

腰-硬联合麻醉用于高龄患者的临床经验

张 洲,王寿勇(重庆医科大学附属儿童医院麻醉科 400014)

【摘要】 目的 总结腰推-硬膜外(腰-硬)联合麻醉用于高龄(75 岁以上)患者的临床经验。**方法** 对重庆市第三人民医院 2013 年 1~11 月 56 例采用腰-硬联合麻醉的高龄患者的临床资料进行回顾性分析,重点收集麻醉起效和维持时间,麻醉中血流动力学变化情况,麻醉中辅助药物使用情况及并发症等资料。**结果** 蛛网膜下腔注药后平均(54±10)s 开始出现麻醉平面,平均(5.8±1.2)min 后麻醉平面固定,阻滞平面上界胸 8~10。与麻醉前基础值比较,麻醉后平均动脉压有所下降,差异有统计学意义($P<0.05$),但都在正常范围。麻醉中患者生命体征平稳,全部在腰-硬联合麻醉下顺利完成手术。术中有 1 例患者因平均动脉压(MAP)过低给予麻黄碱纠正;有 1 例患者 MAP 升高超过麻醉前基础值 30%进行降压处理;另有 1 例患者出现心率低于 55 次/分,给予阿托品 0.5 mg 后纠正,其余患者术中生命体征平稳。麻醉中未观察到明显呼吸抑制,脉搏氧饱和度均维持在 96%以上。有 9 例患者术中经硬膜外导管追加了局部麻醉药物,有 21 例患者术中给予芬太尼、咪达唑仑或丙泊酚辅助。患者术毕未见恶心、呕吐、头痛等现象,未观察到明确麻醉并发症。**结论** 腰-硬联合麻醉可安全用于高龄患者,其起效迅速,效果完善,麻醉中生命体征稳定,充分的麻醉前准备和完善的麻醉管理措施,有助于保障麻醉的安全性。

【关键词】 腰-硬联合麻醉; 高龄患者; 回顾性分析
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.14.009 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)14-1909-03

Retrospective study on clinical practice of combined spinal-epidural anesthesia in older patients ZHANG Zhou, WANG Shou-yong (Department of Anesthesia, the Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

【Abstract】 Objective To summarize the experiences of clinical practice of combined spinal-epidural anesthesia in patients older than 75 years. **Methods** A retrospective analysis was performed in 56 cases of older than 75 years, receiving combined spinal-epidural anesthesia from Jan. to Nov. in 2013, to investigate onset and duration of anesthesia, hemodynamic changes, supplementary drugs used during anesthesia and complications after anesthesia. **Results** Average time from subarachnoid injection to onset of anesthesia was (54±10)s, fixed block could be identified after (5.8±1.2) min, and the highest level of anesthesia appeared at T8 to T10 region. Compared to T0 (baseline values before anesthesia), the mean arterial pressure (MAP) after anesthesia decreased ($P<0.05$), but was in normal range. All surgeries were completed under spinal-epidural anesthesia. One patient was given ephedrine because of low MAP. One patient needed antihypertensive treatment because MAP increased more than 30% of baseline before anesthesia. One patient needed atropine 0.5 mg to correct heart rate. Vital signs of the remaining patients were stable. No significant respiratory depression was observed, and pulse oxygen saturation levels of all patients were maintained over 96%. Nine patients need extra local anesthetic, added through the epidural catheter. Twenty-one patients were given fentanyl, midazolam or propofol as supplementary drugs. No patient was with nausea, vomiting, headache and other phenomena, and anesthetic complications were not observed. **Conclusion** With rapid onset and improved effects, combined spinal-epidural anesthesia could be used safely in patients older than 75 years. Fully preanesthetic preparations and excellent management of anesthesia during the operation might be benefit for the success and security of anesthesia.

【Key words】 combined spinal-epidural anesthesia; advanced age; retrospective analysis

高龄(75 岁以上)患者存在全身解剖和功能退行性变、并发症多、保护性反射减弱等特点,麻醉选择上应当在满足手术要求的前提下,尽量减少对正常生理功能的干扰。腰推-硬膜外(腰-硬)联合麻醉具有起效快、阻滞效果相对可控、药物用量少、麻醉作用完善、对生理功能干扰较轻等优点。本文回顾了重庆市第三人民医院 2013 年 1~11 月对高龄患者采用腰-硬联合麻醉的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组资料共 56 例,其中男 45 例,女 11 例;年龄 75~91 岁,平均(78.7±4.1)岁;身高 141~178 cm,平均

(165.9±7.7)cm;体质量 44~77 kg,平均(60.6±8.3)kg;择期行下肢、下腹部、会阴部泌尿系手术;美国麻醉医师协会(ASA)分为Ⅱ或Ⅲ级。手术部位包括下肢骨折切开复位内固定术 14 例,腹股沟疝修补术 10 例,会阴部泌尿系手术 32 例。术前合并高血压 30 例,慢性阻塞性肺部疾病 13 例,糖尿病 5 例,稳定型房颤 2 例,肾功不全 4 例,冠状动脉缺血性疾病史 5 例(1 例冠心病患者 1 年前发作,造影检查确诊,本次住院期间心电图无特殊改变,无临床症状;4 例患者本次心电图示 ST-T 改变)。所有并发症均于术前经过适当内科治疗,各系统功能处于代偿期内。麻醉选择禁忌证包括:下肢、下腹部、会阴部泌

尿系以外部位的手术;严重凝血功能异常;脊柱畸形;穿刺部位感染性疖肿;长期服用儿茶酚胺耗竭类抗高血压药物或抗抑郁药物的患者;语言交流沟通困难的患者;家属或患者本人坚决反对采用腰-硬联合麻醉者。分析资料中排除术中因手术范围扩大而改行全身麻醉者。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方法 麻醉方法按照重庆医科大学附属儿童医院麻醉科处理该类患者的一般原则进行,具体如下。

所有患者均不使用术前用药。患者入室后,常规监测心电图(ECG)、心率(HR)、无创血压(NIBP)和脉搏氧饱和度(SpO₂,监护仪型号为德国 PHILIPS,IntelliVue MP30),半开放面罩吸氧,开放上肢外周静脉。先以 10 mL/(kg·h)输注复方氯化钠注射液(浙江济民制药股份有限公司,产品批号 13100711),液体入量达到 6 mL/kg 后开始行腰-硬联合穿刺。穿刺(江苏省华星医疗器械实业有限公司,AS-E/SⅡ Ⅱ型硬膜外和腰椎联合麻醉穿刺包)时患者取左侧卧位,以 L3~4 椎间隙为穿刺点,以“阻力消失法”和“负压法”判定硬膜外穿刺是否成功,再以“针内针法”行蛛网膜下腔穿刺,成功后以 0.1 mL/s 速度注入 0.5% 等密度盐酸罗哌卡因(AstraZeneca AB, Sweden,批号:6903065.77)10.0~12.5 mg(0.75%盐酸罗哌卡因注射液 2 mL+脑脊液 1 mL)。注药完毕后抽出腰穿针,硬膜外头向置管 3~5 cm 备用。穿刺置管成功后患者改平卧位,待麻醉平面固定后开始消毒铺巾。

术中以 8~10 mL/(kg·h)持续输注电解质溶液,并根据血流动力学监测情况适时调整。同时连续监测 ECG、HR、NIBP 和 SpO₂。麻醉中平均动脉压(MAP)降低超过术前 30%,或 MAP 低于 70 mm Hg,或血管收缩压(SBP)低于 90 mm Hg 时,给予麻黄碱 5~10 mg,必要时可重复使用 1 次。若麻黄碱效果不佳,给予多巴胺 2 mg,并视情况予以多巴胺 1~5 μg/(kg·min)持续泵注维持;如果 MAP、SBP、舒张压(DBP)升高超过麻醉前基础值的 30%,则给予佩尔地平 0.5 mg 降压处理,必要时重复使用,同时适当控制液体输注;如果 HR 低于 55 次/分,则给予阿托品 0.5 mg 处理;手术中若镇痛效果欠佳,则给予芬太尼 0.5 μg/kg 辅助,必要时可重复 1 次;对镇静效果欠佳者,给予咪达唑仑 1~2 mg 静脉注射,必要时给予丙泊酚 0.5 mg/kg 强化辅助。术毕给予盐酸托烷司琼 2 mg 预防术后恶心呕吐,为了不影响观察麻醉并发症及不良反应,拔出硬膜外导管,给予静脉自控镇痛,镇痛药配方为曲马多 5 mg/kg,舒芬太尼 1 μg/kg,托烷司琼 4 mg,药液稀释至 100

mL,背景剂量 2 mL/h,按压剂量为每次 2 mL。

1.2.2 观察指标 收集麻醉起效时间、麻醉平面稳定时间、麻醉效果、辅助药物使用情况、血管活性药物使用情况及术后并发症等指标。分析术中生命体征变化情况:术前基础值(T0)、穿刺置管成功后(T1)、麻醉平面固定时(T2)、手术开始 30 min 时(T3)、手术结束时(T4)患者 HR、SBP、DBP、MAP 及 SpO₂。术中麻醉效果评定分为 3 级:优为镇静、镇痛效果良好,麻醉记录中未显示患者有特殊不适,术中未辅助使用芬太尼、丙泊酚等药物,咪达唑仑使用次数不超过 1 次;良为镇静、镇痛效果欠佳,麻醉记录中显示患者诉疼痛明显,经使用辅助药物后缓解;差为镇静、镇痛效果差,虽经重复使用芬太尼、丙泊酚等强化辅助药物,患者仍有明显疼痛或烦躁,改行全身麻醉完成手术。

1.3 统计学方法 采用 SPSS 17.0 统计软件分析,术中生命体征变化采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,各观察点与 T0 之间比较采用单个样本重复测量 *t* 检验,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 麻醉效果 蛛网膜下腔注药后平均(54±10)s 开始出现麻醉平面,平均(5.8±1.2)min 后麻醉平面固定,阻滞平面上界胸 8~10。全部患者均在腰-硬联合麻醉下顺利完成手术,麻醉效果评级为“优”者 39 例,评级为“良”者 17 例,无麻醉效果评级为“差”者。

2.2 生命体征 患者术中 MAP、HR 变化趋势见表 1。与 T0 比较,T2~T4 MAP 有所下降,差异有统计学意义(*P* < 0.05)。术中有 1 例患者因 MAP 低于 70 mm Hg 给予麻黄碱 10 mg 后纠正;有 1 例患者 MAP 升高超过 T0 值 30%,予以佩尔地平 0.5 mg 处理后纠正;另有 1 例患者出现 HR 低于 55 次/分,给予阿托品 0.5 mg 后纠正。其余患者术中生命体征平稳。麻醉中未观察到明显呼吸抑制,SpO₂ 均维持在 96% 以上。

2.3 辅助药物使用情况 腰麻阻滞时间 60~150 min,平均(77±26)min,手术时间 40~180 min,平均(77±35)min。有 9 例患者术中经硬膜外导管追加了局部麻醉药物,有 21 例患者术中给予芬太尼、咪达唑仑或丙泊酚辅助。使用辅助药物的患者中 21 例使用了咪达唑仑,有 9 例使用了 2 次芬太尼(总剂量 1 μg/kg),8 例使用了单次芬太尼(总剂量 0.5 μg/kg),有 8 例使用了单次丙泊酚辅助(0.5 mg/kg)。

2.4 术后情况 患者术毕回病房时意识均清醒,予以鼻导管持续吸氧(1~3 L/min),未见恶心、呕吐、头痛等现象,未观察到明确麻醉并发症,均按计划 4~7 d 出院。

表 1 麻醉前及麻醉中生命体征变化($\bar{x} \pm s$)

时间段	HR(次/分)	SpO ₂ (%)	SBP(mm Hg)	DBP(mm Hg)	MAP(mm Hg)
T0	73.9±13.3	97.0±1.6	145.9±17.8	79.3±9.0	101.5±10.8
T1	74.5±13.1	99.4±0.8 [△]	135.4±17.4 [△]	72.7±10.0 [△]	93.6±11.6 [△]
T2	72.2±13.0	99.5±0.7 [△]	133.4±15.3 [△]	73.0±8.2 [△]	93.1±9.5 [△]
T3	71.2±12.5	99.6±0.6 [△]	135.8±17.3 [△]	74.6±8.2 [△]	95.1±10.4 [△]
T4	71.6±11.0	99.6±0.7 [△]	133.3±17.0 [△]	73.9±9.3 [△]	93.7±10.8 [△]

注:与 T0 比较,[△]*P* < 0.05。

3 讨 论

传统观点认为,蛛网膜下腔阻滞(腰麻)由于起效迅速,对循环系统存在较明显的干扰作用,容易引起血流动力学的剧烈波动^[1]。高龄患者由于神经系统退行性病变、循环系统稳定功

能减退等因素,并不适合采用腰-硬联合麻醉。但是,临床观察表明,在实际应用过程中,高龄患者在采用腰-硬联合麻醉时,并未显示出更为明显的血流动力学波动^[2]。本组资料分析表明,蛛网膜下腔给药后,出现了麻醉起效快,作用完善等典型蛛

网膜下腔阻滞特点。与此同时,患者麻醉后血流动力学指标虽有轻度下降,但均维持在临床可接受范围之内,且患者术中基本上无需给予血管活性药物。分析其主要原因:(1)高龄患者本身交感神经系统兴奋性较低,正常的血压水平主要依靠相对充足的有效循环血容量来维持,交感兴奋性作用相对较弱^[3];(2)高龄患者肌肉系统萎缩,下肢肌泵作用在维持正常血流动力学状态方面作用有限,因此由于罗哌卡因低位脊神经阻滞导致的肌泵效应减弱,对血压的影响有限^[4];(3)本组资料阻滞平面恰当,心脏交感神经兴奋性未受到影响;(4)在麻醉实施前给予了适当的液体补充(6 mL/kg),保证了循环血容量相对充足。

高龄患者最显著的病理生理特点是并发症多,各器官、系统功能储备较少。本组资料中几乎每例患者都合并有 2 个及以上器官、系统并发症。通过对本组资料分析,作者认为,对该类患者实施腰-硬联合麻醉,首先要对患者麻醉耐受情况进行仔细评估,联合相关专业医生对并发症进行适当治疗,调整相关器官、系统功能状态至相对理想状态,以降低麻醉风险。其次,麻醉管理中,要根据麻醉方式对患者生理功能的影响,采取预防性处理措施。在本组资料中,采取较慢蛛网膜下腔注药速率,提前给患者输注一定量液体后再行麻醉操作,对维持术中麻醉平稳起到了非常重要的作用。

目前,腰-硬联合麻醉主要用于产科临床^[5-6]。研究表明,相比于硬膜外阻滞,腰-硬联合麻醉除了起效快、药物用量少以外,还具有阻滞成功率较高,单侧阻滞发生率较低,阻滞效果受硬膜外置管因素影响小等优点^[7-8]。因此,高龄患者由于椎管系统退行性变化明显,采用腰-硬联合阻滞有助于提高操作成功率。

值得注意的是,腰-硬联合麻醉本身也存在相关并发症的风险^[7,9]。在麻醉中和麻醉后管理方面,应加强观察和监护,及时发现并发症的早期征象,对于保障麻醉安全有重要意义。此外,本组资料患者手术操作难度相对较小,基本没有易于引起迷走神经反射的腹腔内手术操作。因此,将腰-硬联合麻醉用于该类手术时,如胆道手术、腹腔探查术等,仍应高度警惕术中血流动力学的波动。

(上接第 1908 页)

参考文献

[1] 郭晓芳,郭菊红. 糖尿病尿微量清蛋白检测临床意义[J]. 中华临床医学研究杂志,2008,14(11):1679-1680.

[2] 朱亚梅. 糖化血红蛋白、空腹血糖、尿微量清蛋白检测对糖尿病肾病患者的临床意义[J]. 中国现代医生,2012,50(14):53-54.

[3] 白雅敏,蔡小宁,王卓群,等. 糖尿病肾病早期防治相关知识、态度和行为现况分析[J]. 中国预防医学杂志,2012,13(3):200-204.

[4] 郑玉梅. 糖尿病肾病与尿微量清蛋白的关系[J]. 中国社区医师:医学专业,2012,14(17):118.

[5] 卞茸文,陆菊明,潘长玉. 不同储存温度和时间对糖尿病患者尿清蛋白测定的影响[J]. 中国糖尿病杂志,2012,4(1):38.

[6] 邱占军,荣海钦,赵新波,等. 尿微量蛋白检测在糖尿病肾

病早期诊断中的应用[J]. 山东医药,2008,48(8):63.

参考文献

[1] 张野. 复合腰麻硬膜外麻醉[J]. 国外医学麻醉学与复苏分册,1996,17(4):210-212.

[2] Ezri T, Zahalka I, Zabeeda D, et al. Similar incidence of hypotension with combined spinal-epidural or epidural alone for knee arthroplasty[J]. Can J Anaesth, 2006, 53(2):139-145.

[3] 庄心良,曾因明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:262-263.

[4] Whiteside JB, Burke D, Wildsmith JA. Comparison of ropivacaine 0.5%(in glucose 5%) with bupivacaine 0.5%(in glucose 8%) for spinal anaesthesia for elective surgery[J]. Br J Anaesth, 2003, 90(3):304-308.

[5] Van de Velde M. Combined spinal-epidural analgesia in labor[J]. Anesthesiology, 2000, 92(3):869-870.

[6] Loubert C, O'brien PJ, Fernando R, et al. Epidural volume extension in combined spinal epidural anaesthesia for elective caesarean section; a randomised controlled trial[J]. Anaesthesia, 2011, 66(5):341-347.

[7] Rawal N, Holmström B, Crowhurst JA, et al. The combined spinal-epidural technique [J]. Anesthesiol Clin North America, 2000, 18(2):267-295.

[8] Heesen M, Van de Velde M, Klöhr S, et al. Meta-analysis of the success of block following combined spinal-epidural vs epidural analgesia during labor[J]. Anaesthesia, 2012, 69(1):64-71.

[9] 柳垂亮,李玉娟,招伟贤. 腰硬联合麻醉几个热点问题新进展[J]. 广东医学,2003,24(1):96-98.

(收稿日期:2013-12-30 修回日期:2014-02-03)

[7] 何明蕊,孙珉丹. 糖尿病肾病的发病机制研究进展[J]. 吉林医学,2010,31(15):6546.

[8] 黄玉萍,顾明君,沈玉美,等. 尿微量清蛋白和转铁蛋白测定在 2 型糖尿病肾病筛选中的价值[J]. 山东医药,2001,41(8):12-13.

[9] Narita T, Hosoba M, Kakei M, et al. Increased urinary excretions of immunoglobulin g, ceruloplasmin, and transferrin predict development of microalbuminuria in patients with type 2 diabetes[J]. Diabetes Care, 2012, 29(1):142-144.

[10] Yozai K, Shikata K, Sasaki M, et al. Methotrexate prevents renal injury in experimental diabetic rats via anti-inflammatory actions[J]. J Am Soc Nephrol, 2011, 16(11):3326-3338.

(收稿日期:2014-01-14 修回日期:2014-03-01)