

· 临床研究 ·

超声引导下腹横肌平面阻滞联合双氯芬酸钠栓对腹腔镜下子宫切除患者术后早期恢复的影响

庄伟强 李冬慧 谢文吉 黄春梅 林虹虹 王辉煌

【摘要】 目的 观察超声引导下腹横肌平面阻滞联合双氯芬酸钠栓纳肛对腹腔镜子宫切除术后镇痛效果及早期恢复的影响。**方法** 腹腔镜子宫切除术患者 66 例, 年龄 40~60 岁, 随机分为 T 组和 D 组, 每组 33 例。T 组于手术结束后在超声引导下双侧腹横肌平面阻滞, 每侧注射 0.4% 罗哌卡因 25 ml, D 组予双侧腹横肌平面阻滞加双氯芬酸钠栓纳肛。所有患者均用舒芬太尼行 PCIA。记录术后 24 h 镇痛泵舒芬太尼用量及有效按压次数; 测定术后 24 h 躁动和恶心呕吐发生率、首次下床活动时间、首次肛门排气时间及拔尿管时间; 检测麻醉前、术后即刻及术后 8、12 h 血浆白细胞介素-6 (IL-6)、C 反应蛋白 (CRP) 及皮质醇 (Cor) 浓度。**结果** 术后 24 h, T 组舒芬太尼用量 (40.8 ± 5.1) μg , 有效按压次数 (20.4 ± 3.5) 次; D 组舒芬太尼用量 (18.6 ± 3.2) μg , 有效按压次数 (9.3 ± 2.2) 次; 与 T 组比较, D 组舒芬太尼用量及有效按压次数均明显减少 ($P < 0.05$)。D 组躁动和恶心呕吐发生率均明显低于 T 组 ($P < 0.05$), 术后 12 h 的血浆 IL-6、CRP、Cor 浓度均明显少于 T 组 ($P < 0.05$)。两组下床活动时间和肛门排气及拔尿管时间差异无统计学意义。**结论** 腹横肌平面阻滞联合双氯芬酸钠栓纳肛可对腹腔镜子宫切除提供安全有效的术后镇痛, 利于早期快速恢复。

【关键词】 腹横肌平面; 双氯芬酸钠栓; 术后镇痛; 恢复

Effect of transversus abdominis plane block combined with diclofenac sodium suppositories on postoperative early recovery after laparoscopic hysterectomy ZHUANG Weiqiang, LI Donghui, XIE Wenji, HUANG Chunmei, LIN Honghong, WANG Huihuang. Department of Anesthesiology, Hui'an Hospital, Fujian Province, Hui'an 362100, China

Corresponding author: XIE Wenji, Email: kangjiangmei@163.com

【Abstract】 Objective To observe the effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane block combined with diclofenac sodium suppository in anus on postoperative analgesia and early recovery after laparoscopic hysterectomy. **Methods** Sixty-six patients of laparoscopic hysterectomy, aged 40-60 years, were randomly divided into group T and group D, 33 cases in each group. Group T used ultrasound-guided bilateral transversus abdominis plane (TAP) block after surgery. Group D used TAP block and diclofenac sodium suppositories in anus. All patients received PCIA. Postoperative 24 h sufentanil dosage out of analgesia pump and the effective press times were recorded. The incidence of dysphoria, nausea and vomit within postoperative 24 h, the time of first out-of-bed activity, the time of first anal exhaust and the time of removing urine tube were measured. The plasma concentration of interleukin-6 (IL-6), C reactive protein (CRP) and cortisol (Cor) were recorded at the following four time points: before anesthesia, just postoperative moment, 8 and 12 h after surgery. **Results** Compared with group T, the sufentanil dosage [$(18.6 \pm 3.2) \mu\text{g}$ vs $(40.8 \pm 5.1) \mu\text{g}$] and the effective press times [(9.3 ± 2.2) times vs (20.4 ± 3.5) times] were fewer in group D ($P < 0.05$). The incidence of dysphoria, and nausea and vomit were less in group D compared with group T ($P < 0.05$). The IL-6, CRP and Cor of group D at 12 h were lower than those of group T ($P < 0.05$). But the times of first out-of-bed activity, anal exhaust and removing urine tube in two groups were not significantly different. **Conclusion** Transversus abdominis plane block combined with diclofenac sodium suppositories in anus can provide safe and effective postoperative analgesia for laparoscopic hysterectomy, and promote the early fast recovery.

【Key words】 Transversus abdominis plane; Diclofenac sodium suppositories; Postoperative analgesia; Recovery

DOI: 10.12089/jca.2018.04.012

作者单位: 362100 福建省惠安县医院麻醉科 (庄伟强、李冬慧、黄春梅、林虹虹、王辉煌); 福建医科大学附属泉州第一医院麻醉科 (谢文吉)

通信作者: 谢文吉, Email: kangjiangmei@163.com

近年来腹腔镜技术越来越多地应用于妇科患者,此类手术操作虽属微创,但许多患者术后仍疼痛明显,严重者无法承受^[1]。较强的疼痛还可刺激机体神经内分泌系统,引起生理机能紊乱及应激激素水平升高,延迟术后恢复,故给予及时、确切的镇痛非常必要。现这类手术后镇痛一般使用 PCIA,虽疗效好,但也常引起嗜睡、呼吸减弱、腹胀、便秘等不良反应^[2],而多模式镇痛正逐渐成为术后镇痛的主流模式。

近年来腹横肌平面(transversus abdominis plane, TAP)阻滞为多种腹部手术提供镇痛,双氯芬酸钠栓在临床上作为一种经典的非甾体类药,栓剂纳肛操作简便,安全可靠,抗炎镇痛较强。由于 TAP 阻滞毕竟属单次操作,随着罗哌卡因代谢,作用时间有限,若联合双氯芬酸钠栓纳肛共同镇痛,效果可能更好更持久。本研究拟探讨 TAP 阻滞联合双氯芬酸钠栓对腹腔镜子宫切除术后镇痛及早期恢复的影响,为此类患者多模式镇痛方案提供新选择。

资料与方法

一般资料 本研究经医院伦理委员会批准,患者知情同意。选择 2015 年 2 月至 2017 年 5 月拟行腹腔镜子宫切除术的妇科患者,已明确诊断为子宫肌瘤、子宫肌腺症、顽固性功血等疾病,年龄 40~60 岁,体重 45~70 kg, ASA I 或 II 级。排除标准:对试验所用任一药物过敏, TAP 阻滞部位感染,凝血功能异常,无法正确理解及表达 VAS 评分,既往有腹部手术史、哮喘、胃肠道出血或穿孔病史等。所有患者随机分成 T 组和 D 组。

麻醉方法 术前常规禁食禁饮 8 h,进手术室外周静脉穿刺置管,予监测体温、BP、ECG、SpO₂ 等。麻醉诱导采用芬太尼 3 μg/kg、顺式阿曲库铵 0.15 mg/kg、丙泊酚 2 mg/kg,麻醉维持采用静-吸复合麻醉,输注丙泊酚 4~6 mg·kg⁻¹·h⁻¹和瑞芬太尼 0.1~0.3 μg·kg⁻¹·min⁻¹及顺式阿曲库铵 7 mg/h,吸入 1%~2%七氟醚,术中麻醉深度控制 BIS 在 40~60,气腹压控制在 15 cm H₂O 以下, P_{ET}CO₂ 维持 35~45 mm Hg。术后患者均行 PCIA,配方:舒芬太尼 2 μg/kg,生理盐水稀释至 100 ml,无背景输注,单次按压 2 ml,锁定时间 10 min。术后发生恶心呕吐患者予静脉推注帕洛诺司琼 0.25 mg。

TAP 阻滞和双氯芬酸钠栓纳肛 T 组患者在

手术完成后麻醉复苏拔气管导管前行 TAP 阻滞操作。操作者使用便携式彩色多普勒超声诊断仪,选择高频超声探头放置于肋缘至髂嵴之间的侧面腋中线腹部区域,通过扫描辨认获得内含神经血管丛的清晰腹横肌平面图像。局部消毒铺巾后采用平面内技术,持 20 G 神经刺激阻滞针于超声探头内侧进针,在超声图像引导下穿刺至腹横筋膜层面,经确认未在血管内,注射 0.4%罗哌卡因 25 ml,再同样方法行对侧 TAP 阻滞。D 组采用相同 TAP 阻滞完成后,另将两粒双氯芬酸钠栓(每粒 50 mg)从肛门塞入约 2~3 cm。

观察指标 记录术后 24 h 内镇痛泵舒芬太尼用量及有效按压次数。记录术后 24 h 内躁动(主要指焦虑或身体躁动,经言语提示劝阻可安静)和恶心呕吐、首次下床活动时间(从拔气管导管至首次下床活动)、首次肛门排气时间(拔气管导管至首次肛门排气)及拔尿管时间(拔气管导管至能自主排尿)。于麻醉前、术后即刻及术后 8、12 h 抽取静脉血 5 ml,采用放射免疫法检测血浆 IL-6、C 反应蛋白(CRP)、皮质醇(Cor)浓度。

统计分析 采用 SPSS 15.0 统计软件进行处理。正态分布计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析,组内不同时点的比较采用重复测量资料的方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

本研究共纳入 66 例患者,ASA 均为 I 级。两组患者年龄、体重、手术时间差异均无统计学意义(表 1)。

表 1 两组患者一般情况的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄 (岁)	体重 (kg)	手术时间 (min)
T 组	33	52.6±4.9	52.8±6.8	130.1±17.2
D 组	33	51.5±6.1	54.4±8.3	119.8±16.5

与 T 组比较,D 组镇痛泵舒芬太尼用量及有效按压次数均明显减少($P < 0.05$)(表 2)。

与 T 组比较,D 组术后 24 h 内躁动和恶心呕吐发生率明显降低,但两组首次下床活动时间和肛门排气时间及拔尿管时间的差异均无统计学意义(表 3)。

表 2 两组患者镇痛泵舒芬太尼用量和有效按压次数的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后 24 h 舒芬太尼用量(μg)	有效按压次数(次)
T 组	33	40.8 $\pm$ 5.1	20.4 $\pm$ 3.5
D 组	33	18.6 $\pm$ 3.2 ^a	9.3 $\pm$ 2.2 ^a

注:与 T 组比较,^a $P < 0.05$

与麻醉前比较,两组患者术后即刻、8、12 h 血浆 IL-6、CRP、Cor 浓度均明显升高($P < 0.05$)。与 T 组比较,D 组术后 12 h IL-6、CRP、Cor 浓度均明显降低($P < 0.05$)(表 4)。

讨 论

TAP 阻滞操作最早于 2001 年由 Rafi^[3]报道,即在 TAP 层注射麻药,能使 T₆~L₁ 神经前皮支麻痹,阻滞效果在 90 min 达到最高,6 h 后开始消退,24 h 完全消退。妇科腹腔镜的前腹壁切口恰由 T₇~L₁ 脊神经前支支配,其前皮支行走于腹横肌筋膜层,TAP 阻滞为该手术术后镇痛提供了一种新选择,也越来越多地被用于其他腹部手术后的镇痛。术后急性疼痛包括切口痛和内脏神经痛,本质上都是由于局部组织损伤产生的炎性疼痛介质聚集并

作用于神经末梢引起炎性疼痛。以往认为 TAP 阻滞仅能作用于腹壁体表切口的疼痛,但 Taketa 等^[4]通过研究还发现了 TAP 阻滞能使部分内脏疼痛相关的交感神经被阻滞,从而缓解部分内脏疼痛,这可能是因局麻药扩散到椎旁间隙阻滞了交感神经的原因。由于内脏和躯体的传入神经在脊髓后角有明显重叠,从神经阻滞区域吸收的局麻药也会影响到疼痛反应途径的形成^[5]。Smith 等^[6]对一些内脏痛起源的疼痛患者行 TAP 阻滞,包括胰腺炎患者,所有患者的疼痛都得到几乎完全性缓解。

罗哌卡因作为目前常用局麻药,临床上用于神经阻滞麻醉或其他麻醉,具有起效快、毒性低、不良反应少等特点。Griffiths 等^[7]描述了它在 TAP 阻滞中疗效确切,并建议临床上浓度范围在 0.2%~0.5%,封顶总量不能大于 210 mg,本试验所用 0.4%和每侧 100 mg 即参照此标准设定。另外,本试验参照 Finnerty 等^[8]研究建议,根据该手术类型选择对应的 TAP 阻滞方法,即采用侧面腋中线水平进针入路,并借助超声观察神经刺激针行走路线及深度,准确到达 TAP 层,减少扎伤腹内脏器可能,确保操作正确。

双氯芬酸钠栓系较强的非甾体抗炎药,通过抑制环氧合酶从而减少前列腺素合成,以及一定程度抑制脂氧酶而减少白三烯、缓激肽等产物的生成而

表 3 两组患者术后康复情况的比较

组别	例数	躁动[例(%)]	恶心呕吐[例(%)]	首次下床活动时间(h)	首次肛门排气时间(h)	拔尿管时间(h)
T 组	33	12(36.3)	15(45.4)	11.3 $\pm$ 2.2	20.2 $\pm$ 3.8	26.3 $\pm$ 2.3
D 组	33	3(9.1) ^a	4(12.1) ^a	10.4 $\pm$ 2.3	19.4 $\pm$ 3.7	25.8 $\pm$ 1.9

注:与 T 组比较,^a $P < 0.05$ **表 4** 两组患者不同时点血浆 IL-6、CRP、Cor 浓度的比较($\bar{x} \pm s$)

指 标	组别	例数	麻醉前	术后即刻	术后 8 h	术后 12 h
IL-6 (pg/ml)	T 组	33	61.3 $\pm$ 5.8	96.4 $\pm$ 5.9 ^a	108.5 $\pm$ 8.6 ^a	159.2 $\pm$ 8.4 ^a
	D 组	33	62.5 $\pm$ 6.1	97.3 $\pm$ 7.5 ^a	101.7 $\pm$ 7.3 ^a	109.1 $\pm$ 7.2 ^{ab}
CRP (mg/L)	T 组	33	3.7 $\pm$ 0.8	20.1 $\pm$ 2.2 ^a	32.3 $\pm$ 5.1 ^a	56.8 $\pm$ 5.2 ^a
	D 组	33	3.6 $\pm$ 1.1	19.2 $\pm$ 2.3 ^a	27.7 $\pm$ 4.4 ^a	33.6 $\pm$ 4.3 ^{ab}
Cor (nmol/L)	T 组	33	318.4 $\pm$ 26.1	424.9 $\pm$ 27.5 ^a	451.2 $\pm$ 29.8 ^a	579.7 $\pm$ 31.4 ^a
	D 组	33	321.3 $\pm$ 25.2	419.5 $\pm$ 29.6 ^a	433.4 $\pm$ 31.6 ^a	450.2 $\pm$ 30.5 ^{ab}

注:与麻醉前比较,^a $P < 0.05$;与 T 组比较,^b $P < 0.05$

发挥解热镇痛及抗炎作用,纳肛后被黏膜完全直接摄取,无肝脏首过效应,起效迅速,维持时间长,广泛用于术后镇痛。

因此,TAP 阻滞和双氯芬酸钠栓纳肛均能减轻术后疼痛,降低了阿片类需求。患者术后疼痛减轻后,通过减少阿片类药的需求量,从而减轻其恶心呕吐、胃肠胀气、抑制肠蠕动等不良反应。另一方面疼痛缓解后躁动随之减轻,利于尽早下床活动,降低了肺部并发症,防止肢体血栓形成等,也符合当前快速康复外科的重要理念。故 T 组罗哌卡因代谢完后,患者因镇痛需求增加舒芬太尼用量,使其恶心呕吐不良反应相应增加,而 D 组多模式联合镇痛效果更完善,较少发生此不良情况。此外,TAP 阻滞主要针对前腹壁 $T_7 \sim S_1$ 感觉纤维,对运动纤维无明显作用,也不会影响膀胱尿道神经,因此对下床活动时间和肛门排气及拔尿管时间无明显影响。

手术创伤是炎性细胞因子生成的重要原因之一,术后疼痛亦可触发机体应激反应,产生大量炎性因子,这些炎性因子可使神经系统敏感性增加,易致痛觉过敏,影响早期康复,所以检测血中炎性因子和应激激素浓度具有重要意义。其中 IL-6 是一种由白细胞和内皮细胞参与创伤应激产生的重要炎性因子,CRP 是机体遭受各种损害时产生的一种快速反应蛋白,常于几小时内明显增高,与其他炎性因子亦紧密相关。Cor 是肾上腺皮质在应激反应中产生的一种激素,主要参与调节免疫、影响合成分解代谢及脏器工作效应等方面,是应激反应的重要指标。Votta-Velis 等^[9]研究显示,区域阻滞能通过抑制神经内分泌的应激反应从而减少炎性因子的释放。由于炎性因子能与创伤应激互为反馈,故 TAP 阻滞可通过阻滞神经冲动传入,避免中枢敏化,抑制应激反应。本研究结果表明,D 组采用多模式联合镇痛更能有效减轻手术创伤导致的应激反应,减少炎性因子的释放,同时也证明手术创伤及术后疼痛能促使机体生成 IL-6 等炎性因子,不利于

患者恢复。鉴于本研究病例数局限,将来可进一步实行多中心大样本研究,以减少小样本存在的结果偏倚。

综上所述,TAP 阻滞作为一项神经阻滞技术联合双氯芬酸钠栓纳肛能有效缓解腹腔镜子宫切除的术后疼痛,降低术后阿片类药需求,减少炎性因子释放,有益于患者早期快速恢复,该镇痛模式优势明显,是一种安全、有效、操作便捷的镇痛方法。

参 考 文 献

- [1] 朱素洁,伏春玲,张蕾,等. 单次静脉注射曲马多用于妇科腹腔镜手术后镇痛的效果. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(9): 922-923.
- [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 Anesth, 2012, 26(3): 334-338.
- [3] Rafi AN. Abdominal field block: a new approach via the lumbar triangle. Anaesthesia, 2001, 56(10): 1024-1026.
- [4] Taketa Y, Fujitani T, Irisawa Y, et al. Comparison of analgesic efficacy between posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for laparoscopic gynecological surgery. Masui, 2015, 64(10): 1015-1022.
- [5] Werdehausen R, Kremer D, Brandenburger T, et al. Lidocaine metabolites inhibit glycine transporter 1: a novel mechanism for the analgesic action of systemic lidocaine? Anesthesiology, 2012, 116(1): 147-158.
- [6] Smith DI, Hawson A, Correll L. Transversus abdominis plane block and treatment of viscerosomatic abdominal pain. Reg Anesth Pain Med, 2015, 40(6): 731-732.
- [7] Griffiths JD, Barron FA, Grant S, et al. Plasma ropivacaine concentrations after ultrasound-guided transversus abdominis plane block. Br J Anaesth, 2010, 105(6): 853-856.
- [8] Finnerty O, Sharkey A, Mc Donnell JG. Transversus abdominis plane block for abdominal surgery. Minerva Anestesiologica, 2013, 79(12): 1415-1422.
- [9] Votta-Velis EG, Piegeler T, Minshall RD, et al. Regional anaesthesia and cancer metastases: the implication of local anaesthetics. Acta Anaesth Scand, 2013, 57(10): 1211-1229.

(收稿日期:2017-11-07)