

• 论 著 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2022.08.004

超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉在腹腔镜子宫切除术中的应用效果^{*}

陈吉鹏, 侯景丽

辽宁省抚顺市中医院麻醉科, 辽宁抚顺 113008

摘要:目的 研究超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉在腹腔镜子宫切除术中的应用效果。方法 选取在该院行子宫切除术的 80 例患者, 采用随机数字表法将患者分为试验组(40 例)和对照组(40 例)。2 组均给予舒芬太尼全身麻醉, 在此基础上试验组采用右美托咪定、罗哌卡因在超声引导下腹横肌平面阻滞, 而对照组用生理盐水代替右美托咪定、罗哌卡因。观察 2 组手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量, 观察手术前后平均动脉压(MAP)、脉搏氧饱和度(SpO₂)、心率(HR)、麻醉深度指数(CSI)及术后自主呼吸恢复时间、唤醒时间、拔管时间、定向力恢复时间、离开手术室时间、恶心和呕吐情况, 并对患者牵拉反应、满意度与舒适度进行评价。结果 2 组患者手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。麻醉前 2 组 MAP、SpO₂、HR、CSI 差异无统计学意义($P>0.05$); 麻醉后试验组 CSI 低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。试验组术后自主呼吸恢复时间、唤醒时间、拔管时间、定向力恢复时间及离开手术室时间短于对照组, 且恶心、呕吐发生率明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 试验组牵拉反应、满意度及舒适度评价明显优于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 在腹腔镜子宫切除术中, 采用右美托咪定与罗哌卡因在超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉的方式效果较好, 值得临床推广应用。

关键词: 右美托咪定; 罗哌卡因; 腹横肌平面阻滞; 子宫切除

中图分类号: R614

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)08-1022-04

Application effect of ultrasound-guided transverse abdominal muscle plane block combined with general anesthesia in laparoscopic hysterectomy^{*}

CHEN Jipeng, HOU Jingli

Department of Anesthesiology, Fushun Traditional Chinese Medicine Hospital,
Fushun, Liaoning 113008, China

Abstract: **Objective** To study the application effect of ultrasound-guided abdominal transverse muscle plane block combined with general anesthesia in laparoscopic hysterectomy. **Methods** A total of 80 patients who underwent hysterectomy in this hospital were selected and divided into the experimental group (40 cases) and the control group (40 cases) by random number table method. Both groups were given general anesthesia with sufentanil. On this basis, the experimental group was blocked by dexmedetomidine and ropivacaine in the plane of transverse abdominal muscle under ultrasound guidance, while dexmedetomidine and ropivacaine in the control group were replaced by normal saline. Operation time, blood loss, fluid replacement volume and sufentanil dosage were observed in the two groups. Mean arterial pressure (MAP), pulse oxygen saturation (SpO₂), heart rate (HR), anesthesia consciousness index (CSI) before and after operation, postoperative spontaneous breathing recovery time, wake up time, extubation time, directional force recovery time, time away from the operating room, nausea and vomiting were observed, and the patient's traction response, satisfaction and comfort were evaluated. **Results** There was no statistical significance in the differences of operation time, blood loss, fluid replacement volume and sufentanil dosage between the two groups ($P>0.05$). There was no statistical significance in the differences of SpO₂, HR, MAP and CSI between the two groups before anesthesia ($P>0.05$). After anesthesia, the CSI of the experimental group was lower than that of the control group, and

^{*} 基金项目: 辽宁省科学技术计划项目(20180550185)。

作者简介: 陈吉鹏, 男, 医师, 主要从事麻醉学方面的研究。

本文引用格式: 陈吉鹏, 侯景丽. 超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉在腹腔镜子宫切除术中的应用效果[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(8): 1022-1025.

the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The postoperative spontaneous breathing recovery time, wake-up time, extubation time, directional force recovery time and time away from the operating room in the experimental group were shorter than those in the control group, and the incidence of nausea and vomiting was significantly lower than that in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The evaluation of traction response, satisfaction and comfort in the experimental group were significantly better than that in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** In laparoscopic hysterectomy, the way of dexmedetomidine and ropivacaine in ultrasound-guided transverse abdominal muscle plane block combined with general anesthesia is effective and worthy of clinical application.

Key words: dexmedetomidine; ropivacaine; transverse abdominis muscle plane block; hysterectomy

子宫切除术是一项非常成熟的外科技术,目前已广泛应用于临床并取得了满意的效果。手术方式有开腹子宫切除术和腹腔镜子宫切除术,其中腹腔镜子宫切除术切口小、损伤小且术后恢复快,是临床常用的手术方式,并已经成为临床子宫切除术的金标准^[1]。手术中硬膜外阻滞、全身麻醉及蛛网膜下腔麻醉具有起效快、镇痛效果好及局部用药量小等优点被广泛应用于临床外科手术中,但采用上述 3 种麻醉方式行子宫切除术时,若麻醉效果未达到理想标准,易导致患者子宫各韧带处松弛不足,造成牵拉反应的出现,增加疼痛,严重者会导致心搏骤停等风险^[2]。研究发现,部分患者术后谵妄和认知功能障碍等并发症发生率明显升高,增加了患者住院时间,严重影响了患者日常生活^[3]。为了减少术后并发症,本研究在子宫切除术中采用了超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉,现将应用效果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集本院 2020 年实施腹腔镜子宫切除术的 80 例患者,年龄 54~72 岁、平均(58.6±4.2)岁。根据随机数字表法将患者分为试验组和对照组,每组 40 例。试验组平均年龄(59.0±4.2)岁,平均体质量(50.8±9.4)kg;对照组平均年龄(57.8±3.7)岁,平均体质量(48.7±10.8)kg。术前根据美国麻醉医师协会(ASA)^[4]分类方法评估患者为 I~II 级。纳入标准:患者经常规检查,符合手术要求;既往无严重心、肺、肝、肾等重要脏器并发症,代谢性疾病及慢性疼痛病史;无酒精、药物滥用史;无精神疾病及语言沟通障碍;凝血功能检查指标正常;腹壁穿刺部位皮肤无破损及感染。排除标准:窦性心动过缓;存在椎管内麻醉禁忌证;近期服用阿片类药物;患有严重肝、肾功能障碍性疾病。2 组年龄、体质量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 术前实验室检查 抽取患者空腹血,检测血常规、凝血功能、肝功能、血脂及血糖,行心电图、胸片及腹部(肝、胆、胰、脾、双肾)B 超。

1.2.2 麻醉方法 麻醉前使用 Narcotrend 麻醉/脑

电意识监测系统行心电监测,持续静脉滴注乳酸林格氏液,鼻导管吸氧(2 L/min)。(1)麻醉诱导。静脉注射咪达唑仑(宜昌人福药业有限责任公司,规格:2 mL:2 mg,批准文号:国药准字 H20067040)0.05 mg/kg、舒芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,规格:1 mL:50 μg,批准文号:国药准字 H20054171)0.4 μg/kg、异丙酚(北京费森尤斯卡比医药有限公司,规格:20 mL:0.2 g,批准文号:国药准字 J20160089)2 mg/kg 与罗库溴铵(浙江仙琚制药股份有限公司,规格:5 mL:50 mg,批准文号:国药准字 H20093186)0.6 mg/kg,观察患者睫毛反射情况,睫毛反射消失后给予喉罩,并接入 Aestiva/5 型呼吸机行机械通气,设置潮气量(VT)8~10 mL/kg,通气频率每分钟 12 次,呼吸时间比(I/E)为 1:2,吸入纯氧,氧流量 2 L/min,维持呼气末二氧化碳分压(PETCO₂)34~45 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。(2)麻醉维持。采用舒芬太尼 0.02 μg/(kg·min)静脉输注维持麻醉,维持患者心率(HR)和血压的平稳;酌情输注聚明胶肽注射液(武汉华龙生物制药有限公司,规格:250 mL:1.6 g,批准文号:国药准字 H42020001),输注速度为 8~12 mL/(kg·min),维持尿量>1 mL/(kg·h)。(3)阻滞方法。取患者仰卧位并暴露肋弓至髂嵴区皮肤,消毒铺巾,应用超声彩色多普勒诊断仪扫描髂嵴与肋缘下连线中点,垂直腹前线做轴位扫描,依次识别腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌,于探头内侧和外侧进针,并使用平面内技术进行穿刺,引导针尖刺穿腹横肌平面后,注射 0.37%罗哌卡因(河北一品制药股份有限公司,规格:10 mL:75 mg,批准文号:国药准字 H20113463)3 mL 试验剂量,证实针尖位于腹横肌平面筋膜,回抽无血、无气后对照组给予生理盐水 20 mL,试验组给予右美托咪定(扬子江药业集团有限公司,规格:1 mL:0.1 mg,批准文号:国药准字 H20183220)5 μg/kg 联合 0.37%罗哌卡因共计 20 mL。

1.3 观察指标 观察 2 组患者手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量,手术前后平均动脉压(MAP)、脉搏氧饱和度(SpO₂)、HR、麻醉深度指数(CSI, 0~

100),以及术后自主呼吸恢复时间、唤醒时间、拔管时间、定向力恢复时间、离开手术室时间及恶心和呕吐情况。对患者牵拉反应、满意度与舒适度进行评价,评价结果分为优、良、差 3 个等级。牵拉反应的评价采用 Wong-Baker 量表,具体评价方法见表 1。

表 1 牵拉反应 Wong-Baker 量表评价方法

牵拉反应等级	牵拉痛	表情	体动	上腹部不适反应	鼓肠
优	无	平静	无	无	无
良	轻度	稍微有体动或皱眉	轻微	轻微	有
差	明显	痛苦,大声呻吟	剧烈	呕吐或明显恶心	有

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行处理。符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用 t 检验;计数资料采用频数、率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量比较 2 组患者手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

2.2 2 组麻醉前后相关指标比较 麻醉前 2 组

MAP、SpO₂、HR、CSI 差异无统计学意义($P > 0.05$);麻醉后试验组 CSI 低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

2.3 2 组术后恢复情况比较 试验组术后自主呼吸恢复时间、唤醒时间、拔管时间、定向力恢复时间及离开手术室时间短于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);试验组术后恶心、呕吐发生率为 10.0%,低于对照组的 27.5%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

表 2 2 组手术时间、出血量、补液量、舒芬太尼用量比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	出血量 (mL)	补液量 (mL)	舒芬太尼 (μg)
试验组	40	98.2±25.3	184.4±54.2	1 229.0±119.5	463.9±15.3
对照组	40	90.4±31.2	204.5±75.1	1 149.2±339.3	470.0±16.2
<i>t</i>		1.228	1.373	1.403	1.731
<i>P</i>		0.223	0.174	0.165	0.087

2.4 2 组牵拉反应、舒适度及满意度比较 试验组牵拉反应、舒适度及满意度评价为优的比例高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

表 3 2 组麻醉前后 MAP、SpO₂、HR 及 CSI 比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	MAP(kPa)		SpO ₂ (%)		HR(次/分)		CSI	
		麻醉前	麻醉后	麻醉前	麻醉后	麻醉前	麻醉后	麻醉前	麻醉后
试验组	40	9.36±0.70	9.69±1.10	96.9±6.9	96.1±2.9	73.1±5.6	79.0±5.2	92.7±3.8	87.6±4.3
对照组	40	9.27±0.68	10.12±4.20	96.2±6.9	96.8±1.1	73.2±2.2	76.4±6.9	94.3±4.2	91.6±7.1
<i>t</i>		0.583	0.626	0.453	1.427	0.105	1.903	1.787	3.049
<i>P</i>		0.561	0.532	0.651	0.157	0.917	0.061	0.078	0.003

表 4 2 组术后恢复情况比较[$\bar{x} \pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	<i>n</i>	自主呼吸恢复时间 (min)	唤醒时间 (min)	拔管时间 (min)	定向力恢复时间 (min)	离开手术室时间 (min)	恶心、呕吐
试验组	40	7.9±1.5	15.1±3.4	9.9±2.9	12.8±4.1	12.9±2.8	4(10.0)
对照组	40	10.3±3.2	18.9±4.7	16.4±5.6	24.8±5.1	24.1±8.9	11(27.5)
<i>t/\chi^2</i>		4.295	4.143	6.529	11.598	7.592	4.021
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.045

表 5 2 组牵拉反应、舒适度及满意度比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	牵拉反应			舒适度			满意度		
		优	良	差	优	良	差	优	良	差
试验组	40	31(77.5)	9(22.5)	0(0.0)	37(92.5)	3(7.5)	0(0.0)	38(95.0)	2(5.0)	0(0.0)
对照组	40	22(55.0)	8(20.0)	10(25.0)	23(57.5)	9(22.5)	8(20.0)	29(72.5)	11(27.5)	0(0.0)
χ^2			8.253			11.246			7.209	
<i>P</i>			0.012			0.010			0.017	

3 讨 论

腹腔镜子宫切除术因其创伤小,术后疼痛轻、并发症少、恢复快等诸多优点被广泛应用于临床。但术中气腹对患者的刺激往往比较大,手术时间又相对较短,因此,腹腔镜子宫切除手术的麻醉不仅要求安全、有效,更需要麻醉诱导迅速且麻醉苏醒时间短^[5-6]。

目前临床采用全身麻醉联合腹横肌平面阻滞行阴式子宫切除术,可有效降低临床并发症发生率,治疗效果显著^[7-8]。有研究发现,老年患者在行腹腔镜子宫切除术时,局麻用量明显少于正常剂量,增加了老年患者术后认知功能障碍的发生率^[9-10]。右美托咪定属于高选择性 α_2 肾上腺素激动剂,常用于外科手术当中,此药物镇静效果较好,且麻醉唤醒时间较短,对呼吸抑制小,对心、脑、肾等器官具有一定保护作用^[6,11-13]。腹腔镜子宫切除术中所伴有的伤害刺激会造成患者出现明显的应激反应,促使外周组织释放多种化学物质和细胞因子,从而影响患者的心率和呼吸等功能。麻醉药物进入患者机体后被分解吸收,从而对患者脑神经纤维产生抑制作用,该抑制效果可通过外部数值进行表示,CSI 规范标准为 0~200,数值越小则表示镇静程度越好。而术中未行 CSI 进行监测的患者在给予足剂量麻醉药物后,可能会出现不合理用药造成患者发生呼吸抑制或休克等。MAP 可有效反映出患者器官供血情况,而手术创伤造成的应激状态会影响患者的 HR,同时影响 MAP。子宫切除术后因患者机体大量合成致痛物质,会诱导循环抑制反应,从而影响 SpO₂ 水平的变化。

本研究显示,麻醉前 2 组间 MAP、SpO₂、HR、CSI 差异无统计学意义($P>0.05$),麻醉后试验组 CSI 低于对照组($P<0.05$),提示试验组患者麻醉深度较对照组轻。有研究表明,术后认知障碍会影响手术效果和手术满意度^[14]。本研究中试验组术后自主呼吸恢复时间、唤醒时间、拔管时间、定向力恢复时间和离开手术室时间均短于对照组($P<0.05$),术后恶心、呕吐发生率也低于对照组($P<0.05$),这说明右美托咪定与罗哌卡因在超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉的方式苏醒和意识恢复所需时间短,且安全性更高。而且试验组牵拉反应、舒适度及满意度评价为优的比例高于对照组($P<0.05$),说明试验组镇痛效果好于对照组。

综上所述,在腹腔镜子宫切除术中,采用右美托咪定与罗哌卡因在超声引导下腹横肌平面阻滞联合全身麻醉的方式效果较好,值得临床推广应用。

参考文献

[1] KOPPERT W, WEIGAND M, NEUMANN F, et al. Peri-

operative intravenous lidocaine has preventive effects on postoperative pain and morphine consumption after major abdominal surgery[J]. Anesth Analg, 2004, 98(4): 1050-1055.

- [2] 刘洋,孙晓川.低剂量右美托咪定对腹腔镜下子宫切除术患者麻醉效果及其应激水平和微循环的影响研究[J]. 陕西医学杂志, 2018, 35(12): 1536-1540.
- [3] 孙国林.右美托咪定辅助全麻下非脱垂大子宫患者行腹腔镜全子宫切除术对患者的影响及麻醉效果评价[J]. 河北医药, 2017, 39(2): 217-220.
- [4] 赵坤,白淑娟,刘超,等.不同剂量右美托咪定对腹腔镜手术患者的麻醉效果及安全性[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(27): 105-107.
- [5] 范哲,卢江明,周晓娟,等.右美托咪定对腹腔镜子宫全切患者炎症反应及氧化应激水平的影响[J]. 海南医学院学报, 2017, 23(20): 2794-2797.
- [6] 张努,徐连生.右美托咪定联合利多卡因静脉输注对腹腔镜全子宫切除术患者氧化应激水平及炎症反应的影响[J]. 中国医药导报, 2018, 15(10): 95-98.
- [7] 范晓龙.右美托咪定对腹腔镜全子宫切除术患者生命体征及氧化应激的影响[J]. 现代医用影像学, 2018, 27(5): 1745-1746.
- [8] ARAN T, UNSAL M A, GUVEN S, et al. Carbon dioxide pneumoperitoneum induces systemic oxidative stress: a clinical study[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2012, 161(1): 80-83.
- [9] 宋颖,胡宝吉,陆晓英,等.右美托咪定对腹腔镜子宫切除术患者血流动力学及应激反应的影响[J]. 现代生物医学进展, 2016, 16(5): 898-900.
- [10] WANG H L, LIU Y Y, YAN H D, et al. Intraoperative systemic lidocaine inhibits the expression of HMGB1 in patients undergoing radical hysterectomy[J]. Int J Clin Exp Med, 2014, 7(10): 3398-3403.
- [11] WANG Z X, HUANG C Y, HUA Y P, et al. Dexmedetomidine reduces intestinal and hepatic injury after hepatectomy with inflow occlusion under general anaesthesia: a randomized controlled trial[J]. Br J Anaesth, 2014, 112(6): 1055-1064.
- [12] 韩吟秋,甘建辉,于虹,等.经腹腔镜给予利多卡因对腹腔镜全子宫切除术患者术后镇痛及住院时间的影响[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(11): 71-74.
- [13] 赵燕峰,赵健舒,张清,等.静脉输注利多卡因对腹腔镜全子宫切除术患者镇痛效果的影响[J]. 临床麻醉学杂志, 2017, 33(12): 1159-1162.
- [14] 吕小静,李刚,刘忠玉,等.腹腔镜全子宫切除术应用右美托咪定对部分血流动力学指标及全凭静脉麻醉用药量的影响[J]. 中国综合临床, 2016, 32(3): 217-219.

(收稿日期:2021-08-06 修回日期:2022-01-30)