

硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉对髋关节骨折术后认知功能的影响

胡丰登¹, 张婷²

(1. 浙江永康市第一人民医院麻醉科, 321300; 2. 湖州师范学院医学院麻醉科)

[摘要] **目的** 探讨硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉在髋关节骨折手术中的应用价值及对患者术后认知功能的影响。**方法** 选取82例髋关节骨折患者为研究对象,行内固定手术或髋关节置换术治疗,以随机数字表法分为对照组41例,观察组41例。对照组采用气管插管全身麻醉,观察组采用硬脊膜外腔阻滞复合气管插管全身麻醉,记录两组麻醉前15 min(T_0)、麻醉即刻(T_1)、麻醉后30 min(T_2)、术后30 min(T_3)平均动脉压(MAP)及心率(HR);观察两组患者围术期血流动力学变化,术后认知功能及不良反应发生率。**结果** 两组 T_0 、 T_3 时HR、MAP比较,差异无统计学意义($P > 0.05$); T_1 、 T_2 时,观察组HR、MAP与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);对照组 T_1 、 T_2 时HR、MAP与 T_0 、 T_3 时对比,差异有统计学意义($P < 0.05$);两组认知功能术后1 h时,差异无统计学意义($P > 0.05$),术后4 h、术后8 h,观察组蒙特利尔认知评估量表(MoCA)评分同对照组比较,明显较高,差异有统计学意义($P < 0.05$);术后不良反应发生率观察组为12.20%,同对照组17.07%比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),均未出现严重不良反应。**结论** 硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉利于患者术中血流动力学稳定,安全性高,且对术后认知功能影响小。

[关键词] 麻醉,全身;麻醉,硬膜外;认知;髋关节;关节内骨折

中图分类号:R687.4;R614.42 文献标识码:A DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2018.03.017

Effect of epidural anesthesia combined with general anesthesia on postoperative cognitive function in patients with hip fracture Hu Fengdeng*, Zhang Ting(* Department of Anesthesiology, the First People's Hospital of Yongkang, Yongkang 321300, China)

[Abstract] **Objective** To explore the application value of epidural anesthesia combined with general anesthesia in the operation of hip fracture and its influence on postoperative cognitive function. **Methods** 82 patients with hip fracture were selected as the research objects, and they were treated with internal fixation or hip replacement. They were randomly divided into the control group (41 cases) and the observation group (41 cases). The control group was treated with general anesthesia with tracheal intubation, and the observation group was treated with epidural anesthesia combined with tracheal intubation, the hemodynamic changes, postoperative cognitive function and incidence of adverse reactions were observed in the two groups. **Results** At T_0 and T_3 , there was no significant difference between the two groups in HR and MAP ($P > 0.05$). At T_1 and T_2 , MAP and HR in the observation group compared with the control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), compared with T_0 and T_3 in control group T_1 and T_2 , the difference was statistically significant ($P < 0.05$). There was no significant difference in postoperative cognitive function between the two groups ($P > 0.05$). 4 h and 8 h after operation, the MoCA score of the observation group was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group was 12.20%, compared with 17.07% in the control group, the difference was not statistically significant ($P > 0.05$), there were no serious adverse reactions in both groups. **Conclusion** Epidural anesthesia combined with general anesthesia has the quick hemodynamic stability, high safety and little effect on postoperative cognitive function.

[Keywords] Anesthesia, general; Anesthesia, epidural; Cognition; Hip joint; Intra-articular fractures

髋关节骨折是较为常见骨科创伤,多发生于老年人群,由于老年人机体功能衰退,各系统、器官出现慢性疾病,导致髋关节骨折手术,易产生各种并发症,增加手术风险,也不利于术后恢复。因此,选择一种安全、可靠的麻醉方案是目前临床研究重点。髋关节骨折手术的麻醉方法较多,全身麻醉是较为常用麻醉方式,但术后可能出现认知功能障碍,影响患者预后^[1]。为探讨髋关节骨折手术最佳麻醉方案,本研究将硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉用于术中,对患者血流动力学变化及术后认知功能进行观察。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2015年3月至2017年5月永康市第一人民医院收治的82例髋关节骨折患者为研究对象。以随机数字表法分组,对照组41例,其中男性18例,女性23例;年龄范围61~75岁,年龄(67.3 ± 4.1)岁;骨折原因:交通事故24例,意外跌倒11例,高处坠落4例,重物压砸2例;ASA分级:Ⅱ级29例,Ⅲ级12例。观察组41例,其中男性19例,女性22例;年龄范围60~79岁,年龄(66.9 ± 4.3)岁;骨折原因:交通事故21例,意外跌倒12例,高处坠落5例,重物压砸3例;ASA分级:Ⅱ级28例,Ⅲ及13例。两组患者一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$),有可比性。本研究方案经永康市第一人民医院伦理委员会批准,所有研究对象均签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:对本研究药物无过敏史;意识清晰且无交流障碍;对本研究知情且同意。排除标准:合并其他位置骨折;昏迷或意识不清;术前认知功能障碍者;重要脏器严重功能障碍;精神疾病患者。

1.3 方法 根据患者情况行内固定手术或髋关节置换术治疗。所有患者术前禁食、禁饮,麻醉前鼻导管吸氧,以多功能监护仪对生命体征予以监测。开放静脉通路,给予乳酸林格氏液(杭州民生药业有限公司生产)静脉滴注(10 mL/kg)。对照组行气管插管全身麻醉,麻醉诱导以丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司生产, $1 \sim 2 \text{ mg/kg}$) + 舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司生产, $2 \mu\text{g/kg}$) + 维库溴铵(浙江仙琚制药股份有限公司生产, 0.1 mg/kg)静脉注射,以双腔支气管导管经口插入,连接麻醉机行机械通气,通气频率 $10 \sim 12$ 次/分钟,潮气量 $8 \sim 10 \text{ mL/kg}$,手术期间根据患者具体情况间断注射维库

溴铵及舒芬太尼。观察组以 $L_1 \sim L_2$ 腰椎间隙为穿刺点,常规消毒后行硬膜外穿刺,以2%利多卡因(晋城海斯制药有限公司生产)3 mL为试验剂量,5 min后测试麻醉平面,确认麻醉平面在 T_{10} 水平后,给予0.75%布比卡因(珠海润都制药有限公司生产)5 mL与2%利多卡因15 mL混合液,硬脊膜外腔注射。然后行气管插管全身麻醉,方法与对照组一致。

1.4 观察指标 分别于术后1 h、术后4 h、术后8 h对患者认知功能予以评估,采用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)^[2],量表包含语言(3分)、定向力(6分)、命名(3分)、抽象思维(2分)、视空间/执行功能(5分)、注意(6分)、延迟回忆(5分)7个项目,取分范围0~30分,分值同认知功能呈正相关性。观察血流动力学指标,分别记录麻醉前15 min(T_0)、麻醉即刻(T_1)、麻醉后30 min(T_2)、术后30 min(T_3)平均动脉压(MAP)及心率(HR)。记录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。计数资料组间比较为 χ^2 检验。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较为 t 检验,重复测量资料则行重复测量方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血流动力学对比 整体分析(两因素重复测量方差分析):HR、MAP两指标的组间和不同时间均差异有统计学意义($P < 0.05$),交互作用不显著。两两比较: T_0 、 T_3 时,HR、MAP两组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$), T_1 、 T_2 时,观察组HR、MAP与对照组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),对照组HR、MAP在 T_1 、 T_2 时与 T_0 、 T_3 时对比,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表1。

2.2 术后认知功能对比 整体分析知:HR和MAP两指标的组间、时间及交互作用均差异有统计学意义($P < 0.05$)。两两比较并结合主要数据来看:两组认知功能术后1 h时差异无统计学意义($P > 0.05$),术后4 h、术后8 h,观察组MoCA评分同对照组比较,明显较高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.3 不良反应发生率对比 术后不良反应发生率观察组为12.20%,同对照组17.07%比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),均未出现严重不良反应。见表3。

表1 两组患者不同时间点 HR、MAP 对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	HR(次/分)				MAP(mm Hg)			
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
对照组	41	67.34 ± 5.70	71.79 ± 5.99	71.96 ± 5.79	68.15 ± 5.86	91.61 ± 7.23	87.06 ± 7.08	86.49 ± 7.38	90.85 ± 7.22
观察组	41	67.34 ± 5.73	68.17 ± 5.76	68.05 ± 5.41	67.59 ± 5.79	91.78 ± 7.15	90.93 ± 7.13	90.64 ± 7.08	91.02 ± 7.19
整体分析		HF 系数:1.0042				HF 系数:1.0188			
组间 F 值		10.230				10.220			
组间 P 值		0.002				0.002			
时间 F 值		4.793				3.258			
时间 P 值		0.003				0.022			
交互 F 值		2.537				1.761			
交互 P 值		0.057				0.155			

注:HR 为心率,MAP 为平均动脉压;整体分析为两因素重复测量方差分析;精细比较-组间比较为成组 *t* 检验;精细比较-时点间比较为配对 *t* 检验;精细比较显著性水准 $\alpha' = 0.05/3$

表2 两组患者术后不同阶段蒙特利尔认知评估量表评分对比($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	术后 1 h	术后 4 h	术后 8 h
对照组	41	12.86 ± 2.90	17.99 ± 3.12	23.47 ± 3.52
观察组	41	12.41 ± 2.83	20.76 ± 3.56	26.80 ± 3.80
整体分析		HF 系数:1.0250		
组间 F 值		21.548		
组间 P 值		<0.001		
时间 F 值		282.496		
时间 P 值		<0.001		
交互 F 值		7.466		
交互 P 值		0.001		

注:整体分析为两因素重复测量方差分析;精细比较-组间比较为成组 *t* 检验;精细比较-时点间比较为配对 *t* 检验;精细比较显著性水准 $\alpha' = 0.05/2$

表3 两组患者术后不良反应发生率对比[例(%)]

组别	例数	苏醒期躁动	术后恶心、呕吐	术后尿潴留	总发生
对照组	41	2(4.88)	3(7.32)	2(4.88)	7(17.07)
观察组	41	2(4.88)	2(4.88)	1(2.44)	5(12.20)
χ^2 值		0.391			
P 值		0.532			

3 讨论

髋关节骨折是老年人群常见骨折类型,经相关调查发现^[3],老年髋关节骨折患者平均每例有 1 种以上慢性疾病。因此,老年髋关节骨折手术风险更高,也对术中麻醉提出更高要求。经研究显示,≥60 岁的老年患者术后早期认知功能障碍发生率是年轻患者的 5~10 倍^[4]。由于老年人器官功能衰退,手术耐力与麻醉承受力下降,术后认知功能障碍可能导

致患者社会活动能力减退,生存质量严重下降。可见,老年髋关节骨折术中实施安全、有效的麻醉方案,是确保手术顺利进行、改善患者预后的关键^[5-6]。

本研究可见,观察组患者术中 HR 与 MAP 波动幅度明显较对照组小,提示硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉的安全性更高,可减少术中血流动力学波动而产生的心脑血管并发症。全身麻醉是通过抑制边缘系统及大脑皮层或下丘脑皮层投射系统达到麻醉目的,而对手术创伤区所引发的神经刺激阻断效果不佳,无法控制手术刺激所致的脑垂体与肾上腺髓质激素合成与分泌地增多^[7-9]。也有学者认为,全身麻醉会延长麻醉时间,特别是老年患者脑代偿功能下降,受药效学与药代学变化的影响,会增加并发症发生风险^[10-11]。硬脊膜外腔阻滞麻醉是通过抑制手术创伤区所致神经刺激,从而达到阻滞交感神经作用,控制手术创伤所导致的机体应激反应^[12]。硬脊膜外腔阻滞麻醉也能控制儿茶酚胺释放,减少手术对呼吸及循环功能的影响。硬脊膜外腔阻滞可阻断交感与机体伤害性刺激传导,全身麻醉能抑制手术牵拉所致应激反应,也能控制心理应激反应,两者联合使用可起到相互补充、相互协同作用^[13]。实验表明,硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉可抑制术中及术后皮质醇、肾上腺皮质激素等内分泌改变,可一定程度上减轻围术期免疫功能抑制^[14]。

有研究发现,硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉可减少对中枢神经系统的影响^[15]。MoCA 评分是常用于评估认知功能障碍的筛查工具,本研究分别对两组患者进行 MoCA 评分,显示观察组患者术后 4 h、8 h 的 MoCA 评分明显较对照组高,与上述研究结

果相符。表明硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉可降低术后认知功能障碍的发生,相较于单纯全身麻醉的安全性更高,可减少对中枢神经系统的影响。硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉能弥补单一麻醉方法存在的不足,减少术中单一麻醉药物使用量,麻醉药物体内蓄积量减少,从而减少麻醉药物损伤中枢神经系统。有研究显示,老年患者药物代谢较慢,会增加麻醉后苏醒期躁动与恶性、呕吐等不良反应发生风险^[16]。本研究显示,观察组术后不良反应明显少,且未发现严重不良反应,表明硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉有助于药物代谢,可提高麻醉安全性。

综上所述,硬脊膜外腔阻滞复合全身麻醉可减少髋关节骨折术中血流动力学指标波动,有助于术后认知功能恢复,减少麻醉不良反应,且安全性良好,具有较高临床应用价值。

参考文献

[1] 王云川,陈有英,王军,等. 硬膜外阻滞对老年全身麻醉下腹腔镜结肠癌根治术后认知功能的影响[J]. 重庆医学,2015,44(18):2499-2500.

[2] 张立秀,刘雪琴. 蒙特利尔认知评估量表中文版的信效度研究[J]. 护理研究,2007,21(31):2906-2907.

[3] 田阿勇,王以亮,马虹,等. 全身麻醉复合硬膜外麻醉对老年男性患者术后早期认知功能的影响[J]. 中国医科大学学报,2014,43(3):252-254.

[4] SENOGLU N,SENOGLU M,OZKAN F. et al. The level of termination of the dural sac by MRI and its clinical relevance in caudal epidural block in adults[J]. Surg Radiol Anat,2013,35(7):579-584.

[5] HOTTA K,ENDO T,TAIRA K, et al. Comparison of the analgesic effects of continuous extrapleural block and continuous epidural block after video-assisted thoracoscopic surgery[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth,2011,25(6):1009-1013.

[6] CHEN Z Y,WANG H,XU W, et al. Effect of intravenous general anaesthesia with epidural block on the expression of pre-endogenous opioid peptide genes[J]. J Med Internet Res,2014,42(3):765-772.

[7] 郭燕芬,冯顺华,韩超,等. 全身麻醉复合硬膜外阻滞

对老年非心脏手术患者术后认知功能障碍的影响[J]. 江苏医药,2014,40(23):2925-2926.

[8] 刘沁爽,李淮安,梁淑娟,等. 全身麻醉及硬膜外麻醉对骨科大手术老年患者术后早期认知功能的影响[J]. 山东医药,2011,51(26):68-69.

[9] SAKAI N,INOUE T,KUNUGIZA Y, et al. Continuous femoral versus epidural block for attainment of 120° knee flexion after total knee arthroplasty: A randomized controlled trial[J]. J Arthroplasty,2013,28(5):807-814.

[10] HEESSEN M,VAN DE VELDE M,KLÖHR S. et al. Meta-analysis of the success of block following combined spinal-epidural vs epidural analgesia during labour[J]. Anaesthesia,2014,69(1):64-71.

[11] ADAMS M C,FIFER M A,JIANG Y, et al. New-onset left bundle branch block immediately following noncardiac surgery under combined general and epidural anesthesia [J]. J Anesthesia,2013,27(5):795-796.

[12] ZHONG J,GE S J,ZHUANG X F, et al. Effect of intraoperative amino acid infusion on blood glucose under general anesthesia combined with epidural block[J]. Ann Nutr Metab,2012,61(1):1-6.

[13] ROSIQUE M J F,ROSIQUE R G,COSTA I R, et al. Parotitis after epidural anesthesia in plastic surgery: Report of three cases [J]. Aesthet Plast Surg,2013,37(4):838-842.

[14] KIM W S,CHO A R,HONG J M, et al. Combined general and epidural anesthesia for major abdominal surgery in a patient with Pompe disease [J]. J Anesthesia,2010,24(5):768-773.

[15] RAVEENDRAN R,FURUYA T,KORULA G, et al. Prolonged neuromuscular block after an accidental epidural injection of vecuronium [J]. J Clin Anesth,2011,23(8):673-673.

[16] XIANG Y,CHEN C Q,CHEN H J, et al. The effect of epidural lidocaine administration on sedation of propofol general anesthesia: a randomized trial [J]. J Clin Anesth,2014,26(7):523-529.

(收稿日期:2018-01-15)