

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.02.003

文章编号: 1005-8982 (2022) 02-0012-06

麻醉专题·论著

自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉对高位复杂性肛瘘术患者血流动力学及免疫应激反应的影响*

何开强, 朱丽, 肖树榜, 余壮, 文云波, 王星, 高大勇

[遵义市第一人民医院(遵义医科大学第三附属医院)肛肠科, 贵州 遵义 563000]

摘要: **目的** 探讨自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉对高位复杂性肛瘘术患者血流动力学及免疫应激反应的影响。**方法** 选取2017年2月—2021年7月于遵义市第一人民医院接受手术治疗的高位复杂性肛瘘患者120例, 按麻醉方式不同将患者分为对照组和研究组, 每组60例。对照组实施蛛网膜下隙与硬膜外联合阻滞麻醉, 研究组采用自控镇痛联合硬膜外麻醉。比较两组麻醉效果、镇痛效果、血流动力学、免疫功能、应激反应等指标。**结果** 研究组麻醉起效时间较对照组长($P < 0.05$), 镇痛持续时间、留室观察时间较对照组短($P < 0.05$)。两组患者术后6 h、12 h、24 h、48 h的视觉模拟评分法(VAS)、舒适度评分量表(BCS)评分比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的VAS、BCS评分有差异($P < 0.05$); ②两组患者VAS评分、BCS评分有差异($P < 0.05$); ③两组患者VAS、BCS评分变化趋势有差异($P < 0.05$)。两组患者麻醉前、麻醉后10 min、麻醉后30 min、手术结束时平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO_2)比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点间的MAP、HR、 SpO_2 有差异($P < 0.05$); ②两组患者MAP、HR、 SpO_2 有差异($P < 0.05$); ③两组患者MAP、HR、 SpO_2 有差异($P < 0.05$)。两组患者诱导麻醉前、麻醉后30 min、术后24 h的血清促生长激素(GH)、皮质醇(Cor)、血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)、肾上腺素(AD)比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的AD、GH、AngⅡ、Cor有差异($P < 0.05$); ②两组患者AD、GH、AngⅡ、Cor有差异($P < 0.05$); ③两组患者AD、GH、AngⅡ、Cor变化趋势有差异($P < 0.05$)。两组患者诱导麻醉前、麻醉后30 min、术后24 h的 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 有差异($P < 0.05$); ②两组患者 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 有差异($P < 0.05$); ③两组患者 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 变化趋势有差异($P < 0.05$)。**结论** 自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉用于高位复杂性肛瘘手术的镇痛效果确切, 可有效减少应激反应, 促使血流动力学稳定, 同时一定程度上可减轻麻醉阻滞的免疫抑制作用。

关键词: 硬膜外阻滞麻醉; 自控镇痛; 肛瘘手术; 血流动力学; 应激反应

中图分类号: R614.1

文献标识码: A

Effects of patient-controlled analgesia combined with epidural anesthesia on hemodynamics, immune function and stress response of patients undergoing surgery for high complex anal fistula*

Kai-qiang He, Li Zhu, Shu-bang Xiao, Zhuang Yu, Yun-bo Wen, Xing Wang, Da-yong Gao
(Department of Anorectal Surgery, The First People's Hospital of Zunyi, Zunyi, Guizhou 563000, China)

Abstract: Objective To investigate the effects of patient-controlled analgesia combined with epidural anesthesia on hemodynamics and immune stress response in patients undergoing surgery for high complex anal fistula. **Methods** A total of 120 patients with high complex anal fistula who underwent surgery in our hospital from

收稿日期: 2021-11-15

* 基金项目: 贵州省卫生计生委科学技术基金项目(No: 201710)

[通信作者] 朱丽, E-mail: liguopint@163.com

February 2017 to July 2021 were included in the study. They were randomly divided into control group (60 cases) and study group (60 cases). The control group received combined spinal and epidural anesthesia, and the study group received patient-controlled analgesia combined with epidural anesthesia. The anesthetic effect, analgesic effect, hemodynamics, immune function and stress response were compared between the two groups. **Results** The onset time of anesthesia in the study group was longer than that in the control group, and the duration of analgesia and the time spent in post-anesthesia care unit were shorter in the study group than those in the control group ($P > 0.05$). The Visual Analogue Scale (VAS) and Bruggmann Comfort Scale (BCS) scores of the study group and the control group were compared at 6 h, 12 h, 24 h and 48 h after the operation, and the results demonstrated that: ① There were differences in VAS and BCS scores at different time points ($F = 14.105$ and 7.148 , both $P < 0.001$); ② There were differences in VAS and BCS scores between the study group and the control group ($F = 9.485$ and 8.151 , both $P < 0.001$); ③ The change trend of VAS and BCS scores was different between the study group and the control group ($F = 6.841, 7.246$, both $P < 0.001$). The mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and oxyhemoglobin saturation (SpO_2) of the study group were compared with those of the control group before anesthesia, 10 min after anesthesia, 30 min after anesthesia and at the end of operation, and the results demonstrated that: ① There were differences in MAP, HR and SpO_2 at different time points ($F = 9.662, 10.125$ and 11.346 , all $P < 0.001$); ② There were differences in MAP, HR and SpO_2 between the study group and the control group ($F = 7.434, 7.589$ and 9.561 , all $P < 0.001$); ③ The change trend of MAP, HR and SpO_2 was different between the study group and the control group ($F = 7.581, 6.976$ and 10.678 , all $P < 0.001$). The serum growth hormone (GH), cortisol (Cor), angiotensin II (Ang II) and adrenaline (AD) in the study group were compared with those in the control group before the induction of anesthesia, 30 minutes after anesthesia and 24 hours after operation, and the results demonstrated that: ① There were differences in AD, GH, Ang II and Cor at different time points ($F = 10.718, 10.359, 12.560$ and 9.923 , all $P < 0.001$); ② There were differences in AD, GH, Ang II and Cor between the study group and the control group ($F = 8.327, 10.597, 11.676, 8.782$, all $P < 0.001$); ③ The change trend of AD, GH, Ang II and Cor was different between the study group and the control group ($F = 7.733, 8.911, 10.824, 9.823$, all $P < 0.001$). In addition, the levels of CD4^+ and CD8^+ cells as well as the $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ ratio were compared between the study group and the control group before the induction of anesthesia, 30 minutes after anesthesia and 24 hours after operation, and the results demonstrated that: ① There were differences in the levels of CD4^+ cells and the $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ ratio at different time points ($F = 8.852$ and 11.980 , both $P < 0.001$); ② There were differences in the levels of CD4^+ cells and the $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ ratio between the study group and the control group ($F = 7.473$ and 10.534 , both $P < 0.001$); ③ The change trend of the levels of CD4^+ cells and the $\text{CD4}^+/\text{CD8}^+$ ratio was different between the study group and the control group ($F = 7.470$ and 10.178 , both $P < 0.001$). **Conclusions** Patient-controlled analgesia combined with epidural anesthesia is effective in the surgery for high complex anal fistula. It can ameliorate the stress response, promote the stability of hemodynamics, and reduce the immunosuppressive effect of anesthesia to a certain extent.

Keywords: epidural anesthesia; patient-controlled analgesia; surgery for high complex anal fistula; hemodynamics; stress response

肛瘘多由直肠或肛管周围脓肿引发, 主要症状为肛周自发性流脓、肿痛, 且反复发作, 治疗周期长, 给患者日常生活带来极大困扰^[1]。目前临床对于肛瘘多采用手术治疗, 其疗效及安全性已得到广泛证实, 但由于肛门区域有大量脊神经末梢分布, 对牵拉刺激、锐性刺激十分敏感, 肛瘘术后患者需承受剧烈疼痛, 尤其是对手术难度较高的高位复杂性肛瘘患者, 疼痛尤甚^[2-3]。而疼痛不仅易引发患者心理负担及负面情绪, 还进一步加重机体应激反应, 影响伤口愈合, 不利于预后^[4]。自控镇痛是一种患者自我管理

的新型镇痛技术, 患者根据疼痛程度控制镇痛药物剂量, 目前在分娩镇痛、烧伤性疼痛、创伤性疼痛等领域广泛应用, 可有效镇痛, 避免过度镇痛的副作用^[5]。但目前自控镇痛在高位复杂性肛瘘手术的应用效果尚存在争议。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年2月—2021年7月于遵义市第一人民医院接受手术治疗的高位复杂性肛瘘患者120例。按不同麻醉方法将患者分为对照组和研究

组, 每组 60 例。对照组中男性 35 例, 女性 25 例; 年龄 22 ~ 69 岁, 平均 (38.32 ± 4.71) 岁; 病程 7 个月 ~ 5 年, 平均 (2.08 ± 0.73) 年; 体质量指数 (body mass index, BMI) $20 \sim 23 \text{ kg/m}^2$, 平均 $(21.94 \pm 0.90) \text{ kg/m}^2$; 美国麻醉师协会 (ASA) 分级: I 级 28 例, II 级 32 例; 合并高血压 4 例、糖尿病 3 例。研究组中男性 33 例, 女性 27 例; 年龄 22 ~ 70 岁, 平均 (38.81 ± 4.86) 岁; 病程 8 个月 ~ 5 年, 平均 (2.13 ± 0.71) 年; BMI $20 \sim 23 \text{ kg/m}^2$, 平均 $(21.80 \pm 0.88) \text{ kg/m}^2$; ASA 分级: I 级 27 例, II 级 33 例; 合并高血压 4 例、糖尿病 2 例。纳入标准: ①符合《肛瘘诊治中国专家共识 (2020 版)》中高位复杂性肛瘘的诊断标准^[6]; ②ASA 分级 I、II 级。③排除标准: ①合并呼吸系统、血液系统、循环系统、免疫系统功能严重障碍者; ②合并恶性肿瘤者; ③合并神经系统或既往有精神病史者; ④对麻醉药物过敏者; ⑤过度肥胖者。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 可对比。本研究经医院医学伦理委员会批准, 患者或家属自愿签署知情同意书。

1.2 方法

患者均接受手术治疗, 对照组实施蛛网膜下隙与硬膜外联合阻滞麻醉 (简称腰硬联合麻醉), 方法: 在 L_3 、 L_4 椎间穿刺, 将腰麻穿刺针置入, 注入 0.75% 布比卡因 (山东华鲁制药有限公司, 国药准字 H37022107) $1.0 \sim 1.2 \text{ mL}$, 术毕肌内注射盐酸哌替啶 (东北制药集团沈阳第一制药有限公司, 国药准字 H21022413), $25 \sim 100 \text{ mg/次}$, $\leq 4 \text{ 次/d}$ 。研究组采用自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉, 术前向患者详细讲解如何使用自控镇痛泵, 后常规行硬膜外阻滞麻醉, 将麻醉平面控制在 T_{10} 以下, 术后使用自控镇痛泵, 镇痛药物选择 0.2% 盐酸罗哌卡因 (成都天台山制药有限公司, 国药准字 H20052666) $10 \text{ mL} + 0.5 \mu\text{g/mL}$ 舒芬太尼 (国药集团工业股份有限公司廊坊分公司, 国药准字 H20203713) 的混合液 100 mL , 自控镇痛泵连接硬膜外导管, 患者根据疼痛情况控制药物剂量, 维持剂量 4 mL/h , 自控给药 4 mL/次 , 锁定时间 15 min 。

1.3 观察指标

1.3.1 麻醉效果 观察两组患者麻醉起效时间、镇痛持续时间、留室观察时间。

1.3.2 镇痛效果 评估两组患者术后 6 h、12 h、24 h、

48 h 的视觉模拟评分法 (VAS)、舒适度评分量表 (BCS) 镇痛效果, 其中 VAS 分值 $0 \sim 10$ 分, 分值与疼痛程度呈正相关; BCS 采用 $0 \sim 4$ 分 5 级评分法, 分值与舒适度呈正相关。

1.3.3 血流动力学 通过血气分析仪测定患者麻醉诱导前、麻醉后 10 min 、麻醉后 30 min 、手术结束时的平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)、心率 (heart rate, HR)、血氧饱和度 (oxyhemoglobin saturation, SpO_2)。

1.3.4 应激反应 采集两组患者诱导麻醉前、麻醉后 30 min 、术后 24 h 外周血 3 mL , 血清离心待测, 血清促生长素 (growth hormone, GH)、皮质醇 (Cortisol, Cor)、血管紧张素 II (Angiotensin II, Ang II) 经放射免疫法测定, 肾上腺素 (Adrenaline, AD) 经荧光法测定。

1.3.5 免疫功能 血液采集和血清提取方法同上, T 淋巴细胞亚群水平通过流式细胞分析仪测定。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 24.0 统计软件。计量资料以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验或重复测量设计的方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者麻醉效果比较

两组患者麻醉效果比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 研究组起效时间较对照组长, 镇痛持续时间、留室观察时间较对照组短。见表 1。

表 1 两组患者麻醉效果比较 ($n=60$, min, $\bar{x} \pm s$)

组别	起效时间	镇痛持续时间	留室观察时间
对照组	3.08 ± 1.27	54.29 ± 8.16	58.14 ± 7.96
研究组	7.64 ± 3.04	41.08 ± 6.33	37.54 ± 5.44
t 值	10.721	9.908	16.550
P 值	0.000	0.000	0.000

2.2 两组患者镇痛效果比较

两组患者术后 6 h、12 h、24 h、48 h 的 VAS、BCS 评分比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的 VAS、BCS 评分有差异 ($F = 14.105$ 和 7.148 , 均 $P = 0.000$); ②两组患者 VAS 评分、BCS 评分有差异 ($F = 9.485$ 和 8.151 , 均 $P = 0.000$), 研究组 VAS 评分较对照组低, BCS 评分较

对照组高; ③两组患者 VAS、BCS 评分变化趋势有差异($F=6.841$ 和 7.246 , 均 $P=0.000$)。见表 2。

表 2 两组患者镇痛效果比较 ($n=60$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	VAS				BCS			
	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 6 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h
对照组	4.89 ± 1.02	4.39 ± 0.88	3.83 ± 0.87	3.44 ± 0.80	2.29 ± 0.47	2.63 ± 0.51	3.01 ± 0.46	3.33 ± 0.55
研究组	4.31 ± 0.93	3.92 ± 0.82	3.29 ± 0.76	2.93 ± 0.69	2.68 ± 0.49	3.11 ± 0.55	3.47 ± 0.53	3.78 ± 0.57

2.3 两组患者血流动力学指标比较

两组患者麻醉前、麻醉后 10 min、麻醉后 30 min、手术结束时 MAP、HR、SpO₂ 比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点间的 MAP、HR、SpO₂ 有差异($F=9.662$ 、 10.125 和 11.346 , 均 $P=$

0.000); ②两组患者 MAP、HR、SpO₂ 有差异($F=7.434$ 、 7.589 和 9.561 , 均 $P=0.000$), 研究组诱导麻醉前较对照组低, 其余时间较对照组高; ③两组患者 MAP、HR、SpO₂ 有差异($F=7.581$ 、 6.976 和 10.678 , 均 $P=0.000$)。见表 3。

表 3 两组患者血流动力学指标比较 ($n=60$, $\bar{x} \pm s$)

组别	MAP/mmHg				HR/(次/min)			
	诱导麻醉前	麻醉后 10 min	麻醉后 30 min	手术结束时	诱导麻醉前	麻醉后 10 min	麻醉后 30 min	手术结束时
对照组	96.78 ± 4.56	78.47 ± 3.11	80.91 ± 4.22	83.99 ± 3.61	79.56 ± 4.69	69.67 ± 3.24	70.25 ± 3.22	73.53 ± 4.61
研究组	96.20 ± 4.47	80.95 ± 3.37	83.88 ± 4.19	87.61 ± 4.80	78.89 ± 4.60	73.55 ± 3.73	75.17 ± 3.89	76.96 ± 4.10

组别	SpO ₂ /%			
	诱导麻醉前	麻醉后 10 min	麻醉后 30 min	手术结束时
对照组	98.83 ± 4.79	90.86 ± 4.18	92.55 ± 3.19	94.97 ± 5.16
研究组	98.62 ± 4.73	92.26 ± 4.47	94.77 ± 4.59	97.60 ± 4.87

2.4 两组患者应激反应指标比较

两组患者诱导麻醉前、麻醉后 30 min、术后 24 h 的 AD、GH、Ang II、Cor 比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点间的 AD、GH、Ang II、Cor 有差异($F=10.718$ 、 10.359 、 12.560 、 9.923 , 均 $P=0.000$); ②两组患者 AD、GH、Ang II、Cor 有差异($F=8.327$ 、 10.597 、 11.676 、 8.782 , 均 $P=0.000$); ③两组患者 AD、GH、Ang II、Cor 变化趋

势有差异($F=7.733$ 、 8.911 、 10.824 、 9.823 , 均 $P=0.000$)。见表 4。

2.5 两组免疫功能比较

两组患者诱导麻醉前、麻醉后 30 min、术后 24 h 的 CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 比较, 经重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点间的 CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 有差异($F=8.852$ 、 9.562 、 11.980 , 均 $P=0.000$); ②两组患者 CD4⁺、CD8⁺、CD4⁺/CD8⁺ 有

表 4 两组患者应激反应指标比较 ($n=60$, $\bar{x} \pm s$)

组别	AD/(μg/L)			GH/(ng/mL)		
	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h
对照组	0.07 ± 0.04	0.19 ± 0.08	0.13 ± 0.07	1.88 ± 0.61	10.36 ± 3.08	6.16 ± 2.01
研究组	0.07 ± 0.05	0.15 ± 0.07	0.09 ± 0.06	1.93 ± 0.58	8.37 ± 2.89	4.16 ± 1.57

组别	Ang II/(ng/L)			Cor/(μg/L)		
	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h
对照组	24.56 ± 3.16	86.12 ± 12.91	61.14 ± 10.24	209.27 ± 20.65	399.52 ± 46.09	350.34 ± 40.36
研究组	25.09 ± 3.10	78.45 ± 11.80	53.18 ± 9.67	210.37 ± 21.34	364.22 ± 45.28	318.28 ± 33.37

差异($F=7.473$ 、 8.779 、 10.534 , 均 $P=0.000$); ③两组患者 $CD4^+$ 、 $CD8^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 变化趋势有差异($F=7.470$ 、 8.541 、 10.178 , 均 $P=0.000$)。见表 5。

表 5 两组免疫功能比较 ($n=60$, $\bar{x} \pm s$)

组别	CD4 ⁺ /%			CD8 ⁺ /%			CD4 ⁺ /CD8 ⁺		
	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h	诱导麻醉前	麻醉后 30 min	术后 24 h
对照组	35.61 ± 4.76	31.08 ± 5.54	23.77 ± 4.36	28.16 ± 5.09	29.44 ± 5.24	30.15 ± 5.01	1.22 ± 0.17	1.03 ± 0.13	0.91 ± 0.10
研究组	35.85 ± 4.81	33.96 ± 4.38	30.49 ± 4.60	28.47 ± 5.13	29.04 ± 5.10	30.08 ± 5.28	1.26 ± 0.20	1.11 ± 0.15	1.02 ± 0.12

3 讨论

高位复杂性肛瘘手术由于瘘管位置靠近肛管直肠环, 手术难度较大, 极易损伤肛门, 且肛周区域神经敏感, 术后疼痛感剧烈可对预后造成严重不良影响^[7]。因此, 如何减少高位复杂性肛瘘手术后疼痛是目前的研究热点, 麻醉方式的选择对此类患者尤为重要。常见的麻醉方式的选择较多, 椎管内麻醉虽镇痛效果较佳, 但实际操作难度大, 且并发症风险高; 局部麻醉虽安全性较高, 但麻醉阻滞效果欠佳, 对手术区域神经末梢难以完全阻滞, 且维持时间较短, 无法满足术后镇痛需求^[8-9]。自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉是近年来产科常用的新型镇痛方式, 术后镇痛效果在分娩镇痛、烧伤性疼痛等领域得到证实。

疼痛是应激反应的主要应激源, 可导致下丘脑-垂体-肾上腺轴及交感神经分泌诸多去甲肾上腺素、Cor 等应激激素, 加重应激反应, 影响机体正常功能代谢, 延长术后康复时间^[10-11]。疼痛主要经胶质细胞激活而参与突触前后神经元细胞间信号的调节及传导, 故如何增强机体对疼痛的调控能力、阻断疼痛信号传递及传导过程是良好镇痛、降低应激反应的关键。本研究结果发现, 自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉用于高位复杂性肛瘘手术可降低疼痛程度, 提高舒适感, 减轻应激反应。分析原因可能与以下几点作用机制相关: ①自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉将给药剂量的控制权交给患者, 可提高药物剂量的精准度, 控制麻醉平面, 不仅有效提高镇痛效果, 还可在保证镇痛的前提下减少麻醉镇痛药物的使用剂量, 减少过量麻醉引发的不良反应^[12]; ②舒芬太尼可作用于应激激素前受体, 扩张外周血管, 改善组织器官的灌

注情况; ③舒芬太尼可抑制垂体分泌 β -内啡肽及促肾上腺皮质激素, 调节机体应激反应^[13]; ④舒芬太尼可抑制传入神经传导性, 降低下丘脑-垂体-肾上腺轴、交感神经-肾上腺髓质轴对刺激源的感受性, 抑制兴奋性神经递质的释放、胶质细胞及神经元细胞的活化, 增强疼痛下行抑制系统, 降低应激反应^[14]; ⑤舒芬太尼与免疫细胞上的阿片受体相结合, 可减少细胞内腺苷环磷酸酯含量, 减轻应激反应; ⑥罗哌卡因可清除体内代谢产物及乳酸, 纠正酸碱平衡及内循环代谢功能紊乱, 抑制儿茶酚、Cor 等应激激素产生; ⑦舒芬太尼复合罗哌卡因通过强镇痛作用, 可降低交感神经系统兴奋性, 提高患者对疼痛的耐受性, 减轻因疼痛而产生的应激反应^[15]。另外本研究结果提示, 自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉用于高位复杂性肛瘘手术可促使血流动力学稳定。究其原因可能与疼痛和应激反应的减轻有关, 也可能与硬膜外阻滞可对阻断平面下血管起到一定的舒张作用有关^[16]。

多项研究指出, 麻醉阻滞对于细胞免疫功能具有一定程度的抑制。手术应激反应促使机体内应激激素水平大幅升高, 应激激素刺激 Th1 细胞释放白细胞介素 2、 γ 干扰素, 增强细胞免疫, 但同时激活 Th2 细胞, 释放白细胞介素 4、白细胞介素 10 等抗炎介质, 通过抑制 T 淋巴细胞增殖、巨噬细胞活性、促炎介质释放, 增强体液免疫和抑制细胞免疫^[17-18]。本研究结果提示, 自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉可有效减少术后免疫抑制。其原因可能是自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉可有效阻断伤害性信息向大脑皮层高级中枢传导, 减少应激反应, 抑制炎症反应, 进而起到免疫保护的作用^[19-20]。

综上所述, 自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉用于高位复杂性肛瘘术的镇痛效果确切, 有效减少

应激反应,促使血流动力学稳定,同时可在一定程度上减轻麻醉阻滞的免疫抑制作用。

参 考 文 献 :

- [1] GÖTTGENS K W, SMEETS R R, STASSEN L P, et al. Systematic review and meta-analysis of surgical interventions for highcryptoglandular perianal fistula[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30(5): 583-593.
- [2] GARG P, SODHI S S, GARG N. Management of complex cryptoglandular anal fistula: challenges and solutions[J]. *Clin Exp Gastroenterol*, 2020, 13: 555-567.
- [3] MORLION B, SCHÄFER M, BETTERIDGE N, et al. Non-invasive patient-controlled analgesia in the management of acute postoperative pain in the hospital setting[J]. *Curr Med Res Opin*, 2018, 34(7): 1179-1186.
- [4] RATTO C, LITTA F, DONISI L, et al. Fistulotomy or fistulectomy and primary sphincteroplasty for anal fistula (FIPS): a systematic review[J]. *Tech Coloproctol*, 2015, 19(7): 391-400.
- [5] 张伟,李应龙.地佐辛复合低浓度盐酸罗哌卡因硬膜外自控分娩镇痛在无痛分娩中应用效果[J]. *实用临床医药杂志*, 2019, 23(6): 126-128.
- [6] 中国医师协会肛肠医师分会临床指南工作委员会.肛瘘诊治中国专家共识(2020版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2020, 23(12): 1123-1130.
- [7] CADEDDU F, SALIS F, LISI G, et al. Complex anal fistula remains a challenge for colorectal surgeon[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30(5): 595-603.
- [8] WEIBEL S, JELTING Y, AFSHARI A, et al. Patient-controlled analgesia with remifentanyl versus alternative parenteral methods for pain management in labour[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 4(4): CD011989.
- [9] FARAG A F A, ELBARMELGI M Y, MOSTAFA M, et al. One stage fistulectomy for high anal fistula with reconstruction of analsphincter without fecal diversion[J]. *Asian J Surg*, 2019, 42(8): 792-796.
- [10] GUASCH E, BROGLY N, GILSANZ F. Combined spinal epidural for labour analgesia and caesarean section: indications and recommendations[J]. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2020, 33(3): 284-290.
- [11] WIEGELE M, MARHOFER P, LÖNNQVIST P A. Caudal epidural blocks in paediatric patients: a review and practical considerations[J]. *Br J Anaesth*, 2019, 122(4): 509-517.
- [12] 黎阳,刘金凤,李春莲,等.羟考酮复合右美托咪定对≥75岁老年结肠癌患者术后自控静脉镇痛的效果分析[J]. *中国现代医学杂志*, 2019, 29(20): 125-128.
- [13] ABROLAT M, EBERHART L H J, KALMUS G, et al. Patient-controlled Analgesia (PCA): an overview about methods, handling and new modalities[J]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 2018, 53(4): 270-280.
- [14] SHARP D, JAFFRANI A. J Pediatr nurs. a prisma systematic review on the safety and efficacy of patient-controlledanalgesia (PCA) in pediatrics[J]. *J Pediatr Nurs*, 2021, 61: 219-223.
- [15] 答卫,唐杰.小剂量罗哌卡因复合舒芬太尼在自控硬膜外分娩镇痛中的应用效果[J]. *实用临床医药杂志*, 2020, 24(9): 108-110.
- [16] VEEN D E, VERHELST C C, DELLEN R T, et al. Sublingual sufentanil (zalviso) patient-controlled analgesia after total knee arthroplasty: a retrospective comparison with oxycodone with or without dexamethasone[J]. *J Pain Res*, 2018, 11: 3205-3210.
- [17] PERLAS A, CHAPARRO L E, CHIN K J. Lumbar neuraxial ultrasound for spinal and epidural anesthesia: a systematic review and meta-analysis[J]. *Reg Anesth Pain Med*, 2016, 41(2): 251-260.
- [18] OLIASHIRAZI A, WILSON-BYRNE T, SHULER F D, et al. Patient-controlled fentanyl iontophoretic transdermal system improved postoperative mobility compared to intravenous patient-controlled analgesiamorphine: a pooled analysis of randomized, controlled trials[J]. *Pain Pract*, 2017, 17(2): 197-207.
- [19] OCAY D D, OTIS A, TELES A R, et al. Safety of patient-controlled analgesia after surgery in children and adolescents: concerns and potential solutions[J]. *Front Pediatr*, 2018, 6: 336.
- [20] GUPTA J K, SOOD A, HOFMEYER G J, et al. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 5(5): CD002006.

(李科 编辑)

本文引用格式: 何开强,朱丽,肖树榜,等.自控镇痛联合硬膜外阻滞麻醉对高位复杂性肛瘘术患者血流动力学及免疫应激反应的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(2): 12-17.

Cite this article as: HE K Q, ZHU L, XIAO S B, et al. Effects of patient-controlled analgesia combined with epidural anesthesia on hemodynamics, immune function and stress response of patients undergoing surgery for high complex anal fistula[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2022, 32(2): 12-17.