

# PCA, patientkontrollerad analgesi med pump vid akut eller postoperativ smärta, barn och vuxna, OP/IVA-klinikerna RJL

## SYFTE

Beskriva rutiner kring behandling med PCA. Målet med smärtlindringen är att patienten ska kunna djupandas, mobiliseras, samt ha en för patienten acceptabel smärtnivå utan oacceptabla biverkningar såsom t.ex. sederig, påverkad andning eller illamående.

## OMFATTNING

Texten berör läkare, sjuksköterskor och undersköterskor inom Region Jönköpings län.

## BAKGRUNDSINFORMATION

Patientkontrollerad analgesi innebär att patienten ges möjlighet att med hjälp av en pump dosera oxikodon/ morfin intravenöst för att uppnå smärtlindring. En spärrtid mellan doserna minskar risken för överdosering. Metoden är säker, men sätts ur spel om någon annan trycker åt patienten, t ex ett barns förälder. Patienterna ska förstå och acceptera behandlingsmetoden.

Patient som preoperativt behandlas med opioider ska behålla ordinarie dos under behandlingstiden. För mer information se instruktion ”Smärtbehandling i samband med kirurgi för patienter med preoperativ opioidbehandling inklusive patienter med läkemedelsassisterad behandling vid opioidberoende (LARO)” (instruktionen beräknas publiceras hösten 2023).

## 1. ANSVARFÖRHÅLLANDE

### 1.1 UTBILDNINGANSVAR

**Vårdenhetschef** ansvarar för att all personal som anförtros övervakning och skötsel av patient med PCA har adekvat utbildning.

**Verksamhetschef** på berörda kliniker har samma ansvar gentemot läkarna, inklusive de som under jourtid ansvarar för patienten.

### 1.2 BEHANDLINGSANSVAR

**Patientansvarig läkare/ narkosläkare** ansvarar för ordination på separat ordinationsblad för PCA och ordination av smärtpump med PCA i Cosmic samt fortlöpande utvärdering av behandling.

**Sjuksköterska** ansvarar för utförande av ordination, övervakning, avläsning av pump och dokumentation, fortlöpande utvärdering och vid behov kontakt med ansvarig läkare eller smärtsjuksköterska.

## 2. UTFÖRANDE

### Indikation

- Patient som förväntas ha ett stort behov av opioider.
- Patient som är/varit missbrukare eller medicinerar med sederande preparat ska bedömas individuellt.

### Kontraindikation

- Barn under ca 5-7 års ålder.
- Patient med ökad känslighet för opiater eller sömnapné.
- Patient som inte vill styra sin behandling eller inte kan trycka på bolusknappen.

### Försiktighet

- Vid nedsatt njurfunktion är oxikodon att föredra.
- Svår ångest och oro.
- Patienter med besvärande biverkningar av opioider.

### Ordination

- Barn < 50 kg ordineras Morfin/Oxikodon **1 mg/ml**. Kassetts beställs från Apoteket 5 arbetsdagar innan planerad användning. För dosering av opioid, se sidan 4.
- Standardval av läkemedel till barn  $\geq 50$  kg och vuxna är Morfin/Oxikodon 10 mg/ml i kassetts på 100 ml. Kassetts beställs från Apoteket.
- Opioidnaiva patienter ordineras standarddosering:  
Bolus 2 mg/dos, 10 min spärrtid, 5 doser/tim, ingen kontinuerlig infusion.
- Patienter som behandlas med morfin  $\leq 80$  mg/dygn (eller motsvarande) ordinarie medicin: standardinställning, (bolus 2 mg, spärrtid 10 min, max 5 doser/tim).
- Patienter som behandlas med en dygnsdos av morfin  $> 80$  mg (eller motsvarande) kan istället behöva högre bolusdos: 3-4 mg/dos, 15-20 min spärrtid för bolus och 3-4 doser/tim, ingen kontinuerlig infusion.

### Grundsmärtlindring

- Fulldos paracetamol och NSAID (om ej kontraindicerat). Patient med preoperativ behandling av opioider se rubrik bakgrund.

### Patientinformation

Se informationsblad ”Smärtbehandling med patientstyrd smärtlindring efter operation”.

### Övervakning UVA/IVA samt vårdavdelning

Utförd övervakning dokumenteras i Metavision alternativt i Cosmic.

Kontroll av andningsfrekvens, sederingsgrad <sup>se sidan 4</sup>, SaO<sub>2</sub>, smärta och illamående.

- **Barn:** 1 g/tim de första 6 tim, därefter var 3:e tim.
- **Vuxna:** 1 g/tim de första 6 tim, därefter var 4:e tim.
  - **Barn och vuxna.** Vid tillägg av extra dos morfin/oxikodon iv utförs kontroll under 30 min. Vid tillägg av annat sederande läkemedel utförs ovanstående kontroller var 30:e minut i 2 tim.

Tecken på överdosering av opioider:

- **Barn 6 -11 år:** andningsfrekvens  $\leq 14/\text{min}$  eller sederingsgrad 3.
- **Barn 12-15 år:** andningsfrekvens  $\leq 11/\text{min}$  eller sederingsgrad 3.
- **Barn 16-18 år:** andningsfrekvens  $\leq 8/\text{min}$  eller sederingsgrad 3.
- **Vuxna:** andningsfrekvens  $\leq 8/\text{min}$  eller sederingsgrad 3.

Vid avvikelser, se åtgärdsinstruktion: Barn  $\geq 6$ - 18 år och bilaga I.

### **Dossänkning**

Vid andningspåverkan, sedering eller hallucinationer/mardrömmar ska bolusdosen sänkas. Ändring ordinerar av läkare. Om symptom kvarstår överväg annan smärtbehandling.

För sänkning av bolusdos med smärtpump CADD Legacy se bilaga II.

För sänkning av bolusdos med smärtpump CADD Solis se bilaga III.

### **Vård**

- Smärtpump kopplas till egen venös infart.
- Ge tarmreglerande läkemedel fr.o.m. postoperativ dag 1.
- Risk för urinretention finns, utför därför kontroller enligt:
- Barn: PM Blåstappning och kateterisering med kvarvarande kateter.  
Vuxna: "Kateter bara när det behövs".
- Klåda och illamående orsakad av opioid behandlas enligt klinikens riktlinjer.

### **Kontroll av pumpinställningar och förbrukad mängd läkemedel: 1g/dygn**

Avläsning av smärtpump görs dagligen mellan klockan 06.00-09.00.

- För avläsning se CADD Legacy bilaga II respektive CADD Solis bilaga III.
- Avlästa värden förs in i protokoll för respektive smärtpump, se CADD Legacy bilaga IV respektive CADD Solis bilaga V.
- Förbrukad dygnsdos förs in i Cosmic läkemedelsmodul under den pågående processen för smärtpumpen använd rubriken "Anteckning".

### **Hållbarhet**

- Bruten kassett är hållbar i 7 dagar. Ny kassett och förlängningsslang beställs från apoteket.

### **Avveckling**

- Fortsatt smärtbehandling ska vara ordinerad. Skattning av smärta och illamående ska fortsätta tills behandlingen är stabil utan smärtgenombrott.
- Kvarvarande opioid i kassetten dokumenteras på ordinationsbladet. Klipp av slangen på ovansidan av kassetten håll i behållare för flytande läkemedel märkt "Kasserade läkemedel". Dokumentera att tömning är utförd.

### 3. Övrigt

#### Dosering av opioid till barn vid PCA i.v.

Till barn < 50 kg används *Morfin/Oxikodon 1 mg/ml*, kassett 100 ml. Hållbarheten för obruten kassett med denna styrka är 4 veckor. Ansvarig läkare ordinerar styrka (mg/ml) och bolusdos (mg). Naloxon se tabeller sid 4. Vanligen används spärrtid på 10 minuter med möjlighet att ta 5 bolusdoser/ timme.

Vid vikt  $\geq$  50 kg används standardinställning på smärtpump, se rubrik ”Ordination” på sidan 2. Programmering av smärtpump utförs av ordinerande läkare eller sjuksköterska.

Rekommenderade doser till barn utifrån vikt.

Oxikodon/Morfin **1 mg/ ml**, barn < 50 kg

Vikt (kg)	Dos mg	Dos ml
25 - 29	0,5	0,5
30 - 34	0,6	0,6
35 - 39	0,7	0,7
40 - 44	0,8	0,8
45 - 49	0,9	0,9

Oxikodon/Morfin **10 mg/ ml**, barn > 50 kg

Vikt (kg)	Dos mg	Dos ml
50 - 54	1,0	0,1
55 - 59	1,5	0,15

#### Sederingsgrad:

0. Helt vaken
1. Dåsig lätt sederad
2. Sederad men väckbar
3. Djupt sederad, ej väckbar
- S. Sover en naturlig sömn

## Dosering av Naloxon

Naloxon 0,4mg/ml: vid andningspåverkan av opioid

**OBS! På vitalindikation vid intoxication/överdosering ges 0,01-0,1mg/kg  
(10-100 ug/kg)**

	Låg andningsfrekvens		Djup sedering		Apné	
	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml
	0,002mg/kg (2 ug/kg)		0,004mg/kg (4ug/kg)		0,01mg/kg (10 ug/kg)	
Vikt (kg)	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml
10 - 19	0,02	0,05	0,04	0,1	0,1	0,25
20 - 29	0,04	0,10	0,08	0,20	0,20	0,50
30 - 39	0,06	0,15	0,12	0,30	0,30	0,75
40 - 49	0,08	0,20	0,16	0,40	0,40	1,00
50 -	0,10	0,25	0,20	0,50	0,50	1,25

### Bilagor:

**Bil. 1:** Åtgärdsinstruktioner vid smärtbehandling med PCA + dosering av Naloxon. Finns här i dokumentet men även som separat bilaga.

**Bil. 2:** Instruktion för sänkning av bolusdos respektive avläsning av smärtpump CADD Legacy. Finns här i dokumentet men även som separat bilaga.

**Bil. 3:** Instruktion för sänkning av bolusdos respektive avläsning av smärtpump CADD Solis. Finns här i dokumentet men även som separat bilaga.

**Bil. 4:** Protokoll CADD-Legacy. Finns som separat bilaga.

**Bil. 5:** Protokoll avläsningslista CADD-Solis. Finns som separat bilaga.

*Dokumentet är utarbetat av: Kerstin Eriksson, Lotta Wikström, Henni Matikainen, OP/IVA-kliniken, Jönköping.*

*Godkänt av medicinsk programgrupp OP/IVA.*

**Åtgärdsinstruktioner vid smärtbehandling med PCA,  
BARN  $\geq$  6 -18 år och vuxna**

**Åtgärd vid påverkad andningsfrekvens eller sederingsgrad 3**

- **Barn 6 -11 år:** andningsfrekvens  $\leq$  14/min eller sederingsgrad 3.  
**Barn 12-15 år:** andningsfrekvens  $\leq$  11/min eller sederingsgrad 3.  
**Barn 16-18 år:** andningsfrekvens  $\leq$  8/min eller sederingsgrad 3.  
**Vuxna:** andningsfrekvens  $\leq$  8/min eller sederingsgrad 3.
1. Uppmana barnet att andas, kontrollera saturation och ge syrgas v.b.
  2. Kalla på narkosläkare.
  3. Förbered ordination av injektion Naloxon iv, se tabell sidan 2.  
Ge Naloxon om narkosläkare inte kommer inom några minuter. Om PVK saknas ge Naloxon im.
  4. Ta ställning till fortsatt smärtbehandling.

---

**Illamående/ Besvärande klåda**

Behandla enligt ordination av ansvarig läkare.

---

**Vid smärtgenombrott som barnet inte själv kan häva:**

1. Uteslut problem med pump eller infart.
2. Uteslut komplikation från operationsområdet.
3. Ge injektion av opioid med samma bolusdos och intervall barnet ger sig själv tills smärtan hamnar på en rimlig nivå.
4. Observera barnet avseende andningsfrekvens och neurologi under 30 minuter efter given injektion. Det är inte nödvändigt att vara hos barnet hela tiden.

---

**Sederingsgrad:**

0. Helt vaken
1. Dåsig lätt sederad
2. Sederad men väckbar
3. Djupt sederad, ej väckbar
- S. Sover en naturlig sömn

## Dosering av Naloxon

Naloxon 0,4mg/ml: vid andningspåverkan av opioid

**OBS! På vitalindikation vid intoxication/överdosering ges 0,01-0,1mg/kg  
(10-100 ug/kg)**

	Låg andningsfrekvens		Djup sedering		Apné	
	0,002mg/kg (2 ug/kg)		0,004mg/kg (4ug/kg)		0,01mg/kg (10 ug/kg)	
Vikt (kg)	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml	Dosering mg	Dosering ml
10 - 19	0,02	0,05	0,04	0,1	0,1	0,25
20 - 29	0,04	0,10	0,08	0,20	0,20	0,50
30 - 39	0,06	0,15	0,12	0,30	0,30	0,75
40 - 49	0,08	0,20	0,16	0,40	0,40	1,00
50 -	0,10	0,25	0,20	0,50	0,50	1,25

## **Instruktion för sänkning av bolusdos respektive avläsning av smärtpump CADD Legacy**

### **Sänkning av bolusdos med smärtpump CADD Legacy**

- Stoppa pumpen genom att trycka på STOP/START tills --- --- --- syns i fönstret och pumpen piper. STOPPAD syns i fönstret.
- Bläddra fram till pat. bolusdos med knappen NÄSTA och sänk dosen med hjälp av piltangenterna.
- Tryck på ENTER/RADERA för att bekräfta. Kontrollera pumpens inställning mot ordination och dokumentera inställningen i ”Protokoll för Legacy pump”.

### **Avläsning av smärtpump CADD-Legacy**

- Tryck på knappen NÄSTA för att bläddra igenom pumpens program, dokumentera på: Protokoll CADD-Legacy 6300.

### **Larmfunktioner och annan teknisk information**

Se företagsinformation: Bärbar läkemedelspump modell 6300.

## Bilaga III

**Instruktion för sänkning av bolusdos respektive avläsning av smärtpump CADD Solis****Ändring av bolusdos med smärtpump CADD Solis**

PCA – dosmängden kan ändras under tiden pumpen körs eller när den har stoppats (om knappen är olåst).

Gör följande för att redigera PCA-dosen:

1. På startskärmen tryck på **pil upp** eller **pil ner** för att välja/ändra PCA – dos och tryck på **välj**.
2. Lås upp knappsatsen med säkerhetskod eller pumpnyckeln.
3. Tryck på **pil upp** eller **pil ner** tills önskad pca – dosen visas och tryck på **Spara**

**Avläsning av smärtpump CADD-Solis**

Utgå från hemskärmen. Pumpen behöver inte stoppas.

1. Välj ”Rapporter”.
2. ”Tilldelade och PCA-dosräknare”, tryck välj.
3. Läs av och notera ”Total mängd” och ”Total volym”.
4. Gå ner med piltangenten till ”Tilldelade PCA-doser”.
5. Läs av och notera ”Tilldelade PCA-doser” och ”PCA-doser för dokumentera på: Protokoll CADD-Solis.

**Larmfunktioner och annan teknisk information**

Se företagsinformation CADD-Solis: Bärbar läkemedelspump modell 21