

# Generella direktiv av läkemedel till sjuksköterskor på postoperativa enheterna Anestesikliniken Växjö

**Gäller för:** Anestesikliniken

**Utförs på:** Anestesikliniken Växjö

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

## Innehåll

Generella direktiv av läkemedel till sjuksköterskor på postoperativa enheterna Anestesikliniken Växjö .....	1
1 Generella direktiv för läkemedel.....	2
1.1 Förutsättningar för generella direktiv.....	2
2 Smärtbehandling till vuxna .....	2
2.1 Paracetamol.....	2
2.2 Tilläggsanalgetika opioider.....	2
2.2.1 Morfin: .....	2
2.2.2 Oxykodon:.....	3
<i>Oxykodonhydroklorid injektionsvätska 10 mg/ml (spädes oftast till 1 mg/ml)</i> .....	3
2.2.3 OxyNorm® .....	3
3 Medel mot illamående .....	4
4 Shivering.....	4
5 Medel vid bradykardi .....	4
6 Hypotension.....	4
7 KAD till vuxna .....	4
8 Vätska postoperativt .....	4
9 Läkemedel vid hjärtstopp A-HLR vuxna och barn .....	5
10 Barn .....	6
10.1 Analgetika .....	6
10.2 Paracetamol:.....	6
10.3 Opioider.....	7
10.3.1 Morfin intravenöst.....	7
10.3.2 Oxykodon (OxyNorm®) .....	8
11 Medel mot illamående .....	9

12	Bradykardi .....	9
13	Postoperativ vätska .....	9

## 1 Generella direktiv för läkemedel

Dessa generella direktiv gäller för sjuksköterskor som arbetar på anestesiklinikens uppvakningsenheter. De innebär att sjuksköterskan på eget initiativ på de postoperativa enheterna får efter egen bedömning administrera läkemedel enligt nedanstående anvisningar.

### 1.1 Förutsättningar för generella direktiv

Sjuksköterskan är väl förtrogen med läkemedlet i fråga och har goda kunskaper om dess farmakologiska egenskaper, sideeffekter och kontraindikationer (enligt FASS).

Ingen stående ordination på liknande läkemedel till patienten föreligger.

Vid osäkerhet i något avseende skall läkare alltid tillfrågas.

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 10mg/ml 100ml x 4.

Kontraindikationer är svår leverinsufficiens eller överkänslighet mot paracetamol.

### 2.2 Tilläggsanalgetika opioider

Vid svårare smärttillstånd ges därutöver opioid.

#### 2.2.1 Morfin:

**Morfihydroklorid 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 Oxykodon:

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

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

Oxykodon är ett bättre alternativ än morfin vid njursvikt.

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

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

När man titrerar ut den analgetiska dosen av morfinhydroklorid eller oxycodone 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
Oxykodon inj.	10	2,5-10	0,25-1,0	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

### 3 Medel mot illamående

Om inte dessa preparat har getts på operation är förstahandspreparat Ondansetron, i andrahand ges Betapred och i tredje hand droperidol (Dridol). 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).

### 4 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 värmetycke och varma infusionsvätskor.

### 5 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.

### 6 Hypotension

Vid plötsligt blodtrycksfall: Lägg patienten – höj eventuellt fotändan på sängen vid vasovagal svimning. Ge syrgas och tillkalla ansvarig läkare. Vid misstanke om blödning koppla Plasmalyte med hög infusionstakt. Kontrollera blodtillgången, beställ om det inte finns tillgängligt. Om patienten har spinal -/epiduralblockad ge injektion Efedrin® 3-9 mg intravenöst och öka tillförseln av intravenös vätska.

### 7 KAD till vuxna

Installagel 20,9 mg/ml(Lidocaingel) 11 ml lokalt vid KAD-sättning.

### 8 Vätska postoperativt

I normala fall ges Buffrad glukos (ex. Rehydrex) 25 mg/ml, eventuell resterande 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
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 0,25mg/ml	0,75	3	i.v.	Illamående -kräkning

## 9 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 anesthesiolog 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.	-

### Barn

Preparat	Konc.	Dos	Dos	Adm.	Kommentar
----------	-------	-----	-----	------	-----------

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

## 10 Barn

### 10.1 Analgetika

#### 10.2 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.

**Smärtdoser av Paracetamol *de två första dygnen 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%

### 10.3 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.

### 10.3.1 Morfin intravenöst

#### *Morfinhydroklorid injektionsvätska 10 mg/ml*

Inj Morfin 10mg/ml 1ml spädes med 9ml NaCl till 1 mg/ml. **Ge först hälften av nedan rekommenderad dos.**

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.

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.**

### 10.3.2 Oxykodon (OxyNorm®)

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

OxyNorm® 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 x1 -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.	Dos	Dos	Adm	Indikation
-----------------	-------	-----	-----	-----	------------



	(mg/ml)	(mg/kg)	(ml/kg)		
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

## 11 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).

## 12 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 - 1 år	100
1-3 år	85
3-8 år	60
>8 år	50

**Tillkalla omedelbart ansvarig anestesilog.**

## 13 Postoperativ vätska

Efter kortare ingrepp där anestesin är avslutad före kl 13.00 behövs i regel ingen postoperativ intravenös vätska. Kort preoperativ fasta (4 timmar) och vätskekekarens (2 timmar) samt kort postoperativ vätskekekarens (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 elektrolyttrubbingar 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 kräcks ges motsvarande mängd till dess att de kan försörja sig själv.

Giltig fr.o.m: 2020-01-01  
Giltig t.o.m: 2025-05-24 00:00:00  
Identifierare: 78063

Generella direktiv av läkemedel till sjuksköterskor på postoperativa enheterna Anestesikliniken  
Växjö



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.**