

地佐辛用于小儿快通道心脏麻醉术后镇痛的临床应用

刘 佳 董盛龙 陈 勇 李 娜

摘 要 **目的** 研究地佐辛用于小儿先心病快通道麻醉术后镇痛的效果及相应并发症。**方法** 60 例 ASA I 或 II 级行房缺、室缺修补的患儿,根据镇痛药物的不同,按随机、双盲方法分为生理盐水组(A)组($n=20$),地佐辛肌内注射组(B)组($n=20$)和地佐辛静脉注射组(C)组($n=20$)。分别于关闭胸骨时(约手术结束前 20min)给予生理盐水,地佐辛 0.2mg/kg 肌内注射,地佐辛 0.1mg/kg 静脉注射。观察记录 3 组患儿手术结束后苏醒时间、拔管时间,转出 ICU 时间,并记录麻醉苏醒时(T_1)、拔管时(T_2)、转出 ICU 时(T_3)各时间点的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、疼痛学 VAS 评分及镇静评分,以及术后并发症情况。**结果** 与 A 组相比,B、C 两组患儿,各时点的血流动力学更稳定,镇痛镇静程度较好,差异具有统计学意义。B 组苏醒时间较 A、C 组时间长,但 ICU 停留时间较之缩短,差异具有统计学意义。B 组与 C 相比,在转出 ICU 时,镇痛镇静指数较低,差异具有统计学意义。A 组患儿要求额外镇痛例数较多,A 组、C 组各有 1 例发生恶心、呕吐。A 组有 3 例发生寒战。**结论** 地佐辛应用于小儿快通道心脏麻醉术后镇痛效果安全、确切,且肌内注射时的镇痛效果更持久,不良反应最少。

关键词 地佐辛 快通道心脏麻醉 镇痛

中图分类号 R452

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2015.05.033

Efficacy of Dezocine for Postoperative Analgesia in Children Undergoing Fast Tracking Cardiac Anesthesia. Liu Jia, Dong Shenglong, Chen Yong, et al. Department of Anesthesiology, Hainan Provincial People's Hospital, Hainan 570311, China

Abstract **Objective** To investigate the safety and efficacy of dezocine for postoperative analgesia in children undergoing fast tracking cardiac anesthesia. **Methods** In a randomized, double-blind study, Sixty children, 20 cases in each group, with atrial septal defect or ventricular septal defect were divided into saline group (A, $n=20$) and dezocine intramuscular injection group (B, $n=20$), dezocine intravenous injection group (C, $n=20$). The group of drugs (normal saline 10ml, dezocine 0.2mg/kg im, dezocine 0.1mg/kg iv) were respectively injected when the suturing sternum (almost 20 minutes before the operation completion). The times of awake (T_1), extubation (T_2) and discharge from ICU (T_3) were recorded. HR, MAP, the Children's Hospital of Wisconsin Sedation Scale (CHW), visual analogue scale (VAS) and several adverse effects at three time points after surgery were also recorded. All results were recorded by a doctor. **Results** Group B and C were haemodynamically stable and VAS and CHW was lower than group A significantly. The awake time in group B was longer than group A and C, and the difference was significant ($P<0.05$). Compared with group C, VAS and CHW in group B at the time of discharge from ICU was lower significantly ($P<0.05$). The more cases in group A received additional analgesic drugs. One case in group A and C presented nausea and vomit, and three cases in group A shiver. **Conclusion** Dezocine analgesia can effectively and safely relieve postoperative pain in children undergoing fast tracking cardiac anesthesia, when it was used by intramuscular injection the effect is more durable, and without increasing adverse effects.

Key words Dezocine; Fast tracking cardiac anesthesia (FTCA); Analgesia

研究证实从胎儿期开始,疼痛感知中枢、末梢和传导系统便已形成和完善,且婴幼儿对术后疼痛刺激内分泌反应比成人强 3~5 倍,在小儿快通道心脏麻醉实施过程中,由于尽量使用代谢较快的麻醉药,使得疼痛较其他手术来得更快更迅猛,随之而来的血流动力学波动、烦躁等均严重影响围术期安全^[1,2]。故

本研究旨在探讨和研究地佐辛对于小儿快通道心脏麻醉术后疼痛的临床应用及其效果。

对象与方法

1. 对象:ASA I 或 II 患儿 60 例,患儿年龄 5~10 岁,其中男性 32 例,女性 28 例,体重 15~25kg。所有患儿身体、精神均发育正常,排除其他并存疾病,以及不可准确配合镇痛效果评估者。将这些患儿完全随机分为 A 组(空白组)、B 组(地佐辛肌内注射组)和 C 组(地佐辛静脉注射组)各 20 例。本研究经医院伦理委员会批准,并取得所有患儿家长的知情同意。

2. 麻醉方法:麻醉前禁饮 4h,禁食 8h,入室吸氧,建立静脉通路,行常规桡动脉和颈内静脉穿刺,后进行 MAP、HR、鼻

作者单位:570311 海口,海南省人民医院麻醉科(刘佳、陈勇、李娜);570208 海口市人民医院麻醉科(董盛龙)

通讯作者:刘佳,电子信箱:athenaliujia@163.com

咽温等检测。常规给予咪达唑仑 0.08mg/kg,,舒芬太尼0.3 μg /kg,顺阿曲库铵 0.15mg/kg,依托咪酯 0.3mg/kg 诱导后,气管插管后连接呼吸机正压通气,VT = 8ml/kg,维持 PetCO₂ 至 30 ~ 40 mmHg。诱导后持续滴注瑞芬太尼 0.3 ~ 1.0μg / (kg · min),开始缝皮时刻停药。术中 CPB 前后给予 0.5% ~ 1.5% 的七氟烷,静脉泵注丙泊酚 2 ~ 6mg/(kg · h)维持麻醉。每隔 40min 静脉滴注顺阿曲库铵 0.05mg/kg,停止体外循环后不再追加肌松药。手术结束停止吸入七氟烷,至 ICU 后停止静脉泵注丙泊酚。3 组患儿在关闭胸骨(约术毕前 20min 左右)时,分别给予静脉注射生理盐水 10ml,肌肉注射地佐辛 0.2mg/kg,静脉注射地佐辛 0.1mg/kg。术后转入 ICU,达到如下标准后即可拔出气管导管:四肢末梢暖、鼻咽温 > 36℃、意识恢复、对简单命令有反应、呼吸有力、频率稳定、血流动力学稳定、无心律失常及活动性出血,动脉血气 FiO₂ < 50%, PaO₂ > 80mmHg, PaCO₂ < 55mmHg。期间各组患儿 VAS > 6 分时,给予静脉注射吗啡术后镇痛,观察拔管后至少稳定 10min 后转出 ICU。

3. 观察指标:记录苏醒时间(术毕至呼之睁眼)、拔管时间、ICU 停留时间,并记录基础状态(T₀)、术后苏醒时(T₁)、拔管时(T₂)和转出 ICU 时(T₃)患儿平均动脉压(MAP)、心率(HR)及镇痛、镇静评分及术后恶心、呕吐等不良反应。试验相关数据记录与测评均由同一医师完成。疼痛评分采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS):3 分以下:有轻微的疼痛,患者能忍受;4 ~ 6 分:患者疼痛并影响睡眠,尚能忍受;7 分 ~ 10 分:患者有较强烈的疼痛,疼痛难忍。镇静评分均采用

CHW(children hospital of wisconsin sedation)评分:0 分为对疼痛无反应;1 分为疼痛刺激下有反应但无意识;2 分为持续的疼痛刺激下慢慢恢复意识;3 分为触摸和大声叫时可醒;4 分为昏昏欲睡,眼睛忽睁忽闭,唤之易醒;5 分为无刺激下自主清醒;6 分为焦虑,易激或疼痛。

4. 统计学方法:用 SPSS 13.0 统计软件,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,均数间两两比较法,组间比较采用单因素方差分析,计数资料以例数表示,组内比较采用重复测量方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学差异意义。

结 果

1. 一般资料:3 组患儿每组 20 例,患儿年龄分别为 7.4 ± 2.3 、 6.9 ± 1.6 、 7.5 ± 2.4 岁,体重分别为 21.6 ± 2.1 、 20.7 ± 3.0 、 22.1 ± 1.8 kg,3 组患儿一般情况对比,差异无统计学意义。

2. 3 组患儿术后恢复时间对比:见表 1。

表 1 各组患儿围术期恢复时间对比 (min)			
组别	苏醒时间	拔管时间	ICU 停留时间
A	6.5 ± 2.4	10.3 ± 2.7	32.9 ± 7.1
B	$9.1 \pm 1.6^*$	13.2 ± 5.3	$25.1 \pm 3.6^*$
C	8.0 ± 2.1	11.8 ± 4.6	28.7 ± 2.8

与 A 组比较, * $P < 0.05$

3. 3 组患儿围术期血流动力学变化及镇静镇痛评分对比:见表 2。

表 2 围术期血流动力学变化及镇静镇痛评分

组别	T ₁				T ₂				T ₃			
	BP (mmHg)	HR (r/min)	VAS	CHW	BP (mmHg)	HR (r/min)	VAS	CHW	BP (mmHg)	HR (r/min)	VAS	CHW
A	$103 \pm 2.4^{* \#}$	95 ± 3.2	$6.6 \pm 0.2^{* \#}$	$5.0 \pm 0.7^{* \#}$	$131 \pm 2.5^{* \#}$	$121 \pm 8.2^*$	$7.0 \pm 1.3^{* \#}$	$5.6 \pm 0.3^*$	$117 \pm 6.5^{* \#}$	101 ± 5.3	$5.1 \pm 1.5^*$	$5.5 \pm 0.5^{\#}$
B	90 ± 1.6	93 ± 4.1	4.4 ± 0.5	3.8 ± 1.0	110 ± 3.3	105 ± 2.7	3.5 ± 0.4	4.2 ± 0.4	100 ± 3.2	95 ± 3.2	3.2 ± 0.7	4.0 ± 0.7
C	98 ± 2.1	95 ± 3.5	3.0 ± 1.2	3.5 ± 0.5	114 ± 4.6	108 ± 4.0	3.8 ± 0.8	4.8 ± 1.0	105 ± 4.8	98 ± 4.5	$4.2 \pm 0.6^{\#}$	$5.2 \pm 0.3^{\#}$

与 B、C 组比较, * $P < 0.05$; 与 B 组比较, $^{\#}P < 0.05$

4. 3 组患儿术后并发症对比:见表 3。

表 3 围术期并发症例数及处理

组别	镇痛药追加例数		恶心呕吐		寒战	
	n	%	n	%	n	%
A	6	30 [#]	1	5	3	15
B	0	0	0	0	0	0
C	0	0	1	5	0	0

与 B、C 组比较, $^{\#}P < 0.05$

讨 论

快通道心脏麻醉(fast tracking cardiac anesthesia, FTCA)概念由华盛顿大学与 1993 年提出,主要是指

心脏手术患者能在术后早期拔除气管导管(早期拔管),缩短心脏手术后在 ICU 的停留时间。并减少患者及其家属的经济负担^[3]。选择可控性好的超短效药物,完善的术后镇痛,平稳的血流动力学表现,才可以完成早期拔管的目标,此为 FTCA 的核心所在。

由于开胸手术后有多个感觉传入神经传递伤害性刺激:切口(肋间神经 T₄ ~ T₆),胸腔引流(肋间神经 T₈ ~ T₉),纵隔胸膜(迷走神经,CNX),中央膈胸膜(膈神经,C₃ ~ C₅)和同侧肩部(臂丛),作用于外周感受器换能后,经神经纤维传递至下行调节系统的信息进行整合、传递,一部分形成节段性反射,可引起胃肠活动减弱、膈神经功能抑制及骨骼肌张力增加,另一

部分通过脊丘系及脊髓网状系统,作用于更高级神经中枢产生脊髓上和皮质反应,最终形成了疼痛感受^[4,5]。小儿大脑皮质发育不完善,剧烈的术后疼痛可能对患儿的身心健康造成永久损害,故更需要完善术后镇痛。然而,由于常规阿片类药物的嗜睡、呼吸抑制、恶心呕吐等并发症较多,应用于小儿时有诸多顾虑。地佐辛主要通过激动 κ 、 μ 受体产生剂量相关但却有天花板效应的镇痛作用,由于对 μ 受体具有激动和拮抗双重作用,使呼吸抑制和成瘾的发生率降低,且地佐辛对 δ 阿片受体活性极弱,不产生烦躁焦虑感^[6,7]。所以,为小儿术后镇痛提供了一个新的选择。

本研究表 2 显示无论肌内注射或者静脉注射地佐辛,均可在围术期产生显著的镇痛作用,拔管以及出 ICU 时刻,血流动力学更加平稳,且小儿镇痛镇静评分也均有临床满意效果。与肌内注射组相比,静脉注射组镇痛、镇静效果在术后早期差异无统计学意义。然而在术后 30min 出 ICU 时,镇痛作用较肌内注射组较弱,可能与肌内注射时药物吸收代谢速度较慢、作用时间更持久相关。在给予地佐辛组别中无 1 例术后寒战反应的发生,与 Sibille 等^[8]的研究结果相符,其认为在手术结束前激动拮抗药的应用可有效地减少术后寒战的发生。本研究 A、C 两组各有 1 例发生恶心呕吐,可能与术中未提前给予镇吐药相关,此

为本研究的一项缺陷。

综上所述,地佐辛注射液术后镇痛效果良好,无明显不良反应,能有效减轻小儿术后疼痛,可安全用于小儿快通道心脏麻醉。

参考文献

- 1 Merkel S, Malviya S. Pediatric pain, tools, and assessment[J]. J Peri-anesth Nuts, 2000, 15(6): 408-414
 - 2 Narsinghani U, Anand KJ. Developmental neurobiology of pain in neonatal rats[J]. Lab Anim(NY), 2000, 29(9): 27-39
 - 3 Silbert BS, Santamaria JD, Kelly WJ, et al. Early extubation after cardiac surgery: emotional status in the early postoperative period[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2001, 15: 439-444
 - 4 Scawn NDA, Pennefather SH, Soorae A, et al. Ipsilateral shoulder pain after thoracotomy with epidural analgesia: the influence of phrenic nerve infiltration with lidocaine[J]. Anesth Analg, 2001, 52(93): 260
 - 5 Morton Neil S. Management of postoperative pain in children[J]. Arch Dis Child Educ Pract Ed, 2007, 92: 14-19
 - 6 靳红绪, 张同军, 孙学飞, 等. 地佐辛复合舒芬太尼用于恶性肿瘤根治术后静脉自控镇痛的临床研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(3): 264-266
 - 7 高玮, 赵琳, 段满林, 等. 地佐辛联合舒芬太尼在上腹部及髋关节置换术后镇痛的临床研究[J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(6): 532-535
 - 8 Sibille KT, Kindler LL, Glover TL, et al. Individual differences in morphine and butorphanol analgesia: a laboratory pain study[J]. Pain Med, 2011, 12(7): 1076-1085
- (收稿日期: 2014-08-29)
(修回日期: 2014-10-27)

胆汁分离携带 Panton valentin 杀白细胞基因金黄色葡萄球菌流行情况及 SCCmec 分型

应孙科 曹寒沁 吴敏瑾 金胜航

摘要 **目的** 调查消化内科患者胆汁分离携带 Panton valentin 杀白细胞基因的金黄色葡萄球菌流行情况及 SCCmec 分型。**方法** 收集浙江大学医学院附属第一医院 2008 年 7 月~2013 年 7 月消化内科患者 815 名分离的金黄色葡萄球菌 75 株, 采用 VITEK 2 COMPACT 全自动微生物分析仪分析其药敏结果, 采用 PCR 检测 PVL 基因, 采用多重 PCR 对所有耐甲氧西林金黄色葡萄球菌的 SCCmec 分型。**结果** 消化内科金黄色葡萄球菌的感染率为 9.2%, 25 例为社区获得性感染, 其 PVL 阳性菌株 16 例, 占 64.0%; 50 例为医院获得性感染, 其中 PVL 阳性菌株 11 例, 占 22%。SCC 分型显示以 SCCmec III 型为主, 占 43.3% (13/30), SCCmec II 型 2 株, SCCmec IV 型 10 株, 未检出 SCCmec I 型和 V 型。16 株 PVL 基因阳性 MRSA 菌株中 SCCmec III 型有 9 株 (56.25%), IV 型有 6 株 (37.5%), 另外有 1 株未成功分型。**结论** 消化内科胆汁分离的金黄色葡萄球菌 PVL 基因携带及分子流行情况显示主要以 SCCmec III 型为主, 携带 PVL 基因率较高, 存在区域性流行的特点。

作者单位: 321300 浙江省永康市第一人民医院检验科(应孙科); 310003 杭州, 浙江大学医学院附属第一医院检验科(曹寒沁、吴敏瑾); 310009 杭州, 浙江大学医学院附属第二医院检验科(金胜航)

通讯作者: 金胜航, 电子信箱: jinshenghanghz@163.com