

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2020.11.021

全麻复合硬膜外麻醉对腹腔镜结肠癌根治术患者麻醉效果及相关指标的影响 *

袁观然 许秋平 刘 艳 李 俊 刘仁齐

(武汉科技大学附属普仁医院麻醉科 湖北 武汉 430081)

摘要 目的:探究腹腔镜结肠癌根治术患者采用全麻复合硬膜外麻醉的效果及对相关指标的影响。**方法:**选取 120 例于 2016 年 9 月到 2018 年 10 月期间在我院进行腹腔镜结肠癌根治术的患者,按随机数字表法分为对照组($n=60$)和复合组($n=60$),对照组采用全麻,复合组采用全麻复合硬膜外麻醉。观察两组患者的麻醉效果;记录两组患者麻醉诱导前(T_0)、气腹前(T_1)、气腹后 15 min (T_2)、气腹结束后(T_3)和出室即刻(T_4)的舒张压(DBP)、收缩压(SBP)和心率(HR)的变化;手术前、麻醉复苏前和术后 1 天的胰岛素抵抗指数(IR)、血糖水平(BS)、肾上腺素(AD)以及血清皮质醇(Cor)水平的变化;麻醉前、麻醉后 2 h、术后 1 天和术后 3 天的 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 的水平变化。**结果:**复合组患者的麻醉诱导时间、自主呼吸恢复时间和苏醒时间明显短于对照组,麻醉维持时间明显长于对照组($P<0.05$)。复合组患者在 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点的 DBP、SBP 和 HR 明显低于对照组($P<0.05$)。麻醉复苏前和手术后 1 天,复合组患者的 IR、BS、AD、Cor 的水平明显低于对照组($P<0.05$)。麻醉后 2 h、术后 1 天和术后 3 天的 $CD3^+$ 、 $CD4^+$ 、 $CD4^+/CD8^+$ 明显高于对照组($P<0.05$)。**结论:**对腹腔镜结肠癌根治术患者进行全麻复合硬膜外麻醉可以提高麻醉效果,减少对血流动力学的影响,减轻应激反应,减少对患者细胞免疫功能的影响。

关键词:全麻;硬膜外麻醉;结肠癌;T 淋巴细胞亚群;应激反应;血流动力学

中图分类号:R614;R735.35 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2020)11-2102-04

Effects of General Anesthesia Combined with Epidural Anesthesia on Anesthesia Effect and Related Indicators in Patients Undergoing Laparoscopic Radical Resection of Colon Cancer*

YUAN Guan-ran, XU Qiu-ping, LIU Yan, LI Jun, LIU Ren-qi

(Department of Anesthesiology, Puren Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Wuhan, Hubei, 430081, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the effects of general anesthesia combined with epidural anesthesia on anesthesia effect and related indicators in patients undergoing laparoscopic radical resection of colon cancer. **Methods:** 120 patients underwent laparoscopic radical resection of colon cancer in our hospital from September 2016 to October 2018 were selected, they were divided into control group ($n=60$) and composite group ($n=60$) according to random number table method. The control group underwent general anesthesia, and the composite group underwent general anesthesia combined with epidural anesthesia. The anesthetic effects of the two groups were observed; Changes of diastolic blood pressure (DBP), systolic blood pressure (SBP) and heart rate (HR) in the pre-anesthesia induction (T_0), pre-pneumoperitoneum(T_1), pneumoperitoneum 15 min(T_2), after pneumoperitoneum(T_3), and immediate outpatient(T_4); Changes in insulin resistance (IR), blood sugar (BS), adrenaline (AD), and serum cortisol (Cor) levels before surgery, before anesthesia recovery, and 1 day after surgery; The levels of $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ were changed before anesthesia, 2 hours after anesthesia, 1 day after surgery, and 3 days after surgery. **Results:** The anesthesia induction time, spontaneous breathing recovery time and recovery time of the composite group were significantly shorter than the control group, and the anesthesia maintenance time was significantly longer than the control group ($P<0.05$). The DBP, SBP and HR of the patients in the composite group at the T_2 , T_3 and T_4 time points were significantly lower than those in the control group ($P<0.05$). Before anesthesia resuscitation and 1 day after the surgery, the levels of IR, BS, AD and Cor in the composite group were significantly lower than those in the control group($P<0.05$). The levels of $CD3^+$, $CD4^+$, $CD4^+/CD8^+$ were significantly higher than those in the control group 2 h after anesthesia, 1 day after operation and 3 days after operation ($P<0.05$). **Conclusion:** General anesthesia combined with epidural anesthesia for patients undergoing laparoscopic radical resection of colon cancer can improve the anesthetic effect, reduce the impact on hemodynamics, reduce the stress response, and reduce the impact on the cellular immune function of patients.

Key words: General anesthesia; Epidural anesthesia; Colon cancer; T lymphocyte subsets; Stress response; Hemodynamics

Chinese Library Classification(CLC): R614; R735.35 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2020)11-2102-04

* 基金项目:湖北省科技支撑计划项目(201702-87);武汉市卫生局临床医学科研项目(WX12Q17)

作者简介:袁观然(1983-),男,本科,主治医师,研究方向:临床麻醉,E-mail: 18995629902@163.com

(收稿日期:2019-11-21 接受日期:2019-12-15)

前言

结肠癌是一种常见的恶性肿瘤,具有很高的发病率,对结肠癌的治疗主要是采用手术的方法,然后结合放疗和化疗^[1-3]。近年来,腹腔镜技术在临床上得到了广泛的应用,腹腔镜结肠癌根治术对患者的创伤小,患者术后的恢复比较快,并且术后的并发症比较少,在结肠癌的治疗当中应用广泛,但是在手术的过程当中要建立二氧化碳气腹,对患者的呼吸会带来一定的影响,引起身体不适,因此通常情况下该手术在全麻的状态下进行^[4,5]。气腹的建立和全麻的应用会造成患者的血压升高以及心率(HR)加快,原因是因为全身麻醉是下丘脑到大脑皮层边缘系统和大脑皮层投射系统受到抑制,不能够有效的阻断交感神经低级中枢的传导。硬膜外麻醉可以帮助阻断交感神经低级中枢的传导,帮助减轻对血流动力学的影响,减轻应激反应^[6,7]。本研究对腹腔镜结肠癌根治术患者采用全麻复合硬膜外麻醉,探讨其麻醉效果及对相关指标的影响,结果整理如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 120 例于 2016 年 9 月到 2018 年 10 月期间在我院进行腹腔镜结肠癌根治术的患者,纳入标准:所有患者经过肠镜病理检查确诊为结肠癌;未进行放疗或者是化疗治疗者;所有患者对麻醉方式的不同知情,愿意加入研究。排除标准:凝血功能、内分泌系统和免疫系统有障碍的患者;患有严重的心肺功能疾病和肝肾功能异常的患者;患有其他恶性肿瘤或者精神状态异常的患者。按随机数字表法分为对照组($n=60$)和复合组($n=60$)。对照组患者男性 32 例,女性 28 例;年龄 54-75 岁,平均年龄(64.72 ± 6.14)岁;美国麻醉医师协会(ASA)分级:Ⅰ级 42 例,Ⅱ级 18 例。复合组患者男性 33 例,女性 27 例;年龄 53-77 岁,平均年龄(65.32 ± 6.67)岁;ASA 分级:Ⅰ级 41 例,Ⅱ级 19 例。本研究经过我院伦理委员会同意。对两组的 ASA 分级、年龄、性别比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间可比。

1.2 方法

所有患者在进入手术室以后连接监护仪,检测 HR、血压和

血氧饱和度等。对照组患者进行全麻,具体方法为:麻醉诱导采用咪达唑仑 0.05 mg/kg,顺阿曲库铵 0.1 mg/kg,丙泊酚 1-2 mg/kg,舒芬太尼 0.4 μ g/kg。然后持续静脉泵入顺阿曲库铵 0.1 mg/kg/h、丙泊酚 4-12 mg/kg/h,间断进行静脉推注舒芬太尼进行麻醉维持。麻醉诱导之后进行插管,确认导管位置和深度以后进行机械通气。复合组患者进行全麻复合硬膜外麻醉,具体的方法为:患者取侧卧位,选择 T₁₂-T₁ 间隙为穿刺点,然后置管深度为 3 cm。之后患者取平卧位,回抽确认没有出血和脑脊液之后注射 3 mL 2% 的利多卡因,观察患者的血流动力学变化,确定患者没有麻醉中毒现象。全麻的具体方法同对照组。

1.3 观察指标

(1)麻醉效果:观察和记录两组患者的麻醉诱导时间、麻醉维持时间、自主呼吸恢复时间和苏醒时间,然后进行比较。(2)血流动力学变化:记录两组患者麻醉诱导前(T₀)、气腹前(T₁)、气腹后 15 min(T₂)、气腹结束后(T₃)和出室即刻(T₄)的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)和 HR 的变化,然后进行比较。(3)应激反应^[8]:在对两组患者手术前、麻醉复苏前和术后 1 天清晨空腹抽取静脉血 3 mL,以 3000 r/min 的离心率离心 10 min,然后记录两组胰岛素抵抗指数(IR)、血糖水平(BS)、肾上腺素(AD)以及血清皮质醇(Cor)水平的变化,然后进行比较。(4)T 淋巴细胞亚群^[9]:采用流式细胞仪对患者的 T 细胞亚群进行检测,记录两组患者麻醉前、麻醉后 2 h、术后 1 天和术后 3 天的 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 的水平变化,然后进行比较。

1.4 统计学方法

统计数据采用 SPSS20.0 整理分析, χ^2 用于检验计数资料,以(%)表示,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,t 用于检验计量资料,检验数据符合正态分布,检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的麻醉效果比较

复合组患者的麻醉诱导时间、自主呼吸恢复时间和苏醒时间明显短于对照组,麻醉维持时间明显长于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者的麻醉效果比较($\bar{x} \pm s$)
Table 1 Comparison of anesthetic effect between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	n	Anesthesia induction time(min)	Anesthesia maintenance time(min)	Spontaneous breathing recovery time(min)	Recovery time(min)
Control group	60	7.46 $\pm$ 1.49	207.12 $\pm$ 34.52	21.68 $\pm$ 3.97	26.36 $\pm$ 5.47
Composite group	60	5.16 $\pm$ 1.01	247.42 $\pm$ 46.79	16.34 $\pm$ 2.71	20.13 $\pm$ 5.15
t		9.897	5.369	8.605	6.423
P		0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组患者的血流动力学变化比较

复合组患者在 T₂、T₃、T₄ 时间点的 DBP、SBP 和 HR 明显低于对照组($P<0.05$),在 T₀ 和 T₁ 时间点的 DBP、SBP 和 HR 比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

2.3 两组患者的应激反应比较

手术前,两组患者的 IR、BS、AD、Cor 比较差异无统计学意

义($P>0.05$);麻醉复苏前和手术后 1 天,复合组患者的 IR、BS、AD、Cor 的水平明显低于对照组($P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患者的 T 细胞亚群变化比较

麻醉前,两组 CD4⁺/CD8⁺、CD3⁺、CD4⁺ 比较无统计学差异($P>0.05$);麻醉后 2 h、术后 1 天和术后 3 天的 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 明显高于对照组($P<0.05$),见表 4。

表 2 两组患者的血流动力学变化比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of hemodynamic changes between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Indexes	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
Control group (n=60)	DBP(mmHg)	77.46± 7.67	75.11± 7.65	81.58± 7.78	77.16± 8.56	83.84± 9.91
	SBP(mmHg)	113.23± 11.17	107.63± 9.21	117.24± 10.94	112.99± 10.52	122.03± 12.12
	HR(times/min)	74.14± 8.17	73.67± 7.41	89.93± 8.91	82.13± 8.74	84.68± 10.49
Composite group (n=60)	DBP(mmHg)	77.23± 7.23	74.31± 7.89	74.92± 8.45*	73.62± 7.83*	79.45± 9.16*
	SBP(mmHg)	112.63± 10.34	105.33± 9.42	109.39± 10.12*	107.36± 9.47*	112.64± 11.42*
	HR(times/min)	73.83± 8.29	74.45± 7.62	75.01± 8.19*	76.47± 7.72*	79.76± 9.13*

Note: Compared with the control group, *P<0.05.

表 3 两组患者的应激反应比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of stress response between two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Indexes	Before surgery	Before anesthesia resuscitation	1 day after the surgery
Control group(n=60)	IR	1.71± 0.23	2.13± 0.32	2.95± 0.31
	BS(mmol/L)	5.82± 1.65	8.47± 2.13	7.93± 1.82
	AD(mmol/L)	0.85± 0.21	1.37± 0.41	1.34± 0.43
	Cor(nmol/L)	309.23± 17.68	415.37± 38.76	437.57± 48.79
Composite group(n=60)	IR	1.69± 0.24	1.87± 0.24*	2.32± 0.25*
	BS(mmol/L)	5.87± 1.60	7.54± 1.62*	6.25± 1.93*
	AD(mmol/L)	0.87± 0.25	1.16± 0.24*	1.16± 0.27*
	Cor(nmol/L)	311.54± 20.12	361.63± 25.52*	413.28± 36.58*

Note: Compared with the control group, *P<0.05.

表 4 两组患者的 T 细胞亚群变化比较($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison of T cell subsets in two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Indexes	Before anesthesia	2 h after anesthesia	1 day after operation	3 day after operation
Control group(n=60)	CD3 ⁺ (%)	54.97± 8.77	48.52± 6.12	43.75± 5.37	48.34± 6.67
	CD4 ⁺ (%)	33.46± 5.37	27.57± 3.74	21.68± 3.22	24.31± 4.36
	CD4 ⁺ /CD8 ⁺	1.63± 0.24	1.24± 0.27	1.11± 0.30	1.07± 0.25
Composite group (n=60)	CD3 ⁺ (%)	55.76± 9.03	53.69± 8.46*	51.23± 8.43*	51.88± 7.86*
	CD4 ⁺ (%)	33.24± 5.43	29.98± 5.61*	25.73± 4.43*	27.65± 5.34*
	CD4 ⁺ /CD8 ⁺	1.64± 0.21	1.49± 0.61*	1.28± 0.48*	1.29± 0.38*

Note: Compared with the control group, *P<0.05.

3 讨论

对结肠癌患者进行腹腔镜结肠癌根治术需要进行麻醉,临床上通常选择全身麻醉的方式。全身麻醉的药物能够作用于大脑皮层,阻断投射系统的神经活动,但是在一定程度上回影响患者的血流动力学,增加患者的应激反应,导致患者的术后的恢复时间长^[10-12]。硬膜外麻醉直接作用于患者的外周神经,对脊柱当中的交感神经和副交感神经镜下阻断,减少低位中枢的神经活动,有利于血流动力学的稳定,减少患者的应激反应^[13-15]。

本研究结果显示,表明全麻复合硬膜外麻醉可以帮助缩短患者的麻醉诱导时间、自主呼吸恢复时间和苏醒时间,增加麻醉的维持时间,麻醉效果比较好,原因可能是全麻复合硬膜外麻醉可以增加麻醉的效果,加快麻醉的起效,缩短麻醉诱导时间,硬膜外麻醉的麻醉用量比较小,对患者的血流动力学影响比较小,可以有效的阻断手术伤害性刺激传导至交感神经低级

中枢,缩短患者的自主呼吸恢复时间和苏醒时间^[16-18]。研究结果显示,复合组患者在 T₂、T₃、T₄ 时间点的 DBP、SBP 和 HR 明显低于对照组,说明全麻复合硬膜外麻醉对患者的血流动力学影响比较小,原因可能是全麻复合硬膜外麻醉可以对患者的大脑皮层投射系统进行阻滞,减少二氧化碳气腹患者的血流动力学的影响^[19,20]。研究结果显示,麻醉复苏前和手术后 1 天,复合组患者的 IR、BS、AD、Cor 的水平明显低于对照组,说明全麻复合硬膜外麻醉可以减轻患者的应激反应,原因可能是全麻复合硬膜外麻醉可以促进肝糖原的分解增强,降低外周组织对糖原的利用,表现出胰岛素抵抗^[21-23];全麻复合硬膜外麻醉可以阻断脊髓背神经的交感神经干,减轻丘脑肾上腺轴激活引起释放大量的应激激素^[24-26]。CD3⁺ 是一种协助 T 细胞识别抗原的物质,CD4⁺ 作用是协助淋巴细胞的活化,CD8⁺ 具有特异性杀伤肿瘤细胞的功能^[27,28]。本研究结果还显示,麻醉后 2 h、术后 1 天和术后 3 天的 CD3⁺、CD4⁺、CD4⁺/CD8⁺ 明显高于对照组,说明全麻复合

硬膜外麻醉对患者的免疫功能影响比较小,原因可能是全麻复合硬膜外麻醉对患者的损伤比较小,对细胞免疫的影响小^[29,30]。

综上所述,腹腔镜结肠癌根治术患者采用全麻复合硬膜外麻醉效果好,可以减轻患者的应激反应,减小对患者免疫功能的伤害与血流动力学的影响,具有很高的利用价值。

参考文献(References)

- [1] Tian D, Tian M, Han G, et al. Increased glucocorticoid receptor activity and proliferation in metastatic colon cancer [J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 11257
- [2] Rega D, Pace U, Scala D, et al. Treatment of splenic flexure colon cancer: a comparison of three different surgical procedures: Experience of a high volume cancer center[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 10953
- [3] Qiu ZH, Zhang WW, Zhang HH, et al. Brucea javanica oil emulsion improves the effect of radiotherapy on esophageal cancer cells by inhibiting cyclin D1-CDK4/6 axis [J]. *World J Gastroenterol*, 2019, 25(20): 2463-2472
- [4] 王志凯,张超,白军伟,等.全腔镜下吻合新技术在腹腔镜右半结肠癌根治术中的应用[J].*中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(3): 352-353
- [5] Zhong H, Wang Y, Wang Y, et al. Comparison of the effect and clinical value in general anesthesia and combined spinal-epidural anesthesia in elderly patients undergoing hip arthroplasty [J]. *Exp Ther Med*, 2019, 17(6): 4421-4426
- [6] 王礼伟,程海涛.不同麻醉方法对腹腔镜结肠癌手术患者免疫及氧化性应激反应的影响[J].*检验医学与临床*, 2017, 14(15): 155-157
- [7] Wu ZF, Lee MS, Wong CS, et al. Propofol-based Total Intravenous Anesthesia Is Associated with Better Survival Than Desflurane Anesthesia in Colon Cancer Surgery [J]. *Anesthesiology*, 2018, 129(5): 932-941
- [8] 孙杰峰,安培玉,杜增云.椎旁阻滞联合全麻对结肠癌根治术后疼痛和应激反应的影响[J].*中国疗养医学*, 2017, 26(5): 462-465
- [9] 张建新,刘冰冰,李彦君,等.不同剂量右美托咪定对老年腹腔镜手术患者炎症因子、T淋巴细胞亚群的影响[J].*海南医学院学报*, 2017, 23(17): 2369-2372
- [10] Chen WK, Ren L, Wei Y, et al. General anesthesia combined with epidural anesthesia ameliorates the effect of fast-track surgery by mitigating immunosuppression and facilitating intestinal functional recovery in colon cancer patients [J]. *Int J Colorectal Dis*, 2015, 30(4): 475-481
- [11] 易思杨,张先杰,周裕凯,等.全麻复合硬膜外麻醉对结肠癌患者术后应激反应、炎症反应水平及凝血功能的影响[J].*海南医学院学报*, 2018, 24(18): 1678-1682
- [12] 王钱荣,徐恒艺,何唤钟,等.瑞芬太尼复合麻醉对结肠癌腹腔镜手术患者细胞因子、氧化应激及T淋巴细胞亚群的影响[J].*中华全科医学*, 2017, 15(10): 1707-1710
- [13] 沈顺强,王建芳.硬膜外联合全身麻醉对腹腔镜直肠癌根治术患者术中血流动力学及应激反应影响的研究[J].*浙江创伤外科*, 2018, 2(1): 193-195
- [14] Hayashi K, Murata K, Naito A, et al. A Case of Resection of Obstructive Colon Cancer Associated with Aspiration Pneumonia, Under Combined Epidural-Spinal Anesthesia [J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2017, 44(12): 1970-1972
- [15] 喻晶晶,刘学安.全身麻醉联合硬膜外阻滞或腹横肌平面阻滞在老年腹腔镜结肠手术患者中应用比较[J].*医学临床研究*, 2017, 34(5): 1005-1007
- [16] 闫怀军,张晓云,王京鹏,等.不同全麻方式对腹腔镜结肠癌切除术患者围麻醉期T淋巴细胞亚群的影响研究 [J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23(9): 48-51
- [17] Hou BJ, Du Y, Gu SX, et al. General anesthesia combined with epidural anesthesia maintaining appropriate anesthesia depth may protect excessive production of inflammatory cytokines and stress hormones in colon cancer patients during and after surgery [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(30): e16610
- [18] 郑卫国,程南,张晶.全麻联合硬膜外麻醉对腹腔镜胆囊切除术患者肺部感染及应激反应的影响 [J]. *中华医院感染学杂志*, 2018, 28(10): 1522-1525
- [19] 张莲.全麻复合硬膜外麻醉对胃癌根治术患者术后应激反应及炎症反应水平的影响[J].*河南医学研究*, 2017, 26(14): 2579-2581
- [20] Li MH, Xu ZZ, Huang SM, et al. Effect of combined epidural anaesthesia on tumor-infiltrating lymphocytes in lung adenocarcinoma: a prospective exploratory sub-analysis [J]. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2018, 62(5): 687-700
- [21] 杨建勇,荆宁宇.硬膜外阻滞联合全麻对腹腔镜结肠癌根治术患者细胞因子水平及认知功能的影响[J].*临床医学研究与实践*, 2017, 2(21): 52-53
- [22] Li Y, Dong H, Tan S, et al. Effects of thoracic epidural anesthesia/analgesia on the stress response, pain relief, hospital stay, and treatment costs of patients with esophageal carcinoma undergoing thoracic surgery: A single-center, randomized controlled trial [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(7): e14362
- [23] Karadeniz MS, Mammadov O, Çiftçi HŞ, et al. Comparing the Effects of Combined General/Epidural Anaesthesia and General Anaesthesia on Serum Cytokine Levels in Radical Cystectomy [J]. *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 2017, 45(4): 203-209
- [24] 沈学用,谢少杰,陈仁军.全麻联合区域神经阻滞对结直肠癌腹腔镜手术患者应激反应及镇痛效果的影响[J].*医学临床研究*, 2017, 34(5): 906-909
- [25] Donmez T, Erdem VM, Uzman S, et al. Laparoscopic cholecystectomy under spinal-epidural anesthesia vs. general anaesthesia: a prospective randomised study [J]. *Ann Surg Treat Res*, 2017, 92(3): 136-142
- [26] 常钧,牛悦峰,冯晋路.硬膜外麻醉复合全身麻醉在直肠癌根治术中的应用效果[J].*中国实用医刊*, 2019, 46(12): 55-57
- [27] 杨华,嵇君伟,邵芸,等.不同麻醉方式对老年结肠癌患者围术期外周炎症因子和T淋巴细胞亚群的影响[J].*中国医药导刊*, 2018, 20(12): 717-721
- [28] 马龙,侯俊德,王志刚,等.硬膜外麻醉联合全麻复合右美托咪定对腹腔镜结直肠癌根治术患者免疫功能及应激反应的影响[J].*广西医科大学学报*, 2018, 35(8): 1076-1079
- [29] Liu GD, Liang GQ, Wang H, et al. Effect of general anesthesia combined with epidural anesthesia on perioperative immune factors in cervical cancer [J]. *J Biol Regul Homeost Agents*, 2019, 33(3): 811-815
- [30] 朱琳.结肠镜联合腹腔镜根治术对老年结直肠癌炎症因子、T淋巴细胞亚群的影响[J].*安徽医药*, 2019, 23(4): 780-783