

超声引导臂丛神经阻滞麻醉对肱骨远端 C 型骨折患者麻醉起效时间及麻醉阻滞程度的影响

谢星彤 高永亮

(河南省郑州市第十六人民医院麻醉科 郑州 452470)

摘要:目的:探究超声引导臂丛神经阻滞麻醉在肱骨远端 C 型骨折患者中的应用效果。方法:选取 2018 年 6 月至 2019 年 6 月行手术固定的肱骨远端 C 型骨折患者 103 例,将 55 例采用超声引导臂丛神经阻滞麻醉的患者纳入研究组,另 48 例行手法定位臂丛神经阻滞麻醉的患者纳入对照组。比较两组麻醉效果、麻醉起效时间、阻滞完善时间及腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度,并发症发生情况。结果:研究组麻醉效果优良率高于对照组($P<0.05$);研究组肌皮神经、正中神经、桡神经、尺神经麻醉起效时间及阻滞完善时间均短于对照组($P<0.05$);研究组腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度评分均低于对照组($P<0.05$);研究组并发症发生率低于对照组($P<0.05$)。结论:超声引导臂丛神经阻滞麻醉具有实时监控麻醉进程、定位准确、操作方便的优势,应用于肱骨远端 C 型骨折患者手术中,可提高麻醉效果,缩短麻醉起效时间、阻滞完善时间,提高腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度,减少并发症。

关键词:肱骨远端 C 型骨折;臂丛神经阻滞麻醉;超声引导;起效时间;麻醉阻滞程度

中图分类号:R683.41

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2022.01.015

肱骨远端 C 型骨折属上肢骨折类型,临床治疗以手术固定为主,其中臂丛神经阻滞麻醉是常用麻醉方式,但由于解剖结构复杂,准确定位解剖位置、均匀扩散局麻药与麻醉穿刺成功率关系密切,对麻醉起效时间有重要影响。而常规神经刺激器、解剖学定位进行麻醉辅助,存在一定阻滞失败率,可能造成局麻药误入血管、损伤神经等,影响预后恢复。超声引导技术可实时提供麻醉区域解剖学信息,有助于明确解剖学结构,对提高麻醉阻滞成功率有积极作用^[1]。本研究分析超声引导臂丛神经阻滞麻醉在肱骨远端 C 型骨折患者中的应用价值。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 6 月至 2019 年 6 月于我院行手术固定的肱骨远端 C 型骨折患者 103 例,将 55 例采用超声引导臂丛神经阻滞麻醉的患者纳入研究组,另 48 例行手法定位臂丛神经阻滞麻醉的患者纳入对照组。对照组男 31 例,女 17 例;年龄 33~56 岁,平均 (44.61 ± 5.14) 岁;美国麻醉医师协会(ASA)分级:Ⅰ级 22 例,Ⅱ级 26 例;体质量 53~85 kg,平均 (68.72 ± 7.22) kg。研究组男 36 例,女 19 例;年龄 32~58 岁,平均 (45.41 ± 5.23) 岁;ASA 分

级:Ⅰ级 26 例,Ⅱ级 29 例;体质量 51~87 kg,平均 (69.26 ± 7.35) kg。两组基线资料均衡可比($P>0.05$),具有可比性。本研究经医院医学伦理委员会审核批准。

1.2 入组标准 (1)纳入标准:根据 X 线正侧位摄片确诊为肱骨远端骨折;骨折类型为 C 型;闭合性骨折;骨折前无畸形、运动异常;患者知情本研究,并签署知情同意书。(2)排除标准:合并严重外周神经、中枢神经损伤;对麻醉药物过敏;阻滞麻醉区域局部感染;伴心肺功能障碍。

1.3 麻醉方法 研究组行超声引导臂丛神经阻滞麻醉:开放静脉,监测生命体征,取仰卧位,穿刺侧手臂前臂放于胸部,注意肌肉收缩情况;前、中斜角肌定位,超声扫描环状软骨水平线与肌间沟交叉点;常规消毒铺巾,采用便携式超声扫描仪对臂丛神经进行扫描,探头与锁骨成 30° 夹角,并显示锁骨下静、动脉横断面,外侧第 1 肋上方可见第 6 根神经束呈低回声,并由高回声白色结缔组织包围;根据超声图像调整进针深度、角度,沿探头纵轴进针,在超声图像引导下进针至浅表神经束,然后进针至臂丛神经下两股间,即为目标;注射 2%盐酸利多卡因注射液

(国药准字 H41023668)、0.75%盐酸罗哌卡因注射液(国药准字 H20113463)混合液,0.4 ml/kg;超声图像显示药液浸润神经束,若存在神经束未浸润,则向其进针并注药,直到全部神经被浸润,注意避开神经束。对照组行手法定位臂丛神经阻滞麻醉,穿刺时将穿刺针在体表定位,进针方向略向后内侧至触到横突或出现异感,其余操作同研究组。两组均由同一麻醉医师操作完成。

1.4 观察指标 (1)麻醉效果。评价标准:优秀,术中未觉疼痛,未追加辅助药物;良好,术中感到轻微疼痛,追加氟哌利多、舒芬太尼;差,术中痛感明显,药物追加无效,改为全麻。优秀、良好计入优良率。(2)麻醉起效时间及阻滞完善时间。(3)腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度。评分标准:2 分,活动正常或有抵抗力;1 分,可活动,但无抵抗力;0 分,无活动。分值越低表明麻醉程度越深。(4)并发症(交感神经阻滞、

穿刺部位血肿、误入血管、感觉异常)发生情况。

1.5 统计学方法 采用 SPSS22.0 统计学软件处理数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验,计数资料用率表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组麻醉效果比较 研究组麻醉效果优良率高于对照组($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组麻醉效果比较[例(%)]

组别	n	优秀	良好	差	优良
研究组	55	38(69.09)	16(29.09)	1(1.82)	54(98.18)*
对照组	48	22(45.83)	18(37.50)	8(16.67)	40(83.33)

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 两组麻醉起效时间、阻滞完善时间比较 研究组肌皮神经、正中神经、桡神经、尺神经麻醉起效时间及阻滞完善时间均短于对照组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组麻醉起效时间、阻滞完善时间比较(min, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	肌皮神经		正中神经		桡神经		尺神经	
		麻醉起效时间	阻滞完善时间	麻醉起效时间	阻滞完善时间	麻醉起效时间	阻滞完善时间	麻醉起效时间	阻滞完善时间
研究组	55	5.67± 1.03*	13.89± 2.21*	6.35± 1.29*	16.88± 3.08*	4.10± 0.96*	10.03± 2.37*	7.53± 1.24*	18.35± 2.83*
对照组	48	8.12± 1.25	19.55± 3.48	9.61± 1.56	21.74± 3.94	6.62± 1.27	14.95± 1.38	10.88± 1.19	22.49± 3.04

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.3 两组麻醉阻滞程度比较 研究组腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度评分均低于对照组($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组麻醉阻滞程度比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	n	腕关节	肘关节	肩关节
研究组	55	0.63± 0.22*	0.41± 0.09*	0.74± 0.28*
对照组	48	0.98± 0.27	0.88± 1.23	1.27± 0.36

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.4 两组并发症比较 研究组未见明显并发症,对照组出现交感神经阻滞 2 例,穿刺部位血肿 3 例,误入血管 1 例,感觉异常 1 例。研究组并发症发生率为 0.00% (0/55), 低于对照组的 14.58% (7/48) ($P<0.05$)。

3 讨论

臂丛神经主要包括第 5~8 颈神经腹支、第 1 胸神经前支大部,且有第 2 胸神经、第 4 颈神经参与,解剖结构复杂,是由 5 个根纤维合成三干并围绕腋动脉,形成外侧束、内侧束、后束,最终发出腋神经、

尺神经、肌皮神经、桡神经,并由筋膜包绕,形成由隔膜分离的鞘^[2-3]。臂丛神经可支配上肢运动、感觉周围神经丛,因此,准确定位神经对提高臂丛神经阻滞麻醉成功率有重要作用。

既往臂丛神经阻滞麻醉采用常规手法定位,仅能通过体表特征进行定位,对医师经验要求较高,药物注射位置往往不够理想,神经阻滞成功率不稳定。若神经阻滞麻醉未能一次成功,需多次进针,增加患者痛苦,提高并发症发生率,减低安全性^[4]。超声技术的不断进展为臂丛神经阻滞麻醉提供了新的思路,通过高频探头、血管神经成像可实时关注穿刺过程,监控局麻药扩散情况,明显提高穿刺成功率^[5]。超声引导臂丛神经阻滞麻醉定位准确,操作方便,可动态监控麻醉进程,提高麻醉可控性,以最小麻醉药物剂量达到最优麻醉效果,避免反复穿刺,有助于减少麻醉相关并发症^[6-7]。本研究结果显示,研究组麻醉效果优良率高于对照组,肌皮神经、正中神经、桡神经、尺神经麻醉起效时间及阻滞完善时间均短

于对照组 ($P<0.05$),提示超声引导臂丛神经阻滞麻醉可提高麻醉效果,缩短麻醉起效时间、阻滞完善时间。本研究结果还显示,研究组腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度评分均低于对照组,并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$),证实超声引导臂丛神经阻滞麻醉可提高腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度,减少并发症。另外,麻醉时还应注意,超引导下进行穿刺时,若患者出现异样感觉,则针尖可能触及神经外膜,需立刻调整方向,维持穿刺针在视野内的前提下避开神经束,避免出现医源性神经损伤。

综上所述,超声引导臂丛神经阻滞麻醉具有实时监控麻醉进程、定位准确、操作方便的优势,应用于肱骨远端 C 型骨折患者手术中,可提高麻醉效果,缩短麻醉起效时间、阻滞完善时间,提高腕、肘、肩关节麻醉阻滞程度,减少并发症,值得临床推广应用。

(上接第 22 页)肩关节功能难以恢复,以此达到恢复关节功能的目的。本研究结果还表示,与常规组比,治疗组肱骨颈干角、内翻角度均更低,前屈上举角度更高 ($P<0.05$),提示该方法可以提高关节活动度。分析原因在于,该方案可以减少螺钉和骨质间的接触面,分担局部内翻应力,以免发生肱骨内翻或塌陷,加强肱骨头固定的稳定性,保证支撑肱骨头的生物力学功能,加速患者骨折的愈合,提高关节活动度,进而加强远期治疗效果,提高患者生活质量^[11-13]。本研究中治疗组并发症发生率 3.70% 低于常规组的 27.78% ($P<0.05$),提示该方案可降低并发症的发生,提示安全性较高。分析原因在于,该方法能够较好贴合骨折部位,对内侧骨折部位实施加压复位,进一步使内固定更加牢靠,以此保证骨折愈合及术后肩关节功能恢复,有效避免放置钢板时发生的损伤,并减少创伤性关节炎等并发症的发生。

综上所述,内侧柱支撑重建治疗老年肱骨近端骨折患者可以提高疗效,减轻术后疼痛,改善围术期指标,提高肘关节和肩关节功能,恢复关节活动度,降低并发症的发生,安全性较高。

参考文献

[1]谢继勇,谭响,皮昌军,等.锁定钢板治疗老年肱骨近端骨折的疗效[J].中华创伤杂志,2017,33(5):414-418.
[2]刘炳寅.肱骨近端锁定钢板在老年肱骨近端骨折患者中的应用效

用。

参考文献

[1]黄永军,范华荣,王振元.超声引导定位在肌间沟臂丛神经阻滞麻醉中的作用及安全性观察[J].中国医刊,2019,54(7):794-797.
[2]申治国,张永年,聂志伟,等.超声引导下臂丛神经阻滞入路的选择[J].山西医药杂志,2018,47(22):2713-2715.
[3]玄锋学.腋神经的解剖学特点及临床意义[D].延吉:延边大学,2017.
[4]王嘉争,肖继,王德明,等.颈丛臂丛联合阻滞麻醉对锁骨骨折内固定术患者麻醉效果的影响[J].中国民康医学,2019,31(12):18-20.
[5]张丽娟.超声引导定位与传统解剖定位行臂丛神经阻滞的临床麻醉效果对比[J].中国实验诊断学,2017,21(12):2141-2143.
[6]康利,倪锦萍,秦洋,等.超声引导下肌间沟神经阻滞和传统臂丛麻醉在手外伤手术中的麻醉效果比较[J].医学临床研究,2018,35(6):1216-1217.
[7]吴勇.超声引导下臂丛神经阻滞复合喉罩全身麻醉在上肢手术患者中的应用效果[J].医疗装备,2019,32(15):113-114.

(收稿日期: 2021-10-13)

果分析[J].国际医药卫生导报,2018,24(3):363-365.
[3]王良恩,邱志杰,徐红革,等.内侧支撑对锁定钢板治疗肱骨近端骨折患者肩关节功能恢复的影响[J].临床骨科杂志,2017,20(5):575-577.
[4]王锬,郑世军,张大伟,等.内侧柱支撑重建结合锁定钢板内固定对肱骨近端骨折患者预后的影响[J].医学新知杂志,2019,29(1):43-44,47.
[5]刘凯,尚如国,梁志超,等.老年肱骨近端骨折后肩关节功能恢复的影响因素分析[J].中医正骨,2018,30(9):39-41,52.
[6]程海松.内侧柱支撑重建术对肱骨近端骨折的临床效果及对关节功能的改善作用分析[J].中外医疗,2018,37(3):6-8.
[7]赵正力.内侧柱支撑重建辅助治疗老年肱骨近端骨折疗效观察[J].中国伤残医学,2019,27(1):39-41.
[8]胡明星,查卫斌,熊新为,等.内侧柱支撑重建结合锁定钢板内固定治疗老年肱骨近端骨折的效果观察[J].名医,2019,2:69.
[9]欧阳玉斌,万富贵,欧阳建云,等.内侧柱支撑重建结合锁定钢板内固定治疗老年肱骨近端骨折的疗效观察[J].临床合理用药杂志,2019,12(25):126-128.
[10]姚毅勇,杜夏铭,李自强,等.内侧柱支撑重建联合常规内固定在老年肱骨近端骨折中的治疗效果[J].临床和实验医学杂志,2020,19(16):1750-1752.
[11]赵洪斌,宋洋,黄明光,等.锁定钢板治疗不同 Neer 分型肱骨近端骨折的疗效及生物力学恢复情况的评价[J].中国全科医学,2019,22(32):3985-3989.
[12]尹成国,姚保兵,赵亮,等.支撑螺钉在内侧不稳定老年肱骨近端骨折内固定术中的应用[J].中国骨与关节损伤杂志,2017,32(5):527-528.
[13]宛磊,张晓光,代彭威,等.内侧柱支撑重建与常规内固定治疗老年肱骨近端骨折的疗效比较[J].临床骨科杂志,2019,22(2):211-213.

(收稿日期: 2021-09-19)