

# 右美托咪定对全身麻醉骨科手术老年患者 麻醉情况与血流动力学的影响

房朱红<sup>1</sup>, 殷政<sup>2\*</sup>

(1. 无锡市第五人民医院麻醉科, 江苏 无锡 214007; 2. 无锡市第二人民医院麻醉科, 江苏 无锡 214001)

**摘要:**目的 探讨右美托咪定对全身麻醉骨科手术老年患者舒张压 (DBP)、收缩压 (SBP)、心率 (HR) 水平及麻醉情况的影响。  
**方法** 选取无锡市第五人民医院于2018年1月至2019年12月收治的60例行全身麻醉骨科手术的老年患者,按照随机数字表法分为两组,均给予常规全身麻醉,对照组(30例)患者于麻醉诱导前10 min输注0.9%氯化钠溶液,试验组(30例)患者于麻醉诱导前10 min静脉输注盐酸右美托咪定注射液,两组患者均观察至出院。对比两组患者手术相关指标,术前及术后6、12、24、48 h机械痛阈值,术前及术后6、12、24 h视觉模拟疼痛量表(VAS)评分,麻醉诱导前( $T_0$ )、拔管时( $T_1$ )、拔管后5 min( $T_2$ )、拔管后10 min( $T_3$ )时的DBP、SBP、HR水平;统计两组患者在麻醉苏醒期相关不良反应发生情况。**结果** 两组患者手术相关指标(拔管时间、苏醒时间及自主呼吸恢复时间)比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ );与术前比,术后6、12、24、48 h两组患者机械痛阈值均先降低后升高,且试验组术后各时间点均显著高于对照组;与术前比,术后6、12、24 h两组患者VAS评分均逐渐降低,且试验组术后各时间点VAS评分均显著低于对照组;与 $T_0$ 时比, $T_1$ ~ $T_3$ 时两组患者DBP、SBP、HR水平均先升高后降低,试验组各时间点均显著低于对照组;试验组患者不良反应总发生率显著低于对照组(均 $P<0.05$ )。**结论** 右美托咪定可显著改善全身麻醉骨科手术老年患者的麻醉恢复情况,提高患者机械痛阈值,减轻患者疼痛,减少不良反应的发生,对患者的血流动力学影响较小,安全性较高。

**关键词:** 骨科手术;全身麻醉;右美托咪定;老年患者;血流动力学

**中图分类号:** R816.8

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2021.18.0039.04

骨折是指由于承受压力超过骨骼自身强度时,骨骼完全或部分断裂的一种常见的外科疾病,一般临床多行手术治疗。老年人是骨折的高发人群,由于老年人多存在冠状动脉梗阻、血管壁硬化等疾病,使手术与麻醉的风险增加,同时对患者实施全麻过程中会提高其交感神经的兴奋性,使其生命体征失去平衡,诱发应激反应,影响血流动力学指标<sup>[1]</sup>。右美托咪定为新型的 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体激动剂,可通过提高蓝斑核内 $\alpha_2$ 肾上腺素能受体的活性而发挥其镇静、镇痛的作用,明显抑制拔管期机体应激反应,提高麻醉效果<sup>[2]</sup>,但其最佳安全有效剂量目前尚未明确。本研究旨在探讨右美托咪定在老年全身麻醉骨科术后患者中的应用价值,现将研究结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取无锡市第五人民医院于2018年1月至2019年12月收治的60例行全身麻醉骨科手术的老年患者,采用随机数字表法分为两组。对照组(30例)患者中女性10例,男性20例;年龄60~79岁,平均(71.12±6.23)岁;美国医师协会麻醉分级(ASA)<sup>[3]</sup>:Ⅱ级19例,Ⅲ级11例;体质量49~80 kg,平均(64.13±10.21) kg。试验组(30例)患者中女性9例,男

性21例;年龄61~79岁,平均(71.13±6.21)岁;ASA分级:Ⅱ级20例,Ⅲ级10例;体质量49~79 kg,平均(64.14±10.19) kg。诊断标准:参照《实用骨科学(第3版)》<sup>[4]</sup>中的诊断标准。纳入标准:符合上述诊断标准者;年龄≥60岁;依从性好,可以准确配合者;ASA分级Ⅱ、Ⅲ级择期行全身麻醉下骨科手术者;具备手术指征者等。排除标准:合并严重心、肝、肺等重要脏器疾病者;合并认知功能障碍者;伴有精神行为异常者;合并凝血功能障碍者;伴有免疫功能异常者;伴有全身严重感染者等。患者及家属均自愿签署知情同意书,且无锡市第五人民医院医学伦理委员会已批准此项研究。

**1.2 方法** 均给予两组患者常规全身麻醉,首先进行麻醉诱导,给予0.01~0.03 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);0.1~0.3 mg/kg体质量依托咪酯注射液(江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H32022992,规格:10 mL:20 mg);3~5  $\mu$ g/kg体质量枸橼酸舒芬太尼注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20054171,规格:1 mL:50  $\mu$ g);5~6 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:

**作者简介:** 房朱红,大学本科,主治医师,研究方向:麻醉学。

**通信作者:** 殷政,大学本科,副主任医师,研究方向:麻醉学。E-mail: yz2198@163.com

5 mL : 50 mg)。术中维持给予吸入用七氟烷(鲁南贝特制药有限公司, 国药准字 H20080681, 规格: 100 mL/瓶), 浓度为 0.5%~1%; 丙泊酚乳状注射液(四川国瑞药业有限责任公司, 国药准字 H20040079, 规格: 10 mL : 100 mg), 4~12 mg/(kg·h); 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/支), 0.08~0.1 μg/(kg·min); 注射用苯磺顺阿曲库铵[上药东英(江苏)药业有限公司, 国药准字 H20060927, 规格: 5 mg/支], 0.03 mg/(kg·min)。对照组患者于麻醉诱导前 10 min 输注 0.9% 氯化钠溶液(安徽双鹤药业有限公司, 国药准字 H34023609, 规格: 500 mL : 4.5 g), 持续输注 10 min。试验组患者于麻醉诱导前 10 min 输注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 H20183220, 规格: 1 mL : 0.1 mg), 0.5 μg/kg 体质量, 持续输注 10 min。两组患者均观察至出院。

**1.3 观察指标** ①比较两组患者手术指标。包括拔管时间、苏醒时间、自主呼吸恢复时间。②术前及术后 6、12、24、48 h 的机械痛阈值。采用视觉测量套件 Von Frey Kit 进行测定, 将纤维丝尖端与手术切口 2 cm 处的皮肤垂直接触, 并使纤维丝尖端弯曲且保持 2 s, 纤维强度从 0.4 g 逐步开始增大, 直到患者出现疼痛感, 记录最后测量的强度值(Xf), 机械痛阈值=Xf×kd(k 为最大似然估计值, d 为强度间距对数值)。③比较两组患者术前与术后 6、12、24 h 视觉模拟疼痛量表(VAS)<sup>[5]</sup>评分, 分值范围 0~10 分, 0 分代表无痛, 10 分代表疼痛难忍, 分值越高表明患者疼痛程度越强烈。④比较两组患者麻醉诱导前(T<sub>0</sub>)、拔管时(T<sub>1</sub>)、拔管后 5 min(T<sub>2</sub>)、拔管后 10 min(T<sub>3</sub>)时的舒张压(DBP)、收缩压(SBP)、心率(HR)水平, 采用全自动心电监护仪全程进行测量并记录。⑤不良反应。记录两组患者麻醉苏醒期呼吸抑制、躁动、高血压、心动过缓等不良反应。

**1.4 统计学方法** 使用 SPSS 22.0 统计软件分析数据, 计量资料(手术相关指标、机械痛阈值、VAS 评分及血流动力学指标)以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 两组间比较行 *t* 检验, 多时间点比较采用重复测量方差分析; 计数资料(不良反应总发生率)以[例(%)]表示, 行  $\chi^2$  检验。以 *P* < 0.05 表示差异有统计学意义。

表 2 两组患者机械痛阈值比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术前	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
对照组	30	16.12±4.97	9.31±1.05*	8.05±1.16*#	9.19±1.09*△	10.03±1.14*#△▲
试验组	30	16.13±4.91	13.05±1.87*	11.76±1.98*#	13.31±1.18*△	14.15±1.31*#△▲
<i>t</i> 值		0.008	9.552	8.855	14.048	12.995
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与术前比, \**P* < 0.05; 与术后 6 h 比, #*P* < 0.05; 与术后 12 h 比, △*P* < 0.05; 与术后 24 h 比, ▲*P* < 0.05。

## 2 结果

**2.1 手术指标** 两组患者拔管、苏醒及自主呼吸恢复时间比较, 差异均无统计学意义(均 *P* > 0.05), 见表 1。

表 1 两组患者手术相关指标比较( $\bar{x} \pm s$ , min)

组别	例数	拔管时间	苏醒时间	自主呼吸恢复时间
对照组	30	11.15±5.49	20.89±7.94	3.48±1.15
试验组	30	13.16±3.65	23.31±7.61	3.05±1.03
<i>t</i> 值		1.670	1.205	1.526
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05

**2.2 机械痛阈值** 与术前相比, 术后 6、12、24、48 h 两组患者机械痛阈值均先降低后升高, 且术后各时间点的机械痛阈值比较, 试验组显著高于对照组, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05), 见表 2。

**2.3 VAS 评分** 相较于术前, 术后 6、12、24 h VAS 评分两组患者均逐渐降低, 且术后各时间点的 VAS 评分比较, 试验组显著低于对照组, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05), 见表 3。

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

组别	例数	术前	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h
对照组	30	6.55±1.82	3.97±1.91*	2.96±1.02*#	2.03±0.61*#△
试验组	30	6.44±1.71	2.55±0.83*	1.89±0.61*#	1.07±0.43*#△
<i>t</i> 值		0.241	3.735	4.931	7.045
<i>P</i> 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注: 与术前比, \**P* < 0.05; 与术后 6 h 比, #*P* < 0.05; 与术后 12 h 比, △*P* < 0.05。VAS: 视觉模拟疼痛量表。

**2.4 血流动力学** 与 T<sub>0</sub> 相比, T<sub>1</sub>~T<sub>3</sub> 时两组患者 DBP、SBP、HR 水平均先升高后降低, 而各时间点的血流动力学指标比较, 试验组显著低于对照组, 差异均有统计学意义(均 *P* < 0.05), 见表 4。

**2.5 不良反应** 麻醉苏醒期对照组患者出现呼吸抑制 2 例, 躁动 2 例, 高血压 2 例, 心动过缓 2 例, 不良反应总发生率为 26.67%(8/30); 试验组患者出现躁动 1 例, 不良反应总发生率为 3.33%(1/30), 试验组患者不良反应总发生率显著低于对照组, 差异有统计学意义( $\chi^2=4.706$ , *P* < 0.05)。

## 3 讨论

苏醒躁动是患者苏醒前意识障碍的一种自限性表现,

表 4 两组患者血流动力学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	DBP(mmHg)				SBP(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	30	69.13±4.65	85.02±4.17 <sup>■</sup>	79.05±4.79 <sup>■</sup>	74.62±3.41 <sup>■*</sup>	126.81±6.35	149.24±7.49 <sup>■</sup>	141.25±6.93 <sup>■</sup>	136.12±6.31 <sup>■*</sup>
试验组	30	69.15±4.81	77.05±4.11 <sup>■</sup>	74.16±3.47 <sup>■</sup>	71.15±2.39 <sup>■*</sup>	126.92±6.93	144.23±9.31 <sup>■</sup>	137.62±6.87 <sup>■</sup>	132.15±6.87 <sup>■*</sup>
t 值		0.016	7.456	4.528	4.564	0.064	2.297	2.038	2.331
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

  

组别	例数	HR(次/min)			
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	30	78.02±6.15	102.03±7.35 <sup>■</sup>	89.15±9.87 <sup>■</sup>	83.43±6.35 <sup>■*</sup>
试验组	30	78.03±5.31	96.02±6.98 <sup>■</sup>	82.05±8.62 <sup>■</sup>	73.31±7.96 <sup>■*</sup>
t 值		0.007	3.248	2.968	5.444
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与 T<sub>0</sub> 比，<sup>■</sup>P<0.05；与 T<sub>1</sub> 比，<sup>°</sup>P<0.05；与 T<sub>2</sub> 比，<sup>\*</sup>P<0.05。DBP：舒张压；SBP：收缩压；HR：心率。1 mmHg=0.133 kPa。

若不能及时得到控制，将影响手术效果，对行全身麻醉骨科手术的老年患者造成极大影响，并增加术后的疼痛感。高龄手术患者身体机能下降，且多患有基础性疾病，全身麻醉对患者机体的影响较大。目前，临床中常采用药物或心理疏导方法缓解全身麻醉骨科手术老年患者苏醒期躁动，但效果并不明显，甚至增加患者机体负担，严重影响患者的手术治疗效果。

右美托咪定属于一种高选择性  $\alpha_2$ -肾上腺素能受体激动剂，可影响单核细胞迁移，减少细胞因子与趋化因子的释放，极大地降低感染风险，且具有起效快、特异性强、半衰期短等优势，可减少不良反应的发生；同时，右美托咪定可刺激血管平滑肌突触，调节心血管中枢；还可抑制去甲肾上腺素释放，降低交感神经兴奋性，发挥催眠、镇静及抗焦虑的作用<sup>[6-7]</sup>。骨科手术老年患者受疼痛介质与炎性介质的影响，疼痛感受器会被激活，使得高阈值痛觉感受器转变为低阈值感受器，兴奋性阈值降低，而随着应激反应的影响，又会使兴奋阈值升高。药理学研究发现，右美托咪定对  $\alpha_2$  肾上腺素能受体具有选择性激动效应，中枢神经系统蓝斑核内的  $\alpha_2$  受体激动具有更强的镇静、镇痛作用，突触前膜的  $\alpha_2$  受体激动具有抗焦虑的作用，可更好地减轻患者的痛觉过敏<sup>[8-9]</sup>。本研究结果表明，两组患者拔管时间、苏醒时间及自主呼吸恢复时间比较，差异均无统计学意义；术后 6、12、24、48 h 试验组患者机械痛阈值均显著高于对照组；术后 6、12、24 h 试验组患者 VAS 评分均显著低于对照组，表明右美托咪定应用于全身麻醉骨科手术老年患者，其麻醉效果显著，可提高患者机械痛阈值，减轻患者疼痛。本研究结果还显示，试验组患者不良反应总发生率显著低于对照组，分析其原因：右美托咪定可选择性地作用于神经组织，同时在体内代谢较快，基本不在体内残留，可减少患者麻醉苏

醒期时躁动、心动过缓等不良反应的发生，具有较高的安全性<sup>[10]</sup>。

DBP、SBP、HR 是临床中常用的评价患者血流动力学水平的指标，术中使用麻醉剂可降低 SBP、DBP、HR 水平，但血压过低将难以维持机体循环所需血流量，麻醉剂造成血压值过低将引起患者机体应激反应，且对于高龄患者将加剧对脏器的损伤<sup>[11]</sup>。右美托咪定可抑制去甲肾上腺素的释放，增加迷走神经张力，压制交感神经兴奋性，减轻机体应激反应，减轻对患者血流动力学的影响<sup>[12-13]</sup>。本研究结果显示，T<sub>1</sub>~T<sub>3</sub> 时试验组患者 DBP、SBP、HR 水平均显著低于对照组，表明右美托咪定对全身麻醉骨科手术老年患者的血流动力学影响较小。

综上，对全身麻醉骨科手术老年患者应用右美托咪定，其可提高麻醉效果与机械痛阈值，还可减轻患者疼痛，减少不良反应的发生，对患者的血流动力学影响较小，安全性较高，但本研究样本量小，且选例较为局限，应增加样本量，扩大病例选取范围进行深入研究。

## 参考文献

- [1] 高慧, 郑军, 王敏, 等. 全身麻醉患者苏醒期躁动危险因素分析[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(9): 107-110.
- [2] 占霖森, 兰允平, 夏昌兴, 等. 右美托咪定超前镇痛应用于上肢骨折手术患者的术后镇痛效果观察[J]. 中华全科医学, 2018, 16(7): 1091-1093.
- [3] 王晓伟, 孙天胜, 张建政, 等. 美国麻醉医师协会分级对老年髋部骨折患者预后的预测作用[J]. 中华创伤杂志, 2020, 36(1): 51-57.
- [4] 胥少汀, 葛宝丰, 徐印坎. 实用骨科学[M]. 3 版. 北京: 人民军医出版社, 2005: 134-139.
- [5] 孙兵, 车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志,



# 硝苯地平联合硫酸镁治疗妊娠期 高血压综合症的疗效观察

姜艳慧

(承德市中心医院产科, 河北 承德 067024)

**摘要:** **目的** 探讨硝苯地平联合硫酸镁对妊娠期高血压综合征(妊高征)患者血压及红细胞比容(Hct)、血清同型半胱氨酸(Hcy)、C-反应蛋白(CRP)水平的影响。**方法** 选取承德市中心医院2019年1月至2020年12月收治的120例妊高征患者,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组60例。给予对照组患者硫酸镁治疗,观察组患者在对照组的基础上加用硝苯地平治疗,两组患者均持续治疗1周。比较两组患者治疗后的临床疗效,治疗前后收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、24h尿蛋白定量、Hct及血清Hcy、CRP水平;比较两组患者治疗期间不良反应发生情况。**结果** 治疗后,观察组患者临床总有效率为96.67%,高于对照组的83.33%;与治疗前比,治疗后两组患者SBP、DBP、24h尿蛋白定量及Hct、血清Hcy、CRP水平均降低,且观察组低于对照组;治疗期间,观察组患者不良反应总发生率为3.33%,低于对照组的15.00%(均 $P<0.05$ )。**结论** 应用硝苯地平联合硫酸镁治疗妊高征患者,可取得理想治疗效果,不仅在血压水平、蛋白尿水平方面起到良好的控制作用,而且可有效降低其Hct、血清Hcy及CRP水平,降低不良反应发生率,提升临床用药的安全性。

**关键词:** 妊娠期高血压综合征;硝苯地平;硫酸镁;血压;红细胞比容;同型半胱氨酸;C-反应蛋白

**中图分类号:** R714.24+6

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2021.18.0042.04

妊娠期高血压综合征简称妊高征,是妊娠期妇女常见的疾病类型,也是导致孕妇妊娠失败或新生儿生长受限的危险因素之一,一般在妊娠20周后发病,该类患者临床症状表现为高血压、蛋白尿及全身小动脉痉挛等。随着妊高征患者病情的持续性发展,极易出现系统功能紊乱的情况,进而表现抽搐、昏迷等症状,尤其是病情恶化的患者,出现心肾衰竭风险的程度较高,严重影响母婴生命质量与健康安全,因此,积极探索安全高效的治疗措施对于提高妊高征临床效果具有重要意义。目前针

对此类病患临床主要通过解痉、镇静、降压扩容等方式进行治疗。硫酸镁作为临床治疗本病的首选药物,虽然可取得一定效果,但长期临床实践发现,患者接受硫酸镁治疗期间极易产生胃肠道反应、咳嗽、头晕等一系列不良反应,不利于母婴身体健康<sup>[1]</sup>。硝苯地平属于钙离子拮抗剂,可使血管平滑肌扩张,血压下降,在不同类型高血压方面均可取得较好疗效,且用药期间的不良反应较小,可降低心脏后负荷,疗效确切<sup>[2]</sup>。本研究选择120例妊高征患者展开研究,旨在探讨硝苯地平联合硫酸

**作者简介:** 姜艳慧,大学本科,主治医师,研究方向:产科相关疾病的诊疗。

- 2012, 28(6): 645.
- [6] 李晓伟. 右美托咪定对老年全麻下行膝关节置换患者疼痛和躁动的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2019, 40(1): 79-80.
- [7] ZHOU M, WANG Q, ZHANG Q, et al. Application of pre-injection of dexmedetomidine of different doses in pediatric intravenous general anesthesia without tracheal intubation[J]. Exp Ther Med, 2018, 15(3): 2973-2977.
- [8] 郝一, 赵兴慧, 刘海金, 等. 右美托咪定和帕瑞昔布对胫腓骨骨折切开复位内固定术超前镇痛中的效果比较[J]. 河北医药, 2017, 38(13): 2001-2003.
- [9] 许旭东, 邹鲁, 金娟冰, 等. 超声引导前路腰丛神经阻滞复合右美托咪定在老年髋部骨折手术中的应用研究[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(16): 1900-1902.
- [10] 姜梦露, 毛一帆, 田玥. 右美托咪定对老年股骨颈骨折患者麻醉安全性的影响[J]. 国际老年医学杂志, 2019, 40(4): 211-213.
- [11] SHIN H J, KOO B W, BANG S U, et al. Intraoperative dexmedetomidine sedation reduces the postoperative agitated behaviour in elderly patients undergoing orthopaedic surgery compared to the propofol sedation: a retrospective analysis of 855 patients[J]. Minerva Anesthesiol, 2017, 83(10): 1042-1050..
- [12] 罗海燕, 唐文君, 林玲. 右美托咪定对老年椎管内麻醉下肢骨折手术患者认知功能和应激反应的影响[J]. 解放军医药杂志, 2018, 30(12): 105-108.
- [13] 何加宁. 右美托咪定对全身麻醉老年患者骨科术后机械痛阈、认知功能及苏醒期躁动的影响[J]. 贵阳医学院学报, 2018, 43(5): 572-576.