



Smärtbehandling av barn

– akut och postoperativ smärta

Postoperativt smärtomhändertagande bör inledas med preoperativ åldersanpassad information om det kirurgiska ingreppet, om den smärta som kan förväntas samt om smärtskattning och smärtbehandling.

Barnet och föräldrarna ska informeras om

- att smärta är vanlig efter kirurgi
- vikten av att behandla smärta postoperativt
- att smärta är individuell och en subjektiv upplevelse
- att smärtintensiteten varierar under dygnet
- att smärtan kommer att minska med tiden.

Smärtskattning

Smärtskattning är betydelsefull för en lyckad behandling. Smärta bör skattas regelbundet och med instrument som är anpassade till barnets ålder och funktionsförmåga. Målet för smärtskattning är att beskriva förekomst, indikationen för behandling och värdera behandlingseffekt. Det valda smärtskattningsinstrumentet bör vara lättanvänt i den kliniska situationen.

Behandlingsmetoder

Vid behandling av akut och postoperativ smärta ingår såväl farmakologiska som komplementära metoder (distraktion, sjukgymnastik, TENS, akupressur etc.). I den farmakologiska arsenalen kan icke-opioider

(paracetamol, NSAID-preparat, clonidine), opioider (morfin, ketobemidon, hydromofon), lokalanestesi (sårinfiltration, engångsblockader, kontinuerliga nervblockader) och adjuvantia användas.

Behandlingsstrategi

En farmakologisk behandlingsstrategi innebär

- förebyggande av smärta och smärtgenombrott genom att ge analgetika regelbundet under de första dygnet efter ett trauma eller postoperativt
- att kombinera läkemedel (multimodal behandling)
- användning av kontinuerlig infusion vid tillstånd med mer uttalad smärta eller smärtlindringsbehov
- anpassning av behandlingen efter individens behov
- begränsning av bieffekterna av använda analgetika.

Basterapi vid akut och postoperativ smärta

Basterapi innefattar regelbunden tillförsel av

- paracetamol
- NSAID
- opioider (intermittent, infusion, PCA).

Avancerad smärtlindring utöver basterapi

För avancerad smärtlindring utöver basterapi används

- kontinuerliga regionala blockader (EDA, femoralis, axillaris, paravertebral).
- klonidin.
- ketamin, s-ketamin.

Farmaka – icke-opioider

Paracetamol

Paracetamol är grunden vid behandling av smärta inom pediatriken. Verkningsmekanismen är inte helt klarlagd men paracetamol har sannolikt flera olika analgetiska effekter och verkar huvudsakligen inom centrala nervsystemet. Paracetamol kan användas till barn i alla åldrar, från prematura till vuxna.

För att uppnå en bra analgetisk effekt behöver den första bolusdosen (laddningsdos) vara hög. Däremot finns det relativt få studier i vilka man undersökt optimal dosering vid flera dygns behandling. Det finns

en stor klinisk erfarenhet av att använda paracetamol i ett högre dosintervall under 2–3 dygn. Vid fortsatt behandling, överstigande 3 dygn, bör dosen reduceras. Intravenösa beredningsformer kan användas om oral eller rektal tillförsel inte är lämplig.

Rekommenderad laddningsdos, helst given före eller i samband anestesinledning, är 30 mg/kg oralt eller 40 mg/kg rektalt. Postoperativt ges doser mellan 80 och 100 mg/kg/d uppdelat på 4 doser. Vid fortsatt behandling efter 3 dygn reduceras dosen till 60–75 mg/kg/d. Till prematura och neonatala barn rekommenderas lägre dosering pga. en långsammare metabolism.

NSAID

NSAID används numera frekvent vid behandling av akut och postoperativ smärta hos barn. Dessa läkemedel minskar det nociceptiva flödet genom att hämma prostaglandinproduktionen. Deras effekt är huvudsakligen perifer men de verkar även inom centrala nervsystemet. NSAID har en hög bindning till plasmaproteiner och förändringar i bindningskapacitet kan avsevärt påverka den fria koncentrationen av läkemedlet.

Peroperativt användande begränsas av påverkan på trombocytfunktionen. NSAID-preparat är effektiva vid postoperativ smärta, framförallt smärta orsakad av inflammation eller skelettsmärta. NSAID ska sannolikt undvikas vid ingrepp där bentransplantat utförts. Astma hos barn är ingen kontraindikation men NSAID ska inte ges till patienter som tidigare reagerat på dessa preparat med astmabesvär. Sidoeffekter är ovanliga om NSAID-preparat används kortare tid (< 5 dygn) postoperativt. NSAID kan användas från (3–)6 månaders ålder. Den nya generationen, COX2-hämmare, erbjuder inga fördelar avseende analgetisk effekt.

Rekommenderade doser

diklofenac	1–2	mg/kg x 2–3	p.o./p.r.
ibuprofen	4–10	mg/kg x 4	p.o.
naproxen	5,0–7,5	mg/kg x 2	p.o./p.r.
ketolorac	0,3–0,5	mg/kg x 3–4	i.v.

Klonidin

Klonidin, en alpha-2-receptoragonist, representerar en ny drog i behandling av nociceptiv smärta. Den utverkar sina analgetiska effekter genom att binda sig till receptorer i ryggmärgen och på högre nivåer i

centrala nervsystemet. Sidoeffekter är sedering och cirkulatorisk påverkan i form av hypotension och bradykardi. Dessa är sällan av klinisk betydelse. Klonidin är ett attraktivt komplement vid högintensiv smärta och komplexa smärtsituationer efter trauma eller postoperativt. Flera administrationssätt är möjliga: intravenöst, oralt, rektalt eller i kombination med lokalanestetika vid nervblockader.

Rekommenderad dos

klonidin 1–3 µg/kg x 2–3 i.v./p.o./p.r.

Ketamin, s-ketamin

I situationer med en blandning av nociceptiv och neurogen smärta kan racemiskt eller den rena enantiomeren s-ketamin användas. S-ketamin är att föredra då denna förefaller ge mindre biverkningar i form av hallucinationer och är mer analgetisk potent. I det postoperativa förloppet kan en lågdosinfusion ge en förbättrad analgesi med minimala sidoeffekter. Det rekommenderas att patienten vårdas på en uppvakningsavdelning eller intensivvårdsavdelning när ketamininfusion används. Infusionen bör påbörjas i lågdosområdet och titreras till optimal effekt genom successiva höjningar av infusionshastigheten.

Rekommenderad dos

ketamin, s-ketamin 25–100(–200) µg/kg/tim

Tramadol

Tramadol har en svag analgetisk effekt och erbjuder sällan fördelar vid behandling av akut och postoperativ smärta hos barn.

Opioider

Opioider ordineras ofta till barn med medelsvår till svår nociceptiv smärta. Opioider ges vanligtvis som intermittenta bolusinjektioner men till patienter med mer uttalad smärta är en kontinuerlig infusion eller PCA att föredra. PCA kan användas hos barn från cirka 5 års ålder. Det är viktigt att initialt ge adekvat smärtlindring med upprepade bolusdosser, innan man påbörjar en infusion eller PCA.

Illamående, kräkningar, obstipation och till viss del klåda är inte helt ovanliga biverkningar. Biverkningar ska behandlas tidigt i förloppet.

Opioidrotation är en möjlighet som kan reducera biverkningarna. En kombination med antiemetika ger oftare bättre effekt. Obstipation ska förebyggas med laxativa. Naloxone per os är dessutom ett attraktivt alternativ vid opioidinducerad obstipation.

Var patienten ska vårdas (IVA, uppvakningsavdelning eller vanlig vårdavdelning) vid kontinuerliga opioidinfusioner, beror på sjukhusets rutiner, möjligheter till säker övervakning och personalens kompetens.

Till barn i neonatalperioden kan opioider lättare orsaka andningsdepression med doser som anses säkra att ge till äldre barn. En utökad övervakning behövs vid opioidtillförsel till neonataler, tills de farmakodynamiska effekterna säkert kunnat bedömas.

Morfin

Morfin är den mest använda opioiden vid behandling av akut smärta hos barn. Den är den mest väldokumenterade opioiden i alla åldrar. Det förekommer en stor interindividuell variation avseende den dos som behövs för att uppnå smärtlindring. Morfin, liksom övriga opioider, måste därför titreras med upprepade doser till en acceptabel smärtnivå åstadkommit. Den analgetiska effekten kommer långsamt vid intravenös tillförsel och når maximal effekt efter 10–15 minuter. Ett alternativ till morfin vid akut smärta som behöver dämpas omgående eller kraftigt genombrottssmärta är att använda opioider med snabbt anslag.

Biotillgängligheten är låg (25–40 procent) vid peroral tillförsel, vilket innebär att en betydligt större dos måste ges vid övergång från intravenös till oral tillförsel.

Petidin

Petidin har en lägre analgetisk potens än morfin (1:10). Den erbjuder inga fördelar jämfört med morfin avseende biverkningar. Huvudmetaboliten, norpetidin, kan i högre koncentrationer ge upphov till hallucinationer, agitation och kramper. Upprepade bolusdoser eller infusion med petidin är inget alternativ för behandling av postoperativ smärta.

Hydromorfon

Hydromorfon är 5 gånger mer potent än morfin och har inga aktiva metaboliter. Biverkningarna beskrivs ofta vara mindre uttalade än med morfin. Opioiden används i relativt ringa utsträckning i Sverige.

Ketobemidon

Ketobemidon är ekvipotent med morfin och har ett liknande biverkningsmönster som morfin. Dokumentationen när det gäller ketobemidon är sparsam men det finns en stor klinisk erfarenhet av användandet till barn. Ketobemidon är ett alternativ till morfin vid opioidrotation.

Kodein

Kodein används vid behandling av lätt till moderat smärta när parenteral behandling övergått till enteral. Den analgetiska effekten är till största del beroende på metabolism till morfin. Den del som metaboliseras till morfin är individberoende. När kodein används är det viktigt att man bedömer om tillräcklig analgetisk effekt uppnås. Morfin är sannolikt att föredra vid oral tillförsel.

Fentanyl, alfentanil, sufentanil

Fentanyl, alfentanil och sufentanil är syntetiska opioider med en hög fettlöslighet. De ger ett snabbt analgetiskt anslag och har kort effekt-duration.

Risken för andningsdepression är ökad när opioider med snabbt anslag används. De har alla ett begränsat användningsområde vid behandling av postoperativt smärta med ett undantag. Hos patienter med svår genombrottssmärta kan denna typ av opioider utnyttjas för att snabbt få kontroll på smärtan. Behandling med mer långverkande opioider bör påbörjas samtidigt.

Ekvianalgetiska kvoter, singeldosering, kontinuerlig infusion av opioider

Preparat	Potens (relaterad till morfin)	Singeldos	Kontinuerlig infusion
morfin	1	0,05–0,15 mg/kg	10–40 µg/kg/h
ketobemidon	1	0,05–0,15 mg/kg	10–40 µg/kg/h
petidin	0,1	0,5–1,0 mg/kg	
hydromorfon	5	0,01–0,03 mg/kg	
fentanyl	50–100	0,5–1,0 µg/kg	
alfentanil	10	5–10 µg/kg	
sufentanil	500–1 000	0,025–0,05 µg/kg	

Övervakning och säkerhet

Avancerad smärtbehandling innebär en kombination av analgetika. Rutiner för smärtskattning och övervakning avseende biverkningar, adekvat utbildad personal och snabbt omhändertagande vid tillstötning av komplikationer behövs för ett säkert och optimalt omhändertagande av smärta hos barn.

Referenser

- G L Olsson, L Jylli (redaktörer): *Smärta hos Barn och Ungdomar*. Studentlitteratur 2001.
- Barn och smärta*. State of the Art (SOTA dokument). Socialstyrelsen 2002.
- Riktlinjer för smärtbehandling*. Astrid Lindgrens Barnsjukhus 2003. (www.karolinska.se Sjukvård, Barn, Våra verksamheter, Smärtbehandlingsenheten.)
- Schechter N, Berde C, Yaster M (Eds): *Pain in infants, children, and adolescents*. Lippincott Williams & Wilkins Second edition. 2002.
- McKenzie I, Gaukroger P, Ragg P, Brown K: *Manual of Acute Pain Management in Children*. Churchill Livingstone, 1997.
- Twycross, Moriaty A, Betts T: *Paediatric pain management*. Radcliffe 1998.
- Golianu B et al: *Pediatric Acute Pain Management*. Pediatric Clinics of North America Vol 47, No 3, 559–587.