

# 超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞在重症老年患者 上肢骨折手术麻醉中的临床价值研究

贺要勇

( 葫芦岛市南票矿区总医院麻醉科, 辽宁 葫芦岛 125027 )

**摘要** **目的:**分析重症老年患者上肢骨折手术麻醉中应用超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞的临床价值。**方法:**根据乱数表法择取本院 2018 年 12 月 - 2020 年 11 月收治的 30 例行上肢骨折手术老年患者,分为对照组和观察组,各 15 例,对照组采取传统针刺异感法,观察组采取超声引导法。对比 2 组患者的臂丛神经阻滞、不良反应、临床疗效、生命体征、VAS 评分。**结果:**观察组麻醉完成时长、神经阻滞起效时间和其持续时长等各项临床参数均明显优于对照组,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ );观察组出现恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温的患者人数少于对照组,观察组不良反应总发生率为 0%,低于对照组的 40.00%,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ );观察组治疗效果为显著、一般的总人数多于对照组,观察组总有效率为 100.00%,高于对照组的 60.00%,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ );观察组麻醉后的心率、平均动脉压均高于对照组,观察组术后 3 小时、6 小时、12 小时、24 小时的 VAS 评分均低于对照组,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ )。**结论:**重症老年患者上肢骨折手术麻醉中应用锁骨上臂丛神经阻滞(超声引导),可有效缩短麻醉时长和神经阻滞起效时间,延长神经阻滞持续时长,对降低不良反应发生风险,提升患者的手术疗效等均有重要意义,值得推广应用。

**关键词** 重症;老年上肢骨折;麻醉;超声引导下;锁骨上臂丛神经阻滞

中图分类号:R 614 文献标识码:B 文章编号:1673—6567(2022)019—0041—04 DOI 编码:10.13214/j.cnki.cjotadm.2022.019.011

上肢主要包含肩部、上臂、肘部、前臂、腕部、手部、尺桡骨近端等部位,上肢骨折则是指上述位置骨的连续性、完整性部分或完全中断,骨折后患者多有疼痛、局部肿胀等临床症状,会损伤患者的上肢活动能力,若为重症老年上肢骨折患者,则需及时接受手术治疗,以减轻患者病痛<sup>[1-2]</sup>。手术治疗属侵入式操作,会给患者带来极大不适感,增加患者围术期疼痛感,增加应激反应,致患者的手术疗效受到影响。将超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞应用在重症老年患者的上肢骨折手术麻醉中,可提升其整体的麻醉效果,避免因麻醉效果差,而致患者在术中有较大的应激反应,或因麻醉过量而对患者机体造成负面影响,可进一步缓解患者的病痛。为进一步探究此麻醉方式在手术治疗中的应用情况,本研究对本院 2018 年 12 月 - 2020 年 11 月收治的 30 例行上肢骨折手术老年患者,进行传统针刺异感法、超声引导法的疗效对比,旨在分析重症老年患者上肢骨折手术麻醉中应用超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞的临床价值,现报告如下。

## 临床资料

1 一般资料:选择我院 2018 年 12 月 - 2020 年 11 月收治的 30 例行上肢骨折手术老年患者作为研究对象。观察组 15 例,女 6 例,男 9 例;年龄 60 - 82 岁,平均年龄为(71.43 ± 2.65)岁;骨折部位:锁骨骨折 4 例、肱骨外科颈骨折 6 例、肱骨干骨折 3 例、桡骨远端骨折 2 例;婚姻状况:已婚 11 例、未婚 1 例、离婚

3 例;学历:中学及以下 4 例、大专 8 例、本科及以上 3 例;病症类型:疼痛 5 例、肿胀 6 例、畸形 4 例。对照组 15 例,女 7 例,男 8 例;年龄 61 - 82 岁,平均年龄为(71.47 ± 2.64)岁;骨折部位:锁骨骨折 4 例、肱骨外科颈骨折 6 例、肱骨干骨折 3 例、桡骨远端骨折 2 例;婚姻状况:已婚 12 例、未婚 1 例、离婚 2 例;学历:中学及以下 5 例、大专 7 例、本科及以上 3 例;病症类型:疼痛 11 例、肿胀 10 例、畸形 9 例。对 2 组患者基本资料,如性别组成、年龄、骨折部位、婚姻状况、学历、病症类型等通过应用统计学对比分析后显示,差异细微( $P > 0.05$ ),有可比性。(1)纳入标准:经 X 线等检查诊断,均确诊为上肢骨折者;经病历核查,本研究中所有患者均接受上肢骨折手术治疗;有肿胀、疼痛等典型病症;研究选择的所有患者及其家属均自愿签字同意,并经由院医学伦理委员会批准。(2)排除标准:患者有手术禁忌证;外周神经损伤严重者;对本研究中所用麻醉药物有严重过敏反应者;患者阻滞部位有局部感染现象;有精神障碍、意识障碍、语言障碍,配合度过低;中途退出本研究者。

2 方法:对照组均采用传统针刺异感法。治疗方式如下:患者需保持仰卧体位,头部向实施神经阻滞的对侧偏转 30°左右,于锁骨中点上 1 - 1.5cm 处进行穿刺,穿刺针刺入后,深入 1 - 2cm 左右,会触及患者肋骨,再根据针刺异感寻找臂丛神经,后固定针头,并根据针头定位位置注射 1% 盐酸利多卡因(山东华鲁制药有限公司,国药准字 H37022147)与

0.375% 罗哌卡因(江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字 H20060137)的混合液 25ml,直至臂丛神经被完全浸润。观察组均采用超声引导法。治疗方式如下:同样患者保持仰卧位,头部偏向对侧,再用超声诊断仪(西门子(中国)有限公司,型号 Acuson X600),将探头置于患者锁骨上凹处,根据所反馈的影像学图像,定位臂丛神经,并确定具体的入针位置。再根据定位的穿刺路径进行穿刺,通过超声动态反馈的影像学图像,不断调整进针角度、深度,确定针头置于臂丛神经后,注入同对照组完全一致的麻醉混合液,只是用量需调整为 10ml。

3 观察指标:(1)对 2 组患者的臂丛神经阻滞情况进行统计分析。包括统计 2 组所需的麻醉完成时长、神经阻滞起效时间、阻滞维持时间,以分析 2 种臂丛神经阻滞方式的实际应用效果,评估其实际诊疗效果。(2)对比 2 组患者的不良反应。统计出现恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温的患者人数。总发生率 = (恶心呕吐 + 低血压 + 心律失常 + 低体温)例数/总例数  $\times 100\%$ 。(3)对比 2 组患者的临床疗效。统计开始治疗至术后 7 天,2 组患者可达的临床疗效。其中显著:患者所需麻醉完成时长  $\leq 3$  分钟,神经阻滞起效时间  $\leq 3$  分钟,阻滞维持时间  $\geq 350$  分钟,麻醉治疗后无恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温等不良反应,可达预期手术疗效,骨骼病灶愈合效果良好;一般:患者所需 3 分钟  $<$  麻醉完成时长  $\leq 8$  分钟,3 分钟  $<$  神经阻滞起效时间  $\leq 5$  分钟,250 分钟  $\leq$  阻滞维持时间  $< 350$  分钟,或是麻醉治疗后,有轻微恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温等不良反应,但对整体手术疗效无影响,基本可达预期手术疗效,骨骼病灶愈合效果一般;较差:患者所需麻醉完成时长  $> 8$  分钟,神经阻滞起效时间  $> 5$  分钟,阻滞维持时间  $< 250$  分钟,或是麻醉治疗后,有严重恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温等不良反应,且对整体手术疗效造成严重影响,未达预期手术疗效,骨骼病灶愈合效果较差。总有效率 = (总例数 - 较差例数)/总例数  $\times 100\%$ 。(4)对比 2 组患者的生命体征。统计麻醉前、麻醉后(麻醉用药后 10 分钟)患者的心率、平均动脉压。(5)对比 2 组患者的 VAS 评分。于麻醉前、术后 3 小时、6 小时、12 小时、24 小时这 5 个时间段,用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scoring, VAS)对患者进行疼痛评估,共计 0 - 10 分,分数与疼痛程度呈正相关。

4 统计学方法:使用 SPSS20.0 软件对数据进行统计学分析,使用  $t$  检验计量资料( $\bar{x} \pm s$ ),使用  $\chi^2$  检验计数资料( $n, \%$ ), $P < 0.05$  表示数据差异有统计学意义。

## 5 结果

5.1 2 组臂丛神经阻滞情况比较:在本研究中对 2 组患者的臂丛神经阻滞情况进行对比分析。观察组麻醉完成时长,神经阻滞起效时间和其持续时长等各项临床参数均明显优于对照组。数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ )。

5.2 2 组不良反应比较:开始麻醉至术后 7 天内,观察组出现恶心呕吐 0 例,低血压 0 例,心律失常 0 例,低体温 0 例,不良反应总发生率为 0(0);对照组出现恶心呕吐 2 例,占比 13.33%,低血压 1 例,占比 6.67%,心律失常 2 例,占比 13.33%,低体温 1 例,占比 6.67%,不良反应总发生率为 40.00% (6/15),组间比较( $\chi^2/P = 0.536/0.464, 0.001/1.000, 0.536/0.464, 0.001/1.000, 5.208/0.022$ )。观察组出现恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温的总患者人数少于对照组,观察组不良反应总发生率为 0,低于对照组的 40.00%,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ )。

5.3 2 组临床疗效比较:开始麻醉至术后 7 天内,观察组治疗效果为显著 9 例,占比 60.00%,一般 6 例,占比 40.00%,较差 0 例,临床疗效总有效率为 100.00% (15/15);对照组治疗效果为显著 2 例,占比 13.33%,一般 7 例,占比 46.67%,较差 6 例,占比 40.00%,临床疗效总有效率为 60.00% (9/15),组间比较( $\chi^2/P = 7.034/0.008, 0.001/1.000, 5.208/0.022, 5.208/0.022$ )。观察组总有效率为 100.00%,高于对照组的 60.00%,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ )。

5.4 2 组生命体征比较:观察组麻醉前心率为(87.35  $\pm$  6.86)次/min,平均动脉压为(92.98  $\pm$  5.46)mmHg;对照组麻醉前心率为(87.02  $\pm$  6.72)次/min,平均动脉压为(92.01  $\pm$  5.41)mmHg,组间对比( $t/P = 0.133/0.895, 0.489/0.629$ )。观察组麻醉后心率为(85.26  $\pm$  6.91)次/min,平均动脉压为(90.03  $\pm$  6.54)mmHg;对照组麻醉后心率为(79.89  $\pm$  6.77)次/min,平均动脉压为(84.02  $\pm$  6.15)mmHg,组间对比( $t/P = 2.150/0.895, 2.593/0.015$ )。观察组麻醉前的生命体征与对照组近似( $P > 0.05$ ),观察组麻醉后的心率、平均动脉压均高于对照组,观察组生命体征变化波动更小,数据对比有统计学差异( $P < 0.05$ )。

5.5 2 组 VAS 评分比较:观察组麻醉前 VAS 评分为(6.15  $\pm$  1.03)分;对照组麻醉前 VAS 评分为(6.09  $\pm$  1.01)分,组间对比( $t/P = 0.161/0.873$ )。观察组术后 3 小时 VAS 评分为(2.03  $\pm$  0.51)分、术后 6 小时 VAS 评分为(2.13  $\pm$  0.64)分、术后 12 小时

VAS 评分为  $(2.11 \pm 0.59)$  分、术后 24 小时 VAS 评分为  $(1.98 \pm 0.34)$  分; 对照组术后 3 小时 VAS 评分为  $(2.65 \pm 0.57)$  分、术后 6 小时 VAS 评分为  $(2.75 \pm 0.69)$  分、术后 12 小时 VAS 评分为  $(2.64 \pm 0.61)$  分、术后 24 小时 VAS 评分为  $(2.41 \pm 0.42)$  分, 组间对比 ( $t/P = 3.140/0.004$ 、 $2.552/0.017$ 、 $2.419/0.022$ 、 $3.082/0.005$ )。观察组麻醉前的 VAS 评分与对照组近似 ( $P > 0.05$ ), 观察组术后 3 小时、6 小时、12 小时、24 小时的 VAS 评分均低于对照组, 观察组的术后镇痛效果更佳, 数据对比有统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

## 讨 论

上肢骨折是指肩部、手部、腕部等部位骨的完整性、连续性出现部分或完成中断, 患者多有疼痛、活动受限等临床症状, 会对患者的正常生活状态、生活质量造成严重影响, 尤其是重症老年上肢骨折者, 其机体恢复力、抵抗力等较差, 需接受及时有效的救治, 以避免对其机体造成不可逆的损伤, 有效缓解疼痛等临床症状<sup>[3-4]</sup>。

由于老年患者体质较弱, 则手术过程中麻醉方式、用量的选择尤为重要, 会对其整体的上肢骨折手术治疗效果造成严重影响。将超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞应用在重症老年患者上肢骨折手术麻醉中, 由于此麻醉方式, 会先利用超声诊断仪定位具体的穿刺路径, 再在超声辅助下, 不断调整穿刺针的穿刺角度、深度, 以确保穿刺针刺入的精准性, 最后根据穿刺针穿刺位置注入麻醉用药<sup>[5-6]</sup>。则麻醉药物能在臂丛神经部位有效扩散, 在麻醉药物用量较小的情况下, 达锁骨上臂丛神经阻滞的治疗目的, 能有效避免麻醉用药过多, 而对患者机体造成负面影响, 增加恶心呕吐等不良反应的发作概率。而传统针刺异感法虽也可达麻醉治疗目的, 但需反复进针, 且针头在臂丛神经处的定位存在一定误差, 会影响其整体的麻醉效果, 所用药物用量也相对更多, 会增加不良反应发生风险, 影响患者的手术治疗效果。因此在本研究, 通过超声引导法同传统针刺异感法间对比可知, 超声引导法所需的麻醉完成时长、神经阻滞起效时间更短, 阻滞维持时间更长 ( $P < 0.05$ )。即超声引导法能达到更好的麻醉治疗效果, 能在保障麻醉效果的同时, 减少所需麻醉用药, 具有一定的推广应用价值。这同麻醉药物在臂丛神经部位的精准扩散有关, 麻醉药物精准作用于臂丛神经, 有效阻滞此部位的神经递质, 消除患者上肢疼痛感<sup>[7]</sup>。同时在超声支持下, 实时、动态反应受检部位的影像学图像, 帮助医师精准定位臂丛神经, 可进一步提升麻醉注射的精准度。因而同传统针刺异感法相比, 超声

引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗所需麻醉完成时长、神经阻滞起效时间更短, 阻滞维持时间更长<sup>[8]</sup>。在麻醉效果方面, 观察组出现恶心呕吐、低血压、心律失常、低体温的患者人数少于对照组, 观察组不良反应总发生率为 0%, 低于对照组的 40.00%; 观察组治疗效果为显著, 一般的总人数多于对照组, 观察组总有效率为 100.00%, 高于对照组的 60.00%, ( $P < 0.05$ )。说明超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗可达更好的麻醉效果。这是因为超声具有实时动态显示、短时间内可重复操作、操作便捷、清晰度高、优势, 同时随医疗技术的不断发展, 在超声多普勒效应支持下, 超声影像学检查可有效显现受检者受检部位的血流动力学, 可帮助医师精准定位臂丛神经, 穿刺时有效绕过血管位置, 进一步避免穿刺针对周围正常组织及血管的损伤, 对提升药物作用于臂丛神经的精准度, 减少手术对患者机体的损伤等均有重要作用。且穿刺针精准作用于锁骨上臂丛神经还可进一步降低麻醉药物对患者机体的损伤, 利于降低恶心呕吐、低血压等不良事件的发生风险, 对提升手术安全度有积极影响。安全性及镇痛效果方面, 观察组麻醉后的心率、平均动脉压均高于对照组, 观察组生命体征变化波动更小; 观察组术后 3 小时、6 小时、12 小时、24 小时的 VAS 评分均低于对照组, 观察组的术后镇痛效果更佳 ( $P < 0.05$ ), 提示超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗可帮助患者维持较稳定的生命体征, 可达较好的镇痛、镇静疗效。其原因可能如下: (1) 麻醉药物注入至臂丛神经干周围后, 仅对臂丛神经支配区域产生神经传导, 麻醉药物扩散范围有限, 不会对患者的呼吸系统、机体内微循环等造成过多影响, 能帮助患者维持较稳定的心率、血压, 可帮助患者达较好的镇痛、镇静疗效。(2) 随围术期镇痛、镇静疗效的提升, 能进一步减弱患者围术期应激反应, 避免患者因机体应激反应或疼痛感, 而出现血压、心率急剧升高, 呼吸急促等症状, 易形成良性循环, 良好的镇痛镇静效果, 利于维持患者围术期的生命体征, 稳定的生命体征利于减轻患者围术期的疼痛感, 可帮助患者达更好的麻醉效果。而对照组采用的传统针刺异感法, 在穿刺过程中, 可能存在穿刺针误入腋动脉等问题, 或肌间沟法中, 穿刺针误入椎动脉, 一旦穿刺针进入动脉系统, 会导致部分麻醉药物经动脉进入血液循环内, 并随血流作用于全身, 会增加呼吸抑制、低血压等不良事件发生风险, 会对患者围术期的心率、平均动脉压造成严重影响, 增加患者的手术风险, 影响其整体的手术疗效。且同超声相比, 传统针刺异感法属盲刺, 普遍存在定位不精准、麻醉药效作用不佳等问题, 会对其围术期

的镇痛、镇静效果造成直接影响。所以同对照组相比,观察组患者的生命体征更稳定,镇痛、镇静效果更佳。余昌伟<sup>[9]</sup>等人研究中,纳入了 60 例上肢手术老年患者,经盲探肌间沟联合锁骨上入路臂丛神经阻滞与超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞间疗效对比显示,接受超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗的患者,其所需神经阻滞起效时间更短,不良反应发生率更低,疗效更佳,与本研究结果一致。周薇<sup>[2]</sup>研究中,纳入了 92 例上肢骨折固定术患者,其中接受了超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗的患者,其镇痛效果更佳,不良反应发生率更低,与本研究结果一致。说明超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗可达更好的麻醉效果,可降低不良反应发生风险,提升患者的手术疗效,对减轻患者的病痛、促进患者上肢功能的恢复均有重要意义,可达更好的麻醉疗效。

综上所述,对重症上肢骨折老年患者实施超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞治疗,能提升其整体的麻醉治疗效果,减少麻醉不良所致的不良反应发生概率,确保患者能顺利完成上肢骨折手术治疗,对提升患者的手术疗效,减轻患者病痛等均有积极影响,推广应用价值较高。

#### 参考文献

[1] 张立丰,马保新. 超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞复合胸壁神经阻滞在尿毒症患者肘上动静脉瘘成形术中的临床应用[J]. 中国医刊, 2019, 54(08):906-908.

[2] 周薇. 超声引导下连续臂丛神经阻滞对上肢骨折固定术后的镇痛效果[J]. 医学临床研究, 2018, 35(12):2441-2443.

[3] 孙梅,顾仕贤,王庆宝,等. 右美托咪定联合地佐辛辅助超声引导臂丛神经阻滞麻醉用于上肢骨折手术的疗效观察[J]. 组织工程与重建外科, 2019, 14(05):349-351.

[4] 王维明,郑春涛. 超声引导臂丛神经阻滞麻醉在上肢骨折固定术后镇痛中应用[J]. 贵州医药, 2018, 42(06):83-85.

[5] 陈茜,黄平. 超声引导下 C<sub>4</sub> 联合颈浅丛神经阻滞在锁骨骨折手术中的麻醉效果[J]. 广西医学, 2020, 42(09):31-33.

[6] 鞠学军,王健,姜蕾. 超声引导下低浓度罗哌卡因肌间沟臂丛神经阻滞在上肢骨折手术中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(16):76-78.

[7] 刘亚君,张明哲,刘文平,等. 超声引导下锁骨上臂丛神经阻滞在桡骨远端骨折患者手术中的应用效果观察[J]. 山东医药, 2021, 61(11):59-62.

[8] 王文凯,郭文斌,刘煌. 喉罩七氟烷浅全身麻醉联合臂丛神经阻滞在儿童上肢骨折手术中的应用价值研究[J]. 海南医学院学报, 2018, 24(2):254-256,261.

[9] 余昌伟,陈金保. 超声引导下肌间沟联合锁骨上入路臂丛神经阻滞在老年上肢手术患者中的应用效果[J]. 安徽医学, 2018, 39(2):182-185.

收稿日期:2020-12-25

(上接 25 页)

[12] Fu H, Hu D, Zhang L, et al. Efficacy of Oligodendrocyte Progenitor Cell Transplantation in Rat Models with Traumatic Thoracic Spinal Cord Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. Journal of Neurotrauma, 2018, 35(21):2507-2518.

[13] 吴丽娜,王倩,邱贵兴,等. 健康教育对脊髓损伤患者创伤后成长、医学应对方式及自我效能的影响[J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(10):1291-1295.

[14] 徐丹,蔡旗旗,吴先龙. 人本主义理念护理方式对重症脊髓损伤患者健康教育知识知晓率的影响[J]. 中国现代医生, 2021, 59(34):175-178.

[15] 杨杰,赵慧,张建梅,等. Teach-back 健康教育模式在脊髓损伤行清洁间歇导尿患者中的应用及效果观察[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(18):2765-2767.

[16] 郑彩娥,王元姣,王雅莉. 康复健康教育对脊髓损伤患者康复治疗依从性的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2013, 28(7):665-667.

[17] Khazaeipour Z, Abouie A, Zarei F, et al. Personal, family and societal educational needs assessment of individuals with spinal cord injury in Iran [J]. Neurosciences (Riyadh), 2018 Jul, 23(3):216-222.

[18] Stothers L, Macnab AJ, Mukisa R, et al. Traumatic spinal cord injury in Uganda: a prevention strategy and mecha-

nism to improve home care[J]. Int J Epidemiol, 2017 Aug 1, 46(4):1086-1090.

[19] 段丹,宁宁,李佩芳. 脊髓损伤患者家庭照顾者心理状况及其影响因素的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(32):3964-3968.

[20] 司文腾,陈宾,康永生. 老年康复期脊髓损伤患者生活质量影响因素分析[J]. 颈腰痛杂志, 2019, 40(6):752-754,758.

[21] 茅惠贤. 家庭访视护理干预对老年脊柱骨折伴脊髓损伤患者负性心理、生活质量及身心健康的影响[J]. 中国医药导报, 2015, 12(17):138-141,145.

[22] 刘凡,陈玉梅,黄素珍,等. 居家心理关怀对脊髓损伤伴截瘫患者负性情绪和脊髓独立性的影响[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(23):128-131.

[23] Park M O, Lee S H. Effects of seating education and cushion management for adaptive sitting posture in spinal cord injury: Two case reports [J]. Medicine, 2019, 98(4):e14231.

作者简介:余侠,本科学历,主管护师,研究方向:老年脊髓损伤患者的居家护理,单位:广东省工伤康复医院,地址:广州市从化区温泉东路 115 号,邮编:510440,电话:13902328685,邮箱:caihuanwu123@163.com

收稿日期:2021-01-25