

• 论 著 •

右旋美托咪定复合地佐辛行蛛网膜下隙阻滞在全髋置换手术患者中的应用

江婷婷, 马兴华, 贾洪峰, 王思媛, 周涛[△]

(西安交通大学医学院附属三二〇一医院麻醉科 723000)

摘要:目的 探讨右旋美托咪定复合地佐辛行蛛网膜下腔阻滞在全髋置换手术(THA)患者中的应用效果。方法 选取 2015 年 6 月至 2016 年 6 月该院收治的 120 例美国麻醉医师协会(ASA) I ~ II 级择期手术的 THA 患者,根据随机数字表法将患者分为 A 组($n=40$)、B 组($n=40$)、C 组($n=40$),其中 A 组行常规气管插管全身麻醉操作;B 组行 L₂₋₃ 间隙进入蛛网膜下腔麻醉,麻醉平面固定后泵注 0.2 mg 地佐辛混合液 3 mL;C 组在 B 组基础上复合泵注 3 μ g 右旋美托咪定混合液 3.5 mL。记录 3 组麻醉阻滞前 5 min(T₀)、麻醉阻滞后 10 min(T₁)、手术开始时(T₂)、麻醉完成后 1 h(T₃)、手术结束时(T₄)的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SPO₂)、呼吸末二氧化碳(PETCO₂)等血流动力学指标及血浆肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)、丙二醛(MDA)水平。比较 3 种麻醉方式并发症发生情况。**结果** 3 组患者在 T₁~T₄ 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂、E、NE、MDA 水平较 T₀ 阶段显著升高($P<0.05$),其中 A 组患者 T₁~T₄ 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂、E、NE、MDA 水平较 B 组、C 组患者显著升高($P<0.017$),而 B 组、C 组 T₁~T₄ 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂、E、NE、MDA 水平比较差异无统计学意义($P>0.017$)。A 组患者认知功能障碍、恶心呕吐、躁动、寒战、呼吸抑制发生率高于 B 组、C 组($P<0.017$),而 B 组寒战、呼吸抑制发生率高于 C 组($P<0.017$)。**结论** 右旋美托咪定复合地佐辛行蛛网膜下腔阻滞麻醉能有效稳定 THA 患者血流动力学及减轻患者血管应激反应,其术后并发症发生率较低,值得临床推广应用。

关键词:右旋美托咪定; 地佐辛; 蛛网膜下腔阻滞; 全髋置换手术

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.10.031 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)10-1445-04

The applications of subarachnoid block with dexmedetomidine compounding

dezocine in total hip replacement surgery patients

JIANG Tingting, MA Xinghua, JIA Hongfeng, WANG Siyuan, ZHOU Tao[△]

(Department of Anesthesiology, the 3201 Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University

Medical College, Xi'an, Shaanxi 723000, China)

Abstract: **Objective** To analyze subarachnoid block with dexmedetomidine compounding dezocine in total hip replacement surgery(THA) patients. **Methods** A total of THA patients graded ASA I - II were divided into group A ($n=40$), group B ($n=40$) and C group ($n=40$) from June 2015 to June 2016. Group A were implemented with endotracheal intubation operation. Group B were anaesthetized in the gap of line L₂₋₃, and after a fixing, intermixture of 0.2 mg dezocine 3 mL was pumped. Group C were treated with 3 μ g of mixed solution of miconazole 3.5 mL. The levels of mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), oxygen saturation (SPO₂), end-tidal carbon dioxide (PETCO₂) and other hemodynamic parameters and plasma epinephrine (E), norepinephrine (NE), malondialdehyde (MDA) of three groups at 5 mins (T₀) before anesthesia, 10 mins after anesthesia (T₁), at the start of surgery (T₂) and 1 h (T₃) after completion of anesthesia, the end of the surgery (T₄). The anesthetic complications occur of three groups were compared. **Results** The levels of MAP, HR, SPO₂, PETCO₂, E, NE and MDA in T₁ to T₄ time were significantly higher than T₀ stage ($P<0.05$), which of the group A were significantly higher than that of group B and group C. The levels of MAP, HR, SPO₂, PETCO₂, E, NE and MDA in T₁ to T₄ time were not statistically significant between group B and group C ($P>0.017$). The rates of cognitive disorders, nausea, vomiting, restlessness, chills and respiratory depression of group A were significantly higher than group B and group C ($P<0.017$), and the incidences of chills and respiratory depression of group B were significantly higher than that of groups C ($P<0.017$). **Conclusion** Subarachnoid block dexmedetomidine compounding dezocine spinal anesthesia could effectively stabilize hemodynamics THA patients and reduce patient stress and blood vessels, it has lower incidence of postoperative complications, which is worthy of promotion application.

Key words: dexmedetomidine given; dezocine; spinal anesthesia; total hip replacement surgery

全髋置换手术(THA)是老年人常见的骨科手术,鉴于老年患者常合并多系统器官退行性病变及 THA 术中骨水泥灌注、扩髓、髓腔冲洗导尿管操作,容易增加患者围术期麻醉风险^[1]。对于这类大龄高风险人群选择合理的麻醉方案或麻醉方式对确保患者围术期麻醉效果及安全性具有重要的意义。蛛网膜下腔阻滞是临床常用麻醉方式,适用于远端及下肢手术,其麻醉作用时间长,具有良好的术后镇痛功效^[2]。右美托

咪定是目前批准的以持续静脉注射方式应用于危重患者镇静治疗中的药物^[3]。有研究将大剂量右美托咪定加入局部麻醉后采用坐骨神经阻滞麻醉的方式作用于小鼠中,能有效延长小鼠神经感觉及运动阻滞时间,且不会影响小鼠神经末梢,未发现对小鼠产生神经器质损害^[4]。地佐辛为新型阿片受体混合激动-拮抗剂,主要机制为激动 κ 受体,具有轻度镇静及镇痛作用,不会产生受体依赖,能明显降低患者恶心、呕吐等胃肠道并

发病的发生^[5]。本研究将探讨右旋美托咪定复合地佐辛行蛛网膜下腔阻滞在 THA 患者中的应用效果及安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月至 2016 年 6 月本院收治的 120 例美国麻醉医师协会(ASA) I ~ II 级择期手术的 THA 患者,纳入标准:(1)患者 ASA I ~ II 级;(2)年龄大于 60 岁;

(3)体质指数(BMI) < 30 kg/m²; (4)均签署知情同意书。排除标准:(1)心肝肾功能不全;(2)术前 2 周内应用过影响凝血功能、血小板及纤溶系统药物的患者;(3)入组前出现精神障碍性疾病者;(4)穿刺部位皮肤感染者。本研究经过本院伦理委员会批准实施。根据随机数字表将患者分为 A 组(n=40)、B 组(n=40)、C 组(n=40),各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,见表 1。

表 1 3 组患者临床资料比较

组别	n	性别(n)		年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	体质量(kg, $\bar{x} \pm s$)	合并症[n(%)]			
		男	女			高血压	糖尿病	高血脂	慢性阻塞性肺病
A 组	40	25	15	62.6 ± 2.2	71.2 ± 4.2	10(25.0)	10(25.0)	7(17.5)	7(17.5)
B 组	40	22	18	62.2 ± 2.3	70.8 ± 3.9	8(20.0)	9(22.5)	8(25.0)	6(15.0)
C 组	40	20	20	61.9 ± 2.1	70.9 ± 3.4	7(17.5)	8(20.0)	8(25.0)	7(17.5)
χ^2/F		0.122		0.113	0.212			0.126	
P		0.785		0.822	0.725			0.802	

1.2 方法 所有患者术前禁食 12 h、禁饮 4 h,患者入室后静脉注射复方氯化钠。入室前开放静脉,静脉滴注 5%葡萄糖氯化钠注射液,入室后静脉注射 1.5 mg/kg 氯胺酮行诱导麻醉。常规监测平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SPO₂)、呼吸末二氧化碳(PETCO₂)。A 组采用常规气管全身麻醉操作,全身麻醉诱导后静脉注射 0.3 mg/kg 依托咪酯 + 0.02 mg/kg 咪达唑仑 + 0.3 μg/kg 舒芬太尼 + 0.6 mg/kg 罗库溴铵,维持麻醉后持续静脉滴注丙泊酚。B 组患者取侧卧位,屈膝屈髋,先应用 2%利多可因 3 mL 行穿刺做局部浸润麻醉,同时应用 25 G 铅笔头型穿刺针 L₂₋₃ 间隙进入蛛网膜下腔,垂直进针,当观察到脑脊液漏出时则表明进针成功。B 组进针成功后应用 5 mL 注射器将内含 0.2 mg 地佐辛的 10%葡萄糖水 3 mL 静脉推注 1.5 mL。C 组成功进针后应用 5 mL 注射器将 0.2 mg 地佐辛 2mL + 内含 3 μg 右旋托咪定的 10%葡萄糖水 1 mL 共 3 mL 静脉推注 1.5 mL。B、C 组行硬膜外腔置管 3.5 cm,然后 3 组取平卧位,头高脚低 20°,随时监测麻醉平面,麻醉平面稳定后鼻导管吸氧 2 L/min,术中控制输液,晶胶比 2 : 1。

1.3 观察指标 (1)血流动力学指标:记录 3 组麻醉阻滞前 5 min(T0)、麻醉阻滞后 10 min(T1)、手术开始时(T2)、麻醉完成后 1 h(T3)、手术结束时(T4)的 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂。

(2)血管应急反应:应用酶联免疫法测定 3 组不同时段时血浆肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)、丙二醛(MDA)水平。(3)记录 3 组患者麻醉不良反应发生情况。

1.4 统计学处理 所有数据采用 SPSS19.0 进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,进一步两两分析采用 LSD-t 法;计数资料以百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 P < 0.05 具有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者不同麻醉时间段血流动力学指标对比 3 组患者在 T1~T4 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂ 水平较 T0 阶段显著升高(P < 0.05),其中 A 组患者 T1~T4 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂ 水平较 B 组、C 组患者显著升高(P < 0.017)(3 组研究对象两两比较,检验水准 $\alpha = 0.05/3 = 0.017$),而 B 组、C 组 T1~T4 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂ 比较差异无统计学意义(P > 0.017),见表 2。

2.2 3 组患者不同麻醉时间段应激反应指标对比 3 组患者在 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平较 T0 阶段显著升高(P < 0.05),其中 A 组患者 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平较 B 组、C 组患者显著升高(P < 0.017),而 B 组、C 组 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平比较,差异无统计学意义(P > 0.017),见表 3。

表 2 3 组患者不同麻醉时间段血流动力学指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	n	指标	T0	T1	T2	T3	T4
A 组	40	MAP(kPa)	8.0 ± 1.5	9.6 ± 0.9*	10.8 ± 0.9*	10.9 ± 0.8*	10.1 ± 1.4*
B 组	40		7.9 ± 1.3	8.9 ± 1.2*#	9.6 ± 0.9*#	9.5 ± 1.3*#	9.5 ± 1.1*#
C 组	40		7.8 ± 1.4	8.8 ± 1.1*#	9.4 ± 0.8*#	9.5 ± 1.2*#	9.4 ± 1.2*#
A 组	40	HR(次/分钟)	108.2 ± 12.4	138.6 ± 12.2*	137.8 ± 12.1*	136.9 ± 9.8*	136.5 ± 8.4*
B 组	40		110.2 ± 13.0	122.6 ± 12.5*#	121.3 ± 9.2*#	121.6 ± 8.5*#	122.9 ± 7.9*#
C 组	40		109.8 ± 12.5	121.8 ± 11.8*#	120.7 ± 10.2*#	121.8 ± 8.6*#	120.7 ± 7.5*#
A 组	40	SpO ₂ (%)	98.9 ± 1.4	122.5 ± 7.6*	121.5 ± 6.9*	120.2 ± 6.2*	120.5 ± 7.0*
B 组	40		98.7 ± 1.5	111.9 ± 7.3*#	104.2 ± 5.9*#	104.2 ± 6.4*#	103.8 ± 5.7*#
C 组	40		98.5 ± 1.9	110.2 ± 6.9*#	103.8 ± 5.7*#	105.9 ± 5.9*#	103.2 ± 5.4*#
A 组	40	PETCO ₂ (kPa)	4.8 ± 0.7	6.5 ± 0.8*	6.2 ± 0.85*	6.6 ± 0.9*	6.3 ± 0.9*
B 组	40		4.8 ± 0.6	5.6 ± 0.8*#	5.4 ± 0.9*#	5.3 ± 0.7*#	5.2 ± 0.8*#
C 组	40		4.9 ± 0.4	5.5 ± 0.7*#	5.2 ± 0.8*#	5.1 ± 0.6*#	5.2 ± 0.6*#

注:与 T0 相比,* P < 0.05;与 A 组相比,# P < 0.017。

表 3 3 组患者不同麻醉时间段应激反应指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	n	指标	T0	T1	T2	T3	T4
A 组	40	E(ng/mL)	46.5±2.8	78.9±8.9*	98.5±7.2*	102.9±6.8*	105.2±7.5*
B 组	40		46.3±3.2	58.9±5.2*#	78.2±6.5*#	78.9±7.2*#	80.2±6.9*#
C 组	40		46.2±3.8	57.8±5.3*#	78.9±7.2*#	79.2±8.2*#	80.5±8.2*#
A 组	40	NE(ng/mL)	199.8±15.2	298.5±12.4*	356.6±8.1*	362.2±7.6*	368.9±10.2*
B 组	40		201.2±12.9	258.6±11.9*#	260.9±8.3*#	262.2±7.2*#	261.9±8.6*#
C 组	40		200.8±12.2	257.8±12.5*#	258.6±7.8*#	264.8±8.3*#	260.8±9.5*#
A 组	40	MDA(nmol/L)	4.5±0.8	6.8±0.8*	7.8±1.2*	7.5±1.1*	7.6±0.9*
B 组	40		4.6±0.6	5.7±0.9*#	5.8±0.8*#	5.6±0.9*#	5.5±0.8*#
C 组	40		4.6±0.7	5.5±0.6*#	5.9±0.9*#	5.7±0.8*#	5.6±0.7*#

注:与 T0 相比,* $P<0.05$;与 A 组相比,# $P<0.017$ 。

表 4 3 组患者麻醉相关并发症比较[n(%)]

组别	n	认知功能障碍	恶心呕吐	躁动	寒战	呼吸抑制
A 组	40	9(22.50)	8(20.00)	7(17.50)	13(32.50)	10(25.00)
B 组	40	1(2.50)*	1(2.50)*	1(2.50)*	6(15.00)*	3(7.50)*
C 组	40	0(0.00)*	1(2.50)*	0(0.00)*	0(0.00)*#	1(2.50)*
χ^2		15.927	10.691	11.357	15.759	10.836
P		0.000	0.005	0.003	0.000	0.004

注:与 A 组相比,* $P<0.017$;与 B 组相比,# $P<0.017$ 。

2.3 3 组患者麻醉相关并发症比较 A 组患者认知功能障碍、恶心呕吐、躁动、寒战、呼吸抑制发生率高于 B 组、C 组($P<0.017$),而 B 组寒战发生率高于 C 组($P<0.017$),见表 4。

3 讨 论

老年 THA 患者由于特殊的生理病理改变,大部分合并心脑血管、呼吸系统等疾病,这些基础疾病大大增加了患者全身麻醉或椎管内麻醉风险的发生^[6]。蛛网膜下腔阻滞麻醉是一种新型麻醉方法,同时兼有硬膜外麻醉及腰麻的优点,具有起效快、镇痛时间长、阻滞效果理想的特点^[7]。与全身麻醉相比,蛛网膜下腔阻滞可抑制下肢血管交感神经,舒张下肢血管,增加下肢血流量。Bardia 等^[8]对髋部骨折患者行 Meta 分析发现,与全身麻醉相比,蛛网膜下腔阻滞能明显降低患者认知功能障碍、静脉血栓发生率。Vidal 等^[9]对高龄下肢手术患者应用蛛网膜下腔阻滞麻醉,结果显示患者无麻醉相关并发症发生。Ozturk 等^[10]研究认为蛛网膜下腔阻滞能具有起效快、麻醉效果确切、能有效减少呼吸系统及心血管的影响,同时可预防深静脉血栓形成。

根据蛛网膜下腔阻滞神经特殊的生理解剖结构对 THA 患者行蛛网膜下腔阻滞具有一定的可行性,但能否获得理想的麻醉效果还取决于局部麻醉药物的合理使用^[11]。地佐辛属于混合阿片受体激动-拮抗剂,具有良好的镇静、镇痛效果,无明显心血管抑制作用,能有效维持机体血流动力学稳定^[12]。同时地佐辛不产生典型受体依赖,可以促进胃肠平滑肌松弛,降低恶心呕吐发生率。右美托咪定是近年新发现的 α_2 受体激动剂,对 α_2 受体具有较高的选择性,可作用于中枢神经系统而产生抗焦虑、镇静、镇痛功效,同时能延长镇痛时间^[13]。研究指出,血浆中右美托咪定水平高达 $8 \mu\text{g/L}$ 时,仍能有效维持呼吸稳定性,具有良好的镇静效果^[14]。因此,本研究对老年 THA 患者应用右旋美托咪定复合地佐辛行蛛网膜下腔阻滞。

本研究结果显示,3 组患者在 T1~T4 时段 MAP、HR、

SPO₂、PETCO₂ 水平较 T0 阶段显著升高($P<0.05$),表明 THA 手术作为创伤性治疗可引起机体血流动力学指标出现波动。其中 A 组患者 T1~T4 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂ 水平较 B 组、C 组患者显著升高($P<0.017$),而 B 组、C 组 T1~T4 时段 MAP、HR、SPO₂、PETCO₂ 水平差异无统计学意义($P>0.017$),表明与蛛网膜下腔阻滞麻醉相比,全身麻醉对 THA 患者血液动力学指标稳定性影响较大,这可能由于全身麻醉容易增加神经兴奋性而加心脑血管及循环系统负担,从而影响血流动力学稳定性。研究表明,过度的应激反应会导致患者机体储备能力下降,影响患者预后^[15]。本研究结果显示,3 组患者在 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平较 T0 阶段显著升高($P<0.05$),其中 A 组患者 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平较 B 组、C 组患者显著升高($P<0.017$),而 B 组、C 组 T1~T4 时段 E、NE、MDA 水平比较差异无统计学意义($P>0.017$),表明与全身麻醉相比,蛛网膜下腔阻滞麻醉能有效减轻 THA 患者应激反应。本研究中 A 组患者认知功能障碍、恶心呕吐、躁动、寒战、呼吸抑制发生率高于 B 组、C 组($P<0.017$),表明右旋托米啶复合地佐辛蛛网膜下腔阻滞麻醉能有效降低 THA 患者神经系统、胃肠道及呼吸系统相关并发症的发生,表明该麻醉方案是安全有效的。而 B 组寒战发生率高于 C 组,考虑原因为地佐辛作为镇痛类药物可引起强烈肌松,并导致骨骼肌收缩,使机体体温下降,从而导致寒战发生,而 B 组单纯应用地佐辛行蛛网膜下腔阻滞所需的地佐辛用量较大,因此肌松力度较大,从而增加寒战的发生。

综上所述,右旋美托咪定复合地佐辛蛛网膜下腔阻滞麻醉能有效稳定 THA 患者血流动力学及减轻患者血管应激反应,其术后并发症发生率较低,值得临床应用。

参考文献

[1] 徐俊峰,林梅,谢颖祥.两种不同的麻醉方式用于老年全髋关节置换术患者术后麻醉恢复期效(下转第 1450 页)

而无害的,不仅可以指导临床药物剂量的调整,减少了药物剂量调整和实验室检测次数,同时使患者进入治疗范围更快,处于治疗范围内的时间更长,更准确地实现抗凝治疗目标,还可以降低出血和血栓栓塞复发的概率,缩短患者的住院时间,节约费用、医疗资源,提高经济和社会效益。本研究初步证实 APTT 对于监测 LMWH 的临床用量效果不佳,而抗 Xa 活性测定较为直接,能可靠反映治疗范围,标准化检测步骤,节省时间,节省费用。AT-III 降低可影响抗因子 Xa 活性,在监测抗因子 Xa 活性的同时也应该监测 AT-III。

由于本试验纳入的研究对象数量相对较少,有部分患者身高、体质量等资料部分缺失,这些在一定程度上影响了研究对象的同质性,下一步将增加试验对象例数,同时将患者的体质量指数纳入分析,进一步探讨体质量对 LMWH 治疗剂量的影响,从而完善该项研究。

参考文献

[1] Harenberg J. Fixed dose versus adjusted dose low molecular weight the parin for the initial treatment of patients with deep venous, thrombosis[J]. *Curr Opin Pulm Med*, 2002, 8(5):383.

[2] 吴庆华. 急性下肢深静脉血栓的溶栓抗凝治疗[J]. *中国实用外科杂志*, 2003, 23(4):202-205.

[3] Haas S, Breyer HG, Bacher HP, et al. Prevention of major venous thromboembolism following total hip or knee replacement a randomized comparison of low-molecular-weight heparin with unfractionated heparin (ECHOS Trial)[J]. *Int Angiol*, 2006, 25(4):335-342.

[4] Montalescot G, Polle V, Collet JP, et al. Low Molecular Weight Heparin After Mechanical Heart Valve Replacement[J]. *JACC*, 2000, 101(10):1083-1086.

[5] 罗华, 梁瑛. APTT 指导普通肝素抗凝的疗效影响因素[J]. *心肺血管病杂志*, 2003, 22(4):245-247.

[6] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 江苏南京:东南大学出版社, 2006:210.

[7] Lyman GH, Khorana AA, Kuderer NM, et al. Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline update[J]. *J Clin Oncol*, 2013, 31(17):2189-2204.

[8] Farge D, Debourdeau P, Beckers M, et al. International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of venous thrombolism in patients with cancer[J]. *Haemost*, 2013, 11(1):56-70.

[9] Kahn SR, Morrison DR, Cohen JM, et al. Interventions for implementation of thromboprophylaxis in hospitalized medical and surgical patients at risk for venous thromboembolism[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013, 16(7):CD008201.

[10] Brown A. Preventing venous thrombolism in hospitalized patients with cancer: improving compliance with clinical practice guidelines[J]. *Am J Health Syst Pharm*, 2012, 69(6):469-481.

[11] Farge D, Durant C, Villiers S, et al. Lessons from French National Guidelines on the treatment of venous thrombosis and central venous catheter thrombosis in cancer patients[J]. *Thromb Res*, 2010, 125(Suppl 2):S108-S116.

[12] 王万友. 低分子肝素与普通肝素临床应用对比研究[J]. *检验医学与临床*, 2008, 5(22):1359-1360.

(收稿日期:2016-11-21 修回日期:2017-01-16)

(上接第 1447 页)

果对比[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(19):5461-5463.

[2] 周曙, 丁云霞. TEAS 对老年全髋置换手术后静脉自控镇痛患者应激反应的影响[J]. *重庆医学*, 2015, 44(24):3352-3354.

[3] 安丽娜, 董兰, 岳扬, 等. 髂筋膜间隙阻滞复合喉罩全麻在高龄全髋置换术中的应用[J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2016, 10(12):1678-1681.

[4] 杨艳琴. 右美托咪定对老年性全髋关节置换术患者小剂量布比卡因腰麻的影响[J/CD]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2015, 5(13):2516-2520.

[5] 秦树国, 赵明, 周颖. 全身麻醉和腰硬联合麻醉对老年全髋关节置换术后麻醉恢复期的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2016, 36(6):1395-1397.

[6] 贺争光, 夏中元, 赵博, 等. 不同浓度与剂量的布比卡因对蛛网膜下腔阻滞患者术后尿潴留的影响[J]. *临床外科杂志*, 2015, 23(11):858-859, 860.

[7] 吴俊林, 蔡德波, 冯涛, 等. 静脉注射右美托咪啶和咪唑安定对蛛网膜下腔阻滞麻醉效果的影响[J]. *山西医科大学学报*, 2014, 45(7):654-657.

[8] Bardia A, Sood A, Mahmood F, et al. Combined Epidural-General anesthesia vs general anesthesia alone for elective

abdominal aortic aneurysm repair[J]. *JAMA Surg*, 2016, 7(5):85-89.

[9] Vidal M, Strzelecki A, Houadec M, et al. Spinal subarachnoid haematoma after spinal anaesthesia: case report[J]. *Bras J Anesthesiol*, 2016, 66(5):533-535.

[10] Ozturk T, Cevikkalp E, Nizamoglu F, et al. The efficacy of femoral block and unilateral spinal anaesthesia on analgesia, haemodynamics and mobilization in patients undergoing endovenous ablation in the lower extremity[J]. *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 2016, 44(2):91-95.

[11] Francis C, Vitalis M, Thikra S. A randomised controlled trial comparing the effect of adjuvant intrathecal 2 mg midazolam to 20 micrograms fentanyl on postoperative pain for patients undergoing lower limb orthopaedic surgery under spinal anaesthesia[J]. *Afr Health Sci*, 2016, 16(1):282-291.

[12] 樊友凌, 徐世元, 彭惠华, 等. 静脉预注右美托咪啶对罗哌卡因蛛网膜下腔阻滞效应的影响[J]. *临床麻醉学杂志*, 2014, 30(11):1081-1083.

(收稿日期:2016-12-21 修回日期:2017-01-26)