doi:10.3969 / j.issn.1006 - 4931.2022.14.023

右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉用于老年髋部骨折术临床评价*

林启勇,谢广晨,李 岱

(广西壮族自治区南溪山医院麻醉科,广西 桂林 541002)

摘要:目的 探讨右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉用于老年髋部骨折手术的效果。**方法** 选取医院 2018 年 1 月至 2021 年 1 月收治拟行老年髋部骨折术治疗的患者 103 例,按麻醉方式的不同分为观察组(51 例)和对照组(52 例)。两组患者均行髋部骨折术,均于术前予丙泊酚复合麻醉(丙泊酚 + 瑞芬太尼 + 利多卡因),观察组患者加用右美托咪定,手术结束时停药。**结果** 插管即刻、切皮即刻、栓塞术开始时、手术结束时、拔管即刻时观察组患者的平均动脉压、心率均显著低于对照组,血氧饱和度显著高于对照组($P < 0.05$),且观察组各指标波动性均小于对照组;术后 24 h 观察组患者的视觉模拟评分显著低于对照组,Ramsay 镇静评分显著高于对照组($P < 0.05$);术后 24 h 观察组患者的 8 - 羟化脱氧鸟苷、髓过氧化物酶水平均显著低于对照组,谷胱甘肽过氧化物酶水平显著高于对照组($P < 0.05$)。治疗期间观察组和对照组的不良反应发生率相当(15.69% 比 9.62%,$P > 0.05$)。**结论** 右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉用于老年髋部骨折术,能改善患者围术期血流动力学指标的稳定性,降低术后疼痛感,减轻机体的氧化应激反应。

关键词:右美托咪定;丙泊酚;复合麻醉;老年患者;髋部骨折手术;血流动力学;镇痛效果

中图分类号:R969.4;R971⁺.2 **文献标志码:A** **文章编号:1006 - 4931(2022)14 - 0099 - 03**

Clinical Evaluation of Combined Anesthesia with Dexmedetomidine and Propofol in Elderly Patients After Hip Fracture Surgery

LIN Qiyong, XIE Guangchen, LI Dai

(Department of Anesthesiology, Nanxishan Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Guilin, Guangxi, China 541002)

Abstract: Objective To investigate the effect of combined anesthesia with dexmedetomidine and propofol in elderly patients after hip fracture surgery. **Methods** A total of 103 elderly patients scheduled for hip fracture surgery in the hospital from January 2018 to January 2021 were selected and divided into the observation group (51 cases) and the control group (52 cases) according to different anesthesia methods. The patients in both groups underwent hip fracture surgery, and they were given propofol combined anesthesia (propofol + remifentanil + lidocaine) before surgery. On this basis, the patients in the observation group were treated with dexmedetomidine, and the drug administration was stopped at the end of the surgery. **Results** At the time points of immediately after intubation (T_1), immediately after skin incision (T_2), beginning of embolization (T_3), end of surgery (T_4) and immediately after extubation (T_5), the mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) in the observation group were significantly lower than those in the control group, while the blood oxygen saturation (SpO_2) in the observation group was higher than that in the control group ($P < 0.05$), and the fluctuation of each index in the observation group was low than that in the control group. At 24 h after surgery, the visual analogue scale (VAS) score in the observation group was significantly lower than that in the control group, while the Ramsay sedation score in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). At 24 h after surgery, the levels of 8 - hydroxydeoxyguanosine (8 - OHdG) and myeloperoxidase (MPO) in the observation group were significantly lower than those in the control group, while the level of glutathione peroxidase (GSH - Px) in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). During the treatment, the incidence of adverse reactions in the observation group was similar to that in the control group (15.69% *vs.* 9.62%, $P > 0.05$). **Conclusion** Combined anesthesia with dexmedetomidine and propofol for elderly patients after hip fracture surgery can improve the stability of hemodynamic indexes in the perioperative period, and reduce postoperative pain and oxidative stress.

Key words: dexmedetomidine; propofol; combined anesthesia; elderly patients; hip fracture surgery; hemodynamics; analgesic effect

髋部骨折易发于老年人群,且发病人数逐年增多,目前最有效的治疗方式仍是外科手术,但老年患者因多脏器功能减退、手术创伤大,失血相对较多[1]。故术中控制患者血流动力学指标的稳定是手术成功的关键[2]。这就需在手术过程中提高麻醉管理要求,以维持患者的血流动力学稳态,减少术中的应激反应。目前,老年髋部骨折手术的麻醉多采用以丙泊酚为主的复合麻醉,但其对术中及术后血流动力学波动的改善效果欠佳,且对术后的镇痛效果不足,患者术后会产生不适感,影响康复[3]。右美托咪定为高效、高选择性 α_2 肾上

* **基金项目:**广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题[20190163]。

第一作者:林启勇,男,大学本科,副主任医师,研究方向为老年及危重症患者的麻醉,(电子信箱)guaiqianpd3064@163.com。

腺素受体激动剂，镇静镇痛效果较强，并对患者的血压、血流、心率（HR）、应激反应等有改善作用[3-4]。为此，本研究中探讨了右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉用于老年髋部骨折手术的效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准：经X线摄片检查确诊为髋部骨折，有手术指征；年龄不小于60岁；美国麻醉医师协会（ASA）麻醉分级为Ⅰ～Ⅱ级；对本研究拟用药物无禁忌证；肝肾功能良好。本研究经医院医学伦理委员会批准，患者签署知情同意书。

排除标准：陈旧性骨折；基础数据、临床监测数据不完整；未按拟订麻醉方案给药；术后出现严重并发症；入组前服用降压药物。

病例选择与分组：选取医院2018年1月至2021年1月收治拟行髋部骨折术治疗的患者103例，按麻醉方式的不同分为观察组（51例）和对照组（52例）。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups

组别	性别	年龄	骨折位置（例）			ASA分级（例）	
	（男/女，例）	（$\bar{X}\pm s$，岁）	股骨颈	股骨粗隆间	骨盆	Ⅰ级	Ⅱ级
观察组（$n=51$）	28/23	71.01±8.90	18	20	13	31	20
对照组（$n=52$）	25/27	70.09±8.10	17	19	16	28	24
χ^2/t值	0.480	0.549		0.355		0.507	
P值	0.488	0.584		0.837		0.477	

1.2 方法

两组患者均行髋部骨折手术，入室后均经鼻导管吸氧2～3 L/min，然后给予丙泊酚乳状注射液（四川国瑞药业有限责任公司，国药准字H20040079，规格为每支10 mL∶0.1 mg）1.5 mg/kg及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，规格为每支1 mg）3 μg/kg静脉注射，待患者意识消失后，在手术切口附近予盐酸利多卡因注射液（北京紫竹药业有限公司，国药准字H11022388，规格为每支10 mL∶0.2 g）行局部浸润麻醉。观察组患者在麻醉诱导前30 min加用静脉泵给予盐酸右美托咪定注射液（成都倍特药业股份有限公司，国药准字H20183219，规格为每支2 mL∶0.2 mg），镇静剂量为1.0 μg/（kg·h），持续15 min，维持剂量为0.3～0.5 μg/（kg·h），持续至手术结束时停止给药。

1.3 观察指标

生命体征：采用多功能心电监护仪记录患者麻醉诱导前（T_0）、插管即刻（T_1）、切皮即刻（T_2）、栓塞术开始时（T_3）、手术结束时（T_4）、拔管即刻（T_5）的平均动脉压（MAP）、血氧饱和度（SpO_2）、HR。

镇静、镇痛效果：采用Ramsay镇静量表评价患者术前和术后24 h时的镇静效果，评分范围为1～6分，得分越高表明镇静效果越好；采用视觉模拟评分（VAS）法评价术前和术后24 h时的镇痛效果，评分范围为0～10分，分值越高表明疼痛感越强烈[5]。

氧化应激指标：于治疗前1 d及术后24 h分别采集患者的肘静脉血约3 mL，3 000 r/min离心15 min，分离、得血清，采用多功能酶标仪检测8-羟化脱氧鸟苷（8-OHdG）、髓过氧化物酶（MPO）、谷胱甘肽过氧化物酶（GSH-Px）水平，检测试剂盒均购自美国R&D公司，严格按说明书要求操作。

安全性：观察术后患者不良反应发生情况。

1.4 统计学处理

采用SPSS 24.0统计学软件分析。计量资料以$\bar{X}\pm s$表示，行t检验；计数资料以率（%）表示，行χ^2检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表5。

3 讨论

手术过程的创伤，会使患者术后出现躁动不安、剧

表2 两组患者血流动力学指标水平比较（$\bar{X}\pm s$）

Tab. 2 Comparison of hemodynamic indexes between the two groups（$\bar{X}\pm s$）

组别	指标	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	F值	P值
观察组（$n=51$）	MAP（mmHg）	93.21±8.98	96.29±9.78*	99.23±9.98*	102.39±10.37*	98.43±10.17*	96.22±9.96*	0.987	0.338
	SpO_2（%）	93.28±5.12	91.87±5.12*	90.38±6.38*	91.23±6.10*	94.34±5.87*	95.79±4.38*	1.273	0.278
	HR（次/分）	79.12±6.29	82.30±7.23*	83.42±7.35*	82.31±7.91*	81.40±8.10*	79.45±8.02*	1.393	0.201
对照组（$n=52$）	MAP（mmHg）	92.10±9.12	104.85±10.12	112.87±12.23	119.29±13.38	108.90±11.09	107.91±11.02	5.434	0.000
	SpO_2（%）	94.21±5.56	86.90±5.21	85.88±5.33	86.13±5.45	88.87±5.34	89.09±5.07	4.782	0.000
	HR（次/分）	78.10±6.17	88.23±7.09	91.02±8.92	89.11±8.05	87.12±8.11	84.65±7.84	4.172	0.000

注：与对照组比较，*$P<0.05$。

Note: Compared with those in the control group, *$P<0.05$.

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

Tab. 3 Comparison of VAS and Ramsay scores between the two groups ($\bar{X} \pm s$, point)

组别	VAS 评分		Ramsay 评分	
	术前	术后 24 h	术前	术后 24 h
观察组(n = 51)	6.29 ± 1.03	0.88 ± 0.19#	1.06 ± 0.24	3.59 ± 0.66#
对照组(n = 52)	6.39 ± 1.08	1.37 ± 0.27#	1.01 ± 0.22	3.02 ± 0.62#
t 值	0.481	10.633	1.103	4.518
P 值	0.632	0.000	0.273	0.000

注:与本组术前比较,#$P < 0.05$。表 4 同。

Note: Compared with those before the surgery, #$P < 0.05$ (for Tab. 3 - 4).

表 4 两组患者氧化应激指标水平比较($\bar{X} \pm s$)

Tab. 4 Comparison of oxidative stress indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s$)

组别	8-OHdG(μg/L)		MPO(U/L)		GSH-Px(U/L)	
	术前	术后 24 h	术前	术后 24 h	术前	术后 24 h
观察组(n = 51)	91.09 ± 8.93	41.98 ± 5.27#	104.70 ± 11.09	62.39 ± 5.98#	72.33 ± 7.83	113.87 ± 10.36#
对照组(n = 52)	89.97 ± 8.81	47.10 ± 5.79#	106.07 ± 10.92	67.89 ± 6.20#	70.87 ± 8.03	106.81 ± 9.27#
t 值	0.641	4.691	0.632	4.581	0.934	3.646
P 值	0.523	0.000	0.529	0.000	0.352	0.000

表 5 两组患者不良反应发生情况比较[例(%)]

Tab. 5 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case (%)]

组别	低血压	恶心呕吐	心动过缓	口干	合计
观察组(n = 51)	2(3.92)	2(3.92)	2(3.92)	2(3.92)	8(15.69)
对照组(n = 52)	2(3.85)	1(1.92)	1(1.92)	1(1.92)	5(9.62)
χ^2 值					0.860
P 值					0.354

烈疼痛、精神状态异常、谵妄等应激反应,影响术后的康复进程。更严重的是,对于老年髋部骨折手术患者,由于手术的创伤性大,且对疼痛的耐受力较低,导致患者术中、术后血流动力学指标异常,出现血压升高、HR 加快、颅内压升高等,严重影响手术的顺利进行[6]。且易引起一系列生理应激,体弱、免疫力低下的患者易出现机体循环、呼吸紊乱,神经内分泌失调等并发症,严重影响其康复和预后。因此,积极减轻患者术后疼痛程度是改善患者预后的重要手段。临床常通过选择合理的麻醉方法、改善麻醉技巧、调整麻醉药的剂量和搭配,以及使用非麻醉性药物来调控患者围手术麻醉期的应激反应[7-8]。

本研究中,观察组患者各时间点的 MAP 及 HR 水平基本低于对照组,SpO_2 高于对照组,且波动性较小,表明加用右美托咪定有助于稳定和控制患者的血流动力学。观察组患者术后 VAS 评分明显低于对照组,Ramsay 镇静评分明显高于对照组,表明联用右美托咪定能改善患者术后的镇痛镇静效果。右美托咪定为麻醉辅助药物,可通过激动中枢蓝斑核受体,抑制交感神经活性,激活副交感神经,减少中枢神经系统的去甲肾上腺素释放,从而使患者获得镇痛、镇静效果和进入拟睡眠状态[9-10]。其虽对中枢神经系统有较强作用,但并不会对患者的生命体征造成不良影响,从而明显改善患者的各项血流动力学指标。观察组患者术后的 8-OHdG 及 MPO 水平明显低于对照组,GSH-Px 水平明显高于对照组,表明右美托咪定的辅助应用能降低并控制患者术后的应激水平,减少术中交感神经兴奋传导对机体应激水平的影响[11]。且观察组加用右美托咪定,不良反应发生率未明显增加。

综上所述,右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉用于老年髋部骨折术,能改善患者围术期血流动力学指标的稳定性,减轻术后疼痛感及机体的氧化应激反应。

参考文献

[1] WANG X, DAI L, ZHANG Y, et al. Gender and Low Albumin and Oxygen Levels are Risk Factors for Perioperative Pneumonia in Geriatric Hip Fracture Patients[J]. Clinical Interventions in Aging, 2020, 15: 419 - 424.

[2] 马晶晶,武淑晶,邓立琴,等. 老年患者髋部骨折手术麻醉的优化策略:髂筋膜间隙阻滞联合单侧腰麻[J]. 中华麻醉学杂志, 2020, 40(9): 1109 - 1112.

[3] 赵华宇,刘彦辉,刘平水,等. 丙泊酚静脉麻醉复合局部浸润麻醉对老年髋部骨折患者围术期应激反应的影响[J]. 中国医药, 2019, 14(7): 106 - 109.

[4] 李 萌,黄学洙. 瑞芬太尼静脉麻醉复合局部浸润麻醉用于老年髋部骨折效果评价[J]. 中国实验诊断学, 2020, 24(11): 1846 - 1847.

[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] 陈文霞. B 超引导下髂筋膜间隙 - 骶丛神经阻滞联合右美托咪定对老年髋部骨折的作用[J]. 中国继续医学教育, 2020, 12(16): 120 - 122.

[7] 王 园,李 勇,崔爱武,等. 低剂量右美托咪定联合舒芬太尼对老年髋部骨折手术患者术后疼痛应激及认知损伤的影响[J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(4): 790 - 793.

[8] TARRANT SM, KIM RG, MCGREGOR KL, et al. Dual Antiplatelet Therapy and Surgical Timing in Geriatric Hip Fracture[J]. Journal of Orthopaedic Trauma, 2020, 28(12): 1 - 7.

[9] 安爱荣. 右美托咪定在老年髋部骨折手术中对术后镇痛效果及谵妄的影响分析[J]. 中国伤残医学, 2020, 28(8): 85 - 87.

[10] 陈新凯,郑焕金,陈少霞. 全身麻醉复合不同剂量右美托咪定持续输注对老年髋部骨折患者的影响[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2019, 29(9): 181 - 183.

[11] 段伟琴,张生茂,白香花,等. 右美托咪定对老年髋部骨折患者术后急性应激障碍的影响[J]. 中国实用医药, 2019, 14(15): 108 - 109.

(收稿日期:2021 - 07 - 10;修回日期:2021 - 12 - 07)