surg.* 1993;165(1):9-14.
14. Graber JN, Schultz LS, Pietrafitta JJ, Hickok DF. Complications of laparoscopic cholecystectomy: a prospective review of an initial 100 consecutive cases. *Lasers Surg Med.* 1992;12(1):92-7.
15. Rubio PA. Laparoscopic cholecystectomy: experience in 500 consecutive cases. *Int Surg.* 1993;78(4):277-9.
16. Schirmer BD, Edge SB, Dix J, Hyser MJ, Hanks JB, Jones RS. Laparoscopic cholecystectomy. Treatment of choice for symptomatic cholelithiasis. *Ann Surg.* 1991;213(6):665-76; discussion 677.
17. Wolfe BM, Gardiner BN, Leary BF, Frey CF. Endoscopic cholecystectomy. An analysis of complications. *Arch Surg.* 1991;126(10):1192-6; discussion 1196-8.
18. Berci G. Biliary ductal anatomy and anomalies. The role of intraoperative cholangiography during laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin North Am.* 1992 Oct;72(5):1069-75.
19. Woods MS, Traverso LW, Kozarek RA. Characteristic of biliary tract complication during laparoscopic cholecystectomy, a multicenter study. *Am J Surg.* 1994; 167: 27-34.
20. Wolkman D. The Southern surgeons club a prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomy. *New Gry J Med.* 1993;324:1073-8.
21. Rossi RL, Schirmer WJ, Braasch JW, Sanders LB, Munson JL. Laparoscopic bile duct injuries. Risk factors, recognition, and repair. *Arch Surg.* 1992;127(5):596-601; discussion 601-2.
22. Gouma DJ, Go PM. Bile duct injury during laparoscopic and conventional cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1994;178(3):229-33.
23. Peter's JH, Allila D, Nicholas KE. Diagnose and management of bile leak in laparoscopic cholecystectomy surgery. *Laparoscopic Endos.* 1994;4:163-70.
24. Kozarek RA, Ball TJ, Patterson DJ, Brandabur JJ, Raltz S, Traverso LW. Endoscopic treatment of biliary injury in the era of laparoscopic cholecystectomy. *Gastrointest Endosc.* 1994;40(1):10-6.