

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.008

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.008>

## 硬膜外镇痛与静脉镇痛对卵巢肿瘤减灭术患者应激、 T淋巴细胞亚群及肿瘤因子的影响

董经纬, 车向明

(首都医科大学附属北京妇产医院妇产科, 北京 100006)

**[摘要]** 目的: 观察硬膜外镇痛与静脉镇痛对卵巢肿瘤减灭术患者应激、T淋巴细胞亚群、肿瘤因子以及生存情况的影响。方法: 选取2013年1月至2015年1月于首都医科大学附属北京妇产医院就诊的84例卵巢癌患者, 患者均行肿瘤细胞减灭术, 按照随机数字法则分为2组, 每组42例, 其中硬膜外镇痛组采用硬膜外镇痛, 静脉镇痛组采用静脉镇痛, 记录2组患者手术时间、出血量以及住院时间, 对比2组患者手术前30 min、手术后24, 48和72 h应激指标皮质醇(CRH)、生长激素(growth hormone, GH)以及前列腺素E<sub>2</sub>(prostaglandin E<sub>2</sub>, PGE<sub>2</sub>), T淋巴细胞亚群CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比值, 肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )以及3年生存率差异。结果: 2组患者的平均手术时间、术中出血量以及住院时间差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 手术前30 min, 2组患者应激指标CRH, GH, PGE<sub>2</sub>以及TNF- $\alpha$ 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。手术后24, 48及72 h, 2组患者的CRH, GH, PGE<sub>2</sub>和TNF- $\alpha$ 先升高后降低( $F_{time}=42.471, 14.162, 78.918, 10.354; P<0.05$ ), 其中硬膜外镇痛组变化幅度明显高于静脉镇痛组( $F_{group*time}=39.415, 13.997, 70.244, 9.168; P<0.05$ ); 手术前30 min, 2组患者T淋巴细胞变化差异无统计学意义( $P>0.05$ )。手术后24, 48以及72 h, 2组患者的CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>先降低后升高, 而CD8<sup>+</sup>先升高后降低( $F_{time}=12.581, 17.162, 18.872, 14.946; P<0.05$ ), 硬膜外镇痛组患者CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>明显高于静脉镇痛组, 而CD8<sup>+</sup>明显低于静脉镇痛组( $F_{group}=11.037, 14.536, 15.718, 10.718; P<0.05$ )。其中硬膜外镇痛组变化幅度明显高于静脉镇痛组( $F_{group*time}=9.425, 15.815, 16.714, 12.019; P<0.05$ )。所有患者均完成随访, 硬膜外镇痛组3年生存率为35.70%(15/42), 静脉镇痛组3年生存率为33.30%(14/42), 组间比较差异无统计学意义( $P=0.680$ )。结论: 硬膜外镇痛能够降低患者的应激反应, 并起到保护机体免疫功能的作用, 但对患者的生存率影响不明显。

**[关键词]** 硬膜外镇痛; 静脉镇痛; 肿瘤减灭术; 应激; T淋巴细胞

## Effects of epidural analgesia and intravenous analgesia on stress, T-lymphocyte subsets and tumor factors in patients undergoing ovarian tumor reduction

DONG Jingwei, CHE Xiangming

(Department of Obstetrics and Gynecology, Beijing Obstetrics and Gynecology Hospital, Capital Medical University, Beijing 100006, China)

收稿日期 (Date of reception): 2018-09-17

通信作者 (Corresponding author): 车向明, Email: sdchexiangming@163.com

**Abstract** **Objective:** To observe the effects of epidural analgesia and intravenous analgesia on stress, T-lymphocyte subsets, tumor factors and survival of ovarian tumor patients undergoing ovarian tumor reduction. **Methods:** From January 2013 to January 2015, 84 patients with ovarian cancer were selected as the research objects, all patients were performed tumor cells to destroy the loss, in accordance with the laws of random numbers, they were divided into two groups, each group of 42 cases. Epidural analgesia was used in epidural analgesia group. Intravenous analgesia was used in the intravenous analgesia group. Two groups of patients with operation time, blood loss and length of hospital stay were recorded. Two groups of patients before surgery 30 min, 24 h, 48 h and 72 h after surgery stress index cortisol (CRH), growth hormone (GH) and prostaglandin E2 (PGE2), T lymphocyte subsets CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD8<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> ratios, tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), and 3-year survival rate differences were compared. **Results:** The operative time, intraoperative blood loss and hospitalization time of the two groups were not statistically significant ( $P>0.05$ ). CRH, GH, PGE2 and TNF- $\alpha$  were not statistically significant in the two groups 30min before surgery ( $P>0.05$ ). CRH, GH, PGE2 and TNF- $\alpha$  decreased at 24, 48 and 72 h after the surgery ( $F_{\text{time}}=42.471, 14.162, 78.918, 10.354; P<0.05$ ), and the change range of epidural analgesia was significantly higher than that of intravenous analgesia ( $F_{\text{group*time}}=39.415, 13.997, 70.244, 9.168; P<0.05$ ). T lymphocyte changes in the two groups were not statistically significant 30 min before the surgery ( $P>0.05$ ). CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> decreased first and then increased, while CD8<sup>+</sup> decreased first and then decreased ( $F_{\text{time}}=12.581, 17.162, 18.872, 14.946, P<0.05$ ). CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup> and CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> were significantly higher in the epidural analgesia group than in the intravenous analgesia group, while CD8<sup>+</sup> was significantly lower than in the intravenous analgesia group ( $F_{\text{group}}=11.037, 14.536, 15.718, 10.718; P<0.05$ ). The change range of the epidural analgesia group was significantly higher than that of the intravenous analgesia group ( $F_{\text{group*time}}=9.425, 15.815, 16.714, 12.019; P<0.05$ ). All patients were followed up, and the three-year survival rate was 35.70% (15/42) in the epidural analgesia group and 33.30% (14/42) in the intravenous analgesia group, with no statistical significance ( $P=0.680$ ). **Conclusion:** Epidural analgesia can reduce the stress response of patients and protect the body's immune function, but the effect on the survival rate of patients is not obvious.

**Keywords** epidural analgesia; intravenous analgesia; tumor reduction; stress; T lymphocyte

作为临床常见的妇科恶性肿瘤，卵巢癌病死率居所有妇科肿瘤之首，且预后较差<sup>[1]</sup>。因其早期症状不明显，起病隐秘，多数患者就诊时往往已处于中晚期，目前临床多采用化疗和手术联合治疗，但5年生存率低于30%<sup>[2]</sup>。肿瘤细胞减灭术是临床常用的卵巢癌手术方式，能够最大程度地将可见的肿瘤病灶消除，有效改善患者的预后<sup>[3]</sup>。文献[4]报道称：手术或麻醉等都会增加患者的应激反应，破坏免疫功能，从而对预后造成不利的影响。国外学者<sup>[5]</sup>研究发现术中或者术后采用阿片类药物镇痛能够刺激血管生成，还会抑制机体免疫。但是与癌症复发以及预后是否有影响目前尚没有明确的观点。良好的镇痛方式不仅能减轻应激反应，改善炎症反应，还会减少并发症发生，保护免疫功能，促进预后<sup>[6-7]</sup>。有学者<sup>[8-9]</sup>将硬膜外镇痛应用于前列腺癌和结肠癌中，结果显示术后复发率明显降低，但在卵巢癌中的应用较为少

见。硬膜外镇痛对卵巢癌预后是否有利仍需深入探讨。本研究选取72例卵巢癌患者为研究对象，拟对比硬膜外镇痛和静脉镇痛的应用效果，旨在探讨硬膜外镇痛与静脉镇痛对卵巢肿瘤减灭术患者应激、T淋巴细胞亚群、肿瘤因子以及生存情况的影响。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取2013年1月至2015年1月于首都医科大学附属北京妇产医院就诊的卵巢癌患者为研究对象，纳入标准：1)经病理学确诊为上皮性卵巢癌，患者资料齐全；2)美国麻醉医师协会(ASA)分级为I~II级；3)在手术前，经腹腔镜评估可以进行肿瘤细胞减灭术；4)没有手术以及麻醉禁忌。排除标准：1)伴有严重心脑血管、肝肾等疾病者；

2) 近期服用过糖皮质激素、精神类药物以及镇痛药物者; 3) 术前经放疗、免疫治疗以及进行异体输血者。最终共纳入84例患者, 按照随机数字法则分为硬膜外镇痛组与静脉镇痛组, 每组各42例。其中硬膜外镇痛组年龄34~56(43.12±6.29)岁, 体重指数(BMI)为(25.46±6.79) kg/m<sup>2</sup>, 病理分型: 浆液性患者30例, 非浆液性患者12例。组织学分级: 低分化患者26例, 中分化患者14例, 高分化患者2例。TNM分期II期患者12例, III期患者25例, IV期患者5例, 淋巴结出现转移患者28例, 未出现转移患者14例, 术前进行化疗患者13例, 未进行化疗患者29例, 术中同时行部分肠管切除患者5例, 行喷枪脏层腹膜切除术患者1例。静脉镇痛组年龄为34~56(43.08±6.32)岁, BMI为(25.49±6.74) kg/m<sup>2</sup>, 病理分型: 浆液性患者31例, 非浆液性患者11例。组织学分级: 低分化患者25例, 中分化患者15例, 高分化患者2例。TNM分期II期患者13例, III期患者24例, IV期患者5例, 淋巴结出现转移患者27例, 未出现转移患者15例, 术前进行化疗患者15例, 未进行化疗的患者27例; 术中同时行部分肠管切除患者3例, 行喷枪脏层腹膜切除术患者2例。经统计学分析, 2组患者的一般资料差异无统计学意义, 具有可比性( $P>0.05$ )。本研究经首都医科大学附属北京妇产医院医学伦理委员会审核批准, 患者均签署知情同意书。

## 1.2 方法

### 1.2.1 麻醉方法

进入手术室, 密切监测患者心率、血压以及氧饱和度, 2组患者均在麻醉诱导前在腰椎2~3间隙进行硬膜外穿刺, 头侧置管3 cm, 然后注射4 mL的2%利多卡因将阻滞平面确定。随后进行麻醉诱导: 静脉注射0.07 mg/kg的咪达唑仑, 0.2 μg/kg舒芬太尼, 0.2~0.3 mg/kg依托咪酯, 0.12 mg/kg维库溴铵。进行气管插管, 连接呼吸机, 然后机械通气, 持续输注异丙酚和瑞芬太尼, 间断静脉滴注顺曲库铵维持麻醉, 手术过程中通过静脉输注6%羟乙基淀粉和复方林格氏液以补充失血量。

### 1.2.2 治疗方法

患者均经腹腔镜探查, 其中56例患者经腹腔镜完全切除然后行肿瘤细胞减灭术, 28例患者不能完全切除, 先采用TP化疗方案(顺铂, 70 mg/m<sup>2</sup>, d1+紫杉醇135~175/m<sup>2</sup>, d1)进行2个疗程治疗, 每个疗程21 d, 然后继续肿瘤细胞减灭术。手术范围

包括全子宫、大网膜、阑尾、双附件以及盆腔淋巴结清扫, 最大程度地将可见病灶清除, 其中有8例患者在手术中同时行部分肠管切除, 3例行喷枪脏层腹膜切除术。本研究手术以及麻醉均由同一组医师完成。

### 1.2.3 术后镇痛

2组患者在手术结束前半小时开始静脉输注8 mg的昂丹司琼, 与此同时连接镇痛泵, 其中硬膜外镇痛组在硬膜外注入0.25%罗哌卡因5 mL, 然后进行硬膜外自控镇痛, 泵入0.15%罗哌卡因和10 μg/mL芬太尼; 静脉镇痛组则是通过静脉注射0.1 μg/kg舒芬太尼, 然后自行控制镇痛, 泵入2 μg/kg舒芬太尼和氟比洛芬酯, 2组患者的泵入速率均为2 mL/h, 术后48 h结束镇痛。

## 1.3 观察指标与检测方法

1) 记录2组患者手术时间、出血量以及住院时间。2) 应激指标: 分别于术前30 min、术后24, 48和72 h, 抽取抽静脉血3 mL, 离心然后采用放射性免疫法检测皮质醇(CRH)、生长激素(growth hormone, GH)以及前列腺素E<sub>2</sub>(prostaglandin E<sub>2</sub>, PGE<sub>2</sub>)。3) T淋巴细胞指标: 于术前30 min、术后24, 48和72 h, 取静脉血于加有肝素的抗凝管中, 然后加入淋巴细胞分离液, 分离淋巴细胞, 采用流式细胞检测仪检测T淋巴细胞亚群CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>和CD8<sup>+</sup>, 同时计算CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>。4) 肿瘤因子: 于术前30 min、术后24, 48和72 h, 取静脉血离心, 然后采用免疫化学发光法检测肿瘤坏死因子-α(TNF-α)水平。5) 截至2018年1月, 统计2组患者生存情况, 并计算3年总生存率。

## 1.4 统计学处理

采用SPSS 16.0统计软件进行数据分析, 计量资料采用均数±标准差( $\bar{x}±s$ )表示, 组件比较采用 $t$ 检验和重复性方差分析, 计数资料采用率表示, 组件比较采用 $\chi^2$ 或Fisher's精确概率法。生存曲线采用Kaplan-Meier分析, 生存率比较采用log-rank,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 2组患者手术时间、术中出血量以及住院时间对比

2组患者的手术时间、术中出血量以及住院时间差异无统计学意义( $P>0.05$ , 表1)。

表1 2组患者手术时间、术中出血量以及住院时间对比( $n=42$ )Table 1 Comparison of operation time, intraoperative blood loss and hospitalization time between the 2 groups ( $n=42$ )

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	住院时间/d
硬膜外镇痛组	243.17 ± 36.73	465.39 ± 54.16	18.19 ± 5.13
静脉镇痛组	246.78 ± 40.19	466.71 ± 55.09	17.98 ± 5.22
$t$	0.430	0.111	0.186
$P$	0.669	0.912	0.853

## 2.2 2组患者应激指标和TNF- $\alpha$ 对比

手术前30 min, 2组患者应激指标CRH, GH, PGE2以及TNF- $\alpha$ 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。手术后24, 48以及72 h, 2患者的CRH, GH, PGE2和TNF- $\alpha$ 先升高后降低( $F_{time}=42.471, 14.162, 78.918, 10.354; P<0.05$ ), 其中硬膜外镇痛组变化幅度明显高于静脉镇痛组( $F_{group*time}=39.415, 13.997, 70.244, 9.168; P<0.05$ ; 表2)。

## 2.3 2组患者T淋巴细胞变化对比

手术前30 min, 2组患者T淋巴细胞变化差异无统计学意义( $P>0.05$ )。手术后24, 48以及72 h, 2组患者的CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>先降低后升

高, 而CD8<sup>+</sup>先升高后降低( $F_{time}=12.581, 17.162, 18.872, 14.946; P<0.05$ ), 硬膜外镇痛组患者CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>明显高于静脉镇痛组, 而CD8<sup>+</sup>明显低于静脉镇痛组( $F_{group}=11.037, 14.536, 15.718, 10.718; P<0.05$ )。其中硬膜外镇痛组变化幅度明显高于静脉镇痛组( $F_{group*time}=9.425, 15.815, 16.714, 12.019; P<0.05$ ; 表3)。

## 2.4 2组3年生存率对比

患者均完成随访, 硬膜外镇痛组3年生存率为35.70%(15/42), 静脉镇痛组3年生存率为33.30%(14/42), 组间比较差异无统计学意义( $P=0.680$ , 图1)。

表2 2组应激指标和TNF- $\alpha$ 对比( $n=42$ )Table 2 Comparison of stress indicators and TNF- $\alpha$  between the 2 groups ( $n=42$ )

组别	CRH/(ng·mL <sup>-1</sup> )	GH/(ng·mL <sup>-1</sup> )	PGE2/(pg·mL <sup>-1</sup> )	TNF- $\alpha$ /( $\mu$ g·mL <sup>-1</sup> )
硬膜外镇痛组				
术前 30 min	68.19 ± 11.32	1.39 ± 0.39	105.24 ± 13.23	3.28 ± 0.43
术后 24 h	98.24 ± 12.76	2.18 ± 0.41	181.72 ± 14.13	7.24 ± 0.54
术后 48 h	116.74 ± 16.78	1.69 ± 0.52	192.36 ± 15.69	7.53 ± 0.62
术后 72 h	83.74 ± 19.14	1.28 ± 0.46	133.27 ± 16.43	5.17 ± 0.58
静脉镇痛组				
术前 30 min	68.85 ± 11.28	1.28 ± 0.64	105.18 ± 14.28	3.27 ± 0.47
术后 24 h	111.56 ± 18.74	2.59 ± 0.43	199.07 ± 20.43	8.26 ± 0.85
术后 48 h	133.19 ± 20.04	2.24 ± 0.51	214.52 ± 19.06	8.61 ± 0.91
术后 72 h	98.18 ± 21.31	1.65 ± 0.48	150.59 ± 21.34	6.29 ± 0.87
$F_{group}$	34.278	13.281	64.192	8.193
$P_{group}$	<0.001	0.009	<0.001	0.015
$F_{time}$	42.471	14.162	78.918	10.354
$P_{time}$	<0.001	0.007	<0.001	0.011
$F_{group*time}$	39.415	13.997	70.244	9.168
$P_{group*time}$	<0.001	0.002	<0.001	0.012



表3 2组T淋巴细胞变化对比( $n=42$ )Table 3 Comparison of T lymphocyte changes between the 2 groups ( $n=42$ )

组别	CD3 <sup>+</sup> /%	CD4 <sup>+</sup> /%	CD8 <sup>+</sup> /%	CD4 <sup>+</sup> /CD8 <sup>+</sup>
硬膜外镇痛组				
术前 30 min	0.68 ± 0.10	0.39 ± 0.05	0.25 ± 0.05	1.63 ± 0.15
术后 24 h	0.50 ± 0.09	0.29 ± 0.06	0.40 ± 0.07	0.65 ± 0.09
术后 48 h	0.62 ± 0.10	0.32 ± 0.07	0.36 ± 0.08	0.85 ± 0.10
术后 72 h	0.66 ± 0.09	0.35 ± 0.06	0.33 ± 0.06	0.95 ± 0.09
静脉镇痛组				
术前 30 min	0.67 ± 0.09	0.39 ± 0.05	0.25 ± 0.04	1.62 ± 0.12
术后 24 h	0.53 ± 0.08	0.26 ± 0.06	0.43 ± 0.06	0.62 ± 0.09
术后 48 h	0.57 ± 0.10	0.29 ± 0.07	0.38 ± 0.05	0.81 ± 0.10
术后 72 h	0.60 ± 0.08	0.33 ± 0.06	0.37 ± 0.06	0.90 ± 0.09
$F_{\text{group}}$	11.037	14.536	10.718	15.718
$P_{\text{group}}$	0.008	<0.001	0.009	<0.001
$F_{\text{time}}$	12.581	17.162	14.946	18.872
$P_{\text{time}}$	0.005	<0.001	<0.001	<0.001
$F_{\text{group*time}}$	9.425	15.815	12.019	16.714
$P_{\text{group*time}}$	0.010	<0.001	0.006	<0.001

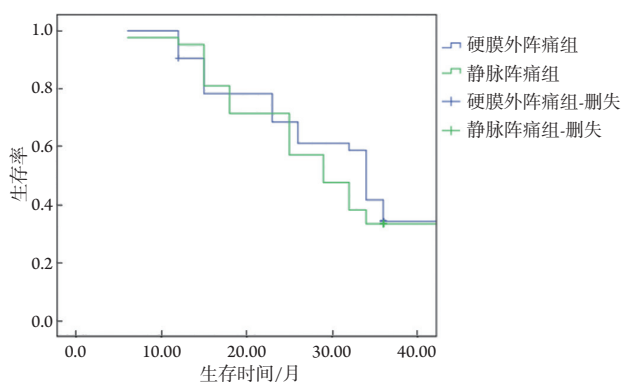


图1 2组患者3年生存率对比

Figure 1 Comparison of 3-year survival rates between the 2 groups

### 3 讨论

手术过程中的创伤、麻醉等引起的疼痛刺激,不仅会造成血管紧张素、利尿激素等激素分泌增加,还会引起机体产生应激反应,促进CRH, GH, ACTH, PGE2分泌增加,导致患者心率加快,呼吸循环负担加重<sup>[10]</sup>。同时还会促使炎性因子大量分泌,从而加重机体炎性反应<sup>[11]</sup>,因此术后镇痛至关重要。有研究<sup>[12]</sup>显示:免疫功能强弱

和患者术后肿瘤复发以及预后密切相关,患者术后引起的应激反应可能会破坏机体的免疫功能,原因主要有二:一是手术产生的应激引起大量的CRH和GH分泌,抑制了细胞免疫功能,引起残余肿瘤细胞扩散;二是应激可能造成T淋巴细胞亚群比例降低,加重免疫抑制,不利于术后恢复<sup>[12]</sup>。

T淋巴细胞作为免疫系统重要的一类细胞群,不仅能够识别抗原,还能够抑制和杀伤肿瘤细胞。其中CD3<sup>+</sup>反映机体免疫总体水平,CD4<sup>+</sup>则是辅助其他细胞,参与免疫应答,CD8<sup>+</sup>则是抑制细胞免疫功能,其水平与机体免疫力呈反比<sup>[13]</sup>。临床常采用CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>来对机体的免疫状态进行反映。正常人群其CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>处于平衡状态,手术等引起的疼痛产生的应激,会造成CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>比例失衡,出现降低,表现为CD4<sup>+</sup>降低,而CD8<sup>+</sup>升高,反映了机体免疫下降,预后不良<sup>[14]</sup>。本研究中发现2组患者的应激指标CRH, GH, PGE2, TNF- $\alpha$ 以及免疫功能指标CD8<sup>+</sup>先升高后降低,而CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>先降低后升高,提示2组患者的应激反应在逐渐减轻,免疫功能也得到了恢复,而采取硬膜外镇痛的患者机体CRH, GH, PGE2, TNF- $\alpha$ 以及CD8<sup>+</sup>水平升高后降幅度明显高于静脉镇痛组,而CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>以及CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>降低后升高幅

度明显高于静脉镇痛组,提示硬膜外镇痛更有利于缓解肿瘤细胞减灭术带来的应激反应,保护免疫功能。硬膜外镇痛不仅有全身镇静镇痛和节段型阻滞双重作用,且用量小,毒副作用小。硬膜外镇痛能够在一定程度上避免或者减少阿片类药物的使用,从而减少了阿片类药物带来的免疫抑制作用,最大程度地保存了机体的免疫功能。文献[8-9]报道称:将硬膜外镇痛应用于直肠癌和前列腺癌手术中,能够明显地降低肿瘤复发率,而在卵巢癌中是否利于改善预后尚未有相关报道。本研究对患者进行36个月的随访结果显示:硬膜外镇痛组患者的3年生存率为35.70%,静脉镇痛组为33.30%,差异无统计学意义。提示硬膜外镇痛并不能延长肿瘤细胞减灭术后患者的生存期,可能因为本研究纳入患者病例数较少,不能有效反映生存率。此外在手术结束后应用硬膜外镇痛也可能限制了其对肿瘤积极的影响。

综上所述,本研究并未观察到硬膜外镇痛能够提高肿瘤细胞减灭术治疗卵巢癌后患者的生存率,但能够降低患者的应激反应,并起到保护机体免疫功能的作用。

## 参考文献

- 张爽爽,夏庆民,郑荣寿,等.中国2010年卵巢癌发病与死亡分析[J].中国肿瘤,2016,25(3):169-173.  
ZHANG Shuangshuang, XIA Qingmin, ZHENG Rongshou, et al. Analysis of the incidence and death of ovarian cancer in China in 2010[J]. Bulletin of Chinese Cancer, 2016, 25(3): 169-173.
- 边策,赵霞.新辅助化疗在晚期卵巢癌治疗中的应用[J].实用妇产科杂志,2015,31(4):263-266.  
BIAN Ce, ZHAO Xia. Application of neoadjuvant chemotherapy in the treatment of advanced ovarian cancer[J]. Journal of Practical Obstetrics and Gynecology, 2015, 31(4): 263-266.
- 赵一兵,吴强,曲军卫,等.卵巢癌肿瘤细胞减灭术的危险因素分析[J].东南大学学报(医学版),2014,33(6):696-698.  
ZHAO Yibing, WU Qiang, QU Junwei, et al. Analysis of risk factors of ovarian cancer tumor cell extinction[J]. Journal of Southeast University. Medical Edition, 2014, 33(6): 696-698.
- Lacassie HJ, Cartagena J, Brañes J, et al. The relationship between neuraxial anesthesia and advanced ovarian cancer-related outcomes in the Chilean population[J]. Anesth Analg, 2013, 117(3): 653-660.
- Cronin-Fenton DP, Heide-Jørgensen U, Ahern TP, et al. Opioids and breast cancer recurrence: a danish population-based cohort study[J]. Cancer, 2015, 121(19): 3507-3514.
- Servic-Kuchler D, Maldini B, Borgeat A, et al. The influence of postoperative epidural analgesia on postoperative pain and stress response after major spine surgery-a randomized controlled double blind study[J]. Acta Clin Croat, 2014, 53(2): 176-183.
- Zawar BP, Mehta Y, Juneja R, et al. Nonanalgesic benefits of combined thoracic epidural analgesia with general anesthesia in high risk elderly off pump coronary artery bypass patients[J]. Ann Card Anaesth, 2015, 18(3): 385-391.
- Gottschalk A, Ford JG, Regelin CC, et al. Association between epidural analgesia and cancer recurrence after colorectal cancer surgery[J]. Anesthesiology, 2010, 113(1): 27-34.
- Sprung J, Scavonetto F, Yeoh TY, et al. Outcomes after radical prostatectomy for cancer: a comparison between general anesthesia and epidural anesthesia with fentanyl analgesia a matched cohort study[J]. Anesth Analg, 2014, 119(4): 859-866.
- Wang H, Cai Y, Liu J, et al. Pain sensitivity: a feasible way to predict the intensity of stress reaction caused by endotracheal intubation and skin incision[J]. J Anesth, 2015, 29(6): 904-911.
- Moselli NM, Baricocchi E, Ribero D, et al. Intraoperative epidural analgesia prevents the early proinflammatory response to surgical trauma. Results from a prospective randomized clinical trial of intraoperative epidural versus general analgesia[J]. Ann Surg Oncol, 2011, 18(10): 2722-2731.
- Zhang L, Zhong Y, Lin H, et al. Outcomes of laparoscopy combined with enhanced recovery pathway for reversal of Hartmann's procedure[J]. Indian J Surg, 2016, 78(6): 453-457.
- Kakuta N, Kume K, Hamaguchi E, et al. The effects of intravenous fosaprepitant and ondansetron in the prevention of postoperative nausea and vomiting in patients who underwent lower limb surgery: a prospective, randomized, double-blind study[J]. J Anesth, 2015, 29(6): 836-841.
- McDonnell NJ, Paech MJ, Muchatuta NA, et al. A randomised double-blind trial of phenylephrine and metaraminol infusions for prevention of hypotension during spinal and combined spinal-epidural anaesthesia for elective caesarean section[J]. Anaesthesia, 2017, 72(5): 609-617.

本文引用:董经纬,车向明.硬膜外镇痛与静脉镇痛对卵巢肿瘤减灭术患者应激、T淋巴细胞亚群及肿瘤因子的影响[J].临床与病理杂志,2019,39(2):281-286. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.008

Cite this article as: DONG Jingwei, CHE Xiangming. Effects of epidural analgesia and intravenous analgesia on stress, T-lymphocyte subsets and tumor factors in patients undergoing ovarian tumor reduction[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(2): 281-286. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.02.008