

不同穿刺间隙对高龄患者轻比重布比卡因 单侧蛛网膜下隙阻滞特征的影响^①

任慧娟¹, 廖荣宗², 彭键泓², 余建华², 刘茉莉²

(1. 南方医科大学附属佛山市妇幼保健院, 广东 佛山 528000 E-mail: renhj211@126.com;
2. 广东省佛山市中医院麻醉科, 广东 佛山 528000)

摘要: **目的** 探讨不同的穿刺间隙对高龄患者轻比重布比卡因单侧蛛网膜下隙阻滞(单侧腰麻)特征的影响。**方法** 将 90 例高龄患者根据不同的穿刺间隙随机等分成 3 组: I 组为 L3~4 间隙、II 组为 L4~5 间隙、III 组为 L5~S1 间隙。均用 0.3% 轻比重布比卡因 7.5 mg 进行单侧腰麻, 观察 3 组感觉和运动阻滞起效和时效时间、最高感觉阻滞平面、单侧腰麻的比率、麻醉失败率、血压及尿潴留等情况。**结果** ①3 组感觉和运动阻滞起效时间比较, I 组 < II 组 < III 组 ($P < 0.05$)。②3 组感觉和运动阻滞时效时间比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。③3 组最高感觉阻滞平面比较, I 组高于 III 组 ($P < 0.05$)。④3 组单侧腰麻的比率、麻醉的失败率及术后尿潴留率等比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。⑤变仰卧位后均未出现平均动脉压下降的情况 ($P > 0.05$)。**结论** 高龄患者行轻比重布比卡因单侧腰麻, 穿刺间隙位置越高, 则阻滞起效越快, 最高感觉阻滞平面越高, 但时效时间、单侧腰麻的比率、麻醉的失败率及术后尿潴留等均与穿刺间隙无关。

关键词: 穿刺间隙; 老年人; 单侧腰麻; 阻滞特征; 轻比重布比卡因

中图分类号: R614.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-5817(2017)02-0099-04

doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2017.02.004

Influences of different spinal interspaces on the characteristics of unilateral subarachnoid block with administration of hypobaric bupivacaine for the elderly patients

Ren Huijuan¹, Liao Rongzong², Peng Jianhong², Yu Jianhua², Liu Laili²

(1. Foshan Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Southern Medical University, Foshan 528000, Guangdong, China E-mail: renhj211@126.com;

2. Department of Anesthesiology, Foshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Foshan 528000, Guangdong China)

Abstract: **Objective** To explore the effects of different spinal interspaces on the characteristics of unilateral subarachnoid block (unilateral spinal anesthesia) with administration of hypobaric bupivacaine for the elderly patients. **Methods** According to different spinal interspaces, 90 elderly patients were randomly equally divided into groups I, II and III (group I at L3~4, group II at L4~5 and group III at L5~S1). All the patients received equal 7.5 mg of 0.3% hypobaric bupivacaine for unilateral spinal block. The onset time and the lasting time for sensory and motor block, maximum sensory block level, and the success rate of unilateral spinal anesthesia, the failure rate of anesthesia, blood pressure and retention of urine were observed. **Results**

①Compared the onset time for sensory and motor block among the three groups showed that group I had the fastest onset time, followed by group II, and then group III ($P < 0.05$). ②Compared the lasting time for sensory and motor block among the three groups showed that there were no statistical differences ($P > 0.05$). ③

① 基金项目:广东省佛山市卫生局课题(20170142)

Compared the maximum sensory block level among the three groups showed that Group I was higher than Group III ($P < 0.05$). ④ Compared the success rate of unilateral spinal anesthesia, the failure rate of anesthesia and the rate of postoperative urinary retention among the three groups showed that there were no statistical differences ($P > 0.05$). ⑤ After patients changed to dorsal position, the mean blood pressure in all patients did not decrease ($P > 0.05$). **Conclusion** During unilateral spinal anesthesia with hypobaric bupivacaine for the elderly patients, the higher the position of spinal interspace was, the faster the onset time for sensory and motor block was and the higher the sensory block level was, but the lasting time of block for sensory and motor block, the success rate of unilateral spinal anesthesia, the failure rate of anesthesia and the rate of postoperative urinary retention were not related to the biopsy interspaces.

Key words: biopsy interspaces; aged; unilateral spinal anesthesia; block characteristics; hypobaric bupivacaine

腰麻具有起效快和阻滞完善的特点,如何既充分发挥其优势,又能明显减少其并发症,仍是临床研究热点之一^[1-7]。单侧腰麻不仅具有起效快、阻滞完善的特点,还具备血流动力学稳定、术后恢复快、并发症少等优势而备受国内外关注^[3-7]。阻滞平面以下或阻滞范围内的血管扩张是引起腰麻后低血压的主要原因。穿刺注药的间隙是影响布比卡因腰麻平面和效果的重要因素之一^[8-10]。本研究探讨不同的穿刺间隙对高龄患者轻比重布比卡因单侧腰麻阻滞特征的影响,为进一步提高麻醉安全、制定临床路径等提供理论依据。

1 资料和方法

1.1 病例与分组 选择一侧下肢手术的患者,入选标准:年龄 75~90 岁、ASA II~III 级,均能很好配合医生指导的患者。排除标准:①局麻药过敏、椎管内阻滞禁忌证;②腰椎手术病史;③术前未控制的严重心脑血管疾病、呼吸功能衰竭、神经系统疾病患者;④手术时间大于 120 min;⑤术中出血大于 200 ml。入选 90 例患者,随机分为 3 组,每组 30 例。3 组患者年龄、性别、身高、体质量等差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 3 组患者一般临床资料比较 ($n=30$)

组别	性别 (男/女)	年龄 (岁)	体质量 (kg)	身高 (cm)
I 组	8/22	78.7±11.3	53.3±8.6	155.6±7.7
II 组	10/20	79.5±10.5	54.7±8.7	158.6±8.6
III 组	9/21	80.1±9.9	52.1±9.2	156.7±7.9

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 所有患者均不使用镇静催眠和阿托品等术前药,入室后常规面罩吸氧(氧流量 3 L/min)、监测,开放静脉通道,使用羟乙基淀粉 130/0.4 氯化钠注射液 10 ml/(kg·h)扩容。将患者根据不同

的穿刺间隙随机等分成 3 组, I 组 L3~4、II 组 L4~5 及 III 组 L5~S1。穿刺时均取患侧在上侧卧位,且手术床头高脚低 10°~15°。均采用腰硬联合麻醉穿刺套件,用 18 G 硬膜外针穿刺成功后,使用 25 G 笔尖式腰麻针以“针内针”法针尖开口向头侧穿刺,回吸脑脊液通畅,以 0.25 ml/s 的速度一次性注入 0.3% 布比卡因 7.5 mg(用注射用水稀释成轻比重液)后常规留置硬膜外导管备用,注药后维持侧卧时间 30 min 后改仰卧位。用针刺法测平面,当痛觉阻滞平面达 L1 后即刻将床调回水平位。由专人操作和随访。

1.2.2 观察指标 注药后痛觉阻滞平面达 L1 为感觉阻滞起效时间,减退至 L2 为感觉阻滞持效时间,自注药毕至患肢肌力达到 2 级为运动阻滞起效时间,恢复达到 3 级为运动阻滞持效时间。单侧腰麻指蛛网膜下隙注药后出现两侧不对等阻滞,且患侧痛觉阻滞平面始终超过健侧 3 节段以上。麻醉失败指注药后患侧痛觉阻滞平面始终未达 L1。当血压低于麻醉前的 20% 谓之低血压。记录感觉和运动阻滞的起效和持效时间、最高感觉阻滞平面、单侧腰麻的比率、麻醉失败率、尿潴留等并发症;注药前(T_0)、注药后 1 min(T_1)、5 min(T_5)、10 min(T_{10})、15 min(T_{15})、20 min(T_{20})、25 min(T_{25})及改仰卧位后即时(T_i)的平均动脉压(MBP)。

1.3 统计学方法 所有数据均采用 SPSS 21.0 软件进行统计分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析及 q 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组阻滞特征情况 3 组的感觉和运动阻滞起效时间比较, I 组 < II 组 < III 组 ($P < 0.05$)。3 组感觉和运动阻滞持效时间比较,差异均无统计学意义 ($P > 0.05$),见表 2。

表2 3组阻滞特征情况 ($\bar{x} \pm s, \text{min}$)

组别	n	感觉阻滞		运动阻滞	
		起效时间	持效时间	起效时间	持效时间
I组	30	5.2±1.1	125.9±16.8	6.5±1.3	98.7±27.3
II组	30	6.8±1.2 ^a	131.9±17.7	8.2±1.2 ^a	100.6±25.6
III组	30	8.5±1.3 ^{ab}	135.9±15.9	9.8±1.1 ^{ab}	101.5±26.4

注:与I组比较,a: $P < 0.05$;与II组比较,b: $P < 0.05$

2.2 3组单侧腰麻的比率、最高感觉阻滞平面、麻醉失败率及尿潴留情况 3组最高感觉阻滞平面比较,I组高于III组($P < 0.05$);比较3组间单侧腰麻的比率、麻醉的失败率及术后尿潴留的比率显示,差异均无统计学意义($P > 0.05$),见表3。

表3 3组单侧腰麻的比率、最高感觉阻滞平面、麻醉失败率及尿潴留情况

组别	n	单侧腰麻	最高感觉阻滞	麻醉失败率	尿潴留
		(n,%)	平面(中位数)	(n,%)	(n,%)
I组	30	23(76.67)	T10(T9~T12)	1(3.33)	0(0.00)
II组	30	25(83.33)	T11(T10~L1)	1(3.33)	0(0.00)
III组	30	24(80.00)	T12(T11~L2) ^a	2(6.67)	1(3.33)

注:与I组比较,a: $P < 0.05$

2.3 不同时间点3组MBP测值 3组变仰卧位后血流动力学平稳,均未出现MBP下降的情况($P > 0.05$),见表4。

表4 3组注药前后不同时间点MBP变化情况 ($\bar{x} \pm s, \text{kPa}$)

时间点	I组	II组	III组
	(n=30)	(n=30)	(n=30)
T ₀	13.47±1.02	13.61±0.88	13.87±1.08
T ₁	13.10±0.96	12.97±0.92	12.97±0.88
T ₅	12.83±0.77	13.10±0.89	13.10±0.70
T ₁₀	13.02±1.01	12.94±0.92	12.81±1.05
T ₁₅	12.94±1.16	13.23±1.02	12.98±1.05
T ₂₀	13.22±1.13	13.07±0.92	13.14±1.05
T ₂₅	13.25±1.01	13.21±0.86	13.23±0.92
T _i	13.07±0.77	13.10±0.78	13.13±0.90

3 讨论

单侧腰麻不仅较硬膜外和外周神经等区域麻醉起效快且阻滞完善,而且较传统腰麻局麻药剂量更小,阻滞范围相对局限于一侧,对循环的影响小,手术后恢复快、并发症少,更有利于术后康复,特别适合于高龄和高风险的下肢手术麻醉^[3-7]。我们研究了轻比重布比卡因的剂量与单侧腰麻阻滞特征的关系^[3],结果提示:剂量小则单侧腰麻的比率高,但感觉和运动阻滞起效

更慢且持效更短、麻醉失败率更高。Apaydin Y等^[6]研究了不同注药速度对单侧腰麻的影响,认为注药速度快,实现单侧腰麻的比率较低。穿刺注药的间隙是影响布比卡因腰麻平面和阻滞效果的重要因素之一,Taivainen T等^[8]研究显示:腰麻穿刺注药点每上一个节段,阻滞平面会上升2个节段。而Olsen KH等^[9]认为等剂量的纯布比卡因在L2~3或L4~5间隙注入,最高阻滞平面差异无统计学意义。Saric JP等^[10]研究发现:L2~3注药比L3~4注药术后腰麻镇痛的效果更好,血流动力学均未出现异常。但是,不同穿刺间隙对单侧腰麻的影响迄今尚未见报道。

本研究结果显示:①若穿刺注药的间隙位置越高,则感觉和运动阻滞起效越快,且最高阻滞平面也越高;可能是L3~4的注药部位本来就较L4~5和L5~S1更高所致,与Taivainen T^[8]等结果相似。但是L4~5和L5~S1的最高阻滞平面差异无统计学意义,可能是本研究采用了“当蛛网膜下隙注入轻比重的布比卡因后痛觉阻滞平面达L1即刻将床调回水平位”的处理措施,有效地控制了阻滞平面的进一步上升。②从感觉和运动阻滞持效时间来看,持效时间与穿刺注药的间隙高低无关,提示:若手术部位相对较低或有充足的时间调节麻醉平面,就可以根据患者腰椎间隙的情况和操作的经验在L3~S1之间任选穿刺间隙。③3组等剂量布比卡因单侧腰麻的比率、麻醉失败率、麻醉前后MBP变化的情况和术后尿潴留等比较差异均无统计学意义,说明它们均与穿刺注药的间隙无关。若增加布比卡因剂量进行单侧腰麻,就能减少麻醉的失败率和延长持效时间;但同时亦会导致阻滞范围扩大和阻滞程度增强,引起改变体位后血压下降和增加术后尿潴留的概率^[4]。④本实验未研究L2~3间隙穿刺注药的特点。原因是在高龄患者合并脊柱多发椎体压缩性骨折、解剖标志不清、操作者经验不足和定位错误等情况下选择L2~3间隙穿刺注药,有可能导致误伤脊髓。

从本研究条件来看,高龄患者用0.3%轻比重布比卡因7.5mg单侧腰麻,在L3~4、L4~5和L5~S1中的任一间隙注药,均安全可靠。若采用滴定法分次小剂量试探性给药法,就能实现个体化注药,对循环的干扰更轻,麻醉失败率更低;若不改变布比卡因剂量实施单侧腰麻,适当延长注药后所维持的侧卧时间,是否会提高单侧腰麻的比率和麻醉成功率,值得进一步研究。

(下转第104页)

- [2] 刘文忠. 消化性溃疡出血患者的处理[J]. 胃肠病学, 2016, 21(1):1-5.
- [3] 吴富详, 梁少霞. 注射用泮托拉唑钠治疗消化性溃疡并出血的临床疗效[J]. 中国医药指南, 2012, 10(8):490-491.
- [4] 杨洪伟, 徐世琴, 黄林, 等. 无痛内镜下止血联合大剂量奥美拉唑治疗消化性溃疡出血的临床研究[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(2):178-180.
- [5] 晋颖. 奥美拉唑联合内镜下止血夹治疗消化性溃疡并出血的疗效观察[J]. 现代消化及介入诊疗, 2016, 21(4):624-625.
- [6] 吴玉芳, 阮景军, 时昭红, 等. 奥美拉唑联合内镜下金属夹治疗消化性溃疡活动性出血的疗效观察[J]. 内科急危重症杂志, 2005, 11(5):218-219.
- [7] 李瑜元, 沙卫红, 聂玉强, 等. 内镜与药物治疗对消化性溃疡并出血疗效与耗费对比[J]. 广州医药, 2000, 31(6):1-4.
- [8] 仝东蒙. 大剂量奥美拉唑治疗消化性溃疡合并消化道出血的临床效果分析[J]. 大家健康(学术版), 2015, 9(24):139.
- [9] 王智慧, 邝文超, 范月秀, 等. 消化内镜治疗消化道出血的临床效果[J]. 中国当代医药, 2015, 22(33):35-37.
- [10] 周继生, 李宝金. 内镜和奥美拉唑治疗急性上消化道大出血的成本-效果分析[J]. 岭南急诊医学杂志, 2013, 18(6):453-454.

收稿日期:2016-12-18;修回日期:2017-02-10

(上接第101页)

参考文献:

- [1] 姜伟, 王卫萍. 不同浓度左布比卡因腰麻对老年下肢骨折病人的应用比较[J]. 右江民族医学院学报, 2011, 33(4):455-456.
- [2] 韦国温, 赵建立, 黄伟. 舒芬太尼复合小剂量罗哌卡因在腰麻中的应用[J]. 右江民族医学院学报, 2010, 32(5):711-712.
- [3] 任慧娟, 廖荣宗, 彭键泓, 等. 不同剂量轻比重布比卡因对高龄患者单侧蛛网膜下隙阻滞特征的影响[J]. 广东医学院学报, 2016, 34(5):514-516.
- [4] Kilinc LT, Sivrikaya GU, Eksioğlu B, et al. Comparison of unilateral spinal and continuous spinal anesthesia for hip surgery in elderly patients[J]. Saudi J Anaesth, 2013, 7(4):404-409.
- [5] Chohan U, Afshan G, Hoda MQ, et al. Haemodynamic effects of unilateral spinal anesthesia in high risk patients [J]. J Pak Med Assoc, 2002, 52(2):66-69.
- [6] Apaydin Y, Erk G, Sacan O, et al. Characteristics of unilateral spinal anesthesia at different speeds of intrathecal injection [J]. J Anesth, 2011, 25(3):380-385.
- [7] Diallo T, Dufeu N, Marret E, et al. Walking in PACU after unilateral spinal anesthesia a criteria for hospital discharge: a 100 outpatient survey [J]. Acta Anaesthesiol Belg, 2009, 60(1):3-6.
- [8] Taivainen T, Tuominen M, Rosenberg PH, et al. Influence of obesity on the spread of spinal analgesia after injection of plain 0.5% bupivacaine at the L₃₋₄ or L₄₋₅ interspace[J]. Br J Anaesth, 1990, 64(5):542-546.
- [9] Olsen KH, Nielsen TH, Kristoffersen E, et al. Spinal analgesia with plain 0.5% bupivacaine administered at spinal interspace L₂₋₃ or L₄₋₅ [J]. Br J Anesth, 1990, 64(2):170-172.
- [10] Saric JP, Mikulandra S, Gustin D, et al. Spinal anesthesia at the L2-3 and L3-4 levels: comparison of analgesia and hemodynamic response[J]. Coll Antropol, 2012, 39(1):151-156.

收稿日期:2017-01-03;修回日期:2017-04-12