

· 临床研究 ·

# 全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞 在腹腔镜胃肠道手术中的应用

熊颖芬, 朱云生, 喻茶秀

南昌大学第一附属医院麻醉科, 江西 南昌 330000

**摘要:** **目的** 探讨全凭静脉麻醉联合超声引导下腹横肌平面(TAP)阻滞在腹腔镜胃肠道手术中的临床效果。**方法** 选取 2015 年 8 月至 2016 年 11 月择期进行腹腔镜胃肠道手术的患者 84 例,按随机数表法分为观察组和对照组,各 42 例。对照组采用全凭静脉麻醉,观察组在对照组基础上实施超声引导下 TAP 阻滞,比较两组视觉模拟评分法(VAS)评分、术后恢复情况及不良反应情况。**结果** 两组 VAS 评分比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。术后 1、4、8、12、24 h,观察组 VAS 评分较对照组均明显降低,差异有统计学意义( $P$  均  $< 0.05$ )。术后 48 h,观察组第 1 次补救性镇痛时间较对照明显延长,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );观察组下床时间及胃肠道恢复时间与对照组比较差异无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ )。观察组术后右肩疼痛 12 例(28.57%),对照组 16 例(38.10%),两组比较差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.857, P > 0.05$ )。**结论** 全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞可有效降低腹腔镜胃肠道手术术后疼痛程度,延长第 1 次补救性镇痛时间,且具有较高的安全性。

**关键词:** 全凭静脉麻醉; 超声引导下; TAP 阻滞; 腹腔镜胃肠道手术

**中图分类号:** R 614 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2017)11-1527-03

近些年,随着加速康复外科理念在国内推广,在一定程度上缩短了住院时间,促进患者术后康复,进一步改变疾病的临床治疗模式<sup>[1-2]</sup>。多模式镇痛是加速康复外科理念中的重要组成成分,亦是下床活动及肠内营养的基础,可有效减少手术应激反应。传统麻醉方式有一定的镇痛效果,但术后易引发心动过缓、低血压、尿潴留等并发症<sup>[3]</sup>。腹横肌平面(TAP)阻滞是一种腹部外科手术麻醉方式,可减轻腹壁切口疼痛,减少术后不良反应,但单独进行 TAP 阻滞无法减轻内脏痛,常需联合静脉镇痛<sup>[4]</sup>。本研究对我院 84 例行腹腔镜胃肠道手术患者进行研究,探讨全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞在腹腔镜胃肠道手术中的临床效果。报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将 2015 年 8 月至 2016 年 11 月在我院择期进行腹腔镜胃肠道手术的患者 84 例纳入研

究。排除精神、神经系统疾病,严重心血管疾病,凝血功能障碍及局麻药物过敏者。84 例患者中男 65 例,女 19 例;年龄 30~72(54.98 ± 10.68)岁。按随机数字表法分为两组,各 42 例。两组患者性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ )。见表 1。

**1.2 方法** 入院后,两组患者均行健康宣教及心理护理,术前防止进行机械性肠道准备。对照组实施全凭静脉麻醉:入室前 30 min 肌肉注射阿托品(徐州莱恩药业有限公司,国药准字 H32021058)0.01 mg/kg,苯巴比妥钠(哈药集团三精制药股份有限公司,国药准字 H23021166)1.5 mg/kg<sup>[5]</sup>。入室后开放静脉,并对无创血压、脉搏血氧饱和度、呼气末二氧化碳分压、五导联心电图等情况实施常规监控。依次靶控输注丙泊酚(西安力邦制药有限公司,国药准字 H20163040)靶血浆浓度 4.0 μg/L,瑞芬太尼(江苏恩华药业,国药准字 H20143314)1 μg/kg,罗库溴铵(浙

表 1 两组患者一般资料比较 ( $n = 42$ )

组别	男/女(例)	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	体重(kg, $\bar{x} \pm s$ )	ASA 分级(例)		手术时间(min, $\bar{x} \pm s$ )
				I 级	II 级	
对照组	33/9	54.78 ± 9.89	60.31 ± 10.56	33	9	234.32 ± 63.14
观察组	32/10	55.01 ± 10.35	60.78 ± 10.61	35	7	229.18 ± 58.34
$\chi^2/t$ 值	0.068	0.104	0.204	0.309		0.388
$P$ 值	$> 0.05$	$> 0.05$	$> 0.05$	$> 0.05$		$> 0.05$

江仙锯制药股份有限公司, 国药准字 H20093186) 0.6 mg/kg 进行麻醉诱导, 之后将喉罩置入实施机械通气<sup>[6]</sup>。术中使用瑞芬太尼  $0.4 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  和丙泊酚靶血浆浓度  $3.0 \sim 3.5 \mu\text{g/L}$  维持麻醉, 保证呼气末二氧化碳分压为  $35 \sim 45 \text{ mm Hg}$ , 手术结束前 10 min 停止使用丙泊酚, 缝合皮肤前静脉注射曲马多 2 mg/kg。观察组在对照组基础上实施超声引导下 TAP 阻滞, 措施如下: 患者取平卧位, 常规消毒后, 使用二维便携式超声仪, 探头频率为  $12 \sim 14 \text{ MHz}$ , 将无菌镜套套在探头上, 在两侧腹壁腋中线髂嵴和肋缘间放置, 对超声图像的腹横肌、腹内斜肌及腹外斜肌进行识别<sup>[7]</sup>。实施平面内穿刺, 穿刺部位为探头内侧和皮肤成  $60^\circ$  角处, 并在超声引导下, 将穿刺针针尖推至腹横肌后人腹内斜肌间的神经筋膜层, 和旋髂深动脉平行。将  $1 \sim 2 \text{ ml}$  0.9% 氯化钠注射液试验性注射于平面内, 对肌肉分离情况进行观察, 明确针尖位置正确后, 使用 0.375% 罗哌卡因 (浙江仙锯制药股份有限公司, 国药准字 H20163207) 实施双侧腹横肌平面阻滞, 每侧 20 ml, 手术结束后实施静脉患者自控镇痛。

1.3 评价指标 (1) 视觉模拟评分法 (VAS) 评分: 分别于术后 1、4、8、12、24、48 h 采用 VAS 评分评估患

表 2 两组术后不同时点 VAS 评分比较 ( $n=42$ , 分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	1 h	4 h	8 h	12 h	24 h	48 h
对照组	2.73 ± 0.51	3.98 ± 0.36	3.37 ± 0.42	3.36 ± 0.51	3.31 ± 0.61	1.39 ± 0.41
观察组	1.62 ± 0.32*	1.41 ± 0.28*	1.67 ± 0.54*	1.61 ± 0.21*	1.63 ± 0.48*	1.29 ± 0.39
F 值	4.703					
P 值	<0.05					

注: 与对照组比较, \*  $P < 0.05$ 。

表 3 两组术后 48 h 恢复情况对比 ( $n=42$ , h,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	第 1 次补救性镇痛时间	下床时间	胃肠道恢复时间
对照组	4.32 ± 1.21	21.02 ± 9.98	35.02 ± 10.98
观察组	11.67 ± 1.23	20.67 ± 12.33	33.12 ± 13.88
t 值	27.607	0.143	0.696
P 值	<0.05	>0.05	>0.05

2.3 两组不良反应比较 观察组术后右肩疼痛 12 例 (28.57%), 对照组 16 例 (38.10%), 两组比较差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.857, P > 0.05$ ); 两组患者均未出现呼吸抑制、皮肤瘙痒、呕吐、恶心及精神障碍等不良反应。

### 3 讨论

随着腹腔镜技术水平的不断提高, 腹腔镜胃肠道手术在临床上得到广泛用。虽然该手术可有效缩小手术创伤, 但手术产生的疼痛仍对手术效果有影响<sup>[9-10]</sup>。近年来多采用切口局部浸润麻醉或椎管内

者疼痛程度, 0 分表示无痛, 10 分表示疼痛剧烈<sup>[8]</sup>; (2) 术后恢复情况: 术后 48 h 记录患者第 1 次补救性镇痛时间、下床活动时间及胃肠道恢复时间。(3) 术后右肩疼痛、呼吸抑制、皮肤瘙痒、呕吐、恶心及精神障碍等不良反应发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件处理数据, 不良反应情况以 % 表示, 组间比较用  $\chi^2$  检验; VAS 评分及术后恢复情况用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较行  $t$  检验或重复测量资料的方差分析及两两比较;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组 VAS 评分比较 两组 VAS 评分比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后 1、4、8、12、24 h, 观察组 VAS 评分较对照组均明显降低, 差异有统计学意义 ( $P$  均  $< 0.05$ )。见表 2。

2.2 两组术后恢复情况比较 术后 48 h, 观察组第 1 次补救性镇痛时间较对照组明显延长, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 观察组下床时间及胃肠道恢复时间与对照组比较差异无统计学意义 ( $P$  均  $> 0.05$ )。见表 3。

阻滞做术后镇痛取代传统的静脉全身镇痛, 但目前认为神经阻滞镇痛效果更为显著<sup>[11]</sup>。TAP 阻滞是在腹横肌平面内, 将局麻药注射在腹内斜肌和腹横肌间, 可将腹部前壁及侧壁的感觉神经阻滞, 达到术后镇痛的效果<sup>[12]</sup>。TAP 阻滞最早应用于肠段手术、剖宫产手术及耻骨后前列腺切除手术, 取得较好的镇痛效果<sup>[13]</sup>。

腹腔镜胃肠手术是一种微创手术, 手术创伤造成的炎性反应, 以及气腹牵拉刺激腹膜, 将导致术后长时间出现疼痛, 故术后早期急性疼痛是延长患者出院时间的主要原因<sup>[14-15]</sup>。本研究中, 观察组术后 1、4、8、12、24 h 的 VAS 评分较对照组明显降低, 证实全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞可有效降低术后疼痛程度。腹横肌平面阻滞是在腹横肌和腹内斜肌间注射局部麻药, 可对包括  $T_{7-12}$  肋间神经、髂腹股沟和髂腹下神经及  $L_{1-3}$  背侧支分支在内的侧壁、前壁感

觉神经提供有效镇痛<sup>[16]</sup>。TAP 阻滞因目标平面内有较少的血管分布,血管吸收的药物较少且慢,因此可维持较长的镇痛时间,有效降低患者术后疼痛程度<sup>[17]</sup>。左下腹经腹直肌纵行切口是腹腔镜术式常选用的辅助切口,切口长度为 4.0~6.5 cm,主要处于人体脊髓感觉节段 T<sub>10-12</sub> 水平,而此位置正好是 TAP 阻滞覆盖的范围<sup>[18]</sup>。TAP 阻滞可极大程度上缓解腹部外科手术术后的疼痛,但传统盲探穿刺过程中具有较大的误伤腹腔内脏的风险性,在超声引导下可有效提高阻滞技术的安全性,减少术中损伤,进而有效降低术后疼痛程度。超声引导下可清晰识别腹横肌、腹内斜肌及腹外斜肌声像图。通过平面内穿刺技术,可对穿刺针的“轨迹”进行实时跟踪,使针尖位于腹横肌和腹内斜肌间的神经筋膜层,进行局部麻醉药物注射;同时对药液在筋膜间的扩散情况进行观察,减少穿刺针尖穿透腹膜,避免对腹腔内脏器造成损伤,具有较高的安全性<sup>[19]</sup>。本研究中,两组患者均未发生呼吸抑制、恶心等不良反应情况,具有较高的安全性,与上述结论一致。

本研究结果显示,术后 48 h 观察组第 1 次补救性镇痛时间较对照组明显延长,表明全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞具有较好的镇痛效果。超声引导下 TAP 阻滞将局部麻醉药物在髂嵴和 12 肋骨间垂直扩散,发挥镇痛效果。本研究中,两组患者术后右肩疼痛发生率比较,差异无统计学意义,表明全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞无法降低术后肩部疼痛发生率。其主要原因为腹膜将吸收气腹蓄积的二氧化碳,进而发生牵涉痛或机体应激产生胃肠道功能紊乱,产生右肩疼痛。

综上所述,全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞可有效降低腹腔镜胃肠道手术术后疼痛程度,延长第 1 次补救性镇痛时间,且具有较高的安全性。

#### 参考文献

- [1] 伍海锐,王今,金岚,等.腹腔镜联合肛内镜手术与传统腹腔镜辅助左半结肠癌根治术疗效对比[J].中华普通外科杂志,2016,31(5):421-422.
- [2] 陆雯,韩真.腹腔镜联合内镜用于胃肠道手术的临床近况[J].国际消化病杂志,2015,35(3):213-214.
- [3] 陆丽虹,缪长虹,张荃,等.老年胃肠道肿瘤患者术中输注氨基酸对术后肝肾功能的影响[J].中国癌症杂志,2015,25(8):614-618.
- [4] Abdallah FW, Laffey JG, Halpern SH, et al. Duration of analgesic effectiveness after the posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for transverse lower abdominal incisions; a meta-analysis[J]. Br J Anaesth, 2013, 111(5):721-735.
- [5] 陈重飙,林晨,张再重,等.开展腹腔镜胃肠道手术的认识与提高[J].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(20):9034-9036.
- [6] 中华医学会重症医学分会.机械通气临床应用指南(2006)[J].中华危重病急救医学,2007,19(2):65-72.
- [7] 卢文江,范丹,兰志勋.超声引导腹横肌阻滞在腹腔镜胆囊切除术应用的临床观察[J].四川医学,2014,35(1):49-51.
- [8] 韩爱迪.腹腔镜胃肠手术时复合硬膜外麻醉减少全凭静脉麻醉丙泊酚的用量[D].武汉:华中科技大学,2014.
- [9] 王春健,周岩冰,张继淮,等.腹腔镜胃肠道手术后高淀粉酶血症的临床意义及相关因素分析[J].中华普通外科杂志,2014,29(1):40-43.
- [10] 丁德胜.腹腔镜辅助下远端胃癌 D2 根治术治疗进展期胃癌的疗效分析[J].中华全科医学,2016,14(8):1325-1326.
- [11] Pogatzki EM, Vandermeulen EP, Brennan TJ. Effect of plantar local anesthetic injection on dorsal horn neuron activity and pain behaviors caused by incision[J]. Pain, 2002, 97(1/2):151-161.
- [12] Rozen WM, Tran TMN, Ashton MW, et al. Refining the course of the thoracolumbar nerves; a new understanding of the innervation of the anterior abdominal wall[J]. Clin Anat, 2008, 21(4):325-333.
- [13] 于桂青.康复理念对老年胃肠道手术患者术后治疗依从性及胃肠道功能恢复的影响[J].中国老年学杂志,2013,33(3):677-678.
- [14] 王琳,徐铭军.超声引导腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术后镇痛的影响[J].临床麻醉学杂志,2013,29(11):1057-1060.
- [15] Farooq M, Carey M. A case of liver trauma with a blunt regional anesthesia needle while performing transversus abdominis plane block[J]. Reg Anesth Pain Med, 2008, 33(3):274-275.
- [16] Eslamian L, Jalili Z, Jamal A, et al. Transversus abdominis plane block reduces postoperative pain intensity and analgesic consumption in elective cesarean delivery under general anesthesia[J]. J Anesth, 2012, 26(3):334-338.
- [17] Niraj G, Kelkar A, Jeyapalan I, et al. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery[J]. Anaesthesia, 2011, 66(6):465-471.
- [18] Young MJ, Gorlin AW, Modest VE, et al. Clinical implications of the transversus abdominis plane block in adults[J]. Anesthesiol Res Pract, 2012, 2012:731645.
- [19] Zafar N, Davies R, Greenslade GL, et al. The evolution of analgesia in an 'accelerated' recovery programme for resectional laparoscopic colorectal surgery with anastomosis[J]. Colorectal Dis, 2010, 12(2):119-124.

收稿日期:2017-06-06 编辑:王国品