

Läkemedelsbehandling vid palliativ vård av barn

Bilaga tillhörande Nationellt vårdprogram
palliativ vård av barn

2025-11-18 Version: 1.0



REGIONALA
CANCERCENTRUM
I SAMVERKAN

Innehållsförteckning

Läkemedelsbehandling vid palliativ vård av barn.....	4
Förord och syfte	4
Symtomlindring.....	7
Symtomanalys	7
Smärta	8
Nociceptiv smärta – Basbehandling.....	9
Nociceptiv smärta – Opioider.....	13
Neuropatisk smärta.....	21
Adjuvant smärtbehandling	24
Procedursmärta/sedering	26
Neurologiska symtom	29
Krampanfall	29
Sömnsvårigheter.....	32
Fatigue/trötthet	33
Barn med neurologisk sjukdom	34
Oro, ångest, förvirring, depression	37
Oro och ångest	38
Förvirring	39
Depression	42
Gastrointestinala symtom	44
Diarré	44
Förstoppning.....	45
Gastrit, gastroesofageal reflux.....	47
Tarmmotilitetsstimulerande	47
Akut tarmhinder, ileus/subileus	48
Illamående och kräkningar.....	49
Andningspåverkan och cirkulation.....	53
Andnöd	53
Cirkulation och blödning	57
Refraktära symtom i livets slutskede	59
Administreringssätt för läkemedel	61
Enteral administrering.....	61
Buckalt	61
Nasalt	61
Sublinguallt.....	61
Rektalt	61
Transdermalt.....	62
Intravenös administrering	62
Subkutan administrering	62



Kontinuerlig infusion palliativt	62
Indikation infusionsbehandling	62
Administrering	63
Intravenös eller subkutan administration	63
Läkemedelsdosering infusion – Lathund	63
Läkemedelskoncentration vid infusion	65
Dokumentation och praktiskt handhavande	66
Exempel på startdoser och pumpinställningar i palliativ vård	67
Transdermal behandling	69
Applikation	69
Dosering och utvärdering	69
Allmänna riktlinjer symtomatisk farmakologisk behandling	71
Symtomskattning	71
Insättning av nytt läkemedel	71
Utvärdering	71
Utsätta/Avbryta läkemedelsbehandling	72
Läkemedelsförskrivningar, extempore (APL) och licenspreparat	73
Licenspreparat/extempore	73
Palliativ vård, läkemedelsordinationer i hemmet	74
Ordinationsmall	74
Symtombaserat	74
Utvärdera och uppdatera kontinuerligt	74
Ambulansinformation	74
Ordinationsmallar från Sahlgrenska och Karolinska	75
Referenser	76
Vårdprogram och palliativa pediatrika riktlinjer	76
Artiklar (barn)	76
Vårdprogram och artiklar (vuxna)	77
Övrigt	77
Bra länkar	77

Läkemedelsbehandling vid palliativ vård av barn

Förord och syfte

2021 utkom det första nationella vårdprogrammet för palliativ vård av barn i Sverige. Barn med livshotande svår sjukdom har rätt till en professionell palliativ vård av ett multiprofessionellt team som är fokuserat på barnets aktuella mående och symtom, med målsättning att symtomlindra och öka barnets och familjens livskvalitet. En god palliativ vård ska kunna erbjudas på lika villkor i landet, oberoende av var man bor.

”Läkemedelsbehandling vid palliativ vård av barn” utgår från Nationellt vårdprogram för palliativ vård av barn och ska ses som ett komplement till det.

Syftet är att vara ett arbetsredskap och stöd för den behandlande barnläkaren i ordination av läkemedel, både i val av preparat och doser. Förhoppningsvis kan den också vara ett stöd för sjuksköterskor som iordningställer och administrerar läkemedlen och även för läkare som jobbar med både vuxna och barn till exempel inom avancerad hemsjukvård.

Basalt i palliativ symtomlindrande behandling är att utgå från barnets symtom och behov, att genom noggrann anamnes och status identifiera bakomliggande etiologi och om möjligt behandla den. Icke-farmakologisk symtomlindring i form av god omvårdnad och multimodal behandling är allra viktigast och ska kompletteras med läkemedel när så bedöms lämpligt. För varje symtom i detta dokument finns därför länkar till vårdprogrammet, där icke-farmakologisk basbehandling och multimodala omvårdnadsåtgärder finns beskrivet.

Dessa doseringsrekommendationer ska ses som förslag. Varje ordinerande läkare behöver göra en egen bedömning av patientens situation och behov i aktuell palliativ fas. Utgående från bakomliggande grundsjukdom, svar på övrig symtomlindring och andra läkemedel patienten står på, bör ordinatören sedan ta hänsyn till eventuella interaktioner eller restriktioner och utifrån sin egen medicinska bedömning göra sin ordination. Vi rekommenderar att läsa i ePed, vårt nationella beslutsstöd för barnläkemedel, och hänvisar dit för mer detaljer och eventuella uppdateringar.



Vi har i vårt arbete utgått från vårdprogrammet och från internationella pediatrika palliativa riktlinjer och jämfört läkemedelspreparat och doser med ePeds rekommendationer och svensk klinisk beprövad erfarenhet hos barnläkare specialiserade i smärtlindring och pediatrik palliativ vård. En del läkemedel kommer i ePed få en ny indikation och palliativ dosering, då arbetet skett i nära samarbete med dem. Vårt mål är att rekommendationerna överensstämmer.

Vid palliativ vård har man en låg tolerans för smärta, obehag och biverkningar av mediciner eftersom fokus är att ge barnet så hög livskvalitet som möjligt. I den tidiga fasen behöver man beakta de långsiktiga konsekvenserna av en behandling, men i den sena fasen och framför allt vid livets slutskede, fokuseras mindre, eller inte alls, på eventuella seneffekter.

Dokumentet består av två delar. Huvuddelen utgörs av en farmakologisk läkemedelsgenomgång med förslag på dosering. För att vara praktiskt användbart har vi utgått från symtom som är vanliga hos patienter i palliativ vård. Den andra delen "Läkemedelsordinationer i hemmet" är mer kortfattad och konkret, tänkt att användas i planeringen och vården bedside, som en individuell ordinationsplan.

Inom svensk pediatrik palliativ vård vill vi skapa ett nätverk med möjlighet att enkelt ta kontakt för diskussion, konsultation och rekommendationer. För en del läkemedel, som t.ex. metadon, rekommenderar vi att en erfaren kollega alltid konsulteras innan behandling påbörjas.

Kontakt för konsultation:

- SoL-teamet i Stockholm/SABH Tel 08-123 726 25 / Sms 070-207 68 22
Måndag - fredag 07:00 - 16:00
- Lilla Erstagården i Stockholm Tel 08-714 68 30, Expedition hela dygnet
- Konsultteam för palliativ vård i Skåne
Mejl: konsultteam.palliativvardbarn@skane.se
- Pediatrikt palliativt kompetenscentrum, PPKC-norr. Tel: 090-785 05 55
Måndag-fredag 08.00 - 16.00. Mejl: ppkc@regionvasterbotten.se

Arbetet är ett resultat av ovärderligt stöd och samarbete med erfarna läkarkollegor; Karin Bäckdahl, Eva Malmros Olsson, Ann Forsberg, Henriette Nygren, Andreas Henschen, Monika Renkielska, Anna Missios samt apotekare Åsa Andersson på ePed.

Varmt tack även till våra granskare i remissrundan; läkare, sjuksköterskor och apotekare, som gett värdefulla kommentarer: Stefan Lundeberg, Per Fürst, Annika Bjurö-Svensson, Oskar Svensson, Sverre Wikström, Antri Savvidou, Frans Nilsson, Gustav Ljungman, Ellen Norrhäll, Elin Bondesson, Christina Lindström, Jenny Andernord, och Tina Österman.

Författarna av detta dokument har inga jävsförhållanden, finansiella eller icke-finansiella intressekonflikter och ingen koppling till någon läkemedelsproducent. NAG Barncancer har bidragit med finansiering av arbetstid för projektet, samt varit ett stöd i utformningen.

Karlstad 2025-04-01

Emma Wikholm, barnläkare



Symtomlindring

Symtomanalys

Var god se [avsnitt 14.14 Smärta](#).

Symtombedömning

Börja med att försöka identifiera vilken palliativ fas patienten befinner sig i och vilket det aktuella målet med vården är. Utgå från de symtom som besvärar patienten nu.

Smärtanalys

Att analysera typ av smärta och att skatta dess intensitet är en förutsättning för att kunna smärtlindra så optimalt som möjligt.

Sök svar på följande frågor om smärtan:

- Akut eller långvarig smärta?
- Intermittent eller kontinuerlig smärta?
- Lokaliserad eller generell smärta?
- Karaktär? ("Brännande", "stickande", "huggande", "elstöt", "molande".)

Utifrån anamnestiska uppgifter och status: Gör en bedömning av vilken typ av smärta som ska behandlas:

- **Nociceptiv smärta** uppkommer genom stimulering av smärtreceptorer i normalt fungerande vävnad, ofta med inslag av inflammation. Kallas ibland "vävnadssmärta".
- **Neuropatisk smärta** orsakas av skada/påverkan i det perifera eller centrala nervsystemet.

Nociplastisk smärta innebär störd smärtmodulering som leder till smärta i frånvaro av synliga tecken på skada.

Smärta kan vara av en typ men också sammansatt av flera typer samtidigt och blir då mer komplex. Ibland förekommer **visceral smärta**, som ofta är en form av kombinerad nociceptiv och neurogen smärta, som utgår från mage, tarm, urinblåsa och lungor (viscera) och är mer diffus. **Visceral hyperalgesi** är en komplex smärta, i betydelsen sammansatt, med en ökad känslighet och stegrad smärtupplevelse av visceral smärta.

Total Pain innebär en helhetssyn, att smärtupplevelsen kan påverkas av fysiska, psykiska, sociala och andliga faktorer.

Behandlingsbar bakomliggande orsak

Fundera på och undersök om det finns en bakomliggande orsak till smärtan. Behandla alltid om möjligt grundorsaken. Låt dock inte diagnostiken fördröja smärtbehandling, smärtlindra parallellt.

Smärta

Icke-farmakologiska smärtlindrande åtgärder

- All smärtlindring bör vara multimodal, utgående från smärtupplevelsen total pain (se ovan).
- Icke-farmakologiska åtgärder ska alltid utgöra basen av symtomlindring och smärtbehandling.
- Ge åldersadekvat information och förberedelser.
- Skapa en trygg omgivning. Fysisk närhet och beröring av vårdnadshavare. Vad smärtlindrar denna patient? Tänk på närhet av familj och vänner, husdjur, lek, sagoberättande, musik, lekterapi, böcker, pyssel, konst, spel, massage, värme, kyla, fysioterapi, tyngdtäcke, avslappning, meditation osv.
- Behandla huvudsakligen med icke farmakologiska multimodala vårdåtgärder och komplettera symtomlindringen med farmakologisk behandling enligt individuellt behov.
- Smärtfrihet är inte alltid ett realistiskt mål, men att det finns förutsättningar för sömn nattetid och meningsfulla aktiviteter dagtid bör vara ett mål med behandlingen.

Nociceptiv smärta

Basbehandling: Börja med basen, regelbundet:

- Paracetamol.
- COX-hämmare (NSAID) (i samråd med ansvarig läkare för onkologiska patienter).
- Klonidin.

Om det inte räcker, lägg till:

- Opioider.



Neuropatisk smärta

- Klonidin.
- Gabapentin.
- Amitriptylin.
- (Pregabalin).

Akut neuropatisk smärta:

- Metadon i lågdos.
- Esketamin.

Nociplastisk smärta

Behandling som kan övervägas:

- Mirtazapin.
- Amitriptylin.
- Duloxetin.

Adjuvant behandling

Adjuvant behandling är tilläggsbehandling av läkemedel som kan användas som förstärkning av annan medicinering. Behandla symtom som kan förvärra smärtan.

- Lokal/regional anestesi vid lokaliserad smärta. Konsultera anestesilog.
- Steroider (t.ex. vid hjärnödem, hepatisk smärta, tarmväggssvullnad)
- Buscopan (vid smärta pga. tarmobstruktion).
- Strålning (palliativt vid lokaliserad cancersmärta). Konsultera strålenheten.
- Bisfosfonater (t.ex. vid skelettsmärta pga. metastaser). Konsultera onkolog och endokrinolog.
- Antiepileptika.
- Bensodiazepiner.

Nociceptiv smärta – Basbehandling

Var god se [avsnitt 14.14.2.1 Nociceptiv vävnadssmärta](#).

- **Paracetamol** utgör basbehandling av nociceptiv smärta. Ge regelbunden dosering. Kan ges oralt, rektalt och intravenöst. Har relativt lång anslagstid (2 timmar per os, 1 timme vid intravenös administrering). Upptag i

tunntarmen. Det är viktigt att normal ventrikeltömning fungerar vid administrering via mun eller gastrostomi. Viss försiktighet vid leversjukdom.

- **Oselektiva COX-hämmare, NSAID** (Ibuprofen, Naproxen) kan med fördel kombineras med paracetamol. Framför allt effektiv vid skelettsmärter, rörelserelaterad och inflammatorisk smärta. Risk för biverkningar som gastrit och blödning. Använd ej till trombocytopen patient eller vid njursvikt.
- **Selektiva COX-2-hämmare, NSAID** (Celecoxib, Parecoxib) kan användas till patienter med ökad blödningsrisk. Konsultera alltid barnonkolog om trombocytopen patient. Försiktighet vid nedsatt njurfunktion.
- **Klonidin** är en central alfa-2-adrenoreceptoragonist som hjälper vid både nociceptiv och neuropatisk smärta samt vid visceral hyperalgesi. Det kan ha effekt vid spasticitet, oro och autonom dysfunktion. Trötthet är en biverkan som kan användas om man vill öka sedering eller förbättra nattsömn. Hos vuxna och äldre finns risk för blodtrycksfall men det ses mer sällan hos mindre barn. Klonidin har ingen andningspåverkan och används ofta vid smärtlindring av barn med onkologisk och neurologisk sjukdom, i både tidig och sen palliativ fas. Klonidin kan administreras oralt, intravenöst, nasalt, epiduralt, subkutant, transdermalt, intratekalt och i perifera blockader.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Paracetamol	Oralt, (rektalt)	Fullgångna över 7 dagar - 1 mån: • Laddningsdos: 20 - 30 mg/kg. • Underhållsdos dygn 1 - 3: 10 - 15 mg/kg x 4 alt. 20 - 25 mg/kg x 3. Max 75 mg/kg/DYGN. • Underhållsdos från dygn 4: 10 - 11 mg/kg x 4 alt. 15 - 18 mg/kg x 3. Max 56 mg/kg/DYGN. Barn 2 mån - 18 år: • Laddningsdos: 30 - 40 mg/kg, max 2 gram. • Underhållsdos dygn 1 - 3: (15 -) 20 - 25 mg/kg x 4. Max 100 mg/kg/DYGN, dock max 4 gram/DYGN. För friska barn över 60 kg förekommer i undantagsfall högre maxdos under en begränsad tid. • Underhållsdos från dygn 4: 15 - 18 mg/kg x 4. Max 75 mg/kg/DYGN, dock max 4 gram/DYGN.	Oral lösning Alvedon 24 mg/ml, tabletter 500 mg, 1 g, (Supp 125 mg, 250 mg, 500 mg om annan administrering inte går), munsönderfallande tabletter 250 mg, 500 mg

Substans	Administrering	Dos <i>Se Instruktioner – ePed för uppdateringar</i>	Beredningsform Exempel preparat
Paracetamol	Intravenöst	Fullgångna över 7 dagar - 1 mån: - Laddningsdos: 20 mg/kg. - Underhållsdos dygn 1 - 3: 10 - 15 mg/kg x 4. Max 60 mg/kg/DYGN. - Underhållsdos från dygn 4: 10 - 11 mg/kg x 4. Max 45 mg/kg/DYGN. Barn 2 mån - 18 år: - Laddningsdos: ges inte till denna åldersgrupp. - Underhållsdos dygn 1 - 3: 15 - 20 mg/kg x 4. Max 80 mg/kg/DYGN, dock max 4 gram/DYGN. - Underhållsdos från dygn 4: 15 mg x 4. Max 60 mg/kg/DYGN, dock max 4 gram/DYGN.	Injektionsvätska Paracetamol 10 mg/ml
Ibuprofen	Oralt, (rektalt)	- Barn 3 - 5 mån: 4 - 10 mg/kg x 3 - 4, max 30 mg/kg/DYGN. - Barn 6 mån - 18 år: 4 - 10 mg/kg x 3 - 4. Max 400 mg/DOS, max 1200 mg/DYGN. I enstaka fall kan doser upp till 1600 mg/DYGN användas.	Oral lösning Ipren 20 mg/ml, tablett 200 mg, 400 mg (Supp 60 mg om annan administrering inte går)
Ibuprofen	Intravenöst	Barn 3 mån - 18 år: 4 - 10 mg/kg x 3 - 4.	Injektionsvätska Ibuprofen 4 eller 6 mg/ml
Naproxen	Oralt	- Barn 5 - 18 år: 5 mg/kg x 2. Max 1000 mg/DYGN. - Alternativ (fast dosering): Barn från 5 år: Barn under 50 kg: 125 mg x 2. Barn 50 - 59 kg: 250 mg x 2. Barn från 60 kg: 500 mg x 2.	Tablett Pronaxen 250 mg och 500 mg Enterotablett Naprosyn 250 mg och 500 mg
Celecoxib	Oralt	- Barn 3 mån - 18 år: 2 - 4 mg/kg x 2. - Alternativ (fast dosering): Barn över 2 år och 10 - 25 kg: 50 mg x 1 (- 2). Barn över 25 kg: 100 mg x 2.	Kapsel Celebra 100 mg, 200 mg
Parecoxib	Intravenöst	- Barn över 3 mån: 0,5 mg/kg x 1 (- 2). - Max 80 mg/DYGN.	Injektionsvätska Dynastat 20 mg/ml (kan vid behov spädas vidare)

Substans	Administrering	Dos <i>Se Instruktioner – ePed för uppdateringar</i>	Beredningsform Exempel preparat
Klonidin	Oralt, nasalt, transdermalt	- Nyfödda: 2 - 3 (- 5) MIKROG/kg x 4 - 6. - Barn 1 mån - 18 år: 1 - 3 MIKROG/kg x 2 - 3 (- 6). - Vanligen max 15 MIKROG/kg/dygn - Dygnsdos beräknas totalt för alla administreringsvägar. - Transdermal behandling: se separat del.	APL oral lösning Klonidin 5, 10 eller 20 MIKROG/ml Tablett (licens) Catapressan 25, 75, 100, 150 MIKROG Licensläkemedel Depotplåtsar Catapres 0,1 - 0,3 mg/24 tim
Klonidin	Intravenöst, subkutant	- Nyfödda: 1 - 2 MIKROG/kg x 2 - 6. - Barn 1 mån - 18 år: 1 - 3 MIKROG/kg x 2 - 3 (- 6). - Vid start av behandling börja med en dos på 1 MIKROG/kg. Titrera upp efter behov. - Vanligen max 15 MIKROG/kg/dygn - Dygnsdos beräknas totalt för alla administreringsvägar. - Infusionsbehandling: se nedan.	Injektionsvätska Catapressan 150 MIKROG/ml ska spädas vidare enligt ePed och lokala riktlinjer för intravenös injektion/infusion. Används ibland ospädd för subkutant bruk.



Nociceptiv smärta – Opioider

Var god se [avsnitt 14.14.2.1.2 Starka opioider](#).

Om otillräcklig effekt av basal smärtbehandling mot nociceptiv smärta läggs en opioid till, se avsnitt ”Opioidbehandling uppstart och utvärdering” nedan.

- **Morfin** är den opioid som har använts längst och som är referenssubstans för övriga opioider. Morfin tolereras ofta väl av barn och väljs oftast i första hand om barnet inte har njursvikt. Det är en medellångverkande opioid som kan administreras på många sätt. Vid övergång från intravenös till oral behandling är ratio cirka 1: 2 - 3, alltså 2 - 3 gånger högre oral dos på grund av sämre biotillgänglighet.
- **Oxikodon** har en liknande farmakokinetisk profil som morfin och är medellångverkande. Substansen har bättre biotillgänglighet oralt, vilket ger ratio cirka 1: 1,5 vid övergång från intravenös till oral oxikodon. Den är att föredra framför morfin vid nedsatt njurfunktion. Det är en bra opioid att använda vid opioidrotation (se nedan).
- **Ketobemidon** (f.d. Ketogan) är ett andrahandsalternativ till morfin eller oxikodon. Det är en medellångverkande opioid som inte bildar några metaboliter. Den har dock en mer fettlöslig profil och kan därmed ge en större så kallad ”kickeffekt” vid intravenös dosering och bör därför ges långsamt och användas med försiktighet. Ketobemidon kan vara aktuellt vid opioidrotation om patienten har besvärande biverkningar, lever- eller njursvikt. Finns nu endast som extemporepreparat.
- **Hydromorfon** är en opioid som är 5 - 7 gånger mer potent än morfin och används när man önskar ge mindre volym läkemedel, exempelvis vid subkutana injektioner.
- **Fentanyl** är en potent, fettlöslig och snabbverkande opioid, cirka 50 - 100 gånger starkare än morfin. Den används exempelvis när snabb lindring behövs men patienten saknar en intravenös infart, eftersom det även kan ges nasalt. Fentanyl finns också som smärtplåster som kan användas vid en stabil nociceptiv smärtsituation och ger en jämn plasmanivå. Vissa plåster (endast matrixplåster) kan klippas i mindre bitar. Plåstret ska bytas med 2 - 3 dygns intervall. Se till att det inte ramlar bort eller rivs av eftersom det finns risk för allvarlig abstinens. Med tanke på det höga opioidinnehållet kan det även vara farligt för syskon eller husdjur. *Se Transdermal behandling.*
- **Metadon** är en långverkande opioid som även har effekt vid neuropatisk smärta (bl.a. genom att blockera NMDA-receptorn). Metadon har mycket god biotillgänglighet oralt, rektalt, nasalt och bukkalt. Metadon kan med fördel användas i lågdos tillsammans med en annan opioid för att potentiella

effekten, vilket minskar risken för allvarliga biverkningar av metadon.

Metadon kan även användas som enda opioid och som långverkande grundbehandling. Metadon har lång halveringstid och vid högre doser finns en risk för ackumulering. Halveringstiden varierar med rapporterade värden på 16 - 62 timmar (nyfödda) och 4 - 62 timmar (barn). Metadon bör ordineras och utvärderas i samråd med läkare som är van vid preparatet.

- Svaga opioider såsom kodein och tramadol rekommenderas inte till barn.
- 1/3 av alla barn kan inte omvandla kodein till aktiva morfinmetaboliter. Andra barn metaboliserar kodein ultrasnabbt, vilket kan leda till toxicitet.

OBS: Opioider bör doseras i lägre doser till små barn yngre än 6 - 12 mån och till barn med neurologisk påverkan, då de kan vara känsligare för andningspåverkan.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Morfin	Oralt	Vanligen ges 4 - 6 doser/dygn. Startdos: • Nyfödda: 80 MIKROG/kg = 0,08 mg/kg. • Barn 1 - 2 mån: 50 - 100 MIKROG/kg = 0,05 - 0,1 mg/kg. • Barn 3 mån - 18 år: 100 - 200 MIKROG/kg = 0,1 - 0,2 mg/kg. Max 5 - 10 mg/STARTDOS. SVÅR AKUT SMÄRTA/KRAFTIGA SMÄRTGENOMBROTT kan kräva högre doser: • Barn 1 - 18 år: 200 - 300 MIKROG/kg = 0,2 - 0,3 mg/kg.	Oral lösning Morfin 0,2, 0,5 och 2 mg/ml Tablett 5, 10, 20 mg
Morfin	Oral depot	• Långtidsverkande. • Doseras x 2, får ej krossas eller tuggas. Dos beräknas från dygnsbehov av kortverkande opioid.	Depottablett Dolcontin 5, 10, 30, 60 mg

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Morfin, Oxikodon	Intravenös, subkutan bolus intermittent	Vanligen max 4 - 6 doser/dygn. STARTDOS: - Nyfödda (fullgångna): 25 - 50 MIKROG/kg = 0,025 - 0,05 mg/kg (intravenös bolus). - Barn 1 - 2 mån: 25 - 50 MIKROG/kg = 0,025 - 0,05 mg/kg (intravenös eller subkutan bolus). - Barn 3 mån - 18 år: 50 - 100 MIKROG/kg = 0,05 - 0,1 mg/kg, vanligen max 5 mg/STARTDOS (intravenös eller subkutan bolus). SVÅR AKUT SMÄRTA/KRAFTIGA SMÄRTGENOMBROTT kan kräva högre doser: - Barn 1 - 18 år: 100 - 200 MIKROG/kg = 0,1 - 0,2 mg/kg. - Smärtskatta efter 10 - 20 min och upprepa vid behov. - Andningsfrekvens kontrolleras före och cirka 30 min efter administrering.	Injektionsvätska Morfin 0,01 - 1 mg/ml (intravenöst) Injektionsvätska Morfin 1 - 10 mg/ml (subkutan)
Morfin, Oxikodon	Intravenös, subkutan infusion	LADDNINGSDOS Laddningsdos bör ges till patienten innan infusionen startas, om inte patienten nyligen har fått intermittent dos opioid. Dosen bör titreras (ges i uppdelade fraktioner). Avbryt när adekvat effekt uppnåtts eller vid tecken på biverkningar. - Nyfödda (fullgångna): 50 - 100 MIKROG/kg (intravenöst). - Barn 1 mån - 18 år: 50 - 150 MIKROG/kg (intravenöst eller subkutan). KONTINUERLIG INFUSION: - Nyfödda (fullgångna): 5 - 20 (- 25) MIKROG/kg/tim (intravenös infusion). - Barn 1 mån - 18 år: 10 - 20 (- 40) MIKROG/kg/tim (intravenös eller subkutan infusion). BOLUS: (vid kontinuerlig infusion) - Vanlig dos 10 - 20 MIKROG/kg. - Upprepas efter behov, följ lokal riktlinje. - Om ett stort eller ökat antal bolusdoser krävs, öka basaldosen enligt behov. Behov adjuvant behandling? Är det opioidkänslig smärta? - Kom ihåg Naloxon. - Se <i>Kontinuerlig infusion palliativt</i>.	Injektionsvätska Morfin 0,02 mg/ml - 1 mg/ml (intravenöst) (Slutkoncentration styrs av ålder, rimlig mängd ml/timme och lokala rutiner) Morfin 1 - 10 mg/ml (subkutan)

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Oxikodon	Oralt	Vanligen ges 4 doser/dygn. STARTDOS: - Barn 1 - 2 mån: 25 - 50 (- 100) MIKROG/kg = 0,025 - 0,05 (- 0,1) mg/kg. - Barn 3 mån - 18 år: 50 - 150 MIKROG/kg = 0,05 - 0,15 mg/kg, max 5 mg/DOS. SVÅR AKUT SMÄRTA/KRAFTIGA SMÄRTGENOMBROTT kan kräva högre doser: - Barn 1 - 18 år: 150 - 200 MIKROG/kg = 0,15 - 0,2 mg/kg. - Överväg byte till intravenös administrering.	Oral lösning Oxycodone/OxyNorm 1 mg/ml, 10 mg/ml. Tablett/kapsel 5, 10, 20, 40 mg
Oxikodon	Oral depot	- Långtidsverkande. Vanligen ges 2 doser per dygn. Får ej krossas eller tuggas. Dos beräknas från dygnsbehov kortverkande opioid alternativt STARTDOS: - Barn 8 - 11 år (över 25 kg): 5 mg x 2. - Barn 12 - 18 år: 10 mg x 2. - Vid genombrottsmärta kan vid behovsdos ges i form av snabbverkande kapsel/tablett eller oral lösning enl. ovan.	Depottablett OxyContin 5, 10, 20, 40, 80 mg
Oxikodon	Intravenös, subkutan bolus	Dosering: Se Morfin, intravenös, subkutan bolus.	Injektionsvätska OxyNorm 1 mg/ml (intravenöst) 10 mg/ml (subkutant)
Oxikodon	Intravenös, subkutan infusion	Dosering: Se Morfin, intravenös subkutan infusion.	Injektionsvätska OxyNorm 1 mg/ml - 10 mg/ml (slutkoncentration styrs av rimlig mängd ml/timme och lokala rutiner)
Ketobemidon	Intravenöst, subkutant	Dosering: Se Morfin, intravenös subkutan infusion.	Injektionsvätska Ketobemidon (Ketogan) 1 mg/ml spädes från 20 mg/ml enligt ePed (slutkoncentration styrs av rimlig mängd ml/timme och lokala rutiner)

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Hydromorfon	Buckalt	25 - 30 (- 60) MIKROG/kg/dos (max 2 mg). Börja med låg dos. - OBS Potent! Rådgör med erfaren läkare. - Morfin oralt: Hydromorfon oralt 5:1. - Se <i>ekvivalenstabell</i>.	Injektionslösning Hydromorfon kan ges buckalt
Hydromorfon	Intravenös, subkutan bolus	10 - 20 MIKROG/kg/dos iv eller sc bolus (max 1 - 2 mg) x 6. Börja med låg dos. - OBS Potent! Rådgör med erfaren läkare. - Se <i>ekvivalenstabell</i>.	Injektionslösning Hydromorfon 2, 5, 10 mg/ml
Hydromorfon	Intravenöst, subkutan infusion	- Infusion subkutan eller intravenöst STARTDOS: 2 - 4 MIKROG/kg/timme (max 450 MIKROG/timme). - Ge cirka 10 % av total dygnsdos. - Se FASS för barn över 12 år. - OBS Potent! Rådgör med erfaren läkare. - Se <i>ekvivalenstabell</i>.	Injektionslösning Hydromorfon 2, 5, 10 mg/ml
Fentanyl	Transdermalt	- Baseras på tidigare opioidbehov beräknat som Morfinekvivalent (se tabell). - Konvertera tidigare opioiddos till iv morfin och reducera dosen med 30 %. Välj styrka på plåster närmast önskad dos. Ordinarie opioiddos halveras efter 12 tim och sätts ut efter 24 tim, efter att plåstret satts på. Gör ALLTID individuell bedömning! - Exempel: Fentanylplåster 12 MIKROG/tim motsvarar Morfin 25 - 30 mg eller Oxikodon 15 - 20 mg/dygn oralt. - Plåstret byts var (48 -) 72:e tim. - Plåstret kan klippas. - Se <i>Transdermal behandling</i>.	Depotplåster Fentanyl, Durogesic, Matrifen 12, 25, 50, 75, 100 MIKROG/timme
Fentanyl	Nasalt	- Procedursmärta, rescuemedicin. - Barn över 1 år: 0,5 - 1,5 MIKROG/kg nasalt. Starta med låg dos. - Kräver vana vid preparatet. Rådgör med erfaren läkare.	Injektionsvätska Fentanyl 50 MIKROG/ml administrerat nasalt
Fentanyl	Buckalt, sublinguallt	- Kan användas till tonåringar i vissa fall. - Individuell dosering, starta med lägsta dos. - Starta med låg dos: 0,4 - 1,5 MIKROG/kg om man ger Fentanyl iv-vätska buckalt. - Kräver vana. OBS Rådgör med erfaren läkare.	Resoriblett Abstral 100, 200, 300, 400, 600, 800 MIKROG

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Metadon	Oralt	- OBS Bör ordineras i samråd med smärtspecialist! - Börja med 0,025 - 0,1 mg/kg x 2 (- 3). Börja med lägsta dosen vid låg ålder och samsjuklighet som kan leda till andningsdepression. - Standarddos 0,1 mg/kg x 2 (justera efter idealvikt om övervikt). - Räkna oralt: Intravenöst ratio 1:1. - Dosjustering i samråd med smärtspecialist.	Oral lösning Metadon 1 mg/ml, 5 mg/ml, tablett 5, 10, 20, 40 mg
Metadon	Intravenöst, subkutant	- OBS Bör ordineras i samråd med smärtspecialist! - Nyfödda (låg evidens): 0,025 mg/kg x 2, dosen kan ökas vb till 0,05 mg/kg x 2. - Barn 1 mån - 18 år: Börja med 0,025 - 0,1 mg/kg x 2 (- 3) Börja med lägsta dosen vid låg ålder och samsjuklighet som kan leda till andningsdepression. - Standarddos 0,1 mg/kg x 2 (justera efter idealvikt om övervikt). - Räkna oralt: Intravenöst ratio 1:1. - Dosjustering i samråd med smärtspecialist. - Metadon kan öka risken för QT-förlängning. Effekten är dosberoende och dessa doser är låga. Om andra riskfaktorer föreligger avseende förlängd QT-tid bör EKG kontrolleras.	Injektionsvätska Metadon 10 mg/ml spädes till 1 mg/ml om det ges intravenöst.

Opioidebehandling uppstart och utvärdering

- Välj **preparat, administrationssätt** (minst invasiva) och **startdos**.
- Ofta kan man inleda opioidebehandling med kortverkande morfin eller oxikodon oralt vid behov eller regelbundet var 4 - 6 timme samt extradoser vid behov. Till större barn med kontinuerlig smärta går det också att titrera upp dosen med långverkande oxikodon. Utvärdera effekten efter 1 dygn.
- Basalt behov:** När dagliga aktuella opioidebehovet fastställts kan det ibland översättas till depotpreparat som ges 2 gånger dagligen, med tillägg av snabbverkande preparat att ta vid behov vid genombrottssmärta.
- Vid behovsdos:** Ordinerar alltid vid behovs dos att ge vid genombrottssmärta, vanligen 1/6 - 1/10 (eller 10 - 15 %) av dygnsbehovet. Kan ges så ofta som var 1 - 2 timma oralt. Lägre vidbehovsdos kan vara aktuellt vid intravenös administrering.



- **Opioidtitrering:** Utvärdera och öka vidbehovsdosen om otillräcklig effekt. Öka med 30 - 50 % för medelsvår smärta och 50 - 100 % vid allvarlig smärta. Det finns inget absolut tak för opioider. Titrera tills god effekt eller intolerabla bieffekter.
- **Dosökning:** Öka basala grunddosen vid behov. Om behov av mer än 3 - 4 doser extra per dag pga. genombrottssmärta, ska dosen depotpreparat ökas med 50 - 100 % av den totala dosen som getts extra under de senaste 24 timmarna. Om mer än 4 - 6 doser opioid per dygn behövs parenteral administrering, överväg kontinuerlig infusion.
- **Kontinuitet:** Vid ihållande kronisk smärta, som cancersmärta, ska opioid ges kontinuerligt, regelbundet oralt eller som kontinuerlig infusion.
- **Utvärdera** kontinuerligt: Otillräcklig smärtlindring kräver oftast dosökning, men opioidrotation kan vara ett alternativ.
- **Opioidrotation:** Olika opioider har olika analgetisk effekt och biverkningsprofil, vilket kan utnyttjas för så kallad "opioidrotation" – Att byta en opioid mot en annan- för att åstadkomma bättre analgetisk effekt, minska biverkningar, eller minska toleransutveckling. Överväg opioidrotation om biverkningarna blir intolerabla, eller om behov finns att sänka opioiddoser. Opioidrotation ska ske i samråd med en erfaren läkare!
- **Konverteringsguide för opioider:** Vid byte av opioider ska en konverteringsguide för opioider användas, till exempel [konverteringsguide-opioider-2023.pdf](#).
- **Korstolerans:** Det finns en inkomplett korstolerans mellan preparaten vid opioidrotation. Vid preparatbyte pga. biverkningar eller toleransutveckling bör dosen sänkas med 25 % av ekvianalgetisk dos. Vid otillräcklig effekt kan man behålla den ekvianalgetiska dosen.
- **Toleransutvecklingen:** Behandling med opioider kan kräva en regelbunden doshöjning. Om man önskar minska dosen, måste det göras med hänsyn till risk för abstinens.
- **Specialfall:** Till små barn under 6 – 12 mån och neurologiskt påverkade barn doseras opioider i lägre doser.
- **Vid njursvikt:** Säkraste opioiderna: oxikodon, fentanyl, ketobemidon eller metadon.
- **Opioidinducerad hyperalgesi** kan hos en del patienter uppkomma vid snabb ökning respektive höga doser av potenta opioider, vilket leder till en ökning av smärtan i stället för förväntad smärtstillande effekt. Behandling av hyperalgesi kan kräva byte av opioid eller tillägg av esketamin.
- **Biverkningar** (se nedan).

Opioider – ekvivalenta doser och konvertering

Om man byter opioid är det viktigt att använda en konverteringstabell, till exempel [konverteringsguide-opioider-2023.pdf](#).

The image shows two pages from a document titled 'Konverteringsguide för opioider'. The left page lists various opioids and their conversion factors. The right page is a detailed table with columns for opioid name, strength, and conversion factors for various regions.

Konverteringsguide för opioider, Region Jönköpings län, 2023.

Vanliga opioidbiverkningar

Andningsdepression

- Andningen blir ofta mindre ansträngd med god smärtlindring. Signifikant opioidinducerad andningsdepression är ovanlig vid rätt dosering.
 - Riskfaktorer: Överdoser, opioidnaiv patient, njursvikt, andra orsaker till CNS-depression, t.ex. sederande läkemedel.
 - Opioidinducerad livshotande andningsdepression kan behandlas med naloxon. Var medveten om risken för svår genombrottsmärt.
- Naloxon 0,4 mg/ml (1 ml spädes med 9 ml NaCl 0,9 % till 0,04 mg/ml)
 - Ge 1 - 5 MIKROG/kg (max 40 - 200 MIKROG) iv med 2 - 3 min intervall. Titrera till effekt. Halveringstiden för naloxon är kortare än för de flesta opioider och dosen kan behöva upprepas alternativt byt till Naloxoninfusion (0,5 - 2 MIKROG/kg/tim).

Förstoppning

- Förstoppning är vanligt vid opioidbehandling.
- Naloxon (APL) oral lösning eller tablett naloxegol (Moventig) bör sättas in då patienten får regelbundna opioider. Dos Naloxon 3 - 5 MIKROG/kg x 4 oralt och öka dosen vid höga doser opioider. Dosen kan öka/dubblaras varannan dag till 15 MIKROG/kg och dos. Det finns vid enskilda tillfällen behov av högre dos.
- Tänk på risken för systemeffekter vid leversvikt.
- *Se även Förstoppning i kapitlet Gastrointestinala symtom.*



Illamående och kräkningar

- Symtomlindring: *Se illamående och kräkningar.*

Klåda

- Ondansetron 0,15 mg/kg po/iv (4 - 8 mg) x 3 vid behov.
- Klemastin (Tavegyl) Barn 20 - 40 kg 0,5 mg. Barn över 40 kg 1 mg (annan antihistamin är inte effektivt vid opioidinducerad klåda). Har viss sederande effekt.
- Opioidrotation: Överväg byte av opioid om mycket besvärande klåda. Fentanyl tycks ge mindre klåda än Morfin.
- Naloxon 0,25 - 2 MIKROG/kg/timme iv. Titrera till effekt.

Urinretention

- Tänk på risken för urinretention. Tappa vid behov.

Neuropatisk smärta

Var god se avsnitt [14.14.2.2 Neuropatisk eller neurogen smärta](#).

- Barn med allvarligt neurologiskt funktionshinder eller sjukdom, som uppvisar beteende som tolkas som smärta, trots behandling av somatiska/nociceptiva behandlingsbara orsaker, ska bedömas angående neuropatisk smärta.
- Börja alltid med att undersöka noga om bakomliggande somatiska orsaker till smärtan finns. Låt inte utredningen fördröja start av neuropatisk smärtlindring.
- Hos barn med intermittent agitation/irritabilitet/onöjdhet utan fynd vid initial somatisk undersökning, rekommenderas att initiera gabapentinbehandling. Överväg ytterligare somatisk utredning parallellt.
- **Gabapentin** är ett förstahandsläkemedel för att behandla neuropatisk smärta hos barn och det läkemedel som är godkänt på indikationen perifer neuropatisk smärta. Gabapentin har effekt mot både perifer och central neuropatisk smärta samt visceral hyperalgesi/smärta, dysautonoma symtom och spasticitet. Gabapentin ges oralt regelbundet 3 gånger per dag och behöver trappas upp under cirka 1 - 2 veckor, för att minska biverkningar. Behandlingseffekten kan utvärderas först efter ca 1 vecka. Bör om möjligt trappas ut vid utsättning.
- **Klonidin** är en α_2 -adrenoreceptoragonist som kan lindra både nociceptiv och neuropatisk smärta samt visceral hyperalgesi.

- **Amitriptylin** är ett tricykliskt antidepressivum som i lågdosbehandling kan ge god effekt på neuropatisk smärta. Det är ett andrahandsmedel för barn. Amitriptylin kan ges ensamt eller tillsammans med gabapentin. Amitriptylin har effekt framför allt vid central neuropatisk smärta, och visceral smärta/hyperalgesi. Biverkan är muntorrhet och trötthet, varför det ofta är bäst med en dos till natten. Bör om möjligt trappas ut vid utsättning.
- **Metadon** i lågdos kan övervägas vid behandling av akut neuropatisk smärta. Metadon är potent och kräver konsultation av kollega med klinisk erfarenhet. Initierad behandling ska noggrant uppföljas med utvärdering av effekt, biverkningar och lämplig dos.
- **Esketamin** (ketanest) är ett potent anestesimedel som även kan ges oralt eller nasalt. Intravenöst i hög dos bör det handhas av erfaren läkare som är väl förtrogen med preparatet. Den analgetiska effekten sker genom blockering av NMDA-receptorn, vilket gör att läkemedlet även fungerar vid neuropatisk smärta.
- **Pregabalin** kan övervägas för äldre barn och ungdomar, framför allt om de även har en generell ångestproblematik, men har i övrigt sällan några kliniska fördelar jämfört med gabapentin. Vid behandling med pregabalin finns risk för beroendutveckling. *Det rekommenderas inte som förstahandspreparat i pediatrik eller palliativ vård.*

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Gabapentin	Oralt	• 3 mg/kg x 3. • Trappas upp till måldos ca 10 mg/kg x 3, 30 mg/kg/DYGN. • Högre doser kan vara aktuella.	Kapsel Neurontin 100, 300, 400 mg. Tablett 600, 800 mg Oral lösning Gabapentin 250 mg/5 ml (licenspreparat)
Klonidin	Oralt, iv, sc, transdermalt	Se <i>Basbehandling smärta</i> .	
Amitriptylin	Oralt	• 0,2 mg/kg/dos (max 10 mg) till natten. • Risk för antikolinerga biverkningar. • OBS Vid behandling med amitriptylin och samtidig behandling med andra QT-förlängande preparat – överväg risken för arytmier.	Tablett Saroten 10, 25, 50 mg Oral lösning 25 mg/5 ml (licenspreparat)
Metadon	Oralt	• OBS Bör ordinerars i samråd med smärtspecialist! • Börja med 0,025 - 0,1 mg/kg x 2 (- 3). Börja med lägsta dosen vid låg ålder och samsjuklighet som kan leda till andningsdepression.	Oral lösning Metadon 1 mg/ml, 5 mg/ml Tablett Metadon 5, 10, 20, 40 mg

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
		- Standarddos 0,1 mg/kg x 2 (justera efter idealvikt om övervikt). - Räkna oralt: Intravenöst ratio 1:1. - Dosjustering i samråd med smärtspecialist.	
Metadon	Intravenöst, subkutant	- OBS Bör ordineras i samråd med smärtspecialist! - Nyfödda (låg evidens): 0,025 mg/kg x 2, dosen kan ökas vb till 0,05 mg/kg x 2. - Barn 1 mån - 18 år: Börja med 0,025 - 0,1 mg/kg x 2 (- 3) Börja med lägsta dosen vid låg ålder och samsjuklighet som kan leda till andningsdepression. - Standarddos 0,1 mg/kg x 2 (justera efter idealvikt om övervikt). - Räkna oralt: intravenöst ratio 1:1. - Dosjustering i samråd med smärtspecialist. - Metadon kan öka risken för QT-förlängning. Effekten är dosberoende och doserna i denna instruktion är låga. Om andra riskfaktorer föreligger avseende förlängd QT-tid bör EKG kontrolleras.	Injektionsvätska Metadon 10 mg/ml spädes enligt ePed, t.ex. till 1 mg/ml när det ska ges intravenöst
Esketamin	Oralt, nasalt	0,25 - 0,5 mg/kg x 3 - 4 oralt vid neuropatisk smärta.	Injektions-infusionsvätska Ketanest 25 mg/ml, för ORALT bruk Injektions-infusionsvätska Ketanest 25 mg/ml, för NASALT bruk
Esketamin	Intravenös infusion	0,05 - 0,1 (- 0,2) mg/kg/tim iv. Vid akut neuropatisk smärta. Bör ordineras och ges av personal med vana av preparatet (narkos/smärtläkare)! Kan ge obehagliga biverkningar. Svider vid subkutan administration.	Injektionsvätska Esketamin (Ketanest) 5, 25 mg/ml. Spädning enligt ePed.
Pregabalin	Oralt	- Dag 1 - 3: 1 mg/kg/dos (max 50 mg) till natten. - Dag 4 - 6: 1 mg/kg/dos (max 50 mg) x 2. - Öka dosen var 2 - 4 dag till 3 mg/kg/dos x 2 (max 6 mg/kg/dos eller 600 mg). Rekommenderas inte i första hand i palliativ pediatrik vård. Endast i vissa fall, till större barn.	Oral lösning Lyrica 20 mg/ml Kapsel 25, 50, 75, 100, 150, 200, 225, 300 mg

Nociplastisk smärta

Nociplastisk smärta innebär smärta i frånvaro av synliga tecken på skada och uppkommer på grund av störd smärtmodulering. Här är icke-farmakologisk behandling viktigast. En del antidepressiva läkemedel som duloxetin, mirtazapin och amitriptylin kan hjälpa. *Konsultera smärtläkare.*

Visceral smärta och visceral hyperalgesi

Var god se [avsnitt 14.14.2.3 Visceral smärta och hyperalgesi](#).

Visceral smärta kan uppstå i bukhålans organ, lungsäcken eller hjärtsäcken. Den kan vara av nociceptiv typ. Ofta hjälper initialt paracetamol och vid behov även opioider. I ett senare skede, med mer kolik eller spasmer, kan COX-hämmare med tillägg av hyoscinbutylbromid (Buscopan) ge god lindring. *Se nedan under Gastrointestinala symtom.*

Visceral hyperalgesi är vanligt hos barn med neurologisk sjukdom och påminner då mer om neuropatisk smärta. Prova gabapentin eller i andra hand amitriptylin. *Se ovan under Neuropatisk smärta.*

Adjuvant smärtbehandling

Adjuvant behandling är tilläggsbehandling av läkemedel som kan användas som förstärkning av annan medicinering. Behandla symtom som kan förvärra smärtan.

- **Kortikosteroider** kan ha god smärtlindrande effekt som tillägg. De har antiinflammatorisk effekt och kan minska svåra invärtes ödem med trycksymtom (t.ex. vid hjärnödem, spinalkompression, galldistention, ileus, tarmväggssvullnad). Dessutom kan det minska illamående, förbättra aptiten, göra att barnet blir lite piggare och öka välbefinnandet. Betametason är vanligast att använda i palliativa sammanhang. Halveringstiden för betametason är 5 timmar och effektdurationen över 48 timmar.
1 mg betametason = 1 mg dexametason = 7 - 8 mg prednisolon.
- **Bisfosfonater** kan bidra till smärtlindring t.ex. vid svår skelettsmärta pga. metastaser, då annan analgetika eller strålning inte ger tillräcklig effekt. Ordinera i samråd med endokrinolog.
- **Bensodiazepiner** kan vara verkningsfulla vid kramptillstånd i tvärstrimlig muskulatur. Diazepam är beprövat. Oxazepam är ett preparat med kort halveringstid och få/inga aktiva metaboliter och kan vara bra till större barn. Det parenterala förstahandsvalet är midazolam. Eftersom ångest kan förstärka smärta kan dess anxiolytiska effekt även utgöra del av en adjuvant

smärtbehandling i vissa fall. *Se mer om bensodiazepiner i palliativ vård under Psykiska symtom nedan.*

- **Antikolinergika**, som hyoscinbutylbromid (Buscopan) minskar spasmen i glatt muskulatur och kan vara till stor hjälp vid kramptillstånd i visceral organ (t.ex. vid ileus/subileus eller visceral smärta).
- **Antiepileptika**, t.ex. gabapentin, har effekt framför allt vid neuropatisk smärta. *Se ovan under Neuropatisk smärta.*

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Betametason (kortikosteroid)	Oralt, intravenöst	• 0,1 - 0,2 mg/kg x 1 - 2, (max 8 mg) oralt eller iv med nedtrappningsschema. Vid cerebralt ödem: • Barn under 30 kg: Dag 1 - 2: 2 mg x 2, Dag 3 - 4: 1 mg x 2, Dag 5 - 6: 0,5 mg x 1. • Barn 30 - 60 kg (över 60 kg dubbeldos): Dag 1 - 2: 4 mg x 2, Dag 3 - 4: 2 mg x 2, Dag 5 - 6: 1 mg x 2, Dag 7 - 8: 1 mg x 1.	Tablett Betapred 0,5 mg (löses i vatten) Inj Betapred 4 mg/ml (kan spädas till 1 mg/ml)
Dexametason (kortikosteroid)	Oralt, intravenöst	• Laddningsdos: 0,15 - 0,3 mg/kg (max 10 mg) oralt eller iv. • Sedan 0,1 mg/kg (max 4 mg) x 1 - 4 med nedtrappningsschema.	Tablett 1 mg, 4 mg Oral lösning 0,4 och 2 mg/ml (licens) Injektion Dexametason 4 mg/ml
Prednisolon (kortikosteroid)	Oralt	• 0,5 - 1 mg/kg (max 40 mg) x 2 (<i>t.ex. vid skelettsmärta</i>).	Tablett Prednisolon 2,5, 5 och 10 mg Oral lösning 1 och 5 mg/ml (licens)
Bisfosfonater	Intravenös infusion	Dosering i samråd med barnendokrinolog.	Injektionsvätska Pamidronat, zoledronsyra
Bensodiazepiner	Oralt, intravenöst	Se Oro och ångest.	Diazepam, Midazolam, Oxazepam, Klonazepam
Antikolinergika	Intravenöst	Se Gastrointestinala symtom.	Buscopan, se ovan
Antiepileptika	Oralt	Se Neuropatisk smärta.	Gabapentin, se ovan

Konsultera annan specialitet/enhet vid behov:

- Strålning palliativt. Vid smärta till följd av snabbt växande tumör/metastaser. Konsultera barnonkolog/strålningsenhet.
- Smärtblockad. Lokaliserad smärta kan vara åtkomlig med smärtblockad med kvarliggande kateter. Konsultera anestesilog.
- Lidokaininfusion eller plåster. Konsultera anestesilog.
- Botoxinjektion eller Baklofenpump vid spasticitet. Konsultera neurolog/ortoped.

Cannabinoider rekommenderas inte som läkemedel vid smärta i Sverige.

Procedursmärta/sedering

Smärtsamma procedurer behandlas med smärtlindrande läkemedel. Gör alltid en individuell bedömning. Bemötande och icke farmakologiska metoder (avledning, trygghet, positionering) är en lika viktig del som läkemedelsbehandling.

När man ger snabbverkande opioider (som fentanyl, sufentanil, alfentanil) i singeldos första gången eller när man kombinerar flera olika preparat som kan vara andningsdeprimerande rekommenderas övervakning med saturationsmätare.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Klonidin	Oralt, nasalt,	Premedicinering inför procedur: • Nyfödda: 2 - 3 (- 5) MIKROG/kg. Kan upprepas. • Barn 1 mån - 18 år: 2 - 3 (- 4), max 150 MIKROG/DOS. Vid otillräcklig effekt ges ytterligare 1,5 MIKROG/kg. Kan upprepas vid behov.	APL oral lösning Klonidin 5, 10 eller 20 MIKROG/ml Tablett (licens) Catapressan 25, 75, 100, 150 MIKROG
Klonidin	intravenöst, subkutant.	Premedicinering inför procedur: • Nyfödda (inkl. prematura): 0,5 - 1 MIKROG/kg. • Barn 1 år - 18 år: 1 MIKROG/kg, max 150 MIKROG/DOS. Kan upprepas vid behov. • Dygnsdos beräknas totalt alla administrationsvägar. Riktvärde, ej absolut, max 15 MIKROG/kg/dygn.	Injektionsvätska Catapressan 150 MIKROG/ml ska spädas vidare enligt ePed och lokala riktlinjer för intravenös injektion



Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Morfin	Transkutant, i sår	- Doser motsvarar det som ges iv (se ovan). - GEL Morfin 1 mg/ml sprutas i Aquacel och läggs i såret. Byts sedan 1 - 2 ggr/dag. Om det svider kan man först lägga i Lidokaingel (max 4 mg/kg/DOS).	Morfingel 1 mg/ml APL
Morfin	Oralt, intravenöst	Dosering: Se <i>Smärta</i>.	Se <i>Smärta</i>
Diazepam	Oralt	Barn 6 mån - 18 år: 0,2 - 0,4 mg/kg, max 10 mg/DOS oralt.	Tablett Stesolid 2 mg, 5 mg, 10 mg
Diazepam	Rektalt	Barn 1 mån - 18 år: 0,2 - 0,4 mg/kg, max 10 mg/DOS rektalt.	Rekatallösning Stesolid 5 och 10 mg klysma
Diazepam	Intravenöst	Barn 1 mån - 18 år: 0,05 - 0,1 mg/kg iv, max 10 mg/DOS iv.	Injektionsvätska Stesolid 5 mg/ml iv. Späds enligt ePed.
Esketamin	Oralt, nasalt	Barn 3 mån - 18 år: 0,5 - 1,5 mg/kg oralt eller nasalt, vid procedur.	Injektionsvätska Esketamin 25 mg/ml, för oralt respektive nasalt bruk
Esketamin	Intravenöst	- Barn 1 mån - 18 år: 0,1 - 0,3 (- 0,5) mg/kg iv inför procedur. - Effekten håller ca 60 min. - Bör handhas av personal med vana av preparatet. - Har uttalad risk för bieffekt i form av hallucinationer vid intravenös tillförsel.	Injektionsvätska Esketamin (Ketanest) 5, 25 mg/ml. Späds enligt ePed vb.
Fentanyl	Nasalt	- Barn 1 mån - 18 år: 0,5 - 1,5 MIKROG/kg. - Tar ca 10 min innan effekt. - Effekten håller ca 20 minuter. Kan upprepas efter ca 50 - 60 min.	Injektionsvätska Fentanyl 50 MIKROG/ml för nasalt bruk
Sufentanil	Nasalt	- Barn 1 - 18 år: 0,5 - 1,0 MIKROG/kg. - Snäv terapeutisk bredd. Sufentanil är 5 - 10 gånger mer potent än fentanyl, vilket i sin tur är 50 - 100 gånger mer potent än morfin.	Injektionsvätska Sufenta 50 MIKROG/ml för nasalt bruk
Alfentanil	Intravenöst	- Barn 1 - 18 år: 5 - 10 MIKROG/kg = 0,005 - 0,01 mg/kg. - Vid korta smärtsamma procedurer. Kan upprepas.	Injektionsvätska Rapifen 50, 100, 150 MIKROG/ml. Späds enligt ePed vb.
Lustgas	Inhalation	- Upp till 50 % N2O/ 50 % O2. - Ges enligt lokal rutin.	Lustgas = N2O

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Lidokain + prilokain	Dermalt	Maximal dygnsdos: - Barn 0 - 2 mån: 1 gram eller 1 plåster, max 1 tim applikationstid. - Barn 3 - 12 månader: 2 gram eller 2 plåster, max 1 tim applikationstid. - Barn 1 - 5 år: 10 gram eller 10 plåster, minst 1 tim applikationstid, max 5 tim. - Barn 6 - 11 år: 20 gram eller 20 plåster, minst 1 tim applikationstid, max 5 tim. - Barn 12 - 18 år: 60 gram, minst 1 tim applikationstid, max 5 tim. - Barn 12 - 18 år: 60 gram, minst 1 tim applikationstid, max 5 tim.	Plåster, Kräm Emla, Tapin 25 mg + 25 mg mg/g. En tub a 5 gram = 5 ml
Lidokain + Tetrakain	Dermalt, lokalt	- Barn 1 - 2 år: 1 gram kräm eller 1 plåster per dygn, max 1 tim applikationstid. - Barn från 3 år: 1 - 2 gram kräm eller 1 - 2 plåster samtidigt. - Max 2 gram eller 2 plåster per dygn, max 1 tim applikationstid.	Plåster Rapydan med lidokain + tetrakain 70 mg + 70 mg
Xylocain (lidokain) buffrad	Ytanestesi, infiltration. Sprayas i munhålan. Utvärtes på såryta	- Kompresser med buffrad Xylocain läggs över det mest smärtsamma området. Kan lämnas upp till 12 timmar. - Maxdos 3 mg/kg. - Genom buffring får man en lösning med högre pH, vilket ger mindre smärta vid lokal ytapplikation eller injicering subkutant.	10 ml Injektionsvätska Xylocain 10 mg/ml (utan konserveringsmedel) + 2 ml Natriumbikarbonat 50 mg/ml blandas
Dexmedetomidin	Nasalt	Lätt sedering: - Barn 1 mån - 1 år: 1 - 2 MIKROG/kg nasalt. Upprepning av dosen rekommenderas ej. - Barn 1 - 18 år: Vanlig dos 1 - 2 MIKROG/kg. En extra dos kan ges vid ett tillfälle efter ca 30 - 45 minuter. Vanligen ges ej mer än 100 MIKROG/dos. Djup sedering: - Barn 1 - 5 mån: 2 MIKROG/kg. Vid behov kan extra 1 MIKROG/kg ges efter 30 - 45 min. Max 3 MIKROG/kg. - Barn 6 mån - 18 år: 3 (- 4) MIKROG/kg. Vid behov kan extra 1 (- 2) MIKROG/kg ges efter 30 - 45 min. Max 5 MIKROG/kg. - Kan ge bradykardi. Kontroll saturation puls och blodtryck. - Vid totaldoser från 3 MIKROG/kg: Kontinuerlig övervakning av saturation och puls samt kontinuerlig övervakning med EKG. - Vid icke smärtsamma procedurer.	Injektionsvätska Dexdor 100 MIKROG/ml används NASALT. Använd en engångsnippel med sprayfunktion som appliceras på en 1 ml-spruta, t.ex. Mucosal Atomization Device (MAD).



Neurologiska symtom

Var god se [kapitel 15 Neurologiska symtom](#).

Krampanfall

Var god se [avsnitt 15.1.2 Epilepsi och anfall](#).

- Barn som har epilepsi sedan tidigare bör fortsätta med sin anfallsförebyggande behandling, så långt möjligt. Om orala läkemedel inte längre kan tas kan en del antiepileptika administreras nasalt, buckalt, intravenöst, subkutant eller rektalt.
- **Bensodiazepiner** har god anfallskuperande och anfallsförebyggande effekt och används ofta i sen palliativ fas. När de ges i krampanfallskuperande syfte krävs högre dos än när de ges mot oro, ångest eller andnöd.
 - **Midazolam** kan ges både buckalt, nasalt, rektalt och som bolus eller kontinuerlig intravenös eller subkutan infusion.
 - **Diazepam** kan ges oralt, rektalt och intravenöst.
 - **Lorazepam** kan ges oralt och intravenöst.
- Vid status epileptikus: Följ algoritm för behandling av status epileptikus enligt Barnläkarföreningen. Gör tillägg av t.ex. Levetiracetam eller fenobarbital om anfaller inte bryts av initial behandling med bensodiazepiner. [Epilepsi hos barn och ungdomar - handlaggningsstöd 210110 \(pdf\)](#)
- Om refraktära kramper ska man överväga kontinuerlig palliativ sedering.
Se Refraktära symtom i livets slutskede.

Behandling krampanfall

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Midazolam	Buckalt intranasalt	• Barn 6 mån - 18 år: 0,2 - 0,3 mg/kg, max 10 mg. • Ges vanligen om anfall pågår längre än 5 min. Dosering anpassad till nässpray engångsdos 2,5 mg och 5 mg: • Barn 8 - 15 kg: 2,5 mg. • Barn 16 - 24 kg: 5 mg. • Barn 25 - 32 kg: 7,5 mg (5 mg i ena näsborren + 2,5 mg i andra näsborren). • Barn från 33 kg: 10 mg (5 mg i ena näsborren + 5 mg i andra näsborren).	Munhålelösning Buccolam 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg (5 mg/ml) Nässpray engångsdos 2,5 och 5 mg (Midazolam HCl, licens). Alt. 2: Injektions-/infusionslösning Midazolam 5 mg/mL används NASALT.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Midazolam	Intravenöst	Status epileptikus, barn 1 mån - 18 år: • STEG 1: Ge Bolus 0,2 - 0,3 mg/kg, max 7,5 mg. • STEG 2: Upprepa dosen ovan om fortsatt anfall efter 3 - 4 min eller nytt anfall inom 1 tim. • STEG 3: Kontinuerlig infusion, Inleds efter bolusinjektion, om anfall bryts inom 5 min men pågått över 30 min. Infusion 0,01 - 0,2 (- 0,3) mg/kg/tim. Max initial infusionstakt 10 mg/tim (= 10 ml/tim). • (På IVA: Infusion 0,1 - 0,3 (- 0,5) mg/kg /tim). • Nedtrappning efter 12 tim anfallsfrihet, (Om okomplicerat efter 3 - 6 tim). Viktigt med långsam nedtrappning, ofta under 12 - 24 tim, för att undvika kramprecidiv och abstinens. • Se ePed för detaljer.	Injektionsvätska Midazolam 1 respektive 5 mg/ml
Diazepam	Rektalt	Status epileptikus: • Nyfödda: 0,1 - 0,5 mg/kg rektalt. • Barn 1 mån - 18 år: 0,2 - 0,5 mg/kg (max 20 mg/DOS). • Fast dosering: Barn 5 - 11 kg: 5 mg (1 st. rektallösning 5 mg). Barn >12 kg: 10 mg (1 st. rektallösning 10 mg).	Rektallösning Stesolid 5 och 10 mg klysma
Diazepam	Intravenös bolus	Status epileptikus: • Barn 1 mån - 18 år: 0,15 - 0,25 mg/kg iv, max 10 mg/DOS. • Om anfallet inte bryts inom 5 min upprepas dosen en gång.	Injektionsvätska Stesolid 5 mg/ml iv
Lorazepam	Oralt, sublinguallt	Status epileptikus: • Barn 12 - 18 år: 1 - 2 mg x 2 - 6. • Kan upprepas efter 15 min (max 4 mg).	Resoriblett (munsönderfallande tablett) Temesta 1 mg
Lorazepam	Intravenös bolus, Intramuskulär bolus	Status epileptikus: • Nyfödda: 0,05 - 0,1 mg/kg x 1. • Barn 1 mån - 18 år: 0,1 mg/kg x 1, max 4 mg. • Om anfallet inte bryts inom 5 - 10 min ges ytterligare en dos med 0,05 - 0,1 mg/kg, max 4 mg.	Injektionsvätska Lorazepam 4 mg/ml. Späds till 2 mg/ml och 2 mg/ml späds till 1 mg/ml för iv bruk (risk för fällning), se ePed

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Levetiracetam	Intravenös bolus	Status epileptikus: - Vid terapisivikt på 1:a linjens behandling med bensodiazepin. - Barn 1 mån - 18 år: Laddningsdos 40 - 60 mg/kg, max 4500 mg/DOS.	Injektionsvätska Keppra 5, 10, 15 mg/ml
Fenobarbital	Intravenöst, oralt.	Neonatala kramper: - Laddningsdos: (10 -) 20 mg/kg iv. Dosen kan vid behov upprepas upp till max 40 mg/kg under första dygnet. Status epileptikus: - Vid terapisivikt på 1:a linjens behandling med bensodiazepin. - Barn 1 mån - 18 år: Fenobarbital används framför allt till barn < 2 år. - Laddningsdos: (10 -) 20 mg/kg, max 1 gram (om patienten står på oral fenobarbital-behandling: 5 mg/kg). Dosen kan, i enstaka fall och under noggrann övervakning, upprepas. Max totaldos 40 mg/kg, max 2 gram. - Underhållsdos: 1,5 - 2,5 mg/kg x 2 alt. 3 - 5 mg/kg x 1 iv/oralt. Påbörjas 12 - 24 tim efter laddningsdosen.	Inj Fenobarbital 20 mg/ml (APL), 200 mg/ml (licens) Oral lösning Fenobarbital 5 mg/ml (APL)

Sömnsvårigheter

Var god se [avsnitt 14.15 Fatigue och sömn](#).

- Både trötthet och sömnsvårigheter är vanliga symtom hos barn i palliativ vård.
- För att förbättra sömnen är det basalt att identifiera om bakomliggande orsaker till störd sömn finns.
- Behandlingsbara orsaker kan vara t.ex. smärta, reflux, oro, depression, anfall, spasticitet, dystoni, myoklonier, klåda eller dyspné. En del mediciner, som psykofarmaka kan ge restless legs, akatisi eller klåda som biverkan.
- Värdera och sträva efter vakenhet och aktivitet dagtid och att främja normal dygnsrytm. Nattlig sömn är viktig. Symtomlindrande behandling ska vara generös.
- Tänk alltid på sömnbefrämjande åtgärder: Sovrutiner (skilja på natt och dag), bekväm säng, sovmiljö, frisk luft, avslappning och omvårdnad. Tyngdtäcke kan hjälpa en del barn.
- **Melatonin** är ett kroppseget hormon som kan inducera sömn vid sömnsvårigheter pga. störning av den biologiska dygnsrytmen, speciellt till barn med neuropsykiatriska funktionshinder, neurologisk sjukdom eller nedsatt synförmåga. Doseringen är individuell och lägsta effektiva dos bör eftersträvas.
- **Klonidin** har både analgetisk och sederande effekt. Den senare kan utnyttjas att tas till natten.
- **Amitriptylin** är ett tricykliskt antidepressivum som kan användas mot neuropatisk eller nociplastisk smärta. Det kan även ge förbättrad sömnkvalitet om det intas till natten.
- **Olanzapin** är ett neuroleptikum som har god antiemetisk effekt och dessutom somnolens som biverkan och kan därmed ha god användning vid sömnsvårigheter i palliativ vård, om det ges till kvällen. Vid långvarig palliation, t.ex. till neurologiskt sjuka barn, bör den metabola påverkan med mycket stor risk för viktuppgång beaktas och preparatet bör undvikas då viktökning inte är en önskad effekt.
- **Mirtazapin** är ett antidepressivum, vars biverkningar, trötthet och sedering, kan utnyttjas palliativt.
- **Bensodiazepiner** har, när det bedöms indicerat i palliativ vård (*se Oro, ångest, förvirring, depression*) lugnande och även sömnbefrämjande effekt. Zopiklon (Imovane) är exempel på en sömntablett.

- Sedativa antihistaminer som **prometazin** (Lergigan) eller **hydroxizin** (Atarax) kan ibland övervägas, men är inte förstahandspreparat i palliativ vård. Beakta risken för antikolinerga biverkningar och QT-tidspåverkan.
- Alimemazin (Theralen) ska undvikas pga. risk för toxicitet, hang-over och akatysi.

Behandling sömnsvårigheter

Substans	Administrering	Dos	Beredningsform
		Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Exempel preparat
Melatonin	Oralt	• Barn 2 - 4 år: 0,5 - 1 mg. • Barn 5 - 18 år: 1 - 5 mg. • Ett fåtal patienter kan behöva doshöjning till max 10 mg. • Ge 30 - 60 min före insomning.	Tablett Melatonin 1, 2, 3, 4, 5 mg Oral lösning Melatonin 1 mg/ml
Klonidin	Oralt	• Börja med 2 MIKROG/kg till kvällen (max 0,1 mg). • Öka med 2 MIKROG/kg vb. • Max 8 MIKROG/kg eller 225 MIKROG/dygn.	Oral lösning APL 5 resp. 20 MIKROG/ml Tablett Catapresan 25, 75, 100 och 150 MIKROG
Mirtazapin	Oralt	• Barn 13 - 18 år: 7,5 - 15 mg x 1, ges till natten.	Tabletter Mirtin 15, 30 och 45 mg Munsönderfallande tabletter 15, 30 och 45 mg
Olanzapin	Oralt	• 1,25 - 2,5 mg till kvällen, öka veckovis vb, (max 5 mg/dygn).	Tablett Zyprexa 2,5, 5, 7,5, 10 mg
Zopiklon	Oralt	• Barn 12 - 18 år (endast efter puberteten): 5 mg x 1, omedelbart före sänggående.	Tablett Imovane 5 mg

Fatigue/trötthet

- Fatigue kan beskrivas som en trötthet och kraflöshet utöver det vanliga, både mentalt och fysiskt.
- Fysisk aktivitet är det som bäst motverkar fatigue.
- Kom ihåg att kolla blodvärde för att diagnostisera eventuell anemi som ger trötthet och försämrad livskvalitet. Behandla med erytrocytkoncentrat enligt behov.
- För de patienter där det bedöms vara indicerat att sätta in **steroider**, så kan de ha en uppiggande effekt. Ge som morgondos, då dygnsrytmen kan störas om det ges på kvällen.

- Om patienten har extrem fatigue och önskan att kunna vara mer aktiv i sen palliativ vård, kan man vid vissa tillfällen överväga centralstimulantia, som **metylfenidat**. Obs att det krävs förskrivningsrätt av centralstimulerande läkemedel. Kontakta specialist i barn-och ungdomspsykiatri eller neurologi.

Behandling trötthet, fatigue

Substans	Administrering	Dos	Beredningsform
		Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Exempel preparat
Betametason (kortikosteroid)	Oralt	0,1 - 0,2 mg/kg x 1 - 2, (max 8 mg) med nedtrappningsschema.	Tablett Betapred 0,5 mg (löses i vatten)
Metylfenidat	Oralt	Vid svår trötthet palliativt, med stark önskan att orka saker. 5 mg x 1 på morgonen kan provas. Ev. upptrappning. OBS kräver förskrivarlicens. Kontakta specialist för bästa preparatval och dos.	Kapsel Metylfenidat, Medikinet, Concerta, Equazym

Barn med neurologisk sjukdom

Se [Kapitel 15 Neurologiska symtom och speciella symtom hos barn med neurologiska sjukdomar](#).

- Många barn med neurologiska sjukdomar har komplexa symtom och behöver palliativ vård genom hela livet.
- Det kan vara svårt att tolka smärta hos barn med neurologiska sjukdomar.
- Smärta på grund av spasticitet kräver särskilt omhändertagande.
- Många har både neuropatisk smärta och visceral hyperalgesi, ibland kombinerat med nociceptiv smärta.
- **Gabapentin** kan ha mycket god effekt vid visceral hyperalgesi eller smärta. Empirisk behandling med gabapentin kan ibland vara indicerat även om ingen nociceptiv smärta som orsak har identifierats. Barn med intermittenta besvär av tilltagande agitation, oro eller obehag kan ha effekt av gabapentin. Det kan även vara aktuellt att prova vid central neuropatisk smärta, visceral hyperalgesi eller smärta, det vill säga symtom som är relaterade till matning, gaser och tarmrörelse. Gabapentin kan också provas om symtomen fortsätter trots behandling av gastroesofageal reflux.



Spasticitet och dystonier

Var god se [avsnitt 15.2.3](#) och [15.3.3 Spasticitet](#).

- Svår spasticitet är ofta smärtsam, försämrar livskvaliteten hos barnet och är viktig att behandla.
- Basal behandling är stöd till god positionering, fysioterapi och arbetsterapi för att underhålla den funktion som finns och minska risken för ytterligare försämring. Uteslut smärta, infektion, tarmpåverkan eller annat som kan försämra spasticiteten.
- **Baklofen** är förstahandsval för behandling mot generell spasticitet eller svåra dystonier. Det kan ges via munnen eller intratekalt via en pump. Trötthet är en vanlig biverkan. Konsultera barnneurolog.
- **Klonidin**, alfa2-adrenerg agonist, minskar den spinala excitationen och har även effekt mot smärta och oro.
- **Gabapentin** (som minskar frisättningen av excitatoriska neurotransmittorer i områden av centrala nervsystemet) utgör, tillsammans med klonidin, andrahandsval vid behandling av spasticitet. Det ska trappas in.
- **Botulinumtoxin** som ges som intramuskulär injektion är en standardbehandling vid fokal spasticitet i en eller ett fåtal muskelgrupper. Injektionerna kräver adekvat förberedelse, smärtlindring och brukar ges i lustgas eller narkos. Ordinerar av barnneurolog.
- Vid svårare spasticitet och otillräcklig effekt kan en kombination av **bensodiazepin** och **opioid** behöva läggas till.
- Ibland är det aktuellt med ortopediska eller neurokirurgiska åtgärder.

Myoklonus

- Myoklonus, korta ofrivilliga ryckningar i en muskel. Om barnet besvärar av dem kan man prova behandla med **klonazepam**, **levetiracetam** eller **valproat**.
- Konsultera barnneurolog.

Dysautonomi

- Dysautonomi innebär bristande kontroll och samordning av det autonoma nervsystemet som reagerar dysfunktionellt. Det kan ge symtom som blodtrycksfall, svimning, svettningar, diarré och blås- och synpåverkan.
- **Gabapentin** (som minskar frisättningen av excitatoriska neurotransmittorer i områden av centrala nervsystemet) och **klonidin** (som är en central alfa-2-adrenoreceptoragonist och dämpar sympatikus) kan provas i behandlingen av dysautonomi.

Behandling neurologiska symtom

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
SPASTICITET			
Baklofen	Oralt	0,3 mg/kg/dygn uppdelat på 3 - 4 doser oralt initialt. - Öka var 3 - 7 dag till underhållsdos 0,75 - 2 mg/kg/dag uppdelat på 3 - 4 doser uppnåts. - Barn under 8 år: max 40 mg/dag. - Barn från 8 år: max 60 mg/dag. - Konsultera barnneurolog.	Tablett Baklofen 10 mg, 25 mg
Baklofen	Intratekal pump	Konsultera barnneurolog.	Injektionsvätska Baklofen
Botulinum toxin	Lokal intramuskulär injektion	Konsultera barnneurolog/ortoped.	Injektionsvätska Botox Dysport
Klonidin	Oralt, transdermalt	- STARTDOS 1 MIKROG/kg x 3 vid spasticitet. - Öka gradvis enligt behov och tolerans. Vanlig dos 1 - 3 MIKROG/kg x 2 - 3. - När man hittat effektiv dos kan man överväga övergång till transdermal behandling. - Depotplåster bytes var 7:e dag.	Oral lösning APL 5 resp. 20 MIKROG/ml Tablett Catapresan, 25, 75, 100 och 150 MIKROG (licens) Licensläkemedel Depotplåster Catapres 0,1 - 0,3 mg/24 tim
Gabapentin	Oralt	3 mg/kg x 3. - Trappas upp till måldos 10 mg/kg x 3, cirka 30 mg/kg/dygn. - Högre doser kan vara aktuella.	Kapsel 100, 300, 400 mg Tablett 600, 800 mg Oral lösning Gabapentin 250 mg/5 ml (licens)
Diazepam	Oralt	- Barn 1 - 11 mån: 0,25 mg/kg x 2 oralt. - Barn 1 - 4 år: 2,5 mg x 2. - Barn 5 - 11 år: 5 mg x 2. - Barn från 12 år: 5 - 10 mg x 2. - För spasticitet rekommenderas korttidsbehandling. - Mot muskelspasmer kan det ges intermittent.	Tablett Stesolid 2, 5 och 10 mg
Diazepam	Rektalt	Andrahandsalternativ. Dos: se oralt.	Rektallösning Stesolid 5 och 10 mg klysma

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
MYOKLONUS			
Klonazepam	Oralt	- Initial dos: 0,01 - 0,02 mg/kg/DYGN (max 1 mg/dygn). - Öka var 3:e dag vid behov. - Vanlig underhållsdos: 0,05 mg/kg/DYGN. - Dygnsdosen delas upp på 2 - 4 dostillfällen.	Orala droppar Iktorivil 2,5 mg/ml (den minsta dos som kan ges är 1 droppe = 0,04 ml = 0,1 mg) Tablett Iktorivil 0,5 resp. 2 mg
DYSAUTONOMA SYMTOM (Agitation, rodnad, svettningar, takykardi, illamående)			
Klonidin	Oralt, transdermalt, subkutant, intravenöst	Se <i>Spasticitet</i> .	
Gabapentin	Oralt	Se <i>Spasticitet</i> .	

Oro, ångest, förvirring, depression

Var god se [avsnitt 14.11 Oro, ångest och förvirring](#).

- Oro, rädsla och förtvivlan är normala uttryck för krisreaktioner, hos ett barn i palliativ vård, oavsett ålder. Barn och ungdomar kan uttrycka sin oro genom ett inåt- eller utåtagerande beteende. Barnets oro kan minska om man öppet talar om sjukdomen och döden.
- Psykosocialt stöd och trygghetsskapande icke-farmakologisk behandling är den allra viktigaste behandlingen.
- Överväg andra källor till oron, som smärta, sömnbrist, förstoppning, urinretention, depression, metabola störningar, medicinbiverkningar, progress av neurodegenerativt tillstånd eller cerebral expansivitet.
- Medicinbiverkan: Kortikosteroidbehandling och behandling med antikolinergika kan som biverkan ge ångestproblematik. Om behandling med bensodiazepiner och opioider sätts ut abrupt, kan det ge abstinenssymtom, ökad oro och ångest. Höga doser neuroleptika kan ge akatisi.
- Neurologiskt sjuka barn kan drabbas av neuropatisk smärta, visceral hyperalgesi, dysautonoma besvär eller muskelpasmer, som kan leda till oro, agitation och irritabilitet. Se *Neuropatisk smärta*.

- Läkemedelsbehandling kan bidra till symtomlindring av oro, ångest och depression och ge ökad livskvalitet om barnet inte får tillräcklig effekt av icke-farmakologiska åtgärder.

Oro och ångest

- **Klonidin** är ett läkemedel som har både ångest- och smärtlindrande effekt. Dess biverkan dåsighet kan utnyttjas terapeutiskt vid svår oro och sömnsvårigheter. Biverkan i form av blodtryckspåverkan ses inte lika ofta hos barn som hos vuxna.
- **Bensodiazepiner** är en grupp läkemedel som är GABA-agonister, dvs. förstärker GABA:s generella inhibitoriska effekt på centrala nervsystemet. De kan användas för att dämpa ångest, panikattacker, depression, men också spasticitet/hög muskeltonus, agitation och kramper.
- De har olika halveringstider och ekvipotenta doser.

Bensodiazepin	Halveringstid	Ekvipotent dos
Diazepam (Stesolid)	20 - 100 timmar (1 - 4 dagar)	5 mg oralt
Oxazepam (Oxascand, Sobril)	4 - 15 timmar	10 mg oralt
Midazolam	2 - 5 timmar	1 - 2,5 mg injektion (iv/sc)
Lorazepam (Temesta)	10 - 20 timmar	0,5 mg oralt
Klonazepam (Iktorivil)	30 - 40 timmar	0,25 mg oralt

- På grund av risken att utveckla beroende används bensodiazepiner vanligen mycket restriktivt, speciellt till barn. I sen palliativ vård är fokus annorlunda och då kan bensodiazepiner vara viktiga preparat.
- Ångest kan upplevas som en fysisk smärta och förstärka smärtupplevelsen, samtidigt som smärtupplevelsen kan utlösa ångest.
- Bensodiazepiner har ofta en mycket god rogivande effekt och kan även minska besvär med andra symtom som andnöd och illamående.
- **Diazepam** kan ges oralt, rektalt och intravenöst. Den långa halveringstiden för diazepam bör beaktas.
- **Midazolam** har stora fördelar i det praktiska kliniska arbetet eftersom det har kortare halveringstid och kan administreras bukkalt, oralt, intravenöst, subkutan och rektalt.



- Vid parenteral behandling rekommenderas midazolam framför diazepam på grund av fördelar med kortare halveringstid, att det kan ges subkutant och att det har färre aktiva metaboliter och därmed mindre ackumulationsrisk.
- Generellt finns risk för toleransutveckling vid kontinuerligt bruk. Abrupt utsättning kan ge abstinenssymtom.

Andra läkemedel mot ångest och oro:

- **SSRI-preparat** som **sertralin** och **fluoxetin** har effekt mot både ångest och depression. Sertralin är förstahandsval vid ångesttillstånd.
- **Prometazin** (Lergigan, Phenergan) är ett långtidsverkande antihistamin, som även har sedativ och antiemetisk effekt. **Hydroxizin** (Atarax) kan ibland övervägas, men är inte förstahandspreparat i palliativ vård. Beakta antikolinerga biverkningar och QT-förlängningsrisk.
- Kloralhydrat användes tidigare mot oro och framför allt vid sedering inför procedur. Det är inte förstahandspreparat idag.

Förvirring

- Läkemedel vid förvirring (delirium) i livets slutskede.
- Neuroleptika fungerar ofta bra för att behandla delirium, men kan även användas om barnet besväras av svårt illamående och kräkningar.
- Neuroleptika ges i lägre doser vid palliativ indikation än vid psykiatriska diagnoser.
- Om barnet är hypoaktivt kan behandling med risperidon (till exempel Risperdal) ibland öka vakenhetsgraden. Det ska användas med försiktighet till patienter med anamnes på kramper, då det kan sänka kramptröskeln.
- Om barnet är hyperaktivt kan man prova haloperidol (Haloperidol eller Haldol), som är rogivande och även kan minska illamående och kräkningar. Det är dock inte förstahandspreparat till barn.
- Var observant på extrapyramidala biverkningar (muskelkramper, akut dystoni, muskelstelhet, skakningar, motorisk oro) som är vanligare hos barn än hos vuxna. Andra biverkningar är arytmier pga. förlängd QT-tid och malignt neuroleptikasyndrom. Risken ökar vid samtidig behandling med andra läkemedel med samma biverkningsprofil och vid vissa neurometabola sjukdomar.

Behandling oro, ångest, förvirring

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Klonidin	Oralt, nasalt, transdermalt	- Nyfödda: 2 - 3 (- 5) MIKROG/kg x 4 - 6. - Barn 1 mån - 18 år: 1 - 3 MIKROG/kg x 3. - Depotplåster byts var 7:e dag. - Dygnsdos beräknas totalt alla administrationsvägar. Riktvärde, ej absolut, max 15 MIKROG/kg/dygn.	APL oral lösning Klonidin 5, 10 eller 20 MIKROG/ml Tablett (licens) Catapressan 25, 75, 100, 150 MIKROG Licensläkemedel Depotplåster Catapres 0,1 - 0,3 mg/24 tim
Klonidin	intravenös, subkutan injektion	Intermittent behandling: - Nyfödda: 1 - 2 MIKROG/kg x 2 - 6. - Barn 1 mån - 18 år: 1 - 3 MIKROG/kg x 2 - 3 (- 6). - Vid start av behandling börja med en dos på 1 MIKROG/kg. Titreras upp efter behov.	Injektionsvätska Catapressan 150 MIKROG/ml ska spädas vidare enligt ePed och lokala riktlinjer för intravenös injektion/infusion. Används ibland ospädd för subkutan bruk.
Klonidin	Intravenös, subkutan infusion	Kontinuerlig infusion (sederingsdos): - Nyfödda: 0,1 - 1 (- 2) MIKROG/kg/tim. - Barn 1 mån - 18 år: 0,1 - 0,4 (- 2) MIKROG/kg/tim. Bolus (under pågående kontinuerlig infusion): - Nyfödda (inkl. prematura): 0,5 - 1 MIKROG/kg. - Barn 1 mån - 18 år: 0,5 - 1 MIKROG/kg.	Injektionsvätska Catapressan 150 MIKROG/ml ska spädas vidare enligt ePed och lokala riktlinjer för intravenös injektion/infusion. Se Infusionsbehandling palliativt.
Diazepam	Oralt	OBS Lägre startdoser Diazepam fungerar ofta bra mot oro/ångest palliativt. (Dessa dosförslag utgör 50 % av sederingsdosen vid procedur.) - Barn 6 mån - 18 år: 0,1 - 0,2 mg/kg. - Upprepa eller öka vid behov enligt tolerans och behov, max 10 mg x 3. Fast dos: - Barn 2 - 11 år: 0,5 - 2 mg x 3. - Över 12 år: Initialt 2 mg x 3. - Öka vid behov enligt tolerans och behov, max 10 mg x 3. Högre doser behövs vid panikattack och akut agitation.	Tablett Stesolid 2 mg, 5 mg

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Diazepam	Intravenöst	- Palliativ startdos: Barn 1 mån - 18 år: 0,025 - 0,05 mg/kg iv. - Vid akut agitation (sederingsdos): 0,05 - 0,1 mg/kg. - Max 5 - 10 (- 30 mg) iv.	Injektionsvätska Diazepam 5 mg/ml (licens)
Lorazepam	Oralt, intravenöst, subkutant	- Barn nyfödd - 18 år: 0,02 - 0,05 mg/kg x 4 vb. - Max 1 - 2 mg.	Tablett Temesta 1 mg Injektionsvätska Lorazepam 1 resp 2 mg/ml iv. <i>Spädes enligt ePed.</i>
Oxazepam	Oralt	- Barn 12 - 18 år: 5 - 10 mg vid behov. - Max 10 mg x 4 vid kraftig ångest och oro.	Tablett Oxascand 5, 10, 15, 25 mg
Midazolam	Oralt	- OBS Lägre startdoser midazolam fungerar ofta bra palliativt. (Dessa dosförslag utgör 50 % av sederingsdosen vid procedur.) 0,1 - 0,2 mg/kg (max 5 - 10 mg/dos).	Oral lösning Midazolam APL 1 mg/ml. Alternativ 2: Injektions- /infusionslösning 1 mg/ml, kan användas ORALT. (Blanda då med saft pga. smaken.)
Midazolam	Buckalt, nasalt	0,03 mg = 30 MIKROG/kg. - Använd MAD (= Mucosal Atomization Device; en engångsnippel med sprayfunktion som appliceras på en 1 ml-spruta) vid nasal administrering.	Munhålelösning Buccolam 2,5, 5, 7,5, 10 mg Injektionsvätska Midazolam 5 mg/ml kan användas NASALT
Midazolam	Intravenös/ subkutan bolus	- STARTDOS: 0,03 mg/kg = 30 MIKROG/kg. Upp till vanlig startdos vuxen 1 - 2,5 mg som injektion initialt. - Öka vb.	Injektionsvätska Midazolam 1 mg/ml, 5 mg/ml
Midazolam	Intravenös/ subkutan infusion	- Vanlig dos: 30 (- 60) MIKROG/kg/timme. Vanlig startdos fullvuxen 0,5 mg/timme initialt. - OBS Detta är startdoser. Utvärdera! Dessa doser är låga och kan behöva titreras upp och upprepas beroende på patientens svar.	Injektionsvätska Midazolam 1 mg/ml, 5 mg/ml
Prometazin	Oralt	- Ej till barn under 2 år. - Barn 2 - 4 år: 5 mg x 1 - 3. - Barn 5 - 12 år: 10 mg x 1 - 3. - Barn 13 - 18 år: 5 - 25 mg x 1 - 3. Sömnrubbingar (andrahandsval): - Barn 2 - 4 år: 5 - 20 mg x 1, till natten. - Barn 5 - 18 år: 20 - 25 mg x 1, till natten.	Tablett Lergigan 5, 25, 50 mg Oral lösning Lergigan 1 mg/ml

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Prometazin	Intravenöst	- Intravenösa formen används främst som profylax och behandling av cytotatikaorsakat illamående och kräkningar. - Barn 2 - 18 år: Initialt 0,1 mg/kg. - Vanlig dosering: (0,05 -) 0,1 - 0,3 mg/kg x 3 - 4. - Max 12,5 mg/DOS.	Injektionsvätska Phenergan, prometazin 1 mg/ml, spädning från 25 mg/ml (se ePed). Licenspreparat.
Olanzapin	Oralt	- Barn 9 - 18 år: 1,25 - 2,5 (- 10) mg per dag. - Öka veckovis vb. - Max 5 (- 10) mg dagligen. - Bra ge till kvällen mot oro och illamående.	Tablett Zyprexa 2,5, 5, 7,5 mg, 10 mg
Risperidon	Oralt	0,25 - 0,5 mg på em. eller uppdelat. - Titra upp efter 3 - 7 dagar, om nödvändigt till 1 mg x 1. Rådgör med barnpsykiater om högre dos övervägs.	Tablett Risperidon 0,5, 1, 2, 3, 4 mg Oral lösning Risperdal 1 mg/ml
Haloperidol	Oralt	- OBS Ej förstahandspreparat. Använd med försiktighet till barn pga. extrapyramidala biverkningar. 0,01 - 0,02 mg/kg x 3 vb (0,5 - 1 mg). - Mot akut agitation: 0,025 - 0,05 mg/kg, kan upprepas 0,025 mg/kg efter 1 timme.	Tablett Haldol 1 mg Oral lösning Haldol 2 mg/ml
Haloperidol	Intramuskulärt, intravenöst, subkutant	- OBS Ej förstahandspreparat. Använd med stor försiktighet till barn pga. extrapyramidala biverkningar. - Konsultera barnpsykiater vb.	Injektionsvätska Haldol 5 mg/ml

Depression

- Nedstämdhet är en naturlig del för många barn under det palliativa vårdförloppet. Om den blir djup och långvarig, så att den förhindrar barnet att leka, uppleva glädje och livskvalitet, så ska depression behandlas som hos andra patienter.
- Basalt är i första hand trygghetsskapande icke-farmakologiska åtgärder, som psykosocialt stöd och behandling med erbjudande om stödjande samtalskontakt med psykolog/kurator.
- SSRI, SNRI och mirtazapin är beprövade substanser.
- SSRI** har effekt mot både ångest och depression. **Fluoxetin** är förstahandsval vid behandling av depression. **Sertralin** är förstahandsval



vid ångesttillstånd. De har inte lika snabb effekt som bensodiazepiner mot ångest. De ska trappas in.

- **Mirtazapins** sidoeffekter kan ibland vara till fördel i palliativt skede, som ökad trötthet (kan främja sömn när den ges till natten) och att den kan bidra till ökad aptit. Behöver till skillnad mot SSRI inte trappas in.
- Kontakta barnpsykiatriker för konsultation vid behov.
- Se [Riktlinjer – Svenska Föreningen för Barn- och Ungdomspsykiatri](#).

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
SSRI Fluoxetin	Oralt	Barn 8 - 18 år: • STARTDOS 10 mg x 1, i 7 - 10 dagar. • Därefter 20 mg x 1, i 2 - 3 veckor. • Utvärdering efter 3 - 4 veckor. Beslut om fortsatt dosökning sker i samråd med behandlande läkare. Maxdos: • Barn 8 - 12 år: 40 mg x 1. • Barn 13 - 18 år: 60 mg x 15 - 10 mg x 1 (kan ökas var 2 vecka, till max 40 mg x 1).	Kapsel Fluoxetin 20 mg Tablett Fluoxetin 20 mg Dispergerbara/lösliga tabletter 10 och 20 mg (t.ex. Fontex) Oral suspension Fontex 4 mg/ml
SSRI Sertralin	Oralt	STARTDOS: • Barn 6 - 12 år: 12,5 - 25 mg x 1. • Barn 13 - 18 år: 25 - 50 mg x 1. Upptitrering: • Barn 6 - 12 år: Öka dosen veckovis med 12,5 - 25 mg/dygn. • Barn 13 - 18 år: Öka dosen veckovis med 25 - 50 mg/dygn 12,5 - 25 mg x 1 (kan ökas 1 gång/vecka, till max 100 - 200 mg).	Tablett Sertralin 25, 50, 100 mg Oral lösning Zolof 20 mg/ml
Mirtazapin	Oralt	Barn 13 - 18 år: • STARTDOS 15 - 30 mg x 1, ges till natten i 1 vecka. • Därefter trappas dosen upp med 15 mg, max 45 mg.	Tablett Mirtazapin 15, 30 och 45 mg Munsönderfallande tablett Mirtazapin 15, 30 och 45 mg

Gastrointestinala symtom

Var god se [avsnitt 14.5 Elimination \(urin och avföring\)](#).

Diarré

- Orsaken till diarré bör om möjligt identifieras och behandlas. (Överväg t.ex. läkemedelsbiverkan, infektion, malabsorption eller grundsjukdomen.)
- **Racekadotril** (Hidrasec): symtomatisk behandling, som kan ges ihop med vätska för att motverka stora vätske- och elektrolytförluster via tarmen och öka förmågan att hålla avföringen.
- **Loperamid** (Imodium): motilitetshämmande symtomatisk behandling. Finns även som munsönderfallande tablett.
- **Opiumtinktur** orala droppar (Dropizol) kan bli aktuellt vid svår diarré i palliativ vård, när annan behandling inte har haft effekt.

Substans	Administrering	Dos <i>Se Instruktioner – ePed för uppdateringar</i>	Beredningsform Exempel preparat
Loperamid	Oralt	Symtomatisk behandling av akuta ospecifika diarréer: • Barn 2 - 5 år: Börja med 1 mg, därefter 1 mg efter varje diarré (minst 2 - 3 tim mellan). Max 3 mg/DYGN, i max 3 dygn. • Barn 6 - 8 år: 2 mg, därefter 1 mg efter varje diarré. Max 4 mg/DYGN, i max 3 dygn. • Barn 9 - 11 år: 2 mg, därefter 1 mg efter varje diarré. Max 6 mg/DYGN, i max 5 dygn. • Barn 12 - 18 år: 4 mg, därefter 2 mg efter varje diarré. Max 16 mg/DYGN, i max 5 dygn.	Tablett Dimor 2 mg Munsönderfallande tablett Imodium 2 mg
Racekadotril	Oralt	Kompletterande symtomatisk behandling av akut diarré: • Barn över 3 mån: 1,5 mg/kg x 3. Alternativt (fast dosering): • Barn över 3 mån (under 9 kg): 10 mg x 3. • Barn 9 - 12 kg: 20 mg x 3. • Barn 13 - 27 kg: 30 mg x 3. • Barn >27 kg: 60 mg x 3. Behandling bör fortsätta tills barnet fått två normala avföringar. Behandlingstid max 7 dagar.	Hidrasec pulver till oral suspension 10 och 30 mg



Förstoppning

- Identifiera bakomliggande orsak.
 - Läkemedelsbiverkan: Palliativa läkemedel som opioider, antikolinergika och 5HT₃-antagonister som leder till förstoppning.
 - Immobilisering.
 - Minskat vätskeintag ökar risken för obstipation.
 - Elektrolytrubbningar som hyperkalcemi, hypokalemi kan bidra.
 - Ibland kan det finnas en obstruktion av tarmen pga. tumörer, metastaser eller annat passagehinder.
- Behandla obstipation förebyggande och icke farmakologiskt som hos andra barn.
- **Naloxon** bör sättas in samtidigt som patienten får regelbunden opioidbehandling. Det ges då som oral behandling med extempore mixtur Naloxon (beredning från APL) 4 gånger per dag. Till större barn, som kan svälja tablett, kan **naloxegol** (tablett Moventig) användas mot opioidinducerad förstoppning.
- **Osmotiskt verkande makrogol** (t.ex. Forlax) eller makrogol med elektrolyter (till exempel Movicol Junior Neutral och Laxido) behöver intas med vätska för att ha god effekt.
- **Natriumpikosulfat** (Cilaxoral eller Laxoberal) är motorikstimulerande läkemedel som kan ges som tillägg vid behov.
- Rektalt verkande läkemedel såsom **sorbitol** (Resulax, Klyx) eller **bisakodyl** (Dulcolax) används om det finns avföring i rektum. Om svår förstoppning kan ibland vatten- eller oljelavemang behövas. Rektala läkemedel kan ges med tarmsond för bättre effekt.
- Lokalbehandling med **lidokain** (Xylocaingel, Xyloproct stolpiller) kan användas om barnet får ont vid tarmtömning eller fått analfissur.
Bulkmedel såsom karayagummi (Inolaxol) och laktitol (Importal) bör undvikas på grund av biverkningar. Inte heller är metylnaltrexon (Relistor) att rekommendera i första hand till barn på grund av risk för svåra buksmärter.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Makrogol	Oralt	0,7 - 1,5 g /kg (8,5 - 17 g). - Barn 6 mån - 1 år: 1 dospåse Jr x 1. - Barn 1 - 6 år: 1 dospåse Jr x 1 (kan successivt ökas till 5 dospåsar/dag). - Barn 7 - 11 år: 1 dospåse vanlig x 1. 12 - 18 år: 1 - 3 dospåsar (ökas upp enligt behov).	Forlax Junior (4 g), Movicol Junior (4 g) Forlax (10 g), Movicol (10 g), Laxido Apelsin, Omnilax
Resulax	Rektalt	Barn 1 mån - 18 år: 1 klysma (10 ml).	Resulax (Sorbitol)
Klyx	Rektalt	- Barn 6 - 11 mån: 60 ml. - Barn 1 - 5 år: 120 ml. - Barn 6 - 18 år: 120 - 240 ml.	Klyx 120, 240 ml (dokusat, sorbitol)
Laktulos (Osmotiskt)	Oralt	- Nyfödda: 0,5 - 3 ml x 1 - 2. Flaskbarn: 0,5 - 1 ml per 100 ml ersättning. - Barn 1 - 11 mån: 5 ml x 1, kan ökas till 10 ml x 2. - Barn 1 - 6 år: 10 ml x 1, kan ökas till 20 ml x 2. - Barn 7 - 12 år: 15 ml x 1, kan ökas till 20 ml x 2. - Barn 13 - 18 år: 30 ml som STARTDOS 15 - 30 ml x 2 (eller 5 - 10 ml var 2:a timme) tills avföring.	Oral lösning 670 mg/ml
Natriumpiko-sulfat	Oralt	- Tillfällig, svår förstoppning som haft otillräcklig effekt av makrogolbehandling. - Barn 6 mån - 3 år: 2,5 - 5 (- 10 mg) x 1 (5 - 10 - 20 droppar). - Barn 4 - 18 år: 2,5 - 10 (- 20) mg x 1 (5 - 20 - 40 droppar). - Ges på kvällen.	Orala droppar Laxoberal
Naloxon	Oralt	- Mot obstipation vid opioidbehandling. Kan då endast ges oralt. - Naloxon 3 - 5 (- 10) µg/kg x 4 och öka dosen vid höga doser opioider. Dosen kan ökas/dubblas varannan dag till 15 MIKROG/kg och dos. Det finns vid enskilda tillfällen behov av högre dos. - Tänk på risken för systemeffekter vid leversvikt.	Extempore oral lösning Naloxon (APL) 10, 30 och 40 MIKROG/ml, 0,1 och 1 mg/ml
Naloxegol	Oralt	Barn 3 - 18 år: - Under 30 kg: 12,5 mg x 1 (på morgonen). - Från 30 kg: 25 mg x 1 (på morgonen).	Tablett Moventig 12,5 mg, 25 mg



Gastrit, gastroesofageal reflux

- Behandla sedvanligt med omeprazol eller esomeprazol vid misstanke om smärta utgående från magsäcken, gastrit, epigastralgi, reflux eller blödande magsår.

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Esomeprazol	Oralt, intravenöst	- Nyfödda: 0,5 mg/kg x 1. - Barn 1 - 11 mån: 0,5 mg/kg x 1. - Barn 1 - 11 år, under 20 kg: 10 mg x 1. - Barn 1 - 11 år, från 20 kg: 10 - 20 mg x 1. - Barn 12 - 18 år: 20 - 40 mg x 1.	Tablett Nexium 20, 40 mg Dospåse Nexium 10 mg Injektionsvätska Esomeprazol 1 mg/ml
Omeprazol	Oralt	Samma dos som Esomeprazol.	Tablett Omeprazol 10, 20, 40 mg

Tarmmotilitetsstimulerande

- Erytromycin** är ett antibiotikum som kan öka tarmmotiliteten och ibland kan övervägas vid gastropares eller för stimulering av tarmmotoriken. Försiktighet vid nedsatt leverfunktion.
- OBS om mekaniskt hinder: Se nedan.*

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Erytromycin	Oralt	- Stimulering av tarmmotorik. - Nyfödda: 1 - 3 mg/kg x 2 - 4. - Barn 1 mån - 18 år: 1 - 3 mg/kg x 2 - 4. - Kan ökas till max 10 mg/kg x 4, max 250 mg x 4.	Oral lösning EryMax 100 mg/ml Tablett Abbotycin 250 mg

Akut tarmhinder, ileus/subileus

- **Kirurgkonsult** Om tarmhinder misstänks konsulteras kirurg för bedömning och ställningstagande till om patienten bedöms operabel för avlastande kirurgi, stent eller annan åtgärd som kan lindra patientens symtom. Oral nutrition pausas och ventrikelsond kan avlasta.
- Om patienten i sent palliativt skede, inte bedöms operabel, optimeras smärtlindringen och tillägg av andra symtomlindrande läkemedel kan övervägas.
- **Hyoscinbutylbromid** (Buscopan) har kramplösande effekt på glatt muskulatur i magtarmkanalen, gallvägar och urogenitalsystemet.
- **Oktreotid** (Sandostatin) kan minska sekretionen i magtarmkanalen och används också vid akut gastrointestinal blödning.
- Tillägg av steroid enligt lokal rutin kan också provas några dagar.
- Se över andra läkemedel och bestäm vilka som bör sättas ut.
- *OBS Metoklopramid och Neostigmin stimulerar tarmmotiliteten och ska inte ges vid mekaniskt hinder.*

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Oktreotid (Sandostatin)	Intravenöst, subkutant	• Minskar sekretion i GI-kanalen. • 1 - 2 MIKROG/kg sc/iv x 3. • Blödande esofagusvaricer eller annan akut GI-blödning - börja med laddningsdos. • Laddningsdos: Barn < 20 kg: 25 MIKROG (0,5 ml) som subkutan injektion. • Kontinuerlig infusion: Barn: (3 - 6 MIKROG/kg/dag) iv/sc. • Konsultera kirurg.	Injektionsvätska Okreotid (Sandostatin>) 50, 100, 200 MIKROG/ml
Hyoscin butylbromid	Intravenöst, intramuskulärt, oralt	• Mot spasm i mag/tarm- eller urogenitalområdet. • Är antisekretoriskt. • Barn 1 mån - 5 år: 0,3 mg/kg/dos x 4 iv vb (max 5 mg). • Barn 6 - 11 år: 5 - 10 mg x 4 iv vb. • Barn över 12 år: 10 - 20 mg x 4 iv (max 100 mg/dygn). • Konsultera kirurg.	Injektionsvätska Buscopan 10 mg/ml. Injektionsvätskan kan även användas oralt.
Betapred	Intravenöst	• 0,1 - 0,2 mg/kg x 1 - 2 (max 8 mg), några dagar, med nedtrappningsschema.	Injektionsvätska Betapred 4 mg/ml



Illamående och kräkningar

Var god se [avsnitt 14.7 Illamående och kräkningar](#).

- Bakomliggande orsaker till illamående och kräkningar palliativt kan vara många, såsom läkemedelsbiverkan, CNS-påverkan, metabola orsaker eller gastrointestinalt utlöst. Identifiera och behandla om möjligt orsaken.
- Eftersom flera olika faktorer kan ge upphov till illamående behövs en kombination av omvårdnadsåtgärder och läkemedel med olika verkningsmekanismer.
- Det finns svag evidens för optimal läkemedelsbehandling av illamående (antiemetika) bland vuxna och det gäller även för barn. Den kliniska erfarenheten av läkemedelsbehandling är däremot stor, i synnerhet inom barncancervård och vid postoperativt illamående hos barn.
- Välj inte mer än ett preparat med samma verkningsmekanism om flera preparat behöver kombineras.
- **5HT3-receptorantagonister** såsom **ondansetron**, **palonosetron** och **granisetron** används ofta för att förebygga illamående vid onkologisk behandling. De kan ges både oralt och intravenöst. Palonosetron är långverkande och har 72 timmars duration. De kan ha god effekt vid behandling av illamående vid palliativ vård men behöver ofta kombineras med andra preparat.
- **Kortikosteroider** (betametason eller dexametason) ger ofta effektiv symtomlindring, särskilt vid hjärntumörer och metastaserande sjukdomar, även om verkningsmekanismen är oklar. De har flera andra positiva effekter såsom att motverka trötthet, stimulera aptiten och lindra smärta. Kortisonbehandling innebär dock ökad risk för gastrit och refluxesofagit. Överväg behovet av tillägg av protonpumpshämmare (t.ex. omeprazol).
- **Antikolinerga läkemedel** såsom **hyoscin** (Scopoderm), **hyoscinbutylbromid** (Buscopan) och **glykopyrronium** (Robinul) kan fungera för att dämpa illamående vid subileus och ileus, eftersom dessa läkemedel kan minska tarmsekretionen och är speciellt viktigt om barnet besväras av kräkningar med segt slem. Hyoscin finns som plåster (Scopodermplåster). Den passerar blodhjärnbarriären, kan påverka rörelseutlöst illamående, har en sederande effekt och kan ge upphov till förvirring. Butylbromid och glykopyrronium saknar förmåga att passera blodhjärnbarriären och har därför ingen central effekt.
- **Antihistaminbehandling**, som har en vestibulär effekt, kan vidare fungera väl vid till exempel opioidutlöst illamående. I första hand rekommenderas **meklozin** (Postafen).

- **Bensodiazepiner**, till exempel midazolam, har en uttalad sederande effekt och kan även användas för att behandla illamående.
- **Prometazin** (Lergigan, Phenergan) (D2-receptorantagonister och acetylkolin- och histaminreceptorantagonister) är behandlingsalternativ vid genombrottsillamående. De har också lugnande effekt. Beakta antikolinerga biverkningar och QT-förlängningsrisk.
- **Olanzapin** (Zyprexa) blockerar bland annat dopamin-, serotonin- och histaminreceptorer och är ett atypiskt antipsykotiskt läkemedel. Det kan också användas vid behandling av illamående. Metabola biverkningar, som viktökning, bör beaktas, då ej önskvärt t.ex. i tidigt palliativt skede till neurologiska patienter.
- **Neuroleptika** som **levomepromazin** (Nozinan) och **haloperidol** (Haldol) har primärt rogivande effekt och används vid svår oro och förvirring men kan ibland användas till tonåringar med svårt illamående och kräkningar. Dock försiktighet pga. extrapyramidala biverkningar.
- *D2-receptorantagonister, t.ex. metoklopramid (Primperan) är så kallade prokinetiska läkemedel som stimulerar motiliteten i övre mag-tarmkanalen och relaxerar pylorus. De bör undvikas vid totalt tarmhinder och är inte förstahandspreparat till barn på grund av extrapyramidala biverkningar.*
- *Aprepitant (Emend) används som antiemetika vid högemetogen cytostatika.*
- *För cytostatikainducerat illamående hänvisas till [CINV-profylax \(pdf\)](#).*

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
5-HT3-receptor antagonister			
Ondansetron	Oralt, intravenöst	• 0,15 mg/kg x 3, max 8 mg/DOS. • Max 24 mg/DYGN.	Oral lösning Zofran 0,8 mg/ml Tablett Ondansetron 4 mg, 8 mg Injektionsvätska 2 mg/ml iv
Palonosetron	Oralt, intravenöst	• Barn 1 mån - 18 år: 20 MIKROG/kg, max 500 MIKROG/DOS oralt. • För de flesta barn är 250 MIKROG/DOS (5 ml) iv var 3:e dag tillräckligt. • Intervall: Har 72 timmars effekt. Ges EN gång var 3:e dag. • OBS Ge inte Ondansetron eller annan 5HT3 under dessa 3 dygn.	Injektionsvätska Palonosetron 50 MIKROG/ml iv Kapsel mjuk Aloxi 500 MIKROG

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Granisetron	Oralt	Barn: 40 MIKROG/kg x 2 (0,04 mg/kg x 2).	Tablett Granisetron fd Kytril 1 mg, 2 mg
Granisetron	Intravenöst	- Barn 1 mån - 18 år: 20 - 40 MIKROG/kg/dygn (0,02 - 0,04 mg/kg/dygn) fördelat på 1 - 2 dosstillfällen. - Max 3 mg/dos, max 6 mg/dygn.	Injektionsvätska Granisetron fd Kytril 1 mg/ml iv
Steroider			
Betapred	Oralt, intravenöst	- Opioidinducerat illamående. - Barn 1 mån - 18 år: 0,1 - 0,2 mg/kg x 1 (- 2), max 8 mg/DOS.	Tablett Betapred 0,5 mg. (Kan lösas i vatten) Injektionsvätska Betapred 4 mg/ml. Spädes vb.
Dexametason	Oralt, intravenöst	Barn 1 mån - 18 år: - Barn med kroppsytta under 0,6 m²: 2 mg/DOS x 2. - Barn med kroppsytta över 0,6 m²: 4 mg/DOS x 2.	Tablett Dexametason 1 mg, 4 mg Oral lösning Dexametason 0,4 mg/ml (licens), munsönderfallande film 4, 6, 8 mg Injektionsvätska 4 mg/ml iv
Mot illamående och kräkningar pga. spasm i magtarmkanalen			
Hyoscin	Transdermalt	Barn över 10 år: 1 mg plåster var 72 tim.	Plåster Scopoderm 1 mg/72 timmar
Glykopyrronium	Oralt	Barn 3 - 18 år: - STARTDOS: 12,8 MIKROG/kg x 3. - Dosen kan ökas var 5 - 7:e dygn med 12,8 MIKROG/kg/DOS till max 64 MIKROG/kg/DOS. - Max 1900 MIKROG/DOS.	Oral lösning Sialanar 320 MIKROG/ml
Glykopyrronium-bromid	Intravenöst, subkutant	1 - 4 MIKROG/kg (4 - 10 MIKROG/kg eller 100 MIKROG) x 3 - 4 iv eller sc. - Vuxen 0,2 mg = 200 MIKROG sc.	Injektionsvätska Robinul 0,2 mg/ml = 200 MIKROG/ml iv eller sc

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Hyoscin butylbromid (Buscopan)	Oralt, intravenöst, subkutant, intramuskulärt	- Mot spasm i mag/tarm eller urogenitalområdet. - Är antisekretoriskt. - Barn 1 mån - 5 år: 0,3 mg/kg/dos x 4 iv vb (max 5 mg). - Barn 6 - 11 år: 5 - 10 mg x 4 iv vb. - Barn över 12 år: 10 - 20 mg x 4 iv (max 100 mg/dygn). - Ges långsamt när det ges iv. - Konsultera kirurg.	Injektionsvätska Buscopan 10 mg/ml oralt, iv eller im
Övriga			
Meklozin	Oralt	- Barn 6 - 12 år: 0,5 x 1. - Barn över 12 år: 1 x 1 - 2.	Tablett Postafen 25 mg
Prometazin	Oralt	- Barn 2 - 4 år: 5 mg x 1 - 3. - Barn 5 - 12 år: 10 mg x 1 - 3. - Barn 13 - 18 år: 25 - 50 mg x 1 - 3 oralt.	Tablett Lergigan 5 mg, 25 mg, 50 mg
Prometazin	Intravenöst	- Barn 2 - 18 år: Initialt 0,1 mg/kg iv. - Vanlig dosering: (0,05 -) 0,1 - 0,3 mg/kg x 3 - 4. - Max 12,5 mg/DOS iv.	Injektionsvätska Promethazine(Phen ergan) 1 mg/ml (Obs spädes enligt ePed)
Olanzapin	Oralt	- Barn från 3 år: 0,05 mg/kg x 2 alternativt: 0,1 mg/kg x 1 på kvällen.(Cytostatikainducerat illamående.) - Barn 9 - 18 år: 1,25 - 2,5 (- 10) mg per dag. - Öka veckovis vb. - Max 10 mg dagligen. - Bra ge till kvällen mot illamående och oro.	Tablett Zyprexa 2,5, 5, 7,5, 10 mg
Metoklopramid	Oralt, intravenöst	- Barn 1 - 18 år: 0,1 - 0,15 mg/kg x 1 - 3, max 0,5 mg/kg/DYGN upp till 30 mg/DYGN. - Använd med försiktighet till barn pga. extrapyramidala biverkningar. Max 5 dagar. - Undvik vid tarmhinder! Är prokinetiskt.	Tablett Primperan 10 mg oralt Injektionsvätska Primperan 5 mg/ml iv
Haloperidol	Oralt	0,01 - 0,02 mg/kg x 3 (0,5 - 1 mg). - Använd med försiktighet till barn pga. extrapyramidala biverkningar.	Tablett Haldol 1 mg, Oral lösning 2 mg/ml
Levomepromazin	Oralt	0,25 mg/kg/dag x 3 - 4. - Använd med försiktighet till barn pga. extrapyramidala biverkningar!	Tablett Nozinan, Levomepromazin 25 mg (licensläkemedel)



Andningspåverkan och cirkulation

Var god se [avsnitt 14.3 Andningspåverkan](#).

Andnöd

- Gör en skattning av patientens besvär av andnöd.
- Tecken på oro och ångest kan tyda på lufthunger.
- Behandla bakomliggande orsaker såsom slem, oro, anemi och övervätskning, om möjligt.
- Basalt är omvårdnad och icke-farmakologiska åtgärder:
 - Förmedla lugn och trygghet.
 - Andningsgymnastik, positionering, lägesändringar, slemmobilisering. Ev. PEP-mask eller hostmaskin i den mån patienten orkar.
 - Frisk luft, öppet fönster, en fläkt kan hjälpa till att lindra andnöd.
 - Syrgas kan ges för välbefinnande, om patienten önskar.
 - Vätskebegränsning, när indicerat.
- Barn med kronisk respiratorisk svikt har ofta andningsstöd som CPAP/BiPAP/högflödesgrimma och hostmaskin sedan tidigare. Använd det som ger bäst lindring.
- Det är viktigt att se över vätskebalans, matmängder och eventuella intravenösa näringsdropp i förhållande till var i det palliativa skedet barnet befinner sig. Näringsdropp bör undvikas i livets slutskede.
- Målet med den farmakologiska och icke-farmakologiska behandlingen är att i möjligaste mål lindra symtom och minska känslan av andnöd, med minsta möjliga biverkningar för patienten.
- Vid misstänkt pleuravätska eller pneumothorax, som orsak till dyspne och smärta, kan lungröntgen ge vägledning för ställningstagande till eventuell pleuratappning/drän. Att tappa ut vätskan kan ge god symtomlindring för stunden, men vätskan återkommer oftast efter en tid. Ett kvarliggande tunnelerat pleuradrän (PleurX) kan övervägas om behov av långtidsdränage av recidiverande pleuravätska. Den kan även användas i hemmet.
- **Opioider:** Vid läkemedelsbehandling mot andnöd rekommenderas i första hand opioider såsom morfin, som minskar känslan av andnöd. Patienter som inte tidigare har behandlats med opioider bör starta med 30 - 50 % av smärtdosen, som sedan justeras upp till symtomfrihet.
- **Bensodiazepiner:** Oro och ångest förvärrar ofta känslan av andnöd och tvärt om. Då kan bensodiazepiner vara värdefulla, framför allt

i kombination med opioider, till barn med andnöd. Ofta väljs midazolam. Palliativa dosen för lindring av andnöd utgör 30 - 50 % av sederingsdosen.

- **Syrgas:** Det är inte bevisat att syrgas vid livets slut ger någon lindring. Många barn blir dessutom oroliga av masken eller grimman, vilket i sin tur leder till ökad andnöd. Syrgas kan ges om barnet upplever att syrgasen lindrar besvären. Man bör undvika att mäta syrgasmättnaden (saturationen) i sent palliativt skede.
- **Antikolinergika:** Om barnet har besvär av slem och rosslig andning kan man använda antikolinergika, exempelvis **glykopyrronium** (Robinul). Det kan ges vid behov eller regelbundet via munnen, subkutant och intravenöst. Alternativt kan **atropindroppar** sublinguallt ges. Undvik hyoscin (Scopoderm) eftersom det passerar blodhjärnbarriären med risk för mental påverkan.
- **Inhalation ipratropiumbromid** (Atrovent): kan ha effekt vid slemmighet/rosslig andning. Man kan även prova inhalationer med natriumkloridlösning och/eller salbutamol om det ger lindring.
- Vid besvärande ödem, t.ex. lungödem med behov av diuretika, ges i första hand **furosemid**. *Se nedan under Cirkulation.*

Behandling dyspné

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Morfin (Alternativt annan opioid)	Oralt	OBS Dessa dyspnédoser är lägre än doserna vid smärta! Doserna motsvarar ca 30 % av smärtdoserna. • Nyfödda: 25 MIKROG/kg = 0,025 mg/kg. • Barn 1 - 2 mån: 15 - 30 MIKROG/kg = 0,015 - 0,03 mg/kg. • Barn 3 mån - 18 år 30 - 60 MIKROG/kg = 0,03 - 0,06 mg/kg, max 5 mg/DOS. • Vanligen ges 4 - 6 doser/dygn.	Oral lösning Morfin 0,2 mg/ml, 0,4 mg/ml, 2 mg/ml, 5 mg/ml Tablett Morfin 5, 10, 20 mg



Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Morfin, alternativt annan opioid	Intravenös, subkutan bolus, kontinuerlig infusion	OBS Dyspnédoser av morfin är lägre än smärt doser. INTERMITTENT DOS (dyspné): - Till opioidnaiv patient startar behandlingen vanligen på 30 - 50 % av smärt dos. - Doserna nedan motsvarar cirka 30 % av smärt doserna. - Barn 1 - 2 mån: 7,5 - 15 MIKROG/kg = 0,0075 - 0,015 mg/kg. - Barn 3 mån - 18 år: 15 - 30 MIKROG/kg = 0,015 - 0,03 mg/kg, vanligen max 2 mg/STARTDOS. - Upprepa vid behov efter 10 - 20 min. Vanligen max 4 - 6 doser/dygn. KONTINUERLIG INFUSION (dyspné): - Till opioidnaiv patient startar behandlingen vanligen på 30 - 50 % av smärt dos. - Doserna nedan motsvarar cirka 30 % av smärt doserna. - Barn 1 mån - 18 år: 3 - 6 (- 12) MIKROG/kg/tim. - Naloxon oral lösning bör ges i samband med kontinuerlig morfininfusion i syfte att motverka förstoppning. LADNINGSDOS (dyspné): - Laddningsdos bör ges till patienten innan infusionen startas, om inte patienten nyligen har fått intermittent dos opioid. - Dosen bör titreras (ges i uppdelade fraktioner). - Avbryt när adekvat effekt uppnåtts eller vid tecken på biverkningar. - Doseras utifrån för åldern rekommenderad intermittent dos, se ovan. BOLUS (vid kontinuerlig infusion, dyspné): - Vanlig dos 3 - 6 MIKROG/kg. Upprepas efter behov, följ lokal riktlinje.	Injektionsvätska Morfin 1 mg/ml
Midazolam (Oroslindrare vid dyspné)	Oralt	- Dosering palliativt oroslindrare vid dyspné. - OBS Dessa doser är lägre än doserna vid seder! Doserna motsvarar cirka 30 - 50 % av sederingsdoserna. - Dos: 0,1 - 0,2 mg/kg (max 5 - 10 mg).	Oral lösning APL Midazolam 1 mg/ml Alt. 2: Injektions-/infusionslösning 1 mg/ml, kan användas ORALT

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Midazolam (Oroslindrande vid dyspné)	Buckalt, nasalt	- Dosering palliativt oroslindrande vid dyspné. - OBS Dessa doser är lägre än doserna vid sedering! Doserna motsvarar cirka 30 - 50 % av sederingsdoserna. - Dos: 30 MIKROG/kg = 0,03 mg/kg. - Vid nasal administrering: Använd MAD (= Mucosal Atomization Device, en engångsnippel med sprayfunktion som appliceras på en 1 ml-spruta).	Munhålelösning Buccolam 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg Inj. Midazolam 5 mg/ml används NASALT
Midazolam (Oroslindrande vid dyspné)	Intravenöst, subkutan bolus	- Dosering palliativt oroslindrande vid dyspné. - OBS Dessa doser är lägre än doserna vid sedering! Doserna motsvarar cirka 30 - 50 % av sederingsdoserna. - Dos: 30 MIKROG/kg = 0,03 mg/kg. Upp till vanlig startdos vuxen 1 - 2,5 mg som injektion initialt. - OBS Utvärdera! Dosen kan behöva justeras och upprepas beroende på patientens svar. Övergå till kontinuerlig infusion vid behov. Vanlig vuxendos vid start infusion 0,5 mg/timme.	Injektionsvätska Midazolam 1 mg/ml, 5 mg/ml

Behandling rosslighet

Substans	Administrering	Dos • Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Ipratropiumbromid	Inhalation, nebuliserat	Inhalation Atrovent i nebulisator x 4: - Barn 1 mån - 5 år: 0,1 mg (0,4 ml). - Barn 6 - 12 år: 0,25 mg (1 ml). - Barn 13 - 18 år: 0,5 mg (2 ml).	Inh Atrovent 0,25 eller 0,5 mg/ml
Glykopyrronium	Oralt	- STARTDOS: 12,8 MIKROG/kg x 3 (max 6 ml x 3). - Dosen kan ökas var 5 - 7:e dygn med 12,8 MIKROG/kg/DOS till max 64 MIKROG/kg/DOS. - Max 1900 MIKROG/DOS.	Oral lösning Sialanar 320 MIKROG/ml
Glykopyrronium-bromid	Intravenöst, subkutan	- Dos: 4 - 5 MIKROG/kg (- 10 MIKROG/kg eller 100 MIKROG) som STARTDOS x 3 - 4 iv eller sc. - Max 0,2 mg = 200 MIKROG/DOS.	Injektionsvätska Robinul 0,2 mg/ml = 200 MIKROG/ml iv eller sc
Atropin	Sublinguallt	1 - 2 droppar x 2 - 6 vb.	1 % ögondroppar adminstrerat sublinguallt



Cirkulation och blödning

Var god se [avsnitt 14.4 Cirkulation \(inklusive blödning\)](#).

- Målet är som alltid god symtomlindring till minsta möjliga besvär.
Endast nödvändiga läkemedel bör användas, och de som har använts sedan tidigare bör omvärderas för att se om nyttan fortfarande överväger riskerna. Detsamma gäller vätskebehandling och blod- och trombocytttransfusioner.
- Vid besvärande ödem, t.ex. lungödem med behov av diuretika, ges i första hand **furosemid**.
- Vid blödningsrisk är det viktigt att förvarna de närstående och vid behov använda mörka textilier för att det inte ska se så dramatiskt ut.
- Vid slemhinneblödningar eller mindre hudsår kan kompresser indränkta med tranexamsyra eller adrenalin provas direkt på såret. **Tranexamsyra** (Cyklokapron) kan även ges oralt eller intravenöst.
- Vid koagulationsrubbingar kan **K-vitamin** (Konakion) ges intravenöst eller oralt.
- Protonpumpshämmare (t.ex. **omeprazol**) kan användas vid magblödningar. *Se Gastrointestinala symtom.*
- Sederande och smärtlindrande (**midazolam** och **opioid**) kan också användas vid behov.

Behandling lungödem, övervätskning

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Furosemid	Intravenöst, oralt	- Nyfödda (fullgångna): 0,5 - 1 mg/kg x 1 - 3. - Barn 1 mån - 18 år: 0,1 - 0,5 (- 2 mg)/kg iv x 2 - 4 vb. - Maxdos 2 mg/kg/dos eller 20 mg per dos). - Upprepa vid behov. - Högre doser kan behövas vid njursvikt.	Injektionsvätska Furosemid 10 mg/ml Orala droppar Impugan 10 mg/ml

Behandling blödning

Substans	Administrering	Dos Se Instruktioner – ePed för uppdateringar	Beredningsform Exempel preparat
Tranexamsyra	Oralt, lokalt	20 mg/kg x 3 - 4 (max 1,5 g x 4). - Vid lokal behandling används 500 mg tablett upplöst i 5 ml vatten eller 5 ml oral lösning.	Tranexamsyra APL 100 mg/ml Brustablett Cyklokapron 1 g Tablett Tranexamsyra 500 mg
Tranexamsyra	Intravenöst	- Nyfödda: 10 mg/kg x 2 - 3. - Barn 1 mån - 18 år: 10 mg/kg x 3 (max 1 g x 4). - Injicera långsamt 1 ml/min. - Laddningsdos 30 - 50 mg/kg om stor blödning.	Inj Cyklokapron 100 mg/ml
K-Vitamin	Intravenöst (intramuskulärt) Oralt	- Nyfödda: 1 mg/kg. - Barn 1 mån - 18 år: 1 mg/kg, max 10 mg. - Vid blödning ges engångsdos, som kan upprepas vid behov.	Inj Konaktion 10 mg/ml. Späd vb. Fytomenadion orala droppar 20 mg/ml
Trombocyt-koncentrat	Intravenöst	10 ml/kg. - Ges fritt, på ca 20 - 30 min. - Indikation: Blödning.	Från blodcentralen
Erytrocyt-koncentrat	Intravenöst	10 ml/kg. - Ges på ca 2 timmar. - Indikation: Nedsatt AT pga. anemi.	Från blodcentralen



Refraktära symtom i livets slutskede

Var god se [avsnitt 14.12 Palliativ sedering](#).

- Palliativ sedering är bara aktuellt i vissa fall i livets absoluta slutskede med förväntad kvarvarande levnadstid några dagar till 1 - 2 veckor. Om man, trots upptrappad symtomlindring, ändå inte får symtomkontroll och barnet har outhärdliga symtom ska det övervägas.
- Beslut om palliativ sedering ska tas i samråd med erfaren kollega/smärtenhet/anestesiläkare/palliativt team. Beslutet ska förankras i vårdteamet, med familjen och barnet (om möjligt).
- Palliativ sedering innebär att man kontinuerligt tillför läkemedel för att sänka vakenheten till den gräns där patienten inte längre upplever obehagliga symtom (som smärta, dyspné, agitation, oro, kramper).
- Otillräcklig symtomkontroll kan öka ångestkänslorna hos både patienten och de närstående under livets sista dagar, och då kan palliativ sedering övervägas.
- Djupet på sederingen styrs helt av vad som behövs för att åstadkomma tillräcklig lindring.
- Palliativ sedering kan ibland behövas i akuta lägen, till exempel vid massiva blödningar, hastigt påkommande svår andnöd eller outhärdlig smärta i ett sent palliativt skede.
- Väl beprövat att börja med är **opioid**, **klonidin** och **midazolam**.
(Se *infusionsbehandling*.)
- Parallellt med sederingen fortsätter man att ge annan smärtlindring och övriga läkemedel som riktar sig mot de symtom patienten har.
- Vid otillräcklig effekt på basbehandlingen med opioid, midazolam och klonidin läggs adjuvant behandling med t.ex. **esketamin** eller **propofol** till.
- Sederingen ska inledas och titreras upp av läkare som har god vana av preparatet i fråga. Ta hjälp av anestesiläkare enligt behov.
- Konsultera specialist fortlöpande om otillräcklig effekt/svårigheter.

Substans	Administrationssätt	Dosering
Opioid	Intravenös, subkutan infusion	- Morfin, oxikodon, ketobemidon (5 -) 10 - 20 (- 40) MIKROG/kg/tim, justerat utifrån tidigare behov (<i>alternativt annan opioid, Hydromorfon, Metadon</i>) – Optimera dos av opioid! - Bolus: 1 basal (10 - 20 % av dygnsbehovet). - Bed-side titrering med intravenös-bolus var 10 - 15 min. - Öka opioidbolus med 30 - 50 % var 3:e dos, om fortsatt smärta. - När patienten är adekvat smärtlindrad. Beräkna den nya 24-timmarsdosen inklusive vid behovs-dos. - Bestäm administreringssätt fortsatt (iv, sc, transdermalt). - Om signifikant opioidbiverkan men bra smärtlindrad-minska ekvianalgetiska dosen av ny opioid med 25 - 50 %. - Om signifikant opioidbiverkan utan tillräcklig smärtkontroll: Roter opioid utan att dosreducera nya opioiden. - Överväg adjuvant medicin (bensodiazepin, steroider, esketamin).
Klonidin	Intravenös, subkutan infusion	- Laddningsdos: 0,5 - 2 MIKROG/kg. - Basal: 0,1 - 0,4 (- 2) MIKROG/kg/tim. - Bolusdos: 1 basal (upp till 0,5 - 3 MIKROG/kg).
Midazolam	Intravenös, subkutan infusion	- Laddningsdos 30 - 40 (- 200) MIKROG/kg (max 2 mg - 7,5 mg om status epileptikus). - Därefter 30 - 60 MIKROG/kg/timme infusion - titrera tills effekt. - Om eskalerande symtom: Ge laddningsdos lika stor som dosen /timme var 5 - 15 min tills effekt. - Om >3 bolusar/timme krävs – Öka kontinuerliga infusionen med 30 %.
ADJUVANT BEHANDLING		
Propofol	Intravenös bolus, infusion	- Infusion Barn: 1 - 3 mg/kg/tim. - Handhas av läkare med vana av preparatet. - Används i allmänhet på sjukhus/palliativvårdsavdelning med möjlighet till bed-side titrering.
Esketamin	Intravenös bolus, infusion	- Börja med 50 - 100 (- 200) MIKROG/kg/timme. Infusionen bör startas i låg dos och titreras tills god effekt. - Handhas av läkare med vana av preparatet. - Används i allmänhet på sjukhus/palliativvårdsavdelning med möjlighet till bed-side titrering.



Administreringssätt för läkemedel

Var god se [avsnitt 14.2 Administrationssätt för läkemedel](#).

Optimalt val av administreringssätt beror på vad som passar bäst för barnet i stunden och behöver kontinuerligt omprövas. Flera alternativ kan vara lämpliga.

Enteral administrering

Läkemedel kan ges via munnen, naso-gastrisk sond, gastrostomi (sond genom bukväggen till magsäcken) eller en jejunostomi (sond till den övre delen av tunntarmen). På [Stöd vid läkemedelshantering](#) (app och webbsida) finns information om vilka tabletter som kan krossas eller lösas i vatten. Vissa injektionslösningar kan ges i sond eller rektalt. Konsultera farmaceut vid behov.

Buckalt

Fettlösliga substanser som inte smakar illa och ges i liten volym kan ges i munnen via kindslemhinna. Vid krampanfall kan det vara lättare att administrera buckalt jämfört med andra administrationssätt. För barn med mycket slem i munnen är detta administreringssätt mindre lämpligt.

Nasalt

Fettlösliga läkemedel kan ges via näsan med hjälp av en adapter som exempelvis Mucosal Atomization Device (MAD), där en konformad topp av skumgummi sätts på en spruta och ger en finfördelad spraydusch. Via näsan kan man ge även mycket små barn kort- och långtidsverkande opioider, sederande och lugnande läkemedel.

Sublingualt

Det finns läkemedel i form av munlösliga tabletter och sublinguala tabletter som administreras under tungan. De sublinguala tabletterna har i princip lika snabb effekt som vid intravenös administrering.

Rektalt

De flesta läkemedel som ges buckalt eller nasalt kan även ges rektalt vid behov i ett palliativt skede, vilket kan passa små barn med kraftig slembildning. Rektal administrering bör undvikas vid neutropeni, trombocytopeni och diarré.

Transdermalt

Långtidsverkande basal smärtlindring med opioider kan ges via huden med plåster. Det bör då sitta så att det inte kan klias bort eller ramla av. Sätt gärna genomskinligt förband eller liknand över. (*Se Transdermal behandling.*)

Intravenös administrering

När läkemedel ges intravenöst finns olika centrala och perifera infarter såsom subkutan venport (SVP), central venkateter (CVK), perifer venkateter (PVK), Picc-line och Mid-line.

Om barnet behöver kontinuerlig intravenös behandling i hemmet eller på sjukhus, kan det vara bra att överväga en PCA-pump som barnet sköter själv med eventuellt stöd av vårdnadshavare. Pumpen kan ge kontinuerlig infusion och/eller bolusdoser som är ordinerade och förutbestämda. Dessa pumpar och tillhörande kassetter med läkemedel kan tas med i en ryggsäck för att förenkla vardagen. Pump kan även användas subkutant. (*Se Kontinuerlig infusion palliativt.*)

Subkutan administrering

Via en subkutan kateter (NeriaGuard, I-port, Neoflon) kan man ge injektioner eller koppla en subkutan infusion. Den ska sättas i områden där det finns rikligt med underhudsfett och kan sitta i upp till en vecka. Subkutan administrering innebär aningen långsammare anslagstid jämfört med intravenös, vilket ibland är en fördel. Det är lättare för barnet och de närstående att självständigt ge läkemedel subkutant jämfört med intravenöst.

Kontinuerlig infusion palliativt

Indikation infusionsbehandling

- När medicin inte kan tas via munnen eller ges via andra icke-invasiva administreringssätt.
- För att uppnå en kontinuerlig jämn symtomlindring vid ökade svåra symtom och otillräcklig effekt av andra administrationssätt.
- PCA-pump (Patient Controlled Analgesia) ger möjlighet till egenstyrd smärtlindring, med ökad självständighet.
- Många familjer och barn önskar att få vara i hemmet så mycket som möjligt. Då kan pumpbehandling ge möjlighet till fortsatt god smärtlindring även i sent skede av palliativ vård, i livets slutskede.



Administrering

- Intravenös kontinuerlig infusion i pump (via CVK eller subkutan venport) alternativt subkutan kontinuerlig infusion (via subkutan infart).
- Med pump kan man ge både kontinuerlig basaldos och/eller möjlighet att ge förutbestämda bolusdoser via pumpen.
- Större barn kan med PCA-pump själva bestämma när de behöver en bolusdos via pumpen.
- Små barn kan inte själva styra bolus, utan då får föräldrarna ge bolusdos vid behov.
- Klinikerbolus (sjuusköterskestyrd) inställning kan användas t.ex. när barnet är inneliggande.
- Många pumpar och tillhörande kassetter med läkemedel är relativt små och kan tas med i en ryggsäck för att förenkla vardagen.

Intravenös eller subkutan administration

- Intravenös infusion fungerar speciellt bra om patienten har en central venös infart, som central venport eller CVK. Fördelen är kort tid till full effekt.
- Administrering med pump bör om möjligt ges i separat skänkel. Om flera läkemedel ges i samma infart bör man vara observant på att koncentrationen påverkas och att patienten riskerar få en oplanerad bolusdos som är högre än den ordinerade.
- Subkutan infusion är ett bra alternativ i palliativ vård.
- Subkutan administrering innebär aningen långsammare anslagstid, vilket ibland kan vara en fördel.
- De flesta pumpar kan användas både intravenöst och subkutant inom palliativa enheter.
- Subkutan infart tolereras ofta väl.
- En kombination av intravenös och subkutan administrering kan vara ett bra val ibland. En kontinuerlig subkutan infusion med t.ex. opioid eller midazolam kan gå separat i de fall man vill kunna använda den venösa infarten för separata injektioner, utan att orsaka avbrott i infusionen eller riskera att ge oönskad bolus.

Läkemedelsdosering infusion – Lathund

- Konsultera alltid specialist om du inte har vana av infusionsbehandling.
- Bestäm vilket/vilka läkemedel som ska ges.
- Bestäm administreringssätt: Intravenöst eller subkutant?

- Beräkna total dygnsdos: Räkna samman totala dygnsdos opioid tidigare (oralt och/eller parenteralt).
- Konvertera dygnsdosen opioid till ekvivalent dos av intravenöst morfin. Se [konverteringsguide-opioider-2023.pdf](#).
- Försiktig konvertering vid högre doser.
- Reducera aktuell opioiddos med 25 - 50 % av ekvianalgetisk dos, om dosen gett smärtlindring. (Reducera med 25 % om mild smärta kvarstått, 50 % om smärtfri) pga. inkomplett korstolerans. Om dåligt smärtlindrad patient på tidigare dos behöver dosen inte reduceras.
- Räkna ut infusionshastigheten (mg/timme) genom att dividera totala dygnsdosen (reducerad enligt ovan) med 24 timmar. Omvandla till ml/timme utifrån läkemedlets koncentration i mg/ml.*(Se nedan om läkemedelskoncentration i pumpar.)
- Beräkna bolusdos. Lämplig initial bolusdos är 1/12 - 1/24 av dygnsdosen. Om man väljer 1/24 av dygnsdosen blir en bolusdos alltså lika stor som dosen som ges på 1 timme.
- Bestäm antal bolusdoser/timme.
- Bestäm spärrtid bolus. (Se exempel nedan.)

Exempel på opioidkonvertering:

- Beräkning av dosekvivalens vid övergång från oralt oxikodon till kontinuerlig morfininfusion iv/sc med möjlighet att ge bolusdos i PCA-pump. *Exempel: Patienten har stått på Depottablett Oxikodon 10 mg x 2 och fått 2 st. 5 mg OxyNorm oralt som vid behovsdoser under de senaste 24 timmarna.*
- Beräkna total dygnsdos oralt oxikodon. *Exempel: 20 mg + 10 mg = 30 mg oxikodon.*
- Konvertera till dygnsdos intravenöst Morfin. *Se konverteringstabell. Exempel: 30 mg Oxykodon oralt ↔ 20 - 30 mg Morfin iv ~25 mg Morfin iv.*
- Reducera dosen med 25 - 50 % för korstolerans: *Exempel: 0,50 x 25 mg = 12,5 mg Morfin iv/dag.*
- Beräkna infusionshastighet/timme. *Exempel: 12,5 mg/24 timmar ~0,5 mg Morfin iv/timme, motsvarande 0,5 ml/timme av Morfin 1 mg/ml.*
- Beräkna bolusdos (1/24-del av dygnsdosen). *Exempel: Bolus Morfin 0,5 mg iv vb.*



Läkemedelskoncentration vid infusion

Fundera på om det är lämpligast att ge intravenös eller subkutan infusion till patienten i den aktuella situationen.

Utgå från den individuella patientens dygnsbehov. Koncentration av läkemedlet kan behöva ändras utifrån patientens ålder, behov och om läkemedlet ges intravenöst eller subkutant.

OBS att lokala riktlinjer skiljer sig för olika regioner och enheter i Sverige. Ta reda på vilka rutiner för spädning ni använder på din enhet, enligt era lokala riktlinjer!

Här finns några exempel:

1. Läkemedelskoncentration, standard utifrån ålder/vikt:

- Morfin 1 mg/ml. Den koncentration som oftast används. Spädning som ger 1 mg/ml Morfin (alternativt oxikodon eller ketobemidon) 1 mg/ml. Lämplig för Barn över 15 kg, PCA (patientstyrd) eller klinikerstyrd (*Exempel: För ett 20 kg barn som ska få 20 MIKROG/kg/timme blir då hastigheten 0,4 ml/timme*).
- Morfin 5 mg/ml. Starkare koncentrationer t.ex. 5 eller 10 mg/ml kan ibland bli aktuella, om stort opioidbehov eller vid subkutan administrering. Konsultera smärtläkare eller palliativ expert/kollega vid behov.

2. Läkemedelskoncentration individuell utifrån patientens vikt (används ineliggande på en del klinker):

- Blandning som ger Morfin 20 MIKROG/kg/ml: Blanda 2 mg/kg av Morfin 10 mg/ml, (alternativt av ketobemidon 20 mg/ml eller oxikodon 10 mg/ml) och tillsätt till 100 ml NaCl. Med denna blandning erhålls en styrka av läkemedlet som är 20 MIKROG/kg/ml. (*Exempel: Alla barn, oavsett vikt, kommer med denna spädning och vid dosen 20 MIKROG/kg/timme att få 1 ml/timme. För ett 10 kg eller 20 kg barn (eller vilken vikt som helst) som ska få 20 MIKROG/kg/timme, får alltid 1 ml/timme*).
- Bolusdos (PCA, Patientstyrd): 1 ml (= 20 MIKROG/kg/dos).
- Klinikerbolus:
 - Barn under 6 månader: 0,5 ml (=10 MIKROG/kg). Denna dos ges max 4 gånger på 15 minuter.
 - Barn från 6 månader: 1 ml (20 MIKROG/kg). Denna dos ges max 5 gånger på 15 minuter.

3. Subkutan infusion:

- Behandlingen bör inledas med flödeshastigheten 0,2 - 0,3 ml/timme, om läkemedlet ges subkutant. Då har man möjlighet att sänka eller höja dosen (PCA-pumpen kan justeras i 0,1 ml-steg).
- Max rekommenderad subkutan volym är 0,5 - 1 (- 3) ml/timme eller som bolus till barn.
- Koncentrationen kan behöva vara högre än vid intravenös administrering, eftersom mängden som kan ges i underhuden per timme är begränsad.
- Exempel på val av koncentration vid subkutan infusion: Morfin 1 mg/ml, 2 mg/ml, 5 mg/ml, 10 mg/ml.
 - *Exempel 1: Barn 20 kg med dos morfin 20 MIKROG/kg/timme (400 MIKROG/timme): Val av styrka Morfin 2 mg/ml med 0,2 ml/timme ger 0,4 mg/timme.*
 - *Exempel 2: Ungdom 50 kg med dos morfin 20 MIKROG/kg/timme (1 mg/timme): Val av styrka Morfin 5 mg/ml med 0,2 ml/timme ger 1 mg/timme.*

Dokumentation och praktiskt handhavande

- Behandlingen ska framgå på patientens läkemedelslista/journal.
- Läkaren skriver ordinationen i protokoll/ doseringslista för infusionsbehandling (enligt lokal rutin).
- Beställning av kassett med läkemedel i specifik koncentration görs från läkemedelsberedningen på de flesta sjukhus.
- Besluta om pumpbehandlingen ska påbörjas ineliggande eller i hemmet, utifrån hur verksamheten ser ut lokalt. Vid uppstart av PCA-pump i hemmet behöver sjuksköterska vara närvarande under den första timmen, sedan tillgänglig under hela dygnet för stöd till familjen och det ska finnas inplanerade täta avstämningar.
- Iordningställande av pumpen och kontrollräkning av dos görs av ansvarig sjuksköterska.
- Pumpavläsning:
 - Pumpen ska läsas av regelbundet. Rekommendationen är att pumpen läses av dagligen, helst vid samma tidpunkt.
 - Syftet är att sjuksköterskan ska se om kassetten behöver bytas och för att kunna justera dosen vid behov.
 - Om läget är stabilt kan avläsningarna glesas ut.



- Kassettbyte PCA:
 - Infusionskassetts hållbarhet är ofta 7 dygn.
 - Kassettbyte görs normalt 1 gång per vecka, men kan variera beroende på patientens behov och läkemedlets koncentration.
 - Beräkna hur länge nuvarande kassett kan räcka, utifrån patientens nuvarande basaldos och behov av bolusdoser. Var observant på kassetts hållbarhet.
 - Observera tid för batteribyte.
- Subkutana nålar och administrering:
 - Exempel på subkutana infarter: Neria Soft/Guard (6 mm nål för barn under 1 år och barn med lite underhudsfett eller 9 mm nål för barn från 1 år), alternativt gul venflon (0,7 mm) i andra hand. Neria Guard finns också med flera slangar för att fördela mängden läkemedel i underhuden.
 - Placeras i underhudsfettet centralt på kroppen, t.ex. på övre delen av thorax.
 - Subkutana infarter kan användas i 7 dagar, men behöver ofta bytas oftare.
 - Tänk på infusionshastigheten. Subkutan bolus maxvolym 0,5 - 1 (-3) ml/timme, beroende på barnets vikt, för att undvika smärta.
 - Minsta bolus är ofta 0,1 ml (t.ex. på CADD-Solis- och Nikkipumpen). Ta reda på vad som gäller för den pump som används.
 - Om man sätter 2 subkutana infarter kan 2 olika pumpar gå parallellt alternativt kan 1 infart användas för kontinuerlig infusion och 1 för bolusdoser.

Exempel på startdoser och pumpinställningar i palliativ vård

(Individuell bedömning ska alltid göras av ansvarig läkare!)

1. **Morfin** (iv eller sc)

- Basal startdos: (5 -) 10 - 20 (- 40) MIKROG/kg/timme – Räkna utifrån tidigare dygnsbehov opioid. *Se smärtinfusion ovan.*
- Bolusdos: 1 basaldos (10 - 20 MIKROG/kg/dos) alternativt 1/12 - 1/24 av dygnsdosen.
- Bolusdoser/timme(max): 4 - 6.
- Bolus spärrtid: 10 - 15 min (iv) alternativt 30 - 60 min (sc).
- Koncentration: Beroende på dos, ålder och administrationssätt. T.ex. Morfin 1 mg/ml (iv) eller Morfin 2 - 5 mg/ml (sc). *Se ovan.*

2. Midazolam (iv eller sc)

- Basal startdos: 30 (- 60) MIKROG/kg/timme, upp till vanlig startdos palliativt till vuxen 0,5 mg/timme. (I hemmet: var närvarande, börja med lägre dos. Om otillräcklig effekt: Ge bolus. Utvärdera.) (På vårdavdelning: 50 upp till 200 MIKROG/kg/timme.)
- Bolusdos: 1 basaldos (30 - 60 MIKROG/kg).
- Bolusdoser/timme (max): 2.
- Bolus spärrtid: 20 min (iv) alternativt 30 - 60 min (sc).
- Koncentration: Beroende på dos, ålder och administrationssätt. Se ovan. T.ex. 1 mg/ml vid (iv) subkutant 5 mg/ml (sc).
- Utvärdera: Titrera upp vb efter tidigast 4 - 6 timmar. Steady state uppnås tidigast efter 2 - 3 tim. Konsultera alltid specialist vb om otillräcklig effekt.

3. Klonidin (iv eller sc)

- Basal: 0,1 - 0,4 (- 2) MIKROG/kg/timme.
- Basal: Räkna ut tidigare dygnsdoser. Ekvivalent dos oralt/iv, 1:1. Dela dygnsdosen på 24 timmar.
- Bolusdos: 1 basal (upp till 0,5 - 1 (- 3) MIKROG/kg).
- Bolusdoser/timme (max): 1 - 2.
- Bolus spärrtid: 15 - 30 min (iv) alternativt 30 - 60 min (sc).
- Koncentration: Beroende på dos, ålder och administrationssätt. Intravenöst ineliggande kan klonidin 0,5 - 15 MIKROG/ml användas. (Se ePed.) I PCA-pump kan koncentrationen klonidin 50 MIKROG/ml användas iv. Om subkutant: klonidin med koncentration 50 - 150 MIKROG/ml kan användas.

4. Blandning av olika läkemedel i pump i hemmet, i livets slutskede

- Administrering med pump bör om möjligt ges i separat skänkel. Om flera läkemedel ges i samma infart bör man vara observant på att koncentrationen påverkas och att patienten riskerar få en oplanerad bolusdos som är högre än den ordinerade.
- Ibland kombineras flera preparat i samma kassett.
- Till exempel kan morfin och midazolam blandas i samma kassett och ges via en subkutan infart.
- Konsultera erfaren läkare.



Transdermal behandling

Applikation

- Plåster ska fästas på överkroppen eller överarmen på en ren, oskadad, obestrålad hudyta. För att minimera risken att barn tar bort plåstret kan det sättas på övre delen av ryggen.
- Huden ska vara helt torr innan plåstret appliceras.
- Efter att skyddsfilm tagits bort ska plåstret fästas genom ett kraftigt tryck mot huden cirka 30 sekunder. Ibland kan det behöva fästas med ytterligare tejp eller dylikt längs med plåsterkanterna.
- Undvik att röra plåstrets häftande yta och tvätta händerna efter applicering.
- Vid byte av plåster ska en annan hudyta väljas för applicering. Samma ställe bör inte användas igen förrän efter 7 dagar.
- Se till att plåstret inte råkar rivas av, eftersom det finns risk för allvarlig abstinens. Kassera plåstret säkert efter byte, då den höga läkemedelskoncentrationen kan utgöra fara även om syskon eller husdjur skulle råka få tag på det.
- Vid hudirritation av plåstret kan hydrokortisonkräm ha effekt.

Dosering och utvärdering

Fentanylplåster

- Fentanylplåster kan ibland användas till större barn. Fentanyl är mycket potent. Räkna ut om det är möjligt att använda till din patient.
- Räkna ut aktuell dygnsdos med nuvarande opioid som patienten behöver. Konvertera till fentanyl via konverteringstabell för opioider ([konverteringsguide-opioider-2023.pdf](#)). Reducera med 30 % för korstolerans.
- Bestäm vilket plåster som kan användas. Fentanylplåster 12 MIKROG/tim motsvarar morfin 25 - 30 mg oralt/dygn. Fentanylplåster 25 MIKROG/timme motsvarar ca 40 - 50 mg morfin oralt/dygn.
- Matrixplåster kan klippas. I produktresuméerna står att plåstren inte får delas, men utifrån tillverkningsuppgifter och refererad litteratur (ePed) görs bedömningen att fentanylplåster som finns tillgängliga på den svenska marknaden i mars 2025, kan delas för att ge en mindre dos. Kontrollera i ePed vilka fabrikat som är bedömda som delbara. Dosen är direkt korrelerad till plåstrets yta. Klipp vid behov plåstret i två delar motsvarande 50 %. Mindre bitar innebär mer osäker dosering.

- Vid övergång från långverkande oral opioidbehandling appliceras plåstret samtidigt som den sista dosen av den långverkande opioiden ges. Full analgetisk effekt ses efter 12 - 24 timmar, och under denna tid är det viktigt att patienten har tillgång till en kortverkande opioid att ta vid behov.
- Vid övergång från intravenös infusion av opioid till plåster: Minska iv-infusionen med 50 % 6 timmar efter plåstret sattes på. Avsluta infusionen 12 timmar efter att den transdermala behandlingen påbörjades.
- Utvärdera effekten. Eventuell dosjustering görs i samband med plåsterbyte.
- Plåsterbyte sker normalt efter 3 dygn, 72 timmar. Om smärtlindringen är otillräcklig efter den första applikationsperioden kan depotplåster antingen bytas ut efter 48 timmar mot ett depotplåster som ger samma dos, eller så kan dosen ökas efter 72 timmar.
- Om depotplåstret måste bytas ut (t.ex. om plåstret lossnar) innan 72 timmar har gått, bör ett depotplåster av samma styrka appliceras på ett annat ställe på huden. Detta kan leda till ökade serumkoncentrationer.
- Om man behöver avsluta plåsterbehandlingen så är det viktigt att vara försiktig, eftersom plasmakoncentrationen är halverad först efter omkring 17 timmar. Lämpligen tas plåstret bort på kvällen och den nya opioidbehandlingen påbörjas efterföljande morgon och då i reducerad dos med gradvis dosökning tills tillfredsställande smärtlindring uppnåtts.
- I livets absoluta slutskede är det olämpligt att påbörja behandling med fentanylplåster.

Klonidinplåster

- Klonidin kan ha god effekt mot spasticitet och dystonier hos barn med cerebral pares.
- Efter oral upptrerering och optimering av dos kan konvertering till motsvarande dygnsdos med plåster provas.
- Transdermal administrering ger en mer stabil serumkoncentration än oral administrering.
- Depåplåster för transdermal administrering kan förskrivas i olika styrkor på licens, om man vill prova denna off-labelbehandling.
- Plåstren med klonidin är membransystem så de rekommenderas inte att klippas.
- Plåstret kan behöva bytas oftare, var 5 - 7:e dag hos barn. (Hos vuxna byte var 7:e dag.)



Allmänna riktlinjer symtomatisk farmakologisk behandling

Symtomskattning

- Vilka symtom har barnet? Fråga barnet och familjen. Identifiera symtom som ger barnet obehag, lidande och stress.
- Symtomskattning: Värdera symtomens allvarlighetsgrad, frekvens och duration.
- Hur påverkar de barnet?
- Orsak? Försök finna bakomliggande behandlingsbara orsaker till symtomen. Behandla dem om möjligt (i linje med nuvarande palliativa vårdens mål).
- Gör en individuell symtomlindringsplan.
- Multimodal symptomlindring utgör basen. Lektarapin, lägesändringar, massage, kunna gå till skolan osv. Vilka icke-farmakologiska åtgärder görs? Vilka nya kan provas?

Insättning av nytt läkemedel

- Bestäm vilket läkemedel som ska startas. Ordinera startdos och plan för dosökning för läkemedel som behöver titreras in.
- Sätt upp delmål för utvärdering: Ange tidsintervall inom vilket läkemedelseffekt/förbättring kan förväntas. Snabbare utvärdering behövs av kontinuerliga symtom än för intermittenta. Det beror också på det aktuella läkemedlets tid till verksamt effekt. Till exempel:
 - Timmar-dagar för opioider.
 - 3 - 7 dagar för protonpumpshämmare.
 - 1 - 3 veckor för gabapentin, tricykliska antidepressiva, klonidin.

Utvärdering

- Utvärdera regelbundet nuvarande behandlingsstrategi. Har symptomlindring uppnåtts?
- Har symtomen minskat? (Minskad smärta, oro, onöjdhet, gråt, irritabilitet, obehag? Lugnare ansiktsuttryck, mindre spändhet/spasm i kroppen? Mindre svettningar? Orkar barnet leka och få meningsfyllda stunder?)
- Använd skattningsskalor och föräldrapport.

- Har frekvens och durationen av symtomet minskat? Till hur stor del bedömer föräldrarna att barnets symtom minskat? (Med 25/50 % eller mer än 50 %?)
- Ta hänsyn till barnets nuvarande behov och situation, tidigare svar på sederande läkemedel, nuvarande palliativ fas och målsättning med vården. Minimera sedering och maximera symtomlindring.
- Utvärdera nuvarande läkemedelsordinationer.
- Undvik flera läkemedel med samma verkningsmekanism eller interaktioner.
- Om ingen förbättring – överväg att sätta ut läkemedlet innan andra interventioner påbörjas.

Utsätta/Avbryta läkemedelsbehandling

- Palliativa förloppet är dynamiskt. Symtomlindringen kan ha olika fokus i olika faser.
- I sen palliativ fas, i livets slutskede, sätts alla onödiga läkemedel ut.
- Om patienten är i tidig palliativ fas och efter en tids försämring åter mår bättre ska man överväga om läkemedel ska sättas ut. Vissa läkemedel behöver trappas ut, om patienten stått på dem en längre tid (t.ex. opioider, bensodiazepiner, baklofen, gabapentin, klonidin, TCA, SSRI, SNRI).
- Baklofen, gabapentin och klonidin behöver trappas ut över 2 - 4 veckor. (Minska dosen med 10 - 20 % var 2 - 3 dag.)
- Bensodiazepiner, opioider, TCA, SSRI kräver längre uttrappning, ofta 1 - 3 månader. Vid långtidsanvändning av bensodiazepiner och opioider kan 6 - 12 veckors nedtrappning behövas, med sänkning av 10 % var 7:e dag. Ibland kan upp till 6 månaders nedtrappning behövas.
- Generellt: Var uppmärksam på utsättningssymtom som t.ex. oro och sömnstörning och justera hur snabbt uttrappningen görs.



Läkemedelsförskrivningar, extempore (APL) och licenspreparat

Licenspreparat/extempore

Inom barnsjukvården saknas ofta lämpliga beredningsformer och styrkor för att kunna administrera individuella doser till barn i olika åldrar/storlekar. Detta gör att vi relativt ofta ordinerar licenspreparat eller extemporetillverkade läkemedel. Extempore är latin och betyder ”efter stundens behov” och används om läkemedel som kan tillverkas på beställning, om godkända läkemedel inte kan användas. Det görs av t.ex. APL (Apotek Produktion & Laboratorier, apl.se). Nedan beskriver vi lite det som är speciellt med dessa.

Dessa läkemedel finns inte med i FASS och de kan också vara svårare att ordinerar då de kanske inte finns lättillgängligt i journalsystemet. För flera av dem finns dock ePed-instruktioner och i flera journalsystem kan det finnas förfyllda ordinationsmallar som gör dem enklare att hitta.

Licenspreparat är preparat som är godkända i annat land än Sverige. För att förskriva dessa på recept krävs en godkänd individuell licens (i vissa undantagsfall kan recept förskrivas med hänvisning till godkänd generell licens). Licensansökan skrivs av patientansvarig läkare, via KLAS. Se [Läkemedelsverkets webbplats](#).

Extemporepreparat tillverkas av apotek med särskilt tillstånd efter beställning till en viss patient, t.ex. APL. Extempore kan även tillverkas i större kvantiteter och kallas då lagerberedning.

För mer information om licensläkemedel, extempore och restsituationer och användbara länkar, se [Tillgång till läkemedel \(ePed.se\)](#).

Palliativ vård, läkemedelsordinationer i hemmet

Ordinationsmallen finns som en [separat PDF på Kunskapsbanken](#). Den kan fyllas i digitalt alternativt skrivas ut och fyllas i för hand.

Ordinationsmall

Denna ordinationsmall kan användas bed-side. Läkemedel ordinerar av ansvarig läkare och ska överensstämja med ordination i patientens journal. Mallen är tänkt att utgöra ett stöd för sjuksköterskor vid administrering i vården av patienten. Den kan användas både i hemmet och på sjukhuset.

Symtombaserat

Utgå från patientens aktuella symtom. Grundbehandla alltid multimodalt och ordina/markera de mediciner som patienten står på och ange aktuell dos.

Utvärdera och uppdatera kontinuerligt

Upplägget är som en trappa. Börja med basal behandling. Om otillräcklig effekt eller förvärrade symtom kan man i förväg göra en plan och genom att ligga steget före, ordina nästa steg i behandlingen att påbörja, om otillräcklig effekt av nuvarande strategi. Allt med målsättning att patienten ska kunna vara så gott symtomlindrad som möjligt.

Ambulansinformation

Här kan anges vilka vårdåtgärder som bör göras och vad som gäller om patienten försämras och ambulans eventuellt behöver tillkallas. Här finns även kontaktuppgifter till patientens ansvariga klinik och ansvarig personal, som kan kontaktas akut vid behov.

Ordinationsmall från Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus,
Sahlgrenska, Göteborg: [onkolog pat PCA-PROTOKOLL 20200406.xlsx](#).

Obs Vikt >15 kg	A	B	C	D	E	F	G	H
Datum	24.11.22							
Patientens vikt	20,0 kg							
Ordinerande läkare	Sjög							
Morfinsläsning / Ketogan novum / OxyNorm								1 mg/ml
Dosering:								
1. Behandlingsinleds med en laddningsdos om 100-150 200 µg/kg.								Dos
Laddningsdos: _____ mg = _____ ml Givet kl _____ Siga _____								Inf. Anslutning
2. Infusions: startad kl _____ Siga esk _____								5 µg/kg/min = 0,1 ml/min
3. Bölesdos Morfinekanoyoxycodon 1mg/ml 20mg/kg = _____ 0,4 ml								10 µg/kg/min = 0,2 ml/min
Ges vid smärtgenombrott. Infusionshastigheten ökas till 0,6 ml/min.								20 µg/kg/min = 0,4 ml/min
								30 µg/kg/min = 0,6 ml/min
								40 µg/kg/min = 0,8 ml/min
Obs! Laddningsdos ges från separat spruta med Morfin 1 mg/ml								
Antidote: Vid andningspåverkan ges Naloxon 2 µg/kg.								
Naloxon 0,4 mg/ml								
0,1 ml								
Tillkalla övervakare alternativt förordande narkosläkare vid problem:								
1. Om patiente inte är adekvat smärtlindrad med denna regimen								
2. Om patienten är tungt sederad eller har andningsregrems < 10 - 15/min								
Ovrig smärtrelief: Paracetamol 80 - 100 mg/kg/för förelagd på 3 - 6 doser								
Jä / Nej								
Ibuprofen 10 mg/kg X 4 (Endast om > 6 mån.) eller								
Diclofenac: 2 - 3 mg/kg/för förelagd på 2 - 3 doser. (Endast om >1 år & > 8 kg)								
Ja / Nej								
Datum/Vid								
Observeras/vidtas								
(m)								
Koncentration								
(mg/ml)								
Koncentration i blodet								
(ml/min)								
Dos								
(µg/kg/min)								
Bakslagen								
(ml)								
Bakslagen i blodet								
(ml/min)								

Ordinationsmall från Karolinska universitetssjukhuset: sida 91 i [Riktlinjer för smärtbehandling \(pdf, karolinska.se\)](#).

Ordinationsblad för **INTRAVENÖS OPIOIDINFUSION**

Ordinerande läkare _____

Datum in _____

Diagnos/Ingrepp _____

Patientnr/ikt _____ kg

Ordförklaring

Standardblandning för beredning av infusionslösning med opioider

Dra (den volymen NaCl 9 mg/ml som motsvarar den volym läkemedlet skall ska tilläggas. Den totala volymen får dock inte överstiga 10 ml (10 mikrogram) högst 4 gånger under 15 min (= 40 mikrogram)

Tag ☐ Morfin 10 mg/ml ☐ Ketagen N 5 mg/ml ☐ Ketobemidonhydroklorid 20 mg/ml

Tillsätt 2 mg/kg _____ mg = ml 50 NaCl 9 mg/ml enligt ovan. Lösningens koncentration 200 mg/ml

1 ml av denna lösning motsvarar _____ mikrogram

Direktiv vid bolusdos. Bolusdos tillförs vid vändning eller vid smärtgenombrott via pumpen.

= 6 minuter: Tillför 1,5 ml (15 mikrogram) högst 4 gånger under 15 min (= 40 mikrogram)

= 6 minuter: Tillför 1 ml (20 mikrogram) högst 5 gånger under 15 min (= 100 mikrogram)

DATUM			KONTINJERLIG INFUSION			BOLUSDOSERING			START/ NY INFUSIONSLÖSNING AVSLUT	
Insatt	Utbett	Likar igen	Infusion 10-40 mikrogram/min	Infusion 0-2 mg/ml	Bolusdos 10-40 mikrogram	Bolus dos 0,5-1 ml	Volym i plan (vSSD)		Tid	Sign
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			
			mikrogram/min =	mg/ml =	mikrogram =	ml =	100 ml			

Anmärkning:

Vid olämlig smärtvärldning skilj smärtbehandlingsenheten 77310, smärtasjour 91222 eller PAL.

Vid överdoseringssystem av beräkningsgränser / PM

Bildtag för smärtbehandling av Astri Lindgren Bengtsson/Karolinska Universitetssjukhuset
Sjuktidskriftsgrupp (s. 202-203)

Svenska Sällskapet för Smärtbehandling

Referenser

Vårdprogram och palliativa pediatrika riktlinjer

Boston 2022 Boston Pediatric Pain and Symptom Management Guidelines: [PPC-Book.pdf](#)

APPM 2024 The Association of Pediatric Palliative Medicine Master Formulary: [Formulary Download, APPM formulary 6th edition 2024 Final 2023-10-26.pdf](#)

Rainbows 2022 Basic Symptom Control in Paediatric Palliative Care togetherforshortlives.org.uk: [Basic Symptom Control in Paediatric Palliative Care, download for free](#)

POGO 2023 Symptom Management for Children Near/At End-of-Life: [Symptom Management for Children Near/At End-of-Life](#)

ePed: [Instruktioner \(eped.se\)](#)

Smärtkompendium Karolinska: [Riktlinjer för smärtbehandling \(pdf\)](#)

Nationella vårdprogrammet Palliativ vård av barn: [Nationellt vårdprogram palliativ vård av barn \(cancercentrum.se\)](#)

Artiklar (barn)

Pediatric pain From Tramadol to Methadone. Opioids in the Treatment of Pain and Dyspnea in Pediatric Palliative Care. Stefan J. Friedrichsdorf 2019. Clin J Pain Volume 35, Number 6, June 2019

Pediatric pain treatment and prevention for hospitalized children. Stefan J. Friedrichsdorf, Liesbet Goubert. [www.painreportsonline.com](#). 5 (2020) e804

Pain assessment in children with impaired CNS. Julie Haur et al. Pediatrics Volume 139, number 6, June 2017

Chronic Pain in Children and Adolescents: Diagnosis and Treatment of Primary Pain Disorders in Head, Abdomen, Muscles and Joints. Stefan J. Friedrichsdorf et al. Children 2016, 3, 42; doi:10.3390/children3040042



Vårdprogram och artiklar (vuxna)

[Palliative Care Formulary \(Pharmaceutical Press\)](#)

[Andrew Willcock 2022](#)

[Nationellt vårdprogram för palliativ vård \(cancercentrum.se\)](#)

[Palliativ vård – smärtbehandling \(internetmedicin.se\)](#)

[Smärta, cancerrelaterad – behandling \(internetmedicin.se\)](#)

[Smärta, neuropatisk \(internetmedicin.se\)](#)

[Palliativ vård – gastrointestinala symtom \(internetmedicin.se\)](#)

[Palliativ vård – oro \(internetmedicin.se\)](#)

[Palliativ vård – andnöd \(internetmedicin.se\)](#)

[Palliativ vård – allmänt \(internetmedicin.se\)](#)

[Farmakologisk smärtlindring har central roll i palliativ vård \(Läkartidningen\)](#)

[Farmakologisk symtomlindring i livets slutskede \(Läkartidningen\)](#)

[Tranexamsyra – gammalt läkemedel i ny skepnad \(Läkartidningen\)](#)

Övrigt

[Lilla Smärtis, Råd & råd för lindring vid obotlig cancer och annan sjukdom i livets slutskede: En praktisk handbok av Bertil Axelsson](#)

[relis.no/sporsmal_og_svar: Om klonidinplåster](#)

[Smärta och smärtbehandling hos barn och ungdomar: Redaktör Stefan Lundeberg, Studentlitteratur, 2023](#)

[Clonidine patches for dystonia – Medicines For Children](#)

[Riktlinjer – Svenska Föreningen för Barn- och Ungdomspsykiatri](#)

Bra länkar

[konverteringsguide-opioider-2023.pdf](#): Opioider konvertering

[Instruktioner - ePed](#): Pediatrisk läkemedelsinformation

[FASS VÅRD | Startside För dig i hälso- och sjukvården eller på apotek](#)

[Sil Online \(silinfo.se\)](#): Lagerstatus och restnoteringar läkemedel i Sverige

[Vårt produktregister - APL](#): APL Apotekstillverkade läkemedel

[Läkemedelsverket.se](#): Läkemedelsverket

[Blandbarhet \(blandbarhet.vgregion.se\)](#): Blandbarhet av intravenösa läkemedel

[Stöd vid läkemedelshantering \(lakemedelshantering.se\)](#): Skånes praktiska läkemedelshanteringsstöd. Krossa, späda. Läkemedel vid njursvikt.

[Tillgång till läkemedel - ePed](#)

[Manage Your Enterprise Account - Lexidrug](#) Uptodate Lexidrug

[Palliative Care Formulary \(Pharmaceutical Press\)](#)

[FLACC – Face, Legs, Activity, Cry, Consolability – smärtskattning av barn 0-7 år \(svenskbarnsmartforening.se\)](#)



Regionala cancercentrum – regionernas nationella samverkan inom cancervården.
Med patienter och närstående för hela människan, i dagens och framtidens cancervård.
www.cancercentrum.se