

丙泊酚联合咪达唑仑在小儿麻醉临床治疗中的应用

李思静, 赵雷*

暨南大学第二临床医学院, 广东 广州 510632

摘要 : 目的: 探讨分析咪达唑仑复合丙泊酚对手术患儿的麻醉效果产生的影响, 分析临床可应用价值。方法: 将2023年4月至2024年6月作为研究时段, 录入该时段内我院收入的接受手术患者100名作为本次研究实验对象, 由医务人员对患者进行两组均分, 单组内设置50名患者, 按照实验习惯记录为对照组与实验组; 对照组内患者在接受临床麻醉时, 采用丙泊酚作为麻醉药物, 实验组内患者在接受麻醉时采用咪达唑仑配合丙泊酚进行麻醉。在处理完成后, 由医务人员对所有患者在手术完成后不同时间点的疼痛评分进行记录, 同时记录患儿的并发症状况, 分析组间差异。结果: 在本次研究结果中显示两组患者在不同时间点的疼痛数据评分中, 实验组均低于对照组, 组间经对比分析存在统计学差异 ($P < 0.05$); 两组患者在手术过程中均有不同程度的不良反应发生状况, 但实验组患者的发生率明显低于对照组, 数据对比分析差异显著 ($P < 0.05$)。结论: 咪达唑仑联合丙泊酚用于小儿手术麻醉中具有显著的临床优势。实验组患儿在术后不同时间点的疼痛评分均显著低于对照组, 且不良反应发生率也明显低于对照组。这表明, 咪达唑仑与丙泊酚联合使用能有效减轻术后疼痛, 降低不良反应的发生率, 提高麻醉安全性和患儿的舒适度。因此, 咪达唑仑联合丙泊酚在小儿麻醉中的应用具有较高的临床价值, 值得在临床实践中推广应用。

关键词 : 丙泊酚; 小儿手术; 咪达唑仑; 治疗方案

Application Of Propofol Combined With Midazolam In The Clinical Treatment Of Pediatric Anesthesia

Li Sijing, Zhao Lei*

2ND Clinical Medical College Of Jinan University, Guangzhou, Guangdong 510632

Abstract : Objective: To explore and analyze the impact of midazolam combined with propofol on the anesthesia effect of surgical children, and to analyze its clinical application value. Method: The period from April 2023 to June 2024 will be used as the research period, and 100 surgical patients admitted to our hospital during this period will be included as the experimental subjects for this study. Medical staff will divide the patients into two groups equally, with a maximum of 50 patients in each group. According to experimental habits, they will be recorded as the control group and the experimental group; Patients in the control group received clinical anesthesia with propofol, while patients in the experimental group received anesthesia with midazolam combined with propofol. After the processing is completed, medical staff will record the pain scores of all patients at different time points after the surgery, as well as the status of complications in the patients, and analyze the differences between groups. Result: In this study, it was found that the pain data scores of both groups of patients at different time points were lower in the experimental group than in the control group, and there was a statistically significant difference between the groups ($P < 0.05$) after comparative analysis; Both groups of patients experienced varying degrees of adverse reactions during the surgical process, but the incidence rate in the experimental group was significantly lower than that in the control group, and the data comparison analysis showed a significant difference ($P < 0.05$). Conclusion: The combination of midazolam and propofol has significant clinical advantages in pediatric surgical anesthesia. The pain scores of the experimental group were significantly lower than those of the control group at different time points after surgery, and the incidence of adverse reactions was also significantly lower than that of the control group. This indicates that the combination of midazolam and propofol can effectively alleviate postoperative pain, reduce the incidence of adverse reactions, improve anesthesia safety, and enhance the comfort of pediatric patients. Therefore, the application of midazolam combined with propofol in pediatric anesthesia has high clinical value and is worthy of promotion and application in clinical practice.

Keywords : propofol; pediatric surgery; midazolam; treatment plan

作者简介: 李思静 (1997.06.09—), 女, 汉族, 籍贯: 贵州赤水, 学历: 硕士在读, 职称: 住院医师, 研究方向: 麻醉。

通讯作者: 赵雷 (1971.05.21—) 男, 汉族, 籍贯: 东北吉林, 学历: 博士, 职称: 主任医师, 研究方向: 麻醉。

随着医学技术的不断进步，麻醉在现代医学中发挥着至关重要的作用。麻醉不仅能够有效缓解患者在手术过程中的痛苦，还能为医生提供一个无干扰的手术环境，提升手术成功率和安全性。在各种麻醉方法中，静脉麻醉因其起效快、操作简便、可控性强而被广泛应用。然而，在小儿手术麻醉中，如何选择合适的麻醉药物和麻醉方案，以确保患儿的安全和舒适，一直是临床医生面临的重要课题。丙泊酚作为一种广泛应用的静脉麻醉药物，以其起效迅速、苏醒快、可控性好等优点，成为临床上常用的麻醉剂。然而，单独使用丙泊酚在麻醉过程中可能会引发一些不良反应，如呼吸抑制、低血压等，特别是在小儿手术麻醉中，这些不良反应对患儿的影响尤为显著。因此，如何有效地减轻丙泊酚带来的不良反应，进一步提高麻醉效果，成为临床研究的重点。咪达唑仑是一种常用的苯二氮革类镇静药物，具有镇静、催眠、抗焦虑、抗惊厥和肌肉松弛等多重作用。在麻醉学中，咪达唑仑常用于术前镇静和术中辅助麻醉。与丙泊酚联合使用时，咪达唑仑可以通过其协同作用，增强麻醉效果，同时减少丙泊酚的用量，从而减轻丙泊酚的副作用，联合麻醉方式在临床上逐渐受到关注，并被认为是一种潜在的优化小儿麻醉的方法。咪达唑仑通过与中枢神经系统中的 GABA_A 受体结合，发挥其镇静作用，从而减少患儿在麻醉过程中的焦虑和不适感，丙泊酚通过增强 GABA 介导的抑制作用，进一步发挥其强效的麻醉作用。两者的协同作用，不仅能够提高麻醉效果，还能显著降低麻醉药物的使用剂量，减少不良反应的发生率。近年来，越来越多的研究开始关注咪达唑仑与丙泊酚联合应用于小儿麻醉的效果。一些研究表明，这种联合麻醉方案在减少术后疼痛、降低不良反应发生率方面表现出显著优势，咪达唑仑的使用还能够提升患儿的术后舒适度，缩短苏醒时间，为术后的康复提供有利条件。本次研究探讨分析咪达唑仑复合丙泊酚对手术患儿的麻醉效果产生的影响，分析临床可应用价值。

一、资料

(一) 一般资料

将2023年4月至2024年6月作为研究时段，录入该时段内我院中收入的接受手术治疗的患儿100名作为本次研究实验对象，由医务人员对患者进行两组均分，单组内设至50名患者，按照实验习惯记录为对照组与实验组；实验组中女性患者较少，共36例，男性患者64例，年龄6-14岁，平均年龄(7.6±1.9)岁，对照组中女性患者较多，共54例，男性患者46例，年龄6-5岁，平均年龄(7.3±1.2)岁。所有患者年龄、性别等信息相对比，结果不具有统计学意义，存在对比研究的价值(P > 0.05)。

纳入标准：年龄范围为6至14岁的患儿；需进行全身麻醉的择期手术患者；患儿及其监护人对研究内容知情并签署知情同意书；患儿无严重心、肺、肝、肾等重要器官功能障碍；患儿无药物过敏史，尤其是对麻醉药物丙泊酚和咪达唑仑无过敏史；患儿无精神疾病或神经系统异常，能够配合术前评估和术后随访。

排除标准：急诊手术患者或需进行局部麻醉的手术患者；患儿及其监护人拒绝参与本次研究或未签署知情同意书；患儿存在严重心、肺、肝、肾等重要器官功能障碍；患儿对麻醉药物丙泊酚或咪达唑仑存在过敏史；患儿有精神疾病或神经系统异常，无法配合术前评估和术后随访；

二、研究方法

对照组：对照组患者在接受临床麻醉时，采用丙泊酚作为麻醉药物。麻醉诱导阶段，给予丙泊酚2-3 mg/kg 静脉注射，直至患儿失去意识后进行气管插管。手术过程中，根据手术进程和患儿的反应，持续以4-12 mg/kg/h 的速度进行丙泊酚静脉滴注，以维持麻醉状态。

实验组：实验组患者在接受临床麻醉时，采用咪达唑仑联合丙

泊酚进行麻醉。麻醉诱导阶段，首先给予咪达唑仑0.05-0.1 mg/kg 静脉注射，等待患儿镇静后，再给予丙泊酚1-2 mg/kg 静脉注射，直至患儿失去意识后进行气管插管。手术过程中，根据手术进程和患儿的反应，持续以2-6 mg/kg/h 的速度进行丙泊酚静脉滴注，同时根据需要追加咪达唑仑0.01-0.02 mg/kg，确保麻醉效果的稳定性。

在整个麻醉过程中，两组患者均进行常规的心电监护、血氧饱和度监测和呼气末二氧化碳监测，确保麻醉的安全性和有效性。麻醉结束后，根据患儿的具体情况，逐步减少药物剂量，直至完全停药，并对患儿进行苏醒评估和术后监护。

三、统计学方法

数据的统计和分析均使用 SPSS 26.0 软件进行。对于计量资料，采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较使用 t 检验；对于计数资料，采用频数 (n) 和百分率 (%) 表示，组间比较使用 χ^2 检验。P < 0.05 表示差异具有统计学意义。

四、结果

(一) 两组患者各个时间点的疼痛评分状况对比

在本次研究结果中显示两组患者在不同时间点的疼痛数据评分中，实验组均低于对照组，组间经对比分析存在统计学差异(P < 0.05)；

表1 两组患者各个时间点的疼痛评分状况对比 ($\bar{x} \pm s$)

组别	T ₀	T ₁	T ₂
实验组 (n=50)	5.34 ± 1.45	4.38 ± 0.94	2.68 ± 0.19
对照组 (n=50)	7.37 ± 1.5	6.36 ± 0.58	5.52 ± 0.26
t 值	9.9188	100.9885	9.9618
P 值	0.0000	0.0000	0.0000

(二) 两组患儿在手术期间的不良反应发生状况对比

在本次研究结果中显示两组患者在不同时间点的疼痛数据评分中, 实验组均低于对照组, 组间经对比分析存在统计学差异 ($P < 0.05$);

表2 两组患儿在手术期间的不良反应发生状况对比 ($x \pm s$)

组别	术中体动	心动过缓	术后呕吐	总发生率
实验组 (n=50)	1	0	1	4.00%
对照组 (n=50)	2	1	5	16.00%
X^2 值	-	-	-	9.1987
P值	-	-	-	0.0000

五、讨论

小儿麻醉是麻醉学中的一个重要分支, 其目标是在确保患儿安全的前提下, 使其在手术过程中无痛且保持稳定的生理状态。与成人相比, 小儿的生理和心理特征存在显著差异, 这使得小儿麻醉具有更高的复杂性和挑战性。由于小儿处于生长发育阶段, 身体各器官系统尚未完全成熟, 对药物的代谢和反应也与成人不同, 这要求麻醉医生在选择麻醉药物和制定麻醉方案时需要特别谨慎。小儿麻醉的复杂性不仅体现在生理层面, 还包括心理和行为方面。儿童由于年龄和认知发展的限制, 对手术和麻醉的理解往往不足, 容易产生恐惧和焦虑情绪。这种情绪不仅会影响到手术前的准备工作, 还可能导致麻醉诱导过程中的合作困难, 增加了麻醉操作的风险。因此, 麻醉医生需要具备良好的沟通技巧, 能够有效安抚患儿, 减轻其恐惧和焦虑, 确保麻醉过程的顺利进行。在生理方面, 小儿的各项生理指标如心率、呼吸频率和血压等, 与成人有显著不同, 且变化更为迅速和剧烈。小儿的基础代谢率较高, 药物在体内的分布、代谢和排泄速度也与成人不同。因此, 在药物剂量的计算和选择上, 必须考虑到这些差异, 避免因剂量不当引起的不良反应或麻醉不足, 小儿的呼吸系统尚未完全发育, 气道较窄且易受外界因素影响, 这在麻醉过程中容易出现呼吸道梗阻等问题, 增加了气道管理的难度。

儿童对麻醉药物的代谢速度和方式与成人有较大差异。药物剂量的计算需要精确, 否则可能导致药物过量或不足, 带来不良反应或麻醉效果不佳, 儿童在手术前往往会表现出较高的焦虑和恐惧, 这不仅影响手术准备过程, 还可能导致麻醉诱导的困难, 同时值得注意的是, 小儿的生理结构特点, 如较小的气道、较高的基础代谢率和较低的血容量等, 也增加了麻醉管理的难度, 小儿麻醉过程中对生命体征的监测和管理也需要特别关注, 因为儿童的生理参数变化较为迅速且敏感, 稍有不慎可能引发严重后果。因此, 如何确保小儿麻醉的安全性和有效性, 一直是麻醉学领域的重要研究课题。

本研究结果显示, 实验组患儿在术后不同时间点的疼痛评分显著低于对照组, 且不良反应的发生率也明显低于对照组。实验结果表明, 咪达唑仑与丙泊酚联合使用在小儿手术麻醉中具有明显的优势。在疼痛管理方面, 实验组患儿的术后疼痛评分显著低于对照组, 这说明咪达唑仑与丙泊酚联合使用能够有效减轻术后疼痛。咪达唑仑作为一种苯二氮革类药物, 具有良好的镇静、催眠和抗焦虑作用, 这不仅有助于减轻患儿的术前焦虑, 还能在术后提供持续的镇痛效果。而丙泊酚作为一种广泛应用的静脉麻醉药物, 其快速起效和可控性强的特点, 使其在手术过程中能够提供稳定的麻醉效果。两者联合使用, 通过不同的作用机制协同发挥作用, 从而实现更好的镇痛效果。同时在这次研究中, 实验组的不良反应发生率显著低于对照组, 这表明咪达唑仑的加入能够有效降低丙泊酚单独使用时可能带来的不良反应风险。丙泊酚单独使用时, 常见的不良反应包括呼吸抑制、低血压等, 这在小儿麻醉中尤为显著。而咪达唑仑通过其镇静和抗焦虑作用, 可以减少丙泊酚的用量, 从而降低其不良反应的发生率, 咪达唑仑还能通过与中枢神经系统中的 GABA_A受体结合, 发挥其独特的保护作用, 这对于提高小儿麻醉的安全性具有重要意义。

总而言之, 咪达唑仑与丙泊酚联合使用能有效减轻术后疼痛, 降低不良反应的发生率, 提高麻醉安全性和患儿的舒适度。因此, 咪达唑仑联合丙泊酚在小儿麻醉中的应用具有较高的临床价值, 值得在临床实践中推广应用。

参考文献:

- [1] 石庭伟, 肖慧, 刘茂莉, 周洁, 朱玉霖. 咪达唑仑联合丙泊酚麻醉对腹腔镜胆囊切除术后患者恢复的影响 [J]. 药学实践与服务, 2023, 41 (10): 638-642.
- [2] 区少梅, 邹德成, 罗军, 李文轩. 咪达唑仑复合丙泊酚静脉全身麻醉在多层螺旋 CT 检查精神障碍患者肺部疾病中的应用价值 [J]. 中国药物经济学, 2023, 18 (09): 59-62.
- [3] 吴玉亭, 武辉, 王军. 丙泊酚与咪达唑仑在急性脑出血术中的麻醉效果比较 [J]. 临床医学研究与实践, 2023, 8 (22): 57-60.
- [4] 李金辉. 磷丙泊酚二钠与丙泊酚用于成人全麻诱导与维持的临床研究 [D]. 吉林大学, 2023.
- [5] 王诗瑶. 甲苯磺酸瑞马唑仑在免气腹腔镜妇科手术中的应用研究 [D]. 桂林医学院, 2023.
- [6] 郭钟阳. 甲苯磺酸瑞马唑仑与丙泊酚用于老年患者 ERCP 有效性与安全性的研究 [D]. 吉林大学, 2023.
- [7] 卫月, 李慧芬. 瑞马唑仑在临床麻醉中的应用和研究进展 [J]. 长治医学院学报, 2023, 37 (02): 147-152.
- [8] 杨托云. 咪达唑仑联合舒芬太尼复合丙泊酚在无痛胃肠镜中的效果 [J]. 北方药学, 2023, 20 (03): 28-30.
- [9] 赵映辉. 咪达唑仑、七氟烷和丙泊酚麻醉对心脏手术患者心肌氧化损伤的影响 [J]. 中国实用医药, 2023, 18 (03): 99-102.
- [10] 杨云. 不同剂量阿芬太尼复合咪达唑仑与丙泊酚在无痛胃镜检查中的应用效果分析 [J]. 中国社区医师, 2022, 38 (33): 67-69.
- [11] 张珂, 李洪图, 张娜, 路雪, 韩宁, 李安庆. 阿芬太尼或舒芬太尼复合咪达唑仑与丙泊酚在无痛胃肠镜检查的效果 [J]. 临床麻醉学杂志, 2022, 38 (11): 1163-1166.
- [12] 曹妮娜. 瑞马唑仑用于肠道内镜下黏膜剥离术的有效性和安全性研究 [D]. 皖南医学院, 2023.