

罗哌卡因在椎体骨折手术中的镇痛效果比较

张文育 苏 群 简贤艳

德江县人民医院麻醉科 贵州 铜仁 565200

【摘要】目的：探讨盐酸罗哌卡因切口浸润在全麻下椎体骨折手术中的镇痛效果。**方法：**研究筛选出了一共 60 例椎体骨折手术患者为对象，都于 2020 年 1 月至 2021 年 08 月进入本院治疗，以平行对照法为原则分组。A 组患者在麻醉诱导后至苏醒期间均不给与舒芬太尼，B 组患者在关闭肌肉层时实施盐酸罗哌卡因切口浸润，C 组在关闭肌肉层时给与适量舒芬太尼，记录舒芬太尼的量和 VAS 评分以及生命体征的变化。**结果：**从苏醒时间来看，A 组 < B 组 < C 组。从 VAS 评分来看，苏醒 5 分钟，A 组 > C 组 > B 组；苏醒 20 分钟，A 组 > C 组 > B 组；苏醒 30 分钟，A 组 > C 组 > B 组，对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。将疼痛控制在可承受范围内所需舒芬太尼剂量中，B 组 < C 组 < A 组，对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。在 HR、SpO₂、MAP 波动指标上，麻醉前诱导前三组对比无明显差异，苏醒后 5 分钟、20 分钟、30 分钟 A 组 > C 组 > B 组，对比有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论：**盐酸罗哌卡因切口浸润在椎体骨折术后效果良好，可有效减轻患者伤口疼痛程度，镇痛效果显著，持续时间长，并可减少中枢性镇痛药的用量及不良反应，提高患者术后舒适度，值得临床推广。

【关键词】：盐酸罗哌卡因；切口浸润；椎体骨折手术；镇痛效果

Comparison of analgesic effect of ropivacaine in vertebral fracture operation

Wenyu Zhang Qun Su Xianyan Jian

Department of Anesthesiology Dejiang People's Hospita, Guizhou, Tongren, 565200

Abstract: Objective: To investigate the analgesic effect of incision infiltration of ropivacaine hydrochloride in the operation of vertebral fracture under general anesthesia. Methods: A total of 60 patients with vertebral fracture surgery were selected as subjects, who were admitted to our hospital for treatment from January 2020 to August 2021, and were grouped according to the principle of parallel control method. Sufentanil was not given to patients in group A from anesthesia induction to recovery; incision infiltration of ropivacaine hydrochloride was performed for patients in group B when the muscle layer was closed; sufentanil was given to patients in group C when the muscle layer was closed, and the amount of sufentanil, VAS score and vital signs were recorded. Results: In terms of time of awakening, group A < B < C. VAS score showed that 5 minutes after awakening, group A > GROUP C > group B; After 20 minutes of recovery, group A > GROUP C > group B; 30 minutes after awakening, group A > GROUP C > group B, and the comparison was statistically significant ($P < 0.05$). The dose of sufentanil needed to control the pain within the tolerable range was lower in group B than in group C, and the comparison was statistically significant ($P < 0.05$). There were no significant differences in HR, SpO₂ and MAP fluctuation indexes between the three groups before induction of anesthesia, and group A > group C > group B 5, 20 and 30 minutes after awakening, with statistical significance ($P < 0.05$). Conclusion: Incision infiltration of ropivacaine hydrochloride has a good effect after vertebral fracture, which can effectively reduce the pain degree of the patient's wound, has a significant analgesic effect and a long duration, and can reduce the dosage of central analgesics and adverse reactions, and improve the postoperative comfort of patients, which is worthy of clinical promotion.

Keywords: Ropivacaine hydrochloride; Incision infiltration; Vertebral fracture surgery; Analgesic effect

胸腰椎体骨折属于常见疾病，常需要采取手术方案治疗，如椎体骨折切开复位内固定术等。在手术治疗后常存在严重的切口疼痛，导致患者全身耗氧量增加、被动体位以及不愿翻身活动等，都会影响到患者的康复，同时也会减缓胃肠蠕动，甚至出现肠梗阻，对存在严重合并症者可能会引起不良心血管事件，因此我们应当控制术后疼痛，帮助患者自动翻身早日下床等生活自理能力。盐酸罗哌卡因为酰胺类局部麻醉药物，在使用期间的不良反应少，且有助于改善术

后疼痛。通过局部麻醉药物的复合使用，可延长药物半衰期^[1]。鉴于此，本研究筛选出了一共 60 例椎体骨折手术患者为对象，都于 2020 年 1 月至 2021 年 08 月进入本院治疗，以平行对照法为原则分组，结果如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究筛选出了一共 60 例椎体骨折手术患者为对象，都于 2020 年 1 月至 2021 年 08 月进入本院治疗，以平行对照

法为原则分组。将研究对象分为三组，分别标记为A、B、C组，A组年龄区间 28~76 岁，中间值 (49.17 ± 5.01) 岁，男女例数各计 11 例与 9 例。B组年龄区间 30~77 岁，中间值 (51.51 ± 5.17) 岁，男女例数各计 10 例与 10 例。C组年龄区间 26~74 岁，中间值 (48.51 ± 5.17) 岁，男女例数各计 12 例与 8 例。客观比较上述每组资料， $P > 0.05$ ，无统计学意义，达到研究标准。对符合入选标准者，由麻醉医生进行书面及口头沟通，具体涉及本方法的重要性、方案的优势以及可能的并发症。得到患者及家属知情同意后签署麻醉知情同意书。

1.2 实验方法

患者在进入手术室前均按要求常规禁食禁饮，进入手术室后常规开放静脉通道，心电监护，均经过静脉序贯给与咪达唑仑 0.05mg/ml 、舒芬太尼 0.5ug/ml 、顺阿曲库铵 1.5mg/ml 及依托咪酯 0.3mg/ml 行全麻快速诱导，三分钟之后在可视喉镜下进行气管插管，插管成功后接麻醉机进行机械通气，在麻醉维持上选择 1%七氟醚，并结合体重差异泵注丙泊酚和瑞芬太尼。同时在手术中密切关注心率和平均动脉压，确保幅度在麻醉前 20%以内，按照术中情况调整麻醉维持药物剂量，并可适量的采用血管活性药物。所有患者在手术前均不采用其他的镇痛方式。追加顺阿曲库铵至少距离手术结束半小时及以上。A组患者麻醉维持至关完切口时停止，在麻醉诱导后不再给与舒芬太尼及其他镇痛药物，直至患者自然苏醒。B组患者在关闭切口时采用 1%盐酸罗哌卡因切口局部注射浸润皮下组织，剂量为 1mg/kg ，麻醉维持至关完切口时停止，在麻醉诱导后不再给与舒芬太尼及其他镇痛药物，直至患者自然苏醒。C组患者麻醉维持至关完切口时停止，在关闭切口肌肉层时静脉给与舒芬太尼 0.2ug/kg ，不给予其他镇痛药物，直至患者自然苏醒。记录苏醒时间及VAS疼痛评分，根据VAS疼痛评分追加舒芬太尼，确保VAS评分在 30 分钟内达到 3 分以下。并分别记录三组患者麻醉前、苏醒 5 分钟、苏醒 20 分钟、苏醒 30 分钟的心率、血压、血氧饱和度。待患者完全清醒后接PCIA送回病房。并于术后第二、三日早晨访视时记录VAS评分及PCIA使用量，PCIA配方为舒芬太尼 $200\text{ug} +$ 曲马多 $500\text{mg} +$ 甲氧氯普胺 $20\text{mg} + 0.9\%$ 氯化钠注射液 134ml ，维持量为 3ml/h ，按压负荷量为 2.5ml/次 ，时间间隔 60 分钟。

1.3 评价标准

本次实验需要进行患者疼痛评估，针对不同时间节点来记录患者的疼痛状况，采用视觉模拟评分法 (VAS) 进行评估，分值区间为 0~10 分分值越高说明患者疼痛感越强。此外，在HR、 SpO_2 、MAP的指标上进行不同节点的记录，分

别记录三组患者麻醉前、苏醒 5 分钟，苏醒 20 分钟、苏醒 30 分钟的HR、 SpO_2 、MAP。最后，记录观察时间内镇痛药物的使用量以及持续镇痛时间。

1.4 统计方法

用EXCEL 2007 for windows建立数据库，患者的信息确认无误后，所有数据导入SPSS13.0 for windows做统计描述以及统计分析。计量数据采用 ($\bar{x} \pm s$) 来进行表示。

2 结果

从苏醒时间来看，A组为 (6.4 ± 4.3) 分钟，B组为 (7.4 ± 5.8) 分钟，C组为 (14.6 ± 8.9) 分钟。在苏醒后 5 分钟，VAS评分A组>C组>B组；苏醒后 20 分钟，VAS评分A组>C组>B组；苏醒后 30 分钟，VAS评分A组>C组>B组，对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。在各时间段舒芬太尼用量来看，将疼痛控制在患者可承受范围内所需剂量中，B组<C组<A组，对比具有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体统计数据见表 1。

表 1 三组患者VAS评分、舒芬太尼总量统计($\bar{x} \pm s$)

组别	项目	苏醒 5 分钟	苏醒 20 分钟	苏醒 30 分钟	术后 24h	术后 48h
A 组	VAS评分	5.3 ± 1.8	3.5 ± 1.4	2.2 ± 1.5	4.2 ± 2.2	3.6 ± 2.5
	舒芬太尼总量 (ug)	30.5 ± 6.0	43.8 ± 8.5	46.4 ± 5.5	155.3 ± 20.3	245.5 ± 10.4
B 组	VAS评分	1.7 ± 1.2	1.8 ± 1.6	1.5 ± 1.2	2.4 ± 1.2	2.8 ± 1.9
	舒芬太尼总量 (ug)	30.6 ± 5.5	30.6 ± 5.5	30.6 ± 5.5	126.4 ± 10.3	120.5 ± 12.3
C 组	VAS评分	3.6 ± 2.6	2.4 ± 2.1	2.2 ± 1.4	4.0 ± 2.4	3.5 ± 2.2
	舒芬太尼总量 (ug)	41.5 ± 5.8	44.8 ± 6.5	45.4 ± 6.5	148.3 ± 15.4	240.5 ± 11.8

此外，在HR、 SpO_2 、MAP的指标上，麻醉前诱导前三组对比无明显差异。但在苏醒后 5 分钟、20 分钟、30 分钟，血压和心率差异较大，A组>C组>B组，对比有统计学意义 ($P < 0.05$)。 SpO_2 变化A组>C组>B组，三组对比有统计学意义 ($P < 0.05$)。具体统计数据见表 2 所示。

表 2 三组患者呼吸、循环功能的变化情况($\bar{x} \pm s$)

组别	项目	麻醉诱导前	苏醒 5 分钟	苏醒 20 分钟	苏醒 30 分钟
A组	MAP (mmHg)	85.3±12.1	96.4±12.2	94.2±12.6	88.3±12.2
	HR (次/分)	74.0±6.0	92.0±12.0	89.0±12.0	82.0±10.0
	SpO2 (%)	97.3±2.3	96.5±2.4	93.3±4.4	95.2±3.8
B组	MAP (mmHg)	86.4±12.8	88.4±11.5	88.2±13.6	86.4±12.6
	HR (次/分)	75.0±8.0	77.0±6.0	75.0±11.0	72.0±11.0
	SpO2 (%)	98.3±1.7	97.2±1.6	96.7±2.6	97.3±2.2
C组	MAP (mmHg)	88.3±12.1	94.4±12.2	94.2±12.6	90.3±12.2
	HR (次/分)	76.0±6.0	84.0±12.0	82.0±12.0	81.0±10.0
	SpO2 (%)	97.3±2.6	94.5±4.5	95.3±3.3	96.2±2.5

3 讨论

椎体骨折主要是由于暴力引起的,也包括车祸或者高处坠落。同时随着年龄的增加,骨质疏松也是很多老年群体所面临的疾病,特别是老年女性,骨质疏松问题对椎体的影响更大。在病情严重的时候,摔跤、跌倒就会引起骨折^[1]。一般来讲,骨折压缩不到椎体的 1/3,椎管没有明显受累,没有明显的神经受压症状,也就是没有下肢瘫痪的症状,都是可以保守治疗的。但是作为常见的脊柱损伤,在解剖学上可见脊柱稳定性遭到较大破坏,且导致脊柱活动受限,更多的治疗方案则是规范化手术,帮助患者消除症状,尽快恢复到健康的生活中。在入院治疗中,需要对患者进行MRI检查,并且对于不同情况的患者所采取的手术方案有所差异。而对于椎体骨折的患者在手术治疗期间,术后疼痛度明显且持续时间长,而这就会导致切口愈合时间延迟也会增加术后应激反应,不利于患者的早期康复,而且目前对于术后切口的镇痛管理,主要采用阿片类镇痛药物,并且可使用骨肽片等,促使新骨的早日形成。但是从镇痛药的长期使用下,如较大剂量也会引起并发症。而近年来,我们将局麻药切口浸润联合自控镇痛(PCIA)的多模式镇痛作为术后镇痛的主要方式。有学者研究指出切口浸润麻醉,对患者内分泌系统的影响较小,且能够达到镇痛的目的^[3]。且在使用中不同于静脉用药,一般不产生全身作用,也不需要清醒下进行穿刺,

是一种简单、有效的医疗措施。

此外,在局部麻醉药物的选择上也有很多,其中之一的盐酸罗哌卡因,则可以不干扰机体运动功能来阻断痛觉,同时对心肌的损伤小,还具有抗炎的效果。罗哌卡因的优点在于毒性低同时可以抑制机体神经细胞的钠通道。这就可以有效阻断神经兴奋和其传导功能。在应用过程中,罗哌卡因具有局部血管收缩作用,浸润麻醉下使用同等药物浓度,比其他方案的持续镇痛时间会有所延长^[4]。在两种药物联合下能够降低局部麻醉的吸收并延长药物作用时间同时也增强了药物的效用,可减少其他镇痛药物的使用剂量。本研究结果显示,全麻期间舒芬太尼用量较大组明显延长了苏醒时间,而术中镇痛药物用量较少组容易诱发患者苏醒后出现剧烈疼痛,为控制疼痛又明显增加术后镇痛药物的用量,增加呼吸抑制风险,盐酸罗哌卡因伤口浸润可明显减少舒芬太尼的用量,且明显缩短苏醒时间,也不会出现剧烈切口痛,并在术后维持较长时间,提示盐酸罗哌卡因切口浸润对于术后镇痛的效果良好,并值得进一步探讨。

综上所述,盐酸罗哌卡因切口浸润在椎体骨折术后效果良好,可有效减轻患者伤口疼痛程度,镇痛效果显著,持续时间长,并可减少中枢性镇痛药的用量及不良反应,提高患者术后舒适度,值得临床推广。

参考文献:

- [1] 原卓敏,缪明明,贾心连.胸腰椎骨折患者运用罗哌卡因治疗后在术后镇痛方面产生的影响[J].哈尔滨医药,2021,41(04):39-40.
- [2] 秦悦,董补怀,郝定均,等.伤口及关节突周围注射罗哌卡因对胸腰椎爆裂骨折患者术后早期疼痛及炎症反应的影响[J].陕西医学杂志,2019,48(11):1538-1541.

- [3] 何维海,刘涛,潘同柱,李旭,戚洪亮.罗哌卡因复合右美托咪定切口浸润用于胸腰椎骨折术后切口镇痛的临床疗效[J].颈腰痛杂志,2020,41(02):158-160.
- [4] 邓立明,陈光福,赵晓东,付美奇,王建波.罗哌卡因复合液超前镇痛用于胸腰椎后路术后镇痛的疗效观察[J].广东医学,2016,37(S1):203-205.