

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.03.014

网络首发 <https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201229.1137.005.html>(2020-12-29)

超声下前路腰、骶丛阻滞在老年全髋置换中的应用研究*

李思盈, 陈小云[△]

(广西医科大学附属武鸣医院麻醉科, 南宁 530199)

[摘要] **目的** 探讨超声引导下前路腰、骶丛阻滞在老年全髋关节置换中的临床应用价值。**方法** 选取 2018 年 5 月至 2019 年 8 月该院 100 例老年全髋关节置换患者为研究对象, 分为观察组和对照组, 各 50 例。对照组行椎管内穿刺, 观察组实施超声引导下前路腰、骶丛阻滞。比较两组麻醉起效时间及感觉功能阻滞持续时间、术后感觉与运动功能恢复时间、麻醉术前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间及相关并发症, 分析两组不同时间点疼痛数字评分变化情况。**结果** 与对照组比较, 观察组麻醉起效时间更快, 感觉功能阻滞持续时间更长, 感觉与运动功能恢复时间更早, 麻醉术前准备与操作时间更短, 术后住院时间更短, 麻醉中及麻醉术后并发症发生率更低, 且两组不同时间点疼痛数字评分比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 超声下前路腰、骶丛阻滞有一定临床价值。

[关键词] 超声检查, 多普勒, 彩色; 腰骶丛; 自主神经传导阻滞; 老年人; 关节成形术, 置换, 髋; 快速康复外科

[中图法分类号] R614

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2021)03-0424-04

Study on the application of anterior lumbar and sacral plexus block under ultrasound in elderly total hip replacement*

LI Siying, CHEN Xiaoyun[△]

(Department of Anesthesiology, Wuming Hospital, Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530199, China)

[Abstract] **Objective** To explore the clinical value of ultrasound-guided anterior lumbar and sacral plexus block in elderly total hip replacement. **Methods** A total of 100 cases with total hip replacement performed from May 2018 to August 2019 were selected and divided into two groups with 50 cases each. The control group was received spinal canal puncture and continuous epidural anesthesia. The observation group was received ultrasound-guided anterior lumbar and sacral plexus block. Then compared the onset time of anesthesia and the duration of sensory function block, postoperative sensory and motor function recovery time, preparation time before anesthesia, anesthesia operation time, postoperative hospital stay and related complications. The pain at different time points in the two groups was analyzed. **Results** Compared with the control group, the observation group has faster onset time of anesthesia, longer duration of sensory function block, earlier recovery time of sensory and motor functions, shorter preparation and operation time before anesthesia, shorter postoperative hospital stay, and lower the incidence of complications after anesthesia, there was statistically significant difference between the two groups of pain numerical scores at different time points ($P < 0.05$). **Conclusion** Anterior lumbar and sacral plexus block under ultrasound has certain clinical value.

[Key words] ultrasonography, doppler, color; lumbosacral plexus; autonomic nerve block; aged; arthroplasty, replacement, hip; fast-track surgery

随着我国人口老龄化的不断进展, 2015 年我国人口平均寿命已经超过 75 岁, 年龄在 60 岁以上老年人群总数接近 1 亿^[1]。因骨质疏松和易摔倒性等, 导致

髋部骨折为老年人群最常见的骨折类型, 主要包括股骨颈骨折、股骨粗隆间骨折、股骨粗隆下骨折等^[2]。手术治疗为首选, 能较快地恢复患者生理功能, 缓解

* 基金项目: 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹课题(Z20180232)。 作者简介: 李思盈(1986-), 副主任医师, 本科, 主要从事麻醉医学研究。 [△] 通信作者, E-mail: 386769969@qq.com。

患者疼痛,其中全髋置换手术效果好,术后翻修率低^[3]。随着超声在麻醉与疼痛治疗中的应用,超声引导下外周神经阻滞已经成功应用于手术麻醉,其优势十分明显^[4-5],有效地结合了当前快速康复外科理念。本研究针对老年全髋置换患者,采用实时超声引导下前路腰、骶丛阻滞,探讨患者术后康复情况,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 5 月至 2019 年 8 月本院实施全髋置换的 100 例患者为研究对象。纳入标准:(1)年龄 60~80 岁;(2)精神状况正常;(3)入组前通过临床表现特点、影像学检查等确诊;(4)签署入组同意书且申报医院伦理委员会批准。排除标准:(1)凝血功能障碍;(2)神经肌肉接头相关疾病;(3)既往曾实施下肢手术;(4)卒中后肢体功能障碍;(4)精神疾病;(5)腰椎手术史;(6)对使用药物过敏及签字拒绝入组者。剔除标准:(1)麻醉效果不理想,中途退出或改为其他麻醉方式者。按照随机数字表法分为两组,各 50 例。观察组男 29 例,女 21 例,平均年龄(71.2±3.1)岁;发病部位:左侧 21 例,右侧 29 例;美国麻醉医师协会(ASA)分级:Ⅲ级 23 例,Ⅳ级 27 例;髋关节损伤 Ficat 分期:Ⅲ期 37 例,Ⅳ期 13 例;手术时间 50~75 min,平均(68.5±1.5)min;术中出血 100~400 mL,平均(230.0±20.0)mL。对照组男 30 例,女 20 例,平均年龄(71.3±3.0)岁;发病部位:左侧 20 例,右侧 30 例;ASA 分级:Ⅲ级 24 例,Ⅳ级 26 例;髋关节损伤 Ficat 分期:Ⅲ期 38 例,Ⅳ期 11 例;手术时间 50~75 min,平均(68.6±1.6)min;术中出血 100~400 mL,平均(230.5±20.5)mL。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方式

所有患者进入手术室后均连接心电监护,鼻导管给氧,并备好血管活性药物,开放静脉通道,所有操作均由同一具有主治医师以上职称的麻醉医师进行。

对照组行椎管内穿刺,连续硬膜外麻醉,选择穿刺点为 L2~3 椎间隙,穿刺成功后置入硬膜外导管,向头端置管 4 cm,并妥善固定,先给予 2%利多卡因(容生制药有限公司,国药准字:H20043676)3 mL 为试验剂量,10 min 后测量拟麻醉平面温度觉及双下肢运动功能,排除蛛网膜下腔阻滞并明确硬膜外麻醉生效后,追加 0.5%罗哌卡因(英国 AstraZenec 公司,进口药品注册标准:JX20110023)7 mL,10 min 后再次确定麻醉平面后开始手术。

观察组实施超声引导下前路腰、骶丛阻滞,使用超声为索诺声 NanoMaxx 超声系统,使用低频,将探头置于腋中线髂嵴对应 L3 与 L4 水平,辨认“三叶草”

图形,确定 L3 神经根后采用平面内技术穿刺,穿刺过程中注意避开 L3 及 L4 椎体横突,注射过程中注意阻力情况,回抽避免血液及脑脊液,当针尖到达 L3、L4 横突间隙后注射 20 mL 0.5%罗哌卡因,且同样在超声引导下于骶丛位置注射 15 mL 0.5%罗哌卡因,注射完成后观察 15 min,明确麻醉效果后开始手术治疗,两组患者术中均静脉泵入 0.2 $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 右美托咪定(江苏恩华药业,国药准字:H20110085)。

1.2.2 观察指标

(1)麻醉起效时间及感觉功能阻滞持续时间。麻醉起效时间指穿刺成功给予局部麻醉药至拟麻醉部位针刺刺激疼痛数字评分在 1 分以内;感觉功能阻滞持续时间指麻醉起效后,在未追加麻醉药物前提下,手术部位恢复痛温觉。(2)术后感觉与运动功能恢复时间。感觉功能恢复以痛温觉恢复为标准;运动功能恢复以麻醉肢体肌力达到 4 级及以上为标准。(3)麻醉术前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间。麻醉操作时间指消毒铺巾开始至穿刺完成时间。(4)麻醉中并发症,如:恶心呕吐、低血压、心动过速、呼吸抑制、镇痛不全发生情况。(5)麻醉术后并发症,如:下肢麻木、恶心呕吐、头痛及腰背痛发生情况。(6)不同时间点(术后即刻、术后 6、12、24、48 h)疼痛数字评分变化情况。以 0~10 分为标准,其中 0 分为无痛,10 分为无法忍受的剧痛,分值越高提示疼痛程度越严重。

1.3 统计学处理

采用 SPSS20.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验或重复测量的方差分析;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉起效时间、感觉功能阻滞持续时间及术后感觉与运动功能恢复时间比较

与对照组比较,观察组麻醉起效时间更快,感觉功能阻滞持续时间更长,术后感觉与运动功能恢复时间更早,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组麻醉起效时间、感觉功能阻滞持续时间及术后感觉与运动功能恢复时间比较($n=50, \bar{x} \pm s, \text{min}$)

项目	观察组	对照组	t	P
麻醉起效时间	7.4±1.2	13.4±1.6	18.974	<0.001
感觉功能阻滞持续时间	231.5±26.8	168.5±11.6	13.644	<0.001
感觉功能恢复时间	3.5±0.2	5.5±0.6	20.000	<0.001
运动功能恢复时间	4.3±0.3	6.3±0.7	16.609	<0.001

2.2 两组麻醉前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间比较

与对照组比较,观察组麻醉前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间更短,差异有统计学意义($P<$

0.05),见表 2。

表 2 两组麻醉前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间比较($n=50, \bar{x} \pm s$)

	观察组	对照组	<i>t</i>	<i>P</i>
麻醉前准备时间(min)	5.3±0.3	11.3±1.1	33.282	<0.001
麻醉操作时间(min)	8.5±1.6	15.9±2.0	18.273	<0.001
术后住院时间(d)	2.5±0.3	4.6±0.6	19.799	<0.001

2.3 两组麻醉中和术后并发症发生情况比较

观察组麻醉中恶心呕吐、低血压、心动过速、呼吸抑制的发生率均低于对照组($P<0.05$),而两组术中镇痛不全发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。观察组麻醉术后各并发症发生率低于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组麻醉中和术后并发症发生情况比较[$n=50, n(\%)$]

项目	观察组	对照组	χ^2	<i>P</i>
麻醉中并发症				
恶心呕吐	3(6.0)	16(32.0)	9.357	0.002
低血压	2(4.0)	17(34.0)	12.736	<0.001
心动过速	3(6.0)	20(40.0)	14.455	<0.001
呼吸抑制	1(2.0)	9(18.0)	5.444	0.020
镇痛不全	2(4.0)	1(2.0)	<0.001	1.000
麻醉术后并发症				
下肢麻木	4(8.0)	13(26.0)	4.536	0.033
恶心呕吐	1(2.0)	15(30.0)	12.574	<0.001
头痛	1(2.0)	10(20.0)	6.537	0.011
腰背痛	1(2.0)	12(24.0)	8.842	0.003

2.4 两组不同时间点疼痛数字评分比较

两组疼痛数字评分比较,差异有统计学意义($F=12.638, P<0.001$)。两组组内不同时间点疼痛数字评分比较,差异有统计学意义($F=9.696, P<0.001$)。两组各时间点疼痛数字评分之间交互比较,差异有统计学意义($F=10.035, P<0.001$)。

表 4 两组不同时间点疼痛数字评分比较($n=50, \bar{x} \pm s, 分$)

项目	观察组	对照组
术后即刻	0.3±0.1	1.5±0.2
术后 6 h	1.5±0.2	2.1±0.3
术后 12 h	1.9±0.3	3.6±0.4
术后 24 h	2.3±0.4	4.1±0.5
术后 48 h	2.6±0.3	4.3±0.4

3 讨论

髌骨骨折属于较为常见的骨折,目前最有效的治疗方法为手术治疗,全髌置换被认为是目前首选^[6]。研究表明,麻醉方式的选择是影响髌部手术患者死亡

率的相关及独立危险因素,故选择何种麻醉方式,从而降低麻醉对患者生理功能的影响,对改善患者预后,提高手术效果有决定价值^[7]。外周神经阻滞具有对患者生理机能影响小,术后镇痛价值高等优点而被广泛应用于临床麻醉。随着超声在麻醉科的应用,超声引导下能直观地明确各组织器官位置,避开重要组织器官,明显提高操作安全性与有效性,从而为术中麻醉及术后镇痛提供更多的选择方式,更好地使用当前快速康复外科理念要求。

针对老年全髌置换患者,本研究对照组实施常规硬膜外麻醉,观察组则实施超声引导下前路腰、骶丛阻滞,比较两组麻醉起效时间及感觉功能阻滞持续时间发现,观察组麻醉起效时间快于对照组,感觉功能阻滞持续时间长于对照组。证明针对老年全髌置换患者,麻醉选择超声引导下腰丛联合骶丛神经阻滞术,麻醉起效更快,麻醉效果更明确。同时,比较两组术后感觉与运动功能恢复时间发现,术后观察组感觉功能恢复时间明显早于对照组,运动功能恢复时间明显早于对照组。提示针对老年全髌置换患者,麻醉选择超声引导下前路腰、骶丛阻滞,更利于术后感觉与运动功能恢复。此外,比较两组麻醉术前准备时间、麻醉操作时间及术后住院时间发现,观察组麻醉前准备时间短于对照组,麻醉操作时间短于对照组,术后住院时间短于对照组。说明针对老年全髌置换患者,麻醉选择超声引导下前路腰、骶丛阻滞,麻醉操作时间短,且利于患者术后恢复。在比较两组麻醉中及术后相关并发症发现,观察组麻醉中恶心呕吐、低血压、心动过速、呼吸抑制的发生率均低于对照组,且术后麻醉相关并发症,如下肢麻木、恶心呕吐、头痛及腰背痛发生率明显低于对照组。提示针对老年全髌置换患者,麻醉选择超声引导下前路腰、骶丛阻滞,可明显提高围麻醉期安全性,减少麻醉相关并发症。最后比较两组不同时间点疼痛数字评分发现,两组不同时间点及两组各时间点疼痛数字评分之间交互比较,观察组疼痛数字评分均明显低于对照组。

老年人群因机体衰老的存在,椎管内麻醉给药其麻醉药物剂量难以掌控,容易导致血流动力学紊乱。超声引导下前路腰、骶丛阻滞作为一种外周神经阻滞方法,在超声引导下将局部麻醉药直接注射至拟定阻滞神经周围,局部药物浓度高,吸收快,药物对神经组织的抑制作用起效迅速,具有更高的神经阻滞作用与更好的镇痛效果等优点^[8]。同时有效地减少了局部麻醉药对老年患者循环、呼吸功能的影响,更利于确保麻醉过程中循环功能稳定^[9]。且对于围麻醉期禁饮食要求亦无椎管内麻醉要求高,适用于饱胃患者,避免了椎管内麻醉的呼吸抑制、循环影响、术后排便功能障碍、恶心呕吐等不良反应,明显减小了对患者生理功能的影响^[10]。

尤其是本研究选择的前路腰、骶丛阻滞,相对于以往腰丛穿刺,有效地避免了因老年患者肌肉萎缩而显露不清^[11],肌肉菲薄穿刺副损伤等缺点,通过将超声探头置于腋中线髂嵴 L3 与 L4 水平,明显缩短穿刺路径,且更好地保持穿刺针与探头的平行^[12],而利于穿刺过程针尖显影,提高穿刺安全性^[13]。将 L4 横突尖作为三叶草茎,腰大肌、腰方肌、竖脊肌横截面作为三叶草叶片,这一形象比喻直观地明确了注射部位,同时在注射局部麻醉药后能更好地观察药液扩散情况,局部麻醉药可扩散至腰丛^[14],同时向下扩散至骨神经、股外侧皮神经与闭孔神经,更好地完善大腿前部与外侧麻醉需要^[15]。

综上所述,针对老年全髋置换患者,实施超声引导下腰丛联合骶丛神经阻滞术,可实现麻醉起效快、术后恢复快、有效缩短术后住院时间,且围麻醉期并发症少、安全性高,并具有一定术后镇痛作用。

参考文献

- [1] 上官明化,罗来凤. 超声引导下高龄患者全髋置换手术临床研究[J]. 上海医药,2019,40(5):53-56.
- [2] 王敏华,李燕文,韩惠嫦,等. 综合性手术护理在腰丛-坐骨神经联合阻滞骨科下肢手术老年患者中的应用效果[J]. 中国实用医药,2018,13(25):171-173.
- [3] MEI B, LU Y, LIU X, et al. Ultrasound-guided lumbar selective nerve root block plus T12 paravertebral and sacral plexus block for hip and knee arthroplasty: Three case reports[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019,98(22):e15887.
- [4] ADHIKARY S D, SHORT A J, EL-BOGHDA DLY K, et al. Transmuscular quadratus lumborum versus lumbar plexus block for total hip arthroplasty: a retrospective propensity score matched cohort study[J]. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*, 2018,34(3):372-378.
- [5] UESHIMA H, OTAKE H. Supra-inguinal fascia iliaca block under ultrasound guidance for perioperative analgesia during bipolar hip arthroplasty in a patient with severe cardiovascular compromise: a case report [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018,97(40):e12746-12753.
- [6] 李智清,蔡恒叶. 罗哌卡因复合右美托咪定对超声引导下高龄患者腰丛神经阻滞效果的作用分析[J]. 实用中西医结合临床,2016,16(8):49-50.
- [7] 孟丹,朱玉成. 危重患者下肢手术中超声联合神经刺激仪定位腰丛-坐骨神经阻滞的临床应用价值分析[J]. 航空航天医学杂志,2016,27(4):462-463.
- [8] SHI ZY, JIANG CN, SHAO G. Application of lower limb nerve block combined with slow induction of light general anesthesia and tracheal induction in elderly hip surgery[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018,97(40):e12581-12588.
- [9] UESHIMA H, INAMURA R, HIROSHI O. Blocking the femoral and lateral femoral cutaneous nerves using an iliac muscle plane block[J]. *J Clin Anesth*, 2019,53(5):2-3.
- [10] 田立祥,周先烁. 腰丛-坐骨神经联合阻滞麻醉在单肺患者股骨头或全髋置换手术中的应用[J]. 长江大学学报(自科版),2013,10(24):21-22.
- [11] 陈洪文,秦志均,赵石蓉,等. 连续腰丛阻滞用于老年全髋关节置换术后镇痛的临床效果[J]. 中国现代医学杂志,2020,30(16):81-84.
- [12] 刘燃,刘海旺,李玲,等. 右美托咪定和地佐辛辅助超声引导下腰丛联合坐骨神经阻滞对胫腓骨骨折手术的疗效[J]. 中国老年学杂志,2020,40(15):3234-3237.
- [13] 刘宏飞,霍鹏伟. 超声引导下腰丛-坐骨神经阻滞与硬膜外麻醉用于老年膝关节置换术对比研究[J]. 陕西医学杂志,2020,49(8):947-950.
- [14] 罗方毅,喻旭娇,樊雅玲,等. 超声引导下前路腰丛联合臀上皮神经阻滞在老年人髋关节置换手术中的临床应用[J]. 国际麻醉学与复苏杂志,2019,40(7):636-639.
- [15] 蔡海,吴国远,苏明,等. 超声引导下前路腰丛神经阻滞复合右美托咪定在老年髋部骨折手术患者中的应用效果[J]. 临床合理用药杂志,2018,10(30):78-80.

(收稿日期:2020-05-08 修回日期:2020-09-22)