

锁骨骨折内固定术中两种神经阻滞的麻醉效果与安全性比较

李美叶

(平南县人民医院麻醉科, 广西 贵港 537300)

摘要: **目的** 对比分析单纯臂丛神经阻滞与臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞应用于锁骨骨折内固定术中的麻醉效果与安全性。**方法** 按随机数字表法将平南县人民医院 2020 年 1 月至 12 月收治的 70 例行锁骨骨折内固定术的患者分成对照组 (35 例, 采取臂丛神经阻滞) 和观察组 (35 例, 采取臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞), 比较两组患者麻醉效果, 术后 1、2、4、6 h 视觉模拟疼痛量表 (VAS) 评分, 术前、手术结束时收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、心率 (HR)、血氧饱和度 (SpO₂) 水平, 以及麻醉期间不良反应发生情况。**结果** 观察组患者麻醉总优良率为 97.14%, 显著高于对照组的 74.29% ($P<0.05$); 术后 1~6 h 两组患者 VAS 评分呈先升高后降低趋势, 且各个时间点观察组比对照组降低显著 (均 $P<0.05$); 术前和手术结束时两组患者 SBP、DBP、HR、SpO₂ 生命体征指标水平组内与组间比较, 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$); 两组患者不良反应总发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。**结论** 在临床中针对锁骨骨折内固定术患者, 实施臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞的麻醉效果显著, 能够稳定患者生命体征, 减轻围手术期疼痛, 提高麻醉优良率, 且不增加麻醉期间不良反应的发生, 安全性较高。

关键词: 锁骨骨折; 内固定术; 臂丛神经阻滞; 颈丛神经阻滞; 麻醉; 生命体征; 安全性

中图分类号: R614.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.01.0139.03

锁骨骨折为骨科常见的一种疾病, 多发于儿童、青壮年群体, 且主要由间接、直接暴力所致, 此类患者在临床中的主要症状有肿胀、压痛、畸形等。由于锁骨骨折会造成患者活动受限, 大大影响患者的生活质量, 因此, 采取及时有效的治疗方法非常关键。内固定术是治疗锁骨骨折患者的常用方法, 由于手术难度和危险性较大, 体位要求高, 加上手术本身易造成神经损伤, 因此选择合理的麻醉方式至关重要^[1]。麻醉方法不同, 麻醉效果也不同, 近年来, 针对锁骨骨折内固定术患者可选择臂丛神经阻滞麻醉和颈丛神经阻滞麻醉, 其中臂丛神经阻滞麻醉是将麻醉药注入臂丛神经干周围使其所支配的区域产生神经传导阻滞的麻醉方法, 其麻醉效果显著, 但对于穿刺部位有炎症或感染的患者慎用; 颈丛神经阻滞麻醉通常采用局麻药、神经破坏药或物理的方法, 于神经节、根、丛、干和末梢的周围产生作用, 暂时或永久阻碍其传导功能^[2]。锁骨是由颈丛和臂丛神经共同支配, 因此, 单纯的颈丛或臂丛神经阻滞很容易出现阻滞不完全, 目前对于两种麻醉方法的联合作用效果研究甚少, 鉴于此, 本研究旨在探讨臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞在锁骨骨折内固定术患者中的麻醉效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字表法将平南县人民医院 2020 年 1 月至 12 月收治的 70 例行锁骨骨折内固定术

的患者分成对照组 (35 例) 和观察组 (35 例)。对照组中男、女患者分别为 21、14 例; 年龄 9~88 岁, 平均 (51.02±11.00) 岁; 体质量 25~66 kg, 平均 (54.52±0.51) kg。观察组中男、女患者分别为 20、15 例; 年龄 8~96 岁, 平均 (52.05±11.50) 岁; 体质量 25~67 kg, 平均 (54.50±1.00) kg。两组一般资料经比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可实施对比。纳入标准: 与《临床创伤骨科诊疗精要》^[3] 中的相关诊断标准符合者; 均符合锁骨骨折内固定术的手术指征者; 无利多卡因、罗哌卡因的使用禁忌证者等。排除标准: 存在血液疾病者; 认知功能障碍者; 不配合治疗者等。本研究已经平南县人民医院医学伦理委员会批准, 且患者或患者家属签署知情同意书。

1.2 麻醉方法 所有患者均于术前 0.5 h 使用咪达唑仑注射液 (江苏恩华药业股份有限公司, 国药准字 H10980025, 规格: 2 mL: 10 mg) 2 mg 行肌肉注射; 同时构建静脉通路, 对患者的无创血压、心率 (HR)、血氧饱和度 (SpO₂) 等生命体征指标水平进行严密监测; 指导患者行仰卧位, 手臂与躯干靠近, 头部朝对侧偏斜, 肩部位置将薄枕垫上, 患侧颈部位置充分暴露出来。两组患者的麻醉均由超声经验丰富的麻醉科主治医师实施, 根据不同组别采取不同的麻醉阻滞方法。

1.2.1 臂丛神经阻滞麻醉方法 对照组患者基于超声引导条件下, 在肌间沟臂丛的上、中、下三干清晰显像之后,

朝 B 超引导线方向穿刺进针，针尖成像在臂丛神经干附近后，将回抽无脑脊液、血液、气体等，然后使用浓度为 1% 的盐酸利多卡因注射液（湖北天圣药业有限公司，国药准字 H42021839，规格：5 mL：0.1 g）20 mL，以及浓度为 0.5% 的盐酸罗哌卡因注射液（宜昌人福药业有限责任公司，国药准字 H20103636，规格：10 mL：100 mg）15 mL，混合均匀后，局部麻醉注入，15 min 后观察患者麻醉效果。

1.2.2 臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞麻醉方法 观察组患者基于超声引导条件下，对患者采取肌间沟臂丛神经阻滞与颈浅丛神经阻滞联合麻醉方法。其中，肌间沟臂丛神经阻滞方法同对照组，剂量为：浓度 1% 的利多卡因 15 mL+ 浓度 0.5% 的罗哌卡因 15 mL；在颈浅丛神经阻滞方面，基于超声条件下，将胸锁乳突肌后缘中点作为穿刺点，针头从阔筋膜穿过，以水分离方法，对针头是否在肌肉之间加以明确，待明确后，注射 1% 利多卡因 5 mL+0.5% 罗哌卡因 5 mL。若术中患者仍存在疼痛感，牵拉操作有轻微躯体反射表现，需静脉注射相关辅助麻醉药物。

1.3 观察指标 ①麻醉效果。评估标准：优：患者可积极配合，没有显著身体反应，且未感觉到疼痛，不需加用其他药物；良：术中疼痛轻微，牵拉操作有轻微躯体反射表现，需静脉注射辅助麻醉药物，其中咪达唑仑 ≤ 2 mg，舒芬太尼 ≤ 5 μ g；差：术中疼痛感严重，牵拉操作躯体反射表现严重，需辅助使用麻醉药物，其中咪达唑仑辅助用量 >2 mg，5 μ g $<$ 舒芬太尼辅助用量 ≤ 10 μ g。比较两组患者麻醉效果优良率，总优良率=（优+良）例数/总例数 $\times 100\%$ ^[4]。②疼痛评分。根据视觉模拟疼痛量表（VAS）^[5]评分比较两组患者术后 1、2、4、6 h 疼痛状况，分值范围为 0~10 分，0 分代表无痛，1~3 分为轻度疼痛，4~6 分为中度疼痛，7~10 分为重度疼痛，评分越高，疼痛越严重。③生命体征。采用血压计测量两组患者术前、手术结束时的收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、HR 指标水平，用血气分析仪检测血氧饱和度（SpO₂）水平。④安全性。比较两组患者麻醉期间药物不良反应发生情况，包括中毒反应、气胸。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 23.0 统计软件分析处理数

据，计数资料（优良率与不良反应发生率）以[例（%）]表示，采用 χ^2 检验；计量资料（VAS 评分及 SBP、DBP、HR、SpO₂）以（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，采用 t 检验；多时间点计量资料比较采用重复测量方差分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 麻醉效果 观察组患者麻醉总优良率为 97.14%，比对照组的 74.29% 显著升高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表 1。

表 1 两组患者麻醉效果优良率比较 [例（%）]

组别	例数	优	良	差	总优良
对照组	35	11(31.43)	15(42.86)	9(25.71)	26(74.29)
观察组	35	26(74.29)	8(22.86)	1(2.86)	34(97.14)
χ^2 值					7.467
P 值					<0.05

2.2 VAS 评分 术后 1~6 h 两组患者 VAS 评分呈先升高后降低趋势，且各个时间点观察组低于对照组，差异均有统计学意义（均 $P<0.05$ ），见表 2。

2.3 生命体征指标水平 术前和手术结束时两组患者 SBP、DBP、HR、SpO₂ 生命体征指标水平组内与组间比较，差异均无统计学意义（均 $P>0.05$ ），见表 3。

2.4 不良反应 观察组患者麻醉期间出现中毒反应 1 例、气胸 1 例，总发生率为 5.71%（2/35）；对照组患者麻醉期间出现中毒反应 2 例、气胸 1 例，总发生率为 8.57%（3/35），两组患者不良反应总发生率比较，差异无统计学意义（ $\chi^2=0.000$ ， $P>0.05$ ）。

3 讨论

内固定术是治疗锁骨骨折患者的常用术式，手术疗效理想，但为了改善患者的手术预后效果，减轻围手术期疼痛，合理选择麻醉阻滞方式非常重要。值得注意的是，基于锁骨内固定术当中，锁骨与周围皮肤组织主要由颈丛与臂丛神经共同支配，其中臂丛神经由 C₅₋₈ 与 T₁ 脊神经前支组建，颈丛则由 C₁₋₄ 颈神经前支组建，由颈深丛与颈浅丛两部分组成。颈浅丛的分支锁骨上神经，支配锁骨周围皮肤；臂丛神经支配锁骨手术部位的深层肌肉、韧带^[6]。相关临床研究表明，单一的臂丛神经阻滞，或者单一的颈丛神经阻滞，易引发阻滞不完全的状况，使患者出现疼痛

表 2 两组患者 VAS 评分比较（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	例数	术后 1 h	术后 2 h	术后 4 h	术后 6 h
对照组	35	4.81 \pm 1.20	5.08 \pm 1.35	4.24 \pm 1.29 [#]	3.21 \pm 1.08 ^{*#Δ}
观察组	35	3.21 \pm 1.21	4.25 \pm 1.23 [*]	3.02 \pm 1.08 [#]	2.09 \pm 0.81 ^{*#Δ}
t 值		5.555	2.689	4.290	4.908
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注：与术后 1 h 比，^{*} $P<0.05$ ；与术后 2 h 比，[#] $P<0.05$ ；与术后 4 h 比， ^{Δ} $P<0.05$ 。VAS：视觉模拟疼痛量表。

表3 两组患者生命体征指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SBP(kPa)		DBP(kPa)	
		术前	手术结束时	术前	手术结束时
对照组	35	14.28±1.40	14.30±1.41	9.48±1.40	9.53±1.41
观察组	35	14.26±1.41	14.59±0.88	9.46±1.43	9.48±1.40
<i>t</i> 值		0.060	1.032	0.059	0.149
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

组别	例数	HR(次/min)		SpO ₂ (%)	
		术前	手术结束时	术前	手术结束时
对照组	35	76.89±3.10	78.30±7.90	98.41±0.51	99.12±0.61
观察组	35	76.91±8.13	76.12±8.10	98.22±0.52	99.21±0.53
<i>t</i> 值		0.014	1.140	1.543	0.659
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: SBP: 收缩压; DBP: 舒张压; HR: 心率; SpO₂: 血氧饱和度。

与不适感^[7]。联合采取臂丛神经阻滞麻醉与颈丛神经阻滞麻醉,可起到优势互补的作用,对阻滞针的走向、局部麻醉药物的扩散情况进行动态观察,使神经损伤、血肿等不良反应的发生有效减少,进而使麻醉效果与安全性提高^[8]。本研究中,观察组患者麻醉总优良率与对照组比升高显著;术后1~6 h观察组患者VAS评分显著低于对照组;两组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义,提示在临床中针对锁骨骨折内固定术患者,实施臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞的麻醉效果显著,可提高麻醉优良率,减轻疼痛感,且不增加麻醉药物不良反应发生,安全性高。

SBP、DBP可反映患者心功能情况,其水平下降,可能引发器官血液供应减少,其水平升高,可能引发心脏代偿性肥大,心功能不全;HR是评价生命体征的重要指标,其水平异常时,心脏舒张期供血不足,可能导致心肌缺血;SpO₂是呼吸循环的重要生理参数^[9-10]。锁骨部位颈丛和臂丛神经众多,由于麻醉药物的过量应用,可能损伤患者神经,单独臂丛或颈丛神经阻滞麻醉效果欠佳,手术过程中经常需要增加麻醉药物剂量或者借助其他镇静药物进行辅助,从而导致神经损伤,影响生命体征。而臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞提高了神经阻滞的成功率,能够解决单纯臂丛或颈丛神经阻滞在肩区和上臂手术中的阻滞不全,有效控制患者基本生命体征水平^[11-12]。本研究中,两组患者SBP、DBP、HR、SpO₂生命体征指标水平比较,差异均无统计学意义,提示在临床中针对锁骨骨折内固定术患者,实施臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞的麻醉效果显著,可保证患者手术前后生命体征平稳。

综上,在临床中针对锁骨骨折内固定术患者,实施臂丛神经阻滞联合颈丛神经阻滞的麻醉效果显著,能够稳定患者生命体征,减轻围手术期疼痛,且麻醉优良率较高,安全性高,值得临床推广。

参考文献

- [1] 张春玲. 锁骨骨折内固定手术应用超声引导下神经阻滞麻醉的效果[J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2021, 20(1): 26-27, 31.
- [2] 程闪, 姬卫国. 臂丛加颈浅丛神经阻滞麻醉在锁骨骨折内固定手术中的应用效果及安全性[J]. 中国实用医刊, 2021, 48(8): 20-22.
- [3] 苏兴平, 魏晓健, 段静怡. 临床创伤骨科诊疗精要[M]. 西安: 西安交通大学出版社, 2014: 213-214.
- [4] 黎柯芬. 锁骨骨折内固定手术中臂丛加颈浅丛神经阻滞麻醉的效果分析[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(19): 3218-3220.
- [5] 孙兵, 车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645.
- [6] 刘彩萍. 对接受内固定手术的锁骨骨折患者进行颈丛神经联合臂丛神经阻滞麻醉的效果研究[J]. 当代医药论丛, 2020, 18(5): 102-103.
- [7] 高卫国. B超引导下肌间沟神经阻滞联合颈丛神经阻滞法在锁骨骨折内固定手术中的麻醉效果[J]. 青岛医药卫生, 2020, 52(1): 12-14.
- [8] 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.
- [9] 金振武. 超声引导下神经阻滞麻醉在锁骨骨折内固定手术中的应用[J]. 青海医药杂志, 2019, 49(4): 15-16.
- [10] 李秀奇, 张春霞, 余喻, 等. 两种不同阻滞麻醉用于锁骨骨折内固定术的麻醉效果观察分析[J]. 当代医学, 2018, 24(36): 66-68.
- [11] 田松, 杨小华. 不同神经阻滞法对锁骨骨折患者内固定术的麻醉效果及神经损伤程度的比较[J]. 医学综述, 2016, 22(8): 1637-1639.
- [12] 于国军, 陆化梅. 锁骨骨折内固定术中两种神经阻滞的麻醉效果比较[J]. 临床骨科杂志, 2017, 20(2): 227-229.