

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2022.15.031

舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛对经腹子宫切除术后患者应激反应、免疫功能和炎症因子的影响 *

黄玲 易理生[△] 高建新 李彩凤 李利平
(湖南师范大学附属长沙市妇幼保健院麻醉科 湖南 长沙 410007)

摘要 目的:探讨舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛对经腹子宫切除术后患者应激反应、免疫功能和炎症因子的影响。**方法:**选择 2020 年 4 月~2021 年 8 月期间来我院接受经腹子宫切除术的患者 78 例。根据随机数字表法将患者分为对照组(接受舒芬太尼自控镇痛)和观察组(接受舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛),各为 39 例。观察并对比两组镇静镇痛情况[视觉疼痛模拟(VAS)评分和 Ramsay 镇静评分]、应激反应[去甲肾上腺素(NE)、肾上腺素(E)和皮质醇(Cor)],免疫功能[CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺, 计算 CD4⁺/CD8⁺]和炎症因子[白介素-2(IL-2)、白介素-6(IL-6)、C 反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)],同时记录两种镇痛方案的安全性。**结果:**两组术后 6 h、术后 24 h、术后 48 h VAS 评分先升高后下降,其中观察组术后 24 h、术后 48 h VAS 评分均低于对照组同一时间点($P<0.05$)。两组术后 6 h、术后 24 h、术后 48 h Ramsay 镇静评分不同时间点组内及组间对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组镇痛 48 h 后血清 NE、E、Cor 水平升高,但观察组镇痛 48 h 后血清 NE、E、Cor 水平低于对照组同一时间点($P<0.05$)。两组镇痛 48 h 后血清 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平升高,但观察组镇痛 48 h 后血清 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平低于对照组同一时间点($P<0.05$)。两组镇痛 48 h 后 CD8⁺ 升高,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 下降,但观察组的变化幅度小于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率对比无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**经腹子宫切除术后患者采用舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛,镇静、镇痛作用显著,同时还可减轻机体炎性损伤和应激反应,促进免疫功能恢复。

关键词:舒芬太尼;地佐辛;自控镇痛;经腹子宫切除术;应激反应;免疫功能;炎症因子

中图分类号:R713.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2022)15-2959-06

Effects of Sufentanil Combined with Dezocine Controlled Analgesia on Stress Response, Immune Function and Inflammatory Factors in Patients after Abdominal Hysterectomy*

HUANG Ling, YI Li-sheng[△], GAO Jian-xin, LI Cai-feng, LI Li-ping

(Department of Anesthesiology, Changsha Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Hunan Normal University, Changsha, Hunan, 410007, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of sufentanil combined with dezocine controlled analgesia on stress response, immune function and inflammatory factors in patients after abdominal hysterectomy. **Methods:** 78 cases of patients who underwent abdominal hysterectomy in our hospital from April 2020 to August 2021 were selected. The patients were divided into control group (received sufentanil controlled analgesia) and observation group (sufentanil combined with dezocine controlled analgesia) according to the random number table method, with 39 cases in each group. The sedation and analgesia situation [visual pain simulation (VAS) score and Ramsay sedation score], stress response [norepinephrine (NE), epinephrine (E) and cortisol (Cor)], immune function [CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, calculate CD4⁺/CD8⁺] and inflammatory factors [interleukin-2 (IL-2), interleukin-6 (IL-6), C-reactive protein (CRP), tumor necrosis factor- α (TNF- α)] were observed and compared between the two groups. The safety of the two anesthesia regimens was recorded at the same time. **Results:** The VAS scores of the two groups increased first and then decreased at 6 h, 24 h and 48 h after operation, and the VAS scores of the observation group at 24 h and 48 h after operation were lower than those of the control group at the same time point ($P<0.05$). There was no significant difference between the two groups at different time points of Ramsay Sedation score at 6 h, 24 h and 48 h after operation ($P>0.05$). The levels of serum NE, E and Cor in the two groups increased at 48 h after analgesia, but the levels of serum NE, E and Cor of the observation group were lower than those of the control group at the same time point ($P<0.05$). The levels of serum IL-2, IL-6, CRP and TNF- α in the two groups at 48 h after analgesia increased, but the levels of serum IL-2, IL-6, CRP and TNF- α of the observation group at 48 h after analgesia were lower than those of the control group at the same time point ($P<0.05$). 48 h after analgesia,

* 基金项目:湖南省自然科学基金项目(2019JJ400010)

作者简介:黄玲(1982-),女,硕士,副主任医师,研究方向:从事妇产科麻醉与镇痛方向的研究,E-mail: hl20140321@163.com

[△] 通讯作者:易理生(1964-),男,本科,主任医师,研究方向:从事妇产科麻醉与镇痛方向的研究,E-mail: yls19940723@163.com

(收稿日期:2022-02-07 接受日期:2022-02-28)

CD8⁺ increased, and CD3⁺, CD4⁺, CD4⁺/CD8⁺ decreased in the two groups, but the change range of the observation group was less than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Sufentanil combined with dizocine for patient-controlled analgesia after transabdominal hysterectomy has significant sedative and analgesic effects. At the same time, it can also reduce inflammatory injury and stress reaction and promote the recovery of immune function.

Key words: Sufentanil; Dezocine; Controlled analgesia; Transabdominal hysterectomy; Stress response; Immune function; Inflammatory factors

Chinese Library Classification(CLC): R713.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2022)15-2959-06

前言

经腹子宫切除术是妇科常见术式,但患者术后常伴有神经病理性疼痛、内脏疼痛、炎性疼痛等一系列问题,可使患者处于应激状态下,继而影响免疫系统,不利于术后恢复^[1-3]。故需注重麻醉镇痛方案的选择,从而改善患者预后。自控镇痛是经腹子宫切除术患者的常用术后镇痛模式,但有关具体的麻醉药物方案尚未统一^[4]。舒芬太尼是自控镇痛的常用药物,具有良好的镇痛效果^[5]。但有研究指出舒芬太尼会减少患者深度睡眠时间^[6]。故也有不少学者提出多模式镇痛方案。地佐辛易吸收、镇痛作用强,是围术期镇痛的常用药物^[7-9]。本研究拟评价舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛在经腹子宫切除术后患者中的应用价值,以期经腹子宫切除术患者镇痛方案提供数据支持。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:① 美国麻醉医师协会(ASA)分级 I~II 级^[10];② 签署知情同意书;③ 具备经腹子宫切除术指征。排除标准:① 有严重心脑血管疾病史;② 智力、精神异常;③ 严重心、脑、肺等脏器疾病;④ 有阿片类药物滥用史或过敏史。本研究符合《赫尔辛基宣言》的伦理原则。选择 2020 年 4 月~2021 年 8 月期间来我院接受经腹子宫切除术的患者 78 例。根据随机数字表法将患者分为对照组(接受舒芬太尼自控镇痛)和观察组(接受舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛),各为 39 例。两组一般资料比较未见差异 ($P>0.05$),见表 1。

表 1 对比一般资料
Table 1 Comparison of general information

Groups	Age(years)	Weight(kg)	ASA classification (grade I/grade II)	Operation time (min)	Intraoperative bleeding(mL)	Hysteromyoma/ear- ly uterine malignancy/pelvic inflammatory mass
Control group (n=39)	49.82± 5.16	54.29± 4.38	23/16	123.84± 13.49	129.84± 9.36	15/14/10
Observation group (n=39)	50.39± 5.37	54.02± 4.19	21/18	122.71± 12.38	128.17± 10.15	16/14/9
χ^2/t	0.478	0.278	0.209	0.385	0.755	0.085
P	0.634	0.782	0.648	0.701	0.452	0.958

1.2 方法

1.2.1 药物信息 乳酸钠林格注射液:批准文号:国药准字 H20055488,规格:500 mL,四川科伦药业股份有限公司。咪达唑仑注射液:批准文号:国药准字 H19990027,规格:1 mL:5 mg,江苏恩华药业股份有限公司。枸橼酸舒芬太尼注射液:批准文号:国药准字 H20054171,规格:1 mL:50 μ g,宜昌人福药业有限责任公司。丙泊酚乳状注射液:批准文号:H20171277,规格:20 mL:200 mg, ASPEN PHARMA TRADING LIMITED。罗库溴铵注射液:批准文号:国药准字 H20093186,规格:5 mL:50 mg,浙江仙琚制药股份有限公司。注射用盐酸瑞芬太尼:批准文号:国药准字 H20030197,规格:1 mL:1 mg,宜昌人福药业有限责任公司。注射用维库溴铵:批准文号:国药准字 H19991172,规格:4 mg,浙江仙琚制药股份有限公司。盐酸格拉司琼注射液:批准文号:国药准字 H10970064,规格:4 mL:8 mg(按 $C_{18}H_{19}N_3O$

计),齐鲁制药有限公司。地佐辛注射液:批准文号:国药准字 H20080329,规格:1 mL:5 mg,扬子江药业集团有限公司。

1.2.2 麻醉方案 术前常规禁饮、禁食,入室后开放静脉通路,输注 10 mL/kg·h 乳酸钠林格注射液,常规监测心电图指标等。麻醉诱导:依次静脉注射 0.05 mg/kg 咪达唑仑注射液、0.4 μ g/kg 枸橼酸舒芬太尼注射液、2 mg/kg 丙泊酚乳状注射液、0.6 mg/kg 罗库溴铵注射液,诱导成功后经口气管插管,行机械通气。通气频率设置为 10~14 次/min,潮气量 6~8 mL/kg,呼吸比 1:2。麻醉维持:静脉输注 0.1~0.3 μ g/kg·min 注射用盐酸瑞芬太尼、5~8 mg/kg·min 丙泊酚,间断注射 0.05 mg/kg 注射用维库溴铵,BIS 值维持在 40~60。手术结束后待患者清醒,恢复自主呼吸时,拔除气管导管。术后连接镇痛泵,镇痛药物配方:对照组为舒芬太尼 2.0 g/kg、3 mg 盐酸格拉司琼注射液。观察组为 0.3 mg/kg 地佐辛注射液、1.5 g/kg 舒芬太尼、3 mg 格拉司琼。上述

配方均使用生理盐水稀释至 100 mL, 负荷剂量设置为 5 mL, 背景输注率为 2ml/h, 镇痛剂量为 2 mL/ 次, 锁定时间为 15 min/ 次。

1.3 观察指标

① 镇痛、镇静:记录两组患者术后 6 h、术后 24 h、术后 48 h 的视觉疼痛模拟(VAS)评分^[11]和 Ramsay 镇静评分^[12]。其中 VAS 总分 10 分,分数越高,疼痛越剧烈。Ramsay 镇静分值范围为 1-6 分,其中烦躁不安、安静合作、嗜睡、浅睡眠、入睡、深睡依次评分 1~6 分。② 术后应激反应、炎症因子、免疫功能:抽取两组患者镇痛前、镇痛 48 h 后的桡动脉血 2 mL,血清分离 12 min,维持 2900 r/min 速率,离心半径 8 cm,取得上清液。采用酶联免疫吸附法检血清白介素-2(IL-2)、白介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平,采用放射免疫法检测血清肾上腺素(E)、去甲肾上腺素(NE)和皮质醇(Cor)水平,采用免疫比浊法检测血清 C 反应蛋白(CRP)水平,试剂盒购自北京群晓科苑生物技术有限公司。另取同时间点桡动脉血 2 mL,采用美国 Becton- Dickinson 公司生产的 Facscan 型流式细胞仪检测免疫功能指标:CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺,计算 CD4⁺/CD8⁺。③ 安全性评价:

观察不良反应(包括恶心、头晕、呕吐、低血压等)的发生率。

1.4 统计学处理

使用 EXCEL2016 进行数据汇总,使用 SPSS23.0 进行资料分析。研究资料中的计量数据,均通过正态性检验,以均值 $\bar{x} \pm SD$ 描述,两组间的比较为成组 t 检验或校正 t' 检验(统计量为 t),组内前后比较为配对 t 检验(统计量为 t)。重复观测资料行重复测量方差分析(统计量为 F)+ 两两组间比较 LSD-t 检验(统计量为 LSD-t)+ 两两时间比较差值 t 检验(统计量为 t)。计数资料以例数或率描述,两组比较为卡方检验或校正卡方检验(统计量为 χ^2)。统计检验水准 $\alpha=0.05$,均为双侧检验。

2 结果

2.1 两组镇痛、镇静评分对比

两组术后 24 h、术后 48 h VAS 评分先升高后下降,其中观察组术后 24 h、术后 48 h VAS 评分均低于对照组同一时间点($P<0.05$)。两组术后 6 h、术后 24 h、术后 48 h Ramsay 镇静评分不同时间点组内及组间对比无差异($P>0.05$)。见表 2。

表 2 两组镇痛、镇静评分对比($\bar{x} \pm s$, 分)

Table 2 Comparison of analgesia and sedative scores between the two groups($\bar{x} \pm s$, scores)

Groups	Time points	VAS score	Ramsay sedation score
A: Control group(n=39)	T1: 6 h after operation	2.17 $\pm$ 0.29	2.76 $\pm$ 0.34
	T2: 24 h after operation	3.84 $\pm$ 0.33 [†]	2.68 $\pm$ 0.39
	T3: 48 h after operation	3.37 $\pm$ 0.29 [†]	2.63 $\pm$ 0.38
B: Observation group(n=39)	T1: 6 h after operation	2.13 $\pm$ 0.24	2.74 $\pm$ 0.42
	T2: 24 h after operation	3.47 $\pm$ 0.37 ^{ac}	2.65 $\pm$ 0.37
	T3: 48 h after operation	2.96 $\pm$ 0.31 ^{ac}	2.59 $\pm$ 0.41
Repeated measurement and overall analysis	HF correction factor	1.0227	0.9822
	Inter group F, P	38.704, 0.000	0.325, 0.571
	In group F, P	526.440, 0.000	2.711, 0.102
	Interaction F, P	9.133, 0.000	0.019, 0.890
Fine comparison between groups (LSD-t, P)	T1 time point	0.580, 0.564	0.177, 0.860
	T2 time point	4.644, 0.000	0.387, 0.700
	T3 time point	5.889, 0.000	0.427, 0.670
Fine comparison within groups (D-value test t, P)	Group A: T2 vs T1	25.281, 0.000	1.112, 0.273
	Group A: T3 vs T1	23.358, 0.000	2.142, 0.039
	Group B: T2 vs T1	21.295, 0.000	1.169, 0.250
	Group B: T3 vs T1	18.467, 0.000	1.762, 0.086

Note: compared with 6h after operation, [†] $P<0.05$. Compared with control group, ^a $P<0.05$.

2.2 两组血清 NE、E、Cor 水平对比

两组镇痛 48 h 后血清 NE、E、Cor 水平升高,但观察组镇痛 48 h 后血清 NE、E、Cor 水平低于对照组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 两组 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平对比

两组镇痛 48 h 后血清 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平升高,但观察组镇痛 48 h 后血清 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平低于对

照组同一时间点($P<0.05$)。见表 4。

2.4 两组 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 对比

两组镇痛前 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。两组镇痛 48 h 后 CD8⁺ 升高,CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 下降,但观察组的变化幅度小于对照组($P<0.05$)。见表 5。

表 3 两组血清 NE、E、Cor 水平对比($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of the levels of serum NE, E and Cor between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	NE(ng/mL)	E(ng/mL)	Cor(μg/L)
Control group(n=39)	Before analgesia	191.63± 25.79	41.12± 5.74	155.69± 24.58
	48 h after analgesia	415.12± 35.46	82.63± 10.47	247.51± 28.76
	D-value	223.49± 19.91	41.51± 8.59	91.82± 45.47
	Paired t, P	70.100, 0.000	30.178, 0.000	12.611, 0.000
Observation group(n=39)	Before analgesia	192.56± 32.46	41.19± 6.77	154.82± 23.17
	48 h after analgesia	296.83± 39.86	63.44± 9.24	195.46± 25.48
	D-value	104.27± 77.84	22.25± 17.82	40.64± 13.77
	Paired t, P	8.365, 0.000	7.797, 0.000	18.431, 0.000
Comparison of two groups (Bunching t, P)	Before analgesia	0.140, 0.889	0.049, 0.961	0.161, 0.873
	48 h after analgesia	13.847, 0.000	8.582, 0.000	8.460, 0.000

表 4 两组 IL-2、IL-6、CRP、TNF-α 水平对比($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of the levels of IL-2, IL-6, CRP and TNF-α between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	IL-2(μg/L)	IL-6(pg/mL)	CRP(mg/L)	TNF-α(pmol/L)
Control group(n=39)	Before analgesia	6.46± 0.93	11.36± 2.15	3.56± 0.49	8.63± 0.91
	48 h after analgesia	19.13± 2.44	34.65± 4.36	14.13± 0.68	28.46± 4.49
	D-value	12.67± 3.11	23.29± 3.87	10.57± 0.73	19.83± 6.02
	Paired t, P	25.442, 0.000	37.583, 0.000	90.424, 0.000	20.571, 0.000
Observation group (n=39)	Before analgesia	6.61± 0.88	11.58± 2.41	3.68± 0.58	8.87± 0.94
	48 h after analgesia	13.65± 2.26	23.41± 4.78	8.46± 0.73	19.65± 2.31
	D-value	7.04± 2.05	11.83± 3.42	4.78± 1.11	10.78± 1.15
	Paired t, P	21.446, 0.000	21.602, 0.000	26.893, 0.000	58.540, 0.000
Comparison of two groups(Bunching t, P)	Before analgesia	0.732, 0.466	0.425, 0.672	0.987, 0.327	1.146, 0.255
	48 h after analgesia	10.290, 0.000	10.849, 0.000	35.493, 0.000	10.896, 0.000

表 5 两组 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 对比($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison of CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺ and CD4⁺/CD8⁺ between the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time points	CD3 ⁺ (%)	CD4 ⁺ (%)	CD8 ⁺ (%)	CD4 ⁺ /CD8 ⁺
Control group(n=39)	Before analgesia	41.65± 5.49	38.36± 4.28	23.65± 2.34	1.62± 0.34
	48 h after analgesia	32.69± 4.65	29.59± 4.64	29.65± 4.26	1.00± 0.29
	D-value	-8.96± 2.91	-8.77± 10.60	6.00± 7.38	-0.62± 0.40
	Paired t, P	19.229, 0.000	5.167, 0.000	5.077, 0.000	9.680, 0.000
Observation group (n=39)	Before analgesia	41.08± 5.47	38.72± 4.59	23.73± 2.56	1.63± 0.37
	48 h after analgesia	35.71± 4.53	34.78± 4.41	26.53± 3.44	1.31± 0.33
	D-value	-5.37± 4.34	-3.94± 10.41	2.80± 3.64	-0.32± 0.47
	Paired t, P	7.727, 0.000	2.364, 0.023	4.804, 0.000	4.252, 0.000
Comparison of two groups(Bunching t, P)	Before analgesia	0.459, 0.648	0.358, 0.721	0.144, 0.886	0.124, 0.902
	48 h after analgesia	2.905, 0.005	5.063, 0.000	3.558, 0.001	4.407, 0.000

2.5 两组不良反应发生率对比

对照组有 4 例不良反应发生,具体为恶心、呕吐 2 例、心动过速 1 例、瘙痒 1 例。观察组有 5 例不良反应发生,具体为恶

心、呕吐 2 例、低血压 1 例、心动过速 1 例、头晕 1 例。对照组 (10.26%)、观察组 (12.82%) 的不良反应发生率组间对比无统计学差异($\chi^2=0.126, P=0.723$)

3 讨论

经腹子宫切除术因其安全性高、疗效确切等优势在临床得到了广泛的应用^[13-15]。但不可否认的是,其仍属于一项创伤性操作,麻醉苏醒后患者因为拔管、手术伤口刺激等会感受到不同程度的疼痛,而疼痛若未能得到有效控制,除了会增加焦虑、抑郁等负性情绪外,还可使患者长期伴有应激反应,应激反应过度会导致血清 NE、E、Cor 大量分泌,此类因子可作用于突触前膜,增加疼痛物质的释放^[16,17];同时还可激活内脏伤害性感受器,导致中枢、外周敏化,影响机体免疫功能^[18,19]。此外,强烈的应激反应还会刺激炎症因子如 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 大量分泌,加重组织损伤,不利于患者恢复,故通常在术后配合静脉镇痛。

在过去的十几年中,自控镇痛已普遍应用于术后镇痛,舒芬太尼是静脉自控镇痛中最常用的镇痛药,作用于 μ 阿片受体发挥镇痛效果^[20,21]。然而,当其单独使用时,往往伴随着诸多不良反应的发生。闫雁等^[22]人的研究显示,纳布啡复合舒芬太尼可以有效地提高开腹全子宫切除术后患者镇痛和镇静作用。邱壮光等^[23]学者报道亦证实,右美托咪定联合舒芬太尼用于腹腔镜辅助全子宫切除术,其术后镇痛较单用舒芬太尼镇痛效果好。基于舒芬太尼的复合麻醉的应用价值,本研究尝试在舒芬太尼基础上联合地佐辛,以期获得更好的镇静、镇痛效果。

本次观察结果显示,两种镇痛方案可获得相当的镇静效果,且舒芬太尼联合地佐辛镇痛效果明显提升,而良好的镇静可诱导患者的睡眠趋近于生理状态。地佐辛属于新型阿片类镇痛药,可对 μ 、 k 受体均产生拮抗作用,协同舒芬太尼可在疼痛病理生理机制的不同靶位和时相中共同发挥镇静、镇痛作用^[24,25]。此外,以往报道显示^[26],手术产生的疼痛感可刺激儿茶酚胺分泌增加,引起过度应激反应,导致大量 NE、E、Cor 释放,影响术后恢复。本次观察结果表明,经腹子宫切除术后患者术后采用舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛,可有效减轻机体应激反应。以往的相关研究也显示^[27],机体在受到手术、创伤后,会导致 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 等细胞因子大量分泌,引起炎症反应。本次研究中,采用舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛的患者其 IL-2、IL-6、CRP、TNF- α 水平明显下降。主要是因为两者药物联合运用,发挥有效的镇静、镇痛作用,机体应激反应减轻,利于降低痛觉过敏状态,减轻手术创伤激活的损伤部位炎症反应,抑制上述细胞因子大量分泌。同时,手术产生的疼痛和压力往往会破坏患者术后的免疫功能,CD3⁺ 是成熟 T 细胞表面的共同标志物,在成熟的过程中进一步分化为 CD4⁺、CD8⁺,其中 CD4⁺ 起辅助免疫作用,CD8⁺ 起免疫抑制作用,CD4⁺/CD8⁺ 比例下降提示免疫功能降低^[28,29]。本研究发现,舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛有利于促进机体免疫功能恢复。可能是与地佐辛拮抗 μ 受体激动后,T 细胞增殖功能受到抑制等原因有关^[30]。对比两组麻醉安全性可知,两组不良反应发生率组间对比无差异,可能与联合地佐辛镇痛可降低舒芬太尼用药量有关。但具体能否改善不良反应发生率仍有待后续的多中心、大样本量研究加以论证。

综上所述,经腹子宫切除术后患者采用舒芬太尼联合地佐辛自控镇痛,可获得较好的镇静、镇痛效果,减轻机体应激反应,降低炎症因子水平,促进免疫功能恢复,具有较好的临床应

用价值。

参考文献(References)

- [1] Sandberg EM, Twijnstra ARH, Driessen SRC, et al. Total Laparoscopic Hysterectomy Versus Vaginal Hysterectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2017, 24 (2): 206-217.e22
- [2] Kingdom JC, Hobson SR, Murji A, et al. Minimizing surgical blood loss at cesarean hysterectomy for placenta previa with evidence of placenta increta or placenta percreta: the state of play in 2020 [J]. Am J Obstet Gynecol, 2020, 223(3): 322-329
- [3] King CR, Giles D. Total Laparoscopic Hysterectomy and Laparoscopic-Assisted Vaginal Hysterectomy [J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2016, 43(3): 463-478
- [4] 郭小花, 余守章, 宋兴荣, 等. 小剂量氯胺酮对地佐辛在经腹全子宫切除患者术后静脉自控镇痛效应的影响 [J]. 广东医学, 2015, 36 (21): 3273-3276
- [5] Deeks ED. Sufentanil 30 μ g Sublingual Tablet: A Review in Acute Pain[J]. Clin Drug Investig, 2019, 39(4): 411-418
- [6] 程森, 林珊, 刘曼曼, 等. 右美托咪定复合舒芬太尼对子宫全切术患者术后疼痛和睡眠质量的影响 [J]. 中国医刊, 2021, 56(11): 1222-1225
- [7] Wang L, Liu X, Wang J, et al. Comparison of the efficacy and safety between dezocine injection and morphine injection for persistence of pain in Chinese cancer patients: a meta-analysis[J]. Biosci Rep, 2017, 37(3): BSR20170243
- [8] 韩静霏, 杨欢, 杨皓元, 等. 右美托咪定复合地佐辛静脉镇痛对老年腹腔镜胆囊切除术后患者认知功能、氧化应激及炎症因子的影响 [J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(20): 3921-3926
- [9] 郝楠楠, 张晶波, 王鑫, 等. 地佐辛复合氟比洛芬酯对腹腔镜全子宫切除术患者术后镇痛效果及应激反应的影响[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(8): 939-943
- [10] Marx, Gertie F. American Society of Anesthesiologists [J]. Obstetric Anesthesia Digest, 1982, 2(1): 31
- [11] Faiz KW. VAS--visual analog scale [J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2014, 134(3): 323
- [12] Dawson R, von Fintel N, Nairn S. Sedation assessment using the Ramsay scale[J]. Emerg Nurse, 2010, 18(3): 18-20
- [13] Lee W, Tam J, Kobashi K. Surgery for Apical Vaginal Prolapse After Hysterectomy: Abdominal Sacrocolpopexy [J]. Urol Clin North Am, 2019, 46(1): 113-121
- [14] Moen M. Hysterectomy for Benign Conditions of the Uterus: Total Abdominal Hysterectomy [J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2016, 43(3): 431-440
- [15] Hwang JH, Kim BW. Comparison of Survival Outcomes after Laparoscopic Radical Hysterectomy versus Abdominal Radical Hysterectomy in Patients with Cervical Cancer [J]. J Minim Invasive Gynecol, 2021, 28(5): 971-981.e3
- [16] 吴瑶, 李亚玲, 李建长. 右美托咪定对全身麻醉下腹腔镜子宫切除术中血流动力学及应激反应的影响 [J]. 临床和实验医学杂志, 2020, 19(10): 1108-1113
- [17] 宋村笛, 姜虹. 七氟烷复合瑞芬太尼对腹腔镜子宫切除术患者应激指标与麻醉效果的影响[J]. 医学综述, 2020, 26(10): 2070-2074, 2080

- [18] Clancy C, Burke JP, Chang KH, et al. The effect of hysterectomy on colonoscopy completion: a systematic review and meta-analysis[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(11): 1317-1323
- [19] 金英杰. 多模式超前镇痛对腹式全子宫切除术患者炎症因子、疼痛介质、应激激素及免疫功能影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2021, 29(1): 97-101
- [20] Reardon CE, Kane-Gill SL, Smithburger PL, et al. Sufentanil Sublingual Tablet: A New Option for Acute Pain Management[J]. Ann Pharmacother, 2019, 53(12): 1220-1226
- [21] Porela-Tiihonen S, Kokki H, Kokki M. An up-to-date overview of sublingual sufentanil for the treatment of moderate to severe pain[J]. Expert Opin Pharmacother, 2020, 21(12): 1407-1418
- [22] 闫雁, 孙建新, 郭鹏, 等. 纳布啡与舒芬太尼应用于全子宫切除术患者术后静脉自控镇痛效果对比[J]. 河北医科大学学报, 2021, 42(3): 330-333
- [23] 邱壮光, 徐志新, 韦雪梅, 等. 子宫切除术后右美托咪定联合舒芬太尼术后镇痛对患者睡眠质量的影响 [J]. 临床药物治疗杂志, 2019, 17(8): 49-52, 77
- [24] 付露阳, 陈平钰, 李洪超, 等. 地佐辛联合舒芬太尼对比舒芬太尼单独用于术后镇痛的经济学评价 [J]. 中国新药杂志, 2019, 28(1): 121-112
- [25] 丁新敏, 王津龙, 门建涛, 等. 单用舒芬太尼与地佐辛联合舒芬太尼用于直肠癌根治术后自控静脉镇痛的临床效果比较[J]. 医学综述, 2021, 27(20): 4134-4138
- [26] 刘勇, 许仕琴, 罗惠贤, 等. 地佐辛应用于腹腔镜子宫切除手术麻醉诱导对循环和应激反应的影响 [J]. 广东医学, 2015, 36(4): 615-617
- [27] 汪鸿, 刘伟娜. 依托咪酯联合丙泊酚静脉麻醉对腹腔镜全子宫切除术后老年患者苏醒质量及炎症因子影响[J]. 中国计划生育学杂志, 2020, 28(10): 1587-1590
- [28] Brandt D, Hedrich CM. TCR $\alpha\beta$ +CD3+CD4-CD8- (double negative) T cells in autoimmunity[J]. Autoimmun Rev, 2018, 17(4): 422-430
- [29] D'Acquisto F, Crompton T. CD3+CD4-CD8- (double negative) T cells: saviours or villains of the immune response?[J]. Biochem Pharmacol, 2011, 82(4): 333-340
- [30] 陈玲坤, 苏薇, 李岳文. 地佐辛联合托烷司琼静脉镇痛对腹腔镜子宫切除术后恶心呕吐和外周血 T 淋巴细胞亚群的影响[J]. 广州医科大学学报, 2018, 46(4): 23-27

(上接第 2882 页)

- [22] Lee YJ, Kim BY, Park JH, et al. The Effect of Intraoperative Magnesium Sulphate Infusion on Emergence Agitation after Ambulatory Ophthalmic Surgery in Children[J]. J Clin Med, 2020, 9(12): 4126
- [23] Stewart B, Cazzell MA, Percy T. Single-Blinded Randomized Controlled Study on Use of Interactive Distraction Versus Oral Midazolam to Reduce Pediatric Preoperative Anxiety, Emergence Delirium, and Postanesthesia Length of Stay [J]. J Perianesth Nurs, 2019, 34(3): 567-575
- [24] Kanaya A. Emergence agitation in children: risk factors, prevention, and treatment[J]. J Anesth, 2016, 30(2): 261-267
- [25] 聂冰清, 许强, 武庆平. 小儿术前焦虑水平与七氟烷麻醉苏醒期躁动的相关性研究 [J]. 华中科技大学学报 (医学版), 2017, 46(2): 201-204
- [26] 刘金虎. 老年患者全身麻醉术后苏醒期躁动的 logistic 回归分析 [J]. 中国实验诊断学, 2016, 20(12): 2030-2033
- [27] 李晓艳, 杨冬玲. 引起腹腔镜术后麻醉苏醒期患者躁动的原因分析与护理对策[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(4): 32-34
- [28] 周玲, 李晓霞. 成人全身麻醉苏醒期躁动危险因素的 Meta 分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(17): 58-65
- [29] 李新琳, 吴艳飞, 王丽丽, 等. 麻醉恢复室患者全麻苏醒期躁动的影响因素及与术后认知功能障碍的关系研究[J]. 现代生物医学进展, 2021, 21(16): 3074-3078
- [30] Barreto ACTP, Rangel da Rocha Paschoal AC, Barbosa Farias C, et al. Risk factors associated with anesthesia emergence delirium in children undergoing outpatient surgery [J]. Braz J Anesthesiol, 2018, 68(2): 162-167