

DOI:10.12025/j.issn.1008-6358.2017.20170008

右美托咪啶与芬太尼用于清醒气管插管时镇静效果比较

赵晓红¹, 高玉峰², 王惠淑¹, 潘梦之¹, 胡宝吉^{1*}

1. 复旦大学附属浦东医院麻醉科, 上海 201399

2. 大连大学附属中山医院麻醉科, 大连 116001

[摘要] **目的:**评价右美托咪啶和芬太尼用于患者清醒气管插管时的镇静效果。**方法:**本研究选取 60 例择期骨科手术的老年患者,随机分成两组:研究组患者给予 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪啶,对照组患者给予 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 芬太尼。气管插管前对气管黏膜和喉部实施局部麻醉。以呛咳程度评分和插管后耐受程度评分来评价插管条件,记录并比较两组患者的血流动力学、Ramsay 镇静评分(RSS)、呼吸频率、低氧例数等情况。术后 24 h 随访对声音嘶哑和咽喉疼痛等进行评估。**结果:**与对照组相比,研究组患者的呛咳程度评分显著降低,Ramsay 镇静评分明显增加,平均动脉压明显降低,发生低氧的患者例数明显减少($P<0.05$)。两组患者术后声音嘶哑和咽喉疼痛差异无统计学意义。**结论:**与芬太尼相比,右美托咪啶能在稳定血流动力学的情况下,为老年患者的清醒气管插管提供足够的镇静效果。

[关键词] 右美托咪啶;Ramsay 镇静评分;清醒气管插管**[中图分类号]** R 614.2 **[文献标志码]** A

Comparison between dexmedetomidine and fentanyl for sedation during awake tracheal intubation

ZHAO Xiao-hong¹, GAO Yu-feng², WANG Hui-shu¹, PAN Meng-zhi¹, HU Bao-ji^{1*}

1. Department of Anesthesiology, Pudong Hospital Affiliated to Fudan University, Shanghai 201399, China

2. Department of Anesthesiology, Zhongshan Hospital Affiliated to Dalian University, Dalian 116001, Liaoning, China

[Abstract] **Objective:** To evaluate the sedative effect of dexmedetomidine and fentanyl for awake tracheal intubation. **Methods:** This study was conducted on a total of 60 elderly inpatients scheduled for elective orthopedic surgery, who were randomly divided into two groups. The patients in the experimental group were given dexmedetomidine 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$, and the control group was given fentanyl 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$. Prior to tracheal intubation, local anesthesia was applied to the trachea mucosa and larynx. The intubation condition was evaluated by the cough severity score and the post-intubation tolerance score. Incidence of hemodynamic changes, Ramsay sedation score, respiratory rate and hypoxic episodes were recorded and compared between two groups. At 24-hour follow-up, adverse events such as hoarseness and sore throat were also assessed. **Results:** Compared with the control group, the cough severity score of the experimental group decreased significantly, the Ramsay sedation score increased significantly, the mean arterial pressure decreased significantly, and the number of hypoxic episodes decreased significantly ($P<0.05$). There was no significant difference in adverse events (hoarseness and sore throat) between the two groups. **Conclusions:** Compared with fentanyl, dexmedetomidine can provide adequate sedation for elderly patients with hemodynamic stability during awake tracheal intubation.

[Key Words] dexmedetomidine; Ramsay sedation score; awake tracheal intubation

困难气道一直给麻醉医生带来极大的挑战,尤以麻醉前未预计到的为甚。麻醉医生处理预计有困难气道的患者往往会采用清醒气管插管。理想的清醒气管插管要求给患者提供良好的镇静镇痛,以尽量减少对患者血液动力学的影响。目前麻醉医师在清醒气管插管前较多应用芬太尼来镇静镇

痛。本研究拟在老年骨科住院患者中应用右美托咪啶镇静进行清醒气管插管,观察并分析右美托咪啶的镇静效果及对应激反应的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经过医院伦理委员会批准同意,

[收稿日期] 2017-01-04 **[接受日期]** 2017-03-21**[基金项目]** 上海市浦东新区青年科技项目(PW2014B-25). Supported by Young Science and Technology Program of Pudong New Area of Shanghai(PW2014B-25).**[作者简介]** 赵晓红,硕士,主治医师. E-mail: anesage@163.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-58022995-5939, E-mail: selfconfidence2005@sina.com

选取2014年5月至2016年9月择期四肢骨折手术拟行清醒气管插管的老年住院患者60例,按美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologist, ASA)分级标准分为Ⅰ~Ⅱ级,年龄均大于60岁。术前均取得所有患者书面知情同意,并详细向其说明麻醉过程中的注意事项及有可能的不适感,以便患者合作。排除标准:患者拒绝清醒气管插管;对局麻药、右美托咪啶过敏;长期应用镇静、镇痛药物;有心脑血管疾病史;既往曾应用过 α_2 受体阻断剂或有心理疾病史等。根据随机数字表法分为对照组和右美托咪啶组,每组30例。

1.2 麻醉镇痛方法 所有患者术前均肌注阿托品0.5 mg,入手术室后尽可能保持手术室安静无嘈杂声,常规监测无创血压、心电图、脉搏血氧饱和度、BIS监测和肌松监测,并给予面罩吸氧,氧流量6 L/min。

对照组患者给予芬太尼1 μ g/kg 静脉注射,注射时间1 min;试验组患者给予右美托咪啶1 μ g/kg 静脉注射,注射时间10 min。两组患者在注射芬太尼或右美托咪啶后5 min,均采用1%的丁卡因喷雾3次进行咽喉部表面麻醉;予以环甲膜穿刺,回抽见空气后注射1%的丁卡因3 mL,并嘱患者有意识地用力咳嗽,进行气管内黏膜表面麻醉。表面麻醉后5 min,两组患者均在帝视内窥镜引导下进行清醒气管插管,期间麻醉医生均对清醒插管所有操作有丰富的经验且技术熟练。

两组患者插管成功后重新评估患者并记录,即给予依托咪酯0.2 mg/kg、芬太尼3 μ g/kg、顺式阿曲库铵0.2 mg/kg进行顺序诱导;继以丙泊酚、瑞芬太尼持续输注维持麻醉,瑞芬太尼的输注速率为0.2 μ g/(kg·min),调整丙泊酚的输注速度以维持BIS值在45~55;根据肌松监测追加顺式阿曲库铵

来维持适当的肌肉松弛。

1.3 观察指标 所有病例试验开始后,由试验设计时指定的专门人员观察并记录以下各项指标:所有患者入室后均监测并记录平均动脉压(MAP)、心率(HR)、Ramsay镇静评分(RSS),记录时点分别为麻醉前(T_0)、注完试验用药后(T_1)、环甲膜穿刺表面麻醉后(T_2)以及气管插管成功后(T_3)。Ramsay镇静评分标准:1为极度烦躁不安不合作;2为清醒安静合作;3为嗜睡,但能对指令作出迅速反应;4为深睡眠状态,可唤醒;5为入睡,对语言刺激反应迟钝;6为深睡,对语言、轻拍等刺激无反应。

试验过程中在静脉注射试验用药开始到确认气管导管的正确位置期间患者的呼吸频率(RR)、低氧例数($SpO_2<90\%$)。患者气管插管过程中的呛咳程度和成功插管后对气管导管的耐受程度。呛咳程度评价:1为无呛咳;2为轻度呛咳,呛咳不超过2次;3为中度呛咳,呛咳3~5次;4为严重呛咳,呛咳多于5次。插管后气管导管耐受程度评价:1为安静合作;2为轻度体动抵抗;3为严重体动抵抗。术后随访24 h,记录发生声音嘶哑、咽喉疼痛的患者例数。

1.4 统计学处理 采用SPSS 13.0统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料组间比较采用 χ^2 检验;等级资料采用Wilcoxon秩和检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 一般资料比较 本研究中所有患者均未以任何原因中途退出试验,均在尝试插管1~2次后顺利完成清醒气管插管。两组患者一般资料的比较差异无统计学意义,见表1。

表1 两组患者一般资料的比较

组别	年龄(岁)	身高l/cm	体质指数(kg/m ²)	性别(男/女)	手术时间t/min
对照组	66±6.4	168±9.1	26.1±5.0	13/17	73.3±15.4
右美托咪啶组	69±8.1	165±7.2	27.2±5.3	14/16	67.8±11.7
统计值	0.62	1.60	0.89	0.07	1.73
P值	0.204	0.212	0.756	0.800	0.146

2.2 两组患者各时点的平均动脉压、心率及Ramsay镇静评分比较 麻醉过程中,无一例患者出现严重低血压(MAP<60 mmHg,1 mmHg=0.133 kPa)或心动过缓(HR<50次/min),见图1。对照组 T_2 、 T_3 时点的MAP、HR均较 T_0 时增高($P<0.05$),右美托咪啶组 T_1 、 T_2 、 T_3 时点的MAP、HR均

较 T_0 时降低($P<0.05$)。右美托咪啶组 T_1 、 T_2 、 T_3 时点的Ramsay镇静评分较 T_0 时增加($P<0.05$),而对照组所有时点比较差异无统计学意义。与对照组相比,右美托咪啶组 T_2 、 T_3 时点的MAP降低($P<0.01$),而右美托咪啶组 T_1 、 T_2 、 T_3 时点的HR降低($P<0.01$)、Ramsay评分增高($P<0.05$)。

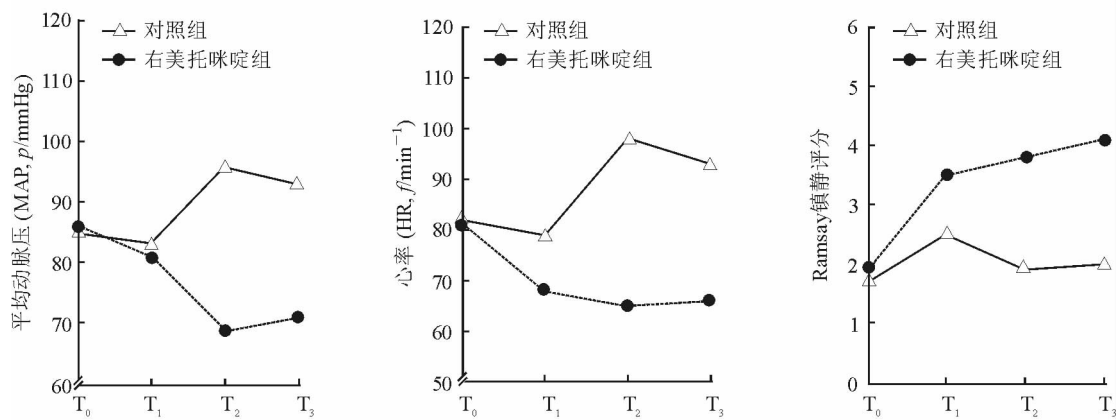


图1 两组患者各时点的平均动脉压、心率及 Ramsay 镇静评分比较

2.3 两组患者呼吸频率、低氧例数、气管插管呛咳程度及插管后的耐受程度比较 两组患者呼吸监测指标、气管插管情况方面的比较差异无统计学意义(表2)。

表2 两组患者呼吸监测指标、气管插管情况比较

组别	呼吸频率	低氧例数	呛咳程度例数 (1/2/3/4)	耐管程度例数 (1/2/3)
对照组	12 ± 3.4	10	17/10/3/0	22/7/1
右美托咪啶组	11 ± 3.9	3	25/5/0/0	25/5/0
统计值	0.76	4.81	2.34	0.97
P值	0.465	0.028	0.019	0.331

2.4 两组患者术后并发症的比较 两组患者术后声音嘶哑例数、咽喉疼痛方面的比较差异无统计学意义(表3)。

表3 两组患者术后并发症的比较

组别	声音嘶哑	咽喉疼痛
对照组	3	8
右美托咪啶组	2	9
统计值	0.218	0.082
P值	0.640	0.775

3 讨论

困难气道始终是麻醉医师在实施麻醉过程中的一大挑战,特别是麻醉前未预料到的困难气道。绝大多数情况下,麻醉诱导后在患者睡眠中完成插管是合理的。但在某些患者,清醒插管却是最安全的^[1]。国内有医院常规实行清醒气管插管,把“不能通气不能插管”的风险减少到最低。然而清醒状态下进行气管内插管对患者来说是一个很强的应激源,无论是躯体上还是心理上。因此清醒插管要求有良好的镇静、镇痛,不抑制呼吸,并尽可能减少插

管过程中的呛咳、循环剧烈波动等应激反应^[2]和术后心理创伤。

右美托咪啶是高选择性的 α_2 受体激动剂,通过减少抑制性神经细胞从蓝斑位点向腹外侧视前核释放,导致 γ -氨基丁酸(GABA)释放增多,从而起到镇静作用;并且通过起源于中脑的下行抑制通路产生脊髓水平的镇痛。因为右美托咪啶有很强的镇静作用且不影响呼吸作用,所以经常被用于各种场合的镇静作用^[3-4],尤其是重症监护室(intensive care unit, ICU)患者的镇静。本研究的初始目的即是基于右美托咪啶的这个特点来观察其在清醒插管过程中的应用。

本研究中,研究组患者应用右美托咪啶后,平均动脉压和心率均明显低于对照组($P<0.05$)。在环甲膜穿刺和插入气管导管时对照组的 MAP、HR 均较麻醉前升高,而右美托咪啶组患者 MAP、HR 较麻醉前明显降低。这说明右美托咪啶能很好地抑制气管内插管这一强烈的应激反应,明显优于通常应用的芬太尼,比较适用于合并心血管疾病较多的老年患者的清醒气管插管。同时值得注意的是,应用右美托咪啶后需要密切监测血流动力学的变化,以防止血压、心率过度降低^[5-6],引起老年患者不必要的心血管意外情况发生。

麻醉医师在为清醒气管内插管选用镇静镇痛药物时,是否会发生呼吸抑制仍然是重点考虑的情况之一^[7-8]。本研究中,两组患者在呼吸频率指标的比较上无明显差异,术后随访 24 h,两组患者术后声音嘶哑、咽喉疼痛等情况也无明显差异。虽然右美托咪啶组患者出现低氧的患者例数明显少于对照组,但仍然有 3 例患者出现 $SpO_2<90\%$ 。这提示临床应用右美托咪啶进行清醒镇静时仍需进行严密的呼吸功能监测。

有文献^[9-12]报道,外周或静脉应用右美托咪啶可使区域阻滞麻醉、椎管内麻醉下患者的 Ramsay 镇静评分升高,脑电双频谱指数降低,有良好的镇静作用。本研究结果也显示,右美托咪啶组患者用药后 Ramsay 镇静评分升高,明显高于对照组;且右美托咪啶组患者插管过程中呛咳反应显著优于对照组,说明右美托咪啶给老年患者提供足够镇静的同时,能够抑制插管操作对气管黏膜的伤害性刺激。但与国内外的一些研究^[13-15]不同的是,本研究中两组患者在插管后耐受气管导管的程度上并无明显差异,多数老年患者均耐管良好。这可能与本研究中采用详细的术前沟通、良好的气管黏膜及咽喉部表面麻醉有关,也可能与本研究方案中右美托咪啶剂量较大有关^[14-15]。

综上所述,右美托咪啶用于老年患者清醒气管插管时,能够有效地抑制循环剧烈波动,且提供良好的镇静作用,值得临床医师参考应用。

参考文献

[1] 石学银. 基层医院在右美托咪啶镇静下应用直接喉镜行清醒经口气管插管不失为一种安全的策略[J]. 上海医学, 2015, 38(10): 766.

[2] 黄玉玲, 吴涯雯, 陈友权, 等. 右美托咪啶对全身麻醉气管插管期心血管反应的影响[J]. 重庆医学, 2015, 44(19): 2664-2665.

[3] GUPTA K, MAGGO A, JAIN M, et al. Blood glucose estimation as an indirect assessment of modulation of neuroendocrine stress response by dexmedetomidine versus fentanyl premedication during laparoscopic cholecystectomy: A clinical study [J]. Anesth Essays Res, 2013, 7(1):34-38.

[4] YU H J, XU X Q, XU S A, et al. Analgesic and sedative effect of acupuncture combined with medicine on patients undergoing cardiac surgery [J]. Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi, 2016, 36(3):289-293.

[5] LIU X, ZHANG K, WANG W, et al. Dexmedetomidine sedation reduces atrial fibrillation after cardiac surgery compared to propofol: a randomized controlled trial [J]. Crit Care, 2016, 20(1):298.

[6] GERLACH A T, BLAIS D M, JONES G M, et al. Predictors of dexmedetomidine-associated hypotension in critically ill patients [J]. Int J Crit Illn Inj Sci, 2016, 6(3): 109-114.

[7] LI C W, LI Y D, TIAN H T, et al. Dexmedetomidine-midazolam versus sufentanil-midazolam for awake fiberoptic nasotracheal intubation: a randomized double-blind study [J]. Chin Med J (Engl), 2015, 128(23):3143-3148.

[8] SHEN S L, XIE Y H, WANG W Y, et al. Comparison of dexmedetomidine and sufentanil for conscious sedation in patients undergoing awake fiberoptic nasotracheal intubation: A prospective, randomised and controlled clinical trial [J]. Clin Respir J, 2014, 8(1):100-107.

[9] KWON Y S, HWANG S M, LEE J J, et al. The effect of dexmedetomidine as an adjuvant to ropivacaine on the bispectral index for supraclavicular brachial plexus block [J]. Korean J Anesthesiol, 2015, 68(1):32-36.

[10] JO Y Y, LEE D, JUNG W S, et al. Comparison of intravenous dexmedetomidine and midazolam for bispectral index-guided sedation during spinal anesthesia [J]. Med Sci Monit, 2016, 22:3544-3551.

[11] TAN W F, MIAO E Y, JIN F, et al. Changes in first postoperative night bispectral index after daytime sedation induced by dexmedetomidine or midazolam under regional anesthesia: a randomized controlled trial [J]. Reg Anesth Pain Med, 2016, 41(3):380-386.

[12] 周俊, 王汉兵, 林文静, 等. 右美托咪啶对上肢手术患者罗哌卡因臂丛神经阻滞效果及上肢缺血再灌注损伤的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 2011, 31(1):84-87.

[13] 孙兆楚, 邱晓晓, 唐晓阳, 等. 瑞芬太尼复合丙泊酚或不同剂量右美托咪啶在清醒气管插管中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(6):555-558.

[14] CHOPRA P, DIXIT M B, DANG A, et al. Dexmedetomidine provides optimum conditions during awake fiberoptic intubation in simulated cervical spine injury patients [J]. J Anaesthesiol Clin Pharmacol, 2016, 32(1):54-58.

[15] 徐尚军, 洪方晓, 周国庆, 等. 不同剂量右美托咪啶在清醒气管插管中最适剂量的比较[J]. 北京医学, 2013, 35(1): 26-29.

[本文编辑] 叶婷, 贾泽军