

LAPAROSKOPISCHE CHOLEZYSTEKTOMIE

ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFEHLUNGEN

Anmerkungen zu Empfehlungen von PROSPECT

PROSPECT versorgt Klinikpersonal mit unterstützenden Argumenten für und gegen verschiedene Interventionen im Rahmen postoperativer Schmerzbehandlung auf der Grundlage evidenzbasierter Veröffentlichungen und Expertenmeinungen. Das Klinikpersonal muss Entscheidungen anhand der klinischen Umstände und der lokalen Gesetze und Vorschriften treffen. Die vor Ort geltenden Verordnungsvorschriften für die jeweiligen Medikamente müssen zurate gezogen werden.

Empfehlungsgrade (GoR) und Evidenzstufen (LoE)

Empfehlungsgrade (GoR) werden in Übereinstimmung mit der allgemeinen Evidenzstufe (LoE) zugeteilt, auf der die Empfehlungen basieren und die anhand der Qualität und der Evidenzquelle ermittelt wird: [Verhältnis zwischen Qualität und Evidenzquelle, Evidenzstufen und Empfehlungsgraden](#).

Zusammenfassung der Empfehlungen

Empfohlen: Prä-/intraoperative Interventionen

- Sofern nichts anderes angegeben ist, bezieht sich „präoperativ“ auf Interventionen, die vor einem chirurgischen Eingriff durchgeführt werden, und „intraoperativ“ auf Interventionen, die nach der Inzision und vor dem Wundverschluss durchgeführt werden
- Analgetika sollten rechtzeitig (vor oder während der OP) verabreicht werden, um in der Frühphase der Genesung hinreichend schmerzlindernd zu wirken

Paracetamol

- Präoperatives orales Paracetamol wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung in verschiedenen Studien in dieser und der vorhergehenden Prüfung (LoE 1 und 2) zur regelmäßigen Anwendung (GoR A) empfohlen.
- Wenn keine präoperative Verabreichung erfolgt, wird intraoperatives, intravenöses Paracetamol zur regelmäßigen Anwendung (GoR A, LoE 1) empfohlen.

<p>NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präoperative orale Verabreichung von Paracetamol NSAIDs/COX-2-selektiven Hemmern wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung in verschiedenen Studien in dieser und der vorhergehenden Prüfung (LoE 1 und 2) zur regelmäßigen Anwendung (GoR A) empfohlen. • Wenn keine präoperative Verabreichung erfolgt, werden intraoperative, intravenöse NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer zur regelmäßigen Anwendung (GoR B, LoE 2) empfohlen.
<p>Dexamethason</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Präoperatives Dexamethason wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung und antiemetische Wirkung (LoE 1 und 2) zur regelmäßigen Anwendung (GoR A) empfohlen.
<p>Lokalanästhesie an der Wunde (Inzisionsstelle)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lokalanästhesie (LA) an der Inzisionsstelle wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung (LoE 1 und 2) empfohlen. Die Verabreichung sollte vorzugsweise vor der Inzision erfolgen, um die Wirkung einer LA mit Langzeitwirkung zu verlängern.
<p>Niederdruck-Pneumoperitoneum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Niederdruck-Pneumoperitoneum (10-12 mm Hg) wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung in den meisten Studien (LoE 1 und 2) empfohlen, wenn dies chirurgisch möglich ist (GoR A).
<p>Spülung mit Salzlösung und Absaugung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Eine lokale Spülung mit Salzlösung und anschließender Absaugung wird basierend auf der Evidenz für die Reduzierung von Schmerzscores oder die Einnahme von Schmerzmitteln (LoE1) empfohlen, wenn die Gallenblase entfernt wurde (GoR A). Die Spülung sollte mit entsprechender Absaugung des verbleibenden Pneumoperitoneums (GoR) erfolgen.
<p>Aspiration von Pneumoperitoneum-Gas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Aspiration von Pneumoperitoneum-Gas wird basierend auf der Evidenz für eine Reduzierung von Schmerzscores (LoE1 und 2) empfohlen (GoR A).
<p>Mini-Port-Verfahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein laparoskopisches Mini-Port-Verfahren wird empfohlen, da es laut einer Studie (LoE 1) Schmerzen reduziert, aber die Kosten und die Verfügbarkeit der Geräte sollten

	berücksichtigt werden (GoR B).
--	--------------------------------

Empfohlen, wenn Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ nicht möglich ist: Prä-/intraoperative Interventionen („Basisanalgetika“: Paracetamol, NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer, Dexamethason, Infiltration an der Inzisionsstelle)	
Gabapentinoide: können in Betracht gezogen werden, wenn Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ nicht möglich ist	<ul style="list-style-type: none"> • Präoperative Gabapentinoide werden nicht zur regelmäßigen Anwendung empfohlen, aber können in Betracht gezogen werden, wenn Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ nicht möglich ist (GoR D). • Obwohl verschiedene Studien reduzierten postoperativen Opioidbedarf erwähnen (LoE 1 und 2), wenn präoperativ Gabapentinoide verabreicht werden, tragen sie eventuell nicht zur Effektivität der Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“, SAIDs/COX-2-selektiven Hemmern und Infiltration an der Inzisionsstelle bei. • Ferner ist die optimale Dosierung unbekannt, und es muss ein Gleichgewicht zwischen der schmerzlindernden Wirkung und potenziellen Nebenwirkungen wie einer erhöhten Chance auf Sedierung herrschen.
TAP- oder OSTAP-Blocks	<ul style="list-style-type: none"> • TAP- oder OSTAP-Blocks werden nicht zur regelmäßigen Anwendung empfohlen (GoR D), obwohl verschiedene Studien reduzierten postoperativen Opioidbedarf und reduzierte Schmerzscores erwähnen (LoE 1 und 2), da sie eventuell keinen Vorteil bieten, der über die Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ hinausgeht. Allerdings können sie in Betracht gezogen werden, wenn Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ nicht möglich ist.

Empfohlen: Postoperative Interventionen

- Sofern nichts anderes angegeben ist, bezieht sich „postoperativ“ auf Interventionen, die beim oder nach dem Wundverschluss durchgeführt werden
- Analgetika sollten rechtzeitig (vor oder während der OP) verabreicht werden, um in der Frühphase der Genesung hinreichend schmerzlindernd zu wirken

Paracetamol	<ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol wird basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung (LoE 2) zur regelmäßigen Anwendung, auch postoperativ, empfohlen (GoR A).
NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer	<ul style="list-style-type: none"> • NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer werden basierend auf der Evidenz für schmerzstillende Wirkung (LoE 1 und 2) zur regelmäßigen Anwendung, auch postoperativ, empfohlen (GoR A).
Opioide als Notfallmedikation	<ul style="list-style-type: none"> • Schmerzlinderung mit Opioiden sollte nur als Notfallmedikation (GoR B) erfolgen, um potenzielle Nebenwirkungen nach Möglichkeit zu vermeiden (LoE 1 und 2).

NICHT empfohlene Interventionen

Alpha-2-Agonisten	<ul style="list-style-type: none"> • Alpha-2-Agonisten wie Dexmedetomidin und Clonidin werden nicht empfohlen, weil nur begrenzte Evidenz vorliegt und potenziell Nebenwirkungen möglich sind (GoR D).
Ketamin	<ul style="list-style-type: none"> • Für Ketamin gibt es unterschiedliche Ergebnisse im Hinblick auf Schmerzlinderung und analgetischen Bedarf; allgemein wird es nicht empfohlen (GoR D, LoE 4). Ferner bestehen Bedenken hinsichtlich Nebenwirkungen wie Halluzinationen.
Magnesium	<ul style="list-style-type: none"> • Magnesium wird nicht empfohlen (GoR D), obwohl eine gewisse Evidenz für schmerzstillende Wirkung vorliegt (LoE 1). Die Verabreichung von Magnesium während der Operation kann Nebenwirkungen wie die Potenzierung neuromuskulärer Blocker verursachen und das Auftreten residueller Muskellähmung steigern.
IV-Lidocain	<ul style="list-style-type: none"> • IV-Lidocaininfusionen werden nicht empfohlen

	<p>(GoR D), obwohl Evidenz für eine schmerzstillende Wirkung vorliegt (LoE 1), was darauf zurückzuführen ist, dass eine genaue Beobachtung erforderlich ist und die Möglichkeit einer Überdosierung besteht.</p>
Esmololinfusion	<ul style="list-style-type: none"> Esmololinfusionen werden nicht empfohlen (GoR D), obwohl Evidenz für eine schmerzstillende Wirkung vorliegt (LoE 1 und 2), was darauf zurückzuführen ist, dass eine genaue Beobachtung erforderlich ist und die Möglichkeit einer Überdosierung besteht.
TAP- oder OSTAP-Blocks	<ul style="list-style-type: none"> TAP- oder OSTAP-Blocks werden nicht empfohlen (GoR D), obwohl verschiedene Studien reduzierten postoperativen Opioidbedarf und reduzierte Schmerzscores erwähnen (LoE 1 und 2), da sie eventuell keinen Vorteil bieten, der über die Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ hinausgeht.
Intraperitoneale Instillation eines Lokalanästhetikums	<ul style="list-style-type: none"> Intraperitoneale Instillation eines Lokalanästhetikums wird nicht empfohlen (GoR D), obwohl die meisten Studien reduzierten postoperativen Opioidbedarf und reduzierte Schmerzscores erwähnen (LoE 1), da sie eventuell keinen Vorteil bietet, der über die Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ hinausgeht. Die Kombination aus intraperitonealer Lokalanästhesie und Infiltration an der Inzisionsstelle könnte die Toxizität einer Lokalanästhesie potenzieren. Wenn intraperitoneale Lokalanästhesie angewendet wird, sollte die Maximaldosis während der Infiltration an der Inzisionsstelle angemessen kontrolliert werden.
Regionale Anästhesieverfahren	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Anästhesieverfahren wie epidurale Anästhesie, Paravertebralblockade, intrathekale Opiode und Rectus-Sheath-Blockade werden nicht empfohlen, da die Evidenz auf Versuche in kleinem Rahmen begrenzt ist und potenziell Komplikationen auftreten können oder das Anästhesieverfahren fehlschlagen kann (GoR D).

	<ul style="list-style-type: none"> • Epidurale Anästhesie ist in einer ambulanten Umgebung außerdem kontraindiziert.
Erwärmtes und befeuchtetes CO₂	<ul style="list-style-type: none"> • Erwärmtes und befeuchtetes CO₂ wird aufgrund begrenzter Evidenz nicht empfohlen (GoR D).
Single-Port-Verfahren	<ul style="list-style-type: none"> • Single-Port-Verfahren werden nicht empfohlen (GoR A), da die meisten Studien keine wesentlichen Vorteile für die Schmerzlinderung erwähnen (LoE 1 und 2).

Allgemeine Empfehlungen von PROSPECT

Die allgemeinen Empfehlungen von PROSPECT für postoperatives Schmerzmanagement:

Laparoskopische Cholezystektomie

Planung	Zur regelmäßigen Anwendung empfohlen	Empfohlen, wenn Schmerzlinderung mit „Basisanalgetika“ nicht möglich ist
Präoperativ	<p><i>Orale Verabreichung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol • Herkömmliche NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer <p>Dexamethason</p>	<p><i>Orale Verabreichung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orales Gabapentin
Intraoperativ	<p><i>Wenn nicht präoperativ verabreicht:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Paracetamol • Herkömmliche NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer <p>Infiltration an der Inzisionsstelle mit Lokalanästhesie (vorzugsweise mit Langzeitwirkung und vor der Inzision)</p> <p><i>Operationsmethoden:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Niederdruck-Insufflation 10–12 mm Hg • Spülung mit Salzlösung und Absaugung • Aspiration von Pneumoperitoneum • Mini-Port-Verfahren (reduzierte Inzisionsgröße) 	<p>TAP- oder OSTAP-Blocks</p> <p>Intraperitoneale Lokalanästhesie (Vorsicht, wenn Infiltration an der Inzisionsstelle mit Lokalanästhesie angewendet wird, um potenzielle Toxizität zu vermeiden)</p>
Postoperativ	<p><i>Postoperative reguläre Schmerzlinderung:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Orales Paracetamol • Orale NSAIDs/COX-2-selektive Hemmer • Schmerzlinderung mit Opioiden als Notfallmedikation, nach Möglichkeit oral 	

TAP: Transversus abdominis plane; OSTAP: Oblique subcostal TAP

Nicht empfohlen:

- **Ketamin**
- **Magnesium**
- **Alpha-2-Agonist**
- **Epidurales Anästhetikum**
- **IV-Lidocaininfusion**
- **Esmololinfusion**
- **Single-Port-Verfahren**
- **Insufflation mit erwärmtem CO₂**
- **Insufflation mit befeuchtetem CO₂**