

## • 甲状腺疾病专题

## 右美托咪定在终末期肾衰竭继发性甲状旁腺功能亢进症患者全麻手术中的效果

叶泽明, 潘胜源, 何丽龙, 钟婉妹\*

(梧州市人民医院麻醉科, 广西 梧州 543000)

**【摘要】目的** 探讨右美托咪定在终末期肾衰竭继发性甲状旁腺功能亢进症 (SHPT) 患者全麻手术中的效果及对患者血流动力学指标的影响。**方法** 以随机数字表法将梧州市人民医院 2021 年 7 月至 2022 年 12 月收治的 50 例终末期肾衰竭 SHPT 患者分为两组, 各 25 例。两组患者均采用甲状旁腺次全切除术治疗, 观察组患者在切皮前 10 min 泵注右美托咪定  $1 \mu\text{g}/\text{kg}$  体质量, 后续以  $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$  维持泵注, 对照组患者同期予以等容量氯化钠注射液。观察两组患者麻醉相关指标, 不同时间点 [切皮前即刻 ( $T_0$ )、切皮后 1 min ( $T_1$ )、切皮后 5 min ( $T_2$ )、拔管前 ( $T_3$ )、拔管后 5 min ( $T_4$ )] 的心率 (HR)、呼吸频率 (RR)、平均动脉压 (MAP) 水平, 术后 1 h ( $T_5$ )、术后 3 h ( $T_6$ )、术后 8 h ( $T_7$ ) 的 Ramsay 评分和视觉模拟疼痛量表 (VAS) 评分, 以及术后不良反应发生情况。**结果** 与对照组患者自主呼吸恢复时间、拔管时间、语言应答时间及苏醒时间比, 观察组均更短; 与  $T_0$  时比,  $T_1 \sim T_4$  时对照组患者 HR、MAP 均先升高后降低又升高, 观察组均逐渐降低, 且不同时间点观察组均显著低于对照组; 与  $T_5$  时比,  $T_6 \sim T_7$  时对照组患者 Ramsay、VAS 评分均升高后降低, 观察组均逐渐降低, 且  $T_5 \sim T_7$  时观察组 Ramsay、VAS 评分均显著低于对照组 (均  $P < 0.05$ ); 对照组与观察组手术时间及苏醒期不良反应总发生率统计比较, 差异均无统计学意义 (均  $P > 0.05$ )。**结论** 右美托咪定在终末期肾衰竭 SHPT 患者全麻手术中效果较好, 可提高麻醉效果, 并有效稳定患者生命体征, 提高镇痛、镇静效果, 且安全性良好。

**【关键词】** 终末期肾衰竭; 继发性甲状旁腺功能亢进症; 右美托咪定; 血流动力学**【中图分类号】** R692**【文献标识码】** A**【文章编号】** 2096-3718.2023.10.0004.03**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.10.002

终末期肾衰竭患者由于肾脏功能下降导致钙磷代谢的紊乱, 进而引起甲状旁腺激素, 继发性的分泌增多, 最终形成继发性甲状旁腺功能亢进症 (secondary hyperparathyroidism, SHPT)。血液透析能够维持肾衰竭患者机体平衡, 虽有一定的治疗效果, 但不能从根本上解决终末期肾衰竭引发的 SHPT, 需进行手术治疗。然而 SHPT 对手术与麻醉承受能力较低, 因此患者进行手术时的麻醉管理更为严格。全麻手术中常规麻醉药物可能发生通气不足, 主要表现为二氧化碳滞留, 最终导致呼吸抑制, 因此选择完善的镇痛与麻醉药物, 对降低术中应激反应、稳定血流动力学具有重要意义<sup>[1]</sup>。右美托咪定为新型肾上腺素  $\alpha_2$  受体激动剂, 具有镇静、辅助镇痛、抗炎及较轻的呼吸抑制作用, 用于终末期肾衰竭 SHPT 患者全麻手术中其交感阻滞和镇痛效果较好, 维持血流动力学稳定, 且该药物对通气影响较低, 不会产生明显呼吸抑制效应<sup>[2]</sup>。因此, 本研究旨在探讨右美托咪定在终末期肾衰竭

SHPT 患者全麻手术中的应用, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 以随机数字表法将 2021 年 7 月至 2022 年 12 月梧州市人民医院收治的 50 例终末期肾衰竭 SHPT 患者分为两组, 各 25 例。对照组患者年龄 35~55 岁, 平均  $(46.52 \pm 7.19)$  岁; 男性 15 例, 女性 10 例; 体质量  $50.28 \sim 71.24 \text{ kg}$ , 平均  $(60.24 \pm 7.15) \text{ kg}$ 。观察组患者年龄 36~57 岁, 平均  $(47.01 \pm 6.75)$  岁; 男性 18 例, 女性 7 例; 体质量  $48.97 \sim 72.08 \text{ kg}$ , 平均  $(59.85 \pm 6.79) \text{ kg}$ 。上述资料经计算, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 可比。纳入标准: 符合《慢性肾脏病筛查诊断及防治指南》<sup>[3]</sup> 中终末期肾衰竭的诊断标准者; 符合《甲状旁腺功能亢进症·临床内分泌外科学》<sup>[4]</sup> 中的相关诊断标准, 并经 X 线与核素骨扫描等检查确诊者; 具有甲状旁腺次全切除术治疗指征, 且首次接受甲状旁腺次全切除术治疗者; 美

**基金项目:** 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题项目 (编号: Z20211632)**作者简介:** 叶泽明, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉。**通信作者:** 钟婉妹, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 临床麻醉。E-mail: 44014694@qq.com

国麻醉医师协会 (ASA)<sup>[5]</sup> 分级为Ⅲ~Ⅳ级者等。排除标准: 对所用麻醉药物具有禁忌证者; 研究前出现凝血功能指标异常者等。院内医学伦理委员会已批准研究, 患者及家属签署包含药物使用方法、注意事项等内容的知情同意书。

**1.2 麻醉方法** 患者均采用甲状腺次全切除术, 术前 1 d 进行透析, 术前 12 h 禁食、禁饮。患者进入手术室后采用面罩吸氧, 监测患者生命体征, 如心率 (HR)、呼吸 (RR)、氧饱和度、脑电双频指数 (BIS), 术前 30 min 采用咪达唑仑注射液 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H20067040, 规格: 2 mL : 2 mg) 0.5 mg/kg 体质量进行肌注, 麻醉诱导采用 2.0 mg/kg 体质量咪达唑仑注射液、氟比洛芬酯注射液 (北京泰德制药股份有限公司, 国药准字 H20041508, 规格: 5 mL : 50 mg) 0.4 μg/kg 体质量、苯磺顺阿曲库铵注射液 (杭州澳亚生物技术股份有限公司, 国药准字 H20213438, 规格: 5 mL : 10 mg) 0.15~0.2 μg/kg 体质量、依托咪酯注射液 (江苏恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H32022379, 规格: 10 mL : 20 mg) 0.3 mg/kg 体质量进行静脉注射, 对患者气管插管后常规机械通气。麻醉维持采用注射用盐酸瑞芬太尼 (宜昌人福药业有限责任公司, 国药准字 H20030197, 规格: 1 mg) 0.25~0.5 μg/kg 体质量, 丙泊酚乳状注射液 (四川国瑞药业有限公司, 国药准字 H20030114, 规格: 50 mL : 0.5 g) 0.25~0.35 μg/kg 体质量, 苯磺顺阿曲库铵注射液 0.15~0.2 μg/kg 体质量进行静脉泵注。术中 BIS 值维持在 40~60。观察组患者在切皮前 10 min 以 1 μg/kg 体质量盐酸右美托咪定注射液 (扬子江药业集团有限公司, 国药准字 H20183219, 规格: 2 mL : 0.2 mg) 泵注, 后续以 0.4 μg/(kg·h) 盐酸右美托咪定注射液持续泵注; 对照组患者同期以等容量氯化钠注射液泵注。手术结束前 40 min 停止顺阿曲库铵的输注, 手术结束时停止使用静脉麻醉药。

**1.3 观察指标** ①麻醉相关指标。比较两组患者语言应答时间、自主呼吸恢复时间、手术时间、拔管时间及苏醒时间。②血流动力学指标。采用血气分析仪检测两组患者切皮前即刻 ( $T_0$ )、切皮后 1 min ( $T_1$ )、切皮后 5 min ( $T_2$ )、拔管前 ( $T_3$ )、拔管后 5 min ( $T_4$ ) 的 HR、平均动脉压 (MAP) 水平。③镇静与镇痛效果。采用 Ramsay 评分<sup>[6]</sup> 比较评估患者术后 1 h ( $T_5$ )、术后 3 h ( $T_6$ )、术后 8 h ( $T_7$ ) 的镇静情

况, 总分 1~6 分, 焦虑不安为 1 分; 清醒, 安静配合为 2 分; 嗜睡, 对指令反应敏捷为 3 分; 浅睡眠, 可快速被唤醒为 4 分; 入睡, 对呼叫反应迟钝为 5 分; 深睡, 呼叫无反应为 6 分; 采用视觉模拟疼痛量表 (VAS)<sup>[7]</sup> (分值 0~10 分, 分值越高, 疼痛越严重) 评估疼痛。④不良反应。包括恶心呕吐、躁动、心动过缓等。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析, 计量资料经 K-S 法检验证实符合正态分布以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两组间比较行  $t$  检验, 多时间点间比较采用重复测量方差分析, 两两比较采用 SNK- $q$  检验; 计数资料以 [例 (%)] 表示, 行  $\chi^2$  检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者麻醉相关指标比较** 相较于对照组, 观察组患者自主呼吸恢复时间、拔管时间、语言应答时间、苏醒时间均更短, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ), 见表 1。

**2.2 两组患者血流动力学指标水平比较** 与  $T_0$  时比,  $T_1 \sim T_4$  时对照组患者 HR、MAP 先升高后降低又升高, 观察组逐渐降低, 与对照组比, 观察组患者 HR、MAP 波动幅度更小, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组患者 Ramsay、VAS 评分比较** 与  $T_5$  时比,  $T_6 \sim T_7$  时对照组患者 Ramsay、VAS 评分先升高后降低, 观察组逐渐降低, 两组相比, 观察组患者 Ramsay、VAS 评分更低, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ), 见表 3。

**2.4 两组患者不良反应发生情况比较** 对照组患者发生恶心呕吐 2 例、躁动 4 例、心动过缓 1 例, 观察组患者发生恶心呕吐 1 例、躁动 1 例, 对照组和观察组患者苏醒期不良反应总发生率 [28.00% (7/25) vs 8.00% (2/25)] 比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 2.168, P > 0.05$ )。

## 3 讨论

对于终末期肾衰竭 SHPT 患者, 已出现肾功能不全, 对透析和其他治疗方式无效, 此时需进行手术治疗, 而由于此类患者多伴有多系统功能受损, 具有较高的麻醉与手术风险, 临床中选择合适的麻醉药物具有十分重要的意义。

右美托咪定经静脉输注后起效时间在 5 min 以内, 峰

表 1 两组患者麻醉相关指标比较 (min,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | 例数 | 手术时间           | 自主呼吸恢复时间    | 拔管时间         | 语言应答时间       | 苏醒时间         |
|-------|----|----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 对照组   | 25 | 125.01 ± 25.42 | 8.24 ± 2.10 | 13.20 ± 3.25 | 13.10 ± 2.17 | 11.42 ± 1.15 |
| 观察组   | 25 | 127.17 ± 26.67 | 5.01 ± 1.62 | 8.75 ± 2.12  | 7.84 ± 1.71  | 7.52 ± 1.01  |
| $t$ 值 |    | 0.293          | 6.089       | 5.734        | 9.519        | 12.740       |
| $P$ 值 |    | >0.05          | <0.05       | <0.05        | <0.05        | <0.05        |

表 2 两组患者血流动力学指标水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | HR(次/min)      |                |                          |                          |                            |
|-----|----|----------------|----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
|     |    | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>2</sub>           | T <sub>3</sub>           | T <sub>4</sub>             |
| 对照组 | 25 | 76.52±6.28     | 84.20±8.42*    | 85.01±7.19*              | 75.10±4.18 <sup>#</sup>  | 80.01±4.12* <sup>△</sup> ▲ |
| 观察组 | 25 | 77.01±7.15     | 72.01±6.27*    | 64.70±5.14* <sup>#</sup> | 64.17±3.79* <sup>#</sup> | 62.17±5.17* <sup>#</sup>   |
| t 值 |    | 0.257          | 5.806          | 11.490                   | 9.686                    | 13.493                     |
| P 值 |    | >0.05          | <0.05          | <0.05                    | <0.05                    | <0.05                      |

| 组别  | 例数 | MAP(mmHg)      |                |                          |                            |                          |
|-----|----|----------------|----------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
|     |    | T <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> | T <sub>2</sub>           | T <sub>3</sub>             | T <sub>4</sub>           |
| 对照组 | 25 | 89.85±8.17     | 100.25±9.57*   | 101.12±8.19*             | 84.52±7.15* <sup>#</sup> △ | 97.14±10.01*▲            |
| 观察组 | 25 | 90.04±7.49     | 76.85±7.15*    | 65.52±5.12* <sup>#</sup> | 65.01±5.42* <sup>#</sup>   | 62.12±8.07* <sup>#</sup> |
| t 值 |    | 0.086          | 9.794          | 18.429                   | 10.873                     | 13.618                   |
| P 值 |    | >0.05          | <0.05          | <0.05                    | <0.05                      | <0.05                    |

注:与T<sub>0</sub>时比,\*P<0.05;与T<sub>1</sub>时比,<sup>#</sup>P<0.05;与T<sub>2</sub>时比,△P<0.05;与T<sub>3</sub>时比,▲P<0.05。HR:心率;MAP:平均动脉压。1 mmHg=0.133 kPa。

表 3 两组患者 Ramsay、VAS 评分比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | Ramsay 评分      |                        |                        | VAS 评分         |                        |                        |
|-----|----|----------------|------------------------|------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
|     |    | T <sub>5</sub> | T <sub>6</sub>         | T <sub>7</sub>         | T <sub>5</sub> | T <sub>6</sub>         | T <sub>7</sub>         |
| 对照组 | 25 | 2.52±0.28      | 3.20±0.42 <sup>□</sup> | 2.01±0.19 <sup>■</sup> | 2.93±0.24      | 3.24±0.16              | 2.01±0.20 <sup>■</sup> |
| 观察组 | 25 | 2.31±0.15      | 2.01±0.27 <sup>□</sup> | 1.80±0.14 <sup>■</sup> | 2.45±0.19      | 2.01±0.14 <sup>□</sup> | 1.57±0.24 <sup>■</sup> |
| t 值 |    | 3.306          | 11.917                 | 4.449                  | 7.840          | 18.927                 | 7.042                  |
| P 值 |    | <0.05          | <0.05                  | <0.05                  | <0.05          | <0.05                  | <0.05                  |

注:与T<sub>5</sub>时比,<sup>□</sup>P<0.05;与T<sub>6</sub>时比,<sup>■</sup>P<0.05。VAS:视觉模拟疼痛量表。

值作用发生在 15 min,经肾脏代谢,对心、肾、脑等重要器官有一定的保护作用<sup>[8]</sup>。通过观察两组麻醉相关指标发现,与对照组患者自主呼吸恢复时间、拔管时间、语言应答时间、苏醒时间比,观察组均更短;T<sub>5</sub>~T<sub>7</sub>时 Ramsay、VAS 评分均显著降低,提示右美托咪定在终末期肾衰竭 SHPT 患者全麻手术中效果较好,可提高临床麻醉效果,镇痛、镇静效果较好。

外科手术刺激及血管拔管会导致终末期肾衰竭 SHPT 患者血流动力学不够稳定。本研究中,T<sub>1</sub>~T<sub>4</sub>时观察组患者 HR、MAP 均显著低于对照组,但对照组和观察组患者苏醒期不良反应总发生率(28.00% vs 8.00%)比较,差异无统计学意义,说明右美托咪定在终末期肾衰竭 SHPT 患者全麻手术中可稳定血流动力学,且安全性良好。分析原因,右美托咪定抑制交感神经兴奋,避免手术刺激引发严重应激反应,平衡脑供血,稳定血流动力学指标同时还能提高痛阈值,减少神经肽 P 的释放,增强镇痛,维持血流动力学稳定<sup>[9]</sup>。右美托咪定耐受性较高,半衰期较短,经肝脏代谢,因此不良反应较少;且右美托咪定对 α<sub>2</sub> 受体选择度较高,激动 α<sub>1</sub> 受体导致的不良反应发生率较低,因此具有良好的安全性<sup>[10]</sup>。

综上,右美托咪定在终末期肾衰竭 SHPT 患者全麻手术中效果较好,可提高临床麻醉效果,维持血流动力学的稳定,提高镇痛、镇静效果,且安全性良好,可借鉴应用。

## 参考文献

- [1] 吴敏. 外科手术治疗继发性甲状旁腺功能亢进的临床疗效分析 [D]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [2] 李跃祥,戴华春. 右美托咪定对老年患者全麻术后认知功能障碍的影响 [J]. 临床麻醉学杂志, 2014, 30(10): 964-967.
- [3] 上海慢性肾脏病早发现及规范化诊治与示范项目专家组. 慢性肾脏病筛查诊断及防治指南 [J]. 中国实用内科杂志, 2017, 37(1): 28-34.
- [4] 朱预,管珩. 临床内分泌外科学 [M]. 重庆: 重庆出版社, 2000: 95-117.
- [5] 李响. 美国麻醉医师协会分级在老年肝癌患者外科治疗风险评估中的作用 [J]. 实用老年医学, 2015, 29(9): 755-758.
- [6] 张吉刚. 右美托咪定复合布托啡诺对 TURP 术后患者 Ramsay 评分的影响 [J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2020, 41(18): 2284-2285.
- [7] 安明昊,胡春晓,张正正. 右美托咪定对胸腔镜术后患者的麻醉效果及 VAS 评分的变化研究 [J]. 四川医学, 2020, 41(4): 393-397.
- [8] 陈学刚. 颈浅丛神经阻滞复合右美托咪定在甲状旁腺切除术中的麻醉效果 [J]. 河南医学研究, 2020, 29(4): 659-661.
- [9] 李海中. 不同剂量右美托咪定辅助颈丛麻醉下甲状腺手术效果评价 [J]. 临床心身疾病杂志, 2017, 23(5): 161-162.
- [10] 闫军. 不同剂量右美托咪定辅助用于颈丛麻醉下甲状腺手术的效果 [J]. 医药前沿, 2017, 7(2): 50-51.