

# 右美托咪定对老年髋关节置换术患者血流动力学的影响

张宏生

(扬州紫禁中西医结合医院麻醉科, 江苏 扬州 225012)

**摘要:** **目的** 探讨右美托咪定对老年髋关节置换术患者心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)、皮质醇(Cor)、肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)水平的影响,为提高临床麻醉效果提供依据。**方法** 按照随机数字表法将2019年6月至2021年6月扬州紫禁中西医结合医院收治的行髋关节置换术的40例老年患者分为对照组(20例,在腰-硬麻醉的基础上联合咪达唑仑+丙泊酚麻醉)和观察组(20例,在对照组的基础上采用右美托咪定麻醉),两组患者均观察至术后6h。比较两组患者手术时间、术中输血量及术中出血量,麻醉前(T<sub>0</sub>)、维持麻醉5min后(T<sub>1</sub>)、术后6h(T<sub>2</sub>)的血流动力学指标(HR、MAP、SpO<sub>2</sub>)与应激反应指标(Cor、E、NE)水平,以及术中药物不良反应发生情况。**结果** 观察组患者手术时间短于对照组,术中输血量、术中出血量均低于对照组,但差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ );与T<sub>0</sub>时比,T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub>时两组患者HR水平呈降低趋势,MAP、SpO<sub>2</sub>水平均先降低后升高,但组间经比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。与T<sub>0</sub>时比,T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub>时两组患者Cor、E、NE水平均呈升高趋势,而观察组显著低于对照组;术中观察组患者不良反应总发生率为5.00%,显著低于对照组的40.00%(均 $P<0.05$ )。**结论** 腰-硬麻醉联合咪达唑仑+丙泊酚麻醉中加用右美托咪定可缩短老年髋关节置换术手术时间,稳定机体血流动力学水平,减轻应激反应,且安全性高。

**关键词:** 髋关节置换术;右美托咪定;心率;平均动脉压;血氧饱和度;应激反应

**中图分类号:** R614.2+4

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.14.0058.04

随着年龄的增长老年患者身体机能逐渐下降,骨质疏松程度逐渐加重,日常生活中跌倒、车祸等因素均可导致髋关节骨折。髋关节置换术是临床上治疗髋关节骨折的常用术式,其能够有效地减轻患者的疼痛,纠正患者髋关节畸形或骨折错位,恢复和改善患者髋关节运动功能,改善患者生活质量;但部分老年患者伴有高血压、糖尿病、心律不齐等合并疾病,且机体脏器功能减退,对术中麻醉的耐受能力下降;另外手术疼痛、牵拉等均为应激源,可诱发机体应激反应,增加手术的风险,不利于术后肢体功能的恢复<sup>[1]</sup>。咪达唑仑联合丙泊酚麻醉是目前常用于髋关节置换术的麻醉方式,虽可保证患者在进行手术操作时处于镇静状态,但可引起部分患者术中出现低血压、心动过缓等不良反应<sup>[2]</sup>。故如何降低由麻醉药物产生的不良反应具有重要的临床研究意义。右美托咪定是一种高选择性肾上腺素受体激动剂,可发挥镇静、镇痛的作用,且无呼吸抑制,还具有抑制交感神经兴奋、保护中枢神经系统等作用<sup>[3-4]</sup>。本研究旨在探讨联合应用右美托咪定麻醉对老年

髋关节置换术患者手术时间、术中输血量及术中出血量的影响,同时分析患者不同时间点血流动力学与应激指标水平的变化,现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 按照随机数字表法将扬州紫禁中西医结合医院2019年6月至2021年6月收治的行髋关节置换术的40例老年患者分为对照组(20例)和观察组(20例)。对照组中男、女患者分别为12、8例;年龄66~80岁,平均(73.12±6.13)岁;体质指数(BMI)20~23 kg/m<sup>2</sup>,平均(22.09±0.76) kg/m<sup>2</sup>;美国麻醉医师协会(ASA)分级<sup>[5]</sup>: I级15例, II级5例;合并高血压、糖尿病、心律不齐、慢性阻塞性肺疾病的患者分别为15、10、7、9例。观察组中男、女患者分别为13、7例;年龄67~81岁,平均(73.01±5.79)岁;BMI 19~24 kg/m<sup>2</sup>,平均(22.34±0.46) kg/m<sup>2</sup>;ASA分级: I级13例, II级7例;合并高血压、糖尿病、心律不齐、慢性阻塞性肺疾病的患者分别为14、12、8、8例。两组患者一般资料比较,差异无

**作者简介:** 张宏生, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 临床麻醉。

EGFR-TKI 治疗的效果及对血清 Ang2、VEGF、MMP9 水平的影响[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(5): 930-933.

[12] 刘平莉, 陈碧, 罗涛, 等. 贝伐珠单抗辅助常规化疗治疗非小细胞肺癌临床效果与安全性[J]. 临床和实验医学杂志, 2020,

19(21): 2292-2295.

[13] 王瑶, 杜乐辉, 刘芳, 等. 贝伐珠单抗对肺腺癌脑转移伴难治性脑水肿患者生活质量及血清 VEGF 水平的影响[J]. 天津中医药大学学报, 2020, 39(4): 424-428.

统计学意义 ( $P>0.05$ )，组间具有可比性。纳入标准：与《老年髋部骨折》<sup>[6]</sup>中相关诊断标准符合，且 ASA 分级为 I~II 级者；患侧髋关节肿胀、疼痛、活动受限、关节僵硬者；年龄  $>60$  岁者等。排除标准：无脑部和血液系统严重疾病者；患老年痴呆症者；既往因糖尿病、高血压、脑卒中等疾病导致认知功能障碍者；听力、视力障碍者等。所有患者或其家属签署知情同意书，且院内医学伦理委员会批准本研究。

**1.2 麻醉方法** 入手术室后对患者进行无创血压、心电图监测，并于上肢开放  $\geq 1$  个静脉通路。患者均取舒适侧卧位，行腰-硬联合麻醉。选取 L<sub>3</sub>~L<sub>4</sub> 腰椎间隙为进针点，将 1.5 mL 0.5% 盐酸罗哌卡因注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20103636，规格：10 mL : 100 mg）30 s 内注射完毕，保持患者仰卧位麻醉平面位于 T<sub>8</sub>~T<sub>10</sub> 胸椎之间，并在患者硬膜外腔留置导管备用，根据患者实际耐受情况追加盐酸罗哌卡因。对照组患者在此基础上采用咪达唑仑注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20067040，规格：2 mL : 2 mg）0.1 mg/kg 体质量 + 丙泊酚乳状注射液（西安力邦制药有限公司，国药准字 H19990282，规格：20 mg : 0.2 g）1~2 mg/kg 体质量静脉泵注维持麻醉。观察组患者采用咪达唑仑 0.05 mg/kg 体质量 + 丙泊酚 0.25 mg/kg 体质量静脉泵入，同时使用 48 mL 0.9% 氯化钠溶液稀释盐酸右美托咪定注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20183390，规格：2 mL : 200  $\mu$ g）至 4  $\mu$ g/mL 后，以 0.4  $\mu$ g/(kg·h) 静脉泵入 10 min 后，再以 0.2  $\mu$ g/(kg·h) 维持至手术结束。若患者术中血压下降，降至基础值的 20% 以下，则予以盐酸麻黄碱注射液（山东新华制药股份有限公司，国药准字 H37020311，规格：1 mL : 30 mg）5~10 mg 静脉注射。若患者术中 HR 下降，降至 50 次/min 以下，则予以硫酸阿托品注射液（安徽长江药业有限公司，国药准字 H34021900，规格：1 mL : 0.5 mg）0.5 mg 静脉注射。两组患者均观察至术后 6 h。

**1.3 观察指标** ①手术情况比较。对两组患者手术时间、术中出血量、术中输血量进行比较。②血流动力学。比较两组患者麻醉前 (T<sub>0</sub>)、维持麻醉 5 min 后 (T<sub>1</sub>)、术后 6 h (T<sub>2</sub>) 心率 (HR)、平均动脉压 (MAP)、血氧饱和

度 (SpO<sub>2</sub>) 水平，采用心电监护仪监测。③应激反应。于 T<sub>0</sub>、T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub> 时采集两组患者空腹静脉血 2 mL 离心 (转速：3 000 r/min，时间：15 min) 取血清，经酶联免疫吸附实验法检测皮质醇 (Cor)、肾上腺素 (E) 及去甲肾上腺素 (NE) 水平。④不良反应。观察并比较两组患者术中药物不良反应 (低血压、心动过缓、低氧血症、体动等) 发生情况。

**1.4 统计学方法** 采用 SPSS 22.0 统计软件分析数据，计数资料以 [例 (%)] 表示，采用  $\chi^2$  检验；计量资料均首先进行正态性和方差齐性检验，若检验符合正态分布且方差齐则以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，行  $t$  检验，组内不同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 两组患者手术情况比较** 两组患者手术时间、术中输血量、术中出血量经比较，差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )，见表 1。

表 1 两组患者手术情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	手术时间 (min)	术中输血量 (mL)	术中出血量 (mL)
对照组	20	120.35 $\pm$ 24.21	300.35 $\pm$ 79.21	312.79 $\pm$ 40.78
观察组	20	115.48 $\pm$ 25.21	290.79 $\pm$ 78.34	309.35 $\pm$ 44.21
$t$ 值		0.623	0.384	0.256
$P$ 值		$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$

**2.2 两组患者血流动力学指标比较** 与 T<sub>0</sub> 时比，T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub> 时两组患者 HR 水平逐渐降低，MAP、SpO<sub>2</sub> 水平均先降低后升高，差异均有统计学意义 (均  $P<0.05$ )，但 HR、MAP、SpO<sub>2</sub> 水平组间经比较，差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )，见表 2。

**2.3 两组患者应激反应指标比较** 与 T<sub>0</sub> 时比，T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub> 时两组患者 Cor、E、NE 水平均呈升高趋势，而观察组显著低于对照组，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率比较** 全髋关节置换术中观察组患者的不良反应总发生率 (5.00%) 显著低于对照组 (40.00%)，差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )，见表 4。

## 3 讨论

临床上治疗老年髋关节骨折应用最广泛的是全髋关

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)			SpO <sub>2</sub> (%)		
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
对照组	20	88.35 $\pm$ 4.89	82.94 $\pm$ 3.96*	68.79 $\pm$ 4.21**	90.79 $\pm$ 3.46	72.27 $\pm$ 4.79*	85.46 $\pm$ 5.31**	99.28 $\pm$ 0.59	94.96 $\pm$ 0.37*	97.35 $\pm$ 0.21**
观察组	20	88.67 $\pm$ 5.24	81.01 $\pm$ 3.37*	69.41 $\pm$ 4.25**	89.51 $\pm$ 3.29	73.24 $\pm$ 3.96*	84.35 $\pm$ 5.16**	99.12 $\pm$ 0.35	94.99 $\pm$ 0.61*	97.42 $\pm$ 0.21**
$t$ 值		0.200	1.660	0.463	1.199	0.698	0.670	1.043	0.188	1.054
$P$ 值		$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$	$>0.05$

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

表 3 两组患者应激反应指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	Cor(nmol/L)			E(pmol/L)		
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
对照组	20	418.55±16.46	711.29±21.11*	825.39±22.54* <sup>#</sup>	216.36±18.57	564.28±25.56*	668.96±24.15* <sup>#</sup>
观察组	20	418.48±16.31	597.92±18.33*	643.15±19.37* <sup>#</sup>	216.39±15.49	443.97±16.77*	501.78±22.65* <sup>#</sup>
t 值		0.014	18.135	27.423	0.006	17.600	22.581
P 值		>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05

  

组别	例数	NE(ng/L)		
		T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
对照组	20	253.69±31.21	414.68±23.63*	486.59±32.66* <sup>#</sup>
观察组	20	253.66±31.28	275.33±31.95*	294.18±20.09* <sup>#</sup>
t 值		0.003	15.682	22.441
P 值		>0.05	<0.05	<0.05

注：与 T<sub>0</sub> 时比，\*P<0.05；与 T<sub>1</sub> 时比，<sup>#</sup>P<0.05。Cor：皮质醇；E：肾上腺素；NE：去甲肾上腺素。

表 4 两组患者不良反应发生率比较 [例 (%)]

组别	例数	低血压	心动过缓	低氧血症	体动	总发生
对照组	20	3(15.00)	1(5.00)	3(15.00)	1(5.00)	8(40.00)
观察组	20	0(0.00)	1(5.00)	0(0.00)	0(0.00)	1(5.00)
χ <sup>2</sup> 值						5.161
P 值						<0.05

节置换术，但随着年龄的增长，老年患者的身体机能逐渐退化、耐受手术创伤的能力随之减弱，易引起机体高应激反应，因此麻醉方法的选择极为重要。腰-硬联合麻醉起效迅速，麻醉时间不受限制，被广泛应用于腹部以下部位的外科手术麻醉<sup>[7]</sup>。丙泊酚可通过激活伽马氨基丁酸的受体，即氯离子化合物，来抑制神经中枢系统，从而发挥镇静催眠的作用；而咪达唑仑可通过加强脑内抑制性神经递质（γ-氨基丁酸）而发挥抗惊厥、镇静作用，两者联合应用，可双重增强中枢神经系统的抑制作用；但老年患者大脑神经递质不足，对两者药物的代谢时间较长，容易延长中枢神经的抑制状态，对患者预后产生不利影响<sup>[8-9]</sup>。

右美托咪定的镇静效果与患者在深度睡眠下的状态相似，且易唤醒，还可减少其他麻醉药物剂量，在不影响中枢胆碱能系统的情况下，维持患者血流动力学稳定，减少促炎症因子释放，改善心肌供血保护神经组织与脑细胞，减轻手术所致的应激反应<sup>[10]</sup>。本研究中，观察组患者手术时间短于对照组，术中输血量、术中出血量少于对照组，但差异无统计学意义，T<sub>0</sub>~T<sub>2</sub> 时，两组患者 MAP、HR、SpO<sub>2</sub> 水平经比较，差异均无统计学意义，提示与腰-硬联合咪达唑仑、丙泊酚麻醉比较，加用右美托咪定后一定程度上缩短手术时间，降低术中输血量与出血量，同时结果也提示两种麻醉方法均可稳定机体血流动力学水平，但是组间差异无统计学意义，可能与本研究样本量少有关，后期可增大样本量进一步研究。

手术创伤、疼痛、炎症反应均是应激源，能够激活氧化应激反应，而适度的应激有利于促进人体各功能提高，但如果应激反应过强或持续的时间过长，超出了人体的生理承受范围，则可引起各系统功能紊乱，甚至可危及生命<sup>[11-12]</sup>。右美托咪定可以通过与突触前膜 α<sub>2</sub> 受体的结合，减少去甲肾上腺素的释放，终止疼痛信号的传导，达到镇痛的作用；同时右美托咪定可与突触后膜受体结合，使交感神经活性降低，起到减轻机体应激反应、稳定血流动力学的作用，在麻醉科和监护室的镇静与镇痛中应用较为广泛，对老年髋关节置换术围术期的应激反应能够起到有效的抑制作用<sup>[13]</sup>。本研究中，T<sub>1</sub>~T<sub>2</sub> 时观察组患者 Cor、E、NE 水平均显著低于对照组；全髋关节置换术中观察组患者不良反应总发生率显著少于对照组，表明老年髋关节置换术患者采用腰-硬联合麻醉联合右美托咪定可减轻应激反应，减少咪达唑仑和丙泊酚的用量，减少不良反应的发生。

综上，腰-硬麻醉联合咪达唑仑+丙泊酚麻醉中加用右美托咪定可缩短老年髋关节置换术手术时间，降低术中输血量与出血量，稳定机体血流动力学水平，减轻应激反应，且安全性高。但本研究的局限性在于样本量有限，后期可扩大样本量对手术时间、术中输血量、术中出血量及血流动力学水平进行进一步研究。

参考文献

[1]

王冬梅,边长荣.不同麻醉方式对老年髋关节置换术患者术后转归的影响观察[J].贵州医药,2020,44(8):1245-1246.

[2]

田昀,郑劼,杨静羲,等.咪达唑仑联合丙泊酚麻醉在老年全髋关节置换术中的应用效果[J].海南医学院学报,2018,24(14):1367-1370,1374.

[3]

涂涛,王劲,王丽,等.右美托咪定对老年全髋关节置换术患者血流动力学及术后定量脑电图的影响[J].中国医药,2020,15(7):



# 股骨近端防旋髓内钉内固定与股骨近端锁定加压钢板治疗老年股骨粗隆间骨折患者的对比研究

刘敦厚

(乌鲁木齐市友谊医院骨科, 新疆 乌鲁木齐 830049)

**摘要:** **目的** 研究股骨近端防旋髓内钉 (PFNA) 内固定与股骨近端锁定加压钢板 (PF-LCP) 内固定对老年股骨粗隆间骨折 (IFF) 患者血清超肌红蛋白 (Myo)、超敏-C 反应蛋白 (hs-CRP)、肌酸磷酸激酶 (CK) 水平的影响。**方法** 回顾性分析 2019 年 9 月至 2021 年 9 月乌鲁木齐市友谊医院收治的 67 例老年 IFF 患者的临床资料, 根据患者手术方式分为 PF-LCP 组 (32 例, 接受 PF-LCP 治疗)、PFNA 组 (35 例, 接受 PFNA 内固定治疗), 两组均于术后随访 6 个月。比较两组患者术后 6 个月膝关节功能, 围手术期指标, 术前与术后 24 h 血清 Myo、hs-CRP、CK 水平变化, 术前与术后 6 个月世界卫生组织生活质量测定量表简表 (WHOQOL-BREF) 评分, 以及术后并发症发生率。**结果** PFNA 组患者术后膝关节功能总优良率高于 PF-LCP 组, 手术时间、总住院时间、骨折愈合时间均短于 PF-LCP 组, 术中出血量少于 PF-LCP 组; 与术前比, 术后 24 h 两组患者血清 Myo、hs-CRP、CK 水平均升高, 但 PFNA 组低于 PF-LCP 组; 与术前比, 术后 6 个月两组患者心理、社会、躯体、环境评分均升高, 且 PFNA 组高于 PF-LCP 组; PFNA 组患者术后并发症发生率低于 PF-LCP 组 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 相比于 PF-LCP, PFNA 内固定治疗老年 IFF 患者可缩短手术时间, 减少术中出血量, 减轻骨骼肌损伤与炎症反应, 提高膝关节功能, 提升患者生活质量, 利于骨折愈合, 且安全性较高。

**关键词:** 股骨粗隆间骨折; 股骨近端防旋髓内钉内固定; 股骨近端锁定加压钢板; 膝关节功能; 炎症反应

**中图分类号:** R683.42

**文献标识码:** A

**文章编号:** 2096-3718.2022.14.0061.04

股骨粗隆间骨折 (intertrochanteric femoral fracture, IFF) 作为骨科常见骨折类型, 其多因暴力因素导致, 好发于老年群体。目前, 对于无手术禁忌的老年 IFF 患者, 临床多主张早期行手术治疗, 以促进骨折端愈合, 促使膝关节功能恢复, 但不同手术方式其临床疗效存在一定差异。股骨近端锁定加压钢板 (PF-LCP) 内固定是目前常用来治疗老年 IFF 患者的手术, 术中钢板无需紧贴骨折

面, 避免压迫骨折而影响血供, 利于骨折愈合, 但因患者多为老年人, 多伴有骨质疏松, 行 PF-LCP 时易出现内固定松动, 导致愈合不良<sup>[1]</sup>。近年来, 股骨近端防旋髓内钉 (PFNA) 内固定得到临床广泛应用, 相关研究表明, 其作为内固定代表术式之一, 固定强度、稳定性更佳, 可避免因内侧支撑缺失导致骨吸收进而引发股骨颈缩短畸形、内翻畸形等并发症, 有利于促进患者恢复<sup>[2]</sup>。鉴于此, 本研

**作者简介:** 刘敦厚, 大学本科, 副主任医师, 研究方向: 骨科相关疾病的诊疗。

- 1075-1079.
- [4] 李雪丹, 黄柯冰, 黄杰, 等. 右美托咪定对老年膝关节置换术患者炎症因子及肾功能的影响 [J]. 中国医药导报, 2019, 16(4): 104-107.
- [5] 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.
- [6] 梁雨田, 唐佩福. 老年髋部骨折 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2009: 1-4.
- [7] 何林, 文丽, 吕国荣. 腰硬联合麻醉对全膝关节置换术患者血流动力学及苏醒延迟的影响 [J]. 医学综述, 2017, 23(11): 2278-2281.
- [8] 张晴. 探讨右美托咪定联合咪达唑仑和丙泊酚在膝关节置换术中的麻醉效果及安全性 [J]. 当代医学, 2021, 27(30): 98-100.
- [9] 沈阳. 咪达唑仑、丙泊酚、右美托咪定麻醉对膝关节置换术老年患者术后认知功能障碍的影响 [J]. 中国医药科学, 2016, 6(15): 152-155.
- [10] 张在斌, 杨进国, 曾文强, 等. 右美托咪定对老年膝关节置换术者术后应激反应和短期认知功能的影响 [J]. 实用药物与临床, 2017, 20(1): 34-38.
- [11] 庞海涛. 右美托咪定复合舒芬太尼镇痛对老年膝关节置换术后患者镇痛效果、应激反应及炎症因子的影响 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(11): 1897-1901.
- [12] 王叶庆. 右美托咪定联合氯诺昔康对全膝关节置换术后躁动应激反应的影响 [J]. 河北医学, 2019, 25(1): 45-49.
- [13] 吕姝, 孙驰. 右美托咪定剂量对老年膝关节置换术患者血流动力学及应激反应指标的影响 [J]. 贵州医药, 2021, 45(11): 1755-1756.