

## · 临床研究 ·

# 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩全麻在老年患者髋关节置换术中的应用分析

段君锋 李友青

**[摘要]** **目的** 探讨在老年患者髋关节置换术中应用超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩全麻的临床效果。**方法** 选择244例老年髋关节置换术患者为研究对象,随机分为两组,每组122例,观察组患者则予超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全身麻醉,对照组患者予喉罩通气全身麻醉,比较两组患者麻醉前( $T_0$ )、喉罩置入时( $T_1$ )、切口时( $T_2$ )、假体植入时( $T_3$ )、切口关闭时( $T_4$ )及喉罩取出时( $T_5$ )的平均动脉压(MAP)和心率(HR);并比较两组术中、术后用药剂量,以及术后认知功能障碍(POCD)和术后谵妄(POD)的发生率。**结果** 观察组患者MAP和HR在 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_4$ 、 $T_5$ 时间点均明显低于对照组( $t$ 分别=23.02、13.25、12.54、15.83、14.73、12.94、7.68、11.53,  $P$ 均 $<0.05$ );观察组患者术中舒芬太尼用量及术后24 h镇痛药物用量均明显少于对照组( $t$ 分别=15.59、8.40,  $P$ 均 $<0.05$ ),POCD及POD的发生率均明显低于对照组( $\chi^2$ 分别=5.18、3.89,  $P$ 均 $<0.05$ )。**结论** 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全身麻醉应用于老年髋关节置换术,可以有效维持血流动力学的稳定,提供更完善的麻醉效果,降低术后认知功能障碍和谵妄的发生率。

**[关键词]** 超声引导; 腰骶丛神经阻滞; 喉罩通气; 全身麻醉; 髋关节置换术

**Application of ultrasound-guided sacral plexus block combined with laryngeal mask airway anesthesia in elderly patients undergoing hip replacement** DUAN Junfeng, LI Youqing. Department of Anesthesiology, Hangzhou Fuyang Medical Orthopedics Hospital, Hangzhou 311400, China

**[Abstract]** **Objective** To investigate the clinical effect of ultrasound-guided sacral plexus block combined with laryngeal mask airway (LMA) anesthesia on hip replacement surgery. **Methods** Totally 244 cases of elderly patients with hip replacement were randomized into two groups with 122 cases in each. The control group were treated with LMA general anesthesia, the observation group was treated with ultrasound-guided lumbosacral plexus block combined with LMA general anesthesia. The MAP and HR before anesthesia ( $T_0$ ) and the time of LMA placement ( $T_1$ ), skin incision ( $T_2$ ), the prosthesis implanted ( $T_3$ ), the incision closed ( $T_4$ ) and LMA removal ( $T_5$ ) between two groups were compared. The postoperative medication dose, incidence rates of POCD and POD between two groups were also compared. **Results** The MAP and HR of the observation group at  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$ ,  $T_4$ ,  $T_5$  were significantly lower than those of the control group, the differences were statistically significant ( $t=23.02, 13.25, 12.54, 15.83, 14.73, 12.94, 7.68, 11.53, P<0.05$ ). The intraoperative sufentanil dosage and analgesic dosage after 24 hours of the observation group were significantly less than those of the control group ( $t=15.59, 8.40, P<0.05$ ). The incidence rates of POCD and POD of the observation group were significantly lower than the control group ( $\chi^2=5.18, 3.89, P<0.05$ ). **Conclusion** Ultrasound-guided lumbosacral plexus block combined with LMA general anesthesia applying in elderly patients with hip replacement surgery can effectively maintain the stability of hemodynamics and anaesthesia, and reduce the incidence rates of POCD and POD.

**[Key words]** ultrasound guidance; lumbosacral plexus block; laryngeal mask airway; general anesthesia; hip replacement surgery

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.01.012

作者单位: 311400 浙江杭州, 杭州市富阳中医骨伤医院麻醉科

髋关节置换手术在临床上广泛应用于髋部骨折、股骨头坏死、创伤性关节炎等疾病的治疗<sup>[1]</sup>。超声引导下腰骶丛神经阻滞术定位准确、阻滞效果确

切且对心肺功能影响较小,但是部分患者容易阻滞不全。近年来,在老年患者髋关节置换术中应用超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全身麻醉取得了较好的效果。现报道如下。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年7月至2017年8月期间富阳中医骨伤医院收治的244例老年髋关节置换术患者,其中男性139例、女性105例;年龄65~89岁,平均年龄(76.15±14.24)岁。纳入标准:①年龄≥65岁;②单侧髋关节置换术,且为择期手术;③同意纳入本次研究,签署知情同意书。排除合并全身感染性疾病、严重脏器功能障碍不能耐受手术、凝血机制障碍、局麻药物过敏史、阻滞部位皮肤感染及合并认知功能障碍者。随机分为观察组和对照组,每组122例,两组患者一般比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义( $P$ 均>0.05)。

表1 两组患者临床资料的比较

组别	性别 (男/女)	年龄 /岁	体重 /kg	手术时间 /min
观察组	68/54	76.37 ± 13.22	64.46 ± 12.52	89.63 ± 24.95
对照组	71/51	75.73 ± 14.15	65.24 ± 12.96	91.26 ± 19.46

1.2 方法 观察组患者予以超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全身麻醉,方法:使用低频超声探头(频率3~6 MHz)自后正中线与两侧髂嵴最高点的连线交汇处开始向体侧进行扫描,探及腰3~4,腰2~3横突,腰丛神经在超声下可清晰显示为高回声椭圆形影像。穿刺针进行穿刺,穿刺针尖超出横突时,开始缓慢推注0.5%罗哌卡因20 ml;再将探头放置于股骨大转子和髂后上棘连线内约1/3处,在超声下可清晰显示骶丛神经呈现高回声的椭圆形影像处于骶骨与髂骨之间,在探头外侧处进针,缓慢推注0.5%罗哌卡因15 ml于椭圆形回声影周围。观察并确认患者无明显不良反应,超声下观察穿刺针旁无血流信号。然后实施喉罩通气全麻,方法:靶控输注丙泊酚1.5~2.0 mg/kg、舒芬太尼0.1 μg/kg,将LMA喉罩置入,使患者自主呼吸保留。对照组患者实施喉罩通气全身麻醉,静注咪达唑仑0.25 mg/kg+丙泊酚1.5~2.0 mg/kg+顺式阿曲库溴铵0.2 mg/kg+舒芬太尼0.4 μg/kg诱导,完成后将喉罩置入并进行机械通气。两组患者喉罩置入后,均靶控输注丙泊酚,脑电双频指数维持在45~55;术中酌情追加舒芬太尼,根据患者血压、心率的变化,酌情应用去甲肾上腺素,使其波动范围不超过基础值的20%。术后两组均进入麻醉后恢复室,拔除喉罩,观察患者直至完全清醒。

1.3 观察指标 记录两组患者在不同时间点即麻醉前( $T_0$ )、喉罩置入时( $T_1$ )、切皮时( $T_2$ )、假体植入时( $T_3$ )、切口关闭时( $T_4$ )及喉罩取出时( $T_5$ )的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)和心率(heart rate, HR)。同时记录患者术中舒芬太尼用量及术后简易智力状况检查24 h内自控镇痛药物用量;术后2 d,分别采用量表及谵妄评定方法中文修订版对患者进行认知功能和谵妄评分,记录术后认知功能障碍(postoperative cognitive dysfunction, POCD)和术后谵妄(postoperative delirium, POD)的发生率。

1.4 统计学方法 采用SPSS 17.0统计软件进行统计学分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示。计量资料比较采用 $t$ 检验;计数资料采用 $\chi^2$ 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

#### 2.1 两组围手术期血流动力学指标的比较见表2

表2 两组围手术期血流动力学指标的比较

组别		$T_0$	$T_1$	$T_2$	$T_3$	$T_4$	$T_5$
观察组	MAP/mmHg	112.33 ± 18.64	102.96 ± 8.21*	99.81 ± 12.46*	97.92 ± 11.25*	95.43 ± 7.63	110.76 ± 7.52*
	HR/次/分	78.26 ± 6.32	73.62 ± 5.84*	69.68 ± 6.45*	71.57 ± 7.65*	66.28 ± 5.13	75.64 ± 6.43*
对照组	MAP/mmHg	110.60 ± 17.20	128.26 ± 9.47	122.64 ± 15.86	121.46 ± 13.69	94.36 ± 6.84	120.34 ± 11.65
	HR/次/分	77.57 ± 7.15	84.66 ± 7.12	88.54 ± 8.33	83.34 ± 10.24	65.33 ± 6.75	85.27 ± 6.61

注:\*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,观察组患者MAP和HR在 $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$ 、 $T_5$ 时间点均明显低于对照组,差异均有统计学意义( $t$ 分别=23.02、13.25、12.54、15.83、14.73、12.94、

7.68、11.53, $P$ 均<0.05)。

2.2 两组舒芬太尼、镇痛药物用量及术后POCD、POD发生率的比较见表3

表3 两组舒芬太尼、镇痛药物用量及术后POCD、POD发生率比较

组别	舒芬太尼 用量/ $\mu\text{g}$	镇痛药物 用量/ml	POCD /例(%)	POD /例(%)
观察组	15.96 $\pm$ 5.63*	57.53 $\pm$ 18.95*	10 (8.20)*	7 (5.74)*
对照组	34.78 $\pm$ 12.56	79.83 $\pm$ 22.46	22 (18.03)	16 (13.11)

注: \*与对照组比较,  $P < 0.05$ 。

由表3可见, 观察组患者术中舒芬太尼用量及术后24 h镇痛药物用量均明显少于对照组( $t$ 分别=15.59、8.40,  $P$ 均 $< 0.05$ ), POCD及POD的发生率均明显低于对照组( $\chi^2$ 分别=5.18、3.89,  $P$ 均 $< 0.05$ )。

### 3 讨论

髋关节手术患者大多为老年人, 各脏器功能均出现不同程度的生理性减退, 且常合并心脑血管疾病、糖尿病、脑卒中后遗症等基础疾病, 对手术及麻醉的耐受性较差<sup>[2]</sup>。近年来, 老年髋关节手术普遍采用全麻, 气管插管全麻存在气管插管和拔管刺激, 容易引起血流动力学的紊乱; 另一方面, 老年患者肝肾功能及代谢功能降低, 麻醉药物在体内停留时间延长, 容易造成苏醒延迟及拔管困难等不良情况<sup>[3]</sup>。喉罩通气目前已经在全身麻醉气道管理中获得了广泛的临床应用, 其优势在于放置过程中对患者刺激弱、对正常的呼吸生理干扰较小, 更适用于老年全麻手术患者<sup>[4]</sup>。

外周神经阻滞麻醉具有对循环、呼吸等生理状态影响较小的优势, 因而临床上特别适用于老年尤其是高龄手术患者<sup>[5]</sup>。超声引导下神经阻滞的应用则有效弥补了传统神经阻滞术的不足, 可精确定位且阻滞效果确切、不良反应少见<sup>[6,7]</sup>。本次研究对观察组患者予超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全麻, 对照组予喉罩通气全麻, 对两组患者手术期间血流动力学指标进行比较, 结果发现观察组患者MAP和HR在喉罩置入时、切皮时、假体植入时及喉罩取出时均明显低于对照组( $P$ 均 $< 0.05$ ), 说明使用超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全麻的老年手术患者其血流动力学更加稳定。其原因可能由于单纯全麻不能完全阻断切皮、假体置入及喉罩放置、拔除时产生的刺激的传导, 而该刺激的传导可激发交感肾上腺髓质系统<sup>[8]</sup>。本次研究在全麻基础上联合应用腰骶丛麻醉则很好的弥补了单纯全麻的上述不足, 因而对循环系统影响较小, 与国内陆小龙等<sup>[9]</sup>的研究结果相一致。观察组患者术中舒芬太尼药物用量和术后24 h内自控镇痛药用量均明显低于对照组( $P$ 均 $< 0.05$ ), 提示

腰骶丛神经阻滞可以提供更加完善的麻醉、镇痛效果, 进而减少阿片类药物的使用剂量。本次研究还发现观察组患者术后POCD及POD的发生率均明显低于对照组( $P$ 均 $< 0.05$ ), 主要因为腰骶丛神经阻滞的应用减少了阿片类药物的用量, 其中阿片类药物引起脑记忆和认知功能障碍的重要原因<sup>[10]</sup>; 此外, 过度的刺激及应激反应、术后疼痛是引起术后谵妄的关键因素, 而腰骶丛神经阻滞联合喉罩全麻能更好地抑制神经系统源性应激反应, 且早期镇痛效果明显, 有效减少了POCD和POD的发生。本次研究的不足之处在于观察时间较短, 未能进一步深入观察该麻醉方法对患者的长期影响。

综上所述, 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合喉罩通气全身麻醉应用于老年髋关节置换术, 可以有效维持血流动力学的稳定, 提供更完善的麻醉效果, 降低术后认知功能障碍和谵妄的发生率。

### 参考文献

- 戎帅, 滕勇. 手术时机对老年髋部骨折预后的影响[J]. 国际骨科学杂志, 2013, 34(5):343-344, 347.
- 梁柱德. 高龄髋部骨折围手术期风险因素及临床研究进展[J]. 河北医学, 2012, 18(2):271-274.
- 王志刚. 全身麻醉与硬膜外神经阻滞复合全身麻醉对老年高血压患者围术期血压和心率的影响[J]. 中国老年学杂志, 2012, 32(9):1954-1955.
- 余宗圣, 张正明, 徐世俊. 喉罩通气全身麻醉在老年高血压患者的应用[J]. 江苏医药, 2013, 39(19):2305-2306.
- Adali S, Erkalp K, Erden V, et al. Spinal anesthesia and combined sciatic nerve/lumbar plexus block techniques in lower extremity orthopedic surgery[J]. Acta Orthop Traumatol Turc, 2011, 45(4):225-232.
- 汪三岳, 陈新忠. 不同定位方法对臂丛神经阻滞麻醉的效果比较[J]. 中华全科医学, 2014, 12(3):338-340.
- 韩雪飞, 晏明江, 王克蓉. 超声引导下臂丛神经阻滞麻醉40例效果观察[J]. 广东医学, 2013, 34(9):1395-1396.
- 泮月仙, 王钱荣, 徐恒艺, 等. 全身麻醉与腰硬联合麻醉对老年髋关节置换术后患者认知功能的影响[J]. 全科医学临床与教育, 2017, 15(5):559-561.
- 陆小龙, 梅斌, 陈士寿, 等. 超声引导下腰骶丛神经阻滞联合全麻在高龄患者髋关节置换术的临床应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2016, 32(3):237-240.
- 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.

(收稿日期 2017-12-04)

(本文编辑 蔡华波)