

右美托咪定在纤维支气管镜引导的清醒插管中的应用

路春晓¹, 包长顺²

¹内蒙古林业总医院, 内蒙古 牙克石

²内蒙古民族大学附属医院, 内蒙古 通辽

收稿日期: 2021年12月24日; 录用日期: 2022年1月14日; 发布日期: 2022年1月26日

摘要

对于一些需要清醒气管插管的患者, 纤维支气管镜是个不错的选择, 但是完全清醒的情况下进行气管插管, 往往会导致血流动力学的剧烈波动, 而且患者配合性差。右美托咪定作为一种高选择性的 α 肾上腺受体激动剂, 有着镇静、镇痛作用, 从而减轻患者清醒气管插管的不良反应。

关键词

右美托咪定, 纤维支气管镜, 清醒

Application of Dexmedetomidine in Conscious Intubation Guided by Fiber Bronchoscope

Chunxiao Lu¹, Changshun Bao²

¹Forest Hospital, Inner Mongolia, Yakeshi Inner Mongolia

²The Affiliated Hospital of Inner Mongolia University for Nationalities, Tongliao Inner Mongolia

Received: Dec. 24th, 2021; accepted: Jan. 14th, 2022; published: Jan. 26th, 2022

Abstract

For some patients who require a conscious endotracheal intubation, fiber bronchoscope is a good choice, but under the condition of fully conscious endotracheal intubation, it can often lead to sharp fluctuations in hemodynamics, and patients with poor coordination. Dexmedetomidine, as a

highly selective α adrenergic receptor agonist, has sedative and analgesic effects, thus reducing the adverse reactions of conscious endotracheal intubation in patients.

Keywords

Dexmedetomidine, Fiber Bronchoscope, Conscious

Copyright © 2022 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

在麻醉医生的日常工作中,无论是基层的麻醉医生还是大型三甲医院的麻醉医生,都会遇到各种各样的困难气道。有需要急诊手术的饱胃患者,严重创伤所导致的颈椎受伤的患者,还有严重肥胖的患者,这些患者都可能存在困难气道的可能。对于已经预知的困难气道,为了能更加安全地管理气道,有时需要选择在纤维支气管镜引导下进行清醒气管插管,但是,如果在患者完全清醒的条件下直接做气管插管,有时会导致剧烈的血流动力学波动,尤其会对老年患者、合并高血压的患者、合并冠心病的患者、合并动脉瘤的患者产生不良影响,可能会导致心脑血管意外的发生。在这时候麻醉医生需要辅助用一些镇静或者镇痛的药物,在保证气道安全的情况下,力求血流动力学的稳定。同时还必须保证辅助用的麻醉药物对呼吸没有很大的影响。那此时,右美托咪定或许是一个不错的选择。本文就右美托咪定在纤维支气管镜引导的清醒气管插管中的应用进行论述。

2. 右美托咪定的药理作用

右美托咪定为 α_2 -肾上腺素能受体激动剂,具有镇静,催眠,抗焦虑和镇痛的作用。

2.1. 右美托咪定的镇静

右美托咪定产生的镇静作用与自然非动眼睡眠时相似,右美托咪定的镇静和催眠作用被认为是通过激活蓝座中央突触前和突触后 α_2 受体介导的,右美托咪定被认为影响内源性促进睡眠的途径[1]。对于其确切的机制目前还不完全清楚。右美托咪定不仅具有镇静作用,还有遗忘作用并且这些作用都具有浓度相关性,当血浆浓度在 0.7~1.9 ng/ml 有着显著的镇静作用[2]。

2.2. 右美托咪定的镇痛

右美托咪定的镇痛作用也具有剂量相关性,有研究显示右美托咪定复合布托啡诺用于术后镇痛的作用明显优于单独应用布托啡诺的效果[3],还有研究显示右美托咪定复合舒芬太尼用于术后镇痛效果明显优于单独应用舒芬太尼的效果[4]。右美托咪定与阿片类药物复合应用时增加阿片类药物的作用的原因可能与其阿片类药物的保留作用有关[5]。目前右美托咪定的镇痛作用被认为是通过中枢和脊髓的 α_2 -受体结合介导的,右美托咪定通过抑制炎症和背根神经节磷酸化来产生镇痛作用[6]。

2.3. 右美托咪定对血流动力学的影响

多项研究显示右美托咪定能使在清醒气管插管过程中血流动力学更佳稳定[7] [8] [9]。一项研究显示,右美托咪定可能会短暂的增高血压,但是不会影响健康患者的心脏收缩与舒张功能,但会通过减慢心率

而降低心输出量[10]。另一项研究显示在麻醉的志愿者中右美托咪定增加了血管收缩与收缩压,而在清醒的志愿者中所有浓度的右美托咪定都降低了收缩压[11],这种情况的发生可能与右美托咪定的血浆药物浓度不同有关。

2.4. 右美托咪定对呼吸系统的影响

一项研究结果显示与瑞芬太尼相比静脉注射右美托咪定时,会使呼吸频率会显著升高,整体的呼吸暂停/低通气指数显著降低,吸气时间/通气周期时间的分布呈峰值增加,这些具有显著性差异,同时还显示右美托咪定似乎是模仿了自然睡眠的某些方面[12]。同时又有研究显示右美托咪定产生的镇静作用对缺氧和高碳酸血症时的呼吸调节都有着显著的影响[13]。这些可能是与右美托咪定的应用的剂量不同有关。

3. 纤维支气管镜在临床麻醉中的应用

目前临床中有很多可视化插管的方式,这些可视化的插管方式提高了气管插管的成功率,而纤维支气管镜就是其中之一。纤维支气管镜可以用于已预测的困难气道中,但完全清醒的气管插管,易引起患者呛咳,躁动,血流动力学不稳定,并且产生不愉快的插管体验。在麻醉的管理中,关于气道的管理是很重要的。对于某些存在解剖异常,或者存在病理性改变的气道,用直视喉镜直接插管可能是困难的,甚至会导致插管失败。在麻醉前要进行气道评估,对于已经预料到的困难气道选择纤维支气管镜引导下插管是安全的。

4. 右美托咪定在清醒气管插管中的应用

对于急诊手术的饱胃患者,颈椎损伤的患者,或者肥胖的患者采取清醒气管插管是安全的。但是在完全清醒的情况下直接进行气管插管操作,会引起血流动力学的剧烈波动,这些患者常常合并高血压,糖尿病,冠心病等基础疾病,且患者的配合也较差,这些在影响到气管插管的操作的同时,也会造成一些插管意外的发生[14]。而右美托咪定作为一种高选择性的 α_2 -肾上腺能受体的激动剂,具有很好的镇静,催眠,抗焦虑与镇痛的作用。有研究表明右美托咪定用于清醒气管插管可以在减少插管时的并发症的同时,对心率变异性无明显影响,同时减轻血流动力学的波动,减少插管所用时间[15][16]。

5. 小结

右美托咪定作为一种高选择的 α_2 肾上腺素能受体的激动剂,拥有良好的镇静、催眠、镇痛作用。一般在临床麻醉的过程中作为全身麻醉的辅助用药,或者在联合椎管内麻醉应用,给药方式丰富,在临床中的应用非常广泛,可安全地应用于老年患者,儿童患者中。当用于清醒的纤维支气管镜引导下的气管插管时,可以提供一个好的插管条件,缩短了插管的时间,同时保留了自主呼吸,降低患者窒息的风险,血流动力学稳定,可安全地用于合并高血压、冠心病的患者,与其他麻醉药物复合使用还可以减少其他药物的用量。右美托咪定的镇静、镇痛作用减弱了患者紧张的情绪,减轻了患者生理上、心理上插管的损伤。所以在今后的麻醉工作中遇到饱胃的患者,或者存在困难气道的患者,可以在右美托咪定的镇静条件,进行纤维支气管镜引导下插管。

参考文献

- [1] Nelson, L.E., Lu, J., Guo, T., *et al.* (2003) The α_2 -Adrenoceptor Agonist Dexmedetomidine Converges on an Endogenous Sleep-Promoting Pathway to Exert Its Sedative Effects. *Anesthesiology*, **98**, 428-436. <https://doi.org/10.1097/0000542-200302000-00024>
- [2] Ebert, T.J., Hall, J.E., Barney, J.A., *et al.* (2000) The Effects of Increasing Plasma Concentrations of Dexmedetomidine in Humans. *Anesthesiology*, **93**, 382-394. <https://doi.org/10.1097/0000542-200008000-00016>

- [3] 刘世江, 彭培培, 蒋秀红, 丁正年, 刘存明, 高梅. 右美托咪定复合布托啡诺在剖宫产术后镇痛的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(9): 841-844.
- [4] 唐润栋, 徐晓林, 姜彦, 刘英志, 陈作雷. 右美托咪定复合舒芬太尼术后镇痛对经腹子宫切除术患者睡眠质量的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(3): 222-225.
- [5] Song, J., Ji, Q., Sun, Q., Gao, T., Liu, K. and Li, L. (2016) The Opioid-Sparing Effect of Intraoperative Dexmedetomidine Infusion after Craniotomy. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, **28**, 14-20. <https://doi.org/10.1097/ANA.000000000000190>
- [6] Correa-Sales, C., Rabin, B.C. and Maze, M. (1992) A Hypnotic Response to Dexmedetomidine, an Alpha 2 Agonist, Is Mediated in the Locus Coeruleus in Rats. *Anesthesiology*, **76**, 948-952. <https://doi.org/10.1097/0000542-199206000-00013>
- [7] 童华, 王庭辉, 王欣路, 吴涛, 李爽. 右美托咪定联合舒芬太尼对老年下肢骨折手术患者全麻苏醒期血流动力学及应激状态的影响[J]. 海南医学院学报, 2019, 25(13): 1021-1025.
- [8] 郑文婧, 鄢晓娟, 郑文芳, 王忠义, 张同军, 李清伟. 右美托咪定对老年颈动脉狭窄患者胸腰椎骨折全麻过程中血流动力学及术后认知功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(20): 4999-5002.
- [9] 杨全全, 刘政, 雍文成, 王蓓, 殷国志. 右美托咪啉对老年胸腔镜肺癌根治术患者免疫功能、血流动力学及应激反应的影响[J]. 海南医学院学报, 2019, 25(20): 1581-1584+1588.
- [10] Lee, S.H., Choi, Y.S., Hong, G.R. and Oh, Y.J. (2015) Echocardiographic Evaluation of the Effects of Dexmedetomidine on Cardiac Function during Total Intravenous Anaesthesia. *Anaesthesia*, **70**, 1052-1059. <https://doi.org/10.1111/anae.13084>
- [11] Talke, P., Lobo, E. and Brown, R. (2003) Systemically Administered alpha2-Agonist-Induced Peripheral Vasoconstriction in Humans. *Anesthesiology*, **99**, 65-70. <https://doi.org/10.1097/0000542-200307000-00014>
- [12] Hsu, Y.-W., Cortinez, L.I., Robertson, K.M., et al. (2004) Dexmedetomidine Pharmacodynamics: Part I: Crossover Comparison of the Respiratory Effects of Dexmedetomidine and Remifentanyl in Healthy Volunteers. *Anesthesiology*, **101**, 1066-1076. <https://doi.org/10.1097/0000542-200411000-00005>
- [13] Lodenius, A., Ebberyd, A., HardemarkCedborg, A., et al. (2016) Sedation with Dexmedetomidine or Propofol Impairs Hypoxic Control of Breathing in Healthy Male Volunteers: A Nonblinded, Randomized Crossover Study. *Anesthesiology*, **125**, 700-715. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001236>
- [14] Sun, Y., Liu, J.X., Jiang, H., Zhu, Y.S., Xu, H. and Huang, Y. (2010) Cardiovascular Responses and Airway Complications Following Awake Nasal Intubation with Blind Intubation Device and Fiberoptic Bronchoscope: A Randomized Controlled Study. *European Journal of Anaesthesiology*, **27**, 461-467. <https://doi.org/10.1097/EJA.0b013e328332845a>
- [15] 卢盛位, 徐世元, 雷洪伊, 王佩. 右美托咪定预防清醒气管插管患者的并发症及对心率变异性的影响[J]. 广东医学, 2017, 38(5): 781-783.
- [16] 张剑伟, 陈斌, 胡北, 徐金, 张其昌. 右美托咪定联合芬太尼在经鼻纤维喉镜用于颈椎前路手术患者清醒气管插管中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2021, 21(1): 36-40.