

Perioperatív fájdalomcsillapítás

• Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium •

Az irányelvet összeállította: dr. Németh Éva

A műtéti fájdalom minden beavatkozás után törvényszerűen jelentkezik. Ezért a fájdalom kezelését az érzés megjelenése előtt, több szinten kell megkezdeni. Több szinten, különböző támadáspontú gyógyszerekkel kell betegeinket kezelni.

A fájdalom kezelésének alapja a megfelelő észlelés. Az észlelésben és értékelésben az élettani paraméterek mellett (légzésszám, szívfrekvencia, vérnyomás, tenyér izzadása) a viselkedés, az arckifejezés, a test mozgása, a testtartás, az izgatottsági állapot és a légzés mintája is segítségünkre lehet. A megfelelő fájdalomskála kiválasztásakor mindig vegyük figyelembe betegünk életkorát. Újszülötteknél és csecsemőknél a vegyes skálák (élettani paraméterek és viselkedés) használata javasolt. Óvodáskorban az arcskálák és színes VAS (vizuális analóg skála) segítségével tudjuk pontosan megbecsülni betegeink fájdalmát. 8 éves kor felett a VAS, a self report és a fájdalomkérdőív a legjobban használható módszer gyermekeink fájdalmának vizsgálatára.

A WHO tumoros fájdalomcsillapításra javasolt fokozatos fájdalomterápiája javasolt akut fájdalomcsillapításra is. Kisebb fájdalomnál az acetaminofen és a nem szteroid gyulladáscsökkentők alkalmazása javasolt. Perzisztáló vagy fokozódó fájdalom esetén dózisemeléssel vagy potensebb opioiddal lehet a fájdalmat szüntetni. Bármely szintű fájdalom csillapításánál javasolt az adjuváns szerek használata.

Az akutan kialakuló, erős fájdalom csillapítására, kórházi körülmények között a parenteralis morfin és a rövid hatású fentanil tűnik alkalmas készítménynek. Krónikus tumoros fájdalom kezelésére a hosszú hatású, szájon keresztüli opiátok használata javasolt. A korszerű, rövid hatású, nazálisan is alkalmazható szufentanil a nehezen megközelíthető gyermekek műtéti előkészítésében hasznos készítmény.

A műtét utáni tartós fájdalomcsillapítás jól bevált módszere a morfin PCA-pumpával történő alkalmazása. Alapinfúzióban: 5–30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{óra}$, bolusz formában 20–40 $\mu\text{g}/\text{kg}$ bevitele javasolt, 6–15 perces lock-out idővel. A készülék beállításakor ügyelni kell arra, hogy betegünk a maximális 0,3 $\text{mg}/\text{kg}/4$ óra (300 $\mu\text{g}/\text{kg}/4$ óra, azaz 7–15 alkalom/4 óra) adagot ne léphesse túl. Jól megszervezett osztályokon kitűnően működik a nővér vagy a szülő által működtetett PCA-pumpa is.

Az opioidok használatakor fellépő leggyakoribb mellékhatások a viszketés (gyermekkorban ez a leggyakoribb), az aluszékonyosság, a légzésdepresszió, valamint huzamosabb használatakor a székrekedés és a vizeletürítési zavar. Kezelésére opioidcsere, antihisztamin, alacsony dózisu naloxon, illetve opioid agonista-antagonista (nalbufin) adása javasolt. Az alkalmazott opiát dózisát tovább csökkenthetjük az alkalmazási út változtatásával. Csecsemőkorban a caudalis térbe kis volumenben (2 ml) bejuttatott opiátokkal (30 $\mu\text{g}/\text{kg}$) jelentősen csökkenthetjük a mellkasi és hasi műtétek utáni intravénás fájdalomcsillapító igényt.

A rectálisan adagolt, indukciós dózisu (30–40 mg/kg) paracetamol megfelelő terápiás plazmakoncentrációt biztosít sebészeti beavatkozásokat követő fájdalom csillapításához. Az ezt követő 6–8 óránként folytatott 20 mg/kg ismételt adagok elegendőek a szükséges terápiás koncentráció fenntartásához. Alkalmazásakor a napi maximális bevétel nem lépheti túl a 100 mg/kg -ot (újszülötteknél 60 $\text{mg}/\text{kg}/\text{nap}$). 3–4 napon túli tartós használata után dózisát jelentősen csökkenteni kell.

A 90-es években bevezetett EMLA (lidocain és prilocain) krémet sikerrel használhatjuk gyermekek és csecsemők vénabiztosításához. Kedvező hatása bizonyított kora- és újszülöttek vénabiztosításánál és cirkumcízója, lumbálpunkciója során is. Alkalmazásának hátránya a hosszú behatási ideje, kötés igénye és vasoconstrictor hatása, ami negatívan befolyásolhatja a vénabiztosítást. A 4% tetracaintartalmú Ametop gél, a 4%-os lidocaintartalmú ElaMax és a lidocain-iontoforézis, számos előnyük ellenére, hazánkban még nem alkalmazhatók rutinszerűen a mindennapi gyermekgyógyászati gyakorlatban. Újszülöttek vénabiztosításához és ellátására nem alkalmazható készítmény a fagyasztóspray!

Az újszülöttkorban használt, amid típusú lidocain és bupivacain terápiás indexe nagyon keskeny. Könnyen kumulálódnak, ezért adásuk ebben az életkorban megfontolást igényel (görcsöket és kardiális depressziót provokálhatnak). A korszerűbb ropivacain és levobupivacain alkalmazása minimális kardiális rizikót jelent. Az észterszármazék kokain, tetracain, prokain és chlorprocain alkalmazási területe nagyon speciális, nem rutinszerű.

Rohamosan bővül a regionális anesztézia során adott adjuváns szerek alkalmazásának indikációs területe is. Az alfa2-agonistákat először az 1970-es években vezették be a klinikumba a magas vérnyomás kezelésére. Fájdalomcsillapításra történő használata csak az elmúlt néhány évben terjedt el. Különösen előnyös a szer szedatív hatása, mert így az elhúzódó műtét utáni alvást követően a gyermekek ébredés után azonnal fogyaszthatnak folyadékot. A clonidin 1–2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ analgetikus dózisban alkalmazva nem okoz szignifikáns vérnyomáscsökkenést és bradycardiát.

A balra forgató tiszta S (+) Ketalar analgetikus hatása 3–4-szer nagyobb, mint az R (+) formáé, ugyanakkor ritkábban jelentkeznek hallucinogén és cardiovascularis mellékhatásai. Javasolt alkalmazási formája mind intra-, mind posztoperatív fájdalomcsillapításra a 30–50 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{óra}$ intravénás bevitel.

Intravénás opioidinfúzió rendelése

Beteg neve: _____

Rendelő orvos: _____

Diagnózis: _____

Dátum: _____

Beteg súlya: _____ kg

Az alkalmazott gyógyszer

Morfin 10 mg/ml

melyet minden esetben 0,9% NaCl-dal felhígítunk 100 ml összvolumenig.

Hígíts 2 mg/kg _____ mg = _____ ml opioidot 0,9% NaCl-dal 100 ml-re!

Az oldat koncentrációja _____ mg/ml.

(1 ml oldat = 20 mikrogramm/kg)

Dátum			Dózis		Pumpabeállítás (1 ml = 20 mikrogramm/kg)			Start/új beállítás	
Beállít	Leállít	Aláírás	Infúzió 10–40 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{óra}$	Bolusz dózis 10–20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{óra}$	Infúzió sebessége 0,5–2 ml/óra	Indító dózis 0,5–1 ml	Teljes volumen	Idő	Aláírás
			$\mu\text{g}/\text{kg}/\text{óra}$	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ml/ó	ml	100 ml		

PERIOPERATÍV FÁJDALOMCSILLAPÍTÁS

Rendelési lista intravénás beteg kontrollált fájdalomcsillapításhoz – PCA

Beteg neve: _____

Rendelő orvos: _____

Diagnózis: _____

Dátum: _____

Beteg súlya: _____

Rendelés

A kész oldat volumene minden esetben 100 ml. Ezért az elrendelt gyógyszer volumenének megfelelő mennyiséget minden esetben el kell távolítani a 0,9% NaCl oldatából.

Alkalmazott fájdalomcsillapító

Morfin 10 mg/ml

Helyezz 2 mg/kg _____ mg = _____ ml gyógyszert 0,9% NaCl-oldatba az utasítás szerint!

Az oldat koncentrációja _____ mg/ml.

(1 ml oldat 20 µg/kg dózisnak felel meg)

Beállítás dátuma	Leállítás dátuma	Orvos aláírása	PCA dózis 20–30 µg/kg per dózis	Bolusz dózis (loading dose)	PCA-dózis	Tiltási idő idő (lock-out) 6–15 perc	4 óra alatti maximális dózis	Teljes volumen ideje	Módosítás	Módosító orvos aláírása
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		
			µg/kg /dózis	l ml	ml	perc	nincs	100 ml		

Rendelési lista epiduralis infúzióhoz – EDA

Beteg neve: _____
 Orvos neve: _____
 Diagnózis: _____ Dátum: _____ Beteg súlya: _____ kg
 Punkciómagasság: _____ Katéter: _____ mm az epiduralis térben
 Katéter típusa: _____
 Szövődmény katéter behelyezésekor: _____

Az elkészített teljes volumen minden esetben 100 ml. Baktériumfilter használata kötelező!

Lokálanesztetikum

Gyári készítmény:

Chirocain _____ mg/ml vagy Naropyn _____ mg/ml

Saját készítmény:

Végy _____ mg/ml _____ t, helyezz _____ ml-t _____ ml 0,9% NaCl-ba!

Az oldat koncentrációja: _____ mg/ml.

Hozzáadott opioid:

Morfin _____ μ g/ml _____ ml. Oldatkoncentráció _____ μ g/ml

Fentanil _____ μ g/ml _____ ml. Oldatkoncentráció _____ μ g/ml

Egyéb:

Catapressan _____ μ g/ml _____ ml. Oldatkoncentráció _____ μ g/ml.

Dózis			Pumpa beállítása		Start/új beállítás	
Dátum	Orvos aláírása	Lokálanesztetikum	ml/óra	Teljes volumen	Idő	Aláírás
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		
		mg/kg/óra	ml/óra	ml		