

超声引导下神经阻滞在基层医院的推广应用

武旖旎 王发兴 代虹 韩新 吴继敏 徐巧敏 李中华

温州医科大学附属第六医院 丽水市人民医院麻醉科,浙江丽水 323000

[摘要] 目的 探讨超声引导下神经阻滞在基层医院的推广应用效果。方法 2018 年 6 月至 2019 年 12 月采用理论知识培训和上门指导相结合的形式将超声引导下神经阻滞推广应用至丽水市 6 家县级医院。同时抽取 6 家县级医院股骨颈骨折患者 80 例,采用随机数字表法随机分为试验组及对照组,试验组在超声引导下定位腰丛及坐骨神经,分别推注 0.33% 盐酸罗哌卡因+0.5% 利多卡因 30 mL;对照组实行腰硬联合麻醉,蛛网膜下腔注射 2 mL 0.5% 的盐酸罗哌卡因。比较两组的麻醉起效与维持时间,麻醉效果及生命体征变化情况。结果 麻醉医师在培训后超声引导下神经阻滞的知识掌握合格率明显提高($P<0.05$)。与对照组比较,试验组起效及维持时间均延长($P<0.05$);麻醉后血流动力学更平稳($P<0.05$);两组的麻醉效果比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 在基层医院推广超声引导下神经阻滞适宜技术大大提高基层麻醉医师临床技术水平,降低老年骨折患者围术期麻醉风险,使更多患者在基层医院得到安全诊治。

[关键词] 超声引导;神经阻滞;基层医院;推广应用

[中图分类号] R614.4

[文献标识码] B

[文章编号] 1673-9701(2021)21-0103-04

Popularization and application of ultrasound-guided nerve block in primary hospitals

WU Yini WANG Faxing DAI Hong HAN Xin WU Jimin XU Qiaomin LI Zhonghua

Department of Anesthesiology, the Sixth Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Lishui People's Hospital, Lishui 323000, China

[Abstract] **Objective** To explore the popularization and application effect of ultrasound-guided nerve block in primary hospitals. **Methods** A combination of theoretical knowledge training and on-site guidance was used to promote and apply ultrasound-guided nerve block to 6 county-level hospitals in Lishui City from June 2018 to December 2019. At the same time, 80 patients with femoral neck fractures from 6 county-level hospitals were selected and randomly divided into the experimental group and the control group by random number table method. The experimental group was guided by ultrasound to locate the lumbar plexus and sciatic nerve and injected with 0.33% ropivacaine hydrochloride+0.5% lidocaine 30 mL. The control group was treated with combined spinal-epidural anesthesia, and 2 mL 0.5% ropivacaine hydrochloride was injected into the subarachnoid cavity. The onset and maintenance time of anesthesia, anesthesia effect, and vital signs changes of the two groups were compared. **Results** The pass rate of anesthesiologists' knowledge of nerve block under ultrasound guidance increased significantly after training ($P<0.05$). Compared with control group, the onset and maintenance time of the experimental group were prolonged ($P<0.05$), and hemodynamics of lumbar plexus-sciatic nerve block after anesthesia were more stable ($P<0.05$). There was no statistical difference in the anesthesia effect between the two groups. **Conclusion** The promotion of ultrasound-guided nerve block suitable technology in primary hospitals has greatly improved the clinical skills of primary anesthesiologists, reduced the risk of perioperative anesthesia for elderly fracture patients, and enabled more patients to receive safe diagnosis and treatment in primary hospitals.

[Key words] Ultrasound guidance; Nerve block; Primary hospitals; Promotion and application

老年患者心肺等器官储备功能下降,围术期麻醉风险高^[1]。基层医院收治的老年下肢骨折患者多采用椎管内麻醉或全身麻醉,呼吸循环系统抑制明显。外周神经阻滞具有操作简单、效果确切、对生理干扰小等优点,近年来逐渐用于老年患者的麻醉^[2-3]。而超声

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目(2018ZH059; 2019ZH014)

可视化技术的应用大大提高了神经阻滞成功率并减少并发症的发生^[4-5]。但基层医院医疗条件相对较差,神经阻滞仍以经验和盲探为主,严重影响临床麻醉的准确性和安全性。本研究将超声引导下神经阻滞技术推广至基层医院,探讨其作用效果,为基层医院患者麻醉方案的选择提供新思路,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2018 年 6 月至 2019 年 12 月在丽水市 6 家县级医院麻醉科进行“超声引导下神经阻滞”适宜技术推广。其中以股骨颈骨折患者为对象,抽取 6 家医院适宜技术推广期间患者 80 例,采用随机数字表法随机分为试验组($n=40$)与对照组($n=40$)。试验组男 18 例,女 22 例;平均年龄(72.56 ± 3.68)岁;对照组男 15 例,女 25 例;平均年龄(70.31 ± 4.27)岁。两组患者一般性别、年龄比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。入选标准:年龄 ≥ 60 岁;ASA 分级为 I~II 级;股骨颈骨折需手术治疗;认知功能正常。排除标准:局麻药物过敏体质者;合并严重精神疾病、神志不清者;合并全身系统性感染者;术前持续应用抗凝药物者;凝血功能异常者;合并脊髓多发硬化症、脊柱畸形等中枢神经系统疾病者。本研究经医院医学伦理委员会审核批准,均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 麻醉医师培训方法 ①基础理论:定时以多媒体形式送课到当地医院,推送各种神经阻滞方式相关的解剖学理论知识、适应证、禁忌证及并发症等;超声显像仪的基本工作原理、操作规程及探头的选择。②模拟训练:临床操作前麻醉医师在模拟教学用具及志愿者身上进行模拟操作。要求严格遵照医疗操作规范和流程,包括术前准备、消毒铺巾等,直至最后用超声准确定位神经。③临床实践操作:在前期学习的基础上,在患者身上进行指导操作。要求对神经阻滞可能发生的并发症或副作用要有预防措施和应急预案。

1.2.2 患者麻醉方法 两组患者入室常规监护,吸氧,开放静脉。试验组在超声引导下定位患者的腰丛神经和坐骨神经,腰丛:患者取侧卧位,以 L_{3-4} 处作为超声扫描点,定位神经回收无血后,在神经旁推注 0.33% 盐酸罗哌卡因+0.5%利多卡因 30 mL,坐骨神经:同样体位,取股骨大转子与坐骨结节连线的中点作为超声扫描点,定位神经回收无血后,在坐骨神经旁推注 0.33% 盐酸罗哌卡因+0.5%利多卡因 30 mL。对照组实行常规腰硬联合麻醉,于 L_{3-4} 间隙处进行穿刺,蛛网膜下腔注射 2 mL 0.5% 的盐酸罗哌卡因,硬膜外留置导管。若术中患者腰麻阻滞效果平面不够,则从硬膜外导管加药,否则不加药。

1.3 观察指标

1.3.1 麻醉医师培训考核 考核内容包括临床操作及临床分析能力考核,各 50 分,总分 100 分,80 分以上为合格。临床操作考核包括消毒铺巾、超声探头无菌准备、操作时间及阻滞效果。临床分析能力考核采用

口试,选取典型案例,回答内容包括神经阻滞类型,局麻药选择、超声探头选择、穿刺部位,并发症的预防及处理。

1.3.2 两组患者麻醉情况 比较两组患者麻醉起效时间及维持时间;评定两组麻醉效果;比较麻醉前、麻醉生效 5 min 后生命体征情况,包括心率、平均动脉压。麻醉效果根据神经阻滞麻醉效果标准进行评定^[6],I 级:阻滞完全,患者舒适无痛;II 级:阻滞欠完全,患者有疼痛感觉;III 级:阻滞不完全,患者疼痛较明显,出现呻吟、躁动,辅助用药后勉强完成手术;IV 级:阻滞失败,需改用其他麻醉方式

1.4 统计学处理

采用 SPSS 20.0 统计学软件处理数据。计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验,计数资料用 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验,等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉医师培训前后考核成绩比较

对 41 名麻醉医师的考核结果,培训前合格 11 名,合格率为 26.83%。培训后合格 34 名,合格率为 82.92%。培训后的合格率明显高于培训前($\chi^2=26.053, P=0.000<0.05$)。

2.2 两组患者麻醉起效时间及维持时间比较

试验组麻醉起效时间与维持时间均长于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患者麻醉起效时间、维持时间比较($\bar{x}\pm s, \text{min}$)

组别	n	起效时间	维持时间
试验组	40	14.21 \pm 3.58	645.10 \pm 77.36
对照组	40	3.51 \pm 1.63	350.69 \pm 53.90
t 值		10.513	12.096
P 值		0.000	0.000

2.3 两组患者生命体征情况比较

麻醉前两组心率、平均动脉压比较,差异无统计学意义($P>0.05$);麻醉生效 5 min,对照组平均动脉压低于试验组,差异有统计学意义($P<0.05$),两组心率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组患者麻醉前后心率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),试验组麻醉后平均动脉压与麻醉前比较,差异无统计学意义($P>0.05$),对照组麻醉生效 5 min 后平均动脉压明显低于麻醉前,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.4 两组患者麻醉效果比较

两组麻醉效果比较,差异无统计学意义($Z=-1.791, P=0.07>0.05$)。见表 3。

表 2 两组血流动力学比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	心率(次/min)				平均动脉压(mmHg)			
		麻醉前	麻醉生效 5 min	t 值	P 值	麻醉前	麻醉生效 5 min	t 值	P 值
试验组	40	72.78±12.08	71.50±10.13	1.361	0.191	93.53±10.45	92.46±9.61 ^a	0.961	0.353
对照组	40	74.72±13.65	75.83±12.13	-0.766	0.454	94.60±10.70 ^m	83.53±7.92	9.276	0.000
t 值		0.453	1.163			0.276	-2.781		
P 值		0.654	0.253			0.784	0.012		

注:与对照组比较,^a $P<0.05$;与麻醉前比较,^m $P<0.05$

表 3 两组麻醉效果比较(n)

组别	n	麻醉效果			
		I 级	II 级	III 级	IV 级
试验组	40	33	5	2	0
对照组	40	38	2	0	0

3 讨论

截止 2018 年 12 月,我国 60 周岁以上人口已达近 2 亿,在总人口中占比高达 17.9%^[7-8]。鉴于中国大部分老年人生活在农村地区,所以基层医院收治的老年患者日益增多。本研究调查发现基层医院下肢骨折患者多采用椎管内麻醉,但老年患者腰椎退行性变,椎管内间隙变窄,常会造成大范围阻滞,血流动力学变化大,且术前使用抗凝药物增加麻醉风险^[9-11]。本研究以股骨颈骨折为例,结果显示,麻醉起效后 5 min 对照组平均动脉压明显低于试验组,神经阻滞患者生命体征更平稳。而危重患者常会建议转上级医院,但转运途中风险大,延误最佳治疗时机,且增加医疗费用。因此,外周神经阻滞作为一种对呼吸循环几乎无影响且费用经济的麻醉方式更适用于基层医院的老年患者。

基层医院麻醉科大部分已拥有超声设备,但因科室人员没有系统学习过超声技术,利用率低,臂丛等神经阻滞仍依靠体表标志来定位,此种方法成功率低,操作主观性较强,且容易损伤神经^[12-13]。超声的引入可使麻醉医师更加直观地确定神经解剖位置,把握穿刺深度,最大程度避免神经损伤,提高穿刺成功率^[14-15]。另外,在超声引导下能更好地掌握药物扩散情况,延长麻醉持续时间^[16-17]。本研究中,两组患者麻醉效果比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明超声引导下腰丛-坐骨神经阻滞效果良好。罗兢聪等^[18]的研究表明超声引导腰丛-坐骨神经阻滞基本可以满足单侧下肢手术的要求,且麻醉持续时间明显长于椎管内麻醉($P<0.05$),减轻患者术后疼痛。

本研究推广中有以下几方面特色:①理论基础是前提:熟练掌握解剖学理论知识、适应证、禁忌证及并发症、超声成像特点、穿刺方法等才能对后期的实践操作有一个深入的认识。其中以多媒体教学为主要手段,图文并茂、视听结合的方式使教学变得通俗易懂^[19-20]。②模拟教学是关键:直接在患者身上操作容易引发医患

矛盾,而神经阻滞又是实践性很强的一项操作,模拟教学可以在不伤害患者的情况下,反复多次进行操作训练,直至完全掌握^[21-22]。③临床操作严格、安全和细致:穿刺时尽量做到观察仔细、动作精准,一次穿刺到位,减少患者痛苦。操作时录制视频,对整个麻醉过程进行回顾交流,总结和反思。

通过一年多的推广培训,基层医院麻醉医师的超声引导神经阻滞知识掌握及实践操作合格率明显提高。此推广方案证实简易有效,基层麻醉医师易于掌握及应用,适用于基层医院的推广应用。其中以股骨颈骨折患者为例的研究结果更加客观地验证超声引导神经阻滞在基层医院老年骨科手术中的应用优势,促使麻醉医师积极地参与到培训当中。

综上所述,在基层医院推广超声引导下神经阻滞适宜技术大大提高基层麻醉医师临床技术水平,降低老年骨折患者围术期麻醉风险,使更多患者在基层医院得到安全诊治,值得临床继续深入推广。

[参考文献]

- [1] Liu XW,Zi Y,Xiang LB,et al.Total hip arthroplasty: A review of advances,advantages and limitations[J]. Int J Clin Exp Med,2015,8(1):27-36.
- [2] Shaw A,Mohyeldin A,Zibly Z,et al.Novel tunneling system for implantation of percutaneous nerve fields stimulator electrodes:A technical note[J]. Neuromodulation: Journal of the International Neuro Modulation Society, 2015,18(4):313-316.
- [3] Flack S,Anderson C.Ultrasound guided lower extremity blocks[J].Pediatr Anesth, 2012,22(1):72-80.
- [4] Capdevila X,Biboulet P,Morau D,et al.How and why to use ultrasound for regional blockade[J].Acta Anaesthesiol Belg,2008,59(2):147-154.
- [5] 杨杰,宋际明,胡红专.超声引导下腰丛坐骨神经阻滞麻醉在老年下肢骨科手术中的应用效果观察[J].影像研究与医学应用,2019,3(6):212-213.
- [6] 毕聪杰.腰丛-坐骨神经阻滞麻醉用于股骨上段骨折的麻醉效果分析[J].中国现代药物应用,2019,13(23):67-68.

- [7] 李咏阳,刘世晴.老龄化形势下医养结合的现状及相关问题研究[J].实用老年医学,2019,33(12):1150-1153.
- [8] 王翰宇,双晓萍,夏世金.积极健康老龄化及其影响因素的研究进展[J].老年医学与保健,2019,25(6):871-874.
- [9] 丁超,刘博.腰丛-坐骨神经联合阻滞对股骨上段骨折手术麻醉应用效果[J].中国继续医学教育,2017,9(9):93-94.
- [10] Eyup H, Mehmet G, Yasar P, et al. A comparison of epidural anesthesia and lumbar plexus-sciatic nerve blocks for knee surgery[J]. Clinical Science, 2010, 65(1):29-34.
- [11] 朱贵芹,朱霞,郑闽江,等.超声联合神经刺激仪定位腰丛-坐骨神经阻滞在危重患者下肢手术中的临床应用[J].临床麻醉学杂志,2013,29(11):1091-1093.
- [12] 杨纲华,王立勋,卢增停,等.超声引导下肌间沟臂丛神经麻醉在肥胖患者中的应用效果[J].广西医学,2015,37(12):1738-1740.
- [13] 王宁,张珍妮,袁浩铮,等.超声引导在肌间沟臂丛神经阻滞教学中应用的效果评价[J].中国继续医学教育,2017,9(4):44-45.
- [14] 王辉.超声引导下腰丛坐骨神经阻滞麻醉在老年下肢骨科手术中的应用效果观察[J].现代诊断与治疗,2017,28(8):1527-1529.
- [15] Vandebroek A, Vertommen M, Huyghe M, et al. Ultrasound guided femoral nerve block and lateral femoral cutaneous nerve block for postoperative pain control after primary hip arthroplasty: A retrospective study [J]. Aeta Anaesthesiol Belg, 2014, 65(1):39-44.
- [16] Helwani MA, Avidan MS, Ben Abdallah A, et al. Effects of regional versus general anesthesia on outcomes after total hip arthroplasty: A retrospective propensity-matched cohort study [J]. JBone Joint Surg Am, 2015, 97(3):186-193.
- [17] Guilbert AS, Xavier L, Ammouche C, et al. Supraclavicular ultra sound-guided catheterization of the subclavian vein in pediatric and neonatal ICUs: A feasibility study [J]. Pediatr Crit Care Med, 2013, 14(4):351-355.
- [18] 罗兢聪,邹夏禹,杨志滢.超声引导腰丛-坐骨神经阻滞在老年单侧下肢手术中的应用评价[J].白求恩医学杂志,2017,15(2):172-173.
- [19] 陈建勇.多媒体教学与传统教学在医学教学中的比较研究[J].教育教学论坛,2016,17(3):72-73.
- [20] 蒋珏,林宇,郑永超,等.PBL与LBL在麻醉科住院医师规范化培训中的效果比较[J].中国病案,2017,18(10):98-101.
- [21] Akaike M, Fukutomi M, Nagamune M, et al. Simulation-based medical education in clinical skills laboratory [J]. J Med Invest, 2014, 59(1):28-35.
- [22] 范隆,吴岚,冯鲲鹏,等.超声诊断和定位在麻醉科住院医师规范化培训中的应用[J].北京医学,2017,39(6):645-647.

(收稿日期:2020-10-29)