罗哌卡因肋间局部浸润麻醉肋骨骨折内固定术效果观察

肖代顺[1],韩以杰[2],阚奇伟[3] (1. 开县人民医院麻醉科,重庆 开县 405400;2. 开县安康医院骨科,重庆 开县 405400;3. 眉山市人民医院胸外科,四川 眉山 620010)

[摘 要] **目的** 探讨罗哌卡因肋间神经根局部浸润麻醉下行肋骨骨折切开内固定术的效果。**方法** 观察 51 例罗哌卡因肋间神经根局部浸润麻醉下行肋骨骨折切开内固定治疗术中、术后镇痛效果。**结果** 51 例手术均顺利完成,肋骨固定满意,有 12 例患者术中疼痛稍明显,无剧烈疼痛者。术后有 4 例患者术区疼痛给予杜冷丁肌注镇痛,有 8 例给予口服镇痛药。术后呼吸频率明显下降,SpO_2明显上升,疼痛明显减轻,咳痰改善。**结论** 罗哌卡因肋间神经根局部浸润麻醉下行肋骨骨折切开内固定手术治疗简单、可行且疗效好。

[关键词] 罗哌卡因;局部浸润麻醉;肋骨骨折
[中图分类号] R614.3;R683.1 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2011)03-0274-02

Efficacy of intercostal infiltration anesthesia with Ropivacaine in internal fixation of rib fractures

XIAO Dai-shun, HAN Yi-jie, KAN Qi-wei (Department of Anesthesiology, Kaixian People's Hospital, Kaixian Chongqing 405400, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of intercostal nerve root infiltration anesthesia with Ropivacaine in internal fixation of rib fractures. **Methods** The analgesic effects of 51 cases which received internal fixation of rib fractures by intercostal nerve root infiltration anesthesia with Ropivacaine were observed intraoperatively and postoperatively. **Results** The operations of all 51 cases were successful and satisfactory. No severe pain was felt intraoperatively with only slight pain being sensed in 12 cases. Dolantin was injected intramuscularly in 4 cases and oral analgesics was administrated in 8 cases to ease pain postoperatively. After operation, respiratory rate decreased, oxygen saturation raised, the pain eased and expectoration reduced significantly. **Conclusion** It is simple, feasible and effective to perform internal fixation of rib fractures by intercostal nerve root infiltration anesthesia with Ropivacaine.

Keywords: Ropivacaine; local infiltration anesthesia; rib fractures

肋骨骨折引起剧烈疼痛,影响呼吸、咳痰,若为多根多处肋骨骨折出现反常呼吸,则导致纵隔摆动,影响循环并进一步加重缺氧。过去对于肋骨骨折是否采取手术治疗存在争议[1]。随着麻醉药物的进步以及麻醉技术的改良,肋骨骨折可在局麻下完成,而且局麻效果良好。本文回顾分析 2006 年 1 月至 2009 年 12 月期间,重庆市开县人民医院、重庆市安康医院及眉山市人民医院采用罗哌卡因肋间神经根局部浸润麻醉行肋骨骨折切开内固定手术 51 例,探讨罗哌卡因肋间局部浸润麻醉肋骨骨折内固定术效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 51 例患者,其中男 33 例,女 18 例,年龄(38 ± 12.43)岁。车祸伤 28 例,高坠伤 11 例,击打伤 5 例,摔倒致伤 4 例,挤压伤 3 例。有明显反常呼吸 3 例,轻微反常呼吸 9 例。51 例均伴有明显的胸痛、咳嗽、咳痰差,6 例因疼痛而不能咳痰导致坠积性肺炎。肋骨骨折数 2 ~ 8 根,其中左侧肋骨骨折 19 例,右侧肋骨骨折 23 例,双侧肋骨骨折 9 例。合并肩胛骨骨折 5 例,腰椎骨折 3 例,左锁骨骨折 3 例,脑挫裂伤 2 例。伴有血胸 19 例,气胸 13 例,血气胸 16 例。术前置胸腔闭式引流 41 例,术中置胸腔闭式引流 10 例。合并慢性阻塞性肺病 5 例,糖尿病 3 例,高血压 2 例,既往自发性气胸行胸腔闭式引流治愈者 1 例。

1.2 方法

1.2.1 麻醉方式 盐酸罗哌卡因以生理盐水配成 5 mg/mL 液体,由上往下注射于术侧肋间神经根部,每一肋间注射约 3 ~ 4 mL 罗哌卡因稀释液。在选择麻醉的平面时,至少超过手术部位上一肋和下一肋的范围。另外,再以 1% 的利多卡因切口局部注射,深至胸膜,尤其胸膜处应适当增加注射量。术中视患者疼痛情况局部追加注射罗哌卡因或利多卡因。

1.2.2 手术方式 常规消毒、铺巾,肋间神经根局部浸润麻醉。若术前未置胸腔闭式引流管,则于麻醉后置胸腔闭式引流管,均于低位第 7 肋间腋中线或偏后留置引流管,如有气胸或不排除术中、术后发生气胸,则于高位第 2 肋间锁骨中线留置引流管。根据骨折的位置选择切口,一般尽量做小切口,切口尽量顾及各部位骨折。至肋骨表面游离骨折部位,保护肋间肌,只需游离其表面及上下缘即可,无需游离肋骨深面,尽量避免进入胸膜腔。将肋骨复位,选用与肋骨形态相似的爪形钢板

[作者简介] 肖代顺(1966 -),男,重庆市开县人,主治医师,学士,主要从事临床麻醉研究方面的研究。电话:(023)52211035
[通讯作者] 阚奇伟,E-mail: kan_qw@yahoo.com.cn
[收稿日期] 2011-01-15 [修回日期] 2011-02-11

扣压在断肋处,用"压钳" 使钢板上的每对爪脚内收牢牢地抓紧肋骨不松动。对部分对位好、活动不明显的骨折,可在主要骨折固定后不予处理。术后继续给予祛痰、适当抗炎等治疗。

1.3 观察指标

指标包括:①手术进行是否顺利;②术中疼痛情况;③术中各种监测指标变化;④术后疼痛情况,术后第 24 h 全组患者采用视觉模拟评分(visual analogue scale,VAS)评估疼痛情况;⑤术前、术后呼吸指标(呼吸频率、SpO_2)及咳痰情况。术前向患者充分讲解 VAS 的概念及用途,让其充分理解 VAS 法,术前心理疏导,使其在术中保持良好的心态,以便利用标尺上的刻度准确表达自己的疼痛。

1.4 统计学方法

数据采用 SPSS 17.0 统计软件进行处理,计量资料比较采用 t 检验。

2 结果

2.1 术中观察

全组手术均顺利,肋骨固定满意,术中有 12 例(23.5%)患者述疼痛稍明显,给予局部追加麻药后缓解,无剧烈疼痛者,无局麻药物过敏者。术中心电监护提示 6 例(11.8%)出现窦性心动过速,多在术后 15 ~ 30 min 内心率恢复正常。术中 SpO_2 均在 90% 以上。

2.2 术后观察

术后均未使用镇痛泵,疼痛明显减轻,仅 4 例(7.8%)患者术区疼痛较明显,术后当天给予肌注杜冷丁处理;有 8 例(15.7%)患者给予口服镇痛药(科洛曲)处理。术后呼吸状况改善,呼吸频率明显下降、SpO_2 明显上升,手术前后各指标的差异有统计学意义,$P<0.05$(表 1)。手术后咳嗽有力,6 例术前坠积性肺炎患者术后第 4 天复查胸片或 CT 均明显好转。

表 1 手术前后情况比较($\bar{x}\pm s$)

项目	呼吸频率(次/分)	SpO_2(%)	VAS 评分(分)
术前	27.5 ± 5.3	92.2 ± 2.1	4.2 ± 1.4
术后	21.7 ± 3.2*	95.8 ± 2.3*	2.8 ± 1.0*

*:与术前比较,$P<0.05$

3 讨论

肋骨的主要功能是维持胸腔呈椭圆形、保护肺和心脏、形成胸膜腔负压完成呼吸动作。其结构一旦遭到破坏,势必影响功能,尤其是胸壁反常呼吸运动,打破了双侧胸膜腔负压平衡,吸气时建侧负压正常,而患侧由于胸壁软化、塌陷,负压被部分抵消,因此纵隔向建侧摆动[2-3]。纵隔摆动以及胸膜腔负压下降,将影响腔静脉血液回流,导致回心血量不足。另外,上下肋骨之间有较粗的肋间神经通过,肋骨骨折局部出血、炎症刺激以及骨折断端直接刺激肋间神经,导致剧烈疼痛。胸廓必须时刻参与呼吸运动,所以随时可能导致肋骨断端活动、对肋间神经的刺激,尤其是咳嗽、排痰时疼痛明显加重,这就是为何肋骨骨折会导致咳痰困难的重要原因。

由于肋骨位置表浅,加之肋骨爪形钢板的使用及局部浸润麻醉疗效的改善,使得局部浸润麻醉下行肋骨骨折切开内固定术成为可能。从局部解剖来看,肋间神经在腋前线附近发出外侧皮支,相邻皮神经的分布互相重叠,共同管理一带状区的皮肤感觉,某一肋间的皮肤除接受该肋间神经的支配外,还接受其上下一位肋间神经的支配[4]。所以,我们在选择麻醉平面时,至少超过手术部位上一肋和下一肋的范围,同时加以利多卡因切口局部注射,确保麻醉效果。

罗哌卡因是纯左旋式异构体,较右旋式异构体毒性低,作用时间长。其作用机制与其他局麻药相同,通过抑制神经细胞钠离子通道,阻断神经兴奋与传导。适当浓度的罗哌卡因对感觉神经阻滞较好,但几乎无运动神经阻滞作用,它独特的作用特点是运动与感觉阻滞分离[5]。罗哌卡因的脂溶性大于利多卡因但小于布比卡因,其蛋白结合率为 94%,麻醉强度是普鲁卡因的 8 倍,作用时效是普鲁卡因的 4 ~ 8 倍,局部浸润麻醉作用时间较同浓度布比卡因长 2 ~ 3 倍。研究表明罗哌卡因局部浸润均可减轻术后伤口疼痛,且副作用明显减少[6]。

总之,本组手术均顺利,肋骨固定满意,术中部分患者疼痛稍明显,给予局部追加麻药后缓解,无剧烈疼痛者,术中观察均平稳。术后也仅是个别患者术区疼痛较明显,只需常规处理。术后疼痛及呼吸状况明显改善,呼吸频率及疼痛评分明显下降,SpO_2 明显上升。所以,罗哌卡因局部浸润麻醉下行肋骨骨折切开内固定手术治疗,具有简单、可行且疗效好的特点。

[参考文献]

[1] 滕继平,程云阁,倪 达,等. 手术内固定与非手术外固定治疗创伤性连枷胸的效果比较[J]. 上海交通大学学报(医学版),2009,29(12):1495 - 1498.

[2] Granetzny A, Abd El-Aal M, Emam E, et al. Surgical versus conservative treatment of flail chest. Evaluation of the pulmonary status[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2005, 4(6): 583 - 587.

[3] 潘铁成,殷桂林. 胸心外科急诊和并发症[M]. 北京:人民卫生出版社,2006:139 - 140.

[4] 徐恩多. 局部解剖学[M]. 第 4 版. 北京:人民卫生出版社,1996:48 - 49.

[5] 戎利民,蔡道章,董健文,等. 罗哌卡因局部浸润用于显微内镜腰椎间盘切除术后镇痛[J]. 中国医院药学杂志,2008,28(18):1575 - 1577.

[6] 熊 波,史琪清,王 炫. 罗哌卡因局部浸润对小儿阑尾手术后疼痛的影响[J]. 中国临床药理学与治疗学,2008,13(5):573 - 577.

(编辑:何泓睿)