

# Generell ordination av läkemedel till sjuksköterskor på postoperativa enheterna Anestesikliniken Växjö

**Gäller för:** Anestesikliniken

**Utförs på:** Anestesikliniken Växjö

**Faktaägare:** Joakim Ahvenainen, MLA, IVA Växjö

## Innehåll

Generell ordination av läkemedel till sjuksköterskor på postoperativa enheterna Anestesikliniken Växjö .....	1
1 Generell ordination av läkemedel.....	2
1.1 Förutsättningar för generell ordination.....	2
2 Smärtbehandling till vuxna .....	3
2.1 Paracetamol .....	3
Kontraindikationer är svår leverinsufficiens eller överkänslighet mot paracetamol.....	3
2.2 Tilläggsanalgetika.....	3
2.2.1 Opioider:.....	3
2.2.2 Ketobemidon 5 mg/ml (spädes oftast till 1mg/ml) .....	3
2.2.3 Oxynorm.....	4
Ger effekt efter 15-20 minuter. Har maxeffekt 30 minuter – ca 1 timme efter oralt intag. Smärtlindrande effekt i ca 6 timmar. Ekvipotens Morfin iv : Oxynorm po enligt 1 : 1.....	4
Övriga injektionsläkemedel .....	4
3 Medel mot oro och ångest .....	4
4 Sömnstörningar .....	5
5 Medel mot illamående.....	5
6 Shivering .....	5
7 Medel vid bradykardi .....	5
8 Kramper.....	5
9 Hypotension.....	5
10 Andningsdepression.....	6
11 Vätska postoperativt .....	6

<b>Vuxna doseringstabell Övriga injektionsläkemedel</b> .....	6
12 Läkemedel vid hjärtstopp A-HLR vuxna och barn .....	7
BARN .....	8
13 Analgetika.....	8
13.1 Paracetamol:.....	8
13.2 Opioider.....	8
14 Medel mot illamående .....	11
15 Kramper.....	11
16 Andningsdepression .....	11
17 Bradykardi .....	12
18 Postoperativ vätska .....	12

## 1 Generell ordination av läkemedel

Dessa generella ordinationer gäller för sjuksköterskor som arbetar på anestesi kliniken uppvakningsenheter. Detta förutsätter att personlig delegering, som innebär att sjuksköterskan är väl förtrogen med läkemedlet i fråga och har goda kunskaper om dess farmakologiska egenskaper och sidoeffekter. De innebär att sjuksköterskan på eget initiativ på de postoperativa enheterna får efter egen bedömning administrera läkemedel enligt nedanstående anvisningar.

### 1.1 Förutsättningar för generell ordination

1. Sjuksköterskan är väl förtrogen med läkemedlet i fråga och har goda kunskaper om dess farmakologiska egenskaper, sidoeffekter och kontraindikationer (enligt FASS).
2. Ingen stående ordination på liknande läkemedel till patienten föreligger.
3. Ansvarig läkare och sjuksköterskan har med personlig underskrift bekräftat att den generella ordinationen gäller under de givna förutsättningarna.
4. Vid osäkerhet i något avseende skall läkare alltid tillfrågas.
5. I detta PM definieras vuxna som patienter 15 år eller äldre.

Rektal tillförsel är kontraindicerad efter rektalkirurgi. Rådgör med operatör vid tveksamhet.

Intramuskulär injektion får ej ges till patient med koagulationsrubbnig.

## 2 Smärtbehandling till vuxna

### 2.1 Paracetamol

Som basanalgetika används paracetamol 1 g x 4 per os. När patienten inte kan ta tablett inom rimlig tid ges i stället intravenöst paracetamol 1 g x 4.

Kontraindikationer är svår leverinsufficiens eller överkänslighet mot paracetamol.

### 2.2 Tilläggsanalgetika

#### 2.2.1 Opioider:

Vid svårare smärttillstånd ges därutöver morfinhydroklorid (Morfin) alternativt ketobemidon (Ketogan) enligt nedan.

#### *Morfinhydroklorid injektionsvätska 10 mg/ml (spädes oftast till 1 mg/ml)*

Ge 2-3 mg intravenöst var 5 - 10 minut tills patienten är smärtfri.

Rekommenderad dos är 0,1–0,15 mg/kg intravenöst, maximaldos vid ett doseringstillfälle 0,3 mg/kg. Om smärtlindringen blir tillfredsställande kan dosen upprepas var 4:e – 6:e timme. Äldre och sköra patienter tål mindre mängd analgetika och ska därför ha lägre dos. Vid otillräcklig effekt konsulteras läkare.

Sjuksköterska får inte administrera morfin utan läkarordination vid nedsatt vakenhetsgrad, andningsfrekvens <8 andetag/ minut, symtomgivande astma, aktuell gallstensanamnes, saturation <90%.

Alternativt kan patienten ha PCA med morfinhydroklorid under förutsättning att man bedömer att patienten förstår instruktionerna beträffande PCA. Läkare ordinerar inställningar på PCA-pumpen.

**Har patienten fått opioid epiduralt/spinalt ska ansvarig läkare kontaktas för ordination.**

#### 2.2.2 Ketobemidon 5 mg/ml (spädes oftast till 1mg/ml)

Lämplig dos titreras fram på samma sätt som för morfinhydroklorid. Ketobemidon kan anses vara ekvipotent med morfinhydroklorid. Äldre och sköra patienter tål mindre mängd analgetika och ska därför ha lägre dos. Vid otillräcklig effekt konsulteras läkare.

Sjuksköterska får inte administrera ketobemidon utan läkarordination vid nedsatt vakenhetsgrad, andningsfrekvens < 8 andetag/minut, saturation <90%.

### Har patienten fått opioid epiduralt/spinalt ska ansvarig läkare kontaktas för ordination.

När man titrerar ut den analgetiska dosen av morfinhydroklorid eller ketobemidon ska patienten observeras kontinuerligt. Skärpt uppmärksamhet ska riktas mot tecken till andningsdepression.

#### 2.2.3 Oxynorm

Ger effekt efter 15-20 minuter. Har maxeffekt 30 minuter – ca 1 timme efter oralt intag. Smärtlindrande effekt i ca 6 timmar. Ekvipotens Morfin iv : Oxynorm po enligt 1 : 1.

#### Vuxna doseringstabell

Preparat	Konc. (mg /ml)	Dos (mg)	Dos (ml)	Adm.	Indikation
Morfin®, inj.	10	2,5-10	0,25-1,0	i.v.	Måttlig –svår smärta
Ketogan Novum®, inj.	5	2,5-10	0,5-2,0	i.v.	Måttlig –svår smärta
OxyNorm®, lösning (vid dagkirurgi)	1	3-10	3,0-10,0	p.o.	Måttlig –svår smärta
Paracetamol inj.	10	1000	100	i.v.	Måttlig –svår smärta

### Övriga injektionsläkemedel

#### 3 Medel mot oro och ångest

Fast sederingsregim ska ordineras av ansvarig läkare. Patienter som oväntat visar tecken på oro kan därutöver få inj. Midazolam 1mg/ml 0,5-2,5 ml intravenöst. Sjuksköterska får inte administrera Midazolam utan läkarordination vid nedsatt vakenhetsgrad eller saturation <90%. Observera att äldre patienter är mer känsliga för Midazolam än yngre. Hos äldre patienter kan blodtrycksfall förekomma.

#### 4 Sömnstörningar

Vid sömnstörningar hos postoperativa, icke-fastande patienter kan tablett Zopiklon 5 mg eller 7,5 mg ges per os. Kontakta anestesiouren för klartecken.

## 5 Medel mot illamående

Förstahandspreparat är Ondansetron, andrahand Betapred och tredjehand Droperidol (Dridol). Om inte dessa preparat har getts på operation. för doser se PM - "PONV - Postoperativt illamående och kräkningar".

1. Inj. Ondansetron 2 mg/ml 2 ml intravenöst.
2. Inj Betapred 4 mg/ml, dos enligt läkarordination.
3. Inj. Dridol 0,25mg/ml 3ml intravenöst (1 ml Dridol 2,5mg/ml spädes med 9 ml Nacl 0,9% till 0,25mg/ml).

## 6 Shivering

Postoperativ frossa kan bero på hypotermi men ses också hos patienter som sövts med inhalationsanestetika. Leder till en kraftig ökning av syrgasförbrukningen. Behandla med inj. Petidin® 10mg/ml 2-5ml intravenöst. Är kroppstemperaturen <36 grader - förhindra ytterligare värmeförluster. Använd värmetäcke och varma infusionsvätskor.

## 7 Medel vid bradykardi

Vid snabbt inträdande bradykardi (mindre än 40/minut) ges Atropin® 0,5mg intravenöst som engångsdos. Läkare ska snarast tillkallas. Vid långsamt inträdande nedgång i pulsfrekvens ska läkare kontaktas innan behandling ges.

## 8 Kramper

Drabbas en patient av generella kramper - tillkalla ansvarig läkare. Ge inj. diazepam (Stesolid®) 5mg/ml 1-2 ml intravenöst eller - om patienten saknar intravenöst infart – klysm diazepam (Stesolid®) 5 mg /ml 1-2 ml rektalt.

## 9 Hypotension

Vid plötsligt blodtrycksfall: Lagg patienten – höj eventuellt fotändan på sängen vid vasovagal svimning. Ge syrgas och tillkalla ansvarig läkare. Vid misstanke på blödning koppla Plasmalyte med hög infusionstakt. Kontrollera blodtillgången, beställ om det inte finns tillgängligt.

Om patienten har spinal -/epiduralblockad ge injektion Efedrin® 5-10 mg intravenöst och öka tillförseln av intravenös vätska.

## 10 Andningsdepression

Vid andningsfrekvens <8:

- Håll fria luftvägar
- Ventilera vid behov med syrgas
- Tillkalla läkare
- Om misstanke på överdosering av opioider föreligger ge till vuxna patienter injektion Naloxonehydroklorid (Naloxon) 0,4 mg/ml 0,25 ml intravenöst i upprepade doser tills adekvat spontanandning återkommer.

## 11 Vätska postoperativt

I normala fall ges Buffrad Glukos (ex. Rehydrex) 25 mg/ml, rest Plasmalyte under förutsättning att patienten är vätskemässigt i balans vid ankomsten till postoperativ avdelning ges:

- 1000 ml till patienter som beräknas kunna dricka inom några timmar.
- 2000 ml till patienter som inte kommer att kunna dricka under operationsdygnet.

Om patienten inte är i vätskemässig balans vid ankomsten, har onormala förluster eller om det finns anledning till tveksamhet - kontaktas ansvarig läkare.

Dagen efter operationen ges rutinmässigt på morgonen Glukos 100 mg/ml EL. Vid hyperkalemi (>5 mmol) eller gravt nedsatt njurfunktion utelämnas kalium.

För ordination till diabetiker samt patienter med vätske-/elektrolytrubbning, kontakta ansvarig läkare.

### Vuxna doseringstabell Övriga injektionsläkemedel

Preparat (inj)	Konc. (mg /ml)	Dos (mg )	Dos (ml)	Adm.	Indikation
Atropin®	0,5	0,25-0,50	0,5-1,0	i.v.	Sinusbradykardi
Naloxon	0,4	0,1	0,25	i.v.	Opiantinducerad andningsdepression
Stesolid®	5	2,5 -5,0	0,5-1,0	i.v.	Kramper

Midazolam	5	0,5-2,5	0,1-0,5	i.v.	Oro
Petidin®	10	20-50	2,0-5,0	i.v.	Shivering
Plasmalyte	-	-	500-1000	i.v.	Blodtrycksfall
Efedrin®	3	4,5-9	1,5-3	i.v.	Blodtrycksfall vid spinal /epidural
Ondansetron	2	4	2	i.v.	Illamående -kräkning
Dridol®	Spädes till 1mg/ml	0,7	0,7	i.v.	Illamående -kräkning

## 12 Läkemedel vid hjärtstopp A-HLR vuxna och barn

Efter genomgången och godkänd A-HLR utbildning och delegering gäller att sjuksköterskan på eget ansvar får använda följande läkemedel vid hjärtstopp. Ansvarig anestesilog ska alltid kontaktas snarast.

### Vuxna

Preparat	Konc. (mg/ml)	Dos (mg)	Dos (ml)	Adm.	Kommentar
Adrenalin®, Inj.	0,1	1	10	i.v.	Får upprepas
Atropin®, Inj.	0,5	1	2	i.v.	-
Cordarone®, Inj.	50	300	6	i.v.	Får upprepas med halva dosen

### Barn

Preparat	Konc. (mg/ml)	Dos (mg/kg)	Dos (ml/kg)	Adm.	Kommentar
Adrenalin®, Inj.	0,1	0,01	0,1	i.v.	
Atropin®, Inj.	0,5	0,02	0,04	i.v.	Minimidos 0,1mg

## BARN

### 13 Analgetika

#### 13.1 Paracetamol:

Paracetamol är basalanalgetikum och ska ges till alla patienter. Används för lätt till måttlig postoperativ smärta eller i kombination med opioider vid svår smärta.

Paracetamol kan även användas som febernedsättande.

**Enteralt:** Första dos 40 mg/kg därefter 20 - 25 mg/kg x 4.

**Intravenöst:** 15 - 20 mg/kg x 4.

Kontraindikation är överkänslighet för Paracetamol samt leverinsufficiens.

Observans att totaldosen är cirka 50 mg/kg/dygn.

**Smärtdoser av Paracetamol *de två första dygna med start 6 tim efter bolusdos.***

OBS! Avviker från doseringen i FASS		
Kroppsvikt (kg)	Paracetamol p.o 80 mg/kg/dygn	Paracetamol i.v (3 mån-1 år 15 mg/kg x 4 över 1 år 20 mg/kg x 4)
3-5	60 mg x 4	45-75 mg
6-7	125 mg x 4	90-105 mg
8-9	185 mg x 4	120-135 mg
10-12	250 mg x 4	150-180 mg
13-14	310 mg x 4	260-280 mg
15-19	375 mg x 4	300-380 mg
20-29	500 mg x 4	400-580 mg
30-39	750 mg x 4	600-780 mg
40-50	1000 mg x 4	800-1000 mg
> 50	1500 mg x 4	1000 mg

**Efter 3 dygn** bör dygndosen reduceras med 25%

### 13.2 Opioider

Vid svårare smärttillstånd kan till ineliggande patienter ges en opioid , i först hand injektion morfin. Vid opioidtillförsel ska patienten övervakas noga, SpO2 följs kontinuerligt och andningsfrekvensen följs flera gånger per timme.

Injektionsvätska Morfin® 10 mg/ml späds med NaCl till 1 mg/ml.

Ungefärliga doser <7 kg 0,02 mg/kg, 7–10 kg 0,05 mg/kg och >10 kg 0,1 mg/kg.

Ges långsamt intravenöst. Om barnet efter 10 minuter ter sig smärtpåverkat



upprepas dosen. Om fortfarande otillräcklig effekt kontakta ansvarig anestesiläkare.

### 13.2.1 Morfin intravenöst

Injektionslösning 10 mg/ml. Spädes med fysiologisk koksalt till 1 mg/ml. **Ge först hälften av nedan rekommenderad dos.** Om ej adekvat smärtlindring uppnås, ge långsamt under 10-20 minuter av resterande mängd så mycket att smärtfrihet uppnås.

Vikt i kg	Morfin 1 mg/ml
6 kg	0,4 ml
7 kg	0,5 ml
8 kg	0,7 ml
10 kg	1,0 ml
12 kg	1,2 ml
14 kg	1,4 ml
16 kg	1,6 ml
18 kg	1,8 ml
20 kg	2,0 ml
22 kg	2,2 ml
24 kg	2,4 ml
26 kg	2,6 ml
28 kg	2,8 ml
30 kg	3,0 ml
35 kg	3,5 ml
40 kg	4,0 ml

Ovanstående doser kan upprepas var fjärde timme. Injicera långsamt.

OBS! Spädbarn, särskilt prematura, kan löpa ökad risk för opioidutlöst andningsdepression.

Sjuksköterska får inte administrera morfin utan läkarordination vid nedsatt vakenhetsgrad, andningsfrekvens <8/minut eller saturation <90 %.

**Har patienten fått opioid epiduralt/spinalt ska ansvarig läkare kontaktas för ordination.**

### 13.2.2 Oxycodon (OxyNorm®)

Oxycodon (OxyNorm 1 mg/ml) är ett morfinliknande preparat och har samma verkningsprofil som morfin. OxyNorm är kortverkande och har en verknings tid på ca 6 timmar. Finns som orallösning 1 mg/ml.

Oxycodon dosering: Börja med 0,05 -0,1 mg/kg p.o. Vid otillräcklig effekt kan halva startdosen ges efter 20 minuter.

OxyNorm som singeldos kan med fördel ges som premedicinering eller vid procedursmärta. Efter intag måste barnet vara kvar på sjukhuset för övervakning 1,5 timme.

**Dosförslag: OxyNorm 0,1 mg/kg x 4 p.o.**

Kroppsvikt i kg	Mängd lösning i ml
10 kg	1,0 ml x 1-4
11 kg	1,1 ml x 1-4
12 kg	1,2 ml x 1-4
13 kg	1,3 ml x 1-4
14 kg	1,4 ml x 1-4
15 kg	1,5 ml x 1-4
16 kg	1,6 ml x 1-4
17 kg	1,7 ml x 1-4
18 kg	1,8 ml x 1-4
19 kg	1,9 ml x 1-4
20 kg	2,0 ml x 1-4
25 kg	2,5 ml x 1-4
30 kg	3,0 ml x 1-4
35 kg	3,5 ml x 1-4
40 kg	4,0 ml x 1-4
45 kg	4,5 ml x 1-4

### Samlingstabell Doseringstabell Barn >1 år och vikt >10kg

Preparat (inj.)	Konc. (mg/ml)	Dos (mg/kg)	Dos (ml/kg)	Adm	Indikation

Morfin®, inj. (1ml Morfin 10mg/ml spädes med 9ml NaCl till totalt 10ml). Se doseringsschema	1	0,1	0,1	i.v.	Måttlig - svår smärta
OxyNorm®, lösning	1	0,1	0,1	p.o.	Måttlig - svår smärta

## 14 Medel mot illamående

Ondansetron 2 mg/ml 0,05-0,1 mg/kg intravenöst. Dosen ska ej upprepas utan ordination. Maximal engångsdos 8 mg intravenöst.

Maxdos 8 mg x 4 (se FASS).

## 15 Kramper

Drabbas barnet av generella kramper tillkalla omedelbart ansvarig läkare. Ge syrgas. Ge injektion Stesolid® 5 mg/ml 0,25 mg/kg (0,05 ml/kg max 2ml/dos) eller om barnet saknar intravenös infart ges klymsma Stesolid® 5 mg/ml 0,5 mg/kg (0,1 ml/kg max 2ml/dos) rektalt.

## 16 Andningsdepression

Tillkalla ansvarig anestesilog om patientens andningsfrekvens är lägre än

- 20 /min för barn upp till 6 månader
- 16 /min för barn 6 mån – 2 år
- 14 /min för barn 2 – 10 år

Vid hotande eller manifest andningsstopp ventiler patienten med syrgas.

Tillkalla omedelbart ansvarig anesthesilog. Vid misstanke på opioidöverdosering ge injektion Naloxon 0,02 mg/kg (0,05 ml/kg) intravenöst. Denna dos kan upprepas med någon minuts intervall tills andningen återställts.

## 17 Bradykardi

Vid plötsligt fall i hjärtfrekvens under följande värden ges injektion Atropin® 0,5 mg/ml 0,01 mg/kg (0,02 ml/kg) intravenöst.

Ålder	Hjärtfrekvens
6 mån - 2 år	100
1-3 år	85
3-8 år	60
>8 år	50

**Tillkalla omedelbart ansvarig anestesilog.**

## **18 Postoperativ vätska**

Efter kortare ingrepp där anestesi är avslutad före kl 13.00 behövs i regel ingen postoperativ intravenös vätska. Kort preoperativ fasta (4 timmar) och vätskekarens (2 timmar) samt kort postoperativ vätskekarens (0,5–2 timmar) medför i allmänhet att barnet inte utsätts för några risker vare sig med avseende på hydreringsgrad eller blodsockernivåer.

Barn som kommer till postop efter kl 13.00 och fastande patienter som inte misstänks ha vätske- eller elektrolytrubbningar ska under det postoperativa dygnet ges Buffrad Glukos (ex Rehydrex )25 mg/ml 3 – 5 ml/kg/h till dess det får/kan dricka om inget annat ordinerats.

Barn som mår illa eller kräkts ges motsvarande mängd till dess att de kan försörja sig själv.

Planeras intravenös tillförsel mer än ett dygn ska Glukos 5 % 1000 ml med 20 K och 120 Na sättas. Beakta risken för postoperativ hyponatremi. Fortsatt vätsketillförsel sker enligt riktlinjerna i PM "[Parenteral vätskebehandling till barn](#)".

**Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare.**