

消化系统疾病

DOI: 10.13406/j.cnki.cyx.001478

全凭静脉麻醉联合超声引导下腹横肌平面阻滞
在腹腔镜胃肠道手术中的临床研究冯兴龙¹, 王 涵¹, 冯 麟¹, 刘 红²

(1. 南充市中心医院麻醉科、川北医学院第二临床学院, 南充 637000; 2. 川北医学院生理学教研室, 南充 637000)

【摘要】目的:探讨全凭静脉麻醉联合超声引导下腹横肌平面(transverses abdominis plane, TAP)阻滞在腹腔镜胃肠道手术中的临床效果。**方法:**选取择期进行腹腔镜胃肠道手术的患者 84 例,按随机数字表法分为 2 组,每组 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 2 组视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分、术后恢复情况及不良反应情况。**结果:**观察组术后 1、4、8、12、24 h VAS 评分较对照组均降低,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$);手术 48 h 后,观察组第 1 次补救性镇痛时间为 (11.67 ± 1.23) h,较对照组的 (4.32 ± 1.21) h 明显延长,差异有统计学意义($t=27.607, P=0.025$);手术 48 h 后,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($P > 0.05$);观察组术后右肩疼痛 12 例(28.57%),与对照组 16 例(38.10%)比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.857, P=0.355$);2 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。**结论:**在腹腔镜胃肠道手术中实施全凭静脉麻醉联合超声引导下 TAP 阻滞可有效减轻术后疼痛程度,延长第 1 次补救性镇痛时间,具有临床推广价值。

【关键词】全凭静脉麻醉;超声引导下;腹横肌平面阻滞;腹腔镜;胃肠道手术

【中图分类号】R614.4

【文献标志码】A

【收稿日期】2017-07-13

Clinical study of ultrasound-guided transverses abdominis plane block
combined with intravenous anesthesia on laparoscopic
gastrointestinal surgeryFeng Xinglong¹, Wang Han¹, Feng Lin¹, Liu Hong²

(1. Department of Anesthesiology, Nanchong Central Hospital/the Second Clinical College of North Sichuan Medical College; 2. Department of Physiology, North Sichuan Medical College)

【Abstract】Objective: To explore the clinical effect of ultrasound-guided transverses abdominis plane(TAP) block combined with intravenous anesthesia in laparoscopic gastrointestinal surgery. **Methods:** Patients of 84 with laparoscopic gastrointestinal surgery were selected and divided into two groups according to the random number table method. The control group was treated with total intravenous anesthesia, while the observation group was treated with ultrasound-guided TAP block on the basis of the control group. The visual analogue scale(VAS) score, postoperative recovery and adverse reaction were compared and analyzed. **Results:** VAS scores at 1, 4, 8, 12 and 24 h in the observation group was significantly lower than those in the control group($P < 0.05$). After the operation of 48 h, the first remedy pain time (11.67 ± 1.23) h in the observation group was significantly longer than that in the control group (4.32 ± 1.21) h, with statistically significant difference($t=27.607, P=0.025$). After 48 h of operation, the recovery time of the gastrointestinal tract was without significant difference in both two groups($P > 0.05$). As for pain in right shoulder, there were 12 patients (28.57%) in the observation group and 16 patients (38.10%) in the control group, without significant difference($\chi^2=0.857, P=0.355$). None of the patients had adverse reactions such as respiratory depression, skin itching, vomiting, nausea and mental disorders.

Conclusion: Implementing the full-time intravenous anesthesia combined with ultrasound-guided TAP block in the laparoscopic gas-

trointestinal surgery can effectively reduce post operative pain and prolong the first remedy analgesia time, with clinical promotion value.

【Key words】all intravenous anesthesia; ultrasound guidance; TAP block; laparoscope; gastrointestinal surgery

作者介绍:冯兴龙, Email: 2098647523@qq.com,

研究方向:主要从事麻醉学方面的研究。

通信作者:刘 红, Email: 1099389691@qq.com。

基金项目:四川省教育厅自然科学重点资助项目(编号:17ZA0167)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180109.1005.022.html>

(2018-01-09)

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,促进了患者术后康复,进一步改变了疾病的临床治疗模式^[1-2]。加速康复外科理念中多模式镇痛是其重要组成成分,亦是在其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^[3]。腹横肌平面(transversus abdominis plane, TAP)阻滞是腹部外科手术麻醉的一种方式,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^[4]。本实验采用对照方法,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临床效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2015 年 8 月至 2016 年 11 月在南充市中心医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。患者与家属均知情同意,并签署知情同意书,研究已获得相关医学伦理委员会批准。84 例患者中男性 65 例,女性 19 例;年龄 30~72 岁,平均年龄(54.98 ± 10.68)岁。按随机数字表法分为 2 组,每组 42 例。统计学分析 2 组性别、年龄等一般资料,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

1.2 方法

入院后,2 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:术中使用瑞芬太尼 $0.4 \mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 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在 $35 \sim 45 \text{ mmHg}$ 范围内,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,探头频率在 $12 \sim 14 \text{ MHz}$ 范围内,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^[5-6]。实施平面内穿刺,穿刺部位为探头内侧和皮肤成 60° 角处,并在超声引导下,将穿刺针针尖推至腹横肌与腹内斜肌间的神经筋膜层和旋髂深动脉平行。回抽无血后,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(浙江仙琚制药股份有限公司,国药准字 H20163207)实施双侧腹横肌平面阻滞,每侧 20 mL ,如果在患者的两层肌肉之间形成梭形空间,则表示注射成功^[7]。

1.3 评价指标

1.3.1 VAS 评分^[8] 采用 VAS 评分分别于术后 1、4、8、12、24、48 h 评估患者疼痛程度,0 分表示无痛,1~3 分为轻度疼痛,4~6 分为中度疼痛,7~10 分为重度疼痛。

1.3.2 手术 48 h 后恢复情况 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。

1.3.3 术后不良反应 统计术后右肩疼痛、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 统计学处理

采用 SPSS 20.0 软件处理数据,不良反应情况等计数资料以百分数和例数表示,组间比较用卡方检验;VAS 评分情况用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较行 t 检验;检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 2 组患者 VAS 评分比较

术后 1、4、8、12、24 h,观察组 VAS 评分较对照组均降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后 48 h,观察组与对照组比较,VAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

2.2 2 组患者术后恢复情况比较

手术 48 h 后,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($P<0.05$);手术 48 h 后,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($P>0.05$)。见表 3。

表 1 2 组一般资料对比
Tab.1 Comparison of baseline parameters in two groups

组别	男/女	年龄(岁)	体质量(kg)	ASA 分级		手术时间(min)
				I 级	II 级	
对照组($n=42$)	33/9	54.78 ± 9.89	60.31 ± 10.56	33	9	234.32 ± 63.14
观察组($n=42$)	32/10	55.01 ± 10.35	60.78 ± 10.61	35	7	229.18 ± 58.34
χ^2/t 值	0.068	0.104	0.204	0.309		0.388
P 值	0.794	0.670	0.174	0.578		0.672

表 2 2 组术后不同时间 VAS 评分对比(分)

Tab.2 Comparison of VAS scores at different time after operation in two groups(score)

	1 h	4 h	8 h	12 h	24 h	48 h
对照组 (n=42)	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 (n=42)	1.62 ± 0.32	1.41 ± 0.28	1.67 ± 0.54	1.61 ± 0.21	1.63 ± 0.48	1.29 ± 0.39
t 值	11.948	36.520	16.105	20.563	14.027	1.145
P 值	0.007	0.012	0.005	0.014	0.023	0.772

表 3 2 组患者手术 48 h 后恢复情况对比 (h)

Tab.3 Comparison of the postoperative recovery after operation of 48 h (h)

组别组别	第 1 次补救性镇痛时间	下床时间	胃肠道恢复时间
对照组 (n=42)	4.32 ± 1.21	21.02 ± 9.98	35.02 ± 10.98
观察组 (n=42)	11.67 ± 1.23	20.67 ± 12.33	33.12 ± 13.88
t 值	27.607	0.143	0.696
P 值	0.025	0.330	0.493

2.3 2 组患者不良反应比较

观察组术后右肩疼痛 12 例 (28.57%), 与对照组 16 例 (38.10%) 比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2=0.857, P=0.355$); 2 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应用, 虽然该手术方式可有效缩小手术创伤, 但手术产生的疼痛仍将对手术效果造成影响^[9-10]。近年来, 多采用切口局部浸润麻醉或椎管内阻滞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^[11]。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, 进而达到术后镇痛的效果^[12]。TAP 阻滞由 Rafi^[13]于 2001 年首先提出, 超声引导下的 TAP 阻滞由 Young 等^[14]于 2007 年首先报道。由于高频超声探头的采用, 穿刺部位血管、神经、肌肉、脂肪等各种组织可清晰成像, 并与穿刺针形成巨大反差。因此, 超声引导下的可视化操作使 TAP 阻滞安全可靠。操作中, 回抽无血后, 生理盐水试验性注射和两层肌肉间梭形空间的观察, 对安全注射和成功注射起到了多重保障作用。

腹腔镜胃肠手术是一种微创手术, 手术创伤造

成的炎症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^[15]。本研究中, 观察组术后 1、4、8、12、24 h 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 T₇~T₁₂ 肋间神经、髂腹股沟和髂腹下神经及 L₁~L₃ 背侧支分支在内的侧壁、前壁感觉神经提供有效镇痛^[16]。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。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, 4.0~6.5 cm 为切口长度, 主要处于人体脊髓感觉节段 T₁₀~T₁₂ 水平, 而此位置正好是 TAP 阻滞覆盖的范围^[17]。TAP 阻滞可在极大程度上缓解腹部外科手术术后疼痛, 但传统盲探穿刺过程中具有较大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^[18]; 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。本研究中, 2 组患者均未发生呼吸抑制、恶心等不良反应情况, 与上述结论一致。

本研究结果显示, 手术 48 h 后观察组第 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, 2 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。其主要原因是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,延长镇痛时间,且具有较高的安全性,值得临床推广。

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] 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.
- [3] 陆丽虹,缪长虹,葛圣金,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 transverselower abdominal incisions:a meta-analysis[J]. Br J Anaesth, 2013,111(5):721-735.
- [5] Dewinter G, Van de Velde M, Fieuw S, et al. Transversus abdominis plane block versus perioperative intravenous lidocaine versus patient-controlled intravenous morphine for postoperative pain control after laparoscopic colorectal surgery: study protocol for a prospective, randomized, double-blind controlled clinical trial[J]. Trials, 2014, 15(12):476-480.
- [6] 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除术应用的临床观察[J]. 四川医学, 2014,35(1):49-51.
- [7] 周 雁,敦元莉,林惠华. 剖宫产术后用超声引导下双侧腹横肌平面阻滞联合非甾体类抗炎药的镇痛效果观察[J]. 中国医刊, 2013,48(8):79-81.
- [8] 韩爱迪,杨 辉,逢坤芳,等. 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[J]. 临床麻醉学杂志, 2014,30(4):339-342.
- [9] 王春健,周岩冰,张继准,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] Smith DI, Hoang K, Gelbard W. Treatment of acute flares of chronic pancreatitis pain with ultrasound guided transverses abdominis plane block:a novel application of a pain management technique in the acute care setting[J]. Case Rep Emerg Med, 2014, 14(6):759-762.
- [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 TM, 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] Young MJ, Gorlin AW, Modest VE, et al. Clinical implications of the transversus abdominis plane block in adults[J]. Anesthesiol Res Pract, 2012,27(12):731-734.
- [15] Farooq M, Carey M. A case of liver trauma with blunt regional anesthesia needle while performing transversus abdominis plane block[J]. Reg Anesth Pain Med, 2008,33(3):274-275.
- [16] 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.
- [17] Niraj G, Kelkar A, Jeyaplan I, et al. Comparison of analgesic efficacy of subcostal transversus abdominis plane blocks with epidural analgesia following upper abdominal surgery[J]. Anaesthesia, 2013,66(6):465-471.
- [18] 王 琳,徐铭军. 超声引导腹横肌平面阻滞对妇科腹腔镜手术术后镇痛的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2013,29(11):1057-1059.

(责任编辑:冉明会)