

# 肌间沟臂丛神经阻滞中应用右美托咪定超前镇痛的临床价值

丁依依, 叶克平, 杨亦平, 符新春, 王文伟

(浙江台州市第一人民医院麻醉科, 318020)

**[摘要]** **目的** 探讨右美托咪定超前镇痛在肌间沟臂丛神经阻滞中的应用价值。**方法** 选取行肌间沟臂丛神经阻滞麻醉的上肢手术患者 108 例为研究对象, 以随机数字表法分组, 观察组与对照组各 54 例, 观察组术前 5 min 静脉滴注 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定, 对照组术前 5 min 给予等剂量 0.9% 氯化钠注射液。观察两组麻醉阻滞情况、术后疼痛程度、患者自控镇痛(PCA)用药剂量及不良反应发生情况。**结果** 观察组感觉阻滞起效时间 $[(8.33 \pm 1.25) \text{ min}]$ 比 $[(10.05 \pm 1.62) \text{ min}]$ ,  $t = 6.177, P < 0.001$ 与运动阻滞起效时间 $[(16.17 \pm 2.48) \text{ min}]$ 比 $[(20.32 \pm 3.16) \text{ min}]$ ,  $t = 7.592, P < 0.001$ 同对照组比较均明显缩短, 麻醉维持时间 $[(8.43 \pm 0.86) \text{ min}]$ 比 $[(7.29 \pm 0.92) \text{ min}]$ ,  $t = 6.652, P < 0.001$ 与对照组比较显著延长, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 术后 2 h $[(1.45 \pm 0.21) \text{ 分}]$ 比 $[(1.51 \pm 0.24) \text{ 分}]$ ,  $t = 1.383, P = 0.170$ 两组视觉模拟评分(VAS)比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 术后 4 h $[(1.78 \pm 0.33) \text{ 分}]$ 比 $[(2.29 \pm 0.41) \text{ 分}]$ ,  $t = 7.121, P < 0.001$ 、术后 6 h $[(2.56 \pm 0.37) \text{ 分}]$ 比 $[(3.62 \pm 0.48) \text{ 分}]$ ,  $t = 12.853, P < 0.001$ 、术后 12 h $[(3.53 \pm 0.39) \text{ 分}]$ 比 $[(4.75 \pm 0.51) \text{ 分}]$ ,  $t = 13.964, P < 0.001$ 、24 h $[(4.62 \pm 0.64) \text{ 分}]$ 比 $[(5.90 \pm 0.76) \text{ 分}]$ ,  $t = 9.467, P < 0.001$ 观察组 VAS 评分与对照组比较均明显较低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组 24 h 内 PCA 用药剂量同对照组比较, 明显较低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); 观察组术后不良反应发生率 $[(4 \text{ 例}(7.41\%))]$ 比 $[(14 \text{ 例}(25.93\%))]$ ,  $t = 6.667, P = 0.010$ 与对照组比较明显较低, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 在肌间沟臂丛神经阻滞中应用右美托咪定超前镇痛, 可提高麻醉阻滞效果, 减轻术后疼痛, 降低术后阿片类药物使用剂量, 减少不良反应发生。

**[关键词]** 神经传导阻滞; 右美托咪定; 疼痛管理

中图分类号: R614.4 文献标识码: A DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2018.03.009

**Observation on the application of dexmedetomidine for preemptive analgesia in muscle ditch brachial plexus block** Ding Yiyi, Ye Keping, Yang Yiping, Fu Xinchun, Wang Wenwei (Department of Anesthesiology, the First Hospital of Taizhou, Taizhou 318020, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the value of dexmedetomidine for preemptive analgesia in muscle ditch brachial plexus block. **Methods** 108 patients of upper limb surgery with muscular ditch brachial plexus block anesthesia were selected as subjects and divided into the observation group and the control group according to the random number table, with 54 cases in each group. The observation group received intravenous drip of 0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  dexmedetomidine 5 min before the operation, and the control group received the same dose of normal saline 5 min before the operation. The anesthetic block, the degree of postoperative pain, the dosage of PCA and the adverse reactions were observed in the two groups. **Results** The onset time of sensory block in the observation group  $[(8.33 \pm 1.25) \text{ min}]$  vs  $[(10.05 \pm 1.62) \text{ min}]$ ,  $t = 6.177, P < 0.001$  and motor block onset time  $[(16.17 \pm 2.48) \text{ min}]$  vs  $[(20.32 \pm 3.16) \text{ min}]$ ,  $t = 7.592, P < 0.001$  were significantly shorter compared with the control group, and the duration of anesthesia maintenance  $[(8.43 \pm 0.86) \text{ min}]$  vs  $[(7.29 \pm 0.92) \text{ min}]$ ,  $t = 6.652, P < 0.001$  was significantly longer than that of the control group ( $P < 0.05$ ), with the difference statistically significant ( $P < 0.05$ ); the difference in the comparison of visual analogue score (VAS) of two groups at 2h  $[(1.45 \pm 0.21) \text{ points}]$  vs  $[(1.51 \pm 0.24) \text{ points}]$ ,  $t = 1.383, P = 0.170$  after surgery was not statistically significant ( $P > 0.05$ ), and the VAS of the observation group was less than that of the control group at 4 h  $[(1.78 \pm 0.33) \text{ points}]$  vs  $[(2.29 \pm 0.41) \text{ points}]$ ,  $t = 7.121, P < 0.001$ , 6 h  $[(2.56 \pm 0.37) \text{ points}]$  vs  $[(3.62 \pm 0.48) \text{ points}]$ ,  $t = 12.853, P < 0.001$ , 12 h  $[(3.53 \pm 0.39) \text{ points}]$  vs  $[(4.75 \pm 0.51) \text{ points}]$ ,  $t = 13.964, P < 0.001$ , 24 h  $[(4.62 \pm 0.64) \text{ points}]$  vs  $[(5.90 \pm 0.76) \text{ points}]$ ,  $t = 9.467, P < 0.001$  after operation, and the difference was sta-

tistically significant ( $P < 0.05$ ); the dosage of PCA in the observation group was significantly lower than that in the control group in 24 h ( $P < 0.05$ ), and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); the incidence of adverse reaction in the observation group [4 cases (7.41%) compared with 14 cases (25.93%),  $t = 6.667, P = 0.010$ ] was significantly lower compared with the control group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The application of dexmedetomidine for preemptive analgesia in muscle ditch brachial plexus block can improve anesthetic block effect, relieve postoperative pain, reduce the dosage of opioid and the occurrence of adverse reactions.

[**Keywords**] Nerve block; Dexmedetomidine; Pain management

臂丛神经阻滞是上肢手术常用麻醉方法,其具有局部镇痛完全、安全性高、患者术中可保持清醒等特点,其中肌间沟是主要入路位置<sup>[1]</sup>。有研究指出<sup>[2]</sup>,手术创伤所引起的术后疼痛对治疗效果及患者生活质量均有较大影响,采用有效镇痛方法减轻患者术后疼痛具有重要意义。超前镇痛作为一种新型镇痛理念,在临床中得到广泛运用,本研究将右美托咪定超前镇痛应用于肌间沟臂丛神经阻滞中,报告如下。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选取2015年12月至2017年11月行肌间沟臂丛神经阻滞麻醉的上肢手术患者108例为研究对象,以随机数字表法分组。观察组54例,男性33例,女性21例;年龄范围19~73岁,年龄( $44.6 \pm 6.1$ )岁;体质量范围43~83 kg,体质量( $64.27 \pm 7.93$ )kg;手术部位:11例为手部桡侧,18例为前臂桡侧,25例为上臂。观察组54例,男性35例,女性19例;年龄范围20~71岁,年龄( $44.9 \pm 6.1$ )岁;体质量范围41~84 kg,体质量( $64.36 \pm 7.91$ )kg;手术部位:12例为手部桡侧,16例为前臂桡侧,26例为上臂。两组患者一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),存在可比性。本研究经本院伦理委员会审查并批准,患者均签署知情同意书。

**1.2 纳入与排除标准** 纳入标准:年龄 $\geq 18$ 岁;无臂丛神经阻滞禁忌证;ASA麻醉分级I~II级;生命体征稳定;手术指征明确;意识清楚,无认知障碍;对本研究知情且同意。排除标准:患肢神经损伤或感觉异常者;有镇痛、镇静药物依赖史;对本研究所用药物有过敏史;凝血功能障碍者;血压、心率严重异常;慢性疼痛病史者;精神疾病患者;重要脏器严重功能不全者。

**1.3 方法** 两组患者均行肌间沟臂丛神经阻滞麻醉,患者取平卧位,上肢自然放于体侧,以肌间沟与环状软骨水平线交叉点作为穿刺点,在超声扫描下对目标神经干予以寻找,确认定位准确后,注入

0.5%罗哌卡因(AstraZeneca AB生产,5 mg/10 mL)30 mL。观察组术前5 min 静脉滴注0.5  $\mu\text{g}/\text{kg}$  右美托咪定(四川国瑞药业有限责任公司生产),对照组术前5 min 静脉滴注等剂量0.9%氯化钠注射液。两组患者术后均行静脉自控镇痛,药物配方氯胺酮(江苏恒瑞医药股份有限公司生产)50 mg + 舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司生产)50  $\mu\text{g}$  + 0.9%氯化钠注射液100 mL,持续维持量1 mL/h,单次剂量2 mL,锁定时间15 min,镇痛时间 $> 24$  h。

**1.4 观察指标** 注药完毕后,每5分钟对患者阻滞情况予以评估,记录感觉阻滞起效时间(麻醉后至患者开始出现感觉缺失时间)、运动阻滞起效时间(麻醉后至患者下肢体无法伸缩时间)及麻醉维持时间(手术完成后患者VAS超过3分所需时间)。分别于术后2 h、术后4 h、术后6 h、术后12 h及术后24 h,通过视觉模拟评分法(VAS)对患者疼痛程度予以评估,在纸上划10 cm横线,1 cm代表1分,分值越高,疼痛越明显,患者根据自主感受在横线相应位置标记。同时记录两组患者术后24 h内患者自控镇痛(PCA)用药剂量。观察两组患者术后不良反应发生情况。

**1.5 统计学处理** 采用SPSS19.0软件对数据进行处理,计数资料用 $\chi^2$ 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 $t$ 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 麻醉阻滞情况对比** 观察组感觉阻滞起效时间与运动阻滞起效时间同对照组比较,均明显较短( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 两组患者麻醉阻滞情况对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	感觉阻滞起效时间(min)	运动阻滞起效时间(min)	麻醉维持时间(h)
对照组	54	$10.05 \pm 1.62$	$20.32 \pm 3.16$	$7.29 \pm 0.92$
观察组	54	$8.33 \pm 1.25$	$16.17 \pm 2.48$	$8.43 \pm 0.86$
$t$ 值		6.177	7.592	6.652
$P$ 值		$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$

表2 两组患者术后各阶段 VAS 评分及术后 24 h 内 PCA 用药剂量对比( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	VAS 评分(分)					24 h 内 PCA 用药剂量(mL)
		术后 2 h	术后 4 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	
对照组	54	1.51 ± 0.24	2.29 ± 0.41	3.62 ± 0.48	4.75 ± 0.51	5.90 ± 0.76	49.57 ± 6.15
观察组	54	1.45 ± 0.21	1.78 ± 0.33	2.56 ± 0.37	3.53 ± 0.39	4.62 ± 0.64	21.48 ± 3.26
t 值		1.383	7.121	12.853	13.964	9.467	29.655
P 值		0.170	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:VAS 为视觉模拟评分;PCA 为患者自控镇痛

2.2 术后疼痛程度及 PCA 用药剂量对比 术后 2 h 两组 VAS 评分同比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。术后 4、6、12、24 h 观察组 VAS 评分低于对照组( $P < 0.05$ )。观察组 24 h 内 PCA 用药剂量低于对照组( $P < 0.05$ )。见表 2。

2.3 不良反应发生情况对比 观察组术后不良反应发生率为 7.41%,同对照组 25.93% 比较,明显较低,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

表3 两组患者术后不良反应发生率对比[例(%)]

组别	例数	低血压	呼吸抑制	恶心、呕吐	头晕	发生数
对照组	54	2(3.70)	1(1.85)	6(11.11)	5(9.26)	14(25.93)
观察组	54	0(0.00)	0(0.00)	3(5.56)	1(1.85)	4(7.41)
$\chi^2$ 值						6.667
P 值						0.010

### 3 讨论

臂丛神经阻滞麻醉在上肢手术中较为常用,其中肌间沟穿刺入路定位确切,误入血管少,操作简单<sup>[3]</sup>。但有学者发现,患者可能出现阻滞不全,且术后存在明显疼痛<sup>[4-5]</sup>。有报道发现,手术创伤引起的疼痛刺激,可导致大量儿茶酚胺及其他应激性激素释放,造成血流动力学异常,降低治疗安全性<sup>[6-7]</sup>。有研究指出,术后疼痛可使患者出现焦虑、烦躁、抑郁等负面情绪,影响心理健康<sup>[8]</sup>。手术后疼痛刺激可对患者生理、心理造成不同程度危害,如何有效或减轻术后疼痛,减少疼痛刺激,避免继发性损伤,是临床研究热点<sup>[9]</sup>。临床减轻术后疼痛通常采用患者自控镇痛技术,但有研究指出,自控镇痛所用阿片类药物可引起多种不良反应,从而降低患者生活质量<sup>[10]</sup>。

超前镇痛理念即在疼痛刺激前给予镇痛药物,对手术创伤引起的伤害性传入刺激到达中枢神经系统进行阻断,从而避免脊髓内部神经产生的疼痛连锁反应。本研究将右美托咪定超前镇痛应用于肌间沟臂丛神经阻滞中,结果显示观察组麻醉阻滞情况

明显优于对照组,且术后疼痛程度明显较对照组轻。提示右美托咪定超前镇痛不仅能有效减轻患者术后疼痛,在增强阻滞效果方面也有积极作用。

右美托咪定属于新型强效高选择性  $\alpha_2$  肾上腺素受体激动剂,可同分布于中枢及外周神经系统的  $\alpha$ -受体产生作用,使细胞膜超极化,从而对疼痛信号向中枢系统传导予以抑制,达到镇痛效果。有研究指出<sup>[11]</sup>,右美托咪定可有效阻断外周伤害性刺激传入,减少手术引起的交感神经兴奋效应,保持血流动力学稳定性,抑制应激反应。因此在上肢手术中,在麻醉前给予右美托咪定,可起到良好镇痛作用。另有报道表明,右美托咪定蛋白质结合率达到 94%,生物利用度较高,对呼吸系统影响轻微,安全性良好<sup>[12]</sup>。本研究中,观察组患者术后 PCA 用药剂量明显较对照组少,仅出现 1 例头晕及 3 例恶心、呕吐,不良反应发生率明显低于对照组,提示右美托咪定超前镇痛可通过提高镇痛效果,减少患者静脉自控药使用剂量,降低阿片类药物所引起的不良反应,从而提高治疗安全性。

### 参考文献

- [1] 申海芳,李晓兰,何军霞,等. 右美托咪定复合曲马多超前镇痛与术后镇痛在老年患者中的临床应用[J]. 河北医药,2015,37(20):3091-3093.
- [2] 黄奕,林成新. 右美托咪定复合罗哌卡因超前镇痛对全膝关节置换术患者术后镇痛效果的观察[J]. 广西医科大学学报,2015,32(1):70-73.
- [3] ACHUFF B J, NICOLSON S C, ELCI O U, et al. Intraoperative dexmedetomidine reduces postoperative mechanical ventilation in infants after open heart surgery[J]. Pediatr Crit Care Med,2015,16(5):440-447.
- [4] JANG Y E, KIM Y C, YOON H K, et al. A randomized controlled trial of the effect of preoperative dexmedetomidine on the half maximal effective concentration of propofol for successful i-gel insertion without muscle relaxants [J]. J Anesth,2015,29(3):338-345.
- [5] 丁明霞,张兴梅. 右美托咪定联合氟比洛芬酯用于肺