










# RIKTLINJER FÖR PROCEDURSEDERING OCH SMÄRTLINDRING INOM BARNAKUTSJUKVÅRD

## 2.0



Bild: Lola Fotinos de Juan, 2024.

## Innehåll

	<b>Introduktion .....</b>	<b>3</b>
	<b>Barn med neuropsykiatriska diagnoser .....</b>	<b>4</b>
	<b>Guide: Att välja plan A, B eller C .....</b>	<b>5</b>
	<b>Huvudbudskap.....</b>	<b>6</b>
	<b>Underarmsfraktur – reponering .....</b>	<b>7</b>
	<b>Armbågluxation – reponering.....</b>	<b>8</b>
	<b>Axelluxation – reponering.....</b>	<b>9</b>
	<b>Nedre extremitet – reponering .....</b>	<b>10</b>
	<b>Fingrar och tår (inkl. klämskador) – reponering .....</b>	<b>11</b>
	<b>Gipsning .....</b>	<b>12</b>
	<b>Lumbalpunktion .....</b>	<b>13</b>
	<b>Sårskada – suturering .....</b>	<b>14</b>
	<b>Brännskada – omläggning .....</b>	<b>15</b>
	<b>Främmande kropp (subkutant) – avlägsnande .....</b>	<b>16</b>
	<b>Inklämt ljumskbräck – reponering .....</b>	<b>17</b>
	<b>Invagination – reponering.....</b>	<b>18</b>
	<b>Infartsättning.....</b>	<b>19</b>
	<b>Akut radiologi (DT /ultraljudsundersökning) .....</b>	<b>20</b>
	<b>Läkemedelslista .....</b>	<b>21</b>
	<i>Icke-opioida sedativum och analgetikum.....</i>	<i>22</i>
	<i>Ytanestetikum .....</i>	<i>26</i>
	<i>Infiltrationsanestetikum .....</i>	<i>27</i>
	<i>Opioider .....</i>	<i>28</i>
	<i>Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk.....</i>	<i>29</i>
	<i>Lustgas .....</i>	<i>31</i>
	<i>Antidoter .....</i>	<i>32</i>
	<b>Nasala läkemedel .....</b>	<b>33</b>
	<b>Avledning.....</b>	<b>34</b>
	<b>Referenser .....</b>	<b>35</b>

## Introduktion

Barn som bryter en arm, ådrar sig en sårskada eller upplever feber och smärta söker barnakutmottagningen för hjälp. Ofta innebär det att de samtidigt behöver konfrontera många av de farhågor och rädslor de bär med sig. På sjukhuset finns nålar, sprutor, blod och andra saker som kan upplevas otäckt. Men här finns även plåster, bandage och mediciner som hjälper dem att samla mod och klara av det som krävs för att bli friska igen. All vårdpersonal hos oss måste därför besitta kunskap och verktyg för att underlätta och guida barnen genom dessa upplevelser.

Forskning visar att barn på sjukhus ofta får otillräcklig smärtlindring. Tyvärr förekommer fortfarande ofrivillig fasthållning av barn på grund av bristen på lämpligare åtgärder. Bland de orsaker som anges för otillräcklig behandling ingår hinder som en följd av arbetskulturen, tids- eller arbetsflödespress och särskilt brist på kunskap, verktyg och riktlinjer. Längre har fokus legat på farmakologiska åtgärder, men idag finns det bevis för att icke-farmakologiska, särskilt psykologiska metoder ökar effektiviteten i behandlingen av procedurrelaterad ångest och smärta.

### Syfte med procedursedering och smärtlindring

Syftet med procedursedering och smärtlindring är att välja och tillämpa metoder som minskar rädsla, ångest och smärta. Det inkluderar såväl farmakologiska som icke-farmakologiska metoder (se "Avledning" i slutet av detta kompendium) samt bemötande. Rekommenderad läsning: [Att samtala med barn \(socialstyrelsen.se\)](https://socialstyrelsen.se). Smärta och rädsla påverkar varandra negativt, särskilt hos barn. Bristande smärtlindring kan ha omedelbara medicinska konsekvenser och öka smärtekänsligheten. Det kan dessutom bidra till ökad rädsla och ångest inför framtida procedurer.

Friska barn eller barn med lindriga sjukdomstillstånd (ASA 1 och 2) kan få hjälp på Barnakuten. Vid högre ASA klass måste man diskutera med anestesiläkare för operationsplanering. Svår akut smärta bör omhändertas på akutrummet för att kunna samla nödvändiga resurser och planera optimalt.

Varje procedur bör anpassas individuellt med hänsyn till medicinska och psykologiska faktorer samt tillgänglig kompetens. Det är mycket viktigt att involvera barnet och vårdnadshavaren i planeringen.

### Ansvarsfull användning av potenta läkemedel

Läkemedel som nämns i detta dokument är potenta och har sederande, smärtlindrande och/eller dissociativa egenskaper. De bör användas med respekt och förståelse för riskerna de för med sig. En genomtänkt handlingsplan för eventuella komplikationer är alltid nödvändig. Inför varje procedur

krävs en "**timeout**" med presentation av team och patient, genomgång av proceduren, risker sederingstyp, smärtlindringsplan och övervakningsplan.

Diazepam vs. midazolam

Utifrån erfarenhet och diskussion med narkosteamet rekommenderar vi diazepam i detta kompendium bland annat pga. upplevd minskad risk för obehaglig amnesi, snedtändning och ofta ett lugnare förlopp med ett mer samarbetsvilligt barn, även om halveringstiden är längre.

## Barn med neuropsykiatriska diagnoser

Barn med neuropsykiatriska diagnoser behöver oftast ett särskilt bemötande. De har ännu lättare att drabbas av ångest och stress jämfört med andra barn och kan vara mer känsliga för sinnesintryck. I vissa fall kan de ha svårigheter med kommunikation och uttryck av smärta, vilket gör det svårare att bedöma deras behov.

Involvera vårdnadshavare och vid behov mer erfarna kollegor för att skapa en holistisk och effektiv smärtlindringsplan för barnet. Eftersträva att, i möjligaste mån, ha ett och samma sjukvårdsteam under vårdtiden. Ha en tydlig och rak kommunikation och använd bildstöd om möjligt.

Premedicinering inför vissa vårdmoment kan vara nödvändigt. Peroral administrering rekommenderas i första hand (rektalt kan vara ett alternativ). Diazepam (ej midazolam) är att föredra framför klonidin i dessa fall, då klonidin paradoxalt nog kan intensifiera ångesten. Vid enbart ADHD kan klonidin ges i högre dos. Detta måste dock förankras med ledningsläkare eller narkosjouren först. Överväg åtgärd direkt på operation vid särskilt svåra/utmanande fall.

## Guide: Att välja plan A, B eller C

Behovet och val av "rätt" procedursedering kan vara komplext och flera faktorer samverkar, inkl. tidigare erfarenhet av proceduren hos ansvarig läkare, tillgängliga resurser och patientkategori. Målet med denna instruktion är att tydliggöra och förenkla information om sedering och smärtlindring för de vanligaste procedurerna inom barnakutsjukvård. Instruktionerna är fördelade efter procedurtyp och bygger på olika scenarier.

**Plan A** är tänkt att kunna utgöra förstahandsvalet i de flesta fallen, men detta ska alltid övervägas mot patientkategorin (ålder och ångestnivå), procedurens svårighetsgrad samt teamets erfarenhet i den relevanta proceduren (har man t.ex. aldrig reponerat en armbågsluxation blir risken för smärta hos barnet större och behovet av djupare sedering ökar). I vissa fall är det därför lämpligare att direkt välja Plan B eller C, än att testa Plan A först. Flera procedurer kan vänta till dagen därpå och kan således också invänta de resurser som ev. krävs för Plan B eller C.

**Plan B** ger en djupare sedering och är tänkt att kunna utföras i barnakutens lokaler förutsatt att rätt resurser och kompetens finns på plats, t.ex. ultraljudsledd blockad eller intravenös esketamin, samt kräver i många fall övervakning. Flera procedurer *kan* vänta till dagen därpå och lämpar sig väl för Plan B om t.ex. patientkategorin eller proceduren är utmanande.

**Plan C** ger en djup sedering och/eller smärtlindring, men involverar oftast fler resurser (narkosjour/smärtteam) eller särskild kompetens (certifierad ledningsläkare). Den erfarna klinikern kan direkt välja denna strategi i de fall det anses indicerat. För vissa barn med neuropsykiatriska diagnoser kan Plan C vara det lämpligaste att välja från början.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och <a href="http://ePed.se">ePed.se</a> .
Monitorering	Se "Övervakning" för respektive läkemedel i läkemedelslistan i kompendiet.
Positionering	Generellt kan yngre barn sitta hos förälder. Äldre barn bör sitta med möjlighet att ha fysisk kontakt med förälder.
Avledning	För åldersanpassade tips kring icke-farmakologiska metoder för att effektivt minska procedurrelaterad smärta och ångest se "Avledning" i slutet av kompendiet eller <a href="#">Läkemedelsverket</a> .
Tips & tricks	Bedöm behovet genom att fråga förälder hur barnet har hanterat tidigare vaccinationer och/eller tandläkarbesök.

## Huvudbudskap

- Icke-farmakologiska åtgärder bör alltid eftersträvas.
- Engagera barnet och föräldrarna i planering kring proceduren.
- Skapa en individanpassad plan med hänsyn till barnets behov.
- Eftersträva att bygga förtroende och skapa en känsla av trygghet för barnet.
- Undvik ofrivillig fasthållning av barnet.
- God smärtlindring av barn tar tid. Det är en nödvändighet, inte ett problem.
- Var beredd att hantera komplikationer då dessa kommer att uppstå förr eller senare.
- Ha en **"timeout"** inför proceduren.
- Ta en paus om det inte går som planerat och överväg en alternativ plan.
- Alla personalgrupper ska agera som patientens förespråkare.
- Alla barn ska behandlas med respekt och empati - överge den auktoritära inställningen.

Tabeller med doser och orienterande anslagstider, risker och indikationer för läkemedlen finns i slutet av kompendiet. Där framgår även rekommenderad övervakning i samband med och efter administration. Jämför alltid med rekommendationerna på [ePed](#).



## Underarmsfraktur – reponering

Reponering av en underarmsfraktur kan ofta vänta till dagen därpå. Överväg att boka ett återbesök.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas), film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

**Obs!** Endast aktuell vid distala kompletta (enklare) frakturer samt inom 24–48 h från frakturtilfallet.

1. Lokalanestesi med buffrad lidokain i frakturspalten.
2. Lustgas till barn över 3 år. Alternativt nasalt dexmedetomidin.

#### Plan B

- Ultraljudsledd plexus brachialisblockad ([se separat PM](#)). Kombinerat med oralt diazepam **eller** lustgas. Framför allt om reponeringen förväntas vara mer långdragen eller smärtsam.

#### Plan C

- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).
- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, esketamin eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Håll nål och spruta utom synhåll för barnet. Använd rumstempererat lidokain för mindre smärta vid injektion. Använd tunn nål och injicera långsamt. Att nypa huden precis proximalt om instickstället minskar smärtintrycket
Smärtplan efter proceduren	Gips. Paracetamol vid behov eller som schema. Kan kombineras med ibuprofen vid behov. Högläge, framför allt första 48h.



## Armbågsluxation – reponering

Detta är ofta en mycket smärtsam och ångestdrivande procedur. Om ansvarig läkare saknar tidigare erfarenhet bör inte Plan A väljas, utan ortoped och narkosläkare involveras i diskussion kring lämplig strategi.

Röntga först för att utesluta fraktur och säkerställa luxation.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen så snart som möjligt.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

**Obs!** Endast aktuell vid erfarenhet av reponering.

1. Lokalanestesi med buffrad lidokain intraartikulärt.
2. Nasalt fentanyl **eller** intravenöst morfin. Kan kombineras med lustgas **eller** oralt diazepam.

#### Plan B

- Ultraljudsledd plexusblockad (supraklavikulärblockad), om kompetensen finns ([se separat PM](#)). Kombinerat med lustgas **eller** oralt diazepam för adekvat sedering.
- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).

#### Plan C

- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligatoriskt vid lustgas, fentanyl/morfin eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Smärtplan efter proceduren	Smärtschema med paracetamol och ibuprofen vid behov. Mitella/ Collar n´cuff tills kontrollröntgen, därefter behandling enligt ortopedi PM.



## Axelluxation – reponering

Röntga först för att utesluta fraktur och säkerställa luxation. Säkerställ om det gäller anterior eller posterior luxation.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

1. Icke-traumatisk reponeringsteknik, t.ex. [FARES](#) eller [Cunningham](#). Kräver inte nämnvärd sedering.
2. Kombinerat vid behov med nasalt fentanyl **eller** intravenöst morfin.

#### Plan B

- Lustgas **eller** oralt diazepam som tillägg till plan A.
- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).

#### Plan C

- Ultraljudsledd plexusblockad (interskalenblockad), om kompetens finns ([se separat PM](#)). Kombinerat med lustgas **eller** diazepam för adekvat sedering.
- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, fentanyl/morfin eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Smärtplan efter proceduren	Smärtschema med paracetamol och ibuprofen vid behov. Mitella/ Collar n´cuff tills kontrollröntgen, därefter behandling enligt ortopedi PM.



## Nedre extremitet – reponering

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år. Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

##### Femurfrakturer

- Bör inte reponeras på akuten. Sätt infart tidigt. Brukar kräva femoralisblockad ([se separat PM](#)) för att kunna utföra en smärtfri röntgenundersökning. Om ledningsläkare med denna kompetens inte finns tillgänglig bör narkosjour kontaktas omgående.

##### Underbensfrakturer

- Är generellt väldigt smärtsamma och bör inte reponeras på akuten i första hand. Undantag kan göras om ledningsläkare eller narkosläkare kan tillgodose bra sedering och smärtlindring.

##### Patellaluxationer

- Kan med fördel reponeras med intravenöst morfin *eller* nasalt fentanyl. Den bästa smärtlindringen åstadkoms med en snabb och effektiv reponering. Vid rädsla/ångest kan man i första hand ordinera oralt diazepam som tillägg.

#### Plan B

- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).

#### Plan C

- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid långverkande blockad, fentanyl/morfin eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Smärtplan efter proceduren	Elastisk linda/gips. Paracetamol vid behov eller som schema. Högläge, framför allt första 48h. Intravenös paracetamol samt eventuellt intravenös morfin för barn som läggs in.



## Fingrar och tår (inkl. klämskador) – reponering

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Lokalbedövande EMLA® kräm i finger-/tåbasen minst 1 h innan stick, om blockad planeras.
3. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

1. Anlägg finger-/tåbasblockad med buffrad lidokain
2. Eventuellt tillägg av nasalt dexmedetomidin **eller** nasalt esketamin, dvs. ett av preparaten i monoterapi.

#### Plan B

- Lustgas till barn över 3 år.
- Kombination av nasalt dexmedetomidin **och** nasalt esketamin. Bör bara ordineras av läkare med tidigare erfarenhet av denna kombination.
- Ultraljudsledd nervblockad, om kompetensen finns ([se separat PM](#)).

#### Plan C

- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, esketamin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Håll nål och spruta utom synhåll för barnet. Använd rumstempererad lidokain för mindre smärta vid injektion. Använd tunn nål och injicera långsamt. Att nypa huden precis proximalt om instickstället minskar smärtintrycket
Smärtplan efter proceduren	Tvillingförband eller gips. Paracetamol vid behov eller som schema. Högläge, främst första 48h.



## Gipsning

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

- Nasalt fentanyl **eller** intravenöst morfin vid behov i anslutning till gipsningen.

#### Plan B

- Lustgas till barn över 3 år.
- Nasalt dexmedetomidin som tillägg till plan A. Hos äldre barn med ångest kan oralt diazepam vara ett bra alternativ.

#### Plan C

- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, fentanyl/morfin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Positionering	Helst liggandes.
Tips & tricks	Smärtupplevelsen vid frakturer kan variera kraftigt. Innan du börjar gipsa är det viktigt att se till att patienten har fått tillräcklig smärtlindring, även om gipsningen i sig kan hjälpa till med smärtlindring.
Smärtplan efter proceduren	Högläge, framför allt första 48h. Paracetamol vid behov eller som schema.



## Lumbalpunktion

*LP hos opåverkade barn kan oftast utföras dagen därpå. Överväg att boka ett återbesök.*

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol 1–2 h innan påbörjad procedur. Ibuprofen är kontraindicerat i detta fall.
2. Lokalbedövande EMLA® kräm på ryggen minst 1 h innan stick, 4 h om planerad.
3. Överväg lokalanestesi med buffrad lidokain i hudplanet om EMLA® ej givit god effekt.
4. Överväg avledning, t.ex. film, musik eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

- Barn <3 mån: 30 % glukos (1 ml) 1–2 min innan start.  
Barn 3–12 mån: 30 % glukos (1 ml) 1–2 min innan start. Eventuellt tillägg av oralt klonidin **eller** nasalt dexmedetomidin.
- Barn 1–3 år: Nasalt esketamin **eller** nasalt dexmedetomidin, dvs. ett av preparaten i monoterapi.
- Barn >3 år: Lustgas. Nasalt dexmedetomidin i andra hand. Hos äldre barn med ångest kan oralt diazepam vara ett alternativ.

#### Plan B

- Kombination av nasalt dexmedetomidin **och** nasalt esketamin. Bör bara ordineras av läkare med tidigare erfarenhet av denna kombination.
- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).

#### Plan C

- Samråd med narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, esketamin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Positionering	Placera rygg och rumpa nära sängkanten. Positionera patienten med maximal flexion av ryggraden (i fosterställning). Undvik överdriven nackflexion, särskilt hos spädbarn, då detta kan påverka andningen negativt.
Tips & tricks	Använd atraumatisk (pencilpoint) för minskad risk för postspinal huvudvärk. Använd kanyl-/neonål utan mandrängen för barn <3 mån. Sätt inte fast hålduken med hela tejpen då det blir svårt att ta bort det.
Smärtplan efter proceduren	Fri mobilisering.



## Sårskada – suturering

Vissa sårskador kan sutureras dagen därpå. Överväg att boka ett återbesök.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Överväg paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Överväg LAT-gel (Lidokain + Adrenalin + Tetrakain) vid sår < 5 cm (max 3 ml). Alternativt blötlagda kompresser med buffrad lidokain.
3. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

1. Tillägg av buffrad lidokain i sårkanter.
2. Vid behov av sedering ges nasalt dexmedetomidin i första hand, dvs. i monoterapi.

#### Plan B

- Lustgas till barn över 3 år.
- Kombination av nasalt dexmedetomidin **och** nasalt esketamin. Bör bara ordineras av läkare med tidigare erfarenhet av denna kombination.

#### Plan C

- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).
- Samråd med narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, esketamin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Säkerställ att barnet är rätt positionerad och att allt är förberett för suturering <i>innan</i> djupare sedering görs. Överväg limning och/eller förstärkning med Steri-Strip™ vid jämna sårkanter utan drag. För rena hämna sårskador i skalpen (<10cm), överväg <a href="#">Hair Apposition Technique (HAT)</a> ; dra ihop sårkanterna genom att fläta samman håret och applicera limmet ovanpå de ihoftvinnade flätorna. Håll nål och spruta borta från barnets synhåll. Använd rumstempererat lidokain för mindre smärta vid injektion. Använd tunn nål och injicera långsamt. Vid särskilt känsliga områden, t.ex. läpp, kan insulinnål användas. Stick i såret strax under huden, inte genom intakt hud. Sår i munslemhinna/tunga kräver sällan suturering. Rådgör med ÖNH v b.
Smärtplan efter proceduren	Paracetamol eller NSAID vid behov.



## Brännskada – omläggning

Vid större brännskador (> 5% av total kroppsytta) eller på känsligt område (t ex genitalia), överväg tidig kontakt med kirurg för omläggning på operationssal.

Vissa brännskador kan hanteras dagen därpå. Överväg att boka ett återbesök. Diskutera med kirurg vid behov.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Applicera kompresser över det skadade området och droppa buffrad lidokain. Viktigt att ta hänsyn till maxdosen 4 mg/kg. Låt verka i 20–30 min. (Xylocain gel har annan koncentration samt maxdos och rekommenderas i nuläget inte pga. risk för förväxling)
3. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

- Kombination av nasalt fentanyl **och** nasalt esketamin.

#### Plan B

- Lustgas till barn över 3 år. Kan kombineras med fentanyl om kompetens finns.

#### Plan C

- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).
- Samråd med narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, fentanyl/morfin och/eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Säkerställ att barnet är rätt positionerad och att allt är förberett för omläggning <i>innan</i> djupare sedering görs. Säkerställ om möjligt att barnet är lugnt, varm och mätt. Förklara på ett åldersadekvatsätt vad som ska göras. Öppna kompressen tills det består av ett enda lager, täck hela det skadade området, droppa bedövningsmedlet över det.
Smärtplan efter proceduren	Paracetamol eller NSAID vid behov. Ordinera smärtdos paracetamol 2h inför åb på brännskademottagningen.



## Främmande kropp (subkutant) – avlägsnande

Sällan en akut procedur. Boka om på ett återbesök om möjligt. Vid stor främmande kropp eller djupt belägen (långt från huden) överväg att utföra proceduren på operationssal från start.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Överväg paracetamol och ibuprofen 1–2 h innan påbörjad procedur.
2. Lokalbedövande EMLA® kräm minst 1 h innan påbörjad procedur.
3. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

1. Val av smärtlindring med buffrad lidokain beroende på lokalisering:
  - Anlägg finger-/tåbasblockad.
  - Ultraljudsledd nervblockad ([se separat PM](#)).
  - Auricularisblockad om främmande kropp i ytterörat ([se separat PM](#)).
2. Tillägg av nasalt esketamin **eller** nasalt dexmedetomidin beroende på om det primärt är smärtlindring eller lätt sedering man vill uppnå.

#### Plan B

- Lustgas till barn över 3 år.
- Kombination av nasalt dexmedetomidin **och** nasalt esketamin. Bör bara ordineras av läkare med tidigare erfarenhet av denna kombination.

#### Plan C

- Intravenöst esketamin, om certifierad ledningsläkare finns på plats ([se separat PM](#)).
- Samråd med ortoped eller narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligatorisk vid lustgas, esketamin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Ta hjälp av ultraljud för att lokalisera objektet Håll nål och spruta borta från barnets synhåll. Använd rumstempererat lidokain för mindre smärta vid injektion. Använd hålduk vid behov, t ex vid aurikularisblockad.
Smärtplan efter proceduren	Paracetamol eller NSAID vid behov.



## Inklämt ljumskbräck – reponering

Reponering bör göras så skyndsamt som möjligt. Kontakta alltid kirurg innan hemgång.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen så snart som möjligt.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år. Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

- Nasalt fentanyl **eller** intravenöst morfin.

#### Plan B

- Intravenöst esketamin i subdissociativ dos (0,3 mg/kg) som tillägg till plan A.

#### Plan C

- Samråd med barnkirurg för hjälp med annan åtgärd.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid fentanyl/morfin och/eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Positionering	Ha barnet i grodställning (på rygg), med en kudde under rumpan. Små barn kan med fördel sitta i föräldrars knä.
Tips & tricks	Behåll barnet för observation i någon timme efter reponering för klinisk bedömning och risk för re-inklämning.
Smärtplan efter proceduren	Ej aktuellt. Ska inte vara smärtsamt efter reponering.



## Invagination – reponering

*Inför reponering vid bekräftad invagination*

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Paracetamol och ibuprofen så snart som möjligt. Obs! Ge intravenöst för att inte kompromissa med fasta.
2. Tillägg av klonidin iv.

#### Plan A

- Intravenöst morfin, minst 30 min före colonröntgen.

#### Plan B

- Intravenöst esketamin i subdissociativ dos (0,3 mg/kg) som tillägg till plan A.

#### Plan C

- Samråd med barnkirurg och eventuellt narkosjour/smärtteam för hjälp med annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid iv klonidin, morfin och/eller esketamin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Se lokalt PM för invagination för övriga rutiner och handläggning.
Smärtplan efter proceduren	Ej aktuellt. Ska inte vara smärtsamt efter reponering.



## Infartsättning

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Lokalbedövande EMLA® kräm minst 1 h innan stick.
2. Överväg avledning, t.ex. VR-glasögon till barn över 5 år (ej kombinerat med lustgas). Alternativt film eller "Hitta Hugo". Fler tips finns i slutet av kompendiet. Låt barnet välja själv om möjligt.

#### Plan A

- Vid behov av sedering:  
Barn ≤ 3 år: Nasalt dexmedetomidin.  
Barn > 3 år: Lustgas.

#### Plan B

- Barn ≤ 3 år: Kombination av nasalt dexmedetomidin **och** nasalt esketamin. Bör bara ordineras av läkare med tidigare erfarenhet av denna kombination.  
Barn > 3 år: Oralt diazepam.

#### Plan C

- Samråd med narkosjour/smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid lustgas, esketamin och/eller dexmedetomidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan.
Tips & tricks	Använd DIVA kort.
Smärtplan efter proceduren	Ej aktuellt.



## Akut radiologi (DT /ultraljudsundersökning)

Försök i första hand att planera undersökningen till barnets naturliga sovstund. För optimal effekt bör barnet skickas till röntgenavdelning **så snart** hen börjar bli dåsigt och **innan** hen har somnat helt.

### Grundläggande smärtlindring & avledning

1. Ej aktuellt.

#### Plan A

- Barn < 3 mån: 30 % glukos (1 ml) 1–2 min innan start.  
Barn ≥ 3 mån: Överväg nasalt dexmedetomidin.
- Alternativt oralt/intravenöst klonidin (alla åldrar). **Obs!** Klonidin får **inte** kombineras med dexmedetomidin. Hos äldre barn med ångest kan oralt diazepam vara ett alternativ.

#### Plan B

- Samråd med narkosjour eller smärtteam för annan planering.

Dosförslag	För detaljer se läkemedelslistan i slutet av kompendiet och ePed.se.
Monitorering	Obligat vid dexmedetomidin eller iv klonidin. Se "Övervakning" i läkemedelslistan. Personal ska följa med till röntgen om sederande läkemedel givits.
Tips & tricks	Säkerställ om möjligt att barnet är lugnt, varmt och mätt. Välmatade och varma barn har lättare att komma till ro. Säkerställ att barnet kissat innan undersökningen då ett kissnödigt barn har lättare att vakna (gäller ej vid ultraljud av ovarier, då man vill ha en fylld blåsa för bästa sikt). Dexmedetomidin kan dessutom ge ökad diures.
Smärtplan efter proceduren	Ej aktuellt.

## Läkemedelslista

**(OBS! Jämför alltid med doserna i ePed)**



Icke-opioida sedativum och analgetikum

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning	Antidot
Klonidin oralt/i.v. (Catapresan®)	<p>Sedativum och analgetikum.</p> <p>Ger minskad puls och kan även höja/sänka blodtrycket.</p> <p>Har relativt liten påverkan på andningen.</p>	<p>Anslagstid: i.v. 5–15 min oralt 40–60 (90) min</p> <p>Duration: Upp till 24 h (T ½ 5–25 h)</p>	<p>Överkänslighet. AV-block II-III. Känd hjärtarytmi eller cirkulatorisk instabilitet.</p> <p>CAVE: Kombinera ej med dexmedetomidin p.g.a. risk för bradyarytmi.</p>	<p>Trötthet, muntorrhet, huvudvärk, yrsel.</p> <p>Cirkulatoriskt finns risk för blodtrycksfall, bradykardi och bradyarytmier. En snabb intravenös bolus kan ge en paradoxal övergående blodtrycksstegring.</p>	<p>Oralt: 1 mån - 18 år: 2 - 3 µg/kg, max 150 µg/dos.</p> <p>Vid otillräcklig effekt kan ytterligare 1,5 µg/kg ges.</p> <p>i.v.: 1 mån - 18 år: 1 µg/kg, max 150 µg/dos</p> <p><b>Barn med ADHD kan kräva doser upp till 5 µg/kg, men detta måste förankras med ledningsläkare eller narkosjour.</b></p>	<p>Övervakningsmonitor vid i.v. med möjlighet till saturations-, blodtrycks- och EKG-övervak.</p> <p>Övervakning i minst 1 h eller tills barnet vaknat fullt.</p>	<p>Vid bradykardi, i första hand adekvat smärtstimulering efter sederingsgrad.</p>

Icke-opioida sedativum och analgetikum

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning	Antidot
Dexmedetomidin nasalt (Dexdor®)	<p>Sedativum. Ej analgetisk i sig men kan potentiella effekten av andra analgetika.</p> <p>Kan kombineras med nasalt Ketanest för förbättrad biverkningsprofil och stabilare sedering med analgetisk effekt.</p>	<p>Anslagstid: 20–30 min.</p> <p>Duration: Ca 30–60 min</p>	<p>Fullgångna barn &lt;3 mån eller prematura &lt;1år. Av-block (I-III), cirkulatoriskt instabilitet, obehandlad hypotension och grav njurfunktionsnedsättning.</p> <p>CAVE: Kombinera ej med klonidin p.g.a. risk för bradyarytmi.</p> <p>Upprepade doser bör undvikas, det ökar markant risken för biverkningar.</p>	<p>Trötthet, muntorrhet, huvudvärk, yrsel.</p> <p>Cirkulatoriskt finns risk för blodtrycksfall, bradykardi och bradyarytmier. En snabb intravenös bolus kan ge en paradoxal övergående blodtrycksstegring</p>	<p>Nasalt: 3 mån - 18 år: 2 (-3) µg/kg, max 100 µg/dos.</p> <p>Volym över 1 ml behöver fördelas och vänta &gt;1 min till andra dosen. Max 3 µg/kg alla doser sammanlagt.</p> <p><b>I kombination med nasalt esketamin:</b> <b>&lt; 30 kg:</b> dexmedetomidin 2 µg/kg + esketamin 1 mg/kg. Total maxvolym 2 ml. <b>≥ 30kg:</b> dexmedetomidin 2 µg/kg upp till 100 ug = 1 ml + esketamin för resterande volym till totalvolymen 2 ml.</p> <p>Ex. 40 kg patient: dexmedetomidin 2 µg/kg = 80 µg = 0,8 ml + esketamin 1,2 ml (30 mg, motsvarande 0,75 mg/kg) = totalt 2ml.</p>	<p>Övervakningsmonitor med möjlighet till saturations-, blodtrycks- och EKG-övervak.</p> <p>Övervakning tills patienten vaknat och är talbar, oftast inom 1-2h efter administrering (+/- nasalt esketamin)</p>	<p>Vid bradykardi, i första hand adekvat smärtstimulering efter sederingsgrad.</p>





Icke-opioida sedativum och analgetikum

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning	Antidot
Esketamin nasalt/oralt (Ketanest®)	Analgetikum. Sedativum (genom dissociativ medvetande- påverkan).  Kan kombineras med dexmedetomidin eller opiater där ketanest kan minska risken för hypotension respektive andningsdepression.	Anslagstid Nasalt: sederig efter ca 10–15 min. Analgetisk effekt efter ca 20–30 min.  Oralt: effekt inom 35–45 min.  Duration: Ca 20 min  *Vid frånvaro av effekt inom anslagstidens ram, beakta sväljning och fördröjd effekt.	CNS-påverkan, CNS-skada, psykos, alkoholintox, dehydrering eller fall där höjning av blodtrycket kan leda till allvarlig risk.	Risk för hallucinationer/ perceptuella biverkningar,	Nasalt: 1,5 mg/kg. Främst till barn < 15 kg eftersom volymen annars blir för stor.  Oralt: 3 mån - 18 år: 1,5 - 2,5 mg/kg (Blandas i saft pga. bitter smak)  <b>För dosförslag i kombination med nasal dexmedetomidin, se ovan.</b>	Övervaknings-monitor med möjlighet till saturations-, blodtrycks- och EKG-övervak.  Övervakning tills patienten vaknat och är talbar, oftast inom 1–2 h efter administrering	Midazolam kan användas vid emergence agitation/ mardrömmar

Icke-opioida sedativum och analgetikum

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning	Antidot
Esketamin i.v. (Ketanest®)	Analgetikum. Sedativum (genom dissociativ medvetande- påverkan)	Anslagstid: inom 1 min  Duration: 15–30 min	CNS-påverkan, CNS-skada, psykos, alkoholintox, dehydrering eller fall där höjning av blodtrycket kan leda till allvarlig risk.	Hallucinationer/ perceptuella biverkningar, takykardi, förhöjt blodtryck, ökad puls, Illamående, kräkningar, och ökad salivutsöndring.  Risk för laryngospasm och tillfällig andningsdepression. (Risken för andningsdepression beror på dosen och injektionshastigheten.)	Administreras endast av erfaren eller certifierad användare, t ex ledningsläkare ( <a href="#">se separat PM</a> ).  Fasta 4 h innan administrering.	Övervaknings- monitor med möjlighet till saturations-, blodtrycks- och EKG- övervak.  Övervakning tills patienten vaknat och är talbar, oftast inom 1–2 h efter administrering	Midazolam kan användas vid emergence agitation/ mardrömmar
Diazepam oralt/rektalt/i.v. (Stesolid®)	Sedativum, ångestdämpande.	Anslagstid: oralt/rektalt: 15–30 min i.v.: 4–5 min  Duration: oralt/rektalt: 1–3 h i.v.: 1–2 h	Myastenia gravis. Sömnapné. Svår leverinsufficiens. Akut förgiftning med annan CNS-aktiv substans.	Kan ge amnesi, andnings-depression, muskelrelaxation, hypotension och tillväjning.  Smakar illa!	Oralt/rektalt: 0,3 mg/kg, max 10 mg/dos.  Tabletterna kan krossas och blandas med saft/vatten/sylt. Kan ges i mugg eller sond. Finns även som <b>oral lösning</b> .  i.v: 1 mån - 18 år: 0,05 - 0,1 mg/kg	Saturationsövervak vid i.v./i.m. i ca 1–2 h.	Flumazenil





Ytanestetikum					
Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag
LAT-gel (lidokain + adrenalin + tetrakain)	Ytanestesi	Anslagstid: 20–30 min  Duration: ca 15–20 min	Större sår (5 cm). Försiktighet vid användning på sår som involverar slemhinnor. Absorptionen kan vara högre i dessa områden.	Kontaktdermatit och andra hudreaktioner. Överkänslighet.	≥ 1 mån: 0,1 ml/kg. Max 3 ml.  Sår < 5cm. Ger adekvat till fullgod analgesi vid sutureringar i skalp och ansikte jämfört med andra lokaler.
Lidokain- prilokain kräm/ plåster (EMLA®, Tapin®)	Ytanestesi	Anslagstid: 1–2 h  Applikationstid: 1–12 mån: 1 h ≥ 1 år: 5 h 30 min vid atopisk dermatit  Duration: Ca 2 h efter avlägsnande. Kortare tid i ansiktet.	Defekta hudbarriärer, i närhet av ögonen, slemhinnor och öppna sår.	Kontaktdermatit och andra hudreaktioner. Överkänslighet.  Risk för methemoglobinemi (met-hb) hos mindre barn < 12 mån.	Maxdoser: 1 - 2 mån: 1g/1 plåster, 3 - 12 mån: 2g/2 plåster, ≥ 1 år: Höga maxdoser (se <a href="#">ePed</a> ).
Lidokain- tetrakain plåster (Rapydan®)	Ytanestesi	Anslagstid: 20–30 min för ytlig venpunktion och 1 h för djupare strukturer.  Applikationstid: 1 h  Duration: 2–4 h efter avlägsnande	Barn < 1 år. Ej på slemhinnor eller defekt hudbarriär. Nära ögonen. Värmealstrande, upp till 40°C och ska inte appliceras under ocklusivt förband.	Kontaktdermatit och andra hudreaktioner. Överkänslighet.	1 - 2 år: Max 1 plåster/dygn. ≥ 3 år: 1 - 2 plåster samtidigt. Max 2 plåster/dygn.  Värmealstrande under ca 1 h. Ger vasodilatation och kan vara ett alternativ att beakta hos svårstuckna barn.
Lidokain 2% gel (Xylocain®)	Ytanestesi	Anslagstid: 5 min  Duration: 20–30 min	Kan användas vid brännskador. Räkna alltid maxdos.	Akut toxiska effekter om höga systemiska nivåer	≤ 12 år maxdos 6 mg/kg. > 12 år bör ges doser i proportion till ålder och vikt. Max 4 gånger/dygn.

Infiltrationsanestetikum						
Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Antidot
<p>Lidokain (Xylocain®) 10 mg/ml</p> <p>Buffrad 8,33 mg/ml: 10 ml lidokain 10 mg/ml + 2 ml natriumbikarbonat 50 mg/ml</p>	<p>Lokalanestetikum och – analgetikum, korttidsverkande</p>	<p>Anslagstid: 5–15 min</p> <p>Duration: 1–2 h, längre vid Xylocain i kombination med adrenalin.</p>	<p>Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp</p>	<p>Yrsel, parestesi, illamående. Vid hög dos eller snabb injektion risk för LAST (Local Anesthetic Systemic Toxicity). En toxisk reaktion med dominerande symtom i form av CNS-symtom (omtöckning, ev. kramper) och kardiovaskulära symtom, i uttalade fall kardiovaskulär kollaps och hjärtstopp.</p>	<p>1 mån - 18 år: Max 4 mg/kg Nyfödda: Max 3 mg/kg</p> <p>Kan upprepas. Minst 4 h mellan doserna.</p> <p>Ges buffrad för att minska sveda och smärta vid injektion.</p> <p>Får i enstaka fall <b>ges med adrenalin vid rikliga lokala blödningar</b> (ges ej buffrad!). Maxdos är då 7 mg/kg.</p>	<p>Vid (LAST): symtomatisk behandling. Säkerställ vitala funktioner. Midazolam intravenöst vid kramp enl intern kramp PM, om infart saknas kan diazepam ges först rektalt.</p> <p>Intralipid vid hjärtstopp</p>
<p>Levobupivacain (Chirocaine®)</p>	<p>Lokalanestetikum och – analgetikum, långtidsverkande</p>	<p>Anslagstid: 10–15 min</p> <p>Duration: 6–9 h</p>	<p>Överkänslighet mot lokalanestetika av amidtyp</p>	<p>LAST, se ovan.</p>	<p>Max 2 mg/kg.</p> <p>Kan kombineras med Klonidin 1 ug/kg för att förlänga effekten</p>	<p>Se Lidokain.</p>





Opioider							
Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning	Antidot
Morfin i.v./s.c.	Analgetikum	Anslagstid: i.v. 10–15 min s.c. 20–25 min  Duration: 2–4 h	Överkänslighet mot den aktiva substansen.  Andningsdepression.	Hög risk för andningsdepression och bradykardi.	Intravenös, intermittent tillförsel: < 3 mån: 25–50 µg/kg 3 mån - 18 år: 50–100 µg/kg  Kan upprepas efter 20 min.  Vid akut svårt smärtgenombrott (1-18 år) kan doser på 100–200 µg/kg ges.	Ha beredskap för assisterad ventilation och naloxon.  Övervaka andningsfrekvens, syresättning och puls under och efter administrering (minst 20–30 min).	Naloxon
Fentanyl nasalt 50 µg/ml	Analgetikum	Anslagstid: 5–15 min.  Duration: Ca 30 min	Se morfin	Hög risk för andningsdepression och bradykardi.	1 mån - 18 år: 1,5 µg/kg.  Kan upprepas efter ca 50 - 60 min.	Se morfin	Naloxon

**Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk**

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag
Paracetamol oralt/rektalt (ex Alvedon®)	Analgetikum, antipyretikum	<p>Anslagstid: Analgetisk effekt ca 30 min, maximal effekt 1–2 h.</p> <p>Antipyretisk effekt ca ½–1 h, maximal effekt 2–3 h.</p> <p>Duration: 6–8 h</p>	Dosjustering hos leversjuka barn.	Biverkningar orsakade av Alvedon är generellt sällsynta	<p><b>”Smärtdos/Laddningsdos”:</b> Engångsdos! Fullgångna &gt; 7 dagar - &lt; 2 mån: 30 mg/kg ≥ 2 mån: 40 mg/kg</p> <p><b>Underhållsdos (vid smärta):</b> (ska reduceras efter dygn 3 med 25%, se <a href="#">ePed</a>): &lt; 2 mån 15mg/kg x 4 ≥ 2 mån 25 mg/kg x 4</p> <p><b>Maxdoser:</b> Fullgångna &gt; 7 dagar - &lt; 2 mån: Max 75 mg/kg/dygn ≥ 2 mån: Max 100 mg/kg/dygn, max 4 g/dygn</p> <p>Se <a href="#">ePed</a> för doser vid andra indikationer.</p>
Paracetamol i.v. (10 mg/ml)	Analgetikum, antipyretikum	<p>Anslagstid: Analgetisk effekt inom 5–10 min, maximal effekt inom 1 h.</p> <p>Antipyretisk effekt ca 30 min.</p> <p>Duration: 4–6 h</p>	Dosjustering hos leversjuka barn.	Biverkningar orsakade av Alvedon är generellt sällsynta	<p><b>”Smärtdos/Laddningsdos”:</b> Engångsdos! Fullgångna &gt; 7 dagar - &lt; 2 mån: 20 mg/kg. ≥ 2 mån: <b>Ges inte vid i.v.</b></p> <p><b>Underhållsdos:</b> &lt; 2 mån 15 mg/kg x 4. ≥ 2 mån 20 mg/kg x 4.</p> <p>Överskrid inte max dygnsdos, se <a href="#">ePed</a> för mer info.</p>





**Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk**

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag
Ibuprofen oralt/rektalt (ex Ipren®)	Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk	Anslagstid: 1–2 h  Duration: 6–8 h	Vid ökad blödningsbenägenhet, pågående/återkommande GI-blödningar, nedsatt leverfunktion och NSAID-känslighet. Försiktighet vid nedsatt njurfunktion (inkl. pyelonefrit), dehydrering och vid varicella-zosterinfektion. Kan vara kontraindicerad vid kirurgi.	Vanligaste biverkningar är GI-besvär, illamående, huvudvärk, asteni, yrsel och hudutslag.	3 mån - 18 år: 7 mg/kg, max 600 mg/dos
Ibuprofen i.v. (ex Ibuprofen B. Braun®)	Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk	Anslagstid: 10–60 min beroende på infusionshastighet  Duration: 6–8 h	Se Ibuprofen för oralt och rektalt bruk	Se Ibuprofen för oralt och rektalt bruk	3 - 5 mån: 4 - 10 mg/kg x 3 - 4, max 30 mg/kg/dygn 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.
Parecoxib i.v. (ex Dynastat®)	Analgetikum, antipyretikum och antiinflammatorisk  Används primärt för sin analgetiska effekt och när man vill undvika/minimera opioidanvändning. Jämförbar effekt med ketorolak.	Anslagstid: Vid engångsdos märkbar effekt efter 5–15 min men klinisk betydelsefull effekt efter 20–40 min. Maximal effekt efter 2 h.  Duration: 6–12 h beroende på dos och grad av smärta.	Se Ibuprofen för oralt och rektalt bruk	Vanligaste biverkan är illamående.	3 mån - 18 år: ges som engångsdos 0,5 mg/kg x 1, max 40 mg/dos  Ska EJ kombineras med oral NSAID.  Ibuprofen insättes med start 12h efter givet parecoxib.

**Lustgas**

Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Biverkningar	Dosförslag	Övervakning
Lustgas 30-50% (dikväveoxid)  (ex Livopan®)	Smärtlindrande och avslappnande effekt.  Begränsad sedativ effekt.  Ges tillsammans med syrgas. Titreras upp till 50%.	Anslagstid: Maximal smärtstillande effekt efter 2–3 min.  Duration: Snabb eliminering via utandning, efter avslutad tillförel avklingar effekten på några minuter.	Pneumothorax Uttalat emfysem Allvarlig skallskada Ökat intrakraniellt tryck. B12- eller folsyrabrist. Svåra ansiktsskador. Försiktighet vid behandling med metotrexat.  Barn < 3 år har svårt att acceptera lustgas. Barn som inte har ett gemensamt språk med vårdgivaren bör inte ges lustgas.	Eufori, illamående, yrsel, parestesier.  Allvarliga biverkningar: bradykardi, desaturation, apné. Förekommer vid lång administreringstid.	Inandas så länge som den smärtstillande effekten önskas.  Koncentrationer över 50% används inte utanför anesthesiavdelning.  För mer info, se Lustgasverksamheten ALB ( <a href="#">separat PM</a> ).	Saturationsövervakning under tillförel.





Antidoter				
Läkemedel	Egenskaper	Tidsram	Kontraindikation	Dosförslag
Naloxon nasalt/i.v./i.m. 0,4 mg/ml = 400 µg/ml	Opioidantagonist (antidot)	Anslagstid: nasalt 5–10 min i.m. 2–3 min i.v. omedelbar effekt  Duration: 30–90 min	Överkänslighet mot den aktiva substansen	1 mån - 18 år: 20 µg/kg, max 0,4 mg  Kan upprepas.
Flumazenil i.v. 0,1 mg/ml = 100 µg/ml	Bensodiazepin-antagonist	Anslagstid: 1–2 min  Duration: 20–50 min	Överkänslighet mot den aktiva substansen. Olämpligt att ge vid: - Aspiration eller annan pulmonell komplikation som i sig kräver intubation/respiratorbehandling. - Känd epilepsi eller långvarigt bensodiazepinmissbruk. - Blandintoxikation eller oklar förgiftning där EKG visar breddökade QRS-komplex och/eller kramprisk föreligger.	1 mån - 18 år: 5-10 µg/kg, max 200 µg/dos  Kan upprepas, max 5 doser.
Midazolam i.v. 1mg/ml	Bensodiazepin  Kan användas vid mardrömmar/agitation från esketamin	Anslagstid: 1–3 min  Duration: 45–60 min	Överkänslighet mot den aktiva substansen eller andra bensodiazepiner	1 mån - 18 år: 0,02 mg/kg, max 7,5 mg/dos  Kan upprepas.

## Nasala läkemedel

*Esketamin, fentanyl, dexmedetomidin och naloxon kan ges nasalt.*

### Nasal administrering av läkemedel:

- Ges med hjälp tillbehör (MAD/oliv) som skruvas fast på sprutan. Skapar aerosol-dimma som kan tas upp av slemhinnan i näsan
- Varierat upptag och effekt
- Skall inte ges för långsamt, då det kan rinna ner i svalget och ge en fördröjd anslagstid med suboptimal effekt.
- Maxvolym per näsborre är 1 ml.
- Räkna med nästan samma tid till effekt som vid i.v.
- Kontraindikation: Näsfraktur, kraftig näsblödning eller förkylning med rinnsnuva (relativ kontraindikation)

### Tillvägagångssätt:

1. Sug vid behov bort sekret ur näsborrarna.
2. Dra upp läkemedel i 1 ml-spruta. Tänk på dead-space i oliven (0,1 ml). Första dosen i sprutan ska alltså vara 0,1 ml extra
3. Sätt på oliven på sprutan, sätt in oliven i ena näsborren, tryck snabbt in, max 0,15 ml åt gången. Rikta oliven bort från nässeptum. Målet är att skapa småpartiklar.
4. Hälften av den totala dosen ska administreras i vardera näsborren. Vid större doseringsvolym behöver dosen delas upp på flera sprayningar. 0,15 ml ges i varje näsborre med minst 30 sekunders mellanrum mellan varje sprayning.



## Avledning

Kognitivt stadium	Förberedelse	Evidens	Distraction	Evidens	Fysikaliska metoder	Evidens
<b>0 – 2 år</b> <b>Sensomotoriska stadiet</b> Inläring via sinnena, uttalad främlingsrädsla, begränsad föreställningsförmåga.  Rädsla för mörker, djur och separation.	Fokus på föräldrar. Nyfödda och späda barn vara mätta. När? Direkt innan proceduren eller samma dag.  Undvik separation från föräldrar. Från ca 2 års ålder visa och lek proceduren med barnet. Använd docka eller nalle.	A  C  B	Nyfödda och späda barn bör suga på napp, egen hand el. förälders finger.  Öka distraction ju närmare barnet blir 1 år och övergå sedan helt till distraction.	A	Använd hud-mot-hudvård eller stödjande sammanhållning till nyfödda barn. (Se Figur 2).  Massage kan minska stress/obehag.	B  B
<b>2 – 7 år</b> <b>Preoperationella stadiet</b> Egocentriskt, konkret tänkande, inläring till stor del via "trial and error", begränsade copingstrategier och tidsuppfattning.  Rädsla för främmande människor, främmande situationer, kroppsskada och separation.	Fokus på barnet. När? Samma dag eller dagen före.  Lek proceduren med barnet. Ge konkret kort information. Använd autentiskt material och dockor. Förtydliga vilken kroppsdel som ska undersökas. Enkelt språk.	B  C	Distraction är effektivt. Kan vara föräldraledd. Ex. Blåsa såpbubblor Sjunga, Läsa saga, Se film, Leka med handdockor. Försäkringar om att barnet är duktigt, att det går bra osv. kan öka "krav" och förvärra smärta och oro.	A	Massage kan minska obehag (starta före proceduren).  Kylspray/is från 6 år  Värmekudde eller likn. (inte nödvändigtvis vid stickstället)	B  B  B
<b>7-11 år</b> <b>Konkreta operationernas stadium</b> Logiskt tänkande utvecklas, begrepp om då och nu, medvetenhet om inre organ och funktion, rädsla för förlust av kroppsdelar och förlust av kontroll.  Stress av att vara utan vänner, samband och tillhörighet samt att inte veta och förstå. Ritualer viktiga. Dödsångest finns.	Fokus på barnet. När? Några dagar till 1 vecka före.  Lek proceduren i detalj med barnet genom konkret men kort information. Använd autentiskt material och dockor. Visa fotografier, bilder, eller material via webb. Förtydliga vilken kroppsdel som ska undersökas.	B  C	Distraction. Kan vara föräldraledd. Ex. Läsa bok, Se film, Spela dataspel, Lyssna på musik.  Guided Imagery  Avspänning	A	Massage kan minska obehag (starta före proceduren)  Kylspray/is	C  B
<b>11-12 år – uppåt</b> <b>De formella operationernas stadium</b> Abstrakt och logiskt tänkande, frigörande från föräldrar börjar. Kroppsuppfattning och kamratgrupp mycket viktigt.  Stress av att veta och att förstå långsiktiga följder samt av att bli beroende av andra, att vara annorlunda ex. oro för fula ärr.	Fokus på tonåringen. Ge även möjlighet till förberedelse utan föräldrar  När? Flera dagar till veckor före.  Visa foton, anatomisk skiss, film eller webb. Låt tonåringen känna på sakerna som ska användas samt ställa frågor. Ev. kan de träffa en annan tonåring som genomgått samma sak eller visa momenten på en docka.	C	Distraction -helst eget val av metod. Lyssna på musik Spela dataspel Se film  Guided Imagery  Avspänning	B	Massage minskar obehag (starta före proceduren)  Kylspray/is	B  B

Information från Läkemedelsverket 3:2014. Behandling av barn i samband med smärtsamma procedurer i hälso- och sjukvård– kunskapsdokument. Tabell III ([PDF](#))

## Referenser

1. [National-vejledning-i-analgesi-og-sedation-boern.pdf \(rigshospitalet.dk\)](#)
2. Wintgens A, Boileau B, Robaey P. Posttraumatic stress symptoms and medical procedures in children. *Can J Psychiatry*. 1997;42(6):611–6.
3. Taddio A, Shah V, Gilbert-MacLeod C, Katz J. Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. *JAMA*. 2002;288(7):857–61.
4. Weisman SJ, Bernstein B, Schechter NL. Consequences of inadequate analgesia during painful procedures in children. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 1998;152(2):147–9
5. Krauss BA, Krauss BS. Managing the Frightened Child. *Ann Emerg Med*. 2019;74(1):30–5
6. Cravero JP, Blike GT, Beach M, Gallagher SM, Hertzog JH, Havidich JE, et al. Incidence and nature of adverse events during pediatric sedation/anesthesia for procedures outside the operating room: report from the Pediatric Sedation Research Consortium. *Pediatrics*. 2006;118(3):1087–96.
7. Yang F, Liu Y, Yu Q, Li S, Zhang J, Sun M, Liu L, Lei Y, Tian Q, Liu H, Tu S. Analysis of 17 948 pediatric patients undergoing procedural sedation with a combination of intranasal dexmedetomidine and ketamine. *Paediatr Anaesth*. 2019 Jan;29(1):85–91.
8. Frestadius A, Grehn F, Kildal M, Huss F, Fredén F. Intranasal dexmedetomidine and rectal ketamine for young children undergoing burn wound procedures. *Burns*. 2022 Sep;48(6):1445–1451.
9. Bhatt M, Johnson DW, Taljaard M, Jason Chan, MSc; Taljaard M, Barrowman N, Farion K, Ali S, Beno S, Dixon A, McTimoney M, Dubrovsky A, Sourial N. Association of Preprocedural Fasting With Outcomes of Emergency Department Sedation in Children. *JAMA Pediatr*. 2018;172(7):678– 685.
10. [https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline\\_index/Intranasal\\_fentanyl/](https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/Intranasal_fentanyl/)
11. Everitt IJ, Barnett P. Comparison of two benzodiazepines used for sedation of children undergoing suturing of a laceration in an emergency department. *Pediatric emergency care*. 2002 Apr;18(2):72–4.
12. <https://www.lakemedelsverket.se/globalassets/dokument/behandling-och-forskrivning/behandlingsrekommendationer/behandlingsrekommendation/kunskapsdokument---behandling-av-barn-i-samband-med-smartsamma-procedurer.pdf>
13. [Instruktioner ePed](#)
14. <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/nya-ron/2015/07/sensorisk-hyperkanslighet-vid-autism-under-luppen/>
15. Smärtkompendiet ALB: [Riktlinjer för smärtbehandling \(karolinska.se\)](#)
16. [Att samtala med barn \(socialstyrelsen.se\)](#)
17. Sayegh FE, Kenanidis EI, Papavasiliou KA, Potoupnis ME, Pellios S, Kirkos JM, Kapetanos GA. Reduction of Acute Anterior Dislocation with the FARES Method. *JBJS Essent Surg Tech*. 2012 Jul 11;2(3):e13.
18. Neil J Cunningham, Techniques for reduction of anteroinferior shoulder dislocation, *Emergency Medicine Australasia*, 10.1111/j.1742-6723.2005.00778.x, **17**, 5-6, (463-471), (2005).

Version	Datum	Förändring och kommentar	Ansvarig
1.1	2024-06-04 ME Barnakutsjukvård	Ny riktlinje publiceras	A. de Juan Plaza, S. Ekk, B. Ekman
1.2	2024-06-25 ME Barnakutsjukvård	Övervakningsrutiner	A. de Juan Plaza
1.3	2025-01-15 ME Barnakutsjukvård	Förtydligande ord av IN läkemedel i kombination	A. de Juan Plaza
1.4	2025-06-17 ME Barnakutsjukvård	Nytt "kort" för infartsättning	A. de Juan Plaza
2.0	2026-03-13 ME Barnakutsjukvård	Uppdatering layout, generell revidering, förtydligande plan A-C, övervakning, avledning och uppdaterad morfindos enl. ePed	A. de Juan Plaza A. Astermark



Bild: Lola Fotinos de Juan, 2024.