

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.08.011

硬膜外阻滞复合全身麻醉对腹腔镜子宫切除术 围术期疼痛介质的影响

鲍春燕

上海市长宁区妇幼保健院麻醉科,上海 200050

摘要:目的 探讨硬膜外阻滞复合全身麻醉对腹腔镜子宫切除术围术期疼痛介质的影响。方法 将 92 例在该院行腹腔镜子宫切除术的患者分为观察组和对照组,每组各 46 例。观察组患者行硬膜外阻滞复合全身麻醉手术。对照组患者采用静脉全身麻醉手术。记录两组患者的手术情况。记录两组患者术前(T0)、术后 6 h(T1)、术后 12 h(T2)、术后 24 h(T3)、术后 48 h(T4)生命体征变化情况,包括心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SPO₂);检测患者前列腺素 E2(PGE2)、5-羟色胺(5-HT)、P 物质(SP)水平。应用视觉模拟评分法(VAS)评估患者疼痛程度。记录两组患者围术期并发症发生情况。**结果** 两组患者手术时间、术中出血量、麻醉时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);观察组患者苏醒时间、芬太尼剂量、异丙酚剂量较对照组少,差异均有统计学意义($P<0.05$)。对照组患者在 T1、T2 时的 HR、MAP 均明显升高,且高于同一时刻的观察组,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者在 T0~T4 时 HR、MAP、SPO₂ 差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组患者在 T1~T4 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分均明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者在 T1~T3 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。观察组患者并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 硬膜外阻滞复合全身麻醉可保持腹腔镜子宫切除术患者的生命体征稳定,降低围术期疼痛介质水平,降低并发症发生率。

关键词:硬膜外阻滞; 全身麻醉; 腹腔镜子宫切除术; 疼痛介质; 围术期

中图分类号:R713.4

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)08-1047-04

Effect of epidural block combined with general anesthesia on perioperative pain mediators in patients undergoing laparoscopic hysterectomy

BAO Chunyan

Department of Anesthesiology, Maternal and Child Health Hospital of Changning
District, Shanghai 200050, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of epidural block combined with general anesthesia on perioperative pain mediators in patients undergoing laparoscopic hysterectomy. **Methods** A total of 92 patients undergoing laparoscopic hysterectomy in the hospital were divided into the observation group and the control group, with 46 cases in each group. The observation group received epidural block combined with general anesthesia. The control group received general intravenous anesthesia. The operation conditions of the two groups were recorded. The changes of vital signs including heart rate (HR), mean arterial pressure (MAP), blood oxygen saturation (SPO₂), prostaglandin E2 (PGE2), 5-hydroxytryptamine (5-HT) and substance P (SP) were recorded before operation (T0), 6 h after operation (T1), 12 h after operation (T2), 24 h after operation (T3) and 48 h after operation (T4). Visual analogue scale (VAS) was used to evaluate the degree of pain. The perioperative complications of the two groups were recorded. **Results** There was no significant difference in operation time, bleeding volume and anesthesia time between the two groups ($P>0.05$). The wake-up time and dosages of fentanyl and propofol in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). HR and MAP in the control group at T1 and T2 increased significantly and were higher than those in the observation group at the same time, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). There was no significant difference in HR, MAP and SPO₂ at T0 to T4 in the observation group ($P>0.05$). From T1 to T4, the scores of PGE2, 5-HT, SP and VAS in the two groups increased significantly, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). From T1 to T3, the scores of PGE2, 5-HT, SP and VAS in the observation group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group was

lower than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Epidural block combined with general anesthesia can keep the vital signs of patients undergoing laparoscopic hysterectomy stable, reduce the level of perioperative pain mediators, and reduce the incidence of complications.

Key words: epidural block; general anesthesia; laparoscopic hysterectomy; pain mediators; perioperative period

腹腔镜子宫切除术是临床妇科常见的手术类型,广泛应用于子宫肌瘤、功能性子宫出血、子宫腺肌病等的治疗^[1]。腹腔镜手术通常应用气管插管全身麻醉进行,手术创伤对机体造成严重的刺激,围术期患者常伴有不同程度的疼痛反应,并且易引起恶心呕吐、躁动、误吸、呼吸道梗阻等并发症,给患者术后恢复造成影响^[2]。硬膜外阻滞麻醉是指将局部麻醉药物注入硬膜外间隙,以阻滞脊神经根活性,对其所支配的区域产生暂时性麻醉^[3]。近年来,硬膜外阻滞麻醉用于腹腔镜手术的报道越来越多,硬膜外阻滞麻醉与全身麻醉联合使用有助于减轻机体的应激反应,降低并发症发生率^[4]。腹腔镜手术围术期的应激反应可引起大量疼痛介质的异常分泌,与患者的疼痛程度密切相关^[5]。本研究通过对 46 例腹腔镜子宫切除术患者采用硬膜外阻滞复合全身麻醉进行手术,探讨其对围术期疼痛介质的影响,为临床研究提供参考,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 1 月至 2019 年 5 月本院妇产科收治的行腹腔镜子宫切除术的 92 例患者作为研究对象,根据麻醉方式不同分为观察组和对照组,每组各 46 例。观察组年龄 29~57 岁,平均(37.48±6.09)岁;体质量 43~64 kg,平均(54.38±4.19)kg;美国麻醉医师协会(ASA)分级:Ⅰ级 30 例,Ⅱ级 16 例;病变类型:子宫肌瘤 20 例,功能性子宫出血 15 例,子宫腺肌病 11 例。对照组年龄 28~55 岁,平均(37.16±6.29)岁;体质量 44~63 kg,平均(54.14±4.27)kg;ASA 分级:Ⅰ级 32 例,Ⅱ级 14 例;病变类型:子宫肌瘤 22 例,功能性子宫出血 14 例,子宫腺肌病 10 例。两组患者年龄、体质量、ASA 分级、病变类型等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)经影像学检查符合《妇产科学》中相关诊断标准^[6],符合腹腔镜子宫切除术的指征;(2)ASA 分级为Ⅰ、Ⅱ级;(3)患者对本研究所有措施知情,自愿签署知情同意书。

1.2.2 排除标准 (1)心、肝、肾、肺、骨髓等严重病变者;(2)有出血倾向者;(3)内分泌系统、血液系统、免疫系统病变;(4)过敏体质;(5)凝血功能异常;(6)伴有其他急慢性感染。

1.3 方法

1.3.1 对照组 对照组患者仅采用静脉全身麻醉进

行手术,静脉滴注 1.5~2.0 mg/kg 的异丙酚(西安力邦制药有限公司,规格:100 mg,批准文号:国药准字 H20010368),0.1 mg/kg 的维库溴铵(成都天台山制药有限公司,规格:4 mg,批准文号:国药准字 H20063411),2~3 μg/kg 的芬太尼(宜昌人福药业有限责任公司,规格:0.1 mg,批准文号:国药准字 H42022076)进行麻醉诱导,诱导成功后持续吸入 1%~2% 的七氟醚,间断静脉注射芬太尼和维库溴铵。

1.3.2 观察组 观察组患者应用硬膜外阻滞复合全身麻醉进行手术,患者取左侧卧位,于 L1~L2 间隙穿刺插管,硬膜外腔注入 4 mL 的 1.5% 的利多卡因(湖北兴华制药有限公司,规格:4 mg,批准文号:国药准字 H42022991),然后硬膜外腔注入 6 mL 的 0.4% 的盐酸罗哌卡因(广东嘉博制药有限公司,规格:75 mg,批准文号:国药准字 H20113381),保持麻醉平面在 T6~L3,出现麻醉平面后,静脉滴注 1.5~2.0 mg/kg 的异丙酚,0.1 mg/kg 的维库溴铵,2~3 μg/kg 的芬太尼进行麻醉诱导。然后每隔 90 min 间断追加 8~10 mL 的 0.75% 布比卡因,诱导成功后持续吸入 1%~2% 的七氟醚,间断静脉注射芬太尼和维库溴铵。

1.4 观察指标 记录两组患者的手术时间、术中出血量、麻醉时间、苏醒时间、芬太尼剂量、异丙酚剂量。记录两组患者术前(T0)、术后 6 h(T1)、术后 12 h(T2)、术后 24 h(T3)、术后 48 h(T4)生命体征变化情况,包括心率(HR)、平均动脉压(MAP)、血氧饱和度(SPO₂)。采集静脉血 3 mL,以全自动生化分析仪采用酶联免疫吸附试验测定血清中前列腺素 E2(PGE2)、5-羟色胺(5-HT)、P 物质(SP)水平。由专业人员应用视觉模拟评分法(VAS)对患者疼痛程度进行评估^[7]。记录两组患者围术期并发症发生情况,包括躁动、恶心、呕吐。

1.5 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析处理。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两两比较采用 t 检验,多组间比较采用方差分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术情况比较 见表 1。两组患者手术时间、术中出血量、麻醉时间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$);观察组患者苏醒时间、芬太尼剂量、异丙酚剂量均少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 两组患者生命体征比较 见表 2。两组患者 T0 时 HR、MAP、SpO₂ 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);对照组患者在 T1、T2 时 HR、MAP 均明显升

高,且高于同一时刻的观察组,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者在 T0~T4 时 HR、MAP、SPO₂ 比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 两组患者手术时间、术中出血量、麻醉时间、苏醒时间、芬太尼剂量、异丙酚剂量比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	手术时间(min)	术中出血量(mL)	麻醉时间(min)	苏醒时间(min)	芬太尼剂量(μ g)	异丙酚剂量(mg)
观察组	46	65.10 $\pm$ 7.74	64.39 $\pm$ 17.08	94.68 $\pm$ 15.04	9.63 $\pm$ 2.17 [*]	498.03 $\pm$ 72.68 [*]	341.93 $\pm$ 60.75 [*]
对照组	46	63.98 $\pm$ 7.92	63.87 $\pm$ 18.25	93.75 $\pm$ 14.97	12.05 $\pm$ 3.28	513.15 $\pm$ 85.09	415.28 $\pm$ 75.93

注:与对照组比较,^{*} $P<0.05$ 。

表 2 两组患者生命体征比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	HR(次/分)	MAP(mm Hg)	SPO ₂ (%)
观察组	T0	84.39 $\pm$ 7.54	85.92 $\pm$ 9.75	96.12 $\pm$ 2.10
	T1	80.75 $\pm$ 6.09	90.41 $\pm$ 8.81	95.83 $\pm$ 2.17
	T2	87.10 $\pm$ 7.26	91.35 $\pm$ 9.16	97.23 $\pm$ 2.34
	T3	85.49 $\pm$ 8.20	88.12 $\pm$ 8.23	96.07 $\pm$ 2.05
	T4	86.69 $\pm$ 7.91	84.58 $\pm$ 9.14	95.84 $\pm$ 2.20
对照组	T0	84.10 $\pm$ 6.98	87.38 $\pm$ 9.16	95.84 $\pm$ 2.20
	T1	88.27 $\pm$ 8.35 [*]	97.76 $\pm$ 8.13 [*]	96.01 $\pm$ 2.08
	T2	94.64 $\pm$ 9.07 [*]	102.68 $\pm$ 13.07 [*]	96.89 $\pm$ 2.25
	T3	87.03 $\pm$ 7.88	91.78 $\pm$ 9.45	97.10 $\pm$ 2.16
	T4	85.87 $\pm$ 8.05	86.10 $\pm$ 8.83	96.03 $\pm$ 2.13

注:与观察组同一时刻比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.3 两组患者疼痛介质和疼痛程度比较 见表 3。两组患者在 T0 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);两组患者在 T1~T4 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分均较 T0 时明显升高,差异均有统计学意义($P<0.05$);观察组患者在 T1~T3 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。

表 3 两组患者疼痛介质和 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	时间	PGE2 (pg/mL)	SP (μ g/mL)	5-HT (ng/L)	VAS 评分 (分)
观察组	T0	110.83 $\pm$ 18.74	11.04 $\pm$ 2.15	163.42 $\pm$ 21.09	1.62 $\pm$ 0.24
	T1	196.93 $\pm$ 25.07	15.90 $\pm$ 3.08	197.53 $\pm$ 26.15	4.13 $\pm$ 1.04
	T2	221.68 $\pm$ 30.57	17.25 $\pm$ 4.36	221.47 $\pm$ 31.06	5.20 $\pm$ 1.36
	T3	213.97 $\pm$ 28.64	14.82 $\pm$ 3.51	185.38 $\pm$ 24.50	4.84 $\pm$ 1.50
	T4	160.85 $\pm$ 23.47	12.69 $\pm$ 3.34	176.42 $\pm$ 30.57	2.95 $\pm$ 0.86
对照组	T0	113.06 $\pm$ 19.13	10.89 $\pm$ 2.23	159.51 $\pm$ 19.87	1.57 $\pm$ 0.27
	T1	220.24 $\pm$ 31.18 [*]	18.46 $\pm$ 3.92 [*]	220.26 $\pm$ 29.81 [*]	5.39 $\pm$ 1.35 [*]
	T2	250.93 $\pm$ 37.14 [*]	21.06 $\pm$ 4.15 [*]	252.86 $\pm$ 36.38 [*]	6.71 $\pm$ 1.74 [*]
	T3	239.56 $\pm$ 34.90 [*]	18.05 $\pm$ 3.96 [*]	210.09 $\pm$ 29.23 [*]	5.69 $\pm$ 1.47 [*]
	T4	171.29 $\pm$ 22.68	14.01 $\pm$ 3.72	182.76 $\pm$ 32.18	3.12 $\pm$ 0.95

注:与观察组同一时刻比较,^{*} $P<0.05$ 。

2.4 两组患者并发症发生情况比较 见表 4。观察组患者并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 4 两组患者并发症发生情况比较[n (%)]

组别	<i>n</i>	躁动	恶心	呕吐	合计
观察组	46	2(4.35)	1(2.17)	1(2.17)	4(8.69)
对照组	46	5(10.87)	4(8.69)	2(4.35)	11(23.91)

3 讨 论

随着医疗设备和医学技术的进步,腹腔镜已广泛应用于临床妇产科相关疾病的治疗。腹腔镜子宫切除术是治疗子宫肌瘤、功能性子宫出血、子宫腺肌病的常用治疗手段,通过切除子宫有助于彻底解决异常病灶和出血等症状^[8]。但腹腔镜手术创伤和全身麻醉过程中的二氧化碳气腹可引起机体出现不同程度的应激反应,影响患者的呼吸和血液循环,导致生命体征不稳定和疼痛反应^[9]。全身麻醉只能抑制大脑中枢和下丘脑透射系统的活性,无法阻止手术、腹压等刺激传入神经中枢的交感-肾上腺髓质,不能阻止应激反应发生。硬膜外阻滞麻醉可有效阻滞脊神经根的刺激信号传递,减轻所支配区域伤害性刺激信号的传递,降低机体的应激反应和对呼吸、循环系统的影响,有助于保持围术期生命体征的稳定^[10]。本研究结果显示,采用硬膜外阻滞复合全身麻醉进行腹腔镜手术,患者苏醒时间、芬太尼剂量、异丙酚剂量较单纯全身麻醉手术患者少。提示硬膜外阻滞麻醉有助于缩短患者术后苏醒时间,降低芬太尼、异丙酚等麻醉药物的用量,与全身麻醉发挥了协同作用,提高麻醉效果。本研究结果显示,对照组患者在 T1、T2 时 HR、MAP 明显升高,且高于同一时刻的观察组,观察组患者在 T0~T4 时 HR、MAP、SPO₂ 无明显差异。提示对照组患者在机体麻醉药物作用逐渐消退后,由于疼痛等刺激可引起生命体征不稳定,而观察组患者在整個围术期生命体征平稳,对降低并发症的发生有积极意义。

硬膜外阻滞麻醉不仅可以保持生命体征稳定,还有一定的镇痛作用^[11]。PGE2 参与机体疼痛信号的传递,可增强神经元细胞膜的兴奋性,降低放电阈值,加剧主观痛觉^[12]。5-HT 是机体广泛分泌的单胺类物质,能通过激活外周神经感受器,传递伤害性信号,促进机体产生疼痛感受,其水平与疼痛程度呈正相关^[13]。SP 是一种由细神经纤维释放的神经递质,能直接或间接促进谷氨酸的释放,参与疼痛信号的传递,还能介导痛觉过敏^[14]。本研究结果显示,观察组患者在 T1~T3 时 PGE2、5-HT、SP 水平及 VAS 评分均低于对照组,提示硬膜外阻滞麻醉有助于调节腹腔镜子宫切除术患者机体 PGE2、5-HT、SP 等疼痛介

质的释放,有效减轻围术期患者的疼痛程度。本研究成果显示,观察组患者并发症发生率低于对照组,提示硬膜外阻滞麻醉可有效降低围术期并发症的发生,与汪越等^[15]研究结果相似。

综上所述,腹腔镜子宫切除术采用硬膜外阻滞复合全身麻醉,能保持患者生命体征平稳,降低麻醉药物剂量,减轻患者的疼痛程度,降低并发症的发生,具有重要的临床研究价值。

参考文献

[1] 李娜.腹腔镜子宫切除术对子宫肌瘤患者的临床疗效及卵巢功能的影响[J].河北医学,2018,24(3):412-414.
[2] 张岩,杨飏.腔镜联合术式对行全子宫切除术患者手术相关指标、疼痛程度及术后并发症的影响[J].中国内镜杂志,2018,24(8):77-80.
[3] 曲冬梅,金永芳,叶铁虎,等.全身麻醉复合硬膜外麻醉对胸科手术应激反应的影响[J].中华医学杂志,2003,83(5):408-411.
[4] 宋国军.硬膜外麻醉联合全凭静脉麻醉对腹腔镜术中及术后应激反应、凝血功能的影响[J].海南医学院学报,2017,23(14):1918-1921.
[5] 王铁群,应小燕.腹腔镜大子宫切除术与腹腔镜辅助阴式大子宫切除术的比较[J].中国微创外科杂志,2018,18(12):30-33.
[6] 王泽华.妇产科学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2004:73-80.

[7] 严广斌.视觉模拟评分法[J/CD].中华关节外科杂志(电子版),2014,8(2):273.
[8] 赵明红,黄风华,常春艳,等.阴式与腹腔镜子宫肌瘤剔除术治疗子宫肌瘤的临床疗效及安全性评价[J].西部医学,2017,29(2):207-209.
[9] 孙国林.右美托咪定辅助全身麻醉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.
[10] 李继东,何常佑.全身麻醉联合硬膜外麻醉对腹腔镜子宫切除术患者应激反应及手术效果的影响[J].检验医学与临床,2017,14(17):2562-2564.
[11] 陈美娟,张靖,宋杰,等.全身麻醉联合硬膜外阻滞及术后镇痛对上腹部手术围术期生长激素、胰岛素和血糖的影响[J].临床麻醉学杂志,2000,16(7):340-342.
[12] 房军帆,王思思,孙海桦,等.抑制外周神经元 PAR2-PKA/PKCε 通路对痛转化模型大鼠痛阈的影响[J].中国实验动物学报,2018,26(1):13-19.
[13] 甄龙,徐改玲,甄英伟,等.神经病理性疼痛患者血清 BD-NF、5-HT 水平[J].神经疾病与精神卫生,2013,13(2):154-157.
[14] 金晓蝉,田岳凤,翟春涛.P 物质与疼痛性疾病机制研究的分析[J].世界中西医结合杂志,2018,13(8):140-142.
[15] 汪越,詹锐,王叶庆,等.不同麻醉方式在腹腔镜子宫切除术中的效果分析[J].中国计划生育学杂志,2017,25(10):694-696.

(收稿日期:2019-09-06 修回日期:2019-12-21)

(上接第 1046 页)

改善产妇的心理状态及睡眠质量,预防及减少产后出血,提高护理满意度,对促进产妇产后康复、保证母婴健康有积极意义。

参考文献

[1] 虞志艳,徐惠英.细节化护理干预对产妇睡眠状况、负性情绪及产后出血量的影响[J].现代中西医结合杂志,2016,25(8):904-906.
[2] 周春花.护理干预对剖宫产初产妇产后出血及睡眠质量的影响[J].实用临床医药杂志,2014,18(8):110-112.
[3] 张洪波.干预性护理对孕妇心理状态及产后出血症状的影响[J].检验医学与临床,2015,12(7):1006-1007.
[4] 赵婕.精细化护理干预对阴道分娩产妇产后出血的影响[J].实用临床医药杂志,2015,19(1):232-233.
[5] JULVEZ J,GUXENS M,CARSIN A E,et al. A cohort study on full breastfeeding and child neuropsychological development:the role of maternal social, psychological, and nutritional factors[J].Dev Med Child Neurol,2014,56(2):148-156.
[6] 王英.初产妇整体护理干预对情绪状态及其产后出血的影响分析[J].实用医院临床杂志,2016,13(3):64-66.

[7] KIM H Y,LEE S Y,CHOI S Y,et al. 399: Prediction of adverse outcome of postpartum hemorrhage with shock index[J].Am J Obstet Gynecol,2018,218(1):244-249.
[8] 钱春红,陈渊,周竞奋,等.个体化心理干预对产妇产后抑郁状况、睡眠质量及泌乳情况的影响[J].现代中西医结合杂志,2016,25(2):210-212.
[9] 石永丽,王艳侠.综合护理干预对初产妇焦虑情绪及产后出血的影响[J].河北医学,2014,20(2):332-334.
[10] 刘红莲,杨雪平,马莉,等.心理护理对妊娠晚期孕妇心身状态、睡眠质量及分娩结局的改善作用[J].国际精神病学杂志,2016,43(2):334-336.
[11] 靳宝兰,刘亚玲,鱼海,等.心理护理干预对孕产妇的妊娠结局及产后抑郁状况的影响[J].国际精神病学杂志,2017,44(2):113-115.
[12] 孙柳柳,苏菊,龚丹,等.正常产后产妇实施 Orem 自护模式对心理、睡眠状况及角色转变的影响[J].中国妇幼保健,2015,30(26):4437-4439.
[13] 刘婷婷,曾红梅.护理干预对自然分娩初产妇焦虑及产后疼痛出血的影响[J].河北医学,2015,21(10):1721-1724.
[14] 赵华,崔晓霞,琚丽霞.心理干预对高龄二胎产妇负面情绪及睡眠质量的研究[J].世界中医药,2017,12(2):72.

(收稿日期:2019-09-03 修回日期:2019-12-29)