

Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling

Revidering oktober 2010 av
Åsa Rudin asa.rudin@skane.se ,
Anna-Lena Brantberg anna-lena.brantberg@sodersjukhuset.se ,
Elisabeth Eldh elisabeth.eldh@skane.se ,
Karl-Fredrik Sjölund karl-fredrik.sjolund@karolinska.se.

Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling.

A. Postoperativ smärtbehandling	3
Val av analgesimetod	3
Riskfaktorer	4
Komplikationer	4
Övervakning	5
Kompetens	7
Ansvarsförhållanden	8
Tillgänglighet	8
B. Avancerade administrationssätt för analgetika	8
Intravenös patient-kontrollerad analgesi (PCA) med opioider	8
Spinal (epidural och intratekal) tillförsel av opioider	
Vägledning för nivå av epiduralkateter	9
Val av lokalanestetikum och opioid för epiduralt bruk	9
Patientkontrollerad epiduralanalgesi (PCEA)	10
Övervakningsrutiner vid epidural/intratekal infusion	10
Komplikationer specifika för det spinal (epidural eller intratekal)a administrationsättet	12
C. Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling till patient med tidigare analgetikabehandling pga långvarig smärta.	13
Behandlingsstrategi	13
D. Behandling av postoperativ smärta efter dagkirurgi	14
Val av analgetika efter utskrivning	17
Information före hemgång vid dagkirurgi	18
Rekommenderad läsning:	16

A. Postoperativ smärtbehandling

- Smärta skall betraktas som en vitalparameter.
- Akut och postoperativ smärta skall behandlas skyndsamt och adekvat för att öka patientens välbefinnande och minska risken för komplikationer. Svår obehandlad akut eller postoperativ smärta är att se som en avvikelser.
- Förekomst och intensitet av akut och postoperativ smärta skall dokumenteras, liksom behandlingsresultatet.
- Varje verksamhet skall ha en policy och en behandlingsstrategi som är adekvat för de patientkategorier verksamheten handlägger.

Forskning har under de senaste åren fokuserat på administrationssätt, farmakoterapi (nya läkemedel eller kombinationer av äldre läkemedel) samt på organisatoriska aspekter. Trots att stora resurser använts framstår resultaten som medelmåttiga, åtminstone vad gäller minskad smärtupplevelse efter stor kirurgi. Postoperativ smärta är ofta underbehandlad och cirka 30 % upplever medelsvår till svår smärta postoperativt. En effektiv postoperativ smärtlindring ger utöver en förbättrad patientkomfort minskad risk för postoperativa komplikationer. Orsaken till postoperativ morbiditet är multifaktoriell och det är därför viktigt att se den postoperativa smärtlindringen som en del i det perioperativa vårdförloppet vilken även inkluderar preoperativ information, tidig mobilisering och tidig oral nutrition.

En förbättrad smärtlindring skulle även minska risken för utveckling av långvarig smärta. Prevalensen av kronisk smärta i Europa är 19 % vilket troligen är en underskattad siffra. Uppskattningsvis så kommer upp till 5 % av alla patienter som genomgår operativa ingrepp att utveckla långvarig smärta med påverkan på det dagliga livet.

Upplevelsen av smärta varierar stort. Idag väljs smärtlindringsmetod beroende på ingrepp. Pågående forskning undersöker möjligheten att förutsäga hur den enskilda patienten kommer att uppleva smärtan postoperativt, vilket skulle ge möjlighet till en mer individualiserad och troligen förbättrad smärtbehandling.

Val av analgesimetod

Metoden för postoperativa smärtbehandlingen skall vara säker och effektiv både avseende nytta och kostnad. Paracetamol och NSAID utgör basen i all akut smärtbehandling, om inte särskilda skäl föreligger, t.ex. absolut kontraindikation. Multimodal analgetikabehandling rekommenderas, då kombinationer kan öka effekten och minimera biverkningar pga att dosbehovet av respektive ingående läkemedel minskar. Tillförsel av opioider är ofta nödvändig vid medelstor och större kirurgi.

Då det finns behov av opioidanalgetika och peroral tillförsel inte är möjlig kan med fördel patientkontrollerad analgesi användas för att öka patientens välbefinnande. Regionala blockadtekniker och infiltrationsanalgesi är utmärkta som såväl bas som komplement. Spinal (dvs. epidural eller intratekal) tillförsel av analgetika ökar möjligheten att åstadkomma en god smärtlindring. För tekniker med kvarvarande katetrar för intermitterent eller kontinuerlig påfyllning ska dokumentationen innehålla, läge på katetern, planerad tid för behandling och

ordination på påfyllnadsdos respektive eventuell kontinuerlig dos. Katetern ska vara märkt så att dess läge klart framgår.

Den analgetiska effekten av spinala opioider, såväl epidurala som intratekala, ökar påtagligt den analgetiska effekten av lokalanestetika. Dosen lokalanestetika kan därigenom minskas vilket ger fördelar i form av mindre motorblockad och ökad möjlighet till mobilisering.

Avancerade behandlingsmetoder ställer dock höga krav på rutinmässig övervakning och dokumentation för att bibehålla en betryggande patientsäkerhet. Eventuella kontroller ska framgå i ordinationen eller i lokala riktlinjer. Dokumentation och information till nästa vårdnivå är avgörande för en lyckad postoperativ smärtlindring.

Andra läkemedel med analgetisk effekt är ketamin, alfa 2 agonister samt glukokortikoider. Arbetsgruppen PROSPECT (www.postoppain.org) gör ett utförligt arbete med rekommendationer på smärtlindring där hittills nio kirurgiska ingrepp är representerade. För en del kirurgiska procedurer finns ej ännu tillräckligt med evidens för att kunna rekommendera alternativt avråda från läkemedlen angivna ovan.

Riskfaktorer

Det finns vissa predisponerande riskfaktorer för såväl systemisk som spinal (epidural eller intratekal) opioidbehandling:

- Samtidig spinal (epidural eller intratekal) och systemisk tillförsel av opioider
- Hög ålder
- Högriskpatient (enligt konventionell riskgruppering, t.ex. lung- och hjärtkärlsjukdom, obstruktiv sömnapné, hypovolemi, förhöjt intrakraniellt tryck)
- Tillförsel av sederande läkemedel
- Hög dos

Vid spinal (epidural eller intratekal) tillförsel tillkommer följande faktorer:

- Intratekal administration (potensskillnad gentemot övriga administrationsformer)
- Ökad risk för rostral spridning
 - Stor volym
 - Tillförsel på thorakal nivå
 - Förhöjt tryck spinalt (epiduralt eller intratekalt)

Komplikationer

Opioider oavsett administrationsform

- Andningsdepression
- Illamående/kräkning
- Klåda
- Urinretention
- Nedsatt tarmmotilitet
- Hallucinationer

Vid misstanke om och vid behandling av samtliga opioidinducerade biverkningar enligt ovan, utom obstipation, kan naloxone 0,04 mg i.v. ges (0,5-1 µg/kg) ges som reversering, även *ex juvantibus*. Dosen kan upprepas vid behov. Nyare läkemedel (metylnaltrexonbromid s.c. och kombinationspreparat oxycodon+naloxon p.o.) motverkar opioidinducerad förstoppning. Hallucinationer är en indikation för byte av behandlingsregim.

Övervakning

Risk för andningsdepression finns vid all opioidtillförsel, oavsett administrationsväg. Risken är större vid kombination av administrationsvägar och vid i.v. kontinuerlig tillförsel. I en svensk undersökning förekom andningsdepression vid patientkontrollerad analgesi (PCA) med morfin hos c:a 1,2 %. Dokumentation av komplikationsrisker vid annan behandlingsregim med systemiska opioider är i övrigt ofullständigt redovisade i litteraturen. Risken för andningsdepression får dock inte leda till att patienten undanhålls adekvat analgetikabehandling. Vid otillräckligt svar efter uppskattat "normal dos" skall dock smärtanalys utföras före fortsatt behandling med opioid.

Generella övervakningsrutiner på vårdavdelning

Utöver vad som framkommer om övervakning på uppvakningsavdelning i Riktlinjer för perioperativt anestesiarbete (avsnitt E: Övervakning efter generell anestesi, regionalanestesi och intravenös sedering) gäller följande för övervakning av akut och postoperativ smärtbehandling på vårdavdelning:

Behandlingseffekt utvärderas var 4:e vaken timme tills patienten skrivs ut till hemmet eller är smärtfri utan analgetika.

Följande variabler skall dokumenteras oavsett analgetikaregim:

- Smärtintensitet enligt visuell analog skala VAS, numerisk skala NRS 0-10 , verbal skala VRS (ingen-lätt-måttlig-svår-mycket svår smärta) eller beteendeskala i vila och rörelse.
- Förekomst av och åtgärdande av postoperativt illamående.

Vid tillförsel av opioider (oavsett administrationsform) skall därutöver nedanstående övervakas och dokumenteras:

- Sederingsgrad (hos ej uppegående patient) enligt en skala 0-3 (se bilaga nedan) var 4:e timme så länge behandlingen pågår.
- Andningsfrekvens hos sederad eller ej vaken patient.
- Blåstömningsfunktion.
- Vid längre användning ska risken för obstipation observeras

Kontroller enligt modified early warning score (MEWS) kan med fördel användas på vårdavdelning. MEWS är ett instrument för tidig upptäckt av en eventuell försämring hos en patient genom bedömning av vitala funktioner. För nyopererade patienter används MEWS tillsammans med övervakning enligt ovan av smärta, illamående, blåsfunktion etc.

MEWS-skalan (modified early warning score) enligt Södersjukhusets version.

Poäng	3	2	1	0	1	2	3
Andningsfrekvens		<9		9–14	15–20	21–29	≥30
Puls		≤40	41–50	51–100	101–110	111–129	≥130
Systoliskt blodtryck	≤70	71–80	81–100	101–199		≥200	
Temperatur		≤35	35,1–36	36,1–38	38,1–38,5	>38,5	
CNS-status			Nyttillkommen förvirring	Alert	Reagerar på tilltal	Reagerar på smärta	Reagerar ej
Urinproduktion	Anuri <100 ml/24 h	Kraftigt minskad senaste 6 h			Kraftigt ökad senaste 6 h		

Användning av accelererat vårdförlopp har flertalet fördelar. En av dessa är att biverkningar och komplikationer upptäcks tidigt. Behovet av kontroller och övervakning minskar eftersom normaltillståndet för en postoperativ patient är att vara uppegående med oral tillförsel av näring. Avvikelse från detta är ett observandum.

Sederingsgrad skattas enligt nedanstående skala

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

Vid regionalanalgesi, enkeldos och kontinuerlig blockad, skall, förutom ovanstående, följande variabler övervakas och dokumenteras:

- Motorik, var 4:e timme tills normal motorik är återställd (Bromage = 0).

Motorik skattas enligt nedanstående skala

Motorikkontroller (Bromage [1978])
0 - Fullrörlighet i höft, knä och fot
1 - Kan röra knä och fotled, men ej lyfta benet
2 - Kan röra fotleden
3 - Kan inte röra knä och fotled

Om patienten har epidural- eller intratekalkateter:

- Kontroll av instick ≥ en gång per dygn.

Läkemedelspump

Om patienten har PCA eller kontinuerlig infusion av läkemedel, skall pumpinställningar kontrolleras och dokumenteras varje sjuksköterskepass. Även dygnsförbrukning skall läsas av och dokumenteras en gång per dygn.

Översikt över övervakning av avancerad postoperativ smärtlindring med opiater på vårdavdelning

Parameter	i.v. PCA	EDA m opioid	IT opioidinj
Smärtintensitet	var 4:e tim	var 4:e tim	var 4:e tim
Andningsfrekvens (hos sederad eller sovande patient)	1g/ tim i 6 tim, därefter var 4:e tim	1g/ tim i 6/ 12 tim*, därefter var 4:e tim	var 30:e min i två tim, därefter 1g/tim i 6/ 12 tim
Sederingsgrad (hos ej uppegående patient)	1g/ tim i 6 tim, därefter var 4:e tim	1g/ tim i 6/ 12 tim*, därefter var 4:e tim	var 30:e min i två tim, därefter 1g/tim i 6/ 12 tim
Vid tillägg av sederande eller andnings-deprimerande läkemedel	var 30:e min i två tim	var 30:e min i två tim	var 30:e min i två tim
Illamående (hos ej uppegående patient)	var 4:e tim	var 4:e tim	var 4:e tim
Benrörlighet (Bromage 0-3 enl. ovan)		var 4:e tim tills 4 tim efter avstängning eller motorik återställd	
Utbredning		Vid otillräcklig analgesi	
Blåstömningsfunktion (i frånvaro av KAD)	var 4:e tim	var 4:e tim	
Tarmfunktion	dagligen	dagligen	dagligen

* 6 h för sufentanil och fentanyl, 12 h för morfin.

Kompetens

Den personal som övervakar patienten måste ha god kunskap om respektive metod för att kunna upptäcka allvarliga biverkningar på ett tidigt stadium. Kunskapen om behandlingen och dess risker måste finnas där patienten vårdas. Detta gäller även möjligheten att utföra en enkel smärtanalys för att vid smärtgenombrott kunna identifiera orsaken till smärtgenombrottet. Smärtanalysen bör besvara frågor som, indikerar patientens smärta kirurgisk komplikation eller komplikation till epiduralbehandlingen eller beror smärtan på bristande utbredning av blockaden eller otillräcklig effekt av given opioid?

De behandlingsrelaterade komplikationer som ändå kan förekommer måste upptäckas i tid (se nedan). Ett utbildningsprogram utformat utifrån lokala förutsättningar har därför högsta prioritet för en välfungerande postoperativ smärtbehandlingsrutin innefattande avancerad smärtbehandling. Utöver kunskap om teknisk pumpfunktion, hygienrutiner, kontroll av vitalfunktioner, sederingsgrad, smärtskattning, motorikkontroll enligt Bromage m.m. skall

behandlande personal ha en god kunskap om anatomi, fysiologi och farmakologi relevant för intravenös och spinal (epidural eller intratekal) opioidbehandling. Kunskapsnivån bör säkerställas t.ex. med hjälp av körkort eller kompetenskort .

Ansvarsförhållanden

Anestesiologen bär huvudansvaret för de avancerade smärtlindringsmetoderna (PCA, regionala och spinala (epidurala/intratekala) metoder), såväl smärtlindringen som rutinerna kring dess handhavande. Beslut om anläggande av regional eller spinal (epidural/intratekal) bedövning ska alltid föregås av anestesiologens bedömning samt att patienten är informerad och delaktig i beslutet. Anestesiolog som initierat behandlingen har ansvar för att tydliga ordinationer är gjorda för de första postoperativa dyggen. Lokala rutiner skall finnas och uppdateras regelbundet. Ansvarig för detta är anestesiologkliniken. Rutinbehandling för respektive ingrepp utformas i samråd med respektive kundklinik. Behandlingen skall ordineras av läkare i enlighet med regler för övrig läkemedelshantering. Ett uppföljnings- och kvalitetskontrollsystem bör finnas.

Respektive opererande klinik bär ansvaret för att personalen har tillräcklig utbildning och kompetens (se avsnittet kompetens ovan) för postoperativ övervakning inklusive smärtbehandling. Varje klinik bör även utarbeta en plan för postoperativ uppföljning då patienten utskrivs från den postoperativa avdelningen.

Tillgänglighet

Ansvarig anestesiolog eller akut smärteam ("Acute pain service", APS) skall finnas tillgänglig för konsultation dagtid. Jourtid skall anestesiolog ha erforderlig kunskap.

B. Avancerade administrationssätt för analgetika

Intravenös patient-kontrollerad analgesi (PCA) med opioider

Patient som planeras för PCA skall informeras noga preoperativt. Det skall finnas skriftliga klinikrutiner för programmering av bolusdos, doseringsintervall, extradoser och eventuell kontinuerlig infusion. Utrustning kan med fördel kopplas redan i slutet av operation och i början av behandlingen ges s.k. klinikeraktiverade bolusdoser (bolusdoser förutom patientaktiverade) för att uppnå adekvat blodkoncentration och smärtlindring. När patienten är tillräckligt vaken informeras patienten att den överenskomna PCA behandlingen är påbörjad och att patienten själv kan aktivera pumpen. Förutom kontroller enligt ovan görs även kontroll och dokumentation av tillförd mängd läkemedel och av att pumpinställningar stämmer med gällande ordination, en gång per sjuksköterskepass. Byte av infusionspåse noteras i förekommande fall i journalhandling.

Spinal (epidural och intratekal) tillförsel av opioider

Intratekal injektionsbehandling med opioid förekommer rutinmässigt som perioperativ smärtbehandling som komplement till ingrepp som utförs i spinalanestesi, t.ex. vid sectio och höftledskirurgi. Det finns omfattande erfarenhet och dokumentation kring användandet av epidurala eller intratekala opioider inom postoperativ smärtbehandling. Kombinationen av samtidigt given systemisk opioid och intratekal injektion av sufentanil ökar risken för andningsdepression i upp till 6 timmar. I en svensk studie förekom andningsdepression under patientkontrollerad epidural analgesi (PCEA) hos 0,04 % operationsdagen och sen andningsdepression på vårdavdelning förekom hos 0,01 %.

Efter intratekal enkeldos (exempelvis morfin 0,1-0,3 (-0,4) mg, fentanyl 20-40 µg eller sufentanil 5-10 (-15) µg) skall övervakningen göras på samma sätt som under den initiala övervakningsperioden efter påbörjad epidural behandling, dvs. för morfin under 12 timmar och för fentanyl och sufentanil 6 timmar efter anläggandet.

Vägledning för insticksnivå av epiduralkateter

Vägledning för nivåplacering av epiduralkateter:	
Thorakotomi	Th 6-7 (3-8)
Hög laparotomi	Th 7-8 (7-10)
Stor laparotomi	Th 10-11 (8-12)
Låg laparotomi	Th10-Th12
Höft- knäop.	L1-L2

Val av lokalanestetikum och opioid för epiduralt bruk

Vi har i dessa riktlinjer valt att göra en differentiering i rekommenderade övervakningsrutiner för fettlösliga (sufentanil och fentanyl) och vattenlösliga (morfin) opioider. Dessa tre preparat i kombination med lokalanestetika har en spridd användning i landet och en omfattande dokumentation. Det saknas skäl att rekommendera något av dessa preparat framför de andra trots att alla inte har FASS-indikation för epidural infusion.

Lokalanestetika

- bupivacain 1-2,5 mg/ml
- ropivacain 2 mg/ml

Opioid

- morfin 0,03-0,05 mg/ml
- fentanyl 2 µg /ml
- sufentanil 0,25-1 µg /ml.

”Breiviks blandning”

Omfattande dokumentation (även innefattande säkerhetsdata gällande tillägg av såväl bolusdoser epiduralt som parenterala opioidanalgetika) finns även gällande denna blandning innehållande:

- bupivacain 1mg/ml
- fentanyl 2 µg/ml
- adrenalin 2 µg/ml

En α 2-agonist, klonidin, används rutinmässigt vid vissa sjukhus.

Även andra i Sverige registrerade opioider används internationellt för spinal (epidural eller intratekal) administrering men har inget väsentligt att tillföra utöver preparaten ovan varför de inte rekommenderas för rutinmässig spinal (epidural eller intratekal) administrering idag.

Patientkontrollerad epiduralanalgesi (PCEA)

PCEA är en vidareutveckling av den postoperativa epiduralbehandlingen. Metoden innebär att den personal som ansvarar för behandlingen inte har omedelbar kontroll över aktuell läkemedelsförbrukning. Detta innebär att PCEA liksom andra avancerade smärtmetoder kräver en hög personalkompetens och täta kontroller. Publicerade data visar att med rekommenderad övervakning och kontroller är PCEA en säker metod.

Övervakningsrutiner vid epidural infusion/intratekal injektion

Övervakningsbehovet uppdelas i två faser efter den avslutade intraoperativa fasen: dels det tidiga postoperativa förloppet när patienten övervakas intensivt på en postoperativ enhet, dels den därpå följande delen av behandlingen som sker på vårdavdelning. De flesta fall av såväl bristande effektivitet av epiduralbehandlingen som begynnande andningspåverkan detekteras under den första tidsperioden. Patienten behöver inte med nödvändighet befinna sig på den postoperativa enheten hela den tidsperiod som kontrollen av epiduralbehandlingen sker med högre intensitet under förutsättning att vårdavdelningen har kompetens och resurser att genomföra övervakningen på en i övrigt stabil patient. Avseende epiduralbehandlingen kan patienten skrivas ut från den postoperativa avdelningen enligt ordinarie utskrivningsrutiner dvs. när:

- Cirkulation och respiration samt övriga faktorer kopplade direkt till det kirurgiska ingreppet är stabila och utan anmärkning.
- Patienten är fullt vaken.
- VAS<4 utan inverkan av analgetika som inte kommer att ges på vårdavdelningen.
- Graden av motorisk blockad kontrolleras och dokumenteras.

Hos patienter med en långvarig preoperativ smärtnivå ≥ 4 på VAS kan individuellt målvärde för behandlingen behöva sättas i samråd med smärtekunnig kollega (se Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling till patienter med tidigare analgetikabehandling)

De första 6 (sufentanil, fentanyl) respektive 12 (morfin) timmarna efter såväl intratekal injektion som under kontinuerlig epidural opioidbehandling bör följande parametrar kontrolleras:

- Puls och blodtryck.
- Benrörlighet (Bromage 0-3) var 4:e timme
- Smärtintensitet och sederingsgrad 1 gång/ timme med undantag för sovande patient nattetid.
- Andningsfrekvens räknas 1 gång/ timme hos sederad eller sovande patient (sederingsgrad 2-S enligt tabell).

Då en större läkemedelsdos ges epiduralt för att starta eller ”toppa upp” behandlingen bör tätare kontroller göras under 6 (fentanyl, sufentanil) till 12 (morfin) timmar för att önskade effekter ska detekteras.

Efter 6 (sufentanil, fentanyl) respektive 12 (morfin) timmar av kontinuerlig epidural opioidbehandling kan kontrollerna glesas ut under förutsättning att förloppet varit stabilt. Under den fortsatta behandlingen kontrolleras:

- Benrörlighet (Bromage 0-3) (gäller ej uppegående patient) var 4:e timme.
- VAS var 4:e timme, med undantag för sovande patient.
- Infusionspumpen, var 8:e timme/varje sjuksköterskepass.
- Blåsfunktion (i frånvaro av KAD) var 4:e timme.
- Sensorisk blockadnivån (utbredning) vid otillräcklig effekt ($VAS \geq 4$) eller tilltagande motorblockad (se skala under övervakning på vårdavdelning).

Hos sängliggande patient kontrolleras även

- Sederingsgrad var 4:e timme, med undantag för sovande patient.
- Andningsfrekvens var 4:e timme hos sederad eller sovande patient nattetid.
- Puls, blodtryck var 8:e timme.

En riskfaktor för andningsdepression vid spinal (epidural eller intratekal) behandling med opioider är samtidig administrering av opioid eller annat läkemedel med sederande eller andningsdeprimerande effekt. Detta innefattar även preparat som ges på annan indikation, exempelvis vissa antiemetika av neuroleptika-/antihistamintyp. All administrering av sådana läkemedel skall ske med försiktighet och bör leda till den högre övervakningsnivån var 30:e min under de två följande timmarna och så länge som patienten är sederad (se tabell: Översikt över övervakning av avancerad postoperativ smärtlindring med opiater på vårdavdelning).

Vid kvarstående behov av epiduralanalgesi efter >3 dygn postoperativt, eller vid andra akuta smärttillstånd där epiduralanalgesi erfordras, t.ex. revbensfrakturer eller akut pankreatit, har man ibland valt att glesa ut övervakningsintervallen. Dock finns ingen dokumentation angående övervakningsregimer vid långtidsbehandling.

Efter avslutande av den epiduralt administrerade analgesin bör kontrollerna fortsätta ytterligare 4 timmar eller tills samtliga parametrar normaliserats. (Se översikt under generella övervakningsrutiner på vårdavdelningen)

Komplikationer specifika för det spinala (epidural eller intratekal) administrationsättet

Spinala (epidurala eller intratekala) metoder

- Blödning
 - Risken för intraspinal (epidural eller intratekal) blödning är som störst vid inläggandet och borttagandet av epiduralkatetern. Epiduralkateterns läge bör ej manipuleras inom 6 timmar (2-6 h acceptabelt) före och >10 timmar efter given trombosprofylax med lågmolekylärt heparin (≤ 40 mg enoxaparin) enligt SSAI:s riktlinjer. För vidare information om hepariner och övriga antikoagulantia, se Riktlinjer för antikoagulantibehandling och ryggbedövning. De normala tidpunkterna för dosering skall framgå av klinikens rutiner. Patienten bör informeras noga om att notera symptom såsom muskelsvaghet i benen och nytillkommen ryggsmärta, de första dygnet efter borttagande av epiduralkatetern.
- Infektion
 - Risken för infektion ökar med behandlingstiden. Den rapporterade incidensen för djup infektion varierar och har rapporterats som 2/13 000, 0-0,7 %, 3 % för långtidsbehandling eller 0,6-0,8/1000 kateterdagar. De djupa infektionerna kan komma med en avsevärd latens, upp till flera veckor. Den viktigaste preventionen är aseptiken vid anläggandet liksom handhavandet inklusive daglig inspektion av insticksstället.
- Övrigt:
 - Det har förekommit anmälningsfall där man missat compartmentsyndrom hos patienter med EDA. Man har då misstolkat kombinationen *minskad* motorik och sensorik och *ökad* smärta som under-/överdoserad epidural med försening av adekvat åtgärd som följd. Därför är kontroll och dokumentation av både smärta, sensorik och motorik av yttersta vikt vid otillfredsställande epiduralanalgesi samt kunskap om kirurgiska komplikationer.

Uppföljning

- Smärtintensitet i vila och rörelse skall dokumenteras regelbundet i journalhandling, exempel på användbara skalor är VAS, NRS 0-10, VRS samt beteendeskolor om patienten inte kan skatta sin smärta själv. Se Vårdhandboken, Smärtskattning av akut och postoperativ smärta
- Det skall finnas en kvalitetsstandard där maximalt acceptabel smärtintensitet fastslås, förslagsvis <4 .
- Komplikationer och biverkningar, inkl. smärtintensitet ≥ 4 , bör registreras som bas för översyn av gällande rutiner.
- Rutiner för rapportering av och register för fortlöpande uppföljning av kvalitetsdata gällande såväl effekt som komplikationer bör upprättas.

Hygienaspekter

Vad gäller hållbarheten av infusions/ PCA-lösning kopplad till patient bör lokala rutiner kring detta upprättas i samarbete med Sjukhushygieniker och Apoteket. Leverantören har specifikation för sina produkter. För översikt vad gäller omläggningar och filterbyten hänvisas till Vårdhandboken, Smärtbehandling via epidural och intratekalkateter.

C. Riktlinjer för postoperativ smärtbehandling till patient med tidigare analgetikabehandling pga. långvarig smärta.

Även om postoperativ smärta i de flesta fall är fullt behandlingsbar, kommer patienter med långvarig smärta där den preoperativa smärtintensiteten överstiger 4 på VAS-skalan knappast att kunna smärtlindras till en nivå som understiger den preoperativa. Hos denna patientgrupp är regionalanalgesi starkt indicerad. Postoperativ bolusadministrering av opioider är ofta nödvändig och oavsiktlig underdosering är vanlig.

Den läkare som är ansvarig för patientens ordinarie analgetikabehandling bör kontaktas inför ingreppet för samplanering av den perioperativa smärtbehandlingen. En individuellt anpassad skriftlig behandlingsplan för den perioperativa smärtlindringen skall finnas formulerad i journalhandling. Ordinarie behandling ska inte avbrytas inför anestesi, pga. risk för abstinens och smärtgenombrott. Detta gäller även vid regionalanestesi! En längre övervakning på uppvakningsavdelning kan vara indicerad för att få en hanterbar smärtsituation på vårdavdelningen.

Anestesiolog som initierat behandlingen har ansvar för att tydliga ordinationer är gjorda för de första postoperativa dygnet, i enlighet med den strategi som gjorts upp med ordinarie smärtläkare och i samförstånd med patienten. Även nedtrappning till preoperativ nivå bör ske i samråd med ordinarie smärtläkare.

Behandlingsstrategi

Bestäms tillsammans med ordinarie smärtläkare när sådan finns. I annat fall gäller att:

- Regionalanalgesi används när så är möjligt.
- Undvik om möjligt att avbryta ordinarie smärtbehandling. Om detta är indicerat sker återinsättning så snart som möjligt.
- Patienten skall även kvarstå på ordinarie opioidanalgetika, oavsett tillägg av annan postoperativ smärtbehandling. Dosen kan kvarstå på ordinarie nivå (om regionalanalgesi), alternativt ökas till 150 % av ordinarie dosering (om enbart opioidanalgesi planeras postoperativt). Ges antingen som p.o. dosering, eller vid större ingrepp, som i.v. infusion. OBS! Att den perorala dosen behöver räknas om till parenterala dosekvivalenter morfin enligt respektive preparats biotillgänglighet. PM för detta bör finnas på den enskilda kliniken.
- Opioidanalgetika i tilläggsdos/vid behovsdos ges i storleksordningen av en ordinarie timdos i.v.
- Opioidbehandlingen bör övergå till peroral regim så snart patienten kan ta tabletter.
- Vid långvarig smärtproblematik och/eller beroendeproblematik (analgetika eller annat) är det viktigt att ha en strategi hur detta ska hanteras i det postoperativa förloppet.

För patienter med preoperativ intratekal analgetikabehandling skall postoperativ smärtlindring alltid handläggas och ordineras av smärtspecialist, då farmakokinetik och farmakodynamik i dessa fall kan vara ytterst komplicerad.

Övervakning och dokumentation sker om inte annat noterats enligt klinikens gällande rutiner.

D. Behandling av postoperativ smärta efter dagkirurgi

Dagkirurgiska ingrepp med önskemål om tidig hemgång och krav på hög patienttillfredsställelse har medfört stort intresse för postoperativ smärtbehandling. Studier har visat att 30-40 procent patienter efter dagkirurgi har medelsvår till svår smärta under de första 24-48 timmarna med sedvanlig behandling. Smärtan kan påverka sömn och daglig funktion under flera dygn. Postoperativ smärta och dess behandling bör diskuteras i samband med preoperativ bedömning. Patienten bör följas upp med telefonkontakt efter hemkomst. Smärta bör skattas i både vila och rörelse.

De smärtbehandlingsmetoder som väljs bör tillåta ”normal” daglig aktivitet. Möjligheten till tillägg av extra analgetika i samband med fysisk aktivitet eller annat som orsakar kraftigare smärta bör ingå. Att inför hemgång förse patienten med ett för ingreppet anpassat ”paket” med läkemedel kan ge effektivare smärtlindring med förbättrad rörlighet och sömn. Den postoperativa smärtbehandlingen bör starta redan under operation och anestesi. Ledningsanestesi eller lokal infiltration i operationsområdet, paracetamol, NSAID-preparat och opioider utgör de huvudsakliga behandlingsalternativen som med fördel kombineras.

Frekvensen postoperativt illamående och kräkning (PONV) ökar under perioden direkt efter utskrivning, men kan även starta innan patienten hunnit lämna avdelningen. Opioider bidrar till PONV och sedering som är de vanligaste orsakerna till fördröjd utskrivning efter dagkirurgi. En kombination av analgetika med olika verkningsmekanismer ger en additiv eller synergistisk analgesi, med möjlighet att reducera opioiddosen och därmed minska biverkningarna.

Val av analgetika efter utskrivning

Administrering av lokalanestetika som ledningsanestesi eller i operationssåret är i regel en effektiv och säker metod. Engångspumpar tillåter förlängd administrering via subkutana katetrar. Dessa pumpar levererar läkemedel som en kontinuerlig infusion eller som självadministrerade bolusdoser. Denna teknik kan användas även i hemmet. Nackdelarna inkluderar inte minst en relativt hög kostnad.

Peroralt givet paracetamol bör rutinmässigt övervägas som bas i behandlingen av den postoperativa smärtan.

NSAID-preparat har i ett flertal studier visat god analgetisk effekt vid postoperativ smärta efter mindre och medelstor kirurgi. Överväg användning av oselektiv, eller om specifika skäl föreligger COX-2 selektiv COX-hämmare.

Så kallade svaga opioider (kodein respektive tramadol) har en takeffekt eller begränsad effekt medierad via opioidreceptorer och har sannolikt inga fördelar i jämförelse med ”starka” opioider, dvs. preparat utan takeffekt. Patienters känslighet för opioidanalgetika varierar. En generell rekommendation av ”starka” opioider är kontroversiell p.g.a. rädsla för allvarliga biverkningar. Det finns dock omfattande dokumentation som talar för god effekt utan ökad säkerhetsrisk, t.ex. vid ortopedisk kirurgi, laparoskopisk gynekologisk kirurgi och bräckkirurgi. Detta kombinerat med förpackningsstorlekar avsedda för 3-5 dagars behandling gör att det finns underlag för att vid mer omfattande dagkirurgi rekommendera även perorala ”starka” opioider. Det finns även stöd för att det skulle vara säkert att inkludera långverkande perorala beredningar av opioider i behandlingen om ett kontinuerligt behov av opioidanalgetika bedöms föreligga under de första dagarna efter operationen. Tydlig patientinformation och uppföljande kvalitetsdokumentation är viktigt. Detta gäller naturligtvis vid all dagkirurgisk verksamhet, men opioidbehandling kräver i sig extra hänsyn. All förskrivning av opioider skall följas upp. Patienten skall ges tydlig information om hur dessa läkemedel och eventuella biverkningar ska hanteras. Möjlighet att vid behov kontakta vårdgivaren skall finnas. Vid uppföljning skall det kontrolleras att opioidbehandlingen avslutats som avsett. Upprepad förskrivning av opioider utöver normal postoperativ period bör inte göras med mindre än att förnyad bedömning av patienten görs och specifikt skäl för förlängd behandling finns.

Ett flertal ytterligare läkemedel, exempelvis antiepileptika och α -2 agonister har under senare tid studerats även i behandlingen av postoperativ smärta. I nuläget är underlaget otillräckligt för att rekommendera rutinmässig användning av dessa läkemedel inom dagkirurgisk verksamhet.

Information före hemgång vid dagkirurgi

- Förklara att smärtlindringen är viktig och att den ska vara så effektiv att patienten kan djupandas, röra sig samt utföra lättare aktiviteter.
 - Förklara att medelsvår till svår smärta är relativt vanligt i det postoperativa förloppet. Smärtan kan finnas kvar i 2-4 dagar.
 - Ge råd angående smärtbehandling och behandling av eventuella biverkningar, t.ex. Postafen mot illamående.
 - Förse patienten med lämpliga analgetika och även läkemedel att använda vid smärtgenombrott. Dessa bör räcka i 2-4 dagar.
 - Uppmana patienten att ta smärtstillande läkemedel innan effekten av lokalbedövningsmedlet gått ur.
 - Uppmana föräldrar att använda smärtskattningsinstrument för att optimera smärtlindring till barn.
 - Förklara att postoperativ trötthet och dåsighet är vanligt förekommande och att dessa tillstånd kan finnas kvar under flera dagar hos vissa patienter.
 - Förse patienten med telefonnummer till ansvarig läkare samt till sjuksköterska för rådgivning.
 - Förklara att en person från sjukhuset kommer att ringa ett uppföljningssamtal dagen efter operationen.
-

För ytterligare läsning rekommenderas följande:

- Bardiau FM et al. An intervention study to enhance postoperative pain management. *Anesth Analg* 2003; 96: 179-185.
- Brantberg, Anna-Lena, Kartläggning av riktlinjer för epiduralbehandling med opioider på postoperativavdelning och på vårdavdelning. Examensarbete Röda Korsets Högskola, 2003. (*efterfrågas hos kvalitetsutvecklare A-L Brantberg, vo Ortopedi, Södersjukhuset*).
- Breivik H, Bang U, Jalonen J, Vigfússon G, Alahuhta S, Lagerkranser M. Nordic guidelines for neuroaxial blocks in disturbed haemostasis from the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 16-41.
- Flisberg P, et al. Pain relief and safety after major surgery. A prospective study of epidural and intravenous analgesia in 2696 patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003;47:457-65.
- Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistens postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* 2006; 237: 1618-25.
- Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am. J. Surg.* 2002; 183: 630-41.
- Vårdhandboken, Landstingsförbundets utarbetade riktlinjer, Smärtbehandling via epidural och intratekal kateter, samt, Smärtskattning av akut och postoperativ smärta www.vardhandboken.se.
- Medicinska kvalitetsrådet, svensk Medicin Gothia nr 70. <http://www.svls.se/cs-media-old/xyz/000006692.pdf>
- PROSPECT. www.postoppain.org
- Rotbøll Nielsen P, Rudin Å, Werner MU. Prediction of postoperative pain. *Current anaesthesia and critical care* 2007; 18:157-68
- Wang LP, Hauerberg J, Schmidt JF. Incidence or Spinal Epidural abscess after epidural Analgesia. A national 1-year survey. *Anesthesiology* 1999; 91: 1928-36.