

· 临床研究 ·

单侧腰麻对老年髋关节置换手术应激反应影响的研究

彭明清¹, 李敏^{1△}, 李远², 彭强¹, 黄厚刚¹

(重庆医科大学附属永川医院:1. 麻醉科;2. 中心实验室 402160)

摘要:目的 观察单侧腰麻在老年髋关节置换手术应用的麻醉效果及对机体应激反应的影响。方法 选取该院年龄 70~94 岁, ASA 分级 II~III 级行髋关节置换手术的患者 40 例, 随机分成两组, 单侧腰麻组(A 组)和常规腰麻组(B 组), 分别评定麻醉效果, 记录两组给药前、后各时段生命体征、起效时间、阻滞平面及麻醉维持时间, 分别于术前、术毕和术后 24 h 采集静脉血, 测定血浆去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)和皮质醇(CORT)的浓度。结果 两组患者麻醉前生命体征无明显差异, 术中麻醉镇痛效果均满意。B 组血压下降较 A 组血压下降明显($P < 0.05$), A 组腰麻用药量较 B 组用药少($P < 0.05$), 两组患者麻醉起效时间、麻醉平面及维持时间无显著差异($P > 0.05$), 术毕及术后 24 h 的 NE、E 和 CORT 的浓度 A 组均低于 B 组($P < 0.05$)。结论 单侧腰麻在老年髋关节置换手术应用中用药量少, 麻醉效果好, 对手术和麻醉的应激反应小, 对生命体征影响小, 是一种效果好而可行的麻醉方法。

关键词:单侧腰麻; 髋关节置换手术; 应激反应; 老年人

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.22.011

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)22-2258-02

The research on stress response of unilateral lumbar anesthesia in hip replacement operation in senile patients

Peng Mingqing¹, Li Min^{1△}, Li Yuan², Peng Qiang¹, Huang Hougang¹

(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Clinical Laboratory, Yongchuan Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China)

Abstract: Objective To investigate the anaesthetic effect and the changes of stress responses in senile patients undergoing unilateral lumbar anesthesia. **Methods** Forty ASA II~III patients aged 70-94 years were randomly divided into two groups: group A (unilateral lumbar anesthesia group) and group B (subarachnoid anaesthesia group). The anaesthetic effect was measured and the vital signs, level of anesthesia, and main tenance times in different stages were recorded. Venous blood was taken before anesthesia, at the end of operation and 24 hours after operation for determination of plasma noradrenaline, adrenaline and cortisol. **Results** There were no obvious difference of vital signs before anesthesia and the analgesia effect of anesthesia were satisfied in two groups, There was no difference in the on set time and main tenance times and level of anesthesia between two groups ($P > 0.05$). The blood pressure in group B dropped down significantly than group A ($P < 0.05$) and the dose of bupivacaine in group A was less than group B ($P < 0.05$). The level of NE, E and CORT in group A was lower than that in group B ($P < 0.05$). **Conclusion** Unilateral lumbar anesthesia is a feasible and safe anesthesia method which causes no harmful effects on hip replacement operation in senile patients and can relieve the stress responses.

Key words: unilateral lumbar anesthesia; hip replacement operation operative; stress response; senile patients

以股骨头坏死、股骨颈骨折为代表的髋部手术现在已经成为老年患者的多发病,其发病原因多为外伤引起。这类患者的麻醉常采用持续硬膜外阻滞或全身麻醉,但持续硬膜外有时麻醉作用不完善,起效时间长,手术应激反应强,再因老年人常合并心血管、呼吸系统疾病,就可能增加术后病死率。故寻求一种更适合老年骨科手术、安全的麻醉方法就很重要,本院自 2011 年 8 月开展单侧腰麻以来取得较好的麻醉效果。本文旨在探讨单侧腰麻对老年髋关节置换手术的麻醉效果及对应激反应的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院自 2011 年 8 月至 2012 年 1 月髋关节置换手术 40 例老年患者,其中男 24 例,女 16 例;年龄 70~94 岁,平均 82.4 岁,按美国麻醉医师学会(ASA)分级:II~III 级。手术种类:全髋关节置换术 28 例,半髋关节置换术 12 例,

术前检查伴呼吸功能轻至中度受损 28 例,肺气肿患者 32 例,高血压心脏病 24 例,冠心病 11 例,心电图(ECG)示 ST 段改变心肌缺血 18 例,所有患者无椎管内穿刺禁忌证。随机分成单侧腰麻组(A 组)和常规腰麻组(B 组),每组 20 例。两组患者年龄、性别、体质量、身高及 ASA 分级比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 麻醉方法 术前 30 min 肌注阿托品 0.25 mg,鲁米那钠 50~80 mg。患者进入手术室后开放静脉,连续监测 ECG、心率、血压和血氧饱和度(SpO_2),在局麻下穿刺桡动脉并监测有创动脉压,常规吸氧,以 8~10 mL/min 速度滴入聚明胶肽预扩充血容量,同时实施麻醉,两组患者患侧向上,穿刺点均选择 L₂~L₃ 椎间隙,穿刺方向向头侧, A 组腰穿针斜面向病变部位,见脑脊液后注射轻比重液的布比卡因 2 mL,布比卡因量 3~8 mg,速度 1 mL/5 s,并保持此体位 10~15 min 固定平面; B

组腰穿针斜面向头侧,见脑脊液注入轻比重布比卡因 2.0~2.5 mL、用量 7~10 mg,速度 1 mL/5~10 s,体位改为平卧位,记录麻醉平面。若血压下降>30%或收缩压<90 mm Hg 视为低血压,适当静脉给予麻黄碱 10~15 mg,并加快输液速度,纠正低血压,术中均鼻导管吸氧,其他情况作对症处理。

1.3 术中监测和检测指标 监测血压、ECG、心率、脉搏、SpO₂ 等生命体征,并在麻醉前和手术结束及术后 24 h 后分别抽取静脉血测定血浆去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)的浓度、血浆皮质醇(CORT)的浓度(采用放射免疫方法),统计麻醉效果、麻醉平面、麻醉作用维持时间及血压心率变化情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行数据分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 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 两组患者麻醉前生命体征无明显差异,术中麻醉镇痛效果均满意,B组血压下降较A组血压下降明显($P < 0.05$);A组腰麻用药量较B组用药少($P < 0.05$);两组患者麻醉起效时间和麻醉平面方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.2 各应激反应指标的变化,术前两组的NE、E和CORT的浓度无明显差异($P > 0.05$);术毕和术后24h各时段的NE、E和CORT的浓度两组比较A组均低于B组($P < 0.05$),见表2。

表 1 两组患者腰麻用药、麻醉起效时间、麻醉持续时间、麻醉平面、低血压情况比较

组别	布比卡因 用量(mg)	麻醉起效 时间(s)	麻醉持续 时间(h)	麻醉平面	低血压
A组	5.52±1.81	2.35±1.26	2.50±0.62	T ₁₀ 以下	1
B组	8.23±1.79▲	2.18±1.43★	2.62±0.71*	T ₈ 以下	6*

▲: $P < 0.05$,与A组比较;★: $P > 0.05$,与A组比较;*: $P < 0.05$,与A组比较。

表 2 两组患者围手术期血浆 NE、E 和 CORT 的浓度比较($\bar{x} \pm s$)

组别		术前	术毕	术后 24 h
A组	NE(pg/mL)	223.00±28.00	264.00±24.00	233.00±18.00
	E(pg/mL)	49.53±12.31	68.43±13.11	55.63±15.43
	CORT(ng/mL)	81.23±14.12	112.81±23.72	88.43±20.52
B组	NE(pg/mL)	231.00±22.00*	305.00±26.00&	268.00±29.00◇
	E(pg/mL)	48.43±13.11*	87.23±17.42&	62.43±13.72◇
	CORT(ng/mL)	82.39±18.22*	147.64±23.9&	98.83±21.2◇

*: $P > 0.05$,与A组比较;&: $P < 0.05$,与A组比较;◇: $P < 0.05$,与A组比较。

3 讨论

随着现代医疗水平和生活水平的提高,人类的寿命会越来越长,老年患者也越来越多,高龄患者股骨头坏死和颈椎骨折后需行髋关节置换术的病例也会相应增加。然而,老年患者由于机体组织器官功能衰老性退变,多伴有心肺疾病、高血压、糖尿病、心肺储备功能差,同时由于高龄患者反应迟钝,部分患者有生理障碍(如老年痴呆、耳聋等)^[1],对麻醉手术耐受力和适

应力差,麻醉和手术风险较大。因此,对老年患者应选择恰当的麻醉方法,减少麻醉及手术并发症^[2-3]尤其重要。

应激反应是人体在遭受有害刺激后作出一系列非特异性的防御反应,通过神经内分泌、免疫和血液系统等各种机制,导致全身各系统尤其是心血管和代谢等的变化,短期适度的应激反应有利于机体,但过度过强、持续时间过长的应激反应可引起机体各种主要器官功能紊乱、减退,甚至衰竭死亡^[4]。同时手术麻醉创伤后的应激反应是导致围术期凝血系统异常的重要因素之一,应激反应会导致血液高凝状态,引起患者术后深静脉血栓形成、肺栓塞甚至死亡^[5-7]。故在麻醉手术中减轻患者的应激反应也非常重要。

血浆中儿茶酚胺水平和皮质醇浓度是反映机体应激状态的重要指标,当机体受到伤害性刺激时,血浆中儿茶酚胺水平和皮质醇浓度增高。由于老年患者多合并潜在的血管硬化和心肌缺血,循环代偿能力减退,儿茶酚胺水平增高影响血液动力学的稳定性,增加老年患者心血管方面的并发症,增加了麻醉手术风险^[8-9]。因此,只有选择最佳的麻醉方法,尽量抑制手术所带来的应激反应,才能增加老年患者的循环稳定性,确保手术安全完成。

髋关节置换手术的麻醉方式选择,常用的麻醉方式是硬膜外麻醉、腰麻和气管插管全身麻醉。较多的研究表明,全麻不能有效地抑制手术应激反应,老年患者插管与拔管期间血压不容易控制,术后易苏醒延迟,且增加术后呼吸道并发症的风险,因此应用受到一定限制。连续硬膜外麻醉可减轻术中应激反应^[10-11],但据文献报道^[12],硬膜外麻醉起效慢,又常发生阻滞不全(9.55%),阻滞不全导致的疼痛就可能加重机体应激反应,产生不良后果。单侧腰麻的麻醉效果仅作用于一侧患肢,缩小了阻滞范围,减轻了阻滞区域的血管扩张,减少了血流动力学波动,故对手术麻醉中循环的影响较小,低血压及其他的并发症的发生率较低^[13]。研究表明,轻比重单侧腰麻应用于高龄患者,对循环系统和呼吸系统的影响很小,是安全有效的^[14-17],特别适合合并呼吸系统、心血管疾病的老年患者。在本研究中A组合并有肺气肿、高血压、冠心病和心肌缺血改变的患者,实施单侧腰麻手术,呼吸循环比较平稳,几乎没有血压的改变,而常规腰麻组中血压下降病例明显高于单侧腰麻组($P < 0.05$),这也支持上述文献观点。

在本研究中,反映应激状态的去甲肾上腺素、肾上腺素和皮质醇浓度在单侧腰麻组明显低于常规腰麻组($P < 0.05$),表明单侧腰麻技术在老年髋关节置换术中的应用更能有效地抑制手术麻醉导致的应激反应,有利于患者的康复,减少术后并发症。

参考文献:

[1] 谭克益,何小华.低剂量布比卡因腰-硬联合麻醉用于老年患者髋关节置换术的效果[J].广东医学,2003,24(9):978-979.
 [2] 郭政.老年麻醉学与疼痛治疗学[M].济南:山东科学技术出版社,2002:110-120.
 [3] 赵原,刘勇.伴合并症的80岁以上老年人的围手术期麻醉处理[J].实用老年医学,2006,20(1):65-66.
 [4] 陈传义,何柱良,符丽,等.连续腰麻对(下转第2262页)

正畸治疗的患者对牙齿排列和颜貌满意度增加,但这对他们成人后的自信心和生活质量却影响并不大;而没有接受正畸治疗的患者日后也没有出现心理行为问题。本研究及类似结论的研究都是基于正畸治疗在较短时间内对青少年情绪水平影响的探讨,即正畸治疗能够在短期内在一定程度上改善了青少年情绪水平。而 Kenealy 等^[4]在长达 20 年的研究后才发现正畸治疗对个体数十年后心理健康状况没有积极作用。由于研究时限的差异,此结论与本研究结果不同之处并无冲突,且可能还将成为本研究后续研究的补充解释。此外,个体发展 20 年的漫长岁月中,可以影响和左右情绪、认知的因素是多元化的,正畸治疗的长期效应也可能受到各种额外变量的影响,建议对此开展设计良好的前瞻性随访研究。

本研究发现,错殆畸形青少年存在焦虑、恐怖、强迫和人际关系敏感的心理问题,正畸后其焦虑和恐怖情绪得到了明显改善。如果条件许可,应对错殆畸形青少年及时实施正畸矫治术,达到促进其心理健康,提高生命质量的目的。

参考文献:

- [1] 张君,孙新国,王旭霞,等. 青少年正畸前心理状况对治疗中配合度的影响[J]. 中国心理卫生杂志,2008,22(9):637-640.
- [2] 陈昌惠. 症状自评量表(symptom checklist 90, SCL-90)[J]. 中国心理卫生杂志,1999,13(增刊):31-35.
- [3] Bernabè E, Sheiham A, Tsakos G, et al. The impact of orthodontic treatment on the quality of life in adolescents: a case-control study[J]. Eur J Orthod, 2008, 30(5):515-520.
- (上接第 2259 页)
- 老年患者下肢手术围术期应激反应的影响[J]. 中国现代医学杂志,2009,19(10):1526-1529.
- [5] Brian A, Nauder F, David C. Hemostatic effects of stress hormone infusion[J]. Anesthesiology, 1994, 81:1116-1126.
- [6] Kohro S, Yamakage M, Arakawa J, et al. Surgical tourniquet pain accelerates blood coagulability but not fibrinolysis[J]. Br J Anaesth, 1998, 80(4):460-463.
- [7] Morris GK. Preoperative prediction of postoperation deep vein thrombosis[J]. Thromb Haemost, 1979, 41:27-36.
- [8] 王显春,赵国庆,王丽香. 不同麻醉方法对上腹部手术围术期儿茶酚胺的影响[J]. 临床麻醉学杂志,1996,12(5):250-253.
- [9] 梁秀影,梁伟. 两种麻醉方法对腹腔镜气腹的应激反应变化的作用[J]. 广西医学,2004,26(6):798-800.
- [10] 齐琰琴,王天龙,杨拔贤,等. 不同麻醉下子宫切除术患者围术期应激反应与纤溶功能的变化[J]. 中华麻醉学杂志,2005,25(2):326-329.
- [11] Buunen M, Gholghesaei M, Veldkamp R, et al. Stress response to laparoscopic surgery: a review[J]. Surg En-

- [4] Kenealy P, Frude N, Shaw W. An evaluation of the psychological and social effects of malocclusion: some implications for dental policy making[J]. Soci Sci Med, 1989, 28(6):583-591.
- [5] Albino YE, Lawrence SD, Tedesco LA. Psychological and social effects of orthodontic treatment[J]. J Behav Med, 1994, 17(1):81-98.
- [6] Varela M, Garcla-Camba JE. Impact of orthodontics on the psychologic profile of adult patients: a prospective study[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 1995, 108(2):142-148.
- [7] 刘学. 口腔正畸治疗对成人患者心理状况的影响[J]. 检验医学与临床,2009,6(12):969-971.
- [8] Sari Z, Ulysal A, Karaman AI, et al. Does orthodontic treatment affect patients and parents anxiety levels[J]. Eur J Orthod, 2005, 27(2):155-159.
- [9] Klages U, Bruckner A, Guld Y, et al. Dental esthetics, orthodontic treatment, and oral-health attitudes in young adults[J]. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 2005, 128(4):442-449.
- [10] Kenealy PM, Kingdon A, Richmond S, et al. The cardiff dental study: a 20-year critical evaluation of the psychological health gain from orthodontic treatment[J]. Br J Health Psychol, 2007, 12(Pt 1):17-19.

(收稿日期:2011-10-09 修回日期:2012-01-06)

dosc, 2004, 18(7):1022-1028.

- [12] 曹灵敏,李胜德,马桂芬,等. 腰麻-硬膜外联合麻醉在高龄患者的应用[J]. 临床麻醉学杂志,2004,20(12):742-743.
- [13] Ewa K, Piotr M, Bozena P, et al. Effectiveness and safety of unilateral spinal anaesthesia[J]. Anaesth Int Ther, 2009, 41(1):30-33.
- [14] 阮祥才,余守章,许立新,等. 3 种椎管内麻醉在 70 岁以上患者人工关节置换术中应用比较[J]. 中华老年医学杂志,2005,24(10):749-752.
- [15] 关小珍,何强. 老年全髋置换术的麻醉处理[J]. 广西医学,2011,23(2):352-353.
- [16] 陈国振,陈传义,张志辉,等. 股骨头置换术老年患者轻比重布比卡因单侧连续腰麻的可行性[J]. 中华麻醉学杂志,2005,25(4):338-341.
- [17] 喻剑萍,黄海金,雷恩骏. 轻比重布比卡因单侧腰麻在高龄全髋置换术中的应用[J]. 实用临床医学,2011,12(12):53-56.

(收稿日期:2012-02-21 修回日期:2012-04-02)