

Zweck der Richtlinie

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Butyl-Scopolaminbromid Buscopan®	<ul style="list-style-type: none"> urogenitale/gastrointestinale Spasmen, Koliken Sterberasseln* Hypersalivation*, Sekretionshemmung bei Ileus* 	<ul style="list-style-type: none"> unverdünnt langsam s.c. applizieren Einzelndosis: 20 - 40 mg Tagesdosis: 20 - 100 mg, bei Ileus: - 300 mg CSCI *: 60 mg (- 300mg)/24 h kontinuierlich 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen. Off label use für Dosierung > 100 mg. Peripher anticholinerge NW. Mit einigen Medikamenten kompatibel in Spritzenpumpe (individuell mit Apotheke abklären).
Cefepim Cefepime® Orpha	(Empirische) Antibiotikatherapie	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: TS (1 g) in 2.4 ml NaCl 0.9%, Gluc 5% oder Aqua ad inj. Auflösen und verabreichen s.c. Infusion: TS (1 g & 2 g) mit 10 ml NaCl 0.9%, Gluc 5% oder Aqua ad inj. Auflösen, in 50 ml NaCl 0.9% oder Gluc 5% verdünnen, über 30 Minuten verabreichen 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für s.c. Applikation, relativ gut verträglich
Ceftriaxon Rocephin®	(Empirische) Antibiotikatherapie	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: Ceftriaxon 1 g in 3.5 ml Lidocain HCl 1% auflösen und verabreichen; bei Verabreichung von Ceftriaxon 2 g in 7 ml Lidocain HCl 1% auflösen und auf 2 Injektionsstellen verteilen, über je 2-4 Minuten verabreichen 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für s.c. Applikation Nicht kompatibel mit Ringer-Lactat
Clonazepam Rivotril®	<ul style="list-style-type: none"> Epileptischer Anfall, Status epilepticus Angst* Schlaflosigkeit*, Akathisie*, Muskelspasmen*, Dystonie* (selten), Restless legs* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: Amp (1 mg/ml) mit beiliegendem Verdünnungsmittel (= aqua ad inject.; 1 ml) verdünnen (= 0.5 mg/ml) und verabreichen Einzelndosis: 0.5 - 1 mg CSCI: 2-8 mg/24 h kontinuierlich (jede Amp (1 mg/ml) mit 1 ml Aqua ad inject. verdünnen) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation Bei Infusion: PVC-freies Infusionsmaterial verwenden, da bis zu 50% Adsorption möglich HWZ 30-40 h, Wirkdauer > 12 h -> 2x tägl. Gabe <i>Nicht mischen</i> mit anderen Medikamenten

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Denosumab Xgeva®	<ul style="list-style-type: none"> solide Knochenmetastasen in Kombination mit Chemotherapie *tumorbedingte Hyperkalziämie 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. 120 mg alle 4 Wochen (zusätzlichen «Loading» Dosis von 120 mg an Tag 8 & 15 des ersten Therapiemonats.) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikation Cave: Hypokalziämie, Dyspnoe, Diarrhoe, Kieferosteonekrose
Prolia®	<ul style="list-style-type: none"> Osteoporose bei Frauen/Männer Prostatakarzinom unter Hormonablationstherapie, Mammakarzinom in Kombination mit Aromatasehemmern 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. 60 mg alle 6 Monate 	
Dexamethason natriumphosphat Mephameson® Fortecortin®	<ul style="list-style-type: none"> Suppression entzündlicher/allerg. Reaktionen Hirnödem Antiemetikum bei Chemotherapie Hyperkalziämie* gastrointestinale Obstruktion* RM-Kompression* unkontrollierte Nausea/Emesis* Pneumonitis* Lymphangiosis* Koanalgetikum* Roborans* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 2 – 8 mg max. Tagesdosis: 16 (32) mg Einmal tägliche Verabreichung (HWZ 3-4.5h, Wirkdauer >30 h) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für s.c. Applikation Off label use für *Indikationen Lokales Brennen möglich (pH 7-10.5) Nicht mischen, separater Butterfly Verhältnis p.o. : s.c. = 1:1
Esomeprazol Nexium®	<ul style="list-style-type: none"> Refluxsymptomatik Ulkusleiden Ulkusprophylaxe* HP-Eradikation* antisekretorische Therapie bei Ileus* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Infusion: 40 mg TS in 10 ml NaCl 0.9% auflösen und langsam verabreichen Anwendungsdauer < 4 d 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation CAVE: erhöhtes Risiko für C. difficile, für Hypomagnesiämie nicht mischen
Fentanyl Fentanyl®	<ul style="list-style-type: none"> Anästhesie , postoperative Schmerztherapie Schmerzbehandlung ausserhalb des perioperativen Kontextes* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 12.5 - 125 mcg Bolus (max 2.5 ml/Injektion) CSCI: 100-4800 mcg/24 h kontinuierlich (max. 4 ml/h) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für s.c. Applikation Off label use für *Indikation Wirkeintritt nach 7 -15 min Wirkdauer: 1-2 h

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Furosemid Lasix®	<ul style="list-style-type: none"> Herzinsuffizienz Ödeme 	<ul style="list-style-type: none"> CSCI: 20-300 mg/24 h kontinuierlich (unverdünnt oder mit NaCl 0.9% verdünnen) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für s.c. Applikation Lokales Brennen möglich Separater Zugang, nachspülen Diurese nach ca. 30 min (Wirkdauer ca. 4h) Verhältnis p.o. : i.v. : s.c. = 1:1:1
Glycopyrroniumbromid Robinul® Cave: muss von D importiert werden	<ul style="list-style-type: none"> Sekretminderung bei chirurg. Eingriffen Antagonist der Cholinergika Sialorrhoe* terminale Rasselatmung* GIT-Spasmen* Paraneoplastisches Schwitzen* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 200 mcg, alle 8 h CSCI: 600-1200 mcg/24 h kontinuierlich 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation Cave Engwinkelglaukom, Tachykardie; akkumuliert bei NI Verstärkt anticholinerge NW anderer Medikamente Wirkungseintritt nach 30-45 min Wirkdauer 7 h
Haloperidol Haldol®	<ul style="list-style-type: none"> Psychosen Delir Postoperative Nausea/Erbrechen Delir* hartnäckiger Schluckauf* Nausea/ Erbrechen anderer Ursachen* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen separater Zugang Einzeldosis: 0.5 - 1 mg, bis alle 1 h rep. Tageshöchstdosis: 3 mg (bis 10 mg) CSCI: 2.5-15 mg/24 h kontinuierlich 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation Kontraindikation: M. Parkinson lokale Irritation möglich Nicht mischen, hochdosiert nicht kompatibel mit NaCl Verhältnis: s.c. : po = 1 : 2 Wirkungseintritt 10-15 min, max. Plasmakonzentration 10-20 min Wirkdauer 24h

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Hydromorphonhydrochlorid Palladon®	Mittlere bis starke Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen separaten Butterfly bevorzugen Einzelndosis: 1-2 mg, alle 4 h CSCI: initial 0.2 mg/h bei Opioid-naiven Patienten 	<ul style="list-style-type: none"> UAW: Ev. lokale Schmerzen und Verhärtung (v.a. bei höheren Konzentrationen) Verhältnis p.o. : s.c. = 2:1 Wirkungseintritt: 15 min, Wirkdauer: 5 h <p><i>Nicht Krankenkassen-pflichtig -> Kostengutsprache!</i></p>
Ketamin Ketalar®	<ul style="list-style-type: none"> Allgemeinanästhetikum Schmerzen* (v.a. neuropathische) die nicht auf Standardtherapien ansprechen schwere Depression* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzelndosis: 10-25 mg (auch kleinere Dosen 2.5 - 5 mg möglich) CSCI: Verdünnt mit NaCl 0.9% auf grösstmögliches Volumen CSCI: Initial 1-2.5 mg/kg KG/24 h, um 50-100 mg/24 h aufdosieren CSCI: übliche max. Tagesdosis: 500 mg/24 h 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikation Off label use für s.c. Applikation Cave: Missbrauch-Potential; lokale Reizung, div. Nebenwirkungen -> Komedikation mit Benzodiazepinen Wirkeintritt: 15-30 min
Levetiracetam Keppra®	<ul style="list-style-type: none"> Fokale Anfälle mit/ohne sek. Generalisierung Monotherapie bei generalisierter Epilepsie* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Infusion: verdünnt in 100 ml NaCl 0.9%, über 30 min CSCI: verdünnt in 50-100 ml NaCl 0.9% über 24 h kontinuierlich Initialdosis: 250-500 mg 2x täglich Dosis alle 2 Wochen steigern: + 2x 250mg/d Tageshöchstdosis: 2x 1500 mg 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikation Off label use für s.c. Applikation Brennt, irritierend Butterfly bevorzugen
Levomepromazin Levomepromazin® Nur in Deutschland erhältlich / im ISPI nicht vorrätig -> Son-	<ul style="list-style-type: none"> Psychomotorische Unruhe bei psychiatrischen Störungen terminale Unruhe* Nausea/Erbrechen* Delir* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzelndosis: 6.25 – 12.5 (25) mg, 1-3x/Tag CSCL: Verdünnt mit NaCl 0.9% auf grösstmögliches Volumen CSCI: 50-300 mg/24 h kontinuierlich (unter Lichtschutz verabreichen!) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Anwendung Kann lokale Reizungen, ev. Gewebeschäden verursachen HWZ: 15-30 h

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
derbestellung			
Lorazepam Tavor® Eigenprodukt ISPI / Import D	<ul style="list-style-type: none"> Zur Beruhigung vor Eingriffe Angst/Phobien/Erregungszustände Status epilepticus (Medikament der Wahl) Nausea* terminale Unruhe* Delir* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: ev. 1:1 mit NaCl 0.9% verdünnen und verabreichen Einzeldosis: 1-2 mg, alle 6-8 h 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Anwendung HWZ 12-16 h, Wirkdauer 6-72 h
Metamizol-Natrium Novalgine®	<ul style="list-style-type: none"> starke Schmerzen hohes Fieber Koliken* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen mit NaCl 0.9% nachspülen Einzeldosis: 500 mg - 1 g, Tageshöchstdosis: 4 g 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikation Off label use für s.c. Applikation Kann Hautreizung machen; bei iv-Anwendung Hypotonie Auskristallisation an der Luft
Methadon hydrochlorid	Mittelstarke bis starke und prolongierte Schmerzen	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 2.5 – 10 mg, alle 3-4 h Übliche maximale Tagesdosis: 60 mg CSCI: mit NaCl 0.9% verdünnen 	<ul style="list-style-type: none"> Verhältnis p.o. : s.c. = 2:1 Äquivalenzdosis zu anderen Opioiden variabel Verschiedene Titrationsschemen CAVE Interaktionen, QTc-Verlängerung Anwendung nur bei Erfahrung im Umgang mit Medikament empfohlen Ev. lokale Irritation/Induration an Einstichstelle (bei Dosis >25mg/d)
Methylnaltrexon bromid Relistor®	Opiatinduzierte Obstipation ohne Ansprechen auf konventionelle Therapie Therapieresistenter Pruritus*	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: KG ≥62 kg: 12 mg, KG 38-61 kg: 8 mg, bei Bedarf, max. alle (24-) 48 h 	<ul style="list-style-type: none"> Teuer! KI: gastrointestinaler Obstruktion UAW: (selten) Hypotonie/Synkope
Metoclopramid hydrochlorid	<ul style="list-style-type: none"> Nausea, Emesis Gastroösophagealer Reflux*, Dyspep- 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 10 mg, Tageshöchstdosis 30 mg 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Paspertin® Primperan®	sie* <ul style="list-style-type: none"> Schluckauf* 	<ul style="list-style-type: none"> CSCI 	Off label use für TD > 30 mg <ul style="list-style-type: none"> KI: bei kompletter gastrointestinaler Obstruktion/Kolik CAVE: Akathisie möglich

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Midazolam Dormicum®	<ul style="list-style-type: none"> Basissedation Nakoseeinleitung und –Erhaltung Langzeitsedation auf der IPS Angst*, Panikstörung* Psychose* Myoklonien* Epilepsie* Muskelrelaxans* terminale Unruhe* Nausea* Schluckauf* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 0.5-2.5 mg, alle 30 min bis 1 h CSCI (Anxiolyse oder Sedation): unverdünnt 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation Ev. Toleranzentwicklung bei Dosierungen > 10-15 mg/h (Sättigung des GABA-ergen Systems) Paradoxe Reaktion (<10%, Risiko Angststörung, Borderline, C2-Abusus) Wirkungseintritt: 5-10 min
Morphin Hydrochlorid	<ul style="list-style-type: none"> Mittelstarke bis starke Schmerzen Atemnot* Husten* 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Initialdosis: 1-2 mg, alle 1-2 h in Reserve (Dosissterigerung nach Bedarf) CSCI*: unverdünnt 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Offlabel use für *Anwendung Verhältnis p.o. : s.c. = 2.5 : 1
Naloxonhydrochlorid	<ul style="list-style-type: none"> Opiat-Überdosierung mit Atemdepression Pruritus* (hepatisch, bei spinaler Opioidgabe, nicht bei Niereninsuffizienz) 	<ul style="list-style-type: none"> Überdosierung/Somnolenz: s.c. Injektion: unverdünnt 0.4 mg - 2 mg, alle 2-3 min. verabreichen Bei Atemdepression kleinere Dosierung: 0.1-0.2 mg s.c. alle 2-3 min. verabreichen Ev. CSCI: 160-200 mcg/24h kontinuierlich, bei Entzugssymptomatik Dosis nicht steigern, sonst alle 3-4 h verdoppeln 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikation CAVE: bei Indikation cholestatischer Pruritus ev. Entzug, KI bei Pruritus und Opiattherapie NW: ev. Hypertonie, Lungenödem Wirkungseintritt nach 2-5 min s.c. HWZ: 70 min, ev. kürzer als HWZ Opiat

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Octreotid Sandostatatin®	<ul style="list-style-type: none"> • Endokrin aktive Tumoren • Akromegalie • unkontrollierte Emesis bei gastrointestinaler* • Obstruktion* • gastrointestinale Fistelsekretionen* • High output Stoma* • Aszites* (maligne oder bei Zirrhose; unterdrückt Diuretika-ind. RAA-Aktivierung), chylöser Aszites* / Pleuraergüsse* • chemotherapie-induzierte Diarrhoe* 	<ul style="list-style-type: none"> • s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Dosierung: <ul style="list-style-type: none"> • Karzinoid: ED 50 µg 1-2x/d, max. 1500 µg/d • Diarrhoe: 250-500 µg/d , max. 1500µg/d • Ileus/Aszites: 100- 300 µg - 3x/d 	<ul style="list-style-type: none"> • Off label use für *Indikationen • Wirkungseintritt: 30 min, Wirkdauer: 8 h • TeuerKassenpflichtigkeit prüfen (ev. Kostengutsprache) • Bei gutem Ansprechen kann auf ein Depot-Präparat (LAR) gewechselt werden: i.m., ca. alle 4 Wochen
Olanzapin Zyprexa®	<ul style="list-style-type: none"> • Akute Psychose, Manie, Schizophrenie • Delir* • Nausea* / Erbrechen* • therapierefraktäre Depression* • tumorbedingte Anorexie* • paraneoplastisches Schwitzen* 	<ul style="list-style-type: none"> • s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen • Einzeldosis: 1.25-2.5 mg, bei Bedarf alle 2 h • Tageshöchstdosis: 20 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • Off label use für *Indikation • Off label use für s.c. Applikation
Ondansetron Ondansetron® Laba- tec	<ul style="list-style-type: none"> • Postoperative Nausea, CINE (chemotherapie-ind. Nausea/Erbrechen); Strahlenbedingte Nausea • therapierefraktäres Erbrechen anderer Ursache* • opioid-induzierter Pruritus* • karzinoidassoziierte Diarrhoe* (Einzelfälle) 	<ul style="list-style-type: none"> • s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen • Einzeldosis: 4-8 mg, bis 3x täglich • Tageshöchstdosis: 16 mg 	<ul style="list-style-type: none"> • Off label use für *Indikationen • Off label use für s.c. Applikation
Oxycodon Oxynorm® Inject	Mittelstarke bis starke Schmerzen (max. 72 h)	<ul style="list-style-type: none"> • s.c. Injektion: unverdünnt verabreichen • CSCI: unverdünnt oder in NaCl 0.9% verabreichen 	<ul style="list-style-type: none"> • Off label use für längerfristige Gabe • Off label use für s.c. Applikation • Verhältnis p.o. : s.c. = 2:1

Medikament	Indikationen	Applikation, max. Dosierung	Bemerkungen
Pantoprazol Pantozol®	<ul style="list-style-type: none"> Refluxsymptomatik Ulkusleiden Ulkusprophylaxe* HP-Eradikation* antisekretorische Therapie bei Ileus* 	<ul style="list-style-type: none"> Initialdosis: 7.5 mg/Tag (opioidnaive Patienten) CSCI: 40 mg in s.c.-Infusion, in 100 oder 500 ml NaCl 0,9 % über 3-4 h Anwendungsdauer 3-4 d 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation CAVE: erhöhtes Risiko für C. difficile, für Hypomagnesiämie CAVE Interaktionen: Sedation verstärkt mit Levomepromazin/Midazolam/ Makroliden möglich nicht mischen
Ranitidin Ranitidin® ratiopharm Nur in Deutschland erhältlich / im ISPI nicht vorrätig -> Sonderbestellung	<ul style="list-style-type: none"> Verhütung der Säureaspiration bei Operationen Prophylaxe stressbedingter Blutungen von Magen und Duodenum bei schwerkranken Patienten peptische Ulcera Reflux Malabsorption bei Kurzdarmsyndrom* Vorbeugung des Abbaus von Pankreatinpräparaten* 	<ul style="list-style-type: none"> S.c. Injektion: unverdünnt verabreichen Einzeldosis: 50 mg 2-4x/Tag CSCI: 100-200 mg/24 h kontinuierlich 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikationen CAVE: Dosisanpassung bei NI
Salbutamol Ventolin® Inj Lös	<ul style="list-style-type: none"> Bronchospasmus Status asthmaticus 	<ul style="list-style-type: none"> s.c. Injektion: mit Aqua ad Injunctabilia auf 5-10 ml verdünnen, NIE unverdünnt verabreichen! Einzeldosis: 500 µg (8 µg/kg KG), bei Bedarf alle 4 h wiederholen 	
Valproat natrium Orfiril®, Depakine®	<ul style="list-style-type: none"> Epilepsie Neuropatische Schmerzen* Migräneprophylaxe* Manie* 	<ul style="list-style-type: none"> CSCI: 400–1800 mg/24 h kontinuierlich Orfiril: Inj Lös mit 27 ml NaCl 0.9% verdünnen (300 mg/30 ml) Depakine: TS in 4 ml Lösungsmittel (Aqua ad inject) auflösen, mit 36 ml NaCl 0.9% verdünnen (400 mg/40 ml) 	<ul style="list-style-type: none"> Off label use für *Indikationen Off label use für s.c. Applikation CAVE: Interaktionen Verhältnis p.os : s.c. = 1:1

Abkürzungen:

ED = Einzeldosis

TD = Tages-Höchstdosis

* CSCI = kontinuierliche subcutane Infusion

Nicht geeignet für s.c. Applikation/CSCI: Diazepam, Chlorpromazin (Hautreizung), Kaliumchlorid

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an den Konsiliar-
dienst Palliative Care: 2 50 40 / 181 5040

Quelle:

- C. Rémi, C. Bausewein, R. Twycross, A. Wilcock, P. Howard: Arzneimitteltherapie in der Palliativmedizin, Urban&Fischer Verlag, 2. Auflage, 2015
- Bigorio Richtlinien 2012 Palliative.ch: Medikamente mit „off label“ Applikation und «off label» Anwendung
- Palliative Care Formulary – palliativedrugs.org, 17th Edition
- SOP subcutane Medikamenten – und Infusionsverabreichung Kantonsspital Winterthur, Palliativzentrum