

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2024.08.013

文章编号: 1005-8982 (2024) 08-0076-07

临床研究·论著

## 老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉的镇静效果及对应激反应的影响\*

王伟, 葛建岭, 徐成

[安徽医科大学附属滁州医院(滁州市第一人民医院)麻醉科, 安徽 滁州 239000]

**摘要:** **目的** 探讨老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉的镇静效果及对应激反应的影响。**方法** 前瞻性选取2022年1月—2023年4月在安徽医科大学附属滁州医院行等离子电切术的102例老年前列腺增生患者, 按照随机数字表法分为对照组和研究组, 每组51例。对照组给予咪达唑仑复合腰硬联合麻醉, 研究组给予右美托咪定复合腰硬联合麻醉。对比两组苏醒时间、围手术期血流动力学、术中寒颤、疼痛、认知功能、炎症反应、应激反应情况及不良反应情况。**结果** 研究组苏醒时间短于对照组( $P < 0.05$ )。两组麻醉诱导前、切皮时、术毕时的平均动脉压、心率比较, 结果: ①不同时间点平均动脉压、心率比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.523$ 和 $7.961$ , 均 $P = 0.000$ ); ②两组平均动脉压、心率比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.036$ 和 $8.185$ , 均 $P = 0.000$ ); ③两组平均动脉压、心率变化趋势比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.654$ 和 $8.235$ , 均 $P = 0.000$ )。研究组寒颤发生率低于对照组( $P < 0.05$ )。两组术后4 h、12 h、24 h、48 h的疼痛视觉模拟评分(VAS)比较, 结果: ①不同时间点VAS评分比较, 差异有统计学意义( $F = 8.935$ ,  $P = 0.000$ ); ②两组VAS评分比较, 差异有统计学意义( $F = 7.419$ ,  $P = 0.000$ ); ③两组VAS评分变化趋势比较, 差异有统计学意义( $F = 7.128$ ,  $P = 0.000$ )。两组术前、术后24 h、48 h的简易精神状态检查(MMSE)评分比较, 两组术前、术后24 h、48 h的MMSE评分比较, 结果: ①不同时间点MMSE评分比较, 差异有统计学意义( $F = 7.986$ ,  $P = 0.000$ ); ②两组MMSE评分比较, 差异无统计学意义( $F = 0.171$ ,  $P = 0.841$ ); ③两组MMSE评分变化趋势比较, 差异无统计学意义( $F = 0.315$ ,  $P = 0.702$ )。两组开始麻醉时、术后24 h、术后48 h的白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子 $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )比较, 结果: ①不同时间点TNF- $\alpha$ 、IL-6比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.517$ 和 $8.613$ , 均 $P = 0.000$ ); ②两组TNF- $\alpha$ 、IL-6比较, 差异均有统计学意义( $F = 7.987$ 和 $7.543$ , 均 $P = 0.000$ ); ③两组TNF- $\alpha$ 、IL-6变化趋势比较, 差异均有统计学意义( $F = 7.968$ 和 $7.741$ , 均 $P = 0.000$ )。两组术前、术后24 h、术后48 h的肾上腺素(Adr)、皮质醇(Cor)比较, 结果: ①不同时间点Adr、Cor比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.001$ 和 $8.547$ , 均 $P = 0.000$ ); ②两组Adr、Cor比较, 差异均有统计学意义( $F = 7.958$ 和 $7.874$ , 均 $P = 0.000$ ); ③两组的Adr、Cor变化趋势比较, 差异均有统计学意义( $F = 8.147$ 和 $7.959$ , 均 $P = 0.000$ )。两组总不良反应发生率比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** 老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉的镇静效果显著, 可减轻患者围手术期疼痛、炎症反应及应激反应, 维持围手术期血流动力学稳定, 且安全可靠。

**关键词:** 前列腺增生; 等离子电切术; 右美托咪定; 腰硬联合麻醉; 效果

**中图分类号:** R699.8

**文献标识码:** A

## Sedative effect of dexmedetomidine with combined spinal-epidural anesthesia and its impact on stress response in elderly patients with prostatic hyperplasia undergoing plasmakinetic resection of prostate\*

Wang Wei, Ge Jian-ling, Xu Cheng

[Department of Anesthesia, Anhui Medical University Affiliated Chuzhou Hospital]

收稿日期: 2023-09-11

\* 基金项目: 安徽省自然科学基金(No: 2108085MH323)

(Chuzhou First People's Hospital), Chuzhou, Anhui 239000, China]

**Abstract: Objective** To investigate the sedative effect of dexmedetomidine with combined spinal-epidural anesthesia and its impact on stress response in elderly patients with prostatic hyperplasia undergoing plasmakinetic resection of prostate. **Methods** A total of 102 elderly patients with prostatic hyperplasia who underwent plasmakinetic resection of prostate in our hospital from January 2022 to April 2023 were prospectively selected and divided into the control group and the study group by the random number table method, with 51 cases in each group. The control group was given midazolam with combined spinal-epidural anesthesia, and the study group was given dexmedetomidine with combined spinal-epidural anesthesia. The recovery time, perioperative hemodynamics, intraoperative shivering, pain, cognitive function, inflammatory response, stress response and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** The recovery time of the study group was shorter than that of the control group ( $P < 0.05$ ). The mean arterial pressure and the heart rate in the two groups before anesthesia induction, at skin incision, and after surgery were compared, which showed that they were different among the time points ( $F = 8.523$  and  $7.961$ , both  $P = 0.000$ ) and between the groups ( $F = 8.036$  and  $8.185$ , both  $P = 0.000$ ), and that the change trends of them were significantly different between the two groups ( $F = 8.654$  and  $8.235$ , both  $P = 0.000$ ). The incidence of shivering in study group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). The comparison of Visual Analogue Scale (VAS) scores in the two groups 4 h, 12 h, 24 h and 48 h after surgery demonstrated that they were different among the time points ( $F = 8.935$ ,  $P = 0.000$ ) and between the groups ( $F = 7.419$ ,  $P = 0.000$ ), and that the change trends of them were different between the groups ( $F = 7.128$ ,  $P = 0.000$ ). The comparison of Mini Mental State Examination (MMSE) scores in the two groups before and 24 h and 48 h after surgery via repeated measures analysis of variance revealed that they were different among the time points ( $F = 7.986$ ,  $P = 0.000$ ) but not between the two groups ( $F = 0.171$ ,  $P = 0.841$ ), and that the change trends of them were not different between the two groups ( $F = 0.315$ ,  $P = 0.702$ ). The levels of interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) in the two groups at anesthesia and 24 h and 48 h after surgery were compared, and the results exhibited that they were different among the time points ( $F = 8.517$  and  $8.613$ , both  $P = 0.000$ ) and between the two groups ( $F = 7.987$  and  $7.543$ , both  $P = 0.000$ ), and that the change trends of them were also different between the two groups ( $F = 7.968$  and  $7.741$ , both  $P = 0.000$ ). The comparison of the levels of adrenaline (Adr) and cortisol (Cor) in the two groups before and 24 h and 48 h after surgery indicated that they were different among the time points ( $F = 8.001$  and  $8.547$ , both  $P = 0.000$ ) and between the two groups ( $F = 7.958$  and  $7.874$ , both  $P = 0.000$ ), and that the change trends of them were different between the two groups ( $F = 8.147$  and  $7.959$ , both  $P = 0.000$ ). There was no difference in the overall incidence of adverse reactions in two groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** Dexmedetomidine with combined spinal-epidural anesthesia has a significant sedative effect in elderly patients with prostatic hyperplasia undergoing plasmakinetic resection of prostate. It ameliorates perioperative pain, mitigates inflammatory response and stress response, and facilitates the perioperative hemodynamic stability in a safe and reliable manner.

**Keywords:** prostatic hyperplasia; plasmakinetic resection; dexmedetomidine; combined spinal-epidural anesthesia; effect

前列腺增生是一种常见的男性良性疾病,患者多伴有排尿困难、尿频、尿急等症状,其中中老年人群为主要发病群体,50岁以上男性前列腺增生发病率 $> 50\%$ <sup>[1-2]</sup>。等离子电切术是一种微创治疗前列腺增生的常用手术方法,该术式属于微创治疗,但由于前列腺增生患者多为中老年人群,常伴有基础疾病,且组织器官代偿功能衰退,故术中对麻醉效果要求较高<sup>[3-4]</sup>。老年前列腺增生患者行等离子电切术时多选择对其组织器官功能影响较小、安全性更高的腰硬联合麻醉,但患者术中多伴有焦虑、恐惧

等不良情绪,手术操作也使患者舒适度明显降低,围手术期易出现应激反应、血流动力学波动剧烈等一系列不良事件,不利于生命体征稳定<sup>[5-6]</sup>。故等离子电切术中良好的镇静方案对减少老年前列腺增生患者恐惧、紧张情绪等应激反应,顺利完成手术有重要作用。右美托咪定是临床常用的围手术期镇静药物,可降低机体应激反应,镇痛、镇静效果明显<sup>[7-8]</sup>。老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉是否可获取满意镇静效果尚不明确,本研究特分析该问题,以便为临床制

订老年前列腺增生患者等离子电切术良好的镇静方案提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

前瞻性选取2022年1月—2023年4月在安徽医科大学附属滁州医院行等离子电切术的102例老年前列腺增生患者,按照随机数字表法分为对照组和研究组,每组51例。两组年龄、体质量指数(body mass index, BMI)、病程、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级及高血压、糖尿病、高脂血症占比对比,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表1),具有可比性。本研究经医

院伦理委员会审批通过,所有患者对本研究知情同意。

### 1.2 纳入与排除标准

**1.2.1 纳入标准** ①符合《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册:2014版》<sup>[9]</sup>中良性前列腺增生诊断标准;②年龄 $> 60$ 岁;③符合手术适应证,接受等离子电切术。

**1.2.2 排除标准** ①重要脏器功能严重障碍;②合并严重的呼吸及心血管系统疾病;③血液系统疾病;④恶性肿瘤、前列腺手术史;⑤有椎管内麻醉禁忌证、穿刺失败者;⑥医患沟通障碍;⑦严重心动过缓、传导阻滞等右美托咪定使用禁忌证。

表1 两组患者临床资料比较 ( $n=51$ )

组别	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	BMI/(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	病程/(年, $\bar{x} \pm s$ )	ASA分级 例(%)		高血压/例	糖尿病/例	高脂血症/例
				I级	II级			
对照组	73.85 ± 4.03	23.46 ± 1.71	4.62 ± 0.71	25	26	25	18	20
研究组	74.61 ± 4.24	23.59 ± 1.62	4.79 ± 0.76	28	23	22	19	21
$t/\chi^2$ 值	0.928	0.394	1.167	0.353		0.355	0.042	0.041
$P$ 值	0.356	0.694	0.246	0.552		0.551	0.837	0.840

### 1.3 方法

两组患者术前常规禁食、禁水,入手术室后建立上肢静脉通道,静脉输注乳酸钠林格液5 mL/kg,常规监测生命特征。两组均给予腰硬联合麻醉:患者取左侧卧位,于L<sub>3,4</sub>椎间隙麻醉穿刺,蛛网膜下腔注入0.5%罗哌卡因(国药准字H20203107,石家庄四药有限公司,规格:10 mL:100 mg)2.5 mL,硬膜外腔留置导管,控制麻醉平面在T<sub>10</sub>以下,面罩吸氧2 L/min。麻醉后20 min,向患者泵注镇静药物。

研究组泵注右美托咪定(国药准字H20130027,山东鲁抗辰欣药业有限公司,规格:2 mL:0.2 mg)镇静,右美托咪啶0.2 mg用生理盐水稀释50 mL,10 min内泵入0.5 μg/kg,之后以0.3 μg/(kg·h)速度维持泵注。

对照组泵注咪达唑仑(国药准字H10980025,江苏恩华药业股份有限公司,规格:2 mL:10 mg)镇静,10 mg咪达唑仑用0.9%生理盐水稀释成50 mL溶液,10 min内泵入0.05 mg/kg,之后以0.1 mg/(kg·h)速度维持泵注。

两组根据Narcotrend脑电麻醉深度监护仪调整麻醉药物剂量,使脑电活动维持在C级,术毕前10 min停止泵注镇静药物。

两组术后均给予患者自控硬膜外镇痛,用生理盐水将2 μg/kg舒芬太尼、0.15%罗哌卡因稀释至100 mL镇痛。

### 1.4 观察指标

**1.4.1 手术指标** 统计两组手术时间和停药后苏醒时间。

**1.4.2 围手术期血流动力学** 统计麻醉诱导前(T<sub>0</sub>)、切皮时(T<sub>1</sub>)、术毕(T<sub>2</sub>)时患者平均动脉压、心率。

**1.4.3 术中寒颤** 参照Wrench分级标准<sup>[10]</sup>统计两组患者术中寒颤发生情况,0级:无寒颤, I级:汗毛竖立或外周血管收缩,无肉眼可见的寒颤; II级:1个肌群出现肌肉收缩; III级: $> 1$ 个肌群的肌肉收缩; IV级:寒颤涉及全身。寒颤发生率= I ~ IV级寒颤发生率之和。

**1.4.4 疼痛** 患者术后4、12、24和48 h静息时采用视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)<sup>[11]</sup>评估疼痛

情况, 满分 10 分, 评分越高表示疼痛越剧烈。

**1.4.5 认知功能** 采用简易精神状态检查 (mini mental status examination, MMSE) 量表<sup>[12]</sup> 评估患者术前、术后 24 h 和 48 h 认知功能, 满分 30 分, 分数越高表明认知功能越好。

**1.4.6 围手术期炎症反应** 开始麻醉时、术后 24 和 48 h 抽取患者空腹静脉血 3 mL, 离心收集血清, 采用酶联免疫吸附试验测定白细胞介素-6 (Interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$  (tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )。

**1.4.7 围手术期应激反应** 术前、术后 24 和 48 h 抽取患者空腹静脉血 3 mL, 采用酶联免疫吸附试验测定肾上腺素 (Adrenaline, Adr)、皮质醇 (Cortisol, Cor)。

**1.4.8 安全性** 统计两组患者恶心呕吐、头晕、皮肤瘙痒等麻醉相关不良反应发生情况。

## 1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件。计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 比较用  $t$  检验或重复测量设计的方差分析; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用  $\chi^2$  检验。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组手术时间和停药后苏醒时间

两组手术时间比较, 经  $t$  检验, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。两组停药后苏醒时间比较, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 研究组短于对照组。见表 2。

表 2 两组手术时间和停药后苏醒时间比较 ( $n=51$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	手术时间	停药后苏醒时间
对照组	70.36 $\pm$ 9.29	10.03 $\pm$ 1.58
研究组	73.51 $\pm$ 9.54	9.27 $\pm$ 1.36
$t$ 值	1.689	2.603
$P$ 值	0.094	0.011

### 2.2 两组不同时间点血流动力学的变化

两组  $T_0$ 、 $T_1$ 、 $T_2$  时的平均动脉压、心率比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点平均动脉压、心率比较, 差异均有统计学意义 ( $F=8.523$  和  $7.961$ , 均  $P=0.000$ ); ②两组平均动脉压、心率比较, 差异均有统计学意义 ( $F=8.036$  和  $8.185$ , 均  $P=0.000$ ); ③两组平均动脉压、心率变化趋势比较, 差异均有统计学意义 ( $F=8.654$  和  $8.235$ , 均  $P=0.000$ )。见表 3。

表 3 两组不同时间点平均动脉压、心率比较 ( $n=51$ ,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	平均动脉压/mmHg			心率/(次/min)		
	$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_0$	$T_1$	$T_2$
对照组	93.05 $\pm$ 6.26	83.14 $\pm$ 5.01	88.63 $\pm$ 4.25	82.47 $\pm$ 5.23	71.29 $\pm$ 4.85	78.36 $\pm$ 5.23
研究组	91.98 $\pm$ 6.03	80.08 $\pm$ 4.12	85.14 $\pm$ 4.37	81.63 $\pm$ 5.14	68.06 $\pm$ 4.21	75.74 $\pm$ 5.04

### 2.3 两组寒颤发生情况

两组寒颤发生率比较, 经  $\chi^2$  检验, 差异有统计

学意义 ( $\chi^2=4.744$ ,  $P=0.029$ ); 研究组寒颤发生率低于对照组。见表 4。

表 4 两组寒颤分级比较 [ $n=51$ , 例(%)]

组别	0 级	I 级	II 级	III 级	IV 级	寒颤发生率
对照组	39(76.47)	7(13.73)	4(7.84)	1(1.96)	0(0.00)	12(23.53)
研究组	47(92.16)	3(5.88)	1(1.96)	0(0.00)	0(0.00)	4(7.84)

### 2.4 两组不同时间点疼痛的变化

两组术后 4 h、12 h、24 h 和 48 h 的 VAS 评分比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点 VAS 评分比较, 差异有统计学意义 ( $F=8.935$ ,  $P=$

0.000); ②两组 VAS 评分比较, 差异有统计学意义 ( $F=7.419$ ,  $P=0.000$ ); ③两组 VAS 评分变化趋势比较, 差异有统计学意义 ( $F=7.128$ ,  $P=0.000$ )。见表 5。



表5 两组不同时间点VAS评分比较 (n=51, 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术后4 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h
对照组	2.29 ± 0.41	3.07 ± 0.49	3.35 ± 0.52	2.61 ± 0.41
研究组	2.26 ± 0.38	2.81 ± 0.42	3.14 ± 0.47	2.52 ± 0.34

## 2.5 两组不同时间点认知功能的变化

两组术前、术后24和48 h的MMSE评分比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点MMSE评分比较,差异有统计学意义( $F=7.986, P=0.000$ );②两组MMSE评分比较,差异无统计学意义( $F=0.171, P=0.841$ );③两组MMSE评分变化趋势比较,差异无统计学意义( $F=0.315, P=0.702$ )。见表6。

表6 两组不同时间点MMSE评分比较 (n=51, 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后24 h	术后48 h
对照组	27.01 ± 1.25	26.66 ± 1.62	27.32 ± 1.41
研究组	27.42 ± 1.13	26.13 ± 1.54	27.59 ± 1.29

## 2.6 两组围手术期炎症反应的变化

两组开始麻醉时、术后24和48 h的TNF- $\alpha$ 、IL-6比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点TNF- $\alpha$ 、IL-6比较,差异均有统计学意义( $F=8.517$ 和 $8.613$ ,均 $P=0.000$ );②两组TNF- $\alpha$ 、IL-6比较,差异均有统计学意义( $F=7.987$ 和 $7.543$ ,均 $P=0.000$ );③两组TNF- $\alpha$ 、IL-6变化趋势比较,差异均有统计学意义( $F=7.968$ 和 $7.741$ ,均 $P=0.000$ )。见表7。

表7 两组不同时间点炎症指标比较 (n=51, pg/mL,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	TNF- $\alpha$			IL-6		
	开始麻醉时	术后24 h	术后48 h	开始麻醉时	术后24 h	术后48 h
对照组	11.49 ± 1.52	44.95 ± 8.43	33.97 ± 6.15	26.05 ± 4.02	60.12 ± 9.86	42.35 ± 7.14
研究组	11.23 ± 1.63	39.12 ± 7.35	28.51 ± 5.42	25.71 ± 4.28	52.84 ± 9.03	38.29 ± 6.05

## 2.7 两组围手术期应激反应的变化

两组术前、术后24和48 h的Adr、Cor比较,经重复测量设计的方差分析,结果:①不同时间点Adr、Cor比较,差异均有统计学意义( $F=8.001$ 和 $8.547$ ,均

$P=0.000$ );②两组Adr、Cor比较,差异均有统计学意义( $F=7.958$ 和 $7.874$ ,均 $P=0.000$ );③两组Adr、Cor变化趋势比较,差异均有统计学意义( $F=8.147$ 和 $7.959$ ,均 $P=0.000$ )。见表8。

表8 两组不同时间点应激指标比较 (n=51,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	Adr/(ng/L)			Cor/(nmol/L)		
	术前	术后24 h	术后48 h	术前	术后24 h	术后48 h
对照组	84.21 ± 8.32	122.26 ± 17.13	108.35 ± 12.94	232.61 ± 25.81	361.85 ± 45.27	310.97 ± 34.24
研究组	83.57 ± 8.71	110.19 ± 15.94	100.15 ± 11.05	230.05 ± 23.97	324.14 ± 36.83	284.82 ± 30.16

## 2.8 两组安全性比较

两组总不良反应发生率比较,经 $\chi^2$ 检验,差异无统计学意义( $\chi^2=0.122, P=0.727$ )。见表9。

表9 两组安全性比较 [n=51, 例(%)]

组别	恶心呕吐	头晕	皮肤瘙痒	合计
对照组	2(3.92)	1(1.96)	2(3.92)	5(9.80)
研究组	1(1.96)	2(3.92)	1(1.96)	4(7.84)

## 3 讨论

等离子电切术是治疗良性前列腺增生的常用

术式之一,与经尿道前列腺电切术相比,等离子电切术具有创伤小、恢复快等优点,但老年前列腺增生患者术中对麻醉、手术耐受性差,其围手术期应激反应管理依然是临床面临的难题<sup>[13-15]</sup>。前列腺增生患者等离子电切术中充分镇静可减轻患者不良情绪,促进术后康复。腰硬联合麻醉是目前国内较为常用的椎管内麻醉方案之一,不仅起效快,还便于调整麻醉平面,安全性高,对机体影响较小<sup>[16-18]</sup>。右美托咪定是一种短效静脉麻醉药物,多用于术中的镇痛和镇静。老年前列腺增生患者等离子电切术中使用右美托咪定复合腰硬联合麻醉是否可安

全、高效地发挥镇静效果尚缺乏报道。

体温调节是一个复杂的过程,涉及到大脑下丘脑中的体温调节中枢,右美托咪定可通过改变体温调节中枢的感受性,使其对体温波动的反应变得较为缓和,从而减少老年前列腺增生患者等离子电切术中寒颤发生风险。右美托咪定可以阻止钠离子进入神经纤维,减少神经兴奋传递,抑制神经元的兴奋活动,使大脑处于镇静和放松状态,有利于维持患者围手术期血流动力学稳定、抑制应激反应。右美托咪定可激活 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体,促使细胞超极化,阻断疼痛信号传递,从而减轻患者围手术期疼痛;右美托咪定具有高脂溶性,可快速进入外周血液循环,通过与神经元细胞膜上的G蛋白偶联受体相互作用产生镇静效应,减轻老年前列腺增生患者等离子电切术中不适感;右美托咪定能够改善局部的血流状态,有助于降低组织缺血引起的疼痛和不适;右美托咪定可通过扩张血管,降低外周阻力。右美托咪定可通过调节交感神经系统和副交感神经系统的平衡,降低血压和心率的水平,从而维持血流动力学的稳定<sup>[19-22]</sup>。笔者认为右美托咪定通过镇痛、镇静作用及血管扩张作用、控制血压和心率等多种机制,维持老年前列腺增生患者围手术期血流动力学稳定,减轻患者围手术期疼痛,并获取良好镇静效果。高勤等<sup>[23]</sup>研究显示,右美托咪定可有效稳定颅内动脉瘤栓塞术患者苏醒期血流动力学、抑制应激反应。ZHANG等<sup>[24]</sup>研究显示,右美托咪定可降低剖宫产手术患者寒颤发生风险。本研究结果显示两组患者术后早期认知功能均受到影响,但随着患者恢复认知功能恢复,安全性良好。

等离子电切术是通过高频电流产生的热能来切割组织,手术过程会对老年前列腺增生患者组织器官产生机械和热刺激,这种刺激会引起人体交感神经、下丘脑-垂体-肾上腺轴系统的过度激活,出现不同程度应激反应,手术刺激引起的炎症反应会激活免疫细胞和炎性介质的释放,促使机体分泌TNF- $\alpha$ 、IL-6等促炎因子,导致局部组织的炎症反应。本研究结果显示,老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉可减轻围手术期应激反应及炎症反应。右美托咪定与 $\mu$ -阿片受体结合,激活阿片受体,从而抑制疼痛信号的传导;通过减轻疼痛刺激,右美托咪定能够有效减

少围手术期的应激反应;右美托咪定对 $\alpha_2$ 肾上腺素受体的特异性选择作用可经Toll样受体4/髓样区巨噬细胞分化因子88/丝裂原活化蛋白激酶信号通路来下调血清TNF- $\alpha$ 、IL-6等炎症因子的表达;右美托咪定作用于激动蓝斑内、脊髓内受体发挥镇静、镇痛功效,抑制机体对疼痛刺激兴奋性,抑制患者应激反应及炎症因子的释放<sup>[25-28]</sup>。本研究结果表明,右美托咪定通过镇静、抗焦虑和抗炎作用,可以有效地减轻老年前列腺增生患者等离子电切术患者围手术期应激反应和炎症反应。XU等<sup>[29]</sup>研究显示,右美托咪定可降低肺癌胸腔镜患者围手术期血清炎症因子水平。马俊涛等<sup>[30]</sup>研究显示,右美托咪定可减轻老年下肢骨折患者围手术期应激反应。

综上所述,老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉的镇静效果显著,可减轻患者围手术期疼痛、炎症反应及应激反应,维持血流动力学稳定,且安全可靠。本研究为单中心研究,样本量有限,后期可扩大样本量,进一步佐证本研究结论。

#### 参 考 文 献 :

- [1] OTTAIANO N, SHELTON T, SANEKOMMU G, et al. Surgical complications in the management of benign prostatic hyperplasia treatment[J]. *Curr Urol Rep*, 2022, 23(5): 83-92.
- [2] KNIGHT L, DALE M, CLEVES A, et al. UroLift for treating lower urinary tract symptoms of benign prostatic hyperplasia: a nice medical technology guidance update[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2022, 20(5): 669-680.
- [3] FRANCO J V A, JUNG J H, IMAMURA M, et al. Minimally invasive treatments for benign prostatic hyperplasia: a Cochrane network meta-analysis[J]. *BJU Int*, 2022, 130(2): 142-156.
- [4] AGRAWAL M S, MISHRA D K. Transurethral resection of prostate[J]. *J Endourol*, 2022, 36(S2): S29-S34.
- [5] MANFREDI C, GARCÍA-GÓMEZ B, ARCANILOLO D, et al. Impact of surgery for benign prostatic hyperplasia on sexual function: a systematic review and meta-analysis of erectile function and ejaculatory function[J]. *Eur Urol Focus*, 2022, 8(6): 1711-1732.
- [6] ELTERMAN D, GAO B, LU S, et al. New technologies for treatment of benign prostatic hyperplasia[J]. *Urol Clin North Am*, 2022, 49(1): 11-22.
- [7] HEAD J, GRAY V, MASUD F, et al. Positive stimulation for medically sedated patients: a music therapy intervention to treat sedation-related delirium in critical care[J]. *Chest*, 2022, 162(2): 367-374.
- [8] HEAVNER M S, GORMAN E F, LINN D D, et al. Systematic

- review and meta-analysis of the correlation between bispectral index (BIS) and clinical sedation scales: toward defining the role of BIS in critically ill patients[J]. *Pharmacotherapy*, 2022, 42(8): 667-676.
- [9] 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册: 2014 版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 8-35.
- [10] SHORT T G, CAMPBELL D, FRAMPTON C, et al. Anaesthetic depth and complications after major surgery: an international, randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2019, 394(10212): 1907-1914.
- [11] HE S H, RENNE A, ARGANDYKOV D, et al. Comparison of an Emoji-Based visual analog scale with a numeric rating scale for pain assessment[J]. *JAMA*, 2022, 328(2): 208-209.
- [12] PINTO T C C, MACHADO L, BULGACOV T M, et al. Is the Montreal cognitive assessment (MoCA) screening superior to the mini-mental state examination (MMSE) in the detection of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer's disease (AD) in the elderly?[J]. *Int Psychogeriatr*, 2019, 31(4): 491-504.
- [13] 顾鹏, 章民昊, 王帅, 等. 经尿道前列腺等离子剝除术和经尿道前列腺等离子电切术对良性前列腺增生的治疗效果[J]. *江苏医药*, 2022, 48(9): 869-873.
- [14] 姜瑞, 张超, 程冬, 等. 钬激光前列腺剝除术与前列腺双极等离子电切术治疗大体积良性前列腺增生的临床效果比较[J]. *中国性科学*, 2023, 32(5): 9-12.
- [15] 毕经斌, 尹学军, 胡敬. 不同剂量右美托咪定对行经尿道前列腺电切术患者围术期炎症反应、应激反应及血流动力学的影响[J]. *中国医刊*, 2021, 56(2): 222-226.
- [16] SOLTAN W A, FATHY E, KHATTAB M, et al. Combined thoracic spinal-epidural anesthesia for laparoscopic sleeve gastrectomy; one hundred case experience[J]. *Obes Surg*, 2022, 32(2): 457-462.
- [17] 王娜, 殷薇, 于燕娜, 等. 腰硬联合麻醉与单纯硬膜外麻醉在阴式子宫全切术中的效果比较[J]. *贵州医药*, 2023, 47(3): 415-417.
- [18] 王亮, 夏晓琼, 夏书江. 全身麻醉与腰硬联合麻醉对经尿道前列腺剝除术患者术后睡眠的影响[J]. *国际麻醉学与复苏杂志*, 2023, 44(7): 700-705.
- [19] TASBIHGOU S R, BARENDIS C R M, ABSALOM A R. The role of dexmedetomidine in neurosurgery[J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2021, 35(2): 221-229.
- [20] EIZAGA REBOLLAR R, GARCÍA PALACIOS M V, FERNÁNDEZ RIOBÓ M C, et al. Dexmedetomidine and perioperative analgesia in children[J]. *Rev Esp Anestesiol Reanim (Engl Ed)*, 2022, 69(8): 487-492.
- [21] UNCHITI K, LEURCHARUSMEE P, SAMERCHUA A, et al. The potential role of dexmedetomidine on neuroprotection and its possible mechanisms: evidence from *in vitro* and *in vivo* studies[J]. *Eur J Neurosci*, 2021, 54(9): 7006-7047.
- [22] MØLLER M H, ALHAZZANI W, LEWIS K, et al. Use of dexmedetomidine for sedation in mechanically ventilated adult ICU patients: a rapid practice guideline[J]. *Intensive Care Med*, 2022, 48(7): 801-810.
- [23] 高勤, 左友波, 刘琪琳. 不同右美托咪定给药方式对颅内动脉瘤患者栓塞术后苏醒期血流动力学及应激反应的影响[J]. *山东医药*, 2022, 62(16): 61-64.
- [24] ZHANG Q Y, ZHEN J, HUI Z, et al. Effect of dexmedetomidine on oxytocin-induced uterine contraction during optimal caesarean section anaesthesia[J]. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*, 2022, 131(1): 53-59.
- [25] POON W H, LING R R, YANG I X, et al. Dexmedetomidine for adult cardiac surgery: a systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis[J]. *Anaesthesia*, 2023, 78(3): 371-380.
- [26] XIAO M, JIANG C F, GAO Q, et al. Effect of dexmedetomidine on cardiac surgery patients[J]. *J Cardiovasc Pharmacol*, 2023, 81(2): 104-113.
- [27] GULLA K M, SANKAR J, JAT K R, et al. Dexmedetomidine vs midazolam for sedation in mechanically ventilated children: a randomized controlled trial[J]. *Indian Pediatr*, 2021, 58(2): 117-122.
- [28] MCDONALD D, PALSGRAF H, SHAH P. Dexmedetomidine: an emerging option for sedation in neonatal patients[J]. *J Perinatol*, 2022, 42(7): 845-855.
- [29] XU Y, ZHOU Y, MALONEY J D, et al. Effects of dexmedetomidine on inflammation and pulmonary function after thoracoscopic surgery for lung cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Thorac Dis*, 2023, 15(6): 3397-3408.
- [30] 马俊涛, 侯国清, 岳海龙, 等. 盐酸右美托咪定对老年下肢骨折患者术后疼痛、应激反应及认知功能的影响[J]. *中国煤炭工业医学杂志*, 2023, 26(1): 44-47.

(童颖丹 编辑)

**本文引用格式:** 王伟, 葛建岭, 徐成. 老年前列腺增生患者等离子电切术中右美托咪定复合腰硬联合麻醉的镇静效果及对应激反应的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(8): 76-82.

**Cite this article as:** WANG W, GE J L, XU C. Sedative effect of dexmedetomidine with combined spinal-epidural anesthesia and its impact on stress response in elderly patients with prostatic hyperplasia undergoing plasmakinetic resection of prostate[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2024, 34(8): 76-82.