

# 不同麻醉方法对结直肠癌根治术患者术后早期细胞免疫功能的影响

叶克平 叶琦刚 王文伟 王以瑞 郑芝 李梅

**【摘要】目的** 探讨 4 种不同麻醉方法对结直肠癌根治术患者术后早期细胞免疫功能的影响。**方法** 将 80 例择期拟行结直肠癌根治术患者按照随机数字表法分为 4 组:七氟醚吸入麻醉组(S 组)、全凭静脉麻醉组(V 组)、硬膜外复合全凭静脉麻醉组(E 组)和腹横肌平面阻滞加腹直肌鞘阻滞复合全凭静脉麻醉组(T 组),每组各 20 例。4 组全麻诱导均相同,S 组采用七氟烷维持,V 组采用丙泊酚维持,E 组采用连续硬膜外神经阻滞复合丙泊酚维持,T 组采用双侧腹横肌平面阻滞加腹直肌鞘阻滞复合丙泊酚维持。分别于手术前 1d 清晨( $T_0$ )、手术结束离开麻醉复苏室前 5min( $T_1$ )、术后 24h( $T_2$ )、48h( $T_3$ )、72h( $T_4$ )、96h( $T_5$ )抽取静脉血 5ml,使用流式细胞仪检测血液 NK 细胞水平,CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 水平;并观察患者  $T_1 \sim T_5$  时点运动 VAS 评分。**结果**  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时 4 组的 NK 细胞水平明显低于  $T_0$  (均  $P < 0.05$ ), $T_1$ 、 $T_2$  时 4 组及  $T_3$  时 T 组和 E 组的 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 值明显低于  $T_0$  (均  $P < 0.05$ );与 S 组和 V 组相比,T 组和 E 组在  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时 NK 细胞水平、CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 值均明显高于 S 组和 V 组 (均  $P < 0.05$ )。E 组和 T 组患者在  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时点运动 VAS 评分明显低于 S 组和 V 组 (均  $P < 0.05$ )。**结论** 硬膜外复合全凭静脉麻醉和腹横肌平面阻滞加腹直肌鞘阻滞复合全凭静脉麻醉对结直肠癌根治术患者细胞免疫功能影响较小。

**【关键词】** 麻醉 肿瘤 结直肠 细胞免疫

Effects of different analgesia regimens on cellular immunity in patients following radical resection of colorectal cancer YE Keping, YE Qigang, WANG Wenwei, et al. Department of Anesthesiology, Taizhou First People's Hospital, Taizhou 318020, China

**【Abstract】Objective** To investigate effects of different analgesia regimens on cellular immunity in patients following radical resection of colorectal cancer. **Methods** Eighty patients scheduled to undergo radical resection of colorectal cancer were randomly assigned in four groups with 20 cases in each group, to receive sevoflurane inhalation anesthesia (group S), total intravenous anesthesia(group V),epidural block combined with intravenous anesthesia(group E) and transverse abdominis plane and rectus sheath block combined with intravenous anesthesia(group T). The anesthesia induction were the same in four groups; sevoflurane was used for anesthesia maintenance in group S; propofol was used for anesthesia maintenance in group V, group E and group T. Blood samples were collected in 1d before operation ( $T_0$ ), 5min before leaving postanesthesia care unit ( $T_1$ ), 24 h ( $T_2$ ), 48 h ( $T_3$ ), 72 h ( $T_4$ ) and 96 h ( $T_5$ ) after operation, respectively. Flow cytometry was used to detect the levels of NK cells and CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>. The visual analogue scores(VAS) were observed at  $T_1 \sim T_5$ . **Results** Compared with the  $T_0$ , the levels of NK cells in all groups decreased at  $T_1$ ,  $T_2$  and  $T_3$  ( $P < 0.05$ ); the levels of CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> in group T and group E at  $T_1$ ,  $T_2$  and  $T_3$  were significantly lower( $P < 0.05$ ). Compared with groups S and V, the levels of NK cells, CD3<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>, CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> in groups T and E at  $T_1$ ,  $T_2$  and  $T_3$  were significantly higher, respectively ( $P < 0.05$ ). The movement VAS in group E and group T was significantly lower than that in groups S and V at  $T_1$ ,  $T_2$  and  $T_3$  ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Epidural anesthesia combined with intravenous anesthesia, transverse abdominis plane and rectus sheath block combined with intravenous anesthesia have little effect on cellular immune function in patients undergoing radical resection of colorectal cancer.

**【Key words】** Anesthesia Tumor Colorectal Cellular immunity

DOI:10.12056/j.issn.1006-2785.2019.41.11.2019-362  
基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2018KY895)  
作者单位:318020 台州市第一人民医院麻醉科  
通信作者:叶克平,E-mail:yekep@163.com

癌症是当今世界三大致死性疾病之一,目前对早期癌症患者,手术切除术是最主要的治疗手段。肿瘤患者的细胞免疫功能普遍低下,外周血 T 淋巴细胞亚群水平和 NK 细胞活性均显著下降,同时手术创伤对机体免疫

功能也有影响,创伤程度与淋巴细胞及其亚群变化存在相关性;且麻醉方法和常用的镇痛药或镇静药又对肿瘤患者的免疫功能造成不同程度的影响<sup>[1]</sup>。因此,对恶性肿瘤患者而言,选择合理的麻醉药物与技术手段,既可最大限度抑制手术创伤,又能尽量缩小对细胞免疫功能的影响。但这方面的研究还不够深入。为此,笔者观察了4种不同麻醉方法对结直肠癌根治术患者细胞免疫功能的影响,以期临床麻醉方法的选择提供参考。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选择本院2017年2月至2018年8月择期行结直肠癌根治术患者80例,男53例,女27例,年龄47~86(73±7)岁,体重43~78(61±5)kg,ASA分级Ⅰ或Ⅱ级。其中腹腔镜辅助下结直肠癌根治术59例,开腹结直肠癌根治术21例。排除术前心肺肝肾等严重系统性疾病、凝血功能异常、穿刺部位感染、代谢与内分泌异常,如糖尿病、皮质醇增多症等及术中大出血(失血量>500ml)患者。采用随机数字表法分为七氟醚吸入麻醉组(S组)、全凭静脉麻醉组(V组)、硬膜外复合全凭静脉麻醉组(E组)和腹横肌平面加腹直肌鞘阻滞复合全凭静脉麻醉组(T组),每组各20例。4组患者一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ ),见表1。本研究已获本院伦理委员会批准,并与患者签署知情同意书。

表1 4组患者一般资料的比较

| 组别 | n  | 性别<br>(男/女,n) | 年龄<br>(岁) | 体重<br>(kg) | ASA 分级(n) |    |
|----|----|---------------|-----------|------------|-----------|----|
|    |    |               |           |            | Ⅰ级        | Ⅱ级 |
| S组 | 20 | 13/7          | 72.4±6.8  | 60.1±4.7   | 13        | 7  |
| V组 | 20 | 15/5          | 74.2±8.6  | 61.7±4.9   | 11        | 9  |
| E组 | 20 | 12/8          | 73.5±7.3  | 61.4±5.2   | 12        | 8  |
| T组 | 20 | 13/7          | 74.1±5.3  | 62.1±6.3   | 12        | 8  |
| P值 |    | 0.45          | 0.26      | 0.32       | 0.21      |    |

**1.2 方法** 术前患者常规禁食8h、禁饮4h,无麻醉术前用药。所有患者入手术室后,监测心电图(ECG)、无创动脉血压(NIBP)、脉搏血氧饱和度(SpO<sub>2</sub>)。局麻下行颈内静脉和桡动脉穿刺置管,监测中心静脉压(CVP)和有创动脉血压(IBP)及脑电双频指数(BIS)值。所有麻醉操作均由同一位麻醉医生完成,术中根据BIS值调节麻醉深度,维持于40~60。术毕均采用博创电子泵静脉自控镇痛(PCIA:布托啡诺0.15mg/kg+0.9%氯化钠注射液稀释至100ml,负荷剂量4ml,背景剂量2ml/h,单次按压剂量0.5ml,锁定时间15min)。各组麻醉处理如下:(1)S组:患者静脉注射丙泊酚(北京费森尤斯卡比医药有限

公司,规格10ml:200mg)1.5~2.5mg/kg、舒芬太尼(Eurocept BV Trapgans 5 1244 BL Ankeveen,规格:1ml:75μg)0.4μg/kg和顺式阿曲库铵(江苏恒瑞医药股份有限公司,规格10mg/支)0.2mg/kg快速诱导,气管插管后间断正压机控呼吸,吸入1~1.3MAC七氟醚,每间隔50min静脉注射舒芬太尼5~10μg、顺式阿曲库铵0.04mg/kg维持麻醉。(2)V组:诱导同S组。麻醉维持:泵注丙泊酚3~9mg/(kg·h)和瑞芬太尼(宜昌人福医药股份有限公司,规格1mg/支)0.2~0.5μg/(kg·min),每间隔50min静脉注射舒芬太尼5~10μg、顺式阿曲库铵0.04mg/kg维持麻醉。(3)E组:患者左侧卧位,选择支配手术切口中心的椎间隙行硬膜外穿刺置管,给予1.5%利多卡因3ml试验剂量,诱导后给予0.375%罗哌卡因(江苏恒瑞医药有限公司,规格10ml:100mg)4~10ml;麻醉诱导同S组。麻醉维持:泵注丙泊酚3~9mg/(kg·h)和瑞芬太尼0.2~0.5μg/(kg·min),间隔1h硬膜外推注0.375%罗哌卡因3~5ml,每间隔50min静脉注射舒芬太尼5~10μg、顺式阿曲库铵0.04mg/kg维持麻醉。(4)T组:麻醉诱导同S组。诱导后B超下行双侧腹横肌平面加腹直肌鞘阻滞,各阻滞点给予0.375%罗哌卡因10~15ml,总量不超过200mg;维持麻醉同V组。

**1.3 观察指标** 观察记录各组患者的手术时间、失血量。分别于手术前1d清晨(T<sub>0</sub>)、手术结束离开麻醉复苏室前5min(T<sub>1</sub>)、术后24h(T<sub>2</sub>)、术后48h(T<sub>3</sub>)、术后72h(T<sub>4</sub>)、术后96h(T<sub>5</sub>)抽取静脉血5ml,应用流式细胞仪检测血液NK细胞水平、CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup>水平。并观察患者T<sub>1</sub>~T<sub>5</sub>时点运动视觉模拟评分(VAS)。运动VAS评分包括要求患者作咳嗽、深呼吸动作时疼痛评分(采用十分制方式计分)。运动VAS评分与血液标本检测分别由不知情的1位麻醉护士和检验技师完成。

**1.4 统计学处理** 采用SPSS 17.0统计软件。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析,两两比较采用LSD-*t*检验,组内不同时点比较采用重复测量方差分析;计数资料以频数或百分率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 4组患者手术类型、手术时间及术中出血量的比较** 4组患者手术类型、手术时间及术中出血量比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ ),见表2。

**2.2 4组患者不同时点NK细胞水平比较** 与T<sub>0</sub>相比,T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>、T<sub>3</sub>时4组的NK细胞百分比明显低于T<sub>0</sub>,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$ ),而T<sub>4</sub>和T<sub>5</sub>时4组的NK

表 2 4 组患者手术时间、术中出血量及手术类型比较

| 组别  | n  | 手术类型(n)          |                 | 手术时间<br>(min) | 术中出血量<br>(ml) |
|-----|----|------------------|-----------------|---------------|---------------|
|     |    | 腹腔镜结肠、<br>直肠癌根治术 | 开腹结肠、直<br>肠癌根治术 |               |               |
| S 组 | 20 | 15               | 5               | 145.9 ± 40.6  | 168.2 ± 28.7  |
| V 组 | 20 | 16               | 4               | 156.2 ± 35.7  | 176.6 ± 40.1  |
| E 组 | 20 | 14               | 6               | 160.6 ± 36.8  | 182.3 ± 32.6  |
| T 组 | 20 | 14               | 6               | 163.3 ± 30.2  | 160.4 ± 50.8  |
| P 值 |    | 0.45             |                 | 0.59          | 0.35          |

细胞百分比与  $T_0$  差异无统计学意义；与 S 组和 V 组相比，T 组和 E 组在  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时 NK 细胞百分比均明显高于 S 组和 V 组，差异均有统计学意义（均  $P < 0.05$ ），而 V 组与 S 组相比、T 组和 E 组相比差异均无统计学意

义； $T_0$ 、 $T_4$ 、 $T_5$  时 NK 细胞百分比各组比较差异均无统计学意义（均  $P > 0.05$ ）。见表 3。

2.3 4 组患者不同时点  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平比较 与  $T_0$  相比， $T_1$ 、 $T_2$  时 4 组及  $T_3$  时 T 组和 E 组的  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平明显低于  $T_0$ ，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），而  $T_3$  时 S 组和 V 组及  $T_4$  和  $T_5$  时 4 组的  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平与  $T_0$  差异无统计学意义；与 S 组和 V 组相比，T 组和 E 组在  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平均明显高于 S 组和 V 组，差异均有统计学意义（均  $P < 0.05$ ），而 V 组与 S 组相比、T 组和 E 组相比差异均无统计学意义； $T_0$ 、 $T_4$ 、 $T_5$  时  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平各组比较差异均无统计学意义（均  $P > 0.05$ ）。见表 4。

表 3 4 组患者不同时点 NK 细胞水平比较(%)

| 组别  | n  | $T_0$      | $T_1$                    | $T_2$                    | $T_3$                     | $T_4$      | $T_5$      |
|-----|----|------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------|------------|
| S 组 | 20 | 26.8 ± 7.7 | 16.2 ± 5.3*              | 15.6 ± 6.4*              | 17.2 ± 7.9*               | 26.4 ± 5.2 | 25.9 ± 6.9 |
| V 组 | 20 | 27.3 ± 9.1 | 17.3 ± 5.2*              | 16.2 ± 6.9*              | 18.3 ± 7.1*               | 26.2 ± 8.2 | 27.0 ± 5.9 |
| E 组 | 20 | 26.9 ± 7.9 | 21.1 ± 8.5 <sup>△△</sup> | 20.4 ± 6.5 <sup>△△</sup> | 22.6 ± 10.2 <sup>△△</sup> | 25.4 ± 6.4 | 27.1 ± 7.3 |
| T 组 | 20 | 26.3 ± 8.9 | 20.6 ± 8.4 <sup>△△</sup> | 20.2 ± 8.1 <sup>△△</sup> | 22.3 ± 6.9 <sup>△△</sup>  | 26.3 ± 6.2 | 26.6 ± 8.3 |

注：与  $T_0$  比较，\* $P < 0.05$ ；与 S 组比较，<sup>△</sup> $P < 0.05$ ；与 V 组比较，<sup>△△</sup> $P < 0.05$

表 4 4 组患者  $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$  水平比较

| 组别  | n  | 指标            | $T_0$       | $T_1$                     | $T_2$                     | $T_3$                     | $T_4$       | $T_5$       |
|-----|----|---------------|-------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------|-------------|
| S 组 | 20 | $CD3^+$       | 62.4 ± 9.2  | 44.5 ± 8.0*               | 42.6 ± 7.7*               | 52.8 ± 12.5*              | 59.3 ± 10.7 | 61.3 ± 10.7 |
|     |    | $CD4^+$       | 35.9 ± 8.7  | 25.3 ± 6.8*               | 24.2 ± 5.9*               | 30.1 ± 9.3*               | 35.7 ± 11.9 | 34.9 ± 9.9  |
|     |    | $CD4^+/CD8^+$ | 1.59 ± 0.42 | 1.10 ± 0.33*              | 1.05 ± 0.30*              | 1.42 ± 0.43*              | 1.55 ± 0.51 | 1.56 ± 0.43 |
| V 组 | 20 | $CD3^+$       | 63.1 ± 8.1  | 45.6 ± 9.1*               | 42.9 ± 8.8*               | 53.3 ± 8.9*               | 62.9 ± 10.2 | 63.7 ± 9.9  |
|     |    | $CD4^+$       | 36.5 ± 9.6  | 26.2 ± 5.9*               | 24.9 ± 6.2*               | 31.2 ± 9.8*               | 35.9 ± 9.1  | 35.8 ± 8.8  |
|     |    | $CD4^+/CD8^+$ | 1.62 ± 0.42 | 1.11 ± 0.42*              | 1.06 ± 0.39*              | 1.46 ± 0.51*              | 1.58 ± 0.56 | 1.59 ± 0.49 |
| E 组 | 20 | $CD3^+$       | 64.1 ± 7.7  | 53.3 ± 6.2 <sup>△△</sup>  | 48.4 ± 6.9 <sup>△△</sup>  | 62.4 ± 10.2 <sup>△△</sup> | 63.8 ± 9.9  | 63.7 ± 11.7 |
|     |    | $CD4^+$       | 35.4 ± 6.4  | 28.2 ± 8.1 <sup>△△</sup>  | 28.4 ± 9.3 <sup>△△</sup>  | 34.9 ± 7.8 <sup>△△</sup>  | 35.5 ± 7.3  | 36.1 ± 9.9  |
|     |    | $CD4^+/CD8^+$ | 1.52 ± 0.39 | 1.28 ± 0.38 <sup>△△</sup> | 1.27 ± 0.42 <sup>△△</sup> | 1.51 ± 0.51 <sup>△△</sup> | 1.53 ± 0.39 | 1.52 ± 0.45 |
| T 组 | 20 | $CD3^+$       | 63.5 ± 8.3  | 52.3 ± 8.9 <sup>△△</sup>  | 47.8 ± 7.3 <sup>△△</sup>  | 62.8 ± 10.2 <sup>△△</sup> | 63.2 ± 10.3 | 63.9 ± 10.5 |
|     |    | $CD4^+$       | 35.1 ± 5.6  | 27.2 ± 7.8 <sup>△△</sup>  | 28.1 ± 9.3 <sup>△△</sup>  | 33.9 ± 6.2 <sup>△△</sup>  | 34.9 ± 10.1 | 35.6 ± 6.9  |
|     |    | $CD4^+/CD8^+$ | 1.59 ± 0.32 | 1.25 ± 0.32 <sup>△△</sup> | 1.26 ± 0.43 <sup>△△</sup> | 1.52 ± 0.42 <sup>△△</sup> | 1.56 ± 0.38 | 1.58 ± 0.43 |

注：与  $T_0$  比较，\* $P < 0.05$ ；与 S 组比较，<sup>△</sup> $P < 0.05$ ；与 V 组比较，<sup>△△</sup> $P < 0.05$

2.4 4 组患者术后不同时点运动 VAS 评分比较 E 组和 T 组患者在  $T_1$ 、 $T_2$ 、 $T_3$  时点运动 VAS 评分明显低于 S 组和 V 组（均  $P < 0.05$ ），E 组较 T 组评分低，但差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）； $T_4$ 、 $T_5$  时点各组间活动 VAS 评分差异无统计学意义，S 组与 V 组比较，各时点差异均无统计学意义（均  $P > 0.05$ ）。见表 5。

表 5 4 组患者术后不同时点运动 VAS 评分比较(分)

| 组别  | n  | $T_1$                   | $T_2$                   | $T_3$                   | $T_4$     | $T_5$     |
|-----|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|
| S 组 | 20 | 4.5 ± 0.9               | 4.6 ± 1.1               | 4.1 ± 0.9               | 2.1 ± 0.7 | 1.2 ± 0.7 |
| V 组 | 20 | 4.4 ± 1.1               | 4.6 ± 1.0               | 4.0 ± 1.0               | 2.1 ± 0.8 | 1.2 ± 0.8 |
| E 组 | 20 | 1.3 ± 0.8 <sup>△△</sup> | 3.0 ± 0.9 <sup>△△</sup> | 3.1 ± 0.8 <sup>△△</sup> | 1.7 ± 0.6 | 1.2 ± 0.5 |
| T 组 | 20 | 1.8 ± 0.4 <sup>△△</sup> | 3.2 ± 0.7 <sup>△△</sup> | 3.2 ± 0.6 <sup>△△</sup> | 1.7 ± 0.4 | 1.2 ± 0.3 |

注：与 S 组比较，\* $P < 0.05$ ；与 V 组比较，<sup>△△</sup> $P < 0.05$

### 3 讨论

近年来,我国的恶性肿瘤发病率及死亡率呈上升趋势。肠道恶性肿瘤是当前常见的恶性肿瘤之一,手术切除是早期肠道恶性肿瘤最主要的治疗措施<sup>[2]</sup>。恶性肿瘤患者的细胞免疫功能普遍低下,外周血 T 淋巴细胞亚群水平和 NK 细胞活性均显著下降。同时,肠道恶性肿瘤根治术手术创伤较大,手术时间较长,对机体免疫功能也存在影响,创伤程度与淋巴细胞及其亚群改变存在相关性<sup>[3]</sup>;有研究显示恶性肿瘤手术的免疫抑制高峰发生在术后 2d 内,正如本研究结果显示:即使到术后 48h,患者 NK 细胞水平及 CD3<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>、CD4<sup>+</sup>/CD8<sup>+</sup> 水平均明显低于术前,术后第 3、4 天逐渐接近术前水平<sup>[3]</sup>。这段免疫抑制时间可能是残余肿瘤病灶的生长和扩散的一个最佳时机。因此,如何减少手术对肿瘤患者免疫功能的影响成为当前关注的热点。

目前结直肠癌手术大多选择全身麻醉,而全麻中常用的镇痛药和镇静药又对肿瘤患者的免疫功能造成不同程度的影响。Brogan 等<sup>[4]</sup>认为阿片类药物可通过抑制 NK 细胞的杀伤性显著抑制功能,且与剂量相关。Chen 等<sup>[5]</sup>研究认为异丙酚可以降低细胞内钙离子浓度从而对中性粒细胞功能产生抑制,还可以抑制炎症因子的释放。Guptill 等<sup>[6]</sup>研究发现吸入麻醉对免疫功能的抑制程度较异丙酚和阿片类药物更明显。因此,麻醉药物和麻醉方法对结直肠癌手术免疫功能的影响不容忽视。近年来研究显示硬膜外神经阻滞麻醉可减轻手术对肿瘤患者免疫功能的抑制。胡超力等<sup>[7]</sup>研究显示硬膜外术后镇痛有利于改善腹腔镜结直肠癌根治术患者术后早期细胞免疫功能。Merquiol 等<sup>[8]</sup>研究显示硬膜外麻醉对子宫颈癌患者 5 年生存率的影响明显优于全身麻醉。Zhao 等<sup>[9]</sup>研究显示:与单纯全麻相比,硬膜外神经阻滞复合全麻对胃癌患者 TNF- $\alpha$ 、IL-6、IL-8 及 NK 细胞的影响更少。本研究结果显示:与全凭静脉全麻及吸入全麻相比,硬膜外神经阻滞复合静脉全麻对结直肠癌根治术患者的 NK 细胞水平及 T 淋巴细胞亚群水平的影响更少。

近年来随着超声技术的不断发展,区域神经阻滞作为多模式镇痛的重要组成部分而倍受关注。谭文斐等<sup>[10]</sup>研究显示:双侧腹横肌平面阻滞能为经腹腔镜结肠癌根治术的患者提供良好的术后镇痛效果,并减少了阿片类药物的应用,使患者外周血中 Th1/Th2 比值增高,保持机体原有的免疫功能。本研究结果显示:与全凭静脉全麻及吸入全麻相比,超声引导下双侧腹横肌平面阻滞加腹直肌鞘阻滞复合全麻对结直肠癌根治术患者的

NK 细胞数量及 T 淋巴细胞亚群的影响更少。区域阻滞麻醉减轻手术创伤导致的免疫抑制,其机制可能与区域麻醉减少疼痛传入,减轻了手术应激,减少阿片类药物应用以及局麻药本身具有削弱肿瘤细胞种植的能力等有关<sup>[11]</sup>。

综上所述,无论全凭静脉全麻、吸入全麻以及全麻复合硬膜外神经阻滞、腹横肌平面阻滞结直肠癌根治术后早期患者细胞免疫功能均受到明显抑制,术后 3~4d 开始恢复。硬膜外复合全凭静脉麻醉和腹横肌平面阻滞加腹直肌鞘阻滞复合全凭静脉麻醉对患者细胞免疫功能影响较小。

### 4 参考文献

- [1] Snyder GL, Greenberg S. Effect of anaesthetic technique and other perioperative factors on cancer recurrence[J]. Br J Anaesth, 2010,105(2):106-115.
- [2] Jones OM, Lindsey I, Cunningham C. Laparoscopic colorectal surgery[J]. BMJ, 2011,343:d8029.
- [3] Coffey JC, Wang JH, Smith MJ, et al. Excisional surgery for cancer cure: therapy at a cost[J]. Lancet Oncol, 2003,4(12):760-768.
- [4] Brogan SE, Winter NB. Patient-controlled intrathecal analgesia for the management of breakthrough cancer pain: a retrospective review and commentary[J]. Pain Med, 2011,12(12):1758-1768.
- [5] Chen X, Lu P, Chen L, et al. Perioperative propofol-paravertebral anesthesia decreases the metastasis and progression of breast cancer[J]. Tumour biology, 2015,36(11):8259-8266.
- [6] Guptill V, Cui X, Khaibullina A, et al. Disruption of the Transient Receptor Potential Vanilloid Subtype-1 Can Affect Survival, Bacterial Clearance, and Cytokine Gene Expression during Murine Sepsis[J]. Anesthesiology, 2011,114(5):1190-1199.
- [7] 胡超力,王芬,周英杰,等.不同镇痛方式对腹腔镜结直肠癌根治术后早期细胞免疫功能的影响[J]. 同济大学学报(医学版), 2016,37(5):54-57.
- [8] Merquiol F, Montelimard AS, Nourissat A, et al. Cervical epidural anesthesia is associated with increased cancer-free survival in laryngeal and hypopharyngeal cancer surgery: a retrospective propensity-matched analysis[J]. Reg Anesth Pain Med, 2013,38(5):398-402.
- [9] Zhao J, Mo H. The Impact of Different Anesthesia Methods on Stress Reaction and Immune Function of the Patients with Gastric Cancer during Peri-Operative Period[J]. J Med Assoc Thai, 2015, 98(6):568-573.
- [10] 谭文斐,任宏伟,金凤,等.腹横肌平面阻滞对患者外周血 Th1/Th2 比值的影响[J]. 中国医科大学学报, 2016,45(10):898-904.
- [11] Bin Yang, Feng Qian, Wenjia Li, et al. Effects of general anesthesia with or without epidural block on tumor metastasis and mechanisms[J]. Oncol Lett, 2018,15(4):4662-4668.

(收稿日期:2019-01-31)

(本文编辑:严玮雯)