

右美托咪定对全身麻醉可视气管插管反应的影响

吴艳¹, 万意²

1. 江苏盛泽医院麻醉科, 江苏 苏州 215228; 2. 苏州九龙医院神经外科, 江苏 苏州 215021

摘要: **目的** 观察麻醉前给予右美托咪定在全身麻醉中的应用及其对可视气管插管反应的影响。**方法** 收集 2016 年 2 月至 2017 年 1 月行择期手术需全麻气管插管的患者 84 例, 采用随机数字表法分为观察组与对照组, 各 42 例。观察组在麻醉前用微量泵注射右美托咪定 $0.6 \mu\text{g}/\text{kg}$, 对照组则给予等容积的生理盐水, 然后对两组患者在麻醉前(T_1)、气管插管即刻(T_2)以及插管后 3 min(T_3)和插管后 5 min(T_4)的心率、平均动脉压的变化情况进行比较, 并对两组患者气管插管前后的血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平进行比较。**结果** 心率、平均动脉压水平在麻醉前(T_1 时点)两组相当($P > 0.05$), 在 T_2 时点上升, T_3 时点回落, T_4 时点降至与 T_1 时点接近或一致水平; 同时观察组 T_2 、 T_3 、 T_4 时点的心率、平均动脉压均低于对照组(P 均 < 0.05); 而麻醉方式和时间之间均无交互作用(P 均 > 0.05)。插管前两组患者血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平差异无统计学意义(P 均 > 0.05), 而插管后两组患者的血清肾上腺素和甲肾上腺素水平均有所升高, 但观察组低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。**结论** 麻醉前给予右美托咪定可降低患者血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平, 从而可以减轻全身麻醉下的气管插管反应, 对患者更加安全可靠。

关键词: 全身麻醉; 气管插管; 应激反应; 右美托咪定; 肾上腺素; 去甲肾上腺素

中图分类号: R 614.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)10-1384-03

气管插管是将一种特制的气管导管通过患者的口腔、鼻腔插入气管内, 在急诊抢救、临床麻醉等方面发挥着重要作用^[1]。然而气管插管可诱发许多不良事件的发生, 包括插管即时并发症、滞留期间以及拔管和拔后并发症^[2]。而插管应激反应是插管即时并发症中最常见的一种, 指的是在全麻诱导下行气管内插管等操作过程中引起的机体血儿茶酚胺含量突然增高而造成的血流动力学产生波动的一种现象^[3]。该反应主要是由于在插管过程中机械刺激了会厌和舌根部肌肉深部感受器以及气管黏膜等, 此类感受器感受刺激后发出信号, 通过舌咽神经和迷走神经上传至脑干和延髓的网状结构, 从而引起交感-肾上腺素系统的兴奋, 释放大量的儿茶酚胺, 引起血压升高、心率增快等临床表现^[4]。这种表现通常一过性影响器官的灌注和组织的氧供, 对一般患者并不引起严重的不良反应, 但对于合并心脑血管疾病的患者, 会增加麻醉的风险^[5]。因此, 为了避免这种应激反应给患者造成的不利影响, 寻找一种能控制全麻伴气管插管患者发生应激反应的有效措施已成为该领域研究的热点问题。目前临床上常使用右美托咪定(dexmedetomidine)作为辅助药物进行气管插管全麻手术^[6-7], 利用其镇静、镇痛和抗交感作用以减少气管

插管及手术过程中所引起的应激反应, 而该药物对其控制的效果还有待商榷。因此, 本研究收集从 2016 年 2 月至 2017 年 1 月于我院行择期手术需全麻气管插管的患者 84 例, 对比麻醉前注射和不注射右美托咪定对全身麻醉可视气管插管反应的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2016 年 2 月至 2017 年 1 月于我院行择期手术需全麻气管插管的患者 84 例, 采用随机数字表法分为观察组与对照组, 各 42 例。观察组男 23 例, 女 19 例; 年龄 $49 \sim 64 (55.6 \pm 4.3)$ 岁; ASA 分级为 II 级 16 例, III 级 26 例; 行腹部手术 19 例, 胸部手术 8 例, 妇科手术 13 例, 其他 2 例。对照组男 22 例, 女 20 例; 年龄 $48 \sim 65 (54.7 \pm 4.9)$ 岁; ASA 分级为 II 级 18 例, III 级 24 例; 行腹部手术 17 例, 胸部手术 7 例, 妇科手术 14 例, 其他 4 例。两组患者性别、年龄、ASA 分级及手术类型比较差异均无统计学意义(P 均 > 0.05), 均衡可比。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: (1) 肾、肝功能检查均正常; (2) 无心血管疾病史; (3) 无精神病史及药物过敏史; (4) 无异常手术麻醉史; (5) 无困难气管插管史; (6) 无烟酒、药物成瘾; (7) 非过度消瘦和肥胖; (8) 需要进行全麻气管插管。排除标准: (1) ASA 心功能分级为 III 级以上者(包括 III 级); (2) 有阿司匹林

及抗炎药过敏史;(3)有心律失常、电解质紊乱及心、肝、肾脏功能异常;(4)认知功能障碍;(5)高血压;(6)由于体质原因存在插管困难或插管失败经历的患者。

1.3 研究方法 两组患者均在术前禁饮 6 h,禁食 8 h,进入手术室前 30 min 给两组患者分别口服安定 10 mg,肌肉注射阿托品 0.5 mg。进入手术室后连接心电监护仪,测定其心率、血压、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度等,并同时在前臂静脉或颈内静脉注射乳酸林格氏液 $10 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 。麻醉前,用微量泵给观察组患者注射右美托咪定 $0.6 \mu\text{g}/\text{kg}$,根据患者的体重计算右美托咪定剂量并用生理盐水稀释;对照组患者只给予等容积的生理盐水。麻醉诱导过程:首先给患者戴面罩吸 100% 的纯氧,静脉注射咪达唑仑 $0.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、芬太尼 $0.4 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、顺阿曲库铵 $0.2 \text{ mg}/\text{kg}$ 、丙泊酚 $2 \text{ mg}/\text{kg}$ 、司可林 $2 \text{ mg}/\text{kg}$,待肌肉松弛后进行气管插管。术中继续吸入适量的七氟烷,并间断追加输入顺阿曲库铵 $0.05 \text{ mg}/\text{kg}$ 、瑞芬太尼 $0.025 \sim 2.0 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 维持麻醉。麻醉诱导过程中,若患者心率 $\text{HR} < 60 \text{ 次}/\text{min}$,则给予 $0.2 \sim 0.3 \text{ mg}$ 阿托品;若血压 $\text{SBP} < 90 \text{ mm Hg}$,则给予 $1 \sim 2 \text{ mg}$ 多巴胺。

1.4 观察指标 (1)对两组患者在麻醉前(T_1)、气管插管即刻(T_2)以及插管后 3 min(T_3)和插管后 5 min(T_4)的心率变化情况进行比较;(2)对两组患者在 T_1 、 T_2 、 T_3 和 T_4 时刻的血压变化情况进行比较;(3)对两组患者气管插管前后的血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平进行比较。

1.5 统计学分析 本研究数据的录入采用 EXCEL 2003 进行,统计学分析采用 SPSS 19.0 统计软件进行。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,两组间的比较采用成组 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;重复测量资料采用两因素重复测量的方差分析及两两比较的 LSD- t 检验;计数资料采用率(%)描述,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者在麻醉不同时间点的心率变化情况 对两组患者在麻醉不同时间点的心率变化情况采用两因素重复测量的方差分析发现,心率水平在麻醉前(T_1 时点)两组相当($P > 0.05$),在 T_2 时点上升, T_3 时点回落, T_4 时点降至与 T_1 时点接近水平;同时观察组 T_2 、 T_3 、 T_4 时点的心率均低于对照组(P 均 < 0.05);治疗方式和时间之间无交互作用(P 均 > 0.05)。见表 1。

2.2 两组患者在麻醉不同时间点的血压变化情况 对两组患者在麻醉不同时间点的 MAP 变化情况采用两因素重复测量的方差分析发现,MAP 水平在麻醉前(T_1 时点)两组相当($P > 0.05$),在 T_2 时点上升, T_3 时点回落, T_4 时点降至与 T_1 时点一致水平;同时观察组 T_2 、 T_3 、 T_4 时点的 MAP 均低于对照组(P 均 < 0.05);治疗方式和时间之间无交互作用(P 均 > 0.05)。见表 2。

2.3 两组患者气管插管前后血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平变化 对两组患者气管插管前后的血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平变化情况进行比较发现,插管前两组患者血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平差异无统计学意义(P 均 > 0.05),而插管后两组患者的血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平均有所升高,但观察组低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。见表 3。

表 1 两组患者在麻醉不同时间点的心率变化情况
($n = 42$, 次/min, $\bar{x} \pm s$)

组别	T_1	T_2	T_3	T_4
对照组	72.6 ± 3.4	98.5 ± 7.9 [#]	96.8 ± 7.6 [#]	78.1 ± 7.1 [#]
观察组	73.1 ± 3.8	80.2 ± 4.8* [#]	75.6 ± 4.6*	72.1 ± 3.6*

注:与对照组比较,* $P < 0.05$;与 T_1 时点比较,[#] $P < 0.05$ 。

表 2 两组患者在麻醉不同时间点的 MAP 变化情况
($n = 42$, mm Hg, $\bar{x} \pm s$)

组别	T_1	T_2	T_3	T_4
对照组	79.1 ± 8.0	90.1 ± 10.3 [#]	88.6 ± 9.7 [#]	82.7 ± 9.1
观察组	78.2 ± 7.8	84.5 ± 9.5* [#]	82.4 ± 8.5* [#]	79.5 ± 8.1

注:与对照组比较,* $P < 0.05$;与 T_1 时点比较,[#] $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者气管插管前后血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平比较
($n = 42$, ng/ml, $\bar{x} \pm s$)

组别	肾上腺素		去甲肾上腺素	
	插管前	插管后	插管前	插管后
对照组	26.12 ± 13.53	44.63 ± 20.13*	30.21 ± 14.84	46.12 ± 21.32*
观察组	25.65 ± 12.43	36.42 ± 17.41*	28.63 ± 14.15	31.52 ± 15.43
P 值	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.01

注:与本组插管前比较,* $P < 0.05$ 。

3 讨论

在全身麻醉过程中,气管插管会使人体产生比较强烈的应激反应^[8],如血压上升、心肌耗氧量增加、诱发心肌缺血,进而导致心血管疾病的发生^[9]。气管插管引起的应激反应虽然持续时间短,但对于高龄、合并有心脑血管疾病以及高血压患者,易引起一些严重的并发症,如动脉瘤破裂、心力衰竭、脑疝,甚至死亡^[10]。因此在全身麻醉气管插管过程中要密切观察患者的变化,且需对其不良反应的发生进行预

防^[11]。相关研究表明,不同的药物组合及运用与之相关的麻醉技术会使该操作导致的应激反应率降低。右美托咪定是一种高选择性的 α_2 -受体激动药物,对 α_2 受体的选择性是 α_1 受体的 1 620 倍,结合 α_2 受体的特异性是可乐定的 8 倍,其消除半衰期为 2 h,是一种良好的麻醉辅助药物。相关研究发现,在麻醉前给予静脉注射右美托咪定,能对气管插管以及喉镜窥视等引发的血流动力学波动起到良好的控制效果^[12]。另外由于右美托咪定能降低气管插管及手术引起的血浆肾上腺素、去甲肾上腺素等浓度的升高,从而提高血流动力学的稳定性^[13]。

本研究发现,对两组患者在麻醉前、气管插管即刻以及插管后 3 min 和插管后 5 min 的心率和 MAP 变化情况的比较发现,不同时点间心率、MAP 的比较差异有统计学意义;观察组和对照组心率、MAP 比较差异有统计学意义;而治疗方式和时间之间无交互作用。此外本研究还发现,虽然治疗后两组患者的血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平均有所升高,但观察组低于对照组,差异有统计学意义。说明右美托咪定对全身麻醉可视气管插管所导致的应激反应作用明显,主要通过降低全麻气管插管时的机械刺激所致交感-肾上腺素系统的反射活动能力,而稳定患者麻醉期间的心率、血压等,使得该操作对患者更加安全可靠。这一方面可能是右美托咪定高选择性的作用于 α_2 -受体,从而有效抑制交感神经末梢儿茶酚胺的释放,降低血清中儿茶酚胺的含量,起到镇静、镇痛和抵抗焦虑的作用^[14]。另一方面右美托咪定可以降低交感神经系统的兴奋性,缓解应激反应,从而降低血压和心率,对插管时血流动力学的波动起到很好的控制作用,维持患者心血管功能的稳定性^[15]。本研究存在的不足及有待改进之处:未对右美托咪定不同剂量的治疗效果进行分析,未对右美托咪定在不同病种的治疗效果进行单独分析。

综上所述,麻醉前经静脉泵注右美托咪定可降低患者血清肾上腺素和去甲肾上腺素水平,从而可以减轻全身麻醉下的气管插管应激反应,对患者更加安全可靠。

参考文献

- [1] 谢颖超,叶靖,周全,等. 右美托咪定对依托咪酯抑制气管插管反应半数有效血药浓度的影响[J]. 川北医学院学报,2017,32(1):26-29.
- [2] 韦志军,吴先平,谭赞全,等. 右美托咪定对围气管插管期应激反应的影响[J]. 实用心脑血管病杂志,2013,21(9):91-92.
- [3] 赵义,谭洪婧,马世颖. 盐酸右美托咪定超前镇静对高血压患者气管插管应激反应的影响[J]. 中国现代医药杂志,2014,16(3):61-62.
- [4] 沈国容,陈莺,赵志斌. 右美托咪定对预防全身麻醉气管插管反应的影响[J]. 中国全科医学,2011,14(33):3870-3871.
- [5] 郑永超,黄燕,姜虹. 右美托咪定对老年高血压患者全麻诱导气管插管应激的影响[J]. 重庆医学,2016,45(9):1220-1222.
- [6] 李淑霞,杨亚琴,张丽霞. 右美托咪定对高血压患者全麻气管插管期 RPP、PRQ 和苏醒时间的影响[J]. 中国临床研究,2016,29(5):650-652.
- [7] 杨延超,朱俊超. 右美托咪定对老年全麻患者术后认知功能的影响[J]. 中国煤炭工业医学杂志,2016,19(2):230-235.
- [8] 许小诚,王琳,许君琴,等. Proseal 型喉罩对神经外科介入手术患者应激性反应的影响[J]. 中华全科医学,2016,14(7):1120-1122.
- [9] 吴滢雯,曾静贤,张双全,等. 右美托咪定对妇科腹腔镜手术全身麻醉气管插管心血管反应的影响[J]. 中国腔镜外科杂志(电子版),2013,6(2):48-51.
- [10] 张军,顾尔伟,何文胜,等. 不同剂量右美托咪定对丙泊酚诱导效应室靶浓度的影响[J]. 临床麻醉学杂志,2012,28(6):578-580.
- [11] 冯雪辛,冯鲲鹏,袁维秀. 右美托咪定对麻醉诱导气管插管应激反应的影响[J]. 北京医学,2013,35(8):622-624.
- [12] Menda F, Köner O, Sayin M, et al. Dexmedetomidine as an adjunct to anesthetic induction to attenuate hemodynamic response to endotracheal intubation in patients undergoing fast-track CABG [J]. Ann Card Anaesth,2010,13(1):16-21.
- [13] 胡宪文,张野,孔令锁,等. 不同剂量右美托咪定抑制气管插管诱发患者心血管反应效应的比较[J]. 中华麻醉学杂志,2010,30(11):1304-1306.
- [14] 张贝贝. 右美托咪定对七氟烷吸入诱导气管插管应激反应及其 MAC 值的影响[D]. 郑州:郑州大学,2011.
- [15] 黄玉玲,吴滢雯,陈友权,等. 右美托咪定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.

收稿日期:2017-07-07 编辑:王国品