

老年髋关节置换过程中硬膜外麻醉与腰-硬联合麻醉：血液动力学差异

邓略初, 罗绍金, 朱怀郡(中山市黄圃人民医院麻醉科, 广东省中山市 528429)

文章亮点:

- 1 文章在髋关节置换中分别使用腰麻和腰-硬联合麻醉两种麻醉方式, 对两种麻醉方式的麻醉效果进行比较。
- 2 比较结果显示, 在老年髋关节置换中使用腰-硬联合麻醉, 可以加快麻醉药的起效时间, 延迟麻醉时间, 而且尽量减少麻醉药物的用量, 不仅使患者维持稳定的血流状态, 还有效减少了麻醉相关并发症的发生概率。但是在腰-硬联合麻醉置管时要注意导管的质地和操作手法, 尽量避免对神经根和硬膜外腔组织的损伤减少神经并发症的发生。
- 3 文章的不足在于因临床条件限制, 样本量少, 有待后续完善和补充; 同时缺乏对患者认知情况的检测。

关键词:

植入物; 人工假体; 硬膜外麻醉; 髋关节置换; 腰-硬联合麻醉; Bromage 运动阻滞评分; 阻滞平面

主题词:

关节成形术, 置换, 髋; 麻醉, 硬膜外

邓略初, 男, 1962年生, 广西壮族自治区人, 副主任医师, 主要从事老年人麻醉及围手术期器官保护方面的研究。

中图分类号:R318

文献标识码:B

文章编号:2095-4344

(2015)13-01984-06

稿件接受: 2015-02-19

http://www.crter.org

摘要

背景: 腰-硬联合麻醉和硬膜外麻醉均是老年人手术中常用的麻醉方式, 各有优缺点。采用合适的麻醉方式保持循环稳定可以降低患者的手术风险和并发症, 提高治疗成功率。

目的: 分析对比硬膜外麻醉与腰-硬联合麻醉在老年髋关节置换中的麻醉效果以及对于血流动力学的影响。

方法: 选择髋关节置换老年患者 80 例, 随机分为两组, 每组 40 例, 试验组予以腰-硬联合麻醉, 对照组予以硬膜外麻醉。对比两组患者各时间点的平均动脉压、心率和中心静脉压变化, 感觉、运动阻滞起效及恢复时间, 麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分以及麻醉效果。

结果与结论: 对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的平均动脉压显著低于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$); 对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的心率显著高于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$); 对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的中心静脉压显著高于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$)。试验组的感受、运动阻滞起效时间显著短于对照组, 感受、运动阻滞恢复时间显著长于对照组($P < 0.01$)。两组患者麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分差异无显著性意义($P > 0.05$)。试验组的麻醉效果显著优于对照组($\chi^2=5.6917$, $P=0.0170 < 0.05$)。提示与硬膜外麻醉相比, 腰-硬联合麻醉可以减少髋关节置换患者的血流动力学变化, 麻醉效果更佳。

邓略初, 罗绍金, 朱怀郡. 老年髋关节置换过程中硬膜外麻醉与腰-硬联合麻醉: 血液动力学差异[J]. 中国组织工程研究, 2015, 19(13):1984-1989.

doi:10.3969/j.issn.2095-4344.2015.13.004

Comparison of epidural anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia in elderly patients with hip arthroplasty: hemodynamic difference

Deng Lve-chu, Luo Shao-jin, Zhu Huai-jun (Department of Anesthesiology, Huangpu People's Hospital, Zhongshan 528429, Guangdong Province, China)

Abstract

BACKGROUND: Epidural anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia are commonly used approaches for surgical anesthesia in elderly patients, and each has their advantages and disadvantages. Suitable anesthesia approach can stabilize the cycle, reduce the surgical risk and complications, and improve the success rate of treatment.

OBJECTIVE: To analyze and compare the anesthesia effect of epidural anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia in the elderly patients during hip arthroplasty, and explore the effect of different approaches on the hemodynamics.

METHODS: 80 elderly patients undergoing hip arthroplasty were randomly divided into experimental group and control group, with 40 cases in each group. The experimental group received combined spinal-epidural anesthesia. The control group received epidural anesthesia. The mean arterial pressure, central venous pressure, and heart rate variability at each time point, sensory and motor block onset and recovery times, each block plane after 30 minutes of anesthesia, Bromage score of motor block, and anesthetic effects in both groups of patients were compared.

RESULTS AND CONCLUSION: The mean arterial pressure at 5 minutes, 30 minutes of anesthesia and after surgery in the control group was significantly lower than the experimental group at the same time point and before

Deng Lve-chu, Associate chief physician, Department of Anesthesiology, Huangpu People's Hospital, Zhongshan 528429, Guangdong Province, China

Accepted: 2015-02-19

anesthesia ($P < 0.05$). The heart rate at 5 minutes, 30 minutes of anesthesia and after surgery in the control group was significantly higher than that before anesthesia and the experimental group at the same time point ($P < 0.05$). The central venous pressure at 5 minutes, 30 minutes of anesthesia and after surgery in the control group was significantly higher than that before anesthesia and the experimental group at the same time point ($P < 0.05$). Sensory and motor block onset time in the experimental group was significantly shorter, while the sensory and motor block recovery time was significantly higher than the control group ($P < 0.01$). After patients in the two groups were anesthetized for 30 minutes, each block plane and Bromage score of motor block showed no significant difference ($P > 0.05$). Anesthetic effect in the experimental group was significantly better than the control group ($\chi^2=5.6917, P=0.0170 < 0.05$). Compared with epidural anesthesia, the combined spinal-epidural anesthesia can reduce hemodynamic changes in patients with hip replacement surgery, and has better anesthesia effect.

Subject headings: Arthroplasty, Replacement, Hip; Anesthesia, Epidural

Deng LC, Luo SJ, Zhu HJ. Comparison of epidural anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia in elderly patients with hip arthroplasty: hemodynamic difference. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2015;19(13):1984-1989.

0 引言 Introduction

老年人多伴有不同程度的骨质疏松, 若他们发生股骨颈骨折或骨关节炎等骨骼疾病其临床治疗较为复杂, 难度大。人工髋关节置换是临床上治疗股骨颈骨折和股骨头坏死常用的有效方法, 股骨颈骨折和股骨头坏死多发于老年人, 与老年人骨质疏松有关, 同时老年人身体机能较差、合并糖尿病、高血压、心脑血管疾病等多种基础疾病, 该手术创伤大、出血多、具有很大的风险^[1-2]。

因为老龄人机体的各种生理功能发生不同程度的衰退, 而且多存在各种合并症, 其中常见的有冠心病、高血压、糖尿病及慢性阻塞性肺疾病等使得老年人的心肺功能发生不同程度的减退^[3], 其对手术的耐受性也变差。老年人心血管方面的改变有血液循环速度减慢, 心脏输出量减少, 循环补偿不足, 血管不同程度硬化, 循环反射迟钝; 呼吸系统改变有孔径较小的通气道塌陷增加即肺不张发生增加, 增大呼吸功率的负担, 降低了化学受体对缺氧反应的敏感度^[4-7]。这些改变可使老年人在麻醉过程中麻醉药物的半衰期延长, 药物的体内排泄时间延长, 肾功能不同程度损伤, 循环功能和代谢能力减弱。

硬膜外间隙阻滞麻醉, 即将局麻药注入硬膜外腔, 阻滞脊神经根, 暂时使其支配区域产生麻痹, 称为硬膜外间隙阻滞麻醉, 简称为硬膜外阻滞^[8]。麻醉药物的容量和注射速度可明显影响麻醉阻滞平面, 容量越大, 注射的速度越快, 阻滞的平面越广^[9]。老年人的硬膜外间隙小, 因此老年人的麻醉药物使用量需适当减少。硬膜外麻醉过程中可因麻醉药物误入血液引起局麻药物全身中毒, 麻醉药还可误入蛛网膜下腔、硬膜下腔引起严重的并发症^[10]。老年手术患者在长时间麻醉后较易发生认知功能障碍, 而认知功能障碍和老年痴呆存在一定的关联性, 较认知功能正常的老年人更易向老年痴呆转变^[11-13]。硬膜外麻醉可引起患者术后短时间内发生认知功能障碍^[14]。

腰-硬联合麻醉先将药物通过腰麻针注入到蛛网膜下腔, 然后拔出腰麻针, 再通过硬膜外的穿刺针置一根很细的管子进到硬膜外腔^[15], 这样既可减少麻醉药物的使用剂量, 也可达到硬膜外麻醉持续给药的效果, 提高麻醉效果。

腰-硬联合麻醉属于椎管内麻醉, 操作过程需严格、认真, 避免损伤椎管内神经^[16]。

采用合适的麻醉方式保持循环稳定可以降低患者的手术风险和并发症, 提高治疗成功率, 腰麻、腰-硬联合麻醉、全身麻醉是临床上骨科常见的麻醉方式, 文章在髋关节置换中分别使用腰麻和腰-硬联合麻醉两种麻醉方式, 对两种麻醉方式的麻醉效果进行比较, 现将结果总结如下。

1 对象和方法 Subjects and methods

设计: 随机对照试验。

时间及地点: 于2011年5月至2014年5月在中山市黄圃人民医院麻醉科和骨科完成。

对象: 选择中山市黄圃人民医院2011年5月至2014年5月行髋关节置换的老年患者共80例, 按抓阄法随机分为试验组和对照组, 每组40例, 试验组予以腰-硬联合麻醉, 对照组予以硬膜外麻醉。所有患者置换前均完善检查, 三大常规、肝肾功能、出凝血、电解质、心电图等均在正常范围, ASA I-II级。

纳入标准: ①首次置换手术, 髋关节解剖结构无异常。②年龄在60岁以上。③患者对治疗及试验方案知情同意, 且得到医院伦理委员会批准。

排除标准: ①合并严重的心、肝、肺、肾及血液系统疾病、严重感染、恶性肿瘤。②有椎管内麻醉禁忌证者或不愿意选择椎管内麻醉者。③对麻醉药物过敏者。④精神疾病或智力障碍、听力障碍, 无法配合麻醉者。⑤有酗酒或药物滥用史者。

所有患者置换前血压均控制在160/90 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)以下, 血红蛋白>90 g/L, 空腹血糖<10 mmol/L。其中试验组40例, 男18例, 女22例; 年龄62-83岁, 平均(70.8±6.4)岁; 股骨颈骨折22例, 股骨转子间骨折8例, 股骨头无菌性坏死6例, 骨关节炎4例。对照组40例, 男17例, 女23例; 年龄60-81岁, 平均(71.2±6.7)岁; 股骨颈骨折23例, 股骨转子间骨折7例, 股骨头无菌性坏死5例, 骨关节炎5例。所有患者入组前均签署知情同意书, 本次研究经医院伦理委员会批准。两组间一般资料

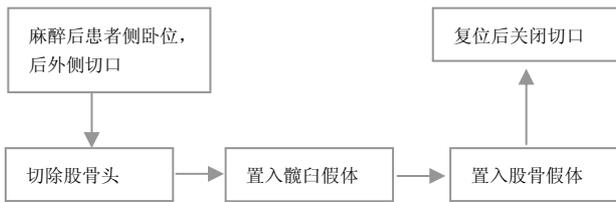


图1 髋关节置换方法流程

Figure 1 Flow chart of hip arthroplasty

比较差异无显著性意义($P > 0.05$), 具有可比性。

材料: 文中使用的髋关节假体由金属杯、塑料髋臼、外臼、内臼、球头、股骨假体柄和指示圈等组成。股骨假体、外臼和指示圈都是采用外科植进物用钛合金(TC4)材料制成, 并符合YY0117.1-1993和GB13810-1997标准要求。球头、金属杯采用外科植进物用钴铬钼合金(Co-Cr-Mo)材料制成, 符合YY0117.3-1993标准要求; 内臼、塑料髋臼、髋臼采用外科植进物用超高分子量聚乙烯(UHMW-PE)材料制成, 并符合ISO5834-2标准要求。该假体具有与生物体内的组织与血液中的生化成分相容, 材料不被腐蚀且对生物体不产生毒副作用的特性与能力。

方法:

麻醉方法: 所有患者置换前8 h禁食, 置换前0.5-1.0 h给予地西洋10 mg口服, 持续心电图监护检测血压、心率、血氧饱和度, 持续鼻导管吸氧, 3 L/min。

硬膜外麻醉: 患者取右侧卧位, 于L₂₋₃行硬膜外穿刺, 并向头侧置入导管, 置入深度为3-5 cm, 注入2%利多卡因3 mL, 0.5%的罗哌卡因10 mL调节麻醉平面于T₁₀-T₁₂。注入后观察患者是否有不良反应, 每1 h根据患者的情况追加0.5%罗哌卡因6-8 mL。

腰麻-硬膜外麻醉: 患者取右侧卧位, 于L₂₋₃行硬膜外穿刺, 见清亮脑脊液后, 腰麻麻醉方式为注入0.5%布比卡因2 mL、10%葡萄糖1 mL, 推注速度为0.2 mL/h, 然后向头侧置入硬膜外导管, 置入深度约3 cm, 再取平卧位, 麻醉平面为T₈, 治疗过程中, 随时观察, 麻醉欠佳的患者追加0.5%布比卡因。

髋关节置换方法(图1): 患者麻醉成功后, 在患者的髂后上棘至大转子连线中外1/3与大转子之间并向股骨外侧延长5 cm处作一约12 cm的切口, 在小转子上2 cm处锯断股骨颈, 并切断周围相关的韧带和关节囊, 取出股骨头, 然后反复磨锉断端, 置入髋臼假体, 安装内衬; 暴露和髓腔的修整、试复位等措施之后安装股骨假体, 复位后关闭切口。置换后切口负压引流48 h, 置换后1周使用抗生素, 进行适当的康复锻炼。

评价指标:

平均动脉压、心率及中心静脉压: 记录两组患者麻醉前、麻醉后5 min、麻醉后30 min和术毕的平均动脉压、心率和中心静脉压。

感觉、运动阻滞起效及恢复时间: 记录两组患者感觉、

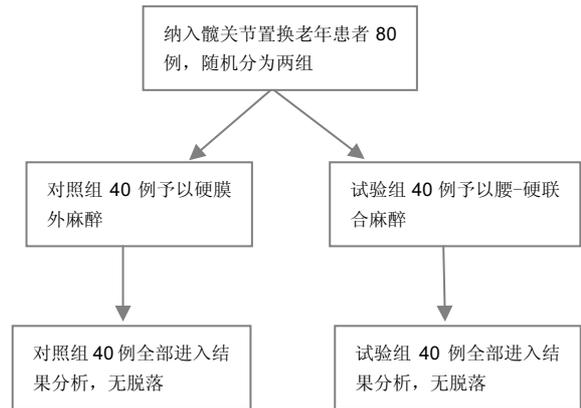


图2 两组患者分组流程图

Figure 2 Flow chart of patient grouping

运动阻滞起效及恢复时间。其中感觉阻滞起效时间指给药后至患者下肢出现发热、麻木等感觉的时间; 感觉阻滞恢复时间指患者下肢发热、麻木消失的时间; 运动阻滞起效时间指腰麻注药完毕至患者下肢Bromage评分为1分的时间; 运动恢复时间指术毕至术后患者下肢 Bromage评分为0分的时间。

Bromage运动阻滞评分为下肢运动阻滞程度评分^[2], 是由美国麻醉师协会(ASA)根据患者质状况和对手术的耐受性评估患者术后下肢运动情况, 具体评估标准为: 0分, 无运动神经阻滞; 1分, 不能抬腿; 2分, 不能弯曲膝部; 3分, 不能弯曲踝关节。

麻醉后30 min各阻滞平面和Bromage运动阻滞评分: 麻醉后30 min, 同时评估两组患者的痛觉阻滞平面、温度觉阻滞平面和触觉阻滞平面, 其中用针刺法测出两侧的痛觉阻滞平面, 用冰块测两侧的温度觉, 用棉签测两侧的触觉。对于下肢进行Bromage运动阻滞评分。

麻醉效果: 参照如下标准对于两组患者的麻醉效果进行评价: 优, 术中无疼痛感和脏器牵拉感, 无需辅助用药; 良, 术中有轻微的痛感和牵拉感, 但可忍受, 无需辅助用药; 差, 术中有明显的疼痛和牵拉感, 不能忍受, 需进行辅助用药^[3]。

主要观察指标: ①两组患者各时间点的平均动脉压、心率、中心静脉压变化。②两组患者感觉、运动阻滞起效及恢复时间。③两组患者麻醉后30 min各阻滞平面和Bromage运动阻滞评分。④两组患者的麻醉效果。

统计学分析: 将所得数据经SPSS 18.0软件进行统计学分析, 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间比较采用 t 检验; 计数资料采用百分率表示, 两组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果 Results

2.1 参与者数量分析 按意向性处理, 纳入髋关节置换老年患者80例, 随机分为两组, 全部进入结果分析, 无脱落。两组分组流程图见图2。

表 1 两组患者的一般资料比较

Table 1 General information of patients in the two groups

项目	试验组	对照组	t/χ^2	P
男/女(n)	18/22	17/23	0.617	0.452
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	70.8 \pm 6.4	71.2 \pm 6.7	1.255	0.302
疾病类型(n)			1.128	0.553
股骨颈骨折	22	23		
股骨转子间骨折	8	7		
股骨头无菌性坏死	6	5		
骨关节炎	4	5		
合并基础疾病(n)	16	18	0.723	0.628
冠心病	8	7		
高血压	5	6		
慢性阻塞性肺病	3	5		

表 3 两组患者感觉、运动阻滞起效及恢复时间对比 ($\bar{x}\pm s$, $n=40$)

Table 3 Comparison of sensory and motor block onset and recovery time of patients in the two groups

组别	感觉阻滞起效时间(s)	感觉阻滞恢复时间(min)	运动阻滞起效时间(min)	运动阻滞恢复时间(min)
试验组	17.37 \pm 2.28	91.04 \pm 12.25	7.79 \pm 1.26	102.08 \pm 17.94
对照组	20.49 \pm 2.36	48.87 \pm 10.93	10.84 \pm 1.57	69.79 \pm 15.88
t	6.013 4	16.245 5	9.582 3	8.523 8
P	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0

表 5 两组患者麻醉效果对比

 $(n/\%, n=40)$

Table 5 Comparison of anesthesia effect of patients in the two groups

组别	优	良	差	总有效率(%)
试验组	35/87.5	4/10.0	1/2.5	97.5
对照组	30/75.0	3/7.5	7/17.5	82.5
χ^2				5.691 7
P				0.017 0

2.2 基线资料比较 两组基线资料比较差异无显著性意义($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。

2.3 两组患者各时间点的平均动脉压、心率、中心静脉压变化 两组患者各时间点的平均动脉压、心率、中心静脉压变化, 见表 2。对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的平均动脉压显著低于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$); 对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的心率显著高于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$); 对照组麻醉后 5 min、30 min 和术毕的中心静脉压显著高于麻醉前和试验组同时时间点($P < 0.05$)。

2.4 两组患者感觉、运动阻滞起效及恢复时间对比 两组患者感觉、运动阻滞起效及恢复时间对比, 见表 3。试验组的感觉、运动阻滞起效时间显著短于对照组, 感觉、运动阻滞恢复时间显著长于对照组($P < 0.01$)。

2.5 两组患者麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分对比 两组患者麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分对比, 见表 4。两组患者麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分差异无显著

表 2 两组患者各时间点的平均动脉压、心率、中心静脉压对比

 $(\bar{x}\pm s, n=40)$

Table 2 Comparison of mean arterial pressure, heart rate and central venous pressure of patients in the two groups

组别	麻醉前	麻醉后 5 min	麻醉后 30 min	术毕	
试验组	平均动脉压 (mm Hg)	95.27 \pm 9.80	93.59 \pm 9.67	90.40 \pm 10.06 ^a	89.95 \pm 9.94 ^a
	心率 (次/min)	66.31 \pm 8.72	67.86 \pm 8.12	67.92 \pm 8.44	67.79 \pm 10.27
	中心静脉压 (mm Hg)	5.79 \pm 1.01	6.69 \pm 1.65 ^a	6.33 \pm 1.44 ^a	5.90 \pm 1.09
对照组	平均动脉压 (mm Hg)	95.64 \pm 9.93	85.47 \pm 9.78 ^{ab}	83.35 \pm 9.63 ^{ab}	81.20 \pm 8.75 ^{ab}
	心率 (次/min)	66.85 \pm 8.96	74.83 \pm 9.02 ^{ab}	74.59 \pm 8.15 ^{ab}	76.25 \pm 7.93 ^{ab}
	中心静脉压 (mm Hg)	5.82 \pm 1.05	7.30 \pm 1.73 ^{ab}	6.80 \pm 1.30 ^{ab}	6.40 \pm 1.13 ^{ab}

表注: 与组内麻醉前相比, ^a $P < 0.05$; 与试验组同时时间点相比, ^b $P < 0.05$ 。1 mm Hg=0.133 kPa。

表 4 两组患者麻醉后 30 min 各阻滞平面和 Bromage 运动阻滞评分对比

 $(\bar{x}\pm s, n=40)$

Table 4 Comparison of each block plane and Bromage score of motor block of patients 30 minutes after anesthesia

组别	温度觉阻滞平面	触觉阻滞平面	痛觉阻滞平面	Bromage 运动阻滞评分
试验组	T _{11±2}	T _{11±1}	T _{12±1}	2.91 \pm 0.03
对照组	T _{11±1}	T _{12±1}	T _{12±1}	2.88 \pm 0.05
P	> 0.05	> 0.05	> 0.05	> 0.05

性意义($P > 0.05$)。

2.6 两组患者麻醉效果对比 两组患者麻醉效果对比, 见表 5。试验组的麻醉效果显著优于对照组($\chi^2=5.691 7$, $P=0.017 0 < 0.05$)。

3 讨论 Discussion

髋关节置换以老年患者居多, 由于老年人身体各个器官功能衰老退行变, 反应迟缓, 合并如心脑血管疾病、老年痴呆、耳聋疾病, 因此患者免疫力低, 心肺储备功能差, 心血管代偿能力差, 对麻醉药敏感度高, 对麻醉及手术的耐受能力差, 很难保持血流动力学的稳定^[17-20]。对于髋关节置换来说在手术时采取必要的措施保持血流动力学稳定进而保证心脏和脑的供血供氧是置换成功的关键^[21], 因此合适的麻醉方式对于患者预后和降低手术并发症具有重要作用。临床上应用于髋关节置换的麻醉方式有全麻、硬膜外麻醉和腰-硬联合麻醉, 其中全麻是通过静脉或者吸入使患者处于失去意识状态, 适用于各种复杂的大型手术, 患者可以保证任何体位, 较为舒适, 但是容易发生苏醒延迟、恶心、呕吐、认知功能障碍等并发症^[22-25]。在本研究中使用硬膜外麻醉和腰-硬联合麻醉对髋关节置换患者进行麻醉, 结果显示腰-硬联合麻醉患者的麻醉效果优于硬膜外麻

醉的患者, 腰-硬联合麻醉组患者的感觉、运动阻滞起效时间早于硬膜外麻醉组, 感觉、运动阻滞恢复时间迟于硬膜外麻醉组, 这可能与两种麻醉方法的特点有关。

硬膜外阻滞麻醉是骨科手术中十分常用的麻醉方式, 该麻醉就是往硬膜外的间隙内注入局麻药物, 使麻醉药物沿着脊髓神经根的走行慢慢进入椎间孔, 从而发挥神经阻滞功效^[26]。硬膜外麻醉具有镇痛、肌肉松弛效果好、血液循环稳定等优点, 通过阻滞交感神经, 改善下肢的血液循环状态, 并且不会发生创伤性应激反应和降低深静脉血栓的发生率^[27]。硬膜外阻滞麻醉可在手术过程中不断给药, 具有延缓麻醉时间的突出优势^[28]。但随着硬膜外阻滞麻醉研究的深入逐渐发现仅是使用硬膜外阻滞麻醉, 其麻醉效果较差, 有10%-15%的患者在手术过程中感到剧烈的疼痛, 影响手术的顺利进行^[29-30]。另外, 硬膜外阻滞麻醉使用的麻醉药物剂量较大, 如果操作不合理可产生全脊髓麻醉, 对患者的损害严重^[31]。但是老年患者多出现韧带纤维化和钙化、骨质增生、椎体肥大, 容易导致麻醉失败或者麻醉阻滞, 可不全, 导致血流动力学不稳和呼吸抑制、麻醉中毒等麻醉危险事件, 可能与老年患者硬膜外腔脂肪减少、硬膜外腔狭窄和椎间孔闭锁有关^[31-32]。蛛网膜下腔麻醉是将麻醉药物注入蛛网膜下腔从而达到特定节段的脊神经前后根发生麻醉, 可见该麻醉方式的麻醉效果肯定, 减少麻醉药物的使用量, 而且麻醉平面易于控制^[33]。硬膜外麻醉的不足之处在于麻醉起效时间长, 麻醉效果不完全, 无法有效控制麻醉平面, 麻醉剂量个体差异较大^[34]。据报道, 患者麻醉前紧张、恐惧等情绪和术后镇痛效果差均可能影响手术效果, 增加麻醉和手术危险^[35]。本文研究发现对照组患者在不同时间点心率、中心静脉压及血压波动程度较试验组患者明显($P < 0.05$)。由此可见, 硬膜外麻醉对患者的血流动力学影响较大, 不宜用于老年人工髋关节置换。

目前, 硬-腰联合麻醉在临床上的应用逐渐增多, 该麻醉方式将硬膜外阻滞麻醉和腰-硬联合麻醉联合起来, 既利用了蛛网膜下腔麻醉的确切麻醉效果, 又利用了硬膜外神经阻滞麻醉的持续给药^[36]。硬-腰联合麻醉联合了硬膜外麻醉和腰麻的优点, 先使用小剂量腰麻药物快速取得有效的麻醉平面, 再使用硬膜外麻醉药物逐渐控制麻醉平面和深度^[37]; 同时阻断运动和交感神经, 削弱手术对中枢神经的刺激, 保持患者血压、心率等生命体征的稳定, 使用尽量少的麻醉药达到快速的麻醉效果, 从而达到较为确切的镇痛和肌松效果^[38-39]。而且腰-硬联合麻醉不受手术时间的限制, 可以通过置管连续给药, 减轻麻醉医师的负担, 而且避免了呼吸抑制等并发症的出现。本研究发现腰-硬联合麻醉对患者的血流动力学影响甚小, 可能因为麻醉药物用量少, 而且药物直接注入蛛网膜下腔, 便于药物透过神经根, 短时间内即可发挥麻醉效果。一侧进行硬膜外麻醉可以进一步减少麻醉药物的用量, 有效避免了麻醉药物入血对患

者血流动力学的影响。

本研究显示腰-硬联合麻醉与单纯硬膜外麻醉相比作用起效迅速, 麻醉持续时间长, 有利于医师在充足的麻醉期内进行操作而且并不增加患者的并发症的发生危险^[40]。同时结果显示两组患者麻醉后30 min各阻滞平面和Bromage运动阻滞评分相比较差异无显著性意义, 说明两种麻醉方法均能达到麻醉效果。以前的观点认为腰麻后患者的循环储备代偿能力不能满足控制麻醉平面的要求, 不能应用于老年患者, 但是只要医师术前给予患者适当的补液, 掌握好麻醉用药量, 控制好麻醉平面, 患者的安全是可以保证的。

综上所述, 在老年髋关节置换中使用腰-硬联合麻醉, 可以加快麻醉药的起效时间, 延迟麻醉时间, 而且尽量减少麻醉药物的用量, 不仅使患者维持稳定的血流状态, 还有效的减少了麻醉相关并发症的发生概率, 值得临床推广, 但是在腰-硬联合麻醉置管时要注意导管的质地和操作手法, 尽量避免对神经根和硬膜外腔组织的损伤减少神经并发症的发生。

作者贡献: 第一作者主要参与试验资料的收集、实施和评估, 试验的设计由第三作者完成。

利益冲突: 文章及内容不相关利益冲突。

伦理要求: 参与试验的患病个体及其家属自愿参加, 对试验过程完全知情同意, 在充分了解治疗方案的前提下签署“知情同意书”; 干预及治疗方案获医院伦理委员会批准。

学术术语: 硬-腰联合麻醉-目前硬-腰联合麻醉在临床上的应用逐渐增多, 该麻醉方式将硬膜外阻滞麻醉和腰-硬联合麻醉联合起来, 既利用了蛛网膜下腔麻醉的确切麻醉效果, 又利用了硬膜外神经阻滞麻醉的持续给药。硬-腰联合麻醉联合了硬膜外麻醉和腰麻的优点, 先使用小剂量腰麻药物快速取得有效的麻醉平面, 再使用硬膜外麻醉药物逐渐控制麻醉平面和深度; 同时阻断运动和交感神经, 削弱手术对中枢神经的刺激, 保持患者血压、心率等生命体征的稳定, 使用尽量少的麻醉药达到快速的麻醉效果, 从而达到较为确切的镇痛和肌松效果。

作者声明: 文章为原创作品, 无抄袭剽窃, 无泄密及署名和专利争议, 内容及数据真实, 文责自负。

4 参考文献 References

- [1] 李召亮, 王光磊. 不同麻醉方法对老年髋关节置换术患者术中血气及应激反应的影响[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2012, 33(13): 1710-1712.
- [2] 申才佳, 范海涛, 赵勇, 等. 人工髋关节置换治疗高龄股骨转子间骨折疗效分析[J]. 安徽医药, 2013, 17(1): 76-78.
- [3] 徐天, 王薇薇. 对比分析全麻和腰硬联合麻醉在髋关节置换术中的麻醉效果及对血流动力学的影响[J]. 医学理论与实践, 2014, 27(14): 1893-1894.
- [4] 夏书江, 郭春年, 夏晓琼. 不同体位腰硬联合麻醉对剖宫产产妇麻醉平面及血流动力学的影响[J]. 安徽医药, 2014, (10): 1974-1975, 1976.

- [5] 黎永明,邓奋奎.腰硬联合阻滞行高龄患者髋关节置换术108例[J].中华全科医学,2011,9(4):543-545.
- [6] 陶广才,朱立国.腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉在经尿道前列腺电切术中的临床观察[J].安徽医药,2011,15(4):468-469.
- [7] 曹晋彪.腰麻-硬膜外麻醉在老年患者人工全髋关节置换术中的应用[J].中国老年保健医学,2011,9(5):17-18.
- [8] 吕德荣,张景晖,陆妍.腰麻-硬膜外联合麻醉在老年患者全髋关节置换术中的应用[J].新乡医学院学报,2013,30(6):461-463.
- [9] 夏玉正.腰硬联合麻醉与单纯硬膜外麻醉用于剖宫产术效果比较[J].安徽医药,2011,15(2):219.
- [10] 曹亲亲,郭献阳,陈丽梅,等.不同麻醉方式应用于老年患者髋部手术时的血流动力学变化比较[J].温州医学院学报,2011,41(1):33-36.
- [11] 吕亮,王福生,卢敏,等.人工髋关节置换术后感染的危险因素分析及预防[J].中华医院感染学杂志,2013,23(6):1334-1336.
- [12] 王东伟,陈萍,左会明,等.氟比洛芬酯对髋关节置换术后镇痛效果及TXA₂和GMP-140含量的影响[J].临床麻醉学杂志,2013,29(5):464-466.
- [13] 区广鹏,肖军,郑佐勇,等.金属大头全髋关节置换术和半髋关节置换术治疗老年人股骨颈骨折的近期疗效比较[J].中国老年学杂志,2013,33(14):3292-3293.
- [14] 蔡伟华,张良清,李志艺.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科患者术后短期认知功能的影响[J].中国老年学杂志,2013,33(12):2783-2784.
- [15] 张勤,王晔,刘禎庆.硬膜外麻醉及腰硬联合麻醉对高龄骨水泥半髋置换术中发生骨水泥植入综合征的影响[J].实用医学杂志,2012,28(7):1113-1115.
- [16] 高策.腰硬联合麻醉与硬膜外麻醉对子宫切除术患者免疫细胞及激素水平的影响[J].中国妇幼保健,2014,29(22):3678-3681.
- [17] 李圣君,李九会,陈宗仁.硬膜外麻醉与腰-硬联合麻醉用于老年患者下肢骨折的效果[J].中国老年学杂志,2012,32(7):1514-1515.
- [18] 蔡伟华,张良清,李志艺.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年骨科患者术后短期认知功能的影响[J].中国老年学杂志,2013,33(12):2783-2784.
- [19] 职爱丽.等效剂量罗哌卡因、布比卡因腰-硬联合麻醉用于高龄患者股骨颈骨折手术的对比研究[J].重庆医学,2012,41(1):73-75.
- [20] 岳永猛,陈力,熊陈,等.全麻和腰硬联合麻醉用于髋关节置换术的麻醉效果比较[J].中国老年学杂志,2013,33(12):2781-2782.
- [21] 钱传沐,张兴安,毋楠,等.右美托咪定用于腰-硬联合麻醉下肢手术自控镇静的临床研究[J].临床麻醉学杂志,2014,30(1):31-35.
- [22] 高喜文,段强.老年骨科患者腰-硬联合麻醉的临床效果及安全性[J].中国老年学杂志,2014,34(23):6799-6801.
- [23] 廖明锋,迟晓慧,邓玉春,等.右美托咪定用于老年患者低位硬膜外麻醉22例[J].医药导报,2012,31(1):40-42.
- [24] 夏江燕,孙永瀛,袁静,等.腰-硬联合麻醉与全麻对麻黄碱升压反应影响的比较[J].临床麻醉学杂志,2013,29(12):1157-1159.
- [25] 胡劲杨.老年骨科患者腰-硬联合麻醉的临床效果及安全性[J].中国老年学杂志,2013,33(13):3174-3175.
- [26] 史克祥,刘红.咪达唑仑伍芬太尼硬膜外麻醉的镇静效果[J].中国老年学杂志,2012,32(4):726-727.
- [27] 唐彦明,杨晓春,吴嘉宾,等.低比重罗哌卡因复合舒芬太尼腰-硬联合麻醉在髋关节手术中的应用[J].重庆医学,2013,42(30):3666-3668.
- [28] 罗中兵,张燕辉,宋晓阳,等.联合腰麻硬膜外麻醉或全凭静脉麻醉用于经皮肾镜碎石术[J].重庆医学,2015,44(2):251-253.
- [29] 李熊刚.硬膜外麻醉空气压迫脊髓致死亡1例[J].重庆医学,2015,44(2):285-286.
- [30] 方向东,谢雷.腰-硬联合麻醉致脊髓损伤一例[J].临床麻醉学杂志,2015,31(1):102.
- [31] 蔡爱球,李锐,刘甦.腰硬联合麻醉对腹腔镜阑尾切除术后高龄患者认知功能障碍的影响[J].中国老年学杂志,2015,35(2):327-328.
- [32] 李朝光,徐一刚,吴艳,等.右美托咪定减轻腰-硬联合麻醉下剖宫产产妇寒战反应的效果[J].江苏医药,2014,40(22):2709-2711.
- [33] 张维娥,邵雪梅.丙泊酚联合硬膜外麻醉在俯卧位经皮肾镜钬激光碎石术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2014,30(11):1129-1130.
- [34] 林献忠,肖义荣,曾凯,等.低位硬膜外麻醉对老年高血压患者麻醉诱导期心率变异性的影响[J].中国老年学杂志,2013,33(23):5868-5870.
- [35] 刘伯臣,殷文,刘晓波.硬膜外麻醉致下肢严重感觉障碍四例[J].临床麻醉学杂志,2013,29(11):1139-1140.
- [36] 马春,陈兰.腰麻-硬膜外联合麻醉用于80岁以上老年人下肢手术的临床观察[J].现代预防医学,2014,41(1):183-185.
- [37] 张辉,姜春南.右美托咪啶预防腰-硬联合麻醉期寒战反应的效果[J].江苏医药,2013,39(24):3058-3059.
- [38] 李俊领,杨艳梅,欧玉娥.全身麻醉和硬膜外麻醉对老年前列腺汽化术患者术后认知功能的影响[J].中国老年学杂志,2014,34(3):667-668.
- [39] 钱传沐,张兴安,毋楠,等.右美托咪定用于腰-硬联合麻醉下肢手术自控镇静的临床研究[J].临床麻醉学杂志,2014,30(1):31-35.
- [40] 韩爱迪,杨辉,逢坤芳,等.腹腔镜胃肠手术时复合硬膜外麻醉减少全凭静脉麻醉丙泊酚的用量[J].临床麻醉学杂志,2014,30(4):339-342.