

INFORMATION KOMPAKT

„Perioperative Schmerztherapie in der ambulanten Chirurgie“



Freigabe durch den Vorstand der ÖGARI am 25.01.2019

AUTOREN

Dr. med. Sylvia Reichl

INSTITUTION

Uniklinikum Salzburg,

Universitätsklinik für Anästhesiologie, perioperative
Medizin und allgemeine Intensivmedizin der PMU

Müllner Hauptstr. 48, 5020 Salzburg

Email: s.reichl@salk.at

GUTACHTER:

Prof. Stephan Schug, Perth

Dr. med. dipl. SozW. Reinhard Sittl, Erlangen

GÜLTIGKEIT: 25.01.2023

Es gibt eine zunehmende Anzahl von Operationen, die für eine ambulante Durchführung geeignet sind (BADS directory 5th Edition, <https://daysurgeryuk.net/en/home/>). Postoperative moderate bis schwere Schmerzen gehören mit einer Inzidenz von 25-30% zu den häufigsten unerwünschten Ereignissen nach ambulanten Operationen ¹. Der Einsatz multimodaler analgetischer Therapieansätze verbessert die Aktivität und Zufriedenheit der Patienten und reduziert Verzögerungen in der postoperativen Entlassung aus dem Krankenhaus/Operationszentrum ².

Medikamentöse Therapie

Nicht-Opioid

- wichtigste postoperative Basismedikation mit opioideinsparendem Effekt
- zusätzliche antiinflammatorische/antipyretische Wirkung
- postoperative Einnahme von NSAID oder selektiven COX Hemmer für 3-5 Tage, signifikanter Vorteil für klinisch relevanten Patientenkomfort (z.B. normale Aktivitäten) und Schmerzkontrolle ³ (Empfehlungsgrad 1)

1. Paracetamol

postoperativ (AWR): 1g IV alle 6 Stunden

nach Entlassung: 500mg PO alle 6 Stunden

(kein zusätzlicher analgetischer Vorteil durch die Gabe von 4x 1g/d)

- Präoperativ Paracetamol (1g IV) reduziert Opioidbedarf bei laparoskopischer Hysterektomie/ Cholezystektomie ⁴ (Evidenzgrad 1)
- intravenöse Regionalanästhesie mit Kombination von Paracetamol (300mg)/ Lokalanästhetikum (0,5% Lidocain) reduziert postoperative Schmerzen/ Schmerzmittelbedarf ⁵ (Evidenzgrad 2)

2. NSAID

postoperativ (AWR): Diclofenac 75mg IV alle 12 Stunden

nach Entlassung: Diclofenac 50mg p.o. alle 8 Stunden

Ibuprofen 400-600mg p.o. alle 6-8 Stunden

Dexibuprofen 200-400mg p.o. alle 6-8 Stunden⁶

- durch Kombination NSAID und Paracetamol verbesserte Schmerzkontrolle im Vergleich zur Gabe der Einzelsubstanzen ⁷ (Evidenzgrad 1)
- intravenöse Regionalanästhesie mit Mischung von Lidocain/Keterolac sehr gute Schmerzkontrolle nach chirurgischen Eingriffen der Hand/ Fuss ⁸ (Evidenzgrad 2)
- Ibuprofen plus Paracetamol-Kombination bessere analgetische Wirkung als Monotherapie ⁹ (Evidenzgrad 1)

3. Metamizol

- zusätzliche spasmolytische Wirkung

postoperativ (AWR): Metamizol 1g IV alle 6 Stunden

nach Entlassung: Metamizol 500-1000mg alle 6 Stunden

- Kombination von Metamizol/Paracetamol ist Ibuprofen/Paracetamol gleichzusetzen bei ambulanten Eingriffen (Hämorrhoiden, Schulter- und Knie-Arthroscopien, Leistenhernie) ¹⁰ (Evidenzgrad 1)
- bessere analgetische Wirkung Tramadol bei mehr Nebenwirkungen im Vergleich Metamizol/ Paracetamol nach handchirurgischen Eingriffen ¹¹ (Evidenzgrad 1)

4. Selektive COX-2 Hemmer

postoperativ (AWR): Parecoxib 20-40mg alle 6-8 Stunden (Kosten!)
nach Entlassung: Celecoxib 100-200mg alle 12 Stunden
Etoricoxib 60-120mg alle 24 Stunden
>> Genehmigung Chefarzt!
>> Offizielle Zulassung nur nach Zahnoperationen

- präoperative Gabe von Celecoxib (200mg p.o.)/ Paracetamol (2g p.o.) plus lokale Infiltration gute Analgesie nach ambulanten HNO-Eingriffen ¹²

Opioide

postoperativ (AWR): z.B. Piritramid 3-5mg als IV Bolus oder 7,5mg Kurzinfusion über 20 Minuten,
Frequenz in Abhängigkeit der Schmerzintensität

nach Entlassung: ggf. WHO Stufe II (Tramadol, Paracodein),
für WHO Stufe III keine generelle Empfehlung

- Kombination Tramadol (37,5mg)/Paracetamol (325mg) hat eine vergleichbare analgetische Wirkung bei weniger Nebenwirkungen wie Tramadol (50mg) nach ambulanten Handoperation ¹³
- Tramadol (37,5mg) plus Paracetamol (325mg) ist der Kombination Codein (30mg) plus Paracetamol (500mg) überlegen in der Schmerzreduktion mit weniger Nebenwirkungen nach verschiedenen operativen Eingriffen (Hallux valgus, Hämorrhoidektomie, Leistenhernien) ¹⁴

Adjuvanzien

1. Glukokortikoide (Evidenzgrad 2)

- Gabe eines COX-2-Hemmers plus Dexamethason (8mg IV) ist einer alleinigen Gabe eines COX-2-Hemmers in der Schmerzreduktion überlegen nach ambulanten Knie-Operation ¹⁵
- Dexamethason 0,1mg/kg reduziert den postoperativen Opioidbedarf im Vergleich zu Dexamethason 0,05mg/kg und Placebo nach ambulanten gynäkologischen Operationen, dadurch verbesserter Patientenkomfort (Übelkeit, Schlafstörungen, Verwirrung) und frühere Entlassung ¹⁶

2. Ketamin (Evidenzgrad 2)

- keine Reduktion von postoperativen Schmerzen durch Ketamin IV präoperativ nach ambulanter Schulterarthroskopie; erhöhtes PONV Risiko¹⁷

Lokal- und Regionalanästhesie

1. Lokale Infiltrationen (Evidenzgrad 1)

- sehr gute postoperative Schmerzlinderung mit reduziertem Opioidverbrauch¹⁸
- universell im Wundbereich anwendbar bei minimalen Nebenwirkungen nach Hernien-OP und Hallus valgus OP¹⁹
- präventive LA-Infiltration bringt verbesserte Schmerzreduktion im Vergleich zur Infiltration nach Inzision, mit weniger Verbrauch an Opioiden und Antiemetika²⁰

2. Intraperitoneale Gabe (Evidenzgrad 1)

- Intraperitoneale Gabe von Lokalanästhetika (LA) wirkt schmerzreduzierend nach laparoskopischer Cholezystektomie und gynäkologischen Eingriffen¹⁸
- Gabe vor Initiierung des Pneumoperitoneum effektiver, ebenso das Vernebeln des LA im Vergleich zur einfachen Instillation¹⁸

3. Regionalanästhesie (single-Shot) (Evidenzgrad 1)

- verlängertes schmerzfreies Intervall, schnellere Entlassung bei kürzeren Erholungszeiten und reduzierter Opiatverbrauch²¹
- Entlassung auch mit residuellen sensorischen/motorischen Blockade sicher, sofern die Extremität geschützt ist und eine angemessene Unterstützung für den Patienten zu Hause verfügbar ist (Patientenaufklärung!)²²

Plexus brachialis (interscalinär/supraclavicular/infraclavicular) (Evidenzgrad 1)

- o Operationen der oberen Extremität (Schulter, Arm und Hand)
- Blockaden des Plexus brachiales sind wirksames und sicheres Verfahren zur postoperativen Schmerzkontrolle, verbunden mit weniger PONV und früherer Entlassung nach OP²³
-

Paravertebraler Block (PVB) (Evidenzgrad 2)

- o Operationen der Brust, Hernie Leiste/Nabel

- PVB verbessert im Vergleich Vollnarkose mit multimodaler Schmerztherapie und Wundinfiltration die Analgesie nach Leistenhernien-OP mit früheren Krankenhausentlassung und weniger Übelkeit ²⁴
- PVB zeigt im Vergleich mit kombinierten Blockaden des N.ilioinguinalis/N.iliohypogastricus nach Leistenhernien-OP bessere Schmerzkontrolle mit früherer Entlassung, höherer Patientenzufriedenheit und weniger Nebenwirkungen ²⁵
- US-gesteuerte multisegmentale PVB mit Propofolanästhesie zeigt im Vergleich zu Sevofluran- Anästhesie mit analgetischer Therapie mit Morphin für ambulante Brustkrebschirurgie signifikant reduzierte Schmerzwerte, QoR-Werte, Opioidkonsum und Entlassungszeit ²⁶

Transversus abdominis plane (TAP) (Evidenzgrad 1)

- Urologische, gynäkologische und allgemeinchirurgische Eingriffe
- Kombination TAP-Block und Lokalanästhesie bei Leistenhernien-OP war in der postoperativen Schmerzkontrolle der alleinigen lokalen Infiltration überlegen ²⁷
- die Anwendung des US-gezielten TAP Block bei ambulanten offenen Leistenhernien-OP verbessert gegenüber der blinden Punktion die postoperative Schmerzkontrolle und senkt den Opioidverbrauch ²⁸

Blockaden des N.femoralis/N.ischiadicus (Evidenzgrad 1)

- Operationen des Knies und der unteren Extremitäten
- bessere postoperative Schmerzkontrolle durch single-shot Blockade des N.femoralis (Bupivacain, Ropivacain) im Vergleich zu Placebo nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzband ²⁹
- Kombiniertes Femoralis-Ischiadicus-Block bietet bessere Analgesie nach komplizierten ambulanten Knieoperationen als alleiniger Femoralisblock, beide Techniken reduzierten ungeplante Krankenhausaufnahmen im Vergleich zu keinem Block ³⁰

Blockade des N.ilioinguinalis/ N.hypogastricus (Evidenzgrad 2)

- Leistenhernie
- Blockade des N.ilioinguinalis und des N.iliohypogastricus mit Bupivacain in der Schmerzreduktion überlegen einschliesslich weniger Harnverhalt und Kosten ³¹

- US-gezielte Blockade des N.ilioinguinalis/ N.iliohypogastricus mit Bupivacain reduziert zwar Schmerzen in Ruhe und Bewegung in der PACU aber Opioidbedarf und Aufenthaltsdauer unterschieden sich nicht ³²

Paracervicalblock

- o Dilatation / Kürettage, Konusbiopsie
- derzeit keine Empfehlung bei fehlender wissenschaftlicher Evidenz zur ausreichenden Schmerzkontrolle bei Eingriffen an der Gebärmutter bei wachen Patienten ³³

Spinalanästhesie (SpA) (Evidenzgrad 1)

- geeignetes Verfahren in der ambulanten Chirurgie beim Einsatz Lokalanästhetika mit kurzer Wirkungsdauer (Prilocain hyperbar 2% oder 2-Chloroprocain 1%)
- SpA mit 2-Chloroprocain zeigt im Vergleich zur Allgemeinanästhesie ein schnelleres Erreichen der Kriterien für die Entlassung nach ambulanten Kniearthroskopien und zum anderen auch kostengünstiger ³⁴
- ambulante Kniearthroskopien in SpA mit 2-Chloroprocain zeigten signifikant kürzere Dauer der sensorischen/motorischen Blockade im Vergleich zu Bupivacain und Lidocain, damit schnellere Entlassung möglich, allerdings vermehrter Schmerzmittelbedarf ³⁵
- Erholung von der motorischen und sensorischen Blockade ist bei einseitiger Spinalanästhesie signifikant schneller als bei der konventionellen bilateralen Blockade bedingt durch die niedrigen erforderlichen Dosierungen der Lokalanästhetika ³⁶ und seltener Blasenentleerungsstörungen und Harnverhalt ³⁷

Nicht-medikamentöse Therapie

TENS ³⁸ (Evidenzgrad 2)

-
- aktuell nur mäßige Beweise für die Reduktion von Schmerz, Übelkeit/Erbrechen oder Analgetikaverbrauch im Vergleich zu Placebo
- TENS als zusätzliche Option in der multimodalen Therapie chirurgischer Schmerzen, da kostengünstig und günstiges Sicherheitsprofil

1. McGrath B, Elgendy H, Chung F, Kamming D, Curti B, King S: Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5,703 patients. *Can J Anaesth* 2004; 51: 886-91
2. Elvir-Lazo OL, White PF: The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010; 23: 697-703
3. White PF, Sacan O, Tufanogullari B, Eng M, Nuangchamnong N, Ogunnaike B: Effect of short-term postoperative celecoxib administration on patient outcome after outpatient laparoscopic surgery. *Can J Anaesth* 2007; 54: 342-8
4. Salihoglu Z, Yildirim M, Demiroglu S, Kaya G, Karatas A, Ertem M, Aytac E: Evaluation of intravenous paracetamol administration on postoperative pain and recovery characteristics in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009; 19: 321-3
5. Ko MJ, Lee JH, Cheong SH, Shin CM, Kim YJ, Choe YK, Lee KM, Lim SH, Kim YH, Cho KR, Lee SE: Comparison of the effects of acetaminophen to ketorolac when added to lidocaine for intravenous regional anesthesia. *Korean J Anesthesiol* 2010; 58: 357-61
6. Derry S, Best J, Moore RA: Single dose oral dexibuprofen [S(+)-ibuprofen] for acute postoperative pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: CD007550
7. Ong CK, Seymour RA, Lirk P, Merry AF: Combining paracetamol (acetaminophen) with nonsteroidal antiinflammatory drugs: a qualitative systematic review of analgesic efficacy for acute postoperative pain. *Anesth Analg* 2010; 110: 1170-9
8. Singh R, Bhagwat A, Bhadoria P, Kohli A: Forearm IVRA, using 0.5% lidocaine in a dose of 1.5 mg/kg with ketorolac 0.15 mg/kg for hand and wrist surgeries. *Minerva Anesthesiol* 2010; 76: 109-14
9. Derry CJ, Derry S, Moore RA: Single dose oral ibuprofen plus paracetamol (acetaminophen) for acute postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: CD010210
10. Stessel B, Boon M, Joosten EA, Ory JP, Evers S, van Kuijk SM, Dubois J, Hoofwijk D, Jamaer L, Buhre WF: Metamizole versus ibuprofen at home after day surgery: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2016; 17: 471
11. Rawal N, Allvin R, Amilon A, Ohlsson T, Hallen J: Postoperative analgesia at home after ambulatory hand surgery: a controlled comparison of tramadol, metamizol, and paracetamol. *Anesth Analg* 2001; 92: 347-51
12. Issioui T, Klein KW, White PF, Watcha MF, Coloma M, Skrivanek GD, Jones SB, Thornton KC, Marple BF: The efficacy of premedication with celecoxib and acetaminophen in preventing pain after otolaryngologic surgery. *Anesth Analg* 2002; 94: 1188-93, table of contents
13. Rawal N, Macquaire V, Catala E, Berti M, Costa R, Wietlisbach M: Tramadol/paracetamol combination tablet for postoperative pain following ambulatory hand surgery: a double-blind, double-dummy, randomized, parallel-group trial. *J Pain Res* 2011; 4: 103-10
14. Alfano G, Grieco M, Forino A, Meglio G, Pace MC, Iannotti M: Analgesia with paracetamol/tramadol vs. paracetamol/codeine in one day-surgery: a randomized open study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2011; 15: 205-10
15. Dahl V, Spreng UJ, Waage M, Raeder JC: Short stay and less pain after ambulatory anterior cruciate ligament (ACL) repair: COX-2 inhibitor versus glucocorticoid versus both combined. *Acta Anaesthesiol Scand* 2012; 56: 95-101

16. De Oliveira GS, Jr., Ahmad S, Fitzgerald PC, Marcus RJ, Altman CS, Panjwani AS, McCarthy RJ: Dose ranging study on the effect of preoperative dexamethasone on postoperative quality of recovery and opioid consumption after ambulatory gynaecological surgery. *Br J Anaesth* 2011; 107: 362-71
17. Schotola H, Kirsch KC, Hocker J, Egan M, Buttner B, Wiese C, Mansur A, Hinz JM, Bergmann I: Ketamine in outpatient arthroscopic shoulder surgery: Effects on postoperative pain, hemodynamic stability and process times. *Open Med (Wars)* 2015; 10: 297-305
18. Ahn Y, Woods J, Connor S: A systematic review of interventions to facilitate ambulatory laparoscopic cholecystectomy. *HPB (Oxford)* 2011; 13: 677-86
19. Adam F, Pelle-Lancien E, Bauer T, Solignac N, Sessler DI, Chauvin M: Anesthesia and postoperative analgesia after percutaneous hallux valgus repair in ambulatory patients. *Ann Fr Anesth Reanim* 2012; 31: e265-8
20. Radwan RW, Gardner A, Jayamanne H, Stephenson BM: Benefits of pre-emptive analgesia by local infiltration at day-case general anaesthetic open inguinal hernioplasty. *Ann R Coll Surg Engl* 2018; 100: 450-453
21. White PF, White LM, Monk T, Jakobsson J, Raeder J, Mulroy MF, Bertini L, Torri G, Solca M, Pittoni G, Bettelli G: Perioperative care for the older outpatient undergoing ambulatory surgery. *Anesth Analg* 2012; 114: 1190-215
22. Klein SM, Buckenmaier CC, 3rd: Ambulatory surgery with long acting regional anesthesia. *Minerva Anesthesiol* 2002; 68: 833-41; 841-7
23. Liu SS, Gordon MA, Shaw PM, Wilfred S, Shetty T, Yadeau JT: A prospective clinical registry of ultrasound-guided regional anesthesia for ambulatory shoulder surgery. *Anesth Analg* 2010; 111: 617-23
24. Akcaboy EY, Akcaboy ZN, Gogus N: Comparison of paravertebral block versus fast-track general anesthesia via laryngeal mask airway in outpatient inguinal herniorrhaphy. *J Anesth* 2010; 24: 687-93
25. Klein SM, Pietrobon R, Nielsen KC, Steele SM, Warner DS, Moylan JA, Eubanks WS, Greengrass RA: Paravertebral somatic nerve block compared with peripheral nerve blocks for outpatient inguinal herniorrhaphy. *Reg Anesth Pain Med* 2002; 27: 476-80
26. Abdallah FW, Brull R: Facilitatory effects of perineural dexmedetomidine on neuraxial and peripheral nerve block: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2013; 110: 915-25
27. Milone M, Di Minno MN, Musella M, Maietta P, Salvatore G, Iacovazzo C, Milone F: Outpatient inguinal hernia repair under local anaesthesia: feasibility and efficacy of ultrasound-guided transversus abdominis plane block. *Hernia* 2013; 17: 749-55
28. Aveline C, Le Hetet H, Le Roux A, Vautier P, Cognet F, Vinet E, Tison C, Bonnet F: Comparison between ultrasound-guided transversus abdominis plane and conventional ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks for day-case open inguinal hernia repair. *Br J Anaesth* 2011; 106: 380-6
29. White PF, Kehlet H, Neal JM, Schricker T, Carr DB, Carli F, Fast-Track Surgery Study G: The role of the anesthesiologist in fast-track surgery: from multimodal analgesia to perioperative medical care. *Anesth Analg* 2007; 104: 1380-96, table of contents
30. Williams BA, Kentor ML, Vogt MT, Williams JP, Chelly JE, Valalik S, Harner CD, Fu FH: Femoral-sciatic nerve blocks for complex outpatient knee surgery are associated with less postoperative pain before same-day discharge: a review of 1,200 consecutive cases from the period 1996-1999. *Anesthesiology* 2003; 98: 1206-13
31. Toivonen J, Permi J, Rosenberg PH: Effect of preincisional ilioinguinal and iliohypogastric nerve block on postoperative analgesic requirement in day-surgery patients undergoing herniorrhaphy under spinal anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; 45: 603-7

32. Baerentzen F, Maschmann C, Jensen K, Belhage B, Hensler M, Borglum J: Ultrasound-guided nerve block for inguinal hernia repair: a randomized, controlled, double-blind study. *Reg Anesth Pain Med* 2012; 37: 502-7
33. Tangsiriwatthana T, Sangkomkamhang US, Lumbiganon P, Laopaiboon M: Paracervical local anaesthesia for cervical dilatation and uterine intervention. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: CD005056
34. Gebhardt V, Zawierucha V, Schoffski O, Schwarz A, Weiss C, Schmittner MD: Spinal anaesthesia with chlorprocaine 1% versus total intravenous anaesthesia for outpatient knee arthroscopy: A randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2018
35. Teunkens A, Vermeulen K, Van Gerven E, Fieuws S, Van de Velde M, Rex S: Comparison of 2-Chloroprocaine, Bupivacaine, and Lidocaine for Spinal Anesthesia in Patients Undergoing Knee Arthroscopy in an Outpatient Setting: A Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Reg Anesth Pain Med* 2016; 41: 576-83
36. Bigat Z, Boztug N, Karsli B, Cete N, Ertok E: Comparison of hyperbaric ropivacaine and hyperbaric bupivacaine in unilateral spinal anaesthesia. *Clin Drug Investig* 2006; 26: 35-41
37. Manassero A, Bossolasco M, Ugues S, Bailo C, Liarou C, Coletta G: Comparison of unilateral and bilateral spinal anesthesia with 2% hyperbaric prilocaine in day-case inguinal herniorrhaphy: a randomized controlled trial. *Minerva Anesthesiol* 2014; 80: 685-91
38. Johnson MI: Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as an adjunct for pain management in perioperative settings: a critical review. *Expert Rev Neurother* 2017; 17: 1013-1027