doi:10.11659/jjssx.06E016059

·临床研究·

椎旁神经阻滞对开胸术患者超前镇痛的作用分析

王瑞枝,杜雪江 (内蒙古医科大学附属医院麻醉科,内蒙古 呼和浩特 010050)

[摘 要] **目的** 探讨椎旁神经阻滞用于开胸术患者超前镇痛的作用效果,为临床麻醉提供参考。**方法** 选取2014年3月至2016年2月在我院接受开胸术的102例患者为观察对象,根据麻醉方法分为观察组及对照组,每组51例。所有患者均进行全凭静脉麻醉,对照组注入异丙酚1~2 mg/kg、舒芬太尼0.4~0.5 μg/kg、咪达唑仑0.1 mg/kg以及罗库溴铵0.5~0.7 mg/kg,观察组在对照组的基础上利用超声引导进行椎旁神经阻滞,注入5 mL浓度为0.5%的罗哌卡因、舒芬太尼0.1~0.3 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$与异丙酚6~8 $mg \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$,对比2组效果。**结果** 观察组在手术过程中全身麻醉维持异丙酚、瑞芬太尼以及罗库溴铵用量均显著低于对照组。观察组不同时间段VAS评分、术后肺部并发症发生率、入住ICU率、气管拔管时间、术后恢复时间均显著低于对照组,而气管拔管后30 min时SpO_2高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 椎旁神经阻滞用于开胸术患者不仅麻醉用药量更少,而且具有超前的镇痛效果,从而可高效促进患者恢复。

[关键词] 椎旁神经阻滞;超前镇痛;不良反应;术后并发症
[中图分类号] R614.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2016-10-13

Function analysis of paravertebral nerve block for preemptive analgesia on patients with thoracic surgery

WANG Rui-zhi, DU Xue-jiang (Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Hohhot Inner Mongolia 010050, China)

Abstract: Objective To explore the effect of paravertebral nerve block for preemptive analgesia on patients with thoracic surgery, and provide reference for clinical anesthesia. **Methods** From March 2014 to February 2016, 102 patients with thoracic surgery in our hospital were selected as the research object, and they were divided into the observation group and the control group with 51 cases in each group according to the anesthesia methods. All the patients were given total intravenous anesthesia. Patients of the control group were injected propofol 1~2 mg/kg, sufentanil 0.4~0.5 g/kg, midazolam 0.1 mg/kg and rocuronium 0.5~0.7 mg/kg, while patients of the observation group were injected ropivacaine (with concentration of 0.5%) 5 mL, sufentanil 0.1~0.3 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ and propofol 6~8 $mg \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ as an addition with the use of ultrasound to guide the paravertebral nerve block. The effect of the two groups were compared. **Results** The dosage of propofol, remifentanil and rocuronium in the observation group were significantly lower than those in the control group during the operation. The VAS score, postoperative pulmonary complication rate, ICU rate, extubation time, postoperative recovery time at different time of observation group were significantly lower than those of the control group, and SpO_2 was higher in control group 30 minutes after tracheal extubation, the differences were significant ($P<0.05$). **Conclusion** Paravertebral nerve block requires less dosage of anaesthetic, and it has more significant analgesia effect on patients with thoracic surgery, which can efficiently promote the recovery of patients.

Keywords: paravertebral nerve block; preemptive analgesia; adverse reaction; postoperative complication

开胸手术具有创伤大、恢复周期较长的特点,会提高患者围术期的应激反应程度以及疼痛程度[1-2]。其中术后疼痛是开胸手术较为常见的一种临床并发症,主要作用是给患者带来具有伤害性的刺激从而提高患者的警觉,进一步使患者本能地产生一系列防御性反应,最终会严重影响临床治疗效果以及预后[3-4]。临床上接受开胸手术的患者均会出现剧烈疼痛症状,而且由于胸部切口疼痛、多种管道刺激、长时间强迫体位等因素会使患者术后心理状态较差[5-6]。患者本能地为了缓解或避免疼痛,大多会减少咳嗽排痰次数、减轻咳嗽力度等,但这更容易导致肺部感染、肺复张等术后并发症的发生,甚至会对患者心肺功能的恢复造成一定影响[7]。因此,寻找一种有效镇痛方式对提高患者术后生活质量极其重要[8]。本文对椎旁神经阻滞用于开胸术患者超前镇痛的作用进行分析,目的在于更好地辅助临床手术。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2014年3月至2016年2月在我院进行择期开胸食管癌根治术的患者102例为观察对象。入选患者标准:①心、肺、肾功能正常;②不伴有中枢神经系统疾病;③所有患者均签署知情同意书;④医院伦理委员会批准。根据是否椎旁神经阻滞分为观察组与对照

组,每组51例。观察组男32例,女19例,年龄35~73岁,平均(54.2±5.2)岁。对照组男31例,女20例,年龄36~74岁,平均(54.0±5.1)岁。2组的年龄、性别等基本资料对比,差异无统计学意义,具有可比性($P>0.05$)。

1.2 方法

所有患者于麻醉前禁食、禁水8 h,并行常规监测BP、HR、BIS、ECG等指标。根据患者具体情况给予静脉注射异丙酚1~2 mg/kg、舒芬太尼0.4~0.5 μg/kg、咪达唑仑0.1 mg/kg、罗库溴铵0.5~0.7 mg/kg进行麻醉诱导,经双腔器官插入导管。随后给予机械通气,通过纤支镜以1∶2作为吸呼比调节通气结果,其中V_T 8 mL/kg,维持$P_{\Sigma T}CO_2$ 40~45 mmHg。观察组在此基础上利用超声引导进行椎旁神经阻滞,具体方法如下:患者取右侧卧位,经由左侧肋间椎旁间隙注入5 mL浓度为0.5%的罗哌卡因。单肺通气后V_T 5~65 mL/kg、PEEP 4~5 cmH_2O,维持$P_{\Sigma T}CO_2$ 40~45 mmHg。手术过程中持续注入舒芬太尼0.1~0.3 $\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$与异丙酚6~8 $mg \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$进行麻醉维持,保证BIS值在40~60,并间断静脉注射罗库溴胺保证肌肉松弛。所有患者在术中维持MAP 70~105 mmHg、CVP 8~12 cmH_2O、尿量0.5~1.5 $mL \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$。术后进行镇痛处理,关胸时注入舒芬太尼0.15 μg/kg,然后连接PCIA镇痛泵。缝皮结束后停止所有麻醉用药,拔管后送至麻醉恢复室观察。

1.3 观察指标

对比2组麻醉用量、不同时间段VAS评分、术后肺部并发症发生率(术后24 h内,监测指标包括肺不张、呼吸衰竭以及常规肺部感染等)、入住ICU率、气管拔管时间、术后恢复时间。其中VAS评分标准如下:咳嗽时无疼痛为0分;咳嗽时有轻微疼痛为1分;安静时无疼痛,深呼吸有疼痛为2分;安静时有轻微疼痛为3分;安静时有剧烈疼痛,且难以忍受为4分[9]。

1.4 统计学方法

采用SPSS 19.0软件。计数资料以率(%)的形式表示,采用χ^2检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用t检验,$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组麻醉用药量对比

观察组在治疗过程中异丙酚、瑞芬太尼以及罗库溴铵用量均低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表1。

2.2 2组不同时间段VAS评分对比

观察组不同时间段VAS评分均低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表1 2组麻醉用药量对比($\bar{x} \pm s$,$n=51$)

组别	异丙酚 ($mg \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$)	瑞芬太尼 ($\mu g \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	罗库溴铵 (mg)
观察组	6.3±0.46	0.13±0.04	101.4±10.48
对照组	7.8±0.57	0.26±0.08	131.1±13.21
t	14.625	10.380	12.578
P	0.000	0.000	0.000

表2 2组不同时间段VAS评分对比($\bar{x} \pm s$,$n=51$,分)

组别	2 h	4 h	8 h	12 h
观察组	2.0±0.6	2.1±0.5	2.3±0.6	2.4±0.4
对照组	2.7±0.5	2.6±0.7	2.8±0.6	2.9±0.5
t	6.401	4.151	4.208	5.577
P	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 2组术后肺部并发症发生率、入住ICU率对比

观察组术后肺部并发症发生率、入住ICU率均低于对照组,,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表3。

表3 2组术后肺部并发症发生率、入住ICU率对比[$n=51$,例(%)]

组别	术后肺部并发症发生率	入住ICU率
观察组	3(5.88)	1(1.96)
对照组	12(23.53)	7(13.73)
χ^2	6.331	4.883
P	0.012	0.027

2.4 2组气管拔管时间、术后恢复时间对比

观察组气管拔管时间、术后恢复时间短于对照组,而气管拔管后30 min时SpO_2高于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 2组气管拔管时间、术后恢复时间对比($\bar{x} \pm s$,$n=51$)

组别	气管拔管时间(min)	气管拔管后30 min时SpO_2水平(%)	术后恢复时间(min)
观察组	17.7±7.3	96.3±1.89	15.9±6.2
对照组	32.6±9.1	91.8±1.76	21.4±8.0
t	9.121	12.444	3.881
P	0.000	0.000	0.000

3 讨论

临床上较为常见的镇痛手段是对患者行胸段硬膜外麻醉联合全身麻醉,该方法在缓解开胸术患者围手术期应激反应以及疼痛中的作用显著,但会对患者交感神经进行阻滞,从而导致患者心脏每搏量以及心输出量减少,同时患者外周血管会被扩张,进而减少机体有效循环血量,最终出现血压下降、心肌收缩功能减弱等情况,不利于患者术后康复[10]。而椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉可提供更加完善的镇痛效果。

在手术过程中,由于患者胸椎棘突是叠瓦式向下倾斜排列,且胸神经处于体表深处,医师只能触摸到棘突而不易触摸到其他明显的骨标志物[11],造成盲探式穿刺非常困难。临床上虽然不断有关于转切针头及压力测量等改进方法的报道,但临床效果并不理想,直到超声引导技术的运用这一状况才得到了明显改善。在超声技术帮助下临床穿刺操作具有了直观性,在提高了成功率的同时降低了阻滞起效时间。本文观察组在治疗过程中相关麻醉药用量、VAS 评分等指标低于对照组,而气管拔管 30 min 后 SpO_2 高于对照组,说明了椎旁神经阻滞应用于开胸术患者中的镇痛效果显著。究其原因,笔者认为超声引导性椎旁神经阻滞可通过对患者手术部位伤害性刺激传导的阻断,从而有效减少手术过程中相应麻醉药物的使用,进一步促使患者在接受术中行切皮以及开胸等具有较大伤害性刺激操作时能保持血流动力学稳定,减少苏醒后躁动的发生,最终达到在手术过程中提供显著镇痛效果的目的[12-13]。

由于开胸术后患者易出现限制性通气障碍,会对其肺功能造成一定程度的损伤,而术前超声引导椎旁神经阻滞可显著减少患者术后肺部并发症发生率,大大缩短了患者术后恢复时间,对患者的预后具有积极作用。另有研究报道表明,单纯的全凭静脉麻醉中加大舒芬太尼用量会增加患者不良反应发生率,而在联合了椎旁神经阻滞后,患者舒芬太尼的使用量也会得到相应的减少,进而可降低不良反应发生率,且镇痛效果更好,更为患者所接受[14]。由于患者开胸术后形成限制性通气障碍,导致患者易发生肺功能损伤,而疼痛是引起术后限制性通气的主要原因,良好的麻醉镇痛可以降低损害程度。椎旁神经阻滞联合全凭静脉麻醉方法操作简单,阻滞效果确切,且并发症少。本研究表明采用超声引导下的椎旁神经阻滞阻断了伤害性刺激传导,故而为患者提供了良好的镇痛作用,同时降低了麻醉用药量,由于在切皮和开胸等较大操作时患者的血流动力学平稳,缩短了患者术后恢复时间,术前超声引导下椎旁神经阻滞可明显降低术后肺部并发症发生率,有利于患者预后。

虽然过去多采用胸段硬膜外麻醉联合全身麻醉,该方法可有效减轻开胸术应激反应和疼痛[15],但此麻醉方法并发症较多,由于阻滞交感神经会导致心脏每搏量减少,心输出量降低,而外周血管扩张也会导致患者有效循环血量随之减少,最终形成患者血压降低、心肌收缩减弱等循环抑制现象。因此,其应用越来越少。椎旁神经阻滞可产生与其相同的镇痛作用且降低了低血压与硬膜外血肿的发生率,优越性更为突出。肺部外科手术后,良好的镇痛效果可以减轻患者疼痛,疼痛降低后患者才敢于咳痰,从而起到预防肺部感染的作用。本文观察组术后并发症更低,笔者认为,这与观察组镇痛效果更好具有相关性。

综上所述,椎旁神经阻滞应用于开胸术患者具有显著的超前镇痛效果,能有效降低患者术后一系列并发症的发生率,有利于患者早日康复。

[参考文献]

[1] 韩春芝. 48 例开胸手术患者术后镇痛的临床研究[J]. 中国现代药物应用,2014,8(22):83 - 84.

[2] 金 颖,李 珏,王 军,等. 深吸气训练在 COPD 患者开胸术后的临床应用[J]. 局解手术学杂志,2015,24(1):45 - 47. doi:10.11659/jjssx.06E014373.

[3] 许 莉,周 雁,袁 嫕,等. 开胸前后超声引导胸椎旁间隙阻滞的镇痛效果比较[J]. 中国医药导报,2015,12(5):86 - 90.

[4] 曹 雷,李成辉,韩彬彬,等. 椎旁神经阻滞联合药物治疗老年人肺癌开胸术后肋间神经痛临床疗效观察[J]. 现代生物医学进展,2013,13(9):1718 - 1721.

[5] 江培颜. 胸椎旁注射不同浓度罗哌卡因用于开胸手术麻醉的临床观察[J]. 医学综述,2013,19(16):3037 - 3038. doi:10.3969/j.issn.1006 - 2084.2013.16.059.

[6] 金 颖,李 珏,王 军. 深吸气训练在 COPD 患者开胸术后的临床应用[J]. 局解手术学杂志,2015,23(1):45 - 47. doi:10.11659/jjssx.06E014373.

[7] 李明月,刘 伟,赖冰洁,等. 老年患者开胸手术术后镇痛的研究进展[J]. 中国老年学杂志,2016,36(6):1522 - 1524. doi:10.3969/j.issn.1005 - 9202.2016.06.114.

[8] 徐守才,扈智多,陈 红,等. 不同自控静脉镇痛方案在开胸术后镇痛效果的观察[J]. 临床麻醉学杂志,2014,30(7):679 - 681.

[9] 庞加磊,周本昊,王 研,等. 老年患者开胸术后镇痛对应激反应的影响[J]. 临床肺科杂志,2014,19(12):2204 - 2205. doi:10.3969/j.issn.1009 - 6663.2014.012.024.

[10] 张 毅,张 琴,游艳艳,等. 帕瑞昔布钠联合阿片类镇痛药和 B 超引导椎旁神经阻滞对于非心脏手术开胸术后镇痛效果评价[J]. 华中科技大学学报(医学版),2013,42(4):419 - 423.

[11] 何建华,马曙亮,顾连兵. 超声引导椎旁阻滞在开胸手术中的应用[J]. 临床麻醉学杂志,2013,29(1):31 - 34.

[12] 散小虎,张在斌,朱 辉,等. B 超引导椎旁神经阻滞用于开胸术后镇痛效果的观察[J]. 现代中西医结合杂志,2016,25(2):205 - 207.

[13] 刘宏宇,孟馥芬,刘亚华,等. 不同镇痛方法在开胸术后疼痛管理中的应用效果比较[J]. 中国医药,2016,11(3):399 - 403.

[14] 庆淑梅,曹亚楠,孙振涛,等. 椎旁神经阻滞用于开胸术老年患者超前镇痛的效果[J]. 中华麻醉学杂志,2016,36(2):168 - 170.

[15] 谢思明. 全麻复合硬膜外阻滞在开胸手术的应用效果分析[J]. 局解手术学杂志,2010,19(3):106 - 1007. doi:10.3969/j.issn.1672 - 5042.2010.03.016.

(编辑:杨 颖)