

LAPAROSKOPISCHE CHOLEZYSTEKTOMIE (L-CHE)

ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFEHLUNGEN

Hinweise zu den PROSPECT-Empfehlungen

PROSPECT liefert Ärzten auf der Grundlage veröffentlichter Evidenz und Expertenmeinungen Argumente für und gegen den Einsatz verschiedener Maßnahmen bei postoperativen Schmerzen. Ärzte müssen ihre Entscheidungen unter Berücksichtigung der klinischen Umstände und der örtlichen Vorschriften treffen. Es müssen stets die örtlichen Verschreibungsinformationen für die genannten Arzneimittel herangezogen werden.

Schmerzen nach einer laparoskopischen Cholezystektomie und Ziele der PROSPECT Reviews

Die laparoskopische Cholezystektomie ist auf Grund ihrer minimalen Invasivität und des besseren Outcomes der Goldstandard für die operative Entfernung der Gallenblase ([Rosero und Joshi 2017](#)). Signifikante postoperative Schmerzen können jedoch das Wohlbefinden und die Genesung der Patienten beeinträchtigen.

Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit ([Bourgeois 2024](#)) war es, aktualisierte PROSPECT-Empfehlungen, basierend auf den letzten PROSPECT-Empfehlungen ([Kehlet 2005](#); [Barazanchi 2018](#)) für das postoperative Schmerzmanagement nach L-CHE, zu entwickeln. Diese Empfehlungen zielen darauf ab die Schmerzlinderung zu optimieren, sowie unerwünschte Ereignisse zu reduzieren und die Genesung und die Zufriedenheit der Patienten zu verbessern.

Die PROSPECT-Methodik wird unter <https://esraeurope.org/prospect-methodology/> beschrieben. Diese systematische Übersichtsarbeit wurde gemäß der veröffentlichten Methodik durchgeführt ([Joshi 2019](#)). Der Formulierungsprozess für diese Empfehlungen umfasste eine kritische Bewertung der verfügbaren Literatur sowie eine sorgfältige Abwägung der Vorteile und Nebenwirkungen im klinischen Kontext. Die PROSPECT-Methodik wurde dann für zukünftige Übersichtsarbeiten aktualisiert ([Joshi 2023](#)).

Diese systematische Übersichtsarbeit umfasste randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) und systematische Übersichtsarbeiten die zwischen August 2017 und Dezember 2022 in englischer Sprache veröffentlicht wurden und die Wirkung von analgetischen, anästhetischen oder chirurgischen Maßnahmen auf postoperative Schmerzen nach einer laparoskopischen Cholezystektomie untersuchten.

Diese Übersichtsarbeit ist bei PROSPERO registriert: CRD42023387991.

Zusammenfassung der Empfehlungen und der Key Evidenz

Zusammenfassung der Empfehlungen und der Key Evidenz zur Schmerztherapie bei Patienten, die sich einer laparoskopischen Cholezystektomie unterziehen

Systemische Analgesie

Paracetamol und NSAIDs oder COX-2-selektive Hemmer werden als Teil einer multimodalen Basisanalgesie empfohlen und sollten vor oder während des chirurgischen Eingriffs verabreicht und bis zu 72 Stunden postoperativ fortgesetzt werden, sofern keine Kontraindikationen vorliegen

- Eine Basisanalgesie wird gemäß dem PROSPECT-Ansatz empfohlen ([Joshi 2019](#))
- Zusätzliche verfahrensspezifische Erkenntnisse aus einer Metaanalyse stützen diesen Ansatz ebenfalls ([Huang 2017](#))

Die intravenöse Gabe von Dexamethason wird empfohlen

- Frühere Studien stützen dessen Einsatz ([Barazanchi 2018](#); [Fukami 2009](#); [Sistla 2009](#); [Sánchez-Rodríguez 2010](#); [Lim 2011](#); [Murphy 2011](#); [Ryu 2013](#); [Lee 2017](#)), obwohl bei der Aktualisierung keine neuen positiven Studien identifiziert wurden ([Gul 2020](#); [Nazemroaya 2022](#))
- Dexamethason intravenös ist Teil der Standardprophylaxe von PONV bei der laparoskopischen Cholezystektomie ([Fukami 2009](#); [Sistla 2009](#); [Sánchez-Rodríguez 2010](#); [Murphy 2011](#); [Lee 2017](#))

Gabapentinoide werden empfohlen, wenn eine Basisanalgesie nicht möglich ist

- Gabapentinoide können eingesetzt werden, wenn eine grundlegende Schmerztherapie nicht in Frage kommt, beispielsweise bei Patienten mit Überempfindlichkeit oder Kontraindikationen gegenüber NSAIDs; Aber Vorsicht bei der Anwendung aufgrund von Sedierung oder Schwindel als Nebenwirkung.
- Trotz positiver analgetischer Wirkungen wird die routinemäßige Verabreichung von Gabapentinen aufgrund des Risikos von Nebenwirkungen – insbesondere Übersedierung, Schwindel und Sehstörungen – nicht empfohlen. Diese Nebenwirkungen können die postoperative Genesung beeinträchtigen, zumal die laparoskopische Cholezystektomie in erster Linie ambulant durchgeführt wird ([Verret 2020](#); [Deljou 2018](#))

Opioide sollten aufgrund ihrer potenziellen Nebenwirkungen und der Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Genesung des Patienten nur dann als Notfallanalgetika eingesetzt werden, wenn andere Maßnahmen nicht ausreichen

- Opioide sind starke Analgetika, die eine sofortige Schmerzlinderung bewirken können
- Sie haben jedoch eine Reihe von Nebenwirkungen, darunter Übelkeit, Erbrechen, Verstopfung und Ileus, sowie Schwindel und Atemdepression. Diese Nebenwirkungen können letztendlich die Genesung verzögern und sogar das Wohlbefinden des Patienten beeinträchtigen

Regionale Techniken

Eine Wundinfiltration an der Portstelle oder die intraperitoneale Verabreichung eines Lokalanästhetikums werden empfohlen^a

- Die Infiltration des Port-Standorts mit einem langwirksamen Lokalanästhetikum wird empfohlen, idealerweise vor dem Schnitt, obwohl keine Studien gefunden wurden, die die Infiltration vor oder nach dem Schnitt vergleichen. Die Konzentration der Lokalanästhetika scheint von untergeordneter Bedeutung zu sein ([Kaushal-Deep 2018](#); [Thakur 2019](#); [Liang 2020](#))
- Die intraperitoneale LA-Instillation kann einen zusätzlichen Nutzen gegenüber der Basisanalgesie und der LA-Infiltration bieten ([Das 2017](#); [Yong 2017](#); [Beder El Baz 2018](#); [Bhatia 2018](#); [Rahimzadeh 2018](#); [Stannard 2018](#); [Topno 2018](#); [Putta 2019](#); [Thakur 2019](#); [Manan 2020](#); [Arabzadeh 2021](#); [Sandhya 2021](#); [Vijayaraghavalu 2021](#); [Nikoubakht 2022](#)).

Es konnten keine Schlussfolgerungen hinsichtlich der optimalen Methode und des optimalen Zeitpunkts für die intraperitoneale Instillation von Lokalanästhetika gezogen werden. Auf der Grundlage einer Studie, die einen signifikanten analgetischen Nutzen zeigte, wird jedoch die Verwendung von Lokalanästhetika in niedriger Konzentration und hohem Volumen empfohlen ([Bindra 2017](#))

- In zwei Studien wurde die intraperitoneale Lokalanästhesie mit einer Infiltration an der Portstelle verglichen, wobei kein relevanter Unterschied bei den postoperativen Schmerzen festgestellt wurde ([Kaushal-Deep 2018](#); [Kiany 2022](#))
- Eine Kombination beider Techniken wird trotz eines potenziellen additiven analgetischen Effekts NICHT empfohlen, da dies zur Verabreichung hoher Lokalanästhetika-Dosen führen könnte und damit das Risiko einer systemischen Resorption und einer Lokalanästhetika-Toxizität erhöht

ESP-Blockade und TAP-Blockade werden als regionale Techniken der zweiten Wahl^b empfohlen

- RCTs und Metaanalysen für ESP-Blockaden zeigten positive analgetische Wirkungen ([Tulgar 2018](#); [Aksu 2019](#); [Koo 2020](#); [Verma 2020](#); [Canitez 2021](#); [Daghmouri 2021](#); [Sethi 2021](#); [Vrsajkov 2021](#); [Yildiz 2021](#); [Sifaki 2022](#)) sowie der TAP-Blockade ([Koo 2020](#); [Ribeiro 2019](#); [Arik 2020](#); [Wang 2021](#); [Emile 2022](#); [Lee 2022](#); [Ozciftci 2022](#); [Suseela 2018](#); [Goel 2021](#); [Vindal 2021](#); [Grape 2021](#))
- Angesichts des erhöhten Risikos einer systemischen Toxizität bei TAP- und ESP-Blockaden werden diese Blockaden als Optionen der zweiten Wahl empfohlen. Bei TAP- und ESP-Blockaden ist ein hohes Maß an Fachkenntnis erforderlich, während einfachere und ebenso wirksame Techniken wie die Wundinfiltration möglich sind. Darüber hinaus wurden große Unterschiede bei den Verabreichungsmethoden und der Durchführung der ESP-Blockaden festgestellt

Die Wahl der regionalen Technik hängt von vielen wichtigen klinischen Faktoren ab: Erfahrung des Anästhesisten, patientenspezifische Faktoren, weiters das erwartete Ausmaß der postoperativen Schmerzen sowie die Art des Krankenhausaufenthalts (ambulante vs. stationäre Versorgung)

Chirurgische Techniken

Zur Minimierung postoperativer Schmerzen werden verschiedene Techniken empfohlen. Dazu gehören:

- Niederdruck-Pneumoperitoneum (<12 mmHg) ([Goel 2019](#); [Raval 2020](#); [Morey 2021](#); [Kim 2022](#); [Ortenzi 2022](#))
- Drei-Port-Technik ([Hajibandeh 2021](#); [Shah 2021](#); [Nip 2022](#))
- Entfernung der Gallenblase über den Nabelzugang ([Li 2018](#); [Hajong 2019](#); [Mongelli 2020](#); [Jain 2021](#); [Kulkarni 2022](#))

Die Wahl der bevorzugten Technik sollte jedoch der Erfahrung des Chirurgen überlassen bleiben

Am Ende der Operation ist es sinnvoll, eine lokale Spülung mit Kochsalzlösung durchzuführen ([Barazanchi 2018](#); [Chung 2017](#)) und eine ausreichende Absaugung des verbleibenden Pneumoperitoneums sicherzustellen ([Kim 2022](#); [Abuelzein 2023](#))

- Bei der Kombination regionaler Techniken sollte darauf geachtet werden, die Dosis für systemische Toxizität von Lokalanästhetika nicht zu überschreiten
- In bestimmten Situationen (z. B. bei Wiederholungsoperationen, bei chronischen Opioidkonsumenten oder Patienten mit chronischen Schmerzen sowie bei Patienten mit starker Schmerzempfindlichkeit) können diese Techniken nützlich sein und eine wirksame Analgesie bieten.
COX, Cyclooxygenase; ESP, Erector-spinae-Ebene; IV, intravenös; LA, Lokalanästhetikum; NSAIDs, nichtsteroidale Antirheumatika; PONV, postoperative Übelkeit und Erbrechen; TAP, Transversus-abdominis-Ebene.

Interventionen, die NICHT empfohlen werden

Analgetische Maßnahmen, die für die Schmerztherapie bei Patienten, die sich einer laparoskopischen Cholezystektomie unterziehen, nicht empfohlen werden.

Interventionen	Gründe für die Nichtempfehlung
Medikamente	
Lidocain i.v.	Risiko von Nebenwirkungen
OFA	Widersprüchliche Erkenntnisse und Risiko von Nebenwirkungen
Gabapentinoide	Risiko von Nebenwirkungen
Ketamin-Infusion	Risiko von Nebenwirkungen
Duloxetine	Unzureichende Evidenz
Nefopam	Fehlende Evidenz
Clonidin	Uneinheitliche Evidenz
Hochdosiertes NMDA	Unzureichende Evidenz
Lidocain-Pflaster/Nikotinpflaster	Fehlende Evidenz
Esmolol	Fehlende Evidenz
Dexmedetomidin i.v.	Risiko von Nebenwirkungen
Sonstiges	
Pulmonale Rekrutierungsmannöver	Fehlende Evidenz
Verlängerte intraoperative Hyperventilation	Fehlende Evidenz
Meditation/audiovisuelle Aufklärung/Akupressur/Fußmassage/Aromaöl/orale Kohlenhydratlösung/tiefe Anästhesie	Unzureichende Evidenz
Regionale Techniken	
Verabreichung einer intraperitonealen Lokalanästhesie vor der Operation	Unzureichende Evidenz
Intraperitoneale Zugabe von Dexmedetomidin oder Tramadol zur Lokalanästhesiemischung	Unzureichende Evidenz
Lokalanästhetika-Mischungen mit niedriger Konzentration zur intraperitonealen Anwendung	Unzureichende Evidenz
Intraperitoneale Verabreichung von Fentanyl oder Ondansetron	Fehlende Evidenz
Quadratus-lumborum-Blockade	Widersprüchliche Befunde
Rectus sheath Block	Unzureichende Evidenz
Paravertebraler Block	Risiko von Nebenwirkungen
Spinal- oder Epiduralanästhesie	Risiko von Nebenwirkungen
Operationstechniken	
Intraumbilikaler Schnitt	Fehlende Evidenz
Ein-Port-Techniken und Mini-Port-Techniken	Fehlende Evidenz
Routinemäßige Drainage	Widersprüchliche Evidenz
Insufflation mit geringem Durchfluss/NOTES	Unzureichende Evidenz

IV, intravenös; LA, Lokalanästhetikum; NMDA, N-Methyl-D-Aspartat; NOTES, transluminale endoskopische Chirurgie über natürliche Körperöffnungen; OFA, opioidfreie Anästhesie.

PROSPECT Zusammenfassung

Zusammenfassung der verfahrensspezifischen Schmerztherapie bei Patienten, die sich einer laparoskopischen Cholezystektomie unterziehen

Präoperative Medikamente	Eine präoperative intravenöse Gabe von Paracetamol und NSAIDs/COX-2-selektiven Hemmern wird empfohlen
Intraoperative Medikamente	- Falls nicht präoperativ verabreicht, werden intravenöses Paracetamol und NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer empfohlen - Dexamethason intravenös wird empfohlen
Regionale Verfahren	- Eine Wundinfiltration an der Port-Stelle oder die intraperitoneale Verabreichung eines Lokalanästhetikums wird empfohlen^a - ESP-Blockade und TAP-Blockade werden als regionale Techniken der zweiten Wahl^b empfohlen
Chirurgische Verfahren	- Eine laparoskopische Cholezystektomie mit 3 Ports wird empfohlen - Ein niedriger Peritonealdruck (<12 mmHg) wird empfohlen - Die Entfernung des Nabelports wird empfohlen - Eine aktive Aspiration des Pneumoperitoneums wird empfohlen - Eine Spülung mit normaler Kochsalzlösung wird empfohlen
Postoperative Medikamente	- Paracetamol und NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer werden bis zu 72 Stunden nach der Operation empfohlen - Opioide als Notfallmedikation werden empfohlen - Gabapentinoide werden empfohlen, wenn eine Basisanalgesie nicht möglich ist

- Bei der Kombination regionaler Anästhesieverfahren ist darauf zu achten, dass die Schwellenwertdosis für systemische Toxizität von Lokalanästhetika nicht überschritten wird
- In bestimmten Situationen (z. B. bei Revisionsoperationen, bei chronischen Opioidkonsumenten oder Patienten mit chronischen Schmerzen sowie bei Patienten mit starker Schmerzempfindlichkeit) können diese Techniken nützlich sein und eine wirksame Schmerzlinderung bieten.

COX, Cyclooxygenase; ESP, Erector-spinae-Ebene; IV, intravenös; LA, Lokalanästhetikum; NSAIDs, nichtsteroidale Antirheumatika; TAP, Transversus-abdominis-Ebene.

PROSPECT-Veröffentlichung

Camille Bourgeois, Lukasa Oyaert, Marc Van de Velde, Esther Pogatzki-Zahn, Stephan M. Freys, Axel R. Sauter, Girish P. Joshi und Geertrui Dewinter im Namen der PROSPECT-Arbeitsgruppe der Europäischen Gesellschaft für Regionalanästhesie und Schmerztherapie (ESRA).

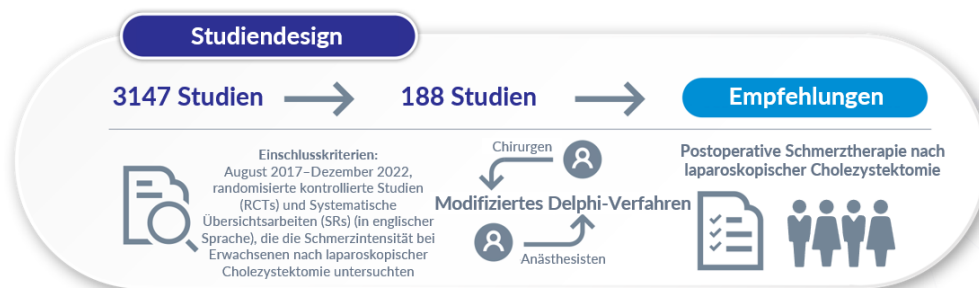
Schmerzmanagement nach laparoskopischer Cholezystektomie: Eine systematische Übersichtsarbeit und Empfehlungen zur verfahrensspezifischen postoperativen Schmerzbehandlung (PROSPECT).

[Eur J Anaesthesiol 2024;41:841-855. DOI: 10.1097/EJA.0000000000002047](https://doi.org/10.1097/EJA.0000000000002047)

PROSPECT-Empfehlungen für die laparoskopische Cholezystektomie – [Infografik](#)

Empfehlungen zur laparoskopischen Cholezystektomie

Eine systematische Übersichtsarbeit mit Empfehlungen zur postoperativen Schmerztherapie



Systemische (Basis-)Analgesie

Der Artikel empfiehlt eine Basisanalgesie durch eine Kombination aus Paracetamol und NSAIDs oder COX-2-Hemmern vor oder während des chirurgischen Eingriffs, die in der postoperativen Phase fortgesetzt werden sollte, sofern keine Kontraindikationen vorliegen.



Regionale Analgesie

Eine Infiltration der Port-Stellen oder die intraperitoneale Instillation von Lokalanästhetika werden empfohlen. Als regionale Techniken der zweiten Wahl können die Erector-spinae-Ebenen-Blockade oder die Transversus-abdominis-Ebenen-Blockade für Patienten mit einem erhöhten Risiko für postoperative Schmerzen reserviert werden.



Operative Techniken

Die Drei-Port-Laparoskopie, ein niedriger Peritoneumdruck, die Extraduktion über den Nabelport, die aktive Aspiration des Pneumoperitoneums und die Spülung mit Kochsalzlösung sind empfohlene technische Aspekte des operativen Eingriffs.



Opiode

Opiode sollten aufgrund ihrer potenziellen Nebenwirkungen und der Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Genesung des Patienten nur als Rettungsanalgetika eingesetzt werden, wenn andere Maßnahmen unzureichend sind.

Camille Bourgeois, et al. Pain management after laparoscopic cholecystectomy: A systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. Eur J Anaesthesiol 2024 | DOI: 10.1097/EJA.0000000000002047.

COX, Cyclooxygenase; NSAIDs, nichtsteroidale Antirheumatika; RCT, randomisierte kontrollierte Studie; SR, systematische Übersichtsarbeit.

