

• 麻醉医学专题

# 右美托咪定与丙泊酚对颅脑外伤镇静、脑保护作用的临床研究及针对性护理干预分析

杜艳<sup>1</sup>, 葛超能<sup>2</sup>, 韩盼<sup>1\*</sup>

(1. 张家港市第六人民医院重症监护室; 2. 张家港市第六人民医院麻醉科, 江苏 苏州 215600)

**【摘要】目的** 探讨针对性护理干预下右美托咪定与丙泊酚分别对颅脑外伤患者镇静、血流动力学、脑保护作用的影响。**方法** 选取 2021 年 1 月至 2023 年 7 月张家港市第六人民医院选取的 50 例颅脑外伤患者, 按照随机数字表法分为对照组 (25 例, 给予丙泊酚麻醉结合针对性护理干预) 和研究组 (25 例, 给予右美托咪定麻醉结合针对性护理干预)。对比两组患者麻醉诱导前 ( $T_0$ )、插管即刻 ( $T_1$ )、开颅时 ( $T_2$ )、术毕拔管时 ( $T_3$ ) 的 Ramsay 镇静评分、血流动力学、血清乳酸 (Lac)、神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 及中枢神经特异性蛋白 (S100 $\beta$ ) 水平, 以及围术期不良反应发生情况。**结果** 与  $T_0$  时比,  $T_1$ 、 $T_2$  时两组患者 Ramsay 镇静评分均升高,  $T_3$  时两组患者 Ramsay 镇静评分均降低, 且  $T_1$ 、 $T_2$  时研究组高于对照组;  $T_3$  时研究组低于对照组 (均  $P<0.05$ ); 与  $T_0$  时比,  $T_1$ ~ $T_3$  时两组患者心率 (HR)、平均动脉压 (MAP) 均先降低后升高, 且研究组  $T_1$ 、 $T_2$  时 HR 及  $T_2$  时 MAP 均高于对照组 (均  $P<0.05$ ); 与  $T_0$  时比,  $T_3$  时两组患者血清 Lac、NSE、S100 $\beta$  水平均升高, 且研究组上述指标水平均低于对照组 (均  $P<0.05$ ); 两组患者不良反应总发生率比较 (对照组 16.00% 对比研究组 8.00%), 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论** 相比于丙泊酚, 右美托咪定配合针对性护理应用于颅脑外伤患者, 可发挥出更好镇静效果, 有效稳定患者血流动力学, 发挥保护脑神经的作用, 且不会增加不良反应的发生。

**【关键词】** 右美托咪定; 丙泊酚; 颅脑外伤; 针对性护理; 镇静; 血流动力学

**【中图分类号】** R742

**【文献标识码】** A

**【文章编号】** 2096-3718.2023.22.0023.03

**DOI:** 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.22.008

颅脑外伤多是头部受到各种原因的重创, 患者术后急性疼痛会对脑内交感神经产生激活作用, 加大继发性脑损伤的发生风险, 因此需选取理想镇静药物。丙泊酚是一种常用的短效镇静剂, 具有起效快、平稳诱导、保护脑组织的优势, 但单独使用麻醉效果有限, 需要加大剂量才能达到预期效果, 但大剂量用药可产生呼吸抑制作用<sup>[1]</sup>。右美托咪定为高效  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂, 可有效抑制疼痛信号的传递, 降低术后不良反应的发生风险<sup>[2]</sup>。针对性护理强调以患者为中心, 结合患者的实际情况与病情展开全面的护理方案, 可以为患者提供更加优质的护理服务<sup>[3]</sup>。鉴于此, 本次研究旨在分析在针对性护理干预下, 右美托咪定、丙泊酚在颅脑外伤患者手术治疗中的应用效果, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取张家港市第六人民医院 2021 年 1 月至 2023 年 7 月选取的 50 例颅脑外伤患者, 按照随机数字表法分为两组。对照组患者 (25 例) 年龄 20~88 岁, 平均

(64.56 $\pm$ 4.76) 岁; 男性 14 例, 女性 11 例。研究组患者 (25 例) 年龄 22~90 岁, 平均 (65.32 $\pm$ 4.85) 岁; 男性 13 例, 女性 12 例。两组患者年龄、性别相比, 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ), 组间可比。纳入标准: ①符合《现代颅脑损伤学 (第 2 版)》<sup>[4]</sup> 中颅脑外伤的诊断标准; ②存在明确的手术指征; ③受伤到就诊时间  $<3$  h。排除标准: ①极重型创伤并中枢性高热; ②存在免疫系统缺陷; ③对本次研究所用药物有过敏史。本研究获得张家港市第六人民医院医学伦理委员会批准, 患者家属均签署知情同意书。

## 1.2 麻醉与与护理方法

**1.2.1 麻醉方法** 两组患者均接受脑外科手术治疗, 术前常规建立静脉通路并密切监测患者生命体征。对照组患者麻醉诱导方案: 静脉滴注丙泊酚注射液 (西安力邦制药有限公司, 国药准字 H19990282, 规格: 20 mL : 0.2 g) 1.0~2.5 mg/kg 体质量, 注射用盐酸瑞芬太尼 (江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字 H20143315, 规格: 2 mg) 1.0  $\mu$ g/kg 体质量, 注射用苯磺顺阿曲库铵 (江苏

作者简介: 杜艳, 大学本科, 主管护师, 研究方向: 重症护理。

通信作者: 韩盼, 大学本科, 住院医师, 研究方向: 重症医学, E-mail: 1412754366@qq.com

恒瑞医药股份有限公司, 国药准字 H20060869, 规格: 10 mg) 0.2 mg/kg 体质量。上述诱导药物均在 10 min 内输注完毕, 然后进行气管插管, 术中的麻醉维持按照 0.5~2.5 mg/(kg·h) 丙泊酚联合 0.2~0.4 μg/(kg·h) 瑞芬太尼进行静脉泵注, 持续至手术结束前 20 min, 同时每间隔 45 min 给予注射用苯磺顺阿曲库铵 3 mg 维持肌松, 并在术中将脑电双频指数维持在 40~60, 关颅时停用所有麻醉药。待患者恢复自主呼吸静脉滴注硫酸阿托品注射液 (湖南五洲通药业股份有限公司, 国药准字 H43020904, 规格: 1 mL : 5 mg) 0.02 mg/kg 体质量、甲硫酸新斯的明注射液 (河南润弘制药股份有限公司, 国药准字 H41022269, 规格: 1 mL : 0.5 mg) 0.07 mg/kg 体质量。研究组患者麻醉诱导使用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), 静脉滴注负荷量为 1.0 μg/kg 体质量, 其他麻醉诱导药物与对照组相同, 10 min 输注完毕。随后气管插管, 麻醉维持按照 0.2~0.4 μg/(kg·h) 的速率持续泵注盐酸右美托咪定注射液至手术结束前 20 min, 维持药物瑞芬太尼与肌松药物苯磺顺阿曲库铵的使用方法同对照组。

**1.2.2 护理方法** 两组患者均给予针对性护理。①术前健康宣教: 将疾病相关知识告知患者家属, 强化疾病认知。②针对性术中麻醉配合及护理。首先, 协助患者以平卧位接受麻醉, 清理患者口鼻分泌物; 其次, 麻醉诱导之前密切监测患者生命体征; 最后, 关注患者末梢循环、术中出血、尿量、输液接头等情况, 发生不良反应需立即报告医师。③针对性术后护理。首先对患者生命体征变化进行密切监测, 若发生不良事件需及时记录并上报医师; 其次, 及时清理口咽部、呼吸道分泌物, 确保呼吸道畅通; 然后对中枢性高热患者实施降温护理, 确保机体产热平衡; 最后需重点关注管道的消毒、口腔的清洁。

**1.3 观察指标** ①镇静效果。观察两组患者麻醉诱导前 ( $T_0$ )、插管即刻 ( $T_1$ )、开颅时 ( $T_2$ )、术毕拔管时 ( $T_3$ ) 的 Ramsay 镇静评分<sup>[5]</sup>。总评分共 6 分, 1 分为镇静不足, 2~4 分为镇静恰当, 5~6 分为镇静过度。②血流动力学。利用监护仪 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号: uMEC7) 监测两组患者  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  不同时段心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)。③脑组织代谢及损伤指标。采集患者  $T_0$ 、 $T_3$  的空腹静脉血 4 mL, 其中 2 mL 离心 (3 000 r/min, 10 min), 取血清, 采用全自动生化分析仪 (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司, 型号: BS-350S) 检测患者静脉血乳酸 (Lac)、血清神经元特异性烯醇化酶 (NSE) 及血清中枢神经特异性蛋白 (S100β) 水平。④不良反应。观察两组患者低血压、高血压、窦性心动过缓、窦性心动过速、术后出血的发生情况。

**1.4 统计学方法** 使用 SPSS 24.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用  $\chi^2$  检验; 计量资料均符合正态分布, 以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 两组间比较采用  $t$  检验, 组内多时间点比较采用重复测量方差分析, 两两比较采用 SNK- $q$  检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者镇静效果比较** 与  $T_0$  时比,  $T_1$ 、 $T_2$  时两组患者 Ramsay 镇静评分均升高,  $T_3$  时两组患者 Ramsay 镇静评分均降低, 且  $T_1$ 、 $T_2$  时研究组更高,  $T_3$  时研究组更低, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组患者镇静效果比较 (分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	Ramsay 镇静评分			
		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$
对照组	25	1.11 ± 0.45	1.46 ± 0.27*	2.66 ± 0.23*#	1.98 ± 0.56*#△
研究组	25	1.12 ± 0.39	2.12 ± 0.54*	3.78 ± 0.45*#	1.35 ± 0.23*#△
$t$ 值		0.084	5.466	11.081	5.203
$P$ 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与  $T_0$  时比较, \* $P < 0.05$ ; 与  $T_1$  时比较, # $P < 0.05$ ; 与  $T_2$  时比较, △ $P < 0.05$ 。

**2.2 两组患者血流动力学指标比较** 与  $T_0$  时比,  $T_1$ ~ $T_3$  时两组患者 HR、MAP 均先降低后升高, 且研究组  $T_1$ 、 $T_2$  时 HR 及  $T_2$  时 MAP 均更高, 差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ ), 见表 2。

**2.3 两组患者脑组织代谢及损伤指标比较** 与  $T_0$  时比,  $T_3$  时两组患者血清 Lac、NSE、S100β 水平均升高, 且  $T_3$  时研究组更低, 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** 对照组发生低血压、高血压、窦性心律过缓、窦性心律过速各 1 例; 研究组发生低血压、窦性心律过缓各 1 例, 两组患者不良反应总发生率 (对照组 16.00% 对比研究组 8.00%) 比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.189$ ,  $P > 0.05$ )。

## 3 讨论

手术是治疗颅脑外伤的主要手段, 但手术中的镇静、镇痛治疗会影响神经功能, 抑制呼吸循环功能。丙泊酚属于短效静脉用的脂溶性麻醉药物, 可通过增强中枢抑制性神经传递和抑制中枢兴奋性神经传递等达到快速镇静止痛的作用, 且可与氧自由基产生直接反应, 取代较高活性的氧自由基, 抑制氧自由基介导的脂质过氧化过程, 起到脑保护的作用, 但单一使用该药容易表现出镇痛作用不足<sup>[6-7]</sup>。

右美托咪定可通过激活  $\alpha_2$  肾上腺素受体, 产生交感阻滞, 具备良好镇静、镇痛作用, 且右美托咪定具有较快代谢速率, 不容易对患者产生持续性影响, 患者易被唤醒;

表 2 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	25	99.52±4.12	76.45±4.87*	70.43±3.67*#	80.08±7.96* <sup>△</sup>	108.78±7.13	97.11±7.34*	91.33±5.32*#	99.56±7.23* <sup>△</sup>
研究组	25	99.32±4.28	79.12±4.18*	74.26±5.43*#	81.78±7.28* <sup>△</sup>	108.56±7.43	98.98±8.37*	94.67±5.43*#	99.88±7.16* <sup>△</sup>
t 值		0.168	2.080	2.922	0.788	0.107	0.840	2.197	0.157
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

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

表 3 两组患者脑组织代谢及损伤指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	Lac(mmol/L)		NSE(μg/L)		S100β(μg/L)	
		T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	25	3.46±0.14	4.15±0.21*	15.72±0.27	20.03±2.31*	0.84±0.15	1.42±0.43*
研究组	25	3.47±0.32	3.92±0.13*	15.67±0.35	18.31±2.45*	0.83±0.19	1.19±0.23*
t 值		0.143	4.656	0.566	2.554	0.207	2.358
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与 T<sub>0</sub> 时比较，\*P<0.05。Lac：乳酸；NSE：神经元特异性烯醇化酶；S100β：中枢神经特异性蛋白。

同时右美托咪定可降低中枢儿茶酚胺的浓度，抑制交感活性，从而稳定血流动力学<sup>[8-9]</sup>。针对性护理更注重对患者病情的观察，通过术前宣教、术中麻醉配合及术后全面护理，可保证麻醉和手术的顺利进行，有效提升安全性。本研究中，与 T<sub>0</sub> 比，T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 时两组患者 Ramsay 镇静评分均升高，且研究组高于对照组，T<sub>3</sub> 时两组患者 Ramsay 镇静评分均降低，且研究组低于对照组；与 T<sub>0</sub> 时比，T<sub>1</sub>~T<sub>3</sub> 时两组患者 HR、MAP 均先降低后升高，且研究组 T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 时 HR 及 T<sub>2</sub> 时 MAP 均较对照组更高；对照组不良反应总发生率为 16.00%，对比研究组的 8.00%，差异无统计学意义。说明相比于丙泊酚，右美托咪定配合针对性的围手术期护理可发挥出更好镇静效果，稳定血流动力学，且不会增加不良反应的发生，患者可以被快速唤醒。

发生脑损伤后，脑组织会处于缺氧状态，使糖类的无氧糖酵解增加，引起血液中 Lac 水平升高；NSE 主要分布于大脑神经元及神经内分泌细胞中，脑实质受损后，NSE 水平升高；S100β 可促进神经元恢复，通常在中枢神经系统损伤较严重且有血脑屏障破坏时才能大量释放于血液循环。本研究中，与 T<sub>0</sub> 时比，T<sub>3</sub> 时两组患者血清 Lac、NSE、S100β 水平均升高，且 T<sub>3</sub> 时研究组更低，表明相比于丙泊酚，右美托咪定更能保护患者神经功能。究其原因因为右美托咪定是一种神经镇静剂，能够降低患者脑神经中枢神经细胞的耗氧量，抑制脑细胞的氧化状态，发挥保护脑神经的作用<sup>[10]</sup>。

综上，相比于丙泊酚，右美托咪定配合针对性护理应用于颅脑外伤患者，可获得更好的镇静效果，有效稳定患者血流动力学，发挥保护脑神经的作用，且不会增加不良反应的发生，值得临床推广。

参考文献

[1] 李京辉, 朱明, 曲海等. 右美托咪定联合丙泊酚用于重型颅脑损伤术后患者的镇静效果和安全性分析 [J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(22): 86-88.

[2] 高强, 孙峻峰, 张永斌. 重型颅脑损伤围术期应用丙泊酚、右美托咪定及咪达唑仑的效果及对颅内压的影响 [J]. 医学临床研究, 2023, 40(3): 472-475.

[3] 杨静. 针对性护理在颅脑外伤术后并发脑积水中的效果观察 [J]. 医学理论与实践, 2019, 32(1): 124-125.

[4] 江基尧, 朱诚, 罗其中. 现代颅脑损伤学 [M]. 2 版. 上海: 第二军医大学出版社, 2004: 27-31.

[5] 齐艳艳, 杜献慧, 姚翔燕, 等. 右美托咪定对老年颅脑损伤手术患者术后 Ramsay 镇静评分的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2015, 35(19): 5560-5561.

[6] 姜锋, 张莉, 梁冲. 右美托咪定与丙泊酚对颅脑外伤患者的镇静效果、血流动力学及脑保护作用比较 [J]. 中国现代医学杂志, 2020, 30(22): 86-90.

[7] 李京辉, 朱明, 曲海, 等. 右美托咪定联合丙泊酚用于重型颅脑损伤术后患者的镇静效果和安全性分析 [J]. 中国现代药物应用, 2020, 14(22): 86-88.

[8] 李东峰, 周国平, 周文科, 等. 右美托咪定对老年颅脑手术患者术中血流流变学及唤醒试验中应激反应的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(23): 5710-5713.

[9] 赖建海. 右美托咪定联合丙泊酚对重症颅脑外伤患者术后血流动力学及脑保护的作用 [J]. 世界复合医学, 2021, 7(3): 148-150.

[10] 许镇. 右美托咪定与丙泊酚对重症颅脑损伤患者脑代谢及预后的影响比较 [J]. 中外医学研究, 2018, 16(31): 148-149.