

全麻诱导期间咪达唑仑对心率变异性的影响

刘艳秋, 吴海星

(贵阳医学院附院 麻醉科, 贵州 贵阳 550004)

[摘要] 目的: 观察全麻手术患者给予 0.1 mg/kg 咪达唑仑静脉注射前后心率变异性(HRV)改变。方法: 择期全麻手术患者 40 例, 美国麻醉医师协会(ASA)分级 I ~ II 级, 患者入室后, 开放一侧上肢静脉通路, 输注含 1% 葡萄糖醋酸林格注射液 10 mL/kg, 常规监测血压(MBP)、心率(HR)、心电图(ECG)、血氧饱和度(SpO₂)和心率变异性(HRV), 记为 T₀ 时点; 给予咪达唑仑 0.1 mg/kg 静脉注射, 待患者入睡后记录此时点 BP、HR、SpO₂ 和 HRV, 记为 T₁ 时点; 观察 T₀ 和 T₁ 时点低频(LF)、高频(HF)及 LF/HF 比值的变化。结果: T₀ 及 T₁ 时点 MBP、HR、SpO₂、LF 及 HF 差异无统计学意义($P > 0.05$); T₀ 时点 LF/HF 为 0.84, T₁ 时点 LF/HF 为 0.82, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 0.1 mg/kg 剂量的咪达唑仑对患者的心率变异性无明显影响。

[关键词] 咪达唑仑; 注射, 静脉内; 心率变异性; 麻醉, 全身

[中图分类号] R614.2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1000-2707(2014)04-0589-02

心率变异性(HRV, heart rate variability)是心脏自主神经均衡性的定量指标, 常用于心脏神经系统功能变化的监测。麻醉药物在诱导和维持期间对 HRV 的影响, 使心脏交感和副交感神经的张力及其平衡发生变化, 从而影响心血管功能的稳定^[1]。咪达唑仑是水溶性苯二氮草类药物, 有抗焦虑、镇静、催眠、顺行性遗忘作用, 被广泛用于临床麻醉^[2]。本研究观察 0.1 mg/kg 咪达唑仑对 40 例全麻手术患者 HRV 的影响, 评价该剂量咪达唑仑是否能达到全麻诱导需要的镇静效果。

1 资料和方法

1.1 临床资料

择期行全麻手术患者 40 例, 20 ~ 55 岁, ASA I ~ II 级, 体重指数 18 ~ 25 kg/m²。既往无窦房结功能障碍, 无严重心脏疾病及肝肾功能代谢异常, 未服用影响植物神经功能药物。所有患者术前禁食 8 h、禁饮 4 h, 均签署知情同意书。

1.2 方法

40 例患者均未使用术前药, 入室后, 开放一侧上肢静脉通路, 输注含 1% 葡萄糖醋酸林格注射液 10 mL/kg, 常规监测血压(MBP)、心率(HR)、心电图(ECG)、血氧饱和度(SpO₂)及 HRV, 记为 T₀ 时点; 给予咪达唑仑 0.1 mg/kg 静脉注射, 待患者入睡后记录此时点 BP、HR、SpO₂ 和 HRV, 记为 T₁ 时点。

HRV 采用频域法, 通过常规心电图采集心电图信号, 自动识别和标记, 每次分析取 256 次连续正常的 R-R 间期进行计算。观察低频(low frequency, LF), 频段范围 0.04 ~ 0.15 Hz; 高频(high frequency, HF), 频段范围 0.15 ~ 0.35 Hz。

1.3 观察指标

观察 T₀ 和 T₁ 时点 MBP、HR、SpO₂、LF、HF 及 LF/HF 比值的变化。

1.4 统计方法

采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析, 正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较用采用 t 检验, 偏态分布的计量资料以 M[IQR] 表示, 比较采用 Wilcoxon 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

咪达唑仑静脉注射前后 MBP、HR、SpO₂、LF、HF 及 LF/HF 比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。

3 讨论

HRV 是指逐次心博间期的微小差异, 反映了心脏交感、迷走神经活动的紧张性和均衡性^[1,3]。LF 与外周血管的舒缩张力有关, 主要受交感神经

表 1 患者 T₀ 和 T₁ 时点 MBP、HR、SpO₂、LF、HF 及 LF/HF 比较($\bar{x} \pm s, M[IQR]$)

Tab.1 The changes of MBP、HR、SpO₂、LF、HF and LF/HF of patients in the two groups at T₀ and T₁ time points

时点	MBP(mmHg)	HR(次/min)	SpO ₂ (%)	LF	HF	LF/HF
T ₀	95 ± 14	82 ± 10	97 ± 1	1 965[817 ~ 2 931]	2 723[501 ~ 3 320]	0.84[1.08]
T ₁	91 ± 13	79 ± 8	96 ± 2	1 395[889 ~ 6 493]	1 705[722 ~ 3 339]	0.82[0.44]

系统、肾素 - 血管紧张素系统影响;HF 与呼吸周期有关,特异性反映副交感神经系统活性;LF/HF 反映二者之间的均衡性。创伤、应激、麻醉药物等均可作用于自主神经系统,导致交感/副交感神经系统功能平衡失调。利用 HRV 评估围术期病人病理、生理状况和预测术后心血管风险,定量、动态评估麻醉药物对自主神经系统的影响,为麻醉医生了解循环系统功能变化、判断麻醉深度、指导临床用药,提高麻醉安全性提供了一种有用手段^[4-5]。

研究表明,咪达唑仑对 HRV 各成分均有抑制作用^[2]。随着咪达唑仑剂量增加,LF 明显降低,LF/HF 呈下降趋势,提示 HRV 改变依赖于咪达唑仑的剂量和镇静程度,HRV 可定量客观地反映咪达唑仑的药理作用和评价其镇静效果。

0.1 mg/kg 咪达唑仑是临床全麻诱导时常用剂量^[6-7]。本组 40 例患者静脉注射 0.1 mg/kg 咪达唑仑后 LF、HF 较基础值有所降低,LF/HF 几乎不变;同时循环系统功能稳定,SpO₂ 未见降低,MBP、HR 与注射前比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。说明 0.1 mg/kg 咪达唑仑镇静程度不深,对交感、副交感神经抑制轻微,交感/副交感均衡性未被打破,加上诱导前血容量的补充,故血流动力学波动不大,HR 未见明显降低。

综上所述,0.1 mg/kg 咪达唑仑对 HRV 影响小,血流动力学稳定,无明显呼吸抑制,适合全麻诱

导时常规使用。

4 参考文献

[1] 高敏. 心血管病患者心率变异性分析[J]. 中国临床保健杂志, 2010(1):75-76.

[2] 刘文权,路瑞娥. 不同剂量咪达唑仑在全麻中对患者应激反应的影响[J]. 内蒙古中医药, 2010(21):57-59.

[3] Thayer JF, Yamamoto SS, Brosschot JF. The relationship of autonomic imbalance, heart rate variability and cardiovascular disease risk factors[J]. International journal of cardiology, 2010(2):122-131.

[4] Jeanne M, Logier R, De Jonckheere J, et al. Heart rate variability during total intravenous anesthesia: effects of nociception and analgesia [J]. Auton Neurosci, 2009 (1):91-96.

[5] 龙海林,徐昆. 常用麻醉药对心率变异性的影响[J]. 医学综述, 2011(16):2500-2503.

[6] 蔡宏伟,陈雪华. 舒芬太尼诱导对气管插管条件和血流动力学的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2010(3):268-271.

[7] 吴金丽,曾祥刚,姚茵. 氯胺酮对体外循环下心脏手术患者术后早期认知功能的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2012(2):162-166.

(2014-06-10 收稿,2014-07-02 修回)
编辑: 吴昌学

(上接第 588 页)

[7] 徐凌,蔡柏蔷. 浅析 2006 年慢性阻塞性肺疾病全球倡议修订版[J]. 国际呼吸杂志, 2007 (3):161-165.

[8] 钟南山. 慢性阻塞性肺疾病在中国[J]. 中国实用内科杂志, 2011 (5): 321-324.

[9] 袁芳. 糖皮质激素治疗慢性阻塞性肺疾病急性加重期的疗效及疗程观察[J]. 实用临床医药杂志, 2012 (9): 76-78.

[10] 肖旭,贾振喜. GCS 在 COPD 治疗中的应用[J]. 华西医学, 1994 (4):379-380.

[11] 魏成海,张春梅. 糖皮质激素在慢性阻塞性肺疾病急性加重期中的应用[J]. 中国现代药物应用, 2009 (3):78-79.

[12] 叶宏波. 联合吸入皮质激素与长效 B₂ 激动剂治疗 COPD 疗效观察[J]. 中国高等医学教育, 2011 (2): 98-99.

(2014-05-28 收稿,2014-07-04 修回)
编辑: 吴昌学