

ELEKTIVE SECTIO CAESAREA

ZUSAMMENFASSUNG DER EMPFEHLUNGEN

Anmerkungen zu den PROSPECT-Empfehlungen

PROSPECT liefert Ärzten:innen Argumente für und gegen den Einsatz verschiedener Maßnahmen bei postoperativen Schmerzen, basierend auf veröffentlichten Erkenntnissen und Expertenmeinungen. Ärzte müssen ihre Entscheidungen auf der Grundlage der klinischen Umstände und Vorschriften treffen. Es müssen stets die örtlichen Verschreibungsinformationen für die genannten Medikamente herangezogen werden.

Schmerzen nach elektiver Sectio Caesarea

Die elektive Sectio caesarea ist ein weit verbreiteter chirurgischer Eingriff, der weltweit über 20 % der Geburten ausmacht ([Betran 2021](#)). Er ist jedoch häufig mit mäßigen bis starken postoperativen Schmerzen verbunden, die die Genesung der Mutter beeinträchtigen, das Risiko für Atemwegskomplikationen erhöhen und die Fähigkeit der Mutter, ihr Neugeborenes zu versorgen, beeinträchtigen können ([Mkontwana 2015](#)).

Ziele und Methoden des PROSPECT-Reviews

Ziel dieser Übersichtsarbeit ([Crowe 2026](#)) war es die verfügbare Literatur zu bewerten und frühere PROSPECT-Empfehlungen zur postoperativen Schmerzbehandlung nach elektiver Sectio caesarea mit neuraxialer Anästhesie zu aktualisieren. Die früheren PROSPECT-Empfehlungen wurden erstmals 2014 veröffentlicht ([PROSPECT-Archiv, Kaiserschnitt 2014](#)) und dann 2021 ([Roofthoof 2021](#)), sowie 2023 aktualisiert ([Roofthoof 2023](#)). Die Empfehlungen lassen sich nicht auf Notfall-Sectiones oder Sectiones in Vollnarkose übertragen.

Die systematische Überprüfung und die Formulierung der Empfehlungen erfolgten unter Verwendung der einzigartigen PROSPECT-Methodik, die unter <https://esraeurope.org/prospect-methodology/> verfügbar ist. Diese Methodik wurde erstmals in [Joshi 2019](#) veröffentlicht und in [Joshi 2023](#) aktualisiert. Diverse Literaturdatenbanken (PubMed, einschließlich MEDLINE, Embase, CENTRAL und die Cochrane Database of Systematic Reviews) wurden zwischen 1. Oktober 2020 und 31. Oktober 2024 auf randomisierte kontrollierte Studien (RCTs), systematische Übersichtsarbeiten und Metaanalysen in englischer Sprache durchsucht. Neben den postoperativen Schmerzscores als primären Endpunkt wurden auch analgetische, anästhetische bzw. chirurgische Interventionen bei Patientinnen nach elektiver Sectio caesarea mit neuraxialer Anästhesie identifiziert. Da frühere PROSPECT-Reviews den Einsatz

der ilioinguinalen/iliohypogastrischen Blockade bei Sectio caesarea nicht bewertet hatten, wurde die Literaturrecherche für Studien, die diese Intervention nutzten, wiederholt, jedoch ohne zeitliche Begrenzung.

Die PROSPECT-Empfehlungen wurden auf der Grundlage der Interpretation der Evidenz aus den eingeschlossenen Studien aktualisiert, wobei das Verhältnis zwischen analgetischer Wirksamkeit und potenziellen Nebenwirkungen sowie der verfahrensspezifische klinische Kontext berücksichtigt wurden. Obwohl der Schwerpunkt auf postoperativen Schmerzergebnissen einschließlich Schmerzscores und Opioidbedarf lag, wurden auch andere funktionelle und patientenspezifische Endpunkte berücksichtigt.

Im Rahmen der Literaturrecherche erfüllten 61 randomisierte kontrollierte Studien (RCTs) und 38 systematische Übersichtsarbeiten die Einschlusskriterien; weitere 6 RCTs und 2 systematische Übersichtsarbeiten wurden zudem im Rahmen der auf ilioinguinale/iliohypogastrische Blockaden ausgerichteten Literaturrecherche identifiziert. Diese Studien ergänzen die Evidenz, auf der frühere PROSPECT-Empfehlungen basierten.

Diese Übersichtsarbeit ist bei PROSPERO registriert: CRD42024603009.

Zusammenfassung der Empfehlungen und der Key Evidenz

Zusammenfassung der Empfehlungen und der Key Evidenz zur Schmerzbehandlung bei Patientinnen, die sich einer elektiven Sectio caesarea mit neuraxialer Anästhesie unterziehen

Regionale Analgesie

Eine präoperative intrathekale Gabe eines langwirksamen Opioids (Morphin 50–100 µg oder Diamorphin 300 µg) wird empfohlen.

- Eine intrathekale Morphin-Dosis von 50–100 µg wird weiterhin in Übereinstimmung mit der früheren PROSPECT-Empfehlung ([Roofthoof 2021](#)) empfohlen. Die Evidenz deutet darauf hin, dass sich die Schmerzwerte, wenn die Morphin-Dosis 100 µg übersteigt, nicht verbessern, und dass sogar die Nebenwirkungen bei einer höheren Dosis zunehmen ([Fei 2023](#); [Borrelli 2024](#)).
- Es wurden keine neuen Erkenntnisse gefunden, die der Sicherheit, Wirksamkeit oder Dosierung von intrathekalem Diamorphin widersprechen. Das National Institute for Health and Care Excellence befürwortet weiterhin die Verwendung von intrathekalem Diamorphin bis zu einer Dosis von 300 µg ([NICE 2021](#)).

Epidurales Morphin 2–3 mg oder Diamorphin 2–3 mg kann als Alternative verwendet werden, wenn eine Epiduralanästhesie als primäre Anästhesietechnik eingesetzt wird.

Lokale Analgesie

Wenn keine neuraxialen langwirksamen Opiode verwendet werden, sollte eine lokale Anästhesie durch Wundinfiltration (Einmalinjektion) oder eine kontinuierliche Wundinfusion in Betracht gezogen werden.

- Diese Empfehlung steht im Einklang mit der früheren PROSPECT-Empfehlung ([Roofthoof 2021](#)).
- Obwohl die neuen Erkenntnisse gemischt sind ([Salman 2024](#); [Stopar-Pintaric 2021](#); [Dagasan Cetin 2023](#); [Gómez-Ríos 2022](#)), gibt es einige Hinweise darauf, dass sie Placebo überlegen sind.
- Die Wundinfiltration ist ein einfacher, risikoarmer Eingriff, der vom Operationsteam durchgeführt werden kann.

Alternativ werden mehrere regionale Faszienebenen-/Nervenblockaden empfohlen, deren Auswahl dem behandelnden Anästhesisten überlassen bleibt. Dies steht im Einklang mit früheren PROSPECT-Empfehlungen ([Roofthoof 2021](#); [Roofthoof 2023](#)). Die verfügbaren Erkenntnisse sind zwar begrenzt, deuten jedoch darauf hin, dass alle Blockaden gleich wirksam sind und wertvolle Alternativen zu langwirksamen neuraxialen Opioiden darstellen ([Singh 2022](#); [Wang 2021](#); [Ryu 2022](#)):

- Quadratus-lumborum-Block ([Mostafa 2023](#); [Du 2024](#); [Zhao 2021](#); [Singh 2023](#); [Hussain 2021](#))
- Transversus-abdominis-Plane-Block ([Jemal 2022](#); [Habib 2021](#); [Sripriya 2023](#); [Pinarbaşı 2024](#); [Jadon 2022](#); [Elsayed Elashry 2024](#); [Eksteen 2024](#); [Kumar Reddy 2023](#); [Yu 2021](#); [Mamdouh 2021](#); [Salman 2024](#); [Huang 2021](#); [Yang 2021](#); [White 2025](#); [El-Boghdadly 2021](#))
- Erector-spinae-plane Block ([Mostafa 2023](#); [Aygun 2022](#); [Dostbil 2023](#); [Şafak 2024](#); [Ribeiro Junior 2022](#))
- Ilio-inguinaler/iliohypogastrischer Block ([Singh 2022](#); [Wang 2021](#); [Huffnagle 1996](#); [Vallejo 2012](#); [Wolfson 2012](#); [Staker 2018](#); [Poudel 2017](#); [Elahwal 2022](#); [Abiy 2020](#); [Singh 2021](#))
- Transversalis-Faszien-Plane-Block ([Baghirzada 2024](#); [Sripriya 2023](#); [Pinarbaşı 2024](#)).

Die Wahl der spezifischen regionalen Analgesietechnik liegt beim den behandelnden Anästhesisten:innen und sollte auf dessen individuellen Fähigkeiten und Präferenzen sowie der Berücksichtigung von Faktoren, wie der Patientenlage und potenziellen Komplikationen basieren (für eine ausführliche Erörterung siehe [Crowe 2026](#)).

Systemische Basis Analgesie

Sofern keine Kontraindikationen vorliegen, sollte die Analgesie die regelmäßige Gabe von Paracetamol und NSAIDs umfassen.

- Paracetamol wird präoperativ (oral) oder intraoperativ nach der Entbindung (i.v.) empfohlen und postoperativ fortgesetzt (oral oder i.v.).
- NSAIDs werden intraoperativ nach der Entbindung (i.v.) verabreicht und postoperativ fortgesetzt (oral oder i.v.).
- In Übereinstimmung mit der PROSPECT-Methodik ([Joshi 2023](#)) wurden Studien, die sich mit NSAIDs und Paracetamol befassten, nicht in die Übersichtsarbeit einbezogen; diese unverzichtbaren Basisanalgetika sollten allen Patienten:innen verabreicht werden, die sich einer Sectio caesarea unterziehen, sofern keine Kontraindikationen vorliegen.

Es wird eine Einzeldosis von 8–10 mg Dexamethason intravenös empfohlen, die intraoperativ nach der Entbindung verabreicht wird.

- Diese Empfehlung für intravenöses Dexamethason in einer Dosis von 8–10 mg steht im Einklang mit der früheren PROSPECT-Empfehlung ([Roofthoof 2021](#)), gestützt durch Belege für analgetische Vorteile bei Sectio caesarea ([Singh 2022](#); [Kamimura 2023](#)) sowie durch Vorteile, die in nicht-geburtshilflichen Populationen gut belegt sind, darunter eine verringerte Inzidenz von PONV und das Fehlen schwerwiegender Nebenwirkungen ([Weibel 2021](#); [Waldron 2013](#); [Mihara 2016](#)).
- Es wurde ein Konsens erzielt, dass Dexamethason 8–10 mg neben Paracetamol und NSAIDs als „Basisanalgetika“ in Betracht gezogen werden sollten.

Operationstechnik

Der Joel-Cohen-Schnitt und der Verzicht auf den Verschluss des Peritoneums werden empfohlen.

- Dies steht im Einklang mit den früheren PROSPECT-Empfehlungen ([Roofthoof 2021](#)).
- In dieser Aktualisierung wurden keine neuen Erkenntnisse zu diesen Operationstechniken gefunden.

Die Verwendung von Bauchbinden wird empfohlen.

- Dies steht im Einklang mit der vorherigen PROSPECT-Empfehlung ([Roofthoof 2021](#)).
- Die aktualisierte Literaturrecherche ergab keine weiteren RCTs, identifizierte jedoch zwei Metaanalysen, die Bauchbinden nach einem Kaiserschnitt bewerteten und Hinweise auf reduzierte Schmerzwerte und/oder geringeres Leid fanden ([Abd-ElGawad 2021](#); [Di Mascio 2021](#)).

Analgetische Zusatzmaßnahmen und Notfalltherapie

Erwägen Sie den Einsatz der transkutanen elektrischen Nervenstimulation als analgetische Zusatztherapie.

- Dies steht im Einklang mit der vorherigen PROSPECT-Empfehlung ([Roofthoof 2021](#)).
- Im Rahmen dieser Aktualisierung wurden keine weiteren randomisierten kontrollierten Studien gefunden, jedoch berichtete eine Metaanalyse über analgetische Vorteile ([Albadrani 2024](#)).

Orale Opiode sollten nur als Rescue Analgesie Anwendung finden oder wenn andere empfohlene Strategien nicht möglich sind (z. B. bei Kontraindikationen für eine Regionalanästhesie).

IV, intravenös; NSAID, nichtsteroidales Antirheumatikum; RCT, randomisierte kontrollierte Studie.

Maßnahmen, die NICHT empfohlen werden

Nicht empfohlene Maßnahmen für die Schmerzbehandlung bei Patientinnen nach Sectio caesarea mit neuroaxialer Anästhesie

Maßnahme	Grund für die Nichtempfehlung
Präoperativ	
Gabapentin	Uneinheitliche Evidenz und Bedenken hinsichtlich Nebenwirkungen
Intrathekales Dexmedetomidin	Uneinheitliche Evidenz und Bedenken hinsichtlich Nebenwirkungen
Intrathekal verabreichtes Naloxon	Fehlende Evidenz
Intraoperativ nach der Entbindung	
Intravenöses Midazolam, Magnesium, Dexmedetomidin	Fehlende Evidenz
Intravenöses Esketamin	Uneinheitliche Evidenz und Bedenken hinsichtlich Nebenwirkungen
Liposomales Bupivacain	Uneinheitliche Evidenz
Dexmedetomidin als Adjuvans bei Nervenblockaden	Begrenzte Evidenz
Dexamethason als Adjuvans bei Nervenblockaden	Begrenzte Evidenz
Intraperitoneale Lokalanästhesie	Fehlende Evidenz
Postoperativ	
Epidurales Esketamin	Fehlende Evidenz
Thorakale Epiduralanästhesie/patientengesteuerte Epiduralanalgesie/programmierte intermittierende Epiduralbolusgabe	Fehlende Evidenz
Lidocain-Pflaster	Begrenzte Evidenz
Transkutane elektrische Akupunkturpunktstimulation	Fehlende Evidenz
Ohrakupunktur	Begrenzte Evidenz
NSS-2 BRIDGE-Gerät	Fehlende Evidenz
Chirurgische Technik	
Adaptierung der Rektusscheide	Fehlende Evidenz

Gesamtempfehlungen der PROSPECT Tabelle

Gesamtempfehlungen für die verfahrensspezifische Schmerzbehandlung bei Patientinnen, die sich einer elektiven Sectio caesarea mit neuraxialer Anästhesie unterziehen

Präoperativ	• Paracetamol oral • Intrathekales langwirksames Opioid (d. h. Morphin 50–100 µg oder Diamorphin bis zu 300 µg) • Epidural 2–3 mg Morphin oder bis zu 2–3 mg Diamorphin können als Alternative verwendet werden, wenn ein Epiduralkatheter in der primären Anästhesietechnik eingesetzt wird
Intraoperativ (nach der Entbindung)	• Intravenöses Paracetamol (sofern nicht präoperativ verabreicht) • Nichtsteroidale Antirheumatika • Intravenöses Dexamethason 8–10 mg • Falls kein intrathekales Morphin verwendet wird, lokale Anästhesie durch Wundinfiltration (Einmalinjektion) oder kontinuierliche Wundinfusion und/oder regionale Analgesietechniken (Fasziablockaden wie z. B. Transversus abdominis, Fascia transversalis, Quadratus lumborum, Erector spinae oder ilio-inguinal/iliohypogastrisch)
Postoperativ	• Paracetamol oral oder intravenös • Orale oder intravenöse nichtsteroidale Antirheumatika • Orales Opioid zur Notfallbehandlung oder wenn andere empfohlene Strategien nicht möglich sind (z. B. bei Kontraindikation einer Regionalanästhesie) • Transkutane elektrische Nervenstimulation kann als analgetische Zusatzmaßnahme eingesetzt werden
Operationstechnik	• Joel-Cohen-Schnitt • Non-closure des Peritoneums • Bauchbinden

PROSPECT-Veröffentlichung

Gillian Crowe, Benjamin Atterton, Eva Roofthoof, Girish P. Joshi, Narinder Rawal, Christopher Wu, Axel R. Sauter, Marie-Pierre Bonnet, D. N. Lucas and Marc Van de Velde on behalf of the PROSPECT Working Group of the European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy (ESRA).

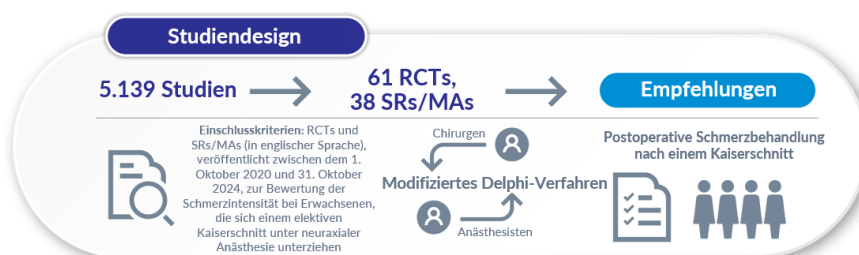
Pain management after elective caesarean section under neuraxial anaesthesia: an updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations.

[Anaesthesia 2026. <https://doi.org/10.1111/anae.70141>](https://doi.org/10.1111/anae.70141)

PROSPECT-Empfehlungen für den elektiven Kaiserschnitt unter neuraxialer Anästhesie – Infografik

Empfehlungen für die Sectio caesarea

Eine aktualisierte systematische Übersicht mit Empfehlungen
für die postoperative Schmerztherapie



Crowe G, Atterton B, et al. Pain management after elective caesarean section under neuraxial anaesthesia: an updated systematic review and procedure-specific postoperative pain management (PROSPECT) recommendations. *Anaesthesia* 2026;81:819–839. <https://doi.org/10.1111/anae.70141>.

IV, intravenös; MA, Metaanalyse; NSAIDs, nichtsteroidale Antirheumatika; RCT, randomisierte kontrollierte Studie; SR, systematische Übersicht; TENS, transkutane elektrische Nervenstimulation.

