

Postoperative Schmerztherapie HKA Schema i.v.

Metamizol i.v. ^{1) 2)}
Novalgin® (A) 1 g in 100 ml NaCl 0,9% alle 6 h.

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Metamizol i.v. ^{1) 2)}
+
Diclofenac i.v. ^{3) 4)}
Voltaren® (A) 75 mg + Natriumbicarbonat 8,4% 0,5 ml in NaCl 0,9% 100 ml
alle 6 h (max. 2 x / 24 h)

↓ Zusätzlich als Reservemedikament bei
↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Morphin i.v. ³⁾
Morphin-HCl® (A) 2,5 mg
Patientenalter > 70 Jahre => 1 mg
bei *Morphinunverträglichkeit* oder *Kreatinin > 100 µmol/L*
Sufentanil i.v.
Sufenta® 2,5 µg
Patientenalter > 70 Jahre => 1 µg
alle 10 Min. solange Patient wach oder gut weckbar
+ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung
Bis 4 x pro 4 h, sonst Meldung an behandelnden Arzt oder 7272 oder 7190

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Nur nach ärztlicher Verordnung

Metamizol i.v. ^{1) 2)} + **Diclofenac i.v.** ^{3) 4)} + **Morphin i.v.** ³⁾ / **Sufentanil i.v.** -PCA

Stufe 2

Einschränkungen:

- 1) Interaktion mit ASS (Aspirin®): mindestens 1 h nach ASS-Gabe verabreichen und höchstens für 72 h oder nach ärztlicher Verordnung
- 2) NICHT postpartal, stattdessen: **Paracetamol i.v.**
Paracetamol Fresenius® (V) 1000 mg alle 6 h.
- 3) NICHT bei Krea > 100 µmol/L
- 4) Bei Patient mit KHK oder nach Herz-Op nur nach ärztlicher Verordnung

Postoperative Schmerztherapie HKA Schema p.o.

Metamizol p.o. ^{1) 2)}
Novalgin® (T) 1 g alle 6 h oder Novalglin (Tr) 40 Tropfen alle 6 h

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Metamizol p.o. ^{1) 2)}
+
Ibuprofen p.o. ^{1) 3) 4)}
Brufen® (T) 4 x 600 mg

↓ Zusätzlich als Reservemedikament bei
↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Oxycodon p.o. ³⁾ oder **Morphin i.v.** ³⁾
Oxynorm® (ST / Tr) 5 mg Morphin-HCl® (A) 2,5 mg
Patientenalter > 70 Jahre => 2,5 mg Patientenalter > 70 Jahre => 1 mg
bei *Morphinunverträglichkeit* oder *Kreatinin > 100 µmol/L*
Sufentanil i.v.
Sufenta® 2,5 µg
Patientenalter > 70 Jahre => 1 µg
alle 10 Min. solange Patient wach oder gut weckbar
+ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung
Bis 4 x pro 4 h, sonst Meldung an behandelnden Arzt oder 7272 oder 7190

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Nur nach ärztlicher Verordnung

Metamizol p.o. ^{1) 2)} + **Ibuprofen p.o.** ^{1) 3) 4)}
+ **Oxycodon / Naloxon p.o.** ^{2) 3)} Targin® Ret. (T) 10 mg p.o.
Patientenalter > 70 Jahre => 5 mg, Patientengewicht > 80 kg => 20 mg
alle 12 h solange Patient wach oder gut weckbar

Stufe 2

Einschränkungen:

- 1) Interaktion mit ASS (Aspirin®): mindestens 1 h nach ASS-Gabe verabreichen und höchstens für 72 h oder nach ärztlicher Verordnung
- 2) NICHT postpartal, stattdessen: **Paracetamol p.o.**
Paracetamol Fresenius® (V) 1000 mg alle 6 h.
- 3) NICHT bei Krea > 100 µmol/L
- 4) Bei Patient mit KHK oder nach Herz-Op nur nach ärztlicher Verordnung

Stufe 1

Bei Patienten
mit KHK
oder nach
Herz-Op

Postoperative Schmerztherapie HKA
Schema F («Fast Track»)

Prämedikation	Bei Pat. mit KHK:
Celecoxib ³⁾	Ibuprofen ^{1) 3)}
Celebrex (T) 400 mg po	Brufen (T) 600 mg po
Pantoprazol	Pantoprazol
Pantozol (K) 40 mg po	Pantozol (K) 40 mg po

Metamizol i.v. ¹⁾	Erste 48 h: 1-1-1-1
Novalgin® (A) 1 g in 100 ml NaCl 0,9%	Danach: in Reserve
oder Novalgin® (T) 1 g	
Ibuprofen ^{1) 3)}	Erste 48 h: 1-1-1-1
Brufen® (T) 600 mg p.o.	Danach: 1-1-1-0
Oxycodon / Naloxon ³⁾	Bei Hüft-TP:
Targin® Ret (T) 20 mg p.o.	1-0-1 für 36 h, dann in Reserve
max. alle 12 h, solange Patient wach	Bei Knie-TP:
oder gut weckbar	1-0-1 für 48 h, dann in Reserve
Patientenalter > 70 => 10 mg	
Patientengewicht > 80 kg => 30 mg	

↓ Zusätzlich als Reservemedikament bei
 NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Sufentanil i.v.
 Sufenta® 2,5 µg
 Patientenalter > 70 Jahre => 1 µg
 alle 10 Min. solange Patient wach oder gut weckbar
 + NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung
 Bis 4 x pro 4 h, sonst Meldung an behandelnden Arzt oder 7272 oder 7190

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Nur nach ärztlicher Verordnung
Metamizol ^{1) 2)} + **Ibuprofen** ^{1) 3)} + **Oxycodon / Naloxon** ³⁾ / **Sufentanil-PCA**

Einschränkungen:

- 1) Interaktion mit ASS (Aspirin®): mindestens 1 h nach ASS-Gabe verabreichen und höchstens für 72 h oder nach ärztlicher Verordnung
- 3) NICHT bei Krea > 100 µmol/L
- 4) Bei Patient mit KHK oder nach Herz-Op nur nach ärztlicher Verordnung

Stufe 2

PCA

Morphin i.v. PCA 1 mg / ml
 mit Droperidol 0,05 mg/ml
 Bolus 1 mg, Lock-out 5 min, 4-h-Limite 20 mg
 Patientenalter > 70 Jahre => Lock-out 7 min.
 oder
Sufentanil i.v. PCA 1 µg / ml
 mit Droperidol 0,05 mg / ml
 Bolus 1 mg, Lock-out 5 min, 4-h-Limite 20 mg
 Patientenalter > 70 Jahre => Lock-out 7 min.

PDA

Ropivacain 0,2 %
 oder
Ropivacain 0,2% + **Fentanyl** 2 µg / ml
 Rate: 4 (2-8) ml / h nach Verordnung
 Bolus: 4 (3-4) ml nach Verordnung

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Analgesieniveau prüfen
Bei ungenügendem Niveau:
 1. Patientenbolus
 2. Rate, ggf. Bolus erhöhen
 Puls + Blutdruck 4-stdl. überwachen.
 Bei Blutdruck systol. < 90 mm Hg => Ephedrin 10 mg i.v.
 Bei Pulsfrequenz < 50 / min. => Atropin 0,5 mg i.v.

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Schmerzdienst (7272) oder Dienstarzt Anästhesie (7190) informieren

Generell Schmerzkatheter nur nach Rücksprache mit Schmerzdienst (7272) ziehen!

- Schmerzkatheter immer mindestens 12 Stunden nach und 4 Stunden vor Gabe der Thromboseprophylaxe mit **Sandoparin/Fragmin** ziehen.
- Bei Thromboseprophylaxe mit **Xarelto** Schmerzkatheter frühestens 18 Stunden nach letzter Gabe und 6 Stunden vor nächster Gabe entfernen.
- Bei allen anderen gerinnungs- oder thrombozytenaggregationshemmenden Medikamenten Schmerzkatheter nur in Absprache mit Schmerzdienst ziehen.

PCA

Morphin i.v. PCA 1 mg / ml
mit Droperidol 0,05 mg/ml
Bolus 1 mg, Lock-out 5 min, 4-h-Limite 20 mg
Patientenalter > 70 Jahre => Lock-out 7 min.
oder
Sufentanil i.v. PCA 1 µg / ml
mit Droperidol 0,05 mg / ml
Bolus 1 mg, Lock-out 5 min, 4-h-Limite 20 mg
Patientenalter > 70 Jahre => Lock-out 7 min.

PDA

Ropivacain 0,2 %
oder
Ropivacain 0,2% + **Fentanyl** 2 µg / ml
Rate: 4 (2-8) ml / h nach Verordnung
Bolus: 4 (3-4) ml nach Verordnung

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Analgesieniveau prüfen
Bei ungenügendem Niveau:

1. Patientenbolus
 2. Rate, ggf. Bolus erhöhen
- Puls + Blutdruck 4-stdl. überwachen.
Bei Blutdruck systol. < 90 mm Hg => Ephedrin 10 mg i.v.
Bei Pulsfrequenz < 50 / min. => Atropin 0,5 mg i.v.

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Schmerzdienst (7272) oder Dienstarzt Anästhesie (7190) informieren

Generell Schmerzkatheter nur nach Rücksprache mit Schmerzdienst (7272) ziehen!

- Schmerzkatheter immer mindestens 12 Stunden nach und 4 Stunden vor Gabe der Thromboseprophylaxe mit **Sandoparin/Fragmin** ziehen.
- Bei Thromboseprophylaxe mit **Xarelto** Schmerzkatheter frühestens 18 Stunden nach letzter Gabe und 6 Stunden vor nächster Gabe entfernen.
- Bei allen anderen gerinnungs- oder thrombozytenaggregationshemmenden Medikamenten Schmerzkatheter nur in Absprache mit Schmerzdienst ziehen.

Plexus/Nervenblock

Paravertebralblock

Intraartikuläre LA

Ropivacain 0,2 %
4-10 ml / h nach Ver.

Ropivacain 0,375 %
4-10 ml / h nach Ver.

Ropivacain 0,2 %
8 ml / h nach Ver.

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung ↓

Analgesieniveau prüfen
Bei ungenügendem Niveau: 3 ml Bolus, maximal alle 30 min. Dann Laufrate um 2-4 ml/h erhöhen.
Bei gutem Niveau: 3 ml Bolus, maximal alle 30 min. Puls + Blutdruck überwachen vor Bolusgabe sowie 15 min. danach.
Bei Blutdruck systol. < 90 mm Hg => Ephedrin 10 mg i.v.
Bei Pulsfrequenz < 50 / min. => Atropin 0,5 mg i.v.

↓ NRS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung ↓

Oxycodon p.o.
Oxynorm® (ST / TP) 5 mg
Patientenalter > 70 Jahre => 2,5 mg, alle 30 Min. solange Patient wach oder gut weckbar + VAS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung
oder

Morphin i.v.
Morphin-HCl® (A) 2,5 mg
Patientenalter > 70 Jahre => 1 mg, alle 10 Min. solange Patient wach oder gut weckbar + VAS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Sufentanil i.v.
Sufenta® 2,5 µg
Patientenalter > 70 Jahre => 1 µg, alle 10 Min. solange Patient wach oder gut weckbar + VAS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Nur nach ärztlicher Verordnung:
Ggf. **Oxycodon + Naloxon** p.o.
Targin® 10 mg
Patientenalter > 70 Jahre => 5 mg, alle 12 h solange Patient wach oder gut weckbar + VAS > 3 in Ruhe / > 5 bei Bewegung

Bis 4 x pro 4 h, sonst Meldung an behandelnden Arzt oder 7272 oder 7190

Generell Schmerzkatheter nur nach Rücksprache mit Schmerzdienst (7272) ziehen!

- Schmerzkatheter immer mindestens 12 Stunden nach und 4 Stunden vor Gabe der Thromboseprophylaxe mit **Sandoparin/Fragmin** ziehen.
- Bei Thromboseprophylaxe mit **Xarelto** Schmerzkatheter frühestens 18 Stunden nach letzter Gabe und 6 Stunden vor nächster Gabe entfernen.
- Bei allen anderen gerinnungs- oder thrombozytenaggregationshemmenden Medikamenten Schmerzkatheter nur in Absprache mit Schmerzdienst ziehen.

GRUNDSÄTZE DER POSTOPERATIVEN SCHMERZTHERAPIE

1. Multimodal

Durch Kombination verschiedener Medikamente und physikalischer Massnahmen (Lagerung, Kühlen, Wärmen) Minimierung der (meist dosisabhängigen) unerwünschten Arzneimittelwirkungen (Nebenwirkungen).

2. Prozedurenspezifisch

Wahl der Schmerztherapie nach Art des Eingriffs sowie Art und Ausmass der zu erwartenden Schmerzen.

3. Individualisiert

Anpassung der Therapie an den einzelnen Patienten (Alter, Ernährungszustand, Allgemeinzustand, Vor-/Begleiterkrankungen).

4. Standardisiert

Schematisches Vorgehen zur Behandlung postoperativer Schmerzen unter Berücksichtigung der drei vorgenannten Punkte.



SCHMERZTHERAPIESCHEMEN, SCHMERZERFASSUNG, DOKUMENTATION, INTERVENTIONSGRENZEN UND KOMPETENZEN

- Das anzuwendende Schmerztherapie-schema (i.v., p.o. oder F) wird post-operativ durch die Anästhesie verordnet.
- Die Schmerzstärke in Ruhe und bei Belastung (Bewegung, tiefes Durchatmen, Husten) wird anhand «Numerischer Rating-Skala» (NRS) oder «Visueller Analog-Skala» (VAS) durch die Patienten eingeschätzt und durch die Pflege einmal pro Schicht dokumentiert.
- Bei Schmerzstärke NRS \leq 3 in Ruhe oder NRS \leq 5 bei Belastung (Bewegung, Husten) wird die Therapie gemäss Schema weitergeführt.
- Bei Schmerzstärke NRS $>$ 3 in Ruhe oder NRS $>$ 5 bei Belastung (Bewegung, Husten) erfolgt ein Vorgehen gemäss Schema.
- Vor und 15-30 Min. nach Steigerung der Schmerztherapie sowie nach
- Gabe von Reserveschmerzmitteln wird NRS oder VAS bestimmt und dokumentiert.
- Unerwünschte Arzneimittelwirkungen (Nausea, Vomitus, Pruritus) werden gemäss Stufenschema behandelt.
- Trotz adäquater Therapie bestehende oder ansteigende Schmerzen müssen dem Operateur oder dem verantwortlichen Arzt gemeldet werden (mögliche Ursachen: Wundschmerz, enge Wundverbände, Infektionen, Blutungen/Hämatom, schlechte Lagerung, Kompartiment-Syndrom, volle Blase, Ileus, u.a.).
- Eine Überprüfung der medikamentösen Schmerztherapie erfolgt spätestens nach 3 Tagen und nach 2 Wochen sowie bei Spitalaustritt und jederzeit bei Verdacht auf Überdosierung oder ungenügende Wirksamkeit.

THERAPIE UNERWÜNSCHTER ARZNEIMITTELWIRKUNGEN

ÜBELKEIT / ERBRECHEN

1. Ondansetron (Ondansetron®) 4 mg i.v. (ggf. Wiederholung nach 4 und 8 h)

=> falls nach 15 Min ungenügender Effekt

2. Dexamethason (Mephameson®) 4 mg i.v. in NaCl 0,9 % 100 ml über 10 Min. einmalig

(nicht bei Pat. mit Diabetes mellitus)

=> falls nach 15 Min ungenügender Effekt

3. Metoclopramid (Primperan®) 10 mg i.v. in NaCl 0,9% 100 ml über 10 Min. max. alle 6 h bis 0,5 mg/kg Körpergewicht/24 h

(nicht bei Pat. mit M. Parkinson)

=> falls nach 15 Min ungenügender Effekt

4. Droperidol (Droperidol®) 0,5 mg i.v. einmalig

5. Bei schwerster persistierender Symptomatik Aprepitant (Emond®) erwägen (nur nach ärztlicher Verordnung)

NICHT WECKBAR / ATEMDEPRESSION

Naloxon 0,1 mg i.v. minütlich bis SaO₂ > 95% und Patient weckbar. O₂ via Maske 5-10 L, ggf. beatmen REA-Alarm auslösen

JUCKREIZ

1. Nalbuphin 5 mg i.v. max. alle 6 h

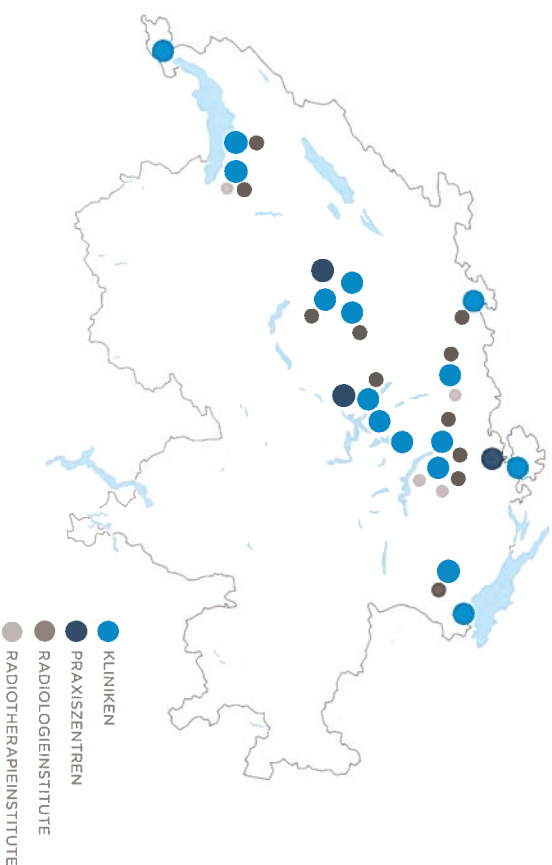
=> falls nach 30 Min ungenügender Effekt

2. Naloxon 0,04 mg i.v.

KOMPETENZ, DIE VERTRAUEN SCHAFFT.

IHRE GESUNDHEIT STEHT BEI UNS IM MITTELPUNKT. DAFÜR SETZEN SICH TÄGLICH UNSERE 16 KLINIKEN, DREI AMBULANTEN PRAXISZENTREN, ELF RADIOLOGIE- UND VIER RADIO-THERAPIEINSTITUTE SOWIE AMBULANTE CHIRURGIEZENTREN UND NOTFALLSTATIONEN EIN. AUCH IN IHRER REGION SIND WIR FÜR SIE DA: AARAU, BERN, CHAM ZUG, GENÈVE, HEIDEN, LAUSANNE, LUZERN, MÄNNEDORF, MEGGEN, MÜNCHENSTEIN BASEL, SCHAFFHAUSEN, ST. GALLEN, ZÜRICH

DETAILS ZU DEN STANDORTEN FINDEN SIE AUF: WWW.HIRSLANDEN.CH/STANDORTE



BERATUNG UND INFORMATION
HIRSLANDEN HEALTHLINE 0848 333 999

ZENTRUM FÜR ANÄSTHESIELOGIE UND INTENSIVMEDIZIN

HIRSLANDEN KLINIK AARAU

DR. MED. NORBERT SCHMITTER
ÄRZTLICHER LEITER PERIOPERATIVE SCHMERZTHERAPIE
SCHÄNISWEG
CH-5001 AARAU

T +41 62 836 71 88

F +41 62 836 71 51

NORBERT.SCHMITTER@HIRSLANDEN.CH

WWW.HIRSLANDEN.CH

