



Rapid Review

Postoperative ERCP nach laparoskopischer Cholezystektomie – Vorteile gegenüber prä- oder intraoperativen Methoden?

erstellt von Dr. Isabel Moser, Dr. Anna Glechner, Dr. Brigitte Piso, MPH,
Tarquin Mittermayr, MA

https://www.ebminfo.at/Postoperative_ERCP_nach_laparoskopischer_Cholezystektomie

Bitte den Rapid Review wie folgt zitieren:

Moser I., Glechner A., Piso B., Mittermayr T., Postoperative ERCP nach laparoskopischer Cholezystektomie – Vorteile gegenüber prä- oder intraoperativen Methoden? Rapid Review. EbM Ärztinformationszentrum; Oktober 2022. DOI: 10.48341/r49a-d116

Available from: https://www.ebminfo.at/Postoperative_ERCP_nach_laparoskopischer_Cholezystektomie

Anfrage / PIKO-Frage

Birgt eine endoskopische retrograde Cholangiopankreatikographie (ERCP) nach einer laparoskopischen Cholezystektomie Vorteile im Vergleich zu einer prä- oder intraoperativen Gallengangsstein-Entfernung bei PatientInnen mit Cholezystolithiasis und Choledocholithiasis?

Ergebnisse

Studien

Eine Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2013 verglich eine intraoperative laparoskopische Gallengangs-Exploration (LCBDE) mit einer postoperativen ERCP zur Gallengangsstein-Entfernung (1). Dabei wurden insgesamt 166 PatientInnen aus zwei RCTs analysiert.

Wir fanden in unserer systematischen Suche keine Studie, die eine postoperative ERCP direkt mit einer intra- oder präoperativen ERCP vergleicht.

Resultate

- **Morbidität:** Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionen gefunden werden.
- **Therapieversagen:** Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionen gefunden werden.
- **Verbleibende Steine nach primärer Intervention:** Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionen gefunden werden.
- **Konversion zu offener OP:** Es konnte kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionen gefunden werden.
- **Eingriffsdauer:** Beide inkludierten Studien beschrieben keine signifikanten Unterschiede in der Gesamtdauer der Eingriffe.
- **Krankenhausaufenthaltsdauer:** Die Dauer des Krankenhausaufenthalts war in den LCBDE-Gruppen kürzer als in den ERCP-Gruppen.

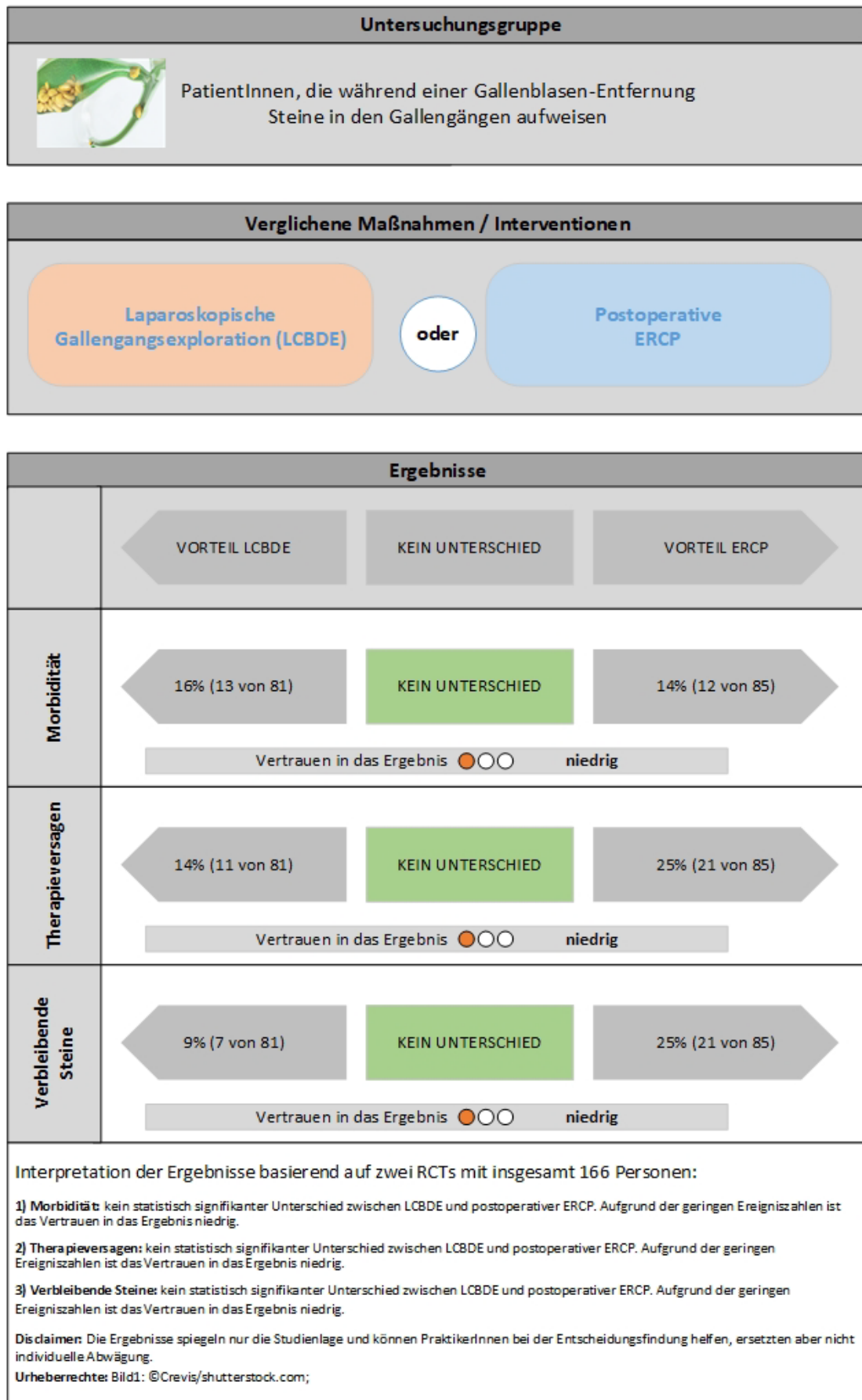
Vertrauen in das Ergebnis



1 von 3 = **niedrig**

Das Vertrauen in das Ergebnis ist für alle Endpunkte niedrig. Die Herabstufung erfolgte aufgrund der geringen Ereigniszahlen.

Abbildung 1: Ergebnisse im Überblick



Methoden

Um relevante Studien zu finden, hat eine Informationsspezialistin in folgenden Datenbanken recherchiert: Ovid MEDLINE, Cochrane Library und Epistemonikos. Die verwendeten Suchbegriffe leiteten sich vom MeSH (Medical Subject Headings)-System der National Library of Medicine ab. Zusätzlich wurde mittels Freitexts gesucht und eine Pubmed-similar-articles-Suche durchgeführt. Als Ausgangsreferenzen dienten Publikationen, deren Abstracts in der Vorabsuche als potenziell relevant identifiziert worden waren. Die Suche erfasste alle Studien bis 15. Juli 2022. Der vorliegende Rapid Review fasst die beste Evidenz zusammen, die in den genannten Datenbanken zu diesem Thema durch Literatursuche zu gewinnen war. Die Methoden von der Frage bis zur Erstellung des fertigen Rapid Reviews sind auf unserer Website abrufbar: <http://www.ebminfo.at/wp-content/uploads/Methoden-Manual.pdf>. Tabelle 1 wurde mit GRADE pro GDT erstellt: <https://gradepro.org/>.

Einleitung

Cholelithiasis (Gallengangssteine) kommen bei 10 bis 18 Prozent aller PatientInnen mit einer Cholezystektomie zur Gallenstein-Entfernung vor (1).

Zur Diagnostik von Gallengangssteinen kann die Kombination aus Laborwerten, Gallengangerweiterung im Ultraschall und Ikterus hilfreich sein (2). Manche Steine in den Gallengängen können jedoch erst durch bildgebende Verfahren wie einer Magnetresonanztomographie, einer ERCP oder einer intraoperativen Cholangiographie dargestellt werden.

Für die Entfernung von Gallenblasensteinen gibt es verschiedene Interventionen. Während eine ERCP prä-, intra- oder postoperativ stattfinden kann, eignen sich andere Methoden nur in Kombination mit einer offenen oder laparoskopischen Operation, zum Beispiel die laparoskopische Gallengangsexploration (LCBDE).

Eine postoperative ERCP wird angewendet, wenn komplizierte Gallengangssteine vorliegen, die operativ nicht entfernt werden können oder die intraoperative laparoskopische Untersuchung nicht funktioniert (3, 4). Eine postoperative ERCP ist auch notwendig, wenn eine Komplikation wie eine Gallengangspforation vorliegt.

Resultate

Studien

Wir fanden in unserer systematischen Literatursuche keine Studie, die eine postoperative ERCP direkt mit einer intra- oder präoperativen ERCP vergleicht.

Unsere Suche ergab jedoch drei systematische Übersichtsarbeiten, die sich mit der Behandlung von Gallensteinen in Kombination mit Gallengangssteinen befassten (1, 5, 6). Alle drei systematischen Übersichtsarbeiten analysierten randomisiert kontrollierte Studien (RCTs), die verschiedene Interventionen sowie unterschiedliches Timing bei der Gallengangsstein-Entfernung verglichen. In allen drei Arbeiten fanden sich dieselben zwei Studien,

die sich mit postoperativer ERCP beschäftigten (3, 4). Eine eigenständige Suche nach RCTs ergab keine neuen Studien, sodass wir hier von der methodisch besten systematischen Übersichtsarbeit, einem Cochrane-Review aus dem Jahr 2013, berichten (1).

Die beiden inkludierten Studien vergleichen eine interoperative laparoskopische Gallengangsexploration (LCBDE) mit einer ERCP, die postoperativ in einem zweiten Eingriff durchgeführt wurde (3, 4). In der älteren Studie wurden die TeilnehmerInnen zufällig einer der beiden Interventionsgruppen zugeteilt, nachdem in einem intraoperativen Cholangiogramm Gallengangssteine nachgewiesen wurden (4). In der anderen Studie erfolgte die zufällige Zuordnung zur Intervention erst nach fehlgeschlagener laparoskopischer transzystischer Ausräumung (3).

Die systematische Übersichtsarbeit wurde mittels AMSTAR-2-Tool mit moderater Qualität und einem unklaren Verzerrungsrisiko bewertet. Beide inkludierten Studien wurden aufgrund der fehlenden Verblindung mit einem unklaren Verzerrungsrisiko bewertet (3, 4). Bei Studien mit operativen Interventionen ist eine Verblindung der TeilnehmerInnen und der Personen, die die Operation durchführen, kaum bzw. nicht möglich, zusätzlich fehlte auch die Verblindung des Studienpersonals, welches die Ergebnisse auswertete.

Insgesamt ist das Vertrauen in die Evidenz niedrig, da die Ereigniszahlen sehr gering sind und damit die optimale Informationsgröße nicht erreicht wird.

Morbidität

In keiner der beiden Studien kam es zu Todesfällen.

Die allgemeine Morbidität umfasst alle Komplikationen der operativen und endoskopischen Eingriffe wie Gallengangsverletzungen, Pankreatitis und Cholangitis sowie Blutungen und Komplikationen in anderen Organsystemen. In der Meta-Analyse zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen der LCBDE und der postoperativen ERCP (16 Prozent [13 von 81] vs. 14 Prozent [12 von 85], OR: 1,16; 95% KI: 0,5 bis 2,72).

Therapieversagen

Unter Therapieversagen fassten die AutorInnen alle Umstände zusammen, weshalb eine geplante Intervention nicht durchgeführt werden konnte (z.B. misslungene Sondierung der Gallenwege oder eingekeilte Steine). Es zeigte sich hinsichtlich Therapieversagen kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen einer LCBDE und einer postoperativen ERCP (14 Prozent [11 von 81] vs. 25 [21 von 85], OR: 0,33; 95% KI: 0,02 bis 4,31). Dabei wiesen die Studien eine große Heterogenität ($I^2=80\%$) auf, sodass wir hier von der Random-effects-Meta-Analyse berichten.

Verbleibende Steine nach primärem Eingriff

In diesem Vergleich wurde analysiert, ob nach durchgeführter LCBDE oder ERCP noch Steine in den Gallengängen verblieben, sodass ein weiterer Eingriff durchgeführt werden musste. Hierbei zeigte sich wieder eine große Heterogenität zwischen den beiden Gruppen ($I^2=62\%$). Die Random-effects-Meta-Analyse zeigte keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf das Risiko verbliebener Steine nach einer LCBDE oder bei einer postoperativen ERCP (9 Prozent [7 von 81] vs. 25 Prozent [21 von 85], OR: 0,25; 95% KI: 0,04 bis 1,65).

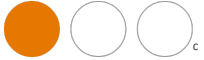



Konversion zu offener OP

Bei der Konversion von laparoskopischer zu offenerer Operation zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Interventionen (2 Prozent [2 von 81] vs. 1 Prozent [1 von 85], OR: 1,77; 95% KI: 0,23 bis 13,81).

Eingriffsdauer & Krankenhausaufenthaltsdauer

Die Eingriffsdauer umfasst die Dauer der Operation inklusive LCBDE bzw. Operationsdauer plus Dauer der ERCP. Beide inkludierten Studien beschrieben keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der Gesamtdauer der Eingriffe.

Die Krankenhausaufenthaltsdauer war in beiden Studien mit insgesamt 166 PatientInnen kürzer bei der LCBDE-Gruppe als bei der ERCP-Gruppe. Die Studie von 1998 berichtete über eine signifikant kürzere mediane Aufenthaltsdauer (1 Tag vs. 3,5 Tage, $p = 0,0001$) (4), wohingegen die neuere Studie keinen signifikanten Unterschied feststellen konnte (6,4 vs. 7,7 Tage, $p =$ nicht berichtet) (3).

Studien	Risiko für Bias	Teilnehmende		Effekte			Stärke der Evidenz	
		LC und LCBDE	LC und postoperative ERCP	Relativ (95% KI)	Mit LCBDE (95% KI)	LCBDE versus postoperative ERCP		
Morbidität^a								
2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	13/81 (16%)	12/85 (14%)	OR 1,16 (0,5 bis 2,72)	2 Personen mehr pro 100 (von 7 weniger bis 17 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Therapieversagen								
2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	11/81 (14%)	21/85 (25%)	OR 0,33 (0,02 bis 4,31)	16 Personen weniger pro 100 (von 25 weniger bis 34 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Verbleibende Steine nach primärer Intervention								
2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	7/81 (9%)	21/85 (25%)	OR 0,25 (0,04 bis 1,65)	17 Personen weniger pro 100 (von 23 weniger bis 10 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Konversion zu offener OP								
2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	2/81 (2%)	1/85 (1%)	OR 1,77 (0,23 bis 13,81)	1 Personen mehr pro 100 (von 1 weniger bis 13 mehr)	Unterschied nicht statistisch signifikant	
Eingriffsdauer (Dauer beider Eingriffe zusammen)								

2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	90 bzw. 158,8 Minuten	105 bzw. 147,9 Minuten	nicht berichtet		nicht berichtet	
Dauer des Krankenhausaufenthalts								
2 RCTs	Rhodes et al., 1998, Nathanson et al., 2005 n=166	unklar ^b	1 bzw. 6,4 Tage	3,5 bzw. 7,7 Tage	nicht berichtet		nicht berichtet	

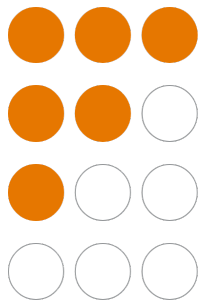
Tabelle 1: LCBDE vs. postoperative ERCP

^a Morbidität: Komplikationen von OP und/oder ERCP wie Gallengangsverletzungen, Pankreatitis, Cholangitis, Post-ERCP-Blutung, Komplikationen anderer Organsysteme.

^b Aufgrund der fehlenden Verblindung beider Studien wird das Verzerrungsrisiko als unklar eingestuft.

^c Aufgrund der niedrigen Ereigniszahlen wird das Vertrauen in das Ergebnis als niedrig eingestuft.

ERCP: endoskopische retrograde Cholangiopancreatographie, KI: Konfidenzintervall, LC: laparoskopische Cholezystektomie, LCBDE: laparoskopische Gallengangsexploration, OR: Odds Ratio, RCT: randomisiert kontrollierte Studie



hoch

Das Vertrauen in das Ergebnis ist hoch. Es ist unwahrscheinlich, dass neue Studien die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention verändern werden.

moderat

Das Vertrauen in das Ergebnis ist moderat. Möglicherweise werden neue Studien aber einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.

niedrig

Das Vertrauen in das Ergebnis ist niedrig. Neue Studien werden mit Sicherheit einen wichtigen Einfluss auf die Einschätzung des Behandlungseffektes/der Intervention haben.

insuffizient

Das Vertrauen in das Ergebnis ist unzureichend oder es fehlen Studien, um die Wirksamkeit und Sicherheit der Behandlung/der Intervention einschätzen zu können.

Suchstrategien

Ovid Medline 15.07.2022

Ovid MEDLINE(R) and In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations and Daily 1946 to Juli 14, 2022

	#	Searches	Results
A. Gallstones	1	exp Gallstones/	13494
	2	gallstone*.mp.	28013
	3	gall-stone*.mp.	1666
	4	((bile duct or biliary) adj2 (stone* or injur* or stricture* or lesion*)).mp.	17477
	5	exp Cholelithiasis/	39196
	6	cholelithias*.mp.	30538
	7	chole-lithias*.mp.	2
	8	choledocholithias*.mp.	6551
	9	chole-docholithias*.mp.	2
	10	bile duct calculi.mp.	636
	11	cholecystolithias*.mp.	1977
	12	chole-cystolithias*.mp.	0
	13	exp Cholecystitis/	16561
	14	cholecystit*.mp.	24717
	15	chole-cystit*.mp.	6
	16	((gall-bladder or gallbladder) adj2 (empyema* or inflam*)).mp.	680
		17	or/1-16
B. CHE and postoperative ERCP	18	exp Cholecystectomy/	33188
	19	exp Postoperative Complications/	692478
	20	18 and 19	8673
	21	(post* or after or follow* or sequent* or subsequent*).mp. adj5 (exp Cholecystectomy/ or (cholecystectom* or cholecystectom* or choledochotom* or chole-dochotom* or ((gall-bladder or gallbladder) adj2 (remov* or extract* or excis* or resect*))).mp. or CHE.ti,ab. or CCE.ti,ab.)	15232
	22	20 or 21	19833
	23	exp Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde/	20774
	24	(endoscop* adj2 (cholangiopancreatograph* or cholangiopancreatograph*)).mp.	27397
	25	ERCP.ti,ab.	14266
	26	or/23-25	29924
	27	22 and 26	2168
A + B	28	17 and 27	1763
language	29	limit 28 to (english or german)	1617
duplicates removal	30	remove duplicates from 29	1313
SR-Filter	31	limit 30 to (meta analysis or "systematic review")	21

	32	((comprehensive* or integrative or systematic*) adj3 (bibliographic* or review* or literature)) or (meta-analy* or metaanaly* or "research synthesis" or ((information or data) adj3 synthesis) or (data adj2 extract*)),ti,ab. or (cinahl or (cochrane adj3 trial*) or embase or medline or psyclit or (psycinfo not "psycinfo database") or pubmed or scopus or "sociological abstracts" or "web of science").ab. or ("cochrane database of systematic reviews" or evidence report technology assessment or evidence report technology assessment summary).jn. or Evidence Report: Technology Assessment*.jn. or ((review adj5 (rationale or evidence)),ti,ab. and review.pt.) or meta-analysis as topic/ or Meta-Analysis.pt.	916624
	33	30 and 32	35
	34	31 or 33	35
RCT-Filter	35	limit 30 to randomized controlled trial	48
	36	((randomized controlled trial or controlled clinical trial).pt. or randomized.ab. or placebo.ab. or clinical trials as topic.sh. or randomly.ab. or trial.ti.) not (exp animals/ not humans.sh.)	1700918
	37	30 and 36	86
	38	35 or 37	86
cNRS-Filter	39	exp cohort studies/ or exp epidemiologic studies/ or exp clinical trial/ or exp evaluation studies as topic/ or exp statistics as topic/	7658939
	40	((control and (group* or study)) or (time and factors) or program or survey* or ci or cohort or comparative stud* or evaluation studies or follow-up*).mp.	10154121
	41	39 or 40	13296181
	42	(animals/ not humans/) or comment/ or editorial/ or exp review/ or meta analysis/ or consensus/ or exp guideline/	10977410
	43	hi.fs. or case report.mp.	837582
	44	42 or 43	11708104
	45	41 not 44	10513557
	46	30 and 45	746
	47	34 or 38 or 46	783

Cochrane Library 17.07.2022

ID	Search	Hits
#1	MeSH descriptor: [Gallstones] explode all trees	466
#2	(gallstone*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1671
#3	(("bile duct" OR biliary) NEAR (stone* OR injur* OR stricture* OR lesion*)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1430
#4	MeSH descriptor: [Cholelithiasis] explode all trees	1133
#5	(cholelithias*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1695
#6	(choledocholithias*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	382
#7	("bile duct calculi"):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	24

#8	(cholecystolithias*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	278
#9	MeSH descriptor: [Cholecystitis] explode all trees	336
#10	(cholecystit*):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1888
#11	((gall-bladder OR gallbladder) NEAR (empyema* OR inflam*)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	111
#12	{or #1-#11}	5282
#13	MeSH descriptor: [Cholecystectomy] explode all trees	2043
#14	MeSH descriptor: [Postoperative Complications] explode all trees	43609
#15	#13 and #14	1149
#16	(post* OR after OR follow* OR sequent* OR subsequent*) NEAR (cholecystectom* OR choledochotom* OR ("gall bladder" OR gallbladder) NEAR (remov* OR extract* OR excis* OR resect*)) OR CHE OR CCE (Word variations have been searched)	3830
#17	#15 or #16	4073
#18	MeSH descriptor: [Cholangiopancreatography, Endoscopic Retrograde] explode all trees	714
#19	(endoscop* NEAR (cholangiopancreatograph* OR cholangio-pancreatograph*)):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1955
#20	(ERCP):ti,ab,kw (Word variations have been searched)	1977
#21	{or #18-#20}	2464
#22	#17 and #21	166
#23	(conference abstract):pt	193126
#24	(abstract):so	423
#25	(clinicaltrials OR trialsearch OR ANZCTR OR ensaiosclinicos OR Actrn OR chicttr OR cris OR ctri OR registroclinico OR clinicaltrialsregister OR DRKS OR IRCT OR Isrctn OR rctportal OR JapicCTI OR JMACCT OR jRCT OR JPRN OR Nct OR UMIN OR trialregister OR PACTR OR R.B.R. OR REPEC OR SLCTR OR Tcr):so	409005
#26	{or #23-#25}	602553
#27	#22 not #26	110
#28	#27 in Cochrane Reviews, Cochrane Protocols	7
#29	#27 in Trials	103

Epistemonikos 18.07.2022

Search

Results

(title:(((post* OR after OR follow* OR sequent* OR subsequent*) AND (cholecystectom* OR chole-cystectom* OR choledochotom* OR chole-dochotom* OR "gallbladder removal" OR "gall-bladder removal" OR "gallbladder extraction" OR "gallbladder extractions" OR "gall-bladder extraction" OR "gall-bladder extractions" OR "gallbladder excision" OR "gallbladder excisions" OR "gall-bladder excision" OR "gall-bladder excisions" OR "gallbladder resection" OR "gallbladder resections" OR "gall-bladder resection" OR "gall-bladder resections")) AND ("Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography" OR "Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatographies" OR "Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatography" OR "Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatographies" OR ERCP)) OR abstract:(((post* OR after OR follow* OR sequent* OR subsequent*) AND (cholecystectom* OR chole-cystectom* OR choledochotom* OR chole-dochotom* OR "gallbladder removal" OR "gall-bladder removal" OR "gallbladder extraction" OR "gallbladder extractions" OR "gall-bladder extraction" OR "gall-bladder extractions" OR "gallbladder excision" OR "gallbladder excisions" OR "gall-bladder excision" OR "gall-bladder excisions" OR "gallbladder resection" OR "gallbladder resections" OR "gall-bladder resection" OR "gall-bladder resections")) AND ("Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography" OR "Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatographies" OR "Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatography" OR "Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatographies" OR ERCP)))

172

Filter: Systematic Review

59

Pubmed Similar Articles 19.07.2022

Search number	Query	Results
1	32430525	1
2	Similar articles for PMID: 32430525	174
3	#2 NOT ("Animals"[Mesh] NOT "Humans"[Mesh])	174
4	#3 AND ("english"[Language] OR "german"[Language])	172
5	#4 AND systematic[sb]	4
6	#4 AND (randomized controlled trial[Publication Type] OR (random*[Title/Abstract] AND controlled[Title/Abstract] AND trial[Title/Abstract]))	10
7	#4 AND (cohort[all] OR (control[all] AND study[all]) OR (control[tw] AND group*[tw]) OR epidemiologic studies[mh] OR program[tw] OR clinical trial[pt] OR comparative stud*[all] OR evaluation studies[all] OR statistics as topic[mh] OR survey*[tw] OR follow-up*[all] OR time factors[all] OR ci[tw]) NOT ((animals[mh:noexp] NOT humans[mh:noexp]) OR comment[pt] OR editorial[pt] OR review[pt] OR meta analysis[pt] OR case report[tw] OR consensus[mh] OR guideline[pt] OR history[sh])	139

8	#4 NOT ("Case Reports" [Publication Type] OR (case[ti] NOT control[ti]))	168
9	#5 OR #6 OR #7 OR #8	170

Referenzen

1. Dasari BV, Tan CJ, Gurusamy KS, Martin DJ, Kirk G, McKie L, et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013(9):CD003327.
2. Nabeel A, Mustafa A, Martin F. Choledocholithiasis: Clinical manifestations, diagnosis, and management: UpToDate; [Available from: https://www.uptodate.com/contents/choledocholithiasis-clinical-manifestations-diagnosis-and-management?search=choledocholithiasis&source=search_result&selectedTitle=1~114&usage_type=default&display_rank=1].
3. Nathanson LK, O'Rourke NA, Martin IJ, Fielding GA, Cowen AE, Roberts RK, et al. Postoperative ERCP versus laparoscopic choledochotomy for clearance of selected bile duct calculi: a randomized trial. *Ann Surg.* 2005;242(2):188-92.
4. Rhodes M, Sussman L, Cohen L, Lewis MP. Randomised trial of laparoscopic exploration of common bile duct versus postoperative endoscopic retrograde cholangiography for common bile duct stones. *Lancet (london, england).* 1998;351(9097):159-61.
5. Lu J, Cheng Y, Xiong XZ, Lin YX, Wu SJ, Cheng NS. Two-stage vs single-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *World J Gastroenterol.* 2012;18(24):3156-66.
6. Nagaraja V, Eslick GD, Cox MR. Systematic review and meta-analysis of minimally invasive techniques for the management of cholecysto-choledocholithiasis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2014;21(12):896-901.

Ein Projekt von

Das Evidenzbasierte Ärzteinformationszentrum ist ein Projekt von Cochrane Österreich am **Department für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation** der Universität für Weiterbildung Krems. Rapid Reviews für niederösterreichische SpitalsärztInnen werden von der Landesgesundheitsagentur finanziert.



Disclaimer

Dieses Dokument wurde vom EbM Ärzteinformationszentrum des Departments für Evidenzbasierte Medizin und Evaluation der Universität für Weiterbildung Krems – basierend auf der Anfrage eines praktizierenden Arztes / einer praktizierenden Ärztin – verfasst.

Das Dokument spiegelt die Evidenzlage zu einem medizinischen Thema zum Zeitpunkt der Literatursuche wider. Das EbM Ärzteinformationszentrum übernimmt keine Verantwortung für individuelle PatientInnentherapien.