

## • 麻醉医学专题

右美托咪定在颈动脉内膜剥脱术中的  
麻醉效果及其对患者认知功能的影响

王 婧

(吉林省电力医院卒中中心, 吉林 长春 130022)

【摘要】目的 探讨颈动脉内膜剥脱术中使用右美托咪定的麻醉效果及其对患者血流动力学、认知功能的影响, 为改善患者预后提供依据。方法 以随机数字表法将吉林省电力医院 2018 年 12 月至 2022 年 12 月收治的 62 例行颈动脉内膜剥脱术的患者分成两组, 各 31 例。术中患者均给予常规麻醉, 观察组患者在麻醉诱导前 10 min 静脉注射 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  盐酸右美托咪定注射液, 气管插管后持续静脉输注 0.3  $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{h})$ , 手术结束前 30 min 停止输注, 对照组患者则对应予以等容量生理盐水。两组患者均观察至术后 7 d。比较两组患者麻醉相关指标, 不同时间点简易精神状态量表 (MMSE) 评分, 进入手术室时 ( $T_0$ )、手术开始时 ( $T_1$ )、手术开始后 30 min ( $T_2$ )、手术结束 ( $T_3$ ) 的血氧饱和度 ( $\text{SpO}_2$ )、心率 (HR)、收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、平均动脉压 (MAP) 水平, 以及术后不良反应发生情况。结果 较对照组, 观察组患者的麻醉起效时间更短 ( $P<0.05$ ); 相较于术前 24 h, 术后 24 h~术后 7 d 两组患者的 MMSE 评分均先降低再升高, 且观察组患者术后 24、72 h MMSE 评分更高 (均  $P<0.05$ ); 与  $T_0$  时比,  $T_1\sim T_3$  时两组患者 HR、MAP 逐渐降低, 不同时间点观察组患者的 HR、MAP 水平均高于对照组 (均  $P<0.05$ ); 两组患者  $\text{SpO}_2$  组内及组间比较, 以及不良反应总发生率比较, 差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。结论 针对颈动脉内膜剥脱术患者采用右美托咪定进行麻醉, 能够稳定其血流动力学指标, 避免认知功能出现障碍, 麻醉效果较好, 且安全性良好。

【关键词】颈动脉内膜剥脱术; 右美托咪定; 麻醉; 血流动力学; 认知功能

【中图分类号】R653

【文献标识码】A

【文章编号】2096-3718.2023.22.0004.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.22.002

颈动脉狭窄是造成脑卒中的主要因素之一, 颈动脉内膜剥脱术是严重颈动脉狭窄患者常用的治疗措施, 该手术通过外科手术切开颈动脉清除造成颈动脉狭窄的斑块、血栓, 缓解患者临床症状, 虽疗效确切, 但因手术过程需暂时性闭夹、开放颈动脉, 容易发生脑出血再灌注损伤, 出现炎症反应、认知障碍等一系列并发症, 造成心脏、肾脏等多个脏器功能损伤, 不利于患者预后<sup>[1]</sup>。有研究发现, 麻醉方法的选择与术后并发症存在一定关系<sup>[2]</sup>。右美托咪定属于  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂, 具有高选择性, 呼吸抑制作用很轻, 并且具有较好的镇痛、抗焦虑等多种效果, 对血液循环系统影响较小<sup>[3]</sup>。基于此, 本研究选取 62 例行颈动脉内膜剥脱术患者进行分组, 开展前瞻性研究, 旨在分析右美托咪定在颈动脉内膜剥脱术中的麻醉效果, 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 2018 年 12 月至 2022 年 12 月吉林省电力医院收治的 62 例行颈动脉内膜剥脱

术患者分成两组, 各 31 例。对照组中男、女患者分别为 18、13 例; 年龄 36~77 岁, 平均 ( $56.53 \pm 4.65$ ) 岁; 病程 5~24 个月, 平均 ( $9.48 \pm 3.16$ ) 个月; 合并症: 高血压 13 例, 糖尿病 8 例, 高血脂 8 例, 冠心病 3 例; 手术位置: 左侧、右侧分别为 17、14 例。观察组中男、女患者分别为 17、14 例; 年龄 37~77 岁, 平均 ( $56.51 \pm 4.68$ ) 岁; 病程 6~24 个月, 平均 ( $9.46 \pm 3.14$ ) 个月; 合并症: 高血压 14 例, 糖尿病 6 例, 高血脂 7 例, 冠心病 2 例; 手术位置: 左侧、右侧分别为 18、13 例。上述资料比较, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 可比。纳入标准: 符合《神经外科学 (第 3 版)》<sup>[4]</sup> 中颈动脉狭窄的诊断标准; 血管造影检查显示颈动脉狭窄, 症状性狭窄  $\geq 70\%$ , 无症状性狭窄  $\geq 80\%$ ; 既往无脑梗死病史。排除标准: 对本研究相关药物不耐受; 既往有颈动脉手术史; 合并全身感染性疾病; 合并认知功能异常。吉林省电力医院医学伦理委员会针对本研究麻醉方案及其相关不良反应已进行详细审核, 并予以批准, 患者及家属均签署知情同意书。

作者简介: 王婧, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 卒中治疗。

**1.2 麻醉方法** 所有患者均接受颈动脉内膜剥脱术，面罩吸氧，监测心电图、脑电双频指数、血氧饱和度（SpO<sub>2</sub>），开放外周静脉，桡动脉穿刺监测有创动脉压。麻醉诱导：0.03 mg/kg 体质量咪达唑仑注射液（江苏恩华药业股份有限公司，国药准字 H10980025，规格：2 mL：10 mg），0.2 mg/kg 体质量依托咪酯乳状注射液（江苏恩华药业股份有限公司，国药准字 H20020511，规格：10 mL：20 mg），2 μg/kg 体质量枸橼酸芬太尼注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H42022076，规格：2 mL：0.1 mg），1 mg/kg 体质量罗库溴铵注射液（浙江仙琚制药股份有限公司，国药准字 H20093186，规格：5 mL：50 mg）静脉注射，气管插管，设置呼吸比 1：2，通气频率 13~14 次/min，潮气量 7~8 mL/kg 体质量。麻醉维持：2~6 mg/（kg·h）丙泊酚乳状注射液（四川国瑞药业有限责任公司，国药准字 H20030115，规格：20 mL：0.2 g），0.1~0.3 μg/（kg·min）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），间断注射 0.1 mg/kg 体质量罗库溴铵注射液。观察组在麻醉诱导前 10 min 静脉注射 0.5 μg/kg 体质量盐酸右美托咪定注射液（江苏恒瑞医药股份有限公司，国药准字 H20090248，规格：2 mL：200 μg），气管插管后持续静脉输注 0.3 μg/（kg·h），手术结束前 30 min 停止输注。对照组予以等容量生理盐水。两组患者均观察至术后 7 d。

**1.3 观察指标** ①麻醉指标。统计两组患者麻醉起效时间、苏醒时间、拔管时间。②认知功能。简易精神状态量表（MMSE）<sup>[5]</sup> 评分：于术前 24 h、术后 24 h、术后 72 h、术后 7 d，使用 MMSE 评分评估认知功能，总分 30 分，分值越高认知功能越好。③血流动力学指标。分别于进入手术室时（T<sub>0</sub>）、手术开始时（T<sub>1</sub>）、手术开始后 30 min（T<sub>2</sub>）、手术结束（T<sub>3</sub>），通过多参数监护仪（寰熙医疗科技有限公司，型号：IMEC7）记录 SpO<sub>2</sub>、心率（HR）、收缩压（SBP）、舒张压（DBP），计算得出平均动脉压（MAP）。④不良反应。统计两组患者术后恶心、呕吐、低血压等发生情况。

**1.4 统计学方法** 使用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据，计量资料经 S-W 法检验证实符合正态分布，以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，两组间比较采用 *t* 检验，组内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，采用  $\chi^2$  检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

**2.1 两组患者麻醉相关指标比较** 观察组麻醉起效时间较对照组更短，差异有统计学意义（*P*<0.05），观察组患者苏醒时间、拔管时间较对照组更短，但组间比较，差异无统计学意义（*P*>0.05），见表 1。

表 1 两组患者麻醉相关指标比较 (min, $\bar{x} \pm s$ )				
组别	例数	麻醉起效时间	苏醒时间	拔管时间
对照组	31	8.23±1.13	17.56±4.24	22.35±2.46
观察组	31	5.89±1.05	16.48±4.32	21.24±2.37
<i>t</i> 值		8.446	0.993	1.809
<i>P</i> 值		<0.05	>0.05	>0.05

**2.2 两组患者 MMSE 评分比较** 相较于术前 24 h，术后 24 h~术后 7 d 两组 MMSE 评分先降低再升高，且术后 24 h、术后 72 h 观察组均更高，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05），见表 2。

**2.3 两组患者血流动力学指标比较** T<sub>1</sub>~T<sub>3</sub> 时两组患者 HR、MAP 逐渐降低，但观察组均更高，差异均有统计学意义（均 *P*<0.05）；两组组内及组间 SpO<sub>2</sub> 比较，差异均无统计学意义（均 *P*>0.05），见表 3。

**2.4 两组患者不良反应发生情况比较** 随访期间，对照组患者中出现 1 例呕吐、1 例低血压；观察组患者中出现 2 例恶心、2 例呕吐，对照组与观察组不良反应总发生率 [6.45%（2/31）对比 12.90%（4/31）] 对比，差异无统计学意义（ $\chi^2=0.185$ ，*P*>0.05）。

3 讨论

颈动脉狭窄在早期并无典型症状，即使有症状持续时间也较短，容易被忽略。疾病进展到后期，会出现脑神经受损、失明、感觉障碍等症状，威胁患者生命健康。颈动脉内膜剥脱术是颈动脉狭窄常用治疗措施，手术中麻醉药物对脑氧代谢及脑血流量均具有一定影响，如何降低手术过程对神经细胞造成的不良影响是临床关注的问题。

通过对比分析两组麻醉效果及血流动力学指标发现，

表 2 两组患者 MMSE 评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$ )					
组别	例数	术前 24 h	术后 24 h	术后 72 h	术后 7 d
对照组	31	27.13±0.85	21.45±1.27*	22.15±1.12 <sup>#</sup>	24.14±1.56 <sup>#</sup> △
观察组	31	27.15±0.82	22.98±1.23*	23.23±1.21*	24.73±1.62 <sup>#</sup> △
<i>t</i> 值		0.094	4.818	3.647	1.461
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05

注：与术前 24 h 比，\**P*<0.05；与术后 24 h 比，<sup>#</sup>*P*<0.05；与术后 72 h 比，△*P*<0.05。MMSE：简易精神状态量表。

表 3 两组患者血流动力学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	HR(次/min)				MAP(mmHg)			
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	31	86.27±6.56	80.78±4.23 <sup>▲</sup>	77.64±3.17 <sup>▲□</sup>	73.27±3.10 <sup>▲□■</sup>	104.25±6.51	89.44±4.53 <sup>▲</sup>	86.57±4.26 <sup>▲□</sup>	82.63±4.15 <sup>▲□■</sup>
观察组	31	86.34±6.47	83.25±4.26 <sup>▲</sup>	82.75±3.15 <sup>▲</sup>	81.84±3.12 <sup>▲</sup>	104.32±6.48	92.47±4.58 <sup>▲</sup>	90.46±4.35 <sup>▲</sup>	88.47±4.23 <sup>▲□</sup>
t 值		0.042	2.291	6.366	10.849	0.042	2.619	3.557	5.487
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

组别	例数	SpO <sub>2</sub> (%)			
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	31	97.32±1.24	97.13±1.13	96.85±1.16	97.12±1.16
观察组	31	97.34±1.21	97.16±1.14	96.92±1.16	97.23±1.18
t 值		0.064	0.104	0.238	0.370
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与 T<sub>0</sub> 时比，<sup>▲</sup>P<0.05；与 T<sub>1</sub> 时比，<sup>□</sup>P<0.05；与 T<sub>2</sub> 时比，<sup>■</sup>P<0.05。SpO<sub>2</sub>：血氧饱和度；HR：心率；MAP：平均动脉压。1 mmHg=0.133 kPa。

观察组麻醉起效时间更短；与 T<sub>0</sub> 时比，T<sub>1</sub>~T<sub>3</sub> 时两组患者 HR、MAP 均逐渐降低，但各时间点观察组患者 HR、MAP 水平更高；两组 SpO<sub>2</sub> 组内及组间，以及两组苏醒时间、拔管时间比较，差异均不显著，表明右美托咪定可以有效稳定颈动脉内膜剥脱术患者血流动力学指标，麻醉效果较好。右美托咪定能够直接影响神经纤维传导，起效迅速，镇痛、镇静强，麻醉效果好；此外，右美托咪定基本不会在机体组织内蓄积，因此其在保证麻醉效果的同时不会影响患者术后苏醒，对呼吸过程的抑制作用很轻，不会造成血流动力学大幅度波动，保障手术顺利进行<sup>[6-7]</sup>。

麻醉药物对脑血流量、脑氧代谢等均有影响，右美托咪定通过作用于中枢神经系统和外周神经系统的 α<sub>2</sub> 肾上腺素受体产生相应的药理作用，使其超级化神经元，抑制去甲肾上腺素的释放，进而发挥抗交感神经效用<sup>[8]</sup>。同时，右美托咪定是没有神经毒性作用的镇静剂，对交感神经兴奋性起到抑制效果，减轻神经体液应激反应，保护神经，利于术后苏醒<sup>[9]</sup>。右美托咪定可以产生近乎自然睡眠的镇静效果，不会引起 HR、血压等剧烈变化，主要作用于大脑蓝斑区，不影响大脑皮层，减少术后认知功能障碍的发生<sup>[10]</sup>。本研究针对颈动脉内膜剥脱术患者采用右美托咪定进行麻醉，对照组采用等量生理盐水，分析两组认知功能评分及安全性，结果显示，术后 24 h、术后 72 h 观察组 MMSE 评分更高，且两组不良反应总发生率对比差异不显著，表明颈动脉内膜剥脱术患者采用右美托咪定进行麻醉，可避免认知功能障碍，促进病情好转，且安全性良好。

综上，颈动脉内膜剥脱术患者采用右美托咪定进行麻醉，血流动力学相对稳定，避免认知功能障碍，麻醉效果较好，且安全性良好。但本研究样本量较少，后续仍需增加样本量深入研究。

参考文献

[1] 凡浙录,孙秀俊,王春燕,等.超声引导颈丛阻滞复合右美托咪定用于颈动脉内膜剥脱术的观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(9):1145-1147.

[2] 赵振儒,苏斌,王莉萍,等.选择性 α-2 受体激动剂对颈动脉内膜剥脱术患者的影响及其脑保护作用[J].河北医学,2023,29(3):516-520.

[3] 王民,杨永安,耿垚,等.右美托咪定对颈内动脉剥脱术患者术后认知功能及炎症反应的影响[J].安徽医药,2016,20(4):776-779.

[4] 赵继宗,周定标,王硕,等.神经外科学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2014:358.

[5] 张彦红,梁伟雄,朱磊,等.蒙特利尔认知评估量表与简易精神状态量表用于筛查血管性认知障碍的比较[J].中国康复医学杂志,2012,27(5):431-436.

[6] 李娟,丁冠男.静脉右美托咪定联合颈丛阻滞在颈动脉内膜剥脱术中的应用[J].临床和实验医学杂志,2015,14(14):1223-1225.

[7] 周南,金强,高明涛,等.右美托咪定对老年颈内动脉内膜剥脱术患者脑损伤的影响[J].创伤与急危重病医学,2015,3(5):292-296.

[8] 史记,张娜娜,赵帅,等.盐酸右美托咪定对颅内动脉瘤介入手术患者血流动力学及术后并发症的影响[J].中国医药导报,2020,17(7):115-119.

[9] 李颖,刘亚庆.右美托咪定对颈动脉内膜剥脱术老年患者术后认知功能的影响[J].中国现代药物应用,2020,14(19):141-143.

[10] 刘静.右美托咪定对颈动脉内膜剥脱术患者脑氧代谢、神经功能以及炎症反应的调节作用[J].海南医学院学报,2016,22(11):1097-1100.