

Application of Sufentanil Combined with Midazolam Analgesia in Pediatric Mechanical Ventilation

Meiyang Zhang, Xiaochen Fan

Anhui Children's Hospital PICU, Hefei Anhui
Email: zmeiyiny@126.com

Received: Feb. 25th, 2019; accepted: Mar. 8th, 2019; published: Mar. 19th, 2019

Abstract

OBJECTIVE: To observe the effect and safety of sufentanil combined with midazolam on analgesia and sedation in children with mechanical ventilation. **METHODS:** A total of 124 children with mechanical ventilation were randomly divided into observation group (n = 61) and control group (n = 63). The observation group was intravenously administered with midazolam combined with sufentanil after sedation and induction. Dosage: ShufenTaini $0.2\sim 0.5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$; midazolam $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$; control group according to doctor's advice with midazolam $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$ Intravenous pumping. The Ramsay sedation score and the FLACC pain score table were used to observe the scores of different time periods after sedation and analgesia, as well as the differences in ideal sedation. The adverse reactions after drug application were observed. **RESULTS:** The sedative effect of the observation group was better than that of the control group at 6 hours and 24 hours after treatment. The untreated epidural rate, adverse reactions during sputum withdrawal and the performance of sputum after withdrawal were significantly lower in the observation group than in the control group. **CONCLUSION:** The sedative analgesic effect of sufentanil combined with midazolam is better than that of midazolam, and the adverse reactions such as unplanned detubation and withdrawal are significantly reduced.

Keywords

Sedation and Analgesia, Pediatric, Mechanical Ventilation

舒芬太尼联合咪达唑仑镇痛镇静在小儿机械通气中的应用

张美英, 范孝陈

安徽省儿童医院PICU, 安徽 合肥

摘要

目的: 观察舒芬太尼联合咪达唑仑作用于小儿机械通气患儿镇痛镇静的效果以及安全性。**方法:** 选取124例机械通气的患儿, 随机分成观察组61例, 对照组63例, 观察组遵医嘱镇静诱导后应用咪达唑仑联合舒芬太尼静脉内持续泵入, 剂量: 舒芬太尼 $0.2\sim 0.5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$; 咪达唑仑 $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$; 对照组遵医嘱应用咪达唑仑 $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$ 静脉内持续泵入。利用Ramsay镇静评分表以及FLACC疼痛评分表, 观察记录镇静镇痛后不同时间段的分值以及理想镇静的差异, 同时观察两组患儿应用药物后的不良反应。**结果:** 观察组用药后6小时、24小时其镇静效果优于对照组; 观察组在非计划拔管率、吸痰时的不良反应以及停药后谵妄的表现方面明显低于对照组。**结论:** 舒芬太尼联合咪达唑仑组其镇静镇痛效果优于咪达唑仑组, 且非计划拔管, 停药后发生的不良反应明显降低。

关键词

镇静镇痛, 小儿, 机械通气

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

机械通气是儿科重症监护室(PICU)救治重症患儿常见的治疗手段, 良好的镇静镇痛是机械通气顺利进行的必要保证。对ICU的患者及时采用有效的镇静治疗不仅可以改善患者的舒适感, 而且可以减轻机体的应激反应, 提高患者对有创操作的耐受性[1]。相对成人而言, 医务人员对儿科镇静认识不够, 缺乏规范评估和应用指导, 本文旨在对机械通气的小儿镇静镇痛治疗的观察护理提供参考依据。2016年1月至2017年6月我科对机械通气的患儿实施咪达唑仑联合舒芬太尼镇静镇痛, 并对其效果、不良反应进行观察记录, 现报道如下:

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选取我科2016年1月至2017年6月124例机械通气的患儿。纳入标准: 患儿机械通气时间大于24小时, 经机械通气后顺利撤机, 本次住院时间无二次气管插管情况。排除标准: 年龄小于1岁、昏迷GCS < 8分、有癫痫发作。随机分成观察组(61例)和对照组(63例): 对照组男39例, 女24例, 平均 (2.5 ± 1.2) 岁, 机械通气时间 (65 ± 8.5) 小时。观察组男34例, 女27例, 平均 (3.1 ± 1.1) 岁, 机械通气时间 (71 ± 6.5) 小时。两组患儿在年龄、性别、带机时间比较差异无统计学意义。

2.2. 治疗方法

两组患儿均针对病情给予相应治疗, 在机械通气的同时给予咪达唑仑 $0.1\sim 0.2 \text{ mg/kg}$ 镇静诱导, 然后

用微泵持续静脉泵入, 根据镇静镇痛效果调整用药剂量。观察组遵医嘱镇静诱导后应用咪达唑仑联合舒芬太尼静脉内持续泵入, 剂量: 舒芬太尼 $0.2\sim 0.5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$; 咪达唑仑 $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$; 对照组遵医嘱应用咪达唑仑 $2\sim 5 \mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})^{-1}$ 静脉内持续泵入。在撤机前 4~6 小时逐渐减少咪达唑仑和舒芬太尼的用量。

2.3. 观察指标

在实施治疗镇静镇痛前以及治疗后半小时、6 小时、24 小时进行镇静镇痛效果评分; 观察用药期间的不良反应以及停用药物后不良反应发生的情况; 镇痛效果采用 Ramsay 评分: 1 分指焦虑、躁动不安; 2 分指患儿配合、清醒且安静; 3 分指患儿对指令做出反应; 4 分指患儿入睡, 对眉间轻扣有敏捷反应; 5 分指患儿入睡, 对眉间轻扣反应迟钝; 6 分指患儿处于深睡, 麻醉状态。理想镇静指镇静评分在 3~4 分; 镇痛效果采用 FLACC [1] 评分。

2.4. 统计学处理

采用 SPSS18.0 软件对数据进行统计学处理。计数资料采用 χ^2 检验; 计量资料用 $\bar{X} \pm s$ 表示, 采用两样本 t 检验。

3. 结果

Table 1. Comparison of sedation scores before and after medication between the two groups

表 1. 两组用药前后镇静评分比较

组别	例数	用药前	用药 0.5 h	用药 6 h	用药 24 h
观察组	61	1.3 ± 0.6	2.4 ± 0.5	3.1 ± 0.6	3.8 ± 0.3
对照组	63	1.4 ± 0.5	2.1 ± 0.4	2.6 ± 0.5	2.9 ± 0.6
t		0.166	-0.137	-0.079	-3.315
P		0.867	1.000	0.037	0.002

Table 2. Comparison of adverse reactions after drug withdrawal between the two groups

表 2. 两组用药过程中停药后不良反应的比较

组别	例数	呼吸抑制	血压下降	吸痰时恶心反应	非计划拔管的发生率	停药后有谵妄表现
观察组	61	6	5	0	0	1
对照组	63	6	6	8	6	8
统计量		$\chi^2 = 0.008$	$\chi^2 = 0.054$	$\chi^2 = 4.706$	$\chi^2 = 4.007$	$\chi^2 = 4.108$
P 值		P = 0.930	P = 0.816	P = 0.006	P = 0.045	P = 0.043

Table 3. Comparison of sedative effect between two groups (24 h of medication)

表 3. 两组镇静效果比较(用药 24 h)

组别	例数	非理想镇静	理想镇静
观察组	61	2	59
对照组	63	16	47
χ^2			12.218
P			0.000

4. 讨论

有创机械通气是 PICU 救治危重患儿的常用治疗手段, 该类患儿由于气管插管和其它侵入性操作的刺激, 引起患儿疼痛不适、烦躁不安, 给患儿的舒适性带来不良的影响, 引起的人机对抗又加重烦躁不安, 如此形成恶性循环。随着重症监护技术的发展, 小儿镇痛、镇静逐渐被临床医务人员认识, 并且日益重视。对机械通气的患儿实施必要的镇静镇痛, 增加重症患儿的舒适度, 是重症医学科医护人员追求的目标。

舒芬太尼是芬太尼的 N-4 噻吩基衍生物, 但其脂溶性更强, 亲脂性约为芬太尼的 2 倍, 更易透过血脑-屏障, 与阿片受体的亲和力更强, 镇痛强度是芬太尼的 5~10 倍。咪达唑仑是一种新型的二氮类药物, 具有强抗惊厥、顺应性遗忘、解焦虑的作用。该药起效快, 给药后 2~4 分钟起效, 半衰期短, 易于清除。

该研究显示两组药物应用后均达到镇静镇痛的作用, 见表 1, 短时间内(半小时)两者作用无显著差异, 但 24 小时稳定后, 观察组的镇静评分明显高于对照组($P < 0.05$), 差异有显著意义。在不良反应观察中, 见表 2, 两者在用药后呼吸抑制、血压下降不良反应的观察中, 联合用药无增加的现象, 差异无显著性意义($P > 0.05$), 提示了联合用药的安全性。在观察吸痰时恶心反应、非计划性拔管、停药后谵妄表现等, 差异有显著性意义($P < 0.05$), 联合用药组明显低于单独应用咪达唑仑组, 说明联合用药组减少了长期带气管插管患儿过程中的不良反应, 提高了带机过程中的舒适度, 有利于机械通气患儿的顺利撤机。在临床用药中发现, 单一应用镇静药物, 患儿持续镇静效果不满意, 需要多次临时增加静脉推注镇静剂, 而推注镇静剂时, 其速度护士个体凭自己的感觉控制, 没有真正做到科学地控制推注时间, 导致短时间药物进入血液循环, 其抑制呼吸、心率、血压下降的几率大大增加, 其用药风险增加。在使用药物 24 小时后的镇静效果的观察中, 见表 3, 理想镇静患儿明显高于对照组($P < 0.05$), 差异有显著意义, 说明两种药物联合应用镇静镇痛效果好, 其不良反应相应减少, 特别在耐药性的产生以及停药后发生谵妄的发生率的观察中, 差距尤为明显。

多数镇静剂具有呼吸抑制作用, 尤其在大量持续静脉应用时, 镇静镇痛过深患儿可出现呼吸频率慢, 幅度浅, 从而引起缺氧等, 所以在用药前要注意保持呼吸道通畅, 责任护士应 4 小时进行 FLACC 疼痛评分以及 Ramsy 镇静评分, 及时告知医生调整治疗方案。使用心电监护持续监测心率、血压、血氧饱和度的变化, 用药前和用药后要监测血压的变化, 特别是使用药物后的半小时内, 应严密观察其变化, 根据心率、血压调节镇静剂的用量。镇静镇痛药物不足时患者可表现为血压高、心率快, 通过综合判断是否由躁动、疼痛不适引起, 适当调高药物剂量[2]。咪达唑仑, 舒芬太尼属于麻醉药品, 护士在使用该类药物时应 2 人核查计算药物的剂量, 在注射泵、注射器、延长管上分别注明药物配置的浓度, 专用静脉通道, 勿与其他药物混合使用静脉通路。特别需要注意的是, 在危重患儿抢救或临时静脉用药时严禁从该路静脉推注药物, 以免出现留置针管腔内存留的药物短时间进入血液循环导致血压、心率下降、呼吸抑制等危急现象。本研究不足之处: 仅监测 24 小时内镇静镇痛效果评分, 对后期镇静镇痛效果没有进行比较。

参考文献

- [1] 王舜尧, 祝利华. 右美托咪定和咪达唑仑复合芬太尼对 ICU 术后机械通气患者镇静的影响[J]. 实用药物与临床, 2014, 17(3): 308-309.
- [2] 胡淑霞, 侯彩容, 钟敏, 等. 疼痛护理在小儿先天性心脏病手术后的应用[J]. 实用临床医学, 2013, 14(4): 113-115.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2161-8712，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：acm@hanspub.org