

纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用进展

林美情, 黄泽汉

右江民族医学院附属医院麻醉科, 广西 百色

收稿日期: 2024年8月9日; 录用日期: 2024年8月14日; 发布日期: 2024年9月23日

摘要

在妇科疾病诊疗中, 宫腔镜作为一种微创手术广泛应用于子宫腔内病变的诊断与治疗, 并发挥出重要作用。作为有创性技术手段, 宫腔镜手术需对患者进行麻醉处理, 纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用逐渐受到关注。本文旨在全面回顾并探讨纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用进展, 通过分析其镇痛效果、麻醉深度调控、术后恢复质量及安全性等方面, 为临床麻醉实践提供理论依据与参考。

关键词

宫腔镜手术, 纳布啡, 丙泊酚, 应用进展

Progress in the Application of Nalbuphine Combined with Propofol in Hysteroscopic Surgery

Meiqing Lin, Zehan Huang

Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise Guangxi

Received: Aug. 9th, 2024; accepted: Aug. 14th, 2024; published: Sep. 23rd, 2024

Abstract

In the diagnosis and treatment of gynecological diseases, hysteroscopy, as a minimally invasive surgery, has been widely used in the diagnosis and treatment of intrauterine lesions, and has played an important role. As an invasive technique, patients need to be anesthetized in hysteroscopic surgery. The application of nalbuphine combined with propofol in hysteroscopic surgery has gradually attracted attention. This paper aims to comprehensively review and discuss the application progress of nalbuphine combined with propofol in hysteroscopic surgery, and provide theoretical basis and reference for clinical anesthesia practice by analyzing its analgesic effect, anesthesia depth

regulation, postoperative recovery quality and safety.

Keywords

Hysteroscopic Surgery, Nalbuphine, Propofol, Application Progress

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

随着医疗技术的发展, 宫腔镜近年来发展较快, 作为一种微创手术, 其具有无需肌肉松弛要求、创伤小、术后康复期短等优点, 在妇科疾病临床诊疗中发挥重要作用, 已成为一些妇科疾病诊断和治疗的首选方法[1][2]。在宫腔镜手术过程中, 可以避免体表切口, 宫腔镜可以为操作者提供实时、清晰的视野支持, 有利于手术的顺利完成, 然而在手术过程中, 会涉及到子宫拉扯和扩张, 出现疼痛反应[3][4]。丙泊酚是一种临床常用的静脉镇静药, 具有起效快、持续时间长、苏醒平稳快速的优势, 研究发现, 在ICU中丙泊酚起效时间(28.9 ± 6.8) s, 明显短于咪达唑仑(72.4 ± 11.3) s; 清醒时间(56.7 ± 10.2) min, 也明显短于咪达唑仑(168.8 ± 24.9) min, 但其在临床上发挥重要作用, 但其镇痛作用较弱, 常需与其他镇痛药物联用[5][6]。纳布啡是一种激动-拮抗型吗啡类药物, 在临床应用中发挥较好的镇痛作用, 且有利于保持患者血流动力学的稳定, 逐渐成为临床常用的镇痛药物[7]。本文综述纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用进展, 旨在为宫腔镜手术的临床麻醉实践提供理论依据与参考。

2. 纳布啡复合丙泊酚的药理基础

2.1. 纳布啡药理特性

纳布啡是一种部分性阿片受体激动剂, 主要通过激动 κ 受体和拮抗 μ 受体发挥药理作用, 双重作用机制使得纳布啡在减轻心血管及呼吸抑制的同时, 能更有效地发挥镇静和镇痛作用[8][9]。纳布啡的起效时间快, 持续时间长, 这使得其在多模式镇痛中具有明显优势, 能有效改善患者的术后恢复情况。多项研究表明, 纳布啡在术后镇痛中的应用能显著降低患者的疼痛感, 提高患者对镇痛效果的满意度, 在产科患者术后镇痛中, 使用纳布啡的观察组患者的疼痛情况明显低于对照组, 在后腹腔镜术后镇痛中, 纳布啡组的镇痛效果满意率明显提高[10]-[12]。与传统的阿片类药物相比, 纳布啡的不良反应较少, 能够减少呼吸抑制、恶心、呕吐等副作用的发生。研究表明, 阿片类药物通过影响脑干中的呼吸回路来抑制呼吸, μ -阿片受体在这一过程中起着关键作用, 而纳布啡由于其独特的药理特性, 对 μ -阿片受体的影响较小, 从而减少了呼吸抑制的风险[13]。

2.2. 丙泊酚药理特性

丙泊酚是一种广泛使用的静脉麻醉药, 具有起效快、苏醒恢复迅速的特点, 适用于诱导和维持麻醉[14]。通过与大脑中的神经递质受体结合, 增强神经抑制, 从而导致意识和感觉的减退, 具有良好的镇静效果, 丙泊酚通过调节多种细胞因子等复杂机制来实现其神经保护和镇痛效果[15]。在慢性收缩损伤引起的神经性疼痛大鼠模型中, 丙泊酚通过降低脊柱 EPAC1 的表达水平及 GluN2B-p38 MAPK 信号通路的磷酸化水平, 减轻疼痛行为和痛觉敏感[16]。丙泊酚具有快速的吸收和消除特性, 单次静脉注射后, 丙泊酚

的血浆浓度达到峰值时间(t_{max})约为 2 到 3 分钟, 半衰期($t_{1/2}$)约为 1 到 2 小时。研究发现, C_{max} 和 AUC 与血药浓度变化保持较好的相关性, 说明其药效与药物浓度密切相关[17]。注射痛是丙泊酚在麻醉诱导时最常见的不良反应, 其发生率较高, 尤其是在年轻病人中更为常见, 与丙泊酚制剂引起注射部位疼痛的相关机制有关[18]。

3. 纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用实践

纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术能够提供良好的麻醉和镇痛效果, 同时具有较高的安全性和较低的不良不良反应发生率[19]。纳布啡联合丙泊酚用于宫腔镜手术能够达到良好的麻醉和镇痛效果。不同剂量的纳布啡(0.05、0.10、0.15 mg/kg)与丙泊酚联合使用, 均能有效维持患者的血流动力学稳定, 并且具有较高的安全性[20]-[22]。特别是 0.10 mg/kg 的纳布啡剂量, 在保持机体血流动力学稳定的同时, 显示出较好的麻醉效果和安全性[23]。纳布啡与丙泊酚联合使用对患者的血流动力学影响较小, 各组间在术中及麻醉恢复期的血流动力学参数比较差异无统计学意义, 表明其对心血管系统的影响较为温和[24][25]。与舒芬太尼复合丙泊酚相比, 纳布啡复合丙泊酚在维持患者的生命体征方面表现更好, 在手术过程中, 纳布啡组的血压、心率和血氧饱和度均低于舒芬太尼组[26]。纳布啡复合丙泊酚能够缩短镇静诱导时间, 减少丙泊酚的总剂量, 有利于加快手术进程, 减少药物相关的不良反应[27]。

纳布啡作为一种强效镇痛药物, 能够迅速起效并维持较长时间的效果, 其对呼吸的抑制作用存在封顶效应, 即达到一定浓度后, 呼吸抑制作用不再增加, 这使得其在宫腔镜手术中的应用更为安全[28]。丙泊酚则是一种短效全身麻醉药, 能够快速诱导和维持麻醉状态, 但其单独使用时可能会引起一些不良反应如低血压、心动过缓等[29][30]。在无痛人流术中, 不同剂量的纳布啡复合丙泊酚均显示出良好的镇痛效果, 且随着剂量的增加, 镇痛效果进一步提高[31]。将纳布啡与丙泊酚联合使用, 0.15 mg/kg 的纳布啡与丙泊酚的组合是较为理想的剂量, 可以互补两者的优点, 提高麻醉效果的同时减少不良反应的发生[32]。

4. 小结与展望

本综述对纳布啡与丙泊酚药理特性进行分析, 结合国内外相关文献, 发现纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中具有较高的麻醉效果与镇痛效果, 二者联合使用能减少丙泊酚的药物剂量, 能减少不良反应的发生, 具有较高的安全性。随着对纳布啡和丙泊酚药理作用的深入研究以及临床应用的不断推广, 需要进一步加强研究和实践, 以推动其在临床中的广泛应用, 促使纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用前景更加广阔。未来可以进一步探讨不同剂量纳布啡复合丙泊酚的麻醉效果、镇痛效果以及安全性, 为临床提供更加科学、合理的用药方案。同时, 也可以关注纳布啡复合其他镇痛药物在宫腔镜手术中的应用效果, 以寻求更加优化的麻醉镇痛方案。

参考文献

- [1] Bingol Tanriverdi, T., Koceroglu, I., Devrim, S. and Gura Celik, M. (2019) Comparison of Sedation with Dexmedetomidine vs Propofol during Hysteroscopic Surgery: Single-Centre Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, **44**, 312-317. <https://doi.org/10.1111/jcpt.12793>
- [2] Xu, Z., Fu, H., Zhao, Y. and Zhang, G. (2023) Effect of Sufentanil Combined with Propofol on Hemodynamic Level and Postoperative Recovery of Patients Undergoing Hysteroscopic Surgery. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine Research*, **7**, 590-594. <https://doi.org/10.26855/ijcemr.2023.10.012>
- [3] 施艳, 陈昌城, 郑建滨, 等. 艾司氯胺酮麻醉诱导对宫腔镜术患者血流动力学及应激反应的影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(7): 1596-1601.
- [4] Ahmet, N., Limor, H., Ram, E., et al. (2024) Assessment of Oncological Safety and Utility of Hysteroscopy in High Grade Endometrial Cancers: Results from an Israel Gynecologic Oncology Group Study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, **293**, 67-71.

- [5] 代敏. 丙泊酚在呼吸机辅助通气中镇静方面的应用[J]. 吉林医学, 2017, 38(3): 516-517.
- [6] Rahman, S., Cipriano, L.E., McDonald, C., Cocco, S., Hindi, Z., Chakraborty, D., et al. (2024) Propofol Sedation Does Not Improve Measures of Colonoscopy Quality but Increase Cost—Findings from a Large Population-Based Cohort Study. *eClinicalMedicine*, **70**, Article ID: 102503. <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2024.102503>
- [7] Chen, J., Wang, C., Zhong, J.W., Cai, Y., Zhang, J., Wang, F., et al. (2024) Comparison of Postoperative Analgesia and Side Effects in Pediatric Laparoscopic Surgery with Morphine and Nalbuphine. *iScience*, **27**, Article ID: 109287. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2024.109287>
- [8] 杨丽玉. 纳布啡与舒芬太尼复合丙泊酚对宫腔镜患者血流动力学及疼痛、不良反应的影响[J]. 中国医药指南, 2024, 22(17): 91-94.
- [9] Chen, C., Tang, W., Ye, W., Zhong, W. and Li, Y. (2021) ED50 of Propofol Combined with Nalbuphine on the Sedative Effect in Painless Hysteroscopy. *Pain and Therapy*, **10**, 1235-1243. <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00280-x>
- [10] Valecha, D., Gandhi, M., Barde, R., Agrawal, A. and Arora, K.K. (2022) Comparison of Nalbuphine and Propofol Verses Pentazocine and Promethazine in Tympanoplasty Surgeries under Monitored Anesthesia Care. *Asian Journal of Medical Sciences*, **13**, 41-46. <https://doi.org/10.3126/ajms.v13i9.44543>
- [11] 刘书勇. 纳布啡在产科患者术后镇痛中的应用效果[J]. 中国全科医学, 2021, 24(S1): 100-102.
- [12] 周建敏, 胡中坤, 陈赛丹, 等. 纳布啡与舒芬太尼在后腹腔镜术后镇痛效果的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2019, 35(12): 1178-1180.
- [13] Bachmutsky, I., Wei, X.P., Kish, E. and Yackle, K. (2020) Opioids Depress Breathing through Two Small Brainstem Sites. *eLife*, **9**, e52694. <https://doi.org/10.7554/eLife.52694>
- [14] Sepúlveda, P.O., Epulef, V. and Campos, G. (2021) Why Do We Use the Concepts of Adult Anesthesia Pharmacology in Developing Brains? Will It Have an Impact on Outcomes? Challenges in Neuromonitoring and Pharmacology in Pediatric Anesthesia. *Journal of Clinical Medicine*, **10**, Article 2175. <https://doi.org/10.3390/jcm10102175>
- [15] Su, H., Eleveld, D.J., Struys, M.M.R.F. and Colin, P.J. (2022) Mechanism-based Pharmacodynamic Model for Propofol Haemodynamic Effects in Healthy Volunteers. *British Journal of Anaesthesia*, **128**, 806-816. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.01.022>
- [16] 张弘来, 高飞, 陈霄雷, 等. 丙泊酚通过调节脊柱 GluN2B-p38 MAPK/EPAC1 通路减轻慢性收缩损伤引起的神经性疼痛的大鼠模型研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2021, 20(3): 237-241.
- [17] Ma, Y., Wang, J., Yang, Y. and Yao, M. (2024) Efficacy and Safety of Esketamine Combined with Propofol for Curative Endoscopic Resection in Colorectum: A Prospective, Randomized Controlled Trial. *BMC Anesthesiology*, **24**, Article No. 96. <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02475-z>
- [18] 陈佳佳, 李先贵. 三种型号留置针对丙泊酚注射部位疼痛的影响比较[J]. 中国乡村医药, 2023, 30(9): 32-33.
- [19] 赖萍, 陈国琴, 陈琳. 纳布啡和地佐辛分别复合丙泊酚用于无痛人流术的临床观察[J]. 当代医学, 2021, 27(7): 11-13.
- [20] 孔祥祯, 刘帅兵, 刘瑞娟, 等. 丙泊酚中/长链脂肪乳注射液在中国健康受试者中的生物等效性研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(10): 1111-1115.
- [21] 张召义, 李克忠, 李波, 等. 宫腔镜手术静脉全身麻醉中不同剂量纳布啡的应用效果对比观察[J]. 山东医药, 2020, 60(36): 52-55.
- [22] 王利红, 成庆昱, 段治. 纳布啡和地佐辛分别复合丙泊酚用于宫腔镜手术的临床观察[J]. 当代医学, 2021, 27(11): 10-13.
- [23] Zhong, W.W., Chen, C. and Tang, W.X. (2022) Effective Doses of Nalbuphine Combined with Propofol in Painless Hysteroscopy. *International Journal of General Medicine*, **15**, 5609-5614.
- [24] 管全胜, 余良胜. 不同剂量纳布啡复合丙泊酚在宫腔镜手术患者中麻醉效果的比较研究[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(24): 106-108.
- [25] 曹爽, 李彬. 不同剂量纳布啡联合丙泊酚对宫腔镜手术患者血流动力学的影响[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(5): 830-832.
- [26] Zeng, R., Dong, S.H. and Wei, Y.Y. (2020) Influences of Different Doses of Nalbuphine Combined with Propofol on the Anesthetic Effects, Hemodynamics, Inflammation and Immunity of Patients Undergoing Hysteroscopic Surgery. *Panminerva Medica*, **65**, 270-271.
- [27] 韦炳耐, 马凯宇, 旷昕, 等. 纳布啡与舒芬太尼复合丙泊酚麻醉诱导对宫腔镜手术患者脑电双频指数及麻醉复苏影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2023, 31(3): 570-574.

-
- [28] Mowafy, S. and El Sayed, M. (2020) Comparative Study between the Effects of Nalbuphine, Propofol, and Ondansetron for Control of Intrathecal Opioid Induced Pruritus in Parturients after Cesarean Section: Randomized Controlled Trial. *Zagazig University Medical Journal*. <https://doi.org/10.21608/zumj.2020.26203.1775>
- [29] 韦珊珊, 莫艳艳, 覃再玲, 等. 不同镇痛药物复合丙泊酚在宫腔镜手术中的应用效果[J]. 名医, 2024(1): 87-89.
- [30] 覃再玲, 覃年, 韦珊珊, 等. 盐酸纳布啡、艾司氯胺酮与盐酸氢吗啡酮联合丙泊酚在宫腔镜手术患者麻醉中的效果[J]. 广西医学, 2024, 46(1): 153-157.
- [31] 杨喜璇, 张研, 谢丹. 不同剂量纳布啡复合丙泊酚用于无痛人流术的镇痛效果对比[J]. 海峡药学, 2020, 32(2): 149-150.
- [32] Wang, P., Chen, Y., Guo, Y., Cao, J., Wang, H., Mi, W., *et al.* (2022) Comparison of Propofol-Nalbuphine and Propofol-Fentanyl Sedation for Patients Undergoing Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography: A Double-Blind, Randomized Controlled Trial. *BMC Anesthesiology*, **22**, Article No. 47. <https://doi.org/10.1186/s12871-022-01578-9>