

罗哌卡因肋间神经阻滞对肺癌患者胸腔镜术后镇痛效果的影响

李跃^① 宫立群^① 徐锋^① 赵洪伟^② 陈玉龙^① 王长利^①

摘要 目的:探讨罗哌卡因肋间神经阻滞对肺癌患者胸腔镜术后镇痛效果的影响。方法:分析 2016 年 10 月至 2016 年 12 月天津医科大学肿瘤医院 60 例接受肺癌胸腔镜手术治疗的患者,男性 35 例,女性 25 例,随机分为 2 组,分别为 0.25% 罗哌卡因阻滞组(试验组)和对照组,关胸前行肋间神经阻滞,每一肋间给药 3 mL,拔出气管插管后行 PCIA 镇痛。记录拔管后 12 h(T1)、24 h(T2)、48 h(T3)、72 h(T4)时试验组及对照组静息时疼痛 VAS 评分及 Prince-Henry(P-H)评分;以及术后吗啡追加剂量和不良反应事件。结果:试验组术后 T1~T4 各时间点 VAS 和 P-H 评分均低于对照组($P<0.01$)。术后试验组咳嗽费力、肺部感染、肺不张等呼吸系统并发症发生率较低($P<0.05$)。结论:罗哌卡因肋间神经阻滞可有效减轻肺癌术后患者疼痛并降低术后呼吸系统并发症。

关键词 罗哌卡因 肋间神经阻滞 肺癌 镇痛

doi:10.3969/j.issn.1000-8179.2017.12.205

Effects of ropivacaine as intercostal nerve blocker on postoperative pain after video-assisted thoracic surgery of lung cancer patients

Yue Li¹, Liqun GONG¹, Feng XU¹, Hongwei ZHAO², Yulong CHEN¹, Changli WANG¹

Correspondence to: Liqun GONG; E-mail: gongliqun@tjmuch.com

¹Department of Lung Cancer, ²Department of Anesthesiology, Tianjin Medical University Cancer Institute and Hospital; National Clinical Research Center for Cancer; Key Laboratory of Cancer Prevention and Therapy, Tianjin; Tianjin's Clinical Research Center for Cancer, Tianjin 300060, China

Abstract Objective: To investigate the effects of ropivacaine as intercostal nerve blocker on postoperative pain after video-assisted thoracic surgery (VATS) of lung cancer patients. **Methods:** A total of 60 patients who underwent elective VATS were randomly divided into two groups. The patients in control group were treated with intercostal nerve blocker with saline. The patients in test group were administered with intercostal nerve blocker with 0.25% ropivacaine. The effects were evaluated using the visual analogue scale (VAS) and Prince Henry Pain Scale (PHPS) at 12 (T1), 24 (T2), 48 (T3), and 72 h (T4) after extubation. Moreover, the adverse events and dosage of morphine after surgery were measured. **Results:** Compared with the control group, the VAS and PHPS scores of the test group were significantly low at T1-T4 ($P<0.01$). Postoperative respiratory complications, such as pulmonary infection and atelectasis, were less in the test group ($P<0.05$) than control. **Conclusion:** Intercostal nerve block with ropivacaine provides good analgesic effects for patients underwent VATS.

Keywords: ropivacaine, intercostal nerve block, lung cancer, analgesia

疼痛是组织损伤或潜在组织损伤所引起的不愉快感觉和情感反应^[1]。疼痛已经成为继体温、脉搏、呼吸、血压之后的第五生命体征^[2]。胸腔镜手术虽然切口较小,术后恢复较快,但术后疼痛,尤其是肺癌术后早期切口疼痛程度剧烈,术后疼痛仍应该得到重视。患者术后疼痛造成呼吸幅度受限,呼吸频率增加,导致肺泡通气量减少,同时剧烈的疼痛显著抑制患者咳嗽、咳痰动作,从而引起术后肺不张、肺部感染及应激反应引起的心血管意外等并发症的发生。胸科的术后镇痛方式大体分为区域阻滞和全身给药两类:单用全身静脉给药,若需达到完善的镇痛

效果所需药物浓度较大,易引起严重的不良反应,术后并发症和病死率的发生率增加。区域阻滞中肋间神经阻滞是最常用的方式,可有效减轻切口、胸腔引流管引起的疼痛,但目前对肺癌患者胸腔镜术后的镇痛效果的研究仍不充分。本研究拟探讨罗哌卡因肋间神经阻滞对胸科手术患者胸腔镜术后的镇痛效果作用的评估,以在治疗肺癌的同时减轻患者的疼痛。

1 材料与方法

1.1 病例资料

本研究选择 2016 年 10 月至 2016 年 12 月天津医

作者单位:①天津医科大学肿瘤医院肺部肿瘤科,国家肿瘤临床医学研究中心,天津市肿瘤防治重点实验室,天津市恶性肿瘤临床医学研究中心(天津市 300060);②麻醉科

通信作者:宫立群 gongliqun@tjmuch.com

科大学肿瘤医院60例择期手术的非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)胸腔镜手术患者,ASA I~II级,男性35例,女性25例,年龄23~77岁。排除标准:既往开胸手术史、精神疾病史、酗酒、长期使用镇痛药物史、术前合并肝肾功能不全。随机分为两组,每组30例。盐酸罗哌卡因注射液(浓度为0.75%)为北京阿斯利康公司生产。

1.2 方法

患者术前30 min肌注苯巴比妥钠0.1 g,阿托品0.5 mg,均采用全身麻醉,入室后,常规检测心电图(ECG)、氧饱和度(SpO₂)、血压(Bp),开放静脉通路。依次静脉注射咪达唑仑0.1 mg/kg、丙泊酚1 mg/kg、维库溴铵0.2 mg/kg、芬太尼10 μg/kg行麻醉诱导,气管内行双腔支气管插管准确对位后用呼吸机控制呼吸,潮气量(VT)6 mL/kg,呼吸频率(RR)15次/min,吸呼比为1:1.5,呼气末正压通气(PEEP)5 cm H₂O,维持PETCO₂在35~45 mmHg。术中以丙泊酚、瑞芬太尼和阿曲库铵维持麻醉,术毕静脉注射芬太尼5 μg/kg为术后镇痛负荷量。试验组在手术结束前外科医生于胸腔镜下采用0.25%罗哌卡因在第2~11肋间进行肋间神经阻滞,阻滞穿刺点为肋椎关节外侧2 cm的肋间血管周围,自壁层胸膜向外穿刺,以细针于肋骨上缘进针,每个肋间注射3 mL,并对手术切口进行注射,对照组使用等量0.9%生理盐水进行操作(图1)。术毕患者完全清醒,呼吸、肌张力完全恢复后拔除气管插管,PCIA泵行术后镇痛,配方为芬太尼0.8 mg加入0.9%生理盐水100 mL,2 mL/h持续泵入(患者自控镇痛2 mL/次,锁定时间为15 min),术后如疼痛无法忍受,追加吗啡10 mg/次皮下注射。

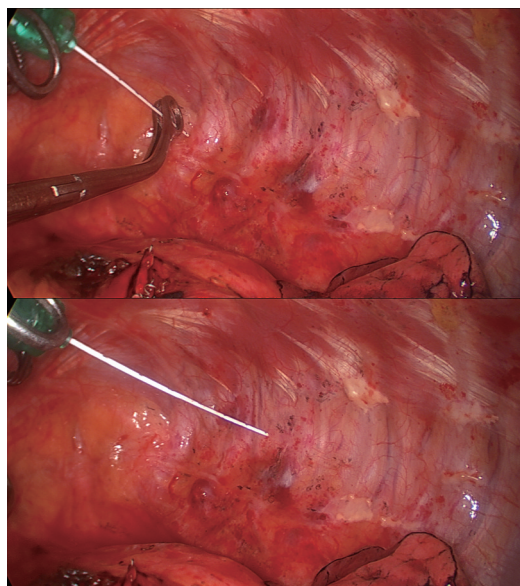


图1 胸腔镜术中行细针穿刺罗哌卡因肋间神经阻滞

Figure 1 Ropivacaine intercostal nerve block for VATS with fine-needle aspiration

1.3 观察指标

由不参与患者分组的医生记录术后12 h(T1)、24 h(T2)、48 h(T3)、72 h(T4)的VAS疼痛评分以及Prince Henry Pain Scale (PHPS)评分。VAS疼痛评分(0分,切口无痛;1~2分,切口偶有轻微疼痛;3~4分,切口常有轻微疼痛;5~6分,切口偶有明显疼痛但可忍受;7~8分,切口常有明显疼痛但仍可忍受;9~10分,切口剧烈疼痛无法忍受)。PHPS评分,0分:咳嗽时无痛;1分:咳嗽时有疼痛,但深呼吸时无痛;2分:深呼吸有疼痛,安静时无痛;3分:安静时即有疼痛,但较轻,可忍受;4分:安静时有剧痛。记录出院前吗啡总追加量及恶心、呕吐、肺不张等不良反应。

1.4 统计学分析

应用SPSS 18.0软件进行统计学分析。计量资料采用*t*检验进行分析,计数资料比较采用χ²检验。以*P*<0.05为差异具有统计学意义。

2 结果

试验组患者与对照组患者在性别、年龄上差异均无统计学意义(*P*>0.05)。与对照组相比,试验组在T1~T4时VAS评分(*P*<0.01)及PHPS评分(*P*<0.01)显著降低(表1)。试验组术后追加吗啡用量明显少于对照组(*P*=0.016,表2)。术后带管时间方面,试验组与对照组差异均无统计学意义(*P*=0.056),但实际数据试验组为(3.47±1.85)d,略低于对照组(4.47±2.11)d(表2)。试验组在术后肺不张发生较对照组明显降低(*P*<0.05,表3)。试验组与对照组在术后各时间点,均无恶心呕吐、皮肤瘙痒等不良反应发生。

表1 患者不同时间点VAS评分及PHPS评分的比较

Table 1 Comparison of VAS and PHPS scales between the test and control groups

Timepoint	Test group	Control group	<i>P</i>
VAS-T1	1.70±1.44	4.03±1.25	<0.01
VAS-T2	1.50±1.17	4.17±1.29	<0.01
VAS-T3	1.60±1.04	3.83±1.15	<0.01
VAS-T4	1.50±0.86	3.57±0.77	<0.01
PHPS-T1	1.37±0.77	2.10±0.80	<0.01
PHPS-T2	1.23±0.77	2.47±0.51	<0.01
PHPS-T3	1.17±0.65	2.43±0.77	<0.01
PHPS-T4	0.93±0.52	2.27±0.64	<0.01

表2 患者术后带管时间及吗啡用量的比较

Table 2 Comparison of the dosage of morphine and the time of intubation between test group and control group

Postoperative index	Test group	Control group	<i>P</i>
Dosage of morphine	14.67±13.83	23.00±12.08	0.016
Intubation time	3.47±1.85	4.47±2.11	0.056

表3 患者术后咳嗽及感染情况的比较

Table 3 Comparison of cough and infection in test and control group			
Item	Test group	Control group	P
Cough laborious			0.020
Yes	2	9	
No	28	21	
Pulmonary infection			0.020
Yes	2	9	
No	28	21	
Atelectasis			0.023
Yes	1	7	
No	29	23	

3 讨论

肺癌开胸手术后,患者创伤大,即使接受微创胸腔镜手术后,疼痛仍然较重。呼吸浅快、呼吸辅助肌僵硬致通气量减少、无法有力地咳嗽,清除呼吸道分泌物,增加肺部感染、肺不张、胸腔积液等并发症的发生。另外,患者心肌缺血及心梗的风险增加^[3]。心理方面可导致恐惧、焦虑、忧虑、无助等,不利于患者术后积极配合治疗。尽管胸腔镜手术后疼痛明显低于开胸手术,但刘飞等^[4]研究发现胸腔镜手术患者术后仍有67%的患者VAS评分≥4分,28%的患者VAS评分≥7分。

目前胸外科术后常用的镇痛方式都存在一定局限性^[5-6]。硬膜外术后镇痛效果确切,但存在硬膜外血肿和感染等风险;肋间置管持续泵入操作难度大,效果不十分确切^[7];PCIA效果明显,安全有效,但术后全身不良反应严重,高浓度可引起恶心呕吐、胃肠功能抑制、嗜睡等并发症,严重甚至导致呼吸抑制^[8];口服非甾体类抗炎药物(NSAIDs)与止痛药物操作简单,依从性好,但易引起胃肠道溃疡,急性肾功能衰竭、血小板功能异常等不良反应。肋间神经阻滞用于胸腔镜术后镇痛,较传统静脉阿片药物镇痛,术后肺部并发症、尿潴留和恶心呕吐的发生率均明显降低,促进快速康复^[9]。罗哌卡因为长效的酰胺类局麻药,对神经阻滞的麻醉和镇痛效果确切,作用时间长,可控性强;不良反应较轻,极少发生心脏毒性,耐受性较好^[10]。关胸前直视下行肋间神经阻滞,操作简单、效果确切,并发症少,是肺癌术后简单有效的镇痛方法。本研究采取阻滞手术侧第2~11肋间全部肋间神经。患者肋间神经阻滞是在手术过程中完成的,不会延长手术时间,更不会增加患者的不适感,且该操作是在胸腔镜直视下完成的,危险性小,失败率低。

D'Andrilli等^[11]的研究中,在小切口开胸手术后,术者在第4~8肋间用0.75%罗哌卡因20 mL行单次肋间神经阻滞,术后镇痛可维持48 h^[11],镇痛效果持续有效。本研究采用0.25%罗哌卡因进行肋间神经

阻滞,术后T1~T4时间点,试验组的VAS评分及PHPS评分均低于对照组($P<0.01$),说明罗哌卡因对肺癌根治术后患者镇痛效果作用明显,持续时间长。试验组术后呼吸系统并发症较对照组明显降低($P<0.05$),减少术后带管时间,试验组为 (3.47 ± 1.85) d,略低于对照组 (4.47 ± 2.11) d,减轻患者痛苦,降低术后风险,有利于术后恢复,缩短住院时间。

参考文献

[1] The Chinese Medical Association Branch of Anesthesiology. Expert consensus on postoperative pain management in adults[J]. J Clin-Anesthesiol, 2010, 26(3):7.[中华医学会麻醉学分会.成人术后疼痛处理专家共识[J].临床麻醉学杂志,2010,26(3):7.]

[2] Merskey H. Logic, truth and language in concepts of pain[J]. Qual Life Res, 1994, 3(Suppl 1):S69-76.

[3] Bardiau FM, Taviaux NF, Albert A, et al. An intervention study to enhance postoperative pain management[J]. Anesth Analg, 2003, 96(1): 179-185.

[4] Liu F, Zhang J, Zhang HK, et al. Thoracic paravertebral block in the PACU for immediate postoperative pain relief after video-assisted thoracoscopic surgery[J]. Natl Med J China, 2017, 97(2):119-122.[刘飞,张静,张欢楷,等.超声引导胸椎旁阻滞治疗胸腔镜手术后早期中重度急性疼痛的疗效观察[J].中华医学杂志,2017,92(02):119-122.]

[5] Fibla JJ, Molins L, Mier JM, et al. The efficacy of paravertebral block using a catheter technique for postoperative analgesia in thoracoscopic surgery: a randomized trial[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2011, 40(4):907-911.

[6] Guay J. The benefits of adding epidural analgesia to general anesthesia: a metaanalysis[J]. J Anesth, 2006, 20(4):335-340.

[7] Rodgers A, Walker N, Schug S, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview of randomised trials[J]. BMJ, 2000, 321(7275):1493.

[8] Ochroch EA, Gottschalk A. Impact of acute pain and its management for thoracic surgical patients[J]. Thorac Surg Clin, 2005, 15(1):105-121.

[9] Vogt A, Stieger DS, Theurillat C, et al. Single-injection thoracic paravertebral block for postoperative pain treatment after thoracoscopic surgery[J]. Br J Anaesth, 2005, 95(6):816-821.

[10] Ishikawa Y, Maehara T, Nishii T, et al. Intrapleural analgesia using ropivacaine for postoperative pain relief after minimally invasive thoracoscopic surgery[J]. Ann Thorac Cardiovasc Surg, 2012, 18(5):429-433.

[11] D'Andrilli A, Ibrahim M, Ciccone AM, et al. Intrapleural intercostal nerve block associated with mini-thoracotomy improves pain control after major lung resection[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2006, 29(5):790-794.

(2017-02-02收稿)(2017-05-04修回)
(编辑:杨红欣 校对:孙喜佳)



作者简介

李跃 专业方向为肺癌诊断与微创手术治疗。
E-mail:liyuetcih@163.com